

## TUOTTEEN NIMI

Fescon  
vedeneristysjärjestelmä

## VALMISTAJA/EDUSTAJA

Fescon Oy  
Myllykatu 3  
05830 HYVINKÄÄ

## TUOTEKUVAUS

Fescon vedeneristysjärjestelmä on märkätilojen seinien ja lattiarakenteiden pintarakennesjärjestelmä. Se soveltuu käytettäväksi uudis- ja korjausrakentamisessa kiviainespohjaisista materiaaleista, kuten betonista, tasoitetusta höyrykarkaistusta kevytbetonista, kevytsorabetonista, kalkkiahiekkatiilestä, poltetusta tiilestä sekä kuitusementtilevyistä tai kipsikartonkilevyistä valmistetuissa seinissä ja betonista tai tasoitetusta ja riittävän kantavasta alustarakenteesta valmistetuissa lattioissa pintarakenteena.

Fescon vedeneristysjärjestelmä käsittää seuraavat komponentit:

Vedeneristettävien lattioiden ja seinien pohjuste:	Fescon Primer
Lattioiden ja seinien sekä nurkkien, materiaalien rajakohtien ja liitosten/läpivientien vedeneriste	Fescon Vesieriste
Vahvikkeet- ja läpivientitarvikkeet:	Fescon Vahvikekangas ja -nauha
Keraamisten laattojen kiinnityslaastit:	Fescon Saneerauslaasti
Laattojen saumausaine:	Fescon Laattasaumalaasti
Keraamiset laatat:	Kohdan 3.6 mukaan
Lattiakaivot:	Kohdassa 9 taulukossa 1 määritellyt kaivot ja niiden liitostarvikkeet

## SERTIFIOINTIMENETTELY

Tämä sertifiikaatti perustuu tuotteen tyyppitestaukseen ja tuotteeseen liittyvän laadunvarmistusjärjestelmän tarkastamiseen kohdan 3.8 mukaisesti. Sertifiointin yleiset menettelyt perustuvat VTT Expert Services Oy:n sertifiointijärjestelmään.

Tämä sertifiikaatti on voimassa enintään 26.9.2011 asti ja sen voimassaolon ehdot on esitetty kohdassa 17.

# SISÄLLYSLUETTELO

1. Määräykset ja tuotevaatimusstandardit	3
2. Muut ohjeet ja standardit	3
3. Tuotekuvaus, merkintä ja laadunvalvonta	3
4. Toimittaminen ja varastointi kohteessa	4
5. Yleistä	4
6. Asennus	5
7. Lujuus	5
8. Ääneneristävyys	5
9. Kosteustekniset ominaisuudet	5
10. Lämmöneristävyys	6
11. Paloturvallisuus	6
12. Kestävyys	6
13. Valmistajan ohjeet	7
14. Kokeelliset tutkimukset	7
15. Muu aineisto	8
16. Sertifikaatin voimassaoloaika	9
17. Voimassaolon ehdot	9
18. Muut ehdot	9

# MÄÄRÄYKSET, STANDARDIT JA OHJEET

## 1. Määräykset ja tuotevaatimusstandardit

**1.1** VTT Expert Services Oy:n tutkimusten mukaan Fescon vedeneristysjärjestelmä täyttää sen käytön kannalta oleelliset seuraavissa Suomen rakentamismääräyskokoelman eri osissa ja standardeissa esitetyt vaatimukset, kun järjestelmää käytetään sertifikaatissa esitetyllä tavalla:

C2 *Kosteus, Määräykset ja ohjeet 1998*, tämän sertifikaatin kohdan 9 mukaan

## 2. Muut ohjeet ja standardit

**2.1** Tuotteen valmistaja on ilmoittanut, että tuotteen valmistuksessa ja käytössä noudatetaan seuraavia ohjeita ja standardeja:

