

## **YMPÄRISTÖMINISTERIÖN ASETUS RAKENNUSTEN VESILAITTEISTOIHIN TARKOITETTujen SULKUVENTTIILIIEN OLENNAISISTA TEKNISISTÄ VAATIMUKSISTA**

### **1 Yleistä**

Ehdotuksessa esitetään annettavaksi uusi ympäristöministeriön asetus rakennusten vesilaitteistoihin tarkoitettujen sulkuventtiilien 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.

Sulkuventtiilien 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 suunnitellun käyttöiän aikana talousveteen sellaisia päästöjä, joita ei voida pitää hyväksyttävänä.

Maankäyttö- ja rakennuslain 152 §:n ensimmäisen momentin mukaan rakennustuotteen, joka on tarkoitettu käytettäväksi pysyvänä osana rakennuskohteessa, tulee olla ominaisuuksiltaan sellainen, että rakennuskohde asianmukaisesti suunniteltuna ja rakennettuna täyttää rakentamiselle asetetut olennaiset tekniset vaatimukset tavanomaisella kunnossapidolla taloudellisesti perustellun käyttöiän ajan.

Tämän asetuksen tarkoituksena on antaa terveellisyyteen ja turvallisuuteen liittyvät olennaiset tekniset vaatimukset rakennuskohteen vesilaitteistoissa käytettävien sulkuventtiilien tuoteominaisuuksille.

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

Talousveden kanssa kosketuksissa oleville rakennustuotteille ei ole annettu eurooppalaisia harmonisoituja tuotestandardveja, 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.

Asetus koskee rakennuksen ja kiinteistöllä sijaitsevien talousveden ja lämpimän käyttöveden johtamiseen tarkoitettujen sulkuventtiilien olennaisia teknisiä vaatimuksia ja kattaa nimelliskooltaan DN 8 - DN 100 sulkuventtiilit.

### **2 §. Määritelmät**

Pykälässä määriteltäisiin, mitä tarkoitetaan sulkuventtiilillä.

Sulkuventtiili voi olla tyypiltään esimerkiksi palloventtiili, läppäventtiili, istukka-venttiili tai luistiventtiili.

### **3 §. Kelpoisuus talousveden johtamiseen**

Pykälässä säädettäisiin sulkuventtiilin kelpoisuudesta talousveden johtamiseen.

Pykälä sisältää vaatimukset siitä, millä edellytyksillä sulkuventtiiliä voidaan käyttää talousveden johtamiseen.

Sulkuventtiilistä ei saa päästä veteen haitallisessa määrin terveydelle vaarallisia aineita eikä se saa heikentää sen kautta johdettavan veden laatua.

Talousveden kanssa kosketuksiin joutuvien metallisten osien on täytettävä veteen liukenevien raskasmetallien osalta terveellisyysvaatimukset. Metallisista osista veteen liukenevista aineista terveyden kannalta haitallisimmat on lyijy.

Jos sulkuventtiilin metalliosat ovat kupariseosta, jonka lyijypitoisuus on alle 0,2 %, ei testaus ole tarpeellinen vaadittujen pitoisuuksien toteamiseksi.

Raja-arvot on määritelty vertailemalla pohjoismaissa ja muissa Euroopan maissa käytettyjä sallittuja liukenevuuksia. Liukenevan lyijyn sallittua määrää on yleisesti tiukennettu tutkimuksiin perustuen.

Veteen liukenevan lyijyn määrää voidaan tarkastella joko ns. 26 viikon pituisella liukenevuuskokeella tuotteen valmistusmateriaalista (esim. SFS-EN 15664 mukaisesti) tai vaihtoehtoisesti ns. 10 vuorokauden kokeella valmiista tuotteesta (esim. pohjoismaisen tuoteohjeen NKB 4 mukaisella testillä). Koemenetelmät poikkeavat oleellisesti toisistaan. Molemmissa menetelmissä on kehitettävää ainakin paremman testien toistettavuuden ja testivesien ominaisuuksien osalta.

Todellisia käyttöolosuhteita vastaavalla 26 viikon liukenevuuskokeella testattaessa on otettava huomioon testiveden tietty ph-arvo, alkaliteetti ja happisaturatio. Nämä testiveden ominaisuudet ovat oleellisia, koska ne lähinnä vastaavat suomalaisten vesien ominaisuuksia. Liunneen lyijyn määrä voi olla enintään 5 µg/l. Testivesien vastaavuutta pohjoismaisiin juomavesiin arvioitiin yhteispohjoismaisessa MaiD-projektissa (Nordic drinking water quality, MaiD Report 1, 2017).

