

# Ympäristöministeriön asetus

## rakennusten vesilaitteistoihin tarkoitettujen kupariputkien mekaanisten 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 lämpimän käyttöveden johtamiseen tarkoitettujen vesilaitteistojen kupariputkien mekaanisten liittimien olennaisia teknisiä vaatimuksia. Tämä asetus kattaa nimellisulkohalkaisijaltaan 10–108 millimetrin kupariputken liittimet.

### 2 §

#### *Määritelmä*

Kupariputken *mekaanisella liittimellä* tarkoitetaan kupariputkeen mekaanisesti kiinnitettävää metallista liitintä.

### 3 §

#### *Kelpoisuus talousveden johtamiseen*

Kupariputken mekaanisesta liittimestä ei saa siirtyä veteen terveydelle haitallisia aineita eikä se saa heikentää veden laatua. Kupariputken mekaanisten liittimien veden kanssa kosketuksiin joutuvien materiaalien on sovellettava talousveden johtamiseen. Jos metalliosat ovat kupariseosta, jonka lyijypitoisuus on enintään 0,2 prosenttia, ei testausta edellytetä.

Kupariputken mekaanisen liittimen valmistusmateriaalista testiveteen liuenneen lyijyn pitoisuus voi olla enintään viisi mikrogrammaa litrassa, kun materiaali on testattu todellisia käyttöolosuhteita vastaavalla 26 viikon pituisella 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 kupariputken mekaanisen liittimen metallisista osista veteen liuenneen lyijyn sallittu enimmäismäärä voi olla liitinkoosta riippuen taulukon yksi mukainen, kun liukeneminen on testattu kymmenen vuorokauden kokeella. Kokeessa voi liueta kadmiumia enintään kaksi mikrogrammaa. Testiliuoksena on oltava vaihdettava syntettilinen talousvesi, jonka happamuuden arvon on oltava  $7,0 \pm 0,1$ .

Taulukko 1. Liuenneen lyijyn sallittu enimmäismäärä 10 vuorokauden kokeessa.

Nimellishalkaisija, D, mm	≤ 28	35	42	54	64	76,1	88,9	108
Lyijymäärä, µg	5	8	20	25	40	60	70	90

#### 4 §

##### *Messinkiosien korroosionkestävyys*

Kupariputken mekaanisen liittimen veden kanssa kosketuksiin joutuvien osien on oltava korroosionkestävää kupariseosta. Jos kupariputken mekaaninen liitin on valmistettu kuparista, on kuparin vastattava rakennusten vesilaitteistoihin tarkoitettujen kupariputkien olennaisista teknisistä vaatimuksista annetun ympäristöministeriön asetuksen (455/2019) 3 §:ssä säädettyjä vaatimuksia.

Mekaanisen liittimen sinkinkadon syvyyden maksimiarvo voi olla enintään 200 mikrometriä. Sinkinkadon osoittamista ei edellytetä, kun liittimen koostumuksen sinkkipitoisuus on enintään 15 prosenttia.

Messinkisiin osiin ei saa syntyä jännityskorroosiota.

#### 5 §

##### *Pintojen ominaisuudet*

Kupariputken mekaanisten liittimien pintojen on oltava sileitä ja puhtaita eikä niissä saa olla pintavikoja tai teräviä reunoja.

#### 6 §

##### *Rakenne ja mitat*

Kupariputken mekaanisen liittimen on oltava kiinnitettävissä liitinkokoa vastaavaan kupariputkeen. Jos kupariputken mekaanisessa liittimessä on myös kierreluotospää, siinä on oltava tuumakokoinen putkikierre.

Kupariputken mekaanisten liittimien nimellishalkaisijoiden ja virtausaukkojen vähimmäishalkaisijoiden on täytettävä taulukossa kaksi esitetty vaatimukset. Kuparisten liittimien seinämänpaksuuden on vastattava niihin liitettävien kupariputkien seinämänpaksuuksia.

Puristusliittimen rakenteen on oltava sellainen, että putkistoa paineistettaessa puristamattoman liitoksen vuoto on havaittavissa. Pistoliittimen liitoksen on oltava irrotettavissa vain työkaluin.

Taulukko 2. Kupariputken mekaanisen liittimen nimelliskoko ja virtausaukon vähimmäishalkaisija.

Kupariputken mekaanisen liittimen nimellishalkaisija D, mm	10	12	15	18	22	28	35	42	54	64	76,1	88,9	108
Kupariputken nimellinen ulkohalkaisija d, mm	10	12	15	18	22	28	35	42	54	64	76,1	88,9	108
Virtausaukon vähimmäishalkaisija, mm	7,0	9,0	11,0	14,0	18,0	23,0	29,0	36,0	47,0	55,0	65,0	76,0	92,0

### 7 §

#### *Liittimen kestävyys*

Kupariputken mekaanisen liittimen on kestävä asennuksen ja käytön aiheuttamat rasitukset. Kupariputken mekaanisen liittimen on kestävä vähintään 50 vuotta normaaleissa käyttöolosuhteissa, joissa veden lämpötila on enintään 65 celsiusastetta ja paine enintään yksi megapascal.

### 8 §

#### *Tiivisteet*

Kupariputken liittimen tiivisteiden kestävyys on täytettävä taulukon kolme mukaiset vaatimukset.

Taulukko 3. Elastomeerisen tiivisteiden kestävyysvaatimukset.

<b>Puristuspainuma vedessä</b>	
Koeaika: 3 000 h, koelämpötila: 110 °C: väliaine: tislattu vesi	Vaatimus
Puristuspainuma 3 000 tunnin jälkeen	≤ 30 %
Puristuspainuman lisäys välillä 1 000–3 000 tuntia	≤ 5 % / 1 000 h
<b>Tilavuuden muutos / paisuminen</b>	
Koeaika: 7 vrk, koelämpötila: 95 °C: väliaine: tislattu vesi	Vaatimus
Tilavuuden muutos	≤ 15 %

### 9 §

#### *Merkintä*

Valmistajan on merkittävä kupariputken mekaaninen liitin pysyvästi niin, että se on yksilöitävissä ja jäljitettävissä. Valmistajan on merkittävä liittimet pysyvästi siten, että merkinnöistä on luettavissa vähintään valmistajan nimi tai tuotemerkki, kupariputken mekaanisen liittimen nimelliskoko ja messinkisissä kupariputken mekaanisissa liittimissä sinkinkadonkestävyyden tunnus "CR" tai "DZR".

## 10 §

### *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 koetuloista on toimitettava pyydettyessä rakennushankkeeseen ryhtyvälle sekä rakennus- ja markkinavalvontaviranomaiselle.

## 11 §

### *Voimaantulo*

Tämä asetus tulee voimaan 1 päivänä tammikuuta 2020.

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

Helsingissä 9 päivänä huhtikuuta 2019

Asunto-, energia- ja ympäristöministeri Kimmo Tiilikainen

Yli-insinööri Kaisa Kauko