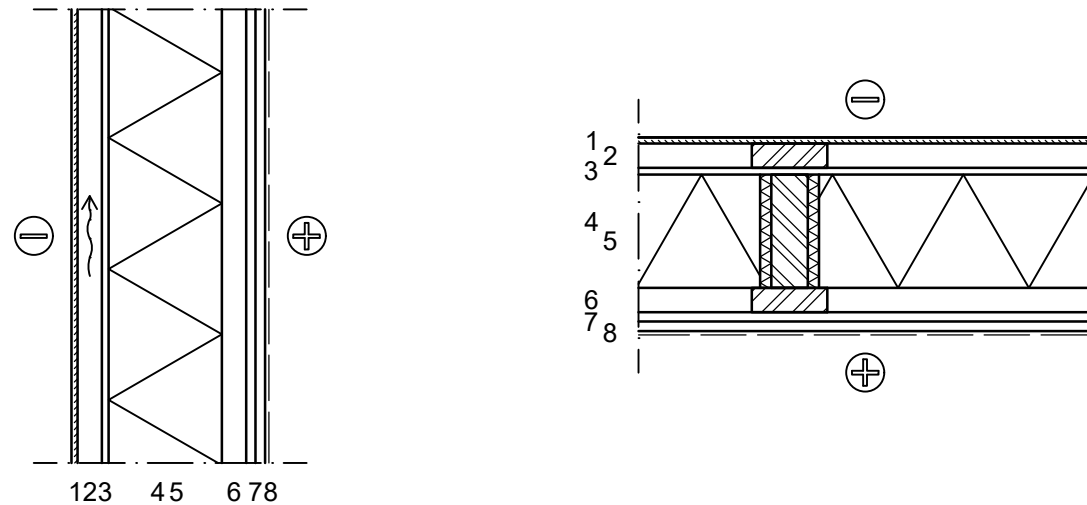


Rakennetyyppi: ulkoseinä, puurunko ja tuulettuva ulkoverhous, palosuojaus tuuletusvälissä
P1-paloluokan asuinrakennuksen yksi lisäkerros (ylin kerros), kaikki palokuormaryhmät
Rakennuksen palotekninen korkeus enintään 28 metriä (ml. lisäkerros)
Lämmöneriste: Recticel Powerwall+



RAKENNEKERROKSET

- Ulkoverhous, ei eristeestä aiheutuvia paloteknisiä rajoituksia, esimerkiksi:
 - Teräskasetit ja -lamellit
 - Kuitusementtilevyt
 - ACM-paneelit
 - Lasi
- Tuuletusväli, ei eristeestä aiheutuvia paloteknisiä rajoituksia
 - Koolaus / kiinnikkeet ulkoverhouksen vaatimusten mukaan
 - Esimerkiksi teräs- ja alumiinorsijärjestelmät tai puukoolaus
- Tuulensuojalevy, esimerkiksi Cembrit Windstopper 9 mm
- Kantava puurunko R 60, rakennesuunnitelman mukaan
- Recticel Powerwall+ rungon välissä
 - Saumat tiivistetään saumavaahdolla
- Asennustilan koolaus, sisäverhouslevytyksen vaatimusten mukaan
- Sisäverhouslevy
 - 2 x normaali kipsilevy 13 mm tai
 - 1 x palokipsilevy 15 - 18 mm, paksuus käytettävän tuotteen mukaan
- Pintakäsittely, rakennus- tai huoneselostuksen mukaan

VERTAILUTASO 1010/2017 ERISTEPAKSUUDET

U-ARVO

	ERISTEPAKSUUDET	U-ARVO
Puolilämmin tila	Powerwall+ 100 mm rungon välissä	0,24 W/(m ² ·K)
Lämmin tila	Powerwall+ 150 mm rungon välissä	0,17 W/(m ² ·K)
-	Powerwall+ 100 mm rungon välissä, 50 mm yhtenäisenä kerroksena	0,15 W/(m ² ·K)
Energiätehoisuus 33 §	Powerwall+ 100 mm rungon välissä, 80 mm yhtenäisenä kerroksena	0,13 W/(m ² ·K)
Energiätehoisuus 33 §	Powerwall+ 150 mm rungon välissä, 50 mm yhtenäisenä kerroksena	0,12 W/(m ² ·K)

