



PEX-putken liittimien tyypitestaus

12, 15, 18, 22 ja 28 mm:n putket

| Tilaaja: Onninen Oy

Tilaaaja Onninen Oy
PL 109
01301 VANTAA

Tilaus 19.10.2010, Uolevi Kärkkäinen

Yhteyshenkilö **VTT Expert Services Oy**
Erikoistutkija Jukka Määttä
Kemistintie 3, Espoo
PL 1001, FI-02044 VTT
Puhelin 020 722 6164, telekopio 020 722 7003

Tehtävä **PEX-putken liittimien tyyppitestaus**

Näytteet Onninen Oy toimitti messinkisiä PEX-putken liittimiä 12, 15, 18, 22 ja 28 mm:n PEX-putkille, jotka on tarkoitettu vesijohtokäyttöön, paineluokka PN 10. Tuotekuvaus esitetään liitteessä 1.

Merkinnät: rungossa "CR" ja "D", kiristysmutterissa "D", koko (mm) ja "EN 1254-2".

Testausmenetelmä *PEX-putkien liittimet. Tyyppihyväksyntäohjeet 2008. Suomen rakentamismääräyskokoelma. Ympäristöministeriö.*

Tulokset Tulokset esitetään liitteessä 2.

Näytteet täyttivät PEX-putken liittimien tyyppihyväksyntäohjeiden testausvaatimukset.

Espoossa, 28.3.2011



Jukka Määttä
Erikoistutkija

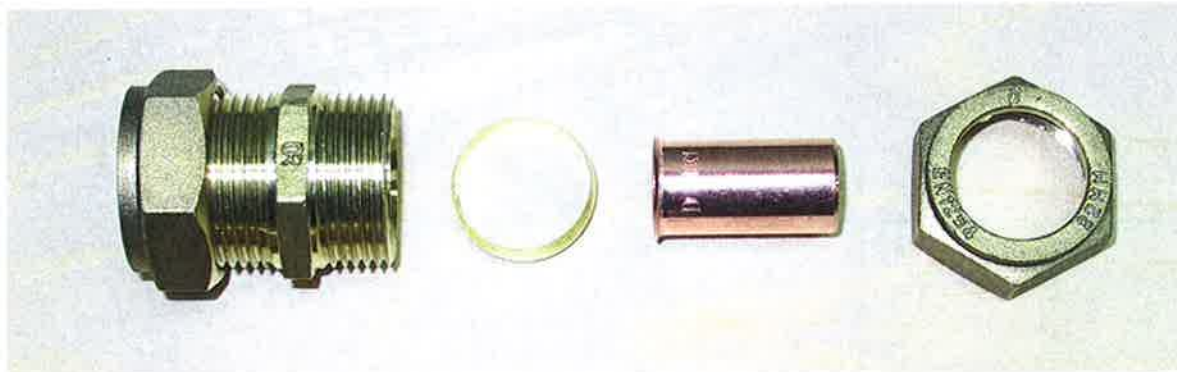


Antti Aitamuro
Työtekniikko

Liitteet 1 Tuotekuvaus
2 Tulokset

Jakelu Tilaaaja Alkuperäinen
Arkisto/VTT Expert Services Oy Alkuperäinen

Näytteet: Onninen Oy:n liittimet PEX-putkille 12, 15, 18, 22 ja 28 mm.
Valmistaja: IDC Plumbing & Heating Technology, Kiina.



Liittimen osat: runko, puristusrengas, tukiholkki ja kiristysmutteri



Liittimet PEX-putkille 12, 15, 18, 22 ja 28 mm

Liitinmallit: suora liitin, kulmaliitin ja T-liitin,
toinen pää myös kierrelitospäällä (ulko- tai sisäkierre) R $\frac{3}{8}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{4}$ tai 1 riippuen liitinkoosta.

Testaustulokset pätevät ainoastaan testatuille näytteille

PEX-PUTKEN LIITTIMIEN TYYPPITESTAUKSEN TULOKSET

Näytteet: PEX-putken liittimet 12, 15, 18, 22 ja 28 mm:n PEX-putkille (eri malleja, noin 35 kpl / koko)
Valmistaja: IDC Plumbing & Heating Technology, Kiina.

Muoviputki: Onninen Oy:n toimittamat PEX-putket; Wirsbo-PEX, koko $d_n \times e$, EN ISO 15875, PE-Xa, Class 2/10 bar, Nordic quality laatumerkki.

Asennus: Ei valmistajan asennusohjetta. Kiristetty käsikiristyksen jälkeen noin 1 kierros.

Koepäivämäärä: marraskuu 2010 – maaliskuu 2011.

1 RAKENNE

Liitin on tyypiltään puserrusliitin ja sen osat ovat:

- runko, tukiholkki, puristusrengas ja kiristysmutteri.

Kuparinen tukiholkki: valmistettu kupariputkesta, seinämä 1 mm, pituus 25 mm (12, 15 18 mm:n liittimet) ja 30 mm (22 ja 28 mm:n liittimet) .

