

# Ympäristöministeriön asetus

## rakennusten vesilaitteistoihin tarkoitettujen messinkisten ja kuparisten putkiyhteiden 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 vesilaitteistojen talousveden sekä lämpimän käyttöveden johtamiseen tarkoitettujen messinkisten ja kuparisten putkiyhteiden (jäljempänä *putkiyhteiden*) olennaisia teknisiä vaatimuksia. Tämä asetus on sovellettavissa myös muista kupariseoksista valmistettuihin putkiyhteisiin.

Tämä asetus kattaa putkiyhteet ja jakotukit, joiden kierreltiitospään koko on yhdestä neljäsosatuumasta neljään tuumaan (nimelliskoko DN 8–DN 100) ja kapillaariliitospäillä varustetut putkiyhteet kupariputkille, joiden nimellisulkohalkaisija on 10–108 millimetriä.

### 2 §

#### *Määritelmät*

Tässä asetuksessa tarkoitetaan:

1) *Putkiyhteellä* kierreltiitospäillä, kapillaariliitospäillä tai niillä molemmilla varustettua putkiyhdyttä, joka on valmistettu messingistä tai kuparista. Kuparisessa putkiyhteessä on pelkästään kapillaariliitospäät.

2) *Kapillaariliitospäällä* kupariputken juotosliitokseen tarkoitettua muhvimaista liitospäätä.

### 3 §

#### *Kelpoisuus talousveden johtamiseen*

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

Putkiyhteen valmistusmateriaalista testiveden 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 putkiyhteen metallisista osista veteen liuenneen lyijyn sallittu enimmäismäärä voi olla putkiyhteen koosta 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 (pH-arvo) arvon on oltava  $7,0\pm 0,1$ .

Taulukko 1. Liuenneen lyijyn sallittu enimmäismäärä 10 vuorokauden kokeessa.

Putkiyhteiden nimelliskoko, DN	$\leq 25$	32	40	50	65	80	100
Lyijymäärä, $\mu\text{g}$	5	8	20	25	40	70	90

#### 4 §

##### *Korroosionkestävyys*

Messinkisten putkiyhteiden on oltava sinkinkadonkestävästä messingistä tai muusta korroosionkestävästä kupariseoksesta valmistettuja. Messingin sinkinkadonkestävyyden on säilyttävä asennettaessa messinkinen kapillaariyhde kovajuotoksella, kun lämpötila on yli 550 celsiusastetta. Messinkisten putkiyhteiden sinkinkadon syvyyden maksimiarvo voi olla enintään 200 mikrometriä. Sinkinkadon osoittamista ei edellytetä, kun putkiyhteen koostumuksen sinkkipitoisuus on enintään 15 prosenttia.

Putkiyhteiden on oltava valmistettuja niin, että niihin ei synny jännityskorroosiota.

Jos putkiyhde on valmistettu kuparista, on kuparin vastattava rakennusten vesilaitteistoihin tarkoitettujen kupariputkien olennaisista teknisistä vaatimuksista annetun ympäristöministeriön asetuksen (455/2019) 3 §:ssä säädettyjä vaatimuksia.

#### 5 §

##### *Pintojen ominaisuudet*

Putkiyhteen pintojen on oltava sileitä ja puhtaita eikä niissä saa olla pintavikoja tai teräviä reunoja.

#### 6 §

##### *Rakenne ja mitat*

Kierrelitoksin kiinnitettävissä ja tiivistettävissä putkiyhteissä on oltava tuumakokoiset putkikierteet. Putkiyhteiden seinämänpaksuuden on täytettävä taulukossa kaksi esitetty vaatimukset. Putkikierteiden päämitat on esitetty taulukoissa kolme ja neljä.

Juotosliitoksin kiinnitettävissä putkiyhteissä on oltava juotosliitokseen soveltuvat kapillaari-liitospäät. Kapillaariliitospäiden mittojen on täytettävä taulukossa viisi esitetty vaatimukset.

Taulukko 2. Kierteellisten putkiyhteiden nimelliskoot ja niitä vastaavat kierrekoot sekä seinämän vähimmäispaksuudet.

