

TUOTESERTIFIKAATTI

ARDEX S 1-K PLUS -VEDENERISTYSJÄRJESTELMÄ

Soveltuvuus ja käyttö märkätilan vedeneristys- ja pintarakennejärjestelmänä

EDUSTAJA

ARDEX Oy
PL 10
02921 ESPOO

VALMISTAJA

ARDEX GmbH
Friedrich-Ebert-Strasse 45
58453 Witten
Saksa



TUOTEKUVAUS

ARDEX S 1-K Plus -vedeneristysjärjestelmä on märkätilojen seinien ja lattiarakenteiden vedeneristys- ja pintarakennejärjestelmä. Järjestelmän komponentteja ovat vedeneristeen pohjuste, vedeneriste, vedeneristeen kanssa käytettävät sauma- ja läpivientivahvikkeet ja laattojen kiinnitysلاستات. Järjestelmän kanssa käytetään lattiakaivoja, joiden toimivuus yhdessä järjestelmän kanssa on varmistettu.

ARDEX S 1-K Plus -järjestelmä soveltuu käytettäväksi uudis- ja korjausrakentamisessa kiviainespohjaisista materiaaleista ja märkätilaan soveltuvista levyistä valmistetuissa seinissä ja riittävän kantavasta alustarakenteesta valmistetuissa lattioissa.

ARDEX S 1-K Plus -järjestelmä ARDEX P 2 D -pohjusteen kanssa on CE-merkitty eurooppalaisen teknisen arvioinnin ETA 22/0627 perusteella.

SERTIFIOINTIMENETTELY

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

Tämä sertifikaatti perustuu tuotteen käytettävyyden ja testattujen suoritusasteiden arviointiin sertifiointiperusteiden SERT R003 mukaisesti ja tuotteen laadunvalvontaan kohdan 5 mukaisesti. Sertifiointin yleiset menettelyt perustuvat Eurofins Expert Services Oy:n sertifiointijärjestelmään.

Tämän sertifikaatin voimassaolon ehdot on esitetty kohdassa 18.

MÄÄRÄYKSET, STANDARDIT JA OHJEET

1 Määräykset

Eurofins Expert Services Oy:n arvioinnin perusteella ARDEX S 1-K Plus -vedeneristysjärjestelmä täyttää sen käytön kannalta oleelliset seuraavissa maankäyttö- ja rakennuslain nojalla annetuissa asetuksissa esitetyt vaatimukset, kun tuotetta käytetään sertifikaatissa esitetyllä tavalla:

782/2017 Ympäristöministeriön asetus rakennusten kosteusteknisestä toimivuudesta

2 Muut ohjeet

Märkätilojen suunnittelua ja toteutusta koskevat yleiset ohjeet:

RIL 107-2022 *Rakennusten veden- ja kosteudeneristysohjeet*, RIL ry, 2022

SisäRYL 2013 *Rakennustöiden yleiset laatuvaatimukset. Talonrakennuksen sisätyöt*, RT 14-11103, Rakennustietosäätiö, 2012

by 45/BLY 7 *Betonilattiat 2018*, Suomen Betoniyhdistys ry

TUOTETIEDOT

3 Tuotejärjestelmä

ARDEX S 1-K Plus -vedeneristysjärjestelmän komponentit on esitetty taulukossa 1.

Taulukko 1. ARDEX S 1-K Plus -vedeneristysjärjestelmän komponentit

Vedeneristeen pohjusteet	ARDEX P 51 ARDEX P 2 D
Vedeneriste	ARDEX S 1-K Plus -vedeneriste
Vahvikkeet ja läpivientitarvikkeet	ARDEX SK 12 -vahvistusnauha ARDEX SK 90 -sisäkulma ARDEX SK 270 -ulkokulma ARDEX STA -kaivokappale ARDEX SRM -läpivientikappaleet ARDEX STB -karminauha
Keraamisten laattojen kiinnityslaasti	ARDEX X 77
Keraamiset laatat	Keraamiset laatat, joiden vedenimukyky on määritetty
Lattiakaivot	Kohdassa 8 määritellyt kaivot ja niiden liitostarvikkeet

Seinien ja lattioiden tasoitukseen käytetään ARDEX Oy:n suosittelemia seinien ja lattioiden tasoitteita ja tasoitteiden pohjusteita.

