

YMPÄRISTÖMINISTERIÖN ASETUS RAKENNUSTEN VESILAITTEISTOIHIN TARKOITETTUIJEN PEX-PUTKIEN LIITTIMIEN OLENNAISISTA TEKNISISTÄ VAATIMUKSISTA

1 Yleistä

Ehdotuksessa esitetään annettavaksi uusi ympäristöministeriön asetus rakennusten vesilaitteistoihin tarkoitettujen PEX -putkien liittimien olennaisista teknisistä vaatimuksista.

Rakennuksen olennaisista teknisistä vaatimuksista ja niihin liittyvistä asetuksenantovaltuuksista on säädetty maankäyttö- ja rakennuslain (132/1999), sellaisina kuin ne ovat laissa (958/2012), 117 a - 117 g §:ssä. Olennaiset tekniset vaatimukset koskevat rakenteiden lujuutta ja vakautta, paloturvallisuutta, terveellisyttä, käyttöturvallisuutta, esteettömyyttä, meluntorjuntaa ja ääniolosuhteita sekä energiatehokkuutta.

Maankäyttö- ja rakennuslain 117 c §:n 3 momentin mukaan ympäristöministeriön asetuksella voidaan antaa uuden rakennuksen rakentamista, rakennuksen korjaus- ja muutostyötä sekä rakennuksen käyttötarkoituksen muutosta varten tarvittavia tarkempia säännöksiä rakennukselta edellytettävistä terveellisyteen liittyvistä fysikaalisista, kemiallisista ja mikrobiologisista olosuhteista, taloteknisistä järjestelmistä ja laitteistoista sekä rakennustuotteista.

PEX-putkien liittimien osalta oleellinen on 117 c §:n vaatimus siitä, että rakennus suunnitellaan ja rakennetaan siten, että se on turvallinen myös vesihuollon kannalta. Rakentamisessa edellytetään käytettävien tuotteita, joista ei aiheudu suunnitellun käyttöiän aikana talousvedeen sellaisia päästöjä, joita ei voida pitää hyväksyttävänä.

Maankäyttö- ja rakennuslain 152 §:n ensimmäisen momentin mukaan rakennustuotteen, joka on tarkoitettu käytettäväksi pysyvänä osana rakennuskohteessa, tulee olla ominaisuuksiltaan sellainen, että rakennuskohteeseen asianmukaisesti suunniteltuna ja rakennettuna täyttää rakentamiselle asetetut olennaiset tekniset vaatimukset tavanomaisella kunnossapidolla taloudellisesti perustellun käyttöiän ajan.

Tämän asetuksen tarkoituksena on antaa terveellisyteen ja turvallisuuteen liittyvät olennaiset tekniset vaatimukset rakennuskohteen vesilaitteistossa käytettävien PEX-putkien liittimien tuoteominaisuuksille.

Ympäristöministeriön asetus rakennusten vesi- ja viemärlaitteistoista (1047/2017) tuli voimaan 1.1.2018. Koska tässä asetuksessa ei ole yksityiskohtaisia vaatimuksia vesilaitteistoihin liittyville rakennustuotteille, annetaan ne erillisissä olennaisten teknisten vaatimusten asetuksissa tuoteryhmäkohtaisesti.

Talousveden kanssa kosketuksissa oleville rakennustuotteille ei ole annettu eurooppalaisia harmonisoituja tuotestandardeja, joten olennaisten teknisten vaatimusten täyttymistä ei ole mahdollista todentaa EU:n rakennustuoteasetuksen (EU) N:o 305/2011 mukaisella CE-merkinnällä.

2 Yksityiskohtaiset perustelut

1 §. Asetuksen soveltamisala

Pykälässä säädettäisiin asetuksen soveltamisalasta.

Asetus koskee rakennuksen talousveden ja lämpimän käyttöveden johtamiseen tarkoitettujen ristisilloitettujen polyeteeniputkien (jäljempänä *PEX-putkien*) liittimien olennaisia teknisiä vaatimuksia.

Liittimien koot vastaavat PEX-putkille asetettuja vaatimuksia. Putkien ja liittimien tulee sopia yhteen, jotta niistä koostuva järjestelmä kokonaisuudessaan toimisi hyvin ja olisi tiivis ja vahva.

2 §. Määritelmät

Pykälässä määriteltäisiin, mitä tarkoitetaan *PEX-putken liittimellä* ja *putkijärjestelmällä*.

PEX-putken liitin voi olla kiristysmutterin avulla kiinnitettävä puserrusliitin, puristustyökälulla asennettava puristusliitin tai pistoliitin, joka kiinnittyy putkeen työntämällä putki liittimen sisään.

