

SINTEF Byggforsk bekrefter at

Kooltherm® isolasjonsplater av fenolskum

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

Kingspan Insulation AS
 Slemdalsveien 70B,
 0373 Oslo
www.kingspaninsulation.no

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.

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

Isolasjonsplatene leveres normalt med tykkelser fra 20 mm til 120 mm og dimensjoner forøvrig som oppgitt i tabell 2. Isolasjonsplatene har densitet ca. 35-40 kg/m³.

Tabell 1
 Isolasjonsplatene som omfattes av godkjenningen

Produktnavn	Belegg	Bruksområde
Kooltherm® K3	Glassfiberduk	Gulvisolasjon Fasadeisolasjon
Kooltherm® K5	Impregneret glassfiberduk	Fasadeisolasjon
Kooltherm® K8C	Mikroperforert blankt aluminiumlaminat	Fasadeisolasjon
Kooltherm® K10	Glassfiberduk	Undertaksisolasjon
Kooltherm® K12	Mikroperforert blankt aluminiumlaminat	Stenderverkiisolasjon Fasadeisolasjon
Kooltherm® K15	Tett svart aluminiumlaminat på ene siden og mikroperforert blankt aluminiumlaminat på andre siden.	Fasadeisolasjon

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.

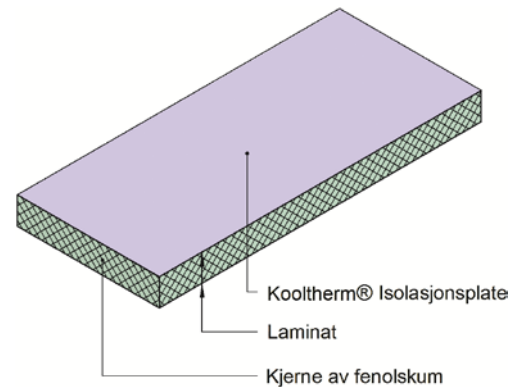


Fig. 1
 Isolasjonsplate av fenolskum med belegg på begge sider.

Kooltherm® isolasjonsplater K3, K5, K8 C og K15 med aluminiumlaminat eller 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.

Kooltherm® isolasjonsplater kan brukes oppå ubrennbare takkonstruksjoner med dokumentert brannmotstand i risikoklasse 1-6 i brannklasse 1, 2 og 3.

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

Ved annen bruk enn det som er beskrevet her må brann sikkerheten dokumenteres ved analytisk brannteknisk prosjektering.

4. Egenskaper

Materialeegenskaper

Produktegenskaper for Kooltherm® isolasjonsplater er vist i tabell 2.

Egenskaper ved brannpåvirkning

Kooltherm® isolasjonsplater har forskjellig brannegenskaper avhengig av type belegg. Branntekniske klasser for produktene er gitt i tabell 2.

Kooltherm® isolasjonsplater med aluminiumlaminat eller 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 ubrennbart underlag.

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.

Inneklimatepåvirkning

Kooltherm® isolasjonsplater er bedømt å ikke avgi partikler, gasser eller stråling som gir negativ påvirkning på inneklimate, eller som har helsemessig betydning.

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® K5. Miljøindikatorne fra miljødeklarasjonen er vist i tabell 3. For full miljødeklarasjon se EPD nr. EPD-KSI-20130227-IAC1-EN, <http://ibu-epd.com/en/>.

Tabell 3

Miljødeklarasjon i henhold til EN 15804 for Kooltherm® K5. Vugge til port, A1-A3, produksjonsland: Tiel i Nederland. Deklarert enhet er per m².

Indikator	Verdi
Global oppvarming, kg CO ₂ ekv.	8,67
Totalt energibruk, MJ	174

Tabell 2

Produktegenskaper for Kooltherm® isolasjonsplater

Egenskap	Målemetode	Klasse/nivå EN 13166	
		Kontrollgrenser	Ytelseserklæring
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	$S_b \leq 5$ mm/m	-
Planhet	EN 825	$S_{max} \leq 7,5$ mm	-
Trykkfasthet	EN 826	CS (Y)100	
Strekfasthet (vinkelrett på overflaten) - Kooltherm® K5	EN 1607	TR80	
Vandampmotstand - Kooltherm® isolasjonsplater uten laminat - Kooltherm® K15 - Kooltherm® K8C/K12 - Kooltherm® K5 - Kooltherm® K3/K10	EN 12086	$\mu = 25^{1)}$ $\mu = 1430^{1)}$ $\mu = 38^{1)}$ $\mu = 51^{1)}$ -	- - - - -
Vannabsorpsjon, korttids - Kooltherm® K5 - Kooltherm® K3/K8C/K12/K10 - Kooltherm® K15	EN 1609	WS2 - WS3	
Deklarert varmekonduktivitet, λ_D - Kooltherm® isolasjonsplater	EN 12939	0,021 W/mK ²⁾	
Egenskaper ved brannpåvirkning - Kooltherm® isolasjonsplater uten laminat - Kooltherm® K3/K10 - Kooltherm® K5 - Kooltherm® K8C - Kooltherm® K12 - Kooltherm® K15	EN 13501-1	C-s1,d0 ³⁾ C-s1,d0 ³⁾ C-s2,d0 ³⁾ C-s1,d0 ³⁾ Ikke dokumentert B-s1,d0 ³⁾	
Dimensjonsstabilitet - Kooltherm® isolasjonsplater - Kooltherm® K15 - Kooltherm® isolasjonsplater	EN 1604	DS (70,90) DS (70,-) DS (-20,-)	

