

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

1 Yleistä

Ehdotuksessa esitetään annettavaksi uusi ympäristöministeriön asetus rakennusten vesi- ja viemärlaitteistoihin tarkoitettujen polyeteeniputkien (jäljempänä PE-putkien) liittimien olennaisista teknisistä vaatimuksista.

Rakennuksen olennaisista teknisistä vaatimuksista ja niihin liittyvistä asetustenantovaltuuksista 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 terveellisyyteen liittyvistä fysikaalisista, kemiallisista ja mikrobiologisista olosuhteista, taloteknisistä järjestelmistä ja laitteistoista sekä rakennustuotteista.

PE-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 käyttöajan aikana talousveteen sellaisia päästöjä, joita ei voida pitää hyväksyttävänä.

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

Tämän asetuksen tarkoituksena on antaa terveellisyyteen ja turvallisuuteen liittyvät olennaiset tekniset vaatimukset rakennuskohteen vesi- ja viemärlaitteis-

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

Tämän asetuksen mukaisille PE-putkien liittimille 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.

Pykälän mukaan asetus koskee rakennuksen ja kiinteistöllä sijaitsevien talousveden ja viemäriveden paineelliseen johtamiseen tarkoitettujen vesi- ja viemärlaitteistojen polyeteeniputkien (jäljempänä PE-putkien) liittimien olennaisia teknisiä vaatimuksia.

Asetus kattaa nimelliskooltaan DN/OD 16 – DN/OD 225 liittimet, jotka sovietaan vastaavan kokoiisiin PE-putkiin.

2 §. Määritelmät

Pykälässä määriteltäisiin, mitä tarkoitetaan PE-putkijärjestelmässä käytettävillä erilaisilla ja eri tavoin PE-putkeen liitettävillä liittimillä.

Mekaanisesti putkeen kiinnitettävällä liittimellä tarkoitetaan puristus- tai pistoliitintä. Puristusliitin vaatii tiivistyäkseen erillisen tiivisteen. Pistoliitin yhdistetään putkeen työntämällä. Liitimen kiinnitys putkeen voidaan tehdä myös sähköhitsauksella.

3 §. Kelpoisuus talousveden johtamiseen

Pykälässä säädettäisiin PE-putken liittimien kelpoisuudesta talousveden johtamiseen.

Pykälä sisältää vaatimukset siitä, millä edellytyksillä PE-putken liittimiä voidaan käyttää talousveden johtamiseen.

Muovisten liittimien kelpoisuuden arviointi perustuu koostumustietojen tarkastukseen. Liittimet ovat kokoluokaltaan pieniä ja sen tyyppisiä, että erillisten liukenevuustestien tekeminen olisi hankalaa.

Muovisten PE-putken liittimien yleiset vaatimukset sisältyvät Euroopan parlamentin ja neuvoston asetukseen (EY) N:o 1935/2004 elintarvikkeen kanssa kosketukseen joutuvista materiaaleista ja tarvikkeista. Lisäksi muoviputkien ja 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 yksi mukaisia. Koska talousveden kanssa kosketuksessa oleville rakennustuotteille ei ole EU:n tasolla erikseen annettu tarkkoja materiaali vaatimuksia, 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. Metallisten liitinosien käytön osalta on varmistuttava siitä, että talousvesi täyttää vaatimukset veden laadusta, kun liitinosat ovat kosketuksissa veden kanssa. Testausta ei edellytetä, jos metalliosat ovat vähälyijyistä kupariseosta, jonka lyijy-pitoisuus on enintään 0,2 prosenttia.

Veteen liukenevan lyijyn määrää voidaan tarkastella joko niin sanotulla 26 viikon pituisella liukenevuuskokeella tuotteen valmistusmateriaalista (esimerkiksi SFS-EN 15664 mukaisesti) tai vaihtoehtoisesti niin sanotulla 10 vuorokauden kokeella valmiista tuotteesta (esimerkiksi 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 määrittelevät suomalaisten vesien ominaisuudet. Liunneen lyijyn määrä voi olla enintään 5 µg/l. Testivesien vastaavuutta pohjoismaisiin juomavesiin on arvioitu muun muassa yhteispohjoismaisessa MaiD-projektissa (Nordic drinking water quality, MaiD Report 1, 2017).

