

YMPÄRISTÖMINISTERIÖN ASETUS RAKENNUSTEN VESI- JA VIEMÄRILAITTEISTOIHIN TARKOITETTujen POLYETEENIPUTKIEEN OLENNAISISTA TEKNISISTÄ VAATIMUKSISTA

1 Yleistä

Ehdotuksessa esitetään annettavaksi uusi ympäristöministeriön asetus rakennusten vesi- ja viemärlaitteistoihin tarkoitettujen polyeteeniputkien (jatkossa PE-putkien) 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 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 suunnittelun käyttöänsä aikana talousveteen eikä ympäristöön 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 käyttöänsä ajan.

Tämän asetuksen tarkoituksena on antaa terveellisyyteen ja turvallisuuteen liittyvät olennaiset tekniset vaatimukset rakennuskohteen vesi- ja viemärlaitteistoissa käytettävien PE-putkien tuoteominaisuuksille.

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

Tämän asetuksen mukaisille PE-putkille 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 PE-putkien olennaisia teknisiä vaatimuksia. Asetus kattaa nimelliskooltaan DN/OD 16–DN/OD 225 PE-putket, joiden luokitellut polyeteenilaadut ovat PE 80 ja PE 100.

2 §. Määritelmät

Pykälässä määriteltäisiin, mitä asetuksessa tarkoitetaan PE-putkella ja erilaisilla PE-putkityypeillä. Lisäksi määriteltäisiin muita putken kelpoisuuden tarkastelussa käytettäviä tekijöitä.

Putkityypit on esitetty esimerkiksi standardissa EN 12201-1 ja 2.

Putkijärjestelmä koostuu PE-putkista ja niiden liittämiseen tarkoitetuista liittimistä. Putkijärjestelmän vaatimukset on määritetty esimerkiksi standardissa EN 12201-5.

Talousvesikäyttöön tarkoitettu putki merkitään sinisellä värillä, esimerkiksi sinisellä raidoituksella. Paineellisen PE-viemäriputken tunnistusväri on ruskea. Vaikka talousvesikäyttöön tarkoitettu putki ja paineellinen viemäriputki olisivatkin koostumukseltaan ja ominaisuuksiltaan samanlaista putkea, on erityisen tärkeää, että niitä käytetään käyttötarkoituksensa mukaisesti oikeilla värimerkinnöillä.

3 §. Materiaalin koostumus

Pykälässä määriteltäisiin PE-putken materiaali.

Putkien valmistuksessa käytettävien raaka-ainesekoitteiden on oltava perusmateriaaliltaan paineputkiluokiteltua (MRS-luokiteltua) polyeteeniä. Putken raaka-ainesekoite on joko PE 80 tai PE 100 luokiteltu polyeteenilaatu. PE 80 luokiteltu materiaali on valmistettu kestämään 50 vuotta 20 celsiusasteen lämpötilassa kahdeksan megapascalin kehäjännitystä. PE 100 luokiteltu materiaali on vastaavasti valmistettu kestämään 50 vuotta 20 celsiusasteen lämpötilassa kymmenen megapascalin kehäjännitystä. Paineputkiluokitus voidaan suorittaa noudattaen esimerkiksi EN 12201-1 ja EN ISO 9080 standardia.

Talousveden johtamiseen tai paineelliseen viemärointiin tarkoitettujen PE-putkien raaka-ainesekoitteessa ei voida käyttää vierasta kierrätysmateriaalia, koska vain neitseellisen sertifioidun raaka-aineen kemiallinen koostumus on selvitettävissä raaka-aineen valmistajalta. Oman tuotannon saman MRS-luokan putken valmistuksessa syntyvää kierrätysmateriaalia voidaan käyttää raaka-ainesekoitteessa. Muihin kuin talousvesikäyttöön tuleviin PE-putkiin voidaan käyttää myös kokonaan omasta tuotannosta syntyvää saman MRS-luokan mukaista kierrätysmateriaalia.

Liiallinen kierrätysmateriaalin käyttö voi heikentää putken fysikaalisia ja kemiallisia ominaisuuksia. PE-putki yleensä on helposti kierrätettävää materiaalia, joten sitä voidaan kierrättää moneen eri tarkoitukseen.

