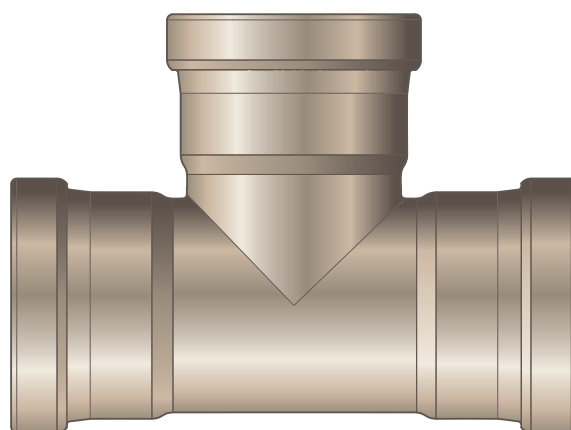
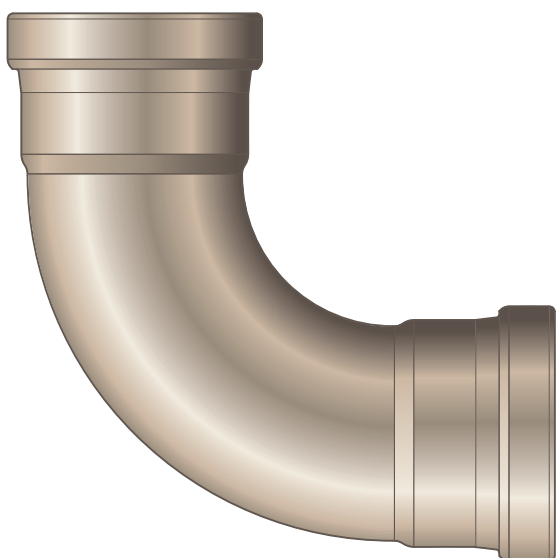
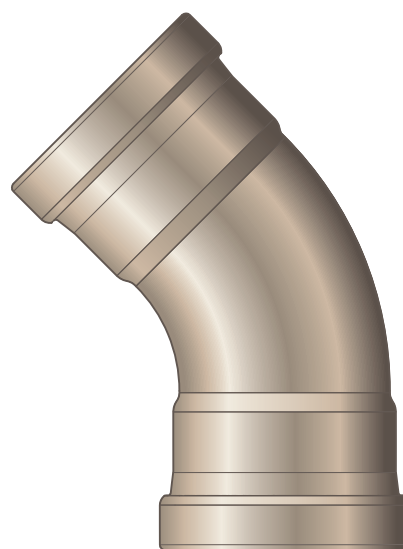
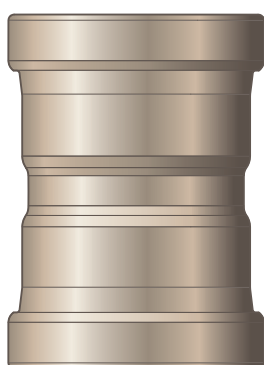


## Käyttöohje

# Seapress XL



Puristusliitosjärjestelmä metalliseoksesta CuNi10Fe1,6Mn.

Järjestelmä  
Seapress XL

Valmistusvuosi (alk.)  
03/2006

**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 Säännökset	7
	2.2.2 Käyttöalueet	7
	2.2.3 Aineet	8
	2.3 Tuotekuvaus	8
	2.3.1 Yleiskatsaus	8
	2.3.2 Putket	9
	2.3.3 Puristusliittimet	10
	2.3.4 Tiivisteet	11
	2.4 Käyttötiedot	12
	2.4.1 Korroosio	12
<b>3</b>	<b>Käsittely</b>	<b>13</b>
	3.1 Kuljetus	13
	3.2 Varastointi	13
	3.3 Asennustiedot	13
	3.3.1 Asennusohjeet	13
	3.3.2 Maadoitus	14
	3.3.3 Tiivisteiden sallittu vaihtaminen	14
	3.3.4 Tilantarve ja etäisyydet	15
	3.3.5 Tarvittava työkalu	16
	3.4 Asennus	17
	3.4.1 Tiivisteiden vaihtaminen	17
	3.4.2 Putkien katkaiseminen	18
	3.4.3 Putkien jäysteenpoisto	18
	3.4.4 Liitoksen puristaminen	19
	3.4.5 Tiiviystarkastus	22
	3.5 Hävittäminen	22

# 1 Tästä käyttöohjeesta

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

### 2.1 Normit ja säännökset

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

#### Säännökset osiosta: Säännökset

Voimassaoloalue/ohje	Saksassa voimassa oleva säännös
Putkistoasennusten suunnittelu	DIN 86003, osa 1
Laivanrakennuksessa käytettävät putkistojen puristusliitinjärjestelmät – Yleiset vaatimukset ja tarkastusmenetelmät	DIN 85051-1

