

VIEMÄRIKAIVANNON POIKKILEIKKAUKSEN TUOTTEET – KÄYTÄ OIKEAA TUOTETTA; VARMISTA SE STANDARDEILLA!

MIKA TULIMAA, TkL
TUOTERYHMÄJOHTAJA, RUDUS OY

Mika Tulimaa TkL (rakennusmateriaalitekniikka)

Tuoteryhmäjohtaja, kunnallistekniset tuotteet

Rudus Oy

KTT-valiokunta, Betoniteollisuus ry/RTT ry

Puheenjohtaja

Viemäröintitekniikka K165

Kansallinen komitea

Puheenjohtaja

TC165/WG9

Jäsen

Metalliteollisuuden Standardisointiyhdistys ry (MetSta)

Metsta on kone-, metallituote- sekä materiaalitekniikan ja metallien jalostuksen kansallista standardisointia harjoittava sekä toimialueensa eurooppalaista (CEN) ja kansainvälistä (ISO) standardisointia koordinoiva yhdistys.

MetSta ry on Suomen Standardisoimisliiton (SFS) toimialayhteisö. Standardien valmistelu- ja seurantatyö tapahtuu MetSta ry:n omissa komiteoissa, joiden jäsenyys on avoin kaikille sidosryhmille:

Valmistava ja hyödyntävä teollisuus, viranomaiset, testaus- ja tarkastuslaitokset, ammatilliset organisaatiot, työntekijäjärjestöt, kuluttajajärjestöt jne.

Metalliteollisuuden Standardisointiyhdistys ry (MetSta)

Pääosa Suomessa vahvistettavista SFS-standardeista valmistellaan nykyisin CENin ja ISO:n toimesta ja kaikki CENin julkaisemat standardit on vahvistettava Suomessa myös kansallisiksi SFS-standardeiksi.

Viemäröintitekniikka K165

Kansallinen komitea, joka toimii TC165 komitean ”mirror”-komiteana eli antaa Suomen kannan valmistelussa oleviin komitean alaisiin CEN-standardeihin.

Viemäröintitekniikka K165 alle kuuluvat mm. muoviputket, valurautaputket, betoniputket, kansistot, jätevedenpuhdistamot, venttiilit, jne.

Näillä alaryhmillä on CENissä omat WG:t eli työryhmät, joissa standardit valmistellaan. Tarvittaessa valmisteltaessa jotain erityistä voidaan perustaa virallinen tai epävirallinen työryhmä.

TC165/WG9 vastaa betoniputkien standardien valmistelusta

Lähtökohta pakolliselle CE-merkinnälle

Muuttuneet EU-määräykset, EU-komission antama Construction Products Regulation (CPR) ja sitä kautta voimaan tullut CE-merkintäpakko

The Construction Products Regulation (CPR) lays down harmonised rules for the marketing of construction products in the EU. The Regulation provides a common technical language to assess the performance of construction products. It ensures that reliable information is available to professionals, public authorities, and consumers, so they can compare the performance of products from different manufacturers in different countries.

Koskee rakennustuotteista, joilla harmonisoitu tuotestandardi

Tästä seurauksena osittainen kansallisten ohjeiden voimassaolon lakkaaminen. Seurauksena tuotevaatimusten ja suunnittelun eriytyminen

Suomen marssijärjestys rakennustuotteiden kelpoisuudessa

1) hEN → CE

CE-merkityt rakennustuotteet ja sovellettava versio
hEN-standardista (123 standardi on malliesimerkki)

SFS-EN 123:2014

SFS-EN 123:2012/AC:2014

SFS-EN 123:2012/A1:2015

SFS-EN 123:2012+A1:2015

2) 954/2012 Laki eräiden rakennustuotteiden tuotehyväksynnästä

Suomen marssijärjestys rakennustuotteiden kelpoisuudessa

Kansallinen soveltamisstandardi NAS

Mihin tarvitaan?

