



**Dekofloor –pinnoitteen testaus Ceresit CL 50 ja  
Ceresit CL 51 vedeneristysjärjestelmän päällä**

Tilaaaja: Domisi Oy ja Väritukku Oy

---

**Tilaaaja** Domisi Oy / Väritukku Oy  
Jukka-Pekka Hyvärinen  
Pakkahuoneenkatu 34  
90100 Oulu

**Tilaus** Sähköposti 15.11.2017 / Jukka-Pekka Hyvärinen

**Yhteyshenkilö** VTT Expert Services Oy  
Tekninen asiantuntija Jukka Sulin  
Kemistintie 3, Espoo  
PL 1001, 02044 VTT  
Puh. 020 722 4677  
Sähköposti jukka.sulin@vtt.fi

---

**Tehtävä** Dekofloor –pinnoitteen testaus Ceresit CL 50 ja Ceresit CL 51 vedeneristysjärjestelmän päällä

**Näytteet** Tilaaaja toimitti testattavat koekappaleet VTT Expert Services Oy:lle 4.12.2017. Tilaaajan toimittama koekappaleiden valmistuspöytäkirja on liitteessä 2.

Tutkittava järjestelmä koostui Ceresit CL 50 ja CL 51 vedeneristysjärjestelmästä sekä Dekofloor –pinnoitteesta. Dekofloor on seiniiin ja lattioihin soveltuva sisustuslaasti, jota voidaan käyttää sekä kuivissa että märkätiloissa. Dekofloor -pinnoitus korvaa normaalissa kylpyhuoneratkaisussa laatan.

**Testausajankohta** 7.12.2017 – 26.1.2018

**Tehtävän suoritus** *Testimenetelmät*

Näytteitä vakioitiin vähintään 14 päivää standardiolosuhteessa ~23 °C RH 50 % ennen testien aloittamista.

Dekofloor –pinnoitteen tartuntavetolujuudet Ceresit CL 50 ja Ceresit CL 51 vedeneristeen päällä määritettiin standardin EN 14891, A.6 “*Tensile adhesion tests*” mukaisesti betonilaattakoekappaleilta. Vetonappien reunat avattiin betonilaattaan saakka. Testissä käytetty vetonopeus oli 250 N/s.

A.6.2 Tartuntalujuus (alkutartunta)  
- 28 vrk olosuhteessa +23 °C ja RH 50%. 9 kpl metallisia vetonappeja (50x50 mm) liimattiin laattoihin/levyn pintaan ja vedettiin irti seuraavana päivänä

A.6.3 Tartuntalujuus vesirasituksen jälkeen  
- 20 vrk vesirasitus, jonka jälkeen laatat/levyn pinta kuivattiin ja liimattiin vetonapit. Liiman kuivuttua vesirasitusta jatkettiin ja vetonapit vedettiin irti seuraavana päivänä.

A.6.5 Tartuntalujuus lämpörasituksen jälkeen  
- 14 vrk lämpörasitus, +70 °C, jonka jälkeen vetonapit liimattiin laattojen/levyn pintaan ja vedettiin irti seuraavana päivänä.

## Tulokset

Määritetyt ominaisuudet, testausmenetelmät ja mittaustulokset on esitetty taulukossa 1. Tartuntalujuuskokeiden yksittäiset koetulokset on esitetty liitteessä 1, taulukoissa 2–3. Kuvia koekappaleista on liitteessä 3.

