

Nummer:
CTG-704/4
Uitgegeven:
2025-05-20
Geldig tot:
Onbepaalde tijd
Vervangt:
CTG-704/3
d.d. 2023-12-14

ROCKWOOL Rhinoux, Rhinoux Afschot, Rhinoux D, Tauroxx en Caproxx Energy

Thermische dakisolatiesystemen voor toepassing in combinatie met onderconstructies en met baanvormige gesloten

Certificaathouder:

Rockwool B.V.

Industrieweg 15
6045 JG ROERMOND
Postbus 1160
6040 KD ROERMOND
Telefoon +31 475 35 35 35
E-mail info@rockwool.nl
Website www.rockwool.nl

Verklaring van SGS INTRON CERTIFICATIE B.V.

Dit attest-met-productcertificaat is op basis van BRL 1309 "Thermische dakisolatiesystemen voor toepassing in combinatie met onderconstructies en met baanvormige gesloten dakbedekkingsystemen" d.d. 2024-04-01, afgegeven conform het SGS INTRON Certificatie-reglement voor Certificatie en Attestering.

Het kwaliteitssysteem en de productkenmerken worden periodiek gecontroleerd. De prestatie van ROCKWOOL steenwol als thermisch dakisolatiesysteem in combinatie met onderconstructies en met baanvormige gesloten dakbedekkingssystemen is beoordeeld in relatie tot het Besluit bouwwerken leefomgeving en de uitgangspunten voor de beoordeling worden periodiek gecontroleerd.

Op basis daarvan **verklaart SGS INTRON Certificatie B.V.** dat het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat:

- het door Rockwool B.V. geleverde ROCKWOOL steenwol isolatieplaten bij aflevering voldoet aan
 - de in dit attest-met-productcertificaat vastgelegde technische specificatie
 - de in de BRL vastgelegde producteisen, mits het product of de verpakking voorzien is van het KOMO® merk op een wijze als aangegeven in dit attest-met-productcertificaat
- het met ROCKWOOL steenwol isolatieplaten samengestelde dakisolatiesystemen de prestaties levert zoals opgenomen in dit attest-met-productcertificaat;
- met in achtname van het bovenstaande het isolatiesysteem in de toepassing dak voldoet aan de eisen van het Besluit bouwwerken leefomgeving, mits:
 - Wordt voldaan aan de in dit attest-met-productcertificaat vastgelegde technische specificatie en toepassingsvoorwaarden
 - De vervaardiging van dakisolatiesystemen geschiedt overeenkomstig de in dit attest-met-productcertificaat vastgelegde voorschriften en/of verwerkingsmethoden.

De essentiële kenmerken, zoals vastgelegd in bijlage ZA in de van toepassing zijnde geharmoniseerde Europese norm, geen onderdeel uitmaken van deze verklaring.

In het kader van dit attest-met-productcertificaat vindt geen controle plaats op de samenstelling en/of montage in het bouwdeel, noch op de productie van de overige producten voor de samenstelling van het bouwdeel.

Voor SGS INTRON Certificatie B.V.


ing. L.J.M. Grannetia
Certificatiemanager

Dit attest-met-productcertificaat is opgenomen op de websites van Stichting KOMO: www.komo.nl en www.komo-online.nl

Gebruikers van dit attest-met-productcertificaat wordt geadviseerd om te controleren of dit document nog geldig is. Raadpleeg hierop de website van SGS INTRON Certificatie B.V. : www.sgs.com/intron-certificatie

Dit attest-met-productcertificaat bestaat uit 1 voorblad, 28 bladzijden en 1 bijlage (1 bladzijde).



Besluit bouwwerken leefomgeving

Beoordeeld is:
kwaliteitssysteem
product
prestatie product in
toepassing
Periodieke controle

ROCKWOOL Rhinnox, Rhinnox Afschot, Rhinnox D, Tauroxx en Caproxx Energy

Nummer : CTG-704/4

Uitgegeven : 2025-05-20

0. WIJZIGINGEN T.O.V. VORIGE VERSIE

Ten opzichte van de KOMO® kwaliteitsverklaring CTG-704/3 zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd:

- Nieuwe uitgave door nieuwe versie beoordelingsrichtlijn
- Extra producten uit productielocatie Gladbeck (D)

1. TECHNISCHE SPECIFICATIE

Dit attest-met-productcertificaat heeft betrekking op:

- de productkenmerken van ROCKWOOL steenwol isolatieplaten dat kan worden toegepast als thermische dakisolatiesysteem in combinatie met onderconstructies en met baanvormige gesloten dakbedekkingssystemen;
- de prestaties van het dakisolatiesysteem, samengesteld met ROCKWOOL steenwol isolatieplaten voor de toepassing thermische isolatie.

De producten welke behoren tot dit KOMO attest-met-productcertificaat zijn:

Merknaam	Code ¹⁾	Omschrijving
ROCKWOOL Rhinnox	14 MWR 10	vlakke dakisolatieplaat van steenwol met geïntegreerde harde bovenlaag en afgewerkt met een glasvlies van 300 g/m ²
ROCKWOOL Rhinnox Afschot	24 MWR 10	op afschot gezaagde dakisolatieplaat van steenwol met geïntegreerde harde bovenlaag en afgewerkt met een glasvlies van 300 g/m ²
ROCKWOOL Rhinnox D	14 MWR 10	vlakke dakisolatieplaat van zeer drukvaste steenwol en afgewerkt met een glasvlies van 300 g/m ²
ROCKWOOL Tauroxx	14 MWR 00	vlakke dakisolatieplaat van drukvaste steenwol. Tauroxx isolatieplaten vanaf 60 mm dik hebben een geïntegreerde harde bovenlaag van ca. 15 mm dik.
ROCKWOOL Caproxx Energy	14 MWR 00	vlakke dakisolatieplaat van drukvaste steenwol met geïntegreerde harde bovenlaag

¹⁾ Voor een verklaring van het coderingsysteem zie bijlage 1

De ROCKWOOL steenwol isolatie zijn dakisolatieplaten van minerale wol (MW) al dan niet aan de bovenzijde gecacheerd.

Tabel 1: leveringsgegevens ROCKWOOL steenwol isolatieplaten

Eigenschap	Bepalingsmethode / classificatienorm	Waarde
Dikte	NEN-EN 13162	Rhinnox en Rhinnox Afschot: 60 – 160 mm Rhinnox D: 80 – 140 mm Tauroxx: 50 – 180 mm Caproxx Energy 60 – 200 mm
Lengte x breedte ¹⁾	NEN-EN 13162	Vlakke platen: 2000 mm x 600 mm of 1000 mm x 600 mm Afschotplaten: 1000 mm x 600 mm

Opmerking:

- Afschot 10 mm/m¹ bij grotere diktes een Tauroxx of Caproxx Energy onderlegplaat van 100 mm dik aanbrengen
Afschot 15 mm/m¹ bij grotere diktes een Tauroxx of Caproxx Energy onderlegplaat van 105 mm dik aanbrengen
Afschot 20 mm/m¹ bij grotere diktes een Tauroxx of Caproxx Energy onderlegplaat van 100 mm dik aanbrengen
Afschot 25 mm/m¹ bij grotere diktes een Tauroxx of Caproxx Energy onderlegplaat van 100 mm dik aanbrengen

Productielocaties

Product	Locatie ¹⁾	
	Roermond (NL)	Gladbeck (D)
ROCKWOOL Rhinnox	X	X
ROCKWOOL Rhinnox Afschot	X	X
ROCKWOOL Rhinnox D	X	-
ROCKWOOL Tauroxx	X	X
ROCKWOOL Caproxx Energy	X	X

¹⁾ Locatie aangemerkt met een X produceert het bijbehorende product

ROCKWOOL Rhinnox, Rhinnox Afschot, Rhinnox D, Tauroxx en Caproxx Energy

Nummer : CTG-704/4

Uitgegeven : 2025-05-20

2. MERKEN EN AANDUIDINGEN OP DE PRODUCTEN/VERPAKKINGEN

De verpakkingen van het thermisch dakisolatiesysteem moeten worden gemerkt met het KOMO®-beeldmerk of KOMO®-woordmerk gevolgd door het certificaatnummer CTG-037. De uitvoering van het KOMO®-beeldmerk/KOMO®-woordmerk moet voldoen aan de eisen zoals opgenomen in het door KOMO gepubliceerde document "Reglement KOMO-merk gebruik door certificaathouders" waarbij de uitvoering als volgt is:



Resp.:

KOMO®

En wordt gevolgd door:

