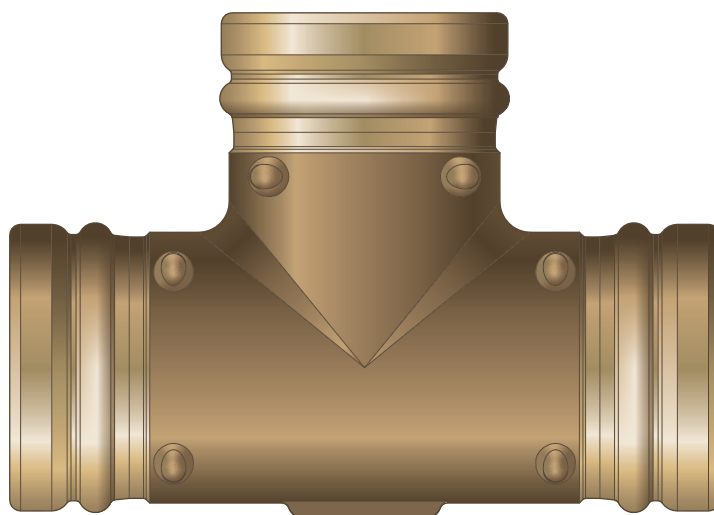
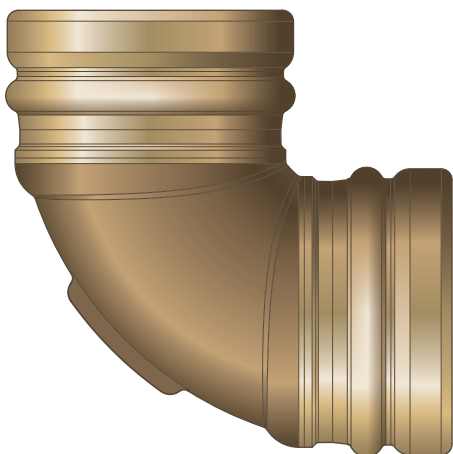
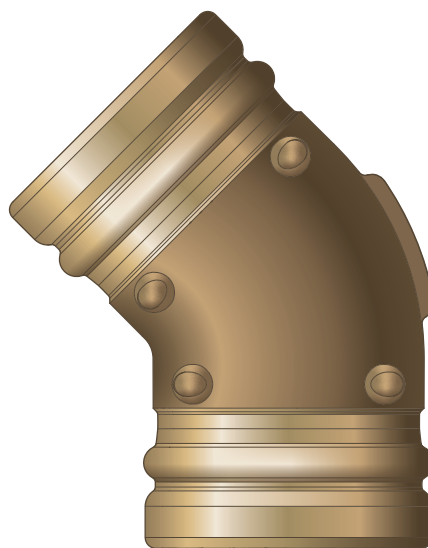
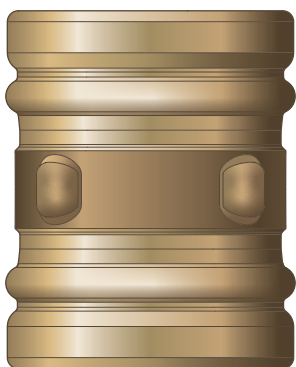


Käyttöohje

Sanpress XL



Puristusliitosjärjestelmä, jossa käytetään punametallista/pii-pronssista valmistettuja puristusliittimiä ja haponkestävästä teräksestä valmistettuja putkia

Järjestelmä
Sanpress XL

Valmistusvuosi (alk.)
03/1998

viega

Sisällysluettelo

1	Tästä käyttöohjeesta	4
1.1	Käyttökohteet	4
1.2	Ohjeiden merkinnät	4
1.3	Tätä kieliversiota koskeva ohje	5
2	Tuotetiedot	6
2.1	Normit ja säännökset	6
2.2	Määräysten mukainen käyttö	8
2.2.1	Käyttöalueet	9
2.2.2	Aineet	10
2.3	Tuotekuvaus	10
2.3.1	Yleiskatsaus	10
2.3.2	Putket	10
2.3.3	Puristusliittimet	13
2.3.4	Tiivisteet	14
2.3.5	Rakennneosien merkinnät	16
2.3.6	Seka-asennukset	16
2.4	Käyttötiedot	17
2.4.1	Korroosio	17
3	Käsittely	18
3.1	Kuljetus	18
3.2	Varastointi	18
3.3	Asennustiedot	18
3.3.1	Asennusohjeet	18
3.3.2	Maadoitus	19
3.3.3	Tiivisteiden sallittu vaihtaminen	19
3.3.4	Tilantarve ja etäisyydet	20
3.3.5	Tarvittava työkalu	21
3.4	Asennus	21
3.4.1	Tiivisteiden vaihtaminen	22
3.4.2	Putkien katkaiseminen	23
3.4.3	Putkien jäysteenpoisto	23
3.4.4	Liitoksen puristaminen	24
3.4.5	Laippaliitännät	26
3.4.6	Vesisammutusjärjestelmät (märkä/kuiva ja kuiva)	32
3.4.7	Tiiviystarkastus	33
3.5	Huolto	33

3.6 Hävittäminen	34
------------------	----

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: Määräysten mukainen käyttö

Voimassaoloalue/ohje	Saksassa voimassa oleva säännös
Käyttövesiasennusten luonti	DIN 1988-200
Käyttövesiasennusten luonti	EN 806-2
Materiaalin valintaa koskevat säännökset	DIN EN 12502-1
Materiaalin valintaa koskevat säännökset	Metall-Bewertungsgrundlage (UBA)

Säännökset osiosta: Käyttöalueet

Voimassaoloalue/ohje	Saksassa voimassa oleva säännös
Sammutusvesijärjestelmien suunnittelu, rakentaminen, käyttö ja ylläpito	DIN 14462
Käyttövesiasennusten versio, toteutus, käyttö ja huolto	DIN EN 1717
Käyttövesiasennusten versio, toteutus, käyttö ja huolto	DIN 1988
Käyttövesiasennusten versio, toteutus, käyttö ja huolto	VDI/DVGW 6023
Käyttövesiasennusten versio, toteutus, käyttö ja huolto	Trinkwasserverordnung (TrinkwV)

Säännökset osiosta: Aineet

Voimassaoloalue/ohje	Saksassa voimassa oleva säännös
Soveltuvuus juomavedelle	DIN 1988-200
Soveltuvuus juomavedelle	EN 806-2
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
Säännökset ulkoista korroosiosuojausta varten	DIN EN 806-2
Säännökset ulkoista korroosiosuojausta varten	DIN 1988-200
Käyttövesiasennusten luonti	DIN 1988-200
Käyttövesiasennusten luonti	DIN EN 806-2
Materiaalin valintaa koskevat säännökset	DIN EN 12502

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 laippaliitännöiden asennukseen	VDI-Richtlinie 2290
Kiristysmomenttien määrittäminen	DIN EN 1591-1

Jakson määräykset: Sammutusvesijärjestelmät märkä/kuiva ja kuiva sammutusvesijärjestelmä

Voimassaoloalue/ohje	Saksassa voimassa oleva säännös
Sammutusvesijärjestelmien suunnittelu, asennus, käyttö ja ylläpito	DIN EN 14462
Sanpress DN80 - Todistus soveltuvuudesta märkä-/kuiva- ja kuivasammutusvesijärjestelmiin.	Testausraportti osoitteesta MPA NRW (testiraportti nro 122000852-PB).
Sanpress Inox ≤ DN65 - Todistus soveltuvuudesta märkä-/kuiva- ja kuivasammutusvesijärjestelmiin.	VdS-Zertifikat (G 4070017)
Ilmanvaihtojärjestelmän luonti	DIN 14463-3

Säännökset osiosta: Tiivistarkastus

Voimassaoloalue/ohje	Saksassa voimassa oleva säännös
Valmiiksi tehdyn, mutta ei vielä peitetyn järjestelmän tarkastus	DIN EN 806-4
Vesijärjestelmien tiivistarkastus	ZVSHK-Merkblatt: "Dichtheitsprüfungen von Trinkwasserinstallationen mit Druckluft, Inertgas oder Wasser"

Säännökset osiosta: Huolto

Voimassaoloalue/ohje	Saksassa voimassa oleva säännös
Käyttövesiasennusten käyttö ja huolto	DIN EN 806-5

2.2 Määräysten mukainen käyttö



Puristusliitosjärjestelmä soveltuu käyttövesiasennusten tekemiseen voimassa olevien ohjeistuksien mukaisesti, kun materiaalin valinta tehdään voimassa olevien ohjeistuksien mukaisesti ja Saksan liittovaltion ympäristöviraston (UBA) antaman arviointiperusteen pohjalta koskien käyttöveden kanssa kosketuksiin joutuvia metallisia materiaaleja, katso  *Luku 2.1 "Normit ja säännökset" sivulla 6*. Jos tuotetta käytetään muihin käyttötarkoituksiin tai jos oikeasta materiaalin valinnasta on epävarmuutta, käänny Viegan puoleen.

2.2.1 Käyttöalueet

Puristusliitinjärjestelmä on suunniteltu nimellispaineelle PN 16.

Käyttö on mahdollista mm. seuraavilla alueilla:

- Käyttövesiasennus
- Teollisuus- ja lämmitysjärjestelmät
- Sammutusvesijärjestelmät, katso [☞ Luku 2.1 "Normit ja säännökset" sivulla 6](#)
 - märkä
 - märkä/kuiva*
 - kuiva*

*Katso lisätietoja [☞ Luku 3.4.6 "Vesisammutusjärjestelmät \(märkä/kuiva ja kuiva\)" sivulla 32.](#)

- Aurinkoenergiajärjestelmät tasokeräimillä
- Aurinkoenergiajärjestelmät tyhjiöputkikeräimillä (vain FKM-tiivisteillä)
- Paineilmaputkistot
- Kaukolämmönsyöttöjärjestelmät toisiokierroissa
(Varmistaaksesi, että järjestelmä on asennettu syöttöyhtiön ohjeiden mukaisesti, neuvottele syöttöyhtiön kanssa ennen asennusta.)
- Matalapainehöyryjärjestelmät (vain FKM-tiivisteellä)
- Jäähdytysvesiputket (suljettu kierto)
- Maalausjärjestelmät (vain PWIS-vapailla rakenneosilla)

Tiivisteiden käyttöalueita koskevia tietoja katso [☞ Luku 2.3.4 "Tiivisteet" sivulla 14.](#)

Käyttövesiasennus

Noudata käyttövesiasennusten suunnittelussa, toteutuksessa, käytössä ja huollossa voimassa olevia määräyksiä, katso [☞ Luku 2.1 "Normit ja säännökset" sivulla 6.](#)

Huolto

Ilmoita tilaajalle tai käyttövesiasennuksen käyttäjälle, että laitteisto on huollettava säännöllisesti [☞ Luku 2.1 "Normit ja säännökset" sivulla 6.](#)

Tiiviste

Ainoastaan tiiviste EPDM on hyväksytty käyttövesiasennuksiin. Älä käytä mitään muita tiivisteitä.

2.2.2 Aineet

Järjestelmä soveltuu mm. seuraaville aineille:

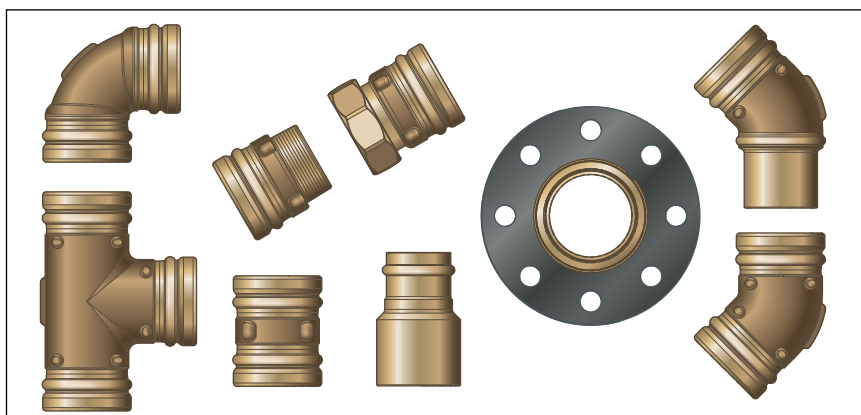
Voimassa olevat määräykset, katso [☞ Luku 2.1 "Normit ja säännökset"](#) sivulla 6.

- Juomavesi
 - enimmäiskloridipitoisuus 250 mg/l
- Lämmitysvesi pumppu-lämminvesi-lämmitysjärjestelmille
- Paineilma käytettyjen tiivisteiden tietojen mukaisesti
 - EPDM öljypitoisuudella < 25 mg/m³
 - FKM öljypitoisuudella ≥ 25 mg/m³
- Jäätymisenestoaine, jäähdytysuolavesissä 50 %:n pitoisuuteen asti
- Höyry matalapaine-höyryjärjestelmissä (vain FKM-tiivisteellä)

2.3 Tuotekuvaus

2.3.1 Yleiskatsaus

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



Kuva 1: Sanpress XL -puristusliittimet

Järjestelmäkomponentteja on saatavana seuraavina kokoina:
d76,1 / 88,9 / 108,0.

2.3.2 Putket

Kuvatusta järjestelmästä on saatavana seuraavat putket:

Putkityyppi	Haponkestävä teräs-putki 1.4401	Haponkestävä teräsputki 1.4521
d	76,1 / 88,9 / 108,0	
Käyttöalueet	Juomavesi- ja kaasujärjestelmät ^{1) 2)}	Käyttövesijärjestelmät ²⁾
Materiaalinro	1.4401 (X5CrNiMo 17-12-2), sisältää 2,3 % molybdeeniä lujuuden lisäämiseksi	1.4521 (X2CrMoTi 18-2)
PRE-arvo	24,1	24,1
Putkimerkintä	—	vihreä raita
Suojakorkki	keltainen	vihreä

¹⁾ Kaasujärjestelmät vain yhdessä Sanpress Inox G XL -puristusliitinten kanssa

²⁾ Tarkat tiedot löydät kohdassa Metallisten asennusjärjestelmien käyttö.

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]
76,1	4,25
88,9	4,75
108,0	5,00

Pituuslaajeneminen

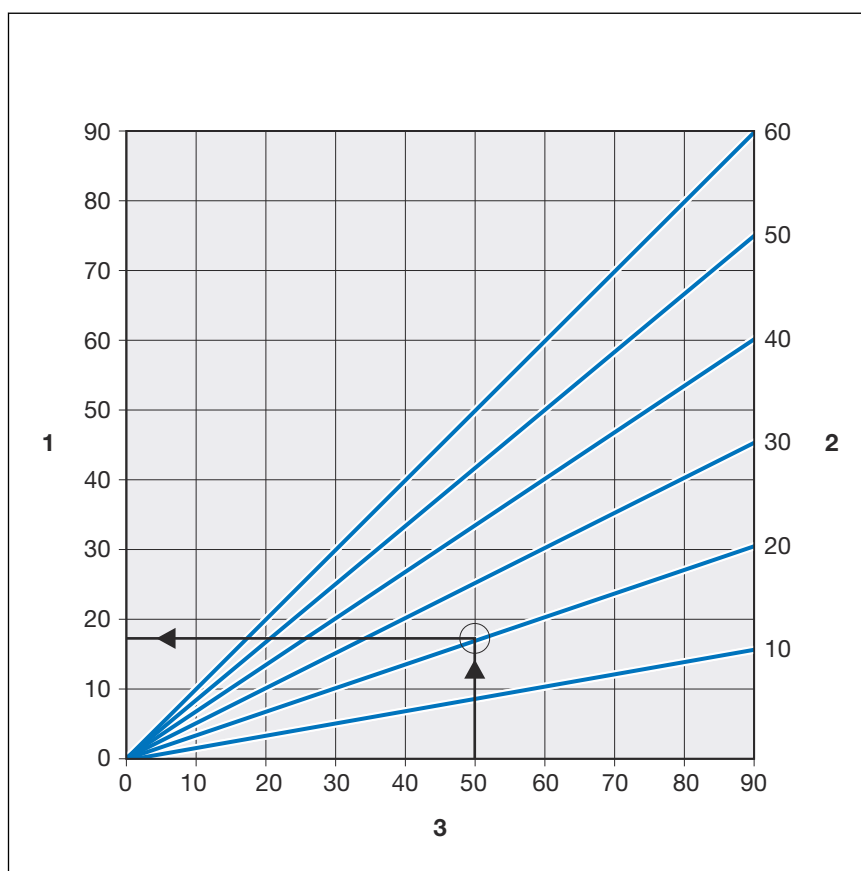
Putket laajenevat lämmitessään. Lämpölaajeneminen riippuu materiaalista. Pituusmuutokset johtavat jännityksiin järjestelmän sisällä. Nämä jännitteet on tasattava soveltuvilla toimenpiteillä.

Nämä keinot ovat osoittautuneet hyviksi:

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

Eri putkimateriaalien lämpölaajenemiskertoimet

Materiaali	Lämpölaajenemis- kerroin α [mm/mK]	Esimerkki: Pituuslaajeneminen, kun putken pituus on $L = 20\text{ m}$ ja $\Delta\theta = 50\text{ K}$ [mm]
Haponkestävä teräs 1.4401	0,0165	16,5
Haponkestävä teräs 1.4521	0,0104	10,4
Kupari	0,0166	16,6



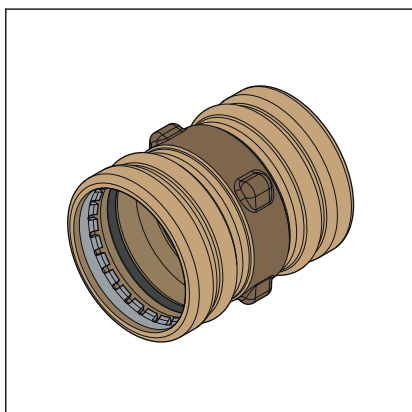
Kuva 2: Sanpress-putkien pituuslaajeneminen

- 1 - Pituuslaajeneminen $\rightarrow \Delta l$ [mm]
- 2 - Putken pituus $\rightarrow l_0$ [m]
- 3 - Lämpötilaero $\rightarrow \Delta \theta$ [K]

Pituuslaajeneminen Δl voidaan lukea taulukosta tai laskea seuraavan kaavan avulla:

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

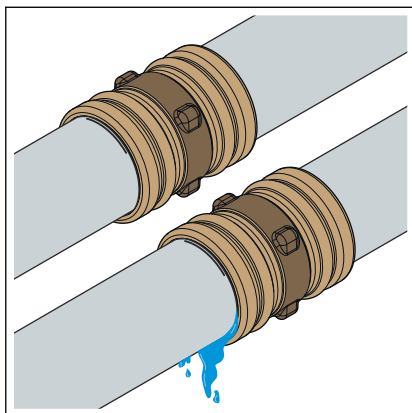
2.3.3 Puristusliittimet



Kuva 3: Puristusliittimet

Puristusliittimissä on tiiviste ja leikkausrenkas puristusliittimen kahdessa toisistaan erillään sijaitsevassa urassa. Puristettaessa leikkausrenkas pureutuu kiinni putkeen ja huolehtii näin liitoksen voimakkaasta sulkemisesta.

SC-Contur



Kuva 4: 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.

ViegaViega takaa, että vahingossa puristamattomat liitokset tulevat näkyviin tiiviystarkastuksessa:

- määssä 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. kaukolämmönsyöttöjärjestelmissä tai matalapaine-höyryjärjestelmissä, puristusliittimet on varustettava FKM-tiivisteellä.

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

Tiivisteet voidaan erottaa seuraavasti:

- EPDM-tiivisteet ovat kiiltävän mustia.
- FKM-tiivisteet ovat mattamustia.



OHJE!

Ainoastaan tiivisteitä malli 2286XL / 2289XL saa käyttää.

EPDM-tiivisteiden käyttöalue

Käyttöalue	Käyttövesi	Lämmitys	Aurinkoenergiajärjestelmät	Paineilma	Tekniset kaasut
Käyttöalue	kaikki putkiston osiot	Pumppu-lämm- minvesi-lämmi- tysjärjestelmä	Aurinkoenergia- kierto	kaikki putkiston osiot	kaikki putkiston osiot
Käyttölämpötila [T _{max}]	80 °C	105 °C	—	60 °C	—
Huomautuksia	voimassa ole- vien määräysten mukaisesti ³⁾ p _{max} : 1,0 MPa T _{max} : 95 °C t _{max} : < 60 min	voimassa ole- vien määräysten mukaisesti ²⁾ T _{max} : 105 °C	tasokeräimille	kuiva, öljypitoi- suus < 25 mg/m ³ 4)	1) 4)

¹⁾ Sovittava Viegan kanssa.

²⁾ katso [☞ Luku 2.1 "Normit ja säännökset" sivulla 6](#)

³⁾ katso [☞ Luku 2.1 "Normit ja säännökset" sivulla 6](#)

⁴⁾ 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 baaria)	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

Putkimerkinnät sisältävät tärkeitä tietoja putkien materiaalien ominaisuuksista ja putkien valmistuksesta. Niiden merkitys on seuraava:

- Valmistaja
- Järjestelmän nimi
- Putken materiaali
- Hyväksynyt ja sertifioinnit
- Mitoitus
- Toimittajamerkintä
- Valmistuspäivämäärä
- Eränumero
- CE-merkintä
- DOP ja DOP-numero
- Valmistusstandardi

2.3.6 Seka-asennukset

Käyttövesiasennuksissa putkistokomponenttien erilaiset metallit saattavat vaikuttaa toisiinsa ja aiheuttaa esim. korroosiota. Näin esim. haponkestävästä teräksestä valmistettuja yhdistäjiä ei saa liittää välittömästi sinkitystä teräksestä valmistettuihin putkiin tai kierreyhdistimiin.



Haponkestävästä teräksestä ja sinkitystä teräksestä valmistettuja rakenneosia ei saa liittää välittömästi toisiinsa, tähän suositellaan punametallista valmistettuja kierre- ja välipuristusliittimiä.

Jos sinulla on kysyttävää tästä aiheesta, ota myös yhteyttä Viegaan.

2.4 Käyttötiedot

2.4.1 Korroosio

Puristusliitosjärjestelmä on suojattava korkeilta kloridipitoisuuksilta sekä väliaineen että myös ulkoisten vaikutusten suhteen.

Liian korkeat kloridipitoisuudet voivat johtaa korroosioon jaloteräsjärjestelmissä.

Vältä ulkokosketusta kloridipitoisten materiaalien kanssa:

- Eristemateriaalit eivät saa ylittää 0,05 %:n vesiliukoisten kloridi-ionien massaosuutta.
- Putkikannakkeiden melunsuojasisäkkeet eivät saa sisältää liukenevia klorideja.
- Haponkestävät teräsputket eivät saa joutua kosketuksiin kloridipitoisten rakennusaineiden tai laastin kanssa.

Jos ulkoinen korroosiosuojaus on tarpeen, noudata voimassa olevia määräyksiä, katso  *Luku 2.1 "Normit ja säännökset" sivulla 6.*



Puristusliitinjärjestelmä soveltuu käyttövesilaitteistojen rakentamiseen sovellettavien ohjeiden mukaisesti ottaen huomioon materiaalivalinnat sovellettavien ohjeiden mukaisesti, katso  *Luku 2.1 "Normit ja säännökset" sivulla 6.* Jos tuotetta käytetään muihin käyttötarkoituksiin tai jos oikeasta materiaalin valinnasta on epävarmuutta, käänny Viega-huoltokeskuksen puoleen.

Aineen kloridipitoisuus ei saa ylittää 250 mg/l:n enimmäisarvoa.

Tässä kloridissa ei ole kyse desinfiointiaineesta, vaan meri- ja keittosuolan osasta (natriumkloridi).

3 Käsittely

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

🔗 *Luku 2.1 "Normit ja säännökset" sivulla 6:*

- Varastoi komponentteja puhtaassa ja kuivassa paikassa.
- Älä varastoi komponentteja suoraan lattialla.
- Laadi vähintään kolme tukipistettä putkien varastointia varten.
- Varastoi eri putkikoot mahdollisuuksien mukaan erillään.
Jos erillinen varastointi ei ole mahdollista, varastoi pienet koot suurten kokojen päälle.
- Puhdista pinta ainoastaan ruostumattomalle teräkselle tarkoitettulla puhdistusaineella.
- 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! **Sähkönvirran 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



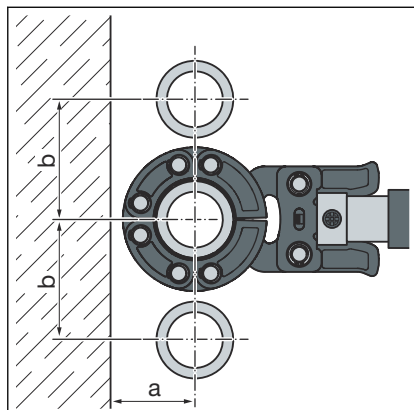
Tärkeä ohje

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

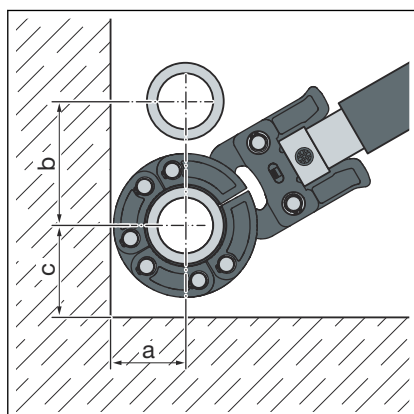
Seuraavissa tilanteissa tiivisteiden vaihto on sallittua:

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

3.3.4 Tilantarve ja etäisyydet

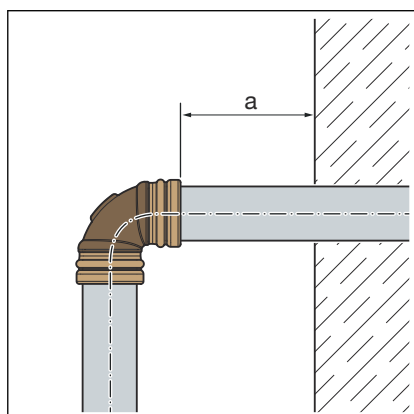


d	76,1	88,9	108,0
a [mm]	90	100	110
b [mm]	185	200	215



d	76,1	88,9	108,0
a [mm]	90	100	110
b [mm]	185	200	215
c [mm]	130	140	155

Seinän etäisyys



Vähimmäisetäisyys halkaisijalla d76,1–108,0

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

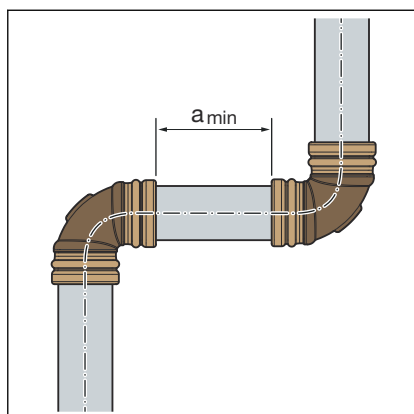
Etäisyys puristusten välillä



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.


Z-mitat
Vähimmäisetäisyys puristusrenkailla d76,1 – 108,0

d	a _{min} [mm]
76,1	0
88,9	
108,0	

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 vakiopuristusvoima on 32 kN
- Puristusketju ja välileuka Sanpress XL:lle (malli 2297.3XL)
- varustettuna siihen kuuluvalla välileualla, joka soveltuu putken halkaisijaan ja jonka profiili on sopiva



Puristukseen Viega suosittelee käytettäväksi Viega-järjestelmätyökaluja.

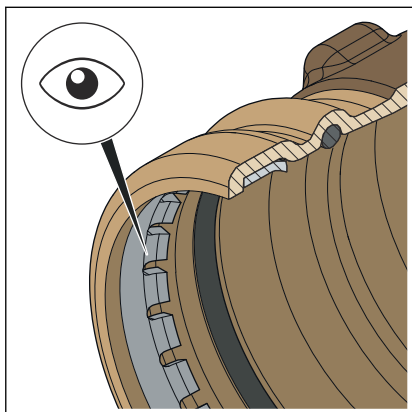
Viega puristusjärjestelmätyökalut on suunniteltu ja tarkoitettu erityisesti Viega puristusliitosjärjestelmien asennusta varten.

3.4 Asennus

Ohjevideo

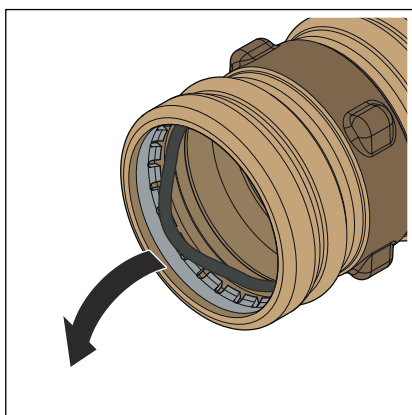
Linkki videoon:
Puristusliitosjärjestelmän puristaminen

3.4.1 Tiivisteen vaihtaminen

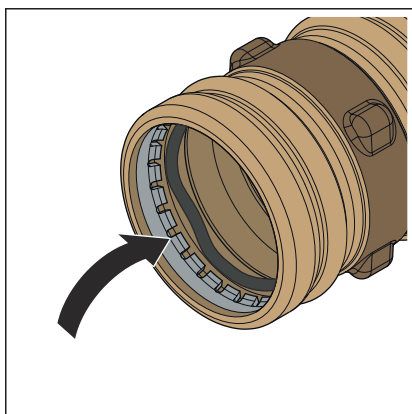


Kuva 5: Leikkausrengas

Tiivisteen irrottaminen



Tiivisteen asettaminen



HUOMIO! **Terävien reunojen aiheuttama loukkaantumisvaara**

Tiivisteen yläpuolella sijaitsee teräväreunainen leikkausrengas (katso nuoli). Tiivistettä vaihdettaessa on olemassa viiltovammojen vaara.

- Älä koske puristusliittimeen paljain käsin.



Älä käytä tiivisteen poistamisessa teräviä tai teräväreunaisia esineitä, jotka saattavat vahingoittaa tiivistettä tai uraa.

- Irrota tiiviste urasta. Toimi varovasti, jotta tiivisteen istukka ei vahingoittuisi.

- Aseta uusi, vahingoittumaton tiiviste uraan.
Varmista tällöin, ettei leikkausrengas vahingoita tiivistettä.
- Varmista, että tiiviste on kokonaan urassa.

3.4.2 Putkien katkaiseminen



OHJE!

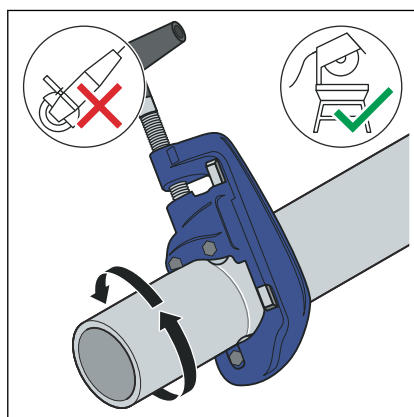
Vaurioituneen materiaalin aiheuttamat vuotavat puristusliitännät!

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 rasvoja tai öljyjä (kuten esim. leikkuuöljyä).

Tietoja työkaluista, katso myös [Luku 3.3.5 "Tarvittava työkalu"](#) sivulla 21.



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

Vältä naarmuttamasta putken pintaa.

3.4.3 Putkien jäysteenpoisto

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

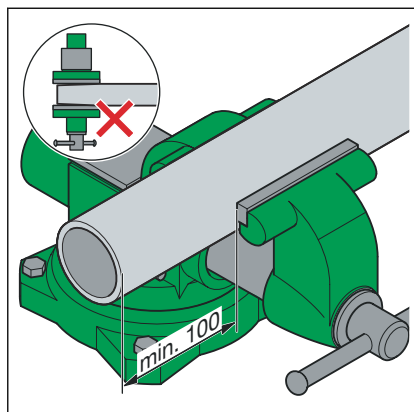
Jäysteenpoistolla vältetään tiivisteiden vaurioituminen tai puristusliittimen juuttuminen asennuksessa. Viega suosittelee käyttämään jäysteenpoistinta (malli 2292.4XL).



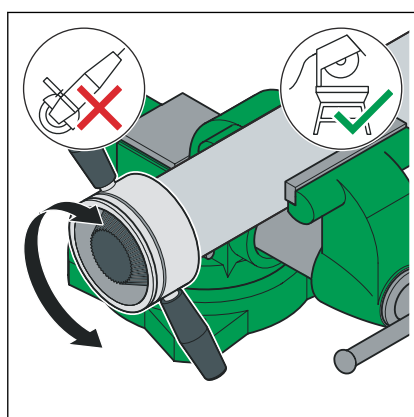
OHJE!

Väärän työkalun aiheuttamat vauriot!

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

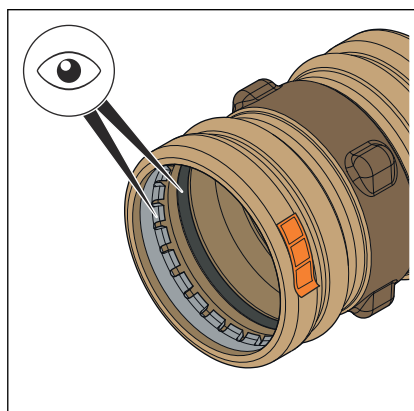


- Kiinnitä putki ruuvipenkkiin.
 - Säilytä kiinnitettäessä vähintään 100 mm:n etäisyys (a) putken päähän.
- Putken päitä ei saa taivuttaa tai vahingoittaa.



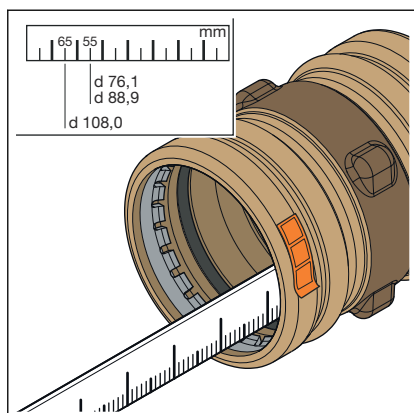
- Poista jäysteet putken sisältä ja ulkoa.

3.4.4 Liitoksen puristaminen



Edellytykset:

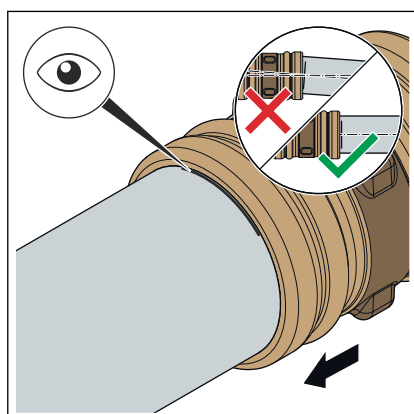
- Putken pää ei ole taipunut tai vahingoittunut.
- Putken jäysteet on poistettu.
- Puristusliittimessä on oikea tiiviste.



- Tiivisteessä ja leikkausrenkaassa ei ole vaurioita.
- Tiiviste ja leikkausrenkas ovat kokonaan urassa.
- Mittaa puristusliittimen pistosyvyys.

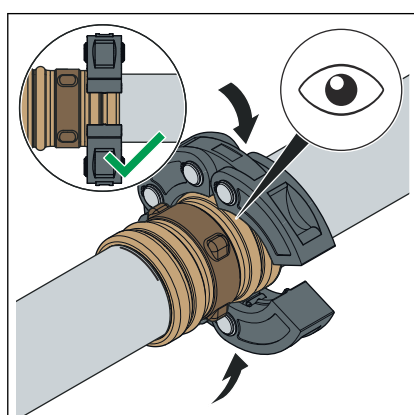
d [mm]	Pistosyvyys [mm]
76,1	55
88,9	55
108,0	65

- Merkitse pistosyvyys putkeen.

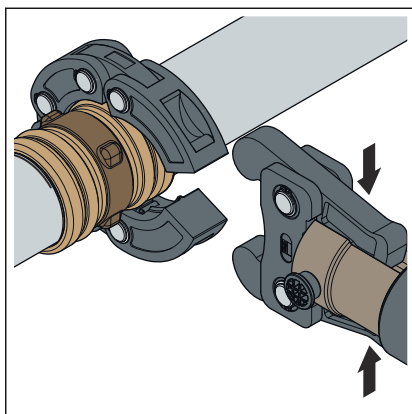


- Työnnä puristusliitin putkelle merkittyyn pistosyvyyteen asti. Älä jumita puristusliitintä.
- Laita puristusleuka puristuskoneeseen ja työnnä kiinnitystappi sisään, kunnes se lukittuu.

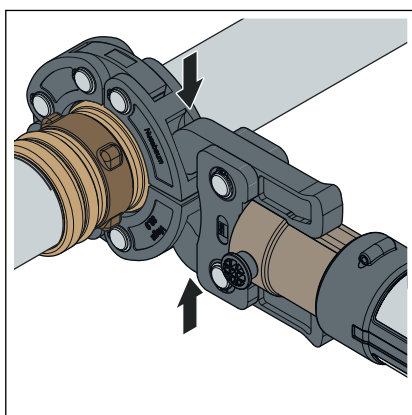
INFO! Huomioi puristustyökalun ohjeet.



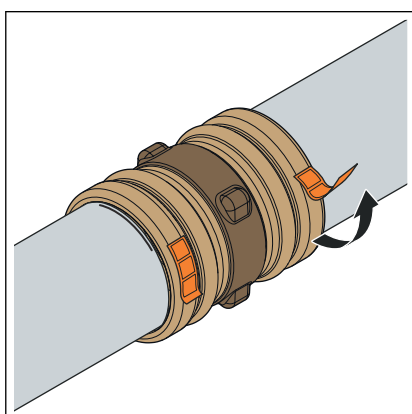
- Aseta puristusketju puristusliittimelle. Puristusketjun on oltava tasoissa puristusliittimen ulkoreunan kanssa.



► Avaa välileuka.



- Työnnä vetoleuka puristusketjun kiinnityksiin.
- Suorita puristustoimenpide.
- Poista vetoleuka ja puristusketju.



- Poista tarkastuskieleke.
- Liitos on merkitty puristetuksi.

3.4.5 Laippaliitännät

Näytetyssä puristusliitosjärjestelmässä mahdollisia ovat 76,1–108,0 mm:n tai 2½ – 4 tuuman kokoiset laippaliitännät.

Laippaliitännät saa tehdä ainoastaan pätevä henkilökunta. Henkilökunnan pätevyyttä laippaliitäntöjen asennusta varten voidaan tarkastella esim. voimassa olevien ohjeistuksien mukaisesti, katso [🔗 Luku 2.1 "Normit ja säännökset" sivulla 6.](#)

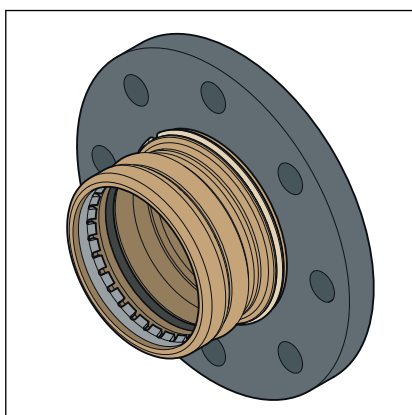
- Vastaava koulutusosio asianmukaisesta laippaliitäntöjen asennuksesta (henkilöstön/asiantuntijoiden) ammatillisessa koulutuksessa ja pätevä loppututkinto sekä menestyksekkäs säännöllinen taitojen käyttö ovat riittävä todiste.
- Muiden työntekijöiden, joilla ei ole vastaavaa alakohtaista koulutusta (esim.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

Aluslaatat

Kovettettujen 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 6: Irtolaippa

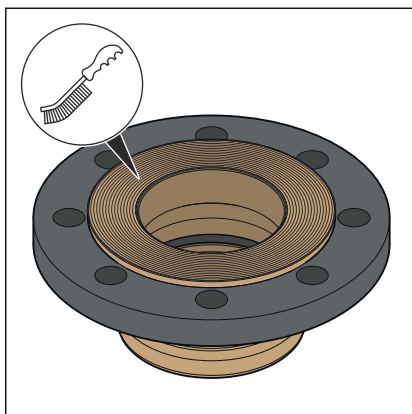
Irtolaippa

- Teräs, musta pulverimaalattu
- Puristusliitäntä punametallista tai piipronssista
- Malli 2259.5XL: 76,1–108,0 mm
- Malli 2259.3XL: 76,1 mm
- Malli 2259.2XL: 2½ – 4 tuumaa

Laippaliitännän tekeminen



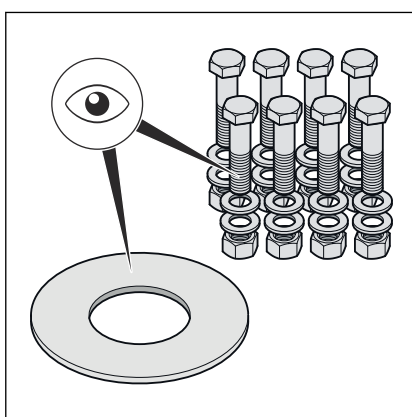
Luo aina ensin laippaliitäntä ja sen jälkeen puristusliitos.



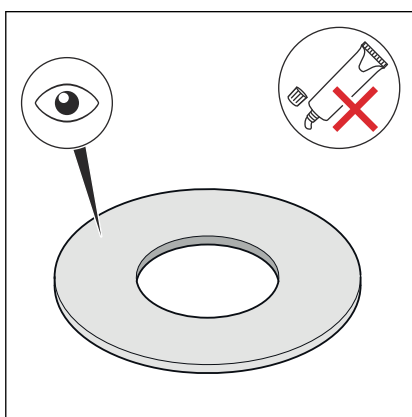
- Poista laipan tiivistepinnoilla olevat mahdolliset väliaikaiset päällysteet täydellisesti ennen asennusta, käytä tätä varten puhdistusainetta ja sopivaa vaijeriharjaa.

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

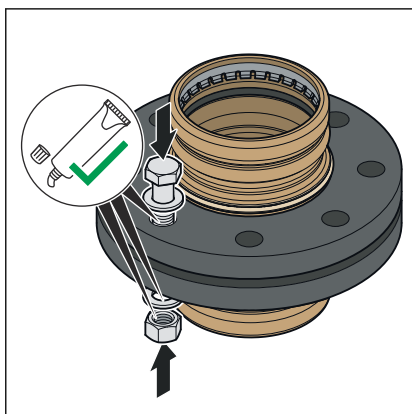
- Varmista, että tiivistepinnat ovat puhtaita, ehjiä ja tasaisia. Pinnoilla ei erityisesti saa olla säteittäin kulkevia vaurioita, kuten naarmuja tai lommoja.



- Kuusiokantaruuvien, muttereiden ja aluslaattojen on oltava puhtaita ja ehjiä, ja niiden on vastattava kuusiokantaruuvien vähimmäispituuksia ja lujuusluokkia, katso  **"Tarvittavat kiristysmomentit" sivulla 30.**
- Vaihda vaurioituneet kuusiokantaruuvit, mutterit ja aluslaatat uusiin irrotuksen yhteydessä.



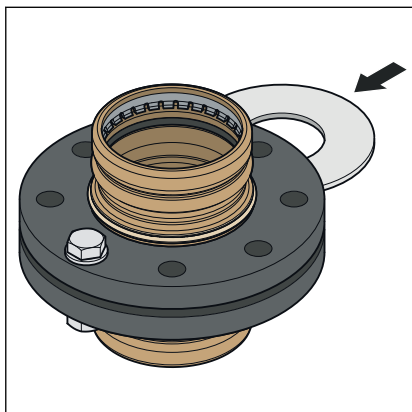
- Tiivisteiden tulee olla puhtas, ehjä ja kuiva. Älä käytä liimoja tai asennustahnoja tiivisteisiin.
- Älä käytä käytettyjä tiivisteitä uudelleen.
- Älä käytä taittuneita tiivisteitä, sillä ne ovat turvallisuusriski.
- Varmista, että tiivisteissä ei ole virheitä tai puutteita ja että valmistajan tietoja on noudatettu.



- Voitele seuraavat laippaelementit soveltuvalla voiteluaineella:
 - Kuusiokantaruuvikierteet
 - Aluslaatta
 - Mutterin alapinta

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

Tiivisteen asennus ja keskitys

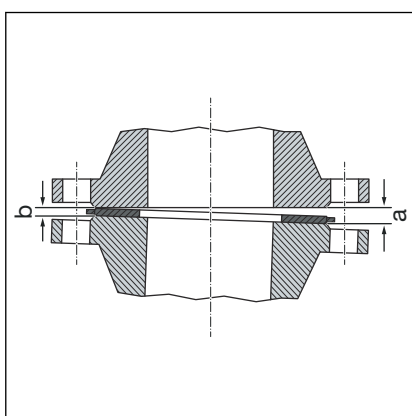


Laippaliitäntöjen oikea asennus edellyttää rinnakkain kulkevia laippalapoja ilman keskikohdan poikkeamaa, jotka sallivat tiivisteen asentamisen oikeaan kohtaan ilman vaurioita.

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

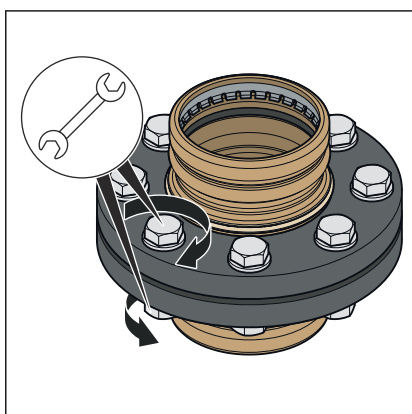
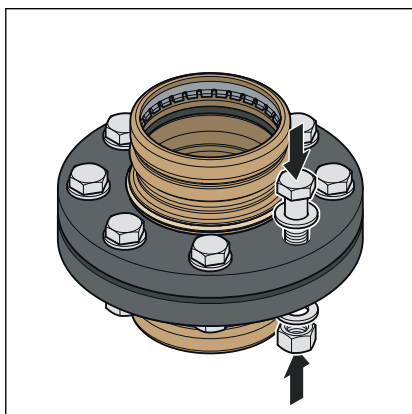
Jos tiivistepinnat eivät ole täysin rinnakkaisia ennen kuusiokantaruuvien kiristämistä, se ei ole ongelma, jos sallittua poikkeamaa ei ylitetä.

DN	sallittu poikkeama a–b [mm]
65–100	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.

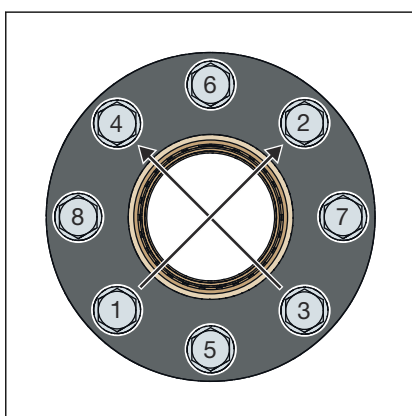
Kuusiokantaruuvien kiristämistäjärjestys



- Järjestyksellä, jossa kuusiokantaruuvit ja mutterit kiristetään, on suuri merkitys tiivisteeseen kohdistuvaan voimajakautumiseen (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

Sanpress XL -laippaliittimien kiristysmomentit

Malli	DN	Tuotenumero	Kierre	Kiristysmomentti [Nm]	Kuusiokantaruuvien pituus [mm]	Lujuusluokka
2259.5XL	65	479 954 ¹	M16	125	70	8.8
	80	479 978 ¹				
	100	480 011 ¹				
2259.3XL	65	652 340 ¹				
2259.2XL	65	641 597 ¹				
	80	641 603 ¹				
	100	641 610 ¹				

¹ Käytettäväksi asennussarjan kanssa, jonka tuotenumero on 494056

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 tiivisteeseen täydellisesti laipan tiivistepinnalta ilman että tiivistepinta vaurioituu.



OHJE!

Ole varovainen katkaisuhiomakonetta käytäessäsi!

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

3.4.6 Vesisammutusjärjestelmät (märkä/kuiva ja kuiva)

Liitäntöjen valmistaminen sammutusvesijärjestelmiin sovellettavien standardien ja säännösten mukaisesti, katso myös [Luku 2.1 "Normit ja säännökset" sivulla 6.](#)

Sovellukset:

- märkä/kuiva
- kuiva

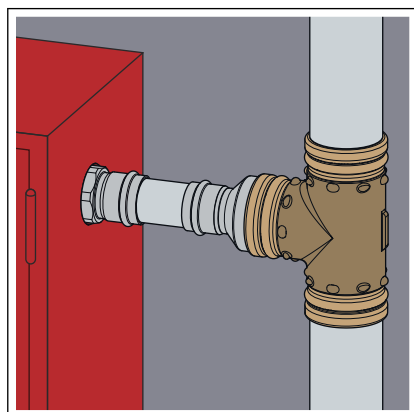


Huom. soveltuvuustodistuksesta

- Nimellishalkaisija **DN80** järjestelmässä **Viega Sanpress** on todistus soveltuvuudesta märkä-/kuiva- ja kuiva-sammutusvesijärjestelmiin, katso [Luku 2.1 "Normit ja säännökset" sivulla 6.](#)
- Tee puristusliitännät nimellishalkaisijoilla $\leq$ **DN65** järjestelmällä **Viega Sanpress Inox**, katso [Luku 2.1 "Normit ja säännökset" sivulla 6.](#)

Asennusesimerkki nousuputken haarayhteestä

Kun kyseessä ovat T-yhteet putkien liittämiseksi ottokohtiin, tulee varmistaa, että T-yhteen poiston puristusliitäntä nousuputkessa ei saa olla pienempi kuin DN80.



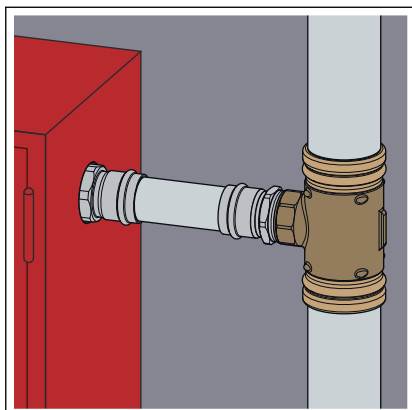
- Asenna Viega Sanpress Inox-supistusyhte, jotta putki kapenee vaadittuun nimellishalkaisijaan.

Sallitut järjestelmän komponentit

	Malli	Mitta [mm]
Sanpress XL-T-yhde	2218XL	88,9 x 88,9 x 88,9
Sanpress Inox XL-supistusyhte	2315.1XL	88,9 x 54 88,9 x 76,1 (vaihtoehtoisesti)

Muut ottokohdan liitäntään tarvittavat komponentit (käyrät jne.) on toteutettava Sanpress Inox-tuotteilla ($\leq$ DN65).

Vaihtoehtoinen asennusesimerkki kierrelliitännällä



- Asenna nousuputkeen sisäkierteellä varustettu T-yhde Viega Sanpress XL.
- Tarvittaessa ruuvaa paikalleen vastaava yhdistäjä Sanpress Inox.

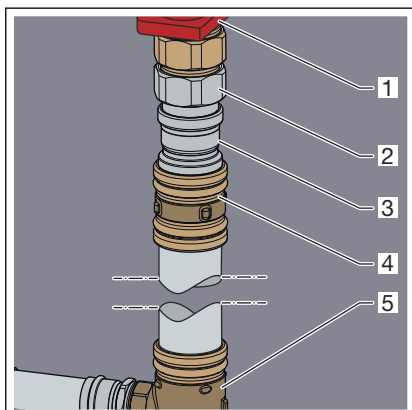
Sallitut järjestelmän komponentit

	Malli	Mitta [mm]
Sanpress XL-T-yhde	2217.2XL	88,9 x Rp 2 x 88,9
Sanpress Inox-yhdistäjä	2311	54 x R 2

Muut ottokohdan liitintään tarvittavat komponentit (käyrät jne.) on toteutettava Sanpress Inox-tuotteilla ($\leq$ DN65).

Asennusesimerkki ilmanvaihtojärjestelmän asennuksesta

Esitetty rakenne on sovellettavien standardien ja säännösten mukainen, katso myös *Luku 2.1 "Normit ja säännökset" sivulla 6.*



Käytetyt järjestelmäkomponentit

Osien   järjestys	Malli	Mitta [mm]
1 Tulo- ja ilmausventtiili	/	/
2 Sanpress Inox-pistopää	2312.1	54 x Rp 2
3 Sanpress Inox-supistus-yhde	2315.1XL	88,9 x 54
4 Sanpress XL-muhvi	2215XL	88,9
5 Sanpress XL-T-yhde	2218.2XL	88,9 x Rp 2 x 88,9

3.4.7 Tiivistarkastus

Ennen käyttöönottoa asentajan on suoritettava tiivistarkastus.

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

Noudata voimassa olevia määräyksiä, katso *Luku 2.1 "Normit ja säännökset" sivulla 6.*

Myös muille kuin käyttövesiasennuksille tulisi tiivistarkastus suorittaa voimassa olevien määräysten mukaisesti, katso *Luku 2.1 "Normit ja säännökset" sivulla 6.*

Dokumentoi tulos.

3.5 Huolto

Noudata käyttövesiasennusten käytössä ja huollossa voimassa olevia määräyksiä, katso *Luku 2.1 "Normit ja säännökset" sivulla 6.*

3.6 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 • 2025-09 • VPN250181

