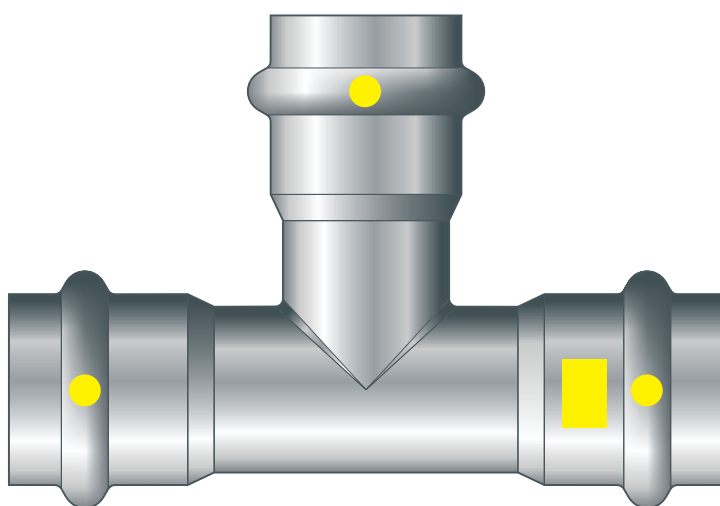
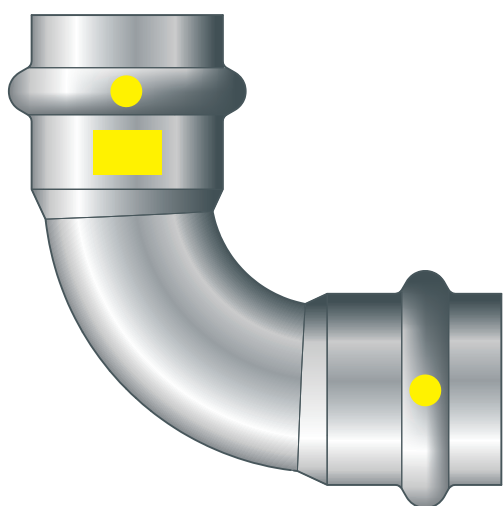
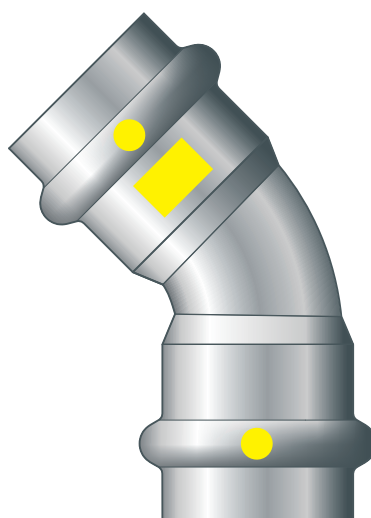
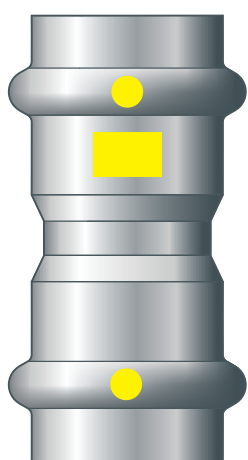


## Käyttöohje

# Sanpress Inox G



Haponkestävästä teräksestä valmistettu puristusliitosjärjestelmä, jossa on haponkestävät teräspuutket

Järjestelmä  
Sanpress Inox G

Valmistusvuosi (alk.)  
02/2004

**viega**

# Sisällysluettelo

<b>1</b>	<b>Tästä käyttöohjeesta</b>	<b>3</b>
	1.1 Käyttökohteet	3
	1.2 Ohjeiden merkinnät	3
	1.3 Tätä kieliversiota koskeva ohje	4
<b>2</b>	<b>Tuotetiedot</b>	<b>5</b>
	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	11
	2.3.4 Tiivisteet	11
	2.3.5 Rakenneosien merkinnät	11
	2.4 Käyttötiedot	13
	2.4.1 Korroosio	13
<b>3</b>	<b>Käsittely</b>	<b>14</b>
	3.1 Kuljetus	14
	3.2 Varastointi	14
	3.3 Asennustiedot	14
	3.3.1 Asennusohjeet	14
	3.3.2 Tiivisteiden sallittu vaihtaminen	15
	3.3.3 Tilantarve ja etäisyydet	16
	3.3.4 Tarvittava työkalu	18
	3.4 Asennus	19
	3.4.1 Tiivisteiden vaihtaminen	19
	3.4.2 Putkien taivuttaminen	20
	3.4.3 Putkien katkaiseminen	20
	3.4.4 Putkien jäysteenpoisto	20
	3.4.5 Liitoksen puristaminen	21
	3.4.6 Laippaliitännät	22
	3.4.7 Tiiviystarkastus	28
	3.5 Huolto	28
	3.6 Hävittäminen	28

# 1 Tästä käyttöohjeesta

Tätä asiakirjaa koskevat suojaoikeudet, lisätietoja saat osoitteesta [viega.com/legal](http://viega.com/legal).

## 1.1 Käyttökohteet

Tämän ohjeen sisältämät tiedot on tarkoitettu seuraaville ammattiryhmille:

- Sopimusasennusyrietykset
- maakaasu- tai nestekaasujärjestelmän asennukseen, kunnossapitoon ja muutostöihin erikoistunut, asiantunteva yritys

Nestekaasujärjestelmiä saavat asentaa, kunnossapitää tai muuttaa ainoastaan ammattirytykset, joilla on siihen tarvittava asiantuntemus ja koulutusta.

