

Miljöministeriets förordning

om typgodkännande av kopplingar för PEX-rör avsedda för vatteninstallationer i byggnader

I enlighet med miljöministeriets beslut föreskrivs med stöd av 6 § 3 mom., 9 § 2 mom. och 10 § 3 mom. i lagen om produktgodkännanden för vissa byggprodukter (954/2012):

1 §

Tillämpningsområde

Denna förordning gäller krav för typgodkännande av kopplingar för tvärbundna polyetenrör (nedan *PEX-rör*) i vatteninstallationer som används för att leda hushållsvatten och varmt bruksvatten i byggnader och på fastigheter.

Denna förordning omfattar kopplingar för PEX-rör med en nominell storlek på DN 10–DN 110.

2 §

Definition

Med *den nominella diametern på kopplingar för PEX-rör* avses den nominella ytterdiametern på det PEX-rör som ska anslutas.

3 §

Påvisande av överensstämmelse med kraven

Genom typgodkännande kan påvisas att kopplingar för PEX-rör uppfyller de väsentliga tekniska krav som anges i 117 c § i markanvändnings- och bygglagen (132/1999), sådan paragrafen lyder i lag (958/2012), och de väsentliga tekniska krav som föreskrivs med stöd av den paragrafen.

4 §

Lämplighet att leda hushållsvatten

Ett ackrediterat provningslaboratorium ska kontrollera uppgifterna om materialet i kopplingar för PEX-rör.

Ett ackrediterat provningslaboratorium ska testa halten av upplöst bly från materialet för tillverkning av kopplingar för PEX-rör i testvattnet genom ett 26 veckor långt upplösningstest,

eller upplösningen av bly och kadmium från kopplingen ska testas genom ett 10 dygn långt test i enlighet med bilaga 1.

5 §

Material

Ett ackrediterat provningslaboratorium ska analysera den kemiska sammansättningen hos de metalldelar som kommer i kontakt med vatten i kopplingar av metall för PEX-rör. Sammansättningen ska motsvara den sammansättning som tillverkaren har uppgett.

Ett ackrediterat provningslaboratorium ska testa långtidshärdigheten, värmebeständigheten och tryckbeständigheten hos kopplingar av plast för PEX-rör. På testningen ska tillämpas 10 § i miljöministeriets förordning om typgodkännande av PEX-rör avsedda för byggnaders vatten-system (1/18).

6 §

Metalldelarnas korrosionsbeständighet

Ett ackrediterat provningslaboratorium ska mäta avzinkningshärdigheten hos kopplingar för PEX-rör, om zinkhalten i kopplingens sammansättning är över 15 procent.

Ett ackrediterat provningslaboratorium ska testa förekomsten av inre spänningar i mässingsdelarna i kopplingar för PEX-rör med hjälp av ett toleranstest för spänningskorrosion. Under testet får det i delarna inte uppstå sprickor som är synliga med tiofaldig förstoring.

7 §

Ytornas egenskaper

Ett ackrediterat provningslaboratorium ska okulärt utan förstoring kontrollera utseendet på kopplingar för PEX-rör.

Ett ackrediterat provningslaboratorium ska testa ljusgenomsläppligheten hos kopplingar av plast för PEX-rör i fråga om kopplingar som släpper igenom ljus.

8 §

Konstruktion och dimensioner

Ett ackrediterat provningslaboratorium ska kontrollera konstruktionen och dimensionerna hos kopplingar för PEX-rör.

9 §

Lämplighet för PEX-rörsystemet

Ett ackrediterat provningslaboratorium ska testa om kopplingarna för PEX-rör är lämpliga för PEX-rörsystemet genom de prov som anges i tabell 1. Fogarna får inte läcka vid täthetsprov. Vid dragprovningar får inte fogarna lossna.

Tabell 1. Prov för rörsystemet

Prov	Temperatur °C	Provtryck bar	Provtid eller antal provnings- cykler
Täthet			
vid övertryck	95±2	12,5	1 000 h
vid böjning	23±2	33,9	1 h
vid temperaturväxling	90/20 ^{a)}	10	5 000/2 500 c. ^{b)}
vid tryckvariation	23±2	0,5/15,0 ^{c)}	10 000 c.
vid undertryck	23±2	-0,8	1 h
Dragprovning ^{d)}	23±2	-	1 h
	95±2	-	1 h
^{a)} 90/20 °C, varaktighet 15/15 min, (30 minuter/cykel) ^{b)} $d_n \leq 63$ mm: 5 000 cykler, $d_n > 63$ mm: 2 500 cykler ^{c)} (30±5) cykler/minut ^{d)} Kraften $F = \pi \times d_n^2 \times p_D / 4$ där F är kraft (N) d_n är rörets nominella ytterdiameter (mm) p_D är konstruktionstrycket 1,0 MPa (10 bar) Kraften vid dragprovet är vid 23 °C $1,5 \times F$ och vid 95 °C F.			