Vedeneristeen pohjusteet

ARDEX P 51 -pohjustusaine on keinohartsidispersio, jota käytetään aina hiekoituvilla pinnoilla ja levypinnoilla. ARDEX P 51 laimennetaan vedellä suhteessa 1:3.

ARDEX P 2 D -pohjustusaine on keinohartsidispersio, jota käytetään kiviainespinnoilla ja levypinnoilla. ARDEX P 2 D -pohjustusaine levitetään laimentamattomana.

Vedeneriste

ARDEX S 1-K Plus -vedeneriste on yksikomponenttinen vesiohenteinen vedeneriste. Vedeneriste levitetään aina vähintään kahteen kertaan. Vedeneristeen kuivakalvon vähimmäispaksuuden on oltava 0,5 mm. Tämä kalvonpaksuus saavutetaan tasaisella alustalla menekillä 1,2 kg/m². Alustan epätasaisuus ja erikoiskohtien runsaus lisäävät menekkiä oleellisesti.

Vedeneristeen kanssa käytettävät vahvikkeet

ARDEX SK 12 -vahvistusnauhaa käytetään lattian ja seinän liitoksissa sekä muissa saumakohdissa. Nurkissa käytetään vaihtoehtoisesti valmiiksi muotoiltuja ARDEX SK 90 ja ARDEX SK 270 -kulmakappaleita. ARDEX STA -kaivokappaletta ja ARDEX STB -karminauhaa käytetään lattiakaivoliitoksissa taulukon 2 mukaisesti. ARDEX SRM -läpivientikappaleita käytetään seinän ja lattian läpiviennissä. Vahvikkeet kiinnitetään tuoreeseen vedeneristeeseen, jonka kuivuttua vedeneriste levitetään ARDEX Oy:n asennusohjeiden mukaisesti.

Rakenteeseen tukevasti ja luotettavasti kiinnitetyt putkiläpiviennit voidaan tiivistää holkkamuotoon asennetulla pastamaisella ARDEX 8+9 -risteellä ennen ARDEX S 1-K Plus -vedeneristeen asentamista.

Lattiakaivot

ARDEX S 1-K Plus -vedeneristeen kanssa käytetään lattiakaivoja, joiden toimivuus vedeneristeen kanssa on varmistettu. Sertifikaatin päivitysajankohtana toimivuus on varmistettu kohdassa 8 mainittujen kaivojen osalta.

Kiinnityslaastit

Keraamisten laattojen kiinnittämiseen käytetään ARDEX X 77 -kiinnityslaastia.

Keraamiset laatat

ARDEX S 1-K Plus -järjestelmässä suositellaan käytettäväksi keraamisia laattoja, joiden vedenimukyky on määritetty (alle 15 %). Jos laattojen vedenimukyky on suurempi, voi kiinnityslaastin avoika olla valmistajan ilmoittamaa avoikaa lyhyempi.

Muut vedeneristystyöhön liittyvät tuotteet

Keraamisten laattojen saumukseen käytetään ARDEX Oy:n suosittelemia saumauslaasteja.

Keraamisten laattojen nurkkakohtien, lattian ja seinän rajan ja liikuntasauvojen tiivistämiseen käytetään ARDEX Oy:n suosittelemia märkätilasilikoneja.

4 Tuotteiden merkintä, toimittaminen ja varastointi kohteessa

Vedeneristysjärjestelmän komponentit toimitetaan työmaalle suljetuissa pakkauksissa, joissa on ilmoitettu tuotteiden käyttötarkoitus ja ohjemenekit sekä viimeinen käyttöpäivä. Järjestelmän käyttö- ja asennusohjeet ovat toimituspakkauksissa.

Tuotteet tulee varastoida alkuperäispakkauksissa kuivassa ja lämpimässä (lämpötila yli + 5 °C) tilassa. Tuotteet on suojattava suoralta auringon paisteelta. Avaamattomassa pakkauksessa järjestelmän neste- ja jauhekomponenttien varastointiaika on tuotteesta riippuen 9 – 12 kk. Varastointiaika on kerrottu tuote-esitteessä. Tuotepakkausten sarjanumeron kaksi ensimmäistä numeroa ovat valmistuskuukausi ja kolmas numero on valmistusvuosi.