Henkilöt, joilla ei ole yllä mainittua koulutusta tai pätevyyttä, eivät saa suorittaa tämän tuotteen asennusta, liitääntää 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 teknisiin 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
Kaasujärjestelmien suunnittelu, toteutus, muutos ja käyttö	DVGW-TRGI 2018
Nestekaasujärjestelmien suunnittelu, toteutus, muutos ja käyttö	DVFG-TRF 2021

#### Säännökset osiosta: Aineet

Voimassaoloalue/ohje	Saksassa voimassa oleva säännös
Soveltuvuus kaasuille Nestekaasu kaasumaisessa tilassa	DVGW-Arbeitsblatt G 260
Soveltuvuus lämmitysöljylle	DIN 51603-1
Soveltuvuus dieselpolttoaineelle	DIN EN 590

**Säännökset osiosta: Putket**

Voimassaoloalue/ohje	Saksassa voimassa oleva säännös
haponkestävät teräsputket materiaalinumerolla 1.4401	DIN EN 10088
haponkestävät teräsputket materiaalinumerolla 1.4401	DVGW-Arbeitsblatt GW 541
Kiinnitystekniikan säännöt kaasujärjestelmille	DVGW-TRGI 2018, kohta 5.3.7
Kiinnitystekniikan säännöt kaasujärjestelmille	DVFG-TRF 2021, kohta 7.3.6

**Säännökset osiosta: Korroosio**

Voimassaoloalue/ohje	Saksassa voimassa oleva säännös
(Myöhemmin) Korroosiosuoja maanalaisessa asennuksessa	DIN 30672
Korroosionsuoja ulkoputkille	DVGW-TRGI 2018, kohta 5.2.7.1
Korroosionsuoja sisäputkille	DVGW-TRGI 2018, kohta 5.2.7.2
Korroosionsuoja ulkoputkille	DVFG-TRF 2021, kohta 7.2.7.1
Korroosionsuoja sisäputkille	DVFG-TRF 2021, kohta 7.2.7.2
Vapaasti vedetyt putket raakakaton tai tasoituserroksen aukoissa	DVGW-TRGI 2018, kohta 5.3.7.8.4

**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
Yleiset asennusohjeet kaasujärjestelmille	DVGW-TRGI 2018, kohta 5.3.7

### Säännökset osiosta: Laippaliitännän tekeminen

Voimassaoloalue/ohje	Saksassa voimassa oleva säännös
Laippaliitosten asennukseen tarvittavan henkilöstön pätevyys	VDI-Richtlinie 2290
Kiristysmomenttien määrittäminen	DIN EN 1591-1

### Säännökset osiosta: Tiivistarkastus

Voimassaoloalue/ohje	Saksassa voimassa oleva säännös
Kaasujärjestelmien tiivistarkastus	DVGW-TRGI 2018, kohta 5.6
Nestekaasujärjestelmän tarkastus ja ensimmäinen käyttöönotto	DVFG-TRF 2021, kohta 8

### Säännökset osiosta: Huolto

Voimassaoloalue/ohje	Saksassa voimassa oleva säännös
Kaasujärjestelmien käyttöturvallisuuden tilan varmistaminen ja ylläpito	DVGW-TRGI 2018, liite 5c

## 2.2 Määräysten mukainen käyttö



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

### 2.2.1 Käyttöalueet

Käyttö on mahdollista mm. seuraavilla alueilla:

- Teollisuuden kaasujärjestelmät, katso ☞ ”Säännökset osiosta: Käyttöalueet” sivulla 5
- Nestekaasujärjestelmät, katso ☞ ”Säännökset osiosta: Käyttöalueet” sivulla 5.
- Polttoöljyputket
- Diesel-polttoaineputket
- Paineilmaputkistot

## Kaasujärjestelmä

Noudata kaasujärjestelmien suunnittelussa, toteutuksessa, muutoksessa ja käytössä voimassa olevia määräyksiä, katso ☞ ”Säännökset osiosta: Käyttöalueet” sivulla 5.

Käyttö on mahdollista seuraavassa kuvatuissa kaasujärjestelmissä:

- Kaasujärjestelmät
  - Matalapainealue  $\leq 100$  hPa (100 mbar)
  - Keskipainealue 100 hPa (100 mbar) ... 0,1 MPa (1 bar)
  - Teolliset, kaupalliset ja prosessitekniset järjestelmät vastaavien määräysten ja teknisten sääntöjen mukaisesti arvoon 0,5 MPa (5 bar) asti
- Nestekaasujärjestelmät
  - nestekaasusäiliöllä keskipainealueella paineensäätöventtiilin jälkeen, 1. vaihe nestekaasusäiliössä  $> 100$  hPa (100 mbar) aina sallittuun 0,5 MPa:n (5 bar) käyttöpaineeseen
  - nestekaasusäiliöllä matalapainealueella  $\leq 100$  hPa (100 mbar) paineensäätöventtiilin jälkeen, 2. vaihe
  - nestekaasusäiliöllä (nestekaasupullot)  $< 16$  kg pienpullon paineensäätöventtiilin jälkeen
  - nestekaasusäiliöllä (nestekaasupullot)  $\geq 16$  kg suurpullon paineensäätölaitteen jälkeen

## 2.2.2 Aineet

Järjestelmä soveltuu mm. seuraaville aineille:

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

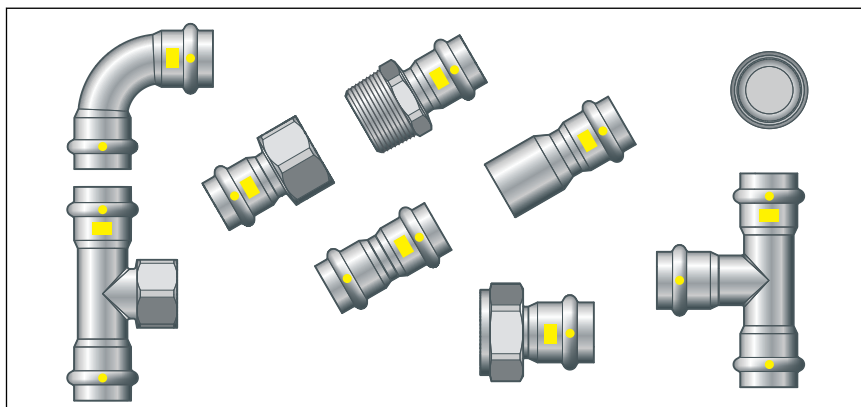
- Kaasut
- Nestekaasut, vain kaasumaisessa tilassa kotitalous- ja yrityskäyttöön
- Lämmitysöljy
- Diesel-polttoaine
- Paineilma

## 2.3 Tuotekuvaus

### 2.3.1 Yleiskatsaus

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





**Kuva 1: Sanpress Inox G -puristusliittimet**

Järjestelmäkomponentteja on saatavana seuraavina kokoina:  
d15 / 18 / 22 / 28 / 35 / 42 / 54.

