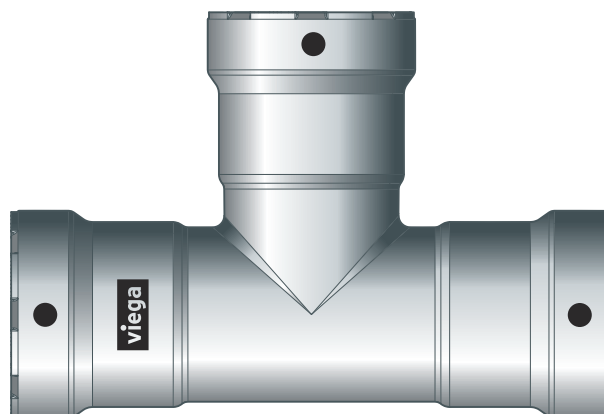


Käyttöohje

Megapress



Puristusliitosjärjestelmä seostamattomasta teräksestä paksu-
seinämaisille teräsputkille

Järjestelmä
Megapress

Valmistusvuosi (alk.)
10/2014

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	8
2.2.1	Käyttöalueet	8
2.2.2	Aineet	9
2.3	Tuotekuvaus	9
2.3.1	Yleiskatsaus	9
2.3.2	Putket	9
2.3.3	Puristusliittimet	16
2.3.4	Tiivisteet	16
2.3.5	Tekniset tiedot	17
2.3.6	Rakenneosien merkinnät	17
2.4	Käyttötiedot	18
2.4.1	Korroosio	18
3	Käsittely	19
3.1	Kuljetus	19
3.2	Varastointi	19
3.3	Asennustiedot	19
3.3.1	Asennusohjeet	19
3.3.2	Maadoitus	24
3.3.3	Tiivisteiden sallittu vaihtaminen	24
3.3.4	Tilantarve ja etäisyydet	25
3.3.5	Tarvittava työkalu	29
3.4	Asennus	31
3.4.1	Tiivisteiden vaihtaminen	31
3.4.2	Putkien katkaiseminen	32
3.4.3	Putkien jäysteenpoisto	33
3.4.4	Liitoksen puristaminen	34
3.4.5	Laippaliitännät	37
3.4.6	Tiiviystarkastus	42
3.5	Hävittäminen	42

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 tekniin 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
Ei käyttöä polttokaasuille	DVGW G 260
Sammutusjärjestelmien suunnittelu, rakentaminen, käyttö ja ylläpito ■ märkä	DIN 14462
Sprinklerijärjestelmät tiivisteiden mukaan ■ märkä ■ märkä / kuiva FKM-tiivisteellä ■ kuiva FKM-tiivisteellä	VdS CEA 4001

Säännökset osiosta: Aineet

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

Säännökset osiosta: Putket

Voimassaoloalue/ohje	Saksassa voimassa oleva säännös
Putkityyppien ja putkirivien erottaminen	DIN EN 10255
Teräsputkille asetetut vaatimukset - lämmitysvesiputkilaatu	DIN EN 10220
Teräsputkille asetetut vaatimukset - lämmitysvesiputkilaatu	DIN EN 10216-1
Teräsputkille asetetut vaatimukset - lämmitysvesiputkilaatu	DIN EN 10217-1
Teräsputkien ulkoiset suojapinnitteet (galvanointi)	DIN EN 10240
Putkikannakkeiden kiinnitysväli	VdS CEA 4001

Säännökset osiosta: Tiivisteet

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

Säännökset osiosta: Varastointi

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

Säännökset osiosta: Asennusohjeet

Voimassaoloalue/ohje	Saksassa voimassa oleva säännös
Sammutus- ja sprinklerilaitteistoille asetetut vaatimukset ja niitä koskevia ohjeita	VdS-Anerkennung G 414021
Sallitut paineet, nimellishalkaisijat ja käyttöolosuhteet	VdS 2100-26-2: 2012-04, taulukko A. 1
Etäisyydet ja järjestys (kiinnikeväli) teräsputkille Palovaaraluokat	VdS CEA 4001, kohta 15.2
Putkistoseinämän vähimmäispaksuus kork. DN 50 nimellishalkaisijoihin asti	VdS CEA 4001, taulukko 15.01
Teräsputkien ulkoiset suojapinnitteet (galvanointi)	DIN EN 10240

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

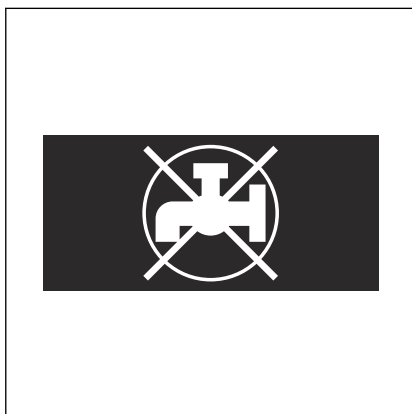
Voimassaoloalue/ohje	Saksassa voimassa oleva säännös
Valmiiksi tehdyn, mutta ei vielä peitetyn järjestelmän tarkastus	DIN EN 806-4
Vesijärjestelmien tiiviystarkastus	ZVSHK-Merkblatt: "Dichtheitsprüfungen von Trinkwasserinstallationen mit Druckluft, Inertgas oder Wasser"
Painekoe sprinklerilaitteistoissa	VdS CEA 4001, luku 17
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-, lämmitys- ja jäähdytysjärjestelmissä ja se korvaa hitsaus-, kierre- ja uraliitokset uudisasennuksissa ja korjauksissa. Järjestelmä ei sovellu käytettäväksi käyttövesijärjestelmissä. Puristusliittimet on siksi merkitty mustalla symbolilla "Ei käyttövedelle".

Älä käytä putkistojärjestelmää polttokaasuille, katso ☞ "Säännökset osiosta: Käyttöalueet" sivulla 5.

Puristusliitinjärjestelmä on suunniteltu nimellispaineelle PN 16.

Käyttö on mahdollista mm. seuraavilla alueilla:

- Suljetut lämmitys- ja jäähdytyskierrot
- Teollisuuslaitteistot
- Sprinklerilaitteistot, katso ☞ "Säännökset osiosta: Käyttöalueet" sivulla 5
 - märkä
 - märkä/kuiva
 - kuiva
- Sammutusjärjestelmät, katso ☞ "Säännökset osiosta: Käyttöalueet" sivulla 5
 - märkä
- Paineilmaputkistot
- Järjestelmät teknisille kaasuille (pyynnöstä)

Tiivistyslementtien käyttöalueita koskevia tietoja katso osoitteesta ☞ Luku 2.3.4 "Tiivisteet" sivulla 16.

2.2.2 Aineet

Järjestelmä soveltuu mm. seuraaville aineille:

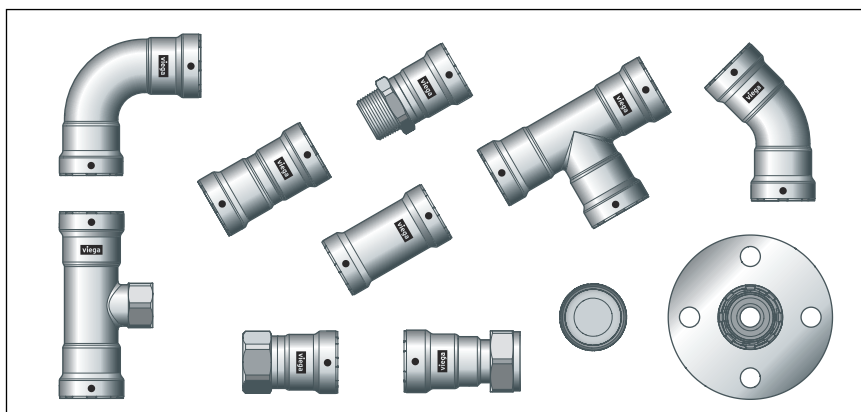
Voimassa olevat määräykset, katso ☞ ”Säännökset osiosta: Aineet” sivulla 5.

- Lämmitysvesi suljetuille pumppu-lämminvesi-lämmitysjärjestelmille
- Paineilma (kuiva) käytettyjen tiivisteiden tietojen mukaisesti
 - EPDM öljypitoisuudella < 25 mg/m³
- Jäätymisenestoaine, jäädytys-suolavesissä 50 %:n pitoisuuteen asti
- tekniset kaasut (pyynnöstä)

2.3 Tuotekuvaus

2.3.1 Yleiskatsaus

Putkistojärjestelmä koostuu paksuseinämaisille teräsputkille tarkoitettuista puristusliittimistä ja niihin sopivista puristustyökaluista.



Kuva 2: Megapress -puristusliittimet

Järjestelmäkomponentteja on saatavana seuraavina kokoina:
 D³/₈ (DN10), D¹/₂ (DN15), D³/₄ (DN20), D1 (DN25), D1¹/₄ (DN32),
 D1¹/₂ (DN40), D2 (DN50), 38,0 mm, 44,5 mm, 57,0 mm.

2.3.2 Putket

Megapress -puristusliittimiä saa käyttää seuraavien saumattomien (S) tai pitkittäishitsihitsattujen (W) teräsputkien kanssa:

- mustat
- sinkityt
- teollisesti maalatut
- jauhemaalattut

Teräsputkien on vastattava voimassa olevia määräyksiä, katso ☞ ”Säännökset osiosta: Putket” sivulla 6



Jos putkessa on pinnoite, taulukossa mainittua maksimaalista ulkohalkaisijaa ei saa ylittää.

Putket - kierreputkilaatu

Standardi tekee eron raskaan putkisarjan H ja keskipainavan putkisarjan M tai putkityypin L, L 1 ja L 2 välillä. Erilaisiin putkisarjoihin ja putkityyppeihin kuuluu saumattomia ja pitkittäishitsattuja putkia, katso  ”Säännökset osiosta: Putket” sivulla 6.

