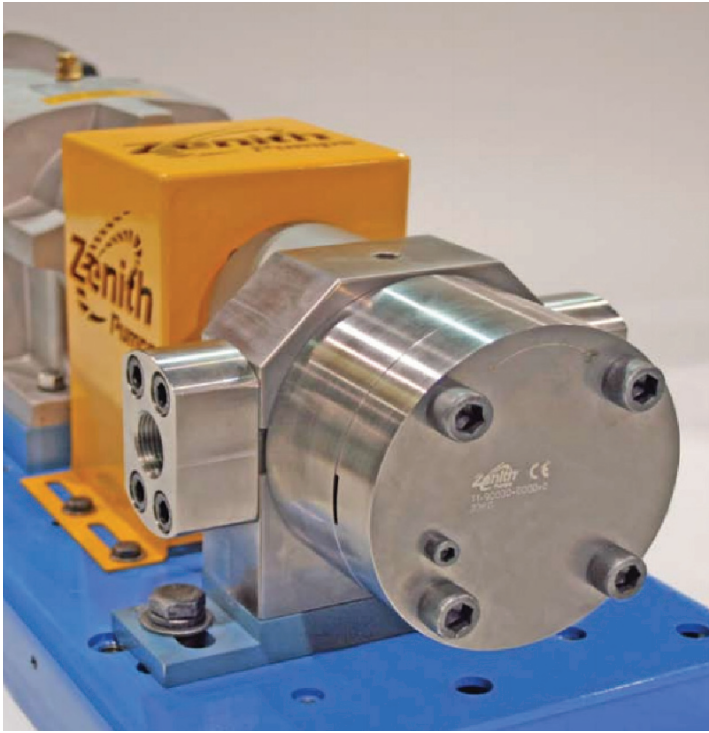




*Fluid Handling*



## Alkuperäisten ohjeiden käännös



## Turvallisuus ja käyttö

### Zenith® Pumps

1710 Airport Rd.

Monroe, NC 28110

USA

Puhelin: +1 704 289 6511

Sähköposti: [CustomerCare@ColfaxCorp.com](mailto:CustomerCare@ColfaxCorp.com)

Internet: <http://www.zenithpumps.com>

Asiakirjan nro: 2011-001

Asiakirjan versio: 1.0



### VAROITUS

Kaikkien pumpun käyttöön osallistuvien on luettava ohjeet perusteellisesti ennen pumpun asennusta, käyttöä ja huoltoa.

## Sisällys

A	Tietoa tästä asiakirjasta.....	3
A.1	Kohderyhmät.....	3
A.2	Muut asiakirjat .....	3
A.3	Varoitukset ja merkinnät .....	4
B	Koneen pohjapiirros ja määritykset .....	5
B.1	Yleiskuvaus .....	5
B.2	Pumpun piirustukset .....	5
B.3	Määritykset .....	6
C	Turvallisuus .....	7
C.1	Tärkeä huomautus .....	7
C.2	Käyttöohjeet henkilökunnalle .....	7
C.3	Käyttötarkoitus .....	7
C.4	Henkilökunnan pätevyys .....	7
C.5	Yleiset turvallisuusohjeet .....	7
C.6	Asennuksen ja koneen erityisturvaohjeet .....	7
C.7	Käynnistyksen turvaohjeet .....	8
C.8	Käyttö ja huolto – turvallisuus.....	8
C.9	Melu.....	9
C.10	Magneettikytkimellä varustetut pumput .....	9
D	Kuljetus ja varastointi .....	9
D.1	Pumppujen turvallinen nostaminen ja kuljetus .....	9
D.2	Varastointi ja varaosat .....	9
E	Asennus ja käynnistys .....	10
E.1	Yleistä .....	10
E.2	Työkalut .....	10
E.3	Asennus, esilämmitys ja käynnistys .....	10
E.3.1	Voitelu ja valmistelu .....	10
E.3.2	Esilämmitys ja jäähdytys .....	11
E.3.3	Kokoonpano, kohdistus ja asennus .....	11
E.3.4	Käynnistys .....	11
F	Käyttö, sammutus ja uudelleenkäynnistys .....	12
F.1	Lämmitys ja jäähdytys käytön aikana .....	12
F.2	Sammutus .....	12
F.3	Uudelleenkäynnistykset .....	12
G	Huolto .....	12
G.1	Huoltotyöt .....	12
G.2	Osien ja varaosien tilaaminen ja asentaminen .....	13
H	Viat .....	13
I	Vianetsintä .....	13
J	EY-liittämisvakuutus .....	13

### HUOMIO

Suosittellemme pitämään varastossa aina varapumppua, jos pumpun toiminta on liiketoiminnan kannalta erittäin tärkeää. Varastossa kannattaa myös pitää vähintään tiivistesarja (o-renkaat, aluslevyt ja akselin tiiviste) pumpun sisäisen tarkastuksen jälkeistä huoltoa varten.

## A Tietoa tästä asiakirjasta

Käyttöopas:

- on osa Zenith®-pumppua
- pätee kaikkiin Zenith®-pumppumalleihin ja sarjoihin
- sisältää ohjeet pumpun turvalliseen ja asianmukaiseen asennukseen, käyttöön ja vianetsintään.

**i**

### HUOMAUTUS

Sopimuksessa saattaa olla erityisehtoja, minkä vuoksi oppaassa esitetyt tiedot voivat poiketa erityisehdoista!  
Lue alkuperäiset asennus-, kunnossapito- ja huolto-ohjeet, jos et löydä vastausta oppaan ohjeista.