### 2.3.2 Putket

Käyttää saa ainoastaan haponkestäviä 1.4401-Sanpress-putkia tai ruostumattomia teräs, voimassa olevien määräysten mukaisia putkia raaka-ainenumerolla 1.4401, katso ☞ ”Säännökset osiosta: Putket” sivulla 6.

Kuvatusta järjestelmästä on saatavana seuraava putki:

<b>Putkityyppi</b>	<b>Ruostumaton teräsputki 1.4401</b>
d	15 / 18 / 22 / 28 / 35 / 42 / 54
Käyttöalueet	Käyttövesi- ja kaasujärjestelmät <sup>1)</sup>
Materiaalinro	1.4401 (X5CrNiMo 17-12-2), sisältää 2,3 % molybdeeniä lujuuden lisäämiseksi
PRE-arvo	24,1
Putkimerkintä	—
Suojakorkki	keltainen

<sup>1)</sup> Kaasujärjestelmät vain yhdessä Sanpress Inox G- ja Profipress G -puristusliittinten kanssa (vain kokoon d 28 asti)

#### Sanpress-putken putkitiedot (1.4401)

d x s <sub>min</sub> [mm]	Tilavuus putkimetriä kohti [l/m]	Putken paino [kg/m]
15 x 1,0	0,13	0,35
18 x 1,0	0,20	0,43
22 x 1,2	0,30	0,65
28 x 1,2	0,51	0,84

d x s <sub>min</sub> [mm]	Tilavuus putkimetriä kohti [l/m]	Putken paino [kg/m]
35 x 1,5	0,80	1,26
42 x 1,5	1,19	1,52
54 x 1,5	2,04	1,97


**OHJE!**

Älä käytä liimanauhaa putkien pakkaamiseen. Poista liimajäämät putkesta kokonaan.

**Putkiston vetäminen ja kiinnittäminen**

Käytä putkien kiinnitykseen ainoastaan kloridivapailla melunsuojaisäkkeillä varustettuja putkikannakkeita.

Noudata kiinnitystekniikan yleisiä sääntöjä:

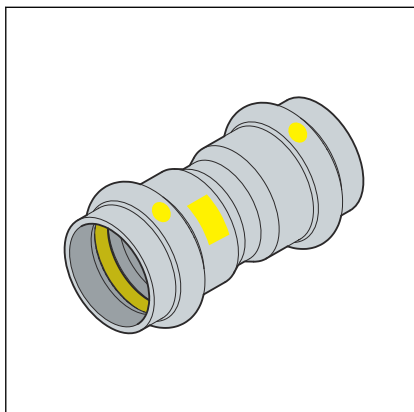
- Kaasujärjestelmille, katso ☞ ”Säännökset osiosta: Putket” sivulla 6.
- Kiinnitä ainoastaan riittävän tukeviin rakenneseisiin.
- Kaasuputkia ei saa kiinnittää muihin putkiin tai käyttää kannattimena muille putkille.
- Yhdessä palamattomien putkikannakkeiden kanssa (esim. metalliset putkikannakkeet) järjestelmä voidaan kiinnittää tavanomaisilla muovitulvilla.

Kaasuputkilla on noudatettava seuraavia kiinnitysvälejä vaakasuoraan vedettyihin putkiin:

**Etäisyys putkikannakkeiden välillä**

d [mm]	Putkikannakkeiden kiinnitysväli [m]
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

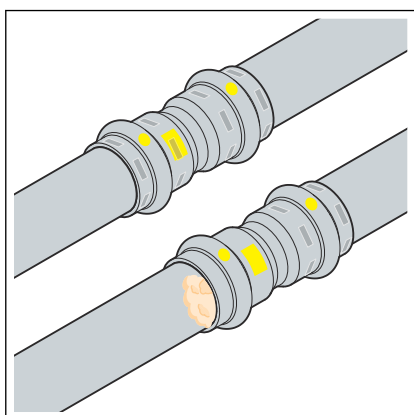
### 2.3.3 Puristusliittimet



Kuva 2: Puristusliittimet

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

#### SC-Contur



Kuva 3: SC-Contur

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

Viega takaa, että puristamattomat liitokset tulevat näkyviin tiiviystarkastuksen aikana:

- kuivassa tiiviystarkastuksessa painealueella 22 hPa–0,3 MPa (22 mbar–3,0 bar)

### 2.3.4 Tiivisteet

Sovellus	Kaasujärjestelmä	Nestekaasujärjestelmä	Lämmitysöljy- ja diesel -polttoaineputket
Käyttölämpötila	-20 °C ... 70 °C	-20 °C ... 70 °C	≤ 40 °C
Käyttöpaine	≤ 0,5 MPa (5 bar) (MOP 5)	≤ 0,5 MPa (5 bar) (MOP 5)	≤ 0,5 MPa (5 bar)
	≤ 0,5 MPa (5 bar) (HTB / GT5) <sup>1)</sup>	≤ 0,5 MPa (5 bar) (HTB / GT5) <sup>1)</sup>	

<sup>1)</sup> Käyttöpaine HTB-vaatimuksella kork. 0,5 MPa (5 bar) (GT5)

