



Eurooppalainen tekninen arviointi **ETA 18/0026** 24/1/2018

Yleinen osa

Teknisestä arvioinnista vastaava laitos

VTT Expert Services Oy

Rakennustuotteen kaupan nimi

Kiilto KeraSafe+ vedeneristysjärjestelmä

Tuoteryhmä, johon rakennustuote kuuluu

Vedeneristyskalvoon perustuva märkätilojen seinien ja lattian vedeneristysjärjestelmä

Valmistaja

Kiilto Oy

PL 250
33101 Tampere

Tuotantolaitos

Kiilto Oy

Tampereentie 408
33880 Lempäälä

Tämä arviointi sisältää

11 sivua, sisältäen 2 liitettä

Tämä eurooppalainen tekninen arviointi annetaan asetuksen (EU) N:o 305/2011 mukaisesti perusteella

ETAG 022-2, Watertight covering kits for wet room floors and/or walls. Part 2: Kits based on flexible Sheets. Versio November 2010, jota on käytetty eurooppalaisena arviointiasiakirjana (EAD)

Tämä on suomenkielinen versio saman numeroisesta alkuperäisestä englanninkielisestä ETA:sta. Ristiriitatapauksessa pätee alkuperäinen versio.

Tämän eurooppalaisen teknisen hyväksynnän tai sen elektronisen version osittainen kopioiminen ei ole sallittua. Osittainen kopiointi on mahdollista vain VTT Expert Services Oy:stä saadun kirjallisen luvan perusteella. Tässä tapauksessa osittainen kopio on merkittävä sellaiseksi.

Erityiset osat

1 Tuotteen tekninen kuvaus

Kiilto KeraSafe+ –järjestelmä on Kiilto KeraSafe+ Vedeneristyskankaaseen perustuva vedeneristysjärjestelmä. Järjestelmää käytetään pintakerroksen alla (laatoitus) märkätilojen seinien ja lattian vedeneristeenä.

Vedeneristysjärjestelmä koostuu seuraavista komponenteista:

Pohjuste

Kiilto Keraprimer pohjuste on polymeeridispersio, jota käytetään valmistajan ohjeiden mukaan parantamaan vedeneristysjärjestelmän tartuntaa alustaan. Pohjustetta ei käytetä Kiilto M1000 Eco tai Kiilto Floor Plus mattoliimojen kanssa.

Vedeneriste

Kiilto KeraSafe+ Vedeneristyskangas on polypropeenihuovalla molemmin puolin pinnoitettua elastomeeriä. Kalvon paksuus on 0,5 mm ja neliöpaino 325 g/m².

Kiinnitysliimat

Vedeneristysjärjestelmään kuuluvat liimat, joita käytetään Kiilto KeraSafe+ Vedeneristyskankaan kiinnittämiseen alustaan ovat:

- Kiilto K2 vedeneriste, märkämenekki noin 0,4 kg/m²
- Kiilto M1000 Eco, märkämenekki noin 0,25 kg/m²
- Kiilto Floor Plus, märkämenekki noin 0,25 kg/m²
- Kiilto KeraSafe Speed, märkämenekki noin 0,6 kg/m².

Saumojen tiivistysaineet

Kiilto KeraSafe+ Vedeneristyskankaan limisaumat tiivistetään Kiilto KeraSeal Saumaliimalla tai 2-komponenttisella Kiilto KeraSafe Speed liimalla.

Vahvikkeet

Vedeneristysjärjestelmään kuuluvat vahvikkeet on, jotka on esitetty liitteessä 2, ovat:

- KeraSafe Saumanauha ja Kiilto Nurkkakappaleet lattia-seinäliitoksiin ja nurkkiin
- KeraSafe Läpivientivahvikkeet seinäläpivienteihin (valmiit vahvikkeet erikokoisille putkille)
- KeraSafe kaivolaippa lattiakaivoliitoksiin.

Laattojen kiinnityslaastit

Tähän ETAan kuuluvat laattojen kiinnityslaastit ovat:

- Kiilto Saneerauslaasti/Flexfix
- Kiilto Superfix DF
- Kiilto Lightfix
- Kiilto Kerapid DF
- Kiilto Highflex S2 DF.