#### A.1 Kohderyhmät






Kohderyhmä	Tehtävä
Yritys	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Pidä käyttöopas saatavilla laitteen käyttöpaikassa myöhempää käyttöä varten.</li> <li>➤ Varmista, että henkilökunta lukee sekä oppaan että muut tärkeät asiakirjat – erityisesti kaikki turvallisuusohjeet ja varoitukset – ja noudattaa niitä.</li> <li>➤ Noudata pumppuun ja järjestelmään liittyviä lisämääräyksiä ja sääntöjä.</li> </ul>
Asiantuntijahenkilökunta, asentajat, käyttäjät	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Lue sekä opas että muut tärkeät asiakirjat – erityisesti kaikki turvallisuusohjeet ja varoitukset – ja noudata niitä.</li> </ul>

#### A.2 Muut asiakirjat

Asiakirja	Tarkoitus
Alkuperäinen asennus-, kunnossapito- ja huolto-opas	Yksityiskohtaiset tarkastus-, purku-, korjaus-, kokoonpano- ja vianetsintäohjeet
Kokoonpanopiirustukset, osaluettelot ja materiaalilistat	Pumpun kokoonpano- ja alikokoonpanopiirustukset Varaosaluettelot ja komponenttien materiaalilistat
ATEX-lisäohjeet (jos saatavilla)	Käyttö räjähdysalttiissa tilassa
Tilautiedot, tietolomake	Tekniset tiedot, käyttöolosuhteet
Tuote-esitteet, tekniset tiedot	Tekniset tiedot, käyttöolosuhteet
Toimittajan asiakirjat	Alihankkijoiden toimittamien osien tekninen dokumentointi
Vaatimustenmukaisuusvakuutus	Sovelletut standardit, vaatimustenmukaisuusvakuutuksen sisältö

### A.3 Varoitukset ja merkinnät

Varoitustaso	Riskin taso	Varoituksen laiminlyönnin seuraukset
 <b>VAARA</b>	Välitön riski	Kuolema, vakava henkilövahinko
 <b>VAROITUS</b>	Mahdollisesti välitön riski	Kuolema, vakava henkilövahinko
 <b>HUOMIO</b>	Välittömästi vaarallinen tilanne	Lievä tapaturma, materiaalivahinko
 <b>HUOMAUTUS</b>	Mahdollisesti vaarallinen tilanne	Lievä tapaturma, materiaalivahinko

Merkki	Merkitys
	<b>Turvallisuusvaroitus</b> Lue kaikki turvamerkin ohjeet ja noudata niitä laiteaurion, tapaturman tai kuoleman estämiseksi.
	Ohje
	Monivaiheinen ohje
	Tietoa, huomautukset
	Voimakas magneettikenttä – sydämentahdistinta käyttävien on pysyttävä vähintään 3 metrin etäisyydellä

## B Koneen pohjapiirros ja määritykset

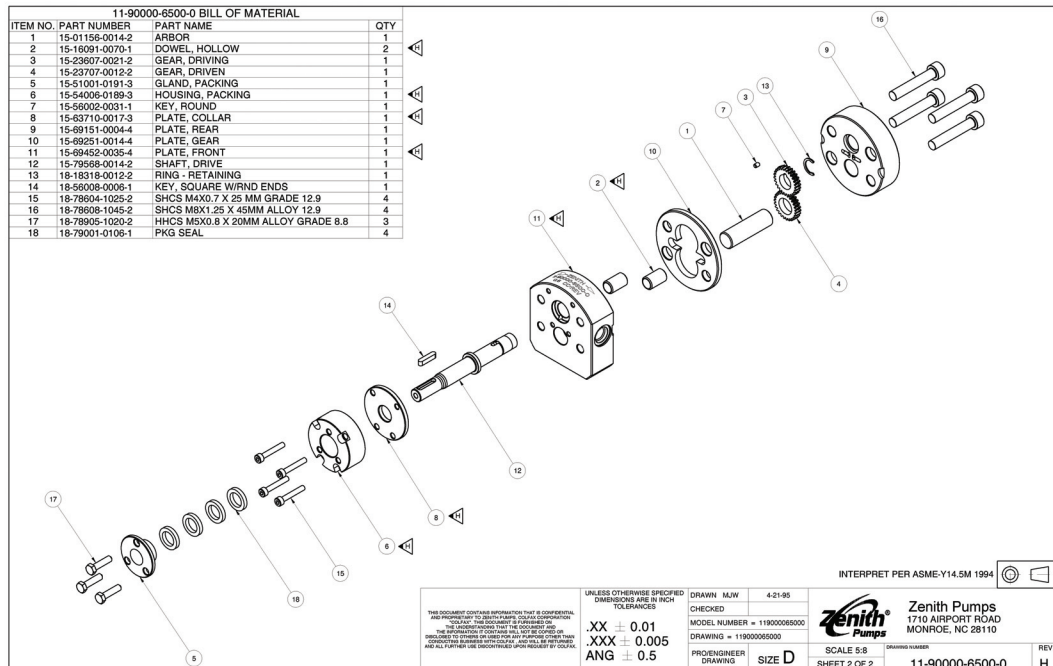
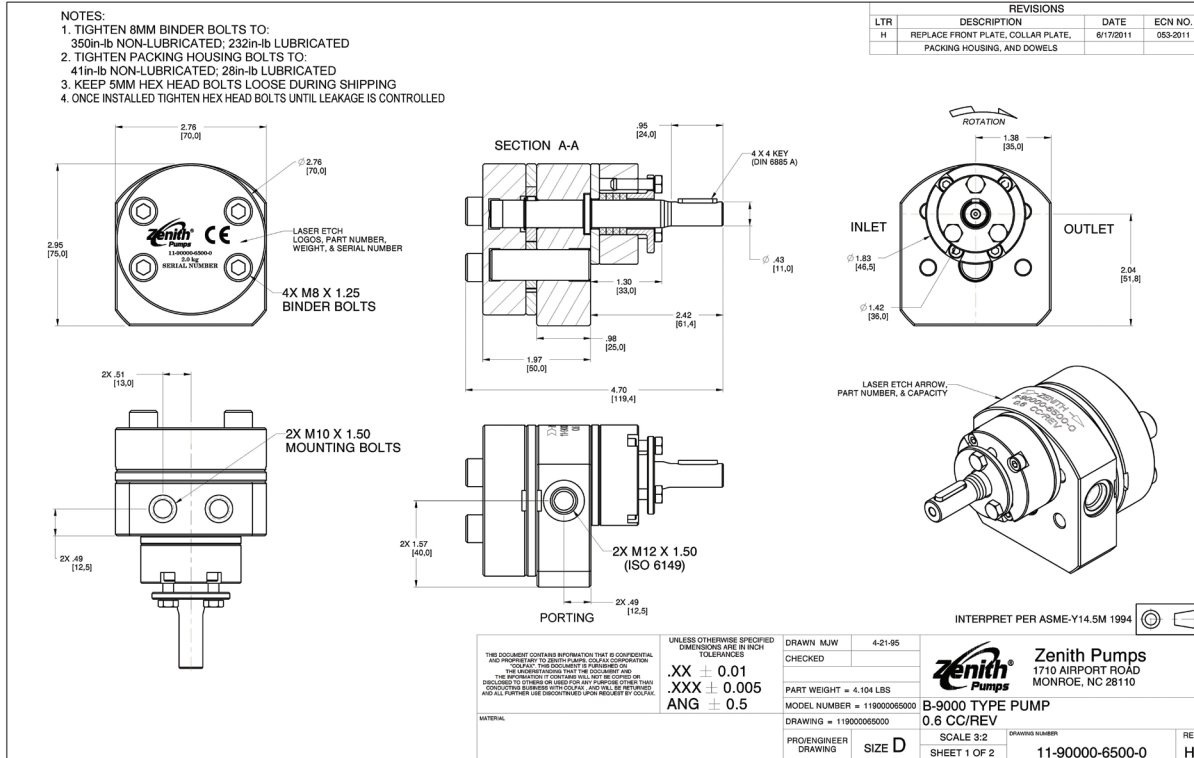
### B.1 Yleiskuvaus

