

# SUOMEN SÄÄDÖSKOKOELMA

Julkaistu Helsingissä 28 päivänä joulukuuta 2020

---

1112/2020

## 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/OD 16–DN/OD 225 oleville PE-putkille.

2 §

### *Määritelmät*

Tässä asetuksessa tarkoitetaan:

- 1) *PE-putken liittimen nimellishalkaisijalla* halkaisijaa, joka vastaa 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 sähköisesti hitsaamalla tai sähköllä lämmittämällä 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 mi-

krobien kasvua. Veden kanssa kosketuksiin joutuvien materiaalien on sovelluttava 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 liunneen lyijyn pitoisuus voi olla enintään 5 mikrogrammaa litrassa, kun materiaali on testattu todellisia käyttöolosuhteita vastaavalla 26 viikon liukenemiskokeella. 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 liunneen lyijyn sallittu enimmäismäärä voi olla liittimistä riippuen taulukon yksi mukainen, kun liukeneminen on testattu kymmenen vuorokauden kokeella. Kokeessa voi liueta kadmiumia enintään 2 mikrogrammaa. Testiliuoksena on oltava vaihdettava synteettinen talousvesi, jonka happamuuden arvon (pH-arvo) on oltava  $7,0 \pm 0,1$ .

Taulukko 1. Liunneen 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 (1044/2020) 3 §:n mukaisia.

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

Talousveden kanssa kosketuksissa olevan PE-putken liittimen materiaalin sinkinkadon syvyyden maksimiarvo voi olla enintään 200 mikrometriä. Sinkinkadon osoittamista ei edellytetä, kun liittimen koostumuksen sinkkipitoisuus on enintään 15 prosenttia.

Liittimien messinkisissä liittinissä 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 sovelluttava kiinnitettäväksi liittimen kokoa vastaavaan PE-putkeen rakennusten vesi- ja viemärlaitteistoihin tarkoitettujen PE-putkien olennaisista teknisistä vaatimuksista annetun ympäristöministeriön asetuksen (1044/2020) 6 §:ssä säädettyjen vaatimusten mukaisesti ja niiden nimellispaineiden on vastattava kyseisen PE-putken nimellispainetta. PE-putken liittimen on oltava asennettavissa ulko-

kaisijaltaan PE-putken liittimen nimellishalkaisijaa vastaavaan PE-putkeen. Valmistajan on ilmoitettava liittimen painehäviölukema.

Jos PE-putken liittimessä on kierreltiispää, on kierteiden oltava tuumakokoisia putki-kierteitä. PE-putken liittimen nimellishalkaisijan ja sitä vastaavan PE-putken nimellishalkaisijan 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, kun putken ja liittimen PE-materiaalin pienin vaadittu lujuus eriävät.

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 liittospäästä mekaanisesti viistetyyn reunaan 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 volttia		
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
125	35	58	87	16
140	38	62	92	18
160	42	68	98	20

180	46	74	105	21
200	50	80	112	23
225	55	88	120	26

$d_n$  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.

<b>Puristuspainuma</b>	
	Vaatimus
Puristuspainuma 72 tunnin jälkeen, koelämpötila 23°C	≤ 15 %
Puristuspainuma 24 tunnin jälkeen, koelämpötila 70°C	≤ 20 %
<b>Tilavuuden muutos / paisuminen</b>	
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 yksilöitävisiä 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 me-

1112/2020

netelmistä ja koetuloista on toimitettava pyydettyä rakennushankkeeseen ryhtyvälle sekä rakennus- ja markkina- ja valvontaviranomaiselle.

12 §

*Voimaantulo*

Tämä asetus tulee voimaan 1 päivänä maaliskuuta 2021.

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

Helsingissä 22.12.2020

Ympäristö- ja ilmastoministeri Krista Mikkonen

Yli-insinööri Kaisa Kauko