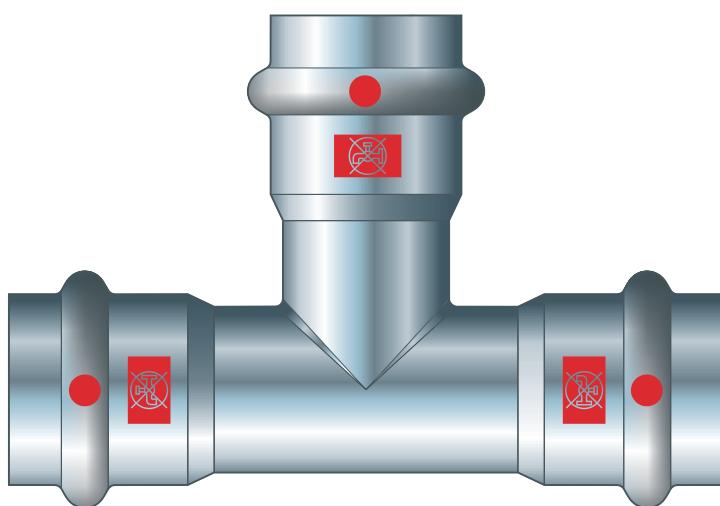
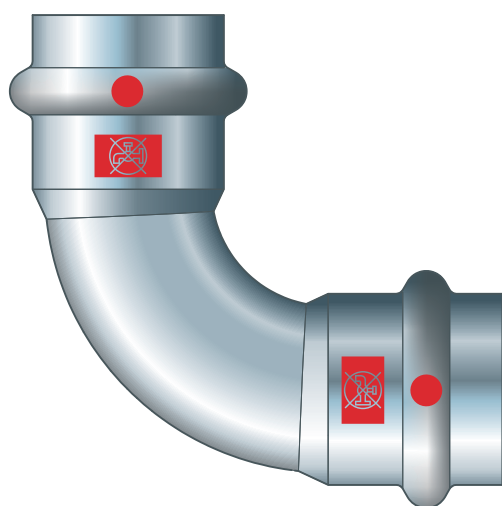
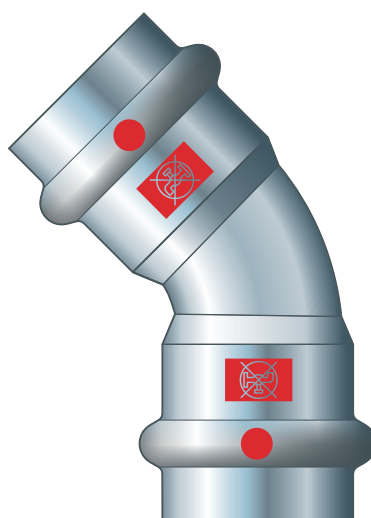


Käyttöohje

Prestabo



Puristusliitosjärjestelmä seostamattomasta teräksestä seostamattomille teräsputkille

Järjestelmä
Prestabo

Valmistusvuosi (alk.)
06/2006

viega

Sisällysluettelo

1	Tästä käyttöohjeesta	3
1.1	Käyttökohteet	3
1.2	Ohjeiden merkinnät	3
1.3	Tätä kieliversiota koskeva ohje	4
2	Tuotetiedot	5
2.1	Normit ja säännökset	5
2.2	Määräysten mukainen käyttö	7
2.2.1	Käyttöalueet	7
2.2.2	Aineet	8
2.3	Tuotekuvaus	8
2.3.1	Yleiskatsaus	8
2.3.2	Putket	9
2.3.3	Puristusliittimet	13
2.3.4	Tiivisteet	13
2.3.5	Rakenneosien merkinnät	15
2.4	Käyttötiedot	17
2.4.1	Korroosio	17
3	Käsittely	20
3.1	Kuljetus	20
3.2	Varastointi	20
3.3	Asennustiedot	20
3.3.1	Asennusohjeet	20
3.3.2	Maadoitus	21
3.3.3	Tiivisteiden sallittu vaihtaminen	21
3.3.4	Tilantarve ja etäisyydet	22
3.3.5	Tarvittava työkalu	24
3.4	Asennus	25
3.4.1	Tiivisteiden vaihtaminen	25
3.4.2	Putkien taivuttaminen	26
3.4.3	Putkien katkaiseminen	27
3.4.4	Putkien jäysteenpoisto	27
3.4.5	Liitoksen puristaminen	28
3.4.6	Laippaliitännät	29
3.4.7	Tiiviystarkastus	35
3.5	Hävittäminen	36

1 Tästä käyttöohjeesta

Tätä asiakirjaa koskevat suojaoikeudet, lisätietoja saat osoitteesta viega.com/legal.

1.1 Käyttökohteet

Tämän ohjeen tiedot on suunnattu lämmitys- ja saniteettialan ammattilaisille ja opastetulle ammattihenkilöstölle.

Henkilöt, joilla ei ole yllä mainittua koulutusta tai pätevyyttä, eivät saa suorittaa tämän tuotteen asennusta, liitäntää tai mahdollista huoltoa. Tämä rajoitus ei koske mahdollisia käyttöä koskevia ohjeita.

Viega-tuotteiden asennus on suoritettava tekniikan yleisesti voimassa olevia sääntöjä ja Viega-käyttöohjeita noudattaen.

1.2 Ohjeiden merkinnät

Varoitukset ja ohjeet on sisennetty muusta tekstistä ja merkitty erityisesti vastaavilla kuvakkeilla.



VAARA!

Varoittaa mahdollisista hengenvaarallisista vammoista.



VAROITUS!

Varoittaa mahdollisista vakavista vammoista.



HUOMIO!

Varoittaa mahdollisista vammoista.



OHJE!

Varoittaa mahdollisista aineellisista vahingoista.



Lisäohjeita ja vinkkejä.

1.3 Tätä kieliversiota koskeva ohje

Tämä käyttöohje sisältää tuote- tai järjestelmävalikoimaa, asennusta ja käyttöönottoa sekä määräystenmukaista käyttöä sekä tarvittaessa huoltotoimia koskevia tärkeitä tietoja. Nämä tiedot tuotteista, niiden ominaisuuksista ja sovellusteknologioista perustuvat normeihin, jotka ovat parhaillaan voimassa Euroopassa (esim. EN) ja/tai Saksassa (esim. DIN/DVGW).

Joissakin tekstiosioissa saatetaan viitata eurooppalaiseen/saksalaiseen tekniisiin määräyksiin. Nämä määräykset toimivat muille maille suosituksina, mikäli niissä ei ole olemassa vastaavia kansallisia vaatimuksia. Voimassa olevilla kansallisilla laeilla, standardeilla, määräyksillä, normeilla sekä muilla teknisillä määräyksillä on etusija tämän ohjeen saksalaiseen/eurooppalaiseen direktiiveihin nähden. Tässä esitetyt tiedot eivät ole sitovia muille maille ja alueille ja ne tulisi ymmärtää tueksi.

2 Tuotetiedot



Tämä käyttöohje sisältää videoita

Jotkin asennus- ja käsittelyvaiheet näytetään esimerkinomaisesti jossain muussa kuin tässä kuvatussa putkijärjestelmässä, mutta ohjeet pätevät yhtä lailla.

2.1 Normit ja säännökset

Seuraavat normit ja säännökset koskevat Saksaa/Eurooppaa, ja ne on tarkoitettu tueksi.

Säännökset osiosta: Käyttöalueet

Voimassaoloalue/ohje	Saksassa voimassa oleva säännös
Sammutusvesijärjestelmien suunnittelu, rakentaminen, käyttö ja ylläpito ■ märkä	DIN 14462
Sprinklerijärjestelmät tiivisteiden mukaan ■ märkä	VdS CEA 4001

Säännökset osiosta: Aineet

Voimassaoloalue/ohje	Saksassa voimassa oleva säännös
Soveltuvuus vähäsuolaiselle / suolapitoiselle juomavedelle	VDI-Richtlinie 2035, taul. 1
Soveltuvuus lämmitysvedelle pumppu-lämminvesi-lämmitysjärjestelmissä	VDI-Richtlinie 2035, sivu 1 ja sivu 2

Säännökset osiosta: Tiivisteet

Voimassaoloalue/ohje	Saksassa voimassa oleva säännös
EPDM-tiivisteiden käyttöalue ■ Lämmitys	DIN EN 12828

Säännökset osiosta: Korroosio

Voimassaoloalue/ohje	Saksassa voimassa oleva säännös
Hapen syöttö järjestelmän uudelleentäytössä	DIN EN 14868
Happipitoisuus vähäsuolaisessa / suolapitoisessa vedessä	VDI-Richtlinie 2035 taul. 1
Aukoton ulkoinen korroosiosuojaus jäähdytyskierroissa käytössä	DIN 50929
Aukoton ulkoinen korroosiosuojaus jäähdytyskierroissa käytössä	AGI-Arbeitsblatt Q 151

Säännökset osiosta: Varastointi

Voimassaoloalue/ohje	Saksassa voimassa oleva säännös
Materiaalien varastoinnille asetetut vaatimukset	DIN EN 806-4, luku 4.2

Säännökset osiosta: Laippaliitännän tekeminen

Voimassaoloalue/ohje	Saksassa voimassa oleva säännös
Henkilökunnan pätevyys laippaliitäntöjen asennukseen	VDI-Richtlinie 2290
Kiristysmomenttien määrittäminen	DIN EN 1591-1

Säännökset osiosta: Tiiviystarkastus

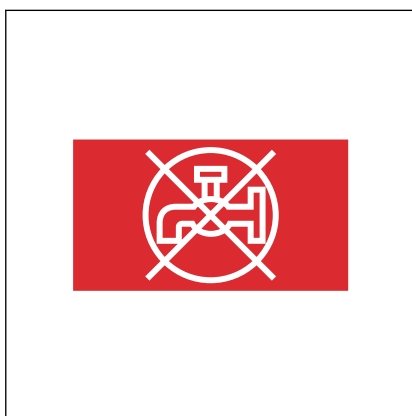
Voimassaoloalue/ohje	Saksassa voimassa oleva säännös
Valmiiksi tehdyn, mutta ei vielä peitetyn järjestelmän tarkastus	DIN EN 806-4
Vesijärjestelmien tiiviystarkastus	ZVSHK-Merkblatt: "Dichtheitsprüfungen von Trinkwasserinstallationen mit Druckluft, Inertgas oder Wasser"
Täyttö- ja täydennysvedelle asetetut vaatimukset	VDI 2035

2.2 Määräysten mukainen käyttö



Sovi Viegan kanssa järjestelmän käytöstä muille kuin kuvatuille käyttöalueille ja muilla kuin kuvatuilla aineilla.