Kierreputkilaatu – Raskas sarja H ja keskisarja M

Kierteen koko [tuumaa]	Nimellishalkaisija [DN]	Nimellisulkohalkaisija [mm]	Vähimmäisulkohalkaisija ml. pinnoite [mm]	Enimmäisulkohalkaisija ml. pinnoite [mm]	Seinämän paksuus, raskas sarja H [mm]	Seinämän paksuus, keskisarja M [mm]
3/8	10	17,2	16,7	17,5	2,9	2,3
1/2	15	21,3	21,0	21,8	3,2	2,6
3/4	20	26,9	26,5	27,3	3,2	2,6
1	25	33,7	33,3	34,2	4,0	3,2
1 1/4	32	42,4	42,0	42,9	4,0	3,2
1 1/2	40	48,3	47,9	48,8	4,0	3,2
2	50	60,3	59,7	60,8	4,5	3,6

Kierreputkilaatu – Putkityyppi L ja putkityyppi L 1

Kierteen koko [tuumaa]	Nimellishalkaisija [DN]	Nimellisulkohalkaisija [mm]	Vähimmäisulkohalkaisija ml. pinnoite [mm]	Enimmäisulkohalkaisija ml. pinnoite [mm]	Seinämän paksuus [mm]
3/8	10	17,2	16,7	17,4	2,0
1/2	15	21,3	21,0	21,7	2,3
3/4	20	26,9	26,4	27,1	2,3
1	25	33,7	33,2	34,0	2,9
1 1/4	32	42,4	41,9	42,7	2,9
1 1/2	40	48,3	47,8	48,6	2,9
2	50	60,3	59,6	60,7	3,2

Kierreputkilaatu – Putkityyppi L 2

Kierteen koko [tuumaa]	Nimellishalkaisija [DN]	Nimellisulkohalkaisija [mm]	Vähimmäisulkohalkaisija ml. pinnoite [mm]	Enimmäisulkohalkaisija ml. pinnoite [mm]	Seinämän paksuus [mm]
3/8	10	17,2	16,7	17,1	1,8
1/2	15	21,3	21,0	21,4	2,0
3/4	20	26,9	26,4	26,9	2,3
1	25	33,7	33,2	33,8	2,6
1 1/4	32	42,4	41,9	42,5	2,6
1 1/2	40	48,3	47,8	48,4	2,9
2	50	60,3	59,6	60,2	2,9

Putket - lämmitysvesiputkilaatu

Standardeissa tehdään jako putkisarjoihin 1, 2 ja 3. Ne suosittelevat käyttämään putkisarjan 1 asennusputkia, koska putkisarjojen 2 ja 3 putkia ei ole saatavana lainkaan tai niiden saatavuus on rajoitettua. Putkisarjaan 1 kuuluvat saumattomat ja pitkittäishitsatut putket, katso ☞ ”Säännökset osiosta: Putket” sivulla 6.

Lämmitysvesiputkilaatu – putkisarja 1, 2 ja 3

Kierteen koko [tuumaa]	Nimellishalkaisija [DN]	Nimellisulkohalkaisija [mm]	Vähimmäisulkohalkaisija ml. pinnoite [mm]	Enimmäisulkohalkaisija ml. pinnoite [mm]	Mahdollinen putken seinämän paksuus saumattomille putkille ¹⁾ [mm]	Mahdollinen putken seinämän paksuus pitkittäishitsatuille putkille ¹⁾ [mm]
3/8	10	17,2	16,7	17,7	1,8–4,5	1,4–4,0
1/2	15	21,3	20,8	21,8	2,0–5,0	1,4–4,5
3/4	20	26,9	26,4	27,4	2,0–8,0	1,4–5,0
1	25	33,7	33,2	34,2	2,3–8,8	1,4–8,0
-	32	38,0	37,5	38,5	2,6–10,0	1,4–8,8
1 1/4	32	42,4	41,9	42,9	2,6–10,0	1,4–8,8
-	40	44,5	44,0	45,0	2,6–12,5	1,4–8,8
1 1/2	40	48,3	47,8	48,8	2,6–12,5	1,4–8,8
-	50	57,0	56,4	57,6	2,9–14,2	1,4–10,0
2	50	60,3	59,7	60,9	2,9–16,0	1,4–10,0

¹⁾ katso ☞ ”Säännökset osiosta: Putket” sivulla 6

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.
- Huomioi laajenemissuunta: Suunnittele kiinto- ja liukupisteet.

Etäisyys putkikannakkeiden välillä

D [mm]	Nimellishalkaisija [tuumaa]	Putkikannakkeiden kiinnitysväli [m]	Putkikannakkeiden kiinnitysväli [m] ¹⁾
17,2	¾	2,25	—
21,3	½	2,75	—
26,9	¾	3,00	4,00
33,7	1	3,50	4,00
42,4	1 ¼	3,75	4,00
48,3	1 ½	4,25	4,00
60,3	2	4,75	4,00

¹⁾ katso  ”Säännökset osiosta: Putket” sivulla 6

Pituuslaajeneminen

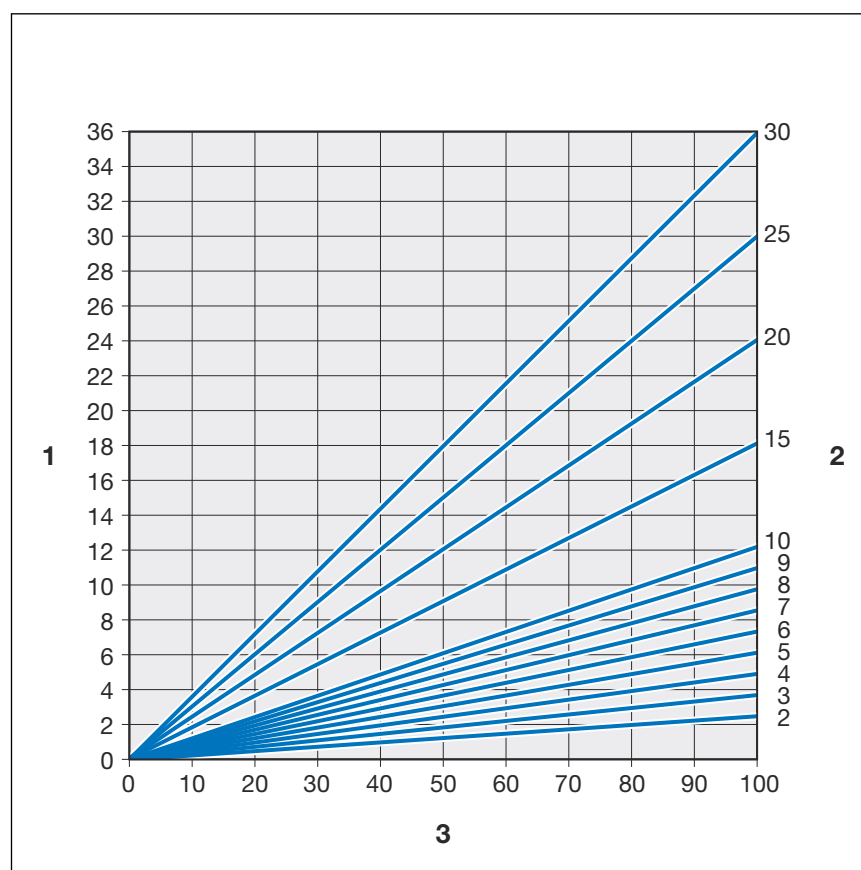
Putket laajenevat lämmitessään. Lämpölaajeneminen riippuu materiaalista. Pituusmuutokset johtavat jännityksiin järjestelmän sisällä. Nämä jännitteet on tasattava soveltuvilla toimenpiteillä.

