

Ympäristöministeriön asetus

rakennusten jätevesilaitteistoihin tarkoitettujen polypropeenista valmistettujen viemäriputkien ja 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 §

Asetuksen soveltamisala

Tämä asetus koskee rakennuksen ja kiinteistöllä sijaitsevien jätevesilaitteistoihin tarkoitettujen perusmateriaaliltaan polypropeenista (PP) valmistettujen viemäriputkien ja putkiyhteiden olennaisia teknisiä vaatimuksia. Tämä asetus koskee myös mineraalimodifoidusta polypropeenista (PP-MD) valmistettuja viemäriputkia ja putkiyhteitä.

Tämä asetus kattaa talousjätevesien ja hulevesien painovoimaiseen viemärointiin käytettävät, nimelliskooltaan DN 32–DN 160, viemäriputket ja putkiyhteet, joissa käytetään muhviilitoksia. Tämän asetuksen piiriin kuuluvat taulukossa yksi esitetyt käyttöalueet, jäykkyysluokat ja putkikoot.

Taulukko 1. PP-viemäriputkien käyttöalueet, jäykkyysluokat ja putkikoot.

Nimellis- koko	Käyttöalue / Jäykkyysluokka ¹⁾			
	BD/SN 4	BD/SN 8	B/SN 4	B/SN 8
DN/OD (ulkohalkaisi- jaan liittyvä ni- melliskoko)	-	-	32	32
	-	-	40	40
	-	-	50	50
	75	75	75	75
	90	90	90	90
	110	110	110	110
	125	125	125	125
	160	160	160	160

¹⁾ Käyttöalue "BD": käyttö rakennuksen sisällä ja kiinteistön alueella (kevyt liikenne).

Maahan asennettuina nimellisulkohalkaisijan tulee olla vähintään DN 75.

Vähimmäisjäykkyysluokka rakennuksen sisällä SN 4, piha-alueella SN 4 tai SN 8 riippuen kuormituksesta ja asennussyvyydestä.

Käyttöalue "B": käyttö vain rakennusten sisällä, pohjalaatan yläpuolella. Myös putkia, joiden käyttöalue on BD, voidaan käyttää käyttöalueella B.

2 §

Määritelmät

Tässä asetuksessa tarkoitetaan:

1) *Käyttöalueen tunnuksella* tunnusta, jota käytetään putkien ja putkiyhteiden merkinnöissä ilmaisemaan niille tarkoitettua käyttöaluetta seuraavasti:

B-tunnus alueelle, joka on rakennuksen sisällä pohjalaatan yläpuolella,

BD-tunnus alueelle, joka on rakennuksen sisällä ja maahan asennettuina kiinteistön alueella

2) *Jäykkyysluokalla (SN)* putken tai putkiyhteen rengasjäykkyyden pyöristettyä lukuarvoa, joka liittyy määritettyyn jäykkyyteen yksikössä kilonewton/neliometri (kN/m²) ja ilmoittaa putken tai putkiyhteen vähimmäisrengasjäykkyyden. Kiinteistöviemärien jäykkyydsluokka on SN 4 tai SN 8.

3) *Sulaindeksillä* (MFR-arvo) määrätyn muotoisesta ja kokoisesta suulakkeesta 10 minuutin aikana puristuvan muovin massaa lämpötilassa 230 celsiusastetta ja painon 2,16 kilogrammaa aiheuttamalla paineella.

3 §

Materiaali

Putkien ja putkiyhteiden valmistuksessa käytettävän sekoitteen on oltava perusmateriaaliltaan polypropeenaa, johon on lisätty vain tarpeellisia lisäaineita. Sekoitteeseen saa lisätä valmistuksen aikana modifiointiaineena mineraaleja enintään 50 prosenttia putkien ja putkiyhteiden massasta. Modifiointiaineen on täytettävä taulukossa yksi esitetty vaatimus. Käyttämättömän materiaalin lisäksi voidaan käyttää vain valmistajan omaa uusiokäyttömateriaalia, joka on peräisin putkien ja putkiyhteiden valmistuksesta. Vierasta uusiokäyttömateriaalia ja kierrätysmateriaalia ei saa käyttää. Uusiomateriaalin määrä raaka-aineen massasta voi olla enintään 25 prosenttia.