#### Säännökset osiosta: Putket

Voimassaoloalue/ohje	Saksassa voimassa oleva säännös
Sallittujen putkien toteutus ja valmistus	DIN 86019
Kiinnityskohtien tarkka laskenta	DIN 86082:2008-02

**Säännökset osiosta: Tiivisteet**

Voimassaoloalue/ohje	Saksassa voimassa oleva säännös
Tiivisteiden käyttöalue sammutus- ja palosuojauslaitteistoissa, vaahto- ja sprinklerijärjestelmissä, pilssi- ja painolastijärjestelmissä, merivesi- ja jäähdytysvesijärjestelmissä	DIN 86003-1
Tiivisteiden käyttöalue sammutus- ja palosuojauslaitteistoissa, vaahto- ja sprinklerijärjestelmissä, pilssi- ja painolastijärjestelmissä, merivesi- ja jäähdytysvesijärjestelmissä	DIN 86076
Tiivisteiden käyttöalue sammutus- ja palosuojauslaitteistoissa, vaahto- ja sprinklerijärjestelmissä, pilssi- ja painolastijärjestelmissä, merivesi- ja jäähdytysvesijärjestelmissä	Valmistajan antamat tiedot

**Säännökset osiosta: Korroosio**

Voimassaoloalue/ohje	Saksassa voimassa oleva säännös
Metallien korroosio merivedessä ja meri-ilmastossa	DIN 81249-1
Metallien korroosio merivedessä ja meri-ilmastossa	DIN 81249-2
Metallien korroosio merivedessä ja meri-ilmastossa	DIN 81249-3
Metallien korroosio merivedessä ja meri-ilmastossa	DIN 81249-4

**Säännökset osiosta: Tiivistarkastus**

Voimassaoloalue/ohje	Saksassa voimassa oleva säännös
Tiivistarkastus laivojen putkistoissa	DIN 86001:2010-09
Tiivistarkastus laivojen putkistoissa	Suorittavan yrityksen (telakka) vakiopainetestit
Tiivistarkastus laivojen putkistoissa	Vastuullisen luokitteluyrityksen / vastuullisten luokitteluyritysten vaatimukset / määräykset

## 2.2 Määräysten mukainen käyttö



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

### 2.2.1 Säännökset

Putkiliitosasennusten suunnittelussa on huomioitava alustyyppiä koskevat määräykset.

Huomioi muun muassa seuraavien vaatimukset:

- Luokituslaitokset
- IMO
- SOLAS
- Marpol
- Asianosainen rekisteröintimaa  
esim. merenkulkualan vastuuvakuutusyhtiö
- Normit
- Laittevalmistajat
- Rakennusmääräykset
- Painelaitteita koskeva direktiivi
- UJV See
- U.S. Coast Guard
- Suezin kanavan määräykset
- Panaman kanavan määräykset

Katso myös [☞ "Säännökset osiosta: Säännökset" sivulla 5](#)

### 2.2.2 Käyttöalueet

Puristusliitosjärjestelmä Seapress XL on suunniteltu nimellispaineelle PN 16.

Seapress XL -liitintä voidaan käyttää sekä aggressiivisille aineille (esim. merivesi) kuin myös aggressiivisissa ympäristöissä (esim. laivoilla tai meriteknisissä laitteistoissa).

Puristusliitinjärjestelmä on suunniteltu nimellispaineelle PN 16.

IACS:n luokan III luokituskriteerien ja luokittelujen mukaisesti käyttö on mahdollista mm. seuraavilla alueilla:

- Sammutus- ja palontorjuntajärjestelmät (pysyvästi vedellä täytetty)
- Sprinklerilaitteistot
- Pilssi- ja painolastijärjestelmät
- Merivesi-jäähdytysvesijärjestelmät
- Meriveden suolanpoistojärjestelmät
- Matalapainehöyryjärjestelmät (vain FKM-tiivisteellä)
- Tiivisteveden poisto
- Kannen ja saniteettitilojen vedenpoistojohdot (sisällä)

- Vedenpoistoaukot ja poistoistukat
- Paineilmaputket (työilma, ei käynnistys- tai tarkastusilmaa)

Tiivistyslementtien käyttöalueita koskevia tietoja katso osoitteesta  
 ↗ *Luku 2.3.4 "Tiivisteet" sivulla 11.*

## 2.2.3 Aineet

Järjestelmä soveltuu mm. seuraaville aineille:

- Merivesi
- Kaikenlainen käyttövesi
- Paineilma (työilma) käytetyn tiivisteiden tietojen mukaisesti
  - EPDM öljypitoisuudella < 25 mg/m<sup>3</sup>
  - FKM öljypitoisuudella ≥ 25 mg/m<sup>3</sup>
- Polttoaineet
- Voiteluöljyt
- Hydraulinesteet
- Höyry matalapaine-höyryjärjestelmissä (vain FKM-tiivisteellä)
- Pilssi- ja painolastivesi
- Tislattu vesi



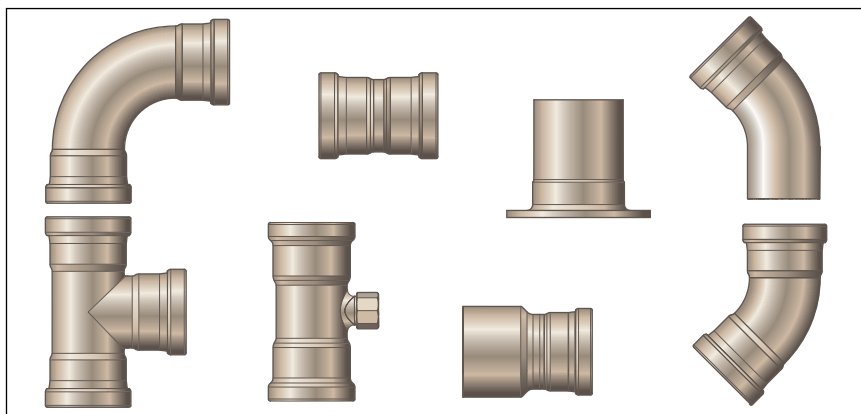
### OHJE!

Soveltuvuus ja hyväksyntä on tarkastettava ennen asennusta kulloinkin voimassa olevasta sertifikaatista tai sovi siitä vastaavan sertifiointiyhtiön kanssa.

## 2.3 Tuotekuvaus

### 2.3.1 Yleiskatsaus

Putkistöjärjestelmä koostuu CuNiFe-putkille tarkoitetuista puristusliittimistä ja niihin sopivista puristustyökaluista.




**Kuva 1: Seapress XL – Yleiskatsaus**

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



## 2.3.2 Putket

Ainoastaan CuNiFe-putkia saa käyttää, katso  ”Säännökset osiosta: Putket” sivulla 5.

Putkien on lisäksi koostuttava korroosionkestävästä kupari-nikkeli-muokkausseoksesta, jonka materiaalitunnus on 2.1972.11.

Käytettävien putkien tulee olla valmistettu standardin mukaisesti ja niissä on siten oltava esim. seuraavat tekniset tiedot:

Nimellishalkaisija [DN]	d x s [mm]	Tilavuus putki-metriä kohti [l/m]	Putken paino [kg/m] Pituusmassa [8,9 kg/dm <sup>3</sup> ]
65	76,1 x 2,0	4,080	4,14
80	88,9 x 2,0	5,660	4,87
100	108,0 x 2,5	8,333	7,38

### Putkiston vetäminen ja kiinnittäminen


Kiinnitysvälitietojen tulisi toisaalta rajoittaa kiinnityskohtien lukumäärää teknisesti mahdolliseen mittaan, toisaalta taas estää sitä, että liian suuret etäisyydet aiheuttavat värähtelyn mukanaan tuomia vaurioita.

Putkistojen kiinnitykseen suositellaan seuraavan taulukon sisältämiä putkistokiinnikkeiden etäisyyksiä:

#### Etäisyys putkikannakkeiden välillä

d [mm]	Putkikannakkeiden kiinnitysväli [m]
76,1	4,25
88,9	4,75
108,0	5,00



Standardissa on tiedot kiinnityskohtien tarkkaa laskentaa varten, katso  ”Säännökset osiosta: Putket” sivulla 5.

### Pituuslaajeneminen

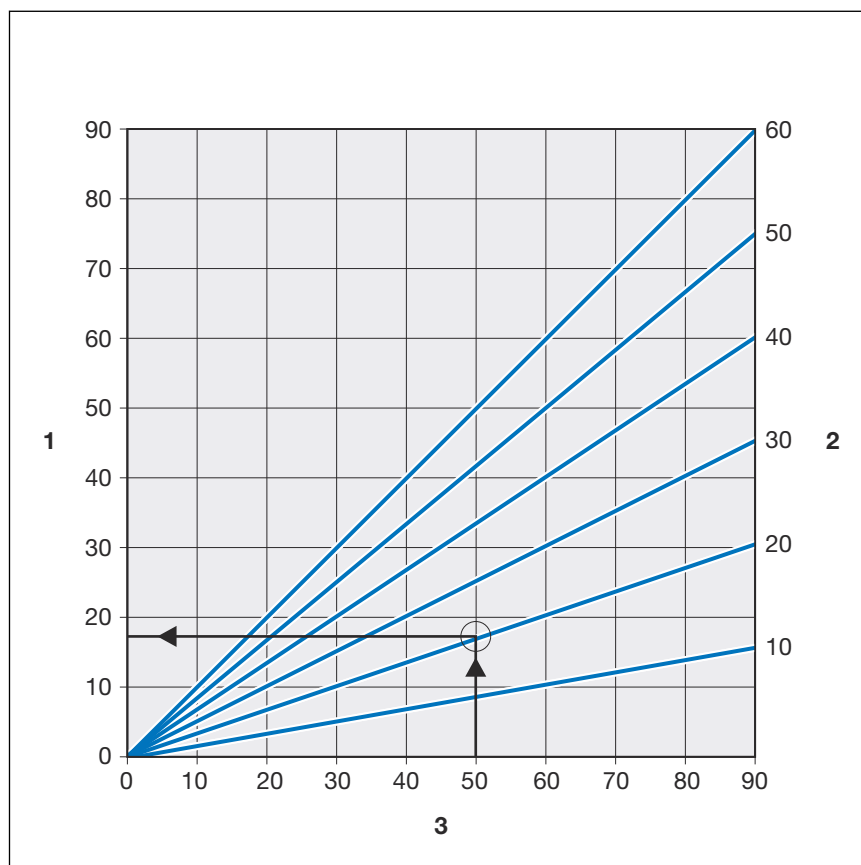
Putket laajenevat lämmitessään. Lämpölaajeneminen riippuu materiaalista. Pituusmuutokset johtavat jännityksiin järjestelmän sisällä. Nämä jännitteet on tasattava soveltuvilla toimenpiteillä.

Nämä keinot ovat osoittautuneet hyväksi:

- Kiinto- ja liukupisteet
- Laajenemisen tasausmatkat (taivutushaara)

**CuNiFe:n lämpölaajenemiskertoimet**

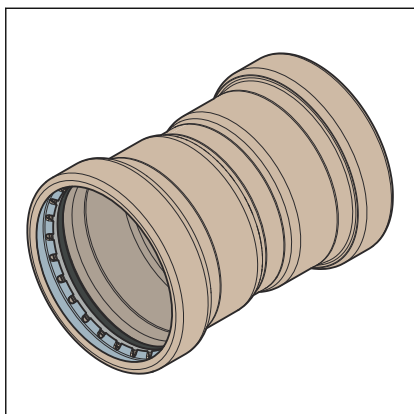
Materiaali	Lämpölaajenemiskerroin $\alpha$ [mm/mK]	Esimerkki: Pituuslaajeneminen putken pituudella = 20 m ja $\Delta T = 50$ K [mm]
CuNiFe	0,017	17,0


**Kuva 2: CuNiFe-putkien pituuslaajeneminen**

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

**2.3.3 Puristusliittimet**

Seapress XL-järjestelmän puristusliittimet koostuvat metalliseoksesta CuNi10Fe1,6Mn, kupari-nikkeli-rautaseoksesta. Tämä metalliseos täyttää merivesisovelluksille esitetyt erityiset vaatimukset.



Kuva 3: Puristusliittimet

Seapress XL -puristusliittimissä on leikkausrenkas, erotusrenkas ja tiiviste puristusliittimen urassa. Puristettaessa leikkausrenkas pureutuu kiinni putkeen ja huolehtii näin liitoksen voimakkaasta sulkemisesta.

Asennuksessa ja myöhemmin puristettaessa erotusrenkas suojaa tiivistettä leikkausrenkaan aiheuttamilta vaurioilta.

### 2.3.4 Tiivisteet

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

Tiivisteet voidaan erottaa seuraavasti:

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

#### EPDM-tiivisteiden käyttöalue

Käyttöalue	Sammutus- ja palontorjuntajärjestelmät	Pilssi- ja painolasti-järjestelmät	Merivesi- ja jäähdytysvesijärjestelmät	Paineilmaputket (työ- ilma)
Käyttöalue	Pysyvät vesitäyteiset palonsammutusjärjestelmät esimerkiksi palonsammutusjohdot ja sprinklerilaitteistot	kaikki putkiston osiot <sup>1)</sup>	esim. haihduttimen tulojohdot <sup>1)</sup> Saniteettitilojen käyttö- ja jätevesi <sup>1)</sup> Säiliöpuhdistus <sup>1)</sup>	kaikki putkiston osiot <sup>2)</sup>
Käyttölämpötila [T <sub>max</sub> ]	4)	4)	4)	4)
Käyttöpaine [P <sub>max</sub> ]	1,6 MPa (16 baaria)	1,6 MPa (16 baaria)	1,6 MPa (16 baaria)	1,6 MPa (16 baaria)
Huomautuksia	Sovita käyttö luokituskriteerien ja tekniikan yleisesti hyväksytyjen sääntöjen luokitusten mukaisesti. <sup>3)</sup>	Sovita käyttö luokituskriteerien ja tekniikan yleisesti hyväksytyjen sääntöjen luokitusten mukaisesti. <sup>3)</sup>	Sovita käyttö luokituskriteerien ja tekniikan yleisesti hyväksytyjen sääntöjen luokitusten mukaisesti. <sup>3)</sup>	Öljypitoisuus < 25 mg/m <sup>3</sup>

<sup>1)</sup> kategorian A konetilojen sisällä ovat ainoastaan palotestatut tyypit sallittuja

<sup>2)</sup> ei käynnistys- tai tarkastusilmaa

<sup>3)</sup> katso ”Säännökset osiosta: Tiivisteet” sivulla 6

<sup>4)</sup> maks. käyttölämpötila 110 °C -> tai kun on neuvoteltu yhtiön Viega kanssa

## FKM-tiivisteiden käyttöalue

Käyttöalue	Paineilma	Matalapaine-höyryjärjestelmät
Sovellus	kaikki putkiston osiot	kaikki putkiston osiot <sup>1)</sup>
Käyttölämpötila [T <sub>max</sub> ]	60 °C	120 °C
Käyttöpaine [P <sub>max</sub> ]	1,6 MPa (16 baaria)	0,1 MPa (1 baaria)
Huomautuksia	kuiva, öljypitoisuus ≥ 25 mg/m <sup>3</sup>	—

<sup>1)</sup> Sovita käyttö luokituskriteerien ja voimassa olevien määräysten luokitusten mukaisesti, ☞ ”Säännökset osiosta: Tiivisteet” sivulla 6.



Puristusliitosjärjestelmän tiivistysaineisiin kohdistuu lämpövanhenemistä, joka riippuu ainelämpötilasta sekä käytöstajasta. 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.

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

## 2.4 Käyttötiedot

### 2.4.1 Korroosio

Korroosiokestävyys merivettä vastaan saadaan siitä, että CuNiFe-metalliseos muodostaa pinnalle ohuen suojakerroksen joutuessaan kosketuksiin puhtaan meriveden kanssa.

Rautapitoinen muokkausseos CuNiFe 1,6 Mn on suojakerroksen muodostumisen jälkeen erittäin korroosionkestävä. Erityisesti merivedessä ja muilla aggressiivisilla vesillä, kuten esim. murto- ja pilssivesillä ja niiden ympäristössä.

Ohjeet metallien korroosioista merivedessä ja meri-ilmastossa löytyvät voimassa olevista säännöksistä, 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.



Huomioi lisäksi putkivalmistajan antamat tiedot.

### 3.2 Varastointi

Huomioi putkien ja puristusliitinten varastoinnissa seuraavaa:

- 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.
- Varastoi eri materiaaleista valmistetut putket erillään kosketuskorrosion välttämiseksi.



Huomioi lisäksi putkivalmistajan antamat tiedot.

### 3.3 Asennustiedot

#### 3.3.1 Asennusohjeet

##### Järjestelmäkomponenttien tarkastaminen

Kuljetus ja varastointi on saattanut aiheuttaa järjestelmäkomponentteihin vaurioita.

- Tarkasta kaikki osat.
- Vaihda vaurioituneet komponentit.

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

### 3.3.2 Maadoitus



#### **VAARA!** **Sähkövirran aiheuttama vaara**

Sähköisku voi aiheuttaa palovammoja ja vakavia vammoja tai jopa hengenvaaran.

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

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



Sähkölaitteiston laatija vastaa siitä, että maadoitus tarkastetaan ja varmistetaan.

### 3.3.3 Tiivisteiden sallittu vaihtaminen



#### **Tärkeä ohje**

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

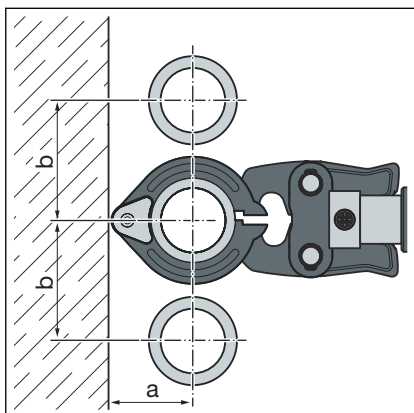
Tiivisteiden vaihtaminen on yleisesti sallittua. Tiiviste on vaihdettava määräysten mukaiseen varaosaan, joka on tarkoitettu kyseiseen käyttötarkoitukseen [↪ Luku 2.3.4 "Tiivisteet" sivulla 11](#). Muiden tiivisteiden käyttö ei ole sallittua.

Seuraavissa tilanteissa tiivisteiden vaihto on sallittua:

- kun puristusliittimessä oleva tiiviste on selvästi vaurioitunut ja se tulisi vaihtaa materiaaliltaan samanlaiseen Viega-varatiivisteeseen
- kun EPDM-tiiviste tulisi vaihtaa FKM-tiivisteeseen (suuremman lämpötilankestävyyden vuoksi laivoissa)

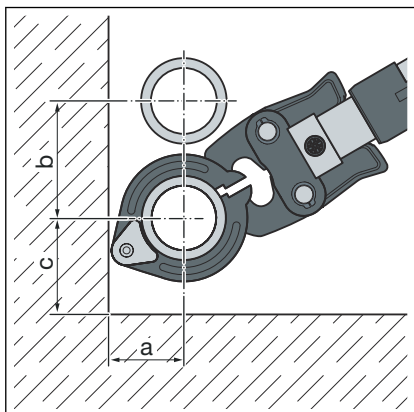
### 3.3.4 Tilantarve ja etäisyydet

#### Puristaminen putkien välissä



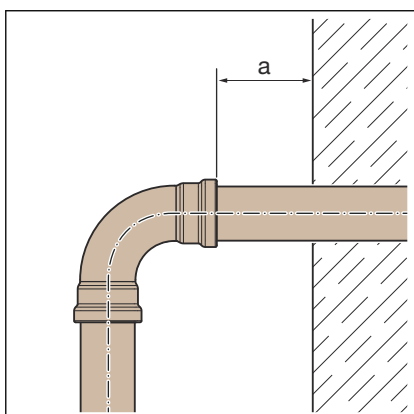
d	76,1	88,9	108,0
a [mm]	110	120	135
b [mm]	185	200	215

#### Puristaminen putken ja seinän välissä



d	76,1	88,9	108,0
a [mm]	110	120	135
b [mm]	185	200	215
c [mm]	130	140	155

#### Seinän etäisyys



Tarkasta seinä- ja laipioläpivientien toteutus yksittäistapauksessa ja suorita se vastaavan sertifiointilaitoksen luvalla ja heidän ilmoittamiensa tietojen mukaisesti.

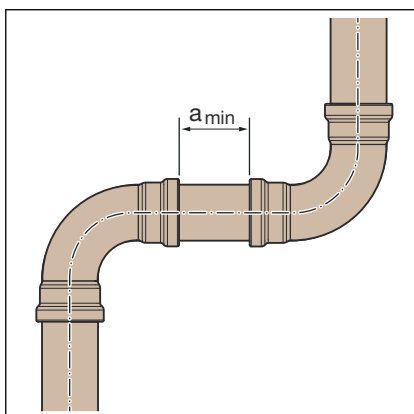
d	76,1–108,0
Vähimmäisetäisyys $a_{\min}$ [mm]	20

## 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.



d	a <sub>min</sub> [mm]
76,1	15
88,9	
108,0	

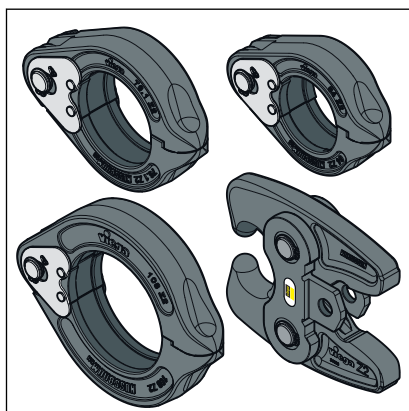
## Z-mitat

Z-mitat löytyvät vastaavalta tuotesivulta online-luettelosta.

### 3.3.5 Tarvittava työkalu

Puristusliitännän luomiseen tarvitaan seuraavat työkalut:

- Putkenkatkaisin tai hienohampainen metallisaha
- Jäysteenpoistin ja värikynä merkitsemistä varten
- Puristuskone, jonka vakiopuristusvoima on 32 kN



Kuva 4: Puristusrenkaat ja välileuka



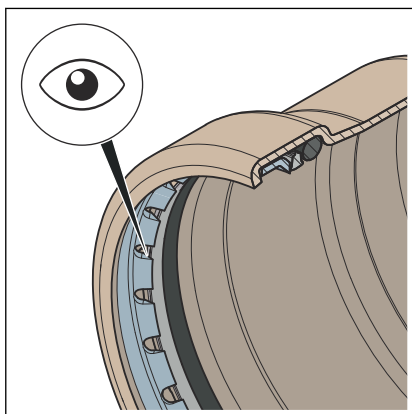


**Puristukseen Viega suosittelee käytettäväksi Viega-järjestelmätyökaluja.**

Viega puristusjärjestelmätyökalut on suunniteltu ja tarkoitettu erityisesti Viega puristusliitosjärjestelmien puristamiseen.

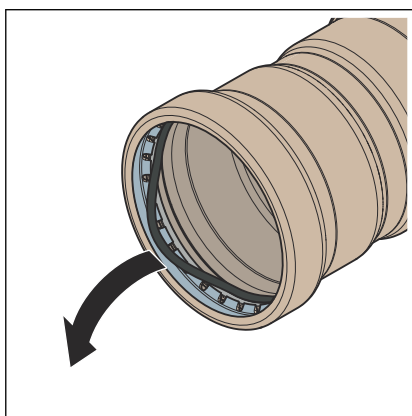
## 3.4 Asennus

### 3.4.1 Tiivisteiden vaihtaminen



Kuva 5: Leikkausrenkas

#### Tiivisteiden irrottaminen



**HUOMIO!**  
**Terävien reunojen aiheuttama loukkaantumisvaara**

Tiivisteiden yläpuolella sijaitsevat erotusrenkas ja teräväreunainen leikkausrenkas (katso nuoli). Tiivistettä vaihdettaessa on olemassa viiltovammojen vaara.

- Älä koske puristusliittimeen paljain käsin.

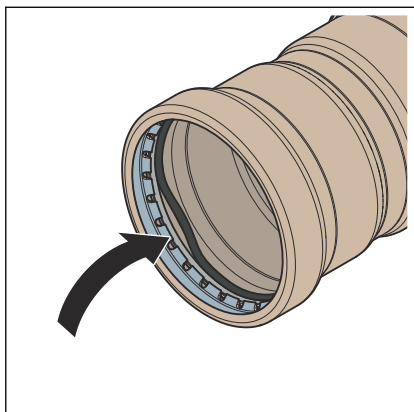


Älä käytä tiivisteiden poistamisessa teräviä tai teräväreunaisia esineitä, jotka saattavat vahingoittaa tiivistettä tai uraa.

- Irrota tiiviste urasta, jätä erotusrenkas uraan.

Toimi varovasti, jotta erotusrenkas ja tiivisteiden istukka eivät vahingoittuisi.

### Tiivisteiden asettaminen



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

### 3.4.2 Putkien katkaiseminen



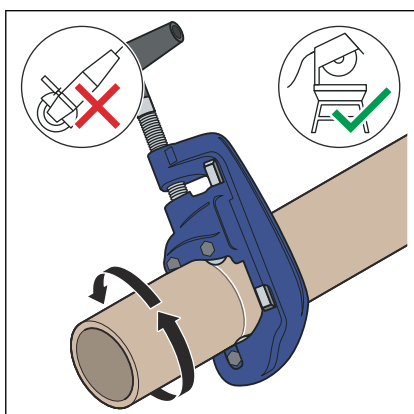
#### **OHJE!** **Vaurioituneen materiaalin aiheuttamat vuotavat puristusliitännät!**

Vahingoittuneet putket tai tiivisteet saattavat aiheuttaa 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 3.3.5 "Tarvittava työkalu"](#) sivulla 16.



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

Vältä naarmuttamista putken pintaa.

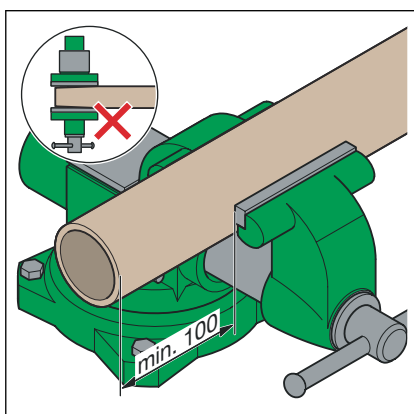
### 3.4.3 Putkien jäysteenpoisto

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



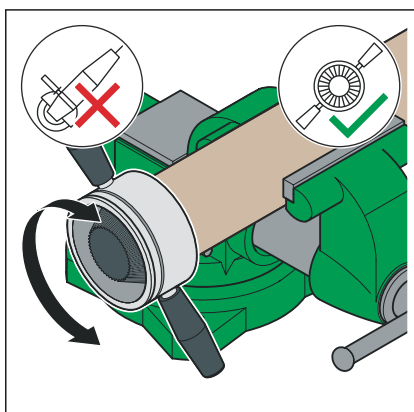
**OHJE!**  
**Väärän työkalun aiheuttamat vauriot!**

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



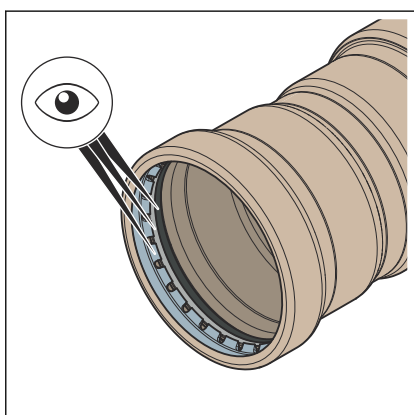
- Kiinnitä putki ruuvipenkkiin.
- Säilytä kiinnitettäessä vähintään 100 mm:n etäisyys (a) putken päähän.

Putken päitä ei saa taivuttaa tai vahingoittaa.



- Poista jäysteet putken sisältä ja ulkoa.

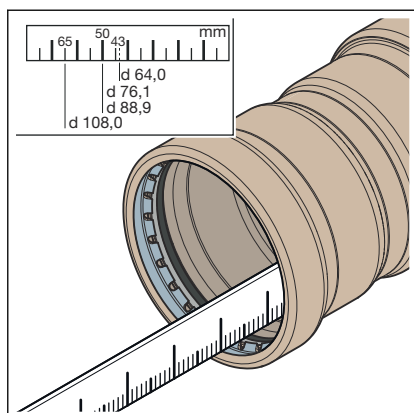
### 3.4.4 Liitoksen puristaminen



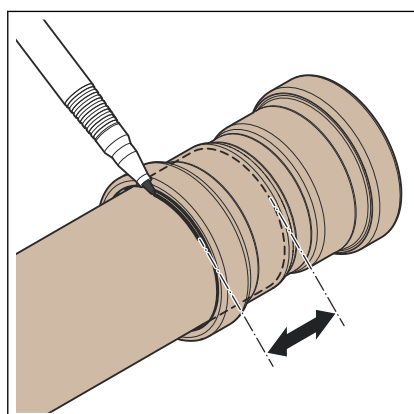
Edellytykset:

- Putken pää ei ole taipunut tai vahingoittunut.
- Putken jäysteet on poistettu.
- Puristusliittimessä on oikea tiiviste.  
EPDM = musta, kiiltävä  
FKM = musta, matta

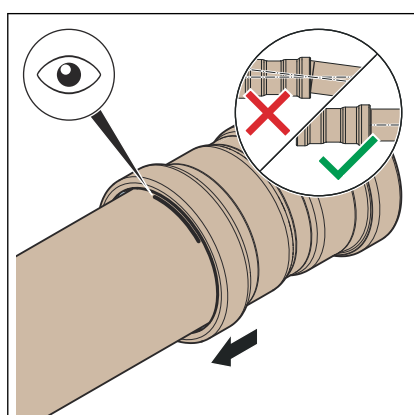
- Tiivisteessä ei ole vaurioita.
- Tiiviste, erotusrenkas ja leikkausrenkas ovat kokonaan urassa.
- Mittaa puristusliittimen pistosyvyys.



d [mm]	Pistosyvyys [mm]
76,1	50
88,9	50
108,0	60

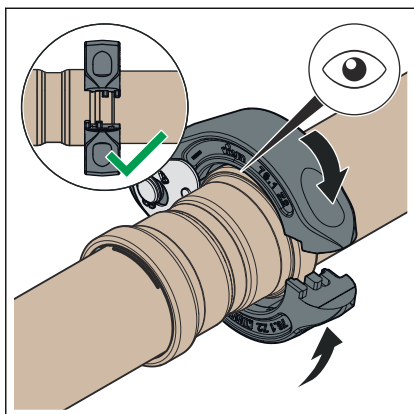


- Merkitse putkeen pistosyvyys.

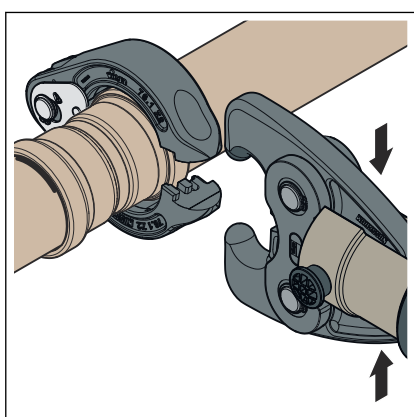


- Työnnä puristusliitin putkelle merkittyyn pistosyvyyteen asti. Älä jumita puristusliitintä.
- Laita välileuka puristuskoneeseen ja työnnä kiinnitystappi sisään, kunnes se lukittuu.

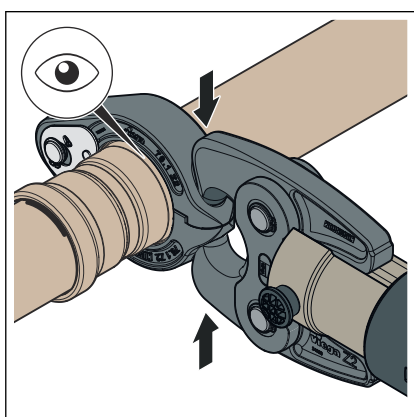
**INFO! Huomioi puristustyökalun ohjeet.**



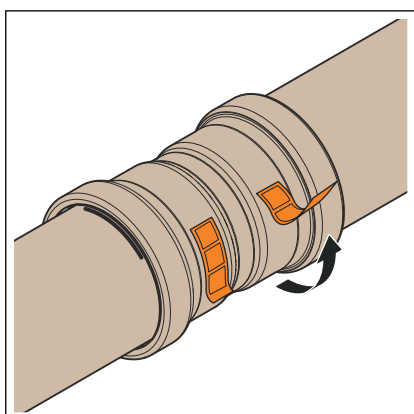
- Aseta puristusrenkas puristusliittimelle. Puristusrenkaan on peittävä puristusliittimen uloin rengas täysin.



- Avaa välileuka.



- Salpaa välileuka puristusrenkaan kiinnityksiin.
- Suorita puristustoimenpide.
- Avaa välileuka ja poista puristusrenkas.





- Poista tarkastustarra.
- Liitos on merkitty puristetuksi.

### 3.4.5 Tiivistarkastus

Ennen käyttöönottoa asentajan on suoritettava tiivistarkastus.

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

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

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

Dokumentoi tulos.

## 3.5 Hävittäminen

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



**Viega A/S Suomi**

[info@viega.fi](mailto:info@viega.fi)

[viega.fi](http://viega.fi)

FI • 2024-08 • VP230092