Putken valmistuksessa käytetyn raaka-ainesekoitteen vaatimuksia on käsitelty esimerkiksi standardissa EN 12201 osa 2.

4 §. Materiaalin ominaisuudet

Pykälässä säädettäisiin PE-putkien materiaalien ominaisuuksista.

Putkien materiaalin sulaindeksi (esimerkiksi EN ISO 1133, 190°C/ 5 kg) saa muuttua prosessoitaessa enintään 20 prosenttia. Sekä raaka-aineesta että putkesta määritetyn hapetuskestävyyden (esimerkiksi ISO 11357-6) +200°C lämpötilassa tulee olla vähintään 20 minuuttia.

Mustan PE-putken nokimustan (esimerkiksi ISO 6964) määrän on oltava 2–2,5 painoprosenttia. Nokimusta vähentää valon läpäisyä ja vähentää hapettumista. On tärkeitä, että nokimusta jakaantuu putkessa tasaisesti. Nokimustan tai sinisen väriaineen jakaantumisaste saa olla enintään asteen 3 tasoa (esimerkiksi ISO 18553).

PE-paineputkia voidaan asentaa pinta-asennuksena, esimerkiksi kesävesiputkina. Riittävällä nokimustamäärällä (2–2,5 prosenttia) värjätty polyeteeni kestää valosäteilyä, koska nokimusta estää valon tunkeutumisen muoviin ja toimii samalla UV-stabilisaattorina. Muunväristen putkien riittävä UV-valonkesto voidaan osoittaa kokeellisesti. Materiaalin valonkesto varmistetaan lisäaineilla (esimerkiksi pigmentit, UV-stabilisaattorit ja antioksidantit).

5 §. Pintojen ominaisuudet

Pykälässä säädettäisiin PE-putkien pintojen ominaisuuksista.

Sileät ja virheettömät pinnat varmistavat osaltaan hyvän ja kestävä liitoksen aikaansaamisen putken ja liittimen kesken.

6 §. Mitat

Pykälässä säädettäisiin PE-putkien mitoista.

Oleellista on, että valmistajan ilmoittamat mitat vastaavat lopputuotetta ja että putket ovat yhteensopivia niiden kanssa käytettäväksi tarkoitettujen liittimien kanssa. Tällöin putkijärjestelmästä tulee pitävä ja kestävä.

Putkien mitat ja toleranssit ovat lueteltuna esimerkiksi EN 12201-2 standardissa. Putken dimensiot voidaan mitata esimerkiksi standardin EN ISO 3126 mukaisesti.

7 §. Kelpoisuus talousveden johtamiseen

Pykälässä säädettäisiin PE-putkien kelpoisuudesta talousveden johtamiseen. Pykälä sisältää vaatimukset siitä, millä edellytyksillä PE-putkia voidaan käyttää talousveden johtamiseen.

Akkreditoidun testauslaboratorion on arvioitava PE-putken kelpoisuus putken raaka-aineen koostumustietojen sekä kemiallisten ja aistinvaraisten tutkimusten perusteella.

PE-putkesta veteen liuenneiden orgaanisten yhdisteiden kokonaispitoisuus (TOC, Total organic carbon) ei saa ylittää migraatioarvoa kaksi ja puoli milligrammaa neliömetrille vuorokaudessa (2,5 mg/m² /d) kolmannen seisotuskokeen kylmässä, ionivaihdetussa testivedessä. Riippumattoman testipaneelin on arvioitava PE-putkesta veteen mahdollisesti siirtyneiden aineiden aiheuttama virrehaju ja -maku kylmästä testivedestä aistinvaraisella tutkimuksella.

Talousvesikäyttöön tarkoitettujen muoviputkien yleiset terveellisyysvaatimukset sisältyvät Euroopan parlamentin ja neuvoston asetukseen (EY) N:o 1935/2004 elintarvikkeen kanssa kosketukseen joutuvista materiaaleista ja tarvikkeista. Lisäksi muoviputkien 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 materiaallivaatimuksia, viitataan tässä asetukseen, jotka liittyvät elintarvikkeiden kanssa kosketuksissa oleviin materiaaleihin ja tarvikkeisiin.

