

TUOTTEEN NIMI

Lakka Vedeneristysjärjestelmä

VALMISTAJA

Lakan Betoni Oy
Linnunlahdentie 2, rak. 4A
80110 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, kipsikartonkilevystä sekä kuitusementtilevystä tai muusta märkätiloihin soveltuvasta levystä 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 Saumauslaasti
Keraamiset laatat	Kohdan 3.5 mukaan
Lattiakaivot	Kohdassa 9 määritellyt kaivot ja niiden liitostarvikkeet
Kiviaineisten seinien tasoite ja paikkaukset	Lakka Tiilitasoite TT

Sertifioidun vedeneristysjärjestelmän kanssa käytettäväksi Lakan Betoni Oy suorittelee seuraavia tuotteita:

Lattioiden tasoitteet ja kallistusvalut tarvittaessa ja tasoitteiden pohjuste	Lakka Hienotasoite 303, Lakka Lattialämmitystasoite 400, Lakka Lattiatasoite 500 tai Lakka Karkea Lattiamassa 600 ja Lakka Lattiadispersio
---	--

SERTIFIOINTIMENETTELY

Tämä sertifikaatti on myönnetty akkreditoituna, VTT Expert Services Oy on FINAS:n akkreditoima sertifiointilaitos (S017).

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

Tämä sertifikaatti on voimassa enintään 7.2.2020 asti ja sen voimassaolon ehdot on esitetty kohdassa 17.

SISÄLLYSLUETTELO

1. Määräykset ja tuotestandardit	2
2. Muut ohjeet ja standardit	3
3. Tuotekuvaus, merkintä ja laadunvalvonta	3
4. Toimittaminen ja varastointi kohteessa	4
5. Yleistä	4
6. Asennus	4
7. Lujuus	5
8. Kosteustekniset ominaisuudet	5
9. Paloturvallisuus	6
10. Lämmöneristävyys	6
11. Akustiset ominaisuudet	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 tuotestandardit

VTT Expert Services Oy:n tutkimusten mukaan Lakka Vedeneristysjärjestelmä täyttää sen käytön kannalta oleelliset seuraavissa Suomen rakentamismääräyskokoelman eri osissa ja standardeissa esitetyt vaatimukset, kun tuotetta käytetään sertifikaatissa esitetyllä tavalla:

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

2. Muut ohjeet ja standardit

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

RIL 107-2012 *Rakennusten veden- ja kosteudeneristysohjeet*

Sisä RYL 2013 *Rakennustöiden yleiset laatuvaatimukset, Talonrakennuksen sisätyöt, RT 14-11103, Rakennustietosäätiö, 2012*

BLY 7/ by 45 *Betonilattiat 2014, Suomen Betoniyhdistys r.y.*

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 kiinnitysلااستina Lakka Saneerausلااستia ja laattojen saumauksessa Lakka Saumausلااستia, 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 lattiatasoitteita.

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

3.2 Lakka Primer on polymeeridispersio, jota käytetään lattioiden ja seinien vedeneristeiden pohjusteena. Lakka Primer levitetään yhteen kertaan ohentamattomana. Primerin menekki on noin $0,12 \text{ kg/m}^2$ (= n. $0,12 \text{ l/m}^2$).

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

Vedeneristekäsittely tehdään kahteen kertaan. Toinen vedeneristekerros voidaan levittää, kun ensimmäinen kerros on kuivunut. Vedeneristeiden kokonaismenekin tulee olla vähintään $1,4 - 1,8 \text{ kg/m}^2$ ($1-1,2 \text{ l/m}^2$).

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 Saumauslaasti 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 myöntämisajankohtana toimivuus on varmistettu kohdassa 9 mainittujen kaivojen osalta.

3.8 Vedeneristysjärjestelmän laadunvalvonta hoidetaan Lakan Betoni Oy:n ja VTT Expert Services Oy: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 Primeri ja Vedeneriste kuljetetaan ja varastoidaan suojattuna auringon paisteelta lämpötilassa + 5 ... + 30 °C. Kaikki tuotteet suojataan kastumiselta.

SUUNNITTELUTIEDOT

5. Yleistä

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 kivrakenteiset 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 Vedeneriste ja Primer eivät sovellu käytettäväksi saunojen löylyhuoneiden seinissä ja katoissa eivätkä kylmilleen jäävissä tiloissa.