Vaihtoehtoisessa tuotetta koskevassa 10 vuorokauden kokeessa veteen liunneen lyijyn määrä on riippuvainen sulkuventtiilin koosta. Kokeessa veteen liunneen kadmiumin määrä voi olla korkeintaan 2 µg. Myös tässä kokeessa on otettava huomioon testiveden happamuus (ph-arvo).

#### 4 §. Metalliosien korroosionkestävyys

Pykälässä säädettäisiin sulkuventtiilin metalliosien korroosionkestävyydestä.

Sulkuventtiilin metalliosien on oltava syöpymätöntä materiaalia. Veden kanssa kosketuksiin joutuvien osien on oltava sinkinkadonkestävää messinkiä, korroosionkestävää kupariseosta tai molybdeeniseostettua ruostumatonta terästä (haponkestävää terästä). Korroosionkestävyys on tärkeä osa pitkäaikaiskestävyyttä.

Messinkisten osien sinkinkadonkestävyys on mitattava, jos messingin sinkkipitoisuus on yli 15 %. Testauksessa sinkinkadon syvyyden maksimiarvo saa olla enintään 200 µm.

Sinkinkatoa eli selektiivistä korroosiota alkaa tapahtua, kun messingin sinkkipitoisuus on yli 20 %. Sinkin liukeneminen messinkisestä komponentista heikentää lujuutta ja tiiviyyttä, mikä voi johtaa vesivuotoihin pitkällä aikavälillä tarkasteltuna.

Suomessa vedet ovat pääosin laadultaan sellaisia, että ne helposti aiheuttavat metallituotteiden korroosiota. Sinkinkadonkestävyyteen on Suomessa kiinnitettävä erityistä huomiota.

Sulkuventtiilien messinkisiin liitinsiin ei saa syntyä jännityskorroosiota, joka voi heikentää tiiviyyttä.

#### 5 §. Sulkuventtiilien rakenne ja toiminta

Pykälässä säädettäisiin sulkuventtiilin rakenteesta ja toiminnasta.

Pintojen puhtaudella ja tasaisuudella pyritään vaikuttamaan venttiilin käytön aikana kestäväyteen ja siihen, ettei venttiilin pinnalle kerääntynyt toimintaa haittaavaa epäpuhtautta ja mikrobikasvustoa.

Sulkuventtiilin helppokäyttöisyyteen ja turvalliseen käyttöön vaikuttaa selkeästi venttiilin auki-kiinnimerkintöjen näkyvyys ja selkeys sekä asennettavuus normaaleilla putkityökaluilla. Venttiilin on sulkeuduttava myötöpäivään kierrettäessä.

Toiminnan kannalta on tärkeätä, että virtaustiet on muotoiltu niin, että vedessä mahdollisesti olevat epäpuhtaudet eivät pääset kerääntymään venttiilin rakenteisiin haitallisesti.

#### 6 §. Mitat

Pykälässä säädettäisiin sulkuventtiilin mitoista.

Sulkuventtiilien liitospäiden mittojen määrittäminen varmistaa, että eri valmistajien valmistamat sulkuventtiilit sopivat käytössä oleviin käyttövesijärjestelmiin. Pallon aukon vähimmäishalkaisijan määrittäminen on tarkoitus varmistaa, että venttiilin virtaamahäviö ei nouse haitalliselle tasolle ja suunniteltu virtaama on mahdollista saavuttaa vesikalusteissa. Venttiilin aiheuttama virtausvastus eli painehäviö on tarpeellinen tieto mitoituksessa.

#### 7 §. Liitospäät

Pykälässä säädettäisiin sulkuventtiilin liitospäistä.

Putkiliitäntää varten sulkuventtiilissä on oltava kierreliitospäät tai liittimet, jotka ovat rakenteeltaan ja mitoiltaan vastaavia kuin vesilaitteissa käytettävät tuumakokoiset kierreliitospäät tai muut liittimet. Pykälän tarkoitus on varmistaa, että kierreliitokset sekä mahdolliset muut sulkuventtiilien liittimet, muun muassa

puristus- ja puserrusliittimet, soveltuvat liitettäväksi käytössä oleviin putkijärjestelmiin.

## 8 §. Kestävyys

Pykälässä säädettäisiin sulkuventtiilin kestävydestä.

Sulkuventtiilin on oltava niin luja, että se kestää normaalit asennuksen ja käytön aikaiset rasitukset. Tiiviydellä ja toimintavarmuudella vähennetään vesivuotojen riskejä.

Ympäristöministeriön asetuksen rakennusten vesi- ja viemärlaitteistosta (1047/2017) mukaan käyttövesijärjestelmän maksimipaine on 1 Mpa (10 bar) ja vesikalusteesta saatavan veden maksimilämpötila 65 °C. Sulkuventtiilin tulee kestää jatkuvassa käytössä asetuksessa mainitut maksimiarvot. Hetkellisesti veden lämpötila järjestelmässä voi olla jopa 95 °C.

