

TUOTTEEN NIMI

Lakka
Vedeneristysjärjestelmä

VALMISTAJA/EDUSTAJA

Lakan Betoni Oy
Pamilonkatu 15
FI-80100 JOENSUU



TUOTEKuvaus

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

Lakka Vedeneristysjärjestelmä käsittää seuraavat Lakan Betoni Oy:n valmistamat tai suosittelemat komponentit:

Vedeneristeen pohjuste:	Lakka Primer
Lattioiden ja seinien vedeneriste	Lakka Vedeneriste
Vahvikkeet ja läpivientitarvikkeet:	Lakka Vedeneristenauha, Lakka Lattiakaivon vahvike ja Lakka Lattiakaivomansetti
Keraamisten laattojen kiinnityslaasti:	Lakka Saneerauslaasti
Laattojen saumausaine:	Lakka Saumalaasti
Keraamiset laatat:	Kohdan 3.5 mukaan
Lattiakaivot:	Kohdassa 9 määritellyt kaivot ja niiden liitostarvikkeet
Kiviaineisten seinien tasoite ja paikkaukset:	Lakka Tiilitasoite

Sertifioidun vedeneristysjärjestelmän kanssa käytettäväksi Lakan Betoni Oy suosittelee seuraavia tuotteita.

Lattioiden tasoitteet ja kallistusvalut tarvittaessa ja tasoitteiden pohjuste:	Lakka Hienotasoiite 300, Lakka Lattialämmitystasoite 400, Lakka Lattiatasoite 500, Lakka Karkea Lattiamassa 600 ja Lakka Lattiadispersio
--	--

Sertifikaatin voimassaolon voi tarkistaa VTT Expert Services Oy:stä, puh. 020 722 4911.

VTT Expert Services Oy:n tai VTT:n nimen käyttäminen missään muussa muodossa mainoksissa tai tämän sertifikaatin osittainen jakelu on sallittu vain VTT Expert Services Oy:ltä saadun kirjallisen luvan perusteella.

SERTIFIOINTIMENETTELY

Tämä sertifiikaatti perustuu tuotteen tyyppitestaukseen ja tuotteeseen liittyvän laadunvarmistusjärjestelmän tarkastamiseen kohdan 3.7 mukaisesti. Sertifiointin yleiset menettelyt perustuvat VTT Expert Services Oy:n sertifiointijärjestelmään.

Tämä sertifiikaatti on voimassa enintään viisi (5) vuotta päivittämispäivästä 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	7
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:n tutkimusten mukaan Lakka Vedeneristysjärjestelmä täyttää sen käytön kannalta oleelliset seuraavissa Suomen rakentamismääräyskokoelman eri osissa ja standardeissa esitetyt vaatimukset:

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

2. Muut ohjeet ja standardit

2.1 Tuotteen valmistaja on ilmoittanut noudattavansa seuraavia ohjeita ja standardeja:

RIL 107-2000, Rakennusten veden- ja kosteudeneristysohjeet.

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

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

TUOTETIEDOT

3. Tuotekuvaus, merkintä ja laadunvalvonta

3.1 Lakka Vedeneristysjärjestelmä koostuu pohjusteena toimivasta Lakka Primerista, Lakka Vedeneristeestä sekä Lakka Vedeneristenauhasta, Lakka Lattiakaivon- vahvikkeesta ja Lakka Lattiakaivomansetista. Järjestelmän kanssa käytetään lattiakaivoja, joiden toimivuus yhdessä järjestelmän kanssa on varmistettu. Järjestelmän laatoituksessa käytetään kiinnityslaastina Lakka Saneerauslaastia ja laattojen saumauksessa Lakka Saumalaastia, joiden toimivuus on varmistettu sekä keraamisia laattoja, joiden vedenimukyky on määritetty.

Kivirakenteisten seinien tasoitukseen käytetään Lakka tiilitasoitetta.