Kaikki kiinnityslaastit sementtipohjaisia ja soveltuvat käytettäviksi Kiilto KeraSafe+ vedeneristysjärjestelmän kanssa. Sopiva laasti voidaan valita esim. tarvittavan avoajan perusteella.

2 Eritelmä aiotusta käyttötarkoituksesta sovellettavan eurooppalaisen arviointiasiakirjan mukaisesti

2.1 Käyttötarkoitukset

Vedeneristysjärjestelmän käyttötarkoitukset:

1. Vedeneristysjärjestelmää käytetään vedeneristeenä kulutuskerroksen, joka on yleensä keraaminen laatoitus, alla. Järjestelmä soveltuu käytettäväksi seuraavilla alustoilla: kipsilevy, kevytbetoni ja betoni. Alustat voivat olla herkkiä kosteudelle, joustavia, saumallisia ja alttiita halkeilulle tai ei.

Vedeneristysjärjestelmän kanssa yhteensopivat kaivotyypit:

- PP-lattiakaivo, jossa on kiristysrenkas
 - teräskaivo, jossa on laippa tai kiristysrenkas
2. Vedeneristysjärjestelmä soveltuu käytettäväksi sisätiloissa seuraavissa kohteissa, kun vedeneristettävien rakenteiden lämpötila ei laske alle +10 °C:een tai nouse yli +40 °C lämpötilaan:
 - asuinrakennusten märkätilojen seinissä ja lattioissa
 - julkisten rakennusten märkätiloissa, kouluissa ja urheiluhalleissa (ei uimahalleissa).

2.2 Oletettu käyttöikä

Tässä eurooppalaisessa teknisessä arvioinnissa on oletettu märkätilojen vedeneristysjärjestelmän käyttöikäksi 25 vuotta sillä edellytyksellä, että vedeneristysjärjestelmä asennetaan ja sitä käytetään ja huolletaan asianmukaisesti.

Oletettua käyttöikää ei voida tulkita valmistajan tai teknisestä arvioinnista vastaavan laitoksen antamaksi takuuksi, vaan sitä voidaan käyttää suuntaa-antavana tietona valittaessa kohteeseen asianmukaisia tuotteita suhteessa rakennuskohteen taloudellisesti kohtuulliseen käyttöikään.

3 Tuotteen suoritusaso ja viittaukset sen arvioimiseen käytettyihin menetelmiin

Perusvaatimus	Suoritustaso
1. Mekaaninen lujuus ja vakaus	Ei oleellinen
2. Paloturvallisuus	
Palokäyttäytyminen	Ominaisuutta ei arvioitu
3. Hygienia, terveys ja ympäristö	
Vaarallisten aineiden vapautuminen	Vedeneristysjärjestelmä ei sisällä/vapauta vaarallisia aineita, jotka on määritelly teknisessä spesifikaatiossa TR 034, versio October 2015*

