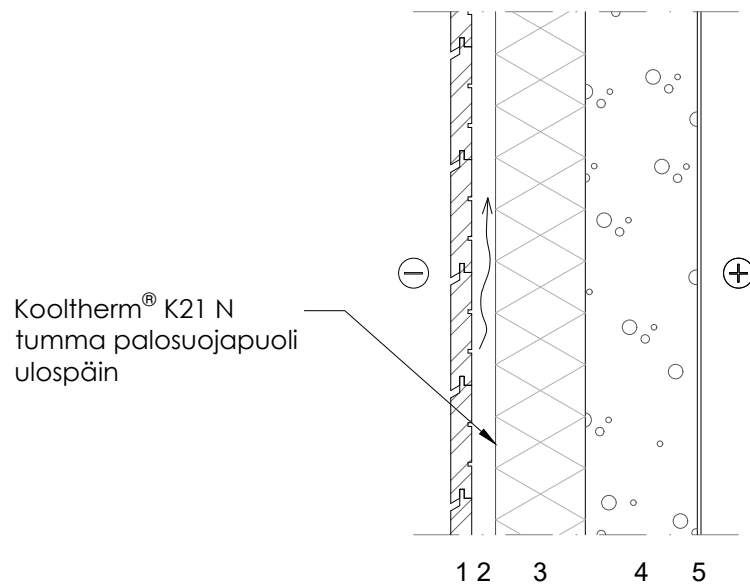


Sisältö Kooltherm -eristeinen julkisivu SK-/RK-elementti ja tuulettuva puupaneeli P1-paloluokan rakennus, korkeus enintään 56 metriä, kaikki palokuormaryhmät		Sivu 1/2		
				
Mittakaava 1:10	Versio Versio 1.0	Pvm 13.1.2025	Tunnus K-US-33.0	Suunnittelija AS



Rakenne		
	1	Puupaneeli
	2	Tuuletusväli <ul style="list-style-type: none"> Tyypillisesti puukoolaus tai teräsorsijärjestelmä Kiinnitys runkorakenteeseen elementtitehtaalla tai työmaalla Kiinnikkeet/kannatus eristekerroksen läpi tai eristelevyjen vaahdotettuihin avosaumoihin
	3	Kooltherm K21 N yhtenäisenä kerroksena <ul style="list-style-type: none"> Saumot tiivistetään saumavaahdolla Kiinnitys elementtitehtaalla tai työmaalla Jos eristeet kiinnitetään työmaalla, voidaan kiinnitys hoitaa erillisillä mekaanisilla kiinnikkeillä tai tuuletusvälin koolauksen kiinnikkeillä
	4	Sisäkuori
	5	Tasoite ja pintakäsittely huoneselityksen mukaan

Lämmönläpäisykertoimet

VERTAILUTASO 1010/2017	ERISTEPAKSUUDET (mm)	U-ARVO
Vertailuarvo 24§	Kooltherm K21 N 120 yhtenäisenä kerroksena	0,17 W/m ² K
Energiatohokkuus 33§	Kooltherm K21 N 150 yhtenäisenä kerroksena	0,14 W/m ² K
Nollaenergia	Kooltherm K20 120 + K21 N 120 yhtenäisenä kerroksena	0,09 W/m ² K

Technine Tekninen neuvonta:
P: 0207 786 702
E: techline.fi@kingspan.com

Kingspan Insulation Oy:n tekninen neuvonta on tarkoitettu auttamaan rakentajia, suunnittelijoita ja arkkitehteja rakennushankkeen kaikissa vaiheissa.

Kingspan Insulation ei takaa, että esitetyt sovellukset ovat käyttämaan voimassa olevien (paikallisten) määräysten mukaisia tai sopivia käyttötarkoitukseesi. Käyttösuositusten soveltuvuus ja todelliset vaatimukset, spesifikaatiot ja sovellettavat lait ja määräykset tulee aina tarkistaa. Kingspan Insulationin tekninen neuvonta antaa neuvoja kaikista sovelluksista ja Kingspan Insulationin tuotteiden käytöstä, jota ei ole erikseen kuvattu. Rakenteissa käytettävien muiden kuin Kingspanin valmistamien tuotteiden suunnittelussa, käytössä ja asentamisessa tulee noudattaa ko. tuotteen valmistajan ohjeistusta sekä teknistä dokumentaatiota.