3 §. Kelpoisuus talousveden johtamiseen

Pykälässä säädettäisiin PEX-putken liittimen kelpoisuudesta talousveden johtamiseen.

PEX-putken liittimestä ei saa liueta veteen haitallisessa määrin terveydelle vaarallisia aineita eikä se saa heikentää veden laatua.

Muovisten PEX-putken liittimien kelpoisuutta talousveden johtamiseen arvioidaan liittimien koostumustietojen perusteella. Liittimet ovat kooltaan sellaisia,

että liukenevien orgaanisten aineiden liukenevuustestien tekeminen on teknisesti hankalaa, joten testejä ei edellytetä tehtäväksi. Muovisista liittimistä liukenevien aineiden määrät ovat pieniä. Muovisten osien yleiset vaatimukset sisältyvät Euroopan parlamentin ja neuvoston asetukseen (EY) N:o 1935/2004 elintarvikkeen kanssa kosketukseen joutuvista materiaaleista ja tarvikkeista. Muoviputkien ja muovisten liittimien valmistuksessa käytettyjen raaka-aineiden tulee olla Euroopan komission antaman elintarvikkeiden kanssa kosketuksiin joutuvien muovisia materiaaleja ja tarvikkeita koskevan asetuksen (EU) N:o 10/2011 liitteen 1 mukaisia. Koska talousveden kanssa kosketuksessa oleville rakennustuotteille ei ole EU:n tasolla erikseen annettu tarkkoja materiaalivaatimuksia, viitataan tässä asetukseen, jotka liittyvät elintarvikkeiden kanssa kosketuksissa oleviin materiaaleihin ja tarvikkeisiin.

Talousveden kanssa kosketuksiin joutuvien metallisten liitinosien on täytettävä veteen liukenevien raskasmetallien osalta terveellisyysvaatimukset. Metallisista osista veteen liukenevista aineista terveyden kannalta haitallisimmat on lyijy.

Jos kupariputken liittimen metalliosat ovat kupariseosta, jonka lyijypitoisuus on alle 0,2 % ei testaus ole tarpeellinen vaadittujen pitoisuuksien toteamiseksi.

Veteen liukenevan lyijyn määrää voidaan tarkastella joko ns. 26 viikon pituisella liukenevuuskokeella tuotteen valmistusmateriaalista (esim. SFS-EN 15664 mukaisesti) tai vaihtoehtoisesti ns. 10 vuorokauden kokeella valmiista tuotteesta (esim. pohjoismaisen tuoteohjeen NKB 4 mukaisella testillä). Koemenetelmät poikkeavat oleellisesti toisistaan. Molemmissa menetelmissä on kehitettävää ainakin paremman testien toistettavuuden ja testivesien ominaisuuksien osalta.

Todellisia käyttöolosuhteita vastaavalla 26 viikon liukenevuuskokeella testattaessa on otettava huomioon testiveden tietty pH-arvo, alkaliteetti ja happisaturaatio. Nämä testiveden ominaisuudet ovat oleellisia, koska ne lähinnä vastaavat suomalaisten vesien ominaisuuksia. Liunneen lyijyn määrä voi olla enintään 5 µg/l. Testivesien vastaavuutta pohjoismaisiin juomavesiin arvioitiin yhteispohjoismaisessa MaiD-projektissa (Nordic drinking water quality, MaiD Report 1, 2017).

Vaihtoehtoisessa tuotetta koskevassa 10 vuorokauden kokeessa veteen liunneen lyijyn määrä voi olla enintään 5 µg. Kokeessa veteen liunneen kadmiumin määrä voi olla korkeintaan 2 µg. Myös tässä kokeessa on otettava huomioon testiveden happamuus (pH-arvo).

Raja-arvot on määritelty vertailemalla pohjoismaissa ja muissa Euroopan maissa käytettyjä ja sallittuja liukenevuuksia. Lyijypitoisuuksien raja-arvoja on tiukennettu tutkimusten perusteella.

4 §. Pitkäaikaiskestävyys

Pykälässä säädettäisiin PEX-putkistojärjestelmän pitkäaikaiskestävyydestä.

5 §. Pintojen ominaisuudet

Pykälässä säädettäisiin liittimen pintojen ominaisuuksista.

Liittimien pintojen on oltava sileitä ja puhtaita eikä niissä saa olla naarmuja tai pintavikoja, jotka vaikeuttaisivat tuotteiden tarkoituksenmukaista käyttöä. Materiaalissa ei saa olla näkyviä epäpuhtauksia.

Liittimen pintojen viat ja epäpuhtaudet voivat kerätä mikrobikasvustoa ja aiheuttaa kulumista, joka voi heikentää liittimen kestävyyttä ja toimintaa.