Lattioiden tasoitukseen ja kallistusten tekoon tarvittaessa käytetään Lakan Betoni Oy:n suosittelemia lattiatasoiteita.

Keraamisten laattojen nurkkakohtien ja lattian ja seinän liittymäkohtien saamaamiseen sekä läpivientien tiivistämiseen käytetään Lakan Betoni Oy:n suosittelemaa saniteettisilikonia.

3.2 Lakka Primer on polymeeridispersio, jota käytetään lattioiden ja seinien vedeneristeen pohjusteena. Lakka Primer levitetään yhteen kertaan ohentamattomana. Primerin menekki on noin 0,12 kg/m² (= n. 0,12 l/m²).

3.3 Lakka Vedeneriste on yksikomponenttinen polymeeridispersio, jota käytetään lattioissa ja seinissä vedeneristeenä. Vedeneriste voidaan levittää primerin kuivuttua.

Vedeneristekäsittely tehdään kahteen kertaan. Toinen vedeneristekerros voidaan levittää, kun ensimmäinen kerros on kuivunut. Vedeneristeen kokonaismenekin tulee olla vähintään 1,4 - 1,8 kg/m² (1-1,2 l/m²).

Läpivientien, lattian ja seinien liitosten, nurkkien, eri materiaalien saumakohtien ja muiden saumojen vahvistukseen käytetään vedeneristenauhaa ja lattiakaivon kohdalla lattiakaivonvahviketta tai lattiakaivomansettia.

3.4 Lakka saneerauslaasti on hienojakoinen sementtipohjainen, täyteaineita ja polymeerejä sisältävä laasti. Polymeerikomponentti parantaa laastin joustavuutta ja tartuntaa. Laastin menekki on 2 - 4 kg/m² tavanomaisia keraamisia laattoja käytettäessä.

3.5 Lakka saumalaasti on sementtipohjainen täyteaineita ja polymeerejä sisältävä saumalaasti. Polymeerikomponentti parantaa laastin vettä hylkivyyttä ja elastisuutta. Lakka Saumalaasti soveltuu 3 - 5 mm levyisiin laattasaumoihin.

3.6 Lakka 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 Lakka vedeneristeen kanssa käytetään lattiakaivoja, joiden toimivuus vedeneristeen kanssa on varmistettu. Sertifikaatin myöntämisaikana toimivuus on varmistettu kohdassa 9 mainittujen kaivojen osalta.

3.8 Vedeneristysjärjestelmän laadunvalvonta hoidetaan Lakan Betoni Oy:n ja VTT:n välisen laadunvalvontasopimuksen 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 Kosteussulku ja Vedeneristysmassa kuljetetaan ja varastoidaan suojattuna auringon paisteelta lämpötilassa + 5 - + 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 Lakka Vedeneristysjärjestelmän kivirakenteiset seinät tasoitetaan Lakka Tiilitasoitteella. Tasoitteen käyttöpaksuus on 2 - 10 mm (osittaistäytössä 25 mm). Lattiat tasoitetaan toimittajan Lakan Betoni Oy:n suosittelimilla lattiatasoitteilla.

6.3 Betonilattian suositeltava pintalujuus on vähintään 1,0 N/mm². Betoni- ja tasoitepinnan pintalujuuksien tulee kuitenkin olla vähintään 0,5 N/mm². Seinissä ei vaatimusta voida soveltaa, jos alustamateriaalin lujuus alittaa arvon 0,5 N/mm².

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

6.5 Asennukset tehdään Lakan Betoni Oy:n kirjallisten ohjeiden mukaisesti.

6.6 Vedeneristysmassa 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 rakentamismääräys-kokoelman osaa C2, Kosteus, Määräykset ja ohjeet 1998.

9.2 Lakka Vedeneristysjärjestelmä toimii sauma- ja läpivientitiivistyksineen ja vahvikkeineen lattioiden ja seinien vedeneristyksenä ja estää alla olevien rakenteiden kastumisen vedeneristykseltä edellytetyllä tavalla.