*Taulukko 1. Dekofloor-pinnoitteen testitulokset.*

Ominaisuus	Menetelmä	Tulos (CL 50)	Tulos (CL 51)
Tartuntalujuus (alkutartunta)	EN 14891 A.6.2.	1,2 MPa	1,2 MPa
Tartuntalujuus vesirasituksen jälkeen	EN 14891 A.6.3	0,7 MPa	0,7 MPa
Tartuntalujuus lämpörasituksen jälkeen	EN 14891 A.6.5	1,8 MPa	2,5 MPa

## Tulosten tarkastelu

ETAG 022 part 1 ”Watertight covering kits for wet room floors and or walls” mukaisesti tartuntalujuuskategoriat ovat seuraavat:  
 Assessment category 1 (> 0.3 MPa)  
 Assessment category 2 ( $\geq$  0.5 MPa)

Pinnoitteen alkutartuntalujuuden voidaan katsoa olevan hyvä molempien vedeneristeiden kohdalla. Tartuntalujuus heikentyi selvästi vesirasituksessa. Alkutartunnassa ja vesirasituksessa CL 50-vedeneristeessä murtuma tapahtui vedeneristeen koheesiona. Vastaavasti taas pinnoitteen tartuntalujuus parantui lämpövanhennuksessa selvästi molempien vedeneristeiden kohdalla.

Espoo, 8.2.2018



Jukka Sulin  
Tekninen asiantuntija



Juha Rosnell  
Vastaava testaaja

## LIITTEET

Liite 1 Tartuntalujuuskokeiden yksittäiset koetulokset  
 Liite 2 Koekappaleiden valmistuspöytäkirja  
 Liite 3 Testauskuvia koekappaleista

## JAKELU

Tilaaaja Alkuperäinen  
 Arkisto Alkuperäinen

Taulukko 2. Ceresit CL 50 tartuntalujuuskokeiden yksittäiset koetulokset.

Tuote	Dekofloor –pinnoite Ceresit CL 50 vedeneristeen päällä					
Nro.	Alkutartunta (A.6.2) (N/mm <sup>2</sup> ) Koekappale 1		Vesirasitus (A.6.3) (N/mm <sup>2</sup> ) Koekappale 2		Lämpörasitus (A.6.5) (N/mm <sup>2</sup> ) Koekappale 3	
1	1,2	VE	0,7	P/VE	2,1	VE
2	1,2	VE	0,7	P/VE	1,7	VE
3	1,2	VE	0,7	P/VE	1,7	VE
4	1,2	VE	0,7	P/VE	1,9	VE
5	1,2	VE	0,7	P/VE	1,6	VE
6	1,2	VE	0,7	P/VE	1,7	VE
7	1,3	VE	0,7	P/VE	1,7	VE
8	1,2	VE	0,8	P/VE	1,7	VE
9	1,3	VE	0,8	P/VE	1,7	VE
Ka	1,2	Kaikki vetonapit irtosi vedeneristeen koheesiona	0,7	Kaikki vetonapit irtosi vedeneristeen ja verkon välistä	1,8	Vedeneristeen koheesio
-20 % ka	1,0		0,6		1,4	
+20% ka	1,5		0,9		2,1	
Ka ±20 %	<b>1,2</b>		<b>0,7</b>		<b>1,8</b>	

Taulukko 3. Ceresit CL 51 tartuntalujuuskokeiden yksittäiset koetulokset.

Tuote	Dekofloor –pinnoite Ceresit CL 51 vedeneristeen päällä					
Nro.	Alkutartunta (A.6.2) (N/mm <sup>2</sup> ) Koekappale 4		Vesirasitus (A.6.3) (N/mm <sup>2</sup> ) Koekappale 5		Lämpörasitus (A.6.5) (N/mm <sup>2</sup> ) Koekappale 6	
1	1,3	VE	0,8	P/VE	2,9	B
2	1,3	VE	0,5	P/VE	3,1	B
3	1,1	VE	0,7	P/VE	3,2	B
4	1,4	VE	0,8	P/VE	2,6	B
5	1,0	VE	0,7	P/VE	2,4	B
6	1,2	VE	0,8	P/VE	2,3	B
7	1,1	VE	0,7	P/VE	2,0	B
8	1,3	VE	0,7	P/VE	2,3	B
9	1,1	VE	0,8	P/VE	2,2	B
Ka	1,2	Suurimaksi osaksi vedeneristeen ja verkon välistä	0,7	Kaikki vetonapit irtosi pohjalaastin ja verkon välistä	2,5	Betonilaatan koheesio
-20 % ka	1,0		0,6		2,0	
+20% ka	1,4		0,9		3,0	
Ka ±20 %	<b>1,2</b>		<b>0,7</b>		<b>2,5</b>	

