

YMPÄRISTÖMINISTERIÖN ASETUS RAKENNUSTEN VESILAITTEISTOIHIN TARKOITETTUIJEN PEX-PUTKIEN OLENNAISISTA TEKNISISTÄ VAATIMUKSISTA

1 Yleistä

Ehdotuksessa esitetään annettavaksi uusi ympäristöministeriön asetus rakennusten vesilaitteistoihin tarkoitettujen PEX-putkien olennaisista teknisistä vaatimuksista. Asetus on osa Suomen rakentamismääräyskokoelman kokonaisuudistusta. Valmistelun taustalla on maankäyttö- ja rakennuslain muutos 958/2012, joka tuli voimaan 1.1.2013.

Rakennuksen olennaisista teknisistä vaatimuksista ja niihin liittyvistä asetustenantovaltuuksista on säädetty maankäyttö- ja rakennuslaissa (132/1999). Rakennuksen olennaiset tekniset vaatimukset on esitetty maankäyttö- ja rakennuslain 117 a § - 117 g §:ssä. Olennaiset tekniset vaatimukset koskevat rakenteiden lujuutta ja vakautta, paloturvallisuutta, terveellisyyttä, 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 terveellisyyteen liittyvistä fysikaalisista, kemiallisista ja mikrobiologisista olosuhteista, taloteknisistä järjestelmistä ja laitteistoista sekä rakennustuotteista.

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

osalta vaatimuksenmukaisuus voidaan osoittaa eräiden rakennustuotteiden tuotehyväksynnästä annetun lain (954/2012) nojalla.

2 Yksityiskohtaiset perustelut

1 §. Asetuksen soveltamisala

Pykälän mukaan asetus koskee rakennuksessa ja kiinteistöllä sijaitsevien vesilaitteistojen talousveden ja lämpimän käyttöveden johtamiseen tarkoitettujen, ristosilloitettujen polyeteeniputkien (PEX) olennaisia teknisiä vaatimuksia.

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

2 §. PEX-putken määritelmä

Pykälässä määritellään käsite *PEX-putki*. PEX-putkella tarkoitetaan polyeteenistä (PE) valmistettua putkea, jonka materiaali on ristosilloitettu kytkemällä polymeeriketjut toisiinsa. PEX-putkessa voi olla ohut sulkukerros, jolla pyritään estämään kaasujen diffuusio ja valon pääsy putkeen. Ristosilloituksella parannetaan putken kestävyyttä lämpötilan vaihtelulle. Ristosilloitus tapahtuu joko kemiallisesti käyttämällä peroksiedeja (PEX-a), silaania (PEX-b) tai säteilytyksellä (PEX-c).

3 §. Kelpoisuus talousveden johtamiseen

Pykälä sisältää vaatimukset siitä, millä edellytyksillä PEX-putkea voidaan käyttää talousveden johtamiseen.

Pykälän *1 momentin* mukaan esitetään, ettei putkesta saa päästä veteen terveydelle haitallisia aineita eikä se saa aiheuttaa veteen vierasta hajua, makua, ulkonäön muutosta tai asiaankuulumatonta mikro-organismien kasvua. Vesilaitteistosta saatavan veden tulee olla sellaista, että sen käytöstä ei aiheudu terveydellistä tai muuta haittaa.

PEX-putkien yleiset vaatimukset sisältyvät Euroopan parlamentin ja neuvoston asetukseen (EY) N:o 1935/2004 elintarvikkeen kanssa kosketukseen joutuvista materiaaleista ja tarvikkeista. Lisäksi PEX-putken valmistuksessa käytettyjen raaka-ainesten 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 yleisesti asetuksiin, jotka liittyvät elintarvikkeiden kanssa kosketuksessa oleviin materiaaleihin ja tarvikkeisiin.

Pykälän 2 *momentin* mukaan PEX-putken kelpoisuuden arviointi perustuu putken raaka-aineen koostumustietoihin sekä kemiallisiin ja aistinvaraisiin tutkimuksiin. Kemialliset laboratoriotutkimukset perustuvat tuotteille tehtäviin migraatiotesteihin. Aistinvaraiset tutkimukset tehdään ns. hajupaneelin avulla, joka koostuu tietyistä määrystä henkilöitä, jotka ovat harjaantuneita hajujen tunnistamiseen.

Pykälän 3 *momentissa* esitetään, että PEX-putkesta testiveteen liuenneiden orgaanisten yhdisteiden kokonaispitoisuus (TOC, Total Organic Carbon) ei saa ylittää migraatioarvoa 2,5 (mg/m²)/d. TOC-arvon katsotaan parhaiten kuvaavan PEX-putkesta liuenneiden vieraiden aineiden kokonaismäärää vedessä. Suuruusluokka määrytyy Euroopassa yleisesti käytettyjen raja-arvojen perusteella. Absoluuttista raja-arvoa TOC:lle ei ole olemassa. Orgaanisten yhdisteiden kokonaispitoisuus (TOC) korreloi yleensä melko hyvin yksittäisten orgaanisten aineiden kanssa.

