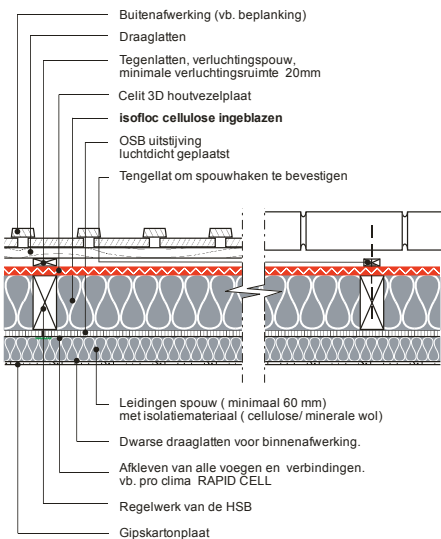
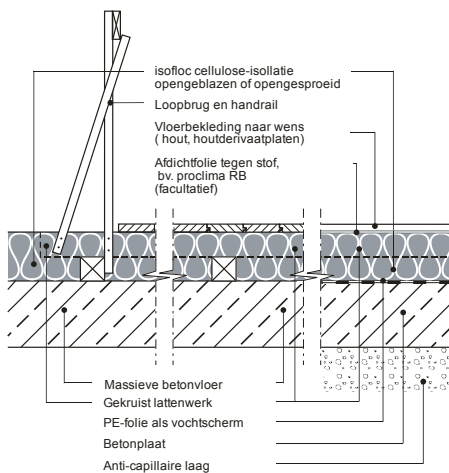


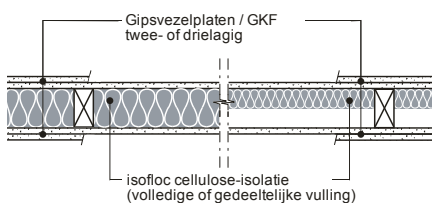
doorsnede van een traditioneel hellend dak (links: spantendak; rechts: gordingendak)



doorsnede van twee mogelijkheden voor een lage-energie houtskeletwand (links met beplanking, rechts met gevelsteen)



isoleren van een massieve vloerplaat



doorsnede van een lichte scheidingswand, geheel of gedeeltelijk gevuld met isofloc cellulose

# isofloc<sup>®</sup>

## isolatietechniek

### Toepassingsgebieden

**Inblazen in gesloten compartimenten: hellende en platte daken, zolderingen en vloeren met roosteringsbalken, buiten- en binnenwanden bij houtskeletbouw, lichte scheidingswanden, enz.**

Werkwijze : aan één zijde van het compartiment worden de nodige inblaasopeningen gemaakt. Vervolgens worden de cellulosevlokken via een slang droog ingeblazen, zodanig dat het compartiment volledig zettingszeker en zonder snijafval wordt gevuld. Tenslotte worden de inblaasopeningen weer afgedicht. Voor kleine compartimenten volstaan inblaasopeningen Ø 25 mm. Bij luchtdichte compartimenten (ondermeer in prefabbouw) kan gebruik worden gemaakt van een iso-injector of speciale inblaaskoppen met afzuiging. Het resultaat is sterk winddichtend.

**Droog open blazen: op zolderingen en verlaagde plafonds, bij vloerconstructies die nog niet afgesloten zijn aan de bovenzijde, enz.**

De cellulosevlokken worden droog open geblazen en vormen een aaneengesloten, bijzonder geluidsabsorberende isolatielaag.

**Open blazen met de terminator (waterneveltechniek voor horizontale en hellende vlakken): (kerk)gewelven, zolderingen, enz.**

De vlokken worden bij het blazen lichtjes bevochtigd om de bindingskrachten in de cellulose te activeren en vormen daardoor ook op hellende vlakken of bij blootstelling aan tocht een stabiele, maar niet op druk belastbare, isolatielaag.

Met een soortgelijke techniek kan men met toevoeging van lijm zolderingen aan de onderzijde voorzien van een geluidsabsorberende laag die de akoestiek van een onderliggende ruimte verbetert of het klankkasteffect in de ruimte boven het nog te plaatsen vals plafond tegengaat.

**Open spuiten met CSO-apparatuur (waterneveltechniek voor verticale wanden): buiten- en binnenwanden die aan één zijde nog open staan.**

Zoals hierboven beschreven. In één beweging bekomt men een kierloze isolatielaag tot 20 cm dik die ook rond leidingen en kabels perfect aansluit. Aansluitend kan het oppervlak met een roterende borstel worden geëffend. De afgeborstelde vlokken worden gerecupereerd. Na droging kunnen de wanden verder worden afgewerkt.



inblazen van isofloc cellulose isolatie in een hellend dak, via openingen in de damprem



inblazen van isofloc cellulose in een houtskeletbouw wand met de speciale inblaaskop



open blazen van isofloc cellulose isolatie op een ongebruikte vloer met de 'terminator'



vochtig sproeien (CSO) van isofloc cellulose tegen een wand met de speciale sproeikop



## Technische fiche cellulose isolatie isofloc L

### isofloc thermische en akoestische isolatie

De isofloc cellulose-isolatie wordt vervaardigd uit gerecycleerd krantenpapier en wordt ingeblazen in de holle ruimtes van daken, wanden en plafonds of bovenop zolderingen. Nadat de isofloc cellulosevlokken ingeblazen zijn, vormen ze een homogene, winddichtende isolatielaag die over zeer goede warmte- en geluidsisolerende eigenschappen beschikt en bovendien vocht opneemt, vasthoudt en weer afgeeft (sorptievermogen van een hygroscopisch bouw materiaal zoals bijv. hout). isofloc isolatie is ook bijzonder geschikt als bescherming tegen het binnendringen van warmte doorheen het dak: de densiteit en de soortelijke warmte zijn beter dan bij minerale isolatiematerialen.

### Vergunningen

Technische goedkeuring van het DIBt (Duits Instituut voor Bouwtechniek): isofloc L vergunning nr. Z 23.11-280.  
CE-markering en Europese technische goedkeuring: ETA-05/0191

### Kwaliteitscontrole

Interne kwaliteitsbewaking door controle van het productieproces in de fabriek en in eigen proeflabo (lengte van de cellulosevezels, brandgedrag,  $\lambda$ -waarde, klimaatkamers, enz.). Extern gecontroleerd door de officiële instantie voor materiaalcontrole van Nordrhein-Westfalen. De minimale densiteit (dichtheids-tabel) voor alle opbouwen staat aangegeven op elke verpakking. Eigen kwaliteitsbeveiliging door controles op de bouwplaats. Onderzoek en controle van de zettingszekere densiteiten in het eigen opleidingscentrum.

### Beschrijving

#### Materialen

Inhoudstoffen: krantenpapier, boorzout, boorzout. Oorsprong: zuiver, voorgesorteerd papier, voornamelijk van niet-verkochte kranten, deels ingezameld. Boorzout (als sporenelement overal aanwezig), gewonnen in dagbouw op vindplaatsen met hoge concentratie, dicht aan het oppervlak in vele woestijn-gebieden. Boorzout is boorzout dat verder verwerkt is. isofloc L: 8% boor

#### Energie

De productie vraagt zeer weinig energie:  $\pm 0,12$  kWh/kg elektriciteit.

Inclusief alle transporten, winning van de boorverbindingen, stroomproductie, verpakking, verwerking op de werf en zelfs terugwinning bij sloop, bedraagt de primaire energiebehoefte  $\pm 1$  kWh/kg isofloc L.

#### Productie

Het krantenpapier wordt eerst verscheurd. De boorverbindingen worden in poedervorm toegevoegd. Beide componenten worden gemalen en daardoor mechanisch met elkaar verbonden en gemengd. De papiervezels krijgen hierbij een driedimensionale structuur. Het cellulosevlokken mengsel wordt ontdaan van stof en in zakken verpakt.

#### Belastbaarheid

Niet op druk belastbaar.

#### Bouwstofklasse volgens Duitse norm DIN 4102-1

isofloc L: B2 (net als massief hout)

Als isolatielaag in een lichte bouwconstructie heeft isofloc een extreem goede brandvertragende werking. Smelt niet: beschermende werking zelfs nog bij meer dan  $1.500^{\circ}\text{C}$ . Emissie in geval van brand: kooldioxide en -monoxide, afhankelijk van het brandverloop. Overige brandgassen net als bij een houtbrand.

#### Brandweerstand

Tientallen proefverslagen met brandweerstand van 30, 60 en 90 minuten voor daken, wanden en zolderingen zijn ter beschikking.

#### Elektrisch gedrag

Elektrostatisch en elektrisch neutraal.

#### pH-waarde

$\pm 8$  (niet corrosiebevorderend)

#### Densiteit volgens vergunning

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

#### Thermische geleiding (Europese norm EN ISO 10456)

isofloc L  $\lambda_D = 0,039$  W/(m.K)

#### Specifieke warmtecapaciteit

isofloc L  $c = 2.150$  J/(kg.K) (optimaal als bescherming tegen zomerwarmte)

#### Waterdampdiffusieweerstandsfactor

$\mu = 1 - 2$  (DIN 4108)

#### Vochtgehalte afhankelijk van het vocht in de omgeving

Bijv. ca. 7 gewichtsprocent bij 50% relatieve luchtvochtigheid. Evenwichtsvochtigheid ca. 1 gewichtsprocent droger dan massief hout.

#### Luchtdichtheid

Niet luchtdicht maar luchtdichtend door de hoge densiteit en het vastestofgehalte. Bij gelijk drukverschil dichter dan isolatie uit minerale wol door de hogere stromingsweerstand.

#### Bestendigheid

Bestand tegen vraat door ongedierte en schimmelvorming. Volumebestendig.

#### Milieuvriendelijkheid

isofloc is geen materiaal dat volgens de verordening voor gevaarlijke stoffen moet worden gekentekend. isofloc bevat niet meer schadelijke stoffen (zware metalen e.d.) dan wat gemiddeld wordt vastgesteld, bevat ook geen vluchtige bestanddelen die de luchtkwaliteit negatief kunnen beïnvloeden en geeft geen ioniserende straling af. Een luchtdichte laag aan de binnenzijde voorkomt dat er stof in de woonruimtes terecht komt. Inzake de gezondheids- en milieubescherming zijn omvangrijke expertiserapporten, commentaren, testresultaten en een Europees veiligheidsinformatieblad voorhanden.

#### Onderhoud, renovatie

Bij deskundige inbouw geen onderhoud noodzakelijk. Inspectie bij elke ingrijpende verbouwing. Sanering bij waterschade, afhankelijk van de graad van vocht opname. Drogen in de holle ruimte of na verwijdering. Beslissend voor de noodzaak van vervanging is het vochtgehalte, het diffusievermogen van de beplanking en het te verwachten klimaat. Als de boorzouten uitgespoeld zijn (fabriekscontrole) moet de oude isofloc isolatie verwijderd en nieuw materiaal ingeblazen worden.

#### Recyclage

isofloc cellulose-isolatie (ook m.b.v. de waterneveltechniek aangebracht materiaal) kan hergebruikt worden. Bij intacte holle ruimtes en niet vervuurd materiaal kunnen de cellulosevlokken afgezogen en opnieuw ingeblazen worden (zie isofloc verklaring tot terugneming).

**isofloc**  
isolatietechniek

Gecontroleerde isolaties uit de twintiger jaren van de vorige eeuw vertoonden geen tekenen van verval. In geval van brand: afvalverwijdering afhankelijk van de contaminatie met andere verbrandingsresten van andere bouwmaterialen.

### Toepassing

#### Verwerking

isofloc cellulose-isolatie wordt hoofdzakelijk aangebracht met inblaasmachines door geschoolde en gelicentieerde plaatsingsbedrijven. Dit gaat snel (de cellulosevlokken worden via een luchtslang rechtstreeks vanop bijvoorbeeld de vrachtwagen naar de plaats van toepassing getransporteerd) en zettingszeker (de machines zijn uitgerust met verscheidene regelingen zodat de vereiste densiteit kan gerealiseerd worden).

#### Verwerkingsaanwijzing

Bij de verwerking van isofloc komt fijn stof vrij. Hierbij kan de MAK-waarde van  $6 \text{ mg/m}^3$  overschreden worden. Verwerkingsrichtlijnen en de persoonlijke beschermende maatregelen (op de werkplek in acht nemen (ademhalingsfilter, of beter nog: ademhalingsmaskers met luchttoevoer).



Voor advies, plaatsing, prijs kan u terecht bij:



Kapelstraat 1 - 1980 Zemst  
tel. : 015 62 39 35 fax : 015 62 39 36

[info@isoproC.be](mailto:info@isoproC.be)  
[www.isoproC.be](http://www.isoproC.be)

winnaar van de Energy Saving Award op Batibouw 2006  
stichtend lid van Passiefhuis-Platform  
erkend VIBE-bouwpartner