LI = Liimauksen pettäminen  
 P = Pinnoitteen koheesio  
 P/VE = Pinnoitteen ja vedeneristeen adheesio  
 VE = Vedeneristeen koheesio  
 VE/B = Vedeneristeen ja betonilaatan adheesio  
 B = Betonilaatan koheesio

Tutkimustulokset pätevät ainoastaan tutkituille näytteille

VTT Expert Services Oy:n tai VTT:n nimen käyttäminen mainoksissa tai tämän selostuksen osittainen julkaiseminen on sallittu vain VTT Expert Services Oy:ltä saadun kirjallisen luvan perusteella.



## KOEKAPPALEIDEN VALMISTUS PÖYTÄKIRJA

Koekappaleet valmistettiin Dekofloorin ja Ceresit vedeneristeiden CL51 ja CL50 yhteensopivuuden testaamiseksi. Koekappaleet valmistettiin Domisi Oy:n varastotiloissa 420x420x60mm kokoisten betonisten pihalaattojen päälle. Kappaleet valmisti Jukka-Pekka Hyvärinen

Pihalaatat hankittiin ja vietiin valmistuspaikalle kuivumaan 17.11.2017, pihalaatat olivat kaupassa ulkovarastossa. Varsinainen koekappaleiden valmistus aloitettiin 27.11.2017. Sisälämpötila koekappaleiden kuivumisen ja koekappaleiden valmistamisen ajan oli +23 astetta, ilmansuhteellista kosteutta ei mitattu. Kappaleet numeroitiin 1-6

### Kappale nro 1

27.11 Pohjustus Thomsit R766, ohennettu vedellä suhteella 1:1, kuivumisaika n 2h

27.11 Vedeneristys CL50 1.kerros, märkämenekki 190gr, kuivumisaika n 3h

27.11 Vedeeristys CL50 2. kerros, märkämenekki 200gr, kuivumisaika n.18h

28.11 Pohjustus ja verkonasennus, Dekofloor pohjuste A + verkko, kuivumisaika n 1h

28.11 Pohjalaastin levitys, Dekofloor Base, kuivumisaika n 24h

29.11 Pintalaastin levitys 2 kerrosta, Dekofloor eX Beton, kuivumisaika kerrosten välillä n3h ja ennen lakkausta n 19h

30.11 Lakkaus, Dekofloor lakka, kuivumisaika ennen lähettämistä noin 4vrk

### Kappale nro 2

27.11 Pohjustus Thomsit R766, ohennettu vedellä suhteella 1:1, kuivumisaika n 2h

27.11 Vedeneristys CL50 1.kerros, märkämenekki 200gr, kuivumisaika n 3h

27.11 Vedeeristys CL50 2. kerros, märkämenekki 240gr, kuivumisaika n.18h

28.11 Pohjustus ja verkonasennus, Dekofloor pohjuste A + verkko, kuivumisaika n 1h

28.11 Pohjalaastin levitys, Dekofloor Base, kuivumisaika n 24h

29.11 Pintalaastin levitys 2 kerrosta, Dekofloor eX Beton, kuivumisaika kerrosten välillä n3h ja ennen lakkausta n 19h

30.11 Lakkaus, Dekofloor lakka, kuivumisaika ennen lähettämistä noin 4vrk





**Kappale nro 3**

- 27.11 Pohjustus Thomsit R766, ohennettu vedellä suhteella 1:1, kuivumisaika n 2h
- 27.11 Vedeneristys CL50 1.kerros, märkämenekki 210gr, kuivumisaika n 3h
- 27.11 Vedeeristys CL50 2. kerros, märkämenekki 200gr, kuivumisaika n.18h
- 28.11 Pohjustus ja verkonasennus, Dekofloor pohjuste A + verkko, kuivumisaika n 1h
- 28.11 Pohjalaastin levitys, Dekofloor Base, kuivumisaika n 24h
- 29.11 Pintalaastin levitys 2 kerrosta, Dekofloor eX Beton, kuivumisaika kerrosten välillä n3h ja ennen lakkausta n 19h
- 30.11 Lakkaus, Dekofloor lakka, kuivumisaika ennen lähettämistä noin 4vrk