Zenith®-pumput ovat positiivisia syrjäytyspumppuja, joissa on ulkoinen hammaspyöräpää. Yksi vetoakseli välittää voiman tai väännön yhdelle tai useammalle käyttöhammaspyörälle, jotka kytkeytyvät ja välittävät voiman tai väännön yhdelle tai useammalle vedetylle hammaspyörälle. Neste johdetaan pumppuun syöttövirtauskanavien kautta. Neste täyttää hammaspyörän hampaiden välillä olevan paljaan tilan, minkä jälkeen nestettä kuljetetaan hammaspyöräkotelon sisäpuolella hammaspyörien pyörässä. Kun virtausreitti on valmis, hammaspyörän hampaat hammasastuvat yhteen ja neste syrjäytetään. Neste virtaa ulos pumpusta poistoaukkojen kautta. Pumpussa saattaa olla useita vedettyjä hammaspyöriä, joilla kullakin on oma tyhjennysaukkonsa. Pumpussa saattaa olla useita vetohammaspyöriä, ja yhdessä pumppukokoonpanossa voi olla useita syöttöaukkoja.

### B.2 Pumpun piirustukset

Pumpun piirustukset toimitetaan alkuperäisten ohjeiden mukana asiakirjakansiossa.

Esimerkkipiirustus:

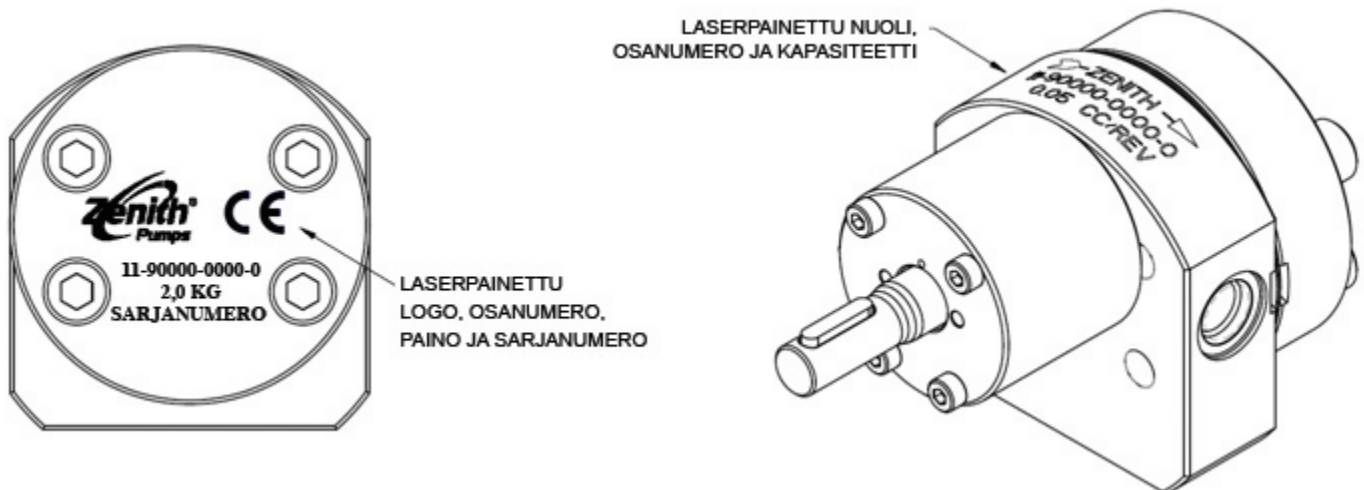
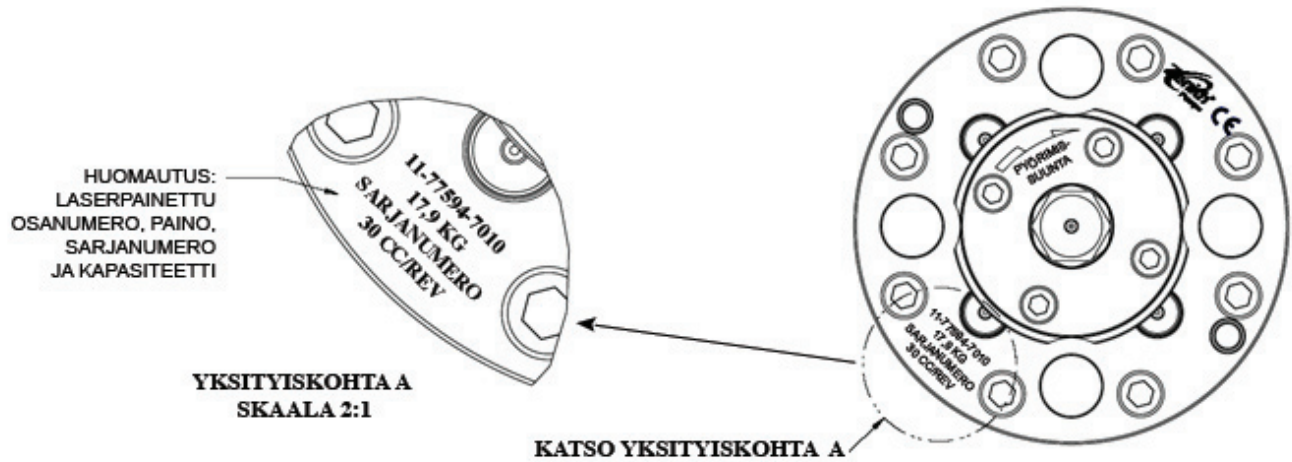