RIL 107-2000 *Rakennusten veden- ja kosteudeneristysohjeet*

Sisä RYL 2000 *Rakennustöiden yleiset laatuvaatimukset, Talonrakennuksen sisätyöt*, RT 14-10668, Rakennustietosäätiö, 1998

BLY 7/ by 45 *Betonilattiat*, Suomen Betoniyhdistys r.y., Suomen Betonilattiyhdistys r.y., 2000

# TUOTETIEDOT

## 3. Tuotekuvaus, merkintä ja laadunvalvonta

**3.1** Fescon vedeneristysjärjestelmä koostuu Fescon Primerista, Fescon Vesieristeestä sekä Fescon Vahvikekankaasta ja -nauhasta. Järjestelmän kanssa käytetään lattiakaivoja, joiden toimivuus yhdessä järjestelmän kanssa on varmistettu. Järjestelmän laatoituksessa käytetään kiinnityslaastina Fescon Saneerauslaastia ja laattojen saumauksessa Fescon Laattasaumalaastia, sekä keraamisia laattoja, joiden vedenimukyky on määritetty.

Keraamisten laattojen nurkkakohtien ja lattian ja seinän liittymäkohtien saumaamiseen sekä läpivientien tiivistämiseen käytetään saniteettisilikonia.

**3.2** Fescon Primer on vesiohenteinen, synteettinen kumilateksi, jota käytetään aina vedeneristeiden pohjusteena. Pohjuste levitetään betonille ja sementtipohjaiselle tasoitteelle ohennettuna 1 osa Primeria ja 4 osaa vettä. Alustoilla, jotka eivät siedä kosteutta, esim. kipsi- ja puualustat, sekä levy lattiat, esim. lastulevy ja kipsikartonkilevy, pohjustetta ei ohenneta.

**3.3** Fescon Vesieriste on yksikomponenttinen, vesiohenteinen, synteettiseen kumilateksiin perustuva, kuituvahvistettu vedeneriste, jota käytetään lattioissa ja seinissä.

Vedeneristeen kanssa käytetään aina Fescon Vahvikenauhaa kulmissa, nurkissa, liitoskohdissa ja läpivienneissä. Vahvikenauha kiinnitetään näihin kohtiin pensselillä tai telaamalla niin, että vahvike on läpivettynyt.

Lattiakaivon kohdalle asennetaan kaksi kappaletta 30 x 30 cm tai yksi 50 x 50 cm:n kokoinen pala Vahvikekangasta. Lattiakaivon sisäpuolelle ei levitetä vedeneristettä.

Vedeneristekäsittely tehdään kahteen kertaan. Käsittelykertojen välillä vedeneristeen annetaan kuivua 4-8 tuntia. Kuivuttuaan vedeneriste on harmaa. Toisen vedeneristekerroksen annetaan kuivua 12 tuntia ennen laatoituksen aloittamista. Vedeneristeen kokonaismenekin tulee latioissa olla vähintään 1,3 kg/m<sup>2</sup> ja seinillä 1,0 kg/m<sup>2</sup>. Vedeneristeen riittäisyys on noin 1,0 l/m<sup>2</sup>.

**3.4** Fescon Saneerauslaasti on sementtipohjainen kiinnityslaasti seinä- ja lattialaatoitukseen. Saneerauslaasti soveltuu kaakeli-, klinkkeri- ja mosaiikkilaattojen kiinnitykseen. Laastin menekki on 2 - 3 kg/m<sup>2</sup> alustan ja laattatyyppin mukaan.

**3.5** Fescon Laattasaumalaasti on sementtipohjainen polymeerejä ja lisäaineita sisältävä saumalaasti. Polymeerikomponentti parantaa laastin elastisuutta ja lisäaineet laastin vettä hylkivyyttä. Fescon Laattasaumalaasti soveltuu 2 - 6 mm levyisiin laattasaumoihin.

