



Turvallista käyttövettä

Rakennusventtiilit kiinteistöjen vesilaitteistoihin

- sulkuventtiilit
- varoventtiilit
- takaisinvirtauksen estolaitteet
(ns. takaisinimusoijat)



Liitettäessä järjestelmiä tai laitteita kiinteistön vedenjakelujärjestelmään, käyttöturvallisuus sekä mahdolliset riskit talousveden saastumiselle on huomioitava. Suomen rakentamismääräyskokoelman D1 mukaan vesilaitteiston on kestävä sisäistä ylipainetta vähintään 1 000 kPa ja se on tehtävä sellaiseksi, että torjutaan veden takaisinimeytymisestä johtuva saastuminen.

SFS-EN 805, Rakennusten ulkopuolisten talousvesijärjestelmien vaatimukset

Standardissa on yleiset vaatimukset rakennusten ulkopuolisten talousvesijärjestelmien uudisrakentamiseen, muutostöihin ja korjaamiseen (uusilla tuotteilla).

Standardissa määritellään rakennusten ulkopuolisten talousvesijärjestelmien yleiset vaatimukset, mukaan lukien juomaveden putkilinjat ja liittämätputket, alasäiliöt, muut laitteistot ja raakavesiputkilinjat, mutta pois lukien veden käsittely.

SFS-EN 806-sarja Rakennusten talousvesijärjestelmän spesifikaatiot

Osa 1: Yleistä

Osa 2: Suunnittelu

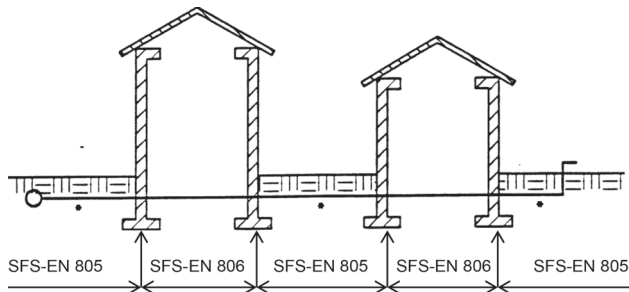
Osa 3: Putkimitoitus. Yksinkertaistettu menetelmä

Osa 4: Asennus

Osa 5: Käyttö ja huolto

Standardeissa määritetään vaatimukset ja annetaan suosituksia rakennusten sisäisten, tai tietyissä tapauksissa rakennuksen ulkopuolisten mutta kiinteistön alueella sijaitsevien, talousvesilaitteistojen suunnitteluun, asennukseen, muutoksiin, testaukseen, kunnossapitoon ja käyttöön.

Standardit kattavat putkien, liitosten sekä liitettävien laitteiden kattaman, talousveden johtamiseen asennetun järjestelmän. Standardien soveltamisala päättyy talousvesijärjestelmän virtauksen päätepisteeseen, jossa on oltava ilmarako tai suojauslaite.



Havaintokuva standardien SFS-EN 805 ja SFS-EN 806 soveltamisalasta (SFS-EN 806-1).

SFS-EN 1717, Vesilaitteistoissa olevan talousveden suojaaminen saastumiselta ja laitteille asetetut yleiset vaatimukset takaisinvirtauksen aiheuttaman saastumisen ehkäisemiseksi

Standardi sisältää nesteluokkien määrittämisen ja niiden perusteella tehtävän takaisinimusojauksen valinnan (matriisina nesteluokkiin sopivista takaisinimusojauksista).

Standardissa esitetään keinot, joilla voidaan estää takaisinvirtauksesta aiheutuva talousveden saastuminen kiinteistössä sekä yleiset vaatimukset saastumisen estäville suojauslaitteille. Standardissa määritellään lisäksi vähimmäisvaatimukset takaisinimusojaukselle tuotepohjaisilla tuotteilla.