Kansalliset soveltamisstandardit (National Application Standard NAS) täydentävät rakennustuotteiden CE -merkintään johtavia yhdenmukaistettuja tuotestandardeja. Ne kertovat rakennustuotteen käyttäjälle vaatimustasot tuotteen ominaisuuksille sen eri käyttökohteissa Suomessa

Lähde: <http://www.suomalainenkivi.fi/luonnonkivialan-standardisointi-ja-ce-merkinta/kansalliset-soveltamisstandardit/>

Soveltamisala

Vastaava standardi

Case: SFS 7033 ”Betoniputket” (→ SFS-EN 1916)

Suomen marssijärjestys rakennustuotteiden kelpoisuudessa

Mikäli tuotteella on harmonisoitu tuotestandardi (hEN), on käytettävä tuotteita, joihin on kiinnitetty CE-merkintä hEN-standardin mukaisesti

→ HUOM. Varmista tuotteen soveltuvuus aiottuun käyttötarkoitukseen.

→ Pääsuunnittelijan vastuu, DoP (Declaration of Performance, suoritustasoilmoitus)

→ <http://www.henhelpdesk.fi/www/fi/kelpoisuus/kelpoisuus.php>

Suomen marssijärjestys rakennustuotteiden kelpoisuudessa

Mikäli tuotteella ei ole hEN-standardia on tuotteen täytettävä
”**Laki eräiden rakennustuotteiden tuotehyväksynnästä**”
954/2012

3 § Menettelyt rakennustuotteen kelpoisuuden toteamiseksi

Rakennustuotteen kelpoisuus voidaan todeta:

- 1) tyyppihyväksynnällä;
- 2) varmennustodistuksella; tai
- 3) valmistuksen laadunvalvonnalla.

ja **sitä täydentävän asetuksen** 555/2013 vaatimukset

CE-merkityt rakennustuotteet ja sovellettava versio hEN-standardista

Varmista, että käytössäsi on se versio hEN-standardista, johon on voimassa oleva viittaus OJ:ssa eli Euroopan Unionin Virallisessa Lehdessä (Official Journal)

Varmista, että käytössäsi ovat myös hEN standardiin laaditut mahdolliset AC- ja A-julkaisut (AC= Corrigendum ja A= Amendment)

AC:n saat ladattua ilmaiseksi SFS:n verkkokaupasta
A1 (tai A2, A3, jne.) voit ostaa SFS:n verkkokaupasta

SFS-EN 123:2014

EN-tunnuksen jälkeen oleva vuosiluku kertoo mikä vuoden standardi on kyseessä

Mikäli SFS-EN versiossa on yksi vuosi isompi luku kuin EN tai joidenkin muiden maiden vahvistamassa xxx-EN versiossa, niin kyseessä on vastaava standardi ja ero johtuu vain siitä, että EN-standardi on valmistunut loppuvuodesta ja kansalliseksi standardiksi eli SFS-EN standardiksi on vahvistettu vasta seuraavan vuoden puolella.

SFS-EN 123:2012/AC:2014

Mikäli julkaisussa on merkintä **/AC**, niin se tarkoittaa, että standardiin on julkaistu **erillinen korjaus** (Corrigendum).

AC ei sisällä teknisiä muutoksia standardin sisältöön, mutta AC:ssä on korjattu kirjoitusvirheitä ja muita toimituksellisia virheitä.

Ilmainen, koska AC korjaa ja liittyy jo hankittuun standardiin.

SFS-EN 123:2012/A1:2015

Mikäli julkaisussa on merkintä **/A1** (tai A2, A3 jne.), niin se tarkoittaa, että standardiin julkaistu **erillinen muutos** (amendment).

A1 (A2, A3 jne.) tarkoittaa, että standardissa on havaittu teknisiä virheitä ja standardin teknistä sisältöä on muutettu muutoslehdellä.

Maksullinen. Hinta alempi kuin varsinaisella standardilla.

SFS-EN 123:2012+A1:2015

Nykyään suurin osa muutoslehdistä **konsolidoidaan** (merkintä: **+A1**) suoraan standardiin.

→ Ts. standardi julkaistaan versiona, johon muutokset on kirjattu suoraan oikeisiin kohtiin standardin sisällä.

Standardin tunnus kertoo siten alkuperäisen standardin valmistumisvuoden (kansallisen vahvistamisvuoden) sekä siihen liitetyn/sisään syötetyn muutos-/korjauslehden valmistumisvuoden.

