

SINTEF bekrefter at

## FF-PIR isolasjonsplater

er vurdert å være egnet i bruk og tilfredsstillende krav til produktdokumentasjon i henhold til forskrift om omsetning og dokumentasjon av produkter til byggverk (DOK) og forskrift om tekniske krav til byggverk (TEK), for de egenskaper, bruksområder og betingelser for bruk som er angitt i dette dokumentet

### 1. Innehaver av godkjenningen

Finnfoam Oy  
 Satamakatu 5  
 24100 Salo  
 Finland

### 2. Produktbeskrivelse

FF-PIR er isolasjonsplater av stiv polyisocyanurat (PIR).

FF-PIR isolasjonsplater som omfattes av godkjenningen er listet i tabell 1. Tabellen viser også isolasjonsplatenes overflatebelegg og hvilket bruksområde isolasjonsplatene er beregnet for.

Isolasjonsplatene leveres med rette kanter som vist i figur 1, eller med not og fjær.

Isolasjonsplatene leveres med dimensjoner fra 520-600 x 1200-2600 mm og med tykkelser fra 30 mm til 240 mm. Isolasjonsplatene har densitet ca. 30-40 kg/m<sup>3</sup>.

Tabell 1  
 Isolasjonsplater som omfattes av godkjenningen

Produktnavn	Belegg	Bruksområde
FF-PIR Sauna	Aluminiumlaminat	Vegg- og takisolasjon
FF-PIR ALK	Aluminiumlaminat	Fasadeisolasjon, vegg- og takisolasjon
FF-PIR ALS	Aluminiumlaminat	Vegg- og takisolasjon
FF-PIR k600	Aluminiumlaminat	Vegg- og takisolasjon, stenderverksisolasjon
FF-PIR PL	Plastlaminat	Vegg og takisolasjon

### 3. Bruksområder

FF-PIR isolasjonsplater kan benyttes som isolasjon i etasjeskiller og vegger i bygninger i risikoklasse 1, 2 og 4 i brannklasse 1, inkludert boliger med inntil 3 etasjer der hver boenhet har direkte utgang til terreng uten å måtte rømme via trapp eller trapperom.

FF-PIR isolasjonsplater av type ALK, ALS og k600 kan benyttes som utvendig isolasjon bak luftet kledning av teglstensmur eller luftet kledning av type Cembrit True UrbanNature, på vegger av mur, betong eller lettbetong i risikoklasse 1-5 i brannklasse 1 og 2.

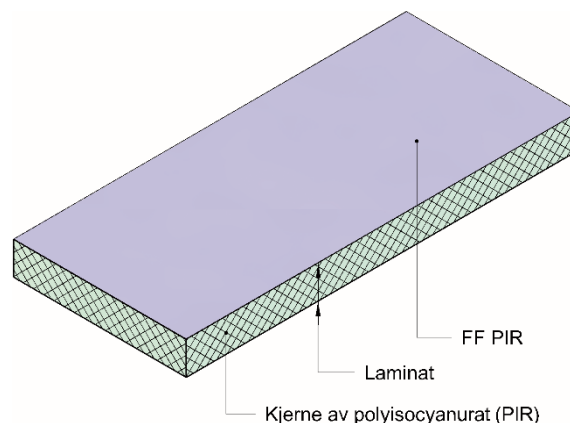


Fig. 1  
 Isolasjonsplate av polyisocyanurat med laminat på begge sider.

FF-PIR isolasjonsplater kan også benyttes oppå ubrennbare takkonstruksjoner med dokumentert brannmotstand i risikoklasse 1-6 i brannklasse 1, 2 og 3.

For å benytte FF-PIR isolasjonsplater i de angitte bruksområdene forutsettes det at betingelsene gitt i pkt. 6 *Branntekniske forutsetninger* følges.

Ved annen bruk enn det som er beskrevet i denne Tekniske Godkjenningen må brannsikkerheten dokumenteres ved analytisk brannteknisk prosjektering.

### 4. Egenskaper

#### Materialeegenskaper

Produktegenskaper for FF-PIR isolasjonsplater er vist i tabell 2.

#### Egenskaper ved brannpåvirkning

FF-PIR isolasjonsplater har forskjellige brannegenskaper avhengig av type laminat. Branntekniske klasser er gitt i tabell 2.

