

Ympäristöministeriön asetus

rakennusten vesi- ja viemärlaitteistoihin tarkoitettujen PE-putkien liittimien olennaisista teknisistä vaatimuksista

Ympäristöministeriön päätöksen mukaisesti säädetään maankäyttö- ja rakennuslain (132/1999) 117 c §:n 3 momentin nojalla, sellaisena kuin se on laissa (958/2012):

1 §

Soveltamisala

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

Tämä asetus kattaa mekaaniset ja hitsattavat liittimet nimelliskooltaan DN 16–DN 110 oleville PE-putkille.

2 §

Määritelmät

Tässä asetuksessa tarkoitetaan:

- 1) *PE-putken liittimen nimellishalkaisijalla* liitettävän PE-putken nimellistä ulkohalkaisijaa,
- 2) *PE-putken putkijärjestelmällä* järjestelmää, joka koostuu PE-putkista ja niiden liittämiseen tarkoitetuista liittimistä,
- 3) *PE-putken liittimellä* mekaanisesti tai sähköhitsaamalla PE-putkeen kiinnitettävää liitintä, joka on muovia tai korroosionkestävää metallia,
- 4) *PE-putken mekaanisella puristusliittimellä* liitintä, joka kiinnittyy putkeen liittimen puristusosilla. Liitin tiivistyy putkeen puristusrenkaalla, O-renkaalla tai muulla vastaavalla tiivisteellä,
- 5) *PE-putken mekaanisella pistoliittimellä* liitintä, jossa putki kiinnitetään liittimeen työntämällä,
- 6) *PE-putken sähköhitsausmuhvilla* liitintä, jossa sähköllä lämmittämällä sulatetaan putki ja liitin yhteen,
- 7) *PE-putken sähköhitsattavalla satulaliittimellä* liitintä, jossa liitin kiristetään PE-putken ympärillä ja hitsataan sähköisesti kiinni PE-putkeen.

3 §

Kelpoisuus talousveden johtamiseen

PE-putken liittimistä ei saa siirtyä veteen terveydelle haitallisia aineita eivätkä ne saa aiheuttaa veteen vierasta hajua, makua, ulkonäön muutosta tai terveydelle haitallisten mikrobin kasvua. Veden kanssa kosketuksiin joutuvien materiaalien on sovellettava talousveden johtamiseen. Muovisten liittimien kelpoisuuden arviointi perustuu koostumustietojen tarkastukseen. Jos metalliset liittimet ovat kupariseosta, jonka lyijypitoisuus on enintään 0,2 prosenttia, ei lyijypitoisuuden testausta edellytetä.

PE-putkien metallisen liittimen valmistusmateriaalista testiveteen liuenneen lyijyn pitoisuus voi olla enintään viisi mikrogrammaa litrassa, kun materiaali on testattu todellisia käyttöolosuhteita vastaavalla 26 viikon liotuskokeella. Testiveden happamuuden (pH-arvo) arvon on oltava välillä 6,7–8,4, alkaliteetin arvon välillä 0,5–1,3 millimoolia litrassa ja happisaturaation arvon yli 70 prosenttia. Testiveden on seisottava neljä tuntia ennen vesinäytteen ottoa.

Vaihtoehtoisena tuotetta koskevana vaatimuksena PE-putkien liittimestä veteen liuenneen lyijyn sallittu enimmäismäärä voi olla liittinosaan riippuen taulukon yksi mukainen, kun liukeneminen on testattu kymmenen vuorokauden kokeella. Kokeessa voi liueta kadmiumia enintään kaksi mikrogrammaa. Testiliuoksena on oltava vaihdettava synteettinen talousvesi, jonka happamuuden arvon on oltava $7,0 \pm 0,1$.

Taulukko 1. Liuenneen lyijyn sallittu enimmäismäärä 10 vuorokauden kokeessa.

Nimellishalkaisija D, mm	≤ 25	32	40	50	63	75	90	110
Lyijymäärä, µg	5	8	20	25	40	60	70	90

4 §

Materiaali ja korroosionkestävyys

Liittimien, jotka on valmistettu PE-materiaalista, on oltava PE-putkien olennaisista teknisistä vaatimuksista annetun ympäristöministeriön asetuksen (x/20xx) 3 §:n mukaisia.

PE-putken liittimien rungon ja metallisen puristuspannan on oltava korroosionkestävää materiaalia.

PE-putken liittimen sinkinkadon syvyyden maksimi-arvo voi olla enintään 200 mikrometriä. Sinkinkadon osoittamista ei edellytetä, kun liittimen koostumuksen sinkkipitoisuus on enintään 15 prosenttia.

Liittimien messinkisissä liitinosissa ei saa esiintyä jännityskorroosiota.

5 §

Pintojen ominaisuudet

PE-putken liittimen pintojen on oltava sileitä ja puhtaita eikä niissä saa olla naarmuja eikä pintavikoja. Liittimessä ei saa olla teräviä reunoja.

Materiaalissa ei saa olla näkyviä epäpuhtauksia. Pienet värin vaihtelut ovat sallittuja.

Jos muovinen PE-putken liitin läpäisee valoa, voi valonläpäisevyys olla tällöin enintään 0,2 prosenttia näkyvästä valosta.