Vesihöyrynläpäisevyys	W= 2,8 x 10⁻¹² kg/(m² Pa) Z_v= 2 620 000 s/m s_d = 71 m
Vesitiiviys	Vesitiivis
Halkeaman silloituskyky	Arviointiluokka 3 , sauman silloituskyvyn vaatimus täyttyy
Tartuntalujuus	<p><u>Kiilto Floor Plus, Kiilto KeraSafe+ Vedeneristyskangas betonialustalla:</u> Arviointiluokka 2: tartuntalujuus ≥ 0,3 MPa: - Kiilto Kerapid DF - Kiilto Lightfix - Kiilto Superfix DF - Kiilto Saneerauslaasti/Flexfix Arviointiluokka 3: tartuntalujuus ≥ 0,5 MPa: - Kiilto HighFlex S2 DF</p> <p><u>Kiilto Keraprimer, Kiilto K2, Kiilto KeraSafe+ Vedeneristyskangas betonialustalla</u> Arviointiluokka 2: tartuntalujuus ≥ 0,3 MPa: - Kiilto Saneerauslaasti/Flexfix - Kiilto Lightfix - Kiilto Superfix DF Arviointiluokka 3: tartuntalujuus ≥ 0,5 MPa: - Kiilto Kerapid DF - Kiilto HighFlex S2 DF</p> <p><u>Kiilto Keraprimer, Kiilto KeraSafe Speed, Kiilto KeraSafe+ Vedeneristyskangas betonialustalla</u> Arviointiluokka 2: tartuntalujuus ≥ 0,3 MPa: - Kiilto Kerapid DF - Kiilto Lightfix - Kiilto Superfix DF - Kiilto Saneerauslaasti/Flexfix - Kiilto HighFlex S2 DF</p> <p><u>Kiilto M1000 Eco, Kiilto KeraSafe+ Vedeneristyskangas betonialustalla</u> Arviointiluokka 2: tartuntalujuus ≥ 0,3 MPa: - Kiilto Kerapid DF - Kiilto Lightfix - Kiilto Superfix DF Arviointiluokka 3: tartuntalujuus ≥ 0,5 MPa: - Kiilto Saneerauslaasti/Flexfix - Kiilto HighFlex S2 DF</p> <p><u>Kiilto Keraprimer, Kiilto K2, Kiilto KeraSafe+ Vedeneristyskangas kipsilevyllä gypsum board</u> Arviointiluokka 1: tartuntalujuus ≥ 0,2 MPa: - Kiilto Saneerauslaasti/Flexfix</p>
Naarmuuntumisenkestävyys	Ominaisuutta ei arvioitu
Sauman silloituskyky	Arviointiluokka 2: vesitiivis
Läpivientien vesitiiviys	Arviointiluokka 2: vesitiivis Testatut lattiakaivot: · PP lattiakaivo kiristysrenkaalla ** · teräskaivo laipalla tai kiristysrenkaalla **

Sauman lujuus	Liima: Kiilto KeraSeal 350 N (vaakasauha) 214 N (pystysauha) Liima: Kiilto KeraSafe Speed 280 N (vaakasauha) 150 N (pystysauha)
Taivutettavuus	Täyttää vaatimuksen
BWR 4. Käyttöturvallisuus	
Liukkaus	Ei oleellinen
BWR 5. Meluntorjunta	Ei oleellinen
BWR 6. Energiansäästö ja lämmöneristys	Ei oleellinen
BWR 7. Luonnonvarojen kestävä käyttö	Ei oleellinen
Rakennustuotteen suoritustasoon liittyvät yleiset näkökohdat	
Soveltuvuus käyttöön	
Mittapysyvyys	$\Delta L = -1,8 \%$, $\Delta T = +1,1 \%$
Lämmönkestävyys	Täyttää vaatimuksen
Vedenkestävyys	<p><u>Kiilto Floor Plus, Kiilto KeraSafe+ Vedeneristyskangas</u> Arviointiluokka 1: tartuntalujuus $\geq 0,2$ MPa: - Kiilto Lightfix - Kiilto HighFlex S2 DF - Kiilto Kerapid DF - Kiilto Saneerauslaasti/Flexfix Arviointiluokka 2: tartuntalujuus $\geq 0,3$ MPa: - Kiilto Superfix DF</p> <p><u>Kiilto Keraprimer, Kiilto K2, Kiilto KeraSafe+ Vedeneristyskangas</u> Arviointiluokka 2: tartuntalujuus $\geq 0,3$ MPa: - Kiilto Lightfix - Kiilto Superfix DF - Kiilto Saneerauslaasti/Flexfix Arviointiluokka 3: tartuntalujuus $\geq 0,5$ MPa: - Kiilto HighFlex S2 DF - Kiilto Kerapid DF</p> <p><u>Kiilto Keraprimer, Kiilto KeraSafe Speed, Kiilto KeraSafe+ Vedeneristyskangas</u> Arviointiluokka 2: tartuntalujuus $\geq 0,3$ MPa: - Kiilto Lightfix - Kiilto Superfix DF - Kiilto Saneerauslaasti/Flexfix - Kiilto HighFlex S2 DF - Kiilto Kerapid DF</p> <p><u>Kiilto M1000 Eco, Kiilto KeraSafe+ Vedeneristyskangas</u> Arviointiluokka 1: tartuntalujuus $\geq 0,2$ MPa: - Kiilto Lightfix - Kiilto HighFlex S2 DF - Kiilto Kerapid DF - Kiilto Saneerauslaasti/Flexfix Arviointiluokka 2: tartuntalujuus $\geq 0,3$ MPa: - Kiilto Superfix DF</p>