Kansallinen sovellusstandardi NAS - mihin tarvitaan?

Suomen Rakentamismääräyskokoelmasta ei yleensä löydy vaatimustasoja siinä muodossa, että niitä voitaisiin verrata CE-merkinnässä esitettyihin tietoihin.

Ongelman ratkaisemiseksi ovat Suomen standardisoimisliiton SFS toimialayhteisöt ryhtyneet laatimaan rakennustuotteiden harmonisoituja tuotestandardeja täydentäviä kansallisia soveltamisstandardeja (julkaistaan SFS 7000-sarjassa), 36 kpl.

Niissä esitetään suositus, mitkä ominaisuudet on ilmoitettava ko. rakennustuotteen CE-merkinnässä eri käyttökohteissa sekä tarvittaessa näille ominaisuuksille asetetut vähimmäisvaatimustasot tai -luokat.

NAS - soveltamisala

SFS 7033 Betoniputket on laadittu eurooppalaista harmonisoitua tuotestandardia SFS-EN 1916:2002+AC:2008 Betoniputket ja soviteosat, raudoitettut, raudoittamattomat ja teräskuiduilla vahvistetut täydentäväksi kansalliseksi soveltamisstandardiksi.

Tässä soveltamisstandardissa esitetään suositus, mitkä ominaisuudet on ilmoitettava ko. tuotestandardin mukaan CE-merkityille betoniputkille eri käyttökohteissa sekä ominaisuuksille asetetut vähimmäisvaatimustasot tai luokat.

NAS - soveltamisala

Standardissa esitetään myös suositus kansallisesti ilmoitettaville ominaisuuksille, jotka harmonisoidussa tuotestandardissa on jätetty avoimiksi.

Myös näille ominaisuuksille on standardissa asetettu vähimmäisvaatimustasot tai luokat. Standardi kuvaa kansallisen menettelyn tuotetyyppien määrittämisessä käytettäville tunnuksille, katso liite K.2. CE-merkintään ja kansallisiin vaatimuksiin liittyvät ominaisuudet on ilmoitettava eriytettynä toisistaan, katso liite B. HUOM. Standardi SFS-EN 1916 kattaa betoniputket sisäpuoliseen halkaisijaan 1 750 mm saakka.



SUOMEN STANDARDISOIMISLIITTO SFS

STANDARDI

SFS-EN 1916 + AC

Metalliteollisuuden Standardisointiyhdistys ry
 Mechanical Engineering and Metals Industry Standardization

Vahvistettu
 2003-05-19

1 (1 + 154)



COPYRIGHT © SFS. OSITTAINENKIN JULKAISEMINEN TAI KOPIOINTI SALLITTU VAIN SFS:N LUVALLA. TÄTÄ JULKAISUA MYY SUOMEN STANDARDISOIMISLIITTO SFS

SFS/ICS 23.040.50; 90.062; 93.030

*Ristiriitatapauksissa pätee englanninkielinen teksti.
 Suomenkielisen käännöksen päivämäärä 2012-08-13*

*Ristiriitatapauksissa pätee englanninkielinen teksti.
 Suomenkielisen käännöksen päivämäärä 2012-08-13*

BETONISET PUTKET JA OSAT, VAHVISTAMATTOMAT, TERÄSVAHVISTETUT JA VAHVISTETUT

Concrete pipes and fittings



SUOMEN STANDARDISOIMISLIITTO SFS

STANDARDI

SFS-EN 1917 + AC

Metalliteollisuuden Standardisointiyhdistys ry
 Mechanical Engineering and Metals Industry Standardization in Finland

Vahvistettu
 2003-05-19

1 (1 + 124)

COPYRIGHT © SFS. OSITTAINENKIN JULKAISEMINEN TAI KOPIOINTI SALLITTU VAIN SFS:N LUVALLA. TÄTÄ JULKAISUA MYY SUOMEN STANDARDISOIMISLIITTO SFS

SFS/ICS 90.064; 93.030

*Ristiriitatapauksissa pätee englanninkielinen teksti.
 Suomenkielisen käännöksen päivämäärä 2013-05-06*