6 §. Korroosionkestävyys

Pykälässä säädettäisiin liittimen korroosionkestävyydestä.

PEX-putken messinkisten liitinosien on oltava koostumukseltaan sinkinkadonkestäviä veden kanssa kosketuksiin joutuvilta osiltaan. Korroosionkestävyys on tärkeä osa pitkäaikaiskestävyyttä. Suomessa vesien laatu on sellainen, että sinkinkadonkestävyys on erityisen tärkeä ominaisuus messingistä valmistetuille tuotteille.

PEX-putken liittimen rungon on oltava käyttötarkoitukseen soveltuvaa erikoismuovia tai korroosionkestävää kupariseosta. Liittimen runko voi olla esimerkiksi kuparia, sinkinkadonkestävää messinkiä, punametallia tai piipronssia. Testauslaboratorion on testattava messinkisten PEX-putken liittimien sinkinkadonkestävyys, jos messingin sinkkipitoisuus on yli 15 %. Testauksessa sinkinkadon syvyyden maksimiarvo saa olla enintään 200 µm. Tämä vastaa esimerkiksi standardin EN 1254-2 mukaista A messinkilaatua.

Sinkinkatoa eli selektiivistä korroosiota alkaa tapahtua, kun messingin sinkkipitoisuus on yli 20 %. Kun sinkkipitoisuus on selvästi alle tämän, on seos sinkinkadonkestävää. Muissa tapauksissa sinkinkadonkestävyys varmennetaan testaamalla. Sinkin liukeneminen messinkisestä komponentista heikentää sen lujuutta ja tiiviyyttä. Lujuuden heikkeneminen voi johtaa rakenteen pettämiseen ja liittimen vuotoon jo lyhyessäkin ajassa.

Messinkisissä osissa ei saa olla jännityskorroosiota. Liitospäihin syntyvät jännityskorroosiosta johtuvat säröt voivat käytön aikana laajentua ja johtaa tiiveyden menettämiseen. Jännityskorroosiota voi ilmetä esimerkiksi puserrusliittimien kiristettävissä muttereissa.

7 §. Rakenne ja mitat

Pykälässä säädettäisiin liittimien rakenteesta ja mitoista.

Pykälässä säädetään liitinosien kierteistä ja mitoista niin, että ne vastaavat vesilaitteistoissa yleisesti käytettäviä kokoja. Liitinosien sopivuus vaikuttaa käytettävyyteen ja käyttöturvallisuuteen.

PEX-putken liitin on voitava liittää kokoaan vastaavaan PEX-putkeen. Jos PEX-putken liittimessä on kierreluotospää, on siinä oltava tuumakokoinen putkikierte.

PEX-putken liittimen virtausaukon on oltava riittävän suuri, jotta se ei aiheuta tarpeetonta painehäviötä. Virtausaukon koon määrityksellä pyritään vähentämään tarpeetonta painehäviötä, jotta varmistetaan että rakennuksen kaikissa päätelaitteissa saavutetaan suunniteltu virtaama.

Pistoliittimen on oltava sellainen, että liittimestä on havaittavissa asennettaessa, että PEX-putki työntyy liittimen pohjaan saakka. Pistoliittimen liitoksen on oltava irrotettavissa vain työkaluin. Puristumattoman liitoksen vuoto on oltava havaittavissa, jotta vältetään asennuspuutteiden aiheuttamaa vuotoriskistä. Pistoliittimen tulee tarttua kupariputkeen riittävän tiukasti, jotta se ei ole irrotettavissa käsivoimin.

8 §. PEX-putkijärjestelmä

Pykälässä säädettäisiin PEX-putkijärjestelmästä.

PEX-putkijärjestelmän liitosten on kestävä asennuksen ja käytön aikaiset rasitukset. Putkijärjestelmän on pysyttävä tiiviinä putkistossa tapahtuvassa lämpötilan ja paineen vaihtelussa.

9 §. Merkintä

Pykälässä säädettäisiin liittimen merkinnästä.

Valmistajan on merkittävä PEX-putken liittimet pysyvästi siten, että merkinnöistä on luettavissa ilman suurennosta vähintään valmistajan nimi tai tuotemerkki, PEX-putken liittimen koko (PEX-putken liittimen nimelliskoko) ja messinkisissä PEX-putken liittimissä sinkinkadonkestävyyden tunnus ”CR”. tai ”DZR”.

Valmistajan tiedot on merkittävä selkeästi. Liittimien merkintä on tärkeä jäljitettäessä liittimen alkuperää erityisesti korjaus- ja huoltotilanteissa.