### B.3 Määritykset

Pumppuun on merkitty:

- Zenith®-logo
- CE-merkintä
- osanumero
- paino
- sarjanumero
- pyörimissuunta
- vetoakselin syrjäytys kierrosta kohti (cc/rev).

Esimerkkejä:



## C Turvallisuus

### C.1 Tärkeä huomautus

Lue käyttöohjeet ennen pumpun asentamista tai käynnistämistä.



### VAROITUS

Asennus-, käyttö- ja huolto-ohjeita on noudatettava oikein ja tarkasti. Muutoin seurauksena voi olla tapaturma tai pumpun vakava vaurio. Zenith® Pumps ei vastaa pumpun puutteellisesta suorituskyvystä eikä vahingoista, jotka johtuvat ohjeiden noudattamatta jättämisestä.

Opas ei kata kaikkia mahdollisia ongelmia, joita voi syntyä toimitetun laitteen asennuksen, käytön, tarkastuksen ja huollon aikana. Zenith® Pumps olettaa, että toimitetun laitteen asennuksesta, käytöstä ja kunnossapidosta vastaavalla henkilökunnalla on riittävästi teknistä osaamista sellaisten yleisten turvallisuus- ja käyttökäytäntöjen noudattamiseen, joita oppaassa ei käsitellä erikseen.

Opas on pyritty laatimaan siten, että teknisen sisällön ymmärtäminen on mahdollisimman helppoa.

### C.2 Käyttöohjeet henkilökunnalle

Laitteen käyttäjän vastuulla on laatia omalle henkilökunnalleen tarkat käyttöohjeet yrityksen käyttöolosuhteiden mukaisesti. Käytä tätä opasta apuna yksityiskohtaisten ohjeiden laatimiseksi.

### C.3 Käyttötarkoitus



### VAROITUS

Pumpun käyttö muihin kuin käyttötarkoituksen mukaisiin prosesseihin voi johtaa pumpun vaurioitumiseen ja henkilövahinkoon.

Zenith®-pumppu on tarkkuusmittauslaite, ja se on suunniteltu tähän käyttötarkoitukseen. Jos pumppua on käytettävä muulla kuin alkuperäisissä määrityksissä ilmoitetulla tavalla, ota yhteys Zenith® Pumpsiin ohjeita ja suosituksia varten ennen pumpun käyttöä.

### C.4 Henkilökunnan pätevyys

Vain tehtävään koulutetut koneen käyttäjät saavat käynnistää ja käyttää pumppua. Vain koulutettu asiantuntijahenkilökunta saa asentaa, huoltaa, purkaa ja koota pumpun.

### C.5 Yleiset turvallisuusohjeet

- Vain koulutetut koneen käyttäjät tai koulutettu asiantuntijahenkilökunta saa käsitellä ja käyttää pumppua.
- Zenith®:in teknisissä tiedoissa tai tilausasiakirjassa määritetyt käyttörajoitukset on noudatettava.
- Käytä aina asianmukaisia henkilökohtaisia suojarusteita (suojalaseja, teräskärkisiä jalkineita, kasvosuojusta, suojavaatteita, käsineitä, hengityslaitetta, pölysuojusta ja niin edelleen) turvallisuusvaatimusten mukaisesti.



### HUOMIO

Älä käytä pumppua kuivana äläkä ilman nesteen syöttövirtausta. Varmista, että pumppua käytetään aina siten, että neste täyttää pumppukotelon (ei koskaan ilman).



### VAARA

Älä poista turvasuojuksia äläkä muita suojalaitteita ennen asennusta tai käytön aikana.

### C.6 Asennuksen ja koneen erityisturvaohjeet

- Käytä pumppua aina käyttötarkoituksen mukaan. Ota huomioon turvariskit ja noudata oppaan ohjeita.
- Varmista ennen pumpun käynnistämistä, että kaikki turvalaitteet, koneen turvasuojukset, suojatut sähköliitännät, lämpötilan valvontalaitteet, paineen valvontalaitteet ja tiivisteet on asennettu ja että ne toimivat.



## HUOMIO

Älä käytä pumppua kuivana äläkä ilman nesteen syöttövirtausta. Varmista, että pumppua käytetään aina siten, että neste täyttää pumppukotelon (ei koskaan ilman).



## HUOMIO

Älä käytä pumppua, jos järjestelmän venttiilit ovat kiinni.

- Pumppuja ei saa käyttää elintarvikkeille, jos niitä ei ole sovellettu kyseiseen käyttötarkoitukseen. Elintarvikkeiden pumppaus on määriteltävä alkuperäisessä ostotilauksessa.
- Tarkkaile pumpun sisään- ja ulostulon painetta pumpun ja järjestelmän normaalin toiminnan varmistamiseksi. Kaksi valvontapistettä on sijoitettava joko syöttö- ja poistoaukkojen liitännään tai laippoihin tai aivan niiden viereen.
- Tarkkaile pumpun lämpötilaa asennuksen jälkeen ja käytön aikana. Tarkkaile äkillisiä lämpötilavaihteluita, jotka eivät liity prosessinesteen äkilliseen lämpötilavaihteluun. Jos lämpötila vaihtuu äkillisesti, keskeytä pumpun käyttö ja ota yhteys ammattitaitoiseen henkilökuntaan tarkastusta ja huoltoa varten.