*In case of interpretation disputes the English text applies.
 Date of translation into Finnish 2013-05-06*

BETONISET MIESLUUKUT JA TARKASTUSKAIVOT, RAUDOITETUT, RAUDOITTAMATTOMAT JA TERÄSKUIDUILLA VAHVISTETUT.
Concrete manholes and inspection chambers, unreinforced, steel fibre and reinforced

Harmonisoidut SFS-EN -tuotestandardit 1916 ja 1917

Standardit suomennettiin 2011-2013. Suomennosta ohjasi Metsta ry. Eurooppa-tasolla TC165/WG9 uusii tällä hetkellä ko. standardeja. Jatkuva prosessi. Yleensä pidetään kaksi kokousta vuodessa.



hEN-standardit 1916 ja 1917

Ohjaavat tuotteiden vaatimuksenmukaisuutta.

Eivät ohjaa putki-/kaivokokoja (pituus, halkaisija).

Eivät ohjaa toleransseja siinä määrin kuin Betoniputkinormit 2001 (BPN 2001) teki aiemmin (päivitetyissä standardeissa tulee lisää vaatimuksia).

Standardit eivät määrää lujuuksia - ohjaavat miten lujuudet ilmoitetaan ja varmistetaan (varsin yksityiskohtainen laadunvalvontaohjeistus).

Eivät ohjaa kuormien laskemisessa.

Kansallinen soveltamisstandardi SFS 7033 (putket)

Sovellusohjeet ovat erikseen putkille ja kaivoille, koska jako noudattaa SFS-EN -standardien jakoa.

Kansalliset standardien noudattaminen on vapaaehtoista, mutta suotavaa.

Voidaan asettaa kuitenkin julkisen hankinnan ehdoksi.

Euroopan komission määräykset eivät estä käyttämästä kansallista ohjeistusta, kunhan vaatimus ei ole ristiriidassa ja/tai sille ei ole vaatimusta standardissa.

Kansallinen soveltamisstandardi SFS 7033



SUOMEN STANDARDISOIMISLIITTO SFS

STANDARDI

SFS 7033

Metalliteollisuuden Standardisointiyhdistys ry

Mechanical Engineering and Metals Industry Standardization in Finland

Vahvistettu

2014-10-13

1 (17)

COPYRIGHT © SFS. OSITTAINENKIN JULKAISEMINEN TAI KOPIOINTI SALLITTU VAIN SFS:N LUVALLA. TÄTÄ JULKAISUA MYY SUOMEN STANDARDISOIMISLIITTO SFS

SFS/ICS 23.040.50; 91.300; 93.030

Täydentää standardia SFS-EN 1916+AC:2003

Complements the standard SFS-EN 1916+AC:2003

BETONIPUTKILTA ERI KÄYTTÖKOhteissa VAADITTAVAT OMINAISUUDET JA NIILLE ASETETUT VAATIMUSTASOT

*Characteristics and requirement levels of concrete pipes and fittings,
unreinforced, steel fibre and reinforced*

Sisällys

	Sivu
Esipuhe	2
Johdanto	2
1 Soveltamisala	2
2 Viittaukset	2
3 Termit ja määritelmät	3

Kansallinen soveltamisstandardi SFS 7033 (putket)

Soveltamisstandardeissa on mukana perusmääritykset putkille ja kaivoille.

Lujuusluokat BPN 2001 mukaiset

- putket: B, Br ja Dr

Toleranssit: pituus, halkaisija, seinämän paksuus, muhvi ja kärkeosat

Asennussyvyudet, peitesyvyudet

Betonipeitepaksuusvaatimukset

Käyttöikäluokitus 50/100 vuotta

Kansallinen soveltamisstandardi SFS 7033 (putket)

Sovellusstandardi on erityisen tärkeä, koska se luo pohjan kolmannen osapuolen tarkastuksille.

EN-standardeissa vaatimustaso on AVCP-luokka 4, eli tuotteet kuuluvat oman laadunvalvonnan ja tarkastuksen piiriin.

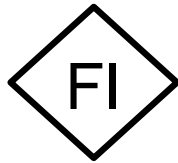
EK-valmistajat ovat sitoutuneet kolmannen osapuolen tarkastuksiin ja sovellusstandardeja käytetään määrittämään tarkistuksien taso.