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]
Teräs	0,0120	12,0

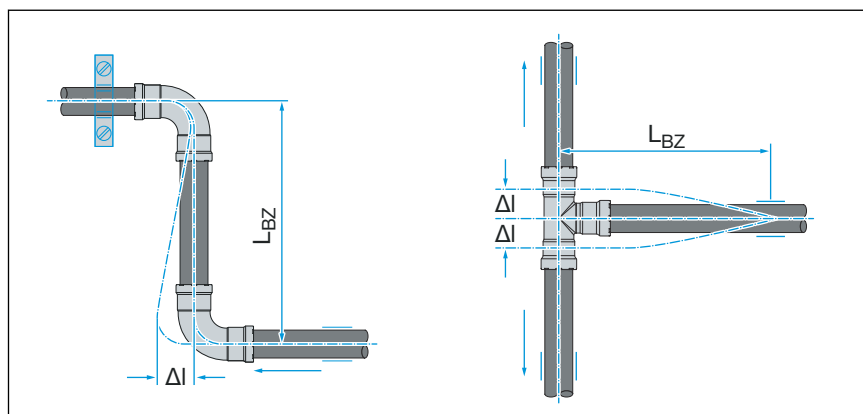


Kuva 3: Teräsputkien pituuslaajeneminen

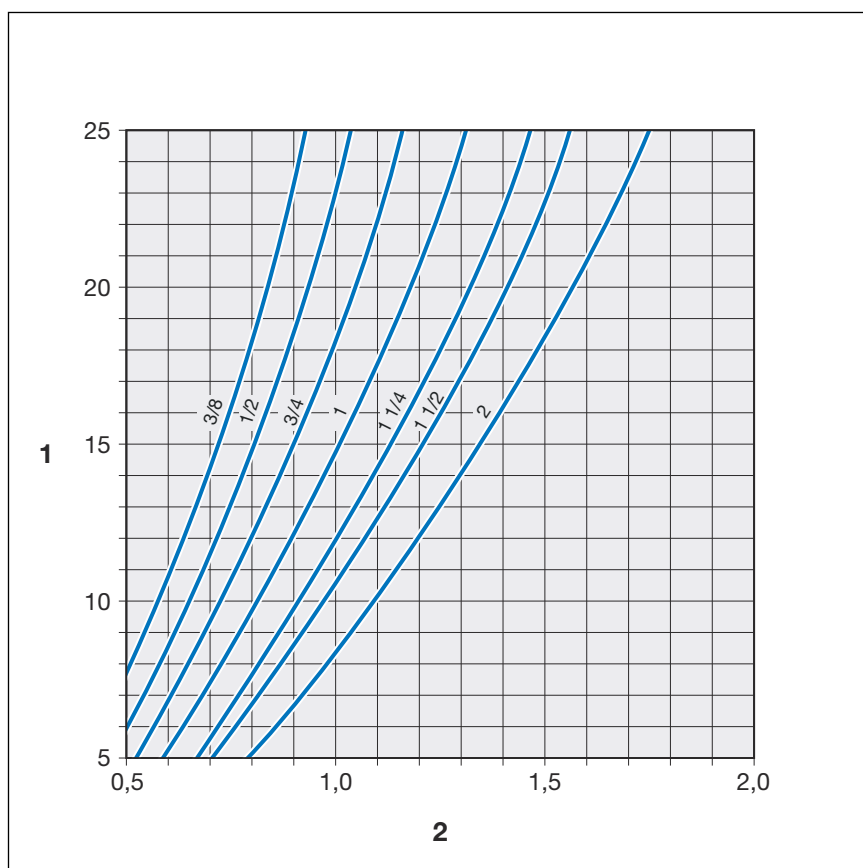
- 1 - Pituuslaajeneminen $\rightarrow \Delta L$ [mm]
 2 - Putken pituus $\rightarrow L$ [m]
 3 - Lämpötilaero $\rightarrow \Delta\theta$ [K]

Pituuslaajeneminen ΔL voidaan lukea taulukosta tai laskea seuraavan kaavan avulla:

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

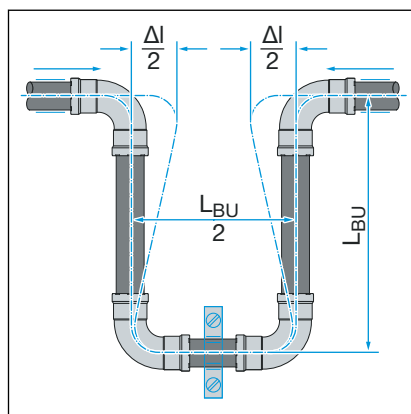


Kuva 4: T- ja Z-mallin taivutushaarat

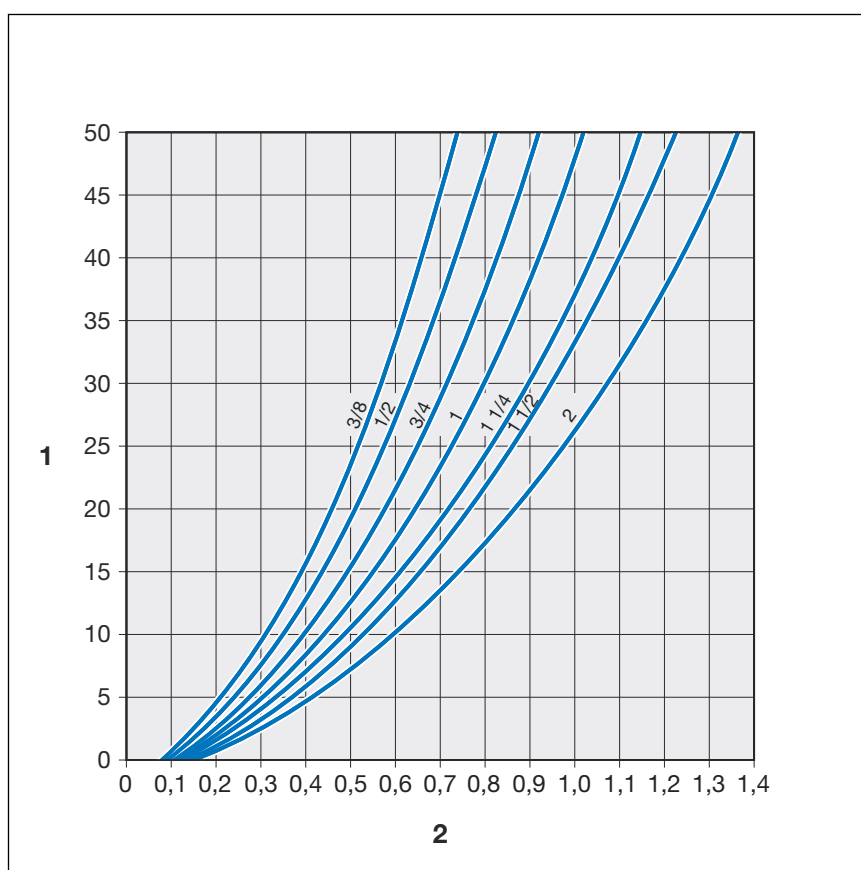


Kuva 5: Z- ja T-mallin taivutushaarat tuotteelle Megapress $\frac{3}{8}$ 2 tuuman kokoon asti

- 1 - Laajennustasain $\rightarrow \Delta l$ [mm]
2 - Putken haaran pituus $\rightarrow L_{BZ}$ [m]



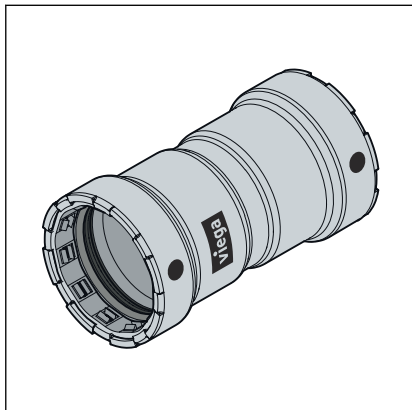
Kuva 6: U-mallin taivutushaara



Kuva 7: U-mallin taivutushaarat tuotteelle Megapress ¾ 2 tuuman kokoon asti

- 1 - Laajennustasain $\vec{\Delta l}$ [mm]
 2 - Putken haaran pituus $\vec{L_{BU}}$ [m]

2.3.3 Puristusliittimet

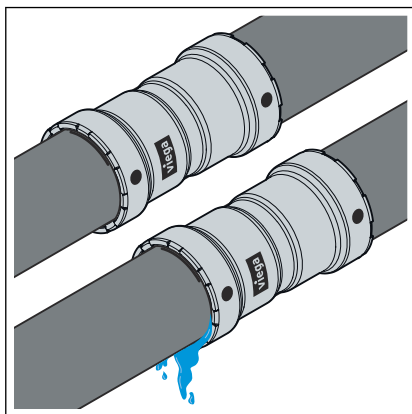


Kuva 8: Megapress -puristusliittimet

Megapress -puristusliittimet on valmistettu seostamattomasta teräksestä (materiaali 1.0308) ja niissä on ulkoinen 3–5 µm:n sinkki-nikkelikerros. Puristusliittimen urassa on leikkausrengas, erotusrengas ja profiilitiiviste. Puristettaessa leikkausrengas pureutuu kiinni putkeen ja huolehtii näin liitoksen voimakkaasta sulkemisesta.

Asennuksessa ja myöhemmin puristettaessa erotusrengas suojaa tiivistettyä leikkausrenkaan aiheuttamilta vaurioilta.

SC-Contur



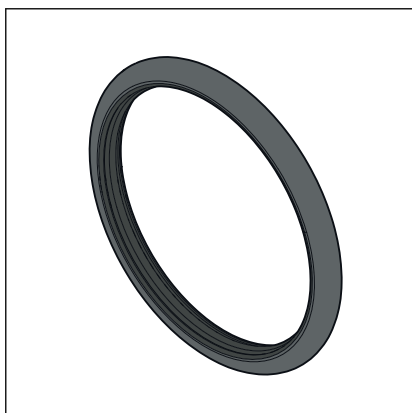
Kuva 9: SC-Contur

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



Kuva 10: EPDM-profiilitiiviste

Megapress-puristusliittimet on varustettu tehtaalla EPDM-profiilitiivisteillä. Muotoillut tiivistyshuulleet tiivistävät myös lievästi epätasaiset tai naarmuiset putkien pinnat varmasti.

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

EPDM-tiivisteiden käyttöalue

Käyttöalue	Lämmitys	Aurinkoenergiajärjestelmät	Paineilma	Tekniset kaasut
Sovellus	Pumppu-lämmin- vesi-lämmitysjärjestelmä	Aurinkoenergia- kierto	kaikki putkiston osiot	kaikki putkiston osiot
Käyttölämpötila [T _{max}]	105 °C	1)	60 °C	—
Käyttöpaine [P _{max}]	1,6 MPa (16bar)	0,6 MPa (6 baaria)	1,6 MPa (16 baaria)	—
Huomautuksia	voimassa olevien määräysten mukaisesti ²⁾ T _{max} : 105 °C	tasokeräimille	³⁾ kuiva, öljypitoisuus < 25 mg/m ³	1) 3)

¹⁾ Sovittava Viegan kanssa

²⁾ katso  ”Säännökset osiosta: Tiivisteet” sivulla 6

³⁾ 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.

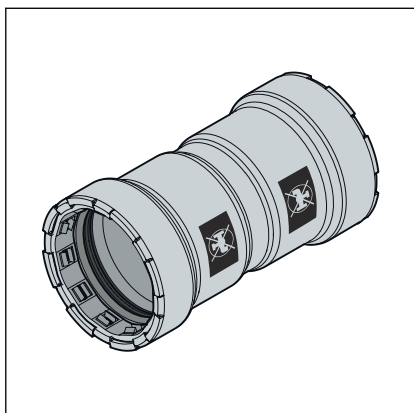
2.3.5 Tekniset tiedot

Noudata seuraavia käyttöolosuhteita järjestelmän asennuksessa:

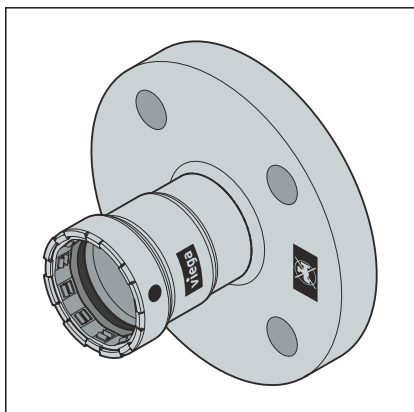
Käyttölämpötila [T _{max}]	105 °C
Käyttöpaine [P _{max}]	1,6 MPa (16 baaria)

2.3.6 Rakenneseosien merkinnät

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



Kuva 11: Musta merkintä "Ei soveltu käyttövedelle!"