9.3 Tehtyjen mittausten ja arvioiden mukaan Lakka Vedeneristysjärjestelmä on vesitiivis betoni-, kipsilevy- ja kuitusementtilevyalustoilla sekä tasoitetuilla kevytsorabetoni-, Kahitiili- ja höyrykarkaistuilla kevytbetonialustoilla. Vedeneristeen kosteustekniset ominaisuudet ovat taulukon 1 mukaiset.

9.4 Vedeneristysten vesihöyrynläpäisy nopeudet on ilmoitettu taulukossa 1. Vesihöyrynläpäisy tulee ottaa huomioon märkätilarakenteiden kosteusteknisessä suunnittelussa.

9.5 Vedeneristettyjen rakenteiden ei tule jäädä kahden tiiviin pinnan väliin, ellei tuuletusmahdollisuutta ole järjestetty.

Taulukko 1. Yhteenveto Lakka vedeneristysjärjestelmän kosteusteknisistä ominaisuuksista.

Ominaisuus	Mittausmenetelmä	Vaatus	Tulos
Märkämenekki		$\geq 0,12 \text{ kg/m}^2$ $\geq 1,4 \text{ kg/m}^2$	Primer $0,14 \text{ kg/m}^2$ Vedeneristysmassa $1,4 \text{ kg/m}^2$
Kuivakalvon paksuus, vedeneristysmassa	ISO 2808	ilmoitetaan	väh. $0,5 \text{ mm}$
Vesitiiviyys	EN 1928 (mod) 2 vko/100 mm	vesitiivis	Vesitiivis kohdassa 9.3 mainituilla alustoilla
Vesihöyrynläpäisy ¹	EN ISO 12572	ilmoitetaan	$100 \times 10^{-12} \text{ kg/m}^2\text{sPa}$
Levyliitoksen tiivys	SFS 3930	vesitiivis	vesitiivis
Lattiakaivo -vedeneriste-liitosten vesitiiviyys	EN 1253-2	ilmoitetaan suositellut kaivot	Merika (PP), Vieser (PP) ja Purus (valurauta) kaivot Lakka Kaivovahvikkeen kera, Vieser kaivo Vieser vedeneris-tyslaipan kera sekä Purus (valurauta) kaivo Lakka lattiakaivomansetin kera

¹ Määritetty kipsilevyalustalla

9.6 Kylpyhuoneiden ilmanvaihdon tulee täyttää Suomen rakentamismääräyskokoelman 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 Lakka Vedeneristysjärjestelmällä ei ole suoraa vaikutusta rakennuksen lämmöneristykseen.

10.2 Lakka Vedeneristys estää veden ja liiallisen kosteuden pääsyn rakenteisiin märkätilasta käsin. Vedeneristys ehkäisee siten kosteuden kertymisestä rakenteisiin aiheutuvaa lämmöneristävyiden heikkenemistä.

11. Paloturvallisuus

11.1 Lakka 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 ohjeidenmukaisuus.

12.2 Lakka Vedeneristysjärjestelmän ja sen komponenttien kestävyysominaisuuksia on selvitetty määrittämällä Vedeneristysmassan ja Kosteussulun halkeaman silloituskyvyt ja alkalirasituksen kestävyudet sekä selvittämällä järjestelmän toimivuutta ja yhteensopivuutta sekä Vedeneristysmassalla eristetyn pintarakennejärjestelmän että kaivovedeneristysmassaliitosten suihkutus- ja lämpötilanvaihtelukokeilla. Järjestelmä säilytti tiiviytensä kaikissa vanhennus- ja rasituskokeissa

ASENNUS- JA KÄYTTÖOHJEET

13. Valmistajan ohjeet

13.1 Asennukset tehdään Lakan Betoni 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 2-5 esitetyt ominaisuudet.

Taulukko 2. Yhteenveto Lakka Vedeneristeen ominaisuuksista.