LISÄTIEDOT JA OHJEET

Recticel Powerwall+ -polyuretaanieriste (EN 13165)

- Lämmönjohtavuus: $\lambda_D = 0,022 \text{ W/(m·K)}$
- Reunaviimeistely: suora reuna kaikilla sivuilla
- Palokäyttäytyminen: D-s2, d0 (tarvike), D-s2, d0 (eristävä osa, $\geq 80 \text{ mm}$ paksuuksilla)
- Vesihöyrynläpäisevyys: $\mu \approx 60$ (yleisesti käytetty taulukkoarvo PU-vaahdolle)
- Mittapysyvyys: NPD

Tuulensuojalevy

- Palokäyttäytyminen: vähintään A2-s1, d0
- Suojaverhousluokka: K₂10

Normaali saumavaahto

- Soudal Soudafoam Gun -18 °C, tai vastaava

Saumavaahdolla tiivistettyjen saumojen tiiviys voidaan varmistaa sisäpuolelta höyrynsulkuteipillä.

Recticel ohjeet

- Varastointi- ja käsittelyohje #02

Työmaan kosteudenhallinnassa huomioon otettavia asioita

- Recticel eristeiden vedenimeytyminen pitkäaikaisessa täysupotuksessa $\leq 2 \text{ til-}\%$
- Eristelevyt ja -paketit säilytetään maasta irti säältä suojattuna

Paloturvallisuutta koskevien asetusten (848/2017 ja 927/2020) vaatimustenmukaisuus osoitetaan rakennuspaikkakohtaisella asiantuntijaselvityksellä, joka perustuu taulukkomitoitukseen luokkia ja lukuarvoja käyttäen. Ohjeita selvityksen laadintaan:

- Recticel palosuunnitteluohje, Palosuojausratkaisut P1-paloluokan rakennusten julkisivussa
- Rakennusvalvontojen TOPTEN Yhtenäiset käytännöt -tulkintakortti 117b 27

Sisäverhouslevytyksellä hoidetaan rakenteen sisäpuolinen palosuojaus sekä parannetaan tarvittaessa rakenteen ääneneneristävyyttä. Suuremmissa palokuormaryhmissä (600 - 1200 MJ/m² ja yli 1200 MJ/m²) tila varustetaan automaattisella sammutuslaitteistolla.

Vaihtoehtoisesti Recticel Powerwall+ -eristeen tilalla voidaan käyttää saman paksuista IP PIR 022 -eristettä (lämmönjohtavuus 0,022 W/mK, eristävän osan luokka D-s2, d0). IP PIR 022 pinnoitteen syttymisherkkyys vuoksi työmaa-aikaiseen paloturvallisuuteen on kiinnitettävä erityistä huomiota ja suuria pinnoittamattomia eristekenttiä tulee välttää. Molemmilla tuotteilla saavutetaan sama paloturvallisuutta koskevien asetusten (848/2017 ja 927/2020) asettama turvallisuustaso valmiissa rakenteessa.

Lämmönläpäisykertoimen laskentatiedot:

- Laskenta EN ISO 6946:2017 mukaan
- Pintavastukset: $R_{si} = 0,13 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$, $R_{se} = 0,13 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$
- Lämmönjohtavuuden suunnitteluarvot: Powerwall+ $\lambda_D = 0,022 \text{ W/(m·K)}$, tuulensuojalevy $\lambda = 0,30 \text{ W/(m·K)}$ 9 mm, sisäverhouslevy $\lambda = 0,21 \text{ W/(m·K)}$ 2 x 12,5 mm
- Asennustilan (suljettu ilmaväli) pinnat: $\epsilon = 0,9$
- Puuosien vaikutus otettu huomioon k600 (runko ja asennustila), puu $\lambda = 0,12 \text{ W/(m·K)}$