Inspecta on luomassa putkille ja kaivoille uudet perusteet kolmannen osapuolen tarkastukselle, pohjana soveltamisstandardit.

Ulkopuolinen tarkastus

EK-putkien valmistajille kolmannen osapuolen tarkastus (esim. Inspecta) eli

FI-merkki tai vastaava löytyy tuotteista

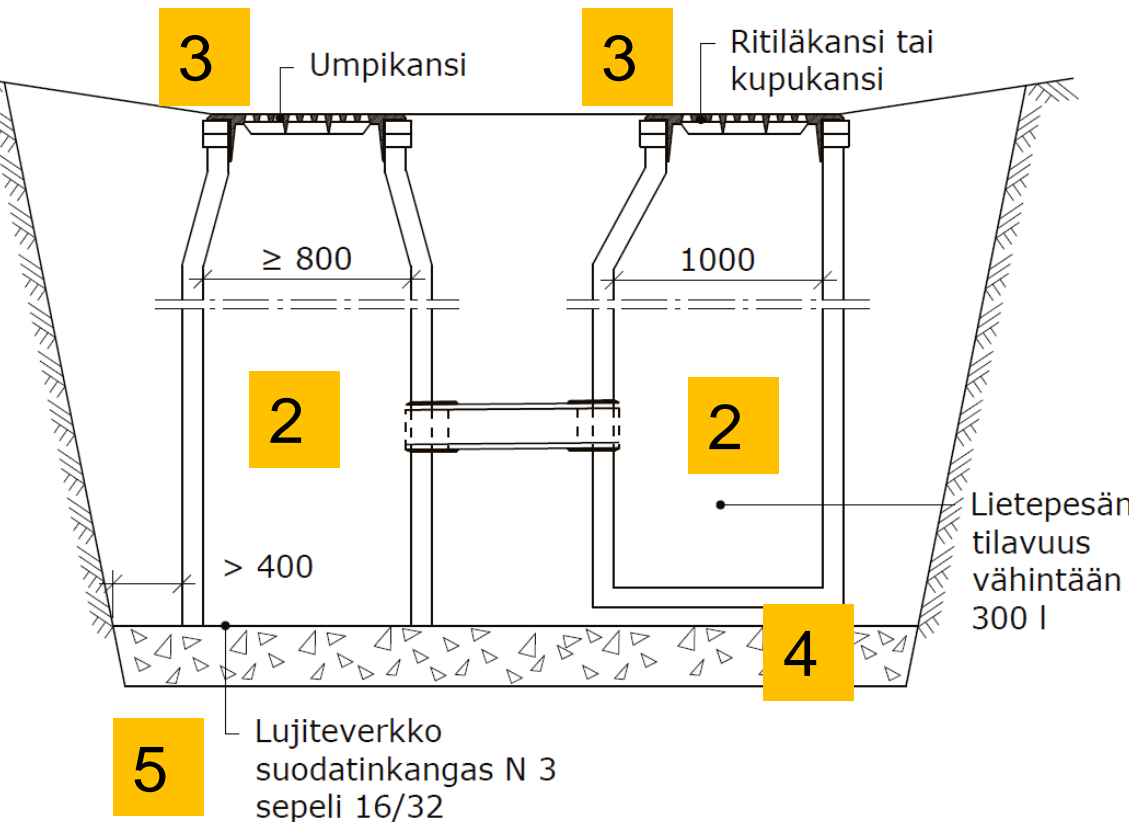


CE-merkki ei vaadi ulkopuolista tarkastusta (putket ja kaivot)