5 Laadunvalvonta

ARDEX S 1-K Plus -järjestelmän ulkoinen laadunvalvonta ja laadunvalvontanäytteiden testaus toteutetaan ARDEX Oy:n ja Eurofins Expert Services Oy:n välisen laadunvarmennussopimuksen mukaisella tavalla.

SUUNNITTELUTIEDOT

6 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.

ARDEX S 1-K Plus -vedeneristysjärjestelmä soveltuu käytettäväksi tarvittaessa tasoitetuista kiviainespohjaisista materiaaleista, kuten betonista, höyrykarkaistusta kevytbetonista, kevytsorabetonista, kalkkihiekkatiilestä, poltetusta tiilestä sekä märkätilaan soveltuvista levyistä kuten kuitusementti- tai kipsikartonkilevyistä valmistetuilla seinillä ja betonista tai tasoitetusta ja riittävän kantavasta alustarakenteesta valmistetuilla latioilla.

Sertifikaatti kattaa käytön sisätiloissa, missä rakenteiden lämpötila on +5 – +40 °C.

7 Asennus

Vedeneristyksen alustarakenteena olevan lattian ja seinän tulee olla pintarakenteeltaan tasainen ja kuopaton, eikä siinä saa esiintyä nystermiä. Pinnat pohjustetaan ja ylitasoitetaan valmistajan työohjeen mukaisesti. Tasoituksessa ja pohjustuksessa käytetään ARDEX Oy:n suosittelemia tuotteita.

Lattiapinnan kaltevuuden tulee olla vähintään 1:100 lattiakaivoon päin.

Betoni- ja tasoitepintojen pintalujuuden tulee olla vähintään 0,5 N/mm². Vaatimus ei koske seiniä, mikäli seinämateriaalin oma lujuus alittaa arvon 0,5 N/mm².

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

Kylpyhuoneiden ilmanvaihdon tulee täyttää maankäyttö- ja rakennuslain nojalla annetun asetuksen vaatimukset. Riittävä ja toimiva ilmanvaihto on märkätilan kuivumisen sekä rakenteiden toimivuuden ja käyttöiän kannalta tärkeä. Märkätilan rakenteisiin ei tule kohdistaa tilan suunniteltuun käyttötarkoitukseen nähden suurempia kosteusrasituksia.

Asennukset tehdään ARDEX Oy:n kirjallisten ohjeiden mukaisesti. Järjestelmän asennuksia voivat tehdä valmistajan kouluttamat, tai muun yleispätevän märkätila-asentajakoulutuksen suorittaneet henkilöt.

8 Kosteustekniset ominaisuudet

Veden- ja kosteudeneristyksessä noudatetaan maankäyttö ja rakennuslain nojalla annettua asetusta 782/2017, ympäristöministeriön asetus rakennusten kosteusteknisestä toimivuudesta.

ARDEX S 1-K Plus -vedeneristysjärjestelmä toimii sauma- ja läpivientitiivistyksineen ja vahvikkeineen märkätilan vedeneristykseenä ja estää alla olevien rakenteiden kastumisen vedeneristykseltä edellytetyllä tavalla.

Vesitiiviys

Järjestelmän vesitiiviys ARDEX P 2 D -pohjusteen kanssa on testattu EAD 030352-00-0503:n mukaisesti betonialustalla kalvonpaksuudella 0,5 mm ja ARDEX P 51 -pohjusteen kanssa soveltaen standardia EN 1928 käyttäen alustana kipsilevyä ja rasituksena 100 mm vesipatsasta kahden viikon ajan (100 mm/14 vrk). Järjestelmä on tehtyjen mittausten mukaan vesitiivis, kun valmistajan ohjeen mukainen minimikalvonpaksuus täyttyy.

ARDEX S 1-K Plus -vedeneristysjärjestelmälle tehtyjen vesitiiviystestien tuloksia voidaan soveltaa kipsilevy- ja betonialustan lisäksi myös muihin tasoitettuihin kiviaineisiin alustoihin, sementtipohjaisiin

tasoitepintoihin ja märkätiloihin soveltuviin rakennuslevyihin, kun menekki ja kalvonpaksuus ovat ohjeiden mukaiset.