**3.6** Fescon vedeneristysjärjestelmässä käytetään yleensä keraamisia laattoja, joiden vedenimukyky on alle 15 %. Jos laattojen vedenimukyky on suurempi, voi kohdassa 14 esitetty kiinnityslaastin avoika olla ilmoitettua lyhyempi.

**3.7** Fescon vedeneristysjärjestelmän kanssa käytetään lattiakaivoja, joiden toimivuus vedeneristeen kanssa on varmistettu. Sertifikaatin myöntämisaikana toimivuus on varmistettu kohdassa 9 mainittujen kaivojen osalta.

**3.8** Vedeneristysjärjestelmän laadunvalvonta hoidetaan Fescon Oy:n ja VTT:n välisen sopimuksen mukaisella tavalla.

## **4. Toimittaminen ja varastointi kohteessa**

**4.1** Vedeneristysjärjestelmän komponentit toimitetaan työmaalle suljetuissa pakkauksissa, joissa on ilmoitettu tuotteiden käyttötarkoitus ja ohjemenekit sekä tarvittaessa viimeinen käyttöpäivä.

**4.2** Pohjuste ja vedeneriste kuljetetaan ja varastoidaan suojattuna auringon paisteelta lämpötilassa + 6 - + 30 °C. Kaikki tuotteet suojataan kastumiselta.

## **SUUNNITTELUTIEDOT**

### **5. Yleistä**

**5.1** Tässä sertifikaatissa annetut suunnittelutiedot perustuvat lähtökohtaan, että rakenneratkaisut, kiinnitysmenetelmät ja muut lähtötiedot ovat tässä sertifikaatissa esitettyjen mukaiset, ja että mainittuja vaatimuksia, ohjeita ja standardeja noudatetaan.

## 6. Asennus

**6.1** Vedeneristyksen alustarakenteena olevan lattian ja seinän tulee olla pintarakenteeltaan tasainen ja kuopaton, eikä siinä saa esiintyä nystermiä. Pinnat pohjustetaan ja ylitasoitetaan kohdan 6.2 mukaisesti. Lattiapinnan kaltevuuden tulee olla vähintään 1:100 lattiakaivoon päin.

**6.2** Seinien ja lattioiden tasoituksessa noudatetaan Fescon Oy:n työohjeissa annettuja ohjeita. Betonilattian suositeltava pintalujuus on vähintään 1,0 N/mm<sup>2</sup>. Betoni- ja tasoitepinnan pintalujuuksien tulee kuitenkin olla vähintään 0,5 N/mm<sup>2</sup>. Seinissä ei vaatimusta voida soveltaa, jos alustamateriaalin lujuus alittaa arvon 0,5 N/mm<sup>2</sup>.

**6.3** Järjestelmän asennuksia voivat tehdä valmistajan kouluttamat, tai muun yleispätevän ammattitutkinnon tai koulutuksen suorittaneet henkilöt.

**6.4** Asennukset tehdään Fescon Oy:n kirjallisten ohjeiden mukaisesti.

**6.5** Fescon Vesieriste ja Primer eivät sovellu käytettäväksi saunojen löylyhuoneiden seinissä ja katoissa eivätkä kylmilleen jäävissä tiloissa.

## 7. Lujuus

**7.1** Vedeneristysjärjestelmällä ei ole suoraan vaikutusta rakenteiden kantavuuteen. Kun vedeneristysjärjestelmä on vesitiivis ja kosteusteknisesti oikein toimiva, se estää veden vaikutukselle herkkien rakenteiden kantavuuden heikkenemisen.

## 8. Ääneneristävyys

**8.1** Vedeneristysjärjestelmällä on erittäin vähäinen vaikutus rakennuksen tai märkätilan ääneneristysominaisuuksiin.

## 9. Kosteustekniset ominaisuudet

**9.1** Veden- ja kosteudeneristyksessä noudatetaan Suomen rakentamismääräyskokoelman osaa C2, Kosteus, Määräykset ja ohjeet 1998.

