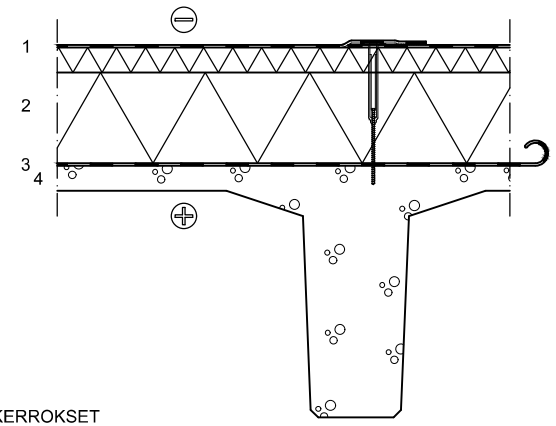
SISÄLTÖ

Rakennetyyppi: loiva katto, TT- tai HTT-laatta
P1-paloluokan rakennus
Enintään 2 kerroksinen rakennus
Lämmöneriste: Recticel Eurothane Silver E FR

YP021

PÄIVÄMÄÄRÄ 03/06/2026

MITTAKAAVA 1:10



RAKENNEKERROKSET

1. Vesikate, kumibitumikermi- (SBS) tai PVC-kate, käyttöluokan mukaan
   - SBS-aluskermi tai PVC-kate kiinnitetään mekaanisesti eristekerroksen läpi kantavaan rakenteeseen
   - Kiinniketyyppi ja kiinnitystiheys määritellään kohdekohtaisesti tuulikuorman mukaan vesikate- tai kiinnikevalmistajan ohjeiden mukaan
   - SBS-aluskermin saumat tiivistetään valmistajan ohjeen mukaan (esim. kuumabitumiliimaus tai hitsaus), SBS-aluskermia ei kiinnitetä eristealustaan
   - SBS-pintakermi hitsataan kauttaaltaan
   - Katteen luokka Eurothane Silver E FR alustalla testattuna B_{ROOF}(t2)

2. Recticel Eurothane Silver E FR yhtenäisenä kerroksena, yhdestä tai useammasta kerroksesta
   - Eristeet ladotaan tiiviisti toisiaan vasten ja saumat limitetään
   - Kiinnitys mekaanisesti kantavaan rakenteeseen erillisillä eristekiinnikkeillä tai katteen kiinnikkeillä, kiinnikkeiden vähimmäismäärät viereisellä sivulla

3. Höyrynsulku, kumibitumikermi (SBS) tai muovikalvo (PE)
   - Sopiva tuote valitaan vallitsevien kosteusolosuhteiden ja tavoitekäyttöiän mukaan
   - Muovikalvoa (PE) käytettäessä soveltuvuus betonialustalle varmistettava
   - Kiinnitys alustaan työselotuksen mukaisesti
   - Läpivienneissa ja liittymissä otetaan huomioon mahdolliset liikkeet

4. TT- tai HTT-laatta, rakennesuunnitelman mukaan
   - Kallistukset eristekiiloilla tai betonivalulla rakennesuunnitelman mukaan
   - Alustan jyrkkien hammastusten tasaus tarvittaessa 1:5 kaltevuuteen

5. Pintakäsittely, rakennus- tai huoneselostuksen mukaan

VERTAILUTASO 1010/2017	ERISTEPAKSUUDET	U-ARVO
Puolilämmin tila	Silver E FR kokonaispaksuus 150 mm, esim. 150 mm	0,14 W/(m^2·K)
Lämmin tila	Silver E FR kokonaispaksuus 230 mm, esim. 180 mm + 50 mm	0,09 W/(m^2·K)
Energiatehokkuus 33 §	Silver E FR kokonaispaksuus 300 mm, esim. 150 mm + 150 mm	0,07 W/(m^2·K)

LISÄTIEDOT JA OHJEET

Recticel Eurothane Silver E FR -polyuretaanieriste (EN 13165)
PU Nordic Palosuunnitteluohje, loivat katot PIR-eristetyyppi: **PIR A**

- Lämmönjohtavuus: λ_D = 0,022 W/(m·K)
- Reunaviimeistely: puolipontti tai suorat reunat kaikilla sivuilla
- Palokäyttäytyminen: E
- Puristuslujuus CS(10): 150 kPa (50 - 129 mm) ja 120 kPa (130 - 220 mm)
- Vesihöyrynläpäisevyys: μ ≈ 60 (yleisesti käytetty taulukkoarvo PU-vaahdolle)
- Mittapysyvyys: DS(70,90)3 ja DS(-20,-)1

Lisää tietoa Eurothane Silver E FR -alustalla testatuista B_{ROOF}(t2) luokkaisista vesikatteista saatavilla pyynnöstä Recticel teknisestä tuesta.