Alkaalinkestävyys	2.4.6.4	Arviointiluokka 1: Täyttää vaatimuksen
Mekaanisen kulutuksen kestävyys	2.4.6.7	Ei oleellinen
Puhdistettavuus	2.4.7.1	Ei oleellinen
Korjattavuus	2.4.7.2	Ominaisuutta ei arvioitu
Paksuus	2.4.7.3	Kiilto KeraSafe+ Vedeneristyskankaan - kokonaispaksuus 0,5 mm - tehollinen paksuus 0,3 mm
Asennettavuus	2.4.7.4	On asennettavissa

* Vaarallisiin aineisiin tässä eurooppalaisessa teknisessä arvioinnissa tehtyjen viittausten lisäksi, tuotteeseen saattaa kohdistua muita vaarallisiin aineisiin liittyviä vaatimuksia (esim. EU-lainsäädäntö, kansalliset lait, säädökset ja hallintopäätökset). Rakennustuoteasetuksen vaatimusten täyttäminen edellyttää, että nämä mahdolliset muutkin vaatimukset on täytettävä siellä missä niitä sovelletaan.

** Testatut lattiakaivot

- muovikaivot: Purus ja Jafo

- teräskaivot: Blücher (pyöreä), Unidrain kulmakaivo, Blücher Waterline 700, Unidrain Line model 700, Blücher suihkukaivo 150 ja Purus Design -kaivo

Tuotteen toimivuuteen liittyvät näkökohdat

Vedeneristeen sopivuus suunniteltuun käyttötarkoitukseen tulee arvioida tuotteelle ilmoitettujen suoritustasojen ja luokkien perusteella. Valmistajan teknisessä aineistossaan esittämät vedeneristysjärjestelmän suunnittelua ja käyttöä koskevat ohjeet tulee ottaa huomioon vesitiiviin vedeneristyskerroksen aikaansaamiseksi kulutuspinnan alle märkätilojen lattioissa ja seinissä.

Vedeneristysjärjestelmän toimivuus edellyttää, että:

- asennuksessa käytetään vain järjestelmään kuuluvia tuotteita
- asennustyössä käytetään vaadittavia työkaluja ja riittävää huolellisuutta
- alustan pinnan puhtaus, kiinteys, tasaisuus ja suunnitelman mukainen käsittely tarkastetaan
- suoritetaan asennuksen aikaiset ja valmiin vedeneristeen tarkastukset ja tulosten dokumentointi

Valmistajan vastuulla on varmistaa, että kaikkia vedeneristysjärjestelmän käyttäjiä tiedotetaan tämän ETA:n mukaisista erityisehdoista sekä tähän ETA:aan liittyvistä ei-luottamuksellisista teknisistä asiakirjoista.

4 Suoritustason pysyvyyden arvioinnissa ja varmentamisessa käytetty järjestelmä

Euroopan komission päätöksen 2003/655/EC mukainen suoritustason pysyvyyden arviointi- ja varmennusjärjestelmä on 2+.

Palokäyttäytymistä ei ole määritetty joten Euroopan komission päätöstä 2003/655/EC koskien tuotteen palokäyttäytymistä ei sovelleta.

5 Suoritustason pysyvyyden arviointi- ja varmennusjärjestelmän täytäntöönpanemiseksi tarvittavat, sovellettavan eurooppalaisen arviointiasiakirjan mukaiset tekniset yksityiskohdat

Suoritustason pysyvyyden arviointi- ja varmennusjärjestelmän mukaiset toimenpiteet toteutetaan VTT Expert Services Oy:n hallussa olevan laadunvalvontasuunnitelman mukaisesti.