Ohjeet, ominaisuudet ja tutkimukset

Kooltherm K21 N

- Lämmönjohtavuus: λ_D 0,021 W/mK
- Ponttityyppi: suorareuna
- Palo-ominaisuudet: B-s1, d0 (tarvike, tumma palosuojapuoli), C-s2, d0 (eristävä osa)

Puupaneelin paksuus

- Havu- tai lehtipuu $\geq 290 \text{ kg/m}^3$: Paneelin paksuus $\geq 29,5 \text{ mm}$ Profiilin ohuin kohta $\geq 19,5 \text{ mm}$
- Lehtipuu $\geq 450 \text{ kg/m}^3$: Paneelin paksuus $\geq 25,0 \text{ mm}$ Profiilin ohuin kohta $\geq 17,0 \text{ mm}$

Puupaneelin käsittely normaaliin tapaan (ei eristevalinnasta aiheutuvia lisävaatimuksia). Tyypillisessä tapauksessa puupaneeli palosuojakäsitellään B-s1, d0 -luokkaan.

Kingspan Kooltherm -ohjekortteja

- Vaahdotusohje [nro 201]
- Betonielementtitehdasohje [nro 204]
- Työstämisohe [nro 213]
- Varastointi- ja käsittelyohje [nro 214]

Ilmaääneneristävyys

(laskennassa käytetty sisäkuoren paksuus 150 mm, ei ulkoverhous ja eristeenä Therma™)

- R_w ~54 dB
- $R_w + C$ ~49 dB (lentomelua vastaan)
- $R_w + C_{tr}$ ~44 dB (liikennemelua vastaan)

Huomioon otettavia asioita työmaan kosteudenhallinnassa

- Eristeet säilytetään omilla paketeissaan irti maasta säältä suojassa
- Eristeen yläreuna ja muut vaakapinnat suojataan säärasiukselta telattavalla Kiilto Insulation Safe -säsuojalla tai muulla suojapeitteellä
- Kiilto Insulation Safe -säsuojaa ei tarvitse poistaa saumasta ennen vaahdotusta
- Saumojen vaahdotus tulee tehdä elementtien asennuksen jälkeen ilman pidempiä työkatkoksia, ettei vesi pääse tunkeutumaan rakenteisiin
- Työmaa-asennuksessa eristeiden saumat tiivistetään saumavaahdolla eristelevyjen kiinnityksen yhteydessä, ettei vesi pääse tunkeutumaan rakenteisiin
- Elementtien paljaat yläpinnat suojataan pidempien taukojen ajaksi ja työpäivän päätteeksi siten, että alapuoliset rakenteet eivät pääse kastumaan

Eristettäessä kahdella eristekerroksella, betonia vasten oleva eristekerros voidaan tehdä esimerkiksi Kooltherm K20 -eristeellä. Tuuletusväliä vasten oleva eristekerros tehdään aina Kooltherm K21 N -eristeestä.

Rakenne soveltuu käytettäväksi myös parvekkeen taustaseinänä.

Ympäristöministeriön paloturvallisuutta koskevien asetusten (848/2017 ja 927/2020) olennaisten vaatimusten täyttäminen

- Rakennetyypin ratkaisut ovat Kooltherm K21 N -palosuunnitteluohjeen (12.12.2024 versio 1.0) mukaisia

U-arvot on laskettu EN ISO 6946:2017 mukaan. U-arvossa on otettu huomioon lämmöneristekerroksen lisäksi betoni (λ 2,0 W/mK). Kooltherm K20 ja K21 N eristeiden λ_D on 0,021 W/mK. Kiinnikkeiden aiheuttama kylmäsilta on otettu huomioon eristekerroksessa (RST Ø4 mm, 6 kpl/m², ΔU eristepaksuudesta riippuen +0,0055..0106 W/m²K). Sisä- ja ulkopuolisena pintavastuksena on käytetty 0,13 m²K/W.