### C.7 Käynnistystä koskevat turvaohjeet

- Varmista, että kaikki prosessin turvalaitteet ovat paikoillaan ja että ne toimivat.
- Varmista ennen moottorin käynnistämistä, että pumppu on täysin voideltu ja täynnä nestettä.
- Varmista ennen moottorin käynnistämistä, että pumpun lämpötila on saavuttanut prosessilämpötilan. Lämpötestaa pumppua riittävän kauan varmistaaksesi, että kaikki ontelot ovat prosessilämpötilassa.
- Käynnistä moottori hitaalla nopeudella ja nosta nopeus vähitellen aiottuun käyttönopeuteen. Suosittelemme korkeintaan 20 rpm/s kiihdytysnopeutta, mutta 5 rpm/s on hyvä aloitusnopeus, jolloin pumpun jälkeen tulevilla laitteella on riittävästi kiihdytysaikaa täytyäkseen vähitellen nesteellä. Tällöin paine nousee hitaasti.

### C.8 Käyttö ja huolto – turvallisuus



## HUOMAUTUS

Valmistajan takuu raukeaa, jos osia vaihdetaan tai pumppua muokataan ilman Zenith® Pumppujen lupaa.



## VAROITUS

Alavirran paine voi muuttua nopeasti pumpun käynnistyttyä. Jos alavirran virtausreitit ovat tukossa tai venttiilit ovat kiinni, pumppu saavuttaa luultavimmin tyhjäkäyntitilan, ennen kuin venttiilit voidaan avata tai tukos poistaa.

Laite siirtyy tyhjäkäyntitilaan, kun pumppu saavuttaa tietyllä nopeudella saavutettavan suurimman paineen tietyin viskositeetin nesteellä.

Tyhjäkäyntitila voi johtaa pumpun vaurioitumiseen tai putkiston rajoitusten ylittymiseen.



## HUOMAUTUS

Ainoastaan **koulutettu asiantuntijahenkilökunta** saa tehdä huoltotöitä, joihin kuuluvat muun muassa:

- tarkastus
- korjaus
- kokoonpano
- purku.

Kysy lisätietoa henkilökunnan koulutuksesta Zenith® Pumppuilta.

Mittaa pumpun lämpötila asennuksen jälkeen ja tarkkaile lämpötilaa käytön aikana. Äkilliset lämpötilan muutokset tilanteessa, jossa prosessilämpötila ja ympäristön lämpötila ovat vakaita, ennakoivat laitteiston vikaa. Hyödynnä kaikkia lämpötilan mittauspisteitä, eli lämpöparin asennuspisteitä ja niin edelleen.



## C.9 Melu

- o Normaaaleissa käyttöolosuhteissa melutaso on korkeintaan 70 dB.
- o Ota yhteys Zenith® Pumpsin edustajaan, jos yli 70 dB:n melutasoja havaitaan, pumppu ei toimi normaaleissa olosuhteissa tai jos jokin komponentti on rikkoutumassa.

## C.10 Magneettikytkimellä varustetut pumput

Magneettikytkimet ovat voimakkaita kestopumpeita, jotka synnyttävät voimakkaan magneettikentän. Ne saa asentaa vain koulutettu asiantuntijahenkilökunta. Kaikkia asennusohjeita on noudatettava tarkasti. Magneettikytkimen tai sen osien muokkaaminen tai muuttaminen on kielletty. Valmistaja ei vastaa virheellisen käytön aiheuttamista vahingoista.



### VAARA



Sydämentahdistinta käyttävien henkilöiden on pysyteltävä vähintään kolmen metrin etäisyydellä alueista, joilla käsitellään magneettikytkimiä ja sellaisista avoimista tiloista, joihin ne on varastoitu. Pumppuun asennettuihin kestopumpeettikytkimiin riittää yhden metrin etäisyys.

- o Vain koulutettu asiantuntijahenkilökunta saa asentaa ja huoltaa magneettikytkimen ja ainoastaan silloin, kun järjestelmä on kokonaan sammutettu ja paine vapautettu. Käyttöyksikön käynnistys on estettävä (kyltein, katkaisemalla virransyöttö) vakavien tapaturmien välttämiseksi.
- o Murskautumisvaara! Älä kurottele työalueelle kytkimen toiminnan aikana. Tahattomien kosketusten estämiseksi on asennettava konesuojukset ja turvallisuudesta on pidettävä huolta.



### HUOMIO

Magneettiset laitteet (pankkikortit, kiintolevyasemat ja muut elektroniset laitteet) voivat vahingoittua, ja ne on pidettävä kaukana magneettikytkimen magneettikentästä.

## D Kuljetus ja varastointi

### D.1 Pumppujen turvallinen nostaminen ja kuljetus



### VAARA

Putoavien tai ympäri kääntyvien kuormien aiheuttaman kuoleman tai raajojen murskautumisen vaara!



### VAROITUS

Tapaturman vaara on olemassa, jos liian painavia kuormia nostetaan tai siirretään väärin!



### VAROITUS

Käyttäjän on järjestettävä suojaus kuumien pintojen ja nesteiden varalta!

Varo, ettet pudota pumppua. Pumpun paino on merkitty selkeästi ja pysyvästi pumpun pintaan. Tarkista paino ja ota se huomioon, ennen kuin pumppua yritetään nostaa tai siirtää. Älä yritä nostaa yli 25 kg:n painoisia pumppuja ilman nosturia tai muuta nostolaitetta. Vain pätevä henkilökunta saa kuljettaa yli 25 kg:n painoisia pumppuja.