Nesteluokat

Standardin SFS-EN 1717 mukainen luokitus nesteille, jotka ovat tai saattavat olla yhteydessä talousveteen:

- Luokka 1: Ihmisten käyttämä vesi, joka tulee suoraan talousveden jakelujärjestelmästä.
- Luokka 2: Neste, joka ei aiheuta ihmisille terveydellistä vaaraa. Neste, jonka on todettu sopivan ihmisten käyttöön, mukaan lukien vesi, joka otetaan talousveden jakelujärjestelmästä, joka on voinut käydä läpi muutoksen maussa, hajussa, värissä tai lämpötilassa (lämpeneminen tai jäähtyminen).
- Luokka 3: Neste, joka aiheuttaa ihmiselle vähäisen terveydellisen vaaran, koska se sisältää yhden tai useamman haitallisen aineen.
- Luokka 4: Neste, joka aiheuttaa ihmiselle terveydellisen vaaran, koska se sisältää yhden tai useamman myrkyllisen tai hyvin myrkyllisen aineen tai yhden tai useamman radioaktiivisen, mutageenisen tai karsinogeenisen aineen.
- Luokka 5: Neste, joka aiheuttaa ihmiselle terveydellisen vaaran, koska se sisältää mikrobiologisia tai virusperäisiä aineita.

Tuoteperheet

Takaisinvirtauksen estolaitteeseen merkittävät kaksi kirjainta ilmoittavat suojaavan tuoteperheen (1. kirjain) ja tuoteperheeseen kuuluvan suojauksen tyyppin (2. kirjain).

Esim. AA → Vapaa ilmaväli (tuoteperhe A, tyyppi A).

		Nesteluokka				
	Takaisinimusoija	1	2	3	4	5
AA	Vapaa ilmaväli	*	•	•	•	•
AB	Ilmaväli ei pyöreällä ylivirtausaukolla (vapaa)	*	•	•	•	•
AC	Ilmaväli, veden alla oleva täyttö, sisällyttäen ilman sisääntuloaukon ja ylivirtausaukon	*	•	•	-	-
AD	Ilmaväli injektorilla	*	•	•	•	•
AF	Ilmaväli pyöreällä ylivirtausaukolla (rajoitettu)	*	•	•	•	-
DA	Johdossa oleva tyhjöntäjä	o	o	o	-	-
<ul style="list-style-type: none"> • kattaa riskin o kattaa riskin vain jos p = atm - ei kata riskiä * ei käyttökelpoinen 						

Otteita standardin SFS-EN 1717 matriisitaulukosta.

Osa rakentamismääräyskokoelmaa D1

Vesilaitteistojen takaisinimusoijauksen ohjeet ovat osa Suomen rakentamismääräyskokoelmaa D1 Kiinteistöjen vesi- ja viemärilaitteistot. RakMK D1 liitteessä 1 annetaan ohjeita suojuksille, joissa käytetään ilmapäliä sekä tyhjiö- ja yksisuuntaventtiiliä. Ohje määrittelee myös käytettävään vähimmäissuojauksen takaisinimua vastaan vesikalusteissa ja -laitteissa. Standardia SFS-EN 1717 käytetään RakMK D1 liitteen 1 Vesilaitteiston takaisinimusoijausohjeet rinnalla.

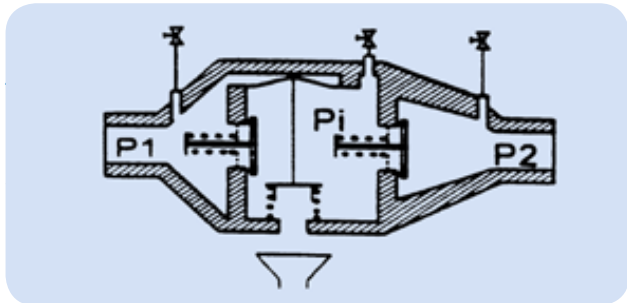
Rakennustuotteiden CE-merkintä

Talousoveden kanssa kosketuksissa olevia tuotestandardeja on laadittu yli 80. Niiden perusteella ei voi kuitenkaan vielä kiinnittää CE-merkintää, koska ensin on osoitettava, että harmonisoitujen tuotestandardien mukaiset tuotteet eivät vaikuta heikentävästi talousoveden laatuun. Kiinteistöjen vesilaitteistojen rakennusventtiilit tulevat kuitenkin ajan kuluessa kuulumaan CE-merkinnän piiriin.

