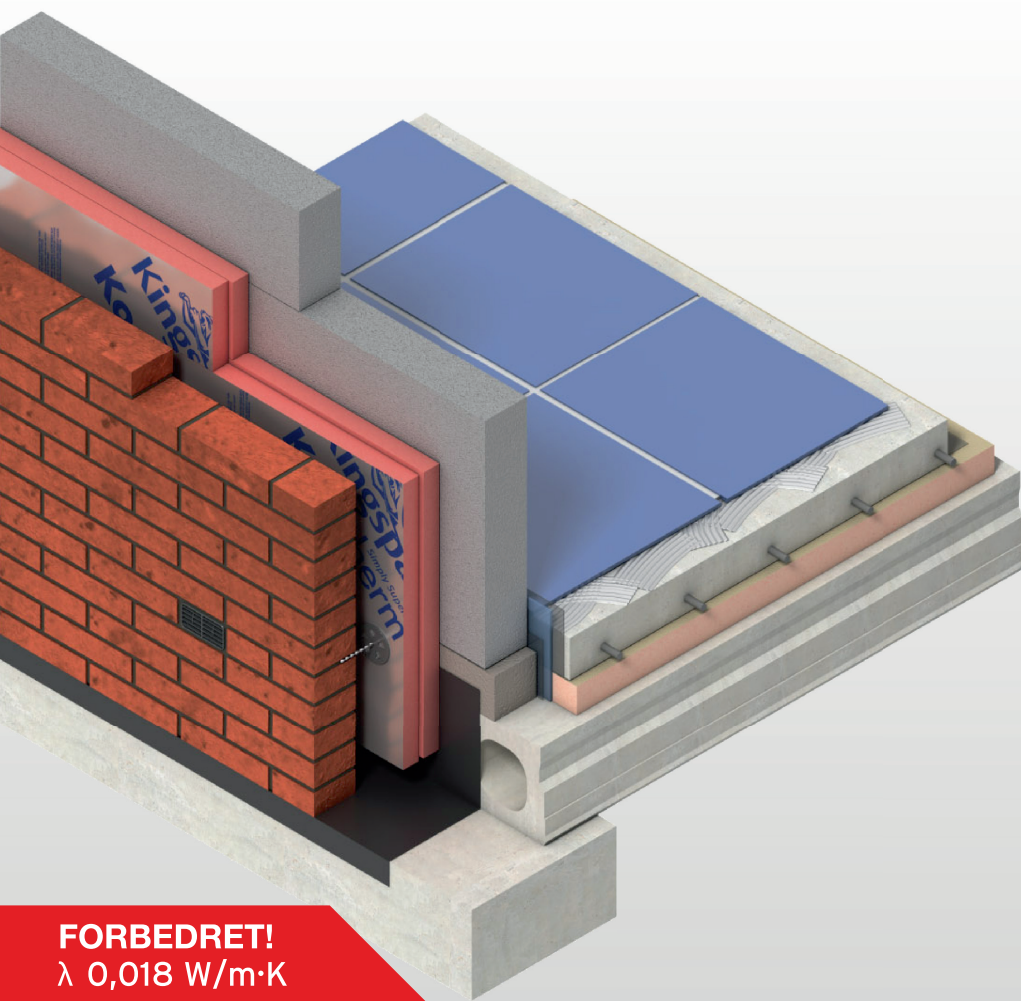




Kooltherm® K108 Hulmursisolering

SUPER EFFEKTIV ISOLERING TIL HULMURE



- Super effektiv, stiv thermosetisolering - varmeledningsevner 0,018 W/m·K
- Upåvirket af luftinfiltration
- Let at håndtere og installere
- Ideel til nybyggeri og renoveringer
- Ikke-skadelige materialer

Fibre-free
Core


Kingspan®
Low Energy –
Low Carbon Buildings

Introduktion

Kingspan Insulation

Kingspan Insulation producerer og sælger højtydende isoleringsplader over hele verden til boliger, erhvervsbyggeri og mange andre industrielle anvendelser. Vores isoleringsplader giver det største udbytte per kvadratmeter sammenlignet med traditionelle og andre isoleringsmaterialer. Samtidig er de bæredygtige, miljøvenlige og enkle at bearbejde. Kort sagt er anvendelsen af vores produkter den nemmeste måde at opfylde bygningsreglementet og fremtidens byggekrav på!

Vi tilbyder et omfattende produktsortiment.

- **Kooltherm®**
- OPTIM-R™
- Selthaan®
- Therma™

Vores produkter er egnet til diverse anvendelser.

- Hulmur
- Gavl
- Fladt tag
- Skråt tag
- Gulv
- Stald- og halbyggeri



Køb af isolering

Alle vores Kingspan Kooltherm produkter kan købes via samtlige danske trælastere.



Hvorfor isolere?

Omkring en tredjedel af den totale CO₂-udledning forårsages af, at bygninger skal opretholde temperaturen. Derfor skærpes kravene til boliger og erhvervsbygningers energimæssige ydeevne hele tiden. Dette kræver nye byggemetoder, tilpasninger og forbedrede materialer.

God isolering er en rigtig effektiv metode til at reducere energiforbruget i bygninger. Danmark har i dag samlet set nogle af verdens strammeste energikrav til nye bygninger. Kingspan har løsninger til både nybyggeri og renoveringsprojekter, hvor du får maksimum isolering på minimum plads.

Fordele med Kingspan isolering:

- Mere m² plads
- Op til 40 % mere dagslys
- Fremragende isoleringsevne
- Nemt at skære i og tildanne
- Hurtigere byggeproces og færre stop pga. vejr
- Spar penge og plads - større investeringsafkast

Bæredygtighed og isolering

Naturligvis er bæredygtighed og bæredygtigt byggeri vigtigt. Men hvilke isoleringsmaterialer er egentlig bæredygtige? Alle **Kooltherm®** isoleringsprodukter opnår A+ i BREEAM Green Guide. Miljøvaredeklarationer er væsentlige for at kunne sammenligne produkter og træffe bæredygtige materialevalg. Derfor har Kingspan også fået udarbejdet en EPD (Environmental Product Declaration), som er en tredjepartsverificeret miljøvaredeklaration, der bygger på en livscyklusanalyse.