Käytä asianmukaisia suojavarusteita, kun työskentelet kuumien pumpun kanssa, ja ota huomioon, että kuumaa nestettä voi tulla ulos pumpusta. Suojaa iho kuumien pintojen tai kuumien pumpun kosketukselta. Noudata nesteen käsittelyssä kaikkia nesteen valmistajan suosittellemiä varotoimia.

### D.2 Varastointi ja varaosat

Zenith® -pumppu on varastoitava aina siten, että se on suojattu vedeltä ja muilta epäpuhtauksilta. Varastoi pumppu puhtaaseen, kuivaan ja lämpimään tilaan. Pumput toimitetaan ZeLube®-nesteellä tai muulla sopivalla voiteluaineella täytettyinä (ellei sitä ole nimenomaan kielletty asiakkaan tilauksessa). Kaikissa aukoissa tai niiden päällä on suojakannet. Kannet täytyy pitää paikoillaan asennus- ja kohdistustoimenpiteiden aikana mahdollisimman pitkään. Poista kannet vasta sitten, kun järjestelmän putkisto liitetään pumppuun. Kysy Zenith® Pumpsilta asianmukaisia varastointiohjeita, jos pumppu on varastoitava korkeaan lämpötilaan, jos varastoinnin olosuhteet ovat haastavat tai jos se varastoidaan yli puoleksi vuodeksi.

Varaosat on suojattava varastoinnin ajaksi aina vedeltä ja epäpuhtauksilta. Varastoi osat puhtaaseen, kuivaan ja lämpimään tilaan. Varaosat on voideltava kevyesti ruosteestoöljyllä ja suljettava ilmatiiviiseen säiliöön.

## E Asennus ja käynnistys

### E.1 Yleistä

Vain koulutettu asiantuntijahenkilökunta osaa asentaa ja käynnistää Zenith®-pumpun oikein.

Pumppu on purettava huolellisesti pakkauksestaan toimituksen onnistumisen varmistamiseksi. Ilmoita kuljetusliikelle ja Zenith®:lle välittömästi, jos osia puuttuu tai ne ovat vaurioituneet.

Teräksestä tai muusta kestävästä metallista valmistettu pumppu on tarkkuusinstrumentti. Pumpun pudottaminen tai iskeminen kovalla välineellä voi vaurioittaa osia merkittävästi. Useat pumpun valmistusmateriaalit on läpikarkaistu parhaan mahdollisen kovuuden saavuttamiseksi, mikä aiheuttaa haurastumista. Käsittele niitä yhtä huolellisesti kuin tarkkuusmittalaitteitakin.



### HUOMIO

Älä käytä pumppua kuivana tai ilman nesteen syöttövirtausta. Varmista, että pumppua käytetään aina siten, että neste täyttää pumppukotelon (ei koskaan ilman).



### VAROITUS

Kriittisten tai vaarallisten laitteiden yhteydessä on järjestettävä suojaus turva- ja hätäjärjestelmien avulla henkilö- ja omaisuusvahinkojen estämiseksi, jos pumppuun tulee vika. Järjestä suojaus myös vuodon tai vioittumisen varalta, jos pumpattava neste on herkästi syttyvää, myrkyllistä, syövyttävää, räjähtävää tai muutoin vaarallista.

Kaikki tehot on katkaistava ja lukittava, ENNEN KUIN laitteella työskennellään.

### E.2 Työkalut

Oppaassa mainittuihin toimenpiteisiin saatetaan tarvita mekaanikon käsityökaluja, mittakelloja ja suorakulmia kohdistusta varten sekä nostovälineitä, kuten köysiä, hihnoja, nostoapulaitteita tai sorkkarautaa.

Käytä messinkisiä tai kuparisia työkaluja pumpun vahingoittumisen estämiseksi, jos pumppu on valmistettu pehmeästä materiaalista, kuten nikkeliseoksesta tai korroosion kestävästä ruostumattomasta teräksestä.

### E.3 Asennus, esilämmitys ja käynnistys



### VAROITUS

Pysäytä pumppu välittömästi sisäisten vaurioiden rajoittamiseksi ja ota yhteys Zenith®:iin, jos pumppu ei käy tasaisesti tai jos käytön aikana kuuluu epätavallisia ääniä.

#### E.3.1 Voitelu ja valmistelu

Zenith®-pumput toimitetaan ZeLube®-nesteellä tai muulla ruosteenestovoiteluaineella täytettyinä. Voiteluaine on ZeLube®, jos erityisvaatimuksia ei ole esitetty.

Arvioi pumpun voiteluaineen soveltuvuus prosessiin, kun pumppua valmistellaan käyttöä varten. ZeLube® on kemiallisesti inertti, korkean lämpötilan voiteluaine, joka ei ole haitallinen tahattomassa ihokosketuksessa tai elintarvikkeille. Se ei jätä hiilijäämiä kuumennettuna. Lisätietoa ZeLube®-voiteluaineesta saa osoitteesta [www.zenithpumps.com](http://www.zenithpumps.com) tai ottamalla yhteyttä Zenith® Pumpsiin.



### VAROITUS

Voiteluaine ei jätä hiilijäämiä kuumennettuna eikä haihtuessaan, mikä on tärkeää. Kaikki orgaaniset öljyt ja useat synteettiset öljyt jättävät hiilijäämiä haihtuessaan. Hiilijäämä näyttää poltetulta emalipinnalta, ja sillä on sama vaikutus kuin voimakkaalla liimalla, jos sitä syötettäisiin pumppuun.

Tyhjennä ylimääräinen neste Zenith®-pumpusta ja huuhtele voiteluaine, jos prosessilinjan likaantumista epäillään tai jos voiteluaineen käyttöä käyttölämpötilassa epäillään. Huuhtelun jälkeen pumppu on voideltava sisäisesti. Kaada prosessiin ja lämpötilaan sopivaa voiteluainetta syöttöaukkoon ja käännä pumpun vetoakselia käsin, kunnes voiteluaine virtaa tyhjennysaukosta.