### 2.3.5 Rakenneosien merkinnät

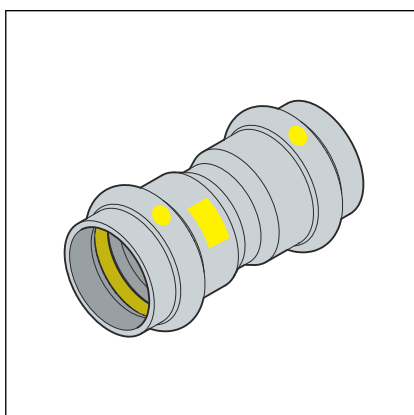
#### Putkimerkintä

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

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

### Puristusliitinten merkinnät

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



Puristusliittimissä on seuraavanlaiset merkinnät:

- keltainen piste ja keltainen suorakulmio kaasulle
- Gas kaasuputkille
- MOP5 enimmäiskäyttöpaineelle 0,5 MPa (5 bar)
- GT5 enimmäiskäyttöpaineelle KLL-vaatimuksella 0,5 MPa (5 bar)
- DVGW
- SVGW

## 2.4 Käyttötiedot

### 2.4.1 Korroosio

Korroosionsuojauksen toimenpiteet on otettava huomioon aina käyttöalueen mukaan. Näissä tehdään ero ulkoputkien (maahan ja vapaasti vedetyt ulkoputket) sekä sisäputkien välillä.

Tietoja käyttöalueesta, katso myös ↪ *Luku 2.2.1 "Käyttöalueet" sivulla 7.*

Korroosionsuojauksessa on noudatettava voimassa olevia määräyksiä, katso ↪ *"Säännökset osiosta: Korroosio" sivulla 6.*

Vapaana vedetyt putket ja liittimet tiloissa eivät yleisesti tarvitse mitään ulkoista korroosiosuojaa.

Poikkeuksia ovat seuraavat tapaukset:

- Ulkoinen kosketus kloridipitoisten materiaalien kanssa.
- Ruostumattomat teräsputket eivät saa joutua kosketuksiin kloridipitoisten rakennusaineiden tai laastin kanssa.
- aggressiivisessa ympäristössä
- Paljaiden lattioiden tai tasoituserroksen sisällä olevissa aukoissa niitä on käsiteltävä maahan vedettyjen ulkoputkien tapaan, katso ↪ *"Säännökset osiosta: Korroosio" sivulla 6.*

## 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 [☞ "Säännökset osiosta: Varastointi" 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 tarkoitetulla puhdistusaineella.
- Varastoi eri materiaaleista valmistetut putket erillään kosketuskorrosion välttämiseksi.
- Säilytä tiivisteitä siten, etteivät ulkoiset voimat voi vahingoittaa niitä.

### 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.



### OHJE!

Aktiivisia ja tarvittaessa passiivisia suojoitoimia vaaditaan kaasujärjestelmän suojaamiseksi asiattomien suorittamilta toimenpiteiltä, katso ☞ ”Säännökset osiosta: Asennusohjeet” sivulla 6.

On yleisesti käytettävä aktiivisia suojoitoimenpiteitä.

Passiiviset suojoitoimenpiteet on valittava, ja niitä on käytettävä aina järjestelmästä riippuen.

## Yleiset asennusohjeet kaasuputkille

Kaasuputkien vetämisessä voimassa ovat mm. seuraavat ehdot:

- Vedä kaasuputket vapaasti irrallaan rakennuksen rungosta, rappauksen alla ilman onkaloita tai tuuletetuissa kanavissa tai kuiluissa.
- Älä vedä käyttöpaineiltaan > 100 hPa:n (100 mbar) kaasuputkia rappauksen alle.
- Järjestele kaasuputket niin, että kosteus sekä muiden putkien ja rakenneosien tippu- ja kondenssivesi eivät pääse vaikuttamaan niihin.
- Älä vedä kaasuputkia lattiatasoitteen sisään.
- Sulkujärjestelmiin ja irrotettaviin liittimiin on päästävä helposti käsiksi.

Vaativuudet piiloasennusjärjestelmille:

- Vedä jännityksettömästi.
- Varusta korroosiosuojalla.
- Älä käytä irrotettavia liitoksia (kierrelliitoksia).



Läpikulkevat, liitteettömät kaasuputket saa vetää kaasulaitteen tai kaasupistorasian liittämistä varten onttoihin tiloihin (etuseinämärakenteisiin).

Ilmanvaihto ei ole tarpeen.

## 3.3.2 Tiivisteiden sallittu vaihtaminen



### Tärkeä ohje

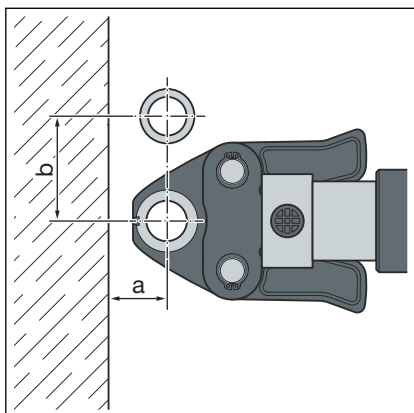
Puristusliittimissä olevat tiivisteet on sovitettu materiaali-kohtaisilta ominaisuuksiltaan putkistojärjestelmien vastaavaan aineeseen tai käyttöalueisiin ja yleensä vain siihen sertifioitu.

Tiivisteiden vaihtaminen on yleisesti sallittua. Tiiviste on vaihdettava materiaaliltaan samanlaiseen tiivisteeseen ☞ Luku 2.3.4 ”Tiivisteet” sivulla 11. Muiden tiivisteiden käyttö ei ole sallittua.

Kun puristusliittimessä oleva tiiviste on selvästi vaurioitunut, se tulee vaihtaa materiaaliltaan samanlaiseen Viega-varatiivisteeseen.