Rakennusventtiilit – Tuotestandardit

Takaisinvirtauksen estolaitteet (takaisinimusoijat)

Estolaite käsittää suojauslaitteen ja lisävarusteita, joita tarvitaan veden suojaamiseksi sekä suojauslaitteen oikeaan toimintaan, tarkastukseen ja kunnossapitoon (esimerkiksi venttiili, sihti). Varsinainen estolaite on koottu, lopullinen tuote, joka on valmis asennettavaksi paineelliseen piiriin.



Esimerkki periaatekaaviosta: Koestettavissa oleva avoin yhteys, BA (SFS-EN 12729)

SFS-EN 12729:en

Takaisinvirtauksesta aiheutuvan talousoveden saastumisen estolaitteet. Takaisinvirtauksen estin koestettavissa olevalla, säädetyllä painealueella. Tuoteperhe B, tyyppi A

SFS-EN 13076:en

Takaisinvirtauksesta aiheutuvan talousoveden saastumisen estolaitteet. Vapaa ilmapäli. Tuoteperhe A, tyyppi A

SFS-EN 13077:en

Takaisinvirtauksesta aiheutuvan talousoveden saastumisen estolaitteet. Ilmapäli ei-pyöreällä ylivirtausaukolla (vapaa). Tuoteperhe A, tyyppi B

SFS-EN 13078:en

Takaisinvirtauksesta aiheutuvan talousoveden saastumisen estolaitteet. Ilmapäli veden alla olevalla täytöllä, sisällyttäen ilman sisäänvirtausaukon ja ylivirtausaukon

SFS-EN 13079:en

Takaisinvirtauksesta aiheutuvan talousoveden saastumisen estolaitteet. Ilmapäli injektorilla. Tuoteperhe A, tyyppi D

SFS-EN 13959:en

Likaantumista estävät yksisuuntaventtiilit DN 6...DN 250. Tuoteperhe E, tyyppi A, B, C ja D

SFS-EN 14367:en

Takaisinvirtauksen estin erilaisilla, ei koestettavissa olevilla painealueilla. Tuoteperhe C, tyyppi A

SFS-EN 14451:en

Takaisinvirtauksesta aiheutuvan talousoveden saastumisen estolaitteet. Johdossa olevat tyhjiöventtiilit, DN 8...DN 80. Tuoteperhe D, tyyppi A

SFS-EN 14452:en

Takaisinvirtauksesta aiheutuvan talousoveden saastumisen estolaitteet. Putkikatkos ilma-aukolla ja liikkuvalla osalla, DN 10...DN 20. Tuoteperhe D, tyyppi B

SFS-EN 14453:en

Takaisinvirtauksesta aiheutuvan talousoveden saastumisen estolaitteet. Putkikatkos kiinteällä ilma-aukolla, DN 10...DN 20. Tuoteperhe D, tyyppi C

SFS-EN 14454:en

Takaisinvirtauksesta aiheutuvan talousoveden saastumisen estolaitteet. Letkuliitoksen takaisinvirtauksen estin, DN 15...DN 32. Tuoteperhe H, tyyppi A

SFS-EN 14455:en

Takaisinvirtauksesta aiheutuvan talousoveden saastumisen estolaitteet. Paineella toimiva tyhjiöventtiili, DN 15...DN 50. Tuoteperhe L, tyyppi A ja tyyppi B

SFS-EN 14506:en

Takaisinvirtauksesta aiheutuvan talousoveden saastumisen estolaitteet. Automaattinen vaihdin. Tuoteperhe H, tyyppi C

SFS-EN 14622:en

Takaisinvirtauksesta aiheutuvan talousoveden saastumisen estolaitteet. Ilmapäli pyöreällä ylivirtausaukolla (rajoitettu). Tuoteperhe A, tyyppi F

SFS-EN 14623:en

Takaisinvirtauksesta aiheutuvan talousoveden saastumisen estolaitteet. Ilmapäli pyöreällä vähimmäisylivirtausaukolla (tarkastettu testaamalla tai mittaamalla). Tuoteperhe A, tyyppi G

SFS-EN 15096:en

Epäpuhtaan veden takaisinvirtauksen estolaitteet. Letkuliitoksen yksisuunta-tyhjiöventtiilit, DN 15...DN 25. Tuoteperhe H, tyyppi B ja tyyppi D. Yleiset tekniset spesifikaatiot

Standardeissa määritetään ominaisuudet ja vaatimukset laitteille, joilla voidaan estää takaisinvirtauksesta aiheutuva talousoveden saastuminen vesijärjestelmissä.



