

# Productinformatieblad

Cellulose-isolatiemateriaal isofloc LM



- ◀ Isofloc LM bestaat uit homogeen krantenpapier, dat bij het productieproces tot vezels wordt verwerkt en waaraan ca. 8% additieven worden toegevoegd als brandbeveiliging.

**isofloc-isolatiemateriaal wordt tijdens het recyclageproces van krantenpapier vervaardigd voor verwerking in de holle ruimtes van daken, muren of plafonds, of voor het verdelen op plafonds.**

In ingeblazen toestand vormen de isofloc-cellulosevezels een homogene, winddichte isolatielaag met erg goede warmte- en geluidsisolerende eigenschappen. isofloc heeft daarnaast het vermogen vocht op te nemen, op te slaan en terug af te geven (sorptievermogen als hygroscopisch bouw materiaal, net als hout). In het bijzonder vermeldenswaard is de eigenschap beter geschikt te zijn als isolatie tegen oververhitting in het dak in de zomer dankzij de hogere schijnbare dichtheid en specifieke warmtecapaciteit in vergelijking met minerale isolatiematerialen.

## Grondstoffen

Inhoudstoffen: krantenpapier, additieven. Herkomst: zuiver voorgesorteerd krantenpapier, teruggezonden exemplaren, uitgeverijafval of krantenpapierophalingen.

## Productie

Aan het vooraf versnipperde krantenpapier worden de additieven in poedervorm toegevoegd. De componenten worden in een vermalingsproces mechanisch met elkaar verbonden en vermengd. Bij het vezelverwerkingsproces verkrijgen de papiervezels een driedimensionale structuur. Het cellulosevlokkenmengsel wordt stofvrij gemaakt en in zakken verpakt.

## Emissie bij de productie

Bij de productie van isofloc-cellulosevlokken wordt erg weinig energie verbruikt (ca. 8 kWh/m<sup>3</sup> bij een verdichting van 50 kg/m<sup>3</sup>) en noch water, noch lucht, noch grond worden verontreinigd.

## CO<sub>2</sub> + milieubescherming

De voor de productie van isofloc vereiste energie komt voor 100% uit waterkrachtcentrales. Ook het drukken van dit informatieblad is CO<sub>2</sub>-neutraal gebeurd.

# Milieuaspecten en toepassingsgebieden

## Onschadelijkheid voor het milieu

isofloc bevat geen verhoogde concentraties van schadelijke stoffen (zware metalen of andere) boven het gemiddelde gehalte aan schadelijke stoffen, bevat geen vluchtige bestanddelen die de kwaliteit van de lucht in een ruimte kunnen aantasten, en geeft geen ioniserende straling af. Een luchtdichte laag aan de binnenkant vermijdt stofintrede in de woonruimte. Inzake de onderwerpen gezondheidsbescherming/milieubescherming zijn vele attesten, commentaren en proefresultaten voorhanden, evenals een Europees veiligheidsinformatieblad.

## Onderhoud, sanering

Bij een deskundige plaatsing is geen onderhoud vereist. Inspecties bij alle wezenlijke verbouwingen van het gebouw. Sanering bij waterschade afhankelijk van de mate waarin het materiaal nat is geworden. Droging in de holle

ruimte (waar het materiaal ingebouwd is) of na verwijdering. Beslissend pro of contra een vervanging is het vochtgehalte, het diffusievermogen van de beplanking en het te verwachten klimaat. Bij uitspoeling van de additieven (controle in de fabriek) is het verwijderen van de oude isolatie en het inblazen van nieuw materiaal vereist.

## Recyclage

isofloc-cellulose-isolatiemateriaal (ook door de CSO-methode (cellulose-spray-on-methode) verhard materiaal) kan hergebruikt worden. Bij intacte holle ruimtes en niet vervuild materiaal kunnen de cellulosevlokken weggezogen worden en opnieuw ingeblazen worden (zie isofloc-terugnameverklaring). Gecontroleerde isolaties uit de jaren 1920 vertonen geen tekenen van verval. In geval van brand: Afvalverwerking overeenkomstig de contaminatie met verbrandingsresten van andere bouwmaterialen.



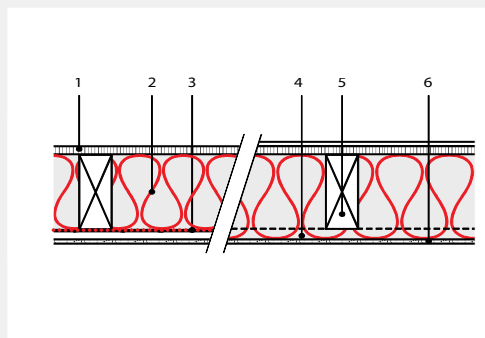
## Plafonds en verlaagde plafonds

### Montagemethode

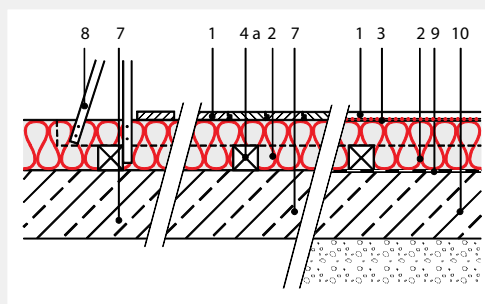
De open opblaasmethode: Op gemakkelijk toegankelijke of verlaagde plafonds wordt isofloc open opgeblazen waarbij het over het volledige oppervlak een isolatielaag vormt. Gewelfde oppervlakken kunnen afhankelijk van de ondergrond ook besproeid worden om wegschuiven te voorkomen.

Voor holle ruimtes in plafonds is de hierboven beschreven inblaasmethode aanbevolen.

Een aantal gespecialiseerde bedrijven sproeien ook plafondbepalingen (deels zichtbaar) ter verbetering van de verstaanbaarheid (ruimteakoestiek).



Plafond met houten balken met isofloc-cellulose-isolatiemateriaal



isofloc-cellulose-isolatiemateriaal op massief plafond / massieve vloer

- 1 bovenste beplanking / vloer
- 2 isofloc-cellulose-isolatiemateriaal
- 3 luchtdichting, dampremmer
- 4 onderconstructie / betengeling
- 4 a onderconstructie op plafond/vloer van isofloc isolatiehuls of hout
- 5 plafondbalk
- 6 plafondbekleding
- 7 aanwezig(e) plafond/vloer
- 8 loopbrugbevestiging
- 9 vochtbarrière
- 10 funderingsplaat

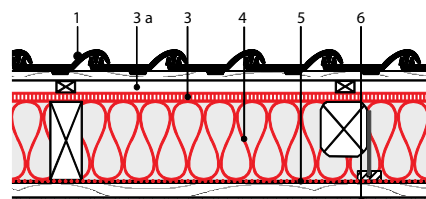


## Dakconstructies

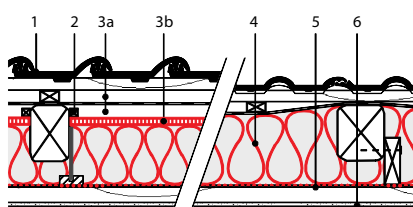
Geschikt als warmte- en geluidsi-solatie bij dakconstructies, hoge geluidsabsorptie, bijkomend wind-dichtende eigenschappen, hoge warmtewering in de zomer.

## Montagemethode

De inblaasmethode: In één kant van de beplankingsmaterialen worden inblaasopeningen geboord, vervol-gens wordt de isolatie via slangen droog en ruimtevullend ingeblazen, zonder gevaar voor inzakken van het materiaal en zonder snijverlie-zen, aansluitend worden de ope-ningen terug dicht gemaakt. Bij naderhand aangebrachte isolatie of voor hoog verdichte winddichtingen (oude huizen) zijn inblaasopeningen van ca. 25 mm reeds voldoende.



Isolatie tussen de dakspanten (nieuwbouw)



Naderhand aangebrachte isolatie tussen de dakspanten

- 1 dakbedekking
- 2 klemlatten
- 3 diffusie-open onderdakfolie
- 3a ventilatielaag
- 3b diffusie-open onderdakfolie
- 4 isofloc-cellulose-isolatiemateriaal, ingeblazen
- 5 luchtdichting, dampremmer
- 6 houten bekleding of gipsplaten op betengeling

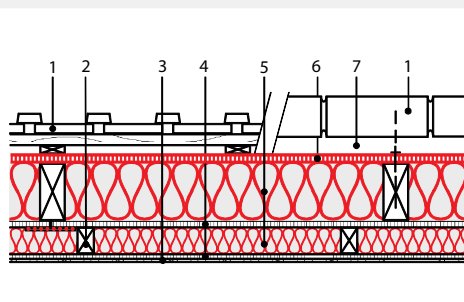


## Buiten- en binnenmuren

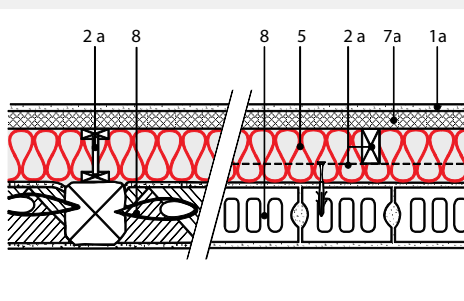
Geschikt als warmte-isolatie bij metalstudwanden en bij massieve muren, als binnen- of als buiteniso-latie (buiten achter een geschikte bescherming tegen het weer).

## Montagemethode

1. Er worden inblaasopeningen ge-boord in het beplankingsmateriaal, zodat de isolatie droog ingeblazen kan worden, zonder gevaar op inzakken van materiaal en zonder voegen. De openingen worden aansluitend terug dicht gemaakt.  
2. De sproeimethode: De isolatiev-lokken worden bij de sproeimetho-de licht vochtig gemaakt om de hechtingskracht van de cellulosev-lokken te activeren. Zo kunnen ook dunne isolatielagen aangebracht worden (installatieschachten of dunne metalstudwanden).



Buitenmuur lage energiewoning (houtspantenbouw)



Buitenmuur massiefbouw

- 1 gevelmetselwerk/gevelafwerking
- 1a minerale pleisterlaag
- 2 onderconstructie installatielaag
- 2a onderconstructie buitenisolatie, bv. Lambdaplus of hout
- 3 binnenbekleding
- 4 beplanking houtvezelplaat
- 5 isofloc-cellulose-isolatiemateriaal
- 6 diffusie-open gevelfolie
- 7 ventilatielaag
- 7a Pleisterplaat
- 8 aanwezig metselwerk / vakwerkmuur met binnenbepleistering







Voor elke toepassing de juiste oplossing:  
industriënieuwbouw



Beste verhouding prijs/prestatie: open opblazen op het  
plafond van de bovenste verdieping



Vakwerkhuisen en eengezinswoningen: eenvoudig  
naderhand isoleren van plafonds en muren

### Kwaliteitscontrole

Eigen controle door productiecontrole in de fabriek, eigen proeflaboratorium, officiële kwaliteitskeuring door het Materialprüfungsamt Nordrhein-Westfalen (materiaalkeuringsbureau). Bindende dichtheidsopgave (dichtheidstabel) voor alle bouwdeelen. Eigen kwaliteitsgarantie door werfcontroles. Bepaling en controle van de nodige verdichting om inzaken van het materiaal te voorkomen in een fabriekseigen opleidingscentrum.

### Belastbaarheid

Niet drukbelastbaar. Geen contactgeluidisolatie!

### Brandgedrag

#### Bouwmaterialaalklasse

isofloc LM: Euroklasse B-s2,d0 (EN 13501-1). Als isolatielaag in metal - studwanden heeft isofloc een extreem goede brandvertragende werking. Geen smelten: beschermende werking nog bij meer dan 1500°C. Emissie in geval van brand: kooldioxide en -monoxide, afhankelijk van het brandverloop. Andere brandgassen zoals bij houtbrand.

### Elektrisch gedrag

Elektrostatisch en elektrisch neutraal.

### PH-waarde

Ca. 8 pH (niet corrosiebevorderend).

### Schijnbare dichtheden overeenkomstig goedkeuring

isofloc LM 30-60 kg/m<sup>3</sup>

### Warmtegeleidbaarheid

Nominale waarde isofloc LM(declared value: ENISO 10456:2007-12)  
0,038 W/m x K

### Specifieke warmtecapaciteit

isofloc L 2.150 J/kg x K (optimaal als warmtewering in de zomer).

### Waterdampdiffusieweerstand

$\mu=1-2$

### Vochtgehalte in relatie tot de omgevingsvochtigheid

Bv. ca. 7 massa-% bij 23° C en 50 % relatieve luchtvochtigheid, evenwichtsvochtigheid ca. 1 massaprocent droger als massief hout.

### Luchtdichtheid

Niet luchtdicht, maar luchtdichtend door hoge schijnbare dichtheid, resp. gehalte aan vaste deeltjes. Bij gelijke drukverhoudingen dichter dan minerale vezelisolatiematerialen door de hogere stromingsweerstand.

### Bestendigheid

Bestand tegen aanvreting door ongedierte en tegen schimmelvorming, volumebestendig.

### Montagemethode

Machinaal, door in- of opblazen, of door vochtig opsproeien.

### Verwerking

Enkel door opgeleide en licentiehoudende isofloc-vakbedrijven.

### Verwerkingstip

Bij de isofloc-verwerking komt er fijn stof vrij. Verwerkingsrichtlijnen naleven en persoonlijke beschermingsmiddelen gebruiken (ademhalingsfilter, beter: ventilatorondersteunde ademhalingsmaskers).

### Goedkeuring

ETA-05/0226.



### Wij beantwoorden graag uw vragen over isofloc :

Warmteplan B.V.  
Mercuriusweg 5  
NL 6971 GV BRUMMEN  
Tel.: +31 (0)575-564805  
Fax: +31 (0)575-564815  
Email: info@warmteplan.nl  
Internet: www.warmteplan.n

