

MF14

De Innovatieve Warmte-isolatie



ISUM

Dak • Gevel • Vloer

Inleiding / Bouwfysica

Hoe verspreidt warmte zich door gebouwen?

Als materialen verschillende temperaturen hebben ontstaan er energiestromen. In gebouwen vloeit die energie van warme naar koude plekken. Deze warmte-uitwisseling houdt aan totdat er geen temperatuurverschil meer is. Warmte verspreidt zich door middel van:

1) **Thermische straling**, ofwel infrarood straling (onzichtbaar licht). Elk materiaal straalt warmte uit, afhankelijk van de temperatuur van dat materiaal. Bij vaste stoffen is thermische straling de belangrijkste vorm van warmte-overdracht. Dat kan flink worden gereduceerd met een plat glimmend metalen oppervlak.

2) **Convectie** is de warmte-overdracht die ontstaat doordat warme lucht van van de ene naar de andere plek stroomt. Dit gebeurt als het waait of als er sprake is van tocht.



3) **Thermische geleiding** is de warmte-overdracht binnen in een materiaal (een betonnen muur) of vloeistof. Het ontstaat door temperatuurverschillen.

4) **Faseovergangen**, zoals condensatie, zijn in de bouwfysica van ondergeschikt belang als het gaat over warmte-overdracht.



Werking

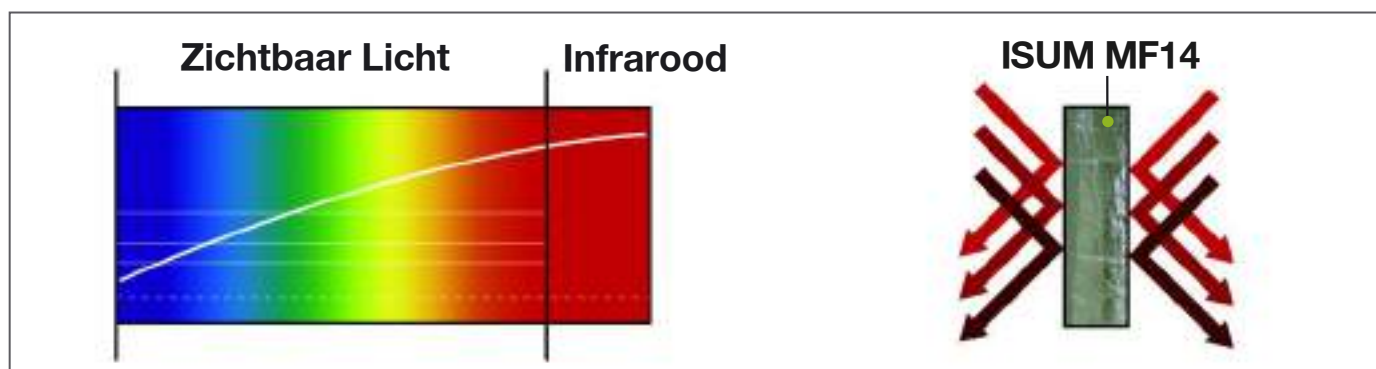
De effectiviteit van meerlaags isolatiemateriaal

Het meerlaagse isolatiemateriaal ISUM MF14 isoleert de woning zomer en winter. Als het koud is blijft de warmte in huis omdat de folie die naar binnen weerkaatst. 's Zomers blijft de warmte buiten omdat de folie die van de woning af reflecteert.

Hoe reageert ISUM MF14 op:

Infrarood straling?

De reflecterende eigenschappen van ISUM MF14 zorgen ervoor dat infrarode straling vrijwel niet door het materiaal kan dringen. De folie werkt net zoals een reddingsdeken of een zachte plastic koeltas. Materialen met een aluminium coating hebben van nature een veel hogere reflectiewaarde dan materialen als gips, hout of beton.



Convectie?

De 14 dunne vellen fleec en metaalfolie van de ISUM MF14 folie zijn zo ontworpen dat er geen meetbare luchtstroming optreedt.

Thermische geleiding?

Het meerlaagse systeem zorgt voor een sterke afname van thermische geleiding.



Technische Beschrijving

Energie Besparen

Door de ISUM isolatie folie, die in de gevels en de plafonds is aangebracht, reflecteert de warmte die in een huis wordt wordt geproduceerd terug in de woning. De reflectie houdt de warmte daar waar hij moet zijn: in huis. Daarmee wordt bespaard op energie. Omgekeerd zorgt ISUM isolatie folie er in de zomer voor dat de warmte van de zon niet in de woning doordringt: het blijft binnen lekker koel.



Verwerking

De ISUM producten zijn lichtgewicht, nemen weinig ruimte in en zijn op vrijwel elk oppervlak aan te brengen. De verwerking van het product is kinderlijk eenvoudig: voor de montage is geen beschermende kleding of speciaal gereedschap vereist.



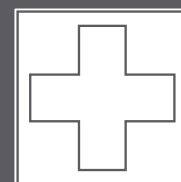
Andere Invloeden

Zoals al vermeld werkt ISUM MF14 van binnen naar buiten (bescherming tegen warmteverlies) en vice versa (tegen binnendringende warmte). De gebruikte materialen zijn sterk, houden hun eigenschappen tot in lengte van jaren en zijn bestand tegen de elementen (zon, wind, vocht, etc.)



Gezondheid

De in ISUM MF14 toegepaste materialen worden ook gebruikt in de kleding- en voedselindustrie. Volgens wetenschappers zijn er geen gezondheidsrisico's bekend.



ISUM MF14

voor Dak, Gevel en Vloer

Aanwijzingen

Toepassing bij bestaande Isolatie

ISUM MF14 is uiterst geschikt voor gebruik in combinatie met eerder aangebracht isolatiemateriaal. Geadviseerd wordt om de folie aan de binnenkant van de woning (de warme kant) aan te brengen, zodat zich na verloop van tijd geen vocht gaat ophopen. Als toch aan de buitenzijde moet worden geïsoleerd is daarvoor een damp doorlatende variant van ISUM MF14 beschikbaar.

Oriëntatie

Het wordt aangeraden om de ISUM folie in horizontale stroken aan te brengen. Beide zijden van het materiaal hebben dezelfde superieure isolerende eigenschappen, dus het maakt niet uit welke zijde naar binnen of naar buiten wordt gemonteerd. Als alle aanwijzingen worden opgevolgd blijft het snijafval tot het minimum beperkt.

Slecht weer

Bij montage tijdens nat weer kan vocht tussen de lagen komen. Dat moet absoluut worden vermeden. Plak de naden tussen de aangrenzende stroken zo spoedig mogelijk na het aanbrengen vast met de aanbevolen kleefband. Folie en kleefband mogen niet op een vochtige ondergrond worden aangebracht.



VOORZICHTIG

ISUM MF14 mag niet worden gebruikt in ruimtes waar het contact heeft met oppervlakken warmer dan 85° C. Voor het aanbrengen van ISUM MF14 folie is - naast de gebruikelijke voorzorgsmaatregelen op de bouwplaats - geen speciale beschermende kleding vereist. Bij verwerking van het product buitenshuis wordt geadviseerd om een zonnebril te dragen. Houd er ook rekening mee dat de reflectie van het zonlicht op het folie het risico op zonnebrand kan stijgen. Zorg ervoor dat alle blootgestelde huid wordt ingesmeerd met een zonnebrandcrème met een hoge beschermingsfactor tegen UV-straling (vergeet niet de crème regelmatig opnieuw aan te brengen).

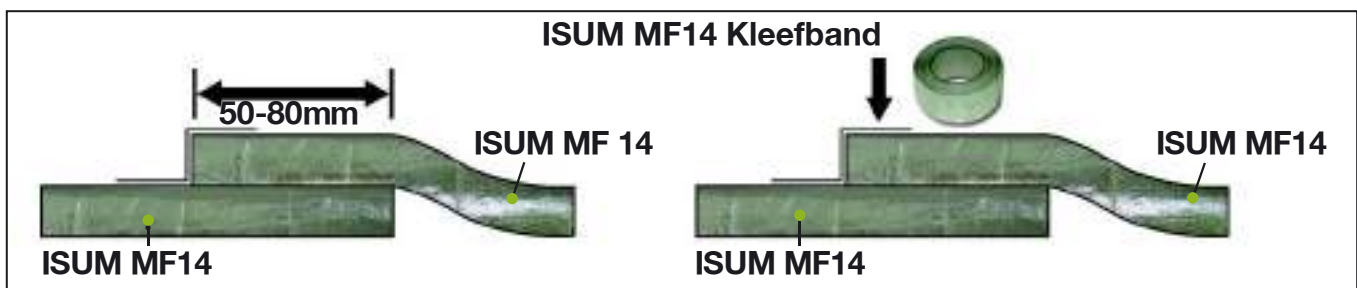
ISUM MF14 moet binnen worden opgeslagen bij droge condities!



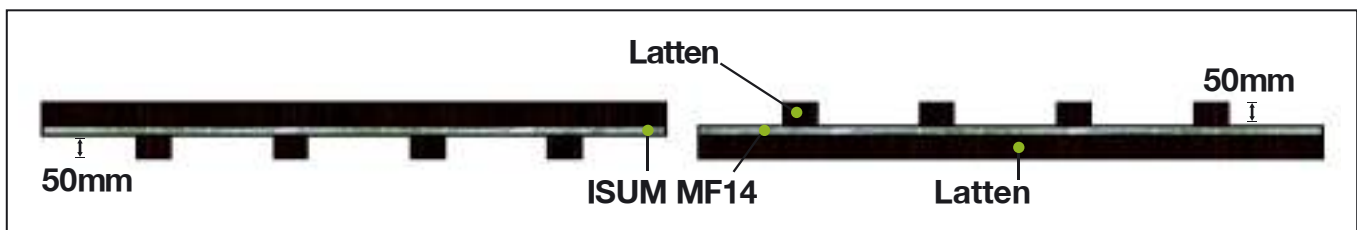
Aanbevelingen bij het aanbrengen

Water- en winddichte montage

Warmteverlies door tocht (convectie) kan worden voorkomen door de buiten- en binnenlucht van de woning van elkaar te scheiden. Dat wordt gedaan door in alle hoeken van de ISUM folie met een overlap van minimaal 50 mm te werken. De overlappen worden aan elkaar geplakt met de speciale ISUM kleefband langs de snijlijnen. Bij een dak met een hoek kleiner dan 20 graden moet de overlap minstens 80 mm zijn. Met deze werkwijze wordt ook het binnendringen van water voorkomen.



Het aanbevolen kleefband is speciaal ontwikkeld om de ISUM MF14 folie te monteren. De reflecterende, waterbestendige en sterkte-eigenschappen gaan samen met gebruiksgemak. De temperatuur mag tijdens de montage niet onder de 10°C liggen en de vochtigheid mag niet lager zijn dan 65%.



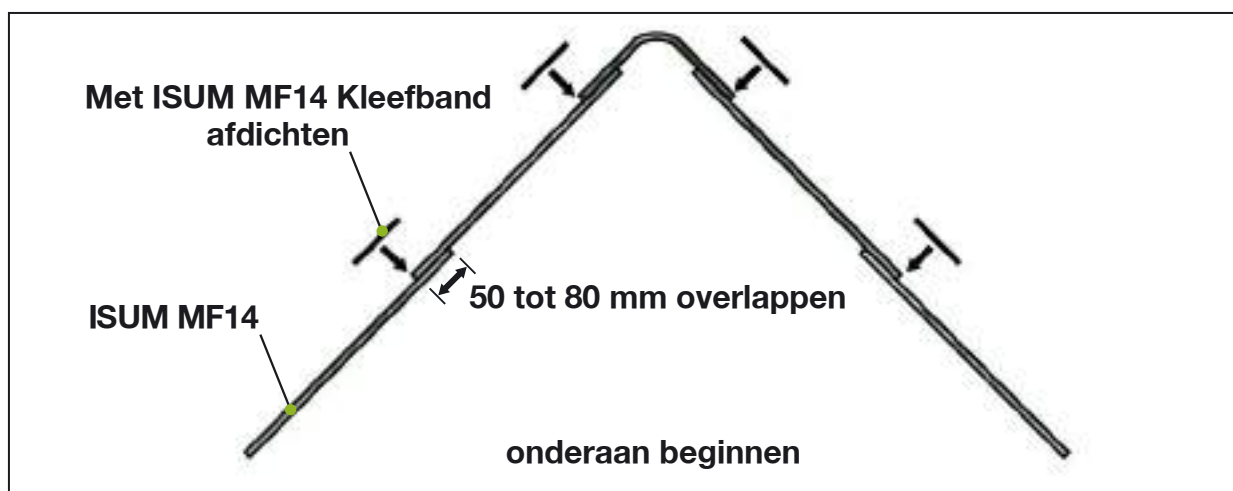
Geadviseerd wordt om (met latten) aan beide zijden van de isolatiefolie ruimte te laten ten behoeve van een betere isolatie. Met 50 mm wordt het beste resultaat behaald. De folie kan op de latten worden geniet met tussenruimtes van 80 mm. Gebruik nietjes of dakpopnagels van 20 mm lang. Soms is een versterkende strip nodig om de nietjes te ondersteunen. Alle oppervlakken die warmteverlies kunnen veroorzaken moeten volledig worden bedekt met ISUM MF14 folie.

Montage: Dak



Montage op de dakspanten

- 1** Begin met de montage aan de onderzijde van het dak (dakvoet). De stroken ISUM MF14 isolatie folie moeten parallel aan de dakvoet worden uitgerold.
- 2** Niet of spijker de folie aan de eerste dakspant en spreid de folie parallel aan de dakvoet uit (horizontaal langs de dakrand). Verwijder kreukels en vouwen alvorens de folie aan de volgende dakspant te nieten.
- 3** Elke strook moet de daarop volgende strook folie met minimaal 50 mm overlappen (bij een dakhelling < 20 graden 80 mm). De overlap wordt afgedicht met ISUM kleefband. Het te plakken oppervlak moet stofvrij en goed droog zijn. De kleefband na het aanbrengen stevig aandrukken.



- 4** Het dak wordt tot de nok bedekt met folie. Daarna volgt de andere zijde van het dak, begin weer onderaan en zorg dat elke strook de voorgaande overlapt. De bovenste strook gaat over de nok, als een kroon. Plak deze aan beide zijden van het dak vast aan de onderliggende stroken.
- 5** Bovenop de isolatie folie worden de rachels (advies 50 mm) op de dakspanten bevestigd.

Montage: Dak



6

Nu worden de panlatten bevestigd op een afstand die afhankelijk is van het type dakbedekking (pannen, leisteen, etc.)

Werk alleen met onbeschadigde materialen en verwijder rommel van de bouwplaats. Daarmee wordt schade aan het bouw materiaal voorkomen, zodat een optimaal resultaat kan worden behaald.

Houd bij montage op de spanten onder de bekisting rekening met:

De hiervoor beschreven stappen 1-6 zijn identiek. Bij stap 5 wordt op de rachels een bekisting aangebracht volgens de richtlijnen van de dakdekker. Op de bekisting worden de panlatten bevestigd. Daarop wordt de dakbedekking (pannen, stenen, etc.) gemonteerd.

Houd bij montage bovenop de dakbeplating rekening met:

1) Aan de buitenkant van de spanten wordt een bekisting gemaakt. 2) Daar wordt een 30 mm sterk lattenframe op bevestigd. 3) Ga daarna te werk volgens de procedure zoals beschreven in het voorbeeld 'montage op de dakspanten' met de stappen 1) tot 6).

Dakventilatie, ramen en andere uitstekende delen:

Het op maat gesneden ISUM MF14 moet nauwkeurig en goed worden vastgemaakt in de hoeken van de raamopeningen, zodat er geen tocht ontstaat. Dat kan door het folie aan het hout te nieten of door het met ISUM kleefband vast te plakken. Kit is voor dit doel ook geschikt.

Bij kleinere openingen, zoals een ventilatiepijp, wordt aangeraden het folie kruislings door te snijden. De folie kan dan met ISUM kleefband worden vastgezet.

Bij schoorstenen en andere uitsteeksel die warmer worden dan 85°C moet folie op minimaal 200 mm afstand worden gehouden. De overblijvende ruimte kan worden opgevuld met een speciaal niet-brandbaar materiaal, dat bij ISUM kan worden besteld.

Veiligheidsadvies: Laswerk in de buurt van de ISUM MF14 isolatie folie moet worden vermeden.

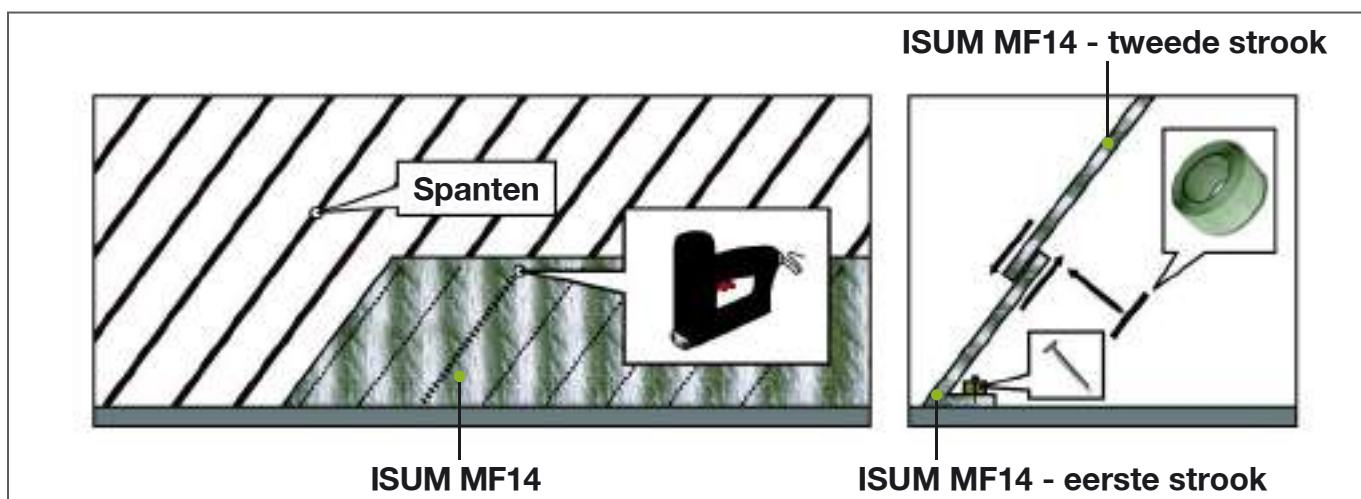
Montage: Dak

Onder het dak, op zolder (bij renovatie van oude panden)

ISUM MF14 is snel en eenvoudig aan te brengen. Of het nu gaat om een nieuw dak of renovatie onder het dak; het principe is hetzelfde.

- 1 Begin aan de onderzijde en niet of spijker (met dakpopnagels) de ISUM MF14 folie horizontaal onderaan de spanten (met circa 80 mm afstand).

Belangrijk: Maak de strook folie niet helemaal tot aan de bovenzijde vast, maar laat ruimte voor overlap van de volgende strook.



- 2 Niet of spijker de strook ISUM MF14 folie op de eerste dakspant. Trek de folie recht zodat er geen vouwen in zitten en bevestig het aan de tweede spant. Herhaal dit totdat de stroken vast zitten.

Belangrijk: De tweede strook wordt naar het dak toe gelegd.

Aanwijzing: Rondom stopcontacten wordt de isolatie folie bevestigd met latten, kit of ISUM kleefband, afhankelijk van het oppervlak.

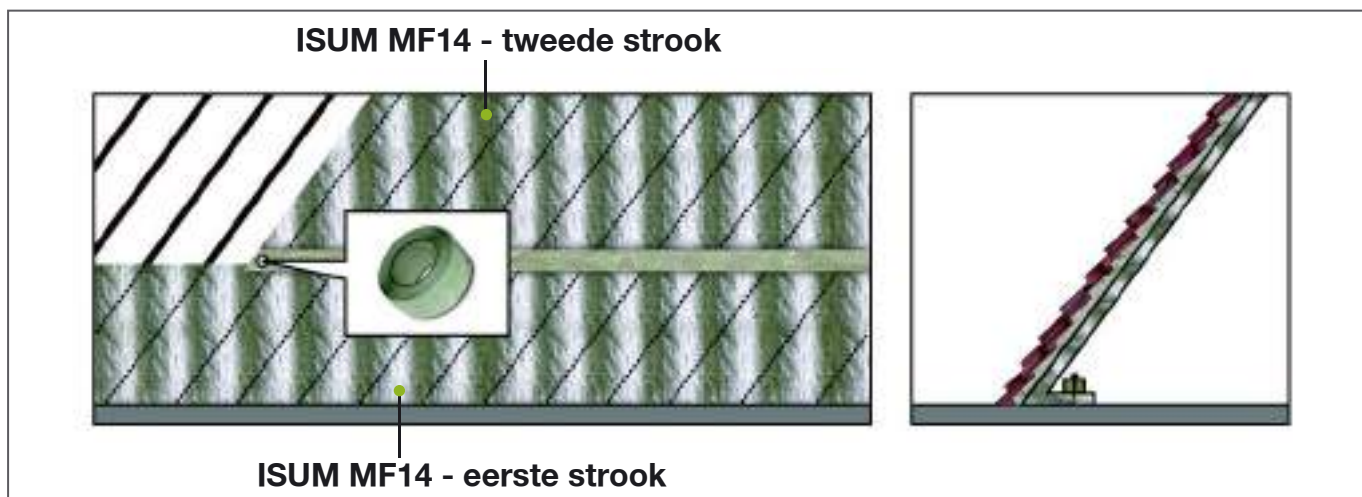
Montage: Dak



Onder het dak, op zolder (bij renovatie van oude panden)

3

Gebruik de ISUM MF14 kleefband om de overlap tussen de eerste en de tweede strook vast te plakken. De volgende overlappende stroken worden op dezelfde manier vastgemaakt.



Ervaar de voordelen van ISUM MF14:

- ✓ Gemakkelijk te snijden of knippen met een mes of een scherpe schaar.
- ✓ Eenvoudig en snel aan te brengen. Binnenshuis is het niet nodig om speciale veiligheidskleding te dragen.
- ✓ Eenvoudig toe te passen en te bevestigen op elk soort oppervlak.
- ✓ Door een laag gewicht en volume gemakkelijk te vervoeren.

Optioneel:

- ✓ Goed aan te brengen op bestaand onbeschadigd isolatiemateriaal (met een luchtlaag).
- ✓ Obstakels als ramen, dakkapellen en ventilatiepijpen zijn eenvoudig uit te snijden en vast te plakken met ISUM MF14 kleefband of kit.

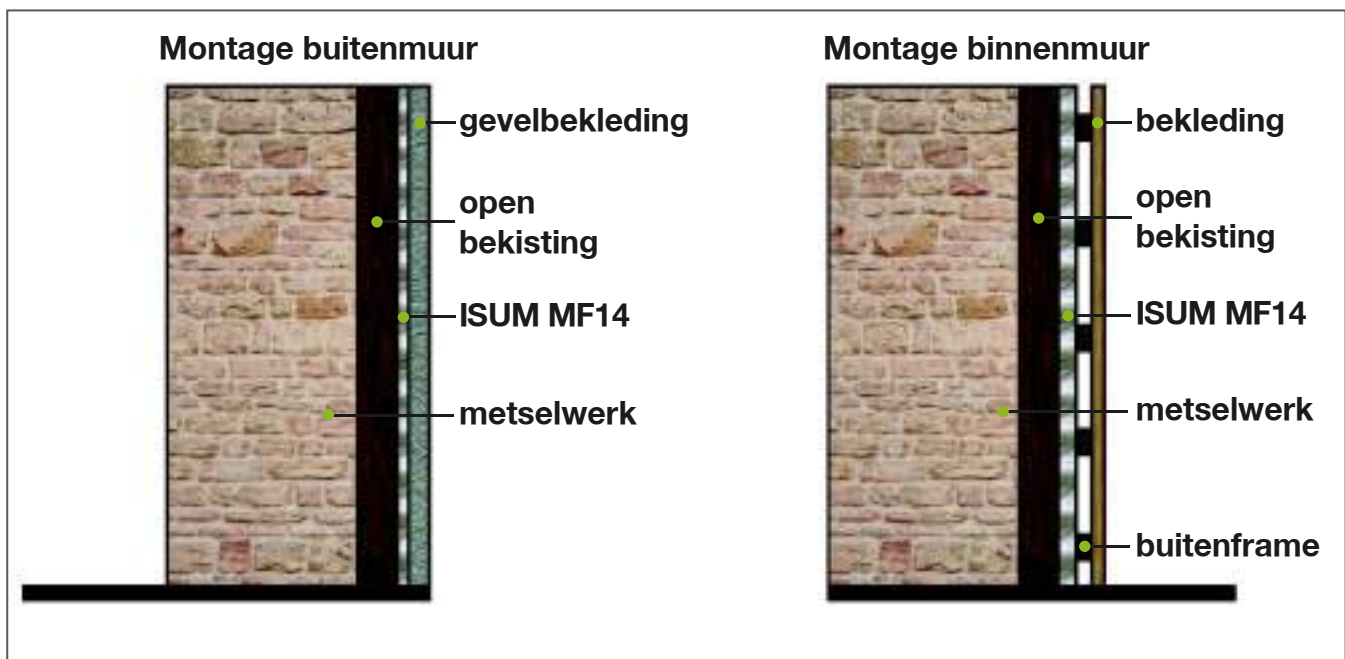
Montage: Muur



Richtlijnen voor montage aan de binnen- en buitenkant

ISUM MF14 kan zowel horizontaal als verticaal worden aangebracht. Kies de methode die het minste afval en snijverlies oplevert. De folie is vooral ideaal voor oudere panden met een onregelmatige oppervlaktestructuur.

Bij gebruik van de folie op muren wordt met frames gewerkt. Dat is nodig voor een goede werking van de folie en om weerbestendige gevelbekleding te kunnen aanbrengen. De ISUM MF14 folie wordt tussen twee frames geklemd, met voldoende ruimte voor luchtbewegingen langs het oppervlak van de folie. Daarmee wordt voorkomen dat er vochtige plekken ontstaan. Het wordt aanbevolen een open bekisting van 50x50 mm dikte bij 550 mm te gebruiken. Dit frame is afhankelijk van het oppervlak van de muur en van de gevelbekleding, en moet elke 450 mm aan de muur worden bevestigd.



ISUM MF14 wordt op het frame geniet of gespijkerd met 50 mm overlap. Houd er rekening mee dat de randen niet helemaal tot het eind worden vastgezet. Daarna wordt een ander frame (minimaal 50 mm) op de ISUM isolatie folie gemonteerd. Daarop wordt de gevelbekleding bevestigd.

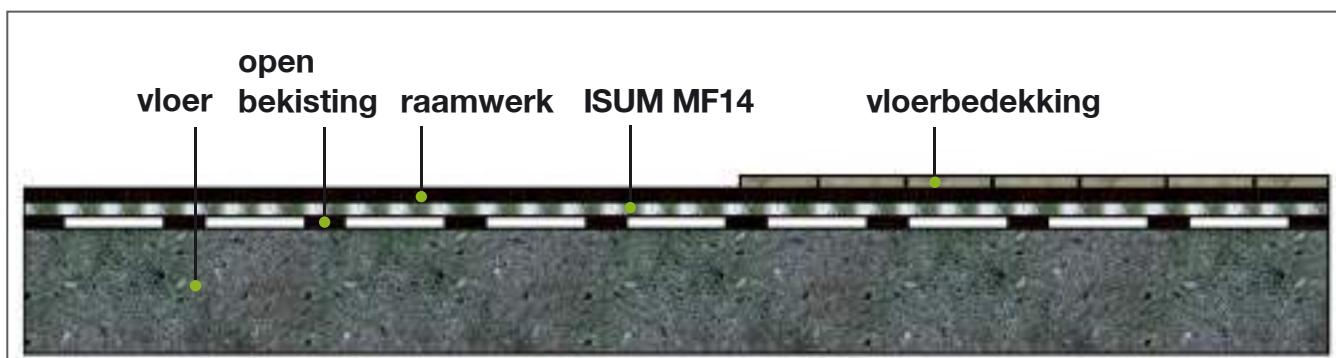
Montage: Vloer en Plafond

Op vloeren van hout, beton en andere gangbare materialen

Maak een bekisting van minstens 25x45 mm dikte op de betonnen vloer op circa 500 mm (met deuvels of grondankers). Leg daar de ISUM MF14 folie op, met 50 mm overlap aan de zijmuren. De overlap wordt aan een muur geniet, de folie wordt glad gestreken en op de bekisting geniet. Herhaal dit, telkens met een overlap van 50 mm, tot de hele bekisting is bedekt. Plak de overlap daarna met ISUM kleefband vast. De folie is ideaal i.c.m. vloerverwarming.

Boven op de isolatie folie wordt een raamwerk gemaakt, zodat de isolatie goed kan functioneren. Op het raamwerk ligt de vloerbedekking.

Als de isolatie folie op een houten voer wordt gebruikt kan dezelfde werkwijze worden gevolgd. Allen het bevestigen van het frame aan de vloer is anders (met schroeven of spijkers in plaats van deuvels of grondankers).



Onder een plafond

Ook onder plafonds wordt geadviseerd met een frame te werken. Gebruik een bekisting van 50x50 mm en een afstand van 500 mm. Bevestig het frame met deuvels of ankers aan het plafond. Spreid de folie uit en niet of spijker deze aan het frame vast met een overlap van 50 mm. Maak de folie aan de randen niet vast, maar houd 50 mm over aan elke rand. Plak de overlap en de zijkanten vervolgens vast met ISUM kleefband.

Toelichting

ISUM MF14 is er in twee varianten:

ISUM MF14 und ISUM MF14 M

MF14 heeft twee buitennaden en één stabiliserende naad in het midden. De buitennaden overlappen elkaar wanneer de folie goed is aangebracht. Ze worden aan elkaar geplakt met ISUM kleefband.

Het totale oppervlak is dan luchtdicht. Het effect is vergelijkbaar met een damp dichte laag. Dit is doelbewust, om te voorkomen dat er bij ISUM isolatie folie die onder de dakspanten wordt gebruikt vocht uit de woning in de dakconstructie trekt.

MF14 M is voorzien van perforaties: de stabiliserende naad in het midden mag niet worden afgedicht met tape. Dat betekent dat de naden een capillair effect hebben. Daardoor is deze folie damp doorlatend.

Kwaliteitsverklaring:

ISUM MF14 isolatie folie wordt onder de hoogst mogelijke kwaliteitseisen geproduceerd en beschikt over een ISSO/BCRG-gecontroleerde kwaliteitsverklaring.



Wat wordt bedoeld met een koude of warme kant?

De koude kant bevindt zich buiten. Dus bij ISUM in de buitenmuur of op de spanten van een dak. Gebruik dan MF14 M (met perforaties).

De warme kant zit binnen. Dus bij gebruik op een binnenmuur of onder de spanten van een dak. Gebruik dan MF14 (dichte versie).

Op een bouwplaats in de buitenlucht kan bij sterke wind of regen gebruik worden gemaakt van een beschermende plasticfolie.



UW NEDERLANDSE AANSPREEKPUNT:



Da Maestro
Jhr. van Sypesteynlaan 53C
1231XM Loosdrecht
Telefoon: (035) 772 48 97
Email: info@da-maestro.nl

ISUM wordt geproduceerd door:

Finck & Co Papier- und Folienwerk

Grüner Dyk 7, 47803 Krefeld

Tel: +49 (0) 2151 - 6325200

Fax: +49 (0) 2151 - 6325209

E-Mail: info@isum-einfach.com

www.isum-einfach.de