8 §. Pitkäaikaislujuus ja paineenkesto

Pykälässä säädettäisiin PE-putkien pitkäaikaislujuudesta ja paineenkestosta.

Putkien tavoitteellisena teknisenä käyttöikänä voidaan pitää normaaleissa käyttöolosuhteissa 50 vuotta.

PE-paineputkien pitkäaikaislujuus varmistetaan raaka-aineen luokittelukeilla, joilla voidaan määrittää materiaalin pitkäaikaiskesto lämpötilan ja kehäjäännityksen funktiona.

9 §. Murtovenymä

Pykälässä säädettäisiin PE-putkien murtovenymästä.

Murtovenymä 350 prosenttia on mittari materiaalin riittävälle sitkeydelle.

Vetokokeet voidaan tehdä esimerkiksi standardin ISO 6259-1 mukaisesti, kun vetosauvat valmistetaan standardin ISO 6259-3 mukaisesti.

10 §. Pituussuuntainen muodonpysyvyys

Pykälässä säädettäisiin pituussuuntaisesta muodonmuutoksesta.

PE-putkesta otettujen näytteiden pitää lämpökokeessa säilyttää muotonsa ja niiden pituussuuntainen pituuden muutos saa olla korkeintaan kolme prosenttia 110 celsiusasteen lämpötilassa. Mittaukset voidaan tehdä esimerkiksi EN ISO 2505 standardin mukaan.

Muodonpysyvyys vaikuttaa putken kestävyYTEEN.

11 §. Delaminoituminen

Pykälässä säädettäisiin PE-putken delaminoitumisesta.

Jos putki koostuu useammasta kuin yhdestä kerroksesta ei putkien välistä delaminoitumista saa esiintyä. Vaatimus kerroksellisten PE-putkien delaminoitumisesta on esitetty esimerkiksi standardissa EN 12201-2.

Tarkoituksena on varmistaa, että PE-putken kerrokset pysyvät hyvin kiinni toisissaan.

12 §. Rakenteen yhtenäisyys

Pykälässä säädettäisiin PE-putken rakenteen yhtenäisyydestä.

Koekstruoidun putken rakenteellinen yhtenäisyys tulee varmistaa. Testauksessa rengasjäykkyys (esimerkiksi EN ISO 9969) määritetään ennen ja jälkeen lommahduskokeen (esimerkiksi EN ISO 13968) esimerkiksi standardin EN 12201-2 mukaisesti.

13 §. Teknisten ominaisuuksien kokeellinen määrittäminen

Pykälässä säädettäisiin, että valmistajan on kokeellisesti määritettävä PE-putken tekniset ominaisuudet.

Euroopan talousalueen jäsenmaassa tai Turkissa yleisesti hyväksytty kokeellinen menettely voi perustua esimerkiksi standardiin.

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

14 §. Merkintä

Pykälässä säädettäisiin, että valmistajan on merkittävä selkeästi ja pysyvästi putken oleelliset tiedot niin, että ne ovat yksilöitävissä ja jäljitettävissä. Merkittävät tiedot ilmoitetaan esimerkiksi standardin EN 12201-2 kohdan 11 mukaisesti.

15 §. Voimaantulo

Asetuksen ehdotetaan tulevan voimaan päivänä 1 päivänä maaliskuuta 2021.

3 Asetusehdotuksen hallinnolliset ja taloudelliset vaikutukset

Asetusehdotuksella luodaan edellytykset PE-putkien kansalliselle tuotehyväksynnälle. Valmistajille aiheutuvien kustannusten ei katsota juurikaan nousevan aiemmista sertifiointikustannuksista.

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. Asetusehdotus oli lausuttavissa lausuntopalvelu.fi:ssä. Lausuntoja saatiin kaikkiaan neljä. Lausuntopyyntöjä 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, 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 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, Terveyden 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.

Saaduissa lausunnoissa kiinnitettiin huomiota erityisesti kierrätysmateriaalin käyttöön ja laatuun PE-putkien valmistuksessa.

6 Komission teknisten määräysten ilmoitusmenettely

Asetusehdotus lähetettiin EU komissioon notifiointiin 24.6.2020. Odotusaika päättyi 24.9.2020. Ilmoitusmenettelyn aikana ei annettu lausuntoja.

7 Laintarkastus

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