### 3.3.3 Tilantarve ja etäisyydet

#### Puristaminen putkien välissä

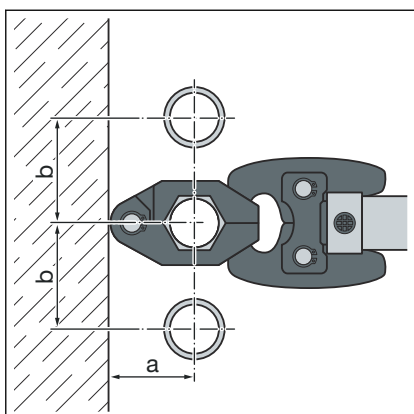


Tilantarve PT1, tyyppi 2 (PT2), PT3-EH, PT3-AH, Pressgun 4B, 4E, 5, 6, 6 Plus

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

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

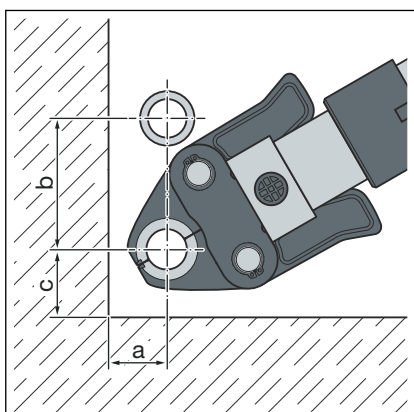
d	15	18	22	28	35
a [mm]	25	25	25	25	25
b [mm]	60	60	65	65	65



Tilantarve puristusrenkas

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

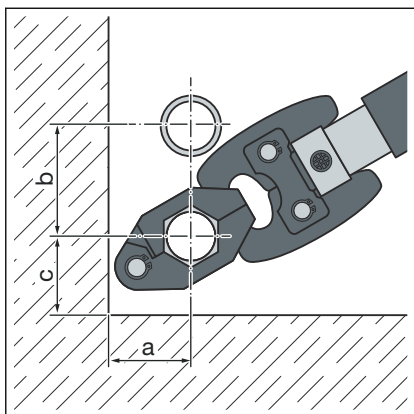
#### Puristaminen putken ja seinän välissä



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

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

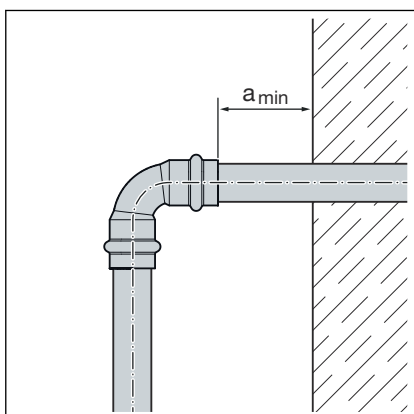




### Tilantarve puristusrennas

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

### Seinän etäisyys



### Vähimmäisetäisyys halkaisijalla d15-54

Puristuskone	a <sub>min</sub> [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

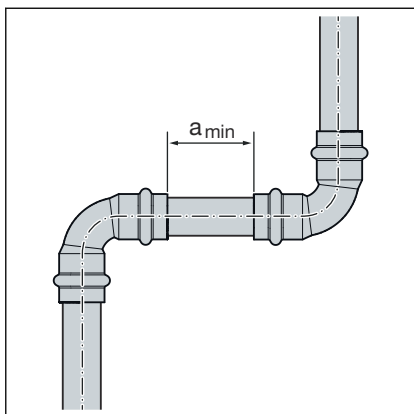


#### OHJE!

#### 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 d15-28, on putken pituuden vastattava vähintään molempien puristusliitinten yhteispistosyvyyttä.



### Vähimmäisetäisyys puristusleuoilla d15–54

d	a <sub>min</sub> [mm]
15	0
18	0
22	0
28	0
35	10
42	15
54	25

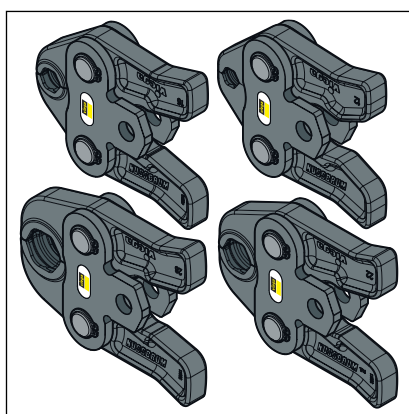
### Z-mitat

Z-mitat löytyvät vastaavalta tuotesivulta online-luettelosta.

### 3.3.4 Tarvittava työkalu

Puristusliitännän luomiseen tarvitaan seuraavat työkalut:

- Putkenkatkaisin tai hienohampainen metallisaha
- Jäysteenpoistin ja värikynä merkitsemistä varten
- Puristuskone, jonka puristusvoima on tasainen
- Puristusleuat tai puristusrenas ja niihin kuuluva välileuka, joka soveltuu putken halkaisijalle ja jonka profiili on sopiva



Kuva 4: Puristusleuat



### Puristukseen Viega suosittelee käytettäväksi Viega-järjestelmätyökaluja.

Viega puristusjärjestelmätyökalut on suunniteltu ja tarkoitettu erityisesti Viega puristusliitosjärjestelmien puristamiseen.

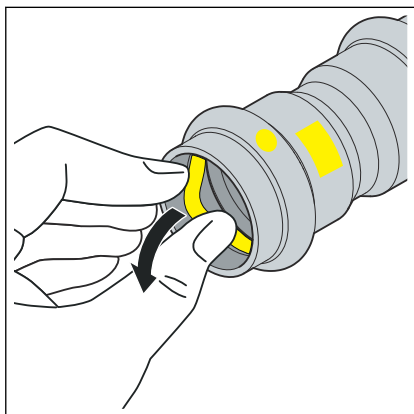
## 3.4 Asennus

### 3.4.1 Tiivisteiden vaihtaminen

#### Tiivisteiden irrottaminen

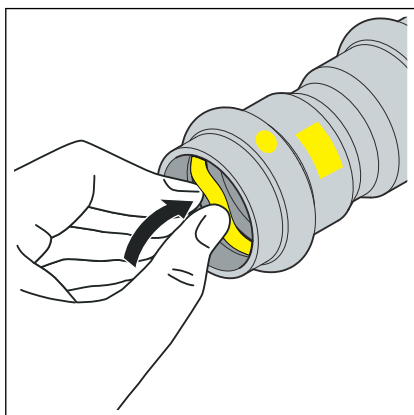


Älä käytä tiivisteiden poistamiseen teräviä tai teräväreunaisia esineitä, jotka saattavat vahingoittaa tiivistettä tai uraa.