¹⁾ Vandampmotstandsfaktoren må multipliseres med tykkelse på isolasjonsplaten i m for å få s_d -verdien [m].

²⁾ For tykkelser 45 – 120 mm gjelder 0,020 W/mK.

³⁾ Klassifiseringen gjelder isolasjonsplater med mekanisk festing og på underlag med klasse A1 eller A2 med minste tykkelse 9 mm og minste densitet 652 kg/m³ som f.eks. standard gipsplate.

6. Betingelser for bruk

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 tildekkes med minst 50 mm trykkfast steinull mot dør- og vindusmyg.

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_n-s2.

Kooltherm™ isolasjonsplater K3, K5, K8 C og K15 med aluminiumlaminat eller 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 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*.

Fuktteknisk prosjektering / Fuktsikkerhet

Konstruksjonens fuktsikkerhet må vurderes når Kooltherm® isolasjonsplater benyttes utvendig på trekonstruksjoner.

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, tak og gulv på grunn. Kooltherm® isolasjonsplater monteres på utsiden av dampspærren. 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.

Konstruksjonsdetaljer

Konstruksjonsdetaljer må utføres i henhold til prinsippene som er vist i Byggforskserien 521.111 *Golv på grunn*.

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 Kingspan Insulation B.V, Teil, Nederland.

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 9001:2008 med sertifikatnummer 388-12QMS.

8. Grunnlag for godkjenningen

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

Branntekniske egenskaper:

- Sveriges Tekniska Forskningsinstitut (SP). Rapport nr. 4P06651, datert 2015-01-19 (SP Fire 105 m/Cembrit)
- Sveriges Tekniska Forskningsinstitut (SP). Rapport nr. 4P08403, datert 2015-03-10 (SP Fire 105 u/kledning)
- Sveriges Tekniska Forskningsinstitut (SP). Rapport nr. 4P08403-1 rev1, datert 2016-10-11 (SP Fire 105 vurdering)
- Efectis Nederland B.V. Rapport nr. 2014-Efectis-R0390c, datert 2014 oktober (brannegenskaper – K8C)
- Efectis Nederland B.V. Rapport nr. 2014-Efectis-R0390g, datert 2014 november (brannegenskaper – K15)
- MPA NRW. Rapport nr. 230008527-3, datert 2012-08-09 (brannegenskaper – K3 og K10)
- MPA NRW. Rapport nr. 230008188-3, datert 2011-10-13 (brannegenskaper – fenolskum)
- MPA NRW. Rapport nr. 230007110-5, datert 2011-02-03 (brannegenskaper – K15)

Materialeegenskaper

- SGS INTRON, rapport nr. IS490284, datert 2013-05-13 (Trykkfasthet)
- BDA KEUR, rapport nr. 0040-L-11/6, datert 2011-02-23 (Trykkfasthet)
- BDA KEUR, rapport nr. 0040-L-11/13, datert 2011-05-03 (Dimensjonsstabilitet)
- BDA KEUR, rapport nr. 0040-L-11/14, datert 2011-05-03 (Dimensjonsstabilitet)
- Kiwa N.V., rapport nr. 0195-L-15/1, datert 2015-07-15 (Diverse egenskaper)
- FIW München, rapport nr. L1-11-088, datert 2011-08-11 (Vannabsorpsjon)
- Kiwa N.V., rapport nr. 0233-L-14/1, datert 2014-07-23 (Vannabsorpsjon)
- BDA KEUR, rapport nr. 0067-T-09/2, datert 2009-09-07 (Vanndampmotstand)

- BDA KEUR, rapport nr. 0309-L-07, datert 2007-12-09 (Vanndampmotstand)
- MFPA Leipzig GmbH, rapport nr. PB 4.1/16-346-1, datert 2016-12-21 (Vanndampmotstand)
- MFPA Leipzig GmbH, rapport nr. PB 4.1/14-301-1, datert 2014-12-22 (Vanndampmotstand)
- FIW München, rapport nr. U1.282-3/14, datert 2015-03-19 (Diverse egenskaper).
- FIW München, rapport nr. L1-13-055a, datert 2013-06-13 (Lambda)

9. Merking

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

Kooltherm® er CE-merket i henhold til EN 13166.

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



Godkjenningsmerke

10. Ansvar

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

for SINTEF Byggforsk

Hans Boye Skogstad
Godkjenningsleder