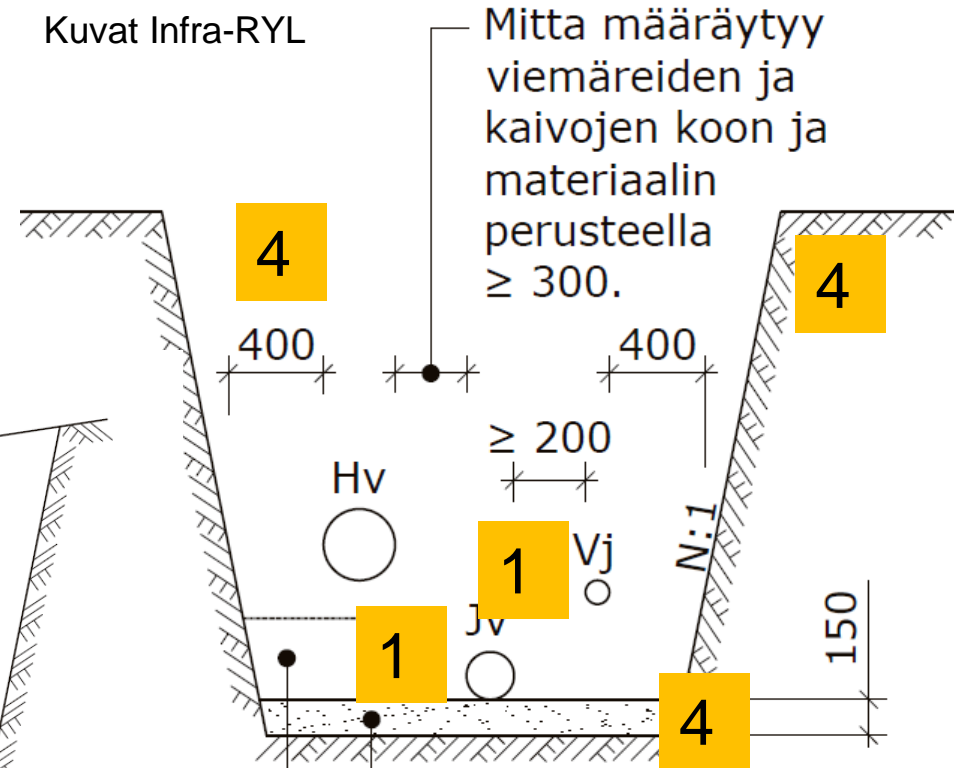


Viemärikaivannon poikkileikkaus

- 1) Putket
- 2) Kaivot
- 3) Kansistot
- 4) Kiviainekset
- 5) Suodatinkankaat



Kuvat Infra-RYL



Asennusalusta

Suunnitelmissa erikseen osoitetuissa paikoissa kaivannon pohja voidaan tehdä porrastettuna. Kaivannon pohjan vähimmäislevyys on 1,0 m.

Viemärikaivannon tuotestandardit PUTKET

Putket	Materiaali						
	Betoni	SFS-EN 1916:2003+AC:2008	Betoniset putket ja osat, raudoitettut, raudoittamattomat ja teräskuiduilla vahvistetut	X			
	Betoni	SFS 7033:2014	Betoniputkilta eri käyttökohteissa vaadittavat ominaisuudet ja niille asetetut vaatimustasot		X		
	Valurauta	SFS-EN 877:2000+A1:2006+AC:2008	Valurautaiset putket, yhteet ja tarvikkeet veden poistamiseen rakennuksista. Vaatimukset, testausmenetelmät ja laatuvarakuu	X			
	Muovi	SFS-EN 13476-1:2007	Muoviputkijärjestelmät maanalaiseen paineettomaan viemäröintiin. Pehmittämättömästä polyvinyylikloridista (PVC-U), polypropeenista (PP) ja polyeteenistä (PE) valmistetut rakenneseinämäiset putkijärjestelmät. Osa 1: Yleiset vaatimukset ja toiminnalliset ominaisuudet			X	
	Muovi	SFS-EN 13476-2:2007	Muoviputkijärjestelmät maanalaiseen paineettomaan viemäröintiin. Pehmittämättömästä polyvinyylikloridista (PVC-U), polypropeenista (PP) ja polyeteenistä (PE) valmistetut rakenneseinämäiset putkijärjestelmät. Osa 2: Vaatimukset putkille ja putkiyhteille sileällä sisä- ja ulkopinnalla sekä järjestelmälle, tyyppi A			X	