### E.3.2 Esilämmitys ja jäähdytys



#### VAROITUS

- Älä anna pumpun lämpötilan vaihtua nopeasti.
- Älä käytä pumppuun avotulta.
- Älä anna vuotavan nesteen syttyä.
- Älä altista pumpppua nestemäiselle typelle tai muille äärimmäisen kylmille aineille.
- Älä yritä jäähdyttää kuumaa pumpppua kaatamalla vettä tai muuta jäähdytysnestettä pumpun pinnalle.

Jos pumpppu on esilämmitettävä tai jäähdytettävä ennen asennusta, lämmitä tai jäähdytä pumpppu käyttölämpötilaan hyväksytyllä menetelmällä, kuten kuumennuspannalla, kuumennustangolla, uunilla tai jäähdytys- tai ympäristökammiossa, nestekylvyssä tai lämpövaipassa, joka pystyy saavuttamaan pumpppausjärjestelmän käyttöpaineen. Tarkkaile pumpun lämpötilaa ja varmista, että tavoitelämpötila on saavutettu ja että sitä pidetään yllä. Lämpötestaa pumpppu perusteellisesti ja tasaisesti riittävän kauan (tiivistys mukaan lukien).

#### E.3.3 Kokoonpano, kohdistus ja asennus

Vain koulutettu asiantuntijahenkilökunta saa koota, kohdistaa ja asentaa pumpun alkuperäisiä asennus-, kunnossapito- ja huolto-ohjeita noudattaen.

#### E.3.4 Käynnistys

Katso pumpun tarkat käynnistysohjeet asennus-, kunnossapito- ja huolto-oppaasta.



#### VAROITUS

Kosketus ihon kanssa on estettävä asiaankuuluvalla tavalla, jos käyttölämpötila on yli 60 °C (140 °F).

- ↺ Huuhtelee viemärijärjestelmä ennen pumpun liittämistä.
- ↺ Pumpppuun syötettävä neste on suodatettava hiukkaskoon rajoittamiseksi puoleen hammaspyörän välyksestä käytön aikana. Kysy lisätietoja tehtaalta.
- ↺ Käännä kokoonpanon jälkeen pumpun vetoakselia käsin ja kiristä asennuspultit tai tapit. Akselin pitää pyöriä helposti.
- ↺ Varmista ennen käynnistystä, että neste virtaa pumpppuun vapaasti. Varmista, että positiivinen syöttöpaine on riittävä kavitaation estämiseksi käytön aikana.
- ↺ Varmista ennen käynnistystä, että kaikki suojuukset ja turvalaitteet on asennettu.
- ↺ Liitä kaikki paineen ja lämpötilan valvontalaitteet ja varmista, että ne toimivat oikein.
- ↺ Varmista, että kaikki alavirran venttiilit ja niin edelleen ovat auki.
- ↺ Nosta nopeus vähitellen aiottuun käyttönopeuteen. Suurin suositeltu kiihdytysnopeus on 20 rpm/s. Hyvä aloitusnopeus on 5 rpm/s, jolloin pumpun jälkeen tulevilla laitteilla on riittävästi kiihdytysaikaa täytyäkseen vähitellen nesteellä. Tällöin paine nousee myös hitaasti.
- ↺ Jos pumpussa käytetään pakkatiivisteitä:



#### HUOMAUTUS

Pakan voitelemiseksi tarvitaan hieman vuotoa.



#### VAROITUS

Pakan vuoto on kerättävä asianmukaisesti talteen, jotta lattia ei muutu liukkaaksi, eikä henkilökunta altistu vaaralliselle nesteelle. Kerää pakan vuoto asianmukaisesti ja turvallisesti.

- Kiristä pakan tiukennusruuvit asteittain ristikkäisessä järjestyksessä, kunnes pakka on tasaisesti puristettu ja vuoto on lähes olematonta. Löysää sitten kutakin ruuvia vähitellen neljäsosakerros kerrallaan, kunnes vuotoa esiintyy hieman. Vähäinen vuoto on tarpeellista\* pakan ja akselin voitelemiseksi.

- ↪ Kiristä pakan tiukennin kunnolla.
- ↪ Älä kiristä pakan tiukenninta liikaa. Liiallinen kiristys vahingoittaa pakkaa ja akselia.
- ↪ Saatavissa on myös muita tiivistysvaihtoehtoja.
- Säädä pakan tiukennin uudelleen monta kertaa sisäänajovaiheen aikana, kunnes tiiviste on täysin paikallaan ja vuoto on tasaista.

## F Käyttö, sammutus ja uudelleenkäynnistys

### F.1 Lämmitys ja jäähditys käytön aikana

Jos pumppua käytetään muussa kuin huonelämpötilassa (10 °C - 45 °F), prosessilämpötilan saavuttaminen on varmistettava huolellisesti, ja se on ylläpidettävä ennen käyttöä ja käytön aikana. Tarkkaile pumpun lämpötilaa ja varmista, että tavoitelämpötila on saavutettu ja että sitä pidetään yllä. Anna pumpun toiminnan tasoittua riittävän kauan. Varmista, että lämpötilan muutokset ovat sulavia ja että ne tapahtuvat kunnolla ja tasaisesti (tiivistys mukaan lukien).

Suojaa pumppu yli 28 °C:n (50 °F) lämpöiskuilta. Lämpöisku voi aiheutua nesteen virratessa pumppuun tai ympäristön lämpötilan nopean muutoksen tai tulen vuoksi. Lämpötilan nopeita muutoksia on vältettävä. Pumppu on esilämmitettävä, jos sitä käytetään lämpötilassa, joka ylittää ympäristön lämpötilan 28 °C:lla (50 °F).

### F.2 Sammutus

Pumppu on tyhjennettävä prosessinesteestä sammutuksen aikana. Suosittelemme tyhjennysnesteen käyttöä (inertiä voitelunestettä, joka on turvallinen pumpulle ja henkilökunnalle) sen sijaan, että pelkkä prosessineste yritetään tyhjentää pumpusta.