Sulkuventtiilit

Sulkuventtiili on laite veden virtauksen avaamista tai sulkemista varten.

SFS-EN 1213:en

Rakennusventtiilit. Kupariseossulkuventtiilit rakennusten talousvesikäyttöön. Testaus ja vaatimukset

SFS-EN 13828:en

Rakennusventtiilit. Käsikäyttöiset palloventtiilit kupariseoksesta ja ruostumattomasta teräksestä rakennusten talousvesikäyttöön. Testaus ja vaatimukset

Standardeissa määritetään vaatimukset ja testausmenetelmät rakennusten talousvesiverkkoon kytkettäville sulkuventtiileille, paineluokaltaan PN 10 asti ja jakaumalämpötilaltaan 65 °C. Satunnainen poikkeaminen 95 °C:seen on sallittu.

Kaavio standardien välisestä suhteesta, jotka koskevat kiinteistön talousvesijärjestelmiä, niiden käyttöturvallisuutta sekä suojausta saastumiselta.

Talovesijärjestelmän suunnittelu ja käyttö	Rakennusventtiilit – Tuotestandardit
EN 806-1 EN 806-2 EN 806-3 EN 806-4 EN 806-5	Takaisinvirtauksen estolaitteet EN 12729 EN 14453 EN 13076 EN 14454 EN 13077 EN 14454 EN 13078 EN 14455 EN 13079 EN 14506 EN 13959 EN 14622 EN 14367 EN 14623 EN 14451 EN 15096 EN 14452
Takaisinvirtaus EN 1717 → estolaitteen valinta	
Kuumavesijärjestelmät	Varoventtiilit EN 1487 EN 1490 EN 1488 EN 1491 EN 1489 EN 1567
	Sulkuventtiilit EN 1213 EN 13828

Standardien tarkemmat tiedot ja hinnat löytyvät SFS-verkkokaupan luettelosta [sales.sfs.fi](https://www.sfs.fi).

Lisätietoja:

METSTA ry

Tuire Tommila

09 19231 (vaihde)

tuire.tommila@metsta.fi

Varoventtiilit

Varoventtiileillä rajoitetaan kylmän sekä lämpimän veden lämpötilan noususta aiheutuva paineen kohoaminen vesilaitteistossa. Suomen rakentamismääräyskokoelman D1 mukaan varoventtiilin avautumis-paineeksi on valittava 1000 kPa.

SFS-EN 1487:en

Rakennusventtiilit. Varolaiteryhmä. Testaus ja vaatimukset

SFS-EN 1488:en

Rakennusventtiilit. Paisuntaryhmät. Testaus ja vaatimukset

SFS-EN 1489:en

Rakennusventtiilit. Ylipainevaroventtiilit. Testaus ja vaatimukset

SFS-EN 1490:en

Rakennusventtiilit. Yhdistetty ylipämpö- ja ylipainevaroventtiili. Testaus ja vaatimukset

SFS-EN 1491:en

Rakennusventtiilit. Paisuntaventtiilit. Testaus ja vaatimukset

SFS-EN 1567:en

Rakennusventtiilit. Paineenalennusventtiilit ja yhdistelmäpaineenalennusventtiilit. Testaus ja vaatimukset

Standardeissa määritellään lämpimän käyttöveden valmistuslaitteiston (kuumavesisäiliöiden) sovitteissa käytettävien varoventtiilien vaatimukset ja testausmenetelmät. Varoventtiilit on tarkoitettu kuumavesisäiliöiden kylmävesiliitännän sovitteiksi, joiden jakaumalämpötila on enintään 95 °C kaikilla lämpötilalähteillä.

METSTA

Metalliteollisuuden Standardisointiyhdistys ry
Eteläranta 10, PL 10, 00131 Helsinki
Puh. 09 19 231 (vaihde)
www.metsta.fi, standard@metsta.fi



SUOMEN STANDARDISOIMISLIITTO **SFS** RY
Malminkatu 34, PL 130, 00101 Helsinki
Puh. 09 149 9331, faksi 09 146 4925
Internet www.sfs.fi, sähköposti sfs@sfs.fi