

RockRoof Flexi (Plus)

Isolatie voor hellende daken



Productomschrijving

RockRoof Flexi (ca. 30 kg/m³) en RockRoof Flexi Plus (ca. 40 kg/m³) zijn lichte en veerkrachtige rotswolplaten, geleverd op rol. De platen zijn gemakkelijk op maat te snijden.

Toepassing

Thermische, akoestische en brandwerende isolatie tussen de houten balken met variabele tussenafstanden (tot maximaal 600 mm) in hellende daken.

RockRoof Flexi (Plus)

Isolatie voor hellende daken

Productvoordelen

- EUROCLASS A1, volgens NBN EN 13501-1;
- Licht en veerkrachtig;
- Gecomprimeerd geleverd, ruimtebesparing bij transport en opslag;
- Na verwijdering van verpakkingsfolie ontrolt de plaat vanzelf en neemt haar verwerkingsdikte aan;
- Gemakkelijk op maat te snijden;
- Sterk geluidabsorberend en verhoogt de geluidisolatie van het hellend dak;
- Duurzame, constante isolatiewaarde.

Algemene eigenschappen ROCKWOOL rotswol

- Uitstekend thermisch isolerend, niet onderhevig aan krimp of uitzetting waardoor koudebruggen worden voorkomen. Geen thermische veroudering en dus constante isolerende prestaties gedurende de hele levensduur van het gebouw;
- Onbrandbaar, veroorzaakt vrijwel geen rookontwikkeling en geen giftige gassen bij brand. Bestand tegen temperaturen tot boven de 1.000°C. Veroorzaakt geen flash-over. Beste brandreactieclassificatie EUROCLASS A1, volgens NBN EN 13501-1;
- Zeer geluidabsorberend en verhoogt de geluidsisolatie van een constructie;
- Milieuvriendelijk, natuurlijk materiaal en volledig recycleerbaar. Draagt in belangrijke mate bij aan de duurzaamheid van gebouwen;
- Waterafstotend, niet-hygroscopisch en niet-capillair;
- Chemisch neutraal en veroorzaakt of bevordert geen corrosie;
- Geen voedingsbodem voor schimmels.

Assortiment en R_D waarden

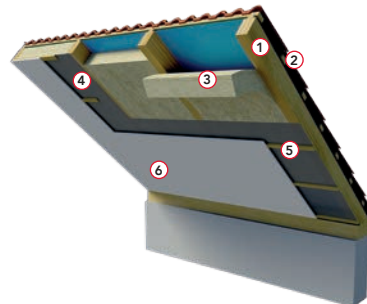
RockRoof Flexi		RockRoof Flexi Plus	
Dikte (mm)	R_D (m ² .K/W)	Dikte (mm)	R_D (m ² .K/W)
60	1,60	120	3,50
80	2,15	140	4,10
100	2,70	160	4,70
		180	5,25
		200	5,85
		220	6,45
		240	7,05

Technische informatie

	Waarde	Norm
λ_D RockRoof Flexi	0,037 W/m.K	NBN EN 12667
λ_D RockRoof Flexi Plus	0,034 W/m.K	NBN EN 12667
EUROCLASS	A1	NBN EN 13501-1
Dampdiffusieweerstandsgetal	$\mu \sim 1,0$	NBN EN 10456
CE-markering	Ja	

Voorbeeldconstructie

Hellend dak met RockRoof Flexi (Plus)



1. Keplers tussenafstand variabel ≤ 600 mm
2. Onderdak, tengels, panlatten en dakpannen
3. RockRoof Flexi (Plus)
4. Dampremmende folie RockTect Centitop met RockTect Twinline tape op de overlappenden
5. Houten montageregel
6. Gipskartonplaat, dikte 12,5 mm

In de tabel wordt een rekenvoorbeeld gepresenteerd van de U_C -waarde voor hellende daken, geïsoleerd met 180 mm RockRoof Flexi Plus.

Rekenvoorbeeld RockRoof Flexi Plus bij een dikte van 180 mm in hellend dakconstructie

Materiaal of laag	Dikte (m)	λ (W/m.K)	R-waarde (m ² .K/W)
Warmte-overgangswaarde R_{si}			0,100
Gipskarton	0,0125	0,250	0,050
Montageregels en luchtpouw	0,018		0,160
Dampscherm RockTect Centitop	0,0002	0,330	0,001
Houten regelwerk met isolatie			apart berekend
Onderdakfolie RockTect Drenatop	0,0005	0,330	0,002
Warmte-overgangswaarde onder de pannen $R_{se} = R_{sj}$			0,100
Tengels-panlatten-pannen of leien			0,000
R exclusief laag hout+isolatie			0,412
Lambda-waarde hout (W/m.K)			0,130
Lambda-waarde isolatie (W/m.K) (RockRoof Flexi Plus)			0,034
Dikte isolatie en hout (m)			0,180
Percentage hout			10%
Percentage isolatie 90%			90%
R'_T			4,687
R''_T			4,541
Totale thermische weerstand $R_T = 1/2 (R'_T + R''_T)$			4,614
$U = 1 / R_T$			0,217
U_C zonder correctieterm voor maat- en plaatsingstolerantie			0,22
Toeslag maat- en plaatsingstoleranties $\Delta U_{cor} = [1/(R_T - 0,100) - 1/R_T]$			0,005
$U_c = U +$ alle toeslagen van toepassing 0			0,22

Opmerking: berekening volgens NBN B62-002:2008.

Thermische prestaties hellend dak bij toepassing van RockRoof Flexi (Plus), bij verhouding 90% isolatie / 10% hout.

Isolatie	Dikte	U _c voorbeeld
RockRoof Flexi	60	0,61
	80	0,55
	100	0,40
RockRoof Flexi Plus	120	0,32
	140	0,28
	160	0,25
	180	0,22
	200	0,20
	220	0,18
	240	0,17

Brandweerstand

Traditioneel gebouwde hellende daken met RockRoof Flexi (Plus) staan garant voor een uitzonderlijk hoge brandweerstand. Doordat ROCKWOOL rotswol bestand is tegen temperaturen tot boven de 1.000°C, worden de houten kepers door de rotswolisolatie bij brand beschermd tegen zijdelingse inbranding. Hierdoor zal het hout langer haar structurele functie bij brand kunnen behouden. ROCKWOOL rotswol verbetert op deze wijze de brandweerstand van een houten constructie.

Resultaten van indicatieve brandproeven, uitgevoerd in het ROCKWOOL labo, hebben hiervoor het bewijs geleverd. Brandweerstand van 62 minuten met de volgende opbouw van binnen naar buiten:

1 x 12,5 mm gewone gipskartonplaat op regels, dampscherm ROCKWOOL RockTect Centitop, 120 mm houten kepers h.o.h. 450 mm waartussen 120 mm RockRoof Flexi, onderdak in 3 mm menuiserie, tengellatten, panlatten, kleipannen met dubbele sluiting.

Brandweerstand van 71 minuten met de volgende opbouw van binnen naar buiten: identiek aan voorgaande, maar met 2 x 12,5 mm gipskarton-plaat.

Proefverslag met beide constructies met nr. PD/TE 2002.02-04 van 16-04 t/m 03-05-2002, inclusief addendum van 01-03-2010, op aanvraag beschikbaar. Rekening houdend met een repetitiviteitsmarge van de proeven kan worden uitgegaan van de volgende brandwerende prestaties voor het traditionele hellend dak, indien opgebouwd zoals hierboven beschreven:

- 30 minuten met minstens 120 mm RockRoof Flexi (Plus) en 1 x 12,5 mm gipskartonplaat;
- 60 minuten met minstens 120 mm RockRoof Flexi (Plus) en 2 x 12,5 mm gipskartonplaat.

Een dak, geïsoleerd met RockRoof Flexi (Plus) isolatie, kan dus al in een standaarduitvoering aan de vereisten van laagbouw en middelhoge bouw voldoen.

Akoestiek

Prestaties hellend dak met RockRoof Flexi (Plus)

Meetresultaten in labo voor hellende daken met de volgende opbouw:

- Gipskartonplaat 12,5 mm in 1 of in 2 lagen op regels;
- Dampscherm ROCKWOOL RockTect Centitop;
- Houten regels h.o.h. circa 450 mm waartussen 120 mm of 180 mm RockRoof Flexi;
- Onderdak in 3 mm vezelcementplaat;
- Tengellatten, panlatten en kleipannen met dubbele sluiting.

Meetresultaten van geluidsisolatie hellend dak met RockRoof Flexi

A. met 120 mm RockRoof Flexi en 1 gipskarton: (K.U. Leuven, PV nr. PV 4438, op aanvraag beschikbaar)	$R_w (C;C_{tr}) = 48 (-3 ; -10)$ dB
B. met 120 mm RockRoof Flexi en 2 gipskarton: (K.U. Leuven, PV nr. PV 4439, op aanvraag beschikbaar)	$R_w (C;C_{tr}) = 51 (-3 ; -8)$ dB
C. met 180 mm RockRoof Flexi en 1 gipskarton: (K.U. Leuven, PV nr. PV 4440, op aanvraag beschikbaar)	$R_w (C;C_{tr}) = 50 (-3 ; -10)$ dB
D. met 180 mm RockRoof Flexi en 2 gipskarton: (K.U. Leuven, PV nr. PV 4441, op aanvraag beschikbaar)	$R_w (C;C_{tr}) = 53 (-2 ; -7)$ dB

Opmerkingen:

- De metingen gebeurden met RockRoof Flexi. Met RockRoof Flexi Plus, dat een hogere volumemassa heeft, kunnen minstens dezelfde resultaten worden verwacht;
- Bepalingsmethode overeenkomstig ISO 140-3;
- De R_w -waarde is de "gewogen geluidverzwakkingsindex", een ééngetalsaanduiding in dB, voor het frequentiegebied tussen 100 en 3.150 Hz, conform EN-ISO 717;
- De C-waarde is een aanpassingsterm voor "roze" ruis, de C_{tr} -waarde is een aanpassingsterm voor wegverkeerslawaai.

Evaluatie resultaten:

- Het is opmerkelijk dat met een vrij gewone samenstelling zoals A, met 120 mm rotswol en slechts 1 gewoon opgeschroefde gipskartonplaat, al een uitstekend resultaat van 48 dB wordt gehaald. Dit is vergelijkbaar met de prestatie van een gemetselde muur van circa 270 kg wandgewicht per m² (vergelijkbaar met een snelbouwmuur van 25 cm dikte);
- Voor een zeer hoogwaardig resultaat, waarbij zelfs in de lagere tonen nog sterk wordt gescoord, is samenstelling D met 180 mm RockRoof Flexi en dubbel gipskarton zeer aangewezen. Met dit daktype kan aan de hoogste eisen van NBN S-01-400-1:2008 "Akoestische criteria voor woongebouwen" (gebieden met buitenlawaai type 4, zoals zeer drukke stadsstraten en wegen met zwaar verkeer) worden voldaan;
- De 4 beproefde samenstellingen kennen een zeer gebruikelijke opbouw. Met extra brede luchtsponw en extra dikke isolatie, en/of één onafhankelijk verend regelwerk voor de binnenafwerking, kunnen in uitzonderlijk geval dan ook nog extra hoge resultaten worden gehaald.

Verwerking

- Na verwijdering van de verpakingsfolie ontrolt de plaat vanzelf en neemt haar werkdikte weer aan;
- Verwerkbaar keperafstand hart-op-hart:
 - dikte 60 mm: tot 450 mm;
 - dikte vanaf 80 mm: tot 600 mm;
- Voor een zelfklemmende plaatsing zonder bijkomende bevestigingen moet de plaat in de dwarsrichting worden versneden tot stroken die enkele millimeters breder zijn dan de afstand tussen de kepers;
- De stroken dienen tegen het onderdak te worden aangedrukt zonder restspouw;
- Het is aanbevolen om een dampscherm (bijvoorbeeld RockTect Centitop) aan de warme zijde (interieurzijde) tegen de kepers aan te brengen. Naden en eventuele perforaties worden met RockTect Twinline tape afgeplakt. Dit dampscherm fungeert tegelijk als luchtscherm.

Verdere aanbevelingen worden verstrekt op aanvraag.



Services

Technisch Advies

Bij onze bouwkundige specialisten kunt u terecht voor advies met betrekking tot thermische en bouwfysische berekeningen, bouwregelgeving, producttoepassingen, verwerking, detailleringen, brandveiligheid, akoestiek, milieu en duurzaamheidsaspecten.
rockwool.be/contact

Pallet Retour Service

Laat lege pallets niet rondslingeren op de bouwplaats, maar laat ze gratis ophalen middels onze Pallet Retour Service.
rockwool.be/palletretourservice

ROCKCYCLE®

Met ROCKCYCLE helpen we u bij het inzamelen van rotswolresten van de bouwwerf voor recyclage en de verdere logistieke afhandeling.
rockwool.be/rockcycle



Tools

Bestekservice

Download de gewenste bestekteksten met de gratis online bestekservice van ROCKWOOL.
rockwool.be/bestekservice

BIM Solution Finder

De BIM Solution Finder biedt de meest actuele BIM-objecten voor een groot deel van het productassortiment van ROCKWOOL.
rockwool.be/BIM

ROCKWOOL BVBA

Oud Sluisstraat 5, 2110 Wijnegem, Belgium

T +32 (0) 2 715 68 05

E info@rockwool.be · rockwool.be