2.2.1 Käyttöalueet



Kuva 1: "Ei käyttövedelle"

Järjestelmä on tarkoitettu käytettäväksi teollisuus- ja lämmitysjärjestelmissä. Järjestelmä ei sovellu käytettäväksi käyttövesiasennuksissa. Putket ja puristusliittimet on siksi merkitty punaisella symbolilla "Ei käyttövedelle".

Puristusliitinjärjestelmä on suunniteltu nimellispaineelle PN 16.

Käyttö on mahdollista mm. seuraavilla alueilla:

- Teollisuus- ja lämmitysjärjestelmät
- Sprinklerilaitteistot sähkösinkityllä putkella, katso ["Säännökset osiosta: Käyttöalueet" sivulla 5](#)
 - märkä
- Sammutusvesijärjestelmät, joissa käytetään yksinomaan sähkösinkittyä putkea, ks. ["Säännökset osiosta: Käyttöalueet" sivulla 5](#)
 - märkä
- Aurinkoenergiajärjestelmät tasokeräimillä
- Aurinkoenergiajärjestelmät tyhjiöputkikeräimillä (vain FKM-tiivisteillä)
- Paineilmaputkistot
- Kaukolämmönsyöttöjärjestelmät toisiokierroissa
(Varmistaaksesi, että järjestelmä on asennettu syöttöyhtiön ohjeiden mukaisesti, neuvottele syöttöyhtiön kanssa ennen asennusta.)
- Jäähdytysvesiputket (suljettu kierto)
- Tyhjiöjärjestelmät (pyynnöstä)
- Järjestelmät teknisille kaasuille (pyynnöstä)
- Maalausjärjestelmät (vain PWIS-vapailla rakenneosilla)

Tiivistyslementtien käyttöalueita koskevia tietoja katso osoitteesta [Luku 2.3.4 "Tiivisteet" sivulla 13.](#)



Järjestelmä on tarkoitettu lämpimään ja kuivaan ympäristöön vedettäväksi. Putket eivät saa olla alttiita jatkuvalle kosteudelle. Muutoin järjestelmä voi ruostua, katso [Luku 2.4.1 "Korroosio" sivulla 17.](#)

2.2.2 Aineet

Järjestelmää voidaan käyttää suljetuissa vesikiertoissa, joissa hapen sisääntulo ei ole mahdollista käytön aikana.

Happipitoisuudelle ovat voimassa seuraavat raja-arvot, katso ["Säännökset osiosta: Aineet" sivulla 5:](#)

- vähäsuolainen vesi $\leq 0,1$ mg/l
- suolapitoinen vesi $< 0,02$ mg/l

Järjestelmä soveltuu mm. seuraaville muille aineille:

Voimassa olevat määräykset, katso ["Säännökset osiosta: Aineet" sivulla 5.](#)

- Lämmitysvesi suljetuille pumppu-lämminvesi-lämmitysjärjestelmille
- Paineilma (kuiva) käytettyjen tiivisteiden tietojen mukaisesti
 - EPDM öljypitoisuudella < 25 mg/m³
 - FKM öljypitoisuudella ≥ 25 mg/m³
- Jäätymisenestoaine, jäähdityssuolavesissä 50 %:n pitoisuuteen asti



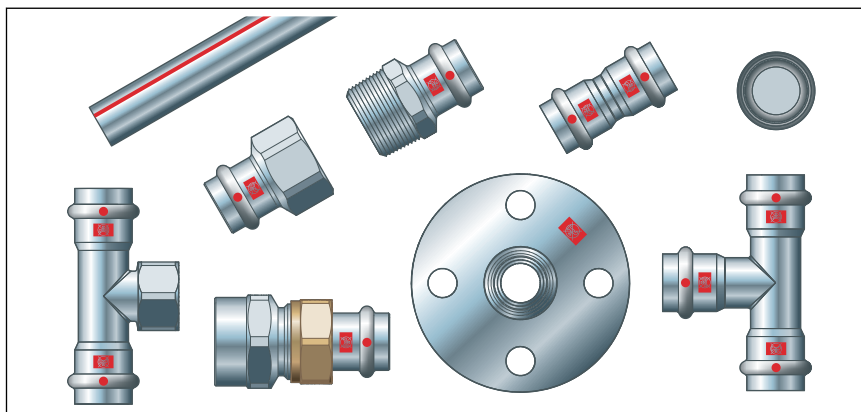
OHJE!

Älä käytä lisäaineita (esim. jäänestoainetta jne.) sisältävälle jäähditysvedelle sendzimir-sinkittyjä putkia. Muutoin sisäputken sinkkipinnoite voi irrota ja tukkia järjestelmän osia.

2.3 Tuotekuvaus

2.3.1 Yleiskatsaus

Putkistojärjestelmä koostuu puristusliittimistä yhdessä seostamattomien teräsputkien ja niihin sopivien puristustyökalujen kanssa.



Kuva 2: Prestabo -tuotevalikoima

Järjestelmäkomponentteja on saatavana seuraavina kokoina:
d12 / 15 / 18 / 22 / 28 / 35 / 42 / 54.

2.3.2 Putket

Prestabo -putkia on saatavana 6 m:n pituisina.

Kuvatusta järjestelmästä on saatavana seuraavat putket:

Putkityyppi	Prestabo-putki	Prestabo-putki, verhoiltu (1 mm PP)	Prestabo-putki erikoiskäyttötarkoituksiin
Käyttöalue	Teollisuus- ja lämmitysjärjestelmät	Teollisuus- ja lämmitysjärjestelmät pinta-asennuksissa	Sprinkleri ¹⁾ - ja paineilmaputkistot
d [mm]	12 / 15 / 18 / 22 / 28 / 35 / 42 / 54	15 / 18 / 22 / 28 / 35 / 42 / 54	15 ¹⁾ / 18 ¹⁾ / 22 / 28 / 35 / 42 / 54
Sinkkikerroksen laatu	ulkoa galvaanisesti sinkitty	ulkoa galvaanisesti sinkitty	sisältä ja ulkoa sendzimir-sinkitty
Sinkkikerroksen paksuus	8–15 µm	8–15 µm	15–27 µm
Suojakorkki	punainen	punainen	valkoinen

¹⁾ halkaisijaltaan 15 mm:n ja 18 mm:n putkia ei saa asentaa sprinklerilaitteistoihin, koska ne eivät sisälly VdS-sertifikaattiin.

Pinnoitetut Prestabo-putket on päällystetty 1 mm paksulla polypropeenikerroksella (PP) ja siksi ne soveltuvat erityisesti pinta-asennuksiin.



Sendzimir-sinkityt putket eivät sovellu lämmitys- ja jäähdytysjärjestelmiin.

Paljaan Prestabo -putken putkitiedot

d x s [mm]	Tilavuus putkimetriä kohti [l/m]	Putken paino [kg/m]
12 x 1,2	0,07	0,32
15 x 1,2	0,13	0,41
18 x 1,2	0,19	0,50
22 x 1,5	0,28	0,80
28 x 1,5	0,49	1,00
35 x 1,5	0,80	1,20
42 x 1,5	1,19	1,50
54 x 1,5	2,04	2,00

PP-verhoillun Prestabo-putken putkitiedot

d x s [mm] ¹⁾	Tilavuus putkimetriä kohti [l/m]	Putken paino [kg/m]
15 x 1,2	0,13	0,45
18 x 1,2	0,19	0,60
22 x 1,5	0,28	0,82
28 x 1,5	0,49	1,10
35 x 1,5	0,80	1,30
42 x 1,5	1,19	1,60
54 x 1,5	2,04	2,10

¹⁾ Mitat ilman 1,0 mm:n PP-verhoilua

Putkiston vetäminen ja kiinnittäminen

Käytä putkien kiinnitykseen ainoastaan kloridivapailla melunsuojasisäkkeillä varustettuja putkikannakkeita.

Noudata kiinnitystekniikan yleisiä sääntöjä:

- Älä käytä kiinnitettyjä putkistoja kiinnikkeinä muille putkistoille ja rakenneosille.
- Älä käytä putkenkiinnityskoukkuja.
- Säilytä etäisyys puristusliittimiin.
- Huomioi laajenemissuunta: Suunnittele kiinto- ja liukupisteet.

Varmista, että putkistot kiinnitetään ja eristetään rakennuksen rungosta niin, etteivät ne voi siirtää minkäänlaista runkoääntä termisten pituudenmuutosten tai rakennuksen runkoon tai muihin rakenneosiin osuvien mahdollisten paineiskujen aiheuttamana.