Putket ja putkiyhteet on valmistettava materiaaleista, joiden sulaindeksin MFR-arvo on enintään kolme grammaa kymmenessä minuutissa.

Materiaalin hapetuskestävyydsajan koelämpötilassa 200 celsiusastetta on oltava vähintään kahdeksan minuuttia.

Taulukko 1. Mineraalimodifiointiaineet, koostumus ja raekoko.

Modifiointiaine	Pitoisuus modifiointiaineen massasta	Raekoko (50 % / 98 % rakeiden massasta)
Pintakäsitelty kalsiumkarbonaatti CaCO ₃	≥ 96 %, loppuosa MgCO ₃ ≤ 4 % kokonaispitoisuus ≥ 98 %	≤ 2,5 μm / ≤ 20 μm
Magnesiumsilikaatti (talkki) MgSi ₄ O ₁₀ (OH) ₂	≥ 97 %	≤ 7 μm / ≤ 30 μm

4 §

Ulkonäkö

Putkien sisä- ja ulkopintojen on oltava sileitä ja puhtaita, eikä materiaalissa saa olla näkyviä virheitä eikä väri vaihteluita.

Putkien päiden on oltava siististi katkaistut. Putkien ja putkiyhteiden päiden on oltava kohtisuorassa niiden pituusakseliin nähden.

5 §

Mitat

Putken keskimääräisen ulkohalkaisijan ja pienimmän seinämän paksuuden on täytettävä taulukon kaksi vaatimukset.

Putkiyhteen pistopään ulkohalkaisijan ja putkiyhteen pienimmän seinämän paksuuden on täytettävä taulukon kaksi vaatimukset. Putkiyhteiden muhvien ja pistopäiden muiden mittojen on täytettävä taulukon kolme vaatimukset.

Taulukko 2. Putkien keskimääräiset ulkohalkaisijat ja pienin seinämänpaksuus.

Mitat mm

Nimelliskoko DN/OD	Nimellinen ulkohalkaisija d_n	Keskimääräinen ulkohalkaisija		Pienin seinämänpaksuus	
		$d_{e, \min}$	$d_{e, \max}$	Käyttöalue B	Käyttöalue BD
32	32	32,0	32,3	1,8	1,8
40	40	40,0	40,3	1,8	1,8
50	50	50,0	50,3	1,8	1,8
75	75	75,0	75,4	1,9	2,3
90	90	90,0	90,4	2,2	2,7
110	110	110,0	110,4	2,7	3,4
125	125	125,0	125,4	3,1	3,9
160	160	160,0	160,5	3,9	4,9

Taulukko 3. Muhvien ja pistopään halkaisijat ja pituudet.

Nimelliskoko DN/OD	Nimellinen ulkohalkaisija d_n	Muhvi				Pistopää $l_{1, \min}$
		$d_{e, \min}$	A_{\min}	B_{\min}	C_{\max}	
32	32	32,3	24	5	18	42
40	40	40,3	26	5	18	44
50	50	50,3	28	5	18	46
75	75	75,4	33	5	18	51
90	90	90,4	34	5	20	54
110	110	110,4	35	6	22	58
125	125	125,4	38	7	26	64
160	160	160,5	41	9	32	73

Mitat mm

Tunnukset:
 $d_{e, \min}$ muhvin keskimääräisen sisähalkaisijan vähimmäisarvo
 A_{\min} vähimmäissisäsyvyys
 B_{\min} muhvin huulen vähimmäispituus
 C_{\max} muhvin suun enimmäispituus
 $l_{1, \min}$ pistopään vähimmäispituus

6 §

Mekaaniset ominaisuudet

Putkien on oltava iskunkestäviä lämpötilassa -10 celsiusastetta, ja putkiyhteiden on oltava iskunkestäviä lämpötilassa 0 celsiusastetta.