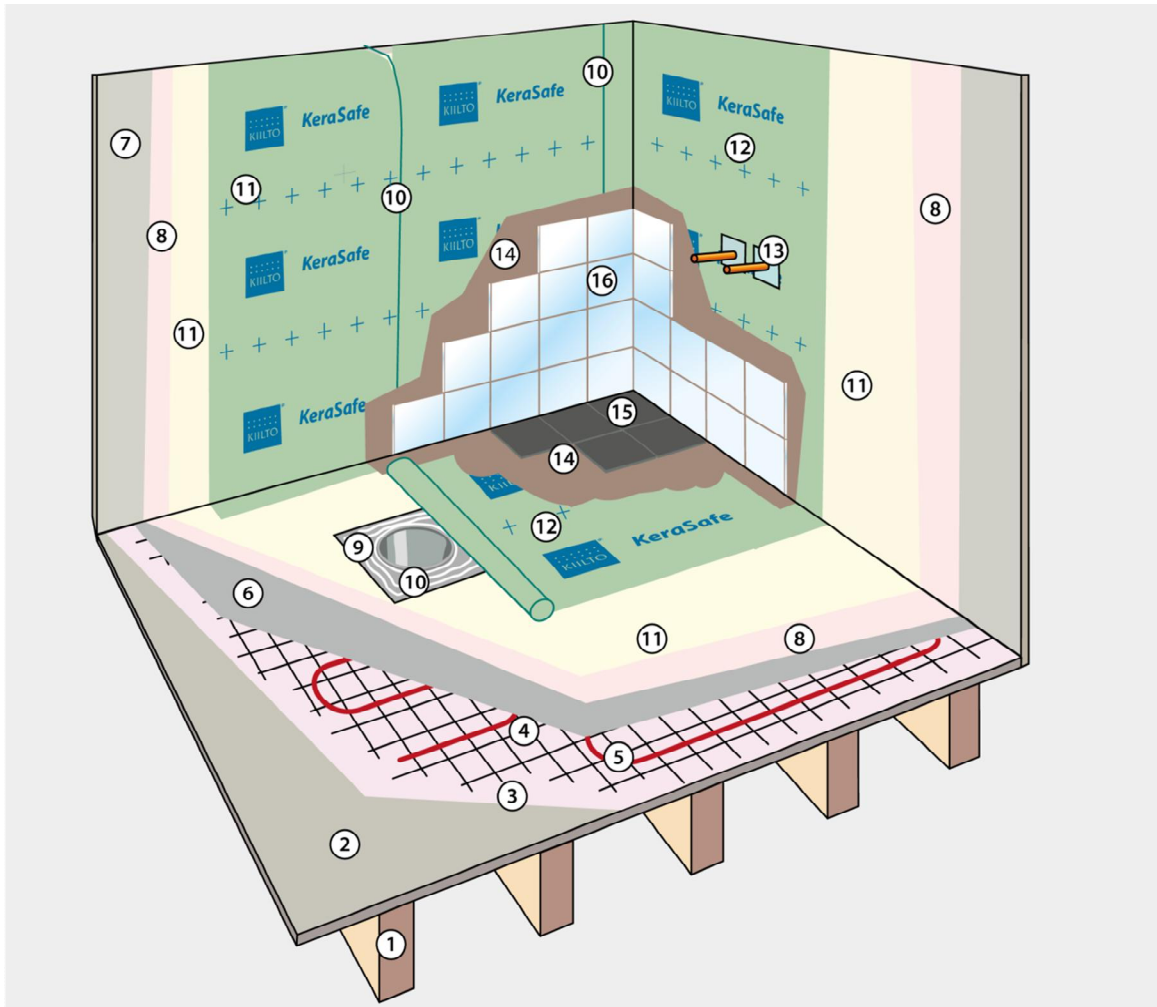
Espoo 21.2.2018

VTT Expert Services Oy

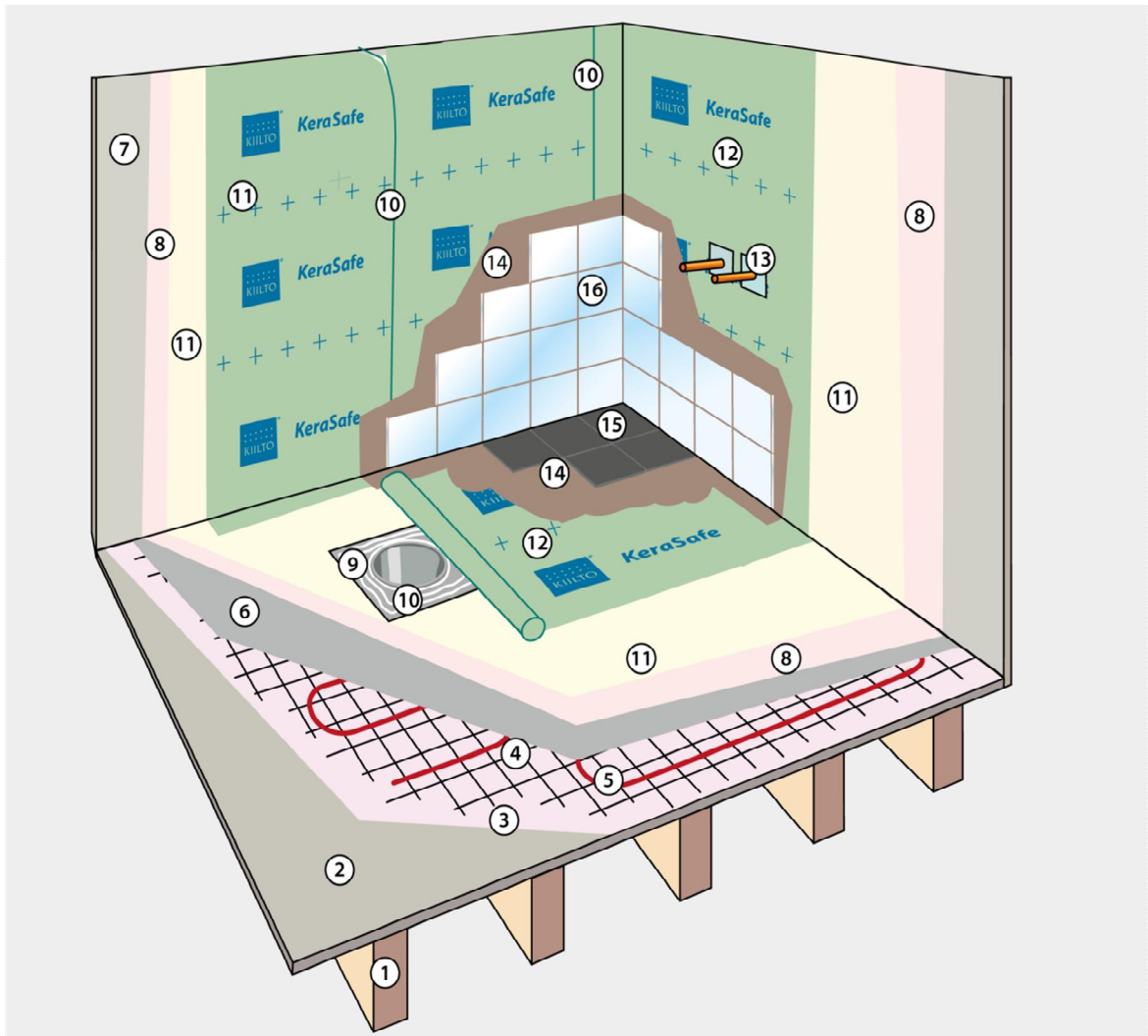
Pertti Jokinen
Tuotepäällikkö

Tiina Tirkkonen
Erityisasiantuntija

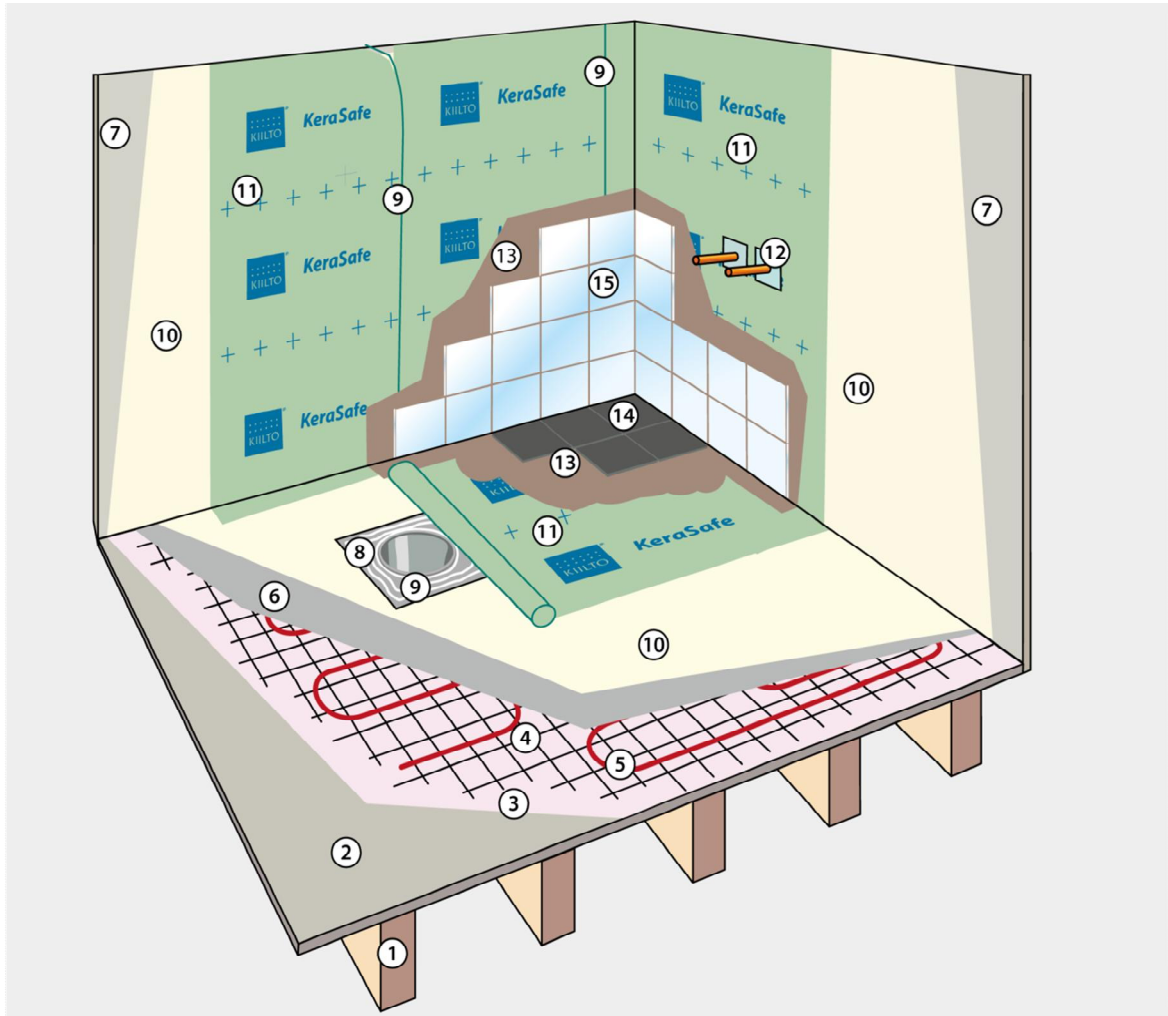
1 Kiilto KeraSafe+ -vedeneristysjärjestelmän periaatekuva



- | | |
|--------------------------------|--|
| 1. Runko K/K 300-600 | 10. Kiilto KeraSeal |
| 2. Lattialevy 22 mm | 11. Kiilto K2 |
| 3. Kiilto Valusuojakangas | 12. Kiilto KeraSafe+ Vedeneristyskangas |
| 4. Rauditusverkko | 13. Kiilto KeraSafe Läpivientivahvike |
| 5. Lattialämmityskaapeli | 14. Kiilto Saneerauslaasti/Flexfix, Superfix DF,
Lightfix, Kerapid DF, HighFlex S2 DF |
| 6. Kiilto 60 tai Kiilto 70 | 15. Lattialaatta |
| 7. Märkätilaan soveltuva levy | 16. Seinälaatta |
| 8. Kiilto Keraprimer | |
| 9. Kiilto KeraSafe Kaivolaippa | |