Kuva 12: Musta piste ja painatus "Nicht für Trinkwasser geeignet" (Ei soveltu käyttövedelle)

2.4 Käyttötiedot

2.4.1 Korroosio

Musta piste on merkinä siitä, että puristusliitos on varustettu EPDM-profiilitiivisteellä ja SC-Contur-ominaisuudella.

Musta suorakulmio on tarkoitettu varoitukseksi: "Ei soveltu käyttövedelle!".

Suorakulmio sijaitsee seuraavissa kohdissa:

- puristusliittimen puristuspäässä
- laippaliittimen laipassa

Megapress-puristusliittimet on suojattu niiden sinkki-nikkelikerroksen ansiosta ulkokorroosiota vastaan, esim. jäähdytysjärjestelmissä tiivistettä muodostuessa.



Putket on varustettava soveltuvalla korroosiosuojauksella.

Putket ja puristusliittimet on eristettävä tekniikan yleisten sääntöjen mukaisesti.

Huomioi valmistajan antamat tiedot.

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.



Huomioi lisäksi putkivalmistajan antamat tiedot.

3.2 Varastointi

Varastoinnissa on noudatettava voimassa olevia määräyksiä, katso  ”Säännökset osiosta: Varastointi” sivulla 6:

- Varastoi komponentteja puhtaassa ja kuivassa paikassa.
- Älä varastoi komponentteja suoraan lattialla.
- 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.



Huomioi lisäksi putkivalmistajan antamat tiedot.

3.3 Asennustiedot

3.3.1 Asennusohjeet

Järjestelmäkomponenttien tarkastaminen

Kuljetus ja varastointi on saattanut aiheuttaa järjestelmäkomponentteihin vaurioita.

- Käytä vain vahingoittumattomia alkuperäisosa.
- Vaihda vaurioituneet osat – älä korjaa niitä.
- Varastoi tuote kuivassa ja puhtaassa paikassa.

- Tarkasta asennusputkien soveltuvat pintaominaisuudet ja enimmäis- ja vähimmäisulkohalkaisija.
- Kohokuvioidun putkimerkinnän kohdalta ei saa puristaa.
- Putki ja puristusliittimet on eristettävä tekniikan yleisesti hyväksyttyjen sääntöjen mukaisesti.

Sammutus- ja sprinklerijärjestelmät

Huomioi seuraavat vaatimukset:

- Voimassa olevat määräykset, katso ☞ ”Säännökset osiosta: Asennusohjeet” sivulla 7
- Seuraavan taulukon tietojen noudattaminen



VdS-yhdenmukaisiin sprinklerilaitteistoihin ovat sallittuja ainoastaan mustat, sinkityt tai jauhepinnoitetut teräsputket VdS-hyväksynnän tietojen mukaisesti.

Nimellishalkaisijoille DN 50:een asti on tällöin voimassa putkistoseinämän 2,6 mm:n minimipaksuus ja sen yli putkistoseinämän 3,3 mm:n maksimipaksuus. Teräsputkien etäisyydet ja järjestys (kiinnikevälit) ajankohtaisten määräysten mukaisesti, katso ☞ ”Säännökset osiosta: Asennusohjeet” sivulla 7.

Sallitut paineet, nimellishalkaisijat ja käyttöolosuhteet

Sallittu paine	1,6 MPa (16 baaria)
Nimellishalkaisijat	D ¾–2
Putken seinämän paksuus	min. 2,6 mm; maks. 3,3 mm
Käyttöalue (putkistoverkko)	Sprinklerimärkälaitteistot: ■ Putkistoverkko hälytysventtiiliaseman takana Sprinklerikuivalaitteistot: ■ Putkistoverkko hälytysventtiiliaseman takana
Kiinnikevälit	1)
Sammutusveden lisäaine	Yleisesti ei sallittuja; Poikkeus ainoastaan valmistajan luvalla ja siitä etukäteen VdS:n kanssa neuvottelemalla

1) katso ☞ ”Säännökset osiosta: Asennusohjeet” sivulla 7

Megapress kattaa seuraavat palovaaraluokat:

- Palovaaraluokka LH (vähäinen palovaara)
- Palovaaraluokka OH 1–4 (keskitason palovaara)
- Palovaaraluokka HHP 1–4 (suuri palovaara, tuotantoriskejä)
- Palovaaraluokka HHS 1–4 (suuri palovaara, varastoriskejä)

Katso ☞ ”Säännökset osiosta: Asennusohjeet” sivulla 7.

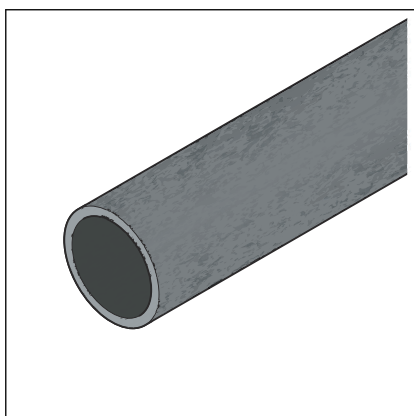
Putkien valmistelu

Ilman lisäkäsittelyä seuraavat putkien pinnat soveltuvat puristusliitännöiden luomiseen, sikäli mikäli pinnat ovat puhtaita liasta, sileitä, kiinteitä, tasaisia ja vahingoittumattomia:

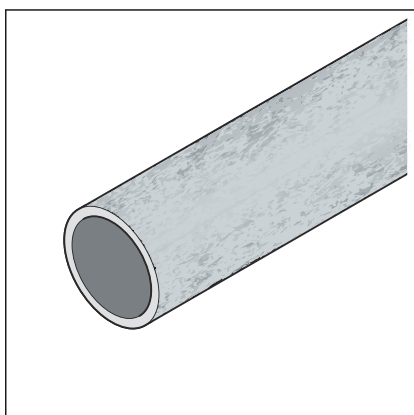


OHJE!

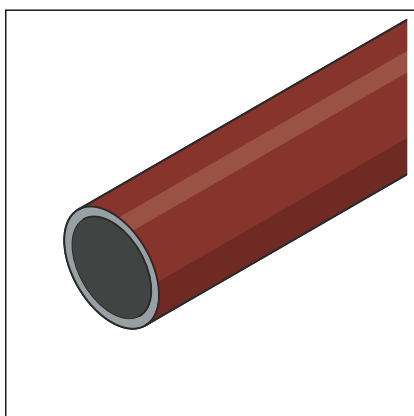
Tarkasta putken pintojen laatu aina koko putken mitalta. Kiinteästi asennetuille, jo olemassa oleville putkille Viega suosittelee esimerkiksi peilin käyttöä pintojen tarkastukseen koko putken mitalta.



Mustat, pinnoittamattomat putket



Sinkityt putket, sinkitys katso [☞ Luku 2.1 "Normit ja säännökset" sivulla 5](#), (enimmäisulkohalkaisija, ks. [☞ Luku 2.3.2 "Putket" sivulla 9](#))

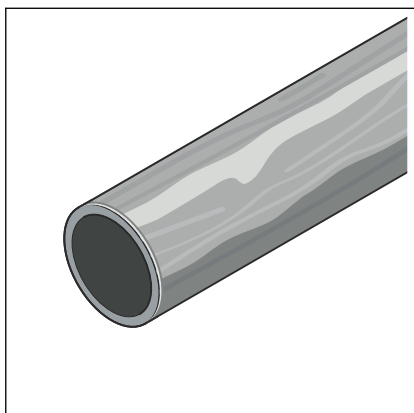


Teollisesti maalatut tai pulverimaalatut putket (enimmäisulkohalkaisija, ks. [☞ Luku 2.3.2 "Putket" sivulla 9](#))

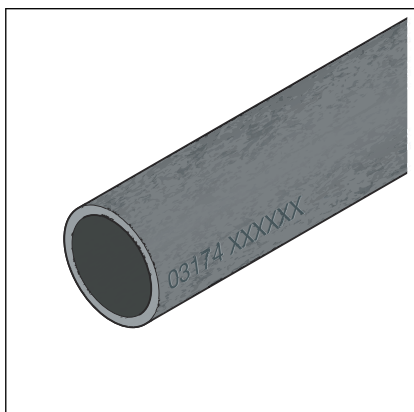
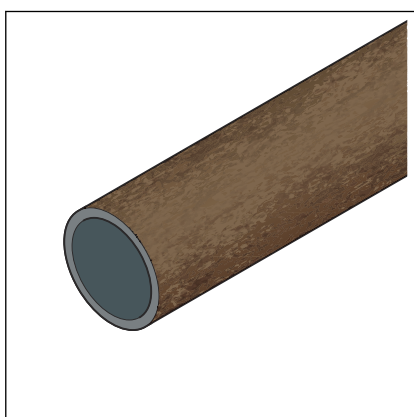
Putkien pintoja on muokattava puristusliitännän alueella, jos niissä havaitaan seuraavia ominaisuuksia:

Epätasaiset käsin maalatut maalikerrokset

Enimmäisulkohalkaisijan ylitys levitetyn pinnoitteen vuoksi ➔ *Luku 2.3.2 "Putket" sivulla 9*



Kohoumat, vauriot, naarmut, korroosio tai irtonaiset kovettumat



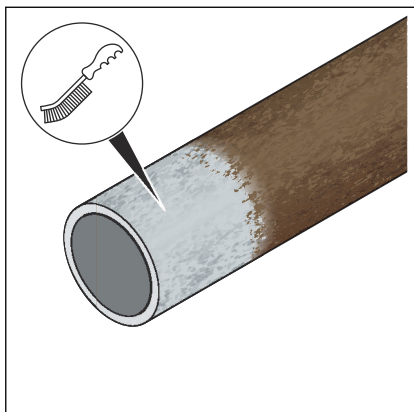
OHJE! **Vuotava puristusliitäntä**

Puristukset kohokuviooidun putkimerkinnän kohdalla voivat aiheuttaa vuotoja.