7. Lujuus

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

8. Kosteustekniset ominaisuudet

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

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

8.3 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.

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

8.5 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	Punnitus	$\geq 0,12 \text{ kg/m}^2$ $\geq 1,4 \text{ kg/m}^2$	Primer 0,14 kg/m ² Vedeneriste 1,4 kg/m ²
Kuivakalvon minimipaksuus, Vedeneriste	ISO 2808	ilmoitetaan	0,5 mm
Vesitiivisyys	EN 1928 (mod) 2 vko/100 mm	vesitiivis	Vesitiivis kohdassa 9.3 mainituilla alustoilla
Vesihöyrynläpäisy ¹⁾	EN ISO 12572	ilmoitetaan	$100 \times 10^{-12} \text{ kg/m}^2\text{sPa}$
Levysaumaliitoksen tiivisyys	SFS 3930	vesitiivis	vesitiivis
Lattiakaivo -vedeneriste-liitosten vesitiivisyys	EN 1253-2	ilmoitetaan suositellut kaivot	Vieser kaivo Vieser vedeneristyslaipalla Lakka Kaivovahvikkeen kanssa: - Merika (PP) - Vieser (PP) - Purus (valurauta) kaivot Lakka Lattiakaivomansetin kanssa: - Purus (valurauta) kaivo

¹ Määritetty kipsilevyalustalla

8.6 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.

9. Paloturvallisuus

Lakka Vedeneristysjärjestelmän vaikutusta paloturvallisuuteen ei ole määritetty. Keraamiset laatat ja niiden kiinnitykseen ja saumaukseen käytetyt sementtiperustaiset saumalaastit ovat palamattomia.

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 lämmöneristävyden heikkenemistä.

11. Akustiset ominaisuudet

Vedeneristysjärjestelmällä on erittäin vähäinen vaikutus rakennuksen tai märkätilan ääneneristysominaisuuksiin.

12. Kestävyys

12.1 Käyttöolosuhteista riippuen rakennustuotteisiin kohdistuu ympäristöstä johtuen erilaisia rasituksia, mm. kosteus- ja lämpötilavaihtelut. Nämä olosuhteet vaikuttavat tuotteiden kestävyteen.

12.2 Lakka Vedeneristysjärjestelmän ja sen komponenttien kestävyysominaisuuksia on selvitetty määrittämällä Vedeneristeen halkeaman silloituskyky ja alkalirasituksen kestävyys sekä selvittämällä järjestelmän toimivuutta ja järjestelmän komponenttien yhteensopivuutta sekä Vedeneristeellä eristetyn pintarakennejärjestelmän että kaivo-vedeneristeliitosten suihkutus- ja lämpötilanvaihtelukokeilla. Järjestelmä säilytti tiivytensä 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 Expert Services Oy: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	Punnitus	≥ 0,12 ≥ 1,4	0,14 1,4
Kuivakalvon minimipaksuus	mm	ISO 2808	≥ 0,6 (vahvike) ≥ 0,5 (ei vahviketta)	0,6 0,5
Halkeaman silloituskyky	mm	EN 1062-7 (mod) ¹⁾	≥ 0,5 mm tai ≥ 1,5 mm ²⁾	4,0 ¹⁾
Alkalin kestävyys	Tiivis mm	56 vrk kyll. Ca(OH) ₂ /+23 °C EN 1062-7 (mod) ¹⁾	Vesitiivis ja halkeaman silloituskyky ≥ 0,5 tai ≥ 1,5 ²⁾	Vesitiivis 4,0 ¹⁾

¹ Alusta: kipsilevy

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

¹ Vaatus betonialustalla² Laasti on vedeneristeen päällä

Taulukko 4. Yhteenveto Lakka Vedeneristysjärjestelmän 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 7.2.2020 asti.

17. Voimassaolon ehdot

Sertifikaatti on voimassa sillä edellytyksellä, että tuotetta ei oleellisesti muuteta ja että valmistajalla on voimassaoleva sertifiointisopimus. Sertifikaatin voimassaolon voi tarkistaa VTT Expert Services Oy:stä, www.vtt-todistus.fi.

18. Muut ehdot

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

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 päivitettyinä edellä olevan mukaisesti myönnetty Lakan Betoni Oy:lle

VTT Expert Services Oy:n puolesta 23.2.2015



Tiina Ala-Outinen
Liiketoimintapäällikkö



Lina Markelin-Rantala
Pääarvioija