FF-PIR isolasjonsplater av type ALK, ALS og k600 har bestått test av brannspredning i fasade med luftet kledning av teglstein og luftet kledning av Cembrit True UrbanNature, i henhold til SP FIRE 105, på ubrennbar veggkonstruksjon.

Tabell 2 Produkttegenskaper for FF-PIR isolasjonsplater

Egenskap	Pøvemetode	Klasse/nivå EN 13165	
		Kontrollgrenser	Ytelseserklæring
Lengde	EN 822	1200, 2400 eller 2600 ± 7,5 mm	-
Bredde	EN 822	520 eller 600 ± 5 mm	-
Tykkelsestoleranse	EN 823	T2	
Planhet - FF-PIR ALK	EN 825	FW2	
Trykkfasthet	EN 826	CS (10/Y)100	
Strekfasthet (vinkelrett på overflaten) - FF-PIR ALK/ALS/k600/Sauna - FF-PIR PL	EN 1607	TR40 TR50	- -
Vanndampmotstand - FF-PIR ALK/ALS/k600 - FF-PIR PL	EN 12086	$\mu = 487^{1)}$ $\mu = 517^{1)}$	- -
Vannabsorpsjon, langtids - FF-PIR ALK - FF-PIR ALS/ k600/ Sauna - FF-PIR PL	EN 12087	WL(T)2 - WL(T)2	
Deklarert varmekonduktivitet, $\lambda_D$ - FF-PIR isolasjonsplater	EN 12677	0,022 W/mK	
Egenskaper ved brannpåvirkning - FF-PIR ALK/ALS/K600/Sauna - FF-PIR PL	EN 13501-1	E <sup>2)</sup> Ikke dokumentert	
Dimensjonsstabilitet	EN 1604	DS (70,90)4 DS (-20,-)2	

<sup>1)</sup> Vanndampmotstandsfaktoren må multipliseres med tykkelse på isolasjonsplaten i m for å få  $s_d$ -verdien i m.

<sup>2)</sup> Klassifiseringen gjelder isolasjonsplater med mekanisk festing og på underlag med klasse A1 eller A2 med minste tykkelse 9 mm og minste densitet 652 kg/m<sup>3</sup> som f.eks. standard gipsplate.

## 5. Miljømessige forhold

### Helse- og miljøfarlige kjemikalier

FF-PIR isolasjonsplater inneholder ingen prioriterte miljøgifter, eller andre relevante stoffer i en mengde som vurderes som helse- og miljøfarlige. Prioriterte miljøgifter omfatter CMR, PBT og vPvB stoffer.

### Inneklimapåvirkning

FF-PIR isolasjonsplater er bedømt å ikke avgi partikler, gasser eller stråling som gir negativ påvirkning på innklimaet, eller som har helsemessig betydning.

### Avfallshåndtering/gjenbruksmuligheter

FF-PIR isolasjonsplater skal sorteres som restavfall på byggeplass og ved avhending. Produktet leveres godkjent avfallsmottak der det kan energigjenvinnes.

### Miljødeklarasjon

Det er ikke utarbeidet miljødeklarasjon (EPD) for produktet.

## 6. Betingelser for bruk

### Branntekniske forutsetninger

FF-PIR isolasjonsplater skal være tildekket på alle sider og kanter, også i utsparinger og underkant vegg og liknende. I brannklasse 2 må den brennbare isolasjonen tildekkes med minst 50 mm trykkfast steinull mot dør- og vindussmyg.

På innvendige overflater må isolasjonsplatene være tildekket med brannbeskyttende kledning klassifisert som minst K<sub>2</sub>10 A2-s1,d0 i henhold til EN 13501-1 og EN 13501-2. Slik kledning kan være 13 mm tykke standard gipsplater festet til konstruksjonens bæresystem med festemidler av metall. Alternativt kan det benyttes innvendig påføring som er isolert med minimum 50 mm tykk mineralull festet til konstruksjonens bæresystem med festemidler av metall. Innvendig kledning må da være klassifisert som minst K<sub>2</sub>10 D-s2,d0.

Normalt er alle skjøter til kledningsplater understøttet, og de er sparklet eller har not og fjær. Dette er tilstrekkelig for tildekking av brennbar isolasjon.

Ved bruk av FF-PIR isolasjonsplater med andre typer kledninger eller på annet underlag, i fasader på bygninger med mer enn 2 etasjer, må isolasjonen sammen med aktuell utvendig kledning og underlag ha bestått prøving etter SP Fire 105.

