

SINTEF bekrefter at

Kooltherm® isolasjonsplater av fenolskum

er vurdert å være egnet i bruk og tilfredsstiller 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

Kingspan Insulation AS
Nye Vakås vei 80
1395 Hvalstad

2. Produktbeskrivelse

Kooltherm® er isolasjonsplater av stiv fenolskum (PF) med belegg på begge sider.

Kooltherm® isolasjonsplater som omfattes av godkjenningen er listet i tabell 1. Tabellen viser isolasjonsplatenes overflatebelegg og hvilket bruksområde isolasjonsplatene er beregnet for.

Tabell 1

Isolasjonsplater som omfattes av godkjenningen

Kooltherm®	Belegg	Angitt typisk bruksområde
K3	Glassfiberduk	Gulv
K8	Mikroperforert blankt aluminiumlaminat	Teglfasader
K10	Glassfiberduk	Undertak
K12	Mikroperforert blankt aluminiumlaminat	Stenderverk
K15C	Mikroperforert blankt aluminiumlaminat på ene siden og glassfiberduk på andre siden.	Fasader
K17	Gipsplate på ene siden og glassfiberduk på andre siden	Vegger
K20	Glassfiberduk	Betongelement

Isolasjonsplatene leveres normalt med tykkelser fra 20 mm til 159 mm og dimensjoner for øvrig som oppgitt i tabell 2. Isolasjonsplatene har densitet ca. 35-40 kg/m³.

Isolasjonsplatene leveres med rette kanter som vist i figur 1, eller med halvnot.

3. Bruksområder

Kooltherm® isolasjonsplater kan benyttes som isolasjon i etasjeskiller, vegger og gulv på grunn 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.

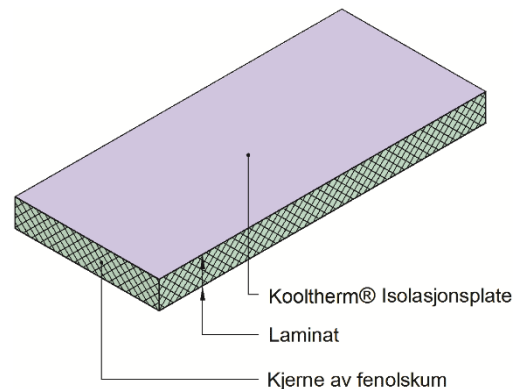


Fig. 1

Isolasjonsplate av fenolskum med belegg på begge sider.

Kooltherm® K8, K12 og K15C med aluminiumlaminat eller impregnert glassfiberduk kan benyttes som utvendig isolasjon bak luftet kledning på vegger av mur, betong eller lettbetong i risikoklasse 1-5 i brannklasse 1 og 2.

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

For å benytte Kooltherm® isolasjonsplater i bruksområdene som angitt over forutsettes det at betingelsene gitt i pkt. 6 følges.

4. Egenskaper

Materialeegenskaper

Produkteegenskaper for Kooltherm® isolasjonsplater er vist i tabell 2 og 3.

Egenskaper ved brannpåvirkning

Kooltherm® isolasjonsplater har forskjellig brannegenskaper avhengig av type overflatebelegg. Brannteknisk klasse i henhold til EN 13501-1 for produktene er gitt i tabell 2 og 3.

Kooltherm® K8, K12 og K15C med aluminiumlaminat eller impregnert glassfiberduk har bestått test av brannspredning i fasade med luftet kledning klasse A2-s1,d0 og uten utvendig kledning, i henhold til SP Fire 105, på ubrennbar konstruksjon.

Tabell 2

Produktegenskaper for Kooltherm® isolasjonsplater produsert i Tiel (NL)

Egenskap	Målemetode	Klasse/nivå EN 13166	
		Kontrollgrenser	Ytelseserklæring ¹⁾
Lengde	EN 822	1200 eller 3000 ± 5 mm	-
Bredde	EN 822	400, 510, 600 eller 1200 ± 3,0 mm	-
Tykkelsestoleranse	EN 823	T1	
Rettvinklethet	EN 824	$S_b \leq 5 \text{ mm/m}$	-
Planhet	EN 825	$S_{\max} \leq 7,5 \text{ mm}$	-
Trykkfasthet	EN 826	CS (Y)100	
Strekfasthet (vinkelrett på overflaten) - Kooltherm® K3/K10/K20	EN 1607	TR60	
Vannabsorpsjon, korttids	EN 1609	NPD	
Deklarert varmekonduktivitet, λ_D - Kooltherm® isolasjonsplater	EN 12939	0,021 W/mK	
Deklarert varmemotstand, R_D - Gipsplate til Kooltherm® K17	ISO 10456	0,05 Km ² /W	
Egenskaper ved brannpåvirkning - Kooltherm® K3/K10/K20 - Kooltherm® K8/K12 - Kooltherm® K17, framside med gips - Kooltherm® K17, bakside med fiberduk	EN 13501-1	C-s1,d0 ²⁾ C-s1,d0 ³⁾ B-s1,d0 ³⁾ C-s2,d0 ³⁾	
Dimensjonsstabilitet	EN 1604	DS (70,90) DS (70,-) DS (-20,-)	

¹⁾ Deklarert verdi i produsentens ytelseserklæring (Declaration of Performance, DoP).