Vaihtoehtoisessa tuotetta koskevassa 10 vuorokauden kokeessa veteen liunneen lyijyn määrä on riippuvainen liittimen koosta. Kokeessa veteen liunneen kadmiumin määrä voi olla korkeintaan 2 µg. Myös tässä kokeessa on otettava huomioon testiveden happamuus (pH-arvo), jonka on oltava $7,0 \pm 0,1$.

Raja-arvot on määritelty vertailemalla pohjoismaissa ja muissa Euroopan maissa käytettyjä sallittuja liukenevuuksia. Raskasmetallien lyijyn ja kadmiumin liukenemista juomaveteen tulee välttää, koska näillä voi olla terveydelle haitallisia vaikutuksia.

4 §. Materiaali ja korroosionkestävyys

Pykälässä säädettäisiin liittimien materiaalista ja korroosionkestävyydestä. Liitin voi olla materiaaliltaan PE-putkien valmistuksessa käytettävää muovia tai korroosion kestävä metallia.

Metallisten osien korroosionkestävyys on tärkeä osa pitkäaikaiskestävyyttä. Suomessa veden laatu on sellainen, että sinkinkadonkestävyys on erityisen tärkeä ominaisuus messingistä valmistetuille tuotteille.

Liittimen runko voi olla esimerkiksi kuparia, sinkinkadonkestävää messinkiä, punametallia tai piipronssia. Testauslaboratorion on testattava messinkisten PE-putken liittimien sinkinkadonkestävyys, jos messingin sinkkipitoisuus on yli 15 prosenttia. Testauksessa sinkinkadon syvyyden maksimiarvo saa olla enintään 200 µm. Tämä vastaa esimerkiksi standardin EN 1254-2 mukaista A messinkilaatua.

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

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

Sinkinkadonkestävyys voidaan testata esimerkiksi standardin EN ISO 6509 mukaisesti. Suomessa käytettävän talousveden ominaisuuksien vuoksi metalliset osat on valmistettava sinkinkadonkestävästä materiaalista. Jännityskorroosio voidaan testata esimerkiksi standardin ISO 6957 mukaisesti.

5 §. Pintojen ominaisuudet

Pykälässä säädettäisiin liittimen pintojen ominaisuuksista.

Liittimen pintojen viat ja epäpuhtaudet voivat kerätä mikrobikasvustoa ja aiheuttaa kulumista, joka saattaa heikentää liittimen kestävyyttä ja toimintaa. Muovisen liittimen valonläpäisevyys huonontaa liittimen pitkäaikaistakestävyyttä haurastuttamalla materiaalia.

6 §. Rakenne ja mitat

Pykälässä säädettäisiin liittimien rakenteesta ja mitoista.

Liittimen kierteiden ja mittojen on oltava sellaiset, että ne vastaavat yleisesti käytettäviä kokoja. Liittimen sopivuus vaikuttaa käytettävyyteen ja käyttöturvallisuuteen.

PE-putken liitin on voitava liittää kokoaan vastaavaan PE-putkeen.

Virtausaukon koon määrittämisellä pyritään vähentämään tarpeetonta painehäviötä, jotta varmistetaan, että rakennuksen kaikissa päätelaitteissa saavutetaan suunniteltu virtaama.

7 §. Sähköhitsattava liitin

Pykälässä säädettäisiin PE-putken sähköhitsattavasta liittimestä.

Sähköhitsattavan liittimen mittavaatimusten tarkoituksena on, että liitoksesta saadaan mahdollisimman pitävä ja tiivis.

Jännitteeltään yli 25 voltin sähköhitsattavan liittimen on oltava suojattu asentajaan kohdistuvilta sähköiskuilta, jotka voivat aiheuttaa vaaraa terveydelle. Tätä pienempien jännitteiden sähköiskujen terveydellinen vaikutus on vähäinen.