**9.2** Fescon vedeneristysjärjestelmä toimii sauma- ja läpivientitiivistyksineen ja vahvikkeineen lattioiden ja seinien vedeneristyksenä ja estää alla olevien rakenteiden kastumisen vedeneristykseltä edellytetyllä tavalla.

**9.3** Tehtyjen mittausten mukaan Fescon vedeneristysjärjestelmä on vesitiivis betoni-, kipsilevy- ja kuitusementtilevyalustoilla sekä muilla tasoitetuilla kiviaineisilla alustoilla (kevytsorabetoni, tiili, kalkkihiekkatiili höyrykarkaistu kevytbetoni). Vedeneristeen kosteustekniset ominaisuudet ovat taulukon 1 mukaiset.

**9.4** Vedeneristyksen vesihöyrynläpäisy nopeus on ilmoitettu taulukossa 1. Vesihöyrynläpäisy tulee ottaa huomioon märkätilarakenteiden kosteusteknisessä suunnittelussa.

**9.5** Vedeneristettyjen puurunkoisten tai muita orgaanisia komponentteja sisältävien levyseinärakenteiden ei tule jäädä kahden tiiviin pinnan väliin, ellei tuuletusmahdollisuutta ole järjestetty.

Taulukko 1. Yhteenvedo Fescon vedeneristysjärjestelmän kosteusteknisistä ominaisuuksista.

Ominaisuus	Mittausmenetelmä	Vaatus	Tulos
Kuivakalvon minimipaksuus - Märkämenekki jolla koekappaleet tehty	ISO 2808	Kohdassa tulos	lattia: väh. 0,6 mm seinä: väh. 0,4 mm
	Punnitus	Ohjeellinen	lattia: 1,3 kg/m <sup>2</sup> seinä: 1,0 kg/m <sup>2</sup>
Vesitiivisyys	EN 1928 (mod) 2 vko/100mm	Vesitiivis	Vesitiivis
Vesihöyrynläpäisy <sup>1</sup>	EN ISO 12572	Ilmoitetaan	lattia: 30 · 10 <sup>-12</sup> kg/m <sup>2</sup> sPa seinä: 96 · 10 <sup>-12</sup> kg/m <sup>2</sup> sPa
Levyliitoksen ja seinäputkiläpivientien vesitiivisyys	SFS 3930 (saumallinen näyte)	Vesitiivis	Vesitiivis
Kaivo-vedeneristeliitoksen tiivisyys	EN 1253-2	Ilmoitetaan vesitiiviit liitokset	Merika kaivo kahdella kankaalla Vieser kaivo yhdellä kankaalla

<sup>1</sup> Määritetty kipsilevyalustalla

**9.6** Kylpyhuoneiden ilmanvaihdon tulee täyttää Suomen rakentamismääräyskoelman osan D2 vaatimukset. Poistoilmavirran tulee olla vähintään 15 l/s, jos ilmanvaihto toimii vakioteholla. Minimipoistoilmavirran tulee olla vähintään 10 l/s tapauksissa, joissa ilmanvaihtoa voidaan tarvittaessa tehostaa. Jos ilmanvaihdon tehostusta ei voida ohjata tila- tai asuntokohtaisesti, tulee poistoilmavirran olla jatkuvasti vähintään 15 l/s.

## 10. Lämmöneristävyys

**10.1** Fescon vedeneristysjärjestelmällä ei ole suoraa vaikutusta rakennuksen lämmöneristykseen.

**10.2** Fescon vedeneristys estää veden ja liiallisen kosteuden pääsyn rakenteisiin märkätilasta käsin. Vedeneristys ehkäisee siten kosteuden kertymisestä rakenteisiin aiheutuvaa lämmöneristävyyden heikkenemistä.

## 11. Paloturvallisuus

**11.1** Fescon vedeneristysjärjestelmän vaikutusta paloturvallisuuteen ei ole määritetty. Keraamiset laatat ja niiden kiinnitykseen ja saumaukseen käytetyt sementtiperustaiset saumalaastit ovat palamattomia.