10 §. Teknisten ominaisuuksien kokeellinen määrittäminen

Pykälässä säädetään, että valmistajan on määritettävä tekniset ominaisuudet kokeellisesti. Kokeellinen määrittäminen on tehtävä Euroopan talousalueen jäsenmaassa tai Turkissa yleisesti hyväksytyjä menettelyjä käyttäen. Hyväksytyinä menettelyinä voidaan pitää esimerkiksi standardien SFS-EN ISO 15875-3, SFS-EN 15664 sekä pohjoismaista tuoteohjetta NKB 4 (Nordiska Kommittén för Byggbestämmelser) mukaista menettelyä käyttäen.

Pykälän mukaan selvitys teknisten ominaisuuksien määrittämisessä käytetyistä menetelmistä ja koetuloksista on toimitettava pyydettyä rakennushankkeen ryhtyvälle sekä rakennus- ja markkinavalvontaviranomaiselle, jotta voitaisiin varmistua, että kokeellinen määrittäminen on tehty yleisesti hyväksytyä menetelmää käyttäen. Markkinavalvontaviranomaisena toimii Turvallisuus- ja kemikaalivirasto Tukes.

11 §. Voimaantulo

Asetuksen ehdotetaan tulevan voimaan 1 päivänä tammikuuta 2020.

3 Asetusehdotuksen hallinnolliset ja taloudelliset vaikutukset

Asetusehdotuksella ei ole suoranaisia hallinnollisia vaikutuksia. Valmistajille aiheutuvien kustannusten ei oleteta kasvavan verrattuna aiemmin Suomessa käytettyihin PEX-putkien liittimien sertifiointimenettelyihin.

4 Asian valmistelu

Asetusehdotus on valmisteltu ympäristöministeriön virkatyönä yhteistyössä VTT Expert Services Oy:n kanssa (nykyisin Eurofins Services Oy).

5 Lausunnot

Asetusehdotus oli lausunnolla 6.11. – 5.12.2018. Lausuntoja pyydettiin seuraavilta tahoilta: Aalto yliopisto, konetekniikan laitos, Allergia- ja astmaliitto ry, Boverket Sverige, Cupori Oy, Espoon kaupungin rakennusvalvonta, Eurofins Expert Services Oy, Helsingin kaupungin rakennusvalvonta, Helsingin kaupungin ympäristökeskus, Insinööritoimisto Granlund, Insinööritoimisto Äyräväinen, Inspecta

Sertifiointi Oy, Kiwa, Sverige, LVI-Tekniset Urakoitsijat ry, maa- ja metsätalousministeriö, Metalliteollisuuden Standardisointiyhdistys ry, Metsta, Muoviteollisuus ry, NCC Oy, oikeusministeriö, Optiplan Oy, Oras Oy, Oulun kaupungin rakennusvalvonta, Rakennustarkastusyhdistys RTY ry, Rakennusteollisuus RT ry, Rakennustuoteteollisuus RTT ry, RISE, Sverige, Scandinavian Copper Development Association, Sintef, Norge, sisäministeriö, sosiaali- ja terveysministeriö, Suomen LVI-yhdistysten liitto SuLVI, Suomen Vesilaitosyhdistys ry, Suunnittelu- ja konsultti-toimistojen liitto SKOL ry, Talotekninen teollisuus ja kauppa ry, Talotekninen teollisuus ja kauppa ry, Tampereen kaupungin rakennusvalvonta, Tampereen teknillinen yliopisto, Terveiden ja hyvinvoinnin laitos, THL, Turun kaupungin rakennusvalvontavirasto, Turvallisuus ja kemikaalivirasto Tukes, työ- ja elinkeinoministeriö, Uponor Oy, Vahanen Talotekniikka Oy, valtiovarainministeriö, Vantaan kaupungin rakennusvalvonta, Vantaan kaupungin ympäristökeskus, Vesi-instituutti, SAMK, VVS Föreningen i Finland rf, YIT Rakennus Oy.

Asetuksesta saatiin yhteensä neljä lausuntoa. Yleisesti lausunnoissa asetusehdotusta pidettiin hyvänä ja asetuksen antamista tarpeellisena. Lausuntojen perusteella tehtiin vain pieniä teknisluontoisia korjauksia.

6 Komission teknisten määräysten ilmoitusmenettely

Lausuntokierroksen jälkeen asetusluonnosta muokattiin ja täsmennettiin. Päivitetty luonnos lähti 20.12. 2018 notifiointiin, jonka odotusaika päättyi 21.3.2019. Ilmoitusmenettelyn aikana ei annettu lausuntoja.

7 Laintarkastus

Asetusehdotusta ei ole tarkastettu lainvalmisteluosaston laintarkastusyksikössä asetuksen teknisen luonteen vuoksi.