Noudata seuraavia kiinnitysvälejä:

Etäisyys putkikannakkeiden välillä

d [mm]	Putkikannakkeiden kiinnitysväli [m]
12,0	1,25
15,0	1,25
18,0	1,50
22,0	2,00
28,0	2,25
35,0	2,75
42,0	3,00
54,0	3,50

Pituuslaajeneminen

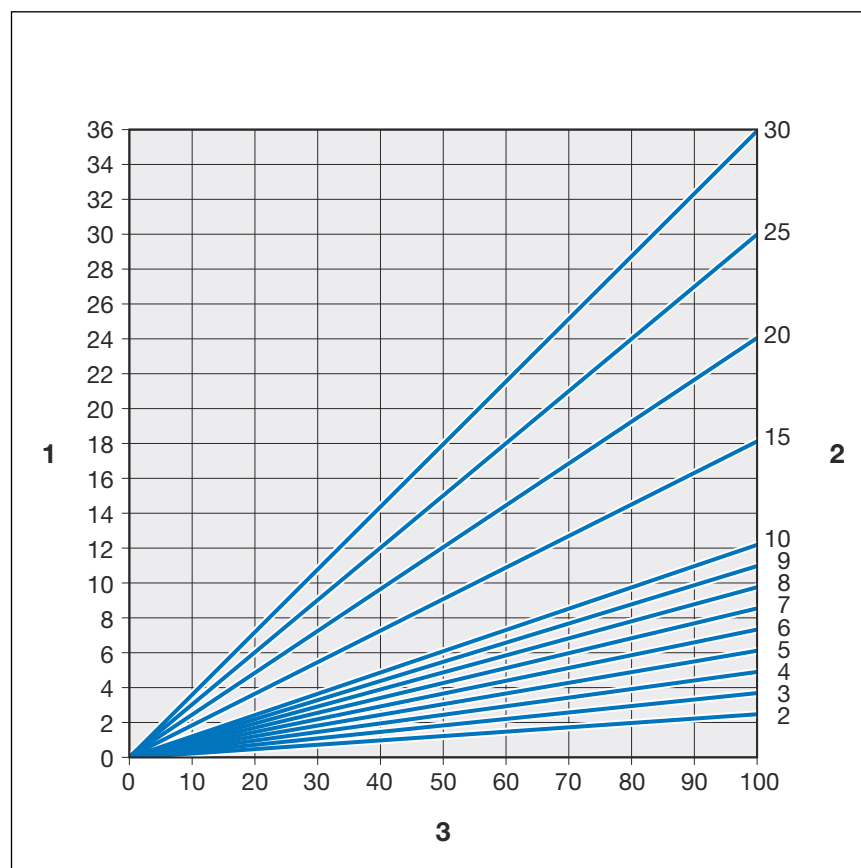
Putket laajenevat lämmitessään. Lämpölaajeneminen riippuu materiaalista. Pituusmuutokset johtavat jännityksiin järjestelmän sisällä. Nämä jännitteet on tasattava soveltuvilla toimenpiteillä.

Nämä keinot ovat osoittautuneet hyväiksi:

- Kiinto- ja liukupisteet
- Laajenemisen tasausmatkat (taivutushaara)
- Tasaimet

Eri putkimateriaalien lämpölaajenemiskertoimet

Materiaali	Lämpölaajenemis- kerroin α [mm/mK]	Esimerkki: Pituuslaajeneminen, kun putken pituus on $L = 20$ m ja $\Delta\theta = 50$ K [mm]
Sinkitty teräs	0,0120	12,0



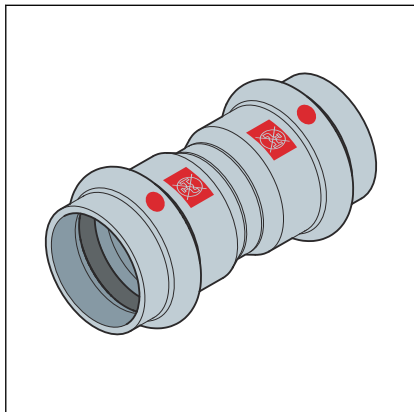
Kuva 3: Teräsputkien pituuslaajeneminen

- 1 - Pituuslaajeneminen $\rightarrow \Delta L$ [mm]
 2 - Putken pituus $\rightarrow L$ [m]
 3 - Lämpötilaero $\rightarrow \Delta\theta$ [K]

Pituuslaajeneminen ΔL voidaan lukea taulukosta tai laskea seuraavan kaavan avulla:

$$\Delta L = \alpha \text{ [mm/mK]} \times L \text{ [m]} \times \Delta\theta \text{ [K]}$$

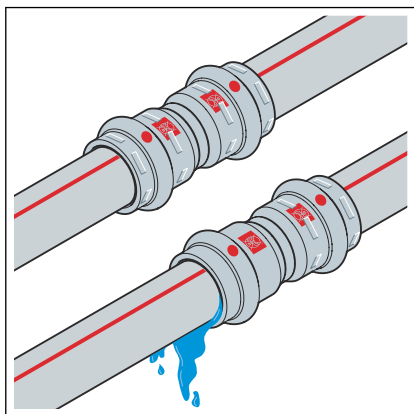
2.3.3 Puristusliittimet



Kuva 4: Puristusliittimet

Puristusliittimissä on ympäri kulkeva ura, jossa tiiviste sijaitsee. Puristettaessa puristusliittintä se muotoutuu tiivisteeseen molemmiin puolin ja kiinnittyy putkeen pysyvästi. Tiivistettä ei muotoilla puristettaessa.

SC-Contur



Kuva 5: SC-Contur

Viega-puristusliittimissä on SC-Contur. SC-Contur on DVGW:n sertifioima turvamekanismi, joka huolehtii siitä, että puristusliitin vuotaa puristamattomana. Näin vahingossa puristamatta jääneet liitokset havaitaan välittömästi tiiviystarkastuksessa.

Viega takaa, että vahingossa puristamattomat liitokset tulevat näkyviin tiiviystarkastuksessa:

- määrässä tiiviystarkastuksessa painealueella 0,1–0,65 MPa (1,0–6,5 bar)
- kuivassa tiiviystarkastuksessa painealueella 22 hPa–0,3 MPa (22 mbar–3,0 bar)

2.3.4 Tiivisteet

Puristusliittimet on varustettu tehtaalla EPDM-tiivisteillä. Käyttöalueilla, joissa lämpötilat ovat korkeampia, kuten esim. kaukolämmönsojttöjärjestelmissä, puristusliittimet on varustettava FKM-tiivisteellä.

Jos keräintyyppiä (tasokeräimet/tyhjiöputkikeräimet) ei ole vielä määritetty, kun liitosputki asennetaan aurinkolämpökohteeseen, suosittelemme Viega FKM tiivisteiden käyttöä puristusliittimissä.

EPDM-tiivisteiden käyttöalue

Käyttöalue	Lämmitys	Aurinkoenergiajärjestelmät	Jäähdytyskierrät	Paineilma	Tekniset kaasut
Sovellus	Pumppu-lämmminvesi-lämmitysjärjestelmä	Aurinkoenergia-kierto	Toisiokierto suljettu	kaikki putkiston osiot	kaikki putkiston osiot
Käyttölämpötila [T _{max}]	95 °C	—	≥ -25 °C	60 °C	—
Käyttöpaine [P _{max}]	—	0,6 MPa (6 baaria)	1,6 MPa (16 baaria)	1,6 MPa (16 baaria)	—
Huomautuksia	voimassa olevien määräysten mukaisesti ²⁾ T _{max} : 105 °C lämpöpatteriliitäntänsä T _{max} : 95 °C	tasokeräimille	Inhibiittorit kylmävesisarjoille, katso Materiaalikestävyys	kuiva, öljypitoisuus < 25 mg/m ³ ³⁾	¹⁾ ³⁾

¹⁾ Sovittava Viegan kanssa

²⁾ katso  "Säännökset osiosta: Tiivisteet" sivulla 5

³⁾ katso myös asiakirja *Metallisten asennusjärjestelmien käyttö* Viega-verkkosivustolla

FKM-tiivisteiden käyttöalue

Käyttöalue	Aurinkoenergiajärjestelmät	Paineilma
Sovellus	Aurinkoenergiakierto	kaikki putkiston osiot
Käyttölämpötila [T _{max}]	¹⁾	60 °C
Käyttöpaine [P _{max}]	0,6 MPa (6 bar)	1,6 MPa (16 baaria)
Huomautuksia	Litteitä/tyhjiöputkikeräimiä varten ²⁾	kuiva ²⁾

¹⁾ Sovittava Viegan kanssa.

²⁾ katso myös asiakirja *Metallisten asennusjärjestelmien käyttö* Viega-verkkosivustolla



Puristusliitosjärjestelmän tiivistysaineisiin kohdistuu lämpövanhenemista, joka riippuu ainelämpötilasta sekä käytöstä. Mitä korkeampi väliaineen lämpötila on, sitä nopeammin tiivistemateriaalin terminen vanheneminen etenee. Tietyissä käyttöolosuhteissa, kuten teollisissa lämmöntalteenottolaitteissa, on tarpeen sovittaa laitevalmistajan tiedot yhteen puristusliitosjärjestelmän tietojen kanssa.

Käänny Viegan puoleen, ennen kuin puristusliitosjärjestelmää käytetään muihin kuin kuvattuihin käyttötarkoituksiin tai jos oikean materiaalin valinnasta on epävarmuutta.

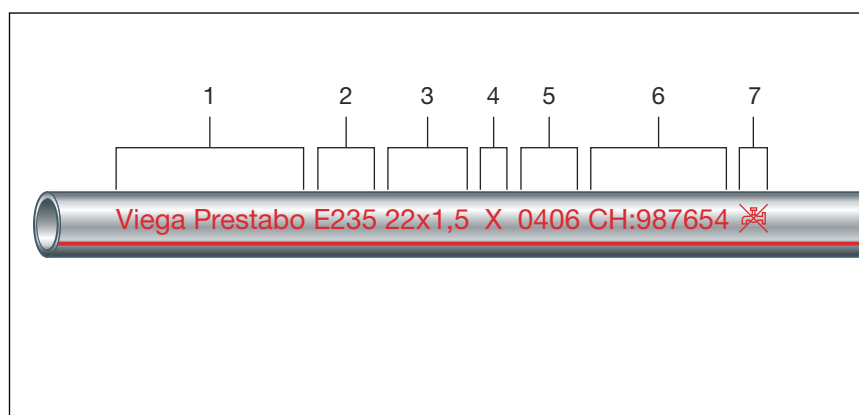
2.3.5 Rakenneosien merkinnät

Putkimerkintä

Prestabo-putki, galvaanisesti sinkitty	Prestabo-putki, verhoiltu	Prestabo-putki erikoiskäyttötarkoituksiin
punainen yhtenäinen viiva	punainen yhtenäinen viiva	punainen katkonainen viiva
punainen teksti	punainen teksti	musta teksti

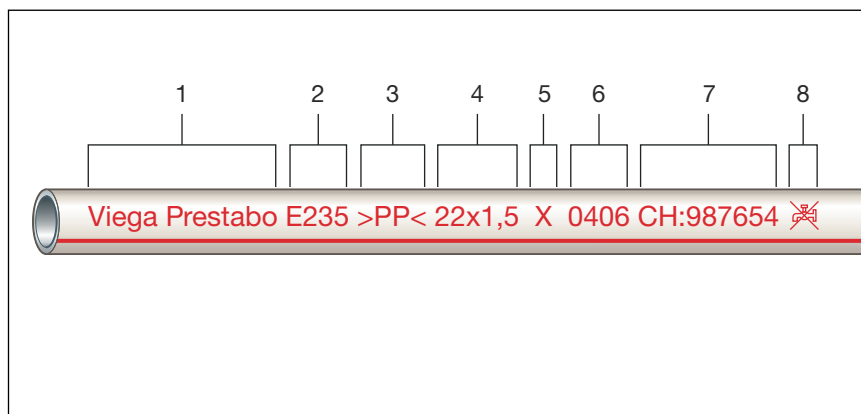
Putkimerkinnät sisältävät tärkeitä tietoja putkien materiaalien ominaisuuksista ja putkien valmistuksesta. Punainen raita putkissa on tarkoitettu varoitukseksi: ”Ei sovellu käyttövedelle!”.