## 12. Kestävyys

**12.1** Pintarakennejärjestelmän pitkäaikaiskestävyyteen vaikuttavat käyttöolosuhteissa esiintyvät rasitukset sekä asennustavan ohjeiden mukaisuus.

**12.1** Fescon vedeneristysjärjestelmän ja sen komponenttien kestävyysominaisuuksia on selvitetty määrittämällä vedeneristeen halkeamansilloituskyky ja alkalirasituksen kestävyys sekä selvittämällä järjestelmän toimivuutta ja yhteensopivuutta sekä vedeneristetyn pintarakennejärjestelmän että kaivovedeneristysmassaliitosten suihkutus- ja lämpötilanvaihtelukokeilla. Järjestelmä säilytti tiivytensä kaikissa vanhennus- ja rasituskokeissa.

## ASENNUS- JA KÄYTTÖOHJEET

### 13. Valmistajan ohjeet

**13.1** Asennukset tehdään Fescon Oy:n kirjallisten ohjeiden mukaisesti.

**13.2** Huoltotoimenpiteenä on tärkeää märkätilan pintarakenteiden säännöllinen tarkastus ja puhdistus mukaan lukien lattiakaivo. Pintarakenteiden kuntoa tulee tarkkailla säännöllisesti silmämääräisesti.

## TEKNISET SELVITYKSET

### 14. Kokeelliset tutkimukset

**14.1** VTT:n tutkimuksissa järjestelmästä ja sen komponenteista on määritetty kohdassa 9 mainittujen kosteusteknisten ominaisuuksien lisäksi taulukoissa 2-4 esitetyt ominaisuudet.

*Taulukko 2. Yhteenveto Fescon vedeneristysjärjestelmän vedeneristeen ominaisuuksista.*

Ominaisuus	Yksikkö	Testausmenetelmä	Vaatus	Tulos
Kuivakalvon minimipaksuus - Märkämenekki jolla koekappaleet tehty	mm	ISO 2808	Kohdassa tulos	lattia: väh. 0,6 mm seinä: väh. 0,4 mm
	kg/m <sup>2</sup>	Punnitus	Ohjeellinen	lattia: 1,3 kg/m <sup>2</sup> seinä: 1,0 kg/m <sup>2</sup>
Halkeaman silloituskyky	mm	EN 1062-7 (mod)	≥ 0,5 mm tai ≥ 1,5 mm	12,3
Alkalin kestävyys	mm	56 vrk kyll. Ca(OH) <sub>2</sub> /+23 °C EN 1062-7 (mod)	Vesitiivis ≥ 0,5 tai ≥ 1,5	Vesitiivis 1 ≥ 1,5

<sup>1</sup> Määritetty kipsilevyalustalla

<sup>2</sup> Halkeaman silloituskyvyn suositeltava minimiarvo on 1,5 mm halkeiluriskialttiilla alustoilla. Uusissa betonirakenteissa (≤ 8 kk) on vaatimus 1,5 mm. Halkeaman silloituskyvyn minimiarvo on 0,5 mm alustoilla, joissa halkeiluriskiä ei ole.

Taulukko 3. Yhteenveto Fescon Saneerauslaastin ominaisuuksista.