Kingspan Insulation stræber fortsat efter at være frontløber, når det gælder bæredygtige isoleringsløsninger. Vores fremstillingsproces er meget energibesparende, vores produkter har forskellige certifikater, og vi er meget aktive inden for passivhus konceptet. Vi er en grøn virksomhed, der forpligter sig til energibesparende løsninger.

Produktdetaljer



Beskrivelse

Kingspan Kooltherm® K108 Hulmursisolering er en super effektiv, thermoset-isolering med en fiberfri kerne. Produktet er belagt på begge sider med en komposit-lufole med lav emissivitet, der fastgøres til isoleringskerne under fremstillingsprocessen.

Anvendelse

Kingspan Kooltherm® K108 Hulmursisolering kan med fordel anvendes som hulmursisolering på grund af den høje isoleringsværdi.

Standardmål

Kingspan Kooltherm® K108 Hulmursisolering fås som standard med en fæls på 10 mm, i målene 1200 x 600 mm. Det endelige plademål er 1190 x 590 mm.

Kingspan Kooltherm® K108 lige kant Hulmursisolering er en variant med lige kanter, i målene 1200 x 600 mm.

Tekniske oplysninger

Egenskaber	Værdi
Reaktion på brand (DS/EN 13501-1)	C-s1, d0 (testet "som markedsført")
Slut brug klassifikation (EN 13501-1 / EN 15715)	B-s1, d0 (testet "i brug")
Densitet	ca. 35 kg/m ³
Kompressionsstyrke @ 10% kompression (EN 826)	≥ 100 kPa
Dimensionsstabilitet – 48 timer 70°C & 90% RH (længde & bredde)	≤ 1,5%
Dimensionsstabilitet – 48 timer -20°C / +70°C (længde & bredde)	≤ 1,5%
Diffusionsmodstandsfaktor (μ)	38
Lukkede celler	min. 90%

Varmeegenskaber

Varmedningsevne - enkelt lag

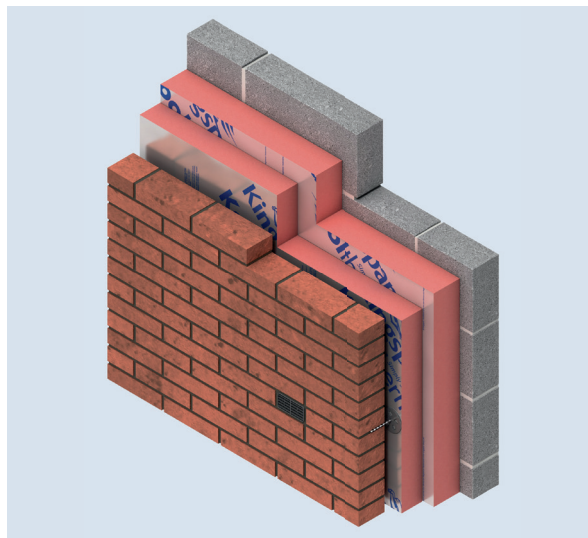
Isoleringstykkelse (mm)	λ_D -værdi (W/m·K) (EN 13166)
55 - 125	0,018

Varmemodstand - R-værdi af K108 produkt (enkelt lag)

Isoleringstykkelse (mm)	R _D -værdi (m ² ·K/W)
55	3,05
60*	3,33
64	3,55
70*	3,89
75	4,15
80*	4,44
84	4,65
94	5,20
100*	5,55
103	5,70
113	6,25
120*	6,67
125	6,90

* Variant med lige kant

Eksempel på detalje



Kingspan Kooltherm® K108 lige kant er en variant med lige kant, plademål 1200 x 600 mm.

Certificering

Alle produkter i Kingspans sortimentet bliver produceret under de højeste kvalitetskrav, og er alle forsynet med CE-mærkning. *Kingspan Kooltherm® K108* Hulmursisolering er ligeledes BREEAM klassificeret.

- CE mærkning
- BREEAM A+

Anvendelse og typisk U-værdi

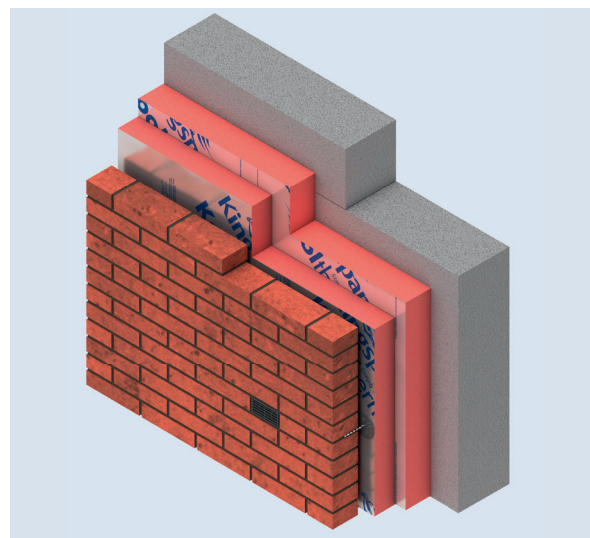
Indledning

Kingspan **Kooltherm**® K108 Hulfursisolering anvendes i murværk og som følge af den høje isoleringsværdi kan man med en tykkelse på 160 mm opnå en U-værdi på 0,09. Således bibeholder du en slank hulfurskonstruktion. Dette er ikke muligt med noget andet isoleringsmateriale. Med Kooltherm® vælger du altid den slankeste konstruktion.