Merkinnän merkitys on seuraava:

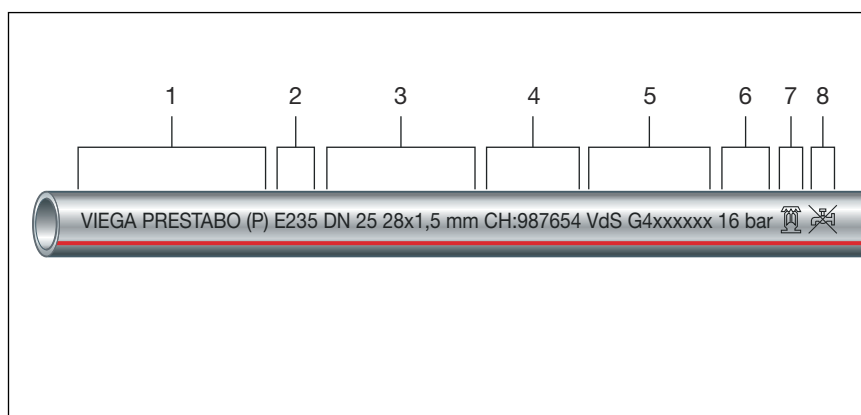


Kuva 6: Putki galvaanisesti sinkitty

- 1 - Järjestelmän valmistaja / Järjestelmänimi
- 2 - DIN-materiaalinumero
- 3 - d x s
- 4 - Putken valmistajan symbolit
- 5 - Valmistuspäivämäärä
- 6 - Eränumero
- 7 - Symboli ”Ei sovellu käyttövedelle!”


Kuva 7: Putki PP-verhoiltu

- 1 - Järjestelmän valmistaja / Järjestelmänimi
- 2 - DIN-materiaalinumero
- 3 - Verhoilun materiaali
- 4 - d x s
- 5 - Putken valmistajan symbolit
- 6 - Valmistuspäivämäärä
- 7 - Eränumero
- 8 - Symboli "Ei soveltu käyttövedelle!"


Kuva 8: Putki sisältä ja ulkoa sähkösinkitty

- 1 - Järjestelmän valmistaja / Järjestelmänimi
- 2 - DIN-materiaalinumero
- 3 - Putken nimellishalkaisija ja d x s
- 4 - Eränumero
- 5 - Tarkastusmerkki/-numero
- 6 - Painetaso
- 7 - Soveltuu sprinklereille
- 8 - Symboli "Ei soveltu käyttövedelle!"

Puristusliitinten merkinnät

Puristusliittimet on merkitty värillisellä pisteellä. Piste on merkinä SC-Contur-ominaisuudesta, josta työntyy tarkastusainetta ulos, jos liitos on epähuomiossa jäänyt puristamatta.

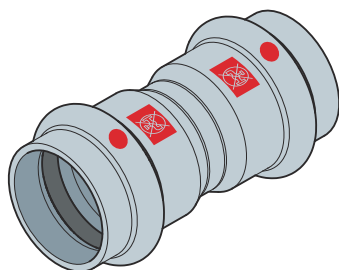
Punainen piste on merkinä siitä, että järjestelmä ei soveltu käyttövedelle ja että se on varustettu SC-Conturilla.



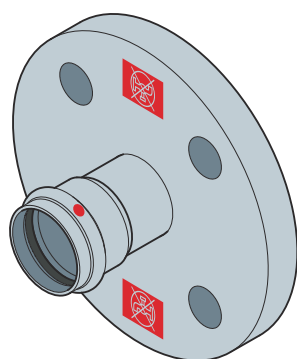
Punainen suorakulmio on tarkoitettu varoitukseksi: "Ei sovellu käyttövedelle".

Suorakulmio sijaitsee seuraavissa kohdissa:

- puristusliittimen puristuspäässä
- laippaliittimen laipassa



Kuva 9: Merkintä "Ei sovellu käyttövedelle"



Kuva 10: Merkintä "Ei sovellu käyttövedelle"

2.4 Käyttötiedot

2.4.1 Korroosio

Sisäkorroosio (kolmivaiheraja)

Metallimateriaaleilla korroosiota saattaa esiintyä kolmivaiherajan (vesi-materiaali-ilma) alueella. Tämä korroosio voidaan välttää, jos laitteisto pysyy kokonaan vedellä täytettynä ensimmäisen täytön ja ilmanpoiston jälkeen. Jos laitteistoa ei oteta käyttöön heti asennuksen jälkeen, suorita paine- ja tiiviystarkastus ilmalla tai inerttikaasuilla, katso [Luku 3.4.7 "Tiiviystarkastus"](#) sivulla 35.

Prestabo-järjestelmä jäähdytysvesikierroissa

Prestabo-järjestelmää yhdessä ulkoa galvaanisesti sinkittyjen putkien kanssa voidaan käyttää muoto- ja liitososineen kaikissa suljetuissa jäähdytysvesikierroissa, joissa hapen sisääntulo ei ole mahdollista käytön aikana.

Jäähdytysvesilaitteissa vallitsevien käyttöolosuhteiden vuoksi saattaa siirtoaineen varustaminen jäätymisenestoaineella olla tarpeen. Kokonaisvesitilavuuden 50 %:n glykoliosuuteen asti voidaan käyttää EPDM-vakiotiivisteitä. Sähkösinkityt Viega-putket eivät sovellu tähän tarkoitukseen sisälle eivätkä ulos.

Järjestelmän uudelleentäyttö ei yleensä johda huomattavaan happeuttamiseen, katso ☞ *"Säännökset osiosta: Korroosio" sivulla 6*. Happeuttaminen saattaa kuitenkin johtaa järjestelmähaittoihin (korroosioon), jos kiertovesi järjestelmässä vaihdetaan häviöiden vuoksi säännöllisesti uuteen tai (esim. automaattisen lisäannostelun vuoksi) raikasta vettä lisäämään huomattavia määriä.

Vähäsuolaisen veden happipitoisuuden tulisi olla < 0,1 mg/l, suolapitoisessa vedessä < 0,02 mg/l, katso ☞ *"Säännökset osiosta: Korroosio" sivulla 6*.

Jäähdytyskierroissa käytettäessä on levitettävä aukoton ulkoinen korrosiosuojaus, joka estää korroosiota edistävät vaikutukset varmasti. Huomioi tällöin valmistajan tuotetiedot ja voimassa olevat määräykset, katso ☞ *"Säännökset osiosta: Korroosio" sivulla 6*.

Ulkokorroosio

Prestabo-putket ja puristusliittimet on suojattu ulkopuolelta ohuella galvaanisella sinkkikerroksella. Tämä sinkkikerros ei kuitenkaan suojaa pysyvästi ulkokorroosiolta kosteassa ympäristössä. Järjestelmä on tarkoitettu lämpimään ja kuivaan ympäristöön vedettäväksi. Asianmukaisesti asennettuna ja määräysten mukaisesti käytettynä komponentit eivät siis yleensä joudu ulkopuolelta kosketuksiin kosteuden kanssa.

Pysyvä kosteus putkella

Pysyvä kosteus välittömästi putken pinnalla syntyy esim. seuraavissa olosuhteissa:

- kondenssiveden tai rakennusvaiheessa esiintyneiden sateiden vuoksi
- kasteveden muodostumisessa (esim. jäähdytyskierroissa käytettäessä)
- pesu- ja roiskeveden sekä viallisten lattiativisteiden läpi tulevan jäteveden jne. vuoksi
- kun vettä pääsee määräystenvastaisesti putkistojärjestelmään, esim. rakennevian tai rakennuksen vesivaurion vuoksi

Suojatoimenpiteet ulkokorroosiota vastaan

Huomioi Prestabo-järjestelmän suojelemiseksi ulkokorroosiolta seuraavat toimenpiteet:

- Vedä putkistot kosteusvaarassa olevien alueiden ulkopuolelle.
- Vältä kosketusta syövyttävästi vaikuttavien rakennusaineiden (esim. tasoitemassa tai tasoitelaasti) kanssa.

- Suojaa vedetyt putkistot mahdolliselta kosteudelta, esim. lattiatasoitteen kosteudelta, lattiarakenteessa vettä läpäisemättömällä erotuskalvolla. Päällekkäiset kalvosiirtymät on liimattava tiiviisti.
- Käytä umpisolumateriaalista valmistettuja eristysletkuja ja tiivistä ne asianmukaisesti. Liimaa tällöin erityisesti kaikki pusku- ja leikkureunat huolellisesti. Toimenpide ei kuitenkaan korvaa mahdollisesti tarvittavaa lisäkorroosiosuojaa.
- Asennuksissa, joita kuormittaa ympäristön aggressiivinen ilma, esim. teollisuusalueilla, on otettava huomioon yrityksen sisäiset vaatimukset.