1.1 Mitat

- liitinosiltaan liittimien rakenne ja mitat vastaavia kaikissa samankokoisissa liittimissä,
- näytteet tilaajan toimittaman tuotepiirustuksen mukaisia.

1.2 Viimeistely Ei huomautettavaa.

1.3 Merkinnät

- runko: "CR" ja "D" ,
- kiristysmutteri: " D ", koko (mm) ja "EN 1254-2" ,
- tukiholkki: "D", ulkohalkaisija (mm) x 1 (seinämä),

2 MATERIAALIT

2.1 Materiaalikoostumus

VTT:n analyysi 459/10 25.11.2010	Kemiallinen koostumus %										
	Sn	Pb	Zn	Ni	P	Fe	Si	Mn	As	Al	Cu (lopui)
28 mm liitinsrunko	0,02	2,7	35,2	0,01	<0,005	0,04	<0,01	<0,01	0,16	<0,01	61,9

Materiaalikoostumus vastaa valmistajan ilmoittamaa messinkiseosta CW602N (SFS-EN 12165).

2.2 Raskasmetallien liukeneminen PEX-putken liittimien tyyppi hyväksyntäohje

Ei testausta. Näytteiden messingin materiaalikoostumuksen ja sisäpintojen perusteella ¹⁾ raskasmetallien (lyijy ja kadmium) liukeneminen oletetaan merkityksettömäksi, jolloin sallittuja enimmäismääriä ei ylitetä.

¹⁾ Veden kanssa kosketuksiin joutuva sisätilavuus on pieni ja pinnat on työstetty sileiksi.

2.3 Sinkinkadonkestävyys SFS-EN ISO 6509

Näyte: 22 mm:n liitinrunko	Tulos	
	Keskimääräinen syvyys (µm)	Maksimisyvyys (µm)
näyte O1	ei sinkinkatoa	-
näyte O2	ei sinkinkatoa	-
Vaatus, enintään	200 µm	400 µm

2.4 Jännityskorroosio ISO 6957

Näyte	Tulos
15 mm:n liitin (2 kpl)	säröjä, syvyys 1/3 seinämänpaksuudesta
22 mm:n liitin (2 kpl)	ei säröjä
Vaatus	säröjen syvyys enintään 1/3 ko. kohdan seinämästä

3 TIIVIYSKOKEET SFS-EN ISO 15875-5

3.1 Tiiviys ylipaineessa SFS-EN ISO 1167-1

Näytteet/ 3 kpl / koko	Vesipaine bar	Lämpötila °C	Koeaika h	Tulos
12, 15, 22 ja 28 mm	12,5	95 ± 1	1000	tiivit

3.2 Tiiviys taivutuksessa SFS-EN 712

Ei testausta, koe tehdään vain liittimille $d_n \geq 32$ mm.

3.3 Tiiviys lämpötilanvaihtelussa SFS-EN 12293

Koepäivämäärä: 7.12.2010 - 22.3.2011

Näytteet / lukumäärä	Liittimien ulkopuolinen rasitus	Veto- voima N	Veden lämpötilanvaihtelu 30±2 minuutin jaksoin (15/15 min)		Vesipaine bar	Jaksot, koeaika	Tulos
			kylmä, °C	lämmin, °C			
12 mm / 8	ei rasitusta	196	20 ± 5	90 ± 2	10 ± 0,5	5000 jaksoa (2500 h)	tiivit, ei vaurioita
15 mm / 11	vetojännitys	-					
18 mm / 5	taivutus	-					
22 mm / 7	taivutus	-					
28 mm / 10	vetojännitys	600					

3.4 Tiiviys alipaineessa SFS-EN 12294

Näytteet 3 kpl / koko	Lämpötila °C	Alipaine bar	Koeaika h	Tulos
12,15, 22 ja 28 mm	23 ± 2	- 0,8 ± 0,05	1	tiivit

3.5 Tiiviys paineenvaihtelussa SFS-EN 12295

Näytteet/ lukumäärä 4 kpl / koko	Lämpötila °C	Vesipaineen vaihtelu		Jaksojen lukumäärä	Tulos
		Yläraja, bar	Alaraja, bar		
15, 22 ja 28 mm	23 ± 2	15	0,5	10 000	tiivit

Testaustulokset pätevät ainoastaan testatuille näytteille

4 VETORASITUKSEN KESTÄVYYS SFS-EN 712, SFS-EN ISO 15875-5 ja tyyppihyväksyntäohje

Näytteet/ lukumäärä	Vetovoima N	Lämpötila, koeaika	Tulos
12 mm / 4	350	23 ± 2 °C 1 h	ei liukumia, tiiviit
15 mm / 4	550		
18 mm / 4	770		
22 mm / 4	1140		
25 mm / 4	1850		
12 mm / 4	250	95 ± 2 °C 1 h	ei liukumia, tiiviit
15 mm / 4	360		
18 mm / 4	510		
22 mm / 4	760		
25 mm / 4	1230		

Testaustulokset pätevät ainoastaan testatuille näytteille