Levysaumojen silloituskyky ja vesitiiviyys sekä seinä- ja lattialäpivientien vesitiiviyys on testattu EAD 0303520-00-0503:n mukaisesti käyttäen taulukon 1 mukaisia sauma- ja läpivientivahvikkeita. Saumat ja liitokset olivat vesitiiviitä.

ARDEX S 1-K Plus -vedeneristeen ja lattiakaivon liitoksen vesitiivyyttä on testattu EAD 0303520-00-0503 liitteen A sekä standardin EN 1253-1 mukaisilla menetelmillä. Vesitiiviit liitokset, kaivot ja tiivistystavat on esitetty taulukossa 2.

Taulukko 2. ARDEX S 1-K Plus -vedeneristysjärjestelmän kanssa testatut märkätilojen lattiakaivot

Kaivo	Tiivistys
Vieser One	Kaivon kiilarengas + ARDEX STA 40-40 -kaivokappale tai Vieser vedeneristyslaippa
Merika®-lattiakaivo	Kaivon kiilarengas + ARDEX STA 40-40 -kaivokappale tai Merika vesieristyslaippa
Purus Line	Kaivon kiristysrengas + ARDEX STA 40-40 -kaivokappale
Unidrain linjalattiakaivo	Laippakiinnitys + ARDEX STB 15-75 -karminauha

Vesihöyrynläpäisevyys

Vedeneristyksen vesihöyrynläpäisevyys on esitetty taulukossa 3. Tulokset perustuvat ETA 22/0627:ssa ilmoitettuihin arvoihin ja Eurofins Expert Services Oy:n suorittamiin testeihin. Vesihöyrynläpäisy tulee ottaa huomioon märkätilarakenteiden kosteusteknisessä suunnittelussa.

Taulukko 3. ARDEX S 1-K Plus -järjestelmän vesihöyrynläpäisy, testimenetelmä EN ISO 12572 (23 °C, RH 93% → 50%)

Vedeneristys	Vesihöyrynläpäisevyys *				
	W, kg/(m ² sPa)	s _d , m	Z _p , m ² sPa/kg	Z _v , s/m	μ
ARDEX P 51 (laim. 1:3) 200 g/m ² ARDEX S 1-K Plus 1,1 kg/m ²	167 · 10 ⁻¹²	1,2	6 · 10 ⁹	47600	2200
ARDEX P 2 D 250 g/m ² ARDEX S 1-K Plus 1,2 kg/m ²	3,1 · 10 ⁻¹²	63,9	3,27 · 10 ¹¹	2400000	128000

* Yksiköt: W, vesihöyrynläpäisy
s_d, vesihöyrydiffuusiota vastaavan ilmakerroksen paksuus
Z_p, Z_v, vesihöyrynvastus
μ, vesihöyryn diffuusiovastuskerroin

Halkeamansilloituskyky

ARDEX S 1-K Plus -vedeneristeen halkeamansilloituskyky betonialustalla märkämenekillä 1,2 kg/m², tulos luokka 2: 0,75 mm, täyttää sertifiointiperusteissa SERT R003 ja RIL 107-2022:ssa märkätilojen siveltäville vedeneristeille asetetun halkeamansilloituskyvyn vaatimuksen.

Tuloksen perusteella tuote soveltuu käytettäväksi halkeiluriskialttiilla alustalla, kun valmistajan ohjeen mukainen minimikalvonpaksuus täyttyy.

Alkalinkestävyys

ARDEX S 1-K Plus -vedeneristeen alkalinkestävyys on testattu mittaamalla kiinnitysلاستین tartuntalujuus vedeneristeen päältä betonialustalla alkalivanhennuksen jälkeen standardin EN 14891 mukaisesti. ETA 22/0627:n mukaan tartuntalujuus täytti sertifiointiperusteiden SERT R003 vaatimuksen $\geq 0,3$ N/mm².

Pintarakennejärjestelmän yhteensopivuus

ARDEX S 1-K Plus -vedeneristysjärjestelmän yhteensopivuus on testattu ARDEX X 77 -kiinnityslaastin kanssa. Kiinnityslaastin tartuntalujuus, tartuntalujuus vesirasituksen jälkeen ja tartunta lämpörasituksen jälkeen vedeneristetyltä betonialustalta mitattuna täyttivät sertifiointiperusteiden SERT R003 vaatimuksen $\geq 0,3 \text{ N/mm}^2$ (vaatimus levyalustalla on vähintään levymateriaalin oma lujuus).