8 §. PE-putkijärjestelmä

Pykälässä säädettäisiin PE-putkijärjestelmän kestävyydestä.

Putkijärjestelmän tulisi saavuttaa 50 vuoden käyttöikä käyttöolosuhteissa, joissa veden lämpötila on 20 °C ja paine enintään 1 MPa (10 bar). PE-putkijärjestelmän on pysyttävä tiiviinä lämpötilan ja paineen vaihteluissa.

Viidenkymmenen vuoden käyttöikä voidaan pitää normaaleissa olosuhteissa taloudellisesti kannattavana. Käyttöiän määrittäminen antaa kohteen suunnittelijalle

tietoa odotettavissa olevista elinkaarikustannuksista, mutta sitä ei voida pitää tuotteen takuunkaltaisena ominaisuutena.

Käyttövesijärjestelmän maksimipaine 1 Mpa on määritetty ympäristöministeriön asetuksessa rakennusten vesi- ja viemärlaitteistoista (1047/2017).

9 §. Tiivisteet

Pykälässä säädettäisiin PE-putkien mekaanisten liittimien elastisten tiivisteiden kestävydestä.

Vaatimukset voidaan mitata esimerkiksi standardin EN 681-1 mukaisesti. Tiivisteiden kestävyysominaisuuksilla on oleellinen merkitys liittimen tarkoituksenmukaiselle toiminnalle ja putkijärjestelmän pitävyydelle.

10 §. Merkintä

Pykälässä säädettäisiin liittimen merkinnästä.

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

11 §. 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 12201-5, sekä NKB (Nordiska Kommittén för Byggbestämmelser) mukaista menettelyä käyttäen.

Markkina- ja turvallisuusviranomaisena toimii Turvallisuus- ja kemikaalivirasto Tu-kes.

12 §. Voimaantulo

Asetuksen ehdotetaan tulevan voimaan 1 päivänä maaliskuuta 2021.

3 Asetusehdotuksen hallinnolliset ja taloudelliset vaikutukset

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

4 Asian valmistelu

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

5 Lausunnot

Asetusehdotus oli lausunnolla 14.2. – 27.3.2020. Se oli lausuttavissa lausuntopalvelu.fi:ssä. Lausuntopyyntö lähetettiin seuraaville tahoille: 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, Kiwa Inspecta, Inspecta Sertifiointi Oy, Kiwa, Sverige, LVI-Tekniset Urakoitsijat ry, maa- ja metsätalousministeriö, Metalliteollisuuden Standardisointiyhdistys ry, Metsta, Muovi-teollisuus 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 terveystieteiden ministeriö, Suomen LVI-yhdistysten liitto SuLVI, Suomen Vesilaitosyhdistys ry, Suunnittelu- ja konsulttitoimistojen liitto SKOL ry, Talotekninen teollisuus ja kauppa ry, Tampereen kaupungin rakennusvalvonta, Tampereen teknillinen yliopisto, Terveystieteiden tutkimuskeskus ja hyvinvoinnin laitos, THL, Turun kaupungin rakennusvalvontavirasto, Turvallisuus ja kemikaalivirasto Tukes, työ- ja elinkeinoministeriö, Uponor Oy, Vahanen Talotekniikka Oy, Vantaan kaupungin rakennusvalvonta, Vantaan kaupungin ympäristökeskus, Vesi-instituutti, SAMK, VVS Föreningen i Finland rf, YIT Rakennus Oy.

Lausuntoja saatiin kaikkiaan kolme kappaletta. Lausunnoissa kiinnitettiin huomiota erityisesti määritelmiin ja niiden tarkkuuteen.

6 Komission teknisten määräysten ilmoitusmenettely

Asetusehdotus lähetettiin EU komissioon notifiointiin 24.6.2020. Odotusaika päättyi 24.9.2020.

7 Laintarkastus

Asetusehdotusta ei ole tarkastettu oikeusministeriön lainvalmisteluosaston laintarkastusyksikössä asetuksen teknisen luonteen vuoksi.