- Fabrieksmerk / Fabrieksnaam
- Productiecode / Productiedatum

3. PRESTATIES IN DE TOEPASSING

3.1 Prestaties op grond van het Besluit bouwwerken leefomgeving

Afd.	Art.	Leden	Omschrijving	Bepalingsmethode	Grenswaarde	Prestatie
4.2	4.12 4.13 4.14	- 2 1f	Algemene sterkte van de bouwconstructie Dit geldt ook voor het gedeeltelijk vernieuwen of veranderen of het vergroten van een bouwwerk.	NEN-EN 1990 NEN-EN 1991-1-1 NEN 6707	Voor het thermische dakisolatiesysteem geldt: - De bevestiging bezwijkt gedurende de in NEN-EN 1990 bedoelde ontwerplevensduur niet bij de fundamentele belastingscombinaties als bedoeld in NEN-EN 1990; - De belastingcombinaties hebben betrekking op combinaties met als opgelegde belasting windbelastingen die berekend worden volgens Eurocode 1: NEN-EN 1991-1-4.	Het thermische dakisolatiesysteem met het toegepaste bevestigingssysteem is voldoende sterk t.a.v. de daarop werkende belastingen, zoals die van toepassing zijn voor het betreffende gebruik. In par. 4.1 zijn toepassingsvoorbeelden gegeven van bevestigde thermische dakisolatiesystemen die voldoende sterk zijn.
4.3 ¹⁾	4.102 4.103 4.104	- 1,3 1,2,4	Bescherming tegen geluid van buiten	NEN 5077 of de gelijkwaardige methode volgens NEN-EN 12354-3	Een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied heeft een karakteristieke geluidwering met een minimum van 20 dB, behoudens de in het Bouwbesluit vastgelegde uitzonderingen.	Niet bepaald of: De karakteristieke geluidwering (≥ 20 dB), bepaald volgens NEN-EN 12354-3, van een voorbeeldconstructie met daarin opgenomen het thermische dakisolatiesysteem, is vermeld in par. 4.2. Hierbij is ook aangegeven op welke wijze de dichting van naden en kieren plaatsvindt
4.3 ¹⁾	4.118 4.119	1	Wering van vocht	NEN 2778.	Het thermische dakisolatiesysteem mag de wering van vocht van buiten van het dak, niet nadelig beïnvloeden. Op het gedeeltelijk vernieuwen of veranderen of het vergroten van een bouwwerk is het bovenstaande van overeenkomstige toepassing, waarbij in plaats van het daar aangegeven niveau van eisen wordt uitgegaan van het rechtens verkregen niveau.	Het dakisolatiesysteem beïnvloedt de wering van vocht van het dak niet nadelig op voorwaarde dat er voldaan wordt aan de prestaties in de toepassing zoals vermeld in par. 3.2.
4.4	4.148 4.152	3,4	Energiezuinigheid	Warmteweerstand: NTA 8800 Het thermische dakisolatiesysteem levert slechts een bijdrage in de totale warmteweerstand van het dak. De interpretatie van de norm is vermeld in par. 4.5.	Een horizontale of schuine uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied, een toilettruimte of een badruimte heeft een warmteweerstand van ten minste $6,3 \text{ m}^2 \text{ K/W}$. De uitwendige constructie van een drijvend bouwwerk heeft een gemiddelde warmteweerstand van $4,5 \text{ m}^2 \text{ K/W}$. Bij het gedeeltelijk vernieuwen of veranderen of het vergroten van een bouwwerk zijn bovengenoemde voorschriften van overeenkomstige toepassing, waarbij wordt	Warmteweerstand: De bijdrage van bevestigde dakisolatiesystemen in de warmteweerstand van het gehele dak van een aantal voorbeeldconstructies is vermeld in par. 4.3. Toepassingsvoorwaarde: De warmteweerstand van de overige onderdelen van het dak moet zodanig zijn dat de constructie als geheel voldoet aan de eis.

ROCKWOOL Rhinnox, Rhinnox Afschot, Rhinnox D, Tauroxx en Caproxx Energy

Nummer : CTG-704/4

Uitgegeven : 2025-05-20

Afd.	Art.	Leden	Omschrijving	Bepalingsmethode	Grenswaarde	Prestatie
					uitgegaan van het rechtens verkregen niveau voor zover dat niveau voor de warmteweerstand niet lager is dan 1,3 m²K/W. In afwijking hiervan geldt bij het vernieuwen of vervangen van isolatielagen een warmteweerstand van ten minste 2,0 m²K/W voor een dak, bepaald volgens NTA 8800. Indien het rechtens verkregen niveau een betere energieprestatie heeft, dan geldt het rechtens verkregen niveau. In afwijking van bovengenoemde voorschriften zijn op een ingrijpende renovatie als bedoeld in artikel 2 van de herziene richtlijn energieprestatie gebouwen de genoemde voorschriften van overeenkomstige toepassing, waarbij in plaats van het aangegeven niveau van eisen uitsluitend wordt uitgegaan van het rechtens verkregen niveau. (de eis: niet lager dan 1,3 m²K/W vervalt).	

1) = facultatief

3.2 Overige prestaties in de toepassing

Eigenschap	Grenswaarde	Bepalingsmethode	Prestaties volgens kwaliteitsverklaring	Opmerkingen i.v.m. toepassing
Levensduur	De levensduur van de in dit KOMO attest-met-productcertificaat opgenomen dakisolatiesystemen bedraagt minimaal 10 jaar	Het is niet mogelijk de levensduur volgens een exacte testmethode te bepalen. De uitspraak in het attest-met-productcertificaat betreffende levensduur is gebaseerd op de resultaten van het toelatingsonderzoek.	Op basis van het toelatingsonderzoek volgens deze beoordelingsrichtlijn geldt een <u>theoretische</u> levensduur van het dakisolatiesysteem van minimaal 10 jaar.	De levensduur van een dakisolatiesysteem is naast klimaatinvloeden afhankelijk van: - Het ontwerp van het dak; - De uitvoering; - Het periodiek onderhoud van het dak; - Het gebruik. Om deze reden dient er voldaan te worden aan alle van toepassing zijnde voorschriften voor het ontwerp, de uitvoering, het onderhoud en het gebruik van het dak, zoals vermeld in dit attest-met-productcertificaat.
Hygrothermie (facultatief)	De opbouw van het dak (materiaalkeuze en volgorde van de lagen) moet zodanig gekozen worden dat schadelijke condensatie aan de onderkant van of in het dak wordt vermeden.	Par. 4.2.2 BRL 1309	Niet bepaald	Onder het thermische dakisolatiesysteem dient een dampremmende laag te worden aangebracht. Het is mogelijk om voor een bepaald project vooraf d.m.v. een bouwfysische berekening aan te tonen dat er geen dampremmende laag benodigd is. Voor het aanbrengen van de dampremmende laag dienen de verwerkingsvoorschriften van de pcent hiervan aangehouden te worden.
Lineaire maatveranderingen onder invloed van temperatuur	Bewegingen die tijdens het gebruik in de thermische isolatie kunnen optreden mogen niet leiden tot spanningen die het dak nadelig beïnvloeden in het functioneren.	Par. 4.2.3 BRL 1309	Blijvende lineaire maatveranderingen: ≤ 0,5% ; max. 5 mm of ≤ 0,5% ; max. 3 mm Zie § 5.3.3	Voorwaarde: - rondom de isolatieplaat is een randafwerking aanwezig, of; - De isolatie wordt meerlaags aangebracht. (Geen beperkingen)