Pesuvien aiheuttama korroosio

Alueilla, jotka vaativat lattian päivittäistä puhdistamista (esim. sairaalat), korroosion saattaa laukaista myös se seikka, että näkyvät lämmityselementtien liitäntäjohtot joutuvat kosketuksiin veden ja puhdistusaineiden kanssa lattiasta tullessaan. Vesi voi tunkeutua vuotavien saumojen kautta putkiston ja lattiapinnan väliin eristeisiin. Sieltä se ei enää pääse poistumaan ja johtaa näin putkella pysyvään kosteuteen, joka johtaa ulkokorroosioon.

Myös desinfiointiaineet voivat vaikuttaa putkistoihin syövyttävästi.

Suosittelut suojatoimenpiteet pesuvien aiheuttamaa korroosiota vastaan

- Suosi seinästä tulevia patteriliitäntöjä.
- Käytä lattiasta tuleviin liitäntöihin muovipinnoitettuja Prestabo-putkia.
- Sinetöi putkiston ja lattiapinnan väliset saumat asianmukaisesti. Huolla silikonisaumoja säännöllisesti.

Prestabo-järjestelmän vetämiseksi lattia-alueelle ja rappauksen sisään Viega suosittelee käyttämään PP-pinnoitettua Prestabo-putkea (malli 1104). Jatkuvan korroosiosuojan varmistamiseksi puristusliittimet ja putkien päät on lisäksi varustettava korroosiosuojasiteellä — esim. Denso Densolen ET 100. Huomioi tällöin vastaavat työstömääräykset.

3 Käsittely



OHJE!

Viallisista pinnoista aiheutuva korroosiovaara

Komponenttien sinkittyjä pintoja ei saa vaurioittaa (esim. terävillä esineillä). Muutoin on olemassa korroosiovaara.

3.1 Kuljetus

Huomioi putkien kuljetuksessa seuraavaa:

- Älä vedä putkia kuormausreunan yli. Pinta saattaa vahingoittua.
- Varmista putket kuljetuksen aikana. Liukuminen voi saada putket taipumaan.
- Älä vahingoita putkien päissä olevia suojakorkkeja, ja poista ne vasta välittömästi ennen asennusta. Vahingoittuneita putkien päitä ei saa enää puristaa.

3.2 Varastointi

Varastoinnissa on noudatettava voimassa olevia määräyksiä, katso

☞ "Säännökset osiosta: Varastointi" sivulla 6:

- Varastoi komponentteja puhtaassa ja kuivassa paikassa.
- Huolehdi ilmanvaihdesta.
- Älä varastoi komponentteja suoraan lattialla.
- Laadi vähintään kolme tukipistettä putkien varastointia varten.
- Älä peitä putkia kalvoilla, vältä kondenssiveden muodostumista.
- Varastoi eri putkikoot mahdollisuuksien mukaan erillään.
Jos erillinen varastointi ei ole mahdollista, varastoi pienet koot suurten kokojen päälle.
- Varastoi eri materiaaleista valmistetut putket erillään kosketuskorroosion välttämiseksi.

3.3 Asennustiedot

3.3.1 Asennusohjeet

Järjestelmäkomponenttien tarkastaminen

Kuljetus ja varastointi on saattanut aiheuttaa järjestelmäkomponentteihin vaurioita.

- Tarkasta kaikki osat.
- Vaihda vaurioituneet komponentit.

- Älä korjaa vaurioituneita komponentteja.
- Likaantuneita komponentteja ei saa asentaa.

3.3.2 Maadoitus



VAARA! **Sähkövirran aiheuttama vaara**

Sähköisku voi aiheuttaa palovammoja ja vakavia vammoja tai jopa hengenvaaran.

Koska kaikki metallista valmistetut putkijärjestelmät ovat sähköisesti johtavia, voi verkkojännitettä johtavan osan tahaton koskettaminen johtaa siihen, että koko putkijärjestelmä ja liitetyt metalliset komponentit (esim. lämmityselementit) ovat jännitteen alaisia.

- Anna vain sähköalan ammattilaisten tehdä sähkölaitteille suoritettavia töitä.
- Yhdistä metallisiin putkijärjestelmiin aina maadoitus.



Sähkölaitteiston laatija vastaa siitä, että maadoitus tarkastetaan ja varmistetaan.

3.3.3 Tiivisteiden sallittu vaihtaminen



Tärkeä ohje

Puristusliittimissä olevat tiivisteet on sovitettu materiaali-kohtaisilta ominaisuuksiltaan putkistojärjestelmien vastaavaan aineeseen tai käyttöalueisiin ja yleensä vain siihen sertifioitu.

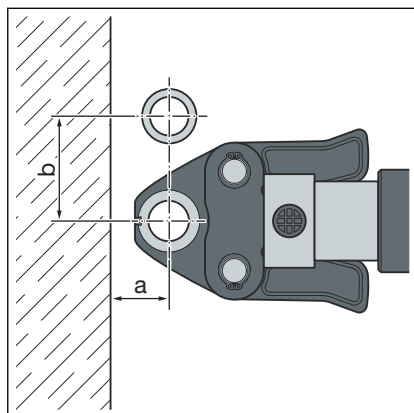
Tiivisteiden vaihtaminen on yleisesti sallittua. Tiiviste on vaihdettava määräysten mukaiseen varaosaan, joka on tarkoitettu kyseiseen käyttötarkoitukseen [↗ Luku 2.3.4 "Tiivisteet" sivulla 13](#). Muiden tiivisteiden käyttö ei ole sallittua.

Seuraavissa tilanteissa tiivisteiden vaihto on sallittua:

- kun puristusliittimessä oleva tiiviste on selvästi vaurioitunut ja se tulisi vaihtaa materiaaliltaan samanlaiseen Viega-varatiivisteeseen
- kun EPDM-tiiviste tulisi vaihtaa FKM-tiivisteeseen (suurempi lämpötilankestävyys, esim. teollisuuskäyttöä varten)

3.3.4 Tilantarve ja etäisyydet

Puristaminen putkien välissä

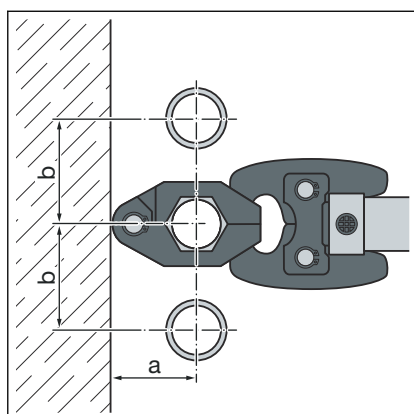


Tilantarve PT1, tyyppi 2 (PT2), PT3-EH, PT3-AH, Pressgun 4B, 4E, 5, 6, 6 Plus

d	12	15	18	22	28	35	42	54
a [mm]	20	20	20	25	25	30	45	50
b [mm]	50	50	55	60	70	85	100	115

Tilantarve Picco, Pressgun Picco, Pressgun Picco 6, Pressgun Picco 6 Plus

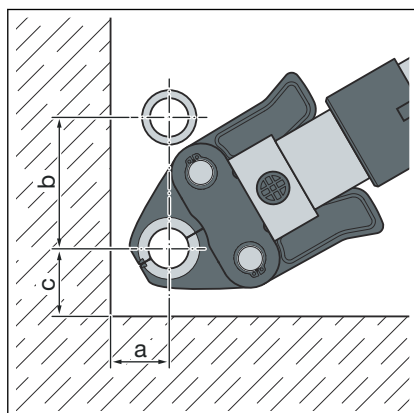
d	12	15	18	22	28	35
a [mm]	25	25	25	25	25	25
b [mm]	55	60	60	65	65	65



Tilantarve puristusrenkas

d	12	15	18	22	28	35	42	54
a [mm]	40	40	45	45	50	55	60	65
b [mm]	45	50	55	60	70	75	85	90

Puristaminen putken ja seinän välissä



Tilantarve PT1, tyyppi 2 (PT2), PT3-EH, PT3-AH, Pressgun 4B, 4E, 5, 6, 6 Plus

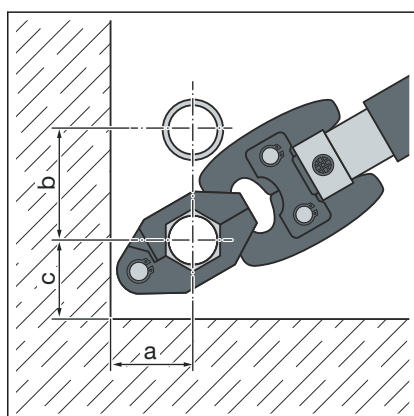
d	12	15	18	22	28	35	42	54
a [mm]	25	25	25	30	30	50	50	55
b [mm]	65	65	75	80	85	95	115	140
c [mm]	40	40	40	40	50	50	70	80

Tilantarve PT1, tyyppi 2 (PT2), PT3-EH, PT3-AH, Pressgun 4B, 4E, 5, 6, 6 Plus

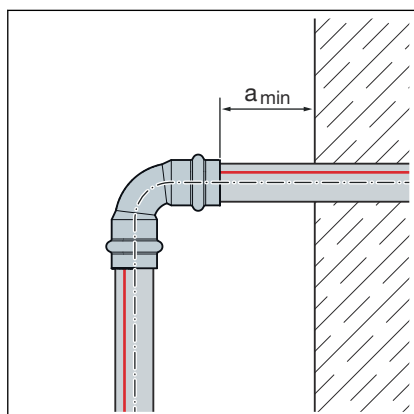
d	15	18
a [mm]	25	25
b [mm]	65	75
c [mm]	40	40

Tilantarve Picco, Pressgun Picco, Pressgun Picco 6, Pressgun Picco 6 Plus

d	12	15	18	22	28	35
a [mm]	30	30	30	30	30	30
b [mm]	70	70	70	75	80	80
c [mm]	40	40	40	40	40	40


Tilantarve puristusrengas

d	12	15	18	22	28	35	42	54
a [mm]	40	40	45	45	50	55	60	65
b [mm]	45	50	55	60	70	75	85	90
c [mm]	35	35	40	40	45	50	55	65

Seinän etäisyys

Vähimmäisetäisyys halkaisijalla d12–54

Puristuskone	a _{min} [mm]
PT1	45
Tyyppi 2 (PT2)	50
Tyyppi PT3-EH	
Tyyppi PT3-AH	
Pressgun 4E / 4B	
Pressgun 5	
Pressgun 6 / 6 Plus	35
Picco / Pressgun Picco	
Pressgun Picco 6 / Pressgun Picco 6 Plus	

Etäisyys puristusten välillä

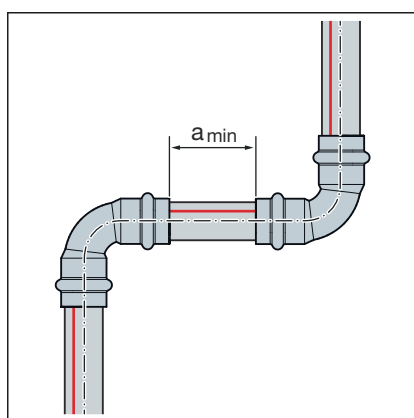


OHJE!

