



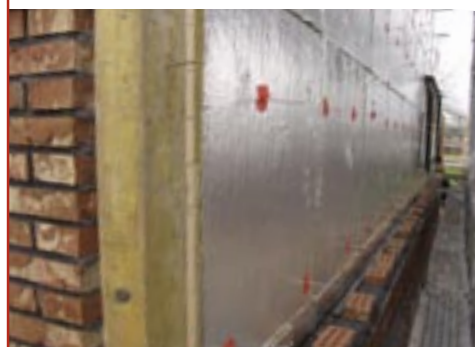
### PRODUCTOMSCHRIJVING

Harde, sterk waterafstotende en stevige spouwplaat met hoge thermische prestatie. Aan de spouwzijde voorzien van een gecoate, micro-geperforeerde aluminium bekleding voor een additionele thermische prestatie. 10 jaar schriftelijke garantie op spouwplaat en verwerking volgens '433 methode'. SpouwPlaat 433 HP kan als onderdeel van het 433MAXX Spouwisolatiesysteem op kalkzandstenen binnenbladen ook worden bevestigd met het 433MAXX Spouwanker.



### TOEPASSING

De SpouwPlaat 433 HP (High Performance) is geschikt voor thermische isolatie van niet-geventileerde, gedeeltelijk gevulde spouwmuren. Speciaal voor toepassingen met hogere thermische prestaties en/of beperkte spouwbreedte. KOMO Attest met Productcertificaat K4108.



## Technisch productblad

### PRODUCTVOORDELEN

#### Thermisch

- Extra thermische prestatie door toepassing van speciale aluminium bekleding;
- Steenwol structuur zorgt voor een naadloze aansluiting van platen, waardoor geen warmteverliezen optreden;
- Geen uitzetting of krimp, zodat de voegen steeds dicht blijven en hier dus geen thermisch verlies kan ontstaan;
- Blijvend gegarandeerde isolatiewaarde.

#### Akoestiek

- Optimale geluidsisolatie door geluidabsorberende werking van steenwol.

#### Brandveiligheid

- Veroorzaakt geen flash-over;
- Minimale bijdrage aan vuurbelasting van een gebouw;
- Minimale rookproductie en géén giftige gassen bij eventuele brand;
- Geen druppelvorming, waardoor geen nieuwe brandhaarden ontstaan.

#### Vocht

- Steenwol isolatie is waterafstotend, niet-hygroscopisch en niet-capillair.

#### Verwerking

- Gemakkelijk te verwerken;
- Strakke verwerking en geen insnoering rozetten (geen matrasseneffect) door hoge dichtheid;
- Eenvoudig op maat te snijden door speciaal rasterpatroon op voorzijde;
- Geschikt als ondersteuning voor waterdichte en waterwerende lagen (bijvoorbeeld bij kozijnen).

### ALGEMENE EIGENSCHAPPEN

#### Rockwool steenwol is:

- onbrandbaar, geeft geen rookontwikkeling en veroorzaakt geen giftige gassen;
- waterafstotend, niet-hygroscopisch en niet-capillair;
- isolatie met een dampdiffusieweerstand  $\mu \leq 1,3$ ;
- geluidsisolerend en heeft uitstekende geluidabsorberende eigenschappen;
- chemisch neutraal en veroorzaakt of bevordert geen corrosie;
- volledig recyclebaar;
- vormvast en niet onderhevig aan krimp of uitzetting;
- geen voedingsbodem voor schimmels.

### AFMETINGEN

Actuele afmetingen en verpakkingseenheden staan in de Rockwool prijslijst. Deze is aan te vragen of te downloaden via [www.rockwool.nl](http://www.rockwool.nl).

### TECHNISCHE GEGEVENS

#### Warmtegeleidingscoëfficiënt

$\lambda_c = 0,033$  W/m.K, bepaald volgens NEN-EN 12667 en NEN-EN 13162.

Voor thermische berekeningen kunt u op [www.rockwool.nl](http://www.rockwool.nl) het programma BuildDesk-U downloaden.

#### Thermische prestaties per dikte

Tabel 1.  $R_m$ -waarde Rockwool SpouwPlaat 433 HP

Dikte (in mm)	85	90	100	105	120	125	135	145	155
$R_m$ (m <sup>2</sup> .K/W)*	2,94	3,09	3,39	3,54	3,99	4,14	4,44	4,74	5,04

\*  $R_m$ -waarde =  $R_D$  + thermische invloed aluminium bekleding.

#### Uitvoering en thermische prestaties van

#### spouwmuurconstructies met Rockwool steenwol

Sinds 1 januari 2003 is er, gelijktijdig met het toen vernieuwde Bouwbesluit, een nieuwe versie van de NEN 1068 van kracht. (NEN 1068:2001 / A1 2001). Deze nieuwe regelgeving heeft invloed op de berekeningswijze van spouwmuurconstructies.

Daarom hanteert de Nederlandse Isolatie Industrie een drietal voorbeeld spouwmuurconstructies waarvan de  $R_c$ -waarden vooraf zijn berekend. Op deze manier wordt er gestreefd naar een eenduidige en correcte implementatie van de nieuwe normering.

#### Basisuitgangspunten $R_c$ berekening

- Totale overgangswaarde ( $R_{si} + R_{se}$ ) =  $0,17$  m<sup>2</sup>.K/W;
- Niet-geventileerde luchtpouw  $\geq 20$  mm;
- Toepassing van 4 RVS spouwankers met diameter van 4 mm en  $\lambda$  van 15 W/m.K;
- Berekening met  $\alpha = 0,05$ ;
- $\lambda = 1,000$  W/m.K voor kalkzandsteen- en baksteenmetselwerk,  $\lambda = 2,000$  W/m.K voor gietbouw.



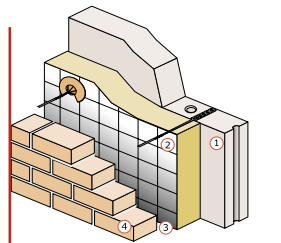
**ROCKWOOL**<sup>®</sup>  
BRANDVEILIGE ISOLATIE

TAKING CARE OF COMFORT

## Technisch productblad

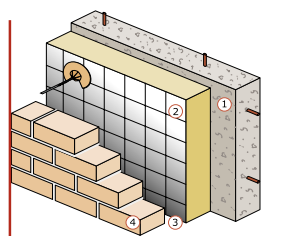
### Voorbeeld constructies

#### Spouwmuur met kalkzandsteen binnenblad



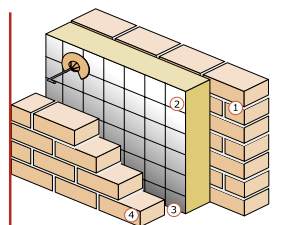
1. Kalkzandsteen lijmelementen, dikte 100 mm  
 $R_m$  (m<sup>2</sup>.K/W) 0,10
2. SpouwPlaat 433 HP  
 $R_m$  (m<sup>2</sup>.K/W) zie tabel 2 en 3
3. Niet-geventileerde luchtspouw  $\geq 20$  mm  
 $R_m$  (m<sup>2</sup>.K/W) 0,18
4. Baksteen metselwerk, dikte 100 mm  
 $R_m$  (m<sup>2</sup>.K/W) 0,10

#### Spouwmuur met gietbouw binnenblad



1. Gewapend beton, dikte 160 mm  
 $R_m$  (m<sup>2</sup>.K/W) 0,08
2. SpouwPlaat 433 HP  
 $R_m$  (m<sup>2</sup>.K/W) zie tabel 4 en 5
3. Niet-geventileerde luchtspouw  $\geq 20$  mm  
 $R_m$  (m<sup>2</sup>.K/W) 0,18
4. Baksteen metselwerk, dikte 100 mm  
 $R_m$  (m<sup>2</sup>.K/W) 0,10

#### Spouwmuur met baksteen binnenblad



1. Baksteen metselwerk, dikte 100 mm  
 $R_m$  (m<sup>2</sup>.K/W) 0,10
2. SpouwPlaat 433 HP  
 $R_m$  (m<sup>2</sup>.K/W) zie tabel 2 en 3
3. Niet-geventileerde luchtspouw  $\geq 20$  mm  
 $R_m$  (m<sup>2</sup>.K/W) 0,18
4. Baksteen metselwerk, dikte 100 mm  
 $R_m$  (m<sup>2</sup>.K/W) 0,10

Tabel 4. Spouwmuurconstructie met RVS spouwankers volgens NEN 1068, bij verschillende dikten SpouwPlaat 433 HP.

Dikte (in mm)	$R_c$	$R_m^{(1)}$	U
85	3,10	2,94	0,31
100	3,53	3,39	0,27
120	4,09	3,99	0,23
135	4,52	4,44	0,21
155	5,08	5,04	0,19

<sup>(1)</sup>  $R_m$ -waarde =  $R_D$  + thermische invloed aluminium bekleding.

Tabel 2. Spouwmuurconstructie met RVS spouwankers volgens NEN 1068, bij verschillende dikten SpouwPlaat 433 HP.

Dikte (in mm)	$R_c$	$R_m^{(1)}$	U
85	3,13	2,94	0,30
100	3,55	3,39	0,27
120	4,11	3,99	0,23
135	4,53	4,44	0,21
155	5,10	5,04	0,19

<sup>(1)</sup>  $R_m$ -waarde =  $R_D$  + thermische invloed aluminium bekleding.

Tabel 5. Spouwmuurconstructie met gegalvaniseerde spouwankers volgens NEN 1068, bij verschillende dikten SpouwPlaat 433 HP.

Dikte (in mm)	$R_c$	$R_m^{(1)}$	U
90	3,12	3,09	0,30
105	3,52	3,54	0,27
125	4,06	4,14	0,24
145	4,59	4,74	0,21
160	5,00	5,19	0,19

<sup>(1)</sup>  $R_m$ -waarde =  $R_D$  + thermische invloed aluminium bekleding.

Tabel 3. Spouwmuurconstructie met gegalvaniseerde spouwankers volgens NEN 1068, bij verschillende dikten SpouwPlaat 433 HP.

Dikte (in mm)	$R_c$	$R_m^{(1)}$	U
85	3,00	2,94	0,32
105	3,54	3,54	0,27
125	4,08	4,14	0,24
140	4,50*	4,59	0,21
160	5,02	5,19	0,19

<sup>(1)</sup>  $R_m$ -waarde =  $R_D$  + thermische invloed aluminium bekleding.

\* Berekend met een numeriek rekenprogramma.

Overige waarden berekend conform NPR 2068

## BRANDVEILIGHEID

Rockwool steenwol kan temperaturen verdragen tot boven de 1000°C. In geval van brand blijft de steenwol structuur intact waardoor een grote bijdrage wordt geleverd aan de brandwerendheid van de totale constructie. De brandveilige producten van Rockwool kunnen geen oorzaak zijn voor het ontstaan van brand en leveren ook geen bijdrage aan de vuurbelasting van de constructies. Door de juiste toepassing van Rockwool steenwol

**ROCKWOOL**<sup>®</sup>  
BRANDVEILIGE ISOLATIE

## Technisch productblad

producten in constructies wordt het ontstaan van brand en branduitbreiding voorkomen, waardoor de schade bij een eventuele brand wordt beperkt.

In heel Europa moeten isolatiematerialen sinds 1 maart 2003 voorzien zijn van een CE-markering. De brandreactie van Rockwool steenwol is getest volgens de nieuwe Europese brandproeven EN ISO 1182, EN ISO 1716, en NEN-EN 13823 en voldoet daarmee aan de eisen voor Euro-Brandklasse A1 (NEN-EN 13501-1), hetgeen betekent onbrandbaar.

Rockwool steenwol produceert geen rook, er ontstaan geen brandende druppels, en geen brandbare gassen waardoor plotselinge vlamoverslag (flash-over) zou kunnen worden veroorzaakt. Kortom, het is een product dat in zijn toepassingen altijd bijdraagt aan de brandveiligheid van gebouwen en constructies.

### AKOESTIEK

Het Bouwbesluit (hoofdstuk 3, paragraaf 3.1) vereist voor een verblijfsgebied van een nieuwbouwwoning een karakteristieke geluidwering die leidt tot een maximum toelaatbaar geluidsniveau van 35dB(A). De bepaling van deze waarden gebeurt volgens NEN 5077. Rockwool spouwplaten dragen in belangrijke mate bij aan de geluidabsorptie in de spouw. Op die manier kan de geluidsisolatie van spouwmuren worden verhoogd en kan flankerende geluidsoverlast via de spouwconstructie voorkomen worden. Tegelijkertijd wordt de akoestische invloed van de dilatatievoegen en open stootvoegen beperkt.

### VERWERKING

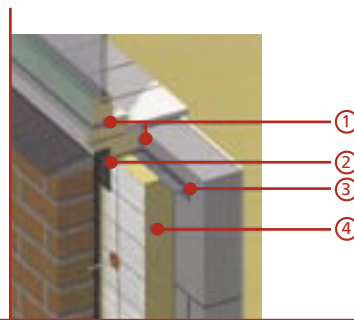
#### Inbouw

De SpouwPlaat 433 HP is voorzien van een speciale aluminium bekleding voor een verbetering van de thermische prestatie. Hierdoor kan worden volstaan met een gelijkblijvende spouwbreedte een hogere thermische prestatie. Gezien de werking van de speciale folie dient men rekening te houden met een luchtspouw van minimaal 20 mm. Daarnaast is de toepassing gebaseerd op een niet-geventileerde spouw. Het vermijden van contact tussen isolatiemateriaal en speciebaarden of kopse stenen is essentieel.

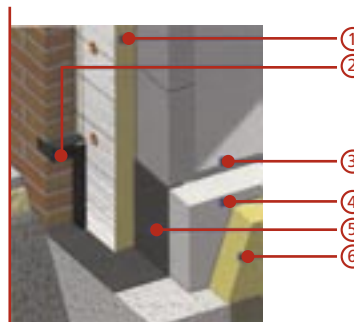
*NB: Een niet geventileerde spouw is uitgangspunt van de standaard spouwconstructies, zoals is opgenomen in de KOMO certificaten van isolatieleveranciers. In tegenstelling tot wat vaak gedacht wordt, leidt het aanbrengen van open stootvoegen niet direct tot een vermindering van de thermische prestatie, op voorwaarde dat de stootvoegen beperkt blijven tot maximum 5 cm<sup>2</sup> per m<sup>2</sup> ontwikkelvlak.*

*In NEN 1068 en meer specifiek de NPR2068, paragraaf 6.4.1, wordt aangegeven wanneer sprake is van een niet-, zwak- of sterk-geventileerde spouw. De basis voor een niet-geventileerde spouw is een spouw waarin de openingen (open stootvoegen) niet groter zijn dan 500 mm<sup>2</sup> per m<sup>1</sup> lengte. Dit komt overeen met circa 1 open stootvoeg per lopende meter metselwerk, wat gangbaar is. Is de oppervlakte van de openingen groter dan 500 mm<sup>2</sup>, maar kleiner dan 1.500 mm<sup>2</sup>, dan is sprake van een zwak-geventileerde spouw. Is de oppervlakte nog groter, dan is sprake van een sterk-geventileerde spouw.*

*Verder wordt in paragraaf 6.4.1 opgemerkt dat afvoeropeningen in de vorm van open stootvoegen in het buitenblad van een spouwmuur niet als ventilatie-openingen worden beschouwd. De invloed van open stootvoegen, bestemd voor ventilatie in de spouw, is verwaarloosbaar voor de totale vochtinhouding van het gemetselde buitenspouwblad. Daarmee kunnen deze dus achterwege blijven.*



Aansluiting van kozijn  
1. kierdichting  
2. waterwerende laag  
3. kozijnsteun  
4. SpouwPlaat 433 HP



Aansluiting van fundering aan voor- en achtergevel en de vloer  
1. SpouwPlaat 433 HP  
2. ventilatiekoker kruipruimte  
3. dekvloer  
4. ribcassettevloer  
5. waterwerende laag  
6. Rockwool Prefab Beton IsolatiePlaat

#### Vorbereiding

Voordat met het aanbrengen van de SpouwPlaat 433 HP kan worden begonnen, moet de kwaliteit van de ondergrond (vlakheid van het binnenspouwblad) worden gecontroleerd. Grote speciebaarden, lijmresten en andere oneffenheden moeten worden verwijderd.



## Technisch productblad

### Plaatsing

De SpouwPlaat 433 HP dient met de aluminium bekleding naar de buitenzijde te worden geplaatst. Hierbij dient (in)scheuring van de aluminium bekleding te worden voorkomen. Het nauwkeurig horizontaal plaatsen van de eerste rij isolatieplaten is belangrijk. Het aanbrengen van een horizontale lijn op het binnenspouwblad (middels draad, smetlijn of gelijkwaardig) wordt geadviseerd. Omwille van eventuele specieresten e.d. onderin de spouw moet de onderzijde van de spouwplaten gemiddeld 50 mm vrij worden gehouden van de bovenkant van de fundering. De bovenzijde van de isolatie vrijhouden van valspectie. De spouwplaten worden onder lichte druk en onderling goed sluitend tegen het binnenspouwblad aangedrukt. Op deze eenvoudige wijze wordt voorkomen dat, tussen de isolatieplaten onderling en tussen isolatie-platen en de ondergrond, ruimte ontstaat. De spouwplaten bij voorkeur in halfsteensverband aanbrengen met een minimale overlappende van 100 mm. Aanbevolen wordt om op de hoeken niet te eindigen met pasplaten (vulstukken). Op de hoeken beginnen met een hele respectievelijk minimaal een halve plaat. Bij hoekaansluitingen waar de platen iets doorsteken, de isolatie afsnijden met een isolatiemes. De isolatie en het buitenspouwblad moeten bij werkonderbrekingen worden beschermd tegen weersinvloeden: bij regen de platen afdekken en bij wind zorgdragen voor voldoende bescherming.

### Spouwankers

Over het algemeen wordt bij spouwmuren met een verankering van binnen- en buitenblad gewerkt. Deze maatregel is nodig in verband met de stabiliteit van de constructie. Het aantal benodigde spouwankers volgt uit NPR 6791. Tot 10 meter bouwhoogte zijn 4 spouwankers/m<sup>2</sup> nodig. Tussen 10 en 20 meter zijn 6 spouwankers/m<sup>2</sup> nodig. Voor aantallen boven de 20 meter boven het maaiveld verwijzen we naar NPR 6791. De Rockwool SpouwPlaat 433 HP dient per plaat met tenminste 3 spouwankers te worden vastgezet. Bij pasplaten kleiner dan een halve plaat dienen minimaal 2 spouwankers per plaat te worden aangebracht. Vaak zijn spouwankers al in het binnenspouwblad aangebracht. De SpouwPlaat 433 HP kan op eenvoudige wijze over deze ankers worden geschoven. De spouwankers moeten zo gelijkmatig mogelijk over de (pas-)plaat verdeeld zijn. Klemschijven moeten geheel binnen de plaat vallen en niet over de randen.

*NB: als reeds voldoende constructieve spouwmuurankers zijn aangebracht, kunnen ook andere bevestigingsmiddelen, zoals pluggen, worden toegepast voor het bevestigen van het isolatiemateriaal.*

### 433MAXX Spouwisolatiesysteem

SpouwPlaat 433 HP kan op traditionele wijze worden aangebracht, maar ook met een nieuwe bevestigingsmethode, als onderdeel van het nieuwe 433MAXX Spouwisolatiesysteem. Dit systeem koppelt een nieuwe snelle bevestigingsmethodiek aan topkwaliteit isolatie. Goede isolatie én juiste verwerking vormen de sleutel tot optimaal thermisch rendement. Het 433MAXX Spouwisolatiesysteem wordt uitsluitend toegepast in combinatie met kalkzandstenen binnenbladen en bestaat uit het 433MAXX Spouwanker en de SpouwPlaat 433 PLUS of SpouwPlaat 433 HP. De combinatie van de hoogwaardige Rockwool spouwplaten en het 433MAXX Spouwanker maakt de verwerking uitermate eenvoudig, snel en veilig. De 433MAXX Spouwankers worden direct op de juiste positie op de kalkzandstenen binnenmuur vast geschoten en de isolatieplaten worden zonder deze te beschadigen op het 433MAXX Spouwanker geplaatst en vervolgens vastgezet met het volgende 433MAXX Spouwanker. Kijk voor meer informatie over dit nieuwe systeem op [www.rockwool.nl/433MAXX](http://www.rockwool.nl/433MAXX). Daar is ook de brochure te downloaden of aan te vragen.



### Rockwool HoekAnker

Speciaal voor het sluiten van openstaande naden bij uitwendige hoeken van de geïsoleerde spouwmuur is er het Rockwool HoekAnker. Het geïnstalleerde Rockwool HoekAnker zorgt voor een optimale thermische prestatie en een professionele afwerking. Het product is duurzaam, zeer eenvoudig te monteren en staat garant voor een optimale afwerking van de hoeken. Plaats minimaal 2 stuks per plaathoogte.

### 433 Methode

Rockwool biedt opdrachtgevers of aannemers een unieke totaalgarantie. Daarbij staat Rockwool niet alleen garant voor uitstekende productkwaliteit, maar garandeert ook een effectieve verwerking. De voorwaarden om in aanmerking te komen voor de '433 Methode'-garantie kunt u bij ons opvragen.

**ROCKWOOL**<sup>®</sup>  
BRANDVEILIGE ISOLATIE

TAKING CARE OF COMFORT

## Technisch productblad

Na aanvraag verzorgt Rockwool op de bouwplaats een korte instructie. Op een later tijdstip zal het Bureau Kwaliteitsverklaringen Bouw (IKOB-BKB) steekproefsgewijs controleren of de verwerking van de Rockwool SpouwPlaat 433 HP volgens de voorschriften gebeurt.

Wanneer de isolatie volgens de verwerkingsvoorschriften wordt aangebracht, ontvangt de opdrachtgever en de aannemer een garantiocertificaat. Dit initiatief wordt door veel aannemers en opdrachtgevers erg op prijs gesteld. Niet alleen vanwege de extra zekerheid voor de toekomst, maar ook doordat op deze wijze automatisch extra aandacht aan het isoleren wordt geschonken. Een goede verwerking van de isolatie is zeer belangrijk voor de thermische prestatie van de spouwconstructie.

### VERPAKKING

Rockwool Unit Load is leverbaar in een hoogte van 2,70 m (type A). De lengte is circa 2,40 m en de breedte 1,00 m. De pallets zijn aan alle zijden bereikbaar en voorzien van etiketten. Zowel binnen- als buitenopslag is mogelijk. De minimale hoeveelheid verpakkingsfolie is geschikt voor recycling. De pallets zelf zijn onderdeel van een retoursysteem.

### TRANSPORT EN OPSLAG

De Rockwool SpouwPlaat 433 HP is bestand tegen normaal optredende belastingen tijdens transport en tegen weersinvloeden. In verband met vervuiling en verwerkingsgemak is echter een afgeschermd opslag voor losse pakken gewenst, bijvoorbeeld onder afdak of dekzijl.

### PALLET RETOURLSERVICE

Houten Unit Load pallets kunt u vanaf 25 stuks laten ophalen door contact op te nemen met firma D.G. de With Ermelo B.V. De pallets worden dan gratis binnen 10 werkdagen opgehaald. Bij voorkeur contact opnemen per fax: 0341-559 234. Eventueel per telefoon: 0341-559 254.



### MILIEU

SpouwPlaat 433 HP is volledig recyclebaar. Rockwool draagt actief zorg voor het milieu. Daartoe is sterk geïnvesteerd in milieuvorzieningen en het productieproces ingrijpend gewijzigd. De productie-uitval wordt door een recyclingsysteem teruggevoerd in het productieproces. Het moderne productiecentrum van Rockwool heeft een lage milieubelasting. Verder is dankzij een landelijk retoursysteem en een eigen recyclingfabriek het grondstoffenverbruik met maar liefst 40% gedaald. Bovendien is energiebesparing gelijk aan milieuverbetering en met de SpouwPlaat 433 HP wordt een aanzienlijke energiebesparing gerealiseerd. Deze energiebesparing compenseert binnen afzienbare tijd ruimschoots de gevolgen van productie, transport en recycling van het product.

### HELPDESK

Voor technische vragen over isoleren kunt u tijdens kantooruren terecht op telefoonnummer 0475 - 35 33 33.



### CERTIFICERING

- KOMO Attest met Productcertificaat K4108;
- CE en Keymark gecertificeerd.

### BESTEK

Voor bestekken verwijzen wij naar de STABU bestekservice die oproepbaar is via [www.rockwool.nl](http://www.rockwool.nl).

### Rockwool Benelux B.V.

Postbus 1160, 6040 KD Roermond  
Industrieweg 15, 6045 JG Roermond  
Telefoon: 0475 - 35 46 37, Fax: 0475 - 35 36 66  
E-mail: [info@rockwool.nl](mailto:info@rockwool.nl) - [www.rockwool.nl](http://www.rockwool.nl)

*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