Recticel ohjeet

- Varastointi- ja käsittelyohje #02

Recticel eristeiden asennus Toimiva Katot 2025 -periaatteiden mukaisesti

- Asennettaessa koko eristekerros yhdellä eristelevykerroksella, tulee eristelevyt olla aina puolipontattuja
- Asennettaessa koko eristekerros kahdesta tai useammasta eristelevykerroksesta:
  - Eristelevyjen saumat limittetään ja sijoitetaan siten, ettei muodostu ristikuvioita
  - Alempien eristekerrosten eristelevyjen työaikainen kiinnitys mekaanisesti kansirakenteeseen keskeltä yhdellä kiinnikkeellä, päällimmäisen eristekerroksen kiinnitys täydellä kiinnikemäärällä
- Eristelevyjen mekaaniseen kiinnitykseen voidaan käyttää erillisiä eristekiinnikkeitä tai hyödyntää vesikatteen kiinnikkeitä, eristelevyjen vähimmäiskiinnikemäärät:
  - 6 kpl / täysi levy (1200 x 2400) yksi kiinnike jokaiseen kulmaan ja pitkille sivuille
  - 4 kpl / puolikas levy (1200 x 1200) yksi kiinnike jokaiseen kulmaan
  - 2 kpl / eristepala (alle 0,5 m^2) yksi kiinnike molempiin päihin
- Kiinnikkeiden etäisyys eristelevyn reunasta noin 100 - 250 mm

Kaadot voidaan tehdä tasaisen kannen päälle suorareunaisilla Eurothane Silver A -eristekiiloilla (1200 x 1200 mm), jotka asennetaan Eurothane Silver E FR 50 mm pintaeristekerroksen alle. Eristekiilojen vakiokaadot ovat 1:60 ja 1:80. Jyrkempiä kaatoja voidaan tehdä kahdella päällekkäin asennettavalla eristekiilakerroksella. Eristekiilojen suunnittelussa auttaa tekninen tuki ja Eristekiilojen Suunnittelupalvelu.

Työmaan kosteudenhallinnassa huomioon otettavia asioita

- Recticel eristeiden vedenimeytyminen pitkäaikaisessa täysupotuksessa ≤2 til-%
- Eristelevyt ja -paketit säilytetään maasta irti säältä suojattuna
- Rakenteessa ei ole vapaata ilmatilaa eikä sitä tuuleteta
- Asennus tehdään siten ettei rakenteeseen jää haitallista määrää kosteutta (eli näkyvää vettä)
- Katteen asennus etenee eristeasennuksen kanssa samaa tahtia
- Työsaumoilla estetään veden pääsy rakenteen sisään asennusaikana

Aurinkopaneelit soveltuvat erinomaisesti suoraan Recticel PIR -eristeisen loivan katon päälle.

Palosuunnittelussa noudatetaan PU Nordic Palosuunnitteluohje, loivat katot -ohjeen ratkaisuja

- Eurothane Silver E FR ja Silver A kuuluvat ohjeen eristetyyppi **PIR A** -tuoteryhmään
- Suuria kattopintoja ei tarvitse jakaa enintään 2400 m^2 osiin pysty- tai vaakasuuntaisilla palokatkoilla
- Eristekerroksen puhkaisevien läpivientien tiivistyksille ei ole paloteknisiä vaatimuksia
- Laataston avosaumoilla ei ole paloteknisiä vaatimuksia
- Eristeen alapuolinen palosuojaus
  - Palokuormaryhmä alle 600 MJ/m^2 tavanomainen kansipaksuus 50 mm riittää sellaisenaan
  - Palokuormaryhmä 600 - 1200 MJ/m^2 sprinklaus tai väh. 30 mm paksu villa (A1) kannen päälle
  - Palokuormaryhmä yli 1200 MJ/m^2 sprinklaus tai väh. 30 mm paksu villa (A1) kannen päälle

Lämmönläpäisykertoimen laskentatiedot:

- Laskenta EN ISO 6946:2017 mukaan
- Pintavastukset: R_{si} = 0,10 m^2·K/W, R_{se} = 0,04 m^2·K/W
- Lämmönjohtavuuden suunnitteluarvot: Eurothane Silver E FR λ_U = 0,022 W/(m·K), TT-laatta λ = 2,5 W/(m·K)
  50 mm
- Kiinnikkeiden vaikutus U-arvoon vähemmän kuin 3 % rakennusosan U-arvosta

TÄMÄN RAKENNEKUVAN KÄYTTÖ ON RAJOITETTU AINOASTAAN SUOMEN MARKKINOIHIN JA SE ON LAADITTU NIMENOMAAN SUOMESSA VARTEN. RECTICEL GROUP EI VOI TAATA, ETTEI RAKENNEKUVASSA OLE TARKKOUTEEN, TÄYDELLISYYTEEN, MALLIIN JA SUUNNITTELURATKAISUUN LIITTYVIÄ VIRHEITÄ. OSTAJA JA/TAI KÄYTTÄJÄ, OHJEYKSIN VASTUUSSA TUOTTEEN SOVELTUVUUDESTA, PERUSTUEN RECTICELIN TUOTTEEN OMINAISUUKSIIN, SEN KÄYTTÖKOHTEESEEN, SEKÄ SUUNNITTELURATKAISUN KOHDEKOHTAISESTA SOVELTUVUUDESTA JA MÄÄRÄYSTENMUKAISUUDESTA.