**Kappale nro 4**

- 27.11 Pohjustus Thomsit R766, ohennettu vedellä suhteella 1:1, kuivumisaika n 2h
- 27.11 Vedeneristys CL51 1.kerros, märkämenekki 110gr, kuivumisaika n 3h
- 27.11 Vedeeristys CL51 2. kerros, märkämenekki 150gr, kuivumisaika n.18h
- 28.11 Pohjustus ja verkonasennus, Dekofloor pohjuste A + verkko, kuivumisaika n 1h
- 28.11 Pohjalaastin levitys, Dekofloor Base, kuivumisaika n 24h
- 29.11 Pintalaastin levitys 2 kerrosta, Dekofloor eX Beton, kuivumisaika kerrosten välillä n3h ja ennen lakkausta n 19h
- 30.11 Lakkaus, Dekofloor lakka, kuivumisaika ennen lähettämistä noin 4vrk

**Kappale nro 5**

- 27.11 Pohjustus Thomsit R766, ohennettu vedellä suhteella 1:1, kuivumisaika n 2h
- 27.11 Vedeneristys CL51 1.kerros, märkämenekki 100gr, kuivumisaika n 3h
- 27.11 Vedeeristys CL51 2. kerros, märkämenekki 150gr, kuivumisaika n.18h
- 28.11 Pohjustus ja verkonasennus, Dekofloor pohjuste A + verkko, kuivumisaika n 1h
- 28.11 Pohjalaastin levitys, Dekofloor Base, kuivumisaika n 24h
- 29.11 Pintalaastin levitys 2 kerrosta, Dekofloor eX Beton, kuivumisaika kerrosten välillä n3h ja ennen lakkausta n 19h
- 30.11 Lakkaus, Dekofloor lakka, kuivumisaika ennen lähettämistä noin 4vrk





**Kappale nro 6**

27.11 Pohjustus Thomsit R766, ohennettu vedellä suhteella 1:1, kuivumisaika n 2h

27.11 Vedeneristys CL51 1.kerros, märkämenekki 110gr, kuivumisaika n 3h

27.11 Vedeeristys CL51 2. kerros, märkämenekki 160gr, kuivumisaika n.18h

28.11 Pohjustus ja verkonasennus, Dekofloor pohjuste A + verkko, kuivumisaika n 1h

28.11 Pohjalaastin levitys, Dekofloor Base, kuivumisaika n 24h

29.11 Pintalaastin levitys 2 kerrosta, Dekofloor eX Beton, kuivumisaika kerrosten välillä n3h ja ennen lakkausta n 19h

30.11 Lakkaus, Dekofloor lakka, kuivumisaika ennen lähettämistä noin 4vrk

Oulussa 22.12.2017

Jukka-Pekka Hyvärinen







Kuva 1. Lämpörasitettu CL 51



Kuva 2. Lämpörasitettu CL 50

**Dekofloor –pinnoitteen testaus Ceresit CL 50 ja Ceresit CL 51 pölyllä**



Kuva 3. Vesirasitettu CL 50



Kuva 4. Veisrasitettu CL 51

Tutkimustulokset pätevät ainoastaan tutkituille näytteille

VTT Expert Services Oy:n tai VTT:n nimen käyttäminen mainoksissa tai tämän selostuksen osittainen julkaiseminen on sallittu vain VTT Expert Services Oy:ltä saadun kirjallisen luvan perusteella.