Vuotavat puristusliitännät liian lyhyiden putkien vuoksi!

Jos kaksi puristusliitintä asetetaan yhdelle putkelle ilman väliä kiinni toisiinsa, putki ei saa olla liian lyhyt. Jos putki ei ole puristettaessa puristusliittimessä sille tarkoitetussa pistosyvyydessä, liitoksesta voi tulla vuotava.

Putkilla, joiden halkaisija on d12–28, on putken pituuden vastattava vähintään molempien puristusliitinten yhteispistosyvyyttä.



Vähimmäisetäisyys puristusleuoilla d12–54

d	a _{min} [mm]
12	0
15	0
18	0
22	0
28	0
35	10
42	15
54	25

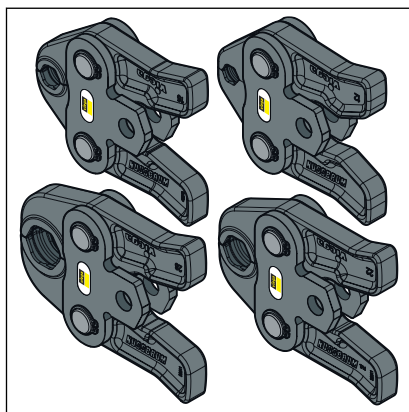
Z-mitat

Z-mitat löytyvät vastaavalta tuotesivulta online-luettelosta.

3.3.5 Tarvittava työkalu

Puristusliitännän luomiseen tarvitaan seuraavat työkalut:

- Putkenkatkaisin tai hienohampainen metallisaha
- Jäysteenpoistin ja värikynä merkitsemistä varten
- Puristuskone, jonka puristusvoima on tasainen
- Puristusleuat tai puristusrengas ja niihin kuuluva välileuka, joka soveltuu putken halkaisijalle ja jonka profiili on sopiva
- verhoilluille putkille:
Kuorintalaite (suositus malli 1158)



Kuva 11: Puristusleuat



Puristukseen Viega suosittelee käytettäväksi Viega-järjestelmätyökaluja.

Viega puristusjärjestelmätyökalut on suunniteltu ja tarkoitettu erityisesti Viega puristusliitosjärjestelmien asennusta varten.

3.4 Asennus

Ohjevideo



Linkki videoon:

Puristusliitosjärjestelmän puristaminen

3.4.1 Tiivisteiden vaihtaminen



Jos keräintyyppiä (tasokeräimet/tyhjiöputkikeräimet) ei ole vielä määritetty, kun liitosputki asennetaan aurinkolämpökohteeseen, suosittelemme Viega FKM tiivisteiden käyttöä puristusliittimissä. Huomaa luku [Luku 2.3.4 "Tiivisteet"](#) sivulla 13.

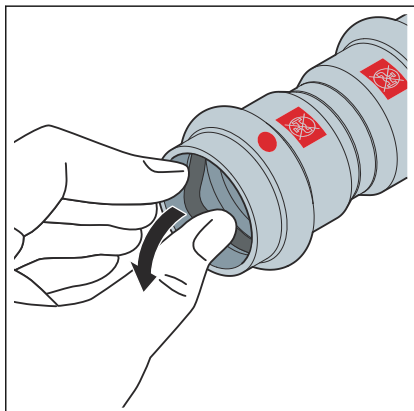
Tiivisteiden irrottaminen



Älä käytä tiivisteiden poistamiseen teräviä tai teräväreunaisia esineitä, jotka saattavat vahingoittaa tiivistettä tai uraa.

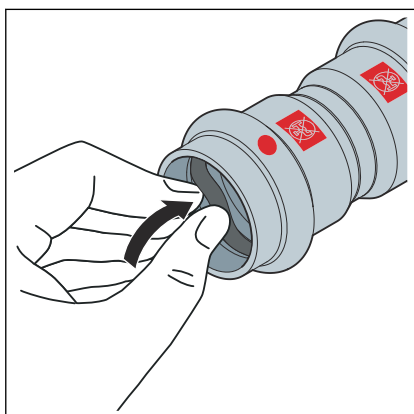


Jos keräintyyppiä (tasokeräimet/tyhjiöputkikeräimet) ei ole vielä määritetty, kun liitosputki asennetaan aurinkolämpökohteeseen, suosittelemme Viega FKM tiivisteiden käyttöä puristusliittimissä. Huomaa luku *Luku 2.3.4 "Tiivisteet" sivulla 13.*



► Irrota tiiviste urasta.

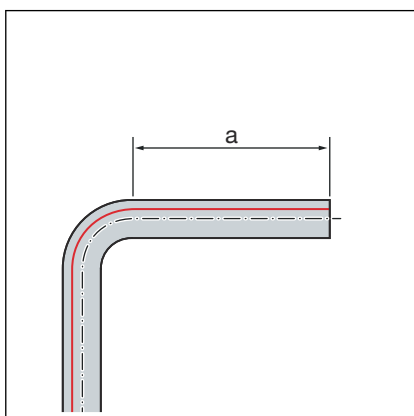
Tiivisteiden asettaminen



► Aseta uusi, vahingoittumaton tiiviste uraan.

► Varmista, että tiiviste on kokonaan urassa.

3.4.2 Putkien taivuttaminen



Kooltaan d12, 15, 18, 22 ja 28 paljaat Prestabo-putket voidaan taivuttaa kylmänä tavanomaisilla taivutuslaitteilla (säde vähintään $3,5 \times d$).



Verhoiltuja Prestabo-putkia ei tulisi mahdollisuuksien mukaan taivuttaa lainkaan, koska käytettävissä ei ole soveltuvia taivutustyökaluja.

Putkien päiden (a) on oltava vähintään 50 mm pitkiä, jotta puristusliittimet voidaan liittää oikein.

3.4.3 Putkien katkaiseminen



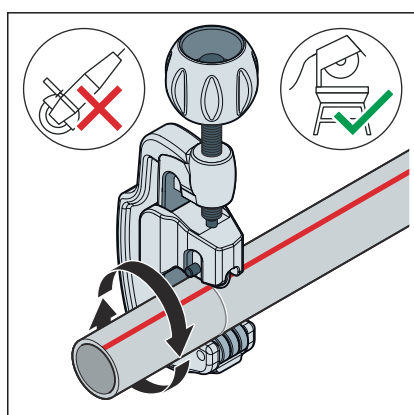
OHJE! **Vaurioituneen materiaalin aiheuttamat vuotavat puristusliitännät!**

Vahingoittuneet putket tai tiivisteet saattavat aiheuttaa puristusliitännöjen vuotoja.

Huomioi seuraavat ohjeet putkien ja tiivisteiden vaurioiden välttämiseksi:

- Älä käytä katkaisemiseen katkaisulaikkoja (kulmahiomakoneita) tai polttoleikkureita.
- Älä käytä pinnoitettujen putkien katkaisemiseen putkenkatkaisinta, vaan hienohampaista sahaa.
- Älä käytä rasvoja tai öljyjä (kuten esim. leikkuuöljyä).

Tietoja työkaluista, katso myös [Luku 3.3.5 "Tarvittava työkalu"](#) sivulla 24.



- Katkaise putki mahdollisimman suorakulmaisesti putkenkatkaisimella tai hienohampaaisella metallisahalla, jotta varmistetaan täydellinen ja tasainen putken sisäänvientisyvyys.

Vältä naarmuttamasta putken pintaa.

3.4.4 Putkien jäysteenpoisto

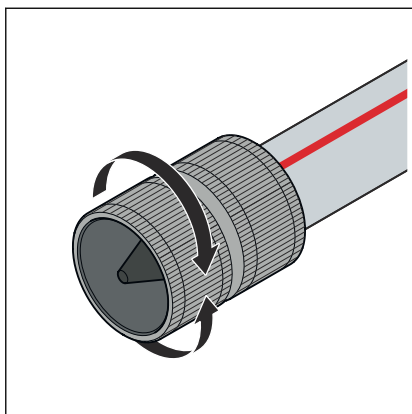
Putkien päiden jäysteet on poistettava katkaisun jälkeen sisältä ja ulkoa huolellisesti.

Jäysteenpoistolla vältetään tiivisteiden vaurioituminen tai puristusliittimen juuttuminen asennuksessa. Viega suosittelee käyttämään jäysteenpoistinta (malli 2292.2).



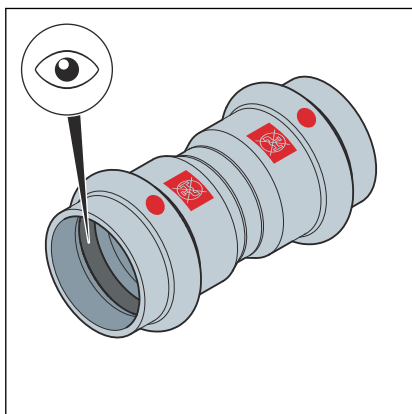
OHJE! **Väärän työkalun aiheuttamat vauriot!**

Älä käytä jäysteenpoistoon hiomalevyjä tai vastaavia työkaluja. Se voi vahingoittaa putkia.