hEN

NAS

Laki eräiden rakennustuotteiden
tuotehyväksynnästä

HUOM

Viemärikaivannon tuotestandardit

KAIVOT

Kaivot	Materiaali			hEN	NAS	Laki eräiden rakennustuotteiden tuotehyväksynnästä	HUOM
	Betoni	SFS-EN 1917:2003+AC:2008	Betoniset hulevesi- ja viemärikaivot, raudoitettut, raudoittamattomat ja teräskuiduilla vahvistetut	X			
	Betoni	SFS 7035:2014	Betonirenkailta (betoniset hulevesi- ja viemärikaivot) eri käyttökohteissa vaadittavat ominaisuudet ja niille asetetut vaatimustasot		X		
	Muovi	SFS-EN 13598-2:2007	Muoviputkijärjestelmät maanalaiseen paineettomaan viemäröintiin. Pehmittämätön polyvinyylikloridi (PVC-U), polypropeeni (PP) ja polyeteeni (PE). Osa 2: Vaatimukset liikennealueilla ja syvässä maanalaisissa asennuksissa käytettäville viemärikaivoille			X	

Viemärikaivannon tuotestandardit

KANSISTOT

Kansisto	Yleisstandardi						
	Kaikille materiaaleille yhteinen osa	SFS-EN 124-1:2015 (julkaisu 06/2015)	Sadevesi- ja tarkastuskaivojen kansistot ajoneuvo- ja jalankulkualueille. Osa 1: Luokitus, yleissuunnittelu, suoritus ja testausvaatimukset, testimenetelmät ja vaatimustenmukaisuuden arviointi	X			Ei vielä viitattu OJ:ssä

hEN	NAS	Laki eräiden rakennustuotteiden tuotehyväksynnästä	HUOM
-----	-----	--	------

Viemärikaivannon tuotestandardit

KIVIAINEKSET

Kiviainekset				HEN	NAS	Laki eräiden rakennustuotteiden tuotehyväksynnästä	HUOM
		SFS-EN 13242:2003+A1:2008	Maa- ja vesirakentamisessa ja tienrakenteissa käytettävät sitomattomat ja hydraulisesti sidotut kiviainekset	X			
		SFS 7005:2007	Sitomattomiin ja hydraulisesti sidottuihin materiaaleihin käytettäviltä kiviaineksilta maa- ja vesirakenteissa sekä tierakenteissa vaadittavat ominaisuudet ja niille asetetut vaatimustasot		X		

Viemärikaivannon tuotestandardit

SUODATINKANKAAT

Suodatin- kankaat				hEN	NAS	Laki eräiden rakennustuotteiden tuotehyväksynnästä	HUOM
		SFS-EN 13251:2000+A1:2005	Geotekstiilit ja vastaavat tuotteet. Maanrakennustöissä, perustuksissa ja tukirakenteissa käytettäviltä geotekstiileiltä ja vastaavilta tuotteilta vaadittavat ominaisuudet	X			Viimeisin versio standardista on SFS-EN 13251:2014
		SFS-EN 13252:2000+A1:2005	Geotekstiilit ja vastaavat tuotteet. Kuivatusjärjestelmien rakentamisessa käytettäviltä geotekstiileiltä ja vastaavilta tuotteilta vaadittavat ominaisuudet	X			Viimeisin versio standardista on SFS-EN 13252:2014

Onko tarvetta nettipohjaiselle standardikoosteelle?

Syksyllä mahdollisuus itse tulostaa kooste kirjana tai vain osa standardeista - tarpeen mukaan.

Koosteet voivat olla muitakin kuin esimerkkinä ollut viemärikaivanto

Isommat kokonaisuudet johtavat mahdottomuuteen, koska standardien määrä kasvaa huomattavasta eikä kirjan (paperiversio) koostaminen ole mahdollista (julkaisun koko ja standardien ajan tasalla pysyminen).

Liikennevirasto

9.2013

LIIKENNEVIRASTON
TUTKIMUKSIA JA SEURANTOJA

ek-järjestelmä

EEVA RANTANEN
MERVI HARJU
LOVIISA NOROKORPI
JUHA UUSITALO

Vaara vaanii kaivannoissa

TUTKIMUS SHANKE KÄYNTÖJEN TURVALLISUUDESTA



**VAAARA VAAANII
KAIVANNOSSA!**

Rudus