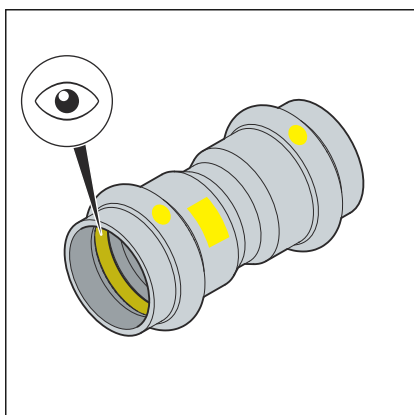


► Irrota tiiviste urasta.

#### Tiivisteiden asettaminen

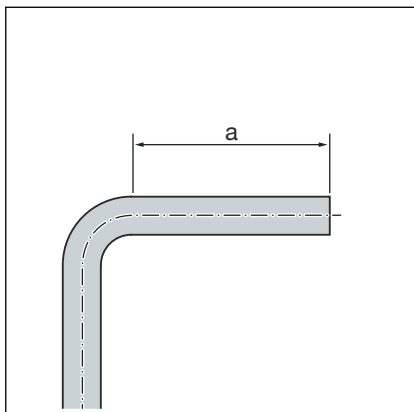


► Aseta uusi, vahingoittumaton tiiviste uraan.



► Varmista, että tiiviste on kokonaan urassa.

### 3.4.2 Putkien taivuttaminen



Kooltaan d15, 18, 22 ja 28 putket voidaan taivuttaa kylmänä tavanomaisilla taivutuslaitteilla (säde vähintään  $3,5 \times d$ ).

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

### 3.4.3 Putkien katkaiseminen



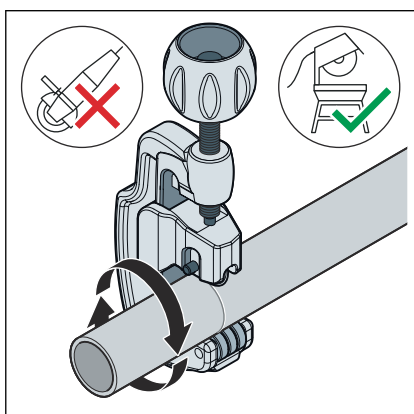
#### **OHJE!** Vaurioituneen materiaalin aiheuttamat vuotavat puristusliitännät!

Vahingoittuneet putket tai tiivisteet saattavat aiheuttaa puristusliitännöiden 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 3.3.4 "Tarvittava työkalu"](#) sivulla 18.



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

Vältä naarmuttamista putken pintaa.

### 3.4.4 Putkien jäysteenpoisto

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

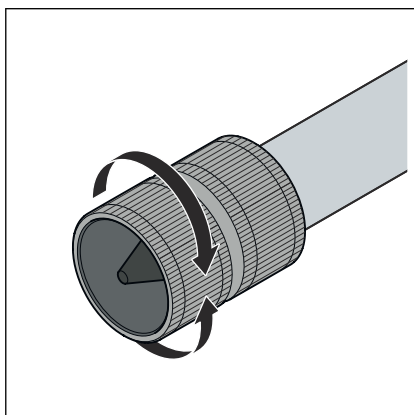
Jäysteenpoistolla vältetään tiivisteiden vaurioituminen tai puristusliittimen juuttuminen asennuksessa. Viega suosittelee käyttämään jäysteenpoistinta (malli 2292.2).



**OHJE!**

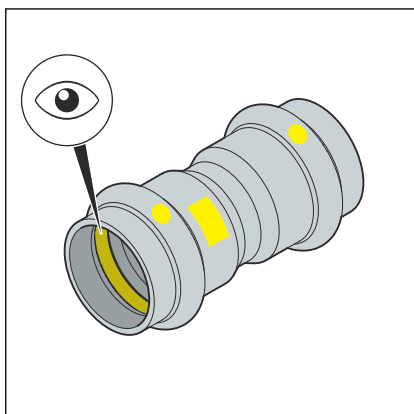
**Väärän työkalun aiheuttamat vauriot!**

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



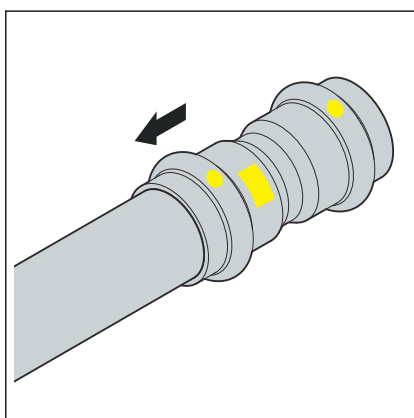
► Poista jäysteet putken sisältä ja ulkoa.

**3.4.5 Liitoksen puristaminen**

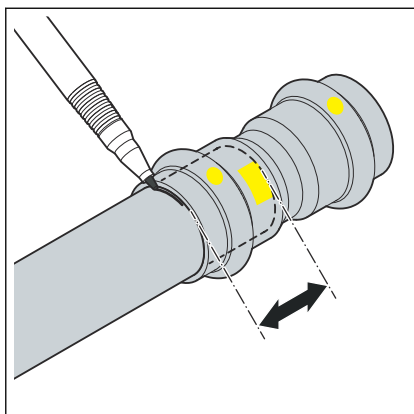


Edellytykset:

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

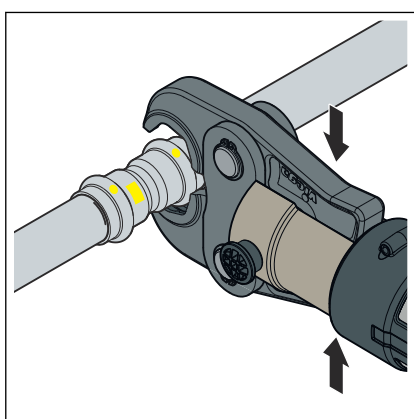


► Työnnä puristusliitin putkelle rajoittimeen asti.

