

THERMOSULIT

6.1
10.2

Reflecterende thermische isolatie



Rt 5

m²K/W (Verslag CIM 04/2007)



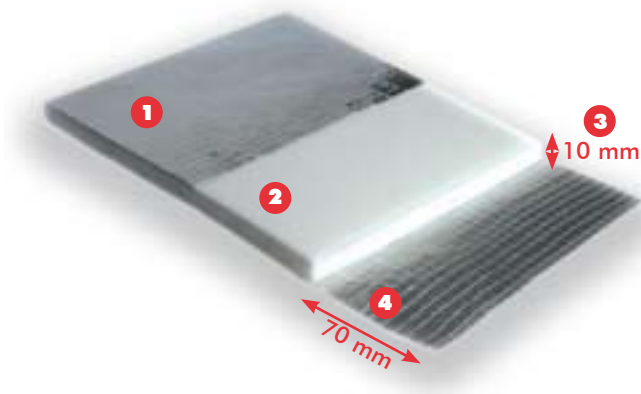
Vlakke overlapping systeem

Maximum Isolatie...
Minimum Dikte !

Ontdekt Thermosulit

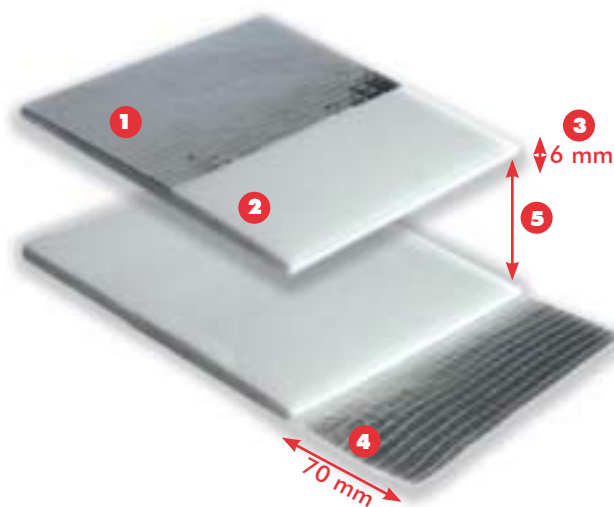
Thermosulit 6.1 en **10.2** zijn reflecterende thermische isolatiemiddelen, samengesteld uit fysisch vernet polyolefine, die langs één of twee zijden bedekt zijn met een verstevigend aluminium/net-complex. Dit product wordt door fusie samengebracht, zonder lijm noch naad, om alle fysische kwaliteiten van de isolatie te bewaren.

Thermosulit 10.2



Thermosulit 10.2 is langs weerszijden bedekt met een aluminiumfolie. Het kan onder of op kepers aangebracht worden. In dat geval doet het ook dienst als onderdak.

Thermosulit 6.1



Thermosulit 6.1 is langs één enkele zijde bedekt met een aluminiumfolie. Het wordt in een dubbele laag gelegd langs weerszijden van de kepers voor een nog grotere doeltreffendheid.



In de winter wordt de **kou buiten gehouden** en de **warmte binnen**.

In de zomer wordt de **warmte buiten gehouden** en blijft het **koel in huis**.

- 100% zuiver aluminium van 17 micron dik = Reflectie van meer dan 94%.
Netwerk van ± 5 mm in glasvezel gecombineerd met de aluminiumfolie = Zeer grote weerstand.
- Fysisch vernet polyolefineschuim = Soepel, dun en gemakkelijk te snijden.
- Dikte van de Thermosulit.
- Overtollig stuk aluminium van 70 mm langs beide zijden en aan de twee randen voor de overlappings = perfecte afdichting zonder verdikking.
- Voor de Thermosulit 6.1, luchtlaag van de dikte van de kepers.

Multifunctionele isolatie

In de zomer zorgen de zonnestrallen op de dakpannen voor een zeer hoge temperatuur van 50 tot 70 °C. **Thermosulit reflecteert de warmte** en beschermt u tegen overdracht van deze temperatuur naar de vertrekken die onder het dak gelegen zijn. Dit is het omgekeerde fenomeen van een traditionele isolatie die deze warmte langzaam absorbeert en ze 's nachts weer afgeeft.

In de winter werkt dit principe in omgekeerde richting. **De warmte blijft binnen**. Bovendien beschermt Thermosulit uw gebouw tegen de vochtigheid van buiten, waardoor de binnenruimte droog wordt gehouden en veel gemakkelijker verwarmd kan worden. Thermosulit levert dus een echte energiebesparing op!



Ontdekt het principe van de reflectie

De reflectie

Reflectie is de werking van een golf die van richting verandert bij het stoten tegen een ander voorwerp (reflecterend oppervlak).

Thermosulit functioneert volgens het principe dat we overal in het dagelijks leven aantreffen :

Thermos • overlevingsdeken • isothermische zak • ruimtevaart • luchtvaart • zonnenscherm • enz.

De reflecterende thermische isolatie

Deze vorm van isolatie vormt een hinderpaal tegen de verschillende manieren van thermische overdracht :

Geleiding : transmissie van warmte via materialen.

Convectie : overdracht van thermische energie door de luchtcirculatie.

Straling : overdracht van thermische energie onder de vorm van elektromagnetische golven.

Thermosulit werkt volgens onderstaande principes

Bepaalde geleiding : kern in ultra-isolerend PE-schuim.

Reflectie van meer dan 94% : straalt warmte en koude uit.

Zwakke convectie : luchtdicht.

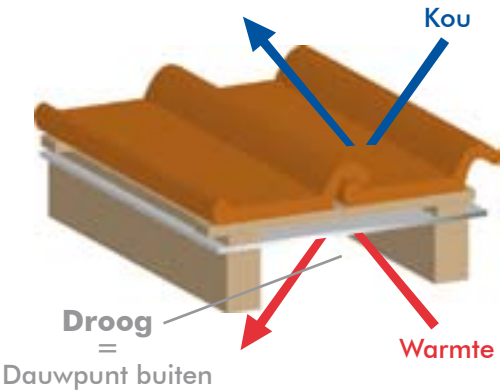
Bescherming tegen vocht : vocht- en waterdicht.



Verskillende werkingsprincipes

Isolatie met Thermosulit

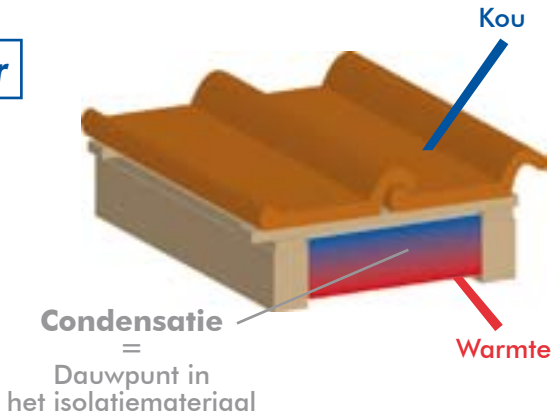
Fenomeen van reflectie



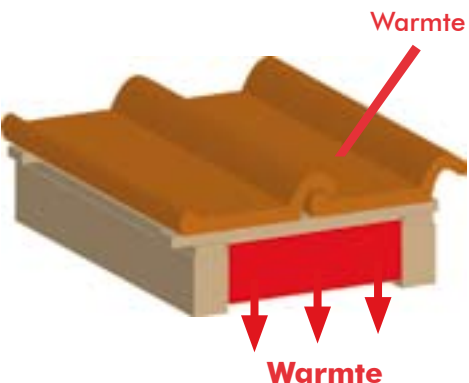
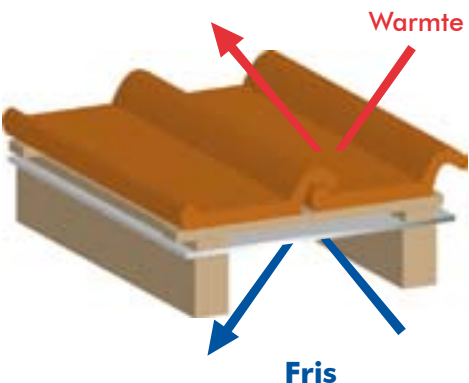
Winter

Traditionele isolatie

Fenomeen van geleiding



Zomer



Voordelen

Eenvoudig en snel te plaatsen

Thermosulit is heel gemakkelijk te plaatsen. Dit licht en sterk product wordt op maat gesneden met een gewone cutter en men kan meerdere m² plaatsen in één keer. De isolatie wordt vastgezet met een manuele nietmachine en met latwerk.

Soepel en dun

Thermosulit is een soepel product dat zich perfect aanpast aan alle onregelmatige vormen van de te isoleren oppervlakken. De geringe dikte ervan laat toe ruimte te winnen en het volume van de gebouwen te vergroten.

Gezond product

Thermosulit is een volledig gezond, antistatisch, niet toxisch, vezelloos en niet irriterend product. Men hoeft geen masker of bescherming te dragen tijdens de plaatsing zoals bij andere vezelige isolatiematerialen.

Vuurvastheid

Thermosulit is perfect bestand tegen vuur dankzij de aluminiumfolie. Het schuim heeft ook een uitstekende weerstand en verspreidt het vuur niet door druppeltjes.

Ontdekt in video op www.thermosulit.be de weerstand van Thermosulit tegenover vuur

Hoge weerstand

Thermosulit bestaat uit een structuur in aluminium versterkt door een net. Het verzekert bij de plaatsing een uitstekende trekkracht en een hoge weerstand tegen perforatie.

100% waterdicht

Thermosulit biedt een totale controle van de hygrometrie dankzij zijn lucht-, water- en vochtdichtheid. De brede zelfklevende strook in aluminium van 7,5 cm waarborgt een perfecte dichtheid ter hoogte van de voegen, zonder thermische bruggen. Met de traditionele isolatiematerialen, is het zeer moeilijk om dit resultaat te bereiken.

Thermosulit kan worden opgeslagen en geplaatst in om het even welke weersomstandigheden. Dit heeft het voordeel dat het gebouw onmiddellijk beschermd kan worden tegen het slechte weer. Dat is niet het geval bij een traditioneel isolatiemateriaal, dat vaak in open lucht opgeslagen wordt en het vocht uit de lucht opslorpt waardoor de doeltreffendheid ervan achteruit gaat.



Deze foto toont hoe veilig Thermosulit is dankzij een zeer hoge weerstand. Het werd niet ontworpen om er op te stappen.

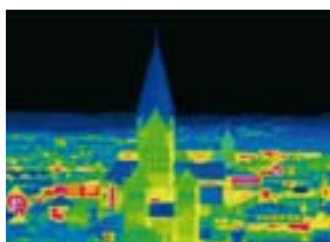
Besparing = Ecologie

Voor een huis met een niet-geïsoleerde dakoppervlakte van 100 m² (72 m² op de vloer), kan u door Thermosulit 10.2 (of +/- 15 cm vezelisolatie) aan te brengen, een **energiebesparing** realiseren van meer dan 1.200 liter stookolie of m³ gas per jaar of 12.000 kW elektriciteit*.

Door de isolatie van de vloer, de muren en de ramen te verbeteren, zal uw besparing nog groter worden. Tegen de huidige prijs van de brandstoffen of kW, begint de investering te renderen binnen +/- 1 jaar! Voor dezelfde situatie gaat uw **CO₂-uitstoot naar beneden** met +/- 3,6 ton, wat bijdraagt tot de verlaging van de uitstoot van broeikasgassen en tot het behalen van het objectief van het Kyoto-protocol. Men moet weten dat meer dan 22% van de CO₂-emissie gegenereerd wordt door de verwarming van woningen en gebouwen.

*Volgens software «Energie + » UCL – Architectuur en Klimaat – Divisie Energie van het Ministerie van het Waals Gewest.

Thermografische
Fotografie



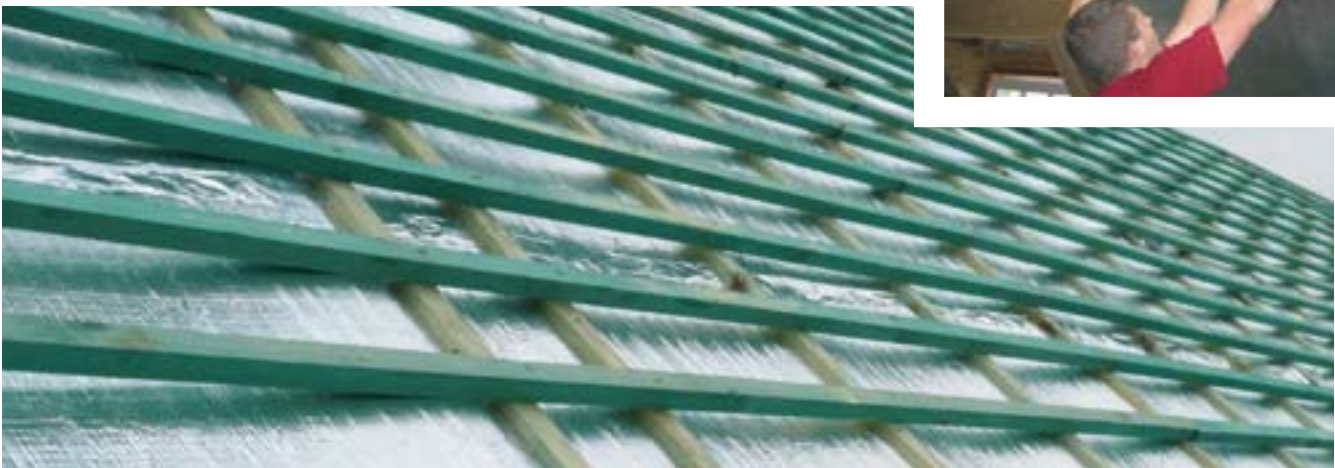
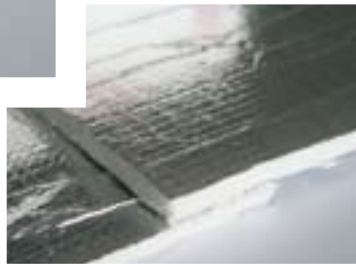
Ontdekt de perfecte overlapping



Het innoverend overlappingsysteem laat u toe het product rand tegen rand aan te brengen, zonder verdikking. Het plaatsen van het latwerk en het aanbrengen van de aluminiumtape wordt veel gemakkelijker. Bovendien verhoogt u de nuttige waarde van het gekocht product met 5%.

— **Perfect vlakke overlapping zonder verdikking of productverlies. Een exclusiviteit van Thermosulit!**

└— Gewone overlapping = Verdikking



Getuigenissen

« Ik heb het ideaal product gevonden om mijn zolder te isoleren waarvan het plafond heel laag en onregelmatig is. Thermosulit past zich werkelijk aan aan alle vormen en ik heb dus veel woonteruimte kunnen besparen. » (Marc Vermeersch uit Brugge)

« 's Zomers was het bijna constant 45 °C warm in de kamer van onze kinderen. Nu dat ons huis volledig geïsoleerd is met Thermosulit, is er een heerlijke temperatuur en onze kinderen slapen en spelen alweer goed. » (Mevrouw Dor uit Valence)

« Mijn echtgenoot was verbaasd toen hij opmerkte dat ik zelf een deel van ons onderdak had geïsoleerd. Dit product is zo licht en gemakkelijk te plaatsen. » (Marie Lefèvre uit Brussel)

« Wij hadden altijd vochtigheidsproblemen. Sinds dat wij Thermosulit hebben geplaatst, is ons huis gezond en droog, met een goede omgevingstemperatuur, zelfs wanneer de verwarming uitgeschakeld is. » (Michèle et Roland Dutrieux uit Brussel)

Plaatsing

Thermosulit 10.2 : op de kepers

Onderdak en thermische isolatie

Horizontaal afrollen en onderaan het dak beginnen • De Thermosulit-isolatie vastnieten (nietjes 14 mm) • De operatie herhalen en daarbij de overtollige 7 cm aluminium gebruiken voor een dakpansgewijze overlapping • De voegen maken met de aluminiumtape van 75 mm breed • Doorlopend en gesloten isoleren • De latten met sectie min. 25 x 25 mm bevestigen ter hoogte van elke keper • De dakbedekking plaatsen met luchtstroming.

Thermosulit 6.1 : in dubbele laag

Onderdak en thermische isolatie

Voor een nog grotere doeltreffendheid, de Thermosulit 6.1 gebruiken langs weerszijde van de kepers. De 6.1 heeft slechts aluminiumfolie langs één zijde. In een dubbele laag geplaatst langs weerszijden van de kepers, werkt deze volgens hetzelfde reflectieprincipe naar buiten en naar binnen, maar met de bijkomende troef dat er lucht zit tussen de beide lagen. De plaatsing gebeurt op de zelfde manier dan voor de 10.2.

Thermosulit 10.2 : onder de kepers

Thermische isolatie voor plaatsing binnen

Thermosulit wordt rechtstreeks onder de kepers geniet, horizontaal van boven naar beneden en met een dakpansgewijze overlapping van 7 cm met de overtollige aluminiumfolie • De overlappings vastzetten met de aluminiumtape van 7,5 cm • De latten met sectie min. 25 x 25 mm bevestigen en vervolgens de lambrisering of de gipsplaat aanbrengen.

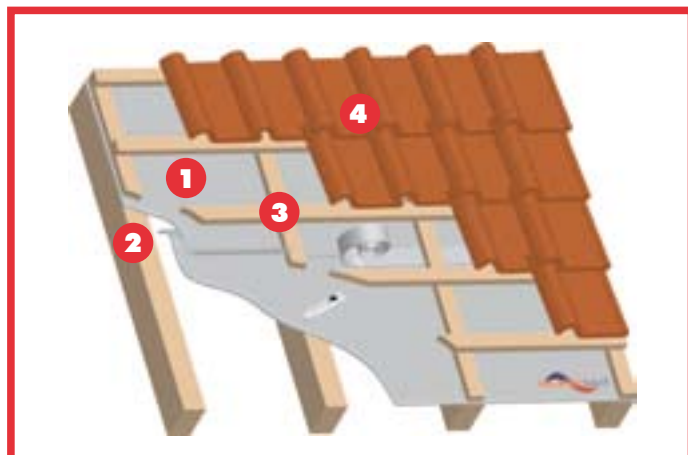
Thermosulit 10.2 : op binnenmuren

Thermische isolatie voor plaatsing binnen

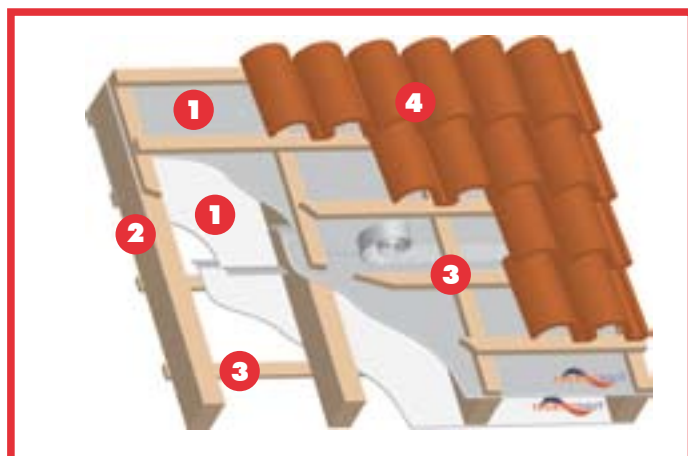
Montage van een verticaal latwerk • Thermosulit 10.2 op het latwerk nieten en de aluminiumtape van 7,5 cm aanbrengen op de voegen • Het latwerk of profiel horizontaal bevestigen • De gipsplaten of houten lambrisering op het latwerk plaatsen en vastzetten.

www.thermosulit.be voor een video van plaatsing

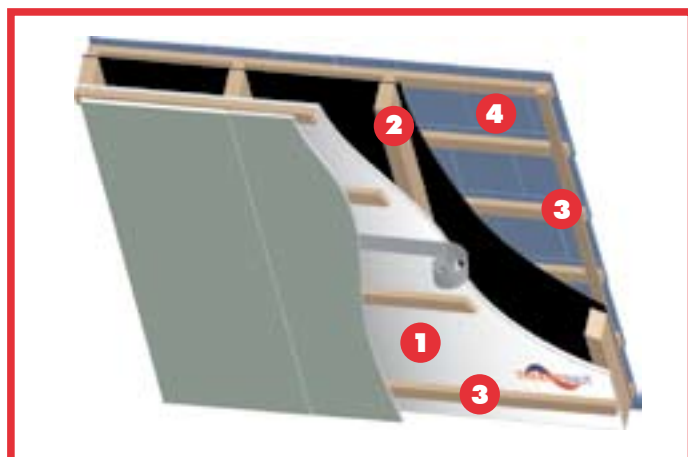
Thermosulit 10.2 langs buiten



Thermosulit 6.1 in dubbele laag



Thermosulit 10.2 langs binnen



1. Thermosulit
2. Kepers
3. Latwerk
4. Pannen



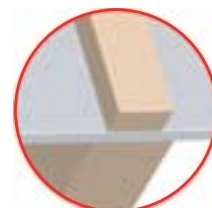
**Overlapping
zonder verdikking**



**Gemakkelijk en
precies te snijden**



**Aluminiumtape
= perfecte afdichting**



Dun en soepel

Ontdekt de gebruiksmogelijkheden

Dak, dakgebinte, zolder

Op kepers • Onder kepers • In bewoonbare of niet bewoonbare zolders • Op zoldervloeren • Op latwerken • Als aanvulling van zwakke bestaande isolatie • Afwerking met pleisterplaat of houten panelen...



Wand

Op binnenmuur voor pleisterplaat/houten latwerk • Achter radiatoren • Op houten kader ...

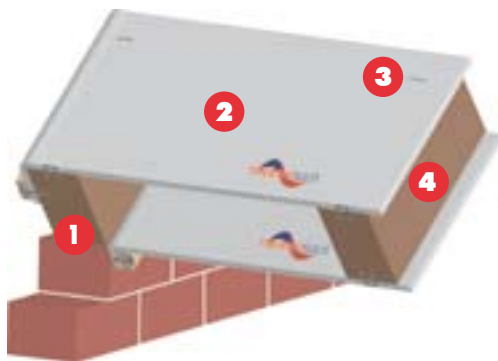
Talrijke andere toepassingen

Houten vloer • Industrie • Air conditioning • Buizen en leidingen • Hutten • Voortuigen • Caravans ...



Afwerkingen

1. Latwerk bevestigd op de muur om de Thermosulit op zijn plaats te houden
2. Thermosulit
3. Nietjes 14 mm
4. Keper



Tips

- Voor een goede doeltreffendheid moet elke reflecterende thermische isolatie geplaatst worden met een **luchtlaag langs beide kanten** van ten minste 10 mm.
- Het gebruik van ventilatie pannen is aangeraden om een **goede luchtstroming** te voorzien.
- Bij het isoleren van muren moet ieder reflecterende thermische isolatiemateriaal **langs de binnenzijde van de muren** geplaatst worden. Dit is noodzakelijk om de muren te laten ademen en er voor te zorgen dat hun vochtigheid niet in het huis blijft.

Globale oplossing

Voor nog hogere prestaties kan **Thermosulit 6.1** samen met **DeltaFiber*** en **DakoFlex*** gebruikt worden

- **Thermosulit 6.1** wordt langs binnen onder de kepers geplaatst en **dient als dampscherm en als reflecterende isolatie**.
- **DeltaFiber** is het **ecologische alternatief** van de minerale wol. Het wordt tussen de kepers geplaatst. DeltaFiber bestaat in 75 of 100 mm dikte.
- **DakoFlex** is een nieuwe **reflecterende en ademende onderdak** dat langs buiten op de kepers komt.

Dit concept van geringe dikte (kepers vanaf 7,5 cm) werd **officieel erkend in België door de WTCB****. De combinatie van het reflectie principe en het geleidbaarheid principe levert uitstekende resultaten!

* Meer informatie over deze producten op www.insulco.be ** (WTCB verslag 632xB696)



Materiaal	Fysisch vernet polyolefineschuim Puur Aluminium Glasvezel (maas)	
Dikte	± 10 mm	± 6 mm
Polyolefine breedte	± 1 m	± 1 m
Aluminium breedte	± 1,15 m	± 1,15 m
Rol lengte	10 of 30 m	10 of 50 m
Gewicht	± 470 gr/m ²	± 270 gr/m ²
Aluminium tape	15 of 45 m x 7,5 cm	15 of 60 m x 7,5 cm
Vuurvast	ja	ja
Water- en luchtdicht	100 %	100 %
Aluminium reflectie	meer dan 94 %	meer dan 94 %
Gebruikstemperatuur	- 80 / + 100 C°	- 80 / + 100 C°
Thermische weerstand Rt (m ² K/W)	5 ⁽¹⁾ / 1,72 ⁽²⁾ / 1,57 ⁽³⁾	2,33 ⁽³⁾
Mechanische weerstand (kN/m)	± 12	± 8
Thermische geleidbaarheid schuim (W/mK)	± 0.034 ⁽²⁾	± 0.034 ⁽²⁾
U waarde (W/m ² K)	0,2 ⁽¹⁾ / 0,58 ⁽²⁾ / 0,6 ⁽³⁾	0,4 ⁽³⁾



⁽¹⁾ Studies uitgevoerd door de CIM / ⁽²⁾ Studies uitgevoerd door de WTCB op dunne isolatiematerialen** / ⁽³⁾ Studies uitgevoerd door de ULG.

* Thermosulit 6.1 geplaatst volgens de aanbevelingen in dubbel laag, aluminium op de buitenzijden en luchtlaag van 8 centimeter binnenin.

** Thermosulit werd niet teruggenomen in de studies van de WTCB dat plaats vonden tussen 2003 en 2004. Elke vergelijking is onmogelijk want het product heeft unieke en exclusieve eigenschappen.

Een Thermische Weerstand van 5 m²K/W! (verslag CIM 04/2007)

Het onderzoek en de comparatieve testen uitgevoerd bij de zeer beroemde Hallam University of Sheffield in Engeland - CIM «Centre of Infrastructure» - bewijzen dat **de behaalde thermische isolatie weerstanden van de Thermosulit 10.2 in winter omstandigheden vergelijkbaar zijn met de behaalde resultaten van 20 cm vezelachtige wollen.**

Door een gebrek aan specifieke testen voor de evaluatie van de thermische prestaties van dunne reflecterende isolatiematerialen heeft de «CIM of Hallam University» een comparatieve test voor energie verbruik ontwikkeld. Twee soorten* daken werden gebouwd in een gekoelde kamer. Ze werden aan temperaturen van -5°C; 0°C; +5°C gehouden (om winter perioden te simuleren). De binnenruimte onder het dak werd verwarmt en moest aan de zelfde temperatuur blijven : +/- 21°C.

* 1. 20 cm vezelachtige isolatie (Rt 5 m²K/W erkend) ; 2. Thermosulit 10.2.



De conclusies van deze studie tonen de talrijke voordelen van Thermosulit 10.2 :

1. Minder warmte gevend energie is nodig om de zelfde temperatuur te houden in het zelfde volume.
2. De warme lucht is beter verspreid tussen de boven en onderkant van de binnenruimte.
3. De prestaties verbeteren met het dalen van de buitenste temperaturen, tot 17% meer doeltreffendheid aan -5°C.
4. **De behaalde prestaties zijn vergelijkbaar met de thermische weerstand van een vezelachtige isolatie van 5.0 m²K/W.**
5. Winst van een grote ruimte in vergelijking met een vezelachtigisolatie.

Dit test werd in Engeland erkend door de «local authority building control»

Tot nu toe komen de dunne thermorelecterende isolatiematerialen in België nog niet in aanmerking voor regionale of nationale premies. Een herkenningprocedure werd ingediend bij de Europese instanties door de vereniging van dun isolatiemateriaal producenten. **Een globale oplossing waar men Thermosulit 6.1 samen met DeltaFiber en DakoFlex gebruikt werd officieel erkend door de WTCB (zie uitleg p.7).**