PEX-putkista voi liueta veteen erityisesti uusien putkien käyttöönoton jälkeen valmistusprosessissa käytettyjä haihtuvia orgaanisia yhdisteitä (VOC-yhdisteitä). Tyypillisimmät VOC-yhdisteet ovat MTBE (metyyli-tert-butyylieetteri), ETBE (etyyli-tert-butyylieetteri), TAME (tert-amyylimetyylieetteri) sekä TBA (tert-butyylialkoholi). Näille yhdisteille ei toistaiseksi ole EU:ssa raja-arvoa juomavedessä. TBA:ta lukuun ottamatta nämä yhdisteet voivat aiheuttaa vedessä hajua ja makuhaittoja, mutta ne eivät muuten ole erityisesti terveydelle haitallisia. Sen sijaan TBA, joka ei haise eikä maistu, voi riittävän korkeissa pitoisuuksissa olla terveydelle vaarallinen. Kaikkien näiden haihtuvien orgaanisten yhdisteiden pitoisuus vedessä kuitenkin yleensä korreloi TOC-arvon kanssa. Käytön aikana pitoisuudet myös laskevat.

Pykälän 4 *momentin* mukaan PEX-putkesta veteen mahdollisesti siirtyneiden valmistusprosessissa käytettyjen haihtuvien orgaanisten liuotintyyppisten lisäaineiden, kuten MTBA ja ETBE aiheuttama virrehaju ja -maku on tutkittava aistinvaraisesti kylmästä testivedestä. Testin suorittaa riippumaton raati, ns. testipaneeli. Riippumattomalla tarkoitetaan sitä, että raadin jäsenet eivät ole hallintolain (434/2003) 28 §:n mukaisesti esteellisiä. Aistinvarainen tutkimus voidaan tehdä käyttämällä Suomessa perinteisesti käytettyä testimenetelmää SFS 2335 A, joka on osoittautunut käyttökelpoiseksi useiden PEX-putkiin liittyvien hajua ja makuongelmatapausten todentamisessa.

4 §. PEX-putken pitkäaikaislujuus

Pykälän 1 *momentissa* säädetään PEX-putken pitkäaikaislujuuden raja-arvot veden lämpötiloista ja vedenpaineesta, jotka PEX-putken tulee kestää. PEX-putken pitkäaikaislujuuden on kestävä veden jatkuvana lämpötilana 70 astetta

Celsiusista. PEX-putken on kestävä 95 Celsiusasteen lämpötila lyhytaikaisesti vesipaineen ollessa yksi megapascal (10 bar). Vesilaitteiston tulee yleisesti kestää enimmillään yhden megapascalin paine.

Pykälän 2 *momentin* mukaan PEX-putken käyttöikä on oltava vähintään 50 vuotta.

5 §. PEX-putkien pintojen ominaisuudet

Pykälässä säädetään PEX-putkien pintojen ominaisuuksista, kuten puhtaudesta ja sileydestä. Pykälässä määritellään myös, ettei putkessa saa olla naarmuja tai muita pintavikoja. Pintaviat voivat esimerkiksi saada aikaan mikrobikasvun kiinnittymistä putken pintaan ja heikentää putken kestävyyttä.

6 §. PEX-putken mitat

Pykälässä kuvataan taulukon avulla PEX-putken mitat ja nimelliskoot, -halkaisijat sekä seinämän paksuudet. Putket mitoitetaan rakennusten ja kiinteistöjen käyttöveden johtamiseen.

Putkien koot vastaavat käyttövesiputkistossa tyypillisesti käytettyjen PEX-putkien mittoja.

Putken mitoilla ja seinämäpaksuuksilla on myös vaikutus putken pitkäaikaiskestävyyteen ja käyttövarmuuteen. Mittojen tulee olla yhteneväiset putkiliittimien kanssa.

7 §. Teknisten ominaisuuksien kokeellinen määrittäminen sekä rakennushankkeeseen ryhtyvän ja viranomaisen tiedonsaantioikeus

Pykälän 1 *momentin* mukaan tekniset ominaisuudet on määritettävä kokeellisesti. Kokeellinen määrittäminen on tehtävä Euroopan talousalueen jäsenmaassa tai Turkissa yleisesti hyväksytyjä menettelyjä käyttäen. Hyväksytyinä menettelyinä voidaan pitää esimerkiksi standardeissa SFS-EN ISO 15875-1, SFS-EN ISO 15875-2, SFS-EN ISO 12873-1, SFS EN ISO 8795 ja SFS 2335 Liitteessä A kuvattuja menettelyjä.