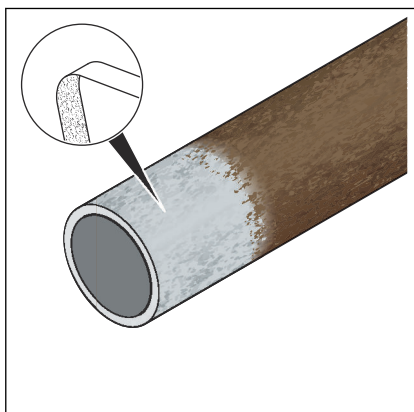
- Älä purista kohokuviooidun putkimerkinnän kohdalta.

Työstöön soveltuvia työkaluja ovat esim.:

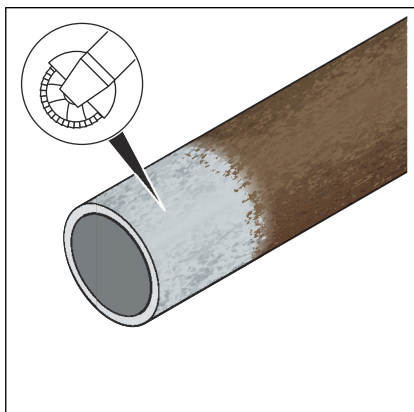
► Teräsharja



► Puhdistusvilla tai hiomapaperi (rakeisuus > 80)



► Katkaisuhiomakone ja viuhkakiekkokone

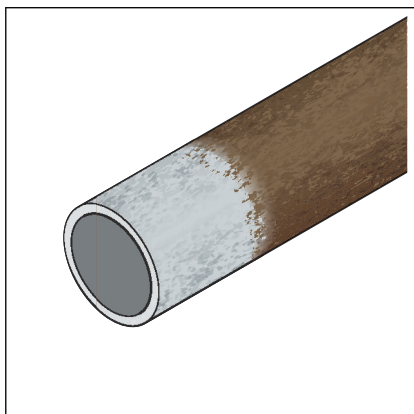


Käsittelyn jälkeen putken pinnan laadun tulisi vastata seuraavaa kuvaa:



OHJE!

Tarkasta putken pintojen laatu aina koko putken mitalta. Kiinteästi asennetuille, jo olemassa oleville putkille Viega suosittelee esimerkiksi peilin käyttöä pintojen tarkastukseen koko putken mitalta.



Asennusputken minimaalista ulkohalkaisijaa ei saa alittaa, katso  *Luku 2.3.2 "Putket" sivulla 9.*

Laitteistoissa, joissa tarvitaan täydellinen korroosiosuojaus (esim. jäähdytyslaitteistot), on vielä puristuksen jälkeen vapaana olevat, aikaisemmin muokatut putken pinnat varustettava jälkikäteen soveltuvalla korroosiosuojalla.

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

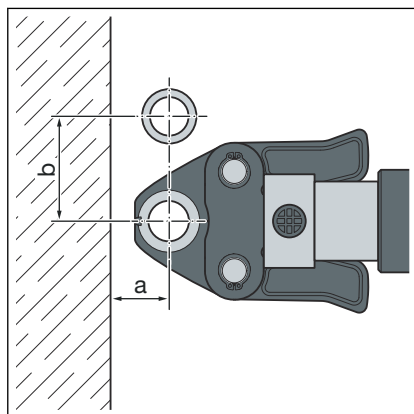
Puristusliittimissä olevat tiivisteet on sovitettu materiaali-kohtaisilta ominaisuuksiltaan putkistojärjestelmien vastavaan aineeseen tai käyttöalueisiin ja yleensä vain siihen sertifioitu.

Kun puristusliittimessä oleva profiilitiiviste on selvästi vaurioitunut, se tulee vaihtaa materiaaliltaan samanlaiseen Viega-varaprofiilitiivisteeseen.

3.3.4 Tilantarve ja etäisyydet

Vähimmäisetäisyyden hitsausaumoihin ja mutkakohtiin tulee olla 3 x D, kuitenkin vähintään 100 mm.

Puristaminen putkien välissä

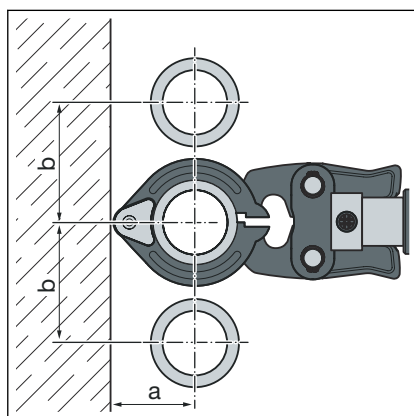


Tilantarve tyyppi 2 (PT2), PT3-EH, PT3-AH, Pressgun 4B, 4E, 5 6, 6B, 6 Plus

D	$\frac{3}{8}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$	1
a [mm]	30	30	35	45
b [mm]	70	70	80	95

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

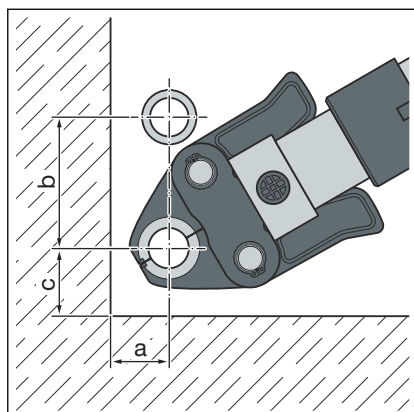
D	$\frac{3}{8}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$
a [mm]	30	30	35
b [mm]	70	70	80



Tilantarve puristusrenkaat D $\frac{3}{8}$ -2

D	$\frac{3}{8}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$	1	1 $\frac{1}{4}$	1 $\frac{1}{2}$	2
a [mm]	60	60	75	75	95	105	105
b [mm]	75	75	85	100	125	135	140

Puristaminen putken ja seinän välissä

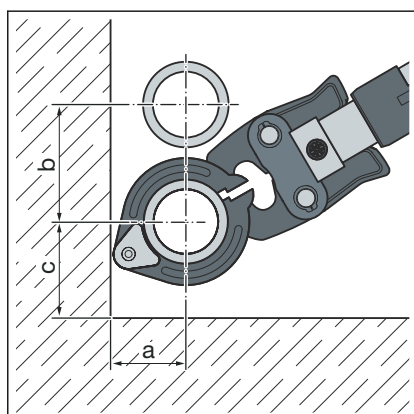


Tilantarve PT1, tyyppi 2 (PT2), PT3-EH, PT3-AH, Pressgun 4B, 4E, 5, 6, 6 B, 6 Plus

D	$\frac{3}{8}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$	1
a [mm]	35	35	40	50
b [mm]	80	80	90	105
c [mm]	50	50	55	65

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

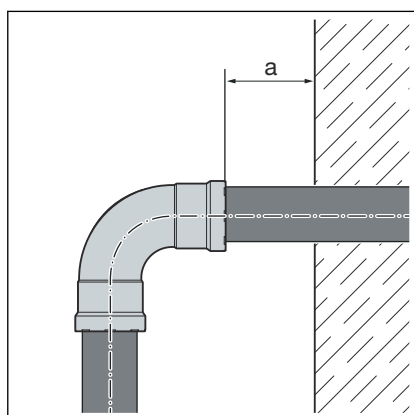
D	$\frac{3}{8}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$
a [mm]	60	60	65
b [mm]	75	75	85
c [mm]	80	80	80



Tilantarve puristusrenkaat D $\frac{3}{8}$ -2

D	$\frac{3}{8}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$	1	1 $\frac{1}{4}$	1 $\frac{1}{2}$	2
a [mm]	60	60	75	75	95	105	105
b [mm]	75	75	85	100	125	135	140
c [mm]	80	80	80	80	80	80	80

Seinän etäisyys



Vähimmäisetäisyys puristusleuoilla D $\frac{3}{8}$ -1

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

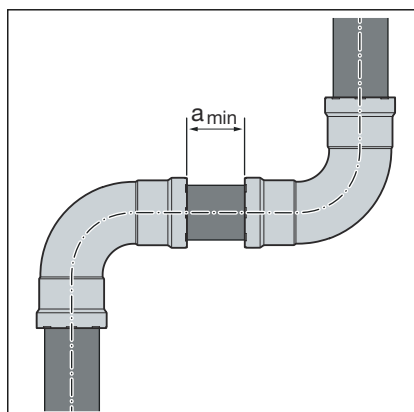
Vähimmäisetäisyys puristusrenkailla D_{3/8}–2

Puristuskone	a _{min} [mm]
Tyyppi 2 (PT2)	20
Tyyppi PT3-EH	
Tyyppi PT3-AH	
Pressgun 4E / 4B	
Pressgun 5	
Pressgun 6 / 6 B / 6 Plus	20
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.


Vähimmäisetäisyys puristusleuoilla D_{3/8}–1

D [tuumaa]	a _{min} [mm]
3/8	5
1/2	
3/4	
1	

Vähimmäisetäisyys puristusrenkailla D_{3/8}–2

D [tuumaa]	a _{min} [mm]
3/8	15
1/2	
3/4	
1	
1 1/4	
1 1/2	
2	

Z-mitat

Z-mitat löytyvät vastaavalta tuotesivulta online-luettelosta.