10 §

Märkning

Ett ackrediterat provningslaboratorium ska kontrollera kopplingens märkningar.

11 §

Typprovning

Ett ackrediterat provningslaboratorium ska för typgodkännande utföra typprovning av kopplingar för PEX-rör i enlighet med den testomfattning som anges i tabellerna 2.1–2.3 i bilaga 2. För typprovningen ska tillverkaren utöver prover lämna in information om produkten och råmaterialen.

12 §

Tillverkningskontroll som gäller typgodkännande

Ett organ för certifiering av tillverkningskontroll ska säkerställa att kopplingar för PEX-rör uppfyller kraven för typgodkännande och dessutom uppfyller de villkor som ställs i beslutet om typgodkännande.

Ett organ för certifiering av tillverkningskontroll ska utföra en första besiktning av produktionen och en fortlöpande övervakning av den interna tillverkningskontrollen inom produktionen samt genomföra val och test av stickprov en gång per år eller oftare, om produkterna inte uppfyller kraven för typgodkännande. Provningsomfattningen för stickprov anges i tabell 2.4 i bilaga 2.

Den interna tillverkningskontroll av produktionen som utförs av tillverkaren ska omfatta åtminstone de kontroller och provningar som anges i tabellerna 3.1 och 3.2 i bilaga 3.

13 §

Ikraftträdande

Denna förordning träder i kraft den 1 januari 2020.

Helsingfors den 11 april 2019

Bostads-, energi- och miljöminister Kimmo Tiilikainen

Specialist Tomi Marjamäki

Testmetod för upplösning av tungmetaller

Upplösningen av tungmetaller (bly och kadmium) i vattnet ska testas på en oanvänd koppling för PEX-rör med ett test som pågår i 10 dygn.

Testlösning

Testlösningen (syntetiskt hushållsvatten) ska framställas genom uppvägning av 50 mg NaCl, 50 mg Na₂SO₄ och 50 mg CaCO₃ (alla av p.a.-kvalitet) per liter destillerat och/eller avjoniserat vatten. Lösningen ska blandas och till den ska bornerad CO₂ tillföras tills all CaCO₃ har upplösts. Därefter ska bornerad luft tillföras lösningen under omröring tills pH-värdet är $7,0 \pm 0,1$. Eftersom CaCO₃ upplöses mycket långsamt ska man försäkra sig om att all CaCO₃ har upplösts innan luften borneras, annars blir lösningen inte stabil.

Testlösningen kan även framställas genom uppvägning av 50 mg NaCl, 50 mg Na₂SO₄ och 37 mg Ca(OH)₂ (alla av p.a.-kvalitet) per liter destillerat och/eller avjoniserat vatten. Lösningen omrörs tills Ca(OH)₂ är så gott som upplöst, varefter lösningen tillförs bornerad CO₂ tills pH-värdet är under 5. Därefter ska bornerad luft tillföras lösningen under omröring tills pH-värdet är $7,0 \pm 0,1$. Genom denna framställningsmetod upplöses salterna lättare.

Det syntetiska hushållsvattnet ska endera framställas omedelbart före varje vattenbyte eller så ska det säkerställas att lösningen är klar och att dess pH-värde är $7,0 \pm 0,1$, åtminstone i samband med vattenbytet dag 4, 8 och 9. I samband med vattenbytet dag 8 och 9 ska ett blankprov tas av lösningen.

Analysapparatur

Som analysapparat används en atomabsorptionsspektrometer utrustad med en grafitugn eller annan tillräckligt känslig mätapparatur. Bestämningsgränsen för mätning ska vara minst 0,1 µg/l för bly (Pb) och 0,02 µg/l för kadmium (Cd).

Provningsmetod

De delar av provet som kommer i kontakt med hushållsvatten ska rengöras från fett med ren etanol. Därefter leds vattenledningsvatten genom provet under 1 timme med en flödes hastighet motsvarande 1–2 m/s i kopplingen.

Provets flödesöppningar ska förses med proppar av färglös polyeten eller polyetenbelagda proppar. Propparna kan även vara av annat material, förutsatt att de inte avger kadmium eller bly. Provet ska omedelbart sköljas med syntetiskt hushållsvatten genom att det fylls till hälften och skakas i cirka en halv minut, varefter vattnet hålls ut. Genast därefter ska provet fyllas med syntetiskt hushållsvatten så att ingen luft stannar kvar i det, varefter dess flödesöppningar förses med proppar.