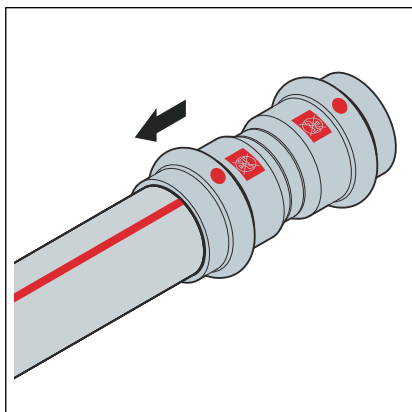
► Poista jäysteet putken sisältä ja ulkoa.

3.4.5 Liitoksen puristaminen

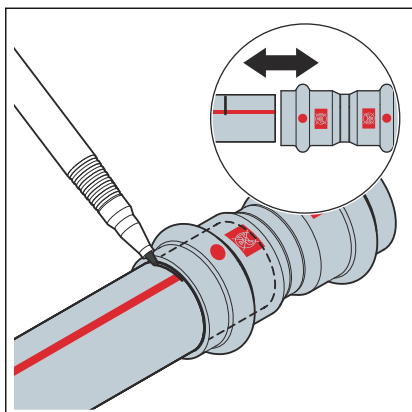


Edellytykset:

- Putken pää ei ole taipunut tai vahingoittunut.
- Putken jäysteet on poistettu.
- Puristusliittimessä on oikea tiiviste.
- Tiivisteessä ei ole vaurioita.
- Tiiviste on kokonaan urassa.

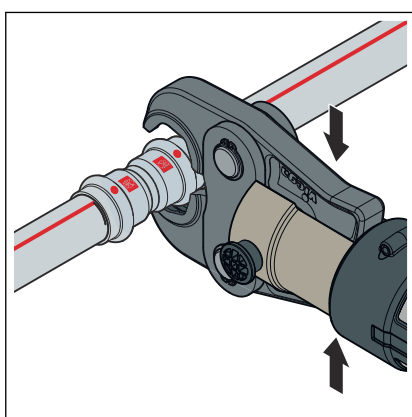


► Työnnä puristusliitin putkelle rajoittimeen asti.

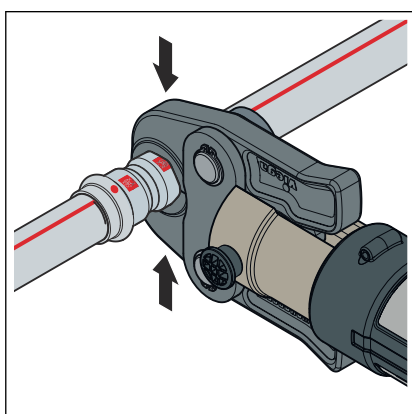


- Merkitse pistosyvyys ja tarkasta puristusliitin vetämällä sen kokonaan ulos ja laittamalla sen uudelleen paikalleen.
- Aseta puristusleuka puristuskoneeseen ja työnnä kiinnitystappi sisään, kunnes se lukittuu.

INFO! Huomioi puristustyökalun ohjeet.



- Avaa puristusleuka ja aseta se suorassa kulmassa puristusliittimelle.
- Tarkasta pistosyvyys merkinnän perusteella.
- Varmista, että puristusleuka on keskellä puristusliittimen urassa.



- Suorita puristustoimenpide.
- Avaa puristusleuka ja poista se.
- Liitos on puristettu.

3.4.6 Laippaliitännät

Näytetyssä puristusliitosjärjestelmässä mahdollisia ovat 35–54 mm:n kokoiset laippaliitännät.

Laippaliitännät saa tehdä ainoastaan pätevä henkilökunta. Henkilökunnan pätevyyttä laippaliitännöjen asennusta varten voidaan tarkastella esim. voimassa olevien ohjeistuksien mukaisesti, katso  ”Säännökset osiosta: Laippaliitännän tekeminen” sivulla 6.

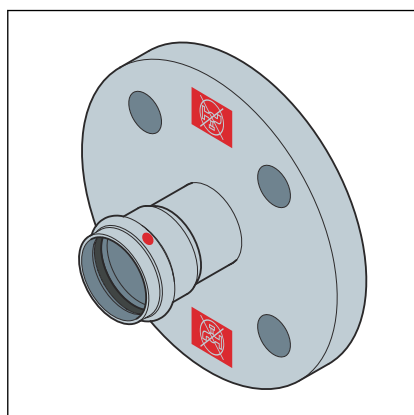
- Vastaava koulutusosio asianmukaisesta laippaliitännöjen asennuksesta (henkilöstön/asiantuntijoiden) ammatillisessa koulutuksessa ja pätevä loppututkinto sekä menestyksekkäs säännöllinen taitojen käyttö ovat riittävä todiste.
- Muiden työntekijöiden, joilla ei ole vastaavaa alakohtaista koulutusta (esim. käyttöhenkilökunta) ja jotka asentavat laippaliitännöjä, on osoitettava osaamisensa teoreettisella ja käytännön koulutuksilla, mikä on dokumentoitava.

Aluslaatat

Kovetettujen aluslaattojen edut käytössä ovat seuraavat:

- Määritelty kitkapinta asennuksessa.
- Määritelty karheus laskettaessa ja siten kiristysmomentin sironnan pieneneminen, minkä ansiosta voidaan saavuttaa laskennallisesti suurempi kuusiokantaruuvivoima.

Laippatyypit



Kuva 12: Kiinteä laippa

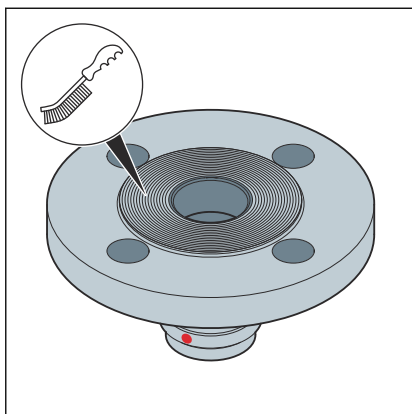
Kiinteä laippa

- Seostamaton teräs, sinkitty
- Puristusliitäntä seostamattomasta, sinkitystä teräksestä
- Malli 1159: 35–54 mm (PN10/16)
- Malli 1159.1: 35–54 mm (PN6)

Laippaliitännän tekeminen



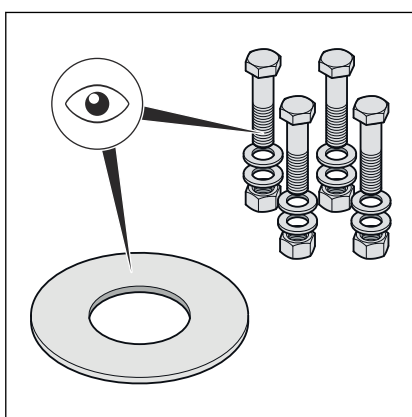
Luo aina ensin laippaliitäntä ja sen jälkeen puristusliitos.



- Poista laipan tiivistepinnoilla olevat mahdolliset väliaikaiset päällysteet täydellisesti ennen asennusta, käytä tätä varten puhdistusainetta ja sopivaa vaijeriharjaa.

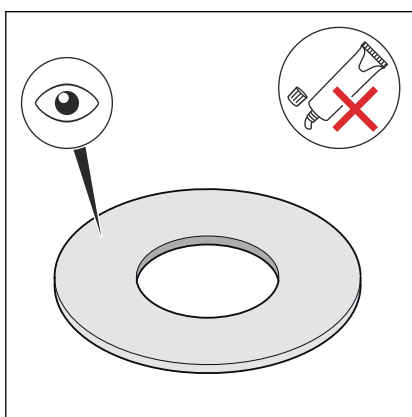
OHJE! Tiivisteitä vaihtaessasi varmista, että poistat vanhan tiivsteen kokonaan laipan tiivistepinnalta ilman että vahingoitat tiivistepintaa.

- Varmista, että tiivistepinnat ovat puhtaita, ehjiä ja tasaisia. Pinnoilla ei erityisesti saa olla säteittäin kulkevia vaurioita, kuten naarmuja tai lommoja.



- Kuusiokantaruuvien, muttereiden ja aluslaattojen on oltava puhtaita ja ehjiä, ja niiden on vastattava kuusiokantaruuvien vähimmäispituuksia ja lujuusluokkia, katso  **"Tarvittavat kiristysmomentit" sivulla 34.**

- Vaihda vaurioituneet kuusiokantaruuvit, mutterit ja aluslaatat uusiin irrotuksen yhteydessä.

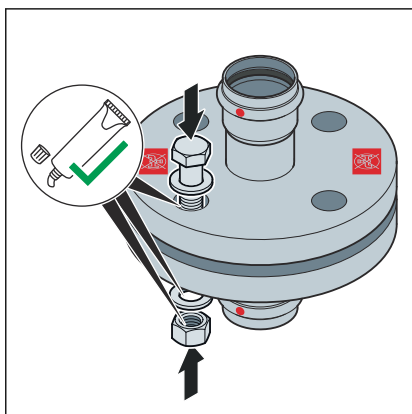


- Tiivsteen tulee olla puhdas, ehjä ja kuiva. Älä käytä liimoja tai asennustahnoja tiivisteisiin.

- Älä käytä käytettyjä tiivisteitä uudelleen.

- Älä käytä taittuneita tiivisteitä, sillä ne ovat turvallisuusriski.

- Varmista, että tiivisteissä ei ole virheitä tai puutteita ja että valmistajan tietoja on noudatettu.

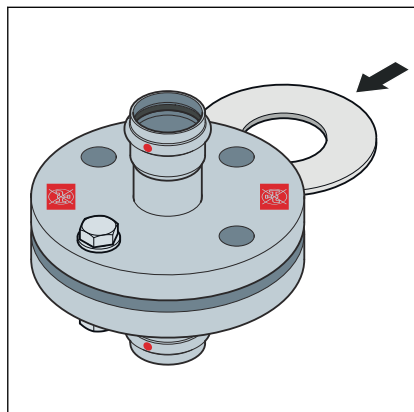


- Voitele seuraavat laippaelementit soveltuvalla voiteluaineella:

- Kuusiokantaruuvikierteet
- Aluslaatta
- Mutterin alapinta

OHJE! Noudata voiteluaineen käyttö- ja lämpötila-alueita valmistajan tietojen mukaisesti.

Tiivisteiden asennus ja keskitys

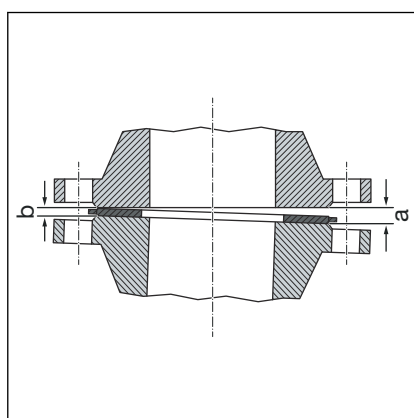


Laippaliitännöjen oikea asennus edellyttää rinnakkain kulkevia laippalapoja ilman keskikohdan poikkeamaa, jotka sallivat tiivisteiden asennuksen oikeaan kohtaan ilman vaurioita.

- Paina tiivistepintoja niin paljon pois toisistaan, että tiiviste voidaan asentaa ilman voimaa ja vaurioita.

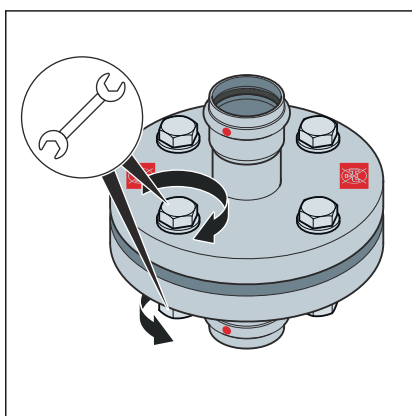
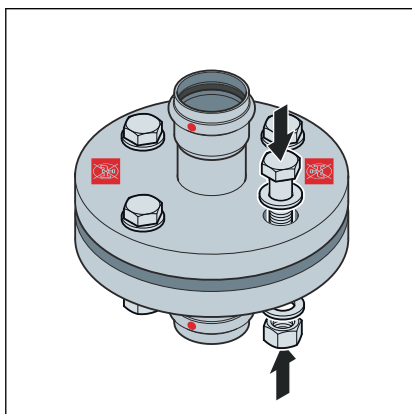
Jos tiivistepinnat eivät ole täysin rinnakkaisia ennen kuusiokantaruuvien kiristämistä, se ei ole ongelma, jos sallittua poikkeamaa ei ylitetä.

DN	sallittu poikkeama a–b [mm]
32–50	0,6



- Poista poikkeavan sivun (a) poikkeama.
- Jos olet asiasta epävarma, kokeile kiristää laipan kuusiokantaruuveja noin 10 %:lla nimellismomentista ilman että laitat tiivistettä saavuttaaksesi rinnakkaisuuden ja tiivistepintojen etäisyyden.
- Poikkeama ei ole sallittu, jos laipan sijaintia ei saavuteta suurta voimaa käyttämättä.

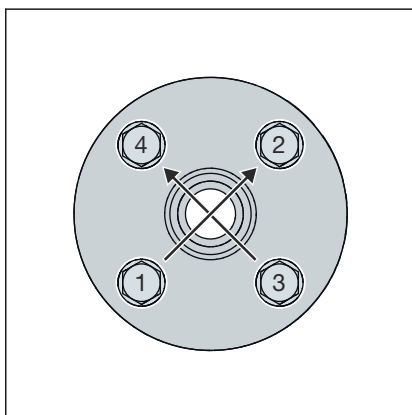
Kuusiokantaruuvien kiristämistäjärjestys



- Järjestyksellä, jossa kuusiokantaruuvit ja mutterit kiristetään, on suuri merkitys tiivisteeseen kohdistuvaan voimanjakautumiseen (pinnan paine). Väärä kiristäminen johtaa jännitysvoimien suureen sirontaan ja voi johtaa pintaan tarvittavan vähimmäispuristuksen alittumiseen tai jopa epätiiviyteen.
- Mutterin kiristämisen jälkeen kuusiokantaruuvien päässä pitäisi olla näkyvissä vähintään kaksi mutta enintään viisi kierrettä.
- Asenna kuusiokantaruuvit ensin käsin ja huomioi samalla seuraavat:
 - Asenna kuusiokantaruuvit siten, että kaikki kuusiokantaruuvien päät ovat yhdellä laipan puolella.
 - Vaakasuorissa laipoissa laita kuusiokantaruuvit läpi yläkautta.
 - Vaihda vaikeasti kierrettävät kuusiokantaruuvit helposti kierrettäviin.

- Useiden kiristystyökalujen käyttö yhtä aikaa on mahdollista.

Kiristysjärjestys



- Kiristä kaikki kuusiokantaruuvit ristiin 30 %:lla ohjekiristysmomentista.
- Kiristä kaikki kuusiokantaruuvit kuten kohdassa 1 60 %:lla ohjekiristysmomentista.
- Kiristä kaikki kuusiokantaruuvit kuten kohdassa 1 100 %:lla ohjekiristysmomentista.
- Kiristä kaikki kuusiokantaruuvit vielä kerran täydellä ohjekiristysmomentilla. Toista tämä toimenpide niin monta kertaa, että mutterit eivät enää kierry, kun täysi kiristysmomentti on kiristetty.

Tarvittavat kiristysmomentit

Prestabo -laippaliittimien PN 6 kiristysmomentit

Malli	DN	Tuotenumero	Kierre	Kiristysmomentti vähint. vaaditaan [Nm]	Kiristysmomentti enint. sallitaan [Nm]	Kuusiokantaruuvien pituus (mm)	Lujuusluokka
1159.1	32	642 389 ¹	M12	23	82	50	8.8
	40	642 396 ¹		25			
	50	642 402 ¹		28			

Tiedot tiiviysluokan L0,01 (TA Luft) vaatimusten täyttämiseen lasketaan voimassa olevan standardin mukaisesti, ja ne pätevät vain käytettäessä Viega-tuotteita, katso myös  ”Säännökset osiosta: Laippaliitännän tekeminen” sivulla 6.

¹ Käytettäväksi asennussarjan kanssa, jonka tuotenumero on 651251

Prestabo -laippaliittimien PN 10/16 kiristysmomentit

Malli	DN	Tuotenumero	Kierre	Kiristysmomentti vähint. vaaditaan [Nm]	Kiristysmomentti enint. sallitaan [Nm]	Kuusiokantaruuvien pituus (mm)	Lujuusluokka
1159	32	643 546 ¹	M16	69	202	70	8.8
	40	643 553 ¹		77			
	50	643 560 ¹		87			

Tiedot tiiviysluokan L0,01 (TA Luft) vaatimusten täyttämiseen lasketaan voimassa olevan standardin mukaisesti, ja ne pätevät vain käytettäessä Viega-tuotteita, katso myös  ”Säännökset osiosta: Laippaliitännän tekeminen” sivulla 6.

¹ Käytettäväksi asennussarjan kanssa, jonka tuotenumero on 494063

Laippaliitännän irrottaminen

Ennen olemassa olevan laippaliitännän irrottamista pyydä tarvittaessa hyväksyntä ja työskentelylupa vastuulliselta liikkeeltä ja huomioi samalla seuraavat:

- Laitteiston osion on oltava paineeton ja täydellisesti huuhdeltu.
- Varmista ennen laippaliitännän irrottamista lisäosat, joita ei pidetä erikseen. Tämä koskee myös kiinnitysjärjestelmiä, kuten jousiripustuksia tai -tukia.
- Aloita kuusiokantaruuvien tai muttereiden irrottaminen itsestäsi pois päin olevalta puolelta. Löysää muita kuusiokantaruuveja hieman ja irrota ne vasta sitten kokonaan, kun on varmistettu, että putkijärjestelmä ei ole vaarallinen. Jos putkisto on jännitteinen, se voi lyödä äkillisesti vastaan.
- Löysää kuusiokantaruuveja tai muttereita ristikkäin vähintään kahdella kertaa.
- Sulje avoimet johtimen päät sokeilla liittimillä.
- Kuljeta irrotetut putkistot vain suljetussa tilassa.
- Tiivisteitä vaihtaessasi varmista, että poistat vanhan tiivisteiden täydellisesti laipan tiivistepinnalta ilman että tiivistepinta vaurioituu.



OHJE!

Ole varovainen katkaisuhiomakonetta käytettäessäsi!

Viallisten kuusiokantaruuvien ja muttereiden irrottaminen katkaisuhiomakoneella synnyttää kipinöitä, jotka voivat palaa putken materiaaliin ja aiheuttaa korroosiota.

3.4.7 Tiivistarkastus

Ennen käyttöönottoa asentajan on suoritettava tiivistarkastus.

Suorita tämä tarkastus valmiiksi tehdylle, mutta ei vielä peitetylle järjestelmälle.

Noudata voimassa olevia määräyksiä, katso  ”Säännökset osiosta: Tiivistarkastus” sivulla 6.

Myös muille kuin käyttövesiasennuksille tulisi tiivistarkastus suorittaa voimassa olevien määräysten mukaisesti, katso  ”Säännökset osiosta: Tiivistarkastus” sivulla 6.

Dokumentoi tulos.



Vedellä suoritettua tiivistarkastuksen jälkeen laitteisto on jätettävä kokonaan täyteen korroosion välttämiseksi.

Noudata täyttö- ja täydennysvedelle asetettuja vaatimuksia voimassa olevien määräysten mukaisesti, katso  ”Säännökset osiosta: Tiivistarkastus” sivulla 6.

3.5 Hävittäminen

Lajittele tuote ja pakkaus vastaaviin materiaalityypiryhmiin (esim. paperit, metallit, muovit tai muut kuin rautametallit) ja hävitä ne kansallisesti voimassa olevien lakien mukaisesti.



Viega A/S Suomi

info@viega.fi

viega.fi

FI • 2025-07 • VPN250019