²⁾ Klassifiseringen gjelder isolasjonsplater med mekanisk festing og på underlag av kalsiumsilikatplater med minste densitet 652,5 kg/m³, og på underlag med klasse A1 eller A2-s1,d0 unntatt gipsplater.

³⁾ Klassifiseringen gjelder isolasjonsplater med mekanisk festing og på underlag med klasse A1 eller A2.

5. Miljømessige forhold

Helse- og miljøfarlige kjemikalier

Kooltherm® 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

Kooltherm® isolasjonsplater er vurdert iht. SINTEF Teknisk Godkjenning – krav til helse- og miljøegenskaper versjon 10.05.22. Produktet er bedømt å ikke avgi partikler, gasser eller stråling som gir negativ påvirkning på inneklimate, eller som har helsemessig betydning. Produktet tilfredsstiller krav iht BREEM-NOR v6.0, Emisjoner fra byggeprodukter i henhold til Hea 02 Inneluftskvalitet.

Avfallshåndtering/gjenbruksmuligheter

Kooltherm® isolasjonsplater skal sorteres som restavfall på byggeplass og ved avhending. Produktet leveres godkjent avfallsmottak der det kan energigjenvinnes.

Miljødeklarasjon

Det er utarbeidet miljødeklarasjon (EPD) i henhold til EN 15804 for Kooltherm K3. For full miljødeklarasjon se EPD nr. EPD-KSI-20210041-CBA2-EN, www.ibu-epd.com.

Det er utarbeidet miljødeklarasjon (EPD) i henhold til EN 15804 for Kooltherm K8. For full miljødeklarasjon se EPD nr. EPD-KSI-20200286-CBA2-EN, www.ibu-epd.com.

Det er utarbeidet miljødeklarasjon (EPD) i henhold til EN 15804 for Kooltherm K10. For full miljødeklarasjon se EPD nr. EPD-KSI-20210045-CBA2-EN, www.ibu-epd.com.

Det er utarbeidet miljødeklarasjon (EPD) i henhold til EN 15804 for Kooltherm K12. For full miljødeklarasjon se EPD nr. EPD-KSI-20210043-CBA2-EN, www.ibu-epd.com.

Det er utarbeidet miljødeklarasjon (EPD) i henhold til EN 15804 for Kooltherm K17. For full miljødeklarasjon se EPD nr. EPD-KSI-20210042-CBA2-EN, www.ibu-epd.com.

Det er utarbeidet miljødeklarasjon (EPD) i henhold til EN 15804 for Kooltherm K20. For full miljødeklarasjon se EPD nr. EPD-KSI-20210046-CBA2-EN, www.ibu-epd.com.

Tabell 3
Produkttegenskaper for Kooltherm® isolasjonsplater produsert i Jönköping (SV)

Egenskap	Målemetode	Klasse/nivå EN 13166	
		Kontrollgrenser	Ytelseserklæring ¹⁾
Lengde	EN 822	1200 eller 3000 ± 5 mm	-
Bredde	EN 822	400, 510, 600 eller 1200 ± 3,0 mm	-
Tykkelsestoleranse	EN 823	T1	
Rettvinklethet	EN 824	$S_b \leq 5 \text{ mm/m}$	-
Planhet	EN 825	$S_{max} \leq 7,5 \text{ mm}$	-
Trykkfasthet	EN 826	CS (Y)100	
Strekfasthet (vinkelrett på overflaten) - Kooltherm® K3/K20	EN 1607	TR60	
Vannabsorpsjon, korttids	EN 1609	NPD	
Deklarert varmekonduktivitet, λ_D	EN 12939	0,021 W/mK	
Egenskaper ved brannpåvirkning - Kooltherm® K3/K20 - Kooltherm® K12 - Kooltherm® K15C	EN 13501-1	C-s1,d0 ²⁾ C-s1,d0 ³⁾ C-s2,d0 ⁴⁾	
Dimensjonsstabilitet	EN 1604	DS (70,90) DS (70,-) DS (-20,-)	

¹⁾ Deklarert verdi i produsentens ytelseserklæring (Declaration of Performance, DoP).

²⁾ Klassifiseringen gjelder isolasjonsplater med mekanisk festing og på underlag av kalsiumsilikatplater med minste densitet 652,5 kg/m³, og på underlag med klasse A1 eller A2-s1,d0 unntatt gipsplater.

³⁾ Klassifiseringen gjelder isolasjonsplater med mekanisk festing og på underlag med klasse A1 eller A2, som f.eks. standard gipsplate.

⁴⁾ For platetykkelse < 80 mm med mekanisk festing gjelder klassifiseringen på underlag med klasse A1 eller A2-s1,d0 med minste tykkelse 9 mm og minste densitet 625,5 kg/m³. For platetykkelse minimum 80 mm med mekanisk festing gjelder klassifiseringen på alle underlag.

6. Betingelser for bruk

Prosjektering

Konstruksjoner med Kooltherm® isolasjonsplater må prosjekteres med hensyn til lyd, varmemotstand, fuktsikkerhet, bæreevne og sikkerhet ved brann.

Isolasjonsplater av fenolskum har høy vanddampmotstand. Bruk mot treverk begrenser konstruksjonens evne til å tørke ut fukt. I trekonstruksjoner anbefales bruk av materialer med lav vanddampmotstand/dampåpne materialer. I konstruksjoner med lav uttørkingsevne må fuktinnholdet i treverket være lavere enn 15 vektprosent før innbygging.

Dersom Kooltherm® isolasjonsplater benyttes i eller utvendig på trekonstruksjoner må bygningsdetaljer for tilstrekkelig fuktsikkerhet og uttørkingsevne dokumenteres ved fuktteknisk analyse i hvert enkelt tilfelle med utgangspunkt i både laminatets og fenolskummets dokumenterte vanddampmotstand.

Ved montering av Kooltherm® isolasjonsplater på utsiden av bærende konstruksjon anbefales bruk av skinnesystem for innfesting av lekter og ytterkledning. Ved bruk av utragende skruerinnfesting må det tas spesielle hensyn ved montering og prosjektering av innfestingens bæreevne for vertikal og horisontal belastning.

Se Byggforskeren 421.425 *Isolering mot utendørs støy*. *Beregningsmetode*, 471.008 *Beregning av U-verdier etter EN ISO 6946*, 474.511 *Fuktsikkerhet*. *Viktige kontrollpunkter ved prosjektering og utførelse*, 523.251 *Bindingsverk av tre*. *Dimensjonering og utførelse*.

Branntekniske forutsetninger

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

På innvendige veggflater og i himlinger må isolasjonsplatene være tildekket med kledning klassifisert som minst K₂10 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 påføring som er isolert med minst 50 mm tykk mineralull festet til konstruksjonens bæresystem med festemidler av metall. Innvendig kledning må da være klassifisert som minst K₂10 D-s2,d0.

Utvendig på vegg skal isolasjonsplatene tildekkes av brannbeskyttende plater som f.eks. minst 9 mm tykke GU gipsplater festet direkte til konstruksjonens bæresystem med festemidler av metall.

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

På oversiden av etasjeskillere skal isolasjonen tildekkes med plater klassifisert som minimum K₂10 D_{fl}-s2.

Kooltherm™ isolasjonsplater K8, K12 og K15C med aluminiumlaminat eller impregnert glassfiberduk er prøvd i henhold til SP Fire 105 og kan benyttes, uten egen brannbeskyttelse, som utvendig isolasjon bak luftet kledning på vegger av mur, lettbetong eller betong i risikoklasse 1-5 i brannklasse 1 og 2. Kledningen må være klassifisert som minst A2-s1,d0 i henhold til EN 13501-1.

Ved bruk av Kooltherm® 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 etasjeskillere, 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.

Ved montering av isolasjonsplatene på utsiden av bærende konstruksjon må isolasjonsplatene festes med minimum 3 isolasjonsfester per plate til konstruksjonen. Ytterkledning og lekter må festes i henhold til prosjektert innfesting.

Dampsperre må monteres på innsiden av yttervegg, tak og gulv på grunn. Isolasjon kan også monteres på innsiden av dampsperran. Tykkelsen på isolasjonen på innsiden av dampsperra bør da være maksimum 1/4 av total isolasjonstykkelse.

Vindsperre med tilstrekkelig lav vandampmotstand må monteres på utsiden av yttervegg.

Se Byggforskserien 523.255 *Yttervegger av bindingsverk*, *Varmeisolering og tetting*, 521.111 *Gulv på grunnen med ringmur*, *Utførelse* og 525.101 *Skrå, luftede tretak med isolerte takflater* for øvrig detaljer om montering.

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

Produktene produseres av Kingspan Insulation B.V, Teil, Nederland og av Kingspan Insulation AB, Jönköping, Sverige.

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 Kooltherm® isolasjonsplater er underlagt overvåkende produkt- og produksjonskontroll i henhold til kontrakt om SINTEF Teknisk Godkjenning.

Produsenten er sertifisert i henhold til ISO 9001.

8. Grunnlag for godkjenningen

Produktet er vurdert på grunnlag av rapporter som er innehavers eiendom.

9. Merking

Kooltherm® isolasjonsplater merkes med produsent, produktnavn/kvalitet og produksjonstidspunkt.

Isolasjonsplatene er CE-merket i henhold til EN 13166 med unntak av Kooltherm® K17 som er CE-merket i henhold til EN 13950.

De kan også merkes med godkjenningsmerket for SINTEF Teknisk Godkjenning; TG 20599.

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



Susanne Skjervø
Godkjenningsleder