Det syntetiska hushållsvattnet ska stå kvar i provet i 1 dygn, varefter provet töms, vattenmängden uppmäts och provet fylls på nytt. Det syntetiska hushållsvattnet i provet ska bytas efter dag 1, 2, 3, 4, 7, 8 och 9. Det ska kontrolleras att den vattenmängd som töms ur provet hålls konstant ($\pm 10\%$).

De vattenprov som har bytts ut efter dag 8 och 9 (testperioden 9 och 10 dygn) ska analyseras med avseende på kadmium och bly. De uppmätta halterna minskade med blankprovets motsvarande halter ska rapporteras i resultaten (µg/l). Dessutom uppges de totala mängderna (µg) av kadmium och bly som räknats ut i halterna och provets vattenvolym liksom även provets vattenvolym i liter.

Typprovning av kopplingar för PEX-rör

Tabell 2.1 Storleksgrupper för rör och kopplingar

Storleksgrupp	1	2
Nominell ytterdiameter, d_n , mm	$10 < d_n < 75$	$75 \leq d_n \leq 110$

Tabell 2.2 Kopplingsgrupper

Kopplingsgrupp	Kopplingstyp
1	Vinklar, T-stycken
2	Skarvkopplingar, reduceringskopplingar, pluggar
3	Fördelare
4	Övriga kopplingar

Tabell 2.3 De egenskaper hos kopplingar för PEX-rör och prov som ska testas vid typprovning när kopplingar av olika storlek är lika till material och konstruktion

Egenskap	Minimiantal prov som ska testas
Utseende	Alla prov
Nominell storlek och dimensioner	1 prov/storlek, alla storlekar
Kopplingar av metall	
Materialsammansättning	1 prov, 1 storlek
Upplösning av tungmetaller	1–2 prov/ d_n 28 mm eller närmaste storlek
Avzinkningshårdighet	1 prov/storlek
Spänningskorrosion	3 prov/storlek, 1 storlek
Kopplingar av plast	
Lämplighet att leda hushållsvatten	Bedömning utifrån uppgifterna om sammansättning
Långtidshårdighet	1 bedömning/material
Värmebeständighet	1 prov/material
Transparens	1 prov/minsta vägg tjocklek
Tryckbeständighet	3 prov/storlek/kopplingsgrupp
Fysiska och kemiska egenskaper	2 prov/storleksgrupp, 1 bedömning/tätningmaterial
Rörsystem	
Täthet vid övertryck	3 prov/storleksgrupp, 2 dimensioner/storleksgrupp
vid böjning	3 prov/dimension, 2 dimensioner/dimensionsgrupp
vid temperaturväxling	2 prov/dimension
vid tryckvariation	3 prov/dimension
vid undertryck	3 prov/dimension, 2 dimensioner/dimensionsgrupp
Dragbelastningstolerans	3 prov/dimension

Tabell 2.4 De egenskaper hos kopplingar för PEX-rör som testas inom ramen för tillverkningskontrollen samt den minsta provningsfrekvensen när kopplingar av olika storlek är lika till material och konstruktion.

Egenskap	Provningsfrekvens
Materialsammansättning	1 prov/1–2 år
Avzinkningshårdighet för mässing	Behovet av testning ska bedömas utifrån materialsammansättningen
Utseende	3 prov/storleksgrupp/år
Dimensioner	3 prov/storleksgrupp/år
Kopplingar av plast Tryckbeständighet, 95 °C $\geq$ 1 000 h	3 prov/storleksgrupp/kopplingsgrupp/år
Märkning	Alla prov
Rörsystem Testvärden	Båda proven: 3 prov/dimension, 2 dimensioner/år. De dimensioner som testas ska bytas årligen.
Täthet vid övertryck	
Täthet vid dragspänning	
Märkning	Alla prov
De dimensioner som testas ska bytas årligen	

Test inom ramen för tillverkarens interna tillverkningskontroll

Tabell 3.1 Kontroller inom ramen för den interna tillverkningskontrollen av kopplingar för PEX-rör och deras minimiomfattning.

Kontroller	Kontrollomfattning
Mottagningskontroll i fråga om material	Varje mottaget parti, alla materialintyg, kontroller samt upptäckta avvikelser ska antecknas.
Tillverkningsprocess	Omfattningen av kontrollerna under tillverkningsprocessens olika faser ska vara så täckande att en jämn produktkvalitet garanteras.
Kopplingar av plast Tryckbeständighet, 95 °C $\geq$ 1 000 h	3 prov/storleksgrupp/ kopplingsgrupp/år