

Rockfit 434 DUO

Spouwmuren en vliesgevels

Technisch productblad



PRODUCTOMSCHRIJVING

Rotswolplaat met een extra harde toplaag, voorzien van ruitraster en een flexibele achterzijde. De plaat is sterk waterafstotend en langdurig bestand tegen weersinvloeden. De harde toplaag zorgt voor een betere weerbestendigheid en een hogere weerstand tegen indrukking door rozetten. De flexibele achterzijde zorgt voor een optimale aansluiting tegen het binnenspouwblad, waarmee warmteverlies door convectiestroming wordt voorkomen. Gepatenteerd "Dual Density Technology" productieproces.



TOEPASSING

Rockfit 434 DUO is aangewezen voor de thermische isolatie van spouwmuren met gedeeltelijke vulling, en voor vlies- of natuursteengevels met open of gesloten voegen.



ROCKWOOL®
BRANDVEILIGE ISOLATIE

Technisch productblad

PRODUCTVOORDELEN

- Rotswolplaat met extra harde voorzijde ($\pm 100 \text{ kg/m}^3$) en een flexibele achterzijde ($\pm 40 \text{ kg/m}^3$);
- Gemakkelijk te verwerken;
- Strakkere verwerking en geen insnoering rozetten (geen matrasedoor effect) door harde voorzijde;
- Eenvoudige maatvoering door speciaal rasterpatroon op harde voorzijde;
- Betere thermische prestatie door naadloze aansluiting van flexibele achterzijde, zelfs op een oneffen muurvlak;
- Door structuur rotswol geen naadvorming tussen platen onderling, waardoor geen warmteverliezen;
- Voorkomt valse spouw. Rockfit 434 DUO is veerkrachtig en vangt oneffenheden op zodat overal een goede aansluiting tegen de binnenmuur wordt verzekerd;
- Past perfect rond ramen en deuren, en sluit goed aan in hoeken. De plaat kan gemakkelijk op maat worden gesneden. Ze sluit overal goed aan waardoor optimale isolatieresultaten kunnen worden behaald;
- Geen naadvorming tussen platen onderling dus geen warmteverlies;
- Geen problemen bij rondbogen. Rockfit 434 DUO kan moeiteloos de lijnen van de constructie volgen;
- Goede geluidsisolerende en geluidabsorberende eigenschappen;
- Waterafstotend. Rockfit 434 DUO kent geen capillaire opzuiging;
- Gegarandeerd blijvende isolatiewaarde;
- Brandwerend en bestand tegen temperaturen tot boven de $1000 \text{ }^\circ\text{C}$. Rockfit 434 DUO is ingedeeld in klasse A0 volgens KB Basisnorm, Preventie Brand en Ontploffing van 19.12.1997, conform ISO 1182. Hoogste Euro-Brandklasse A1, volgens NBN EN 13501-1.

ALGEMENE EIGENSCHAPPEN

Rockwool rotswol is:

- onbrandbaar, geeft nauwelijks rookontwikkeling en veroorzaakt geen giftige gassen;
- waterafstotend, niet-hygroscopisch en niet-capillair;
- isolatie met een dampdiffusieweerstandsgetal $\mu \leq 1,3$;
- geluidabsorberend en verhoogt de geluidsisolatie in de constructie;
- chemisch neutraal en veroorzaakt of bevordert geen corrosie;
- volledig recycleerbaar;
- vormvast en niet onderhevig aan krimp of uitzetting;
- geen voedingsbodem voor schimmels.

AFMETINGEN

Tabel 1. Afmetingen en verpakkingsinhoud Rockfit 434 DUO

Dikte (mm)	Lengte (mm)	Breedte (mm)	m ² /colli	Stuks/colli	Colli/pallet Type A	m ² /pallet Type A
50	1.200	600	4,32	6	32	138,24
60	1.200	600	4,32	6	28	120,96
70	1.200	600	2,88	4	36	103,68
80	1.200	600	3,60	5	26	93,60
90	1.200	600	3,60	5	22	79,20
100	1.200	600	2,88	4	26	74,88
120	1.200	600	2,88	4	22	63,36
140	1.200	600	2,16	3	24	51,84
150	1.200	600	2,16	3	22	47,52
160	1.200	600	2,16	3	22	47,52
170	1.200	600	1,44	2	28	40,32
180	1.200	600	1,44	2	28	40,32
190	1.200	600	1,44	2	28	40,32
200	1.200	600	1,44	2	24	34,56

TECHNISCHE GEGEVENS

Thermische kwaliteiten van Rockfit 434 DUO

Tabel 2. Thermische prestaties Rockfit 434 DUO

Dikte (mm)	Lengte (mm)	Breedte (mm)	R _D (m ² K/W)
50	1.200	600	1,40
60	1.200	600	1,70
70	1.200	600	2,00
80	1.200	600	2,25
90	1.200	600	2,55
100	1.200	600	2,85
120	1.200	600	3,40
140	1.200	600	4,00
150	1.200	600	4,25
160	1.200	600	4,55
170	1.200	600	4,85
180	1.200	600	5,10
190	1.200	600	5,40
200	1.200	600	5,70

$\lambda_D = 0,035 \text{ W/mK}$, volgens NBN EN 12667 en NBN EN 13162.

Voor thermische berekeningen kunt u op www.rockwool.be het programma U-Calculator downloaden.

Technisch productblad

Eisen volgens de thermische reglementering

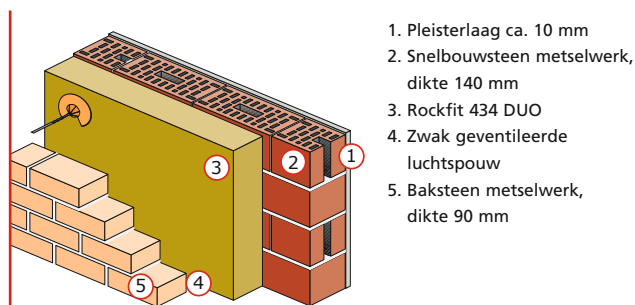
De thermische eis voor buitenmuren van vergunningsverplichte gebouwen is in Vlaanderen, Wallonië en Brussel: U_{max} 0,4 W/m²K. Een duidelijke verstrenging van de eis die voorheen 0,6 W/m²K was, wat past in strengere EPB-eisen en de energiebesparing die goed geïsoleerde buitenmuren opleveren.

- Voor Vlaanderen geldt het niveau U_{max} 0,4 W/m²K sinds 1 januari 2010. De eis heeft betrekking op nieuwbouw, herbouw, ontmanteling en renovatie (voor de verbouwde en nieuwe delen) van alle vergunningsplichtige bouwwerken: woningen, kantoren, scholen, andere specifieke bestemmingen en industrie.
- Voor Wallonië geldt U_{max} 0,4 W/m²K sinds 1 mei 2010. De eis is van kracht voor nieuwbouw en renovatie (voor de verbouwde en nieuwe delen) van woningen, kantoren, scholen en andere specifieke bestemmingen. Ook voor industriële nieuwbouw geldt deze eis.
- Voor Brussel is U_{max} 0,4 van kracht sinds 2 juli 2008 voor alle nieuwe en gewijzigde EPB-eenheden zoals woningen, kantoren, scholen en allerlei andere bestemmingen, dit op basis van het Besluit van de Hoofdstedelijke Brusselse Regering van 21 december 2007 dat de EPB-eisen bepaalt.

Afhankelijk van het type binnenblad en buitenblad bij een spouwmuur, kan doorgaans met 70 tot 80 mm isolatie aan de eis U_{max} 0,4 W/m²K worden voldaan. Wat vlies- en natuursteengevels betreft is de U-waarde afhankelijk van de specifieke opbouw en het ankertype.

Voorbeeld constructies

Spouwmuur met gedeeltelijke spouwvulling



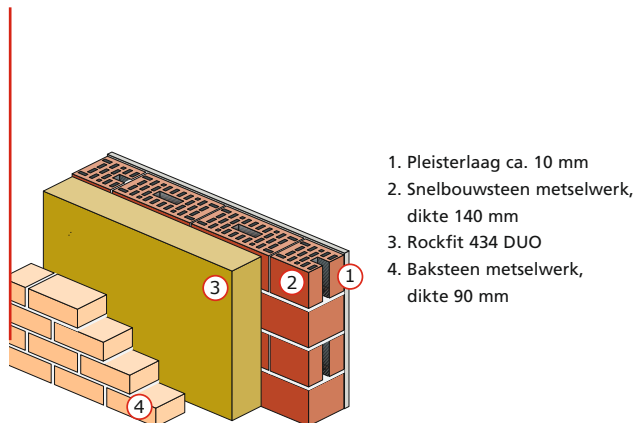
1. Pleisterlaag ca. 10 mm
2. Snelbouwsteen metselwerk, dikte 140 mm
3. Rockfit 434 DUO
4. Zwak geventileerde luchtspouw
5. Baksteen metselwerk, dikte 90 mm

Tabel 3. Resultaten spouwmuur met gedeeltelijke spouwvulling

Rockfit 434 DUO	50 mm	60 mm	100 mm
R_{declared} (m ² K/W)	1,40	1,70	2,85
U_c voorbeeld (W/m ² K)	0,53	0,46	0,31

- Berekening en thermische waarden materialen overeenkomstig NBN B 62-002, addendum A1, NBN EN 6946, NBN EN 12524 en NBN EN 13162. Invloed 5 spouwankers per m² meegerekend.

Vlies- of natuursteengevel



1. Pleisterlaag ca. 10 mm
2. Snelbouwsteen metselwerk, dikte 140 mm
3. Rockfit 434 DUO
4. Baksteen metselwerk, dikte 90 mm

Tabel 4. Resultaten vlies- of natuursteengevel

Rockfit 434 DUO	50 mm	60 mm	100 mm
R_{declared} (m ² K/W)	1,40	1,70	2,85
U_c voorbeeld (W/m ² K)	afhankelijk van het gevelsysteem en het ankertype		

BRANDVEILIGHEID

Uit het Koninklijk Besluit tot vaststelling van de basisnormen voor de preventie van brand en ontploffing, meest recente versie van 19 december 1997, kunnen voor spouwmuren als buitenmuur en deel uitmakend van de draagstructuur van het gebouw, de in tabel 5 vermelde eisen van toepassing zijn. Dit geldt voor alle bouwwerken met uitzondering van de industriebouw. Buitenmuurconstructies in traditioneel metselwerk en geïsoleerd met Rockfit 434 DUO voldoen ruim aan de strengste eisen voor brandweerstand, want ze bestaan uit niet-brandbaar materiaal.

Het is niet uitgesloten dat bij toepassing van wél brandbare isolatie, brandoverslag wordt veroorzaakt. Een steekvlam bijvoorbeeld, tijdens werkzaamheden met een brander nabij de verluchtingsvoegen van het metselwerk, zou op die manier ernstige gevolgen kunnen hebben.

Het is daarom van het grootste belang om als isolatie, niet-brandbaar materiaal toe te passen. Rockwool rotswol is als niet-brandbaar geklasseerd:

- A0, volgens de huidige Belgische regelgeving;
- A1, de beste Euro-Brandklasse volgens de nieuwe Europese regelgeving voor onbeklede producten (NBN EN 13501-1).

ROCKWOOL[®]
BRANDVEILIGE ISOLATIE

TAKING CARE OF COMFORT

Technisch productblad

Tabel 5. Eisen brandweerstand volgens KB van 19.12.97

Bouw	Laag*	Middelhoog*	Hoog*
Structurele elementen	Rf ½ 1/ 1/	Rf ~ / 1 / 2	Rf ~ / 2 / 2
Gevels compartimentenscheiding	~	1 vlamdicht	1 vlamdicht

* Rf Notaties: bij één bouwlaag / bij meerdere bouwlagen / in de kelders.

Tabel 6. Eisen brandreactie materialen volgens KB van 19.12.97

Bouw	Laag	Middelhoog	Hoog
Gevels (uitgezonderd schrijnwerk)	A3	A2	A2

GELUIDSISOLATIE

Luchtgeluid

De Belgische norm NBN S 01-400, versie 1977 specificeert eisen voor het geluidsisolatie-niveau van gevels. Deze eisen zijn vrij bescheiden. Zo staat de hoogste categorie, Va, voor een niveau van geluidsisolatie tussen 25 dB bij 125 Hz en 43 dB bij 4000 Hz.

Tabel 7. Eisen NBN S 01-400 buitenwanden woongebouwen: V (aanbevolen/minimaal)

Categorie	1	2	3	4
Slaapkamer	-	V b/c	V a/b	V a/a
Living	-	V c/d	V b/c	V a/b
Keuken, speelkamer, badkamer, WC	-	V d/-	V c/d	V c/d

Cat. 1: landelijke of voorstedelijke residentiële wijken, minstens 500 meter verwijderd van grote verkeerswegen.

Cat. 2: stedelijke residentiële wijken, of wijken cfr. categorie 1 maar korter dan 500 meter nabij grote verkeerswegen.

Cat. 3: zones met lichte industrie, gemengde residentiële-commerciële wijken, wijken tussen 5 en 10 kilometer verwijderd van luchthavens.

Cat. 4: stadscentra, wijken nabij grote verkeers- of autowegen, zones met zware industrie, wijken binnen de 5 km van luchthavens.

De nieuwe NBN S 01-400, die in voorbereiding is, houdt rekening met het equivalent niveau van buitengeluid-belasting en onderscheidt dag- en nachtruimten. In ieder geval dient het isolatieniveau van de gevel steeds minstens 30 dB(A) te bedragen.

Muren met Rockfit 434 DUO vormen in dat verband geen enkel probleem, volgens de oude of nieuwe benadering van de norm. Een principe-opbouw met deze samenstelling situeert zich doorgaans tussen 50 en 60 dB op vlak van geluidsisolatie.

VOCHT

Een spouwmuur komt als constructie geregeld met vocht in aanraking. De neerslag komt via het, in meer of mindere mate poreuze, buitenspouwblad in de spouw terecht. Zuid- en westgevels kennen hierbij de grootste belasting maar drogen ook sneller door bezonning. Noord- en oostgevels worden minder met neerslag belast, maar door het gebrek aan bezonning blijven ze langer vochtig.

Het spouwprincipe is oorspronkelijk ontwikkeld om het binnenmuurdeel droog te houden en de spouw vormt hierbij een capillaire snede. Bij gedeeltelijke spouwvulling blijft dit van kracht.

Rockwool spouwplaten zijn extra waterafstotend, niet-hygroscopisch en niet-capillair. Goed geplaatste isolatie vormt hierdoor een waterwerende schil ter bescherming van de binnenmuur.

De wateropname van Rockwool Rockfit platen is nominaal slechts 0,05 kg/m² (te vergelijken met een waterlaagje van 0,05 mm). De vezels grijpen zo goed in elkaar dat vochtdoorslag bij plaatnaden onmogelijk wordt.

De wateropname door hygroscopiciteit na 30 dagen is kleiner dan 0,011 volume -% bij 90% relatieve luchtvochtigheid. Dampdiffusieweerstandsgetal rotswol: $\mu \approx 1,3$.

VERWERKING

Verantwoord isoleren impliceert de keuze van een goed product, maar ook een verzorgde plaatsing. Hoe beter deze plaatsing, hoe hoger het thermisch en akoestisch rendement. Een aantal richtlijnen is aangegeven in de NBN B 24-401 "Uitvoering van metselwerk" en meer specifiek naar de isolatie toe, in de Technische Goedkeuring ATG 03/1766 voor Rockwool producten in spouwtoepassing.



Verwerking Rockfit 434 DUO

- in halfsteensverband plaatsen
- specieresten verwijderen
- afsnijden aan ramen en deuren

Technisch productblad

Werken van binnen naar buiten

Nog heel wat aannemers hebben de gewoonte om spouwmuren op te trekken van buiten naar binnen. Op die manier is een goede uitvoering van de muurconstructie, en van de isolatie in het bijzonder, wel erg moeilijk en controle achteraf zelfs onmogelijk. Voor een goede uitvoering wordt de werkwijze van binnen naar buiten aanbevolen:

1. Optrekken van binnenspouwblad;
2. Plaatsen van de isolatieplaten tegen het binnenspouwblad;
3. Optrekken van het buitenspouwblad.

Aansluiten op de ondergrond

Rockwool spouwisolatie heeft als één van de belangrijkste voordelen haar flexibiliteit tegenover de stijve kunststofplaten. Hierdoor blijft ook op een licht onregelmatige ondergrond (binnenspouwblad) toch nog een goede aansluiting mogelijk. Grote mortelbaarden dienen in alle gevallen verwijderd te worden. Het "De Vliet" proefgebouw is een experimenteel bouwfysisch project waarbij ondermeer de invloed van valse spouwen werd onderzocht door de K.U. Leuven, afdeling bouwfysica. Bij spouwvulling met stijve kunststofplaten kan een valse spouw, in combinatie met vergeten isolatiestroken onder de waterkering en tegen de dakrand, leiden tot 80% verlies van de isolatiewaarde!

Uiteraard geldt in dergelijk geval ook verlies met een minerale wolisolatie, dit bleef aldus de proef, weliswaar beperkt tot circa 50%.

De Europese norm EN ISO 6946 "Componenten en elementen van gebouwen (warmteweerstand en warmtedoorgangscoefficiënt) Bepalingsmethode", die op termijn NBN B 62-002 zal vervangen, houdt inherent rekening met een verlies op de U-waarde voor een spouwmuur in het geval van "Construction with the possibility for air circulation on the warm side of the insulation due to insufficient fastening or cealing at top or bottom".

De "open tijd"

De maximum gemiddelde wateropname van Rockfit 434 DUO is 0,25 l/m² volgens EN 1609. In combinatie met de goede vormstabiliteit en aansluiting kan de isolatielaag relatief lang blootgesteld worden alvorens de buitenafwerking wordt geplaatst. Rockfit 434 DUO biedt waarborg in dit verband.

Toegelaten open periode op de gevel:

- 3 maanden voor alle hoogtes.

Vliesgevels

Vliesgevels zijn erg gebruikelijk in kantoor- en hoogbouw. In feite betreft het een bijzondere spouwmuurconstructie, waarbij het relatief dunne buitenblad (natuursteen, metalen structuren, etc.) met speciale ankers volledig aan het binnenblad of het draagskelet is opgehangen. In tegenstelling tot gemetselde spouwmuren, worden structuur, isolatie en buitenafwerking dikwijls door verschillende aannemers en op verschillende tijdstippen uitgevoerd. Het komt dus voor dat gevels na uitvoering van de isolatie wekenlang onafgewerkt blijven staan. Rockwool heeft voor deze toepassing geschikte isolatieplaten, met een lange "open tijd". Deze tijdelijke bestandheid tegen weersinvloeden is te danken aan de stevige wolstructuur en de goede waterafstotendheid.

Glasgevels: Richtlijnen Productkeuze Rockfit 434 DUO

De hierna volgende richtlijnen onderscheiden de keuze van Rockwool isolatie naargelang sprake is van ondoorschijnende of lichtdoorlatende vliesgevels.

Deze richtlijnen gelden als algemeenheid. Het blijft aangeraden om voor ieder specifiek geval Rockwool te contacteren om advies in te winnen.

- Voor gevels met ondoorschijnend en waterdicht buitenblad (metaal, kunststof, blind glas, etc.), matig of niet geventileerd, kan Rockfit 434 DUO zondermeer worden toegepast;
- Bij ondoorschijnende gevels met een capillair buitenblad, of voor ondoorschijnende buitengevels met open voegen, is Rockfit 434 DUO, door zijn hoge waterafstotendheid, bij uitstek aangewezen;
- Bij doorschijnende wanden (bvb. doorzichtig glas) is er een permanente UV-belasting. In dat geval kan volgend onderscheid als richtlijn gelden:

1. Doorlaat UV-stralen \leq 15%, spouw niet of zwak geventileerd
Rockfit 434 DUO.

2. Doorlaat UV-stralen \leq 15%, sterk geventileerde spouw of structuur met open voegen
Rockfit 434 DUO is mogelijk. Raadpleeg vooraf Rockwool.

3. Doorlaat UV-stralen $>$ 15%,
- spouw niet of zwak geventileerd
- spouw sterk geventileerd of structuur met open voegen
Rockfit 434 DUO, mits bekleed met specifiek UV-bestendige afwerking (niet door Rockwool leverbaar).

Verdere aanbevelingen worden verstrekt op aanvraag.

Technisch productblad

Diverse aandachtspunten

Tegen de volgende uitvoeringsdetails wordt in de praktijk geregeld gezondigd, met verlies van thermisch of akoestisch rendement of zelfs vochtproblemen tot gevolg. Vandaar het belang om ze te benadrukken.

De mortel

- Gebruik een spouwlat om valmortel te vermijden;
- Verwijder mortelbramen op de spouwzijde van het binnenblad;
- Voegen binnenblad goed dicht, zeker wanneer metselwerk binnen niet wordt gepleisterd.

De waterkering

- Voorzien boven fundering en elk andere onderbreking van de spouw (ramen, deuren);
- Voldoende val (verloop) van binnen- naar buitenspouwblad;
- Er mag geen zak worden gevormd ter hoogte van de restspouw;
- Let op continuïteit (overlappingsen, lassen) en randafsluiting;
- Open stootvoegen in het buitenspouwblad boven elke waterkering (2 tot 3 per lm).

De plaatsing van de isolatie

- Horizontaal en halfsteens aanbrengen, dus zonder doorlopende verticale voegen;
- Maak geen gaten vooraf in de plaat (prik de plaat rechtstreeks door de spouwplaten heen);
- Onderling goed aansluitend plaatsen, geen open voegen laten;
- Platen goed tegen het binnenspouwblad aandrukken;
- Ook isolatiestrook in spouwzone onder de waterkering plaatsen;
- Horizontale voeg van de isolatieplaat afschuinen met het verloop van de waterkering;
- Hoekverband maken.

De spouwhaken

- Gebruik minstens 3 haken per plaat;
- Voorzie extra haken op hoeken;
- Licht afhellend naar buiten plaatsen;
- Geen spouwhaken in de isolatie omplooiën;
- Druipplooi moet boven de restspouw komen;
- Rozetten goed aandrukken.

Mogelijke koudebruggen (bij ontwerp of bij uitvoering)

- Vermijd valspectie door spouwlat;
- Dorpels en lateien mogen de restspouw niet overbruggen;
- Verticale spouwafdichting bij ramen of deuren thermisch onderbreken.

Algemeen

- Werkwijze van binnen naar buiten;
- Aan het einde van de werkdag, spouw afdekken tegen mogelijke neerslag.

Werken rond hoeken en bij details

De spouwplaat kan passend gesneden worden langs een rechte lat met een lang (Rockwool) mes. Langs een detail (bijvoorbeeld een kozijn) moet de isolatie ongeveer een centimeter breder afgesneden worden dan de gemeten breedte. Zo krijgt men een perfecte aansluiting. De spouwplaten worden zo aangebracht dat ze "doorsteken" en verder komen dan de spouwplaat die van de andere kant komt. Daarna kan de isolatieplaat op de juiste lengte worden afgesneden.

Rockwool HoekAnker

Speciaal voor het sluiten van openstaande naden bij uitwendige hoeken van de geïsoleerde spouwmuur. De geïnstalleerde HoekAnkers zorgen voor een optimale thermische prestatie en een professionele afwerking. Het HoekAnker is een duurzaam product, dat zeer eenvoudig en gebruiksvriendelijk te monteren is voor een optimale afwerking van de hoeken. De HoekAnkers worden geleverd in verbruikersverpakking van 200 stuks en een handelsverpakking van 2.000 stuks (10 x 200 stuks). Installatie: minimaal 2 stuks per plaathoogte.



Technisch productblad

MILIEU



Rockfit 434 DUO is volledig recyclebaar. Rockwool heeft zich ertoe verplicht actief zorg te dragen voor het milieu. Daartoe heeft Rockwool sterk geïnvesteerd in milieuvoorzieningen en daarmee het productieproces ingrijpend gewijzigd. De productieresten worden door een recyclagesysteem teruggevoerd in het productieproces. Het moderne productiecentrum van Rockwool heeft een lage milieubelasting.

Dankzij een landelijk retoursysteem en een eigen recyclagefabriek is het grondstoffenverbruik bovendien met maar liefst 40% gedaald.

PALLET RETOURLSERVICE

Houten Unit Load pallets kunt u vanaf 15 stuks laten ophalen door contact op te nemen met de afdeling Customer Service op faxnummer 02/717.68.70 of eventueel per mail cs@rockwool.be. De pallets worden dan binnen 10 werkdagen opgehaald.

CERTIFICERING

-  (Keymark) gecertificeerd;
-  gemarkeerd;
- Productcertificaat ATG H577/1 en toepassingscertificaat ATG1766 voor spouwmuren.

BESTEK

Voor bestekken verwijzen wij naar de bestekservice die oproepbaar is via www.rockwool.be.

Rockwool Belgium N.V.

Cluster Park - Romboutsstraat 7, 1932 Zaventem
Telefoon 02/715.68.05, Fax 02/715.68.70
info@rockwool.be - www.rockwool.be

Productwijzigingen zijn voorbehouden zonder voorafgaande berichtgeving. Rockwool kan geen aansprakelijkheid aanvaarden voor de eventuele aanwezigheid van (zet)fouten en onvolledigheden.

ROCKWOOL®
BRANDVEILIGE ISOLATIE

TAKING CARE OF COMFORT