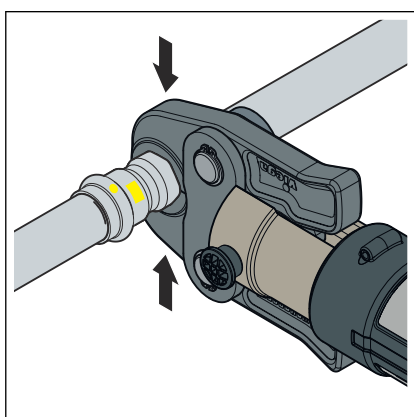


- Merkitse pistosvyvyys.
- Aseta puristusleuka puristuskoneeseen ja työnnä kiinnitystappi sisään, kunnes se lukittuu.

**INFO! Huomioi puristustyökalun ohjeet.**



- Avaa puristusleuka ja aseta se suorassa kulmassa puristusliittimelle.
- Tarkasta pistosvyvyys 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 22–54 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 7.

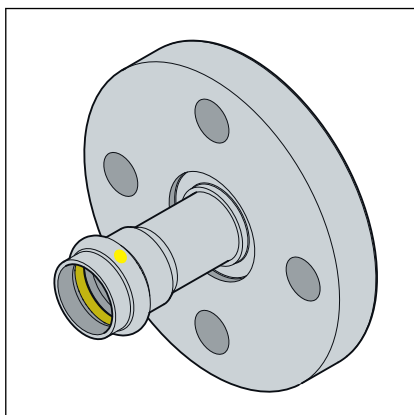
- Vastaava koulutusosio asianmukaisesta laippaliitännöjen asennuksesta (henkilöstön/asiantuntijoiden) ammatillisessa koulutuksessa ja pätevä loppututkinto sekä menestyksekkäs säännöllinen taitojen käyttö ovat riittävä todiste.
- Muiden työntekijöiden, joilla ei ole vastaavaa alakohtaista koulutusta (esim. 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 karkeus laskettaessa ja siten kiristysmomentin sironnan pieneneminen, minkä ansiosta voidaan saavuttaa laskennallisesti suurempi kuusiokantaruuvivoima.

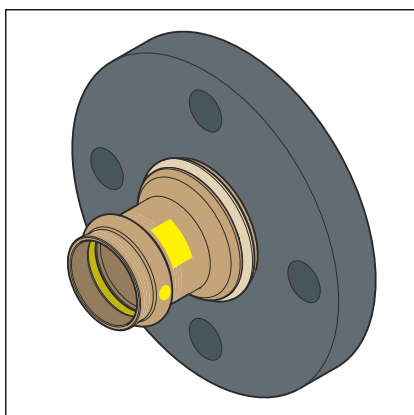
## Laippatyypit



### Kiinteä laippa

- Teräs, haponkestävä
- Puristusliitännä haponkestävästä teräksestä
- Malli 0259: 22–54 mm

Kuva 5: Kiinteä laippa



### Irtolaippa

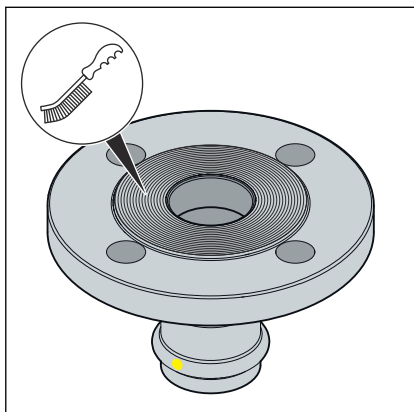
- Teräs, musta pulverimaalattu
- Puristusliitännä punametallista tai piipronssista
- Malli 2659.5: 28 mm

Kuva 6: Irtolaippa

## Laippaliitännän tekeminen



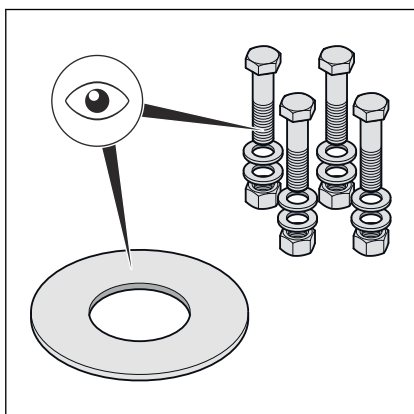
Luo aina ensin laippaliitäntä ja sen jälkeen puristusliitos.




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

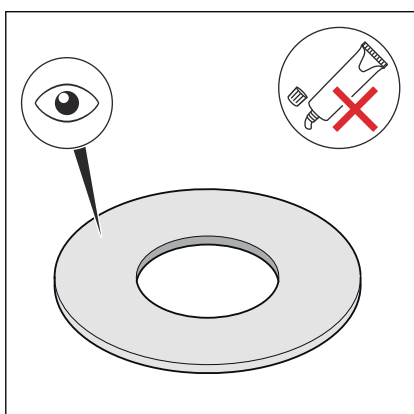
**OHJE! Tiivisteitä vaihtaessasi varmista, että poistat vanhan tiivisteiden kokonaan laipan tiivistepinnalta ilman että vahingoitat tiivistepintaa.**

- Varmista, että tiivistepinnat ovat puhtaita, ehjiä ja tasaisia. Pinnalla 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 vähimmäispiituuksia ja lujuusluokkia, katso  ”**Tarvittavat kiristysmomentit**” sivulla 27.

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



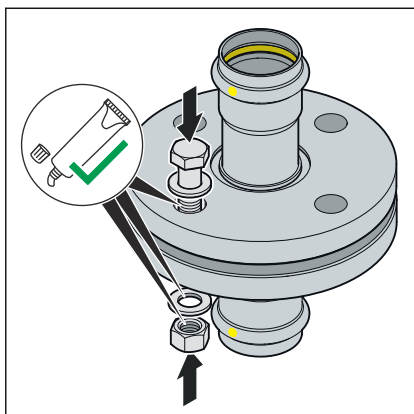
- Tiivisteiden tulee olla puhtas, ehjä ja kuiva. Älä käytä liimoja tai asennustahnoja tiivisteisiin.