Varmemodstand - U-værdi

Hulfurskonstruktion - beton



K108 med Fals

Enkelt lag	
Tykkelse K108 (mm)	U-værdi (m ² ·K/W)
55	0,24
63	0,22
75	0,19
84	0,17
94	0,16
103	0,15
125	0,12

K108 lige kant

Flere lag		
Tykkelse K108 (mm)	U-værdi (m ² ·K/W)	Kommentar
140	0,11	70+70
160	0,10	80+80
170	0,09	100+70
200	0,08	100+100
220	0,07	120+100
260	0,06	100+100+60
310	0,05	120+100+70

Hulfurskonstruktion - imellem 108 mm. teglsten og 150 mm. gasbeton

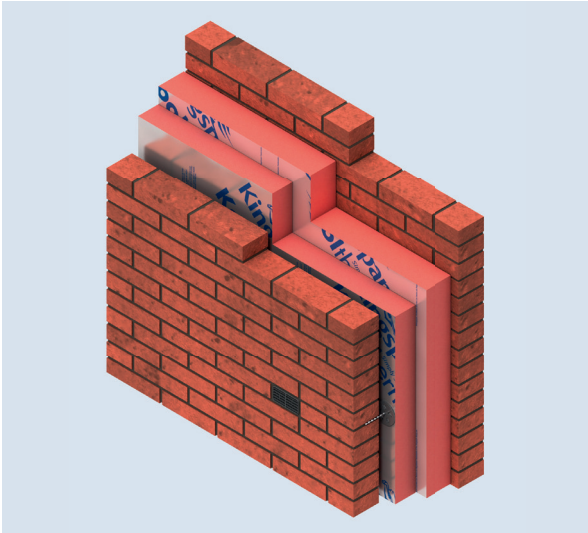
Sammenligning på isoleringstykkelse, der er nødvendig for at opnå visse U-værdier.

Kooltherm® K108 vs Mineraluld

	Kooltherm® K108 lambda 0,018	Mineraluld lambda 0,030	Mineraluld lambda 0,032	Mineraluld lambda 0,034	Mineraluld lambda 0,037
U-værdi 0,13	103 mm	210 mm	220 mm	240 mm	260 mm
U-værdi 0,11	125 mm	240 mm	260 mm	280 mm	300 mm
U-værdi 0,10	140 mm	260 mm	280 mm	320 mm	340 mm
U-værdi 0,09	160 mm	300 mm	320 mm	340 mm	380 mm
U-værdi 0,08	180 mm	340 mm	360 mm	380 mm	410 mm

Op til 205 mm mere plads (U-værdi 0,08 K108 med 25 mm luft vs 0,037)

Hulmurskonstruktion - mursten



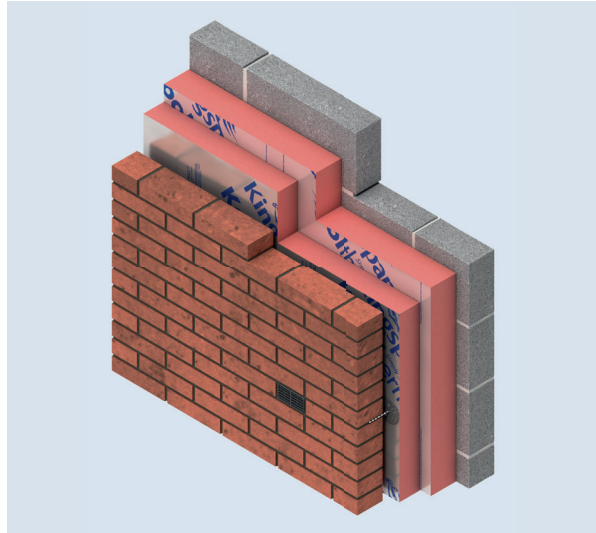
K108 med Fals

Enkelt lag	
Tykkelse K108 (mm)	U-værdi (m²·K/W)
55	0,24
63	0,22
75	0,19
84	0,17
94	0,16
103	0,15
125	0,12

K108 lige kant

Flere lag		
Tykkelse K108 (mm)	U-værdi (m²·K/W)	Kommentar
140	0,11	70+70
160	0,10	80+80
170	0,09	100+70
200	0,08	100+100
220	0,07	120+100
260	0,06	100+100+60
310	0,05	120+100+70

Hulmurskonstruktion - gasbeton

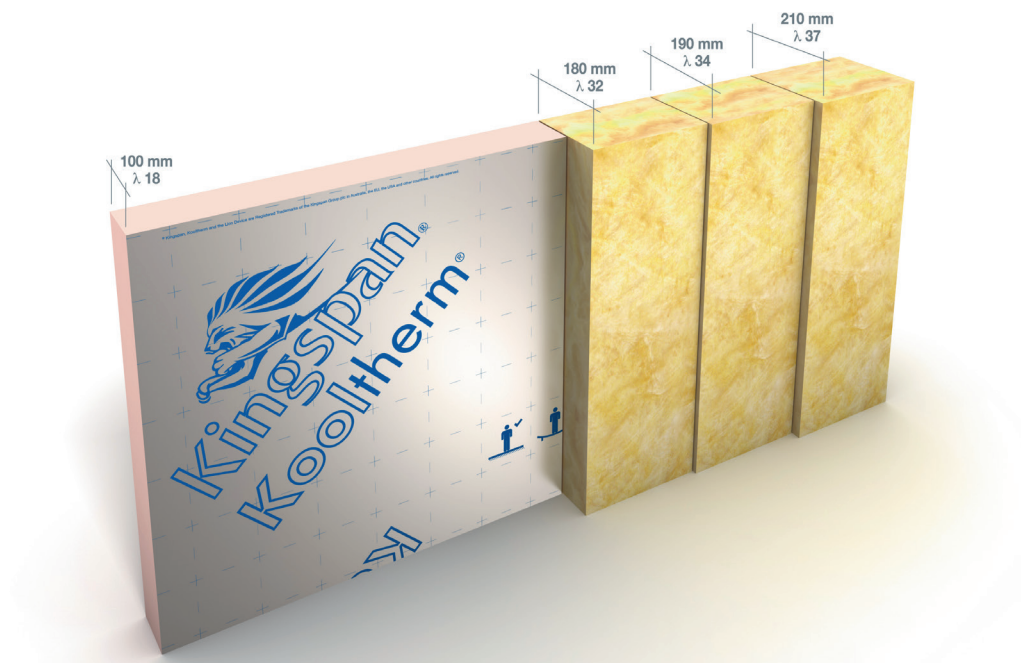


K108 med Fals

Enkelt lag	
Tykkelse K108 (mm)	U-værdi (m²·K/W)
55	0,20
63	0,18
75	0,16
84	0,15
94	0,14
103	0,13
125	0,11

K108 lige kant

Flere lag		
Tykkelse K108 (mm)	U-værdi (m²·K/W)	Kommentar
140	0,10	70+70
160	0,09	80+80
180	0,08	100+80
210	0,07	120+90
250	0,06	120+70+60
300	0,05	100+100+60



Rådgivning og services

Skræddersyet beregninger, rådgivning og vidensdeling

God isolering er mere end bare at købe et høj kvalitetsprodukt. Kingspan hjælper dig gerne og tilbyder omfattende service og rådgivning.

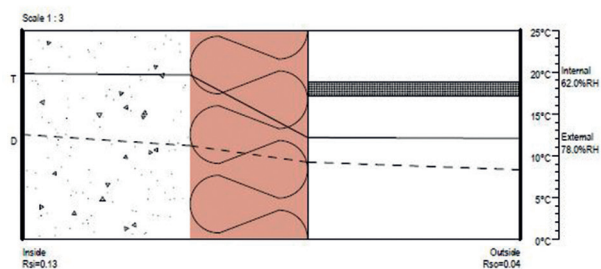
Besøg fra Kingspan



Ønsker du og dine kolleger at være opdateret med de seneste løsninger og kunne opretholde de stadig stigende energikrav? kontakt vores Salgsafdeling og book et "lunch & learn" møde eller et gå-hjem møde skræddersyet efter dit behov.

U-Værdi beregninger

Kingspans tekniske afdeling tilbyder at lave beregninger af U-Værdi og kondensrisiko analyser på dit projekt. Vi kan også sammenligne opbygninger og isoleringsprodukter.



Fladt tag (tag med fald)

Du kan kontakte vores tekniske afdeling hvis du ønsker hjælp med opbygning – både ved nybyggeri og renovering. Vi tilbyder designservice inkl. tegninger, beregninger og budgetpris – det er ganske enkelt.

Kontakt vores tekniske afdeling for rådgivning om produkter og opbygninger, beregninger, monteringsvejledning o.lign.

For flere oplysninger og information se også vores hjemmeside : www.kingspaninsulation.dk

Bæredygtighed

Bæredygtighed er en del af vores DNA, og en vigtig del af vores vision og målsætning. Vi har certificeringer og dokumentation såvel som EPD på en lang række af vores produkter



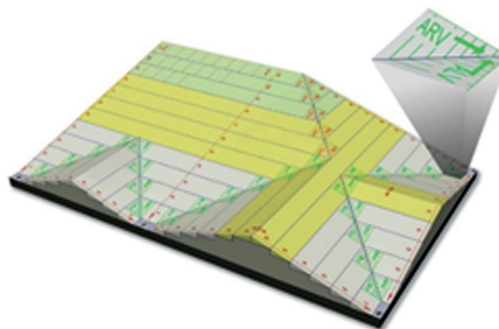
Tegninger, BIM og detaljer

Kingspan har en lang række standard tegninger og detaljer, og vores produkter findes i BIM objekt.

Brandsikkerhed

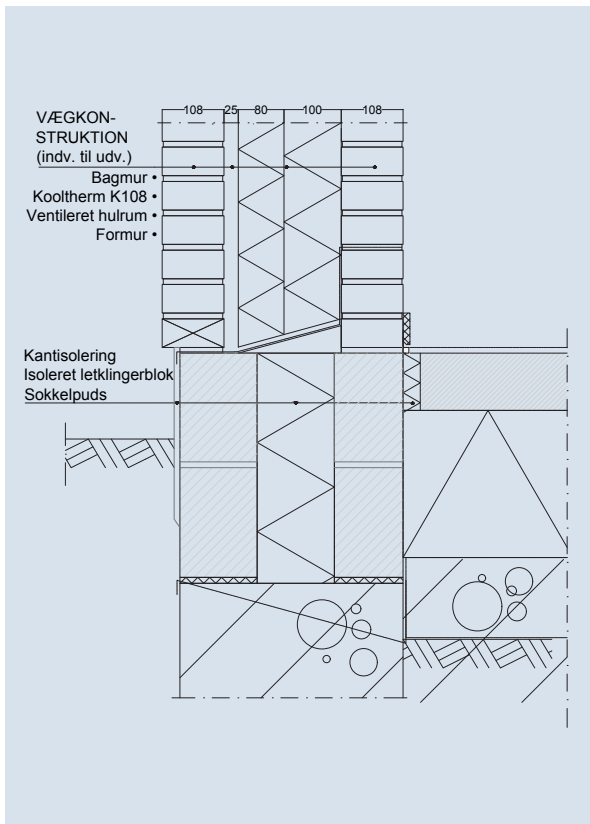
Vi tager brandsikkerheden alvorligt og med et stort antal af forskellige brandtest på vores produkter sørger vi for at kunne overholde de brandkrav der gælder for dansk byggeri.

Kravene til et bestemt projekt kan du drøfte med vores tekniske afdeling.

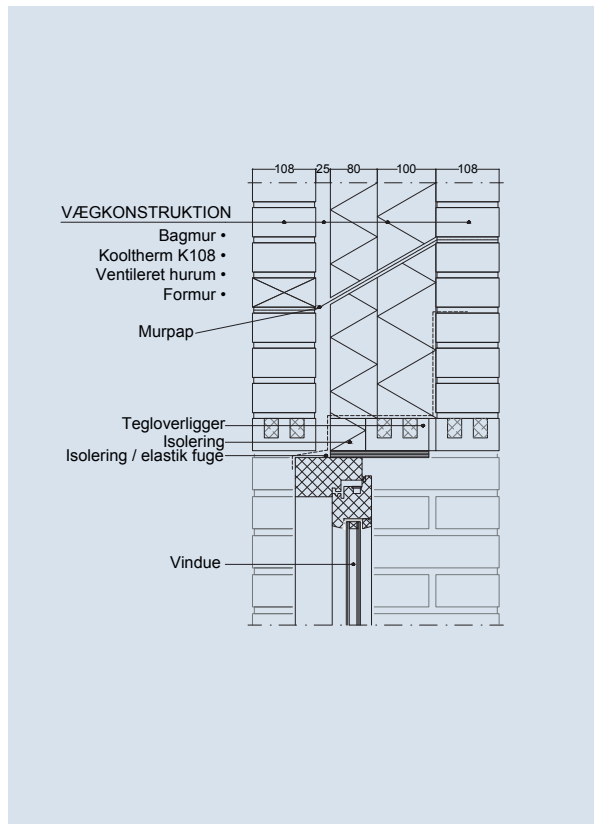


Detaljer - U-værdi = 0,09 W/m²·K

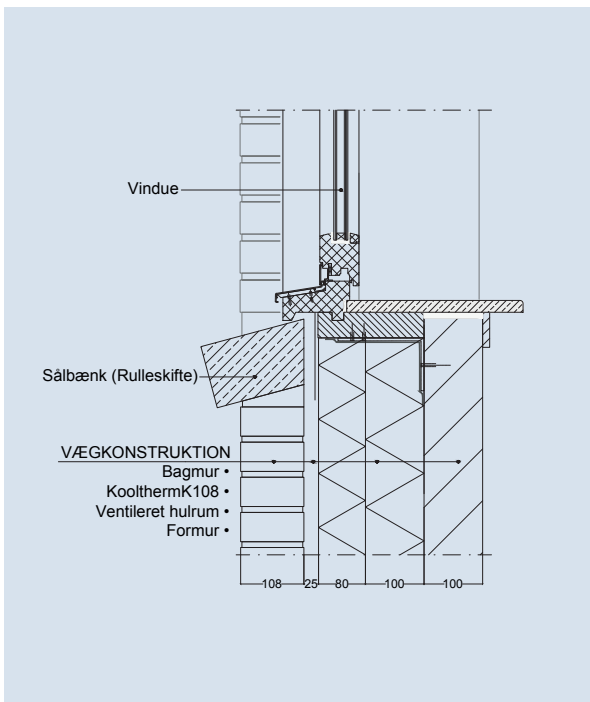
Fundamentsdetalje



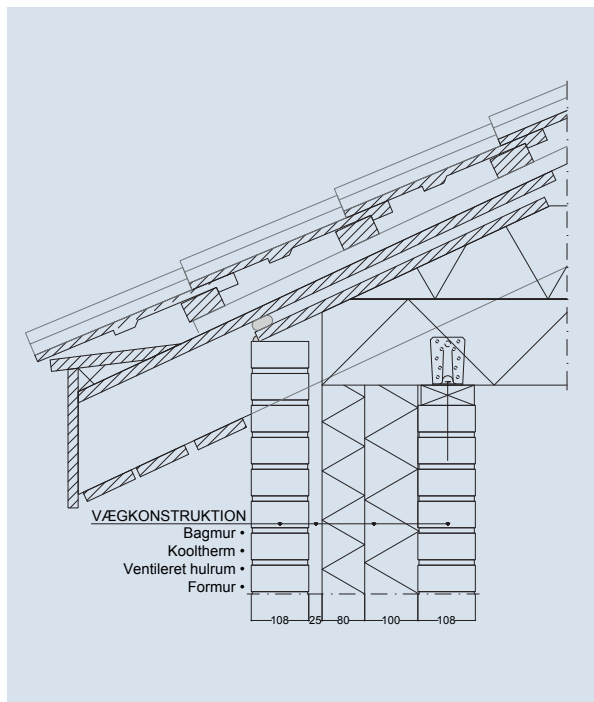
Vinduesdetalje - Top



Vinduesdetalje - Bund



Tagdetalje



Fordele med Kooltherm som hulmursisolering

Kingspan har udviklet nye lav-lambda produkter som er tilpasset fremtidens høje krav til lave U-værdier. **Kooltherm®** K108 har en ekstremt lave lambdaværdi på bare 0,018 W/m·K. Med denne effektive isoleringsplade kan mange af de opgaver som dansk byggeri står overfor løses.

En naturlig konsekvens med de skærpede isoleringskrav er tykkere konstruktioner, hvilket påvirker netto boligarealet og samtidig begrænser lysindfaldet.



Spar plads med Kooltherm

	Isolerings-tykkelse	Luft	Total vægge	U-værdi
Kooltherm® K108	160 mm	25 mm	443 mm	0,09
Mineraluld 0,037	380 mm	-	638 mm	0,09
Mineraluld 0,034	340 mm	-	598 mm	0,09
Mineraluld 0,032	320 mm	-	578 mm	0,09

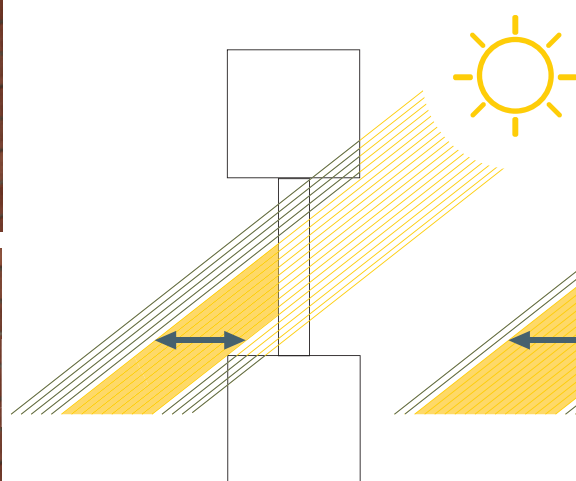


Forbedre din U-værdi med Kooltherm

- ✓ Mere m² plads
- ✓ Op til 40% mere dagslys
- ✓ Hurtigere byggeproces og færre stop pga. vejr
- ✓ Fremragende isoleringsevne
- ✓ Effektiv varmebesparelse
- ✓ Tidligere aptering og hurtig ibrugtagning
- ✓ Velegnet til heleårsbyggeri
- ✓ Nemt at skære i og tildanne
- ✓ Hurtig og præcis montage
- ✓ Spar penge og plads - større investeringsafkast

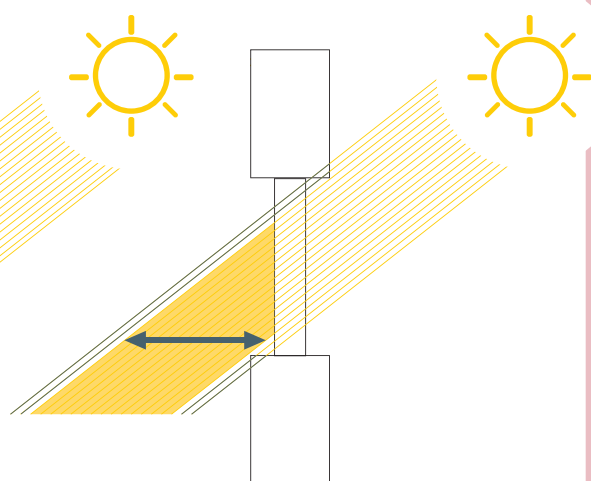


TRADITIONEL ISOLERING



Brugen af mineraluld tager ikke bare plads, men i særdeleshed også lys. Dette giver dårligere komfort og øger energi forbruget.

KOOLTHERM K108



Med Kooltherm K108 effektive og tynde isoleringsplader opnås op til 40 % mere dagslys, hvilket reducerer energiforbrug og giver høj komfort.

Håndteringsanvisning

Transport

Kingspan Kooltherm® isoleringsplader skal transporteres tørt.

Opbevaring

Kingspan Kooltherm® isoleringsplader skal opbevares tørt, plant og tilstrækkeligt understøttet. Vi anbefaler, at man opbevarer isoleringspladerne hævet over jorden, og at man tildækker dem med en vandtæt folie eller presenning. Der må ikke anbringes vægt på pladerne.

Tilskæring

Det er nemt at tilpasse *Kingspan Kooltherm®* isoleringsplader efter de ønskede mål, f.eks. med en fintandet håndsav, en skarp kniv eller en rundsav. Vi anbefaler, at det gøres så nøjagtigt som muligt for at sikre at isoleringsværdien i konstruktionen bevares.

Sundhed og sikkerhed

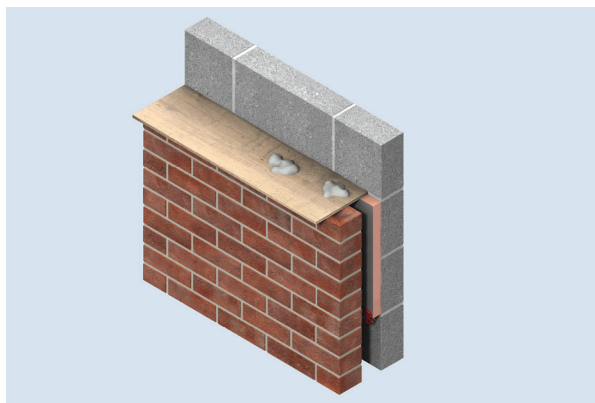
Alle *Kingspan Kooltherm®* produkter er kemisk uskadelige og sikre at bruge. Vi kan fremsende vores sikkerhedsdatablad på anmodning (dette kan også findes på www.kingspaninsulation.dk).

Vejrpåvirkninger

Isoleringspladerne skal opbevares og bearbejdes tørt, og der skal træffes de nødvendige foranstaltninger, således at pladerne ikke optager fugt før, under og efter monteringen.

Arbejdsafbrydelse

Under arbejdsafbrydelser skal det anbragte isoleringslag beskyttes mod vejrpåvirkninger. Det er som regel tilstrækkeligt at tildække med for eksempel en presenning eller en folie. Vi anbefaler, at man afslutter arbejdet inden for en periode på ca. 4 uger.



Brug for eksempel en afdækningsplade til at beskytte hulmuren og oversiden af hulmursisoleringen.

Underlag

Underlaget skal være rent, tørt og plant før isoleringspladerne anbringes. Fjern eventuelle uregelmæssigheder.

Luftspalte

Ved udarbejdelsen af hulmurskonstruktionen anbefaler vi, at der tages højde for en luftspalte på minimum 25 mm mod ydermuren.

Spildmørtel

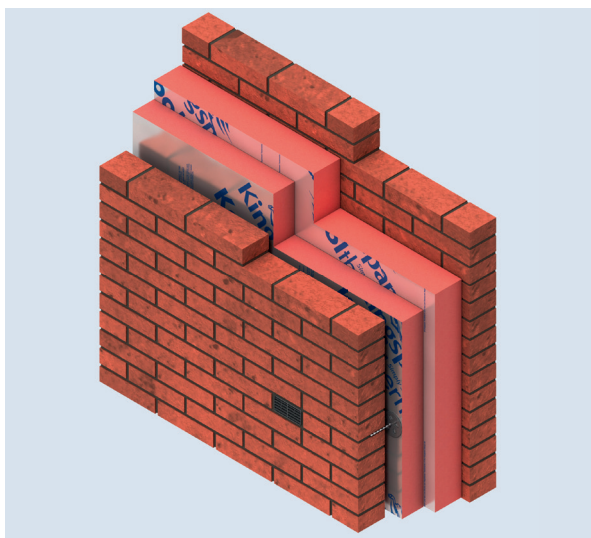
Under og efter murerarbejdet bør det undgås at spildmørtel kan danne en bro mellem *Kingspan Kooltherm®* K8 Hulmursisolering og ydermuren.

Fastgørelsesmaterialer

Kingspan Kooltherm® K108 Hulmursisolering kan bruges sammen med mange forskellige typer bindere. Antallet af bindere per m² afhænger af forskellige faktorer, så som gældende regler, hulmurens bredde, bygningens højde, vindbelastning og lignende. Vi anbefaler, at man bruger bindere af rustfrit stål, da dette reducerer kuldebroer.



Monteringsvejledning



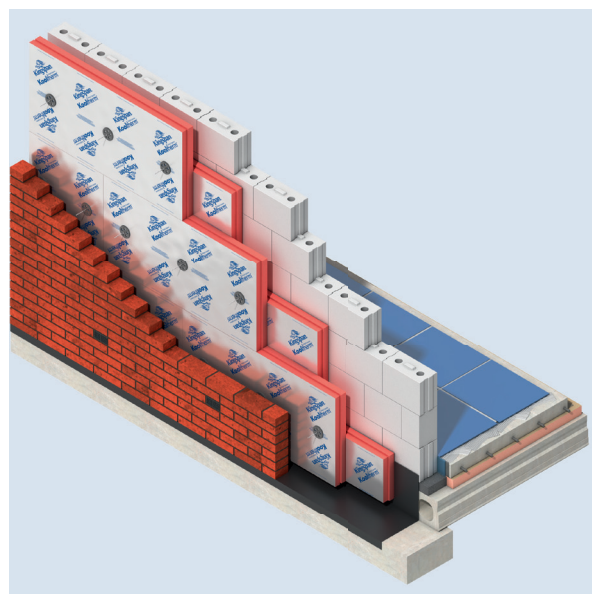
- Den indvendige hulmurs yderside skal være plan. Fjern eventuelle cementrester, mortelrester og/eller overflødige limrester. Udjævn overfladen ved behov.
- Påfør det første lag i vater. Hertil er en rettesnor et praktisk hjælpemiddel.
- Påfør **Kingspan Kooltherm® K108** Hulmursisolering med tætte samlinger, helst med den lange side horisontalt.
- Placer falsene således at de afvander udad.
- Læg pladerne lige mod den inderste hulmur for at få en god tilslutning og for at undgå konvektion.
- Bor et hul med den nødvendige diameter cirka 10 cm fra kanten af isoleringspladen, eller der hvor en binder ønskes. Anbring helst hulmursbinderen på murstensmålet. På den måde undgås bøjning af binderen.
- Anbring derefter en isoleringsprop af plast, som holder isoleringspladen på plads. Sæt binderen ind i proppen.

Tilslutninger (så som vinduesrammer)

- Udfør lufttætninger ved tilslutninger, før isoleringen fastgøres.
- Undgå fuger ved at anbringe **Kingspan Kooltherm® K108** Hulmursisolering så tæt som muligt mod tilslutningen.
- Fyld eventuelt opståede sprækker (maks. 10 mm) helt op med isoleringsskum fra dåser (helst elastisk pur-skum).

Flere lag

- Anbring rækken af isoleringsplader horisontalt (i vater) mod den indvendige hulmur, med falsen afvandede udad.
- Fastgør **Kingspan Kooltherm® K108** pladen i den første række ved hjælp af en isoleringsprop af plast. Det kan gøres ved en gang at bore et hul i midten af pladen (herved fikses isoleringspladen midlertidigt tilstrækkeligt vindfast). Den første række kan også fastgøres midlertidigt med små limklatter.
- Anbring det andet lag af isoleringsplader horisontalt (i vater) mod det første lag, med falsen afvandede udad.
- Juster isoleringspladerne således, at det andet lag anbringes forskudt i såkaldt halvstensforbindelse.
- Fastgør det andet isoleringslag gennem det første lag ved hjælp af isoleringspropper af plast, i første omgang kun nederst i pladen.
- Anbring den følgende række isoleringsplader fra det første lag (skub pladerne bag pladerne i det andet lag).
- Fastgør derefter pladerne fra det andet lag (første række) i pladens overside.
- Isolér videre som beskrevet ovenfor, ved hver gang at anbringe pladerne fra det første lag bag det andet lag, og derefter fortsætte med at fastgøre det andet lag.



Bygningsreglement og Isoleringskrav

Indledning

Danmark har i dag samlet set nogle af verdens strammeste energikrav til nye bygninger. Nye danske bygninger bruger derfor mindre energi til bygningsdrift end nybyggeri i andre lande.

Bygningsreglement 2018 (BR18)

Det nye bygningsreglement - BR18 - fik endelig effekt her fra 1. juli 2018 efter en overgangsperiode.

Bygninger skal projekteres, udføres, ombygges og vedligeholdes, så unødvendigt energiforbrug til opvarmning, varmt vand, køling, ventilation og belysning undgås, under hensyn til bygningernes anvendelse og omfang af byggearbejdet.

Bygninger skal projekteres, udføres, ombygges og vedligeholdes, så energibehovet ved beregning ikke overstiger energirammen.

Eksemplet på anbefalet U-værdi i nybyggeri

	Ydervæg	Tag	Terrændæk
BR18	0,12	0,09	0,09

Mere information om energibehov, dimensionerende transmissionstab, lufttæthed mm. kan findes på www.ens.dk eller <http://bygningsreglementet.dk>

Kingspan til nybyggeri og renoveringsprojekter

Når energikravene skærpes, betyder det mere isolering i konstruktionen, både i nybyggeri og ved renovering.

Arkitekter, bygherrer og husejere bliver stillet overfor et dilemma; enten kan de bygge med traditionelle isoleringsprodukter, hvilket resulterer i tykke konstruktioner, som æder værdifulde m² - eller de kan finde alternativer, som giver mulighed for at bevare danske byggetraditioner og samtidig opnå fremtidens energikrav.

Med Kingspans isoleringsprodukter får du maksimum isolering på minimum plads, hvilket giver en slank konstruktion, som kan leve op til de høje energikrav i BR 18 og fremtidens krav.

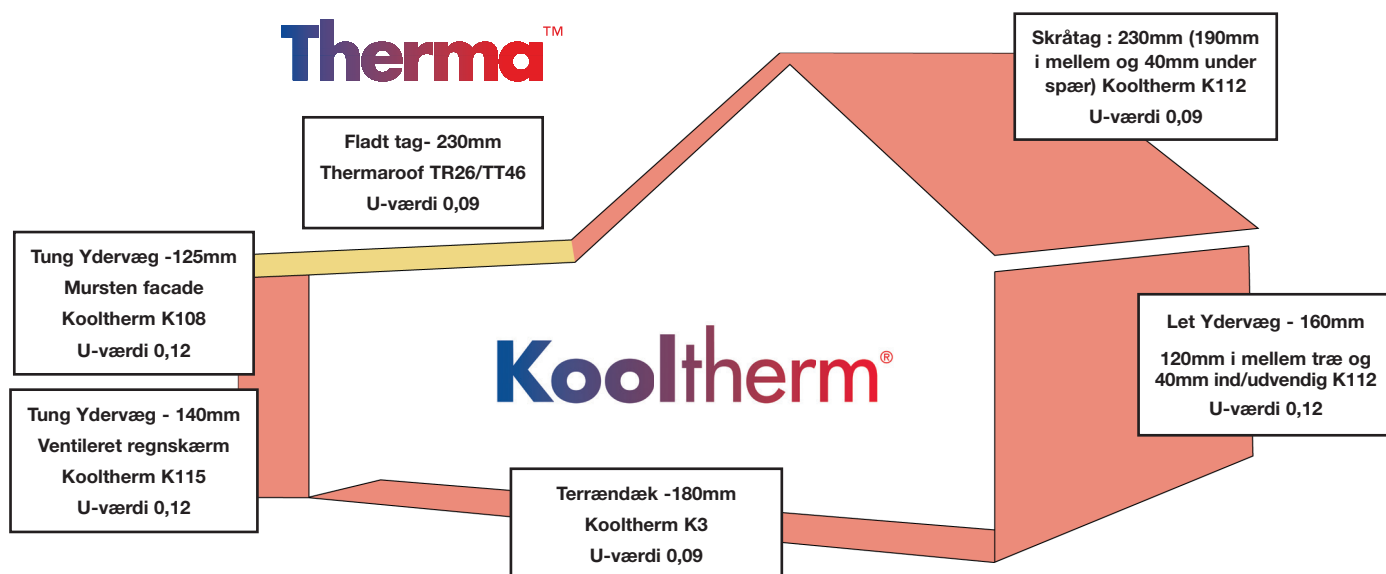
Eksempler på anbefalede U-værdier / tykkelse i et typisk nybygget parcelhus.

Den slanke konstruktion er også en fordel i renoveringsprojekter, hvor pladsen kan være begrænset.

Størstedelen af Danmarks fremtidige bygninger er allerede bygget, hvorfor energieffektivitet i eksisterende huse og andre bygninger er lige så vigtig som i nybyggeri.

Kingspan har stor erfaring med både nybyggeri og renoveringsprojekter.

Kontakt os for rådgivning om valg af produkter, beregning af U-værdier.



Kontakt

Salg- og Kundeservice

For tilbud og bestillinger venligst kontakt vores salgskontor.
Du kan ligeledes kontakte os for bestilling af prøver og brochurer.
Vores telefonid er mandag til torsdag: 08:00 - 16:00,
Fredag: 08:00 - 15:30:
Tel: +45 44 95 55 59
email: info@kingspaninsulation.dk

Lokalkontor Danmark

Kingspan Insulation
Universitetsparken 7
4000 Roskilde

Teknisk Service

Kingspan Insulation har en af de mest avancerede tekniske supporttjenester i branchen. Vi tilbyder gratis rådgivning, til såvel nybyggeri som renoveringsopgaver.

Kingspan Insulations tekniske team er løbende opdateret med den nyeste viden indenfor byggemetoder, byggetendenser, og udvikling af byggematerialer.

Dette for at sikre den bedst mulige rådgivning tilgængelig indenfor:

- R og U-værdiberegninger.
- Valg af produkt og produktdata for hele Kingspan Insulations produktudvalg.
- Montering og fastgørelse - rådgivning til alle konstruktioner og produkter.
- Specifikations- og konstruktionsrådgivning.
- Design service for tag med kileskåret isolering.

email: teknisk@kingspaninsulation.dk

De fysiske og kemiske egenskaber af produkterne fra Kingspan Insulation BV repræsenterer gennemsnitsværdier, der er blevet opnået under generelle accepterede testmetoder, og er underlagt normale produkttolerancer. Kingspan Insulation BV forbeholder sig ret til at ændre produktspecifikationer uden forudgående varsel. De oplysninger, tekniske detaljer, fastgørelses instruktioner mv. der er inkluderet i denne litteratur udleveres i god tro og er i overensstemmelse med formålet af Kingspan Insulation BV Billederne i dette dokument er kun beregnet til at give et helhedsindtryk af udseende af produktet og viser én ud af mange mulige applikationer/konstruktioner. Kingspan Insulation BV garanterer ikke, at de viste konstruktioner er i overensstemmelse med gyldige (lokale) bestemmelser/lovgivning.

Anbefalingerne for brug skal kontrolleres med egnetheden og overholdelse af de faktiske behov, specifikationer og gældende love og forskrifter. For andre anvendelser, tilbyder Kingspan Insulation BV en teknisk rådgivningsservice som bør søges for anvendelse af Kingspan Insulation produkter, der ikke specifikt er beskrevet heri. Venligst kontroller at din udgave af litteraturen er den aktuelle ved at kontakte Kingspan Insulations marketingsafdeling.



Kingspan Insulation ApS

Universitetsparken 7
4000 Roskilde
Danmark
Tel + 45 49955559

www.kingspaninsulation.dk