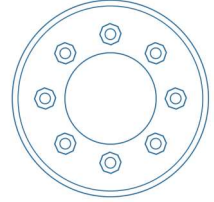


Grönmark ePX ePTFE-tiivistenauhan asennusohje



Tämän asennusohjeen tavoitteena on varmistaa ruuviliitoksen paras mahdollinen tiiveys käyttäen paisutettua 100% PTFE:stä valmistettua Grönmark ePX-tiivistenauhaa.

Yleistä

Kaksisuuntaisesti paisutettu ePX-tiivistenauha muodostaa kuitumaisen verkoston sekä tiivistenauhan pituus- että leveys suunnassa. Tämän rakenteen ansiosta tiiviste säilyttää hyvin muotonsa sitä puristettaessa ja sillä on alhainen kylmämyötö (creep). Erinomaisen joustavuuden ja muotoutuvuuden ansiosta tiivistenauha soveltuu myös hieman kuluneille tiivistyspinnoille. Tiivistettä voidaan käyttää metalli-, lasi- ja muovilaippaliitoksien lisäksi useissa erilaisissa staattisissa tiivistyskohteissa. Tiivistenauhan toisella puolella on kiinnitystä helpottava teippi.

ePTFE-nauhalla on loistava kemiallinen kesto pH-alueella 0-14 ja lämpötilan käyttöalue on erittäin laaja (-240 °C / +280 °C).

Huomautus

Nämä ohjeet on tarkoitettu kunnossapidon työnjohtolle, suunnittelijoille ja asentajille, jotka toimivat laippojen, kansien sekä luukkujen kunnossapidossa. Nämä ohjeet on tarkoitettu auttamaan tiivisteiden oikeaoppisessa asennuksessa, huomioiden, että tiivisteiden asentamisen ja liitoksen saa suorittaa vain laippaliitosasentajan pätevyyden omaavat henkilöt (standardin SFS-EN 1591-4 mukainen pätevyystodistus). Ennen työn aloitusta varmista asentajien ammattitaito ja mahdollisesti tarvittavat erikoispätevyudet, esim. jos asennuskohteena on lämmönvaihtimet tai painelaitteet tai asennuskohteen väliaineena/sisältönä on syövyttäviä kemikaaleja korkeassa paineessa ja lämpötilassa. Parhaan mahdollisen tiiveyden saavuttamiseksi, noudata kaikkia ohjeessa mainittuja vaiheita.

Työturvallisuus

Ennen asennustyön aloittamista on huomioitava turvallisen työskentelyn vaatimat tarkistukset ja varmistukset mm. seuraavien kohtien osalta:

- Varmista, että olet oikeassa työkohteessa
- Hanki työn aloittamiseen lupa operaattorilta
- Lue työmääräin ja kaikki asennusohjeet huolellisesti
- Hanki sokeointitodistus ja työn turvallisuuden suunnitelma
- Varmista, että putkisto on paineeton
- Käytä kaikkia vaadittuja henkilökohtaisia suojavarusteita
- Tarkista, että työkalut ja tarvikkeet soveltuvat kyseiseen työhön ja että niiden kunnossa ei ole puutteita
- Tarkista, että mittavälineiden ja momenttiavaimien kalibrointi on voimassa

Työvälineet

Vanhan tiivisteiden poistaminen tulee tehdä erikseen merkityssä työpisteessä ja käyttäen henkilökohtaisia suojaimia. Työssä tarvitaan ainakin seuraavia työkaluja:

1. Mittavälineet
2. Pehmeä messinkiharja ja puulasta
3. Momenttiavain
4. Voiteluaine
5. Rasvanpoistoainetta

Työvaiheet

1. Puhdistus ja tarkistus:

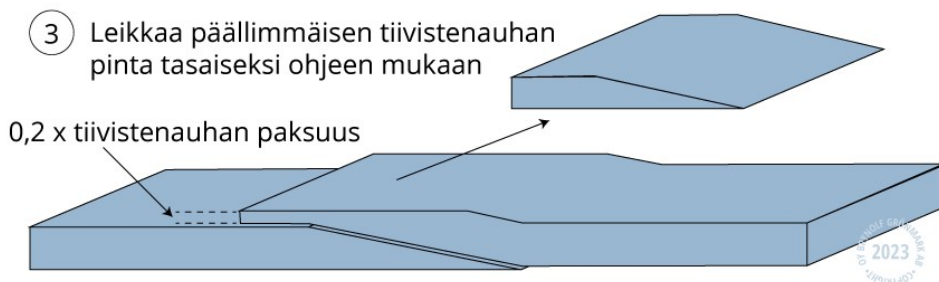
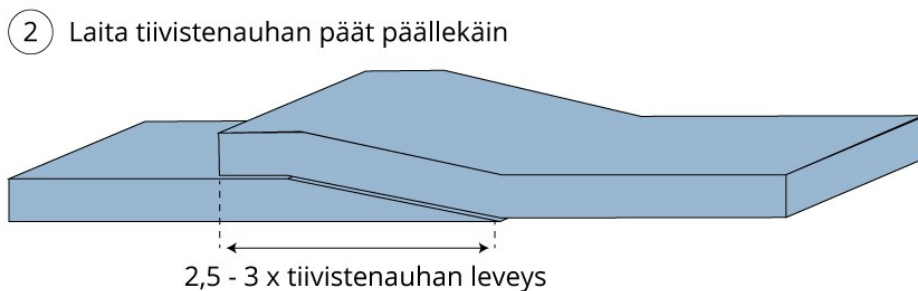
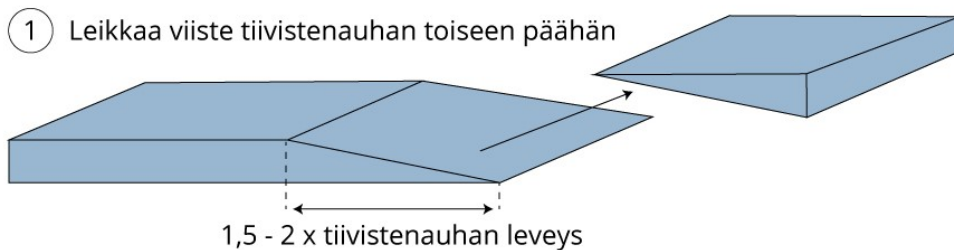
- Irrota vanha tiiviste ja puhdista huolellisesti tiivistepinnat
- Tarkista tiivistepinnat, ruuvit/vaarnat, mutterit ja aluslevyt vaurioilta, naarmuilta, murtumilta
- Ennen kiinnitysteipillisen ePX-tiivistenauhan asennusta, puhdista tiivistepinta rasvanpoistajaa käyttäen
- Mikäli viallisia osia löytyy, vaihda ne uusiin

2. Laippojen valmistelu

- Linjaa laippojen ruuvit ja reiät samaan linjaan käyttämättä liikaa voimaa
- Jos linjaaminen ei onnistu, kysy asiantuntijaa avuksi linjaamisen korjaamiseksi

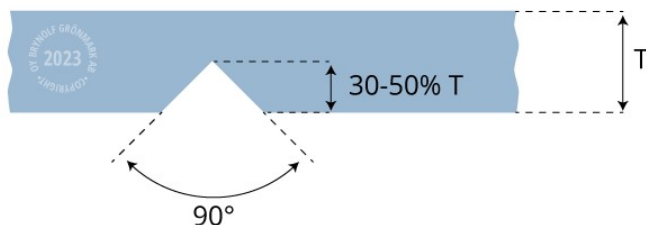
3. Tiivisteiden asentaminen

- Valitse oikean levyinen ePX-tiivistenauha kohteeseen (huomioi, että ePX-tiivistenauha ei juurikaan levene eikä pitene sitä puristettaessa)
- Mikäli olet yhtään epävarma tiivisteiden mitoituksessa, ole yhteydessä Grönmarkin asiantuntijoihin
- Tarkista ettei tiivistepinnoilla ole suuria vaurioita
- Tee tiivistenauhan päätyjen liitos viisteillä, alla olevan kuvan mukaisesti:

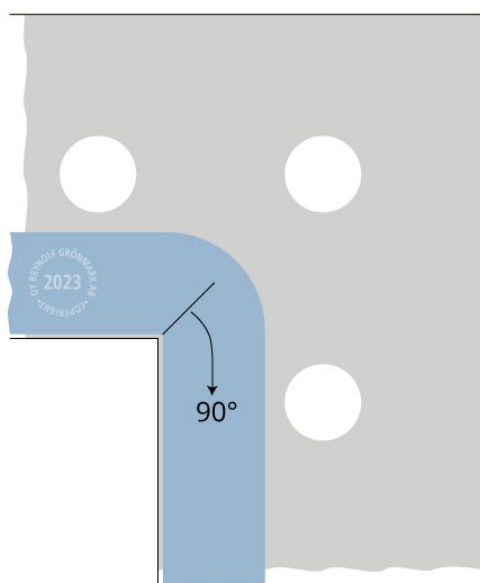


- Mikäli tiivistepinnalla on jyrkkiä 90° kulmia, tee tiiviste jyrkät kulmat alla olevan kuvan mukaisesti

- 1 Leikkaa 90 asteen lovet tiivistenauhaan kulmien kohdalle



- 2 Taita tiivistenauha loven kohdalta 90 astetta



- Poista teipin liimapintaa suojaava paperi ja kiinnitä tiiviste huolellisesti pulttikehän virtauksen puoleiselle tiivistepinnalle, lähelle kiinnityspultteja

4. Kiinnitystarvikkeiden voitelu

- Voitele ruuvit, mutterit ja aluslevyt
- Käytä vain sopivia ja hyväksytyjä voiteluaineita
- Huolehdi ettei voiteluainetta päädy tiivisteteipille

5. Ruuvien kiristäminen

- Liitoksen toiminnallisuuden kannalta on erittäin tärkeää, että kiristys tehdään oikealla momentilla
- Asiantuntijamme auttaa ruuviliitoksen suunnittelussa ja tarvittavan kiristysmomentin määrittämisessä, joten tarvittaessa ole yhteydessä Grönmarkin asiantuntijoihin
- Käytä vain sopivaa ja kalibroitua momenttiavainta
- Kiristä mutterit aina ristikkäin seuraavin vaihein:
 - a. Kiristä käsitiukkuuteen
 - b. Kiristä 30 % laskennallisesta maksimimomentista
 - c. Kiristä 60 % laskennallisesta maksimimomentista
 - d. Kiristä laskennalliseen maksimimomenttiin
 - e. Tarkista vielä kaikki mutterit läpi (esim. myötäpäiväisessä järjestyksessä)

6. Jälkikiristys

- Jos tiivistenauhaa käytetään kohteessa, jossa lämpötilavaihtelu on suurta, ruuviliitos voi vaatia jälkikiristystä
- Tee jälkikiristys vain linjan ollessa pois käytöstä

Jokainen ruuviliitos on yksilönsä ja olosuhteet voivat olla muuttuvia. Tämä yleisasennusohje antaa suuntaviivat tiivistenauhan asentamiselle. Tiivisteiden asentamisen ja liitoksen saa suorittaa vain asennuskohteen pätevyysvaatimukset täyttävät ammattitaitoiset henkilöt, eikä Oy Brynolf Grönmark Ab vastaa tämän ohjeen mukaan asennettujen liitosten lopullisesta toiminnallisuudesta.

Tämä ohje on päivitetty viimeksi 13.11.2023.