



Knauf Glaswol

10/2007

## Isolatiegids Knauf **Glaswol**

*Kies nu voor energiebesparing!*

Geachte relatie,

De naam Knauf zult u ongetwijfeld kennen, als gerenommeerd familiebedrijf dat wereldwijd opereert als toeleverancier van hoogwaardige bouwmaterialen. Knauf Insulation, deel van de Knauf groep, is op wereldniveau tevens snel aan het groeien in een grote diversiteit van isolatieproducten. Niet alleen op wereldniveau, maar ook in de Benelux, biedt Knauf Insulation u een breed scala van isolatieproducten.

Het milieu, ons klimaat en onze toekomst hangen af van energiebesparing. Door uw woning en onze gebouwen goed te isoleren, besparen we niet alleen energie en geld, maar dragen we concreet bij aan de vermindering van de uitstoot van broeikasgassen en CO<sub>2</sub>. Knauf Insulation is de multi isolatie fabrikant die u het juiste product kan adviseren en leveren binnen de door u gestelde eisen en wensen.

In de Benelux leveren we momenteel glaswol, houtwol, EPS en XPS producten voor een groot aantal toepassingen. Aan de hand van de toepassing en specifieke kwaliteitscriteria, zoals b.v. thermische isolatie, akoestische isolatie, brandveiligheid, levensduur, vochtwerendheid, mechanische belasting, kan een passende constructie of materiaal geadviseerd worden.

Als multi isolatie aanbieder zijn we ons ervan bewust, dat we voortdurend moeten blijven ontwikkelen op gebied van efficiency , techniek, kwaliteit, service en productontwikkeling. Hiervoor hebben we uw mening en hulp nodig, laat het ons weten.

Wij gaan ervan uit dat u onze isolatiegids over glaswol als een praktisch en nuttig naslagwerk kunt gebruiken.

Wat u ook wilt isoleren, Knauf Insulation heeft altijd een passende oplossing.

Kies nu voor energiebesparing!

Het Knauf Insulation Team

# Inhoudsopgave

|                              |       |
|------------------------------|-------|
| Inleiding                    | 02    |
| Producten matrix             | 04    |
| Knauf Insulation Visé        | 05    |
| Energieprestatie coëfficiënt | 06_07 |
| Knauf Insulation wereldwijd  | 08    |

## **Knauf Insulation Glaswol** 10\_67

### **Gevel (spouwmuur en vliesgevels)**

|                              |       |
|------------------------------|-------|
| Knauf Cavitec 036            | 12_13 |
| Knauf Cavitec en Cavitec 035 | 14_15 |
| Knauf Cavitec 032            | 16_17 |
| Knauf TP 435B                | 18_19 |

### **Houtskeletbouw, daken en gevels in prefab**

|                    |       |
|--------------------|-------|
| Knauf Naturoll 040 | 20_21 |
| Knauf Naturoll 037 | 22_23 |
| Knauf Naturoll 035 | 24_25 |
| Knauf Naturoll 032 | 26_27 |

### **Vloeren en scheidingsmuren met hoog akoestisch comfort**

|                      |       |
|----------------------|-------|
| Knauf TPT 01/TPT 01S | 28_29 |
|----------------------|-------|

### **Binnenwanden**

|                    |       |
|--------------------|-------|
| Knauf Ultracoustic | 30_31 |
| Knauf TP 116       | 32_33 |
| Knauf TP 416       | 34_35 |

### **Metaalbouw**

|               |       |
|---------------|-------|
| Knauf Indupan | 36_37 |
| Knauf TM 415  | 38_39 |

### **Akoestische plafonds**

|               |       |
|---------------|-------|
| Knauf TP 120A | 40_41 |
|---------------|-------|

### **Hellende daken en zolderruimten**

|                                      |       |
|--------------------------------------|-------|
| Knauf TI 312                         | 42_43 |
| Knauf TR 312 en Knauf Thermotape Alu | 44_45 |
| Knauf Unifit TI 135U - TI 140U       | 46_47 |
| Knauf LDS dakfolie en dampschermen   | 48_50 |
| Knauf Classic 040 - Classic 035      | 52_53 |

### **Voorzetwanden**

|                                        |       |
|----------------------------------------|-------|
| Knauf Acoustiplac en Acoustiplac Hydro | 54_55 |
|----------------------------------------|-------|

|                                                                             |       |
|-----------------------------------------------------------------------------|-------|
| R <sub>c</sub> -berekeningen en akoestische prestaties van scheidingswanden | 56_57 |
| Attesten                                                                    | 58_67 |

## **Warmte** 68\_69

## **Geluid** 70\_71

## **Brand** 72\_73

## **Vocht** 74\_75

## **Gezondheid en milieu** 76\_77

|               |       |
|---------------|-------|
| Certificering | 78    |
| www.knauf.be  | 79    |
| Notities      | 80_82 |

# Producten matrix

|                                   |  Muren |  scheidings-<br>wanden |  Bruikbare<br>zolder |  Verlore<br>ruimte |  Vloeren |  Hellende<br>daken |  Plafond |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Rollen</b>                     |                                                                                         |                                                                                                         |                                                                                                       |                                                                                                       |                                                                                             |                                                                                                       |                                                                                             |
| Classic 040                       |                                                                                         |                                                                                                         | P. 52                                                                                                 | P. 52                                                                                                 | P. 52                                                                                       |                                                                                                       |                                                                                             |
| Classic 035                       |                                                                                         |                                                                                                         | P. 52                                                                                                 | P. 52                                                                                                 | P. 52                                                                                       |                                                                                                       |                                                                                             |
| TI 312                            |                                                                                         |                                                                                                         | P. 42                                                                                                 | P. 42                                                                                                 | P. 42                                                                                       |                                                                                                       |                                                                                             |
| TR 312                            |                                                                                         |                                                                                                         | P. 44                                                                                                 | P. 44                                                                                                 |                                                                                             | P. 44                                                                                                 |                                                                                             |
| TM 415                            | P. 38                                                                                   |                                                                                                         |                                                                                                       |                                                                                                       |                                                                                             |                                                                                                       |                                                                                             |
|                                   |                                                                                         |                                                                                                         |                                                                                                       |                                                                                                       |                                                                                             |                                                                                                       |                                                                                             |
| <b>Opgerolde halfharde platen</b> |                                                                                         |                                                                                                         |                                                                                                       |                                                                                                       |                                                                                             |                                                                                                       |                                                                                             |
| Naturoll 032                      | P. 26                                                                                   | P. 26                                                                                                   | P. 26                                                                                                 | P. 26                                                                                                 |                                                                                             |                                                                                                       |                                                                                             |
| Naturoll 035                      | P. 24                                                                                   | P. 24                                                                                                   | P. 24                                                                                                 | P. 24                                                                                                 |                                                                                             |                                                                                                       |                                                                                             |
| Naturoll 037                      | P. 22                                                                                   | P. 22                                                                                                   | P. 22                                                                                                 | P. 22                                                                                                 |                                                                                             |                                                                                                       |                                                                                             |
| Naturoll 040                      | P. 20                                                                                   | P. 20                                                                                                   | P. 20                                                                                                 | P. 20                                                                                                 |                                                                                             |                                                                                                       |                                                                                             |
| Unifit TI 135U + 140U             |                                                                                         |                                                                                                         |                                                                                                       |                                                                                                       |                                                                                             | P. 46                                                                                                 |                                                                                             |
| Ultracoustic                      |                                                                                         | P. 30                                                                                                   |                                                                                                       |                                                                                                       |                                                                                             |                                                                                                       |                                                                                             |
|                                   |                                                                                         |                                                                                                         |                                                                                                       |                                                                                                       |                                                                                             |                                                                                                       |                                                                                             |
| <b>Voorzetwanden</b>              |                                                                                         |                                                                                                         |                                                                                                       |                                                                                                       |                                                                                             |                                                                                                       |                                                                                             |
| Acoustiplac                       | P. 54                                                                                   |                                                                                                         |                                                                                                       |                                                                                                       |                                                                                             |                                                                                                       |                                                                                             |
| Acoustiplac Hydro                 | P. 54                                                                                   |                                                                                                         |                                                                                                       |                                                                                                       |                                                                                             |                                                                                                       |                                                                                             |
|                                   |                                                                                         |                                                                                                         |                                                                                                       |                                                                                                       |                                                                                             |                                                                                                       |                                                                                             |
| <b>Platen</b>                     |                                                                                         |                                                                                                         |                                                                                                       |                                                                                                       |                                                                                             |                                                                                                       |                                                                                             |
| TP 120A                           |                                                                                         |                                                                                                         |                                                                                                       |                                                                                                       |                                                                                             |                                                                                                       | P. 40                                                                                       |
| TP 116                            |                                                                                         | P. 32                                                                                                   |                                                                                                       |                                                                                                       |                                                                                             |                                                                                                       |                                                                                             |
| TP 416                            |                                                                                         | P. 34                                                                                                   |                                                                                                       |                                                                                                       |                                                                                             |                                                                                                       |                                                                                             |
| Cavitec 036                       | P. 12                                                                                   |                                                                                                         |                                                                                                       |                                                                                                       |                                                                                             |                                                                                                       |                                                                                             |
| Cavitec                           | P. 14                                                                                   |                                                                                                         |                                                                                                       |                                                                                                       |                                                                                             |                                                                                                       |                                                                                             |
| Cavitec 035                       | P. 14                                                                                   |                                                                                                         |                                                                                                       |                                                                                                       |                                                                                             |                                                                                                       |                                                                                             |
| Cavitec 032                       | P. 16                                                                                   |                                                                                                         |                                                                                                       |                                                                                                       |                                                                                             |                                                                                                       |                                                                                             |
| TP 435B                           | P. 18                                                                                   |                                                                                                         |                                                                                                       |                                                                                                       |                                                                                             |                                                                                                       |                                                                                             |
| TPT 01/TPT 01S                    | P. 28                                                                                   |                                                                                                         |                                                                                                       |                                                                                                       |                                                                                             |                                                                                                       | P. 28                                                                                       |
| Indupan                           | P. 36                                                                                   |                                                                                                         |                                                                                                       |                                                                                                       |                                                                                             |                                                                                                       |                                                                                             |

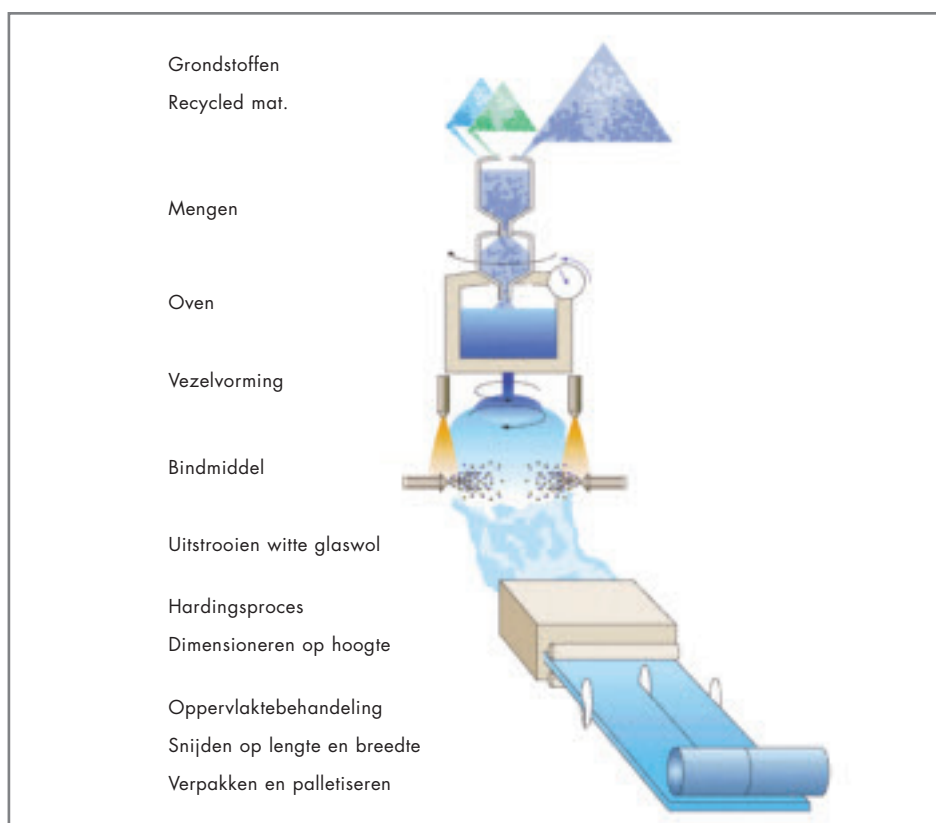
# Knauf Insulation Visé

## Glaswol



Knauf Insulation Visé

Productielijn: Knauf Insulation Glaswol



# Energieprestatie coëfficiënt

De EPC van een woning (E) wordt bepaald door het karakteristieke energieverbruik en het gebruiks- en verliesoppervlak van een woning. Het karakteristieke energieverbruik is het berekende primaire energiegebruik (GJ) voor ruimte verwarming, tapwater verwarming, ventilatie, koeling, pompen, ventilatoren en verlichting.

**E 233 (1974)**



**130 MJ**

**70 MJ**

**Vier gevelwoning**

**Rijhuis**

Vloeren

$R_c = 0,17 \text{ m}^2\text{K/W}$

Gevels

$R_c = 0,37 \text{ m}^2\text{K/W}$

Daken

$R_c = 0,23 \text{ m}^2\text{K/W}$

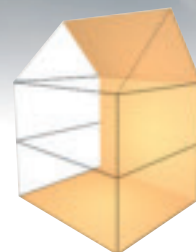
Ventilatie

Natuurlijke ventilatie

Ramen

$U = 5,0 \text{ W/m}^2\text{K}$

**E 175 (1992)**



**95 MJ**

**45 MJ**

$R_c = 2,5 \text{ m}^2\text{K/W}$

$R_c = 2,5 \text{ m}^2\text{K/W}$

$R_c = 2,5 \text{ m}^2\text{K/W}$

Natuurlijke ventilatie

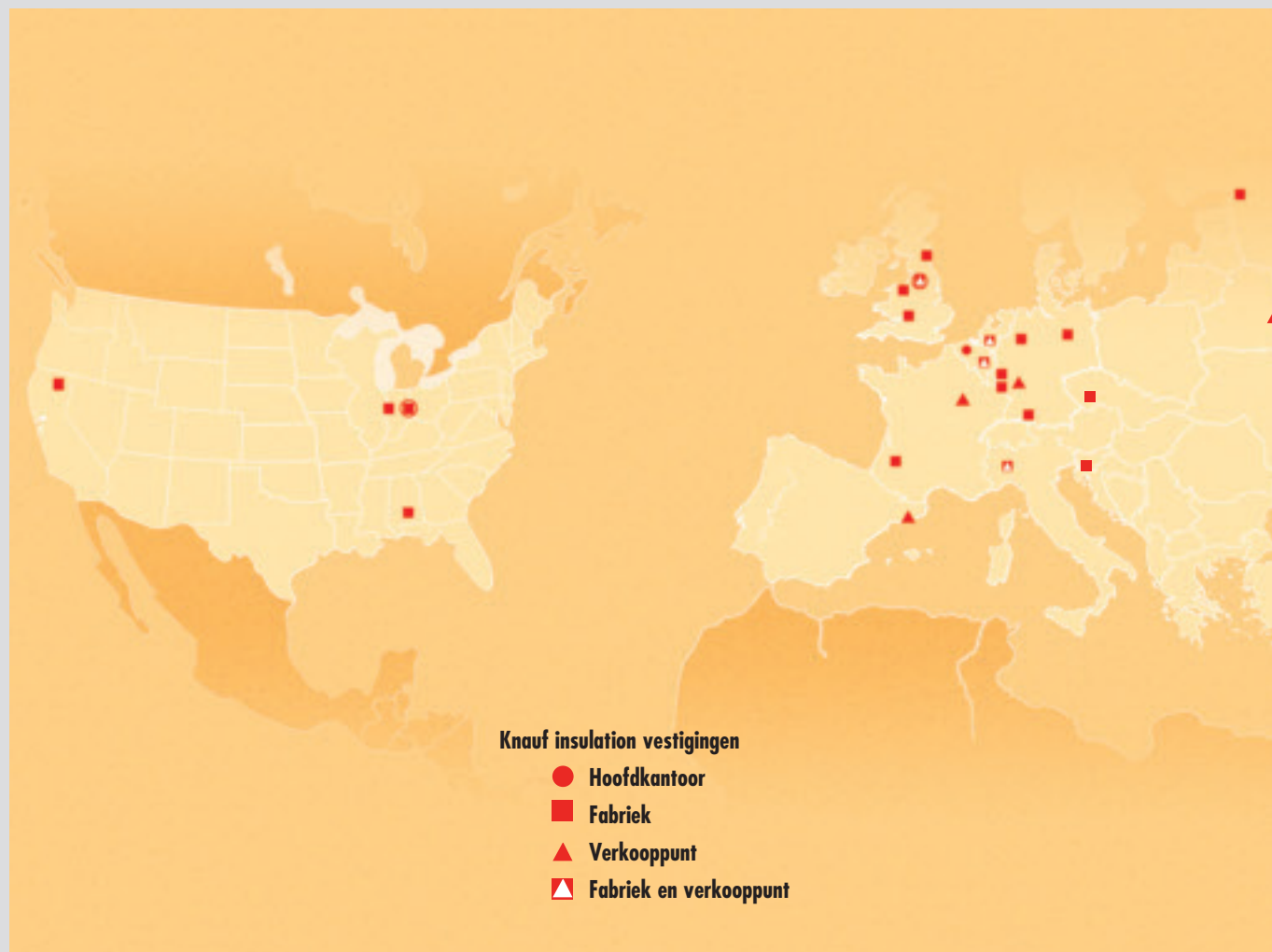
$U = 2,9 \text{ W/m}^2\text{K}$

**E 150 (1996)****80 MJ****38 MJ** $R_c = 3,5 \text{ m}^2\text{K/W}$  $R_c = 3,0 \text{ m}^2\text{K/W}$  $R_c = 3,5 \text{ m}^2\text{K/W}$ 

Natuurlijke en mechanische ventilatie

 $U = 2,3 \text{ W/m}^2\text{K}$ **E 125 (2003)****65 MJ****31 MJ** $R_c = 4,0 \text{ m}^2\text{K/W}$  $R_c = 3,0 \text{ m}^2\text{K/W}$  $R_c = 4,0 \text{ m}^2\text{K/W}$ Natuurlijke en mechanische ventilatie  
met warmte terugwinning $U = 2,0 \text{ W/m}^2\text{K}$ **E 100 (2006)****50 MJ****24 MJ** $R_c = 4,5 \text{ m}^2\text{K/W}$  $R_c = 3,5 \text{ m}^2\text{K/W}$  $R_c = 4,5 \text{ m}^2\text{K/W}$ Natuurlijke en mechanische ventilatie  
met warmte terugwinning $U = 1,8 \text{ W/m}^2\text{K}$

# Knauf Insulation Wereldwijd



Knauf Insulation maakt deel uit van de Knauf groep en is al jarenlang toonaangevend producent van Glaswol, XPS, Houtwol en EPS.

Knauf Insulation telt ruim 4000 medewerkers en heeft een omzet van meer dan 1 miljard euro. Vandaag de dag zijn er 19 productielocaties in Europa en 4 in Amerika. De grootste van de Europese fabrieken is gevestigd in Visé (België) waar Knauf Glaswol geproduceerd wordt. De houtwolcement en geëxpandeerd polystyreen producten worden bij Knauf Insulation B.V. in Oosterhout geproduceerd. Knauf Polyfoam® wordt geproduceerd in Frankrijk.

Met het ruime producten gamma is Knauf Insulation in staat om voor elke toepassing een passende oplossing te bieden. Of het nu gaat om woningbouw of utiliteitsbouw, renovatie of nieuwbouw, een groot of klein project, eenvoudig of spectaculair, Knauf Insulation heeft altijd een passend isolatieproduct.

In traditie van de Knauf groep is ook Knauf Insulation een synoniem voor vergevorderde technologie. Het gehele assortiment is daarom ook van zeer hoge kwaliteit welke in de hedendaagse bouwpraktijk en kwaliteitseisen verwacht wordt. De kwaliteitsproducten zijn te onderscheiden door eigenschappen als geluidsabsorptie, thermische isolatie, brandveiligheid en levensduur.

## Notities

# Knauf Insulation

## Knauf Glaswol

Knauf behoort tot de grootste glaswolproducenten in Europa en de Verenigde Staten. Knauf Glaswol wordt in het Belgische Visé geproduceerd. Knauf Glaswol is in talrijke afmetingen en types verkrijgbaar. Het is zowel toepasbaar bij nieuwbouw als renovatie en garandeert tijdens ieder jaargetijde een plezierig woon- en werkcomfort. Knauf Glaswol voldoet in elk opzicht aan alle kwaliteitseisen. Met het unieke productengamma van Knauf Glaswol is dus vrijwel ieder isolatievraagstuk in een handomdraai opgelost.



# Glaswol

## Voordelen Knauf Glaswol :



### Product

- Onbrandbaar
- Uitstekende thermische en akoestische eigenschappen
- Licht van gewicht
- Damp-open



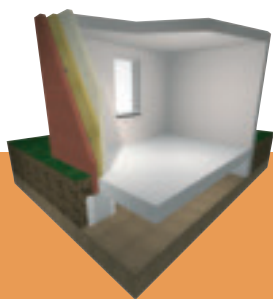
### Verwerking

- Eenvoudige/snelle verwerking
- In plaat en rol te verkrijgen



### Service

- Meer m<sup>2</sup> per verpakking
- Waterdichte verpakking
- Comprimeerbaar



# Knauf Cavitec 036

## glaswol isolatie voor spouwmuren

### productbeschrijving

Half stijve glaswolplaat aan één zijde bekleed met een natuurlasvlies.

### eigenschappen

Lambda-waarde: 0,036 W/mK

Euro brandklasse: A1

CE: MW-EN 13162-T4-WS-WL(P)-AF5

### toepassingen

Knauf Cavitec 036 is speciaal ontwikkeld als thermische isolatie van spouwmuren (gedeeltelijke of volledige vulling). Naast de thermische eigenschappen verbeteren deze Knauf glaswolplaten ook de akoestische prestaties. Tevens kan de Knauf Cavitec 036 worden toegepast voor het thermisch en akoestisch isoleren van hellende daken, vloeren en binnenwandconstructies.



| $R_D$<br>m <sup>2</sup> .K/W | Dikte<br>mm | Breedte<br>mm | Lengte<br>mm | Platen/<br>pak | M <sup>2</sup> /<br>pak | Pakken/<br>pallet | M <sup>2</sup> /<br>pallet |
|------------------------------|-------------|---------------|--------------|----------------|-------------------------|-------------------|----------------------------|
| 1,35                         | 50          | 800           | 1200         | 14             | 13,44                   | 15                | 201,60                     |
| 1,65                         | 60          | 800           | 1200         | 12             | 11,52                   | 15                | 172,80                     |
| 2,05                         | 75          | 800           | 1200         | 10             | 9,60                    | 15                | 144,00                     |
| 2,20                         | 80          | 800           | 1200         | 9              | 8,64                    | 15                | 129,60                     |
| 2,35                         | 85          | 800           | 1200         | 9              | 8,64                    | 15                | 129,60                     |
| 2,50                         | 90          | 800           | 1200         | 8              | 7,68                    | 15                | 115,20                     |
| 2,60                         | 95          | 800           | 1200         | 8              | 7,68                    | 15                | 115,20                     |
| 2,75                         | 100         | 800           | 1200         | 8              | 7,68                    | 15                | 115,20                     |
| 2,90                         | 105         | 800           | 1200         | 7              | 6,72                    | 15                | 100,80                     |
| 3,05                         | 110         | 800           | 1200         | 7              | 6,72                    | 15                | 100,80                     |
| 3,15                         | 115         | 800           | 1200         | 6              | 5,76                    | 15                | 86,40                      |
| 3,30                         | 120         | 800           | 1200         | 6              | 5,76                    | 15                | 86,40                      |
| 3,45                         | 125         | 800           | 1200         | 6              | 5,76                    | 15                | 86,40                      |
| 3,60                         | 130         | 800           | 1200         | 6              | 5,76                    | 15                | 86,40                      |
| 3,85                         | 140         | 800           | 1200         | 5              | 4,80                    | 15                | 72,00                      |
| 4,15                         | 150         | 800           | 1200         | 5              | 4,80                    | 15                | 72,00                      |
| 4,55                         | 165         | 800           | 1200         | 4              | 3,84                    | 15                | 57,60                      |

### voordelen

- Goede thermische isolatie, hoge geluidsabsorptie, onbrandbaar
- Niet hygroscopisch, niet corrosief, niet capillair, schimmelwerend
- Is geen voedingsbodem voor ongedierte

**verpakking:** Platen verpakt in PE-folie, levering op pallet met hoef.

### certificering



0749  
03



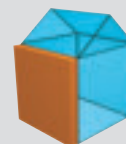
4094



001



03/H840



## verwerkingsvoorschriften

Knauf Cavitec 036

1. Optrekken van het binnenspouwblad. Let erop dat u de lijmbaarden of specieresten aan de buitenkant van het binnenspouwblad verwijdert, waardoor het isolatiemateriaal strak tegen het binnenspouwblad aansluit. Hiermee voorkomt u convectieverliezen door een warme luchtspouw.



2. De spouwisolatie dient zodanig te worden aangebracht dat het geheel aan gevelvlak, details en aansluitingen aan de minimum eis voor wat betreft de R-waarde en U-waarde voldoet. Verwerk de Knauf Cavitec 036 isolatieplaten door deze onder lichte druk tegen elkaar te plaatsen in half-steensverband.

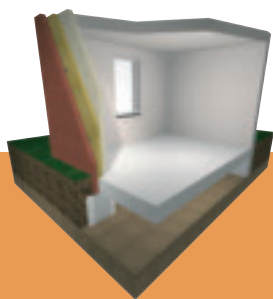


3. Met behulp van de spouwankers met rozet worden de platen goed aaneensluitend tegen het binnenspouwblad aangedrukt en vastgehecht (min. 4 ankers per m<sup>2</sup>).



4. Trek het buitenspouwblad op en zorg ervoor dat de speciebaarden geen contact maken met het isolatiemateriaal. Bij het ontwerp van muren met gedeeltelijke vulling moet er een effectieve luchtspouw van ten minste 10 mm zijn.





# Knauf Cavitec en Cavitec 035

## glaswol isolatie voor spouwmuren

### productbeschrijving

Stijve glaswolplaat aan twee zijden bekleed met een natuurlig glasvlies.

### eigenschappen

Lambda-waarde: 0,035 W/mK

Euro brandklasse: A1

CE: MW-EN 13162-T4-WS-WL(P)-AF5

### toepassingen

Knauf Cavitec / Cavitec 035 zijn ontwikkeld voor de thermische isolatie van spouwmuren (gedeeltelijke of volledige opvulling). Naast de thermische eigenschappen verbeteren deze Knauf glaswolplaten ook de akoestische prestaties. Tevens kan de Knauf Cavitec/ Cavitec 035 worden toegepast voor het thermisch en akoestisch isoleren van hellende daken, vloeren en binnenwandconstructies.

### voordelen

- De betere universele spouwplaat
- Hoge isolatiewaarde
- Snelle verwerking
- Goede thermische isolatie, hoge geluidsabsorptie, onbrandbaar
- Niet hygroscopisch, niet corrosief, niet capillair, schimmelwerend
- Is geen voedingsbodem voor ongedierte



### Knauf Cavitec

| $R_D$<br>m <sup>2</sup> .K/W | Dikte<br>mm | Breedte<br>mm | Lengte<br>mm | Platen/<br>pak | M <sup>2</sup> /<br>pak | Pakken/<br>pallet | M <sup>2</sup> /<br>pallet |
|------------------------------|-------------|---------------|--------------|----------------|-------------------------|-------------------|----------------------------|
| 1,10                         | 40          | 600           | 1350         | 14             | 11,34                   | 16                | 181,44                     |
| 1,40                         | 50          | 600           | 1350         | 12             | 9,72                    | 16                | 155,52                     |
| 1,70                         | 60          | 600           | 1350         | 10             | 8,10                    | 16                | 129,60                     |
| 2,10                         | 75          | 600           | 1350         | 8              | 6,48                    | 16                | 103,68                     |

### Knauf Cavitec 035

| $R_D$<br>m <sup>2</sup> .K/W | Dikte<br>mm | Breedte<br>mm | Lengte<br>mm | Platen/<br>pak | M <sup>2</sup> /<br>pak | Pakken/<br>pallet | M <sup>2</sup> /<br>pallet |
|------------------------------|-------------|---------------|--------------|----------------|-------------------------|-------------------|----------------------------|
| 2,25                         | 80          | 800           | 1200         | 8              | 7,68                    | 15                | 115,20                     |
| 2,40                         | 85          | 800           | 1200         | 8              | 7,68                    | 15                | 115,20                     |
| 2,55                         | 90          | 800           | 1200         | 6              | 5,76                    | 15                | 86,40                      |
| 2,70                         | 95          | 800           | 1200         | 6              | 5,76                    | 15                | 86,40                      |
| 2,85                         | 100         | 800           | 1200         | 6              | 5,76                    | 15                | 86,40                      |
| 3,00                         | 105         | 800           | 1200         | 5              | 4,80                    | 15                | 72,00                      |
| 3,10                         | 110         | 800           | 1200         | 5              | 4,80                    | 15                | 72,00                      |
| 3,25                         | 115         | 800           | 1200         | 5              | 4,80                    | 15                | 72,00                      |
| 3,40                         | 120         | 800           | 1200         | 5              | 4,80                    | 15                | 72,00                      |
| 3,55                         | 125         | 800           | 1200         | 5              | 4,80                    | 15                | 72,00                      |
| 3,70                         | 130         | 800           | 1200         | 4              | 3,84                    | 15                | 57,60                      |
| 4,00                         | 140         | 800           | 1200         | 4              | 3,84                    | 15                | 57,60                      |
| 4,25                         | 150         | 800           | 1200         | 4              | 3,84                    | 15                | 57,60                      |
| 4,70                         | 165         | 800           | 1200         | 4              | 3,84                    | 15                | 57,60                      |

**verpakking:** Platen verpakt in PE-folie, levering op pallet met hoef.

### certificering



0749  
03



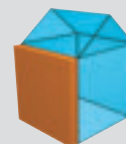
4094



001



03/H840



## verwerkingsvoorschriften

Knauf Cavitec / Cavitec 035

1. Optrekken van het binnenspouwblad. Let erop dat u de lijmbaarden of specieresten aan de buitenkant van het binnenspouwblad verwijdert, waardoor het isolatiemateriaal strak tegen het binnenspouwblad aansluit. Hiermee voorkomt u convectieverliezen door een warme luchtsouw.



2. De spouwisolatie dient zodanig te worden aangebracht dat het geheel aan gevelvlak, details en aansluitingen aan de minimum eis voor wat betreft de R-waarde en U-waarde voldoet. Verwerk de Knauf Cavitec / Cavitec 035 isolatieplaten door deze onder lichte druk tegen elkaar te plaatsen in half-steens-verband.

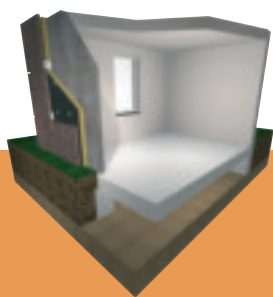


3. Met behulp van de spouwankers met rozet worden de platen goed aaneensluitend tegen het binnenspouwblad aangedrukt en vastgehecht (min. 4 ankers per m<sup>2</sup>).



4. Trek het buitenspouwblad op en zorg ervoor dat de speciebaarden geen contact maken met het isolatiemateriaal. Bij het ontwerp van muren met gedeeltelijke vulling moet er een effectieve luchtsouw van ten minste 10 mm zijn.





# Knauf Cavitec 032

## glaswol isolatie voor spouwmuren en vliesgevels

### productbeschrijving

Zeer stijve glaswolplaat aan één zijde bekleed met een zwart glasvlies en aan de andere zijde met een naturel glasvlies.

### eigenschappen

Lambda-waarde: 0,032 W/mK

Euro brandklasse: A1

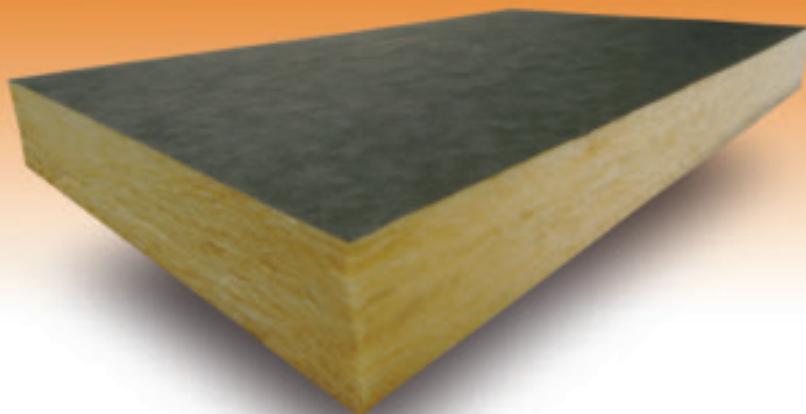
CE: MW-EN 13162-T4-WS-WL(P)-AF5

### toepassingen

Knauf Cavitec 032 is speciaal ontwikkeld als thermische isolatie van spouwmuren (gedeeltelijke of volledige vulling) en vliesgevels. Naast de thermische eigenschappen verbeteren deze Knauf glaswolplaten ook de akoestische prestaties. Tevens kan de Knauf Cavitec 032 worden toegepast voor het thermisch en akoestisch isoleren van hellende daken, vloeren en binnenwandconstructies.

### voordelen

- Hoogste isolatiewaarde
- Breed inzetbaar van spouw tot façade
- Weersbestendig
- Niet hygroscopisch, niet corrosief, niet capillair, schimmelwerend
- Is geen voedingsbodem voor ongedierte



| $R_D$<br>m <sup>2</sup> .K/W | Dikte<br>mm | Breedte<br>mm | Lengte<br>mm | Platen/<br>pak | M <sup>2</sup> /<br>pak | Pakken/<br>pallet | M <sup>2</sup> /<br>pallet |
|------------------------------|-------------|---------------|--------------|----------------|-------------------------|-------------------|----------------------------|
| 1,25                         | 40          | 800           | 1200         | 12             | 11,52                   | 15                | 172,80                     |
| 1,55                         | 50          | 800           | 1200         | 8              | 7,68                    | 15                | 115,20                     |
| 1,85                         | 60          | 800           | 1200         | 8              | 7,68                    | 15                | 115,20                     |
| 2,30                         | 75          | 800           | 1200         | 6              | 5,76                    | 15                | 86,40                      |
| 2,50                         | 80          | 800           | 1200         | 6              | 5,76                    | 15                | 86,40                      |
| 2,65                         | 85          | 800           | 1200         | 5              | 4,80                    | 15                | 72,00                      |
| 2,80                         | 90          | 800           | 1200         | 5              | 4,80                    | 15                | 72,00                      |
| 2,95                         | 95          | 800           | 1200         | 5              | 4,80                    | 15                | 72,00                      |
| 3,10                         | 100         | 800           | 1200         | 5              | 4,80                    | 15                | 72,00                      |
| 3,25                         | 105         | 800           | 1200         | 4              | 3,84                    | 15                | 57,60                      |
| 3,40                         | 110         | 800           | 1200         | 4              | 3,84                    | 15                | 57,60                      |
| 3,55                         | 115         | 800           | 1200         | 4              | 3,84                    | 15                | 57,60                      |
| 3,75                         | 120         | 800           | 1200         | 4              | 3,84                    | 15                | 57,60                      |
| 3,90                         | 125         | 800           | 1200         | 4              | 3,84                    | 15                | 57,60                      |
| 4,05                         | 130         | 800           | 1200         | 3              | 2,88                    | 15                | 43,20                      |
| 4,35                         | 140         | 800           | 1200         | 3              | 2,88                    | 15                | 43,20                      |

**verpakking:** Platen verpakt in PE-folie, levering op pallet met hoef.

### certificering



0749  
03



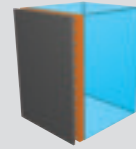
4094, 4268



001



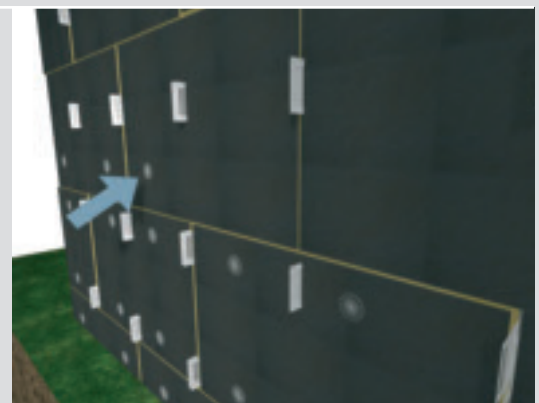
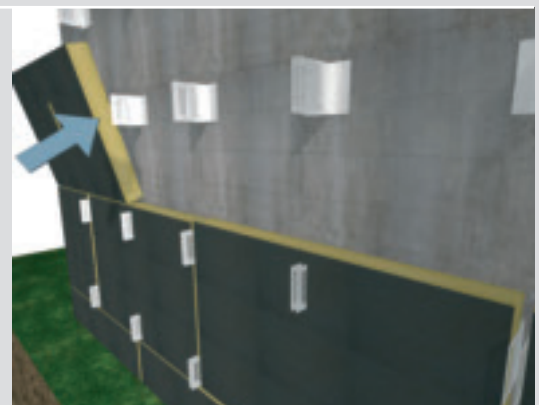
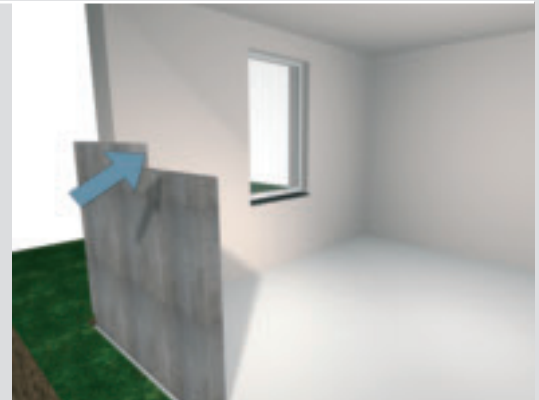
03/H840

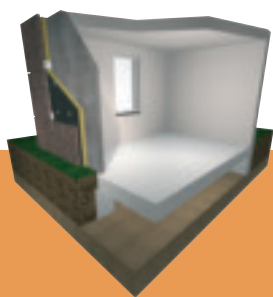


## verwerkingsvoorschriften

Knauf Cavitec 032

1. Optrekken van het binnenspouwblad. Let erop dat u de lijmbaarden of specieresten aan de buitenkant van het binnenspouwblad verwijdert, waardoor het isolatiemateriaal strak tegen het binnenspouwblad aansluit. Hiermee voorkomt u convectieverliezen door een warme luchtsponw.
2. De spouwisolatie dient zodanig te worden aangebracht dat het geheel aan gevelvlak, details en aansluitingen aan de minimum eis voor wat betreft de R-waarde en U-waarde voldoet. Verwerk de Knauf Cavitec 032 isolatieplaten door deze onder lichte druk tegen elkaar te plaatsen in half-steensverband.
3. Met behulp van de spouwankers met rozet worden de platen goed aaneensluitend tegen het binnenspouwblad aangedrukt en vastgehecht (min. 4 ankers per m<sup>2</sup>). Zorg voor een goede aansluiting van de isolatie rondom de ankers van een vliesgevel.
4. Trek het vliesgevel op en zorg ervoor dat de ankers afwaterend dragen. Zorg voor een effectieve luchtsponw van ten minste 10 mm.





# Knauf TP 435B

glaswol isolatie voor spouwmuren  
en vliesgevels

## productbeschrijving

Stijve glaswolplaat aan één zijde  
bekleed met een zwart glasvlies.

## eigenschappen

Lambda-waarde: 0,034 W/m.K

Euro brandklasse: A1

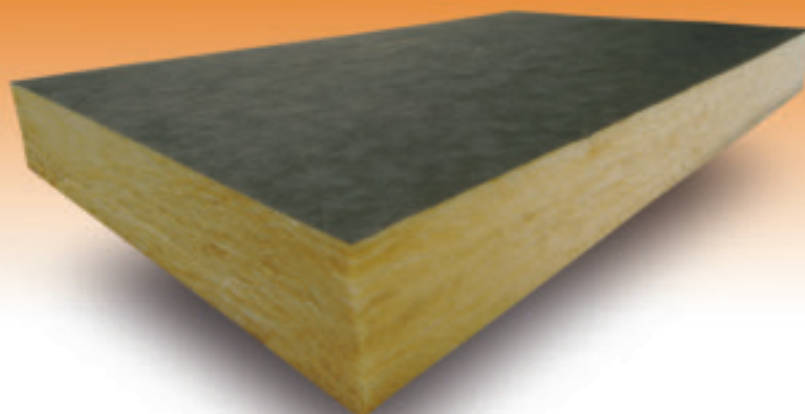
CE: MW-EN 13162-T4-S1-P1-WL(P)-  
DS(TH)-AF(10)

## toepassingen

Knauf TP 435B is special ontwikkeld voor  
thermische isolatie van spouwmuren  
(gedeeltelijke of volledige opvulling) en  
voor vliesgevels. Naast de thermische  
eigenschappen verbeteren deze Knauf  
glaswolplaten ook de akoestische  
prestaties van de muren. Knauf TP 435B  
kan tevens worden toegepast voor de  
thermische en akoestische isolatie van  
hellende daken, vloeren en  
binnenwandconstructies.

## voordelen

- Hoge isolatiewaarde
- Breed inzetbaar  
van spouw tot façade
- Weersbestendig
- Niet hygroscopisch,  
niet corrosief, niet capillair,  
schimmelwerend
- Is geen voedingsbodem voor  
ongedierte



| R <sub>D</sub><br>m <sup>2</sup> .K/W | Dikte<br>mm | Breedte<br>mm | Lengte<br>mm | Platen/<br>pak | M <sup>2</sup> /<br>pak | Pakken/<br>pallet | M <sup>2</sup> /<br>pallet |
|---------------------------------------|-------------|---------------|--------------|----------------|-------------------------|-------------------|----------------------------|
| 0,85                                  | 30          | 600           | 1250         | 18             | 13,50                   | 20                | 270,00                     |
| 1,15                                  | 40          | 600           | 1250         | 12             | 9,00                    | 20                | 180,00                     |
| 1,45                                  | 50          | 600           | 1250         | 8              | 6,00                    | 20                | 120,00                     |
| 1,75                                  | 60          | 600           | 1250         | 8              | 6,00                    | 20                | 120,00                     |
| 2,35                                  | 80          | 600           | 1250         | 6              | 4,50                    | 20                | 90,00                      |
| 2,50                                  | 85          | 600           | 1250         | 6              | 4,50                    | 20                | 90,00                      |
| 2,90                                  | 100         | 600           | 1250         | 5              | 3,75                    | 20                | 75,00                      |
| 3,50                                  | 120         | 600           | 1250         | 4              | 3,00                    | 20                | 60,00                      |
| 4,10                                  | 140         | 600           | 1250         | 3              | 2,25                    | 20                | 45,00                      |
| 4,70                                  | 160         | 600           | 1250         | 3              | 2,25                    | 20                | 45,00                      |

**verpakking:** Platen verpakt in PE-folie, levering op pallet met hoek.

## certificering



0749  
03



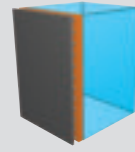
4094, 4268



001



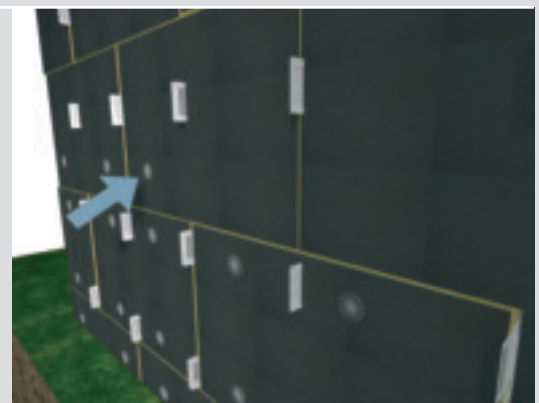
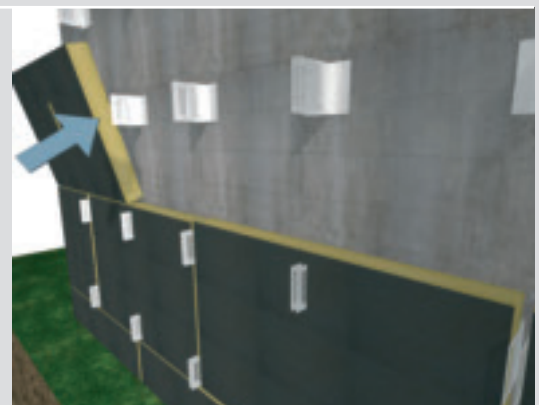
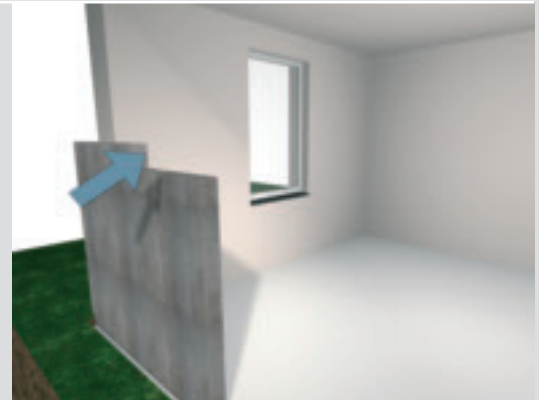
03/H840



## verwerkingsvoorschriften

Knauf TP 435B

1. Optrekken van het binnenspouwblad. Let erop dat u de lijmbaarden of specieresten aan de buitenkant van het binnenspouwblad verwijdert, waardoor het isolatiemateriaal strak tegen het binnenspouwblad aansluit. Hiermee voorkomt u convectieverliezen door een warme luchtspouw.
2. De spouwisolatie dient zodanig te worden aangebracht dat het geheel aan gevelvlak, details en aansluitingen aan de minimum eis voor wat betreft de R-waarde en U-waarde voldoet. Verwerk de Knauf TP 435B isolatieplaten door deze onder lichte druk tegen elkaar te plaatsen in half-steensverband.
3. Met behulp van de spouwankers met rozet worden de platen goed aaneensluitend tegen het binnenspouwblad aangedrukt en vastgehecht (min. 4 ankers per m<sup>2</sup>). Zorg voor een goede aansluiting van de isolatie rondom de ankers van een vliesgevel.
4. Trek het vliesgevel op en zorg ervoor dat de ankers afwaterend dragen. Zorg voor een effectieve luchtspouw van ten minste 10 mm.



# Knauf Naturoll 040

## glaswol isolatie voor de houtskeletbouw



### productbeschrijving

Onbeklede en opgerolde glaswolplaat.

### eigenschappen

Lambda-waarde: 0,040 W/mK

Euro brandklasse: A1

CE: MW-EN 13162-T2

### toepassingen

Knauf Naturoll 040 is ontwikkeld als licht samendrukbare thermische, akoestische en brandveilige isolatie voor houtskeletbouw, wanden en prefab dakelementen voor woningen.

De rolbreedte is afgestemd voor een hart op hart afstand van het regelwerk van 400 mm en 600 mm.



| R <sub>D</sub><br>m <sup>2</sup> .K/W | Dikte<br>mm | Breedte<br>mm | Lengte<br>mm | Rollen/<br>pak | M <sup>2</sup> /<br>pak | Rollen/<br>pallet | M <sup>2</sup> /<br>pallet |
|---------------------------------------|-------------|---------------|--------------|----------------|-------------------------|-------------------|----------------------------|
| 2,25                                  | 90          | 375/380       | 10000        | 3              | 3,8000                  | 72                | 273,60                     |
| 2,25                                  | 90          | 575/580       | 10000        | 2              | 5,7500                  | 48                | 276,00                     |
| 3,00                                  | 120         | 375/380       | 7500         | 3              | 2,8500                  | 72                | 205,20                     |
| 3,00                                  | 120         | 575/580       | 7500         | 2              | 4,3125                  | 48                | 207,00                     |
| 3,50                                  | 140         | 375/380       | 7000         | 3              | 2,6600                  | 72                | 191,52                     |
| 3,50                                  | 140         | 575/580       | 7000         | 2              | 4,0250                  | 48                | 193,20                     |
| 3,85                                  | 155         | 375/380       | 6000         | 3              | 2,2800                  | 72                | 164,16                     |
| 3,85                                  | 155         | 575/580       | 6000         | 2              | 3,4500                  | 48                | 165,60                     |
| 4,25                                  | 170         | 375/380       | 5500         | 3              | 2,0900                  | 72                | 150,48                     |
| 4,25                                  | 170         | 575/580       | 5500         | 2              | 3,1625                  | 48                | 151,80                     |
| 4,60                                  | 185         | 375/380       | 5000         | 3              | 1,9000                  | 72                | 136,80                     |
| 4,60                                  | 185         | 575/580       | 5000         | 2              | 2,8750                  | 48                | 138,00                     |
| 4,85                                  | 195         | 375/380       | 5000         | 3              | 1,9000                  | 72                | 136,80                     |
| 4,85                                  | 195         | 575/580       | 5000         | 2              | 2,8750                  | 48                | 138,00                     |
| 5,50                                  | 220         | 375/380       | 5000         | 3              | 1,9000                  | 72                | 136,80                     |
| 5,50                                  | 220         | 575/580       | 5000         | 2              | 2,8750                  | 48                | 138,00                     |
| 5,85                                  | 235         | 375/380       | 4500         | 3              | 1,7100                  | 72                | 123,12                     |
| 5,85                                  | 235         | 575/580       | 4500         | 2              | 2,5875                  | 48                | 124,20                     |

Alle diktes zijn gebaseerd op vulling van het complete element.

### voordelen

- Dikte afgestemd op houtmaat
- Goede thermische isolatie, hoge geluidsabsorptie, onbrandbaar
- Niet hygroscopisch, niet corrosief, niet capillair, schimmelwerend
- Is geen voedingsbodem voor ongedierte
- De variabele breedtemaat zorgt voor een optimale aansluiting tegen de ribben

**verpakking:** Rollen verpakt in PE-folie, levering op pallet met hoef.

### certificering



0749  
03



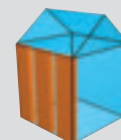
4268



001



03/H840



## verwerkingsvoorschriften

Knauf Naturoll 040

1. Bepaal de afstand tussen de ribben van het houtskeletbouwelement en pas de benodigde breedte toe. De rol heeft twee breedte maten afgestemd voor een afstand tussen de ribben van 360 tot 380 mm of van 560 tot 580 mm. Knauf Naturoll 040 is een onbekleed product, waarbij het noodzakelijk is om een polyethyleen damp-scherm aan te brengen. Deze kunststof folie zal inwendige condensatie voorkomen.



2. Knauf Naturoll 040 wordt uitgerold tussen de ribben van het houtskeletbouwelement en snij deze op de gewenste lengte af. Door de variabele breedtemaat sluit de rol passend aan tegen de ribben van het houtskeletbouwelement.



3. Werk het houtskeletbouwelement af met een damp-open folie of geschikt plaatmateriaal.



4. Het houtskeletbouwelement is gereed als gevelsluitend element en kan naar wens afgewerkt worden.



# Knauf Naturoll 037

## glaswol isolatie voor de houtskeletbouw



### productbeschrijving

Onbektele en opgerolde glaswolplaat.

### eigenschappen

Lambda-waarde: 0,037 W/mK

Euro brandklasse: A1

CE: MW-EN 13162-T2

### toepassingen

Knauf Naturoll 037 is ontwikkeld als licht samendrukbare thermische, akoestische en brandveilige isolatie voor houtskeletbouw, wanden en prefab dakelementen voor woningen.

De rolbreedte is afgestemd voor een hart op hart afstand van het regelwerk van 400 mm en 600 mm.



| $R_D$<br>m <sup>2</sup> .K/W | Dikte<br>mm | Breedte<br>mm | Lengte<br>mm | Rollen/<br>pak | M <sup>2</sup> /<br>pak | Rollen/<br>pallet | M <sup>2</sup> /<br>pallet |
|------------------------------|-------------|---------------|--------------|----------------|-------------------------|-------------------|----------------------------|
| 3,20                         | 120         | 375/380       | 6500         | 3              | 2,4700                  | 72                | 177,84                     |
| 3,20                         | 120         | 575/580       | 6500         | 2              | 3,7375                  | 48                | 179,40                     |
| 3,75                         | 140         | 375/380       | 5600         | 3              | 2,1280                  | 72                | 153,22                     |
| 3,75                         | 140         | 575/580       | 5600         | 2              | 3,2200                  | 48                | 154,56                     |
| 4,55                         | 170         | 375/380       | 4600         | 3              | 1,7480                  | 72                | 125,86                     |
| 4,55                         | 170         | 575/580       | 4600         | 2              | 2,6450                  | 48                | 126,96                     |
| 5,10                         | 190         | 375/380       | 4100         | 3              | 1,5580                  | 72                | 112,18                     |
| 5,10                         | 190         | 575/580       | 4100         | 2              | 2,3575                  | 48                | 113,16                     |

Alle diktes zijn gebaseerd op vulling van het complete element.

### voordelen

- Dikte afgestemd op houtmaat
- Goede thermische isolatie, hoge geluidsabsorptie, onbrandbaar
- Niet hygroscopisch, niet corrosief, niet capillair, schimmelwerend
- Is geen voedingsbodem voor ongedierte
- De variabele breedtemaat zorgt voor een optimale aansluiting tegen de ribben

**verpakking:** Rollen verpakt in PE-folie, levering op pallet met hoek.

### certificering



0749  
03



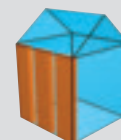
4268



001



03/H840



## verwerkingsvoorschriften

Knauf Naturoll 037

1. Bepaal de afstand tussen de ribben van het houtskeletbouwelement en pas de benodigde breedte toe. De rol heeft twee breedte maten afgestemd voor een afstand tussen de ribben van 360 tot 380 mm of van 560 tot 580 mm. Knauf Naturoll 037 is een onbekleed product, waarbij het noodzakelijk is om een polyethyleen damp-scherm aan te brengen. Deze kunststof folie zal inwendige condensatie voorkomen.



2. Knauf Naturoll 037 wordt uitgerold tussen de ribben van het houtskeletbouwelement en snij deze op de gewenste lengte af. Door de variabele breedtemaat sluit de rol passend aan tegen de ribben van het houtskeletbouwelement.



3. Werk het houtskeletbouwelement af met een damp-open folie of geschikt plaatmateriaal.



4. Het houtskeletbouwelement is gereed als gevelsluitend element en kan naar wens afgewerkt worden.



# Knauf Naturoll 035

## glaswol isolatie voor de houtskeletbouw



### productbeschrijving

Onbektele en opgerolde glaswolplaat.

### eigenschappen

Lambda-waarde: 0,035 W/mK

Euro brandklasse: A1

CE: MW-EN 13162-T2

### toepassingen

Knauf Naturoll 035 is ontwikkeld als licht samendrukbare thermische, akoestische en brandveilige isolatie voor houtskeletbouw, wanden en prefab dakelementen voor woningen. De rolbreedte is afgestemd voor een hart op hart afstand van het regelwerk van 400 mm en 600 mm.

### voordelen

- Hoge isolatiewaarde
- Prettige verwerking door hoge densiteit
- Goede thermische isolatie, hoge geluidsabsorptie, onbrandbaar
- Niet hygroscopisch, niet corrosief, niet capillair, schimmelwerend
- Is geen voedingsbodem voor ongedierte
- De variabele breedtemaat zorgt voor een optimale aansluiting tegen de ribben



| $R_D$<br>m <sup>2</sup> .K/W | Dikte<br>mm | Breedte<br>mm | Lengte<br>mm | Rollen/<br>pak | M <sup>2</sup> /<br>pak | Rollen/<br>pallet | M <sup>2</sup> /<br>pallet |
|------------------------------|-------------|---------------|--------------|----------------|-------------------------|-------------------|----------------------------|
| 2,55                         | 90          | 375/380       | 7000         | 3              | 2,6600                  | 72                | 191,52                     |
| 2,55                         | 90          | 575/580       | 7000         | 2              | 4,0250                  | 48                | 193,20                     |
| 3,40                         | 120         | 375/380       | 5300         | 3              | 2,0140                  | 72                | 145,01                     |
| 3,40                         | 120         | 575/580       | 5300         | 2              | 3,0475                  | 48                | 146,28                     |
| 4,00                         | 140         | 375/380       | 4500         | 3              | 1,7100                  | 72                | 123,12                     |
| 4,00                         | 140         | 575/580       | 4500         | 2              | 2,5875                  | 48                | 124,20                     |
| 4,85                         | 170         | 375/380       | 3750         | 3              | 1,4250                  | 72                | 102,60                     |
| 4,85                         | 170         | 575/580       | 3750         | 2              | 2,1562                  | 48                | 103,50                     |
| 5,25                         | 185         | 375/380       | 3400         | 3              | 1,2920                  | 72                | 93,02                      |
| 5,25                         | 185         | 575/580       | 3400         | 2              | 1,9550                  | 48                | 93,84                      |
| 5,55                         | 195         | 375/380       | 3250         | 3              | 1,2350                  | 72                | 88,92                      |
| 5,55                         | 195         | 575/580       | 3250         | 2              | 1,8687                  | 48                | 89,70                      |
| 6,25                         | 220         | 375/380       | 3300         | 3              | 1,2540                  | 54                | 67,72                      |
| 6,25                         | 220         | 575/580       | 3300         | 2              | 1,8975                  | 36                | 68,31                      |
| 6,70                         | 235         | 375/380       | 3000         | 3              | 1,1400                  | 54                | 61,56                      |
| 6,70                         | 235         | 575/580       | 3000         | 2              | 1,7250                  | 36                | 62,10                      |

Alle diktes zijn gebaseerd op vulling van het complete element.

**verpakking:** Rollen verpakt in PE-folie, levering op pallet met hoef.

### certificering



0749  
03



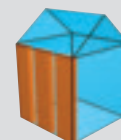
4268



001



03/H840



## verwerkingsvoorschriften

Knauf Naturoll 035

1. Bepaal de afstand tussen de ribben van het houtskeletbouwelement en pas de benodigde breedte toe. De rol heeft twee breedte maten afgestemd voor een afstand tussen de ribben van 360 tot 380 mm of van 560 tot 580 mm. Knauf Naturoll 035 is een onbekleed product, waarbij het noodzakelijk is om een polyethyleen damp-scherm aan te brengen. Deze kunststof folie zal inwendige condensatie voorkomen.



2. Knauf Naturoll 035 wordt uitgerold tussen de ribben van het houtskeletbouwelement en snij deze op de gewenste lengte af. Door de variabele breedtemaat sluit de rol passend aan tegen de ribben van het houtskeletbouwelement. Hiermee wordt uitzakken van de rollen in het element voorkomen.



3. Werk het houtskeletbouwelement af met een damp-open folie of geschikt plaatmateriaal.



4. Het houtskeletbouwelement is gereed als gevelsluitend element en kan naar wens afgewerkt worden.



# Knauf Naturoll 032

## glaswol isolatie voor de houtskeletbouw



### productbeschrijving

Onbektele en opgerolde glaswolplaat.

### eigenschappen

Lambda-waarde: 0,032 W/mK

Euro brandklasse: A1

CE: MW-EN 13162-T2

### toepassingen

Knauf Naturoll 032 is ontwikkeld als licht samendrukbare thermische, akoestische en brandveilige isolatie voor houtskeletbouw, wanden en prefab dakelementen voor woningen. De rolbreedte is afgestemd voor een hart op hart afstand van het regelwerk van 400 mm en 600 mm. Unieke stijfheid voor het behalen van  $R_C$ -waarden in elementen met speciale afmetingen.



| $R_D$<br>m <sup>2</sup> .K/W | Dikte<br>mm | Breedte<br>mm | Lengte<br>mm | Rollen/<br>pak | M <sup>2</sup> /<br>pak | Rollen/<br>pallet | M <sup>2</sup> /<br>pallet |
|------------------------------|-------------|---------------|--------------|----------------|-------------------------|-------------------|----------------------------|
| 2,80                         | 90          | 375/380       | 3500         | 3              | 1,3300                  | 54                | 71,82                      |
| 2,80                         | 90          | 575/580       | 3500         | 2              | 2,0125                  | 36                | 72,45                      |
| 3,75                         | 120         | 375/380       | 2700         | 3              | 1,0259                  | 54                | 55,40                      |
| 3,75                         | 120         | 575/580       | 2700         | 2              | 1,5525                  | 36                | 55,89                      |
| 4,35                         | 140         | 375/380       | 2700         | 3              | 1,0260                  | 54                | 55,40                      |
| 4,35                         | 140         | 575/580       | 2700         | 2              | 1,5525                  | 36                | 55,89                      |

### voordelen

- Unieke isolatiewaarde
- Goede thermische isolatie, hoge geluidsabsorptie, onbrandbaar
- Niet hygroscopisch, niet corrosief, niet capillair, schimmelwerend
- Is geen voedingsbodem voor ongedierte
- De variabele breedtemaat zorgt voor een optimale aansluiting tegen de ribben

**verpakking:** Rollen verpakt in PE-folie, levering op pallet met hoef.

### certificering



0749  
03



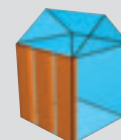
4268



001



03/H840



## verwerkingsvoorschriften

Knauf Naturoll 032

1. Bepaal de afstand tussen de ribben van het houtskeletbouwelement en pas de benodigde breedte toe. De rol heeft twee breedte maten afgestemd voor een afstand tussen de ribben van 360 tot 380 mm of van 560 tot 580 mm. Knauf Naturoll 032 is een onbekleed product, waarbij het noodzakelijk is om een polyethyleen damp-scherm aan te brengen. Deze kunststof folie zal inwendige condensatie voorkomen.



2. Knauf Naturoll 032 wordt uitgerold tussen de ribben van het houtskeletbouwelement en snij deze op de gewenste lengte af. Door de variabele breedtemaat sluit de rol passend aan tegen de ribben van het houtskeletbouwelement. Hiermee wordt uitzakken van de rollen in het element voorkomen.

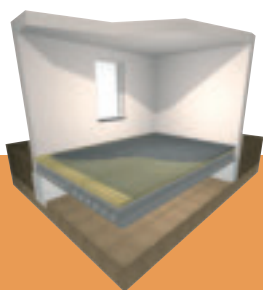


3. Werk het houtskeletbouwelement af met een damp-open folie of geschikt plaatmateriaal.



4. Het houtskeletbouwelement is gereed als gevelsluitend element en kan naar wens afgewerkt worden.





# Knauf TPT 01/TPT 01S

glaswol isolatie voor zwevende vloeren  
en gemene muren

## productbeschrijving

De Knauf TPT 01 is een stijve, onbeklede glaswolplaat.

De Knauf TPT 01S zijn de bijhorende kantstroken.

## eigenschappen

Lambda-waarde: 0,032 W/mK

Euro brandklasse: A2

CE:

(20–25mm)

MW-EN 13162-T6-AF5-SD10-CP5

(30–40mm)

MW-EN 13162-T6-AF5-SD7-CP5

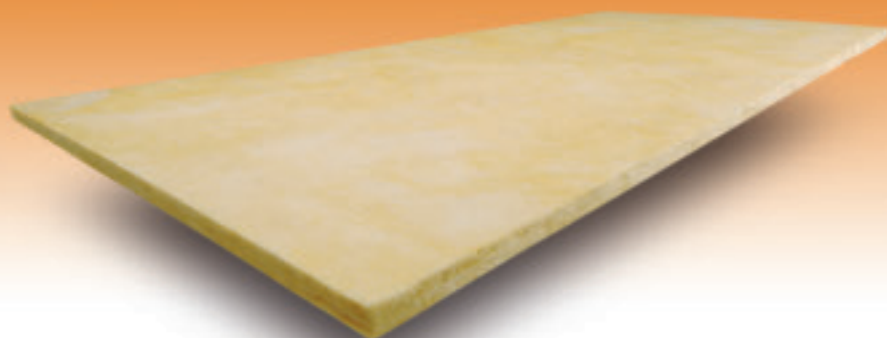
## toepassingen

De Knauf TPT 01 is speciaal ontwikkeld voor een optimale contactgeluidsisolatie van betonvloeren, voor het realiseren van verende opgelegde dekvloeren in nieuwbouw als renovatie toepassingen.

De maximale gebruiksbelasting voor de vloer bedraagt 3.5 kPa.

## voordelen

- Optimale contactgeluidsisolatie
- Goede thermische isolatie, hoge geluidsabsorptie, lage dynamische stijfheid, onbrandbaar
- Niet hygroscopisch, niet corrosief, niet capillair, schimmelwerend
- Is geen voedingsbodem voor ongedierte



### Knauf TPT 01

| $R_D$<br>m <sup>2</sup> .K/W | Dikte<br>mm | Breedte<br>mm | Lengte<br>mm | Platen/<br>pak | M <sup>2</sup> /<br>pak | Pakken/<br>pallet | M <sup>2</sup> /<br>pallet |
|------------------------------|-------------|---------------|--------------|----------------|-------------------------|-------------------|----------------------------|
| 0,60                         | 20          | 600           | 1250         | 20             | 15,00                   | 12                | 180,00                     |
| 0,75                         | 25          | 600           | 1250         | 16             | 12,00                   | 12                | 144,00                     |
| 0,90                         | 30          | 600           | 1250         | 14             | 10,50                   | 12                | 126,00                     |
| 1,05                         | 35          | 600           | 1250         | 11             | 8,25                    | 12                | 99,00                      |
| 1,25                         | 40          | 600           | 1250         | 10             | 7,50                    | 12                | 90,00                      |

Zowel in nieuwbouw als renovatie!

### Knauf TPT 01S

| $R_D$<br>m <sup>2</sup> .K/W | Dikte<br>mm | Breedte<br>mm | Lengte<br>mm | Platen/<br>pak | M <sup>2</sup> /<br>pak |
|------------------------------|-------------|---------------|--------------|----------------|-------------------------|
| 0,30                         | 10          | 100           | 1250         | 144            | 18,00                   |
| 0,30                         | 10          | 150           | 1250         | 108            | 20,25                   |

**verpakking:** Platen verpakt in PE-folie, levering op pallet met hoef.

### certificering



0749  
03



4268



001



03/H840



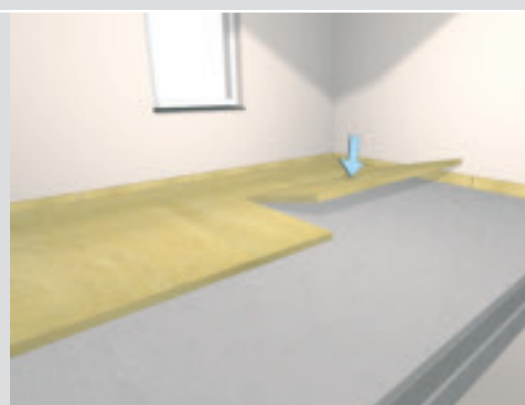
## **verwerkingsvoorschriften**

Knauf TPT 01/TPT 01S

1. Verwijder scherpe voorwerpen op de ondergrond die het product eventueel zouden kunnen beschadigen en oneffenheden groter dan 5 mm. De ondergrond moet vochtvrij zijn. Plaats de kantstroken Knauf TPT 01S verticaal tegen de muur, waardoor zijdelings geluidsoverdracht wordt vermeden, doordat de dekvloer hierdoor wordt ontkoppeld van het opgaand werk.



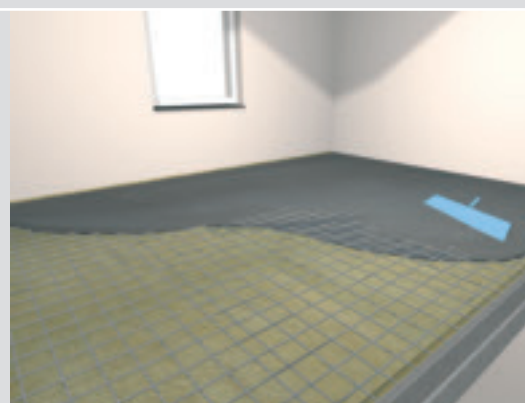
2. Leg de platen Knauf TPT 01 goed aaneengesloten tegen de kantstroken en verwerk de platen tot de gehele vloer is bedekt.

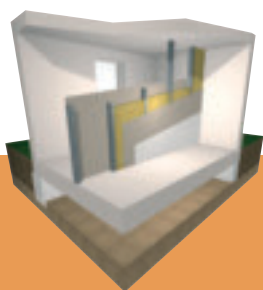


3. Hierover wordt een dikke PE-folie aangebracht om contactbruggen te voorkomen. Zorg ervoor dat de naden een overlap hebben van 15 cm of tape de naden af. Indien de vloerplaten nog worden belopen, wordt aangeraden om loopplanken te gebruiken. Gebruik een krimpnet om leidingen op te bevestigen.



4. Breng als laatste de zwevende dekvloer aan, op voorschrift van een constructeur, laat de vloer volledig uitharden alvorens deze verder af te werken.





# Knauf Ultracoustic

## glaswol isolatie voor binnenwanden

### productbeschrijving

Onbeklede en opgerolde glaswolplaat met een hoge densiteit.

### eigenschappen

Lambda-waarde: 0,037 W/mK

Euro brandklasse: A1

CE: MW-EN 13162-T2

Voor de akoestische eigenschappen van Knauf scheidingswanden W111, W112, W115 en W116 verwijzen wij u naar de tabel op pagina 57.

### toepassingen

De Knauf Ultracoustic is speciaal ontwikkeld als thermische en akoestische isolatie van scheidingswanden en binnenwanden. Hij wordt gebruikt zowel in nieuwbouw als in renovatie woningen of in industriële gebouwen.

### voordelen

- Optimale akoestische prestaties
- Goede thermische isolatie, hoge geluidsabsorptie, onbrandbaar
- Niet hygroscopisch, niet corrosief, niet capillair, schimmelwerend
- Is geen voedingsbodem voor ongedierte



| $R_D$<br>m <sup>2</sup> .K/W | Dikte<br>mm | Breedte<br>mm | Lengte<br>mm | Rollen/<br>pak | M <sup>2</sup> /<br>pak | Rollen/<br>pallet | M <sup>2</sup> /<br>pallet |
|------------------------------|-------------|---------------|--------------|----------------|-------------------------|-------------------|----------------------------|
| 1,20                         | 45          | 600           | 16000        | 2              | 9,60                    | 48                | 460,80                     |
| 1,60                         | 60          | 600           | 12000        | 2              | 7,20                    | 48                | 345,60                     |
| 1,85                         | 70          | 600           | 10500        | 2              | 6,30                    | 48                | 302,40                     |
| 2,70                         | 100         | 600           | 7500         | 2              | 4,50                    | 48                | 216,00                     |
| 3,20                         | 120         | 600           | 6000         | 2              | 3,60                    | 48                | 172,80                     |

**verpakking:** Rollen verpakt in PE-folie, levering op pallet met hoef.  
**certificering**



0749  
03



4268



001



03/H840



## verwerkingsvoorschriften

Knauf Ultracoustic

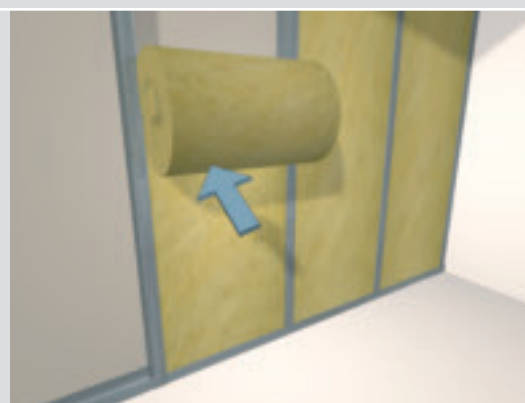
1. Stel de profielen of het regelwerk met de gewenste hart op hart afstand op de bestaande vloer, plafond en wand en maak zo nodig gebruik van dichtingsband.



2. Wand aan één zijde voorzien van een enkele of dubbele laag Knauf gipsplaten, deze loodrecht aanbrengen met een afstand van ongeveer 10 mm tussen vloer en onderzijde gipsplaat.

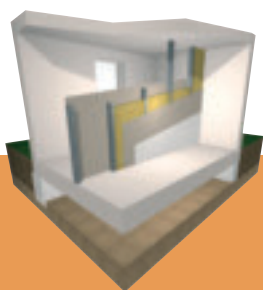


3. De spouw voorzien met de Knauf Ultracoustic. Deze wordt onder lichte druk klemvast tussen de stijlen van de scheidingswanden geplaatst. Zorg voor een volledige vulling over de breedte van de ruimte om kieren te voorkomen.



4. Wand voorzien van een enkele of dubbele laag Knauf gipsplaten.





# Knauf TP 116

## glaswol isolatie voor binnenwanden

### productbeschrijving

Onbekte glaswolplaat.

### eigenschappen

Lambda-waarde: 0,037 W/mK

Euro brandklasse: A1

CE: MW-EN 13162-T2

### toepassingen

De Knauf TP 116 is speciaal ontwikkeld als thermische en akoestische isolatie van scheidingswanden en binnenwanden. Het product wordt in zowel nieuwbouw als renovatie toegepast in woningbouw en utiliteitsbouw.



| $R_D$<br>m <sup>2</sup> .K/W | Dikte<br>mm | Breedte<br>mm | Lengte<br>mm | Platen/<br>pak | M <sup>2</sup> /<br>pak | Pakken/<br>pallet | M <sup>2</sup> /<br>pallet |
|------------------------------|-------------|---------------|--------------|----------------|-------------------------|-------------------|----------------------------|
| 1,20                         | 45          | 600           | 1350         | 16             | 12,96                   | 24                | 311,04                     |
| 1,35                         | 50          | 600           | 1350         | 16             | 12,96                   | 24                | 311,04                     |
| 1,60                         | 60          | 600           | 1350         | 12             | 9,72                    | 24                | 233,28                     |
| 2,00                         | 75          | 600           | 1350         | 10             | 8,10                    | 24                | 194,40                     |
| 2,70                         | 100         | 600           | 1350         | 8              | 6,48                    | 24                | 155,52                     |
| 3,20                         | 120         | 600           | 1350         | 6              | 4,86                    | 24                | 116,64                     |
| 4,05                         | 150         | 600           | 1350         | 5              | 4,05                    | 24                | 97,20                      |

### voordelen

- Voordeligste alternatief
- Goede thermische isolatie, hoge geluidsabsorptie, onbrandbaar
- Niet hygroscopisch, niet corrosief, niet capillair, schimmelwerend
- Is geen voedingsbodem voor ongedierte

**verpakking:** Platen verpakt in PE-folie, levering op pallet met hoek.

### certificering



0749  
03



4268



001



03/H840



## verwerkingsvoorschriften

Knauf TP 116

1. Stel de profielen of het regelwerk met de gewenste hart op hart afstand op de bestaande vloer, plafond en wand en maak zo nodig gebruik van dichtingsband.



2. Wand aan één zijde voorzien van een enkele of dubbele laag Knauf gipsplaten, deze loodrecht aanbrengen met een afstand van ongeveer 10 mm tussen vloer en onderzijde gipsplaat.

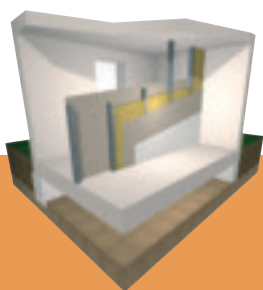


3. De spouw voorzien met de Knauf TP 116. Deze wordt onder lichte druk klemvast tussen de stijlen van de scheidingswanden geplaatst. Zorg voor een volledige vulling over de breedte van de ruimte om kieren te voorkomen.



4. Wand voorzien van een enkele of dubbele laag Knauf gipsplaten.





# Knauf TP 416

## glaswol isolatie voor binnenwanden

### productbeschrijving

Glaswolplaat éénzijdig bekleed met een naturel glasvlies.

### eigenschappen

Lambda-waarde: 0,037 W/mK

Euro brandklasse: A1

CE: MW-EN 13162-T2

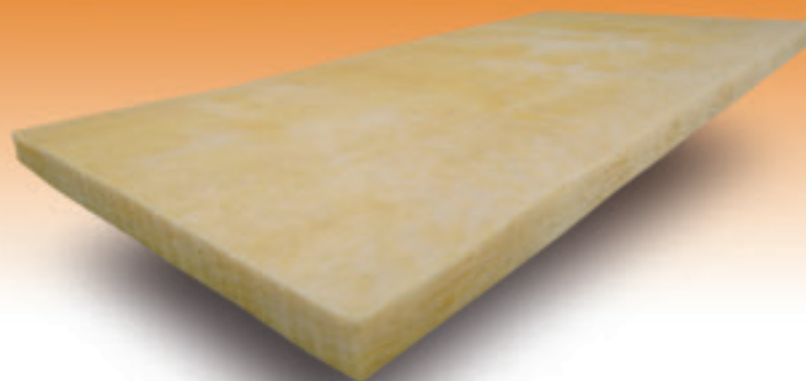
Voor de akoestische eigenschappen van Knauf scheidingswanden W111, W112, W115 en W116 verwijzen wij u naar de tabel op pagina 57.

### toepassingen

De Knauf TP 416 is speciaal ontwikkeld als thermische en akoestische isolatie van scheidingswanden en binnenwanden. Hij wordt gebruikt zowel in nieuwbouw als in renovatie woningen of in industriële gebouwen.

### voordelen

- Optimale akoestische prestaties
- Prettige verwerking door vlies
- Goede thermische isolatie, hoge geluidsabsorptie, onbrandbaar
- Niet hygroscopisch, niet corrosief, niet capillair, schimmelwerend
- Is geen voedingsbodem voor ongedierte



| $R_D$<br>m <sup>2</sup> .K/W | Dikte<br>mm | Breedte<br>mm | Lengte<br>mm | Platen/<br>pak | M <sup>2</sup> /<br>pak | Pakken/<br>pallet | M <sup>2</sup> /<br>pallet |
|------------------------------|-------------|---------------|--------------|----------------|-------------------------|-------------------|----------------------------|
| 1,05                         | 40          | 600           | 1350         | 16             | 12,96                   | 20                | 259,20                     |
| 1,20                         | 45          | 600           | 1350         | 16             | 12,96                   | 20                | 259,20                     |
| 1,35                         | 50          | 600           | 1350         | 12             | 9,72                    | 20                | 194,40                     |
| 1,60                         | 60          | 600           | 1350         | 12             | 9,72                    | 20                | 194,40                     |
| 2,00                         | 75          | 600           | 1350         | 10             | 8,10                    | 24                | 194,40                     |
| 2,40                         | 90          | 600           | 1350         | 8              | 6,48                    | 24                | 155,52                     |
| 2,70                         | 100         | 600           | 1350         | 8              | 6,48                    | 24                | 155,52                     |

**verpakking:** Platen verpakt in PE-folie, levering op pallet met hoef.  
**certificering**



0749  
03



4268



001



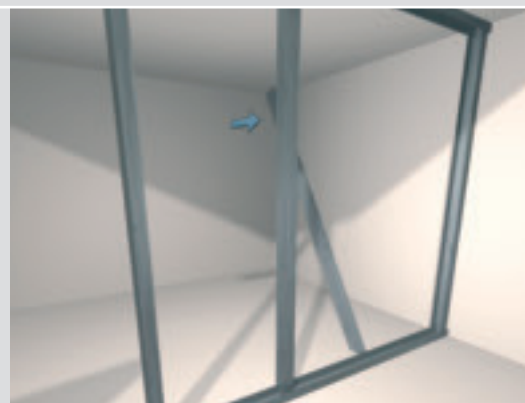
03/H840



## verwerkingsvoorschriften

Knauf TP 416

1. Stel de profielen of het regelwerk met de gewenste hart op hart afstand op de bestaande vloer, plafond en wand en maak zo nodig gebruik van dichtingsband.



2. Wand aan één zijde voorzien van een enkele of dubbele laag Knauf gipsplaten, deze loodrecht aanbrengen met een afstand van ongeveer 10 mm tussen vloer en onderzijde gipsplaat.

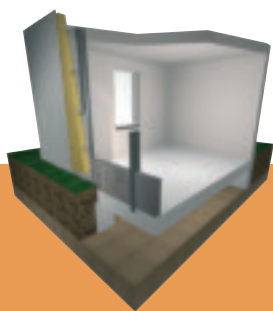


3. De spouw voorzien met de Knauf TP 416. Deze wordt onder lichte druk klemvast tussen de stijlen van de scheidingswanden geplaatst. Zorg voor een volledige vulling over de breedte van de ruimte om kieren te voorkomen.



4. Wand voorzien van een enkele of dubbele laag Knauf gipsplaten.





# Knauf Indupan

## glaswol isolatie voor metaalbouw

### productbeschrijving

Stevige glaswolplaat éénzijdig bekleed met een naturel glasvlies.

### eigenschappen

Lambda-waarde: 0,036 W/mK

Euro brandklasse: A1

CE: MW-EN 13162-T4-WS-WL(P)-AF5

### toepassingen

De Knauf Indupan is ontwikkeld ten behoeve van de thermische, akoestische en brandwerende isolatie van metalen gevelconstructies. De breedte van het product is afgestemd op de hoogte van de binnendoos-constructie.



| $R_D$<br>m <sup>2</sup> .K/W | Dikte<br>mm | Breedte<br>mm | Lengte<br>mm | Platen/<br>pak | M <sup>2</sup> /<br>pak | Pakken/<br>pallet | M <sup>2</sup> /<br>pallet |
|------------------------------|-------------|---------------|--------------|----------------|-------------------------|-------------------|----------------------------|
| 1,90                         | 70          | 505           | 1350         | 10             | 6,82                    | 25                | 170,44                     |
| 2,50                         | 90          | 505           | 1350         | 8              | 5,45                    | 25                | 136,35                     |
| 3,60                         | 130         | 505           | 1350         | 6              | 4,09                    | 25                | 102,26                     |
| 4,15                         | 150         | 505           | 1350         | 5              | 3,41                    | 25                | 85,22                      |

### voordelen

- Koudebrug onderbreking
- Snelle verwerking door aanwezig glasvlies
- Goede thermische isolatie, hoge geluidsabsorptie, onbrandbaar
- Niet hygroscopisch, niet corrosief, niet capillair, schimmelwerend
- Is geen voedingsbodem voor ongedierte

**verpakking:** Platen verpakt in PE-folie, levering op pallet met hoek.  
**certificering**



0749  
03



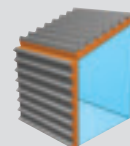
4268



001



03/H840



## verwerkingsvoorschriften

Knauf Indupan

1. Zorg voor een goede plaatsing van de binnendoos elementen.



2. Plaats de platen in de binnendoos elementen. Bij een dikte groter dan 90 mm, wordt van de binnendoos de glaswolplaat in de flens geschoven, waarmee de koudebrugonderbreking tussen binnendoos en buitenbeplating ontstaat.

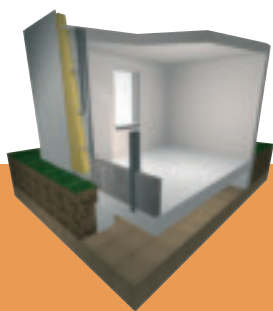


3. Door de buitengevelbeplating te bevestigen met metaalbouwschroeven met dubbele schroef wordt de dikte van de isolatielaag behouden en wordt de koudebrug ter plaatse van de flens voorkomen.



4. Door gebruik te maken van verticaal regelwerk op de flenzen van de binnendoos, kan de gevelbeplating horizontaal worden bevestigd.





# Knauf TM 415

## glaswol isolatie voor metaalbouw

### productbeschrijving

Glaswolrol aan één zijde bedekt met een naturel glasvlies.

### eigenschappen

Lambda-waarde: 0,040 W/m.K

Euro brandklasse: A1

CE: MW-EN 13162-T4-WS-WL(P)-AF5

### toepassingen

Knauf TM 415 is ontwikkeld ten behoeve van de thermische, akoestische en brandwerende isolatie van metalen constructies. De aanwezigheid van een glasvlies op één zijde maakt een snelle verwerking op maat mogelijk.



| $R_D$<br>m <sup>2</sup> .K/W | Dikte<br>mm | Breedte<br>mm | Lengte<br>mm | Rollen/<br>pak | M <sup>2</sup> /<br>pak | Rollen/<br>pallet | M <sup>2</sup> /<br>pallet |
|------------------------------|-------------|---------------|--------------|----------------|-------------------------|-------------------|----------------------------|
| 1,25                         | 50          | 1200          | 16000        | 1              | 19,20                   | 24                | 460,80                     |
| 1,50                         | 60          | 1200          | 16000        | 1              | 19,20                   | 24                | 460,80                     |
| 1,75                         | 70          | 1200          | 15000        | 1              | 18,00                   | 24                | 432,00                     |
| 2,00                         | 80          | 1200          | 13000        | 1              | 15,60                   | 24                | 374,40                     |
| 2,50                         | 100         | 1200          | 10000        | 1              | 12,00                   | 24                | 288,00                     |

### voordelen

- Snelle verwerking door aanwezigheid van een glasvlies
- Goede thermische isolatie, goede geluidsabsorptie en onbrandbaar
- Niet hygroscopisch, niet corrosief of capillair en schimmelwerend

**verpakking:** Platen verpakt in PE-folie, levering op pallet met hoef.

### certificering



0749  
03



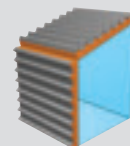
4268



001



03/H840



## verwerkingsvoorschriften

Knauf TM 415

1. Zorg voor een goede plaatsing van de binnendoos elementen.



2. Plaats de rollen in de binnendoos elementen. Bij een dikte groter dan 90 mm, wordt van de binnendoos de glaswolplaat in de flens geschoven, waarmee de koudebrugonderbreking tussen binnendoos en buitenbeplating ontstaat.

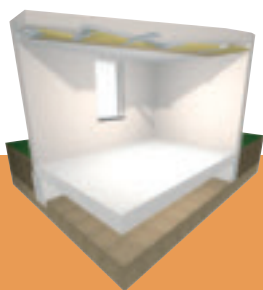


3. Door de buitengevelbeplating te bevestigen met metaalbouwschroeven met dubbele schroef wordt de dikte van de isolatielaag behouden en wordt de koudebrug ter plaatse van de flens voorkomen.



4. Door gebruik te maken van verticaal regelwerk op de flenzen van de binnendoos, kan de gevelbeplating horizontaal worden bevestigd.





# Knauf TP 120A

## glaswol isolatie voor plafonds

### productbeschrijving

Stevige onbeklede glaswolplaat.

### eigenschappen

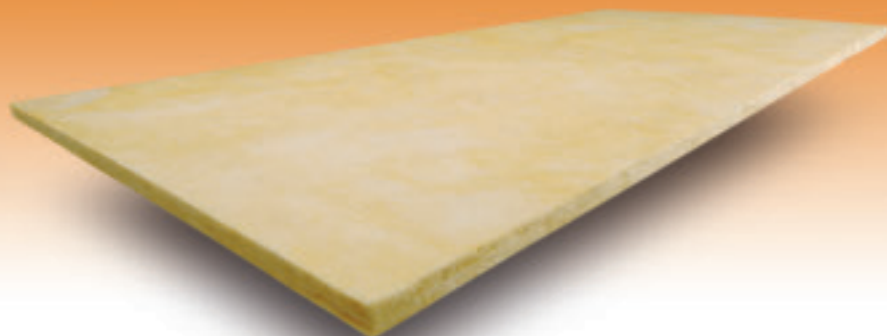
Lambda-waarde: 0,034 W/mK

Euro brandklasse: A1

CE: MW-EN 13162-T4-AF10

### toepassingen

Knauf TP 120A is speciaal ontwikkeld als akoestische isolatie van verlaagde plafonds (lamellenplafonds, geperforeerde gipsplaten, geperforeerde houten panelen).



| $R_D$<br>m <sup>2</sup> .K/W | Dikte<br>mm | Breedte<br>mm | Lengte<br>mm | Platen/<br>pak | M <sup>2</sup> /<br>pak | Pakken/<br>pallet | M <sup>2</sup> /<br>pallet |
|------------------------------|-------------|---------------|--------------|----------------|-------------------------|-------------------|----------------------------|
| 0,55                         | 20          | 625           | 1250         | 24             | 18,75                   | 20                | 375,00                     |
| 0,85                         | 30          | 625           | 1250         | 16             | 12,50                   | 20                | 250,00                     |

### voordelen

- Goede thermische isolatie, hoge geluidsabsorptie, onbrandbaar
- Niet hygroscopisch, niet corrosief, niet capillair, schimmelwerend
- Is geen voedingsbodem voor ongedierte

**verpakking:** Platen verpakt in PE-folie, levering op pallet met hoes.

### certificering



0749  
03



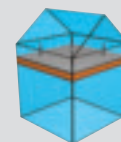
4268



001



03/H840

**verwerkingsvoorschriften**

Knauf TP 120A

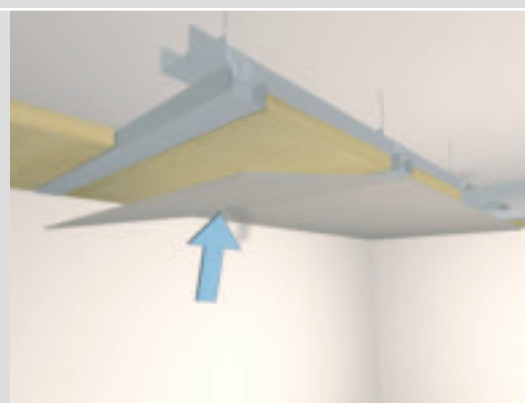
1. Breng het regelwerk aan van het verlaagde systeemplafond.



2. De Knauf TP 120A plafondplaten kunnen eenvoudig direct op het verlaagde systeemplafond worden gelegd.

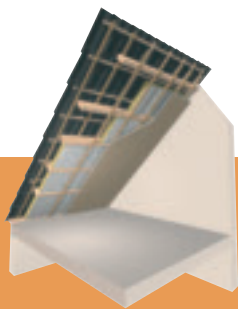


3. Verwerk de platen tijdens het leggen van het systeemplafond.



4. Bij plaatmateriaal of een lamellen plafond de isolatieplaten eerst verwerken op het regelwerk en naderhand de lamellen of geperforeerde beplating aanbrengen. Zorg er voor dat de platen goed tegen elkaar aansluiten en dat de naden van de isolatie, in de lengterichting, boven een lamel uitkomen.





# Knauf TI 312

glaswol isolatie met dampremmende folie  
voor vloeren in beton of hout

## productbeschrijving

Glaswolrol aan één zijde bekleed met een Alu-Kraft dampremmende folie zonder spijkerflenzen om tussen de balkenlaag van vloeren te leggen, enkel horizontale plaatsing.

## eigenschappen

Lambda-waarde: 0,040 W/m.K

Euro brandklasse:

A2-s1, d0 < 100 mm dikte

A1-s1, d0 ≥ 100 mm dikte

CE: MW-EN 13162-T2-Z9

## toepassingen

De Knauf TI 312 is speciaal ontwikkeld voor gebruik als thermische en akoestische isolatie van balklagen, daken, plafonds en niet-gebruikte of niet-verwarmde zolders en vlieringen.



| R <sub>D</sub><br>m <sup>2</sup> .K/W | Dikte<br>mm | Breedte<br>mm | Lengte<br>mm | Rollen/<br>pak | M <sup>2</sup> /<br>rol | Rollen/<br>pallet | M <sup>2</sup> /<br>pallet |
|---------------------------------------|-------------|---------------|--------------|----------------|-------------------------|-------------------|----------------------------|
| 1,50                                  | 60          | 1200          | 14000        | 1              | 16,80                   | 24                | 403,20                     |
| 2,00                                  | 80          | 1200          | 11000        | 1              | 13,20                   | 24                | 316,80                     |
| 2,50                                  | 100         | 1200          | 8500         | 1              | 10,20                   | 24                | 244,80                     |
| 3,00                                  | 120         | 1200          | 7000         | 1              | 8,40                    | 24                | 201,60                     |
| 3,50                                  | 140         | 1200          | 6000         | 1              | 7,20                    | 24                | 172,80                     |
| 3,75                                  | 150         | 1200          | 6000         | 1              | 7,20                    | 24                | 172,80                     |
| 4,00                                  | 160         | 1200          | 5500         | 1              | 6,60                    | 24                | 158,40                     |
| 4,50                                  | 180         | 1200          | 5000         | 1              | 6,00                    | 24                | 144,00                     |
| 5,00                                  | 200         | 1200          | 4500         | 1              | 5,40                    | 24                | 129,60                     |
| 6,00                                  | 240         | 1200          | 3500         | 1              | 4,20                    | 24                | 100,80                     |

## voordelen

- Dampremmende cachering
- Renovatie oplossing
- Goede thermische isolatie, hoge geluidsabsorptie, onbrandbaar
- Niet hygroscopisch, niet corrosief, niet capillair, schimmelwerend
- Is geen voedingsbodem voor ongedierte

**verpakking:** Rollen verpakt in PE-folie, levering op pallet met hoek.

## certificering



0749  
03



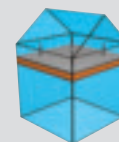
4268



001



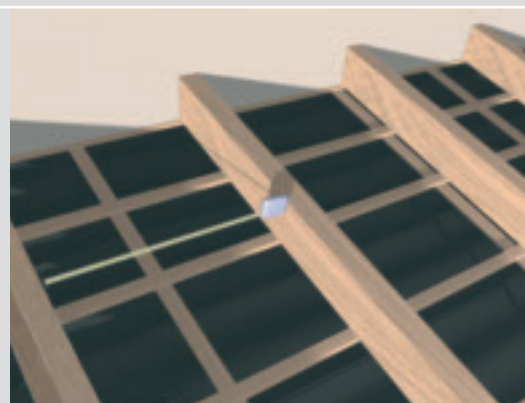
03/H840



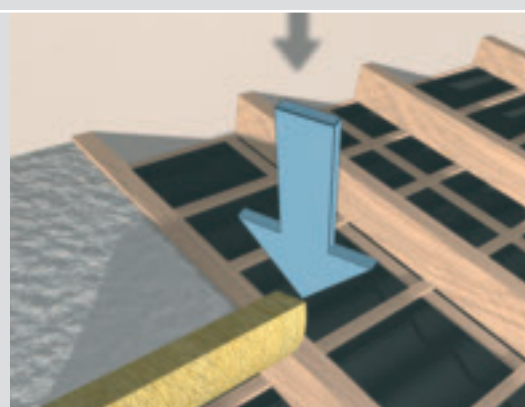
## verwerkingsvoorschriften

Knauf TI 312

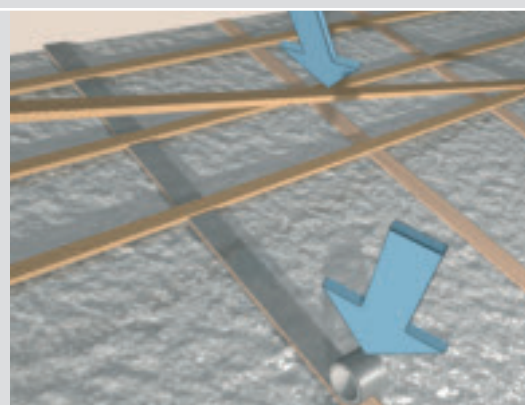
1. Meet de afstand tussen het regelwerk op en snij de Knauf TI 312 rol 20 mm breder af dan de gewenste afmeting en gebruik daarvoor een lat.



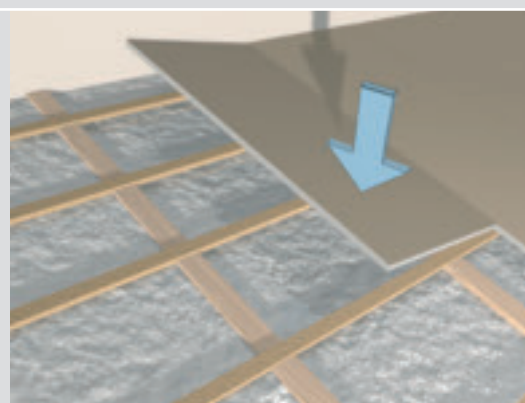
2. Plaats de rol altijd met de aluminium zijde gericht naar de warme kant van de constructie. Plak de naden af met Knauf Thermotape Alu.

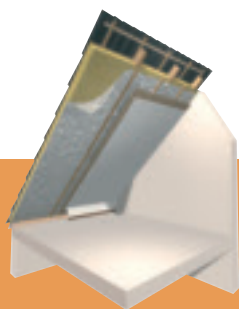


3. De Knauf TI 312 rollen worden eenvoudig tussen het regelwerk gedrukt. Herstel scheurtjes indien nodig door deze af te plakken met Knauf Thermotape Alu.



4. Breng elke gewenste afwerklaag aan op de regels.





# Knauf TR 312

glaswol isolatie met een dampremmende folie voor hellende daken

Te gebruiken in combinatie met Knauf Thermotape Alu.

## productbeschrijving

De Knauf TR 312 is een veerkrachtige glaswoldeken voorzien van een dampremmende Alu-Kraft bekleding en 4 cm brede spijkerflenzen. Kies voor een volledige opvulling van de ruimte in combinatie met een onderdakfolie Knauf LDS 0.02 waardoor problemen met condensatie en vochtophoping worden vermeden.

De spijkerflenzen worden op de keepers vastgeniet en afgetapt met Knauf Thermotape Alu; alleen zo verkrijgt u een luchtdicht geheel waardoor een thermisch en akoestisch comfort ontstaat. Het dampscherm altijd richten naar de warme zijde van de ruimte

## eigenschappen

Lambda-waarde: 0,040 W/m.K

Euro brandklasse:

A2-s1, d0 < 100 mm

A1-s1, d0 ≥ 100 mm

CE: MW-EN 13162-T2-Z9

## toepassingen

Knauf TR 312 wordt gebruikt als thermische en akoestische isolatie van hellende daken. Tevens kan dit product toegepast worden als isolatie van plafonds en in houten vloeren. Knauf Glaswol biedt een uitgebreid pakket dat varieert van 350 tot 600 mm breed.

## voordelen

- Dampremmende cachering  
Snelle verwerking door spijkerflens
- Goede thermische isolatie,  
hoge geluidsabsorptie,  
onbrandbaar
- Niet hygroscopisch,  
niet corrosief, niet capillair,  
schimmelwerend
- Is geen voedingsbodem voor ongedierte



| R <sub>D</sub><br>m <sup>2</sup> .K/W | Dikte<br>mm | Breedte<br>mm | Lengte<br>mm | Rollen/<br>pak | M <sup>2</sup> /<br>rol | Rollen/<br>pallet | M <sup>2</sup> /<br>pallet |
|---------------------------------------|-------------|---------------|--------------|----------------|-------------------------|-------------------|----------------------------|
| 1,50                                  | 60          | 350           | 14000        | 2              | 4,900                   | 72                | 352,80                     |
| 1,50                                  | 60          | 450           | 14000        | 2              | 6,300                   | 48                | 302,40                     |
| 1,50                                  | 60          | 600           | 14000        | 2              | 8,400                   | 48                | 403,20                     |
| 2,00                                  | 80          | 350           | 11000        | 2              | 3,850                   | 72                | 277,20                     |
| 2,00                                  | 80          | 450           | 11000        | 2              | 4,950                   | 48                | 237,60                     |
| 2,00                                  | 80          | 600           | 11000        | 2              | 6,600                   | 48                | 316,80                     |
| 2,50                                  | 100         | 350           | 8500         | 2              | 2,975                   | 72                | 214,20                     |
| 2,50                                  | 100         | 450           | 8500         | 2              | 3,825                   | 48                | 183,60                     |
| 2,50                                  | 100         | 600           | 8500         | 2              | 5,100                   | 48                | 244,80                     |
| 3,00                                  | 120         | 350           | 7000         | 2              | 2,450                   | 72                | 176,40                     |
| 3,00                                  | 120         | 450           | 7000         | 2              | 3,150                   | 48                | 151,20                     |
| 3,00                                  | 120         | 600           | 7000         | 2              | 4,200                   | 48                | 201,60                     |
| 3,75                                  | 150         | 350           | 6000         | 2              | 2,100                   | 72                | 151,20                     |
| 3,75                                  | 150         | 450           | 6000         | 2              | 2,700                   | 48                | 129,60                     |
| 3,75                                  | 150         | 600           | 6000         | 2              | 3,600                   | 48                | 172,80                     |
| 4,50                                  | 180         | 450           | 5000         | 2              | 2,250                   | 48                | 108,00                     |
| 4,50                                  | 180         | 600           | 5000         | 2              | 3,000                   | 48                | 144,00                     |
| 5,00                                  | 200         | 450           | 4500         | 2              | 2,025                   | 48                | 97,20                      |

**verpakking:** Rol verpakt in PE-folie, levering op pallet met hoef.

## certificering



0749  
03



4268



001



03/H840



## verwerkingsvoorschriften

Knauf TR 312

1. Kies de rolbreedte op basis van de afstand tussen de sporen en de dikte volgens de gewenste isolatiewaarde.



2. Niet of spijker de isolatie op de sporen door middel van de over elkaar geplaatste spijkerflenzen. Verwerk hierbij de rollen van boven naar beneden. Let er op dat de Alu-Kraft altijd naar de warme kant van de ruimte gekeerd is.



3. Plak de spijkerflenzen af met Knauf Thermotape Alu om condensatie te voorkomen. Dicht de folie ook luchtdicht af haaks op de muren met Knauf Solifix en rondom de technische bekleding met Knauf Thermotape Alu. Herstel de scheurtjes indien nodig door deze af te plakken met Thermotape Alu.

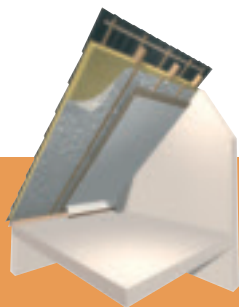


4. Breng tengels en elke gewenste afwerking aan.



# Knauf Unifit TI 135U / Unifit TI 140U

## glaswol isolatie voor hellende daken



### productbeschrijving

Onbeklede halfharde glaswolplaat voorzien van snijmarkeringen.

### eigenschappen

Lambda-waarde:

TI 135U 0,035 W/m.K

TI 140U 0,039 W/m.K

Euro brandklasse: A1

CE: MW-EN 13162-T2-DS(TH)-AF7

### toepassingen

De Knauf Unifit TI platen zijn speciaal ontwikkeld voor de thermische en akoestische isolatie van hellende daken en in combinatie te gebruiken met Knauf LDS dakschermen. Door de grote zijwaartse elasticiteit klemt het product zich vast tussen de balkenlaag waardoor geen extra bevestigingen moeten worden aangebracht. Voorzie bij het snijden circa 2 cm meer in de breedte dan de breedte zoals bepaald door de balkenlaag. Het product komt niet bol te staan en laat zich perfect op maat snijden dmv de snijmarkeringen. U brengt de platen aan onder de onderdakfolie Knauf LDS 0.02 zonder een spouw te laten en u vult best de volledige beschikbare ruimte tot op de hoogte van de balkenlaag om problemen met condensatie te vermijden. Daarna plaatst u een Knauf LDS dampscherm om een perfect thermisch en akoestisch resultaat te bekomen.

De banen van het dampscherm dicht u af met de Knauf LDS tapes en lijm die hiervoor geschikt zijn.

### voordelen

- Perfecte thermische en akoestische isolatie voor hellende daken
- Alternatief voor onregelmatige balkafstanden en elk type gebinte
- Plaatsing zonder bevestigingsmiddelen
- Zéér goede thermische weerstand voor TI 135U



### Knauf TI 140U

| R <sub>D</sub><br>m <sup>2</sup> .K/W | Dikte<br>mm | Breedte<br>mm | Lengte<br>mm | Rollen/<br>pak | M <sup>2</sup> /<br>rol | Rollen/<br>pallet | M <sup>2</sup> /<br>pallet |
|---------------------------------------|-------------|---------------|--------------|----------------|-------------------------|-------------------|----------------------------|
| 2,55                                  | 100         | 1200          | 7000         | 1              | 8,400                   | 24                | 201,60                     |
| 3,05                                  | 120         | 1200          | 6000         | 1              | 7,200                   | 24                | 172,80                     |
| 3,55                                  | 140         | 1200          | 5000         | 1              | 6,000                   | 24                | 144,00                     |
| 4,10                                  | 160         | 1200          | 4500         | 1              | 5,400                   | 24                | 129,60                     |
| 4,60                                  | 180         | 1200          | 4000         | 1              | 4,800                   | 24                | 115,20                     |
| 5,10                                  | 200         | 1200          | 3500         | 1              | 4,200                   | 24                | 100,80                     |
| 5,60                                  | 220         | 1200          | 3300         | 1              | 3,960                   | 24                | 95,04                      |
| 6,15                                  | 240         | 1200          | 3000         | 1              | 3,600                   | 24                | 86,40                      |

### Knauf TI 135U

| R <sub>D</sub><br>m <sup>2</sup> .K/W | Dikte<br>mm | Breedte<br>mm | Lengte<br>mm | Rollen/<br>pak | M <sup>2</sup> /<br>rol | Rollen/<br>pallet | M <sup>2</sup> /<br>pallet |
|---------------------------------------|-------------|---------------|--------------|----------------|-------------------------|-------------------|----------------------------|
| 1,70                                  | 60          | 1200          | 9000         | 1              | 10,800                  | 24                | 259,20                     |
| 2,25                                  | 80          | 1200          | 7000         | 1              | 8,400                   | 24                | 201,60                     |
| 2,85                                  | 100         | 1200          | 6300         | 1              | 7,560                   | 24                | 181,44                     |
| 3,40                                  | 120         | 1200          | 5300         | 1              | 6,360                   | 24                | 152,64                     |
| 4,00                                  | 140         | 1200          | 4500         | 1              | 5,400                   | 24                | 129,60                     |
| 4,55                                  | 160         | 1200          | 4000         | 1              | 4,800                   | 24                | 115,20                     |
| 5,10                                  | 180         | 1200          | 3500         | 1              | 4,200                   | 24                | 100,80                     |
| 5,70                                  | 200         | 1200          | 3200         | 1              | 3,840                   | 24                | 92,16                      |
| 6,25                                  | 220         | 1200          | 3300         | 1              | 3,960                   | 18                | 71,28                      |
| 6,85                                  | 240         | 1200          | 3000         | 1              | 3,600                   | 18                | 64,80                      |

**verpakking:** Rol verpakt in PE-folie, levering op pallet met hoek.

**certificering**



0749  
03



4268



001



03/H840



## verwerkingsvoorschriften

Knauf Unifit TI 135U en TI 140U

1. Snij de opgerolde platen in een breedte die gelijk is aan deze van de afstand tussen de balken en voorzie circa 2 cm extra voor een optimale zijwaartse klemming.



2. De platen worden tussen de balken gebracht en de ruimte tussen de onderdakfolie en de hoogte van de balkenlaag wordt volledig gevuld om problemen met condensatie te voorkomen.



3. Nadien brengt U een Knauf LDS dampscherm aan dat wordt afgewerkt met kleefband Knauf LDS Soliplan en montagelijm Knauf LDS Solifix voor de aanhechting van de folie met de muren.



4. Nadien kan u met een tegenbelatting eender welke afwerking aanbrengen.



# Knauf LDS

## dakfolie en dampschermen

### Knauf LDS

Een volledig assortiment dakfolie's en toebehoren voor de afwerking van hellende daken. Het Knauf LDS systeem is een compleet systeem dat samengesteld is uit verschillende elementen met het oog op een perfecte afwerking van de thermische en akoestische isolatie van hellende daken.

#### Knauf LDS

Technische eigenschappen volgens EN 13162.

### Knauf LDS 0.02



Dit is een onderdakfolie die volledig waterdicht is en damp-open om een ademend dak te creëren waardoor condensatie in de isolatie-enveloppe uitgesloten is. De plaatsing van deze onderdakfolie gebeurt in verticale richting en de banen overlappen elkaar minstens 5 cm.

#### Knauf LDS 0.02

| Materiaal                                     | Norm                             |
|-----------------------------------------------|----------------------------------|
| Samenstelling                                 | Polypropyleen membraan           |
| Gewicht (EN 2286-2)                           | 3 laagig                         |
| Reactie bij brand (DIN 4102)                  | 135 gram/m                       |
| Dampdiffusie (DIN 4102)                       | B2                               |
| Sd-waarde                                     | > 1300 gram/m <sup>2</sup> /24hr |
| Waterdichtheid (EN 20-811)                    | ≤ 0,02                           |
| Weerstand tegen scheuren (EN 29-073-3)        | > 1500 mm                        |
| Hechtsterkte van nagels (DIN 54301)           | 250 N/5 cm                       |
| Reksterkte (EN-29 073-3)                      | 250 N                            |
| Reksterkte tot breuk (DIN 53 363)             | > 60 %                           |
| Ouderdomsverwerking                           | 120 N                            |
| Blootstelling aan slechte weersomstandigheden | Certificaat Universiteit Kassel  |
| Kleur                                         | 4 maanden                        |
| Lengte                                        | Bruin                            |
| Breedte                                       | 50 m                             |
| m <sup>2</sup> /rol                           | 1,50 m                           |
| Rollen/pallet                                 | 75                               |
| m <sup>2</sup> /pallet                        | 30                               |
|                                               | 2250                             |

### Knauf LDS 2 SILK



Dit scherm wordt aangebracht op de binnenzijde van de balkenlaag waartussen de isolatie Knauf Unifit is aangebracht. Het is een dampremmend scherm dat gebruikt wordt voor ruimten waar de vochtproductie eerder gering is.

#### Knauf LDS 2 SILK

| Materiaal                                     | Norm                            |
|-----------------------------------------------|---------------------------------|
| Samenstelling                                 | Polypropyleen (100 %)           |
| Gewicht (EN 2286-2)                           | 3 laagig                        |
| Reactie bij brand (DIN 4102)                  | 130 gram/m                      |
| Sd-waarde                                     | B2                              |
| Waterdichtheid (EN 20-811)                    | ≥ 2 m                           |
| Reksterkte (EN-29 073-3)                      | > 1800 mm                       |
| Reksterkte tot breuk (DIN 53 363)             | > 60%                           |
| Ouderdomsverwerking                           | 195 N                           |
| Blootstelling aan slechte weersomstandigheden | Certificaat Universiteit Kassel |
| Kleur                                         | 4 maanden                       |
| Lengte                                        | Blauw                           |
| Breedte                                       | 50 m                            |
| m <sup>2</sup> /rol                           | 2 m                             |
| Rollen/pallet                                 | 100                             |
| m <sup>2</sup> /pallet                        | 30                              |
|                                               | 3000                            |

### Knauf LDS 100



Dit is een traditioneel dampscherm met een grotere weerstand tegen dampdiffusie waardoor hij ingezet wordt voor afwerking van ruimten waar de vochtproductie eerder hoog te noemen is en waardoor een barrière moet worden ingebouwd tegen de doorgang van het vocht. Dit dampscherm geniet ook de voorkeur wanneer de eindbestemming van de ruimte nog niet gekend is.

#### Knauf LDS 100

| Materiaal                                     | Norm                            |
|-----------------------------------------------|---------------------------------|
| Reactie bij brand (DIN 4102)                  | Polyethyleen                    |
| Sd-waarde                                     | B2                              |
| Weerstand tegen scheuren (EN 29-073-3)        | > 100 m                         |
| Reksterkte (EN-29 073-3)                      | 14 N                            |
| Reksterkte tot breuk (DIN 53 363)             | > 200%                          |
| Ouderdomsverwerking                           | 150 N                           |
| Blootstelling aan slechte weersomstandigheden | Certificaat Universiteit Kassel |
| Kleur                                         | 3 maanden                       |
| Dikte                                         | Wit                             |
| Lengte                                        | 0,2 mm                          |
| Breedte                                       | 50 m                            |
| m <sup>2</sup> /rol                           | 2 m                             |
| Rollen/pallet                                 | 100                             |
| m <sup>2</sup> /pallet                        | 46                              |
|                                               | 4600                            |

## Knauf LDS Soliplan



Dit is een kleefband op basis van Kraftpapier dat gebruikt wordt voor het vastkleven van het damp-scherm en de onderdakfolie om een luchtdicht systeem te creëren (afkleven van scheuren en overlappingsen).

### Knauf Soliplan

Kleur  
Lijmondergrond  
Tussenlaag  
Samenstelling lijm  
Hechtvermogen  
Hoeveelheid lijm  
Afdekking  
Dikte zonder afdekking  
Gebruikstemperatuur  
Verwerkingstemperatuur  
Ouderdomsverwerking  
Lengte  
Breedte  
Rollen/pak

### Norm

Wit  
Wit Kraftpapier  
Acrylaat dispersielijm  
35 N/ 25 mm (DIN EN 1939)  
200 gram/m  
Bruin silicoonpapier  
0,35 mm  
-40 °C tot +100 °C  
minimum -10 °C  
Certificaat Universiteit Kassel  
40 m  
60 mm  
8

## Knauf LDS Soliflex



Dit is een versterkte kleefband op basis van glasvezel met een betere weerstand tegen het scheuren en is bij voorkeur te gebruiken in zones waar een hoge kleefkracht vereist is of een verhoogde weerstand tegen scheuren (doorgangen van technische leidingen doorheen het damp-scherm).

### Knauf Soliflex

Kleur  
Lijmondergrond  
Tussenlaag  
Samenstelling lijm  
Hechtvermogen  
Hoeveelheid lijm  
Afdekking  
Dikte zonder afdekking  
Gebruikstemperatuur  
Verwerkingstemperatuur  
Ouderdomsverwerking  
Lengte  
Breedte  
Rollen/pak

### Norm

Blauw  
LDPE film 80 mm  
Polyester  
Acrylaat dispersielijm  
35 N/ 25 mm (DIN EN 1939)  
200 gram/m  
Bruin silicoonpapier  
0,28 mm  
-40 °C tot +100 °C  
minimum -10 °C  
Certificaat Universiteit Kassel  
25 m  
60 mm  
10

## Knauf LDS Solifix



Dit is een lijmpatroon voor het verlijmen van het damp-scherm tegen de aansluitende muren.

### Knauf Solifix

Kleur  
Hechtvermogen  
Temperatuurbestendigheid  
Verwerkingstemperatuur  
Drogen  
Rollen/pak  
Inhoud  
Bewaartijd

### Norm

Wit  
45 N (+/-5 N) / 25 mm  
-20 °C tot +85 °C  
+5 °C tot +50 °C  
1 dag/mm, aangebrachte dikte en volgens weersomstandigheden  
20  
310 ml  
2 jaar

## **Zertifikat**

### **Thermisches Alterungsverhalten von Haftklebebändern LDS SOLIFLEX und LDS SOLIPLAN**

|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Auftraggeber:              | KNAUF INSULATION GmbH<br>D-65232 Taunusstein                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Prüfstelle:                | Universität Kassel, Fachgebiet Bauphysik.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Gegenstand der Prüfung:    | <p>Gegenstand der Prüfung ist die Dauerhaftigkeit der Verklebungen von Folien und Spinnvliesbahnen. Die von KNAUF INSULATION GmbH vertriebenen, einseitig klebenden Bänder LDS SOLIFLEX und LDS SOLIPLAN werden auf zwei verschiedenen Substraten</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- der diffusionsoffenen Vordeck-/Unterspannbahn Thermolan® LDS 0,02 (die Oberflächenbeschaffenheit des Spinnvlieses ist laut Angaben des Auftraggebers identisch mit der Dampfbremse Thermolan® LDS 2)</li><li>- der Dampfbremse Thermolan® LDS 100 /DIN 4102-B2 (PE-Folie)</li></ul> <p>hinsichtlich ihrer Dauerhaftigkeit überprüft, indem sie einer künstlichen Alterung ausgesetzt werden.</p> <p>Die dazu verwendeten Proben werden im Liegen verklebt und mit 20 N angepresst. Die Probenbreite beträgt 25 mm, die Verklebung erfolgt über eine Länge von 75 mm. Die Verklebungen werden dem T-Peel Test (Folien) unterzogen.</p> |
| Künstliche Alterung:       | <p>Die Durchführung der Versuche erfolgt in einem Aufbau gem. ASTM D 3611 bei einem Klima von 65 °C und 80 % rel. Luftfeuchte. Die Versuchsdauer wird auf 56, 112, 168 und 350 Tage festgelegt.</p> <p>In Satas (Satas, D. (ed.) „Handbook of Pressure Sensitive Adhesive Technology“ Van Nostrand Reinhold, New York, 2<sup>nd</sup> Edition, 1989, S. 247 –249.) ist für die Umrechnung von Versuchsdauer auf die natürliche Alterung das Verhältnis von 7 Tagen zu ca. 1 Jahr angegeben. Für die genannten Versuchsdauern entspricht dies Zeiträumen von 8, 16, 24 und 50 Jahren.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Prüfergebnisse:            | Die Belastung der Verklebungen durch thermische Alterung hat bei keinem der untersuchten Klebebander und Substrate bei der gewählten Untersuchungsmethodik zu einem selbständigen Versagen der Verbindung geführt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Prüfbericht:               | PB SO-126/02 vom 4. August 2003,<br>Thermische Alterung von Verklebungen, 21 Seiten.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Kassel, den 4. August 2003 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

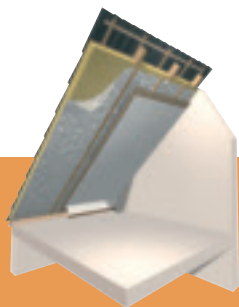


Dipl.-Ing. Rolf Gross  
(Prüfleiter)



Univ.-Prof. Dr.-Ing. Gerd Hauser  
(Leiter der Prüfstelle)

## Notities



# Knauf Classic 040 en Classic 035

## glaswol isolatie

### voor algemene isolatiewerken

#### productbeschrijving

Onbeklede glaswoldekens.

#### eigenschappen

Lambda-waarde:

Classic : 040 0,040 W/m.K

Classic : 035 0,035 W/m.K

Euro brandklasse: A1

CE: MW-EN 13162-T2

#### toepassingen

Deze onbeklede glaswoldekens

Classic 040 / 035 worden vlot als

tweede isolatielaag gebruikt wanneer

geen dampscherm vereist is of wanneer

de eerste laag al voorzien is van een

dampscherm. Optimaal te gebruiken bij

isolatiewerken in nieuwbouw zowel als

in renovatie in horizontaal gebruik

(bijvoorbeeld voor de isolatie van valse

plafonds, vloeren in hout of beton,

zoldervloeren met balklaag).

Het is een all-round product met een

uitstekende prijs-kwaliteit verhouding.



#### Knauf Classic 040

| R <sub>D</sub><br>m <sup>2</sup> .K/W | Dikte<br>mm | Breedte<br>mm | Lengte<br>mm | Rollen/<br>pak | M <sup>2</sup> /<br>rol | Rollen/<br>pallet | M <sup>2</sup> /<br>pallet |
|---------------------------------------|-------------|---------------|--------------|----------------|-------------------------|-------------------|----------------------------|
| 1,00                                  | 40          | 1200          | 17000        | 1              | 20,400                  | 24                | 489,60                     |
| 1,25                                  | 50          | 1200          | 2x10000      | 2              | 12,000                  | 48                | 576,00                     |
| 1,50                                  | 60          | 1200          | 2x7500       | 2              | 9,000                   | 48                | 432,00                     |
| 2,00                                  | 80          | 1200          | 12500        | 1              | 15,000                  | 24                | 360,00                     |
| 2,50                                  | 100         | 1200          | 11000        | 1              | 13,200                  | 24                | 316,80                     |
| 3,00                                  | 120         | 1200          | 9000         | 1              | 10,800                  | 24                | 259,20                     |
| 3,50                                  | 140         | 1200          | 7000         | 1              | 8,400                   | 24                | 201,60                     |
| 4,00                                  | 160         | 1200          | 6000         | 1              | 7,200                   | 24                | 172,80                     |
| 4,50                                  | 180         | 1200          | 5500         | 1              | 6,600                   | 24                | 158,40                     |
| 5,00                                  | 200         | 1200          | 5000         | 1              | 6,000                   | 24                | 144,00                     |
| 5,50                                  | 220         | 1200          | 4500         | 1              | 5,400                   | 24                | 129,60                     |

#### Knauf Classic 035

| R <sub>D</sub><br>m <sup>2</sup> .K/W | Dikte<br>mm | Breedte<br>mm | Lengte<br>mm | Rollen/<br>pak | M <sup>2</sup> /<br>rol | Rollen/<br>pallet | M <sup>2</sup> /<br>pallet |
|---------------------------------------|-------------|---------------|--------------|----------------|-------------------------|-------------------|----------------------------|
| 1,40                                  | 50          | 1200          | 11000        | 1              | 13,200                  | 24                | 316,80                     |
| 1,70                                  | 60          | 1200          | 9000         | 1              | 10,800                  | 24                | 259,20                     |
| 2,25                                  | 80          | 1200          | 7000         | 1              | 8,400                   | 24                | 201,60                     |
| 2,85                                  | 100         | 1200          | 6300         | 1              | 7,560                   | 24                | 181,44                     |
| 3,40                                  | 120         | 1200          | 5300         | 1              | 6,360                   | 24                | 152,64                     |
| 4,00                                  | 140         | 1200          | 4500         | 1              | 5,400                   | 24                | 129,60                     |
| 4,55                                  | 160         | 1200          | 4000         | 1              | 4,800                   | 24                | 115,20                     |
| 5,10                                  | 180         | 1200          | 3500         | 1              | 4,200                   | 24                | 100,80                     |
| 5,70                                  | 200         | 1200          | 3200         | 1              | 3,840                   | 24                | 92,16                      |
| 6,25                                  | 220         | 1200          | 3300         | 1              | 3,960                   | 18                | 71,28                      |

#### voordelen

- De standaard isolatie voor diverse toepassingen
- Thermische en akoestische isolatie
- Uitstekende prijs-kwaliteit verhouding

**verpakking:** Rol verpakt in PE-folie, levering op pallet met hoef.

**certificering**



0749  
03



4268



001



03/H840



### verwerkingsvoorschriften

Knauf Classic 040 en Knauf Classic 035

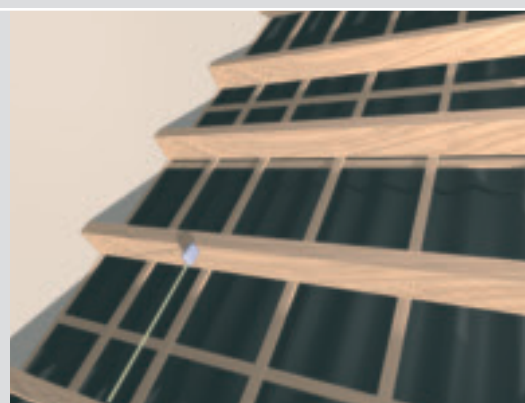
1. Te gebruiken tussen de balkenlaag van een vloer in hout of beton.



2. Te gebruiken als thermische isolatie van valse plafonds.

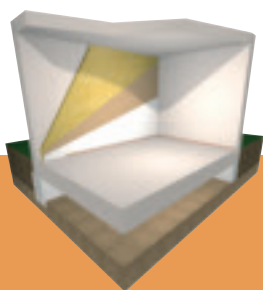


3. Te gebruiken als tweede isolatielaag (eventueel met tegenbelatting) in een hellend dak.



4. Te gebruiken als thermische en akoestische isolatie van zoldervloeren.





# Knauf Acoustiplac

## Knauf Acoustiplac Hydro

glaswol isolatie voor voorzetwanden

### productbeschrijving

Knauf Acoustiplac en Knauf Acoustiplac Hydro zijn bekledingsplaten bestaande uit een gipsplaat (van 10 mm voor de Acoustiplac) en een geïmpregneerde plaat (van 13 mm voor de Acoustiplac Hydro) gelijmd op een stijve glaswolplaat met een hoge dichtheid.

### eigenschappen

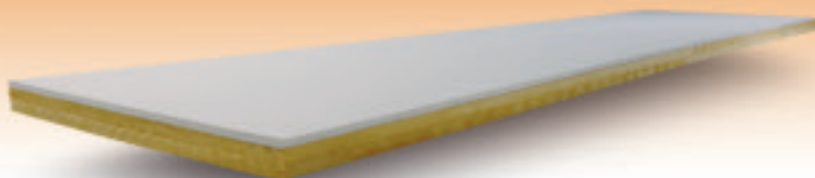
Lambda-waarde glaswol: 0,033 W/m.K  
Euro brandklasse: A2-s1, d0  
CE: MW-EN 13162-T4

### toepassingen

De Knauf Acoustiplac is speciaal ontwikkeld als voorzetwand voor renovatie en nieuwbouw, met verhoogde thermische en akoestische prestaties. Deze composietplaten worden bij voorkeur met Knauf Perfix verlijmd aan de bestaande wand om zo een goed akoestisch resultaat te geven. Een mechanische bevestiging met schroeven op houten regelwerk of rechtstreeks tegen de bestaande muur is ook mogelijk.

### voordelen

- Goede thermische isolatie, hoge geluidsabsorptie, onbrandbaar
- Niet hygroscopisch, niet corrosief, niet capillair, schimmelwerend
- Is geen voedingsbodem voor ongedierte



### Knauf Acoustiplac (standaard uitvoering)

| R <sub>D</sub><br>m <sup>2</sup> .K/W | Dikte<br>mm | Breedte<br>mm | Lengte<br>mm | M <sup>2</sup> /<br>plaat | Platen/<br>pallet | M <sup>2</sup> /<br>pallet |
|---------------------------------------|-------------|---------------|--------------|---------------------------|-------------------|----------------------------|
| 1,25                                  | 10+40       | 1200          | 2600         | 3,12                      | 22,00             | 68,64                      |
| 1,85                                  | 10+60       | 1200          | 2600         | 3,12                      | 16,00             | 49,92                      |
| 2,45                                  | 10+80       | 1200          | 2600         | 3,12                      | 12,00             | 37,44                      |
| 3,05                                  | 10+100      | 1200          | 2600         | 3,12                      | 10,00             | 31,20                      |

### Knauf Acoustiplac Hydro

(voor toepassingen in vochtige milieu's, waterafstotende plaat)

| R <sub>D</sub><br>m <sup>2</sup> .K/W | Dikte<br>mm | Breedte<br>mm | Lengte<br>mm | M <sup>2</sup> /<br>plaat | Platen/<br>pallet | M <sup>2</sup> /<br>pallet |
|---------------------------------------|-------------|---------------|--------------|---------------------------|-------------------|----------------------------|
| 1,25                                  | 13+40       | 1200          | 2600         | 3,12                      | 22,00             | 68,64                      |
| 1,85                                  | 13+60       | 1200          | 2600         | 3,12                      | 16,00             | 49,92                      |
| 2,45                                  | 13+80       | 1200          | 2600         | 3,12                      | 12,00             | 37,44                      |
| 3,05                                  | 13+100      | 1200          | 2600         | 3,12                      | 10,00             | 31,20                      |

**verpakking:** Levering op pallet met hoës.

### certificering



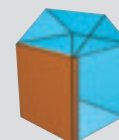
0749  
03



9/98-661



001

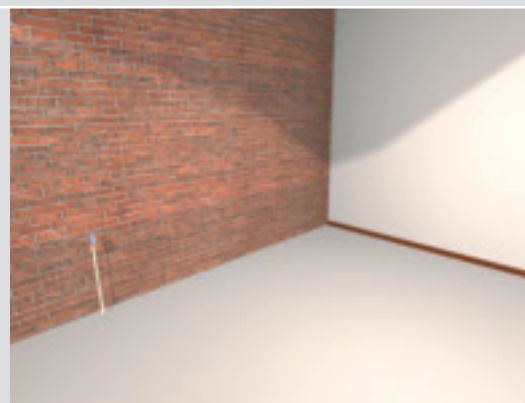


## verwerkingsvoorschriften

Knauf Acoustiplac

Knauf Acoustiplac Hydro

1. De ondergrond moet droog, glad, schoon en vrij van verf zijn. Meet de hoogte tussen vloer en plafond en snij het paneel af op plafondhoogte min. 15 mm.



2. De Knauf Acoustiplac platen worden verlijmd met behulp van Knauf Perlfix. Breng met een plamuurmes om de 30 cm lijfstroken van  $\pm 10$  cm breed aan en breng hierop 8 lijmdotten per  $m^2$  aan (goed insmeren).



3. Plaats de met lijm bestreken plaat op wiggen van ongeveer 10 mm tegen de muur. Sla met een grote lat, vlak op het oppervlak van de gipsplaat. Tijdens het uitharden van de lijm moeten de Knauf Acoustiplac panelen ondersteund blijven door de wiggen.



4. Na het drogen, wiggen uitnemen en openingen beneden afdichten. De voegen dienen te worden afgewerkt met kleeftanden, aan te brengen op de gipsplaten. Gebruik voor de buitenhoeken metalen of plastieken hoekelementen. De gipsplaten zijn klaar en kunnen verder afgewerkt worden.



# Knauf Glaswol

## R<sub>C</sub>-berekeningen

### R<sub>C</sub> -berekeningen hellend dak

Gordingkap (met rachelwerk 28mm)

| Gordingafstand<br>1000mm      |      |      |      |      | Naturoll 035/TI 135 U |      |      |      |
|-------------------------------|------|------|------|------|-----------------------|------|------|------|
| Gordingafmetingen (geschaafd) |      |      |      |      | 80                    | 100  | 120  | 140  |
| 58x155                        | 2,21 | 2,65 | 3,07 | 3,71 | 2,64                  | 3,14 | 3,59 | 4,07 |
| 58x195                        | 2,22 | 2,66 | 3,09 | 3,73 | 2,66                  | 3,17 | 3,62 | 4,11 |
| 70x170                        | 2,21 | 2,64 | 3,06 | 3,69 | 2,63                  | 3,12 | 3,56 | 4,03 |
| 70x195                        | 2,22 | 2,65 | 3,07 | 3,70 | 2,64                  | 3,14 | 3,58 | 4,06 |
| 70x220                        | 2,22 | 2,65 | 3,08 | 3,72 | 2,65                  | 3,15 | 3,60 | 4,09 |

| Gordingafstand<br>1250mm      |      |      |      |      | Naturoll 035/TI 135 U |      |      |      |
|-------------------------------|------|------|------|------|-----------------------|------|------|------|
| Gordingafmetingen (geschaafd) |      |      |      |      | 80                    | 100  | 120  | 140  |
| 58x155                        | 2,22 | 2,64 | 3,10 | 3,74 | 2,67                  | 3,18 | 3,64 | 4,14 |
| 58x195                        | 2,23 | 2,67 | 3,11 | 3,76 | 2,69                  | 3,20 | 3,67 | 4,17 |
| 70x170                        | 2,22 | 2,65 | 3,08 | 3,72 | 2,66                  | 3,16 | 3,61 | 4,10 |
| 70x195                        | 2,22 | 2,66 | 3,09 | 3,74 | 2,67                  | 3,17 | 3,63 | 4,12 |
| 70x220                        | 2,23 | 2,67 | 3,10 | 3,75 | 2,68                  | 3,19 | 3,65 | 4,14 |

| Gordingafstand<br>1500mm      |      |      |      |      | Naturoll 035/TI 135 U |      |      |      |
|-------------------------------|------|------|------|------|-----------------------|------|------|------|
| Gordingafmetingen (geschaafd) |      |      |      |      | 80                    | 100  | 120  | 140  |
| 58x155                        | 2,23 | 2,67 | 3,11 | 3,76 | 2,69                  | 3,21 | 3,68 | 4,18 |
| 58x195                        | 2,23 | 2,68 | 3,12 | 3,78 | 2,70                  | 3,23 | 3,70 | 4,21 |
| 70x170                        | 2,22 | 2,66 | 3,10 | 3,75 | 2,68                  | 3,19 | 3,65 | 4,15 |
| 70x195                        | 2,23 | 2,67 | 3,11 | 3,76 | 2,68                  | 3,20 | 3,67 | 4,17 |
| 70x220                        | 2,23 | 2,68 | 3,11 | 3,77 | 2,69                  | 3,21 | 3,68 | 4,19 |

Opmerkingen : Binnenafwerking gebeurt dmv gipskartonplaat 12,5mm Bij het verwerken van de Naturoll 035 en de TI 135 U dient er een dampremmende laag LDS aangebracht te worden.

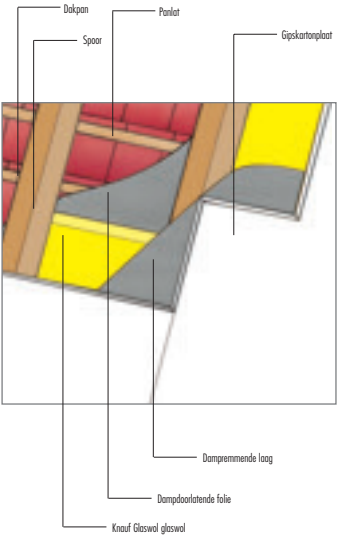
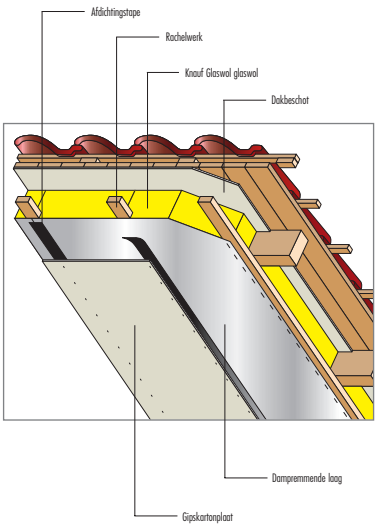
Sporenkap

| Gordingafstand<br>350mm       |      |      |      |      | Naturoll 035/TI 135 U |      |      |      |
|-------------------------------|------|------|------|------|-----------------------|------|------|------|
| Gordingafmetingen (geschaafd) |      |      |      |      | 80                    | 100  | 120  | 140  |
| 36x145                        | 1,95 | 2,34 | 2,72 | -    | 2,22                  | 2,64 | 3,07 | 3,35 |
| 36x170                        | 1,97 | 2,36 | 2,75 | 3,32 | 2,25                  | 2,67 | 3,12 | 3,55 |
| 40x145                        | 1,93 | 2,32 | 2,69 | -    | 2,20                  | 2,61 | 3,03 | 3,31 |
| 45x145                        | 1,92 | 2,29 | 2,65 | -    | 2,17                  | 2,57 | 2,98 | 3,25 |
| 45x170                        | 1,94 | 2,32 | 2,70 | 3,24 | 2,20                  | 2,61 | 3,04 | 3,45 |

| Gordingafstand<br>450mm       |      |      |      |      | Naturoll 035/TI 135 U |      |      |      |
|-------------------------------|------|------|------|------|-----------------------|------|------|------|
| Gordingafmetingen (geschaafd) |      |      |      |      | 80                    | 100  | 120  | 140  |
| 36x145                        | 1,98 | 2,38 | 2,78 | -    | 2,27                  | 2,70 | 3,16 | 3,47 |
| 36x170                        | 1,99 | 2,41 | 2,81 | 3,40 | 2,29                  | 2,73 | 3,2  | 3,66 |
| 40x145                        | 1,97 | 2,37 | 2,75 | -    | 2,25                  | 2,68 | 3,12 | 3,42 |
| 45x145                        | 1,95 | 2,35 | 2,73 | -    | 2,23                  | 2,65 | 3,09 | 3,38 |
| 45x170                        | 1,97 | 2,37 | 2,76 | 3,33 | 2,25                  | 2,68 | 3,13 | 3,57 |

| Gordingafstand<br>600mm       |      |      |      |      | Naturoll 035/TI 135 U |      |      |      |
|-------------------------------|------|------|------|------|-----------------------|------|------|------|
| Gordingafmetingen (geschaafd) |      |      |      |      | 80                    | 100  | 120  | 140  |
| 36x145                        | 2,01 | 2,43 | 2,84 | -    | 2,32                  | 2,77 | 3,25 | 3,57 |
| 36x170                        | 2,02 | 2,44 | 2,86 | 3,47 | 2,33                  | 2,79 | 3,28 | 3,75 |
| 40x145                        | 2,00 | 2,41 | 2,82 | -    | 2,30                  | 2,75 | 3,22 | 3,53 |
| 45x145                        | 1,99 | 2,39 | 2,79 | -    | 2,28                  | 2,72 | 3,18 | 3,49 |
| 45x170                        | 2,00 | 2,41 | 2,82 | 3,42 | 2,30                  | 2,75 | 3,22 | 3,68 |

Opmerkingen : Binnenafwerking gebeurt dmv gipskartonplaat 12,5mm Bij het verwerken van de Naturoll 035 en de TI 135 U dient er een dampremmende laag LDS aangebracht te worden.



### R<sub>C</sub> -berekeningen spouwmuurconstructie

Spouwconstructie:

|                                            | Dikte     | m <sup>2</sup> .K/W |
|--------------------------------------------|-----------|---------------------|
| metzelwerk binnenspouwblad (kalkzandsteen) | 100 mm    | 0,10                |
| Knauf Insulation glaswol                   | zie tabel |                     |
| luchtspouw                                 | 10 mm     | 0,18                |
| metzelwerk buitenspouwblad                 | 100 mm    | 0,10                |

| Kalkzandsteen | R <sub>C</sub> -waarde | Type ankers | Knauf Cavitec 036 | Knauf Cavitec | Knauf Cavitec 032 |
|---------------|------------------------|-------------|-------------------|---------------|-------------------|
|               | ≥ 2,50                 | RVS         | 85 mm             | 85 mm         | 75 mm             |
|               | ≥ 3,00                 | RVS         | 105 mm            | 100 mm        | 92 mm             |
|               | ≥ 3,50                 | RVS         | 125 mm            | 120 mm        | 110 mm            |
|               | ≥ 2,50                 | Gegelv.     | 90 mm             | 85 mm         | 80 mm             |
|               | ≥ 3,00                 | Gegelv.     | 110 mm            | 105 mm        | 95 mm             |
|               | ≥ 3,50                 | Gegelv.     | 130 mm            | 125 mm        | 115 mm            |

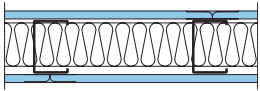
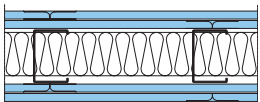
|                                       | Dikte     | m <sup>2</sup> .K/W |
|---------------------------------------|-----------|---------------------|
| metzelwerk binnenspouwblad (Gietbouw) | 160 mm    | 0,08                |
| Knauf Insulation glaswol              | zie tabel |                     |
| luchtspouw                            | 10 mm     | 0,18                |
| metzelwerk buitenspouwblad            | 100 mm    | 0,10                |

| Gietbouw | R <sub>C</sub> -waarde | Type ankers | Knauf Cavitec 036 | Knauf Cavitec | Knauf Cavitec 032 |
|----------|------------------------|-------------|-------------------|---------------|-------------------|
|          | ≥ 2,50                 | RVS         | 80 mm             | 80 mm         | 75 mm             |
|          | ≥ 3,00                 | RVS         | 100 mm            | 100 mm        | 90 mm             |
|          | ≥ 3,50                 | RVS         | 120 mm            | 115 mm        | 105 mm            |
|          | ≥ 2,50                 | Gegelv.     | 85 mm             | 85 mm         | 75 mm             |
|          | ≥ 3,00                 | Gegelv.     | 105 mm            | 105 mm        | 95 mm             |
|          | ≥ 3,50                 | Gegelv.     | 125 mm            | 120 mm        | 110 mm            |

# Knauf Glaswol

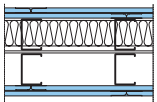
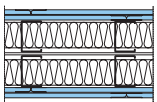
## Akoestische prestaties scheidingswanden

### Akoestische eigenschappen van Knauf scheidingswanden W 111 - W 112

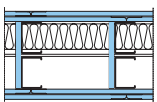
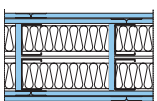
| Systeem                                                                           | Afmetingen    |                  |             | Knauf TP 416 | Geluids-verzwakkings-index           |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------|-------------|--------------|--------------------------------------|
|                                                                                   | Wandbreedte D | Profielbreedte A | Beplating d | Dikte l      | R <sub>W</sub> (C; C <sub>tr</sub> ) |
| <b>W 111 met Knauf TP 416</b>                                                     |               |                  |             |              |                                      |
|  | 70            | 40               | 15          | 30           | 42 (-2, -7)                          |
|                                                                                   | 70            | 45               | 12,5        | 40           | 41 (-3, -9)                          |
|                                                                                   | 75            | 50               | 12,5        | 40           | 42 (-3, -10)                         |
|                                                                                   | 100           | 75               | 12,5        | 60           | 43 (-4, -10)                         |
|                                                                                   | 125           | 100              | 12,5        | 75           | 46 (-3, -9)                          |
| <b>W 112 met Knauf TP 416</b>                                                     |               |                  |             |              |                                      |
|  | 100           | 50               | 2 x 12,5    | 40           | 50 (-2, -8)                          |
|                                                                                   | 125           | 75               | 2 x 12,5    | 60           | 51 (-2, -8)                          |
|                                                                                   | 150           | 100              | 2 x 12,5    | 75           | 52 (-3, -8)                          |

Akoestische prestaties van gipsplaatwanden uitgedrukt in R<sub>W</sub> (C; C<sub>tr</sub>) volgens EN-ISO 717-1

### Akoestische eigenschappen van Knauf scheidingswanden W 115

| Systeem                                                                             | Afmetingen    |                  |             | Knauf TP 416 | Geluids-verzwakkings-index           |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------|-------------|--------------|--------------------------------------|
|                                                                                     | Wandbreedte D | Profielbreedte A | Beplating d | Dikte l      | R <sub>W</sub> (C; C <sub>tr</sub> ) |
| <b>W 115 met enkele Knauf TP 416</b>                                                |               |                  |             |              |                                      |
|  | 145           | 2 x 45           | 2 x 12,5    | 40           | 57 (-6, -13)                         |
|                                                                                     | 155           | 2 x 50           | 2 x 12,5    | 40           | 57 (-5, -13)                         |
|                                                                                     | 205           | 2 x 75           | 2 x 12,5    | 60           | 61 (-4, -10)                         |
|                                                                                     | 255           | 2 x 100          | 2 x 12,5    | 75           | 62 (-4, -10)                         |
| <b>W 115 met dubbele Knauf TP 416</b>                                               |               |                  |             |              |                                      |
|  | 145           | 2 x 45           | 2 x 12,5    | 2 x 40       | 61 (-4, -11)                         |
|                                                                                     | 155           | 2 x 50           | 2 x 12,5    | 2 x 40       | 61 (-4, -10)                         |
|                                                                                     | 205           | 2 x 75           | 2 x 12,5    | 2 x 60       | 63 (-4, -11)                         |
|                                                                                     | 255           | 2 x 100          | 2 x 12,5    | 2 x 75       | 63 (-3, -10)                         |

### Akoestische eigenschappen van Knauf scheidingswanden W 116

| Systeem                                                                             | Afmetingen    |                  |             | Knauf TP 416 | Geluids-verzwakkings-index           |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------|-------------|--------------|--------------------------------------|
|                                                                                     | Wandbreedte D | Profielbreedte A | Beplating d | Dikte l      | R <sub>W</sub> (C; C <sub>tr</sub> ) |
| <b>W 116 met enkele Knauf TP 416</b>                                                |               |                  |             |              |                                      |
|  | 145           | 2 x 45           | 2 x 12,5    | 40           | 52 (-5, -13)                         |
|                                                                                     | 155           | 2 x 50           | 2 x 12,5    | 40           | 53 (-6, -13)                         |
|                                                                                     | 205           | 2 x 75           | 2 x 12,5    | 60           | 54 (-3, -10)                         |
|                                                                                     | 255           | 2 x 100          | 2 x 12,5    | 75           | 55 (-3, -9)                          |
| <b>W 116 met dubbele Knauf TP 416</b>                                               |               |                  |             |              |                                      |
|  | 145           | 2 x 45           | 2 x 12,5    | 2 x 40       | 55 (-5, -12)                         |
|                                                                                     | 155           | 2 x 50           | 2 x 12,5    | 2 x 40       | 55 (-4, -11)                         |
|                                                                                     | 205           | 2 x 75           | 2 x 12,5    | 2 x 60       | 57 (-4, -11)                         |
|                                                                                     | 255           | 2 x 100          | 2 x 12,5    | 2 x 75       | 57 (-3, -9)                          |

**BUTgb-UBAtc**

Geldig van/valable  
du 03.07.2003 tot/au  
02.07.2008

<http://www.butgb.be>  
<http://www.ubatc.be>

**PRODUCTGOEDKEURING MET CERTIFICATIE**  
**AGREMENT DE PRODUCT AVEC CERTIFICATION**

**MINERALE WOL - GLASWOL (MW)/**  
**LAINE MINERALE - LAINE DE VERRE**

Knauf Insulation S.A.  
Rue de Maestricht 95 B- 4600 VISÉ  
T. 04/379.04.31 Fax : 04/379.02.03  
e-mail : olivier.lambert@knaufinsulation.com

**5.1**  
Afwerking  
Parachèvement  
Abarbeitung  
Finishing

Deze productgoedkeuring beperkt zich enkel tot de declaratie van onderstaande producteigenschappen. Ze spreekt zich niet uit over de gebruiksgeschiktheid in een of andere toepassing (zie § 1 van de hierna vermelde algemeenheden).  
Cet agrément de produit se limite uniquement à la déclaration des caractéristiques du produit mentionnées ci-dessous. Il ne se prononce pas quant à l'aptitude à l'emploi dans l'une ou l'autre application (voir le § 1 des généralités ci-dessous).

**PRODUCTGROEP / GROUPE DE PRODUIT**

**Fabricageplaats, fabriek / Lieu de fabrication, usine :**

Knauf Insulation S.A., B - Visé

**Bekleding / Revêtement :**

Type 1 : aluminiumfolie en kraft / feuille d'aluminium et kraft

Type 2 : PE-folie en kraft / feuille PE et kraft

Type 3 : natuurlijk glasvlies / voile de verre naturel

Type 4 : zwart glasvlies / voile de verre noir

- : naakt / nu

**PRODUCTSPECIFICATIES (NBN EN 13162 : 2001)**

**SPECIFICATIONS DE PRODUIT (NBN EN 13162 : 2001)**

| Productnaam<br>Nom du produit | Bekleding<br>Revêtement<br>Type | Plaat/Plaque<br>(P)<br>Rol/Rouleau<br>(R) | Lengte<br>Longueur          | Breedte<br>Largeur          | Dikte<br>Epaisseur<br>d (mm) |    | $\lambda_D$<br>[W/(m.K)] | Brandreactie<br>Réaction au feu<br>(Euroclass) |
|-------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|------------------------------|----|--------------------------|------------------------------------------------|
|                               |                                 |                                           | Tolerantie/Tolérance<br>(%) | Tolerantie/Tolérance<br>(%) |                              |    |                          |                                                |
| Thermolan CLASSIC 044         | -/-                             | R                                         | ± 2                         | ± 1,5                       | 50-260                       | T1 | 0,044                    | A1                                             |
| Thermolan CLASSIC 040         | -/-                             | R                                         | ± 2                         | ± 1,5                       | 40-240                       | T2 | 0,040                    | A1                                             |
| Thermolan TI140               | -/-                             | R                                         | ± 2                         | ± 1,5                       | 40-240                       | T2 | 0,040                    | A1                                             |
| Thermolan TI212               | 2/-                             | R                                         | ± 2                         | ± 1,5                       | 50-260                       | T1 | 0,040                    | F                                              |
| Thermolan KIDOO               | 2/-                             | R                                         | ± 2                         | ± 1,5                       | 50-260                       | T1 | 0,040                    | F                                              |
| Thermolan TI312               | 1/-                             | R                                         | ± 2                         | ± 1,5                       | 60-95                        | T2 | 0,040                    | A2-s1, d0 (*)                                  |
|                               | 1/-                             | R                                         | ± 2                         | ± 1,5                       | 100-260                      | T2 | 0,040                    | A1                                             |
| Thermolan TI312A              | 1/-                             | R                                         | ± 2                         | ± 1,5                       | 60-95                        | T2 | 0,040                    | A2-s1, d0 (*)                                  |
|                               | 1/-                             | R                                         | ± 2                         | ± 1,5                       | 100-260                      | T2 | 0,040                    | A1                                             |
| Thermolan TR312               | 1/-                             | R                                         | ± 2                         | ± 1,5                       | 60-95                        | T2 | 0,040                    | A2-s1, d0 (*)                                  |
|                               | 1/-                             | R                                         | ± 2                         | ± 1,5                       | 100-260                      | T2 | 0,040                    | A1                                             |
| Thermolan TR340               | 1/-                             | R                                         | ± 2                         | ± 1,5                       | 60-95                        | T2 | 0,040                    | A2-s1, d0 (*)                                  |
|                               | 1/-                             | R                                         | ± 2                         | ± 1,5                       | 100-260                      | T2 | 0,040                    | A1                                             |
| Thermolan TI400A              | 3/-                             | R                                         | ± 2                         | ± 1,5                       | 45-85                        | T2 | 0,040                    | A1                                             |
| Thermolan TM415               | 3/-                             | R                                         | ± 2                         | ± 1,5                       | 50-100                       | T2 | 0,040                    | A1                                             |
| JF042R                        | -/-                             | R                                         | ± 2                         | ± 1,5                       | 40-240                       | T2 | 0,040                    | A1                                             |
| Rouleau Revêtu RR             | 2/-                             | R                                         | ± 2                         | ± 1,5                       | 50-260                       | T1 | 0,040                    | F                                              |
| Thermolan TI140U              | -/-                             | R                                         | ± 2                         | ± 1,5                       | 100-260                      | T2 | 0,039                    | A1                                             |
| Thermolan TI116               | -/-                             | R                                         | ± 2                         | ± 1,5                       | 30-200                       | T4 | 0,037                    | A1                                             |
| Thermolan TI140W              | -/-                             | R                                         | ± 2                         | ± 1,5                       | 40-260                       | T2 | 0,037                    | A1                                             |

|                         |     |   |     |       |        |    |       |               |
|-------------------------|-----|---|-----|-------|--------|----|-------|---------------|
| Thermolan TM100         | -/- | R | ± 2 | ± 1,5 | 50-100 | T2 | 0,037 | A1            |
| Thermolan TP115         | -/- | P | ± 2 | ± 1,5 | 40-160 | T2 | 0,037 | A1            |
| Thermolan TPC21         | -/- | P | ± 2 | ± 1,5 | 30-220 | T2 | 0,037 | A1            |
| Thermolan TP116         | -/- | P | ± 2 | ± 1,5 | 30-200 | T4 | 0,037 | A1            |
| Thermolan TPM100        | -/- | P | ± 2 | ± 1,5 | 80-160 | T4 | 0,037 | A1            |
| Thermolan TI216         | 2/- | R | ± 2 | ± 1,5 | 30-200 | T4 | 0,037 | F             |
| Thermolan TP216         | 2/- | P | ± 2 | ± 1,5 | 30-200 | T4 | 0,037 | F             |
| Thermolan TI416         | 3/- | R | ± 2 | ± 1,5 | 30-200 | T4 | 0,037 | A1            |
| Thermolan TM400         | 3/- | R | ± 2 | ± 1,5 | 50-100 | T2 | 0,037 | A1            |
| Thermolan TP416         | 3/- | P | ± 2 | ± 1,5 | 30-200 | T4 | 0,037 | A1            |
| Thermolan TP416 N       | 4/- | P | ± 2 | ± 1,5 | 40-200 | T4 | 0,037 | A1            |
| Thermolan TI100         | -/- | R | ± 2 | ± 1,5 | 60-150 | T2 | 0,036 | A1            |
| Thermolan TI140D        | -/- | R | ± 2 | ± 1,5 | 50-150 | T2 | 0,036 | A1            |
| Thermolan TI140T        | -/- | R | ± 2 | ± 1,5 | 40-120 | T2 | 0,036 | A1            |
| Thermolan TP116DK       | -/- | P | ± 2 | ± 1,5 | 30-220 | T4 | 0,036 | A1            |
| Thermolan TI414         | 3/- | R | ± 2 | ± 1,5 | 45-140 | T4 | 0,036 | A1            |
| Thermolan INDUPAN       | 3/- | P | ± 2 | ± 1,5 | 45-140 | T4 | 0,036 | A1            |
| Thermolan TP414         | 3/- | P | ± 2 | ± 1,5 | 45-140 | T4 | 0,036 | A1            |
| Thermolan TPKD415       | 3/- | P | ± 2 | ± 1,5 | 40-160 | T4 | 0,036 | A1            |
| JF039R                  | -/- | R | ± 2 | ± 1,5 | 50-120 | T2 | 0,036 | A1            |
| JF039F                  | -/- | P | ± 2 | ± 1,5 | 50-120 | T4 | 0,036 | A1            |
| Thermolan CLASSIC 035   | -/- | R | ± 2 | ± 1,5 | 40-260 | T2 | 0,035 | A1            |
| Thermolan TI135H        | -/- | R | ± 2 | ± 1,5 | 40-260 | T2 | 0,035 | A1            |
| Thermolan TI135U        | -/- | R | ± 2 | ± 1,5 | 60-260 | T2 | 0,035 | A1            |
| Thermolan ACOUSTI-LAINE | 2/- | R | ± 2 | ± 1,5 | 50-260 | T4 | 0,035 | F             |
| Thermolan TI435U        | 3/- | R | ± 2 | ± 1,5 | 30-100 | T2 | 0,035 | A1            |
| Thermolan TP425         | 3/- | P | ± 2 | ± 1,5 | 40-160 | T4 | 0,035 | A1            |
| Thermolan TP425 B       | 4/- | P | ± 2 | ± 1,5 | 40-160 | T4 | 0,035 | A1            |
| Thermolan TPKD430       | 3/- | P | ± 2 | ± 1,5 | 40-160 | T4 | 0,035 | A1            |
| Thermolan CAVITEC       | 3/3 | P | ± 2 | ± 1,5 | 40-160 | T4 | 0,035 | A1            |
| Thermolan TI120         | -/- | R | ± 2 | ± 1,5 | 20-50  | T2 | 0,034 | A1            |
| Thermolan TP120A        | -/- | P | ± 2 | ± 1,5 | 20-50  | T4 | 0,034 | A1            |
| Thermolan INDUROLL      | 3/- | R | ± 2 | ± 1,5 | 25-100 | T4 | 0,034 | A1            |
| Thermolan TI415         | 4/- | R | ± 2 | ± 1,5 | 20-50  | T2 | 0,034 | A1            |
| Thermolan TP435         | 3/- | P | ± 2 | ± 1,5 | 30-160 | T4 | 0,034 | A1            |
| Thermolan TP435 B       | 4/- | P | ± 2 | ± 1,5 | 30-160 | T4 | 0,034 | A1            |
| Thermolan TP440         | 4/- | P | ± 2 | ± 1,5 | 20-50  | T4 | 0,034 | A1            |
| Thermolan TP138         | -/- | P | ± 2 | ± 1,5 | 30-160 | T4 | 0,032 | A1            |
| Thermolan ACOUSTI-PLUS  | 2/- | R | ± 2 | ± 1,5 | 30-160 | T4 | 0,032 | F             |
| Thermolan TP238         | 2/- | P | ± 2 | ± 1,5 | 30-160 | T4 | 0,032 | F             |
| Thermolan TP832         | 3/3 | P | ± 2 | ± 1,5 | 30-150 | T4 | 0,032 | A1            |
| Thermolan TP832 B       | 3/4 | P | ± 2 | ± 1,5 | 30-150 | T4 | 0,032 | A1            |
| Thermolan TPT 01        | -/- | P | ± 2 | ± 1,5 | 15-40  | T6 | 0,032 | A2-s1, d0 (*) |

(\*) Testcondities : calcium silicaat plaat; zonder luchtsponw; mechanisch bevestigd; voegen volgens EN 13823  
Conditions d'essais : panneau silicate de calcium; sans vide; fixation mécanique; joints selon EN 13823

| Tolerantie dikte / Tolérances épaisseur                            |   |                       |                       |                       |                      |                       |                      |
|--------------------------------------------------------------------|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|----------------------|
| Klasse T1 / Classe T1                                              |   | Klasse T2 / Classe T2 |                       | Klasse T4 / Classe T4 |                      | Klasse T6 / Classe T6 |                      |
| -5 % of/ou                                                         | / | -5 % of/ou            | +15 % of/ou           | -3 % of/ou            | +5 % of/ou           | -5 % of/ou            | +15 % of/ou          |
| -5 mm <sup>(1)</sup>                                               |   | -5 mm <sup>(1)</sup>  | +15 mm <sup>(2)</sup> | -3 mm <sup>(1)</sup>  | +5 mm <sup>(2)</sup> | -1 mm <sup>(1)</sup>  | +3 mm <sup>(1)</sup> |
| <sup>(1)</sup> : grootste tolerantie / la tolérance la plus grande |   |                       |                       |                       |                      |                       |                      |
| <sup>(2)</sup> : kleinste tolerantie / la tolérance la plus petite |   |                       |                       |                       |                      |                       |                      |

| Productnaam<br>Nom du produit | Haaksheid<br>Equerrage (mm/m) | Vlakheid<br>Planéité (mm) | Dimensionele stabiliteit<br>Stabilité dimensionnelle<br>48 h, 23 °C, 90 % RV<br>$\Delta\epsilon_d, \Delta\epsilon_{ub}$ (%)<br>$\Delta\epsilon_s$ (mm/m) DS/TH | Treksterkte evenwijdig<br>Traction parallèle<br>(kPa) | Waterabsorptie door onder-<br>dompeling (korte termijn)<br>Absorption d' eau par immersion<br>(court terme) WS (kg/m <sup>2</sup> ) | Waterabsorptie door onder-<br>dompeling (lange termijn)<br>Absorption d' eau par immersion<br>(long terme) WL(P) (kg/m <sup>2</sup> ) | Waterdampdoorlaatbaarheid<br>Perméabilité à la vapeur d'eau<br>Z (m <sup>2</sup> h.Pa/mg) | Air Flow Resistance<br>AF (kPa.s/m <sup>2</sup> ) |
|-------------------------------|-------------------------------|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Thermolan CLASSIC 044         | ≤ 5                           | ≤ 6                       | $\Delta\epsilon_d \leq 1 / \Delta\epsilon_{ub} \leq 1$<br>$\Delta\epsilon_s \leq 1$                                                                            | ≥ 2x massa/masse                                      | -                                                                                                                                   | -                                                                                                                                     | -                                                                                         | -                                                 |
| Thermolan CLASSIC 040         | -                             | -                         | $\Delta\epsilon_d \leq 1 / \Delta\epsilon_{ub} \leq 1$<br>$\Delta\epsilon_s \leq 1$                                                                            | ≥ 2x massa/masse                                      | ≤ 1                                                                                                                                 | ≤ 3                                                                                                                                   | -                                                                                         | -                                                 |
| Thermolan TI140               | -                             | -                         | $\Delta\epsilon_d \leq 1 / \Delta\epsilon_{ub} \leq 1$<br>$\Delta\epsilon_s \leq 1$                                                                            | ≥ 2x massa/masse                                      | -                                                                                                                                   | -                                                                                                                                     | -                                                                                         | -                                                 |
| Thermolan TI212               | -                             | -                         | $\Delta\epsilon_d \leq 1 / \Delta\epsilon_{ub} \leq 1$<br>$\Delta\epsilon_s \leq 1$                                                                            | ≥ 2x massa/masse                                      | -                                                                                                                                   | -                                                                                                                                     | ≥ 2,2                                                                                     | -                                                 |
| Thermolan KIDOO               | -                             | -                         | $\Delta\epsilon_d \leq 1 / \Delta\epsilon_{ub} \leq 1$<br>$\Delta\epsilon_s \leq 1$                                                                            | ≥ 2x massa/masse                                      | -                                                                                                                                   | -                                                                                                                                     | ≥ 2,2                                                                                     | -                                                 |
| Thermolan TI312               | -                             | -                         | $\Delta\epsilon_d \leq 1 / \Delta\epsilon_{ub} \leq 1$<br>$\Delta\epsilon_s \leq 1$                                                                            | ≥ 2x massa/masse                                      | -                                                                                                                                   | -                                                                                                                                     | ≥ 9                                                                                       | -                                                 |
| Thermolan TI312A              | -                             | -                         | $\Delta\epsilon_d \leq 1 / \Delta\epsilon_{ub} \leq 1$<br>$\Delta\epsilon_s \leq 1$                                                                            | ≥ 2x massa/masse                                      | -                                                                                                                                   | -                                                                                                                                     | ≥ 9                                                                                       | -                                                 |
| Thermolan TR312               | -                             | -                         | $\Delta\epsilon_d \leq 1 / \Delta\epsilon_{ub} \leq 1$<br>$\Delta\epsilon_s \leq 1$                                                                            | ≥ 2x massa/masse                                      | -                                                                                                                                   | -                                                                                                                                     | ≥ 9                                                                                       | -                                                 |
| Thermolan TR340               | -                             | -                         | $\Delta\epsilon_d \leq 1 / \Delta\epsilon_{ub} \leq 1$<br>$\Delta\epsilon_s \leq 1$                                                                            | ≥ 2x massa/masse                                      | -                                                                                                                                   | -                                                                                                                                     | ≥ 9                                                                                       | -                                                 |
| Thermolan TI400A              | -                             | -                         | $\Delta\epsilon_d \leq 1 / \Delta\epsilon_{ub} \leq 1$<br>$\Delta\epsilon_s \leq 1$                                                                            | ≥ 2x massa/masse                                      | -                                                                                                                                   | -                                                                                                                                     | -                                                                                         | -                                                 |
| Thermolan TM415               | -                             | -                         | $\Delta\epsilon_d \leq 1 / \Delta\epsilon_{ub} \leq 1$<br>$\Delta\epsilon_s \leq 1$                                                                            | ≥ 2x massa/masse                                      | ≤ 1                                                                                                                                 | ≤ 3                                                                                                                                   | -                                                                                         | -                                                 |
| JF042R                        | -                             | -                         | $\Delta\epsilon_d \leq 1 / \Delta\epsilon_{ub} \leq 1$<br>$\Delta\epsilon_s \leq 1$                                                                            | ≥ 2x massa/masse                                      | -                                                                                                                                   | -                                                                                                                                     | -                                                                                         | -                                                 |
| Rouleau Revêtu RR             | -                             | -                         | $\Delta\epsilon_d \leq 1 / \Delta\epsilon_{ub} \leq 1$<br>$\Delta\epsilon_s \leq 1$                                                                            | ≥ 2x massa/masse                                      | -                                                                                                                                   | -                                                                                                                                     | ≥ 2,2                                                                                     | -                                                 |
| Thermolan TI140U              | -                             | -                         | $\Delta\epsilon_d \leq 1 / \Delta\epsilon_{ub} \leq 1$<br>$\Delta\epsilon_s \leq 1$                                                                            | ≥ 2x massa/masse                                      | -                                                                                                                                   | -                                                                                                                                     | -                                                                                         | ≥ 5                                               |
| Thermolan TI116               | -                             | -                         | $\Delta\epsilon_d \leq 1 / \Delta\epsilon_{ub} \leq 1$<br>$\Delta\epsilon_s \leq 1$                                                                            | ≥ 2x massa/masse                                      | ≤ 1                                                                                                                                 | ≤ 3                                                                                                                                   | -                                                                                         | ≥ 5                                               |
| Thermolan TI140W              | -                             | -                         | $\Delta\epsilon_d \leq 1 / \Delta\epsilon_{ub} \leq 1$<br>$\Delta\epsilon_s \leq 1$                                                                            | ≥ 2x massa/masse                                      | -                                                                                                                                   | -                                                                                                                                     | -                                                                                         | ≥ 5                                               |
| Thermolan TM100               | -                             | -                         | $\Delta\epsilon_d \leq 1 / \Delta\epsilon_{ub} \leq 1$<br>$\Delta\epsilon_s \leq 1$                                                                            | ≥ 2x massa/masse                                      | ≤ 1                                                                                                                                 | ≤ 3                                                                                                                                   | -                                                                                         | ≥ 5                                               |
| Thermolan TP115               | ≤ 5                           | ≤ 6                       | $\Delta\epsilon_d \leq 1 / \Delta\epsilon_{ub} \leq 1$<br>$\Delta\epsilon_s \leq 1$                                                                            | ≥ 2x massa/masse                                      | -                                                                                                                                   | -                                                                                                                                     | -                                                                                         | ≥ 5                                               |
| Thermolan TPC21               | ≤ 5                           | ≤ 6                       | $\Delta\epsilon_d \leq 1 / \Delta\epsilon_{ub} \leq 1$<br>$\Delta\epsilon_s \leq 1$                                                                            | ≥ 2x massa/masse                                      | -                                                                                                                                   | -                                                                                                                                     | -                                                                                         | ≥ 5                                               |
| Thermolan TP116               | ≤ 5                           | ≤ 6                       | $\Delta\epsilon_d \leq 1 / \Delta\epsilon_{ub} \leq 1$<br>$\Delta\epsilon_s \leq 1$                                                                            | ≥ 2x massa/masse                                      | ≤ 1                                                                                                                                 | ≤ 3                                                                                                                                   | -                                                                                         | ≥ 5                                               |
| Thermolan TPM100              | ≤ 5                           | ≤ 6                       | $\Delta\epsilon_d \leq 1 / \Delta\epsilon_{ub} \leq 1$<br>$\Delta\epsilon_s \leq 1$                                                                            | ≥ 2x massa/masse                                      | ≤ 1                                                                                                                                 | ≤ 3                                                                                                                                   | -                                                                                         | ≥ 5                                               |
| Thermolan TI216               | -                             | -                         | $\Delta\epsilon_d \leq 1 / \Delta\epsilon_{ub} \leq 1$<br>$\Delta\epsilon_s \leq 1$                                                                            | ≥ 2x massa/masse                                      | ≤ 1                                                                                                                                 | -                                                                                                                                     | ≥ 2,2                                                                                     | -                                                 |

|                         |     |     |                                                                                     |                  |     |     |       |      |
|-------------------------|-----|-----|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----|-----|-------|------|
| Thermolan TP216         | ≤ 5 | ≤ 6 | $\Delta\epsilon_d \leq 1 / \Delta\epsilon_{vb} \leq 1$<br>$\Delta\epsilon_s \leq 1$ | ≥ 2x massa/masse | ≤ 1 | -   | ≥ 2,2 | -    |
| Thermolan TI416         | -   | -   | $\Delta\epsilon_d \leq 1 / \Delta\epsilon_{vb} \leq 1$<br>$\Delta\epsilon_s \leq 1$ | ≥ 2x massa/masse | ≤ 1 | ≤ 3 | -     | ≥ 5  |
| Thermolan TM400         | -   | -   | $\Delta\epsilon_d \leq 1 / \Delta\epsilon_{vb} \leq 1$<br>$\Delta\epsilon_s \leq 1$ | ≥ 2x massa/masse | ≤ 1 | ≤ 3 | -     | ≥ 5  |
| Thermolan TP416         | ≤ 5 | ≤ 6 | $\Delta\epsilon_d \leq 1 / \Delta\epsilon_{vb} \leq 1$<br>$\Delta\epsilon_s \leq 1$ | ≥ 2x massa/masse | ≤ 1 | ≤ 3 | -     | ≥ 5  |
| Thermolan TP416 N       | ≤ 5 | ≤ 6 | $\Delta\epsilon_d \leq 1 / \Delta\epsilon_{vb} \leq 1$<br>$\Delta\epsilon_s \leq 1$ | ≥ 2x massa/masse | ≤ 1 | ≤ 3 | -     | ≥ 5  |
| Thermolan TI100         | -   | -   | $\Delta\epsilon_d \leq 1 / \Delta\epsilon_{vb} \leq 1$<br>$\Delta\epsilon_s \leq 1$ | ≥ 2x massa/masse | -   | -   | -     | ≥ 5  |
| Thermolan TI140D        | -   | -   | $\Delta\epsilon_d \leq 1 / \Delta\epsilon_{vb} \leq 1$<br>$\Delta\epsilon_s \leq 1$ | ≥ 2x massa/masse | -   | -   | -     | ≥ 5  |
| Thermolan TI140T        | -   | -   | $\Delta\epsilon_d \leq 1 / \Delta\epsilon_{vb} \leq 1$<br>$\Delta\epsilon_s \leq 1$ | ≥ 2x massa/masse | -   | -   | -     | ≥ 5  |
| Thermolan TP116DK       | ≤ 5 | ≤ 6 | $\Delta\epsilon_d \leq 1 / \Delta\epsilon_{vb} \leq 1$<br>$\Delta\epsilon_s \leq 1$ | ≥ 2x massa/masse | ≤ 1 | ≤ 3 | -     | ≥ 5  |
| Thermolan TI414         | -   | -   | $\Delta\epsilon_d \leq 1 / \Delta\epsilon_{vb} \leq 1$<br>$\Delta\epsilon_s \leq 1$ | ≥ 2x massa/masse | ≤ 1 | ≤ 3 | -     | ≥ 5  |
| Thermolan INDUPAN       | ≤ 5 | ≤ 6 | $\Delta\epsilon_d \leq 1 / \Delta\epsilon_{vb} \leq 1$<br>$\Delta\epsilon_s \leq 1$ | ≥ 2x massa/masse | ≤ 1 | ≤ 3 | -     | ≥ 5  |
| Thermolan TP414         | ≤ 5 | ≤ 6 | $\Delta\epsilon_d \leq 1 / \Delta\epsilon_{vb} \leq 1$<br>$\Delta\epsilon_s \leq 1$ | ≥ 2x massa/masse | ≤ 1 | ≤ 3 | -     | ≥ 5  |
| Thermolan TPKD415       | ≤ 5 | ≤ 6 | $\Delta\epsilon_d \leq 1 / \Delta\epsilon_{vb} \leq 1$<br>$\Delta\epsilon_s \leq 1$ | ≥ 2x massa/masse | ≤ 1 | ≤ 3 | -     | ≥ 5  |
| JF039R                  | -   | -   | $\Delta\epsilon_d \leq 1 / \Delta\epsilon_{vb} \leq 1$<br>$\Delta\epsilon_s \leq 1$ | ≥ 2x massa/masse | -   | -   | -     | ≥ 5  |
| JF039F                  | ≤ 5 | ≤ 6 | $\Delta\epsilon_d \leq 1 / \Delta\epsilon_{vb} \leq 1$<br>$\Delta\epsilon_s \leq 1$ | ≥ 2x massa/masse | ≤ 1 | ≤ 3 | -     | ≥ 5  |
| Thermolan CLASSIC 035   | -   | -   | $\Delta\epsilon_d \leq 1 / \Delta\epsilon_{vb} \leq 1$<br>$\Delta\epsilon_s \leq 1$ | ≥ 2x massa/masse | ≤ 1 | ≤ 3 | -     | ≥ 7  |
| Thermolan TI135H        | -   | -   | $\Delta\epsilon_d \leq 1 / \Delta\epsilon_{vb} \leq 1$<br>$\Delta\epsilon_s \leq 1$ | ≥ 2x massa/masse | ≤ 1 | ≤ 3 | -     | ≥ 7  |
| Thermolan TI135U        | -   | -   | $\Delta\epsilon_d \leq 1 / \Delta\epsilon_{vb} \leq 1$<br>$\Delta\epsilon_s \leq 1$ | ≥ 2x massa/masse | -   | -   | -     | ≥ 7  |
| Thermolan ACOUSTI-LAINE | -   | -   | $\Delta\epsilon_d \leq 1 / \Delta\epsilon_{vb} \leq 1$<br>$\Delta\epsilon_s \leq 1$ | ≥ 2x massa/masse | ≤ 1 | -   | ≥ 2,2 | -    |
| Thermolan TI435U        | -   | -   | $\Delta\epsilon_d \leq 1 / \Delta\epsilon_{vb} \leq 1$<br>$\Delta\epsilon_s \leq 1$ | ≥ 2x massa/masse | -   | -   | -     | ≥ 5  |
| Thermolan TP425         | ≤ 5 | ≤ 6 | $\Delta\epsilon_d \leq 1 / \Delta\epsilon_{vb} \leq 1$<br>$\Delta\epsilon_s \leq 1$ | ≥ 2x massa/masse | ≤ 1 | ≤ 3 | -     | ≥ 5  |
| Thermolan TP425 B       | ≤ 5 | ≤ 6 | $\Delta\epsilon_d \leq 1 / \Delta\epsilon_{vb} \leq 1$<br>$\Delta\epsilon_s \leq 1$ | ≥ 2x massa/masse | ≤ 1 | ≤ 3 | -     | ≥ 5  |
| Thermolan TPKD430       | ≤ 5 | ≤ 6 | $\Delta\epsilon_d \leq 1 / \Delta\epsilon_{vb} \leq 1$<br>$\Delta\epsilon_s \leq 1$ | ≥ 2x massa/masse | ≤ 1 | ≤ 3 | -     | ≥ 5  |
| Thermolan CAVITEC       | ≤ 5 | ≤ 6 | $\Delta\epsilon_d \leq 1 / \Delta\epsilon_{vb} \leq 1$<br>$\Delta\epsilon_s \leq 1$ | ≥ 2x massa/masse | ≤ 1 | ≤ 3 | -     | ≥ 5  |
| Thermolan TI120         | -   | -   | $\Delta\epsilon_d \leq 1 / \Delta\epsilon_{vb} \leq 1$<br>$\Delta\epsilon_s \leq 1$ | ≥ 2x massa/masse | -   | -   | -     | ≥ 10 |
| Thermolan TP120A        | ≤ 5 | ≤ 6 | $\Delta\epsilon_d \leq 1 / \Delta\epsilon_{vb} \leq 1$<br>$\Delta\epsilon_s \leq 1$ | ≥ 2x massa/masse | -   | -   | -     | ≥ 10 |
| Thermolan INDUROLL      | -   | -   | $\Delta\epsilon_d \leq 1 / \Delta\epsilon_{vb} \leq 1$<br>$\Delta\epsilon_s \leq 1$ | ≥ 2x massa/masse | ≤ 1 | ≤ 3 | -     | ≥ 5  |
| Thermolan TI415         | -   | -   | $\Delta\epsilon_d \leq 1 / \Delta\epsilon_{vb} \leq 1$<br>$\Delta\epsilon_s \leq 1$ | ≥ 2x massa/masse | -   | -   | -     | ≥ 10 |

|                        |     |     |                                                                                     |                  |     |     |       |      |
|------------------------|-----|-----|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----|-----|-------|------|
| Thermolan TP435        | ≤ 5 | ≤ 6 | $\Delta\epsilon_d \leq 1 / \Delta\epsilon_{yb} \leq 1$<br>$\Delta\epsilon_y \leq 1$ | ≥ 2x massa/masse | ≤ 1 | ≤ 3 | -     | ≥ 10 |
| Thermolan TP435 B      | ≤ 5 | ≤ 6 | $\Delta\epsilon_d \leq 1 / \Delta\epsilon_{yb} \leq 1$<br>$\Delta\epsilon_y \leq 1$ | ≥ 2x massa/masse | ≤ 1 | ≤ 3 | -     | ≥ 10 |
| Thermolan TP440        | ≤ 5 | ≤ 6 | $\Delta\epsilon_d \leq 1 / \Delta\epsilon_{yb} \leq 1$<br>$\Delta\epsilon_y \leq 1$ | ≥ 2x massa/masse | -   | -   | -     | ≥ 10 |
| Thermolan TP138        | ≤ 5 | ≤ 6 | $\Delta\epsilon_d \leq 1 / \Delta\epsilon_{yb} \leq 1$<br>$\Delta\epsilon_y \leq 1$ | ≥ 2x massa/masse | ≤ 1 | ≤ 3 | -     | ≥ 5  |
| Thermolan ACOUSTI-PLUS | -   | -   | $\Delta\epsilon_d \leq 1 / \Delta\epsilon_{yb} \leq 1$<br>$\Delta\epsilon_y \leq 1$ | ≥ 2x massa/masse | ≤ 1 | -   | ≥ 2,2 | -    |
| Thermolan TP238        | ≤ 5 | ≤ 6 | $\Delta\epsilon_d \leq 1 / \Delta\epsilon_{yb} \leq 1$<br>$\Delta\epsilon_y \leq 1$ | ≥ 2x massa/masse | ≤ 1 | -   | ≥ 2,2 | -    |
| Thermolan TP832        | ≤ 5 | ≤ 6 | $\Delta\epsilon_d \leq 1 / \Delta\epsilon_{yb} \leq 1$<br>$\Delta\epsilon_y \leq 1$ | ≥ 2x massa/masse | ≤ 1 | ≤ 3 | -     | ≥ 5  |
| Thermolan TP832 B      | ≤ 5 | ≤ 6 | $\Delta\epsilon_d \leq 1 / \Delta\epsilon_{yb} \leq 1$<br>$\Delta\epsilon_y \leq 1$ | ≥ 2x massa/masse | ≤ 1 | ≤ 3 | -     | ≥ 5  |
| Thermolan TPT 01 (**)  | ≤ 5 | ≤ 6 | $\Delta\epsilon_d \leq 1 / \Delta\epsilon_{yb} \leq 1$<br>$\Delta\epsilon_y \leq 1$ | ≥ 2x massa/masse | -   | -   | -     | ≥ 5  |

(\*\*) Bijkomende eigenschappen Thermolan TPT01 / Caractéristiques supplémentaires Thermolan TPT01

| Samendrukbaarheid<br>Compressibilité CP (mm)               | Dynamische stijfheid / Rigidité dynamique SD (MN/m³) |                                           |                                                  |
|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| CP5<br>$d_L - d_a \leq 5$<br>(tolerantie / tolérance : +2) | SD20<br>$d = 15 \text{ mm} : \leq 20$                | SD10<br>$d = 20, 25 \text{ mm} : \leq 10$ | SD7<br>$d = 30, 35, 40 \text{ mm}$<br>$: \leq 7$ |

## Union belge pour l'Agrément technique dans la construction

Service Public Fédéral (SPF) Economie, Classes moyennes,  
PME et Energie,  
Agrément et Spécifications (SAS),

WTC 3, 6e étage, Boulevard Simon Bolivar, 30, 1000 Bruxelles

Tél. : 0032 (0)2 208 36 75, Fax : 0032 (0)2 208 37 37

Membre de l'Union européenne pour l'Agrément technique dans la construction (UEAtc)

## Valeurs $\lambda_D$ - et/ou $R_D$ certifiées des matériaux d'isolation thermique. Généralités

### 1. OBJET

L'agrément de produit ATG/H ne concerne que les caractéristiques déclarées et certifiées du produit, conformément aux normes EN cités ci-avant et ce pour les applications banalisées, sans toutefois se prononcer sur l'aptitude à l'emploi dans des applications spécifiques. Pour ces derniers l'agrément technique ATG\* reprend les critères et exigences d'emploi.

L'agrément de produit comporte un contrôle suivi, effectué sur stock ou sur chantier.

Conformément au paragraphe STS 00.31 et l'article 12 de l'Arrêté ministériel du 10.08.1977 relatif aux travaux des marchés publics, ces isolants peuvent être dispensés des essais de réception technique avec la livraison au niveau de la qualité intrinsèque du matériau. Le maître d'ouvrage ou son délégué doit toutefois contrôler le marquage et l'aspect.

### 2. VALEURS $\lambda_D$ - et/ou $R_D$ - DECLAREES

Ces valeurs  $\lambda_D$  et/ou  $R_D$  sont déterminées statistiquement sur base des mesures individuelles. Elles sont déterminées dans un niveau de confiance de 90/90, selon les normes harmonisées de produit NBN EN 13162 à 13171 et NBN EN ISO 10456, et certifiées selon la norme de conformité NBN EN 13172; elles sont déclarées par le fabricant.

### 3. POSE

Pour chaque emploi, il y a lieu d'appliquer un facteur de correction sur le coefficient de la transmission thermique de l'élément de construction. La méthode de calcul est donnée dans le STS 08.82 - 2003 et est mentionnée dans l'agrément technique ATG de l'application spécifique.

\* Dans ce même ATG est repris la réaction au feu spécifique.

L'agrément de produit est délivré sur la base de :

- l'Arrêté ministériel du 6 septembre 1991 relatif à l'organisation de l'agrément technique et à l'établissement des spécifications-type dans la construction (Moniteur belge du 29 octobre 1991)
- la demande introduite par la firme concernée
- l'avis du groupe spécialisé "Parachèvement" de la Commission de l'agrément technique formulé sur la base du rapport présenté par le Bureau exécutif "Matériaux d'isolation" de l'UBAtc
- l'avis favorable relatif à la certification.

## Belgische Unie voor de technische goedkeuring in de bouw

Federale Overheidsdienst (FOD) Economie, Middenstand,  
KMO en Energie,

Goedkeuring en Voorschriften (DGV),

WTC 3, 6e verdieping, Simon Bolivarlaan, 30, 1000 Brussel

Tel. : 0032 (0)2 208 36 75, Fax : 0032 (0)2 208 37 37

Lid van de Europese Unie voor de technische goedkeuring in de bouw (EUtgb)

## Gecertificeerde $\lambda_D$ - en/of $R_D$ -waarden voor warmte-isolatiematerialen. Algemeenheden

### 1. VOORWERP

Deze productgoedkeuring ATG/H heeft alleen betrekking op de gedeclareerde en gecertificeerde product-eigenschappen, overeenkomstig hiervoor vermelde EN-normen voor wat betreft de gebanaliseerde toepassingen, zonder zich evenwel uit te spreken over de gebruiksgeschiktheid in specifieke toepassingen. Voor deze laatste worden de uitvoerings-eisen en toepassings-criteria gegeven in de betreffende technische goedkeuring ATG\*.

De productgoedkeuring omvat doorlopende steekproefcontroles, uitgevoerd op voorraad of bij de werken.

Deze isolatiematerialen kunnen overeenkomstig paragraaf STS 00.31., in overeenstemming met art. 12 van het Ministerieel Besluit van 10.08.1977 inzake overheidsopdrachten, vrijgesteld worden van technische keuringsproeven bij de levering, op het vlak van de intrinsieke kwaliteit van het materiaal. De opdrachtgever of zijn afgevaardigde dient evenwel controle te voeren op de merking en het uitzicht.

### 2. GEDECLAREERDE $\lambda_D$ - en/of $R_D$ -WAARDEN

Deze  $\lambda_D$ - en/of  $R_D$ -waarden zijn statistisch bepaald op basis van individueel gemeten waarden. Ze worden bepaald binnen een betrouwbaarheids grens van 90/90 overeenkomstig de geharmoniseerde productnormen NBN EN 13162 tot 13171 en NBN EN ISO 10456, en gecertificeerd volgens conformiteitsnorm NBN EN 13172; ze worden gedeclareerd door de fabrikant.

### 3. PLAATSING

Voor elke bouwtoepassing dient op de warmte-doorgangscoefficient van een bouwdeel een correctie-factor toegepast te worden. De berekeningsmethode wordt toegelicht in STS 08.82 - 2003 en vermeld in de technische goedkeuring ATG voor de specifieke toepassing.

\* In deze ATG wordt eveneens de specifieke brandreactie opgenomen.

De productgoedkeuring is afgeleverd op basis van :

- het Ministerieel Besluit van 6 september 1991 tot inrichting van de technische goedkeuring en opstelling van typevoorschriften in de bouwsector (Belgisch Staatsblad van 29 oktober 1991)
- de aanvraag ingediend door de betrokken firma
- het advies van de gespecialiseerde groep "Afwerking" van de Goedkeuringscommissie, geformuleerd op basis van het verslag voorgedragen door het Uitvoerend Bureau "Isolatiematerialen" van de BÜtgb.
- het gunstig advies met betrekking tot de certificatie.

Bureau exécutif "Parachèvement" : MM. Busschaert (SPF-Economie), Vitse (CSTC), Mme Callens (SECO), Mme Van den Bergh (SECO), Mme Henderieckx.  
Uitvoerend Bureau "Afwerking" : de HH. Busschaert (FOD-Economie), Vitse (WTCB), Mevr. Callens (SECO), Mevr. Van den Bergh (SECO), Mevr. Henderieckx.

 [www.knaufinsulation.com](http://www.knaufinsulation.com)



Geldig van 14.01.2004  
tot 13.01.2009

<http://www.butgb.be>

Belgische Unie voor de technische goedkeuring in de bouw  
Federale Overheidsdienst (FOD) Economie, Middenstand, KMO en Energie,  
Goedkeuring en Voorschriften,  
WTC 3, 6e verdieping, Simon Bolivarlaan, 30, 1000 Brussel  
Tel. : 0032 (0)2 208 36 75, Fax : 0032 (0)2 208 37 37  
Lid van de Europese Unie voor de technische goedkeuring in de bouw (EUTgb)

## TECHNISCHE GOEDKEURING MET CERTIFICATIE

### Spouwmuurisolatie (volledige of gedeeltelijke spouwvulling) THERMOLAN TP414, CAVITEC, TP435, TP435B, TP832 en TP832B

KNAUF INSULATION nv  
Rue de Maestricht 95 B - 4600 VISÉ  
Tel. 04/379.04.31 Fax 04/379.02.03  
[olivier.lambert@knaufinsulation.com](mailto:olivier.lambert@knaufinsulation.com)

## BESCHRIJVING

5.2

Afwerking

Parachèvement

Abarbeitung

Finishing

### 1. Voorwerp

Minerale wol (glaswol) in de vorm van platen bestemd voor thermische isolatie van gemetselde spouwmuren. Het materiaal kan worden gebruikt voor de volledige of gedeeltelijke spouwvulling.

Voor de THERMOLAN-producten is de productgoedkeuring met certificatie ATG/H563 afgeleverd.

Deze productgoedkeuring met certificatie omvat een doorlopende industriële zelfcontrole van de fabricage, aangevuld door een regelmatige externe controle door een door de BUTgb erkende instelling.

De technische goedkeuring heeft betrekking op het isolerend materiaal op zich, met inbegrip van de plaatsingstechniek, maar niet op de kwaliteit van de uitvoering.

De producten die onder een technische goedkeuring met certificatie vallen, kunnen worden vrijgesteld van de technische keuringsproeven die aan de plaatsing voorafgaan.

### 2. Materialen

De THERMOLAN-platen types TP414, CAVITEC, TP435, TP435B, TP832 en TP832B bestaan uit glaswolvezels verbonden door een thermohardend bindmiddel om te komen tot vochtwerende isolatieplaten.

### 3. Elementen

De elementen zijn rechthoekige en vlakke platen. De afmetingen en de methode voor de spouwvulling staan vermeld in de onderstaande tabel.

| Productnaam       | Type bekleding | Lengte (mm) (*) | Breedte (mm) | Dikte (mm) (**) | Toepassing (spouwvulling) |
|-------------------|----------------|-----------------|--------------|-----------------|---------------------------|
| Thermolan TP414   | 3/-            | 1350            | 600          | 45-140          | G/V                       |
| Thermolan CAVITEC | 3/3            | 1350            | 600          | 40-160          | G/V                       |
| Thermolan TP435   | 3/-            | 1250            | 600          | 30-160          | G/V                       |
| Thermolan TP435 B | 4/-            | 1250            | 600          | 30-160          | G/V                       |
| Thermolan TP832   | 3/3            | 1250            | 600          | 40-150          | G/V                       |
| Thermolan TP832 B | 3/4            | 1250            | 600          | 40-150          | G/V                       |

type bekleding: Type 3 : natuurlijk glasvlies  
Type 4 : zwart glasvlies  
- : onbedekt

V : volledige spouwvulling

G : gedeeltelijke spouwvulling

(\*) Andere afmetingen verkrijgbaar op verzoek.

(\*\*) Voor de gedeeltelijke spouwvulling is de dikte beperkt tot 130 mm.

BUTgb "Gebouwen": FOD-Economie - SECO - WTCB en de Gewesten.

Uitvoerend Bureau "Afwerking": de Hrl. Busschaert (FOD-Economie), Vitse (WTCB), Grégoire (WTCB), Verbeke (SECO), Mevrouw Dejonghe (WTCB), Van Dooren (WTCB), Callens (SECO), Van den Bergh (SECO), Henderieckx.

## 4. Fabricage en verkoop

De THERMOLAN-platen TP414, CAVITEC, TP435, TP435B, TP832 en TP832B worden vervaardigd door de firma KNAUF INSULATION nv te Visé. KNAUF INSULATION nv staat ook in voor de verkoop.

Voor de productie en de interne controles verwijzen wij naar de productgoedkeuring met certificatie ATG/H563.

Op de verpakking kleeft een etiket met de verplichte vermeldingen betreffende CE-markering en het ATG-logo en -nummer en het Keymark-logo, indien van toepassing (geldigheid verifiëren op [www.key-mark.org](http://www.key-mark.org)).

## 5. Verwerking

### 5.1 Opslag en vervoer

De voorschriften van de fabrikant voor opslag en vervoer moeten worden nageleefd.

### 5.2 Opbouw en samenstelling van de geïsoleerde spouwmuur

Zie Informatieblad van de BÜtgb ref. 2003/1 "Geïsoleerde spouwmuren met gevelmetselwerk", hoofdstuk 2.

### 5.3 Architecturale ontwerp- en uitvoeringsprincipes

Zie Informatieblad van de BÜtgb ref. 2003/1 "Geïsoleerde spouwmuren met gevelmetselwerk", hoofdstuk 3.1 en 3.2.

Aan de binnenmuur van de spouwmuur is een continue luchtdichte afwerking vereist. Die is realiseerbaar door :

- een luchtdicht binnenspouwblad, zoals bij geprefabriceerde of in situ geplaatste betonwanden
- ofwel een luchtdichte bepleistering aangebracht aan de binnenzijde of aan de spouwzijde van het binnenspouwblad.

### 5.4 Uitvoeringsdetails en -tekeningen

Zie BÜtgb-informatieblad ref. 2003/1 'Geïsoleerde spouwmuren met gevelmetselwerk', hoofdstuk 4.

## 6. Prestaties

### 6.1 Thermische prestaties

Zie STS 08.82 "Materialen voor thermische isolatie", uitgave 2003 en het BÜtgb-informatieblad ref. 2003/1 "Geïsoleerde spouwmuren met gevelmetselwerk".

$$R_{\text{tot}} = R_{\text{si}} + R_1 + R_2 + \dots + R_{\text{isol}} + \dots + R_n + R_{\text{se}} + R_{\text{corr}}$$

$$U = 1/R_{\text{tot}}$$

$$U_c = U + \Delta U_g + \Delta U_f$$

Verklaring van de symbolen :

$R_{\text{tot}}$  : thermische weerstand van de spouwmuur

$R_{\text{si}}$  : thermische overgangsweerstand binnenzijde bouwdeel, conform NBN EN ISO 6946

$R_1, R_2, \dots, R_n$  : thermische weerstand van de verschillende lagen van de spouwmuur (rekenwaarde)

$R_{\text{isol}}$  : voor een homogene isolatielaag : gedeclareerde thermische weerstand van de isolatie van de spouwmuur voor de betreffende dikte

$R_{\text{se}}$  : thermische overgangsweerstand buitenzijde bouwdeel, conform NBN EN ISO 6946

$R_{\text{corr}}$  : correctiefactor = -0,10 m<sup>2</sup>.K/W voor plaatstoleranties bij de uitvoering van de spouwmuur

$U$  : warmtedoorgangscoefficiënt van de spouwmuur

$U_c$  : gecorrigeerde warmtedoorgangscoefficiënt, conform NBN EN ISO 6946

$\Delta U_g$  : toeslag op de U-waarde voor spleten in de isolatielaag, conform NBN EN ISO 6946

= 0 als de platen conform de ATG zijn geplaatst

$\Delta U_f$  : toeslag op de U-waarde voor bevestigingen door de isolatielaag, conform NBN EN ISO 6946.

Alle R-waarden zijn uitgedrukt in m<sup>2</sup>.K/W.

Alle U-waarden zijn uitgedrukt in W/m<sup>2</sup>.K.

$$R_{\text{isol}} = R_D \text{ (m}^2\text{.K/W)}$$

| Dikte<br>(mm) | R <sub>isol</sub> (m <sup>2</sup> .K/W) |                                       |                           |                         |
|---------------|-----------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------|-------------------------|
|               | THER-<br>MOLAN<br>TP832 en<br>TP832 B   | THER-<br>MOLAN<br>TP435 en<br>TP435 B | THER-<br>MOLAN<br>CAVITEC | THER-<br>MOLAN<br>TP414 |
| 30            |                                         | 0,85                                  |                           |                         |
| 35            |                                         | 1,00                                  |                           |                         |
| 40            | 1,25                                    | 1,15                                  | 1,10                      |                         |
| 45            | 1,40                                    | 1,30                                  | 1,25                      | 1,25                    |
| 50            | 1,55                                    | 1,45                                  | 1,40                      | 1,35                    |
| 55            | 1,70                                    | 1,60                                  | 1,55                      | 1,50                    |
| 60            | 1,85                                    | 1,75                                  | 1,70                      | 1,65                    |
| 65            | 2,05                                    | 1,90                                  | 1,85                      | 1,80                    |
| 70            | 2,20                                    | 2,05                                  | 2,00                      | 1,90                    |
| 75            | 2,35                                    | 2,20                                  | 2,10                      | 2,05                    |
| 80            | 2,50                                    | 2,35                                  | 2,25                      | 2,20                    |
| 85            | 2,65                                    | 2,50                                  | 2,40                      | 2,35                    |
| 90            | 2,80                                    | 2,60                                  | 2,55                      | 2,50                    |
| 92            | 2,90                                    |                                       |                           |                         |
| 95            | 2,95                                    | 2,75                                  | 2,70                      | 2,60                    |
| 100           | 3,15                                    | 2,90                                  | 2,85                      | 2,75                    |
| 105           | 3,30                                    | 3,05                                  | 3,00                      | 2,90                    |
| 110           | 3,45                                    | 3,20                                  | 3,10                      | 3,05                    |
| 115           | 3,60                                    | 3,35                                  | 3,25                      | 3,15                    |
| 120           | 3,75                                    | 3,50                                  | 3,40                      | 3,30                    |
| 125           | 3,90                                    | 3,65                                  | 3,55                      | 3,45                    |
| 130           | 4,10                                    | 3,80                                  | 3,70                      | 3,60                    |
| 135           | 4,25                                    | 3,95                                  | 3,85                      | 3,75                    |
| 140           | 4,40                                    | 4,10                                  | 4,00                      | 3,85                    |
| 145           | 4,55                                    | 4,25                                  | 4,10                      |                         |
| 150           | 4,70                                    | 4,40                                  | 4,25                      |                         |
| 155           |                                         | 4,55                                  | 4,40                      |                         |
| 160           |                                         | 4,70                                  | 4,55                      |                         |

Dunnere platen mogen niet alleen worden gebruikt omdat ze niet conform de reglementaire vereisten voor de U<sub>max</sub>-waarde zijn.

## 6.2 Andere prestaties

De kenmerken van de THERMOLAN-platen TP414, CAVITEC, TP435, TP435B, TP832 en TP832B staan hieronder vermeld. De minimale aanvaardingscriteria bepaald door de BÚtgb staan vermeld in de kolom BÚtgb. De minimale aanvaardingscriteria van de fabrikant zelf staan vermeld in de kolom fabrikant. De criteria worden geverifieerd tijdens de verschillende controles en zit vervat in de certificatie van het product.

De certificatie is gebaseerd op dezelfde regels als die van het CEN-Keymark - zie [www.key-mark.org](http://www.key-mark.org).

| Kenmerken                                                               | Criteria UBate                                  | Criteria fabrikant                                                                                     | Bepalingsmethode                              | Resultaten |
|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|------------|
| Lengte (mm)                                                             | ± 2 %                                           | ± 2 %                                                                                                  | EN 822                                        | x          |
| Breedte (mm)                                                            | ± 1,5 %                                         | ± 1,5 %                                                                                                | EN 822                                        | x          |
| Dikte (mm)                                                              | minimum T3                                      | T4<br>-3 % of -3 mm<br>(de tolerantie is groter)<br>+5 % of +5 mm<br>(de tolerantie is kleiner)        | EN 823                                        | x          |
| Haaksheid (mm/m)                                                        | ≤ 5                                             | ≤ 5                                                                                                    | EN 824                                        | x          |
| Vlakheid (mm)                                                           | ≤ 6                                             | ≤ 6                                                                                                    | EN 825                                        | x          |
| Dimensionale stabiliteit (%)<br>48 u, 23°C, 90% RV                      | DS(TH)<br>$\Delta\epsilon_{\text{isol}} \leq 1$ | DS(TH)<br>$\Delta\epsilon_{\text{isol}} \leq 1$                                                        | EN 1604                                       | x          |
| Trekweerstand (parallel) (kPa)                                          | ≥ 2x gewicht                                    | ≥ 2x gewicht                                                                                           | EN 1608                                       | x          |
| Thermische geleidbaarheidscoëfficiënt $\lambda_D$ (W/m.K)               |                                                 | TP414 : 0,036<br>CAVITEC : 0,035<br>TP435 : 0,034<br>TP435B : 0,034<br>TP832 : 0,032<br>TP832B : 0,032 | EN 12667                                      | x          |
| Brandreactie                                                            | A1-F                                            | A1                                                                                                     | Euroclassclassificatie volgens NBN EN 13501-1 | x          |
| Waterabsorptie door onderdompeling (korte termijn) (kg/m <sup>2</sup> ) | WS<br>≤ 1                                       | WS<br>≤ 1                                                                                              | EN 1609                                       | x          |

x : Getest en in overeenstemming met de criteria van de fabrikant.

## GOEDKEURING

### Beslissing

Gelet op het Ministerieel Besluit van 6 september 1991 tot inrichting van de technische goedkeuring en opstelling van typevoorschriften in de bouwsector (*Belgisch Staatsblad* van 29 oktober 1991).

Gezien de door de nv KNAUF INSULATION ingediende aanvraag (A/G 020428).

Gezien het advies van de Gespecialiseerde Groep "Afwerking" van de Goedkeuringscommissie, uitgebracht tijdens haar vergadering van 9 december 2003 op basis van het verslag voorgedragen door het Uitvoerend Bureau "Afwerking" van de B.U.t.gb.

Gelet op de door de fabrikant getekende overeenkomst waardoor hij zich onderwerpt aan de permanente controle op het naleven van de voorwaarden van deze goedkeuring.

Wordt de technische goedkeuring met certificatie verleend aan de nv KNAUF INSULATION voor de THERMOLAN-producten TP414, CAVITEC, TP435, TP435B, TP832 en TP832B voor de thermische isolatie van spouwmuren, rekening houdend met de hierboven gegeven beschrijving.

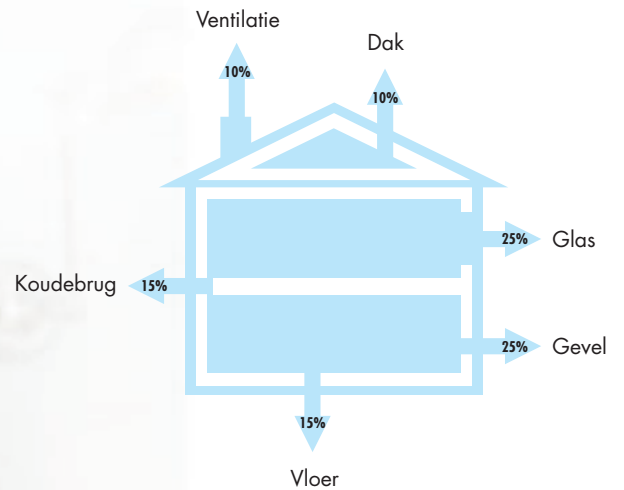
Deze goedkeuring dient te worden hernieuwd op 13 januari 2009.

Brussel, 14 januari 2004.

De directeur-generaal,

V. MERKEN

# Warmte



Door te isoleren kan warmteverlies beperkt worden, waardoor besparing plaatsvindt van de warmtebron. Het is daarbij van belang alle uitwendige scheidingsconstructies te isoleren en koudebruggen te verminderen, voor een optimaal resultaat. Het isolatiereglement geeft de minimale eisen aan met betrekking tot de warmteweerstand van uitwendige scheidingsconstructies. Het isolatiereglement van de respectievelijke regio's Vlaanderen, Wallonië en het Brussels Hoofdstedelijk Gewest heeft tot doel de energieprestaties van gebouwen en het binnenklimaat te evalueren, het E-niveau. Naast de thermische isolatie bepaalt deze wetgeving ook de noodzaak tot ventilatie en de te treffen maatregelen bij oververhittingsrisico. Actueel is het isolatiepeil van de nieuwbouwwoningen vastgelegd op K55 voor Wallonië en het Brussels Hoofdstedelijk Gewest en op een niveau van K45 voor Vlaanderen.

De maximaal toegelaten warmtedoorgangscoëfficiënten  $U$  of de minimaal toegelaten warmteweerstandswaarden  $R$  per constructieonderdeel zijn door de wetgever vastgelegd (NBN B 62-002 - en NBN B 62-002/A1&A2).

## materiaal niveau

| Symbol                    | Parameters                                                                            | Eenheid            | Formule                                                                                                                                                                                                                                                                             | Volgens              |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| $R$<br>$\lambda$<br>$R_m$ | warmtegeleidingscoëfficiënt van materiaal<br>warmteweerstandswaarde van een materiaal | $W/mK$<br>$m^2K/W$ | dikte / $\lambda$<br>( $\lambda_{\text{reken}} = \lambda_{\text{declared}} \times \text{correctiefactor}$ )<br>$R_m = \text{dikte} / \lambda_{\text{reken}}$<br>(wiskundig afronden op 0,01)<br>$R_m = \text{dikte} / \lambda_{\text{declared}}$<br>(afronden op 0,05 naar beneden) | EN 12667<br>EN 13163 |
| $R_d$                     | gedeclearde warmteweerstandswaarde                                                    |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                     | EN 13163             |

## constructie niveau

| Symbol                   | Parameters                                                            | Eenheid  | Formule                                                                                                                      |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| $R_c$ -waarde            | warmteweerstand van een constructie                                   |          | $R_c = R_{m1} + R_{m2} + R_{m3} + \text{et}$<br>optelling van alle materiaalcomponenten in de constructie                    |
| $R_{\text{tot}}$ -waarde | warmteweerstand van een constructie<br>inclusief overgangsweerstanden |          | $R_{\text{tot}} = R_{\text{si}} + R_c + R_{\text{se}}$<br>optelling van $R_c$ met inwendige en uitwendige overgangsweerstand |
| $U$                      | warmtedoorgangscoefficiënt                                            | $W/m^2K$ | $U = 1 / R_{\text{tot}}$                                                                                                     |

Naast de wettelijke verplichtingen spelen natuurlijk ook persoonlijke aspecten een rol: door goed te isoleren kan uw energiefactuur aanzienlijk verlaagd worden en wordt de uitstoot van schadelijke stoffen beperkt waardoor u meehelpt de Kyoto-norm te halen.

Voor specifieke vragen aangaande deze prestatie-eigenschappen van elk constructie-onderdeel kan u ons altijd contacteren.

Alle bevestigingen die het isolatiemateriaal doorbreken (bijv. spouwankers en dakisolatie bevestigers) worden meegerekend in de lambda-waarde van het isolatiemateriaal door deze recht evenredig met de doorsnede en lambda-waarde van de bevestiging aan te passen. De lambda-waarde van het isolatiemateriaal wordt dus verhoogd, afhankelijk van het aantal en type bevestiging.

Zo geldt ook voor houtskeletbouw elementen dat de koudebrugwerking van de houten regels wordt verwerkt in de  $R_c$  berekening van de

constructie. Let wel bij houtskeletbouw elementen op de vaak noodzakelijke dampremmende laag, teneinde damptransport in de constructie en daarmee gepaard gaande condensatie te voorkomen. Houtskeletbouw elementen zijn bijvoorbeeld: de prefab binnenspouwbladen en prefab dakelementen, of de traditionele houten balklaag bij vlak dakconstructies en de sporen/gordingen en kap van de hellende daken. Enkele van de Knauf Insulation glaswolproducten hebben een geïntegreerde dampremmende laag in de vorm van een aluminium laminaat, welke bij de naden afgeplakt moeten worden. Bij het ontbreken van de geïntegreerde dampremmende laag dient deze alsnog aangebracht te worden. Deze dampremmende laag bevindt zich altijd aan de warme zijde van de ruimte. Om mogelijk in de constructie aanwezige damp weg te ventileren, worden aan de koude zijde van houtskeletbouw elementen ventilerende folies aangebracht.

# Geluid

## Ervaring van lawaai

Vier elementen beïnvloeden de manier waarop lawaai ervaren wordt: niveau, duur en frequentie van het lawaai maar ook de psychologische factor (eigen aan ieder individu).

## Niveau

Het geluidsniveau wordt uitgedrukt in decibels (dB): tussen 0 dB (gehoordrempel) en 140 dB (beschadiging van het oor). Hun toename gebeurt logaritmisch, er kan dus geen rekenkundige optelling gebeuren ( $60 \text{ dB} + 60 \text{ dB} = 63 \text{ dB}$  en geen 120 dB).

## Duur

De eventuele schade door lawaai hangt van de duur van de blootstelling af. Het risico op schade wordt op basis van een cyclus van 8 uren blootstelling aan lawaai berekend. Bijvoorbeeld: wanneer op de gemeenschap de impact van het lawaai van een fabriek wordt onderzocht, wordt rekening gehouden met bijkomende elementen zoals de uurroosters, het seizoen, de omgeving.

## Frequentie

De frequentie wordt uitgedrukt in Hertz (Hz) en vertegenwoordigt het aantal trillingen per seconde van de akoestische druk. Er kan een onderscheid gemaakt worden tussen hoge, middelhoge en lage tonen. De spraakgehoordrempel voor het menselijke oor ligt tussen 20 Hz en 16 000 Hz. Het genormaliseerde frequentiespectrum dat in de bouw toegepast wordt gaat van 100 Hz tot 4000 Hz.

## Geluidsisolatie en luchtgeluid

In tegenstelling tot de akoestische verbetering wil de akoestische isolatie de inwoners van een ruimte beschermen tegen lawaai dat buiten wordt uitgezonden. Hier wordt vaak gebruik gemaakt van glaswol als doorlopend isolatiemateriaal aangebracht tussen twee niet geperforeerde wanden. Luchtgeluiden worden buiten geproduceerd door het verkeer, spoor of in de lucht. Luchtgeluiden binnen ontstaan door conversaties, televisie, stereoketen.

## Geluidsisolatiewaarde van een wand $R_w$ ( $C$ , $C_{tr}$ ).

Deze waarde geeft de prestatie aan van een wand die tussen twee ruimtes getest werd. Het is een eigenschap die enkel voor deze wand geldig is. Alle geluidsenergie wordt door de scheidingswand opgenomen. De akoestische verzwakking voor luchtgeluiden in binnenbereik gebeurt door de berekening van de index  $R_w + C$ , en luchtgeluiden in buitenbereik door de berekening van de index  $R_w + C_{tr}$ .

## Geluidsabsorptie

(Geluidsabsorptie coëfficiënt Alpha Sabine " $\alpha_s$ "). De geluidsabsorptie verwijst naar de absorptie van een geluidsgolf door de wanden of absorberende materialen van een ruimte waarin het geluid wordt uitgezonden. In een woonruimte wordt een aangepaste geluidsabsorptie gerealiseerd met de conventionele materialen die ons omringen (gipsplaten, tapijt...) en door de meubels (zetels, gordijnen, kussens). In ruimtes die een groter publiek ontvangen (restaurants, cafetaria's, leslokalen) zorgen de talrijke conversaties ervoor dat de geluidsabsorptie op een veel efficiëntere manier moet behandeld worden vb. door het aanbrengen van geperforeerde elementen met glaswol. Wanneer een geluidsgolf een wand of plafond raakt, wordt de absorptie van deze wand of plafond gekenmerkt door de  $\alpha$  Sabine-coëfficiënt die de geabsorbeerde energiehoeveelheid bepaalt tegenover de uitgezonden energiehoeveelheid:  $\alpha_s = G_e / U_e$ .

- $\alpha_s = 0$ , betekent dat geen energie geabsorbeerd wordt, dat het materiaal reflecterend is.
- $\alpha_s = 1$ , betekent dat de totaliteit van de energie geabsorbeerd wordt en dat het materiaal compleet absorberend is.

## Contactgeluid

Een impactgeluid is het resultaat van een scheiding, vooral een vloer, die gaat trillen door een directe schok. De gebruikelijke bronnen zijn het vallen van voorwerpen of de verplaatsingen van personen of meubels. Door de aanzienlijke overdracht van energie kunnen impactgeluiden gehoord worden in heel het gebouw. De overdracht kan verticaal of diagonaal zijn.

Impactgeluiden kunnen beperkt worden:

- op zeer doeltreffende wijze door het plaatsen van een zwevende vloer waarvan de materiële onderbreking van de structuur van het gebouw de trillingsgolven zullen verhinderen (ontkoppelen).
- op vrij doeltreffende wijze door het plaatsen van een vloerbekleding op de bovenkant van de vloer om de geleverde energie hoeveelheid te verminderen.
- als laatste oplossing, door het realiseren van een structurele isolatie, bijvoorbeeld een verdubbeling van het bestaande plafond, wand of vloer.

## Beheersing van lawaai

Het dagelijks lawaai dat we ondergaan kan herleid worden tot een minimum door een praktische en rationele aanpak en door gebruik te maken van constructies en producten die getest en goed bevonden werden als doeltreffend tegen lawaai.

Geluid kan afkomstig zijn van de :

- nagalm van een geluid in de ruimte waar het werd uitgezonden: het geluid hangt dan af van de akoestische kwaliteit van de zaal,
- impact- of luchtgeluiden in een aangrenzende ruimte: er moet dan rekening worden gehouden met de kwaliteit van de geluidsisolatie tussen de ruimtes.

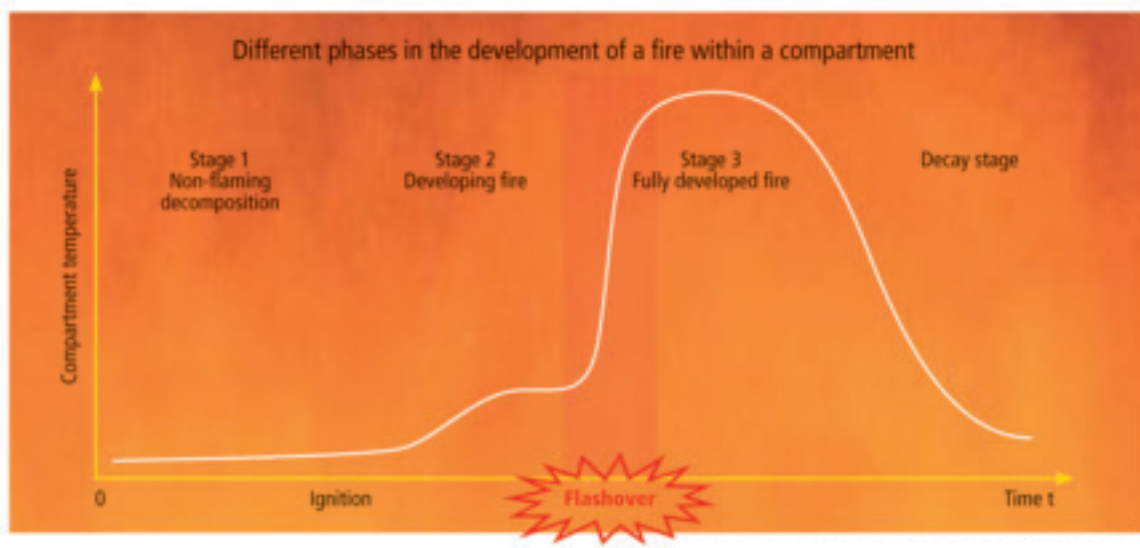
Impactgeluiden worden aan de bron aangepakt en om luchtgeluiden te isoleren zullen wanden opgebouwd worden volgens de "massa" wet of de "massa-veer-massa" wet. Om een probleem van lawaai op te lossen moet duidelijk een onderscheid worden gemaakt tussen de geluidsabsorptie in een zaal en de geluidsisolatie tussen ruimtes.

# Brand



Branden kunnen alleen ontstaan en voortduren als aan 3 noodzakelijke eisen wordt voldaan: de aanwezigheid van brandbaar materiaal, zuurstof en ontstekingsenergie. In de normale dagelijkse omgeving zijn brandbaar materiaal en zuurstof altijd aanwezig. Bij het ontstaan van brand zorgt de aanwezigheid van de derde factor voor de ongewenste ontsteking van dit brandbaar materiaal, bijvoorbeeld door een vlam (sigaret) of een vonk (kortsluiting). Een brand doorloopt verschillende fasen: ontstaan, ontwikkeling, volledige ontwikkeling en uitdoven. Gassen kunnen direct verbranden, vaste materialen geven door verhitting brandbare gassen af.





Standaard brandkromme ISO, TR9221-1.

Sinds het invoeren van de CE markering voor isolatieproducten voor de bouw, zijn de Euro brandklassen opgesteld welke bepaald worden conform de norm EN 13501-1. Deze classificatie is een middel om de reactie bij brand van het isolatiemateriaal te typeren. De reactie bij brand is de bijdrage van een element tot die brand en haar rookontwikkeling. Hiervoor gelden de lokale landelijke eisen, de Europese classificatie zorgt ervoor dat er geen handelsbelemmeringen zijn voor deze producten.

Deze Euro-classificatie gebruikt 4 categoriën:

- geen bijdrage tot brand: klasse A1 en A2 (A1 onbrandbaar, geen flash-over; A2 nauwelijks brandbaar)
- beperkte bijdrage tot brand: B, C, D (B zéér moeilijk brandbaar, C brandbaar na 10 minuten, D brandbaar na 2 minuten)
- gemakkelijke ontsteking: E (brandbaar tussen 0 en 2 minuten)
- geen bepaling van bijdrage bij brand: F (geen classificatie).



# Vocht

## **Condensatie :**

hoe het risico erop verminderen ?

Wanden van gebouwen zijn zeer gevoelig voor de gecombineerde werking van temperatuur en vocht wat condensatie met zich kan meebrengen (het water dat in de lucht zit, gaat van de dampfase naar de vloeistoffase).

Condensatie bestaat onder 2 vormen :

- 1) Oppervlakte condensatie: komt altijd voor aan de binnenkant van de wand wanneer de oppervlaktetemperatuur van deze lager is of gelijk aan de verzadigingstemperatuur van de omgevende lucht.
- 2) Tussenruimte condensatie: dit fenomeen kan voorkomen in de dikte van een wand (slecht geïsoleerde en/of koude wand) wanneer de temperatuur op een bepaald punt in deze wand lager is of gelijk is aan het dauwpunt of de verzadigingstemperatuur van de omgevende lucht.

## Binnenklimaatklassen

Onderscheiden worden vier (binnen) klimaatklassen: I, II, III en IV die gedefinieerd zijn door U (gemiddelde dampdruk van een jaar).

| Klimaatklasse | Gemiddelde dampdruk per jaar                                                                                                                                                                          |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>I</b>      | $1030 < p_i < 1080$ Pa<br>Hieronder vallen gebouwen met een te verwaarlozen vochtproductie zoals schuurtjes, garages en opslagruimten.                                                                |
| <b>II</b>     | $1080 < p_i < 1320$ Pa<br>Hieronder vallen gebouwen met een geringe vochtproductie zoals woningen, kantoren en winkels (zonder luchtbevochtiging).                                                    |
| <b>III</b>    | $1320 < p_i < 1430$ Pa<br>Hieronder vallen gebouwen met een wat hogere vochtproductie zoals scholen, bejaardentehuizen en gebouwen met sterke luchtbevochtiging.                                      |
| <b>IV</b>     | $p_i > 1430$ Pa<br>Hieronder vallen gebouwen met een hoge vochtproductie zoals wasserijen, zuivelfabrieken, zwembaden en gebouwen met sterke luchtbevochtiging zoals drukkerijen en textielfabrieken. |

| Klasse $\mu_d$               | Materialen                                                                                            | Uitvoering                                  |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| E1<br>$\mu_d = 2$ tot 5 m    | PE- en PVC folie                                                                                      | Folie in banen aanbrengen                   |
| E2<br>$\mu_d = 5$ tot 25 m   | PE-folie dikte $> 0,1$ mm<br>Alu laminaten<br>Gebitumineerde glasvliezen<br>PVC folies dikte $> 1$ mm | Afgetapte folies en tegen randen afgeplakt. |
| E3<br>$\mu_d = 25$ tot 200 m | Gebitumineerde dekbedekkingen 4mm<br>PIB afdichtingen                                                 | Continue of gesloten dakvloer.              |
| E4<br>$\mu_d \geq 200$ m     | Gebitumineerde dakafdichting met Alu-laag<br>Meerlaagse gebitumineerde systemen                       | Continue of gesloten dakvloer.              |

### Om condensatie te verminderen :

- 1) De wand isoleren zodat de warme en vochtige lucht niet in contact komt met een koude wand.
- 2) Voorkomen dat de vochtige lucht niet in direct contact komt met een koud oppervlak door het toevoegen van een dampscherm tussen de ruimte en de isolatie (dakisolatie).
- 3) Een aangepast ventilatiesysteem voorzien om de met vocht verzadigde lucht te vervangen door drogere lucht, vooral in vochtige ruimtes (keuken, badkamer).
- 4) De waterdamp verdrijven door gecontroleerde ventilatie van de thermische isolatie.

om alle risico's op condensatie, dat het isolerende vermogen aantast, te verhinderen.

### Plaatsen van een dampscherm

Condensatie in tussenruimtes kan vermeden worden door het plaatsen van een dampscherm aan de warme kant van de isolatie.

Om een geslaagde isolatie te verzekeren moet het dampscherm doorlopend zijn en een luchtdicht omhulsel vormen. Dat betekent dat alle banen nauw moeten aansluiten en dat alle doorvoeringen van kabels of leidingen perfect moeten gedicht worden zonder ongewenst luchtlek. Behalve voor familiale woningen, kunnen de risico's op condensatie ook variëren volgens de hygrometrische toestand in een gebouw naargelang het gebruik ervan. Daar moet rekening mee worden gehouden vanaf de studiefase van het project.

### Dampscherm : het belang

Het aanbrengen van een isolatie wijzigd aanzienlijk de verschijnselen die in een wand optreden.

Vooral de dampdichtheid van isolatie speelt een belangrijke rol.

Isolatie zoals een minerale wol heeft vaak een dampscherm nodig

A woman with blonde hair, wearing a light blue striped shirt, is gently holding a small globe of the Earth. She is looking down at the globe with a soft smile. The background is a bright, sunny outdoor scene with trees having yellow autumn leaves. In the top left corner, there is a small, faded image of a smiling woman's face.

# Gezondheid en

**knauf**INSULATION  
*Kies nu voor energiebesparing!*

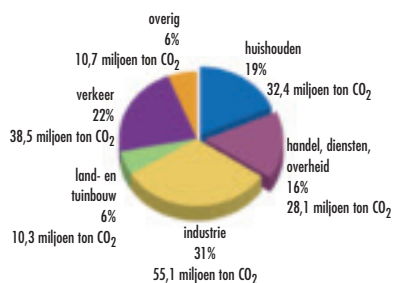
## **Waarom energie besparen?**

De laatste jaren verbruiken we de energie sneller dan ooit en dit heeft dramatische gevolgen voor onze planeet. We moeten deze tendens vertragen en samen aan een gezonde wereld werken.

Dat kan door energiebesparing: een manier van leven waarbij het milieu beschermd wordt en u ook geld bespaart.



Uit onderzoek blijkt dat de uitstoot van CO<sub>2</sub> gassen in grootsteden in België tot 45% kan bedragen van de totale CO<sub>2</sub> emissie ten gevolge van het energieverbruik.



## Isoleren is een bewezen energiebesparing methode

Isolatie kan het energieverbruik in woningen met maar liefst 35% verminderen. De gemiddelde Vlaamse woning is matig geïsoleerd en we verbruiken daarom tot 3 maal meer energie om een thermisch comfort te realiseren. In een slecht geïsoleerd huis is per jaar gemiddeld 2.150m<sup>3</sup> gas nodig om het te verwarmen; in een goed geïsoleerd huis slechts 700m<sup>3</sup>.

## Geldbesparing gegarandeerd!

Een concreet voordeel is dat de huishoudens de investering van isolatiematerialen er al na 4 jaar uit zullen hebben. Over 30 jaar gezien bespaart u per geïnvesteerde euro zeker 7 euro aan energiekosten en dit zal alleen maar oplopen gezien de prijsstijgingen van aardgas en de daarbij stijgende subsidies voor milieubewuste investeringen.

Spaar  
het  
klimaat



isoleren: een dijk van een besparing

**isoterra**  
Let's reduce CO<sub>2</sub> emissions

Knauf Insulation is ook actief lid van "Spaar het Klimaat" en "Isoterra". Deze stichtingen zetten zich in om de voordelen van isolatie bekend te maken bij consumenten, woningcorporaties, beleidsmakers en politici.

# Certificering

|                             |                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                        |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Wat het is?</b>          | Met de CE markering garandeert de fabrikant dat de producten in overeenstemming zijn met de Europese eisen van de richtlijnen voor Bouwproducten. De nadruk bij CE markering ligt op testen en geeft aan dat het product volgens Europese normen is getest.                         | Een nationaal keurmerk per product welke middels certificaten de aangegeven prestaties garandeert. Het KOMO/ATG keurmerk wordt vrijwillig door producenten aangevraagd. Op het KOMO/ATG certificaat staan de betreffende beoordelingsrichtlijnen, aanvullend informatie over de constructie en verwerkingsrichtlijnen. | Een onafhankelijk Europees kwaliteitskeurmerk welke betrekking heeft op een ruim scala aan isolatieproducten. Het keurmerk wordt bepaald door CEN (Europees Comité voor de Normalisatie). |
| <b>Waarom?</b>              | De belangrijkste doelstelling van CE markering van bouwproducten is het vrije verkeer van bouwproducten te vereenvoudigen. Alleen bouwproducten waarvoor een Europese norm geldt en die zijn voorzien van het CE merk mogen straks alleen nog op de Europese markt gebracht worden. | Om de bruikbaarheid van het product te bevestigen, gebruikelijk voor nieuwe, innovatieve producten en of voor producten die nog geen CE markering beschikken.                                                                                                                                                          | Om zowel leverancier als gebruiker een inzichtelijk kwaliteitskeurmerk voor o.a. isolatieproducten aan te bieden.                                                                         |
| <b>Wat is uw voordeel ?</b> | De CE markering dient met name de veiligheid van het gebruik en de toepassing in de bouw van bouwproducten en waarborgt dat toegepaste bouwstoffen geen nadelige gevolgen voor het leefmilieu met zich mee brengen.                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Het geeft de gebruiker zekerheid over de product prestaties.</li> <li>- Het geeft de gebruiker het vertrouwen dat de fabrikant een product kwaliteitsfilosofie heeft.</li> </ul>                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Een extra Europees keurmerk</li> <li>- Het geeft de gebruiker het vertrouwen dat de fabrikant een product kwaliteitsfilosofie heeft.</li> </ul>  |

# www.knauf.be

## Op de site [www.knauf.be](http://www.knauf.be) kunt u:

- informatie vinden over Knauf Insulation wereldwijd
- informatie vinden over het complete productassortiment
- per gamma de gewenste producten opzoeken en de productbladen bekijken
- informatie vinden over het milieu, Spaar het klimaat en Isoterra en over de site [www.knaufinsulation.com](http://www.knaufinsulation.com)
- de digitale versie van de isolatiegids en productbladen downloaden
- nieuwsberichten lezen
- referentie projecten bekijken

**KNAUF**INSULATION  
*Kies nu voor energiebesparing!*

## Notities

## Notities

## Notities

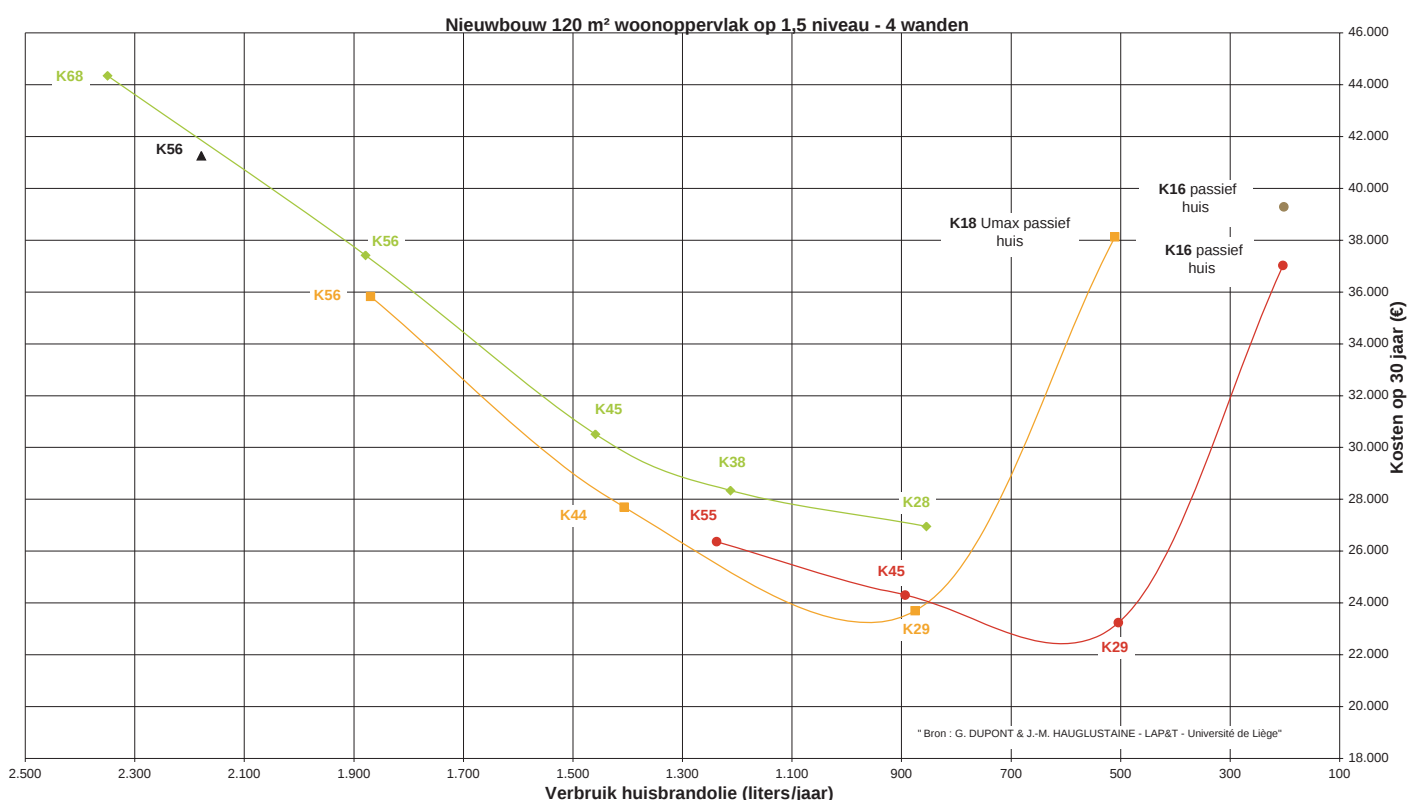
## Knauf Insulation: partner van de architect en de bouwer.

Een gebouw met een geringe energiebehoefte is enerzijds belangrijk voor de architect als urbanist, die hierbij gesteund wordt door de talrijke conceptuele oplossingen van Knauf Insulation, het is anderzijds ook van particulier belang daar de totale kosten op de levensduur van een gebouw aanzienlijk worden gereduceerd. Wanneer het globale isolatieniveau van een gebouw bijvoorbeeld K56 is en men gebruik maakt van een gevelisolatiesysteem Knauf B1 om tot een niveau K29 te komen, dan bedraagt de investering 3.072 euro. Daartegenover staat een jaarlijkse besparing van 1.000 liter mazout voor de verwarming wat u 14.000 euro oplevert op 30 jaar. Hierbij worden 54% minder schadelijke stoffen in de atmosfeer verspreid waardoor u een steentje bijdraagt bij het realiseren van de Kyoto norm.

De eerste voorwaarde voor de bouw van een huis met geringe energiebehoefte bestaat uit een performante thermische isolatie. Als producent van een zeer uitgebreid gamma isolatiematerialen zoals minerale wol, geëxtrudeerd en geëxpandeerd polystyreen, houtwolcementplaten, ontwerpt Knauf Insulation weldoordachte en kwaliteitsvolle systemen voor het thermisch en akoestisch comfort van uw woning waarbij de gezondheid, de veiligheid en het milieu centraal staan vanaf de productie van het isolatiemateriaal tot bij de eindtoepassing ervan.

## Knauf Insulation: meer dan alleen maar alle isolatiematerialen voor de bouwsector.

Meer en meer wordt de bouwwijze van een nieuwe woning gestuurd door de keuze van de materialen die hierbij gebruikt worden om een globaal isolatiepeil K te bekomen. De isolatiematerialen die de architect voorziet, komen niet meer als laatste op de agenda maar zijn van bij de aanvang van het ontwerp van een woning aan de orde. Knauf biedt voor elke isolatietoepassing in de bouw een alternatief.



**Mocht u verder nog vragen hebben over onze producten, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met ons:**

**Knauf**

Rue du parc industriel 1, B-4480 Engis  
Tel. +32 (0)4 273 83 11 Fax. +32 (0)4 273 83 30  
www.knauf.be  
info@knauf.be

**Commercieel Directeur**

Patrick Renard

**Product Manager**

Grace Padevyn

Tel: +32 (0)4 273 83 24

**Technisch commercieel afgevaardigden**

Bart Desseyn

*Oost-Vlaanderen en West-Vlaanderen*

Tel: +32 (0)477/97.24.93

Freddy Philippaerts

*Antwerpen/Limburg/Vlaams-Brabant*

Tel: +32 (0)495/23.16.10

Marc Fays

*Wallonië en Waals-Brabant*

Tel: +32 (0)495/22.96.51

Pierre Wollscheid

*Groothertogdom Luxemburg*

Tel: 00352 691/19.02.53

**Technisch verantwoordelijke**

Jan Grobet

Tel: +32 (0)4 273 83 78

**Verantwoordelijke commerciële binnendienst**

Laurence Goffin

Tel: +32 (0)4 275 83 55

Fax: +32 (0)4 275 33 36

**Assistente commerciële dienst**

Francien Van de Kolk

Tel: +32 (0)4 273 83 88

**Documentatiedienst**

Kevin Vander Stock

Tel: +32 (0)4 273 83 85

**Expeditieservice - Bestellingen**

Marie-Thérèse De Bie

Tel: +32 (0)4 273 83 29

fax: +32 (0)4 273 83 30

Yolanda Claesen

Tel: +32 (0)4 273 83 20

E-mail: expedition@knauf.be

# FAX Antwoordformulier

**+32 (0)4 273 83 30**

**Indien u meer informatie over de producten van Knauf Insulation wenst te ontvangen?**

**Faxt u dan onderstaand formulier tav Kevin Vander Stock**

☐ Ik zou graag \_\_\_\_\_ exempla(a)r(en) ontvangen van de isolatiegids  
Knauf glaswol 2007

☐ Ik zou graag een van uw commercieel technisch afgevaardigden  
op bezoek krijgen

Bedrijf:

.....

Naam/voornaam:

.....

Functie:

.....

Adres:

.....

Postcode:

.....

Plaats:

.....

Telefoonnummer:

.....

Faxnummer:

.....

E-mailadres:

.....

Bezoek voor meer productinformatie vandaag nog onze website :  
**www.knauf.be**

**KNAUF**INSULATION

Technische wijzigingen voorbehouden. Uitsluitend de jongste editie is geldig. Onze aansprakelijkheid geldt uitsluitend op onze producten met inachtneming van de eigenschappen, toleranties en dimensionale fluctuaties zoals vermeld in ons productcertificaat. Constructieve, statische en bouwtechnische eigenschappen van onze producten kunnen alleen worden bereikt mits verwerkt volgens onze verwerkingsvoorschriften. Alle rechten voorbehouden. Niets van deze uitgave mag worden vervaelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enig andere manier, zonder voorgaande schriftelijke toestemming van Knauf Insulation.