Brennbare materialer må brytes ved branncellebegrensende konstruksjoner som etasjeskillere. Hvis brennbar isolasjon føres ubrutt forbi etasjeskiller, forutsettes det at det ikke er hulrom i bygningsdelene og at veggen innenfor forhindrer brannspredning inn i bygningen.

All bruk, utførelse og branntekniske detaljer skal for øvrig være i henhold til forutsetningene gitt i veiledningen til TEK og Byggforskserien 520.339 *Bruk av brennbar isolasjon i bygninger*, 525.207 *Kompakte tak* samt TPF Informerer nr. 6 *Branntekniske konstruksjoner for tak*.

### Montasje

Isolasjonsplatene tilskjæres med litt overmål og monteres slik at minst mulig hulrom oppstår i isolasjonssjiktet. Tilskjæring kan gjøres med vanlig håndsag eller sirkelsag. Ekspanderende fugeskum kan eventuelt brukes for innfesting mellom bjelker eller stendere, for liming og for fugging av eventuelle skjøter.

Dampsperre må monteres på innsiden av yttervegg og tak. FF-PIR isolasjonsplater monteres på utsiden av dampspennen. Vindsperre må monteres på utsiden av yttervegg og tak. Se Byggforskserien 523.255 *Bindingsverk av tre. Varmeisolering og tetting* for øvrige detaljer om montering av dampsperre og vindsperre i yttervegg.

### Lagring

Isolasjonsplatene skal lagres tørt i uåpnet originalemballasje. Ved utendørs lagring skal de tildekkes med vanntett folie og ikke eksponeres for sollys. Isolasjonsplatene skal ikke bli utsatt for belastning.

### 7. Produkt- og produksjonskontroll

Produktet produseres av Finnfoam Oy, Satamakatu 5, 24100 Salo, Finland.

Innehaver av godkjenningen er ansvarlig for produksjonskontrollen for å sikre at produktet blir produsert i henhold til de forutsetninger som er lagt til grunn for godkjenningen.

Fabrikkfremstillingen av produktet er underlagt overvåkende produkt- og produksjonskontroll i henhold til kontrakt om SINTEF Teknisk Godkjenning.

Finnfoam Oy er sertifisert etter EN ISO 9001.

### 8. Grunnlag for godkjenningen

Godkjenningen er basert på egenskaper som er dokumentert i følgende rapporter:

#### Branntekniske egenskaper:

- VTT Expert Services Ltd. Rapport nr. VTT-S-02933-16, datert 2016-07-01. (brannegenskaper ALK, ALS, k600, Sauna)
- Sveriges Forskningsinstitut AB (RISE). Rapport nr. 8P02061-1, datert 2016-06-18. (SP 105 m/teglmur).
- Sveriges Tekniska Forskningsinstitut (SP). Rapport nr. SP01397, datert 2015-10-20. (SP 105 m/Cembrit)

#### Materialeegenskaper:

- Vilnius Gediminas Technical University (VGTU), rapport nr. 1688-CPR-1865, datert 2018-11-14 (diverse egenskaper).
- Vilnius Gediminas Technical University (VGTU), rapport nr. 1688-CPR-15105, datert 2015-11-16 (diverse egenskaper)
- Vilnius Gediminas Technical University (VGTU), rapport nr. 1688-CPR-15104, datert 2015-11-16 (diverse egenskaper)
- Vilnius Gediminas Technical University (VGTU), rapport nr. 1688-CPR-1515, datert 2015-05-29 (diverse egenskaper)
- Vilnius Gediminas Technical University (VGTU), rapport nr. 1688-CPR-1406, datert 2014-05-22 (diverse egenskaper)

### 9. Merking

FF-PIR isolasjonsplater merkes med produsent, produktnavn/kvalitet og produksjonstidspunkt.

FF-PIR isolasjonsplater er CE-merket i henhold til EN 13165.

Det kan også merkes med godkjenningsmerket for SINTEF Teknisk Godkjenning; TG 20707.



Godkjenningsmerke

### 10. Ansvar

Innehaver/produsent har det selvstendige produktansvar i henhold til gjeldende rett. Krav kan ikke fremmes overfor SINTEF utover det som er nevnt i NS 8402.

for SINTEF

Hans Boye Skogstad  
Godkjenningsleder