- ↪ Käytä pumppua hitaasti tyhjennyksen aikana vahinkojen välttämiseksi.
- ↪ Erotta pumpun akselin ja vaihteiston tai moottorin väliset kytkinelementit ja pyöritä pumppua käsin tai jakoavaimen avulla tyhjennyksen viimeistelemiseksi.
- ↪ Jos tyhjennysnestettä ei ole saatavissa ja pumppua käytetään tyhjennyksen helpottamiseksi, toimenpiteen suorituksen ei saa kulua yli minuuttia.
- ↪ Jos pumppu varastoidaan tai sitä ei käytetä pitkään aikaan ilman suojausta, sivele ruosteenestoöljyä kaikille sisä- ja ulkopinnoille.

### F.3 Uudelleenkäynnistykset

Kun pumppu käynnistetään uudelleen, pumpun sammutuksen aikana kovettunut ja kiinteytynyt neste on pehmentettävä ja tehtävä täysin liukoiseksi ennen pumpun uudelleenkäynnistystä. Esilämmitä pumppu ja anna tuotteen sulaa kokonaan, jos prosessineste voidaan pehmentää lämmittämällä.

Jos prosessinestettä ei voida pehmentää helposti tai jos tuotteen kovettumista ei voida kumota, pumppu on puhdistettava ennen uudelleenkäynnistystä.



### HUOMIO

Huolehdi, että tuotteen ominaisuudet eivät ole muuttuneet.  
Varmista, että neste voitelee yhä pumpun sisäosat.  
Käynnistä pumppu uudelleen hitaasti ja vähitellen.



### HUOMIO

**POLYMEERIN KÄYTTÖ:** Älä pidä polymeeriä esilämmityksen aikana pumpun sisällä yli viiden tunnin ajan polymeerin rikkoutumisen ja muuntumisen välttämiseksi. Rikkoutuminen tai muuntuminen voi aiheuttaa pumpun liukulaakerien voitelun pettämisen käynnistyksen aikana, mikä voi vioittaa pumppua.

## G Huolto

### G.1 Huoltotyöt



### VAROITUS

Tiivisteiden vaurioitumisen vaara.  
Laadi suunnitelma tilanteen varalta.  
Käytä tarvittavia turvatoimia, jos neste on vaarallista.



## VAROITUS

Tee seuraavat toimet ENNEN huoltotöiden aloittamista:

- ☞ Kytke kaikki virtakytkimet ja virtakatkaisimet pois päältä.
- ☞ Poista kaikki sähkösulakkeet.
- ☞ Lukitse käyttölaitteeseen virtaa syöttävä sähkötaulu.
- ☞ Sammuta, ketjuta ja lukitse kaikki pumpun syöttö- tai poistoputkistojen venttiilit.
- ☞ Sulje pumppuun menevät höyryn tai muun nesteen syöttölinjat (jos mahdollista).

Tarkasta laite usein silmämääräisesti vaurioiden tai akselin tiivisteiden, alusrenkaiden tai o-renkaiden vuotojen varalta. Varmista, että kaikki liitännät ovat tiukasti kiinni. Jos tiiviste vuotaa yli 10 pisaraa/tunti/tiiviste, sammuta laite ja korjaa tai vaihda osat. Akselin tiivisteillä on rajoitettu käyttöikä, johon vaikuttavat käyttöolosuhteet ja ympäristö. Ne kuluvat ja lopulta rikkoutuvat. Kun vuoto ei ole enää hyväksyttävissä rajoissa, vaihda tiivisteyksikkö sopivaan vaihtoyksikköön, joka sopii pumpun käyttöolosuhteisiin. Likainen neste lyhentää tiivisteiden käyttöikää.

Pakkatiivisteet on vaihdettava, kun pakan tiukentimen koko liike on käytetty tai kun pakka on vaurioitunut, eikä vuoto ole hallittavissa.

Mikäli pumpun toiminta on erittäin tärkeää ja seisokit on pidettävä mahdollisimman lyhyinä, suosittelemme hankkimaan varaosia ja tiivisteitä varastoon.

Vain koulutettu henkilökunta saa huoltaa pumpppua asianmukaisia alkuperäisiä asennus-, kunnossapito- ja huolto-ohjeita noudattamalla. Henkilökunnan suorittamiin töihin kuuluvat esimerkiksi tarkastukset, korjaukset, kokoonpano ja purku.

Kysy lisätietoja henkilökunnan koulutuksesta Zenith® Pumpsilta.

### **G.2 Osien ja varaosien tilaaminen ja asentaminen**

Toimita Zenith® Pumpsille seuraavat pumpun merkinnät ja kokoonpanopiirustus, kun tilaat varaosia:

- ☞ Ota talteen pumpun kyltissä mainitut pumpun mallinumero, sarjanumero ja paino.
- ☞ Katso varaosien nimet kokoonpanopiirustuksesta tai ohjekirjasta.
- ☞ Ilmoita edellä mainitut tiedot Zenith®-huoltoedustajalle.

Vain koulutettu asiantuntijahenkilökunta saa asentaa varaosia alkuperäisiä asennus-, kunnossapito- ja huolto-ohjeita noudattamalla.

## **H Viat**

Kaikki viat voidaan tutkia ja korjata Zenith® Pumpsin korjaamon tai takuuhuollon kautta.

## **I Vianetsintä**

Vianetsinnän saa suorittaa tehtävään koulutettu asiantuntijahenkilökunta alkuperäisiä asennus-, kunnossapito- ja huolto-ohjeita noudattaen. Apua vianetsintään voi pyytää myös Zenith® Pumpsilta.

## **J EY-liittämisvakuutus**

Pumpun asiakirjojen mukana toimitetaan EY-liittämisvakuutus.

# CE



# Zenith® Pumps

COLFAX CORPORATION

Zenith® Pumps  
1710 Airport Road  
Monroe, NC USA – 28110

*Puh.* +1 704 289 6511  
*Sähköposti:* [CustomerCare@ColfaxCorp.com](mailto:CustomerCare@ColfaxCorp.com)  
*Kotisivut:* [www.zenithpumps.com](http://www.zenithpumps.com)