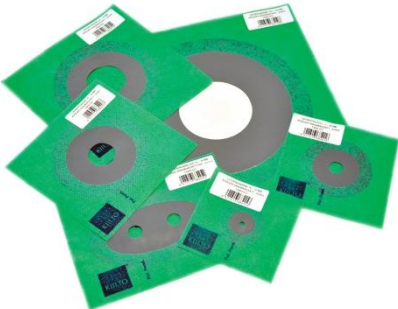


- | | |
|--------------------------------|---|
| 1. Runko K/K 300-600 | 10. Kiilto KeraSafe Speed (limisaumoissa) |
| 2. Lattialevy 22 mm | 11. Kiilto KeraSafe Speed |
| 3. Kiilto Valusuojakangas | 12. Kiilto KeraSafe+ Vedeneristyskangas |
| 4. Rauditusverkko | 13. Kiilto KeraSafe Läpivientivahvike |
| 5. Lattialämmityskaapeli | 14. Kiilto Saneerauslaasti/Flexfix, Superfix DF, Lightfix, Kerapid DF, HighFlex S2 DF |
| 6. Kiilto 60 tai Kiilto 70 | 15. Lattialaatta |
| 7. Märkätilaan soveltuva levy | 16. Seinälaatta |
| 8. Kiilto Keraprimer | |
| 9. Kiilto KeraSafe Kaivolaippa | |



1. Runko K/K 300-600
2. Lattialevy 22 mm
3. Kiilto Valusuojakangas
4. Rauditusverkko
5. Lattialämmityskaapeli
6. Kiilto 60 tai Kiilto 70
7. Märkätilaan soveltuva levy

8. Kiilto KeraSafe Kaivolaippa
9. Kiilto KeraSeal
10. Kiilto M1000 Eco/Kiilto Floor Plus
11. Kiilto KeraSafe+ Vedeneristyskangas
12. Kiilto KeraSafe Läpivientivahvike
13. Kiilto Saneerauslaasti/Flexfix, Superfix DF, Lightfix, Kerapid DF, HighFlex S2 DF
14. Lattialaatta
15. Seinälaatta

2 KeraSafe+ -vedeneristysjärjestelmään kuuluvat vahvikkeet

Kiilto KeraSafe saumanauha																
	<p>Materiaali: Ydin Pintakerros</p> <p>Mitat, mm</p>	<p>Modifioitu polyeteeni Polypropeeni</p> <p>100 x 20 000</p>														
Kiilto KeraSafe Kaivolaippa																
	<p>Materiaali: Ydin Pintakerros</p> <p>Mitat, mm</p>	<p>Butylikumi Polyesterihuopa</p> <p>370 x 370</p>														
Kiilto KeraSafe Läpivientivahvikkeet (eri kokoja erikokoisille putkille)																
	<p>Materiaali: Ydin Pintakerros</p> <p>Putken ulkohalkaisija:</p> <p>10-16 mm 18-34 mm 34-55 mm 55-75 mm 100-140 mm 18-34 mm Duo CC40, reikien välinen etäisyys 40 mm</p>	<p>Modifioitu polyeteeni Polypropeeni</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Mitat, mm</th> <th>Halkaisija, mm</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>95 x 95</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>110 x 110</td> <td>13</td> </tr> <tr> <td>145 x 145</td> <td>28</td> </tr> <tr> <td>170 x 170</td> <td>43</td> </tr> <tr> <td>255 x 255</td> <td>78</td> </tr> <tr> <td>170 x 120</td> <td>13</td> </tr> </tbody> </table>	Mitat, mm	Halkaisija, mm	95 x 95	4	110 x 110	13	145 x 145	28	170 x 170	43	255 x 255	78	170 x 120	13
Mitat, mm	Halkaisija, mm															
95 x 95	4															
110 x 110	13															
145 x 145	28															
170 x 170	43															
255 x 255	78															
170 x 120	13															
Kiilto KeraSafe Sisäkulma																
	<p>Materiaali: Ydin Pintakerros</p> <p>Mitat, mm</p>	<p>Modifioitu polyeteeni Polypropeeni</p> <p>120 x 120, korkeus 60</p>														
Kiilto KeraSafe Ulkokulma																
	<p>Materiaali: Ydin Pintakerros</p> <p>Mitat, mm</p>	<p>Modifioitu polyeteeni Polypropeeni</p> <p>164 x 164, korkeus 57</p>														