ROCKWOOL Rhinnox, Rhinnox Afschot, Rhinnox D, Tauroxx en Caproxx Energy

Nummer : CTG-704/4

Uitgegeven : 2025-05-20

Eigenschap	Grenswaarde	Bepalingsmethode	Prestaties volgens kwaliteitsverklaring	Opmerkingen i.v.m. toepassing
Neiging tot kromtrekken	Deformaties, die tijdens het gebruik van de thermische dakisolatie kunnen optreden mogen niet leiden tot spanningen die het dak nadelig beïnvloeden in het functioneren.	Par. 4.2.4 BRL 1309	Vervorming plaat ≤ 10 mm. Of Vervorming plaat ≤ 5 mm Zie § 5.3.4	Voorwaarde: - De isolatie dient gekleefd of mechanisch bevestigd te worden of; - De isolatie dient geballast te worden onder vermelding minimale hoeveelheid ballast om de vervorming te elimineren (Geen beperkingen)
Afschuiven van het dakbedekkingssysteem	Temperatuurfuctuaties mogen geen zodanige vervorming van de thermische dakisolatie veroorzaken dat gebreken ontstaan in de verkleiving van het dakbedekkingssysteem op de thermische dakisolatie	Par. 4.2.5 BRL 1309	Afschuiving ≤ 2 mm Per dakbedekkingssysteem max. dakhelling	Er dient voldaan te worden aan toepassingsvoorwaarden voor het dakbedekkingssysteem m.b.t. hellende daken, zoals omschreven in BRL 1511
Variaties in afmetingen onder invloed van vocht	De variaties in afmetingen van de thermische dakisolatie onder invloed van de vochtigheid mogen geen aanleiding geven tot spanningen, die het dak nadelig beïnvloeden in het functioneren	Par. 4.2.6 BRL 1309	Variaties in afmetingen: $\leq 0,5$; max. 5 mm of $\leq 0,5\%$;max. 3 mm Zie § 5.3.6	Voorwaarde: - rondom de isolatieplaat is een randafwerking aanwezig, of; - De isolatie wordt meerlaags aangebracht. (Geen beperkingen)
Gedrag onder invloed van dynamische en/of gelijkmatig verdeelde statische belasting	De dakbedekkingsconstructie met daarin opgenomen de thermische isolatie moet voldoende weerstand bieden aan korte en langdurige mechanische belasting teneinde het functioneren van het dak niet nadelig te beïnvloeden.	Par. 4.2.7 BRL 1309	Weerstand tegen gelijkmatig verdeelde dynamische belasting Klasse... en/of gelijkmatig verdeelde statische belasting Klasse ... Zie § 5.3.7	Deze klasse indeling is onderdeel van de beoordeling op de weerstand tegen gebruiksbelasting van specifieke dakbedekkingsconstructies volgens BRL 1511-1
Weerstand tegen geconcentreerde belasting bij niet-dragend beëindigde thermische isolatie	De thermische isolatie moet de noodzakelijke mechanische eigenschappen bezitten teneinde te voorkomen dat het functioneren van het dak nadelig beïnvloed wordt door mechanische belasting van het dak	Par. 4.2.8 BRL 1309	De thermische dakisolatie is bestand tegen belastingen bij niet-dragende toepassingen Of De thermische dakisolatie moet dragend worden beëindigd Zie § 5.3.8	Dikte thermische dakisolatie ≥ 30 mm (Geen beperking dikte thermische dakisolatie)
Weerstand tegen geconcentreerde belasting ter plaatse van de cannelures van geprofileerde platen	De thermische dakisolatie moet de noodzakelijke mechanische eigenschappen bezitten teneinde te voorkomen dat het functioneren van het dak nadelig beïnvloed wordt door mechanische belasting van het dak	Par. 4.2.9 BRL 1309	Relatie tussen de dikte van de thermische isolatie (d) en de bovendalbreedte (b) van geprofileerde platen: $b \leq \dots d$ Of De maximale bovendalbreedte wordt door beproeving vastgesteld bij een minimale plaatdikte Zie § 5.3.9	De in hoofdstuk 6 opgenomen aanwijzingen ten aanzien van de verwerking dienen opgevolgd te worden. De feitelijke, door beproeving vastgestelde, maximale bovendalbreedte bij de minimale plaatdikte
Weerstand tegen mechanische beschadiging	De thermische dakisolatie moet zodanige mechanische eigenschappen bezitten dat deze door in de praktijk optredende belastingen niet wordt ingedrukt	Par. 4.2.10 BRL 1309	De thermische dakisolatie wordt niet ingedrukt door in de praktijk optredende belastingen	Indrukking max. 5 mm

ROCKWOOL Rhinnox, Rhinnox Afschot, Rhinnox D, Tauroxx en Caproxx Energy

Nummer : CTG-704/4

Uitgegeven : 2025-05-20

4. TOEPASSINGSVOORBEELDEN EN -VOORWAARDEN

4.1 Sterkte van de bevestiging van dakbedekkingsconstructies

Systeem IgMWR-L en Ig/IgMWR-L

De weerstand tegen opwaaien en tegen beschadiging onder windbelasting van een losliggende geballaste dakbedekkingconstructie wordt bepaald door middel van berekening conform NEN 6707.

Systeem niMWR-N en ni/niMWR-N

Bij een indirect mechanisch bevestigd systeem is de isolatie niet bepalend voor de toelaatbare gebouwhoogte. Voor de bepaling van de maximaal toelaatbare hoogte wordt verwezen naar de rekenwaarde van het toe te passen dakbedekkingsysteem.

Overige systemen

Van de overige, in deze KOMO®-kwaliteitsverklaring opgenomen dakbedekkingsconstructies, is de weerstand tegen opwaaien en tegen mechanische beschadiging bepaald volgens BRL 1309 § 4.1.1. Hiermee wordt een gelijkwaardige constructieve veiligheid aangetoond als bij de bepaling volgens de in het Bouwbesluit vermelde norm NEN 6707.

De windweerstand van het totale dakbedekkingsysteem kan niet hoger zijn dan de laagste rekenweerstand in de dakopbouw. De windweerstand van het dakbedekkingsysteem kan niet hoger zijn dan de rekenweerstand van het isolatiebevestigingssysteem.

Inzake het partieel gekleefd isolatiesysteem zijn de vermelde waarden bepaald op basis van in het verleden uitgevoerde dynamische windtesten met gelijksoortige isolatieplaten.

Systeem ndMWR-P

Inzake het direct mechanisch bevestigde isolatiesysteem in combinatie met een partieel gekleefd dakbedekkingsysteem is een dynamische windtest uitgevoerd.

De opbouw van het geteste model en bijbehorende vastgestelde rekenwaarde voor de weerstand tegen windbelasting is als volgt:

Constructie 1	(ter info: resultaten Coldfixx, wat vergelijkbaar is met Rhinnox (D))
onderconstructie	Geprofileerd staalplaat, 106 profiel, dikte 0,75 mm
isolatie	Rhinnox of Rhinnox D isolatieplaat, dik 80 mm, afmetingen 2000 mm x 600 mm bevestigd met 12 bevestigingsmiddelen per plaat;
bevestigingsysteem	- Schroef: VRF Eurofast type EDS-S, Φ 4,8 mm x 90 mm - Drukverdeelplaatje: Kunststof tule VRF TLKS-75, Φ 75 mm x 35 mm
dakbedekking	Dakbedekking: EPDM hertalan easy cover FR met PU-lijm ks 143, 460 g/m ² op Rhinnox of Rhinnox D.
rekenwaarde	3,0 kPa

Systeem ndMWR-F

Inzake het direct mechanisch bevestigde isolatiesysteem in combinatie met een volledig gekleefd dakbedekkingsysteem zijn tien dynamische windtesten uitgevoerd. De opbouw van de geteste modellen en bijbehorende vastgestelde rekenwaarde voor de weerstand tegen windbelasting is als volgt:

Constructie 2	(ter info: op basis van Rhinnox 80 mm en met aangepaste lengte bevestigingscombinatie!)
onderconstructie	Geprofileerd staalplaat, 106 profiel, dikte 0,75 mm
isolatie	Rhinnox (D) isolatieplaat, dik 80 mm, afmetingen 1000 mm x 600 mm bevestigd met 3 bevestigingsmiddelen per plaat;
bevestigingsysteem	- Schroef: VRF Eurofast type EDS-S, Φ 4,8 mm x 90 mm - Drukverdeelplaatje: Kunststof tule VRF TLKS-75, Φ 75 mm x 35 mm
dakbedekking	Dakbedekking: gemineraliseerde APP-gemodificeerd gebitumineerde polyestermat-glascombinatie (470 K 24), volledig gebrand op de Rhinnox (D)
rekenwaarde	2,5 kPa

Constructie 3	(ter info: op basis van Rhinnox D 140)
onderconstructie	Geprofileerd staalplaat, 106 profiel, dikte 0,75 mm
isolatie	Rhinnox (D) isolatieplaat, dik 140 mm, afmetingen 2000 mm x 600 mm bevestigd met 10 bevestigingsmiddelen per plaat;
bevestigingsysteem	- Schroef: SFS, type IR2 4,8 x 160 - Drukverdeelplaatje: SFS, type IF 70 x 70 mm
dakbedekking	Dakbedekking: gemineraliseerde APP-gemodificeerd gebitumineerde polyestermat-glascombinatie (470 K 24), volledig gebrand op de Rhinnox (D)
rekenwaarde	4,0 kPa

Constructie 4	(ter info: resultaten Coldfixx, wat vergelijkbaar is met Rhinnox (D))
onderconstructie	Geprofileerd staalplaat, 106 profiel, dikte 0,75 mm
isolatie	Rhinnox (D) isolatieplaat, dik 100 mm, afmetingen 1000 mm x 600 mm bevestigd met 5 bevestigingsmiddelen per plaat;
bevestigingsysteem	- Schroef: VRF Eurofast type EDS-S, Φ 4,8 mm x 80 mm - Drukverdeelplaatje: Kunststof tule VRF TLKS-75, Φ 75 mm x 65 mm
dakbedekking	Dakbedekking: zelfklevende EPDM Resitrix SK W met hechtprimer FG 35, 300 g/m ² op Rhinnox (D)
rekenwaarde	4,0 kPa

ROCKWOOL Rhinnox, Rhinnox Afschot, Rhinnox D, Tauroxx en Caproxx Energy

Nummer : CTG-704/4

Uitgegeven : 2025-05-20

Constructie 5	(ter info: resultaten Coldfixx, wat vergelijkbaar is met Rhinnox (D))
onderconstructie	Geprofileerd staalplaat, 106 profiel, dikte 0,75 mm
isolatie	Rhinnox (D) isolatieplaat, dik 80 mm, afmetingen 2000 mm x 600 mm bevestigd met 12 bevestigingsmiddelen per plaat;
bevestigingsysteem	- Schroef: VRF Eurofast type EDS-S, $\varnothing$ 4,8 mm x 80 mm - Drukverdeelplaatje: Kunststof tule VRF TLKS-75, $\varnothing$ 75 mm x 65 mm
dakbedekking	Dakbedekking: Firestone RubberGard EPDM LSFR met contactlijm Firestone EPDM Bonding Adhesive BA-2004(T), 430 g/m ² op de Rhinnox (D)
rekenwaarde	3,0 kPa