9 Paloturvallisuus

Märkätilojen vedeneristys- ja pintarakennejärjestelmän vaikutusta paloturvallisuuteen ei ole määritetty. Keraamiset laatat ja niiden kiinnitykseen ja saumaukseen käytetyt sementtiperustaiset saumalaastit ovat palamattomia. Valmistaja ilmoittama palokäyttäytymislukka vedeneristeelle on E.

10 Lujuus

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

11 Lämmöneristävyys

Vedeneristysjärjestelmällä ei ole suoraa vaikutusta rakennuksen lämmöneristykseen. Vedeneristys estää veden ja liiallisen kosteuden pääsyn rakenteisiin märkätilasta käsin. Vedeneristys ehkäisee siten kosteuden kertymisestä rakenteisiin aiheutuvaa lämmöneristävyden heikkenemistä.

12 Ääneneristävyys

Vedeneristysjärjestelmällä on erittäin vähäinen vaikutus rakennuksen tai märkätilan ääneneristysominaisuuksiin.

13 Kestävyys

Vedeneristysjärjestelmän pitkäaikaiskestävyyteen vaikuttavat käyttöolosuhteissa esiintyvät rasitukset sekä asennustavan ohjeidenmukaisuus.

ARDEX S 1-K Plus -vedeneristysjärjestelmän pitkäaikaiskestävyyttä on testattu määrittämällä kiinnityslaastin tartuntalujuus vedeneristetyllä betonialustalla lämpö-, vesi- ja alkalirasituksen jälkeen, vedeneristeen halkeamansilloituskyky lämpörasituksen jälkeen sekä selvittämällä liitosten, läpivientien ja kaivo-vedeneristeliitosten vesitiiviyttä suihkutus- ja lämpötilanvaihtelukokeilla. Järjestelmä säilytti toimivuutensa kaikissa vanhennus- ja rasituskokeissa.

ASENNUS- JA KÄYTTÖOHJEET

14 Valmistajan ohjeet

Asennukset tehdään ARDEX Oy:n kirjallisten ohjeiden mukaisesti.

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

TEKNISET SELVITYKSET

15 Kokeelliset tutkimukset

Tämä sertifiikaatti perustuu kokeellisiin tutkimuksiin, joissa järjestelmästä ja sen komponenteista on määritetty kohdassa 8 esitetyt ominaisuudet.

16 Muu aineisto

- Valmistajan asennus- ja käyttöohjeet
- Tuotekortit
- Käyttöturvallisuustiedotteet
- EPD-ympäristöselosteet

Aineisto on saatavilla ARDEX Oy:ltä.

SERTIFIKAATIN VOIMASSAOLO

17 Sertifikaatin voimassaoloaika

Tämä sertifikaatti on voimassa enintään 2.3.2028 asti.

Sertifikaatin voimassaolon voi tarkistaa osoitteesta www.sertifikaattihaku.fi.

18 Voimassaolon ehdot

Sertifikaatti on voimassa sillä edellytyksellä, että tuotetta ei oleellisesti muuteta ja että ARDEX Oy:n ja Eurofins Expert Services Oy:n välillä on voimassaoleva laadunvarmennussopimus.

19 Muut ehdot

Tässä sertifikaatissa esitetyt viittaukset lainsäädäntöön 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. Eurofins Expert Services Oy ei tämän sertifikaatin myöntäessään sitoudu minkäänlaiseen vahingonkorvausvastuuseen henkilö- tai muusta vahingosta, mikä sertifikaatin mukaista tuotetta käytettäessä välittömästi tai epäsuorasti mahdollisesti aiheutuu.

Tämä sertifikaatti nro EUFI29-23000362-C on päivitettyä edellä olevan mukaisesti myönnetty ARDEX Oy:lle.

Eurofins Expert Services Oy:n puolesta 3.4.2023

Katja Vahtikari
Manager, Construction Certification

Tiina Tirkkonen
Senior Expert

Tämä dokumentti on allekirjoitettu sähköisesti