- 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.





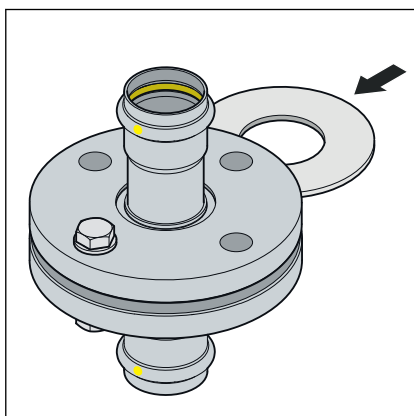
► Voitele seuraavat laippaelementit soveltuvalla voiteluaineella:

- Kuusiokantaruuvikierteet
- Aluslaatta
- Mutterin alapinta

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

### Tiivisteiden asennus ja keskitys

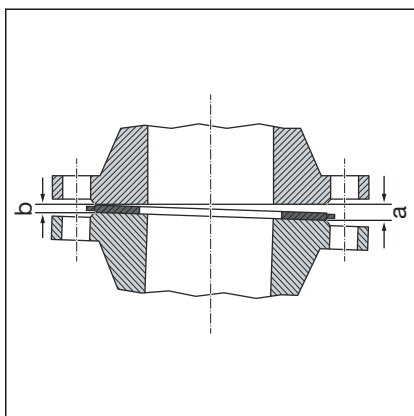
Laippaliitännöjen oikea asennus edellyttää rinnakkain kulkevia laippalappoja ilman keskikohdan poikkeamaa, jotka sallivat tiivisteiden asennuksen oikeaan kohtaan ilman vaurioita.



► 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]
20–25	0,4
32–50	0,6

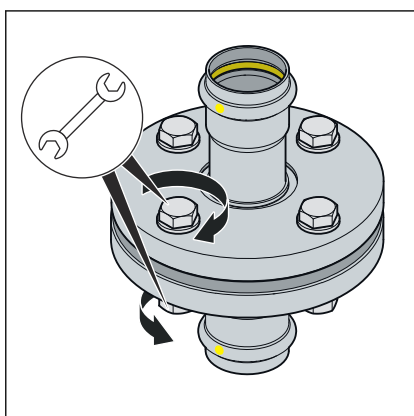
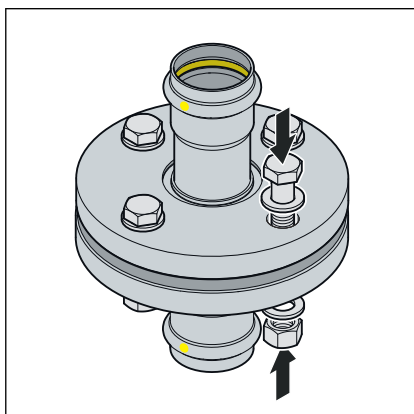


► Poista poikkeavan sivun (a) poikkeama.

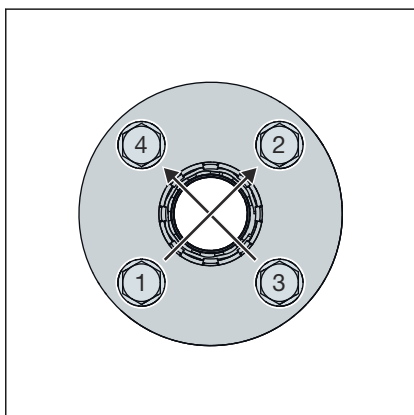
► Jos olet asiasta epävarma, kokeile kiristää laipan kuusiokantaruuveja noin 10 %:lla nimellismomentista ilman että laitat tiivistettä saavuttaaksesi rinnakkaisuuden ja tiivistepintojen etäisyyden.

- Poikkeama ei ole sallittu, jos laipan sijaintia ei saavuteta suurta voimaa käyttämättä.

## Kuusiokantaruuvien kiristämisen järjestys



## Kiristysjärjestys



- 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.

- 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 Inox G -laippaliittimien PN 10/16 kiristysmomentit

Malli	DN	Tuotenumero	Kierre	Kiristysmomentti vähint. vaaditaan [Nm]	Kiristysmomentti enint. sallitaan [Nm]	Kuusiokantaruuvien pituus [mm]	Lujuusluokka
0259	20	735 777	M12	38	50	60	A2 - 70
	25	735 784		48			
	32	735 791	M16	69	125	70	
	40	735 807		76			
	50	735 814		87			
2659.5	25	490 669	M12	48	50	65	A2 - 70

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.

## 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 katkaisuhiomakoneita 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.

Tee tämä tarkastus vain soveltuvilla, tarkastetuilla ja sallituilla laitteilla.

Suorita tämä tarkastus valmiiksi tehdyille, mutta ei vielä peitetyille järjestelmälle.

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

Dokumentoi tulos.




#### **OHJE!**

Epätiivin puristusliitoksen uudelleen puristaminen tai puristaminen useaan kertaan ei ole sallittua.

## 3.5 Huolto

Kaasujärjestelmille on suoritettava kerran vuodessa silmämääräinen tarkastus, esim. käyttäjäyrityksen toimesta.

Sopimusasennusyrityksen on tarkastettava käyttökelpoisuus ja tiiviys 12 vuoden välein.

Jotta käyttöturvallinen kunto voitaisiin taata ja säilyttää, käytä ja kunnosapida kaasujärjestelmiä määräysten mukaisesti, katso  ”Säännökset osiosta: *Huolto*” sivulla 7.

## 3.6 Hävittäminen

Lajittele tuote ja pakkaus vastaaviin materiaaliiryhmiin (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 • 2024-06 • VP220391

