



### PRODUCTOMSCHRIJVING

Zeer goed beloopbare dakisolatieplaat van steenwol met geïntegreerde extra harde toplaag, een harde middenlaag en een stevige onderlaag. Geproduceerd op basis van de gepatenteerde Triple Density Technology. Ponsweerstand min. 200 kPa. Drukvastheidsklasse UEAtc-C.



### TOEPASSING

**Rhinox film (met afdekkfolie) toepasbaar voor:**

- Gebrande dakbedekkingssystemen;
- Mechanisch bevestigde dakbedekkingssystemen;
- Losliggende dakbedekkingssystemen met ballast.

**Rhinox (zonder afdekkfolie) toepasbaar voor:**

- Dakbedekkingssystemen, volgekleefd met warme bitumen, bitumineuze koudlijm of partieel gekleefd met synthetische lijm;
- Mechanisch bevestigde dakbedekkingssystemen;
- Losliggende dakbedekkingssystemen met ballast.



## Technisch productblad

### PRODUCTVOORDELEN

#### Thermisch

- Natuurlijk materiaal met sterk isolerende werking zonder drijfgassen, waardoor isolerend vermogen constant blijft;
- Dimensiestabiele dakisolatieplaten die niet krimpen of schotelen door verschillen in temperatuur of vochtigheid. Hierdoor ontstaan geen koudebruggen of spanningen in de dakbedekking;
- Hoge warmtecapaciteit, waardoor opwarming van het dak wordt tegengewerkt. De temperatuur van een gebouw loopt minder snel op in de zomer en koelt minder snel af in de winter (faseverschuiving).

#### Akoestiek

- Optimale geluidsisolatie door geluidabsorberende werking van steenwol;

#### Brandveiligheid

- Ingedeeld in Euro-Brandklasse B-s1, d0;
- 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.

#### Beloopbaarheid

- Zeer goed beloopbare dakisolatieplaat (Triple Density Technology);
- Ponsweerstand  $\geq 200$  kPa en drukvastheidsklasse UEAtc-C;

#### Verwerking

- Snel en makkelijk verwerkbaar;
- Rechtstreeks te branden, kleven of lijmen van de dakbedekking op de isolatie;
- Ook geschikt voor losliggend geballaste dakbedekkingssystemen;
- Dampdrukverdelende laag overbodig door dampopenheid steenwol.

### 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. Rockwool steenwol bestaat voor 40% uit gerecycled steenwolmateriaal;
- vormvast en niet onderhevig aan krimp of uitzetting;
- geen voedingsbodem voor schimmels.

### AFMETINGEN

Voor actuele informatie over afmetingen en verpakkingseenheden zie de Rockwool Vlakdak prijslijst.

### TECHNISCHE GEGEVENS

#### Warmtegeleidingscoëfficiënt

$\lambda_{\text{e}} = 0,040$  W/mK, bepaald volgens NEN-EN 13162.

#### Thermische prestatie per dikte

Tabel 1.  $R_{\text{D}}$ -waarden Rhinox

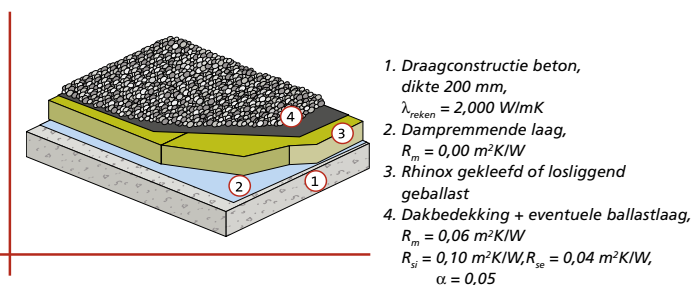
Dikte (mm)	60	70	80	90	100	110
$R_{\text{D}}$ (m <sup>2</sup> K/W)	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75

Dikte (mm)	120	130	140	150	160
$R_{\text{D}}$ (m <sup>2</sup> K/W)	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00

Voor alle thermische berekeningen kunt u op [www.rockwool.nl](http://www.rockwool.nl) het programma BuildDesk-U 3.1 downloaden.

#### Thermische prestatie per dakopbouw

Constructie opbouw beton

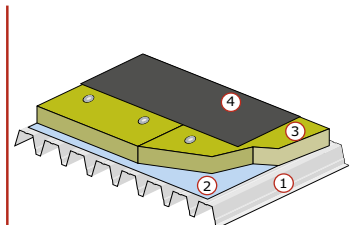


Tabel 2.  $R_{\text{C}}$ - en U-waarden van betonnen dakconstructie met Rhinox ( $\lambda_{\text{D}} = 0,040$  W/mK)

Dikte (mm)	80	90	100	110	120	130	140	150	160
$R_{\text{C}}$ (m <sup>2</sup> K/W)	2,05	2,29	2,53	2,77	3,00	3,24	3,48	3,72	3,96
U (W/m <sup>2</sup> K)	0,46	0,41	0,37	0,34	0,32	0,30	0,28	0,26	0,24

## Technisch productblad

### Constructie opbouw stalen dak



1. Draagconstructie geprofileerd staal, dikte 0,75 mm,  $\lambda_{\text{reken}} = 50,000 \text{ W/mK}$
2. Dampremmende laag,  $R_m = 0,00 \text{ m}^2\text{K/W}$
3. Rhinox direct mechanisch bevestigd met 4 RVS bevestigings per  $\text{m}^2$ , kerndiameter 4,0 mm,  $\lambda_{\text{reken}} = 15,000 \text{ W/mK}$  of 4 stalen bevestigings per  $\text{m}^2$ , kerndiameter 4,0 mm,  $\lambda_{\text{reken}} = 50,000 \text{ W/mK}$
4. Dakbedekking gebrand op isolatie,  $R_m = 0,06 \text{ m}^2\text{K/W}$ ,  $R_{\text{si}} = 0,10 \text{ m}^2\text{K/W}$ ,  $R_{\text{se}} = 0,04 \text{ m}^2\text{K/W}$ ,  $\alpha = 0,05$

Tabel 3.  $R_c$ - en U-waarden van stalen dakconstructie met Rhinox ( $\lambda_D = 0,040 \text{ W/mK}$ ), RVS bevestigings

Dikte (mm)	80	90	100	110	120	130	140	150	160
$R_c$ ( $\text{m}^2\text{K/W}$ )	1,92	2,15	2,39	2,62	2,86	3,09	3,32	3,56	3,79
U ( $\text{W/m}^2\text{K}$ )	0,49	0,44	0,40	0,36	0,33	0,31	0,29	0,27	0,25

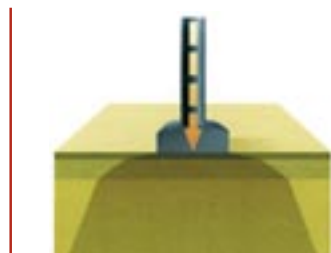
Tabel 4.  $R_c$ - en U-waarden van stalen dakconstructie met Rhinox ( $\lambda_D = 0,040 \text{ W/mK}$ ), stalen bevestigings

Dikte (mm)	80	90	100	110	120	130	140	150	160
$R_c$ ( $\text{m}^2\text{K/W}$ )	1,84	2,07	2,29	2,52	2,74	2,96	3,19	3,41	3,64
U ( $\text{W/m}^2\text{K}$ )	0,50	0,45	0,41	0,38	0,35	0,32	0,30	0,28	0,26

### Mechanische prestaties

Tabel 5. Mechanische prestaties

	Waarde	Bepalingmethode
Drukvastheid bij 10% vervorming (kPa)	Min. 50	NEN-EN 826
Delaminatie (kPa)	Min. 15	NEN-EN 1607
Ponsweerstand (kPa)	Min. 200	NEN-EN 12430
Drukvastheidsklasse	UEAtc-C	UEAtc 4.5.1
Uitkraging	2 x dikte	UEAtc 4.5.2
Vrije overspanning	3 x dikte	UEAtc 4.5.3



Triple Density: drie geïntegreerde lagen met een stevige onderlaag, een harde middenlaag en een extra harde top laag. Hierdoor wordt de druk over een extra groot oppervlak verdeeld, wat resulteert in een nóg betere beloopbaarheid.

### WINDBELASTING

Rockwool onderwerpt zijn dakisolatieplaten aan wind-simulatietesten conform Europese richtlijnen. De testresultaten worden met behulp van veiligheidsfactoren omgezet in rekenwaarden.

Tabel 6. Windweerstand Rhinox

Bevestiging isolatie	Bevestiging dakbedekking	Rekenwaarde max. windweerstand
fw	F	5,2 kPa
nd	F	5,2 kPa (max. 0,5 kN per bevestiging)
ni	N	dakbedekking is bepalend
pp (Daklijm 300)	P/F	3,7 kPa

### BRANDVEILIGHEID

Rockwool steenwol is perfect bestand tegen vuur en verdraagt temperaturen tot boven de 1000°C. Onder brandbelasting blijft de steenwolstructuur intact. Rockwool steenwol blijft isoleren en de draagconstructie beschermen. De brandveilige Rockwool producten geven geen aanleiding tot het ontstaan van een brand en leveren ook geen bijdrage aan de brandlast. Branduitbreiding kan door een juiste toepassing van Rockwool steenwol voorkomen worden. Rockwool steenwol voldoet volgens het nieuwe Europese brandklassesysteem aan de allerhoogste eisen, omdat Rockwool steenwol op geen enkele manier een bijdrage levert aan brand. Rockwool steenwol veroorzaakt geen plotselinge vlamoverslag (flash-over), veroorzaakt geen rookproductie en geen druppelvorming.

Rhinox is ingedeeld in Euro-Brandklasse B volgens NEN-EN 13501-1, s1 (geringe rookproductie) en d0 (geen productie van brandende delen).

### AKOESTIEK

Goede geluidsisolatie verhindert dat geluid een constructie passeert. Bij geluidsisolatie spelen de massa van het isolatiemateriaal en het vermogen om geluidstrilling te dempen een belangrijke rol. In het algemeen geldt dat materialen met een hoge massa een relatief betere geluidsisolatie geven, omdat deze minder snel door geluid in trilling raken. Voor een effectieve geluidwering is het verstandig om bij wanden en daken een min of meer gelijk akoestisch prestatieniveau te realiseren. Dit om te voorkomen dat het minst goede bouwdeel als 'geluidslek' gaat werken. Rockwool geeft advies over de

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

TAKING CARE OF COMFORT

## Technisch productblad

bijdrage van steenwol aan de oplossing van geluidsvraagstukken. Zeker bij projecten, waarbij specifieke geluidsisolatieproblemen optraden, zijn goede ervaringen opgedaan met Rockwool dakisolatieplaten.

### VOCHT

Rockwool dakisolatieplaten zijn waterafstotend, niet-hygroscopisch en niet-capillair. Conform de Europese regelgeving en de productnorm NEN-EN 13162 dient de wateropname van minerale wolproducten, bepaald door NEN-NEN 1609, kleiner of gelijk te zijn aan 1,00 kg/m<sup>2</sup>. Wateropname van Rhinox ligt in het algemeen rond de 0,05 kg/m<sup>2</sup>.

### DAKOPBOUW EN VERWERKING

Basis voor een goede verwerking is de juiste combinatie van dakbedekkingssysteem en bevestigingsmethode. De windbelasting moet conform de norm worden bepaald en de bevestigingsmethode moet hierop worden afgestemd.

Zie tabel 7 en tabel 8 voor de bevestiging van de isolatie en dakbedekking op de dakvloer.

Tabel 7. Bevestiging isolatie en dakbedekking op ondergrond beton of hout

Dakbedekking	Bevestiging dakbedekking	Bevestiging isolatie	Type bevestiger
Bitumineuze dakbedekking	Mechanisch bevestigd - N	Mechanisch bevestigd indirect - ni	- Tule bevestiger
	Volledig gekleefd - F gebrand	Mechanisch bevestigd direct - nd	- Tule bevestiger Ø 75 mm
		Volgekleefd met warme bitumen - fw	
	Volledig gekleefd - F met warme bitumen	Volgekleefd met warme bitumen - fw	
		Mechanisch bevestigd direct - nd	- Tule bevestiger Ø 75 mm
Volledig gekleefd - F gekleefd met bitumeuze koudlijm	Mechanisch bevestigd direct - nd	- Tule bevestiger Ø 75 mm	
	Partieel gekleefd met PUR-lijm - pp	- Daklijm 300	
Kunststof dakbedekking	Mechanisch bevestigd - N	Mechanisch bevestigd indirect - ni	- Tule bevestiger
	Partieel gelijmd - P met kunststoflijm	Mechanisch bevestigd direct - nd	- Tule bevestiger Ø 75 mm
		Partieel gekleefd met PUR-lijm - pp	- Daklijm 300

Tabel 8. Bevestiging isolatie en dakbedekking op ondergrond geprofileerde staalplaten

Dakbedekking	Bevestiging dakbedekking	Bevestiging isolatie	Type bevestiger
Bitumineuze dakbedekking éénlaags of meerlaags	Mechanisch bevestigd - N	Mechanisch bevestigd indirect - ni	- Tule bevestiger - Systeem bevestiger dakbedekking
	Volledig gekleefd - F gebrand	Mechanisch bevestigd direct - nd	- Tule bevestiger Ø 75 mm - Standaard bevestiger 70 x 70 mm of Ø 75 mm
		Mechanisch bevestigd direct - nd	- Tule bevestiger Ø 75 mm - Standaard bevestiger 70 x 70 mm of Ø 75 mm
	Volledig gekleefd - F gekleefd met warme bitumen	Mechanisch bevestigd direct - nd	- Tule bevestiger Ø 75 mm - Standaard bevestiger 70 x 70 mm of Ø 75 mm
Partieel gekleefd met PUR-lijm - pp		- Daklijm 300	
Kunststof dakbedekking	Mechanisch bevestigd - N	Mechanisch bevestigd indirect - ni	- Tule bevestiger - Systeem bevestiger dakbedekking
	Partieel gelijmd - P met kunststoflijm	Mechanisch bevestigd direct - nd	- Tule bevestiger Ø 75 mm - Standaard bevestiger 70 x 70 mm of Ø 75 mm
		Partieel gekleefd met PUR-lijm - pp	- Daklijm 300

### Aandachtspunten

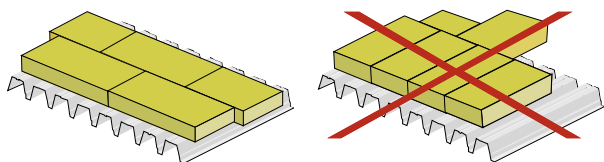
- uitsluitend aanbrengen op een droge ondergrond. Indien nodig losliggend vuil verwijderen;
- met de harde toplaag naar boven verwerken;
- bij isolatie in meerdere lagen, de plaatnaden laten verspringen met de onderliggende laag;
- droog verwerken en maatregelen nemen dat tijdens en na plaatsing vochtinsluiting is uitgesloten. Niet méér dakisolatieplaten plaatsen dan op dezelfde werkdag worden afgedicht;
- bij overmatige belasting tijdens de uitvoering dienen de dakisolatieplaten aanvullend beschermd te worden door het aanbrengen van multiplex platen.

### Plaatsing

Het is belangrijk Rockwool dakisolatieplaten zo nauwsluitend mogelijk in halfsteensverband te leggen. Dankzij de goede dimensiestabiliteit blijven de naden gesloten. Maak de platen op maat met een zaag en werk daarmee langs een rechte lat of rei. Verwerk geen beschadigde platen.

## Technisch productblad

De platen moeten altijd in de lengte haaks op de cannelurerichting van het staaldak worden gelegd.



### VERPAKKING

Rhinox wordt op houten pallets geleverd en is verpakt in stretchfolie. Neem voor meer informatie contact op met de afdeling Customer Service: 0475 - 35 36 37.

### TRANSPORT EN OPSLAG

Rhinox moet worden beschermd tegen weersinvloeden en vrij van de grond worden opgeslagen. Verpakkingen die langer dan 1 week worden opgeslagen in de openlucht, of bij continue neerslag, dienen aanvullend te worden beschermd. Niet meer dan 2 pallets op elkaar stapelen.

### MILIEU

Rhinox 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 recycling-systeem 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 milieuverbetereing en met Rhinox dakisolatie wordt een aanzienlijke energiebesparing gerealiseerd. Deze energiebesparing compenseert binnen afzienbare tijd ruimschoots de gevolgen van productie, transport en recycling van het product.





## Technisch productblad

### HELPDESK

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

### CERTIFICERING

- Testrapport: KOMO-attest-met-productcertificaat CTG 433.
- Rockwool bouw isolatieproducten zijn  en  Key-mark gecertificeerd.
- FM approved.

### 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 33 33, Fax: 0475 - 35 36 66  
[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