3.3.5 Tarvittava työkalu



OHJE!

Megapress -puristusliittimiä saa puristaa ainoastaan Megapress -puristusrenkaiden ja puristusleukojen kanssa. Metallisten Viega-puristusliitosjärjestelmien Profipress, Sanpress, Sanpress Inox ja Prestabo puristusrenkaita ja puristusleukoja ei saa käyttää.

Puristuskoneiden ja puristusleukojen yhdistelymahdollisuudet

Puristusvoima	Puristuskoneet	Puristusleuat	Puristusrenkaat	Sarja
32 kN	Tyyppi 2 (PT2)	DN10–DN25 malli 4299.9	DN10 ... DN20 malli 4296.1, välileualla Z1 malli 2296.2	Puristusleuat DN15–DN25, malli 2202.31 ¹⁾
	PT3 EH / AH		DN25 ... DN50 malli 4296.1, välileualla Z2 malli 2296.2	Puristusrenkaat D10–DN20, malli 2202.41 ²⁾
	Pressgun 4E/ 4B	—	DN65 ... DN100 malli 4296.1XL, Pressgun-puristustehostimella malli 4296.4XL	Puristusrenkaat D25–DN50, välileuka Z2 malli 2202.42
	Pressgun 5			Puristusrenkaat DN80 ... DN100 malli 4296.5XL
24 kN	Pressgun 6 / 6 Plus	—	DN65 ... DN100 malli 4296.1XL, Pressgun-puristustehostimella malli 4296.4XL	Puristusrenkaat DN80 ... DN100 malli 4296.5XL
	Tyyppi 2 (PT2)			Puristusrenkaat DN80 ... DN100 malli 4296.5XL
24 kN	PT3 EH	—	DN65 ... DN100 malli 4296.1XL, Pressgun-puristustehostimella malli 4296.4XL	Puristusrenkaat DN80 ... DN100 malli 4296.5XL
	Pressgun 4E / 4B			Puristusrenkaat DN80 ... DN100 malli 4296.5XL
24 kN	Pressgun 5	—	DN65 ... DN100 malli 4296.1XL, Pressgun-puristustehostimella malli 4296.4XL	Puristusrenkaat DN80 ... DN100 malli 4296.5XL
	Pressgun 6 Plus			Puristusrenkaat DN80 ... DN100 malli 4296.5XL
24 kN	Picco	DN10–DN20 malli 4284.9	DN10–DN20 malli 4296.1, välileualla Z1 malli 2496.1	Picco-puristusleuat DN10–DN20 malli 2202.21
	Pressgun Picco			Puristusrenkaat D10–DN20, malli 2202.41 ²⁾
24 kN	Pressgun Picco 6 / 6 Plus	DN10–DN20 malli 4284.9	DN10–DN20 malli 4296.1, välileualla Z1 malli 2496.1	Picco-puristusleuat DN10–DN20 malli 2202.21
	Pressgun Picco 6 / 6 Plus			Puristusrenkaat D10–DN20, malli 2202.41 ²⁾

¹⁾ Puristusleuat DN10 ei sisälly sarjaan ja se on tilattava erikseen. (Tila saatavilla)

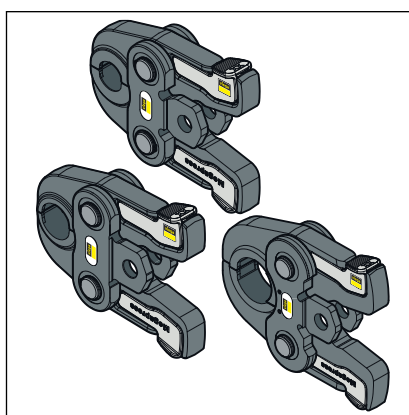
²⁾ Välileuka Z1 (malli 2296.2) tai P1 (malli 2496.1) ei sisälly sarjaan ja se on tilattava erikseen. (Tila saatavilla)

Puristustyökalut välilikoihin (38,0 mm, 44,5 mm ja 57,0 mm)

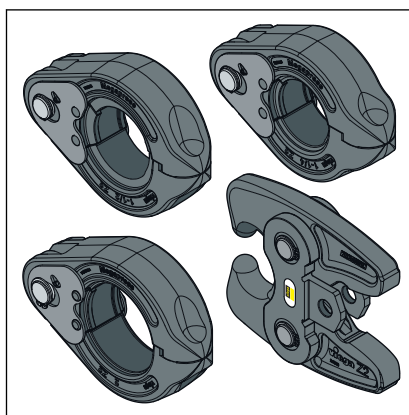
Ulkohalkaisija [mm]	Puristusrenkaat
38,0	D1¼, malli 4296.1 välileualla Z2, malli 2296.2
44,5	D1½, malli 4296.1 välileualla Z2, malli 2296.2
57,0	D2-malli, 4296.1 välileualla Z2, malli 2296.2

Puristusliitännän luomiseen tarvitaan seuraavat työkalut:

- Putkenkatkaisin tai hienohampainen metallisaha tai katkaisuhiomakone tai katkaisusaha, jonka leikkuunopeus on hidas
- Jäysteenpoistin tai puolipyöreä viila ja värikynä merkitsemistä varten
- Puristuskone, jonka puristusvoima on tasainen
- Puristusleuat ($D\frac{3}{8}-1$) tai puristusrengas ($D\frac{3}{8}-2$) ja siihen kuuluva välileuka, joka sopii putken halkaisijaan ja jonka profiili on soveltuva



Kuva 13: Megapress-puristusleuat



Kuva 14: Megapress-puristusrenkaat välileualla



Puristukseen Viega suosittelee käytettäväksi Viega-järjestelmätyökaluja.

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

3.4 Asennus

Tiivisteiden sallittu vaihtaminen



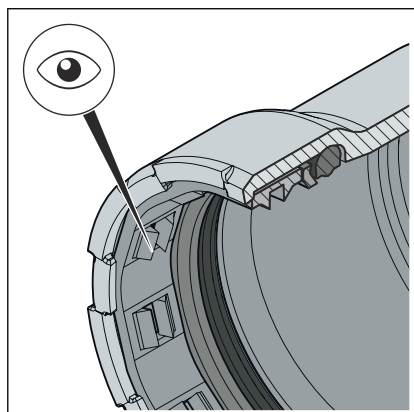
OHJE!

Puristusliittimissä olevat tiivisteet on sovitettu materiaali-kohtaisilta ominaisuuksiltaan putkistojärjestelmien vastavaan 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 16*. Muiden tiivisteiden käyttö ei ole sallittua.

Kun puristusliittimessä oleva profiilitiiviste on selvästi vaurioitunut, se tulee vaihtaa materiaaliltaan samanlaiseen Viega-varaprofiilitiivisteeseen.

3.4.1 Tiivisteiden vaihtaminen



Kuva 15: Leikkausrengas

Tiivisteiden irrottaminen



HUOMIO!

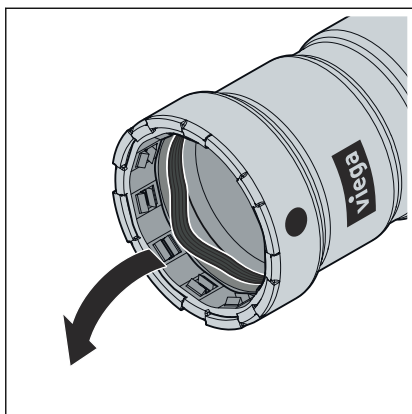
Terävien reunojen aiheuttama loukkaantumisvaara

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

- Älä koske puristusliittimeen paljain käsin.

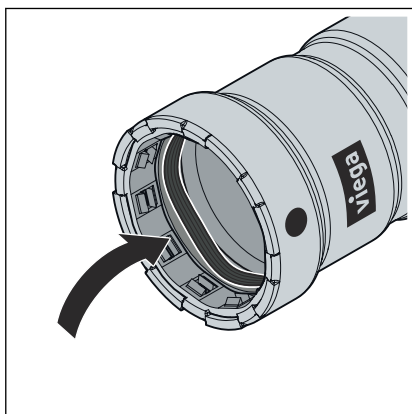


Älä käytä tiivisteiden poistamisessa teräviä tai teräväreunaisia esineitä, jotka saattavat vahingoittaa tiivistettä tai uraa.

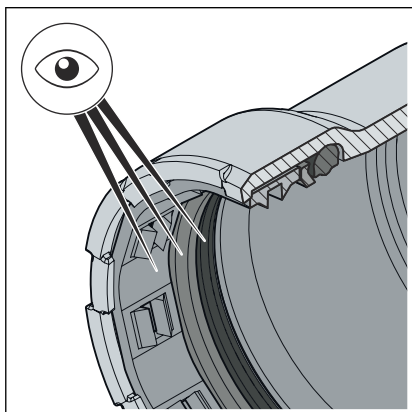


- Irrota tiiviste urasta. Toimi varovasti, jotta tiivisteen istukka ei vahingoittuisi.

Tiivisteiden asettaminen



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



- Puristusliittimessä on oikea tiiviste.
EPDM = musta, kiiltävä
- Tiivisteessä, erotusrenkaassa tai leikkausrenkaassa ei ole vaurioita.
- Tiiviste, erotusrenkas ja leikkausrenkas ovat kokonaan urassa.

3.4.2 Putkien katkaiseminen



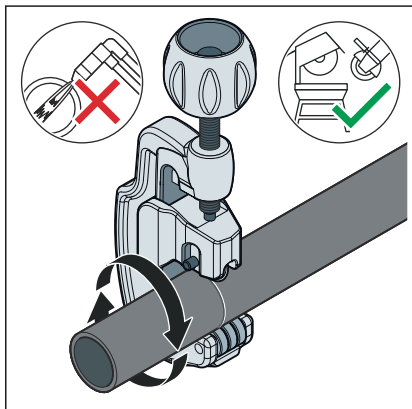
OHJE! **Vaurioituneen materiaalin aiheuttamat vuotavat puristusliitännät!**

Vahingoittuneet putket tai tiivisteet saattavat aiheuttaa puristusliitännöjen vuotoja.