Ominaisuus	Yksikkö	Testausmenetelmä	Vaatus	Tulos
Tartuntalujuus - ilman tasoitetta - tasoitetulla alustalla	MPa	EN 1348	<sup>1</sup> ≥ 0,5	<sup>2</sup> -/ 0,8 <sup>2</sup> -/ 0,9
Tartuntalujuus vesirasituksen jälkeen - ilman tasoitetta - tasoitetulla alustalla	MPa	EN 1348	<sup>1</sup> ≥ 0,5	<sup>2</sup> -/ 0,4 <sup>2</sup> -/ 0,6
Tartuntalujuus lämpö- rasituksen jälkeen - ilman tasoitetta - tasoitetulla alustalla	MPa	EN 1348	<sup>1</sup> ≥ 0,5	<sup>2</sup> -/ 1,2 <sup>2</sup> -/ 0,9
Avoaika - ilman tasoitetta - tasoitetulla alustalla	min/ MPa	EN 1346	20/ ≥ 0,5	<sup>3</sup> 10/ ≥ 0,5 <sup>3</sup> 20/ 0,6
Kostutuskyky	min/ %	EN 1347	20/ 75	<sup>3</sup> 20/ 97
Laatan valuma	mm	EN 1308	<sup>1</sup> ≤ 0,5	<sup>2</sup> -/ 0,2

<sup>1</sup> Vaatus betonialustalla

<sup>2</sup> Ensimmäinen tulos kun laasti on betonin päällä toinen kun vedeneristeen päällä

<sup>3</sup> Vedeneristeen päällä

Taulukko 4. Yhteenveto Fescon Laattasaumalaastin ominaisuuksista.

Ominaisuus	Yksikkö	Testausmenetelmä	Vaatus	Tulos
Puristuslujuus	MPa	EN 12808	≥ 15	15
Taivutuslujuus	MPa	EN 12808	≥ 3,5	5,9
Kutistuma	mm/m	EN 12808	≤ 2	2,5
Vedenimukyky	g/ 30 min g/ 240 min	EN 12808	≤ 5 ≤ 10	5 14

## 15. Muu aineisto

- Tuotteiden tuotekortit
- Tuotteiden käyttöturvallisuustiedotteet.
- Fescon Vedeneristystyö- ja laatoitusohjeet

## SERTIFIKAATIN VOIMASSAOLO

### 16. Sertifikaatin voimassaoloaika

Tämä sertifikaatti on voimassa enintään 26.9.2016 asti.

### 17. Voimassaolon ehdot

Sertifikaatti on voimassa sillä edellytyksellä, että tuotetta ei oleellisesti muuteta ja että valmistajalla on voimassaoleva sertifiointisopimus. Luettelo voimassaolevista sertifikaateista on saatavissa VTT Expert Services Oy:stä

### 18. Muut ehdot

Tässä sertifikaatissa esitetyt viittaukset Rakentamismääräyskokoelman julkaisuihin ja standardeihin koskevat näitä siinä muodossa, kuin ne olivat voimassa sertifikaatin antopäivänä.

Tässä sertifikaatissa esitetyt suositukset tuotteen turvallisesta käytöstä ovat vähimmäisvaatimuksia, joita on noudatettava tuotetta käytettäessä. Sertifikaatti ei kumoakaan laissa ja asetuksissa esitettyjä nykyisiä tai tulevia vaatimuksia. Sen lisäksi, mitä tässä sertifikaatissa on esitetty, noudatetaan suunnittelussa, valmistuksessa ja käytössä yleistä hyvää rakentamistapaa.

Tuotteen laadusta ja jatkuvasta laadunvalvonnasta vastaa valmistaja. VTT Expert Services Oy ei tämän sertifikaatin myöntäessään sitoudu minkäänlaiseen vahingonkorvausvastuuseen henkilö- tai muusta vahingosta, mikä sertifikaatin mukaista tuotetta käytettäessä välittömästi tai epäsuorasti mahdollisesti aiheutuu.

VTT Expert Services Oy:n käsityksen mukaan Fescon vedeneristysjärjestelmä soveltuu tässä sertifikaatissa esitetyllä tavalla rakennuskäyttöön. Tämä päivitetty sertifikaatti nro VTT-C-870-06 on edellä olevan mukaisesti myönnetty Fescon Oy:lle

VTT Expert Services Oy:n puolesta 27.9.2011



Lina Markelin-Rantala  
Tiimipäällikkö



Liisa Rautiainen  
Arviointipäällikkö