Putkien rengasjäykkyyden on oltava vähintään neljä kilonewtonia neliometrillä (SN 4).

Putkien ja putkiyhteiden materiaalin on täytettävä taulukossa neljä esitetyt paineenkestävyysvaatimukset. Materiaali on testattava putken muodossa.

Taulukko 4. Sisäinen paineenkestävyys.

Ominaisuus	Koearvot			Vaatimus
	Koe	140 h, 80 °C	1 000 h, 95 °C	
Sisäinen paineenkestä- vyys	Koelämpötila	(80±1) °C	(95±1) °C	Ei rikkoudu kokeen aikana
	Kehäjännitys	4,2 MPa ^{a)}	2,5 MPa ^{b)}	
	Vakiointiaika	60 min		
	Kokeen tyyppi	vesi-vesi		

^{a,b)} Kehäjännitykset PP-kopolymeerille ja PP-MD:lle.
 PP-homopolymeerille a) 6,0 MPa ja b) 3,5 MPa.

7 §

Fysikaaliset ominaisuudet

Putkien on oltava muodonpysyviä ja niiden pituus voi muuttua enintään kaksi prosenttia. Sekoitteesta valmistetun putken materiaalin sulaindeksin muutos verrattuna materiaalin sulaindeksiin voi olla enintään 0,2 grammaa kymmenessä minuutissa.

8 §

Tiiviys

Putkien ja putkiyhteiden sekä niiden liitoksien on oltava tiiviit vesipaineella 0–50 kilopascalialla. Liitoksien on oltava ilmativiit alipaineella -30 kilopascalialla. Liitoksien on oltava tiiviitä kahden asteen kulmamuuutoksessa.

9 §

Lämpötilankestävyys

Putkien ja putkiyhteiden muodostaman järjestelmän on kestävä ajoittaista putkistoon syötyn jäteveden lämpötilaa 95 celsiusastetta.

10 §

Tiivisteet

Tiivisterenkaiden materiaalien on sovelluttava talousjätevesien putkiin ja putkiyhteisiin. Putkien ja putkiyhteiden tiivisterengasmuhveissa voidaan käyttää erilaisia tiivisterengasmalleja edellyttäen, että liitokset täyttävät 8 §:ssä esitetyt tiiviysvaatimukset eivätkä tiivisterenkaat vaikuta putken ja putkiyhteiden vaadittuihin ominaisuuksiin.

11 §

Merkintä

Putket ja putkiyhteet on merkittävä pysyvästi niin, että ne ovat yksilöitävissä ja jäljitettävissä. Valmistajan on merkittävä putket ja putkiyhteet pysyvästi siten, että merkinnöistä ilmenee vähintään taulukossa viisi annetut tiedot.

Taulukko 5. Putkien ja putkiyhteiden merkinnän vähimmäisvaatimukset.

Merkintätieto	Merkintä tai tunnus	
	Putket	Putkiyhteet
Standardi		
Valmistajan nimi ja/tai tuotemerkki	Nimi tai tunnus	
Nimelliskoko ja pienin seinämän paksuus	esim. 110 x 3,4	esim. DN 110
Nimelliskulma	-	esim. 67,5°
Materiaali	PP, PP-H tai PP-MD	
Käyttöalueen tunnus	”B” tai ”BD”	
Rengasjäykkyysluokka	SN 8	
Kelpoisuus kylmään ilmastoon	* (jääkide)	
Valmistajan tietoja	a)	
a) Jäljitettävyyden todentamista varten: valmistusajankohta (vuosi ja kuukausi) numeroina tai koodina tuotantolaitoksen nimi tai koodi, jos tuotantoa on eri paikossa.		

12 §

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 pyydetessä rakennushankkeeseen ryhtyvälle sekä rakennus- ja markkinavalvontaviranomaiselle.

13 §

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 11 päivänä huhtikuuta 2019

Asunto-, energia- ja ympäristöministeri Kimmo Tiilikainen

Yli-insinööri Kaisa Kauko