Putkiyhteiden nimelliskoko, DN	8	10	15	20	25	32	40	50	65	80	100
Kierteen tuumakoko	¼	⅜	½	¾	1	1 ¼	1 ½	2	2 ½	3	4
Seinämän vähimmäispaksuus, mm	1,5	1,6	1,8	2,0	2,1	2,3	2,5	2,8	3,1	3,2	3,5

Taulukko 3. Kartiomaisen ulkokierteen mitat.

Mitat millimetreinä

Putkiyhteiden nimelliskoko, DN	8	10	15	20	25	32	40	50	65	80	100	
Kierteen tuumakoko	¼	⅜	½	¾	1	1 ¼	1 ½	2	2 ½	3	4	
Asennuspituus <sup>1)</sup>	3,7	3,7	5,0	5,0	6,4	6,4	6,4	7,5	9,2	9,2	10,4	
Mittauspituus <sup>2)</sup>	min.	4,7	5,1	6,4	7,7	8,1	10,4	10,4	13,6	14,0	17,1	21,9
	max.	7,3	7,7	10,0	11,3	12,7	15,0	15,0	18,2	21,0	24,9	28,9
<sup>1)</sup> Mittaustason takana oleva tehollinen kierrepituus (täys- ja vajaakierteen pituus)												
<sup>2)</sup> Mittaustason etäisyys kierteen pienimmästä päästä (Kartiokierteen halkaisija määritetään mittaustasossa.)												

Taulukko 4. Lieriömäisen sisäkierteen kierrepituus.

Putkiyhteiden nimelliskoko, DN	8	10	15	20	25	32	40	50	65	80	100
Kierteen tuumakoko	¼	⅜	½	¾	1	1¼	1½	2	2 ½	3	4
Vähimmäiskierrepituus <sup>a)</sup> , mm	8	8,5	10,5	12,0	13,5	15,5	15,5	19,0	20,0	21,0	23,0
Enimmäiskierrepituus <sup>a)</sup> , mm	11,0	11,4	15,0	16,3	19,1	21,4	21,4	25,7	30,2	33,3	39,3
<sup>a)</sup> Lieriömäisen sisäkierteen (tunnus Rp) tehollinen kierrepituus											

Taulukko 5. Kapillaariliitospään mitat.

Mitat millimetreinä

Putkiyhteiden nimellishalkaisija, D <sup>1)</sup>	10	12	15	18	22	28	35	42	54	64	76,1	88,9	108	
Seinämän vähimmäispaksuus	kupari	0,6	0,6	0,7	0,8	0,9	0,9	1,0	1,1	1,2	1,4	1,6	1,8	2,1
	messinki	1,0	1,1	1,2	1,4	1,4	1,5	1,6	1,8	1,9	2,0	2,6	2,9	3,9
Vähimmäiskosketuspituus,	7,8	8,6	10,6	12,6	15,4	18,4	23,0	27,0	32,0	32,5	33,5	37,5	47,5	
Muhvin keskihalkaisijan toleranssi putkiyhteiden nimellishalkaisijan suhteen		+0,15			+0,18		+0,23			+0,33				
		+0,06			+0,07		+0,09			+0,10				
<sup>1)</sup> Liitospään muhvin putkiyhteiden nimellishalkaisija vastaa kupariputken nimellisulkohalkaisijaa.														

7 §

*Kestävyys*

Putkiyhteiden on kestettävä vesilaitteiston käytössä esiintyvät mekaaniset ja muut rasitukset vähintään 50 vuoden käyttöänsä ajan.

8 §

*Merkintä*

Valmistajan on merkittävä putkiyhteet pysyvästi niin, että ne ovat yksilöitävissä ja jäljitettävissä. Valmistajan on merkittävä putkiyhteet pysyvästi siten, että merkinnöistä on luettavissa ilman suurennosta vähintään valmistajan nimi tai tuotemerkki, putkiyhteen koko ja messinkisissä liittimissä sinkinkadonkestävyyden tunnus ”CR” tai ”DZR”.

9 §

*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 koetuloksista on toimitettava pyydettyä rakennushankkeeseen ryhtyvälle sekä rakennus- ja markkinavalvontaviranomaiselle.

10 §

*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