

Technisch productblad



PRODUCTOMSCHRIJVING

Rhinox D is zeer goed beloopbaar (ponsweerstand min. 200 kPa) en zeer drukvast (drukvastheidsklasse UEAtc-D) dankzij de combinatie van een zeer drukvaste onderlaag (druksterkte min. 90 kPa) en een geïntegreerde extra harde toplaag. De steenwol dakisolatieplaat is brandveilig en staat garant voor extra akoestisch comfort. Rhinox D is in diverse maten en uitvoeringen leverbaar.



TOEPASSING

Rhinox D film (met afdekfolie) toepasbaar voor:

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

Rhinox D (zonder afdekfolie) 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 beloopbaar (ponsweerstand min. 200 kPa) door geïntegreerde extra harde toplaag;
- Drukvastheidsklasse UEAtc-D door zeer drukvaste onderlaag.

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 prijslijst Vlakdak.

TECHNISCHE GEGEVENS

Warmtegeleidingscoëfficiënt

$\lambda_D = 0,043$ W/mK, bepaald volgens NEN-EN 13162.

Thermische prestatie per dikte

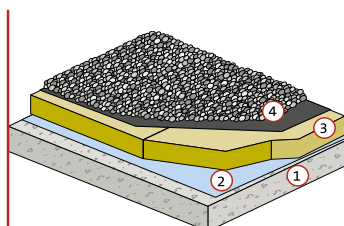
Tabel 1. R_D -waarden Rhinox D

Dikte (mm)	80	90	100	110	120	130	140
R_D (m ² K/W)	1,85	2,05	2,30	2,55	2,75	3,00	3,25

Voor alle thermische berekeningen kunt u op www.rockwool.nl het programma BuildDesk-U 3.1 downloaden.

Thermische prestatie per dakopbouw

Constructie opbouw betonnen dak



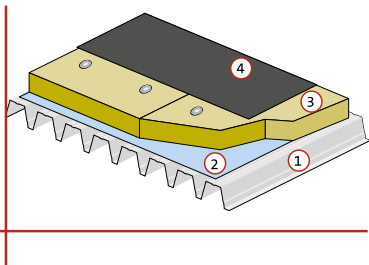
- Draagconstructie beton, dikte 200 mm, $\lambda_{\text{reken}} = 2,000$ W/mK
- Dampremmende laag, $R_m = 0,00$ m²K/W
- Rockwool steenwol, gekleefd of losliggend geballast
- Dakbedekking + eventuele ballastlaag, $R_m = 0,06$ m²K/W, $R_{si} = 0,10$ m²K/W, $R_{se} = 0,04$ m²K/W, $\alpha = 0,05$

Tabel 2. R_c en U-waarden van betonnen dakconstructie met Rhinox D ($\lambda_D = 0,043$ W/mK)

Dikte (mm)	80	90	100	110	120	130	140
R_c (m ² K/W)	1,92	2,14	2,36	2,58	2,80	3,03	3,25
U (W/m ² K)	0,49	0,44	0,40	0,37	0,34	0,32	0,29

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. Rockwool steenwol, direct mechanisch bevestigd met 4 RVS bevestigings per m^2 , ϕ anker 4,8 mm (ϕ kern 4,0 mm), $\lambda_{\text{reken}} = 15,000 \text{ W/mK}$ of 4 stalen bevestigings per m^2 , ϕ anker 4,8 mm (ϕ kern 4,0 mm), $\lambda_{\text{reken}} = 50,000 \text{ W/mK}$
4. Dakbedekking gebrand op isolatie, $R_m = 0,06 \text{ m}^2\text{K/W}$, $R_{s1} = 0,10 \text{ m}^2\text{K/W}$, $R_{se} = 0,04 \text{ m}^2\text{K/W}$, $\alpha = 0,05$

Tabel 3. R_c en U-waarden van stalen dakconstructie met Rhinox D ($\lambda_D = 0,043 \text{ W/mK}$), RVS bevestigings

Dikte (mm)	80	90	100	110	120	130	140
R_c ($\text{m}^2\text{K/W}$)	1,79	2,01	2,23	2,45	2,66	2,88	3,10
U ($\text{W/m}^2\text{K}$)	0,52	0,47	0,42	0,39	0,36	0,33	0,31

Tabel 4. R_c en U-waarden van stalen dakconstructie met Rhinox D ($\lambda_D = 0,043 \text{ W/mK}$), stalen bevestigings

Dikte (mm)	80	90	100	110	120	130	140
R_c ($\text{m}^2\text{K/W}$)	1,73	1,93	2,14	2,35	2,56	2,77	2,98
U ($\text{W/m}^2\text{K}$)	0,53	0,48	0,44	0,40	0,37	0,34	0,32

Mechanische prestaties

Tabel 5. Mechanische prestaties

Eigenschap	Waarde	Bepalingsmethode
Drukvastheid bij 10 % vervorming (kPa)	Min. 90	NEN-EN 826
Delaminatie (kPa)	Min. 20	NEN-EN 1607
Ponsweerstand (kPa)	Min. 200	NEN-EN 12430
Drukvastheidsklasse	UEAtc-D	UEAtc 4.5.1
Uitkraging	2 x dikte	UEAtc 4.5.2
Vrije overspanning	3 x dikte	UEAtc 4.5.3

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 D

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

BRANDVEILIGHEID

Rockwool steenwol is perfect bestand tegen vuur en verdraagt temperaturen tot boven de 1000°C. Onder brandbelasting blijft de steenwolvesselstructuur intact. Steenwol blijft isoleren en de draagconstructie beschermen. 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 producten worden voorkomen. Rhinox D is ingedeeld in Euro-Brandklasse B-s1, d0, volgens NEN-EN 13501-1, het nieuwe Europese brandclassificatiesysteem. Het levert op geen enkele manier een bijdrage aan brand, veroorzaakt geen plotselinge vlamoverslag (flash-over), rookproductie of druppelvorming.

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 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 dient de wateropname van minerale wolproducten, bepaald door NEN-EN 1609, kleiner of gelijk te zijn aan 1,00 kg/m^2 . Wateropname van Rhinox D ligt in het algemeen rond de 0,05 kg/m^2 .

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 isolatie en dakbedekking op de dakvloer.

ROCKWOOL[®]
BRANDVEILIGE ISOLATIE

TAKING CARE OF COMFORT

Technisch productblad

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

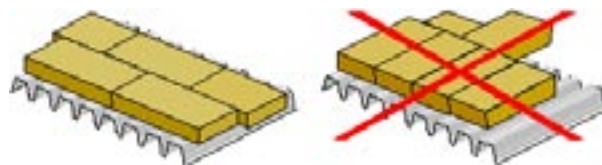
Dakbedekking	Bevestiging dakbedekking	Bevestiging isolatie	Type bevestiger
Bitumineuze dakbedekking	Mechanisch bevestigd - N	Mechanisch bevestigd indirect - ni	- Tule bevestiger
	Volledig gekleefd - F gebrand	Mechanisch bevestigd direct - nd	- Tule bevestiger Ø 75 mm
		Volgekleefd met warme bitumen - 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
	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			
Volledig gekleefd - F gekleefd met bitumeuze koudlijm	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;
- Het is belangrijk om de platen zo nauwsluitend mogelijk te leggen. De platen dienen bij voorkeur in halfsteensverband te worden gelegd met de harde toplaag naar boven;
- Rhinox D is gemakkelijk te verzagen;
- De dimensiestabiliteit van Rockwool dakisolatie zorgt ervoor dat een goede naadaansluiting ook dicht blijft. Maak de platen op maat met een zaag en werk daarmee langs een rechte lat of rei. Verwerk geen beschadigde platen;
- Bij dakconstructies op geprofileerde staalplaten moeten de isolatieplaten altijd met de lengterichting haaks op de cannelerichting worden gelegd;



- Uitkragen is geen probleem. In de praktijk betekent dit dat de dakplaten niet meer op de bovenflenzen van de geprofileerde staalplaten moeten worden afgezaagd en ze in één arbeidsgang doorgelegd kunnen worden;
- Bij meerdere isolatielagen de naden van de platen laten verspringen t.o.v. de onderliggende isolatielaag;
- Droog verwerken en maatregelen nemen zodat tijdens en na plaatsing vochtinsluiting uitgesloten is. Niet meer dakisolatieplaten plaatsen dan op dezelfde dag kunnen worden afgedekt met de dakbedekking of tijdelijk afdekken met dekzeilen;
- Bij overmatige belasting tijdens de uitvoering dienen de dakisolatieplaten aanvullend beschermd te worden door het aanbrengen van bijvoorbeeld multiplex platen.

Technisch productblad

VERPAKKING

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

MILIEU

Rhinox D is volledig recyclebaar. Rockwool draagt actief zorg voor het milieu. Daartoe is sterk geïnvesteerd in milieuvoorzieningen 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 milieuverbetering en met Rhinox D dakisolatie wordt een aanzienlijke energiebesparing gerealiseerd. Deze energiebesparing compenseert binnen afzienbare tijd ruimschoots de gevolgen van productie, transport en recycling van het product.

HELPDESK

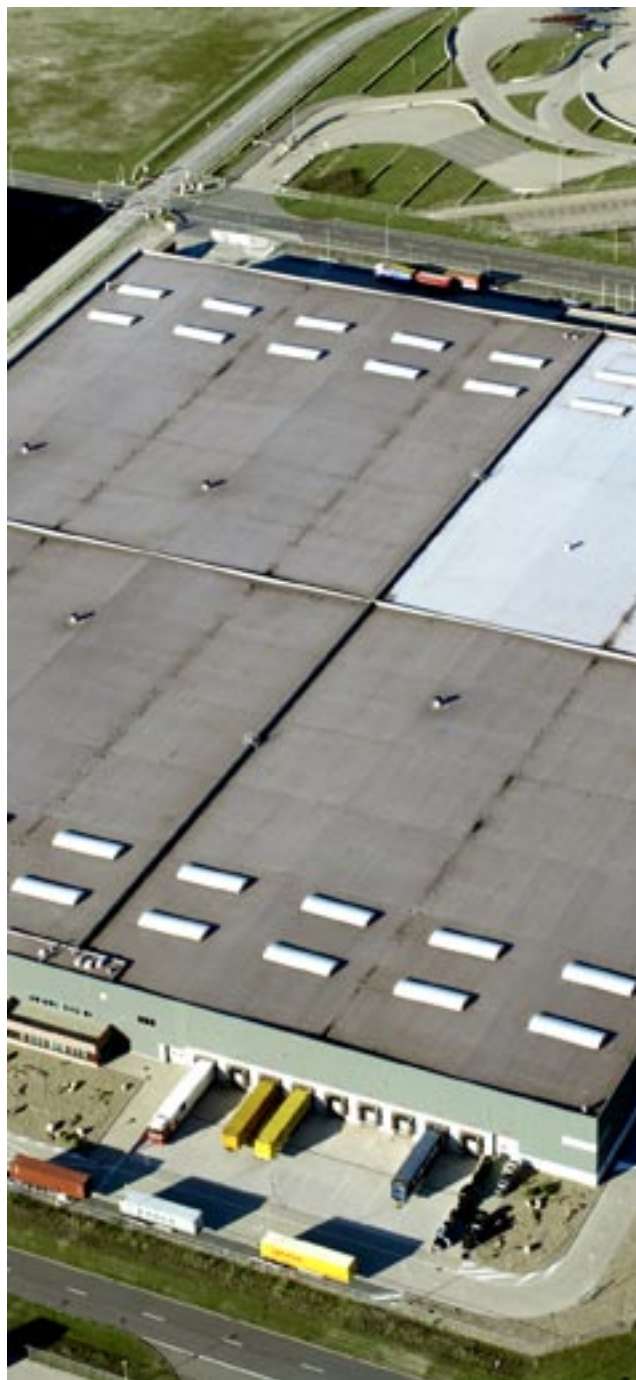
Voor technische vragen over isoleren kunt u tijdens kantooruren terecht op telefoonnummer 0475 - 35 33 33.

CERTIFICERING

- KOMO in aanvraag.
- CE en Keymark gecertificeerd.

BESTEK

Zie voor bestekken de STABU bestekservice die oproepbaar is via 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 - 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