Ominaisuus	Yksikkö	Testausmenetelmä	Vaatus	Tulos
Märkämenekki	kg/m ²		≥ 0,12 ≥ 1,4	0,14 1,4
Kuivakalvon paksuus	mm	EN 428	≥ 0,6 (vahvike) ≥ 0,5 (ei vahviketta)	väh. 0,6 väh. 0,5
Halkeaman silloituskyky	mm	EN 1062-7 (mod)	≥ 0,5 mm tai ≥ 1,5 mm	14,0
Alkalin kestävyys	Tiivis mm	56 vrk kyll. Ca(OH) ₂ /+23 °C EN 1062-7 (mod)	Vesitiivis ja ≥ 0,5 tai ≥ 1,5	Vesitiivis 14,0

¹ Määritetty kipsilevyalustalla

² 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 Lakka Saneerauslaastin ominaisuuksista.

Ominaisuus	Yksikkö	Testausmenetelmä	Vaatus	Tulos
Tartuntalujuus	MPa	EN 1348	¹ ≥ 0,5	² - /1,3
Tartuntalujuus vesirasituksen jälkeen	MPa	EN 1348	¹ ≥ 0,5	² - /0,9
Tartuntalujuus lämpö- rasituksen jälkeen	MPa	EN 1348	¹ ≥0,5	² - /0,9
Avoaika	min/MPa	EN 1346	20 /≥ 0,5	² 30/ 0,5
Kostutuskyky	min /%	EN 1347	20 /75	² 30/95
Laatan valuma	mm	EN 1308	¹ ≤ 0,5	² - /0,77

¹ Vaatus betonialustalla

² Ensimmäinen tulos kun laasti on betonin päällä toinen kun vedeneristeen päällä

Taulukko 4. Yhteenveto Lakka Vedeneristys järjestelmän saumalaastin ominaisuuksista.

Ominaisuus	Yksikkö	Testausmenetelmä	Vaatus	Tulos
Puristuslujuus	MPa	EN 12808	≥ 15	38
Taivutuslujuus	MPa	EN 12808	≥ 3,5	8,7
Kutistuma	mm/m	EN 12808	≤ 2	1,6
Vedenimukyky	g/ 30 min g/240 min	EN 12808	≤ 5 ≤ 10	2,2 4,4

Taulukko 5. Yhteenveto Lakka Tiilitasoite - Lakka Vedeneriste - Lakka Saneerauslaasti yhdistelmän ominaisuuksista

Ominaisuus	Yksikkö	Testaus- menetelmä	Vaatus	¹ Tulos
Tartuntalujuus	MPa	EN 1348	¹ ≥ 0,5	1,3
Tartuntalujuus vesirasituksen jälkeen	MPa	EN 1348	¹ ≥ 0,5	1,0
Tartuntalujuus lämpö- rasituksen jälkeen	MPa	EN 1348	¹ ≥0,5	0,8

¹ Murtuminen tapahtui pääosin tasoitekerroksessa

15. Muu aineisto

- Tuotteiden käyttöturvallisuustiedotteet.
- Asennusohjeet
- Tuote-esitteet

SERTIFIKAATIN VOIMASSAOLO

16. Sertifikaatin voimassaoloaika

Tämä sertifikaatti on voimassa enintään 7.2.2015 asti.

17. Voimassaolon ehdot

Sertifikaatti on voimassa sillä edellytyksellä, että tuotetta ei oleellisesti muuteta ja että valmistajalla on voimassaoleva sopimus laadunvalvonnasta. 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 kumoa 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 Lakka Vedeneristysjärjestelmä soveltuu tässä sertifikaatissa esitetyllä tavalla rakennuskäyttöön. Tämä sertifikaatti nro 202/05 on edellä olevan mukaisesti myönnetty Lakan Betoni Oy:lle

VTT Expert Services Oy:n puolesta 19.1.2010



Liisa Rautiainen
Arviointipäällikkö



Lina Markelin-Rantala
Arvioija