## 9 § Merkintä

Pykälän mukaisesti sulkuventtiilin merkinnöistä on oltava luettavissa vähintään valmistajan tunnistetiedot, nimelliskoko (DN) tai kierrekoko, paineluokka PN 10 tai suurempi, merkintä sinkinkadonkestävyydestä (CR) ja virtaussuuntanuoli, jos virtaus on vain toiseen suuntaan.

Merkintä on tärkeä muun muassa tunnistettaessa venttiiliä korjaus- ja huolto-tilanteissa. Kokomerkintä auttaa valitsemaan yhteensopivat tuotteet ja sinkinkadonkestävyysmerkinnästä käyttäjä tunnistaa, että valmistaja on suunnitellut tuotteen olevan valmistettu sinkinkadonkestävästä materiaalista.

## 10 §. Teknisten ominaisuuksien kokeellinen määrittäminen

Pykälässä säädetään, että valmistajan on määritettävä tekniset ominaisuudet kokeellisesti. Kokeellinen määrittäminen on tehtävä Euroopan talousalueen jäsenmaassa tai Turkissa yleisesti hyväksytyjä menettelyjä käyttäen. Hyväksytyinä menettelyinä voidaan pitää esimerkiksi standardien EN 13828, EN 1213, SFS-EN 15664 sekä pohjoismaisen tuoteohjeen NKB 4 (Nordiska Kommittén för Byggbestämmelser) mukaista menettelyä.

Pykälän mukaan valmistajan on toimitettava pyydettyä selvitys teknisten ominaisuuksien määrittämisessä käytetyistä menetelmistä ja koetuloksista rakennushankkeeseen ryhtyvälle sekä rakennus- ja markkina-valvontaviranomaiselle, jotta voitaisiin varmistua, että kokeellinen määrittäminen on tehty yleisesti hyväksytyä menetelmää käyttäen. Markkinavalvontaviranomaisena toimii Turvallisuus- ja kemikaalivirasto Tukes.

## 11§. Voimaantulo

Asetuksen ehdotetaan tulevan voimaan 1 päivänä tammikuuta 2020.

### 3 Asetusehdotuksen hallinnolliset ja taloudelliset vaikutukset

Asetusehdotuksella ei ole suoranaisia hallinnollisia vaikutuksia. Valmistajille aiheutuvien kustannusten ei oleteta kasvavan verrattuna aiemmin Suomessa käytettyihin sulkuventtiilien sertifiointimenettelyihin.

### 4 Asian valmistelu

Asetusehdotus on valmisteltu ympäristöministeriön virkatyönä yhteistyössä VTT Expert Services Oy:n (nykyinen Eurofins Expert Services Oy) kanssa.

### 5 Lausunnot

Asetusehdotus oli lausunnolla 6.11.- 5.12.2018. Lausuntoja pyydettiin seuraavilta tahoilta: 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, 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 terveysministeriö, Suomen LVI-yhdistysten liitto SuLVI, Suomen Vesilaitosyhdistys ry, Suunnittelu- ja konsulttitoimistojen liitto SKOL ry, Talotekninen teollisuus ja kauppa ry, Talotekninen teollisuus ja kauppa ry, Tampereen kaupungin rakennusvalvonta, Tampereen teknillinen yliopisto, Terveiden ja hyvinvoinnin laitos, THL, Turun kaupungin rakennusvalvontavirasto, Turvallisuus ja kemikaalivirasto Tukes, työ- ja elinkeinoministeriö, Uponor Oy, Vahanen Talotekniikka Oy, valtiovarainministeriö, Vantaan kaupungin rakennusvalvonta, Vantaan kaupungin ympäristökeskus, Vesi-instituutti, SAMK, VVS Föreningen i Finland rf, YIT Rakennus Oy.

Asetusluonnoksesta saatiin yhteensä neljä lausuntoa. Lausunnoissa oli lähinnä lyhyitä täsmennysehdotuksia. Lisäksi kiinnitettiin huomiota äänitasovaatimuk- sen epätarkkuuteen. Lausuntokierroksen jälkeen erillinen äänitasovaatimus jä- tettiin tästä asetuksesta kokonaan pois.

## **6 Komission teknisten määräysten ilmoitusmenettely**

Lausuntokierroksen jälkeen asetusluonnosta muokattiin ja täsmennettiin. Päivi- tetty luonnos lähti 20.12.2018 notifiointiin, jonka odotusaika päättyi 21.3.2019. Ilmoitusmenettelyn aikana ei annettu lausuntoja.

## **7 Laintarkastus**

Asetusehdotusta ei ole tarkastettu lainvalmisteluosaston laintarkastusyksikössä asetuksen teknisen luonteen vuoksi.