Constructie 6	(ter info: resultaten Coldfixx, wat vergelijkbaar is met Rhinnox (D))
onderconstructie	Geprofileerd staalplaat, 106 profiel, dikte 0,75 mm
isolatie	Rhinnox (D) isolatieplaat, dik 100 mm, afmetingen 1000 mm x 600 mm bevestigd met 5 bevestigingsmiddelen per plaat;
bevestigingsysteem	- Schroef: VRF Eurofast type EDS-S, $\varnothing$ 4,8 mm x 80 mm - Drukverdeelplaatje: Kunststof tule VRF TLKS-75, $\varnothing$ 75 mm x 65 mm
dakbedekking	Dakbedekking: vliesgecacheerde PVC Alkorplan A 35179 met PU-lijm Alkorplus 81068, 480 g/m ² op de Rhinnox (D)
rekenwaarde	3,6 kPa

Constructie 7	(ter info: resultaten Coldfixx, wat vergelijkbaar is met Rhinnox (D))
onderconstructie	Geprofileerd staalplaat, 106 profiel, dikte 0,75 mm
isolatie	Rhinnox (D) isolatieplaat, dik 80 mm, afmetingen 1000 mm x 600 mm bevestigd met 6 bevestigingsmiddelen per plaat;
bevestigingsysteem	- Schroef: Afast Guardian PS 4,8, $\varnothing$ 4,8 mm x 60 mm - Drukverdeelplaatje: Kunststof tule RP 75, $\varnothing$ 75 mm x 60 mm
dakbedekking	Dakbedekking: vliesgecacheerde EPDM Carlisle Sure-Seal Fleeceback Mastersystems EPDM (Versigard Fleeceback EPDM) met 2 componenten PU-lijm PX 2000, 160 g/m ² op de Rhinnox. (D)
rekenwaarde	5,0 kPa

Constructie 8	(ter info: resultaten Coldfixx, wat vergelijkbaar is met Rhinnox (D))
onderconstructie	Geprofileerd staalplaat, 106 profiel, dikte 0,75 mm
isolatie	Rhinnox (D) isolatieplaat, dik 80 mm, afmetingen 1000 mm x 600 mm bevestigd met 6 bevestigingsmiddelen per plaat;
bevestigingsysteem	- Schroef: VRF Eurofast PS 4,8, $\varnothing$ 4,8 mm x 60 mm - Drukverdeelplaatje: Kunststof tule RP 75, $\varnothing$ 75 mm x 60 mm
dakbedekking	Dakbedekking: vliesgecacheerde EPDM Carlisle Sure-Seal Fleeceback Mastersystems EPDM (Versigard Fleeceback EPDM) met Mastercontact PX 300 (SBR 1-component), 295 g/m ² op de Rhinnox (D)
rekenwaarde	4,0 kPa

Constructie 9	(ter info: resultaten Coldfixx, wat vergelijkbaar is met Rhinnox (D))
onderconstructie	Geprofileerd staalplaat, 106 profiel, dikte 0,75 mm
isolatie	Rhinnox (D) isolatieplaat, dik 80 mm, afmetingen 1000 mm x 600 mm bevestigd met 6 bevestigingsmiddelen per plaat;
bevestigingsysteem	- Schroef: VRF Eurofast PS 4,8, $\varnothing$ 4,8 mm x 60 mm - Drukverdeelplaatje: Kunststof tule RP 75, $\varnothing$ 75 mm x 60 mm
dakbedekking	Dakbedekking: vliesgecacheerde EPDM Carlisle Sure-Seal Fleeceback AFX (Versigard Fleeceback EPDM - SecuOne) met Spray-Fix (SBR 1-component SBR-lijm), 250 g/m ² op de Rhinnox (D)
rekenwaarde	4,25 kPa

Constructie 10	(ter info: resultaten Coldfixx, wat vergelijkbaar is met Rhinnox (D))
onderconstructie	Geprofileerd staalplaat, 106 profiel, dikte 0,75 mm
isolatie	Rhinnox (D) isolatieplaat, dik 80 mm, afmetingen 1000 mm x 600 mm bevestigd met 6 bevestigingsmiddelen per plaat;
bevestigingsysteem	- Schroef: VRF Eurofast EDS-S, $\varnothing$ 4,8 mm x 80 mm - Drukverdeelplaatje: Kunststof tule TLKS-75, $\varnothing$ 75 mm x 35 mm
dakbedekking	Dakbedekking: EPDM Carlisle Sure-Seal Kleen (Versigard EPDM) met Spray-Fix (1-component SBR-lijm), 250 g/m ² op de Rhinnox (D)
rekenwaarde	3,5 kPa

Constructie 11	(ter info: resultaten Coldfixx, wat vergelijkbaar is met Rhinnox (D))
onderconstructie	Geprofileerd staalplaat, 106 profiel, dikte 0,75 mm
isolatie	Rhinnox (D) isolatieplaat, dik 80 mm, afmetingen 1000 mm x 600 mm bevestigd met 6 bevestigingsmiddelen per plaat;
bevestigingsysteem	- Schroef: VRF Eurofast EDS-S, $\varnothing$ 4,8 mm x 80 mm - Drukverdeelplaatje: Kunststof tule TLKS-75, $\varnothing$ 75 mm x 35 mm
dakbedekking	Dakbedekking: TPO Carlisle Sure-Weld TPO met Spray-Fix (1-component SBR-lijm), 230 g/m ² op de Rhinnox. (D)
rekenwaarde	3,5 kPa

ROCKWOOL Rhinnox, Rhinnox Afschot, Rhinnox D, Tauroxx en Caproxx Energy

Nummer : CTG-704/4

Uitgegeven : 2025-05-20

Constructie 12	
onderconstructie	Geprofileerd staalplaat, 106 profiel, dikte 0,75 mm
isolatie	Tauroxx isolatieplaat, dik 60 mm, afmetingen 2000 mm x 600 mm bevestigd met 6 bevestigingsmiddelen per plaat;
bevestigingsysteem	- Schroef: Eurofast Dakschroef (S-punt), Ø 4,8 mm x 80 mm - Drukverdeelplaatje: Eurofast DVP, Diep 70 x 1,0 mm, gat = 7,0 mm
dakbedekking	Dakbedekking: gemineraliseerde SBS gemodificeerd gebitumineerde polyesteremat (360K21) volledig gekleefd met bitumen 110/30 (gietmethode) op de Tauroxx
rekenwaarde	2,25 kPa

Constructie 13	
onderconstructie	Geprofileerd staalplaat, 106 profiel, dikte 0,75 mm
isolatie	Tauroxx isolatieplaat, dik 140 mm, afmetingen 2000 mm x 600 mm bevestigd met 10 bevestigingsmiddelen per plaat;
bevestigingsysteem	- Schroef: Eurofast Dakschroef (S-punt), Ø 4,8 mm x 180 mm - Drukverdeelplaatje: Eurofast DVP, Diep 70 x 1,0 mm, gat = 7,0 mm
dakbedekking	Dakbedekking: gemineraliseerde SBS gemodificeerd gebitumineerde polyesteremat (360K21) volledig gekleefd met bitumen 110/30 (gietmethode) op de Tauroxx
rekenwaarde	4,75 kPa

Constructie 14	
onderconstructie	Geprofileerd staalplaat, 106 profiel, dikte 0,75 mm
isolatie	Rhinnox isolatieplaat, dik 160 mm, afmetingen 1000 mm x 600 mm bevestigd met 5 bevestigingsmiddelen per plaat;
bevestigingsysteem	- Schroef: Eurofast Dakschroef (S-punt), Ø 4,8 mm x 70 mm - Drukverdeelplaatje: Kunststof tule VRF TLKS-75-160 mm
dakbedekking	Dakbedekking: gemineraliseerde APP gemodificeerd gebitumineerde polyester-glascombinatie (470K24) volledig gebrand op de Rhinnox
rekenwaarde	4,50 kPa

Opmerking:

Het is toegestaan een ander merk / type isolatiebevestigingsmiddel te gebruiken mits aangetoond wordt dat hiermee een gelijke of hogere rekenwaarde wordt behaald. Er mag nimmer een hogere rekenwaarde worden gehanteerd dan de in dit certificaat vermelde rekenwaarde. Bij bevestigingsmiddelen met een lagere rekenwaarde moet deze lagere waarde worden gebruikt.

Systeem ppMWR-F

Inzake het partieel gekleefd isolatiesysteem zijn de vermelde waarden bepaald op basis van in het verleden uitgevoerde dynamische windtesten met gelijksoortige isolatieplaten.

De opbouw van de geteste modellen en bijbehorende vastgestelde rekenwaarde voor de weerstand tegen windbelasting is als volgt:

Constructie 15	(ter info: resultaten Rhinox D film, onderplaat gelijk aan Rhinnox D)
onderconstructie	Geprofileerd staalplaat, 106 profiel, dikte 0,75 mm
isolatie	Rhinnox D isolatieplaat, dik 80 mm, afmetingen 1000 mm x 600 mm partieel gekleefd met PU-schuim INSTA-STIK™ ROOFING STD (streepsgewijs, een lijmrups per bovendee van de geprofileerd staalplaat, ca. 125 g/m²;
dakbedekking	Dakbedekking: gemineraliseerde APP gemodificeerd gebitumineerde polyester-glas combinatie (470K24) volledig gebrand op de Rhinnox D
rekenwaarde	3,25 kPa

Opmerking:

Het proefresultaat is sterk afhankelijk van de kleefstof. De hierboven vermelde rekenwaarde geldt uitsluitend bij gebruik van Dow Chemicals PU-schuim INSTA-STIK™ ROOFING STD.

Constructie 16	(ter info: resultaten Rhinox D film, onderplaat gelijk aan Rhinnox D)
onderconstructie	Geprofileerd staalplaat, 106 profiel, dikte 0,75 mm
isolatie	Rhinnox D isolatieplaat, dik 80 mm, afmetingen 1000 mm x 600 mm partieel gekleefd met PU-schuim INSTA-STIK™ ROOFING STD (streepsgewijs, twee lijmrupsen per bovendee van de geprofileerd staalplaat, ca. 250 g/m²;
dakbedekking	Dakbedekking: gemineraliseerde APP gemodificeerd gebitumineerde polyester-glas combinatie (470K24) volledig gebrand op de Rhinnox D
rekenwaarde	4,0 kPa

Opmerking:

Het proefresultaat is sterk afhankelijk van de kleefstof. De hierboven vermelde rekenwaarde geldt uitsluitend bij gebruik van Dow Chemicals PU-schuim INSTA-STIK™ ROOFING STD.

ROCKWOOL Rhinnox, Rhinnox Afschot, Rhinnox D, Tauroxx en Caproxx Energy

Nummer : CTG-704/4

Uitgegeven : 2025-05-20

Constructie 17	(ter info: resultaten Tauroxx DUO ^{NP} Bitufilm, Rhinnox is de variant met glasvlies)
onderconstructie	Geprofileerd staalplaat, 106 profiel, dikte 0,75 mm
isolatie	Rhinnox isolatieplaat, dik 80 mm, afmetingen 1250 mm x 600 mm partieel gekleefd met PU-schuim INSTA-STIK TM ROOFING STD (streepsgewijs, een lijmrups per bovendeel van de geprofileerd staalplaat, ca. 125 g/m ² ;
dakbedekking	Dakbedekking: gemineraliseerde APP gemodificeerd gebitumineerde polyester-glas combinatie (470K24) volledig gebrand op de Rhinnox
rekenwaarde	2,25 kPa

Opmerking:

Het proefresultaat is sterk afhankelijk van de kleefstof. De hierboven vermelde rekenwaarde geldt uitsluitend bij gebruik van Dow Chemicals PU-schuim INSTA-STIKTM ROOFING STD. Verwerkingsrichtlijnen afgegeven door ROCKWOOL B.V. voor deze specifieke systemen dienen te allen tijde gevolgd te worden.

Constructie 18	(ter info: resultaten Rhinnox, wat dezelfde onderplaat heeft als de Rhinnox)
onderconstructie	Geprofileerd staalplaat, 106 profiel, dikte 0,75 mm
isolatie	Rhinnox isolatieplaat, dik 80 mm, afmetingen 1000 mm x 600 mm partieel gekleefd met PU-schuim INSTA-STIK TM ROOFING STD (streepsgewijs, twee lijmrupsen per bovendeel van de geprofileerd staalplaat, ca. 250 g/m ² ;
dakbedekking	Dakbedekking: gemineraliseerde APP gemodificeerd gebitumineerde polyester-glas combinatie (470K24) volledig gebrand op de Rhinnox
rekenwaarde	4,0 kPa

Opmerking:

Het proefresultaat is sterk afhankelijk van de kleefstof. De hierboven vermelde rekenwaarde geldt uitsluitend bij gebruik van Dow Chemicals PU-schuim INSTA-STIKTM ROOFING STD.

Systeem pbMWR-F

Inzake het partieel gekleefd isolatiesysteem zijn de vermelde waarden bepaald op basis van in het verleden uitgevoerde dynamische windtesten met gelijksoortige isolatieplaten.

De opbouw van de geteste modellen en bijbehorende vastgestelde rekenwaarde voor de weerstand tegen windbelasting is als volgt:

Constructie 19	(ter info: resultaten Tauroxx C bitumen, Rhinnox is de variant met glasvlies)
onderconstructie	Geprofileerd staalplaat, 106 profiel, dikte 0,75 mm
isolatie	Rhinnox isolatieplaat, dik 120 mm, afmetingen 1250 mm x 600 mm partieel gekleefd met gemodificeerde bitumineuze snelhechtende kleefstof DERBISEAL S / IMPERKOL (streepsgewijs, 2 lijmsporen per bovendeel), verbruik ca. 130 g/m ² ;
dakbedekking	Dakbedekking: APP gemodificeerd gebitumineerde polyester-glascombinatie DERBIGUM SP-FR (446K14) volledig gebrand op de Rhinnox (zie opmerking)
rekenwaarde	2,75 kPa

Opmerking:

Het proefresultaat is sterk afhankelijk van de kleefstof. De hierboven vermelde rekenwaarde geldt uitsluitend bij gebruik van DERBISEAL S volgens de geldende verwerkingsmethode.

Systeem fwMWR-F

Inzake het partieel gekleefd isolatiesysteem zijn de vermelde waarden bepaald op basis van in het verleden uitgevoerde dynamische windtesten met gelijksoortige isolatieplaten.

De opbouw van het geteste model en bijbehorende vastgestelde rekenwaarde voor de weerstand tegen windbelasting is als volgt:

Constructie 20	(ter info: resultaten Tauroxx D 80 mm, welke dezelfde onderplaat heeft als Rhinnox D)
onderconstructie	Multiplex, dik 18 mm
isolatie	Rhinnox D isolatieplaat, dik 80 mm, afmetingen 1000 mm x 600 mm volledig gekleefd met bitumen 110/30;
dakbedekking	Dakbedekking: gemineraliseerde SBS gemodificeerd gebitumineerde polyestertermat (360K21) volledig gekleefd met bitumen 110/30 (gietsmethode) op de Rhinnox D
rekenwaarde	5,0 kPa

Constructie 21	
onderconstructie	Multiplex, dik 18 mm
isolatie	Rhinnox isolatieplaat, dik 140 mm, afmetingen 1000 mm x 600 mm volledig gekleefd met bitumen 110/30;
dakbedekking	Dakbedekking: gemineraliseerde APP gemodificeerd gebitumineerde polyester-glas combinatie (470K24) volledig gebrand op de Rhinnox
rekenwaarde	5,0 kPa

ROCKWOOL Rhinnox, Rhinnox Afschot, Rhinnox D, Tauroxx en Caproxx Energy

Nummer : CTG-704/4

Uitgegeven : 2025-05-20

Systeem nd/ppMWR-F

Inzake het partieel gekleefd isolatiesysteem zijn de vermelde waarden bepaald op basis van in het verleden uitgevoerde dynamische windtesten met gelijksoortige isolatieplaten.

De opbouw van het geteste model en bijbehorende vastgestelde rekenwaarde voor de weerstand tegen windbelasting is als volgt:

Constructie 22	
onderconstructie	Geprofileerd staalplaat, 106 profiel, dikte 0,75 mm
1 ^{ste} laag isolatie	Rhinnox (D), dik 100 mm, afmetingen 1000 mm x 600 mm, mechanisch bevestigd met 6 bevestigings per plaat
bevestigingsysteem	- Schroef: SFS, type IR2 in carbon-staal met durocoat, $\varnothing$ 4,8 mm x 120 mm - Drukverdeelplaatje: SFS, type IF, afmetingen 70 mm x 70 mm
2 ^{de} laag isolatie	Rhinnox (D) of Rhinnox Afschot, dik 60 mm, afmetingen 1000 mm x 600 mm, partieel gekleefd met PU-schuim INSTA-STIK™ ROOFING STD (streepsgewijs, lijmrupsen h.o.h. 200 mm van elkaar, circa 150 g/m ²)
dakbedekking	Dakbedekking: gemineraliseerde APP gemodificeerd gebitumineerde polyester-glas combinatie (470 K 24) volledig gebrand op de Rhinnox D
rekenwaarde	4,0 kPa

De hierboven vermelde rekenwaarden van systeem nd/ppMWR-F gelden voor een opbouw met een dakbedekking bestaande uit gemineraliseerde APP gemodificeerd gebitumineerde polyester-glas combinatie (470 K 24) volledig gebrand op de Rhinnox D die partieel gekleefd worden met PU-schuim INSTA-STIK™ ROOFING STD (streepsgewijs, lijmrupsen h.o.h. 200 mm van elkaar, ca. 150 g/m²) op Rhinnox D.

Constructie 23	
onderconstructie	Geprofileerd staalplaat, 106 profiel, dikte 0,75 mm
1 ^{ste} laag isolatie	Tauroxx onderlegplaat, dik 100 mm, afmetingen 1000 mm x 600 mm, mechanisch bevestigd met 6 bevestigings per plaat
bevestigingsysteem	- Schroef: SFS, type IR2 in carbon-staal met durocoat, $\varnothing$ 4,8 mm x 120 mm - Drukverdeelplaatje: SFS, type IF, afmetingen 70 mm x 70 mm
2 ^{de} laag isolatie	Rhinnox Afschot, dik 60 mm, afmetingen 1000 mm x 600 mm, partieel gekleefd met PU-schuim INSTA-STIK™ ROOFING STD (streepsgewijs, lijmrupsen h.o.h. 200 mm van elkaar, circa 150 g/m ²)
dakbedekking	Dakbedekking: gemineraliseerde APP gemodificeerd gebitumineerde polyester-glas combinatie (470 K 24) volledig gebrand op de Rhinnox Afschot
rekenwaarde	4,0 kPa

De hierboven vermelde rekenwaarden van systeem nd/ppMWR-F gelden voor een opbouw met een dakbedekking bestaande uit gemineraliseerde APP gemodificeerd gebitumineerde polyester-glas combinatie (470 K 24) volledig gebrand op de Rhinnox of Rhinnox Afschot die partieel gekleefd worden met PU-schuim INSTA-STIK™ ROOFING STD (streepsgewijs, lijmrupsen h.o.h. 200 mm van elkaar, ca. 150 g/m²) op Tauroxx of op Rhinnox isolatieplaten.

Rekenwaarden dakbedekkingsysteem

- dakbedekkingsystemen, volledig gekleefd/gebrand nd/ppMWR-F wordt verwezen naar de dynamische windtesten ndMWR-F;
- kunststof dakbedekkingsystemen, partieel gekleefd nd/ppMWR-P wordt verwezen naar de dynamische windtesten ndMWR-P.

Opmerkingen:

Voor het bepalen van het aantal toe te passen bevestigings wordt verwezen naar de dynamische windtesten (systeem ndMWR-F) van dit KOMO® attest-met-productcertificaat. Het is toegestaan een ander merk/type bevestigingsmiddel te gebruiken mits aangetoond wordt dat hiermee een gelijke of hogere rekenwaarde wordt behaald. Bij toepassing van bevestigingsmiddelen met een lagere rekenwaarde moet deze lagere waarde worden gebruikt. Het proefresultaat is sterk afhankelijk van de kleefstof. De hierboven vermelde rekenwaarde geldt uitsluitend bij gebruik van Dow Chemicals PU-schuim INSTA-STIK™ ROOFING STD.

Er mag nimmer een hogere rekenwaarde worden gehanteerd dan de in dit certificaat vermelde rekenwaarde.

Systeem pp/ppMWR-F en Systeem pp/ppMWR-P

Inzake het partieel gekleefd isolatiesysteem zijn de vermelde waarden bepaald op basis van in het verleden uitgevoerde dynamische windtesten met gelijksoortige isolatieplaten.

Voor het partieel verkleven van de Rhinnox, Rhinnox Afschot of Rhinnox D op een eerste laag partieel verkleefde Rhinnox D of Tauroxx wordt verwezen naar de dynamische windtesten van de systemen ppMWR-F, ndMWR-F, ndMWR-P en nd/ppMWR-F.

De hieronder vermelde rekenwaarden van systeem pp/ppMWR-F gelden voor een opbouw met een dakbedekking bestaande uit gemineraliseerde APP-gemodificeerd gebitumineerde polyester-glascombinatie (470 K 24) volledig gebrand op de Rhinnox, Rhinnox Afschot of Rhinnox D isolatieplaten die partieel gekleefd worden met PU-schuim INSTA-STIK™ ROOFING STD (streepsgewijs, lijmrupsen h.o.h. 200 mm van elkaar, ca. 150 g/m²) op Rhinnox D of Tauroxx of Caproxx Energy isolatieplaten platen die zelf ook partieel gekleefd worden met PU-schuim INSTA-STIK™ ROOFING STD;

- streepsgewijs, een lijmrups per bovendeel, ca. 125 g/m² / **Rekenwaarde – 2,25 kPa**
- streepsgewijs, een lijmrups per bovendeel, ca. 140 g/m² / **Rekenwaarde – 2,5 kPa**
- streepsgewijs, twee lijmrupsen per bovendeel, ca. 250 g/m² / **Rekenwaarde – 4,00 kPa**

ROCKWOOL Rhinnox, Rhinnox Afschot, Rhinnox D, Tauroxx en Caproxx Energy

Nummer : CTG-704/4

Uitgegeven : 2025-05-20

Rekenwaarden dakbedekkingssysteem

- dakbedekkingssystemen, volledig gekleefd/gebrand nd/ppMWR-F wordt verwezen naar de dynamische windtesten ndMWR-F (zie tabel 5);
- kunststof dakbedekkingssystemen, partieel gekleefd nd/ppMWR-P wordt verwezen naar de dynamische windtesten ndMWR-P (zie tabel 5).

Opmerkingen:

Het proefresultaat is sterk afhankelijk van de kleefstof. De hierboven vermelde rekenwaarde geldt uitsluitend bij gebruik van Dow Chemicals PU-schuim INSTA-STIK™ ROOFING STD.

Interpretatie

De voorbereidende werkzaamheden, de proefmethoden en de interpretatie zijn omschreven in de publicatie "Uitvoering en interpretatie dynamische windbelastingproeven volgens UEAtc – 0121-KA-92/2" d.d. 1993-03-24 uitgegeven door BDA Keuringsinstituut B.V.

Met deze rekenwaarden dient de weerstand tegen windbelasting getoetst te worden aan de volgens Eurocode 1: NEN-EN 1991-1-4 en Nationale Bijlage optredende windbelasting.

De weerstand tegen windbelasting volgt uit hetzij windbelastingproeven (direct bevestigde systemen), hetzij berekening volgens NEN 6707 (losliggend geballaste systemen), hetzij de weerstand tegen windbelasting van de dakbedekking (indirect, via de dakbedekking, bevestigde systemen). SBR publicatie 239 "richtlijn voor de berekening van mechanische bevestiging" en/of in Nederland gangbare rekenprogramma's kunnen gebruikt worden om berekeningen van windlast van direct mechanisch bevestigde isolatie uit te voeren.

Voor de partieel gekleefde dakbedekkingssystemen geldt als voorwaarde dat de hechtingsoppervlakte van de dakbedekking $\geq 15\%$ moet zijn. De windweerstand van het totale dakbedekkingssysteem kan niet hoger zijn dan de laagste rekenweerstand in de dakopbouw. De windweerstand van het dakbedekkingssysteem kan niet hoger zijn dan de rekenweerstand van het isolatiebevestigingssysteem.

4.2 Karakteristieke geluidswering

De karakteristieke geluidswering is niet onderzocht.

4.3 Wering van vocht

De factor van de temperatuur van de binnenoppervlakte is niet onderzocht; dit KOMO® attest-met-productcertificaat doet derhalve geen uitspraak over de werking van vocht van binnen. De waterdichtheid is niet onderzocht; het isolatiemateriaal is niet bepalend voor de waterdichtheid.

4.4 Energiezuinigheid

De volgende toepassingsvoorbeelden zijn berekend op basis van de onderstaande uitgangspunten voor dit attest-met-productcertificaat:

Producttype	d_N	λ_D
Rhinnox D	Hele dikte range	0,043
Rhinnox (Afschot)	Hele dikte range	0,040
Tauroxx	Hele dikte range	0,040
Caproxx Energy	Hele dikte range	0,038

Constructieopbouw 1:

- draagconstructie beton, dikte 200 mm, $\lambda_{\text{reken}} = 2,0 \text{ W/m.K}$
- dampremmende laag, $R_m = 0,00 \text{ m}^2\text{K/W}$
- Isolatielaag, gekleefd of losliggend geballast
- dakbedekking + eventuele ballastlaag, $R_m = 0,06 \text{ m}^2\text{K/W}$.

Dikten benodigd van de diverse producten om aan de R_c -eis van $\geq 6,30 \text{ m}^2\text{K/W}$ te voldoen

Producttype	Dikte in mm	R_c -waarde in $\text{m}^2\text{K/W}$
ROCKWOOL Rhinnox (Afschot)	250	$\geq 6,3$
ROCKWOOL Tauroxx	250	$\geq 6,3$
ROCKWOOL Rhinnox D	270	$\geq 6,3$
ROCKWOOL Caproxx Energy	240	$\geq 6,3$

Constructieopbouw 2:

- draagconstructie geprofileerd staal, dikte 0,75 mm, $\lambda_{\text{reken}} = 50 \text{ W/m.K}$
- dampremmende laag, $R_m = 0,00 \text{ m}^2\text{K/W}$;
- Isolatielaag, direct of indirect mechanisch met 4 metalen bevestigers per m^2 , $\varnothing$ bevestiger = 4,8 mm, $\lambda_{\text{reken}} = 50 \text{ W/mK}$
- dakbedekking, $R_m = 0,06 \text{ m}^2\text{K/W}$.

Dikten benodigd van de diverse producten om aan de R_c -eis van $\geq 6,30 \text{ m}^2\text{K/W}$ te voldoen

Producttype	Dikte in mm	R_c -waarde in $\text{m}^2\text{K/W}$
ROCKWOOL Rhinnox (Afschot)	260	$\geq 6,3$
ROCKWOOL Tauroxx	260	$\geq 6,3$
ROCKWOOL Rhinnox D	280	$\geq 6,3$
ROCKWOOL Caproxx Energy	240	$\geq 6,3$

5. PRODUCTKENMERKEN

5.1 Essentiële kenmerken

Op de in de thermische dakisolatie te verwerken isolatieplaten van MW is NEN-EN 13162 van toepassing. De eisen aan de essentiële kenmerken van de isolatieplaten zijn vermeld in de volgende tabel:

Essentieel kenmerk	Symbool	Opmerking	Eis volgens BRL1309	Declaratie uit Prestatieverklaring
Thermische weerstand/geleiding	Rd of λd bij 10 °C		Geen	N.v.t.
Diktetolerantie	d en T		-3 / +5 mm	Voldoet
Brandreactie	Euroclasse		Geen	n.v.t.
Druksterkte/drukspanning bij 10% vervorming	CS(10)		≥ 40 kPa	Voldoet
Dimensionele stabiliteit bij 48 u/70 °C/90% in dikterichting	DS(70,90)		Volgens productnorm met maximale vervorming van 6%	Voldoet
Treksterkte	TR		Geen ¹⁾ of ≥ 40 kPa	n.v.t. of voldoet
Waterdampdiffusieweerstand	μ of Z	Facultatief	Geen	n.v.t.

¹⁾ Volgens BRL 1511 mag in bepaalde situaties voor volledig gekleefde dakbedekkingssystemen gebruik worden gemaakt van standaardwaarden voor de maximale gebouwhoogte. In dat geval is de grenswaarde voor de treksterkte van het thermische isolatiemateriaal ≥ 80 kPa

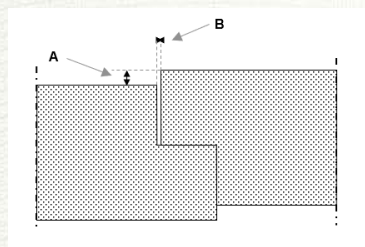
Op deze kenmerken is de Europese 'Verordening bouwproducten' (CPR) van toepassing. Geconstateerd is dat deze kenmerken voldoen aan de in bovenstaande tabel vermelde eisen.

5.2 Overige kenmerken

Voor het overige voldoen de isolatieplaten aan de eisen vermeld in de volgende tabel:

Isolatieplaten in thermisch dakisolatiesysteem			
Kenmerk	Bepalingsmethode	Eis BRL1309	Prestatie
Lengtetolerantie	EN 822	- 5 / +10 mm	Voldoet
Breedtetolerantie	EN 822	- 5 / +5 mm	Voldoet
Diktevariatie	BRL 1309, § 9.13	≤ 3 mm	Voldoet
Haaksheid	EN 824	≤ 5 mm/m	Voldoet
Vlakheid	EN 825	≤ 5 mm	Voldoet
Dimensionele stabiliteit L/B bij 48 u/70 °C/90% DS(70,90)	EN 1604	[L/B: conform productnorm, tevens ≤ 2%]	Voldoet
Aansluiting tussen platen met randafwerking (indien van toepassing)	BRL 1309, § 9.9	Figuur 1: Hoogteverschil A: ≤ 3mm Kier B: ≤ 3mm	Voldoet
Weerstand tegen mechanische beschadiging	BRL 1309, § 9.10	≤ 5 mm indrukking en geen perforatie van cachering	Voldoet

Figuur 1: toleranties randafwerking



5.3 Aanvullende prestaties

ROCKWOOL Rhinnox, Rhinnox Afschot, Rhinnox D, Tauroxx en Caproxx Energy

Nummer : CTG-704/4

Uitgegeven : 2025-05-20

5.3.1 Levensduur

De levensduur van een dakisolatiesysteem is naast klimaatinvloeden afhankelijk van:

- het ontwerp van het dak;
- de uitvoering;
- het periodiek onderhoud van het dak;
- het gebruik.

Op basis van het laboratoriumonderzoek volgens deze beoordelingsrichtlijn geldt een theoretische levensduur van het dakisolatiesysteem van minimaal 10 jaar indien voldaan wordt aan alle van toepassing zijnde voorschriften voor het ontwerp, de uitvoering, het onderhoud en het gebruik van het dak.

5.3.2 Hygrothermie

Onder het thermische dakisolatiesysteem dient een dampremmende laag aangebracht te worden, tenzij voor een bepaald project vooraf d.m.v. een bouwfysische berekening is aangetoond dat er geen dampremmende laag benodigd is. Bij deze bouwfysische berekening dient voor de μ -waarde van de desbetreffende constructie-onderdelen uitgegaan te worden van de gedeclareerde waarde uit de Prestatieverklaring van die onderdelen of van de rekenwaarde volgens NEN-EN-ISO 10456. Het aanbrengen van de dampremmende laag dient te worden aangebracht volgens de verwerkingsvoorschriften van de producent.

5.3.3 Lineaire maatveranderingen onder invloed van temperatuur

De lineaire maatverandering ligt beneden de 0,5% met een maximum van 3 mm. Er zijn dus geen eisen aan randafwerkingen en er is geen noodzaak voor het meerlaags verleggen van de isolatieplaten.

5.3.4 Neiging tot kromtrekken

De maximale vervorming van de isolatieplaat is 5 mm. Dit dakisolatiesysteem kan met alle mogelijke bevestigingsmethoden worden toegepast.

5.3.5 Afschuiven van het dakbedekkingssysteem

Bij opvolging van de voorschriften (maximale dakhelling) uit dit KOMO attest-met-productcertificaat veroorzaken temperatuurfuctuaties geen zodanige vervormingen van het isolatiemateriaal dat gebreken ontstaan in de verkleving van het dakbedekkingssysteem op de thermische isolatie. De max. toepasbare dakhelling staat aangegeven in tabel 1.

Tabel 1: maximale dakhelling in graden

Code	Dakhelling
IgMWR-L / IgMWR-L	3° (ca. 5 %)
ppMWR-F / ppMWR-P pbMWR-F ²⁾ fwMWR-F / fwMWR-P ndMWR-F / ndMWR-P nd/ppMWR-F / nd/ppMWR-P	17° ¹⁾
niMWR-N / niMWR-N	3°

¹⁾ toepasbaarheid van een grotere helling is niet nader onderzocht;

²⁾ de toepasbare dakhelling wordt bepaald door de bitumineuze koude kleefstof;

³⁾ wordt niet bepaald door het isolatiemateriaal, maar door het dakbedekkingssysteem. Indien het dakbedekkingssysteem aan de bovenzijde aanvullend mechanisch bevestigd is, wordt de dakhelling bepaald door dit systeem.

5.3.6 Variaties in afmetingen onder invloed van vocht

De lineaire maatverandering ligt beneden de 0,5% met een maximum van 3 mm. Er zijn dus geen eisen aan randafwerkingen en er is geen noodzaak voor het meerlaags verleggen van de isolatieplaten. Natte isolatieplaten mogen niet verwerkt worden c.q. moeten vervangen worden.

ROCKWOOL Rhinnox, Rhinnox Afschot, Rhinnox D, Tauroxx en Caproxx Energy

Nummer : CTG-704/4

Uitgegeven : 2025-05-20

5.3.7 Gedrag onder invloed van dynamische en/of gelijkmatig verdeelde statische belasting

ROCKWOOL Rhinnox D dakisolatieplaten vallen inzake de weerstand tegen mechanische belasting in klasse D. Dit betekent voor de begaanbaarheid van het dak:

Klasse D: daken of gedeelten van daken waarvan het dakbedekkingssysteem begaanbaar is voor zeer frequent of zwaar loopverkeer mits een bescherming (met bijvoorbeeld tegels) wordt toegepast (tot hellingshoeken van 5 %). De isolatieplaten zijn toepasbaar op terrasdaken, onder extensieve groendaken, retentiedaken en onder zonnepanelen.

ROCKWOOL Rhinnox, Rhinnox Afschot, Tauroxx¹⁾ en Caproxx Energy dakisolatieplaten vallen inzake de weerstand tegen mechanische belasting in klasse C. Dit betekent voor de begaanbaarheid van het dak:

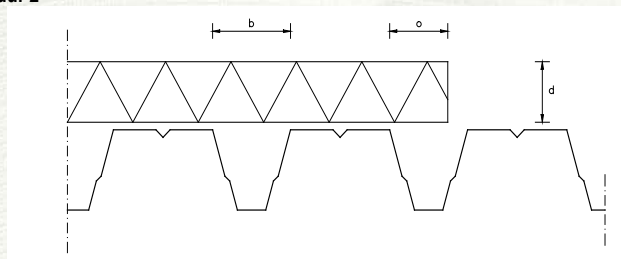
Klasse C: daken of gedeelten van daken begaanbaar voor voetgangers en geschikt voor frequent onderhoud aan het dak en aan de installaties op het dak (tot hellingshoeken van 5 %); waarvan tevens het dakbedekkingssysteem beschermd wordt door bijvoorbeeld tegels.

¹⁾ Voor de Tauroxx en Caproxx uit Gladbeck (D) geldt klasse C pas vanaf dikte 100 mm

5.3.8 Weerstand tegen geconcentreerde belasting bij niet-dragend beëindigde thermische isolatie

Indien de isolatieplaten niet volledig ondersteund worden toegepast dient tenminste de volgende relatie tussen de dikte van de plaat en het niet ondersteunende gedeelte worden aangehouden (zie figuur 2).

Figuur 2



ROCKWOOL Rhinnox D

Maximale uitkraging ≥ 80 mm dik $o = 2xd$ (zie fig. 2)

ROCKWOOL Rhinnox en Rhinnox Afschot

Maximale uitkraging ≥ 60 mm < 80 mm dik $o = 110$ mm (zie fig. 2)

Maximale uitkraging ≥ 80 mm dik $o = 2xd$ (zie fig. 2)

ROCKWOOL Tauroxx en Caproxx Energy

Maximale uitkraging 50 mm dik $o = 150$ mm (zie fig. 2)

Maximale uitkraging ≥ 60 mm dik $o = 2xd$ (zie fig. 2)

5.3.9 Weerstand tegen geconcentreerde belasting ter plaatse van de cannelures van geprofileerde platen

Indien de isolatieplaten niet volledig ondersteund worden toegepast dient tenminste de volgende relatie tussen de dikte van de plaat en het niet ondersteunende gedeelte worden aangehouden (zie figuur 2).

Dragende oplegging

Bij ROCKWOOL steenwol dakisolatieplaten moet de dikte (d) minimaal $1/3 \times$ de bovendalbreedte (b) bedragen.

6. TRANSPORT-, OPSLAG- EN VERWERKINGSVOORSCHRIFTEN

6.1 Verpakking en opslag

ROCKWOOL steenwol dakisolatieplaten worden per stapels van twee geleverd op steenwolstroken en verpakt in stretchfolie. De kopse einden van de collo worden niet door folie afgedekt. Opslag dient vrij van de grond te geschieden op een vlakke, stabiele en droge ondergrond. ROCKWOOL steenwol is waterafstotend en neemt nauwelijks tot geen vocht op. Wel kan het materiaaloppervlak op den duur nat worden door overvloedige neerslag. Hoewel de bevochtiging dan zeer gering is en zeer snel droogt zonder dat kwaliteitsverlies optreedt, verdient het toch aanbeveling de isolatie tegen neerslag te beschermen. Indien de verpakking over langere tijd worden blootgesteld aan het buitenklimaat of er sprake is van continue neerslag moet aanvullende bescherming worden aangebracht, bijvoorbeeld afdekken met een dekzeil. Indien de verpakkingen gestapeld worden, mogen nooit meer dan 2 verpakkingen op elkaar gezet worden. Het snij- en sloopafval van de dakplaten kan onder geldende voorwaarden ter recycling aan de fabrikant worden aangeboden. Deze voorwaarden kunnen worden opgevraagd bij de fabrikant / leverancier.

ROCKWOOL Rhinnox, Rhinnox Afschot, Rhinnox D, Tauroxx en Caproxx Energy

Nummer : CTG-704/4

Uitgegeven : 2025-05-20

6.2 Systeemspecificaties

Algemeen

In het algemeen is een dak opgebouwd uit (van onder naar boven):

1. onderconstructie (inclusief eventuele afschotlaag);
2. dampremmende laag (eventueel);
3. thermische isolatie;
4. dakbedekkingsysteem.

Isolatiesystemen

In tabel 2a t/m 2d staan de met ROCKWOOL steenwol isolatieplaten mogelijke isolatiesystemen vermeld.

Tabel 2a: specificaties mogelijke isolatiesystemen met ROCKWOOL Rhinnox en Rhinnox Afschot

Code ¹⁾	Omschrijving systeem
lgMWR-L	* dakisolatieplaten Rhinnox of Rhinnox Afschot los gelegd op de onderconstructie of op een op de onderconstructie aangebrachte dampremmende laag; * het dakbedekkingsysteem losliggend aangebracht op de Rhinnox of Rhinnox Afschot dakisolatieplaten; * een ballastlaag aangebracht van gewassen grof grind en/of betontegels volgens NEN 6707.
ndMWR-F ndMWR-P	* dakisolatieplaten Rhinnox of Rhinnox Afschot mechanisch bevestigd aan de onderconstructie, eventueel doorheen een op de onderconstructie aangebrachte dampremmende laag; * het dakbedekkingsysteem, volgens voorschrift van de leverancier, volledig of partieel gekleefd aangebracht op de Rhinnox of Rhinnox Afschot dakisolatieplaten (zie ook tabel 5).
ppMWR-F ppMWR-P	* dakisolatieplaten Rhinnox of Rhinnox Afschot partieel (streepsgewijs) gekleefd op de ondergrond of op een op de onderconstructie aangebrachte bitumineuze dampremmende laag met gemodificeerde bitumineuze snelhechtende kleefstof DERBISEAL S; * het dakbedekkingsysteem, volgens voorschrift van de leverancier, volledig of partieel gekleefd aangebracht op de Rhinnox of Rhinnox Afschot dakisolatieplaten (zie ook tabel 5).
pbMWR-F	* dakisolatieplaten Rhinnox of Rhinnox Afschot partieel (streepsgewijs) gekleefd op de ondergrond of op een op de onderconstructie aangebrachte bitumineuze dampremmende laag met gemodificeerde bitumineuze snelhechtende kleefstof DERBISEAL S; * het dakbedekkingsysteem, volgens voorschrift van de leverancier, volledig gekleefd aangebracht op de Rhinnox of Rhinnox Afschot dakisolatieplaten (zie ook tabel 5).
fwMWR-F fwMWR-P	* dakisolatieplaten Rhinnox of Rhinnox Afschot volledig gekleefd op de ondergrond of op een op de onderconstructie aangebrachte bitumineuze dampremmende laag, met bitumen 110/30; * het dakbedekkingsysteem, volgens voorschrift van de leverancier, volledig of partieel gekleefd aangebracht op de Rhinnox of Rhinnox Afschot dakisolatieplaten (zie ook tabel 5).
niMWR-N	* dakisolatieplaten Rhinnox of Rhinnox Afschot los gelegd op de onderconstructie of op een op de onderconstructie aangebrachte dampremmende laag en additioneel bevestigd; * het dakbedekkingsysteem, volgens voorschrift van de leverancier, doorheen de Rhinnox of Rhinnox Afschot dakisolatieplaten, mechanisch bevestigd aan de onderconstructie.
Rhinnox of Rhinnox Afschot met Tauroxx of Caproxx Energy onderlegplaat	
lg/lgMWR-L	* dakisolatieplaten Tauroxx of Caproxx Energy als onderlegplaat, los gelegd op de onderconstructie of op een op de onderconstructie aangebrachte dampremmende laag; * dakisolatieplaten Rhinnox of Rhinnox Afschot los gelegd op de onderliggende Tauroxx of Caproxx Energy dakisolatieplaten; * het dakbedekkingsysteem losliggend aangebracht op de Rhinnox of Rhinnox Afschot dakisolatieplaten; * een ballastlaag aangebracht van gewassen grof grind en/of betontegels volgens NEN 6707.
pp/ppMWR-F pp/ppMWR-P	* dakisolatieplaten Tauroxx of Caproxx Energy als onderlegplaat, partieel (streepsgewijs) gekleefd met PU-schuim INSTA-STIK op de ondergrond, of eventueel op een op de onderconstructie aangebrachte bitumineuze dampremmende laag; * dakisolatieplaten Rhinnox of Rhinnox Afschot partieel (streepsgewijs) gekleefd met PU-schuim INSTA-STIK™ ROOFING STD op de Tauroxx of Caproxx Energy dakisolatieplaat; * het dakbedekkingsysteem, volgens voorschrift van de leverancier, volledig of partieel gekleefd aangebracht op de Rhinnox of Rhinnox Afschot dakisolatieplaten (zie ook tabel 5).
nd/ppMWR-F nd/ppMWR-P	* dakisolatieplaten Tauroxx of Caproxx Energy onderlegplaat, mechanisch bevestigd aan de onderconstructie, eventueel doorheen een op de onderconstructie aangebrachte dampremmende laag; * dakisolatieplaten Rhinnox of Rhinnox Afschot, partieel (streepsgewijs) gekleefd met PU-schuim INSTA-STIK™ ROOFING STD op de Tauroxx of Caproxx Energy dakisolatieplaat; * het dakbedekkingsysteem, volgens voