

Technische Goedkeuring ATG met Certificatie



**DAKEN - HOUTEN
DAKELEMENTEN**

**ISOBOUW SLIMFIX, SLIMFIX L
EN SLIMFIX R30**

Geldig van 23/12/2016
tot 22/12/2021

Goedkeurings- en Certificatieoperator



WOOD.BE

Hof ter Vleestdreef, 3 BE-1070 Brussel
www.wood.be - info@wood.be

Goedkeuringshouder:

Isobouw
Kanaalstraat 107
NL-5711 EG Someren
Tel.: +31 493 498 111
Fax.: +31 493 495 971
Website: www.isobouw.nl
E-mail: info@isobouw.nl

1 Doel en draagwijdte van de Technische Goedkeuring

Deze Technische Goedkeuring betreft een gunstige beoordeling van het product (zoals hierboven beschreven) door de door de BUTgb aangeduide onafhankelijke goedkeuringsoperator, WOOD.BE, voor de in deze technische goedkeuring vermelde toepassing.

De Technische Goedkeuring legt de resultaten vast van het goedkeuringsonderzoek. Dit onderzoek bestaat uit: de identificatie van de relevante eigenschappen van het product in functie van de beoogde toepassing en de plaatsings- of verwerkingswijze ervan, de opvatting van het product en de betrouwbaarheid van de productie.

De Technische Goedkeuring heeft een hoog betrouwbaarheidsniveau door de statistische interpretatie van de controleresultaten, de periodieke opvolging, de aanpassing aan de stand van zaken en techniek en de kwaliteitsbewaking van de Goedkeuringshouder.

Het behouden van de Technische Goedkeuring vereist dat de Goedkeuringshouder te allen tijde kan bewijzen dat hij het nodige doet opdat de gebruiksgeschiktheid van het product aangetoond blijft. De opvolging van de overeenkomstigheid van het product met de Technische Goedkeuring is daarbij essentieel. Deze opvolging wordt door de BUTgb toevertrouwd aan een onafhankelijke certificatieoperator, WOOD.BE.

De Goedkeuringshouder [en de Verdelers] moet[en] de onderzoeksresultaten, opgenomen in de Technische Goedkeuring, in acht te nemen bij het ter beschikking stellen van informatie aan een partij. De BUTgb of de Certificatieoperator kunnen de nodige initiatieven ondernemen indien de

Goedkeuringshouder [of de Verdelers] dit niet of niet voldoende uit eigen beweging doen.

De Technische Goedkeuring en de certificatie van de overeenkomstigheid van het product met de Technische Goedkeuring, staan los van individueel uitgevoerde werken, de aannemer en/of architect zijn uitsluitend verantwoordelijk voor de overeenstemming van de uitgevoerde werken met de bepalingen van het bestek.

De Technische Goedkeuring behandelt, met uitzondering van specifiek opgenomen bepalingen, niet de veiligheid op de bouwplaats, gezondheidsaspecten en duurzaam gebruik van grondstoffen. Bijgevolg is de BUTgb niet verantwoordelijk voor enige schade die zou worden veroorzaakt door het niet naleven door de Goedkeuringshouder of de aannemer(s) en/of de architect van de bepalingen m.b.t. veiligheid op de bouwplaats, gezondheidsaspecten en duurzaam gebruik van grondstoffen.

Opmerking: In deze technische goedkeuring wordt steeds de term "aannemer" gebruikt. Deze term verwijst naar de entiteit die de werken uitvoert. Deze term mag ook gelezen worden als andere hiervoor vaak gebruikte termen zoals "uitvoerder", "installateur" en "verwerker".

2 Voorwerp

Deze goedkeuring betreft zelfdragende, thermisch geïsoleerde dak-elementen geschikt voor hellende daken, die achteraf bedekt worden met pannen, leien of golfplaten (metaal of vezelcement) en geschikt zijn tot en met klimaatklasse III (dus niet geschikt voor klimaatklasse IV zoals Zwembaden, zie verder technische voorlichting 195, 219, 225 en 240 van het W.T.C.B.). Indien bekleed met metalen pannen, banden of banen dient een afzonderlijke studie te worden uitgevoerd.

Het type Slimfix bestaat uit een EPS kern waarop aan beide zijden volvlak een spaanplaat is verlijmd. Het type Slimfix L en het type Slimfix R30 hebben nog een bijkomende versterking bestaande uit ingelijmd langse houten ribben.

De elementen Slimfix R30 hebben tevens een brandweerstand REI van 30 minuten.

In de spaanplaten komen geen stuiknaden voor. In de houten ribben kunnen vingerlassen voorkomen.

De goedkeuring heeft betrekking op de elementen zelf, plaatsingstechnieken inbegrepen, maar niet op de kwaliteit van de uitvoering.

De goedkeuring met certificatie omvat een industriële zelfcontrole van de vervaardiging en een geregelde controle van buitenuit.

3 Materialen

3.1 Plaatmaterialen

Spaanplaat type 5 volgens EN 312-5 met CE markering volgens NBN EN 13986. De dikte van de spaanplaat is 3 mm, 8 mm of 25 mm, afhankelijk van het elementtype.

3.2 Isolatie

Geëxpandeerd polystyreenschuim EPS HR-SE met CE markering volgens NBN EN 13163. Het isolatiemateriaal heeft volgende karakteristieken:

- Drukspanning bij 10% vervorming : CS(10) 60;
- Buigsterkte : BS100
- Warmtegeleidingscoëfficiënt: $\lambda_D = 0,031 \text{ W/mK}$;
- Brandreactie : Euroklasse "E" volgens NBN EN 13501-1.

3.3 Ribben

Naaldhout met een sterkteklasse C18 en een CE-markering volgens NBN EN 14081. De ribben zijn eventueel gevingerlast. De vingerlas voldoet aan NBN EN 15497.

De ribben en gootribben zijn vierzijdig geschaafd. De ribben hebben een breedte van 22 mm. De hoogte van de ribben is afhankelijk van het type element (zie tabel 1). Een tolerantie van $\pm 1 \text{ mm}$ wordt gerespecteerd.

De buitenzijden van de ribben kunnen op vraag van de klant behandeld worden met een schimmel- en insectenwerend product met ATG volgens STS 04 geschikt voor risicoklasse 2. Indien dit niet gebeurt, dienen de vrijstaande zijden van de ribben op de werf behandeld te worden met een schimmel- en insectenwerend product met ATG geschikt voor een risicoklasse 2 en met de borstel aanbrengbaar.

3.4 Tengels

Naaldhout met afmetingen 20 mm x 30 mm.

De tengels zijn behandeld met een schimmel- en insectenwerend product geschikt voor een risicoklasse 2 volgens STS 04 in een station met ATG.

Wankanten tot 30 % van de zijde waarop ze voorkomen en enkel vaste kwasten met een maximale diameter gelijk aan de tengelbreedte zijn toegelaten.

3.5 Lijm

De gebruikte lijm is Sadecol L 1900 A.

3.6 Mechanische bevestigingsmiddelen

Volgende mechanische bevestigingsmiddelen kunnen gebruikt worden:

- Gegalvaniseerde stalen haaknagels : $\square 5 \times 5 \text{ mm}^2$ of $\square 6 \times 6 \text{ mm}^2$ met een minimale zinklaagdikte van $\geq 5 \mu\text{m}$

- Gegalvaniseerde geprofileerde nagels met een diameter van $\varnothing 6 \text{ mm}$ en met een minimale zinklaagdikte van $\geq 5 \mu\text{m}$
- Gegalvaniseerde schroefdraadnagels met een diameter van $\varnothing 5,2 \text{ mm}$ en met een minimale zinklaagdikte van $\geq 5 \mu\text{m}$

Aanvullend kan gebruik gemaakt worden van:

- Verzinkte verdeelplaatjes met een diameter van $\varnothing 50 \text{ mm}$ en een dikte van 0,6 mm en met een minimale zinklaagdikte van $\geq 10 \mu\text{m}$
- Gegalvaniseerde schroeven met een diameter van $\varnothing 6 \text{ mm}$ en/of $\varnothing 8 \text{ mm}$.

3.7 Diversen

Eéncomponent polyurethaanschuim geleverd in bussen voor het water- en winddicht maken van de langvoegen aan de bovenzijde van het dakelement. Dit schuim mag enkel aangebracht worden bij temperaturen boven de 5°C .

Brandwerende afdichtingskit Pyropol te gebruiken als brandafdichting bij de langsaansluiting van de panelen alsook bij de kruising dakpaneel / gording of dakpaneel / muurplaat.

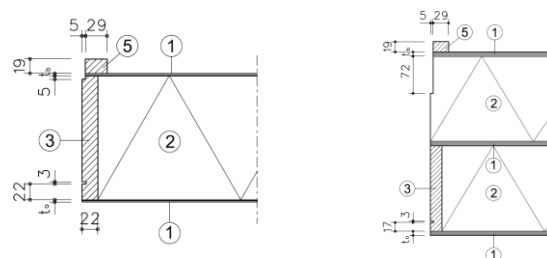
Alubutalband : aluminiumslab met kleefstrook

Afwerkprofiel in kunststof voor de afwerking van de naadafdichting aan de onderzijde van het dakelement.

4 Element

4.1 Samenstelling

Volgende tabel geeft een overzicht van de verschillende elementen.



Slimfix 3/3L, Slimfix 8/8L en Slimfix 25/3L
Slimfix 3/3 en Slimfix 8/8
(zonder rib -3-)

Slimfix passief

Tabel 1 – samenstelling van de elementen (binnen naar buiten)

Nr	Slimfix 3/3	Slimfix 3/3L	Slimfix 8/8	Slimfix 8/8L	Slimfix 25/3L (RF30)	Slimfix passief
1	3	3	8	8	25	8
2	76	84	76	82	76-	135→212
3	→212	→242	→212	→239	→220	
		22x84		22x82-	22x	22x
		→242		→239	76-	135→212
					→220	
1	3	3	8	8	3	8
2						124→187
1						8
h_{tot} (mm)	82	90	92	98		
	→218	→248	→218	→255		

De breedte van de elementen bedraagt 1020 mm. De tolerantie op de breedte bedraagt $\pm 2 \text{ mm}$. De tolerantie op de hoogte van de elementen bedraagt $\pm 3 \text{ mm}$ (exclusief tengels).

De elementen zijn verkrijgbaar met een minimum lengte van 3620 mm en een maximale lengte van 7520 mm en dit is stappen van 10 mm. De tolerantie op de lengte bedraagt $\pm 5 \text{ mm}$.

De dakelementen zijn aan de buitenzijde voorzien van een dampopen oranje kleurige cacheerlaag. De zichtzijde van de elementen is voorzien van een coating in gebroken wit.

De langskanten van het dakelement zijn voorzien van een sponing en een groef. De dwarse uiteinden zijn voorzien van een eindrib.

4.2 Merking

Elk dakelement is gemerkt met een ATG logo + naam element + ATG nummer en een productiefcode.

5 Fabricatie en commercialisatie

De dakelementen worden samengesteld bij de firma Stramit B.V., Kanaalstraat 7 te Someren, Nederland. De elementen worden gecommmercialiseerd door IsoBouw Systems, Kanaalstraat 107 te Someren, Nederland.

De polystyreenplaat, de langsribben en de dwarsribben worden tweezijdig van lijm voorzien en vervolgens koud en onder druk op de spaanplaten gelijmd. De tengels worden aan de bovenplaat bevestigd door polyuretaanlijm.

6 Plaatsing

6.1 Transport en opslag

De producent dient de dakelementen in goede staat af te leveren.

De dakelementen moeten vlak en droog opgeslagen worden of worden afgedekt met een dekzeil dat ventilatie toelaat. Het dekzeil moet de elementen voldoende beschermen tegen vocht en zonlicht teneinde beschadiging en verkleuring te voorkomen.

De elementen moeten bij opslag ten minste 150 mm vrij van een vochtige ondergrond worden gehouden. Zij moeten worden ondersteund op een afstand van maximaal 1,00 m voor de elementen zonder verstevigingsrib en maximaal 1,5 m voor de elementen met verstevigingsrib. Langdurige stockage op de werf is te vermijden.

6.2 Plaatsing

Bij het monteren is het aanbevolen het dakelement omgekeerd, dus met de tengels aan de onderzijde, te transporteren en dit om beschadiging van de cacheerlaag te voorkomen. De dakelementen kunnen ook verticaal worden getransporteerd met een hijskraan en met een IsoBouw hijswerktuig.

De dakelementen moeten worden aangebracht met de tengels aan de bovenzijde, van gootzijde tot nok over de eventuele gordingen.

Overkragingen in de lengtezin van het paneel tot 300 mm en in de dwarszin tot 200 mm behoeven geen extra voorzieningen. Grotere overkragingen gebeuren alleen in overleg met de producent.

Bij dakoversteken moet de onderzijde van het dakelement worden beschermd tegen vochtindringing, bv door een betimmering.

Indien de ribben niet zijn behandeld in de fabriek, worden de vrijstaande zijden van de ribben op de werf behandeld met een schimmel- en insectenwerend product met ATG voor risicoklasse 2 en dat met de borstel kan worden aangebracht.

Langsvoegen (figuur 1)

Slimfix 3/3, Slimfix 3/3L, Slimfix 8/8, Slimfix 8/8L, Slimfix passief : de langsnaden, die gezien de constructie van het dakelement een voegbreedte van 10 mm hebben, worden over de volledige hoogte, tengellat inbegrepen, gevuld met polyurethaanschuim.

Slimfix R 30 : voor de brandwerende elementen worden eerst drie strips brandwerende kit (Pyropol) aangebracht aan één langzijde. Daarnaast wordt de voeg onderaan opgespoten met de brandwerende kit en nadien afgestrekken. Nadien wordt de voeg over de volledige hoogte, tengellat inbegrepen, gevuld met polyurethaanschuim.

Dwarsvoegen (figuur 2)

Algemeen : dwarsnaden dienen zoveel mogelijk te worden vermeden. Indien er toch dwarsnaden zijn, moeten ze worden ondersteund en zo dicht mogelijk bij de nok aangebracht worden. De opleg van elk element op de gording moet ten minsten 30 mm bedragen.

Slimfix 3/3, Slimfix 3/3L, Slimfix 8/8, Slimfix 8/8L, Slimfix passief : tussen de elementen wordt een afstandslat 30 mm x 10 mm geplaatst. De holte wordt opgevuld met polyurethaanschuim. De voeg wordt verder regen- en winddicht gemaakt met een alubutalband (dakelementen worden ingestreken met koude bitumen).

Slimfix R 30 : de elementen met brandweerstand zijn ter hoogte van de dwarse voeg voorzien van een dwarsrib. De afdichting gebeurt door drie strippen brandwerende kit (Pyropol) aangebracht op één opstaande zijde van de dwarsrib. Aan de bovenzijde wordt de dwarsvoeg regen- en winddicht gemaakt met polyurethaanschuim en met alubutalband na het dakelement in te strijken met koude bitumen. Daarenboven moet men ervoor zorgen dat de opleg na 30 minuten brand nog steeds 30 mm per element bedraagt.

Aansluiting ter hoogte van de nok (zie figuur 3)

Slimfix 3/3, Slimfix 3/3L, Slimfix 8/8, Slimfix 8/8L, Slimfix passief de nokgording wordt onder een hoek afgezaagd. De opleg bedraagt minimaal 30 mm. De ruimte tussen de elementen wordt opgevuld met polyurethaanschuim.

Slimfix R 30 : de nokgording wordt onder een hoek aangezaagd. De opleg moet na 30 minuten brand nog minimaal 30 mm bedragen. De ruimte tussen de elementen wordt opgevuld met polyurethaanschuim. De voeg tussen het element en de nokbalk wordt afgedicht met een strip brandwerende kit (Pyropol).

Muurplaat (zie figuur 4)

Slimfix 3/3, Slimfix 3/3L, Slimfix 8/8, Slimfix 8/8L, Slimfix passief : de muurplaat wordt onder een hoek aangezaagd. De opleg bedraagt minimum 30 mm.

Slimfix R 30 : de muurplaat wordt onder een hoek aangezaagd. De opleg bedraagt minimum 30 mm na 30 minuten brand.

Specifieke aansluitdetails voor elementen Slimfix R30

Aansluiting langs- en dwarsgevel (zie figuur 5): De aansluiting zonder overkraging wordt uitgevoerd met behulp van drie strips brandwerende kit die worden aangebracht op de zijlat.

Aansluiting grote doorboring (zie figuur 6): de panelen dienen zowel langs en dwars te worden ondersteund en de uiteinden van de panelen zijn zowel langs als dwars voorzien van een zijlat. De minimum opleg bedraagt 30 mm. De ruimte bovenaan wordt opgevuld met rotswol en onderaan kan een beplating worden aangebracht met een brandweerstand (EI) van 30 min. (vb multiplex 25 mm, vezelversterkte gipsplaat 12,5 mm, gipskartonplaat 2 x 12,5mm).

Aansluiting kleine doorboring (diameter of grootste zijde kleiner dan 25 cm en de ribben zijn niet beschadigd): ter plaatse van de doorboring wordt de ruimte tussen de buismantel en het dakpaneel opgevuld met rotswol van minimum 4 cm breedte en dit over de volledige hoogte. De onderkant wordt met een brandwerende kit volgevoegd en vlak gestreken, aan de buitenkant wordt een waterkerende afwerking geplaatst. De

buismantel is in niet brandbaar materiaal en dient niet voor afvoer van rookgassen.

Aansluiting t.p.v. compartimentering: de aansluiting gebeurt zoals aansluiting langs- of dwarsgevel al of niet met overkraging.

6.3 Bescherming tegen weersinvloeden

Na montage van de dakelementen dient het dak zo spoedig mogelijk van een dakbedekking te worden voorzien. In ieder geval moeten passende maatregelen worden genomen om de dakelementen tegen neerslag te beschermen door het regendicht afwerken van naden en de nok.

6.4 Ventilatie

Na montage van de dakelementen dienen de onder de kap gelegen ruimten tijdens het verdere bouwproces voldoende te worden geventileerd, vooral indien tijdens het bouwproces bouwactiviteiten plaatsvinden die een binnenklimaat veroorzaken dat vochtiger is dan tijdens de bewoonde staat gebruikelijk is (bijvoorbeeld met het aanbrengen van dekvloeren, pleisterwerken e.d.).

7 Kenmerken

7.1 Ondersteuningsafstanden

7.1.1 Algemeen

De ondersteuningsafstanden zijn afhankelijk van verschillende parameters zoals het gekozen dakelement en dakafwerking, dakhelling, locatie van het gebouw (basis windsnelheid en terreinklasse) en de hoogte van het gebouw. Het is niet mogelijk alle verschillende mogelijkheden in tabellen weer te geven.

7.1.2 Methode van berekenen.

De ondersteuningsafstanden voor de verschillende dakelementen kunnen bepaald worden op basis van berekening.

De elementen Slimfix kunnen berekend worden als een sandwichpaneel zoals beschreven in EOTA TR 019 "calculation models for prefabricated wood-based load bearing stressed skin panels for use in roofs".

Voor de elementen Slimfix L, Slimfix R30 en Slimfix passief wordt er enkel op de houten rib gerekend.

Voor het element met brandweerstand dient de spanning in de houten ribben onder de combinatie bij brand beperkt te worden tot 6,00 N/mm².

In de berekeningen worden volgende materiaalkarakteristieken gebruikt:

Spaanplaat:

- Karakteristieke breukspanningen en gemiddelde stijfheidskenmerken : NBN EN 12369-1
- Modificatiefactoren k_{def} en k_{mod} : NBN EN 1995-1-1

EPS

- EPS HR 60 SE – G = 3,5 N/mm²
- $k_{def} = 7$

Houten ribben

- Karakteristieke breukspanningen en gemiddelde stijfheidskenmerken : NBN EN 338 – sterkteklasse C18
- Modificatiefactoren k_{def} en k_{mod} : NBN EN 1995-1-1

We veronderstellen dat de dakpanelen worden geplaatst van nok naar muurplaat over de gordingen, die in enkele buiging werken. De dakbelasting in het dakvlak wordt afgevoerd naar de muurplaat, die voldoende stijf en vormvast met de onderliggende constructie is verbonden.

De bijkomende doorbuiging wordt beperkt tot L/250 (criterium voor niet scheurgevoelige afwerking). In geval van scheurgevoelige afwerkingsmaterialen dient de bijkomende doorbuiging beperkt te worden tot L/350.

7.1.3 Voorbeeldoplossing type Slimfix, Slimfix L en Slimfix passief

Gezien de hoeveelheid aan wisselende parameters (dakhelling, windbelasting, dakafwerking) is het onmogelijk alle oplossingen in tabelvorm weer te geven.

Tabel 2 geeft de ondersteuningsafstanden voor volgende situatie:

- Eigengewicht dak: 0,55 kN/m² (paneel inbegrepen);
- Dakhelling : 45°;
- Nokhoogte < 9m;
- Basiswindsnelheid : $v_0 = 25$ m/s;
- Terreinklasse III.

De optredende sneeuw- en windlast worden op basis van bovenstaande gegevens berekend volgens respectievelijk NBN EN 1991-1-3 en NBN EN 1991-1-4.

De berekening wordt uitgevoerd volgens de methode en met de eigenschappen beschreven in hoofdstuk 7.1.2.

Tabel 2 –Elementen Slimfix 3/3L en 8/8L

	1-velds		2-velds	
	L/250	L/350	L/250	L/350
Slimfix 3/3L -				
$h_{tot} = 90$ mm	1656	1481	2090	1985
$h_{tot} = 248$ mm	4772	4266	6022	5718
Slimfix 8/8L -				
$h_{tot} = 98$ mm	1617	1445	2041	1938
$h_{tot} = 255$ mm	4713	4213	5947	5648
Slimfix passief				
$h_{tot} = 98$ mm	2662	2380	3359	3190
$h_{tot} = 255$ mm	4181	3737	5275	5010
Slimfix 3/3				
$h_{tot} = 82$ mm	1560	1343	1924	1620
$h_{tot} = 218$ mm	3176	2768	4021	3452
Slimfix 8/8				
$h_{tot} = 92$ mm	2108	1781	2503	2053
$h_{tot} = 228$ mm	4291	3697	5301	4469

7.1.4 Voorbeeldoplossing type Slimfix R30

Tabel 3 geeft de ondersteuningsafstanden voor volgende situatie:

- Eigengewicht dak: 0,55 kN/m² (paneel inbegrepen);
- Dakhelling : 45°;
- Nokhoogte < 9m;
- Basiswindsnelheid : $v_0 = 25$ m/s;
- Terreinklasse III.

Bij brand dienen enkel de blijvende belasting en de windlast in rekening genomen te worden via de combinatie : blijvende belasting + 0,2 x windbelasting.

De spanning in de houten rib dient bij deze combinatie beperkt te worden tot 6,00 N/mm².

De optredende windlast wordt op basis van bovenstaande gegevens berekend volgens NBN EN 1991-1-4.

Tabel 3 –Elementen Slimfix R30

	1-velds		2-velds	
	L/250	L/350	L/250	L/350
Slimfix R30 -				
$h_{tot} = 104$ mm	1499	1340	1891	1796
$h_{tot} = 248$ mm	4338	3878	5475	5199

7.2 Bevestiging

7.2.1 Algemeen

7.2.2 Methode van berekening

De belasting loodrecht op het dakvlak wordt door de gordingen gedragen. De belasting evenwijdig met het dakvlak wordt langs de dakplaten afgevoerd naar de muurplaat. De verbinding muurplaat ruwbouw wordt verondersteld voldoende stijf en vormvast te zijn.

Tabel 4 geeft voor de verschillende verbindingmiddelen de karakteristieke uittrekkraft en de karakteristieke afschuifkraft bij plaatsing in een naaldhouten gording. De gording is minimaal van een sterkteklasse C18. De opgegeven waarden gelden voor een hechtlengthe van minstens 12d.

Tabel 4 – Karakteristieke afschuif- en uittrekkraft voor verschillende elementen en verbindingmiddelen

Afschuifkraft $F_{v,k}$ (N)			
	haaknagel 5 mm	Haaknagel 6 mm	Schroefnagel 5,2 mm
Slimfix 3/3 en Slimfix 3/3 L	1074	1074	764
Slimfix 8/8 en Slimfix 8/8L	1647	1647	1764
Slimfix R30	1647	1647	1764
Uittrekkraft $F_{ax,k}$ (N)			
Haaknagel 5 mm		497	
Haaknagel 6 mm		497	
Schroefnagel 5,2 mm		704	

7.2.3 Voorbeeldoplossing

Op basis van bovenstaande eigenschappen worden nu het aantal verbindingmiddelen berekend voor de voorbeeldoplossing uit §7.1.3.

De totale lengte van het dakschild bedraagt 6m.

De optredende sneeuw- en windlast worden berekend volgens respectievelijk NBN EN 1991-1-3 en NBN EN 1991-1-4.

Voor de winddrukcoëfficiënten wordt gerekend met zone H en zone I volgens NBN EN 1991-1-4. Mogelijk zijn er bepaalde randzones waar meer verbindingmiddelen nodig zijn.

In dit voorbeeld wordt het element Slimfix 3/3 gebruikt.

Ter hoogte van de muurplaat zijn er 10 haaknagels van diameter 5 mm of 6 mm nodig.

Ter hoogte van de gording zijn er 5 haaknagels van diameter 5 mm of 6 mm nodig.

8 Prestaties

8.1 Brandreactie

Er worden geen prestaties gedeclareerd.

8.2 Brandweerstand

De elementen Slimfix R30 hebben een brandweerstand (R), isolatie (I) en vlamdichtheid (E) van 30 minuten.

8.3 Akoestische isolatie

Er worden geen prestaties gedeclareerd.

8.4 Thermische isolatie

Zie NBN B 62-002 "Thermische prestaties van gebouwen – berekening van de warmtedoorgangscoefficienten (U-waarden) van bouwcomponenten en gebouwelementen", editie 2008

Er wordt aangenomen, gezien de toegepaste dakbedekking, dat de luchtsponw tussen de dakbedekking en het onderdak een sterk geventileerde luchtlaag is.

De U-waarde in de tabel wordt bekomen via:

$$1/U = R_T = R_{si} + R_{dakelement} + R_{se}$$

met R_T de totale warmteweerstand van het dakgeheel, R_{si} en R_{se} de warmteovergangswaarden aan het binnen- en buitenoppervlak.

De overgangswaarden aan het binnenvlak bedraagt $R_{si} = 0,10 \text{ m}^2\text{K/W}$ voor een dakhelling tussen 0° en 60° (conform NBN EN ISO 6946). De overgangswaarden aan het buitenoppervlak bedraagt $R_{se} = 0,04 \text{ m}^2\text{K/W}$ (conform NBN EN ISO 6946).

De warmteweerstand van het dakelement wordt aangeduid met $R_{dakelement}$.

Eventuele bijkomende lagen tussen binnenomgeving en de sterk geventileerde luchtlaag kunnen mee in rekening gebracht worden door hun respectievelijke warmteweerstand bij de totale warmteweerstand R_T bij te tellen.

De gecorrigeerde U-waarde, U_c , wordt bekomen via (conform NBN EN ISO 6946) :

$$U_c = U + \Delta U_{cor} + \Delta U_g + \Delta U_f \quad (3)$$

met ΔU_{cor} een correctieterm die maat- en plaatsingstoleranties bij uitvoering in rekening brengt, ΔU_g een toeslag voor het inrekenen van eventuele spleten in de isolatielaag en ΔU_f een toeslag voor de mechanische bevestiging van de elementen.

De correctieterm ΔU_{cor} kan berekend worden via:

$$\Delta U_{cor} = 1 / (R_T - R_{cor}) - 1 / R_T$$

met $R_{cor} = 0,10 \text{ m}^2\text{K/W}$ conform NBN EN ISO 6946.

Gezien de uitvoering van de dakelementen conform ATG is, is $\Delta U_g = 0$.

De toeslag ΔU_f kan via NBN EN ISO 6946 bepaald worden.

Tabel 7 geeft een overzicht van de thermische prestaties van de verschillende dakelementen.

Tabel 5 – warmteweerstand voor de dakelementen

	$h_{isolatie}$ (mm)	$R_{dakelement}$ ($\text{m}^2\text{K/W}$)
Slimfix 3/3L	84	2,35
Slimfix 3/3L	242	6,70
Slimfix 8/8L	82	2,40
Slimfix 8/8L	239	6,75
Slimfix 25/3L – RF30	76	2,30
Slimfix 25/3L – RF 30	220	6,30
Slimfix passief	135/124	8,05
Slimfix passief	212/187	12,30

9 Voorwaarden

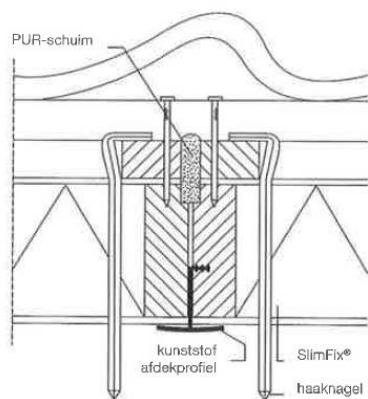
- De Technische Goedkeuring heeft uitsluitend betrekking op het product vermeld op de voorpagina van deze Technische Goedkeuring
- Enkel de Goedkeuringshouder en desgevallend de Verdelers kunnen aanspraak maken op de Technische Goedkeuring.
- De Goedkeuringshouder en desgevallend de Verdelers mogen geen gebruik maken van de naam en het logo van de BUTgb, het ATG-merk, de Technische Goedkeuring of het

goedkeuringsnummer voor productbeoordelingen die niet in overeenstemming zijn met de Technische Goedkeuring voor een product, kit of systeem alsook voor de eigenschappen of kenmerken ervan, die niet het voorwerp uitmaken van de Technische Goedkeuring.

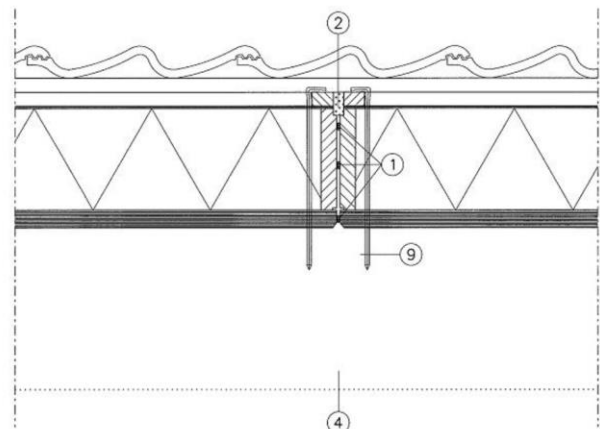
- D. Informatie die door de Goedkeuringshouder, de Verdeler of een erkende aannemer, of hun vertegenwoordigers, op welke wijze dan ook, ter beschikking wordt gesteld van (potentiële) gebruikers (bv. bouwheren, aannemers, architecten, voorschrijvers, ontwerpers, ...) van het product, die het voorwerp zijn van de Technische Goedkeuring, mag niet onvolledig of in strijd zijn met de inhoud van de Technische Goedkeuring, noch met informatie waarnaar in de Technische Goedkeuring wordt verwezen.
- E. De Goedkeuringshouder is steeds verplicht tijdig eventuele aanpassingen aan de grondstoffen en producten, de verwerkingsrichtlijnen, het productie- en verwerkingsproces en/of de uitrusting, voorafgaandelijk aan de BUtgb, de Goedkeurings- en de Certificatieoperator bekend te maken. Afhankelijk van de meegedeelde informatie kunnen de BUtgb, de Goedkeurings- en de Certificatieoperator oordelen dat de Technische Goedkeuring al dan niet moet worden aangepast.

- F. De Technische Goedkeuring kwam tot stand op basis van de beschikbare technische en wetenschappelijke kennis en informatie, aangevuld door informatie ter beschikking gesteld door de aanvrager en vervolledigd door een goedkeuringsonderzoek dat rekening houdt met het specifieke karakter van het product. Niettemin blijven de gebruikers verantwoordelijk voor de selectie van het product, zoals beschreven in de Technische Goedkeuring, voor de specifieke door de gebruiker beoogde toepassing.
- G. De intellectuele eigendomsrechten betreffende de Technische Goedkeuring, waaronder de auteursrechten, behoren exclusief toe aan de BUtgb
- H. Verwijzingen naar de Technische Goedkeuring dienen te gebeuren aan de hand van de ATG-aanwijzer (ATG 2473) en de geldigheidstermijn.
- I. De BUtgb, de Goedkeuringsoperator en de Certificatieoperator kunnen niet aansprakelijk worden gesteld voor enige schade of nadelig gevolg veroorzaakt aan derden (o.m. de gebruiker) ingevolge het niet nakomen door de Goedkeuringshouder of de Verdeler van de bepalingen van dit artikel 3.6.

10 Figuren



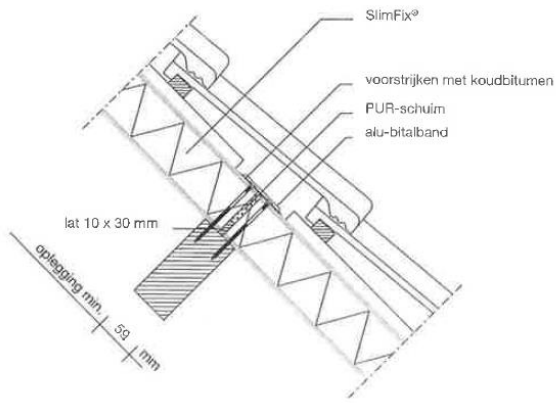
Slimfix 3/3, Slimfix 3/3L, Slimfixl 8/8, slimfix 8/8L slimfix passief



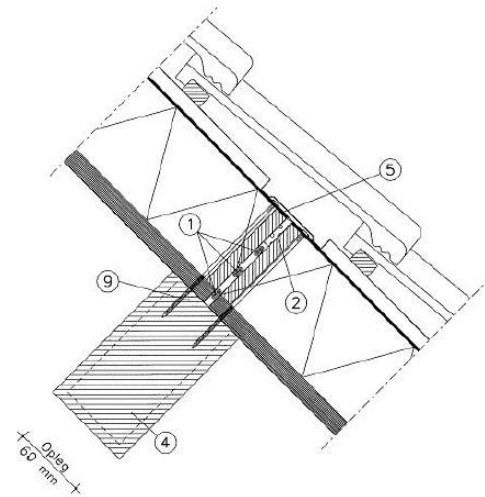
Slimfix R30

- 01 – Pyropol
- 02 – PUR schuim
- 04 – Gording
- 09 - Bevestiging

Figuur 1 – Langsnaad



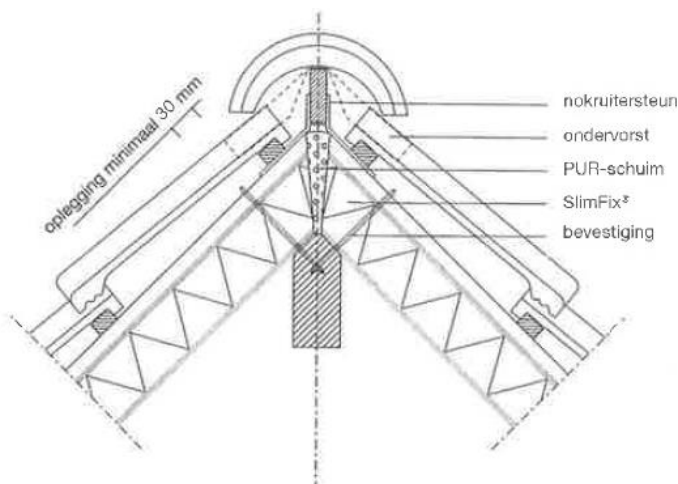
Slimfix 3/3, Slimfix 3/3L, Slimfixl 8/8, slimfix 8/8L slimfix passief



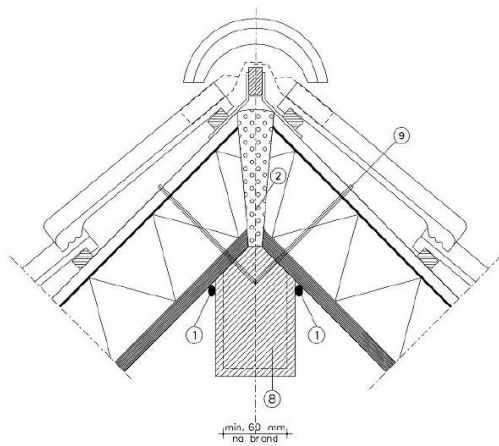
Slimfix R30

- 01 – Pyropol
- 02 – PUR schuim
- 04 – Gording
- 05 - Alubutalband
- 09 - Bevestiging

Figuur 2 - Dwarsnaad



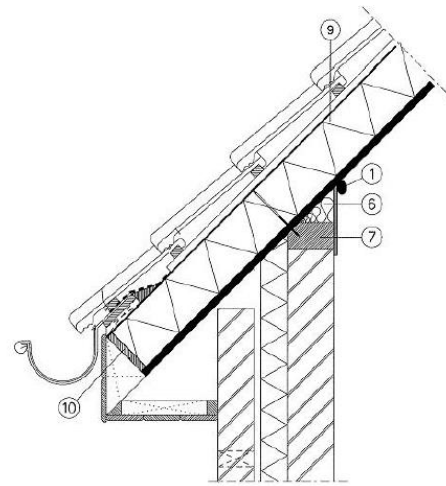
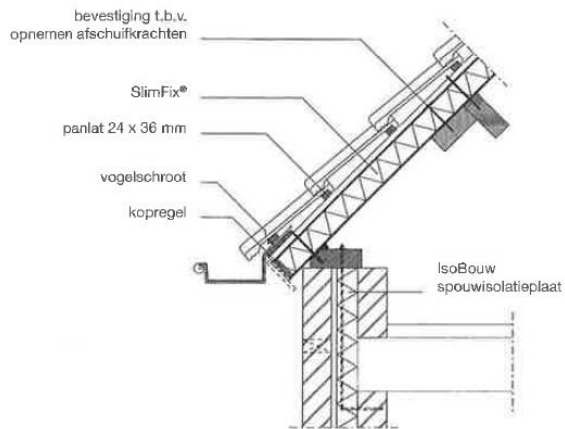
Slimfix 3/3, Slimfix 3/3L, Slimfixl 8/8, slimfix 8/8L slimfix passief



Slimfix R30

- 01 – Pyropol
- 02 – PUR schuim
- 08 - Nokbalk
- 09 - Bevestiging

Figuur 3 – Aansluiting ter hoogte van de nok

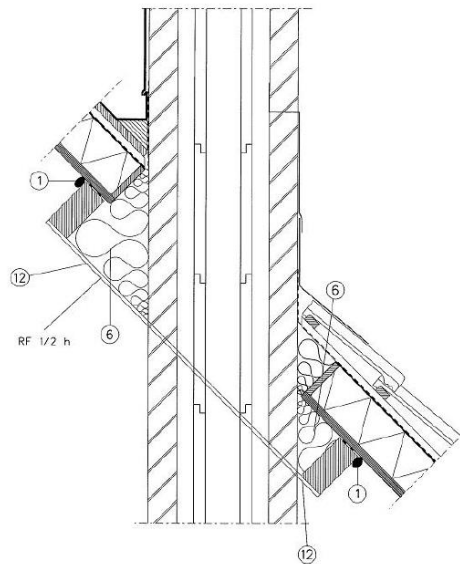


Slimfix 3/3, Slimfix 3/3L, Slimfix 8/8, slimfix 8/8L slimfix passief

Slimfix R30

- 01 – Pyropol
- 06 – opvulling met steenwol
- 07 - muurplaat
- 09 – Bevestiging
- 10 - gootlat

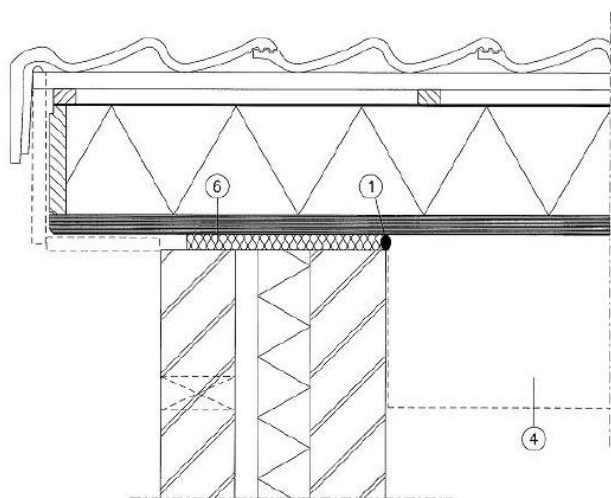
Figuur 4– Aansluiting ter hoogte van de muurplaat



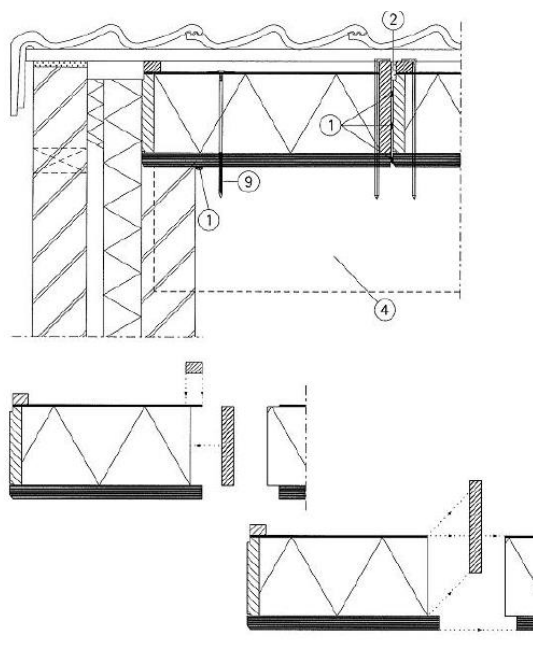
Slimfix R30

- 01 – Pyropol
- 06 – steenwol
- 07 - muurplaat
- 09 – Bevestiging
- 12 – bescherming EI 30

Figuur 5– Aansluiting ter hoogte van een grote doorboring



Met overstek



zonder overstek

Slimfix R30

- 01 – Pyropol
- 02 – PUR schuim
- 04 - gording
- 06 –steenwol
- 07 - muurplaat
- 09 – Bevestiging

Figuur 6– kopgevel met/zonder overstek



De BUTgb vzw is een goedkeuringsinstituut dat lid is van de Europese Unie voor de technische goedkeuring in de bouw (UEAtc, zie www.ueatc.eu) en dat aangemeld werd door de FOD Economie in het kader van Verordening (EU) n°305/2011 en lid is van de Europese Organisatie voor Technische Goedkeuringen (EOTA, zie www.eota.eu). De door de BUTgb vzw aangeduide certificatieoperatoren werken volgens een door BELAC (www.belac.be) accreditiebaar systeem.



De Technische Goedkeuring is gepubliceerd door de BUTgb, onder verantwoordelijkheid van de Goedkeuringsoperator, WOOD.BE, en op basis van het gunstig advies van de Gespecialiseerde Groep "HOUT", verleend op 23 oktober 2016.

Daarnaast bevestigde de Certificatieoperator, WOOD.BE, dat de productie aan de certificatievoorwaarden voldoet en dat met de Goedkeuringshouder een certificatieovereenkomst ondertekend werd.

Datum van deze uitgave: 23 december 2016.

Deze ATG vervangt ATG 10/2473, geldig vanaf 01/09/2010 tot 31/08/2013.

Voor de BUTgb, als geldigverklaring van het goedkeuringsproces

Voor de goedkeurings- en certificatieoperator

Peter Wouters, directeur

Benny De Blaere, directeur

Chris De Roock, directeur

De Technische Goedkeuring blijft geldig, gesteld dat het product, de vervaardiging ervan en alle daarmee verband houdende relevante processen:

- onderhouden worden, zodat minstens de onderzoeksresultaten bereikt worden zoals bepaald in deze Technische Goedkeuring;
- doorlopend aan de controle door de Certificatieoperator onderworpen worden en deze bevestigt dat de certificatie geldig blijft

Wanneer niet langer wordt voldaan aan deze voorwaarden, zal de Technische Goedkeuring worden opgeschort of ingetrokken en de Technische Goedkeuring van de BUTgb website worden verwijderd. Technische Goedkeuringen worden regelmatig geactualiseerd. Het wordt aanbevolen steeds gebruik te maken van de versie die op de BUTgb website (www.butgb.be) gepubliceerd werd.

De meest recente versie van de Technische Goedkeuring kan geconsulteerd worden d.m.v. de hiernaast afgebeelde QR-code.