Jotta voitaisiin varmistua, että kokeellinen määrittäminen on tehty yleisesti hyväksytyä menetelmää käyttäen, on pykälän 2 *momentin* mukaan valmistajan toimitettava pyydetessä selvitys PEX-putkien teknisten ominaisuuksien määrittämisessä käytetyistä menetelmistä ja koetuloksista rakennushankkeeseen ryhtyvälle, rakennusvalvontaviranomaiselle ja markkinavalvontaviranomaiselle. Markkinavalvontaviranomaisena toimii Turvallisuus- ja kemikaalivirasto Tu-kes.

8 §. PEX-putken merkintä

Pykälässä esitetään, että PEX-putki on merkittävä niin, että se on tarvittaessa helppo tunnistaa ja yksilöidä esimerkiksi vikojen määrittelyä ja korjauksia varten. Valmistajan ja valmistusajankohdan tiedot on merkittävä toistuvasti sopivin välein putkeen.

9 §. Voimaantulo

Asetuksen on tarkoitus tulla voimaan 1 päivänä syyskuuta 2018.

3 Asetusehdotuksen hallinnolliset ja taloudelliset vaikutukset

Asetusehdotuksella ei ole suuria hallinnollisia vaikutuksia. Tuotehyväksyntä tulee tapahtumaan asetuksen vaatimusten perusteella. Esimerkiksi tyyppihyväksyntää koskevat asetukset voidaan antaa sen jälkeen, kun olennaisten teknisten vaatimusten asetukset on annettu. Valmistajille aiheutuvien kustannusten ei oleteta kasvavan oleellisesti verrattuna aiemmin Suomessa käytettyihin PEX-putkien tuotehyväksyntämenettelyihin.

4 Asian valmistelu

Asetusehdotus on valmisteltu ympäristöministeriön virkatyönä yhteistyössä VTT Expert Services Oy:n kanssa.

5 Lausunnot

Asetusehdotus oli lausunnolla 8.12.2015 - 29.1.2016. Lausuntoja pyydettiin seuraavilta tahoilta: liikenne- ja viestintäministeriö, oikeusministeriö, sisäministeriö, sosiaali- ja terveysministeriö, työ- ja elinkeinoministeriö, Espoon kaupungin rakennusvalvonta, Helsingin kaupungin rakennusvalvonta, Oulun kaupungin rakennusvalvonta, Tampereen kaupungin rakennusvalvonta, Turun kaupungin rakennusvalvonta, Vantaan kaupungin rakennusvalvonta, Aalto yliopisto, energiatekniikan laitos, Allergia- ja astmaliitto ry, Helsingin kaupungin ympäristökeskus, Insinööritoimisto Granlund Oy, Insinööritoimisto Äyräväinen Oy, Inspecta Sertifiointi Oy, Keski-Suomen ELY-keskus, LVI-Tekniset Urakoitsijat ry, Metalliteollisuuden Standardisointiyhdistys ry, Metsta, Muoviteollisuus ry, Oras Oy, Rakennustarkastusyhdistys RTY ry, Rakennusteollisuus RT ry, Rakennustuoteteollisuus RTT ry, Suunnittelu- ja konsulttitoimistojen liitto SKOL

ry, Suomen LVI-yhdistysten liitto SuLVI, Talotekniikkateollisuus ry, Tampereen teknillinen yliopisto, konetekniikan osasto, Terveyden- ja hyvinvoinnin laitos, THL, Turvallisuus ja kemikaalivirasto Tukes, Uponor Oy, Vantaan kaupungin ympäristökeskus, Vesi-instituutti SAMK, VVS Föreningen i Finland rf, VTT Expert Services Oy ja YIT Rakennus Oy.

Asetusluonnoksesta saatiin yhteensä 14 lausuntoa. Lausunnoissa kiinnitettiin huomiota mm. orgaanisten yhdisteiden liukenemiseen PEX-putkista, materiaalien koostumustietojen arviointiin, haju- ja makutesteihin ja standardiviittauksiin perustelumuiistiossa.

6 Komission teknisten määräysten ilmoitusmenettely

Lausuntokierroksen jälkeen asetusluonnosta muokattiin ja täsmennettiin. Päivitetty luonnos lähetettiin syksyllä 2016 notifiointiin. Kolmen kuukauden odotusaika päättyi 23.12.2016. Ilmoitusmenettelyn aikana ei annettu lausuntoja.

7 Laintarkastus

Asetusehdotusta oikeusministeriön laintarkastusyksikkö ei muiden työkiireiden takia ole tarkastanut.