Huomioi seuraavat ohjeet putkien ja tiivisteiden vaurioiden välttämiseksi:

- Älä käytä katkaisemiseen polttoleikkureita.
- Älä käytä rasvoja tai öljyjä (kuten esim. leikkuuöljyä).

Tietoja työkaluista, katso myös [Luku 3.3.5 "Tarvittava työkalu"](#) sivulla 29.



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

Vältä naarmuttamasta putken pintaa.

3.4.3 Putkien jäysteenpoisto

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

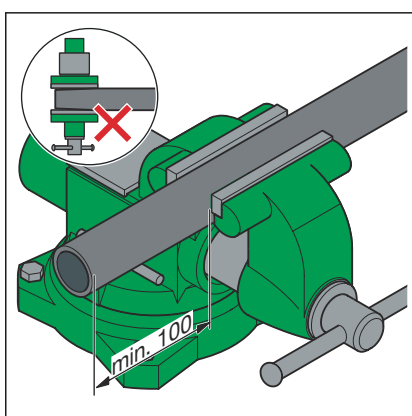
Jäysteenpoistolla vältetään tiivisteen vaurioituminen tai puristusliittimen juuttuminen asennuksessa. Viega suosittelee käyttämään jäysteenpoistinta.

- ≤ D1½ (malli 2292.2)
- D2 (malli 2292.4XL)



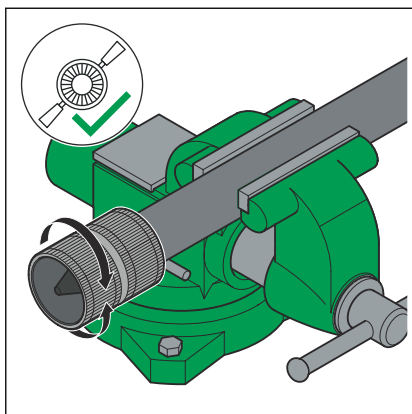
OHJE! **Väärän työkalun aiheuttamat vauriot!**

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



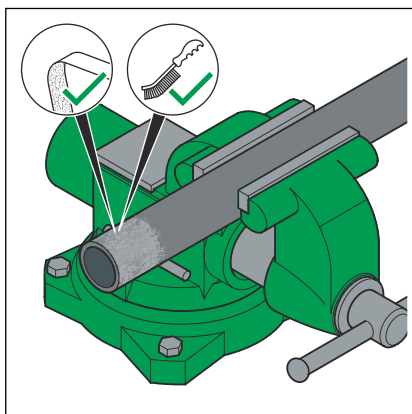
- Kiinnitä putki ruuvipenkkiin.
- Säilytä kiinnitettäessä vähintään 100 mm:n etäisyys (a) putken päähän.

Putken päitä ei saa taivuttaa tai vahingoittaa.

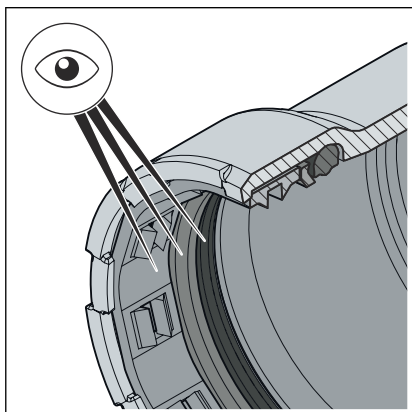


■ Poista jäysteet putken sisältä ja ulkoa.

3.4.4 Liitoksen puristaminen



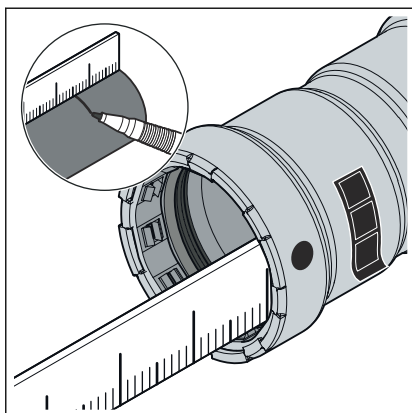
■ Poista irtonaiset lika- ja ruostehiukkaset puristusalueelta teräsharjalla, puhdistusvillalla tai hiomapaperilla.



Edellytykset:

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

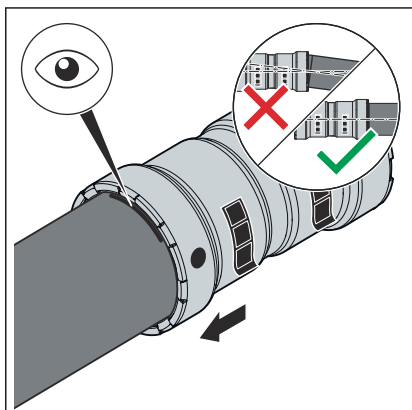
- Tiivisteessä, erotusrenkaassa tai leikkausrenkaassa ei ole vaurioita.
- Tiiviste, erotusrenkas ja leikkausrenkas ovat kokonaan urassa.
- Mittaa ja merkitse pistosyvyys.



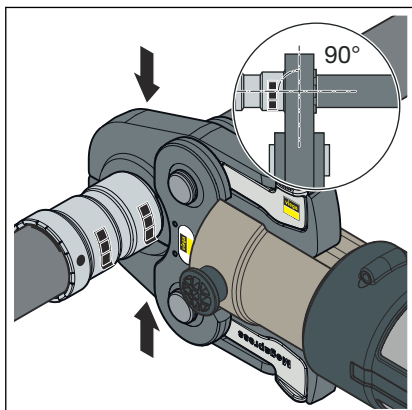
D [tuumaa]	Pistosyvyys [mm]
$\frac{3}{8}$	24
$\frac{1}{2}$	27
$\frac{3}{4}$	29
1	34
$1\frac{1}{4}$	46
$1\frac{1}{2}$	48
2	50

Ulkohalkaisija [mm]	Pistosyvyys [mm]
38,0	42
44,5	48
57,0	48

- Työnnä puristusliitin putkelle merkittyyn pistosyvyyteen asti. Älä jumita puristusliitintä.



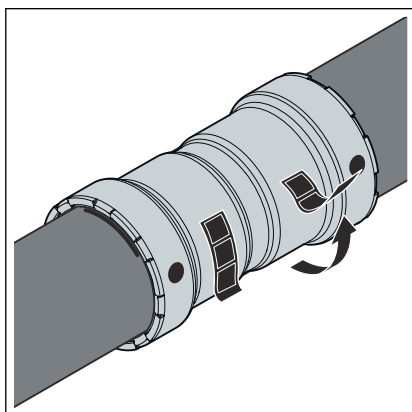
Puristaminen puristusleualla, $D \leq 1$



- Aseta puristusleuka ($D \leq 1$) puristuskoneeseen ja työnnä kiinnitystappi sisään, kunnes se lukittuu.

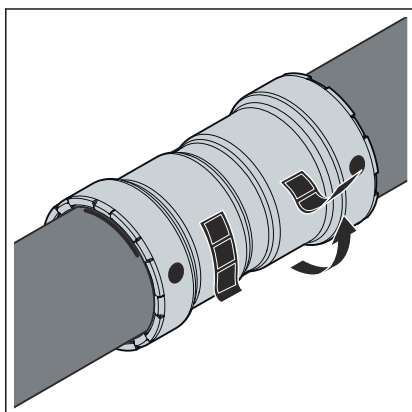
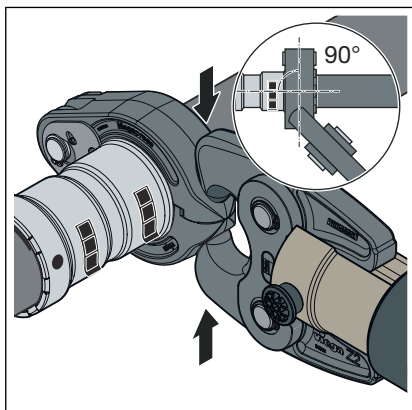
INFO! Huomioi puristustyökalun ohjeet!

- 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.



- Poista tarkastustarra.
- Liitos on merkitty puristetuksi.

Puristaminen puristusrenkailla halkaisijalla D₉₀-2



- Laita välileuka puristuskoneeseen ja työnnä kiinnitystappi sisään, kunnes se lukittuu.

INFO! Huomioi puristustyökalun ohjeet!

- Aseta puristusrenkas puristusliittimelle. Puristusrenkaan on peitettävä puristusliittimen uloin rengas täysin.
- Salpaa välileuka puristusrenkaan kiinnityksiin.
- Tarkasta pistosyvyys merkinnän perusteella.
- Varmista, että puristusrenkas on keskellä puristusliittimen urassa.
- Suorita puristustoimenpide.
- Avaa välileuka ja poista puristusrenkas.
- Poista tarkastustarra.
- Liitos on merkitty puristetuksi.

3.4.5 Laippaliitännät

Näytetyssä puristusliitosjärjestelmässä ovat mahdollisia 1¼–2 tuuman laippaliitännät.

Laippaliitännät saa tehdä ainoastaan pätevä henkilökunta. Henkilökunnan pätevyyttä laippaliitännöiden asennusta varten voidaan tarkastella esim. voimassa olevien ohjeistuksien mukaisesti, katso  ”Säännökset osiosta: Laippaliitännän tekeminen” sivulla 7.

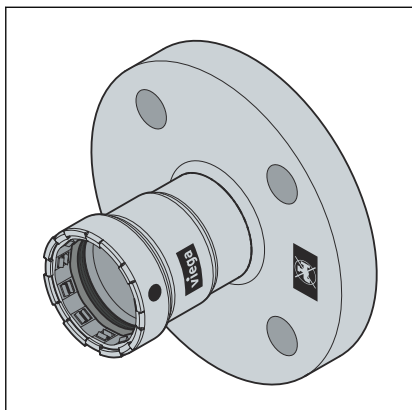
- Vastaava koulutusosio asianmukaisesta laippaliitännöiden asennuksesta (henkilöstön/asiantuntijoiden) ammatillisessa koulutuksessa ja pätevä loppututkinto sekä menestyksekkäs säännöllinen taitojen käyttö ovat riittävä todiste.
- Muiden työntekijöiden, joilla ei ole vastaavaa alakohtaista koulutusta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

Aluslaatat

Kovetettujen aluslaattojen edut käytössä ovat seuraavat:

- Määritetty kitkapinta asennuksessa.
- Määritetty karheus laskettaessa ja siten kiristysmomentin siirron pieneminen, minkä ansiosta voidaan saavuttaa laskennallisesti suurempi kuusiokantaruuvivoima.

Laippatyypit



Kuva 16: Kiinteä laippa

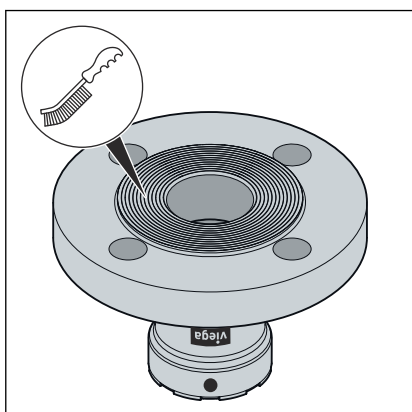
Laippaliitännän tekeminen

Kiinteä laippa

- Teräs 1.0308, joka on pinnoitettu ulkoa galvaanisella sinkki-nikkeli-kerroksella
- Megapress-puristusliitäntä
- Mallin 4259 PN 10/16: 1¼, 1½ ja 2 tuumaa
- Mallin 4259.1 PN 6: 1¼, 1½ ja 2 tuumaa



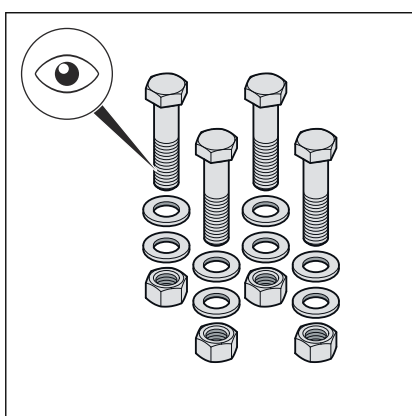
Luo aina ensin laippaliitäntä ja sen jälkeen puristusliitos.



- 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.

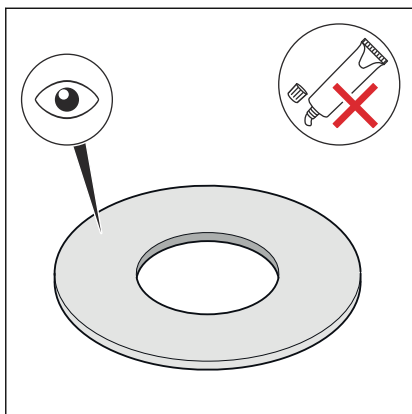


- Kuusiokantaruuvien, muttereiden ja aluslaattojen on oltava puhtaita ja ehjiä, ja niiden on vastattava kuusiokantaruuvien vähimmäispi-tuuksia ja lujuusluokkia, katso  ”**Tarvittavat kiristysmomentit**” sivulla 41.

- Kuusiokantaruuvien ja muttereiden on oltava puhtaita ja ehjiä.

INFO! Viega suosittelee käyttämään mallin 2259.7 asennus-sarjaa, joka koostuu kuusiokantaruuveista, muttereista ja aluslaatoista.

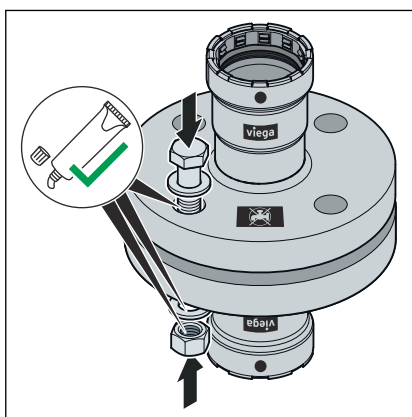
- Vaihda vaurioituneet kuusiokantaruuvit, mutterit ja aluslaatat uusiin irrotuksen yhteydessä.



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

INFO! Viega suosittelee käyttämään mallin 2259.9 tiivistettä AFM 34/2:sta.

- 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.



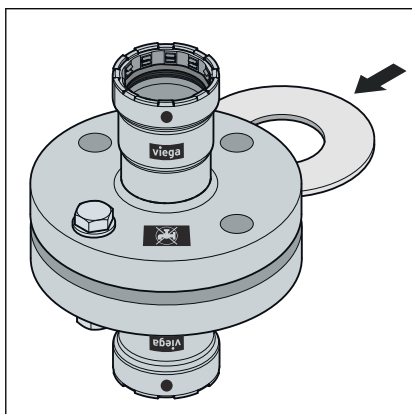
- Voitele seuraavat laippaelementit soveltuvalla voiteluaineella:

- Kuusiokantaruuvikierteet
- Aluslaatta
- Mutterin alapinta

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

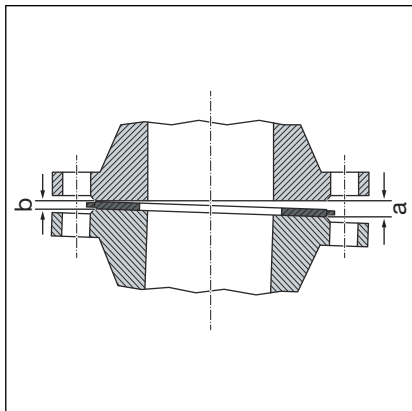
Tiivisteen asennus ja keskitys

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

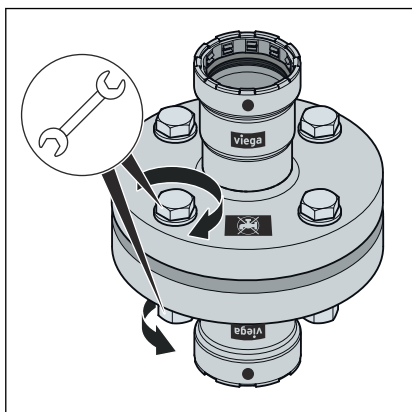
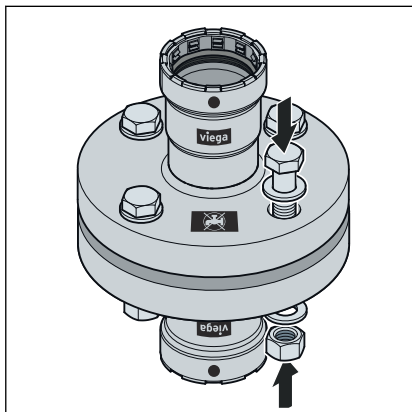


- Paina tiivistepintoja niin paljon pois toisistaan, että tiiviste voidaan asentaa ilman voimaa ja vaurioita.

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



Kuusiokantaruuvien kiristämistäjärjestys



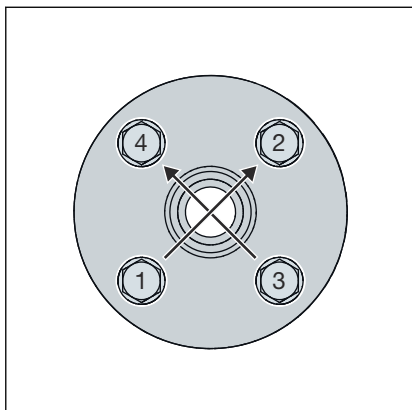
DN	sallittu poikkeama a-b [mm]
15–25	0,4
32–50	0,6

- 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.

- 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

Megapress -laippaliittimien PN 6 kiristysmomentit

Malli	DN	Tuotenumero	Kierre	Kiristysmomentti vähint. vaad. [Nm]	Kiristysmomentti enint. sall. [Nm]	Kuusiokantaruuvien pituus [mm]	Lujuusluokka
4259.1	32	721 978 ¹	M12	37	82	50	8.8
	40	721 985 ¹		47	82		
	50	721 992 ¹		55	82		

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 7.

¹ Käytettäväksi asennussarjan kanssa, jonka tuotenumero on 651251

Megapress -laippaliittimien PN 10/16 kiristysmomentit

Malli	DN	Tuotenumero	Kierre	Kiristysmomentti vähint. vaad. [Nm]	Kiristysmomentti enint. sall. [Nm]	Kuusiokantaruuvien pituus [mm]	Lujuusluokka
4259	32	694 876 ¹	M16	78	202	70	8.8
	40	694 883 ¹		90	202		
	50	694 890 ¹		102	202		

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 7.

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.

3.4.6 Tiiviystarkastus

Ennen käyttöönottoa asentajan on suoritettava tiiviystarkastus.

Ennen käyttöönottoa asentajan on suoritettava tiiviystarkastus (kuoritus- ja tiiviystarkastus).

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

Noudata voimassa olevia määräyksiä, katso  ”Säännökset osiosta: Tiiviystarkastus” sivulla 7.

Myös muille kuin käyttövesiasennuksille tulisi tiiviystarkastus suorittaa voimassa olevien määräysten mukaisesti, katso  ”Säännökset osiosta: Tiiviystarkastus” sivulla 7.

Dokumentoi tulos.



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

Noudata täyttö- ja täydennysvedelle asetettuja vaatimuksia voimassa olevien määräysten mukaisesti, katso  ”Säännökset osiosta: Tiiviystarkastus” sivulla 7.

3.5 Hävittäminen

Lajittele tuote ja pakkaus vastaaviin materiaali-ryhmiin (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 • VPN240390