6 §

Rakenne ja mitat

PE-putken mekaanisen liittimen on sovellettava kiinnitettäväksi liittimen kokoa vastaavaan PE-putkeen rakennusten vesi- ja viemärlaitteistoihin tarkoitettujen PE-putkien olennaisista teknisistä vaatimuksista annetun ympäristöministeriön asetuksen 5 §:ssä säädettyjen vaatimusten mukaisesti ja niiden nimellispaineiden on vastattava kyseisen PE-putken nimellispainetta. Jos PE-putken liittimessä on myös kierrelitospää, on siinä oltava tuumakokoinen putkikierre. PE-putken liittimen on oltava asennettavissa ulkohalkaisijaltaan PE-putken liittimen nimellishalkaisijaa vastaavaan PE-putkeen. Valmistajan on ilmoitettava liittimen painehäviölukema.

Jos PE-putken liittimessä on kierrelitospää, on kierteiden oltava tuumakokoisia putkikierteitä. PE-putken liittimen nimellishalkaisijan ja sitä vastaavan PE-putken nimellisulkohalkaisijan on vastattava toisiaan.

Kun putki ja liitin ovat valmistettu PE-materiaalista ja materiaalien pienin vaadittu lujuus on sama, on liittimen seinämäpaksuuden oltava vähintään sama kuin vastaavan PE-putken. Jos putken ja liittimen PE-materiaalin pienin vaadittu lujuus eriävät, on liittimen seinämäpaksuus suhteessa putken seinämäpaksuuteen oltava taulukon kaksi mukainen.

Taulukko 2. Liittimen ja putken seinämäpaksuuden suhde.

Putki	Liitin	Liittimen seinämäpaksuus (E) putken seinämäpaksuuden (e_{min}) perusteella
PE 80	PE 100	$E \geq 0,8 e_{min}$
PE 100	PE 80	$E \geq 1,25 e_{min}$

7 §

Sähköhitsattava liitin

PE-putken sähköhitsattavan liittimen muhvin sisähalkaisijan (D_1) on oltava sama tai suurempi kuin putken nimellishalkaisija (d_n). Pituusmittojen on oltava taulukon kolme mukaiset. Valmistajan on ilmoitettava putken liitospäästä mekaanisesti viistetyyn reunan pienin sallittu ulkohalkaisija.

Jännitteeltään yli 25 voltin sähköhitsattavan liittimen on oltava suojattu asentajaan kohdistuvilta sähköiskuilta. Sähköhitsattavissa satulaliittimissä valmistajan on määritettävä satulaliittimen enimmäiskorkeus sekä satulahaaran keskikohdan korkeus putken yläpinnasta.

Taulukko 3. Sähköhitsausmuhvien mittavaatimukset, mitat millimetreinä.

d_n	$L_{1,min}$		$L_{1,max}$	$L_{2,min}$
	Virtaohjaus ampeeria	Jänniteohjaus voltia		
20	20	25	41	10
25	20	25	41	10
32	20	25	44	10
40	20	25	49	10
50	20	28	55	10
63	23	31	63	11
75	25	35	70	12
90	28	40	79	13
110	32	53	82	15

d_n putken nimellishalkaisija

L_1 mitoitustunkeumasyyvyys (kokonaissyvyys, jonka putki työntyy liittimen sisälle) eli pituus liittimen pohjasta liittimen suuaukolle

L_2 lämmitettävän osan pituus (pituus, joka lämmitystyökalun tulee saavuttaa ja jonka valmistaja määrittää asennusta varten)

8 §

Putkijärjestelmä

PE-putken liittimistä ja PE-putkista koostuvan putkiston käyttöiän on oltava vähintään 50 vuotta käyttöolosuhteissa, joissa veden lämpötila on enintään 20 celsiusastetta ja paine enintään yksi megapascal. PE-putkijärjestelmän on kestävä asennuksen ja käytön aiheuttamat rasitukset.

PE-putkijärjestelmän on pysyttävä tiiviinä lämpötilan ja paineen vaihteluissa.

9 §

Tiivisteet

PE-putkien mekaanisten liittimen tiivisteiden kestävyys on täytettävä taulukon neljä mukaiset vaatimukset.

Taulukko 4. Elastomeerisen tiivisteiden kestävyysvaatimukset.

Puristuspainuma	
	Vaatimus
Puristuspainuma 72 tunnin jälkeen, koelämpötila 23°C	≤ 15 %
Puristuspainuma 24 tunnin jälkeen, koelämpötila 70°C	≤ 20 %
Tilavuuden muutos / paisuminen	
Koeaika: 7 vrk, koelämpötila: 70 °C: väliaine: tislattu vesi	Vaatimus
Tilavuuden muutos	≤ 15 %

10 §

Merkintä

Valmistajan on merkittävä PE-putken liittimet pysyvästi siten, että ne ovat yksilöitävissä ja jäljitettävissä.

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

11 §

Teknisten ominaisuuksien kokeellinen määrittäminen

Valmistajan on määritettävä tekniset ominaisuudet kokeellisesti. Kokeellinen määrittäminen on tehtävä Euroopan talousalueen jäsenmaassa tai Turkissa yleisesti hyväksyttyä menetelmää käyttäen. Selvitys teknisten ominaisuuksien määrittämisessä käytetyistä menetelmistä ja koe-tuloksista on toimitettava pyydetessä rakennushankkeeseen ryhtyvälle sekä rakennus- ja markkinavalvontaviranomaiselle.

12 §

Voimaantulo

Tämä asetus tulee voimaan päivänä kuuta 20.

Tämän asetuksen voimaan tullessa vireillä olevaan hankkeeseen sovelletaan tämän asetuksen voimaan tullessa voimassa olleita säännöksiä.

Helsingissä päivänä kuuta 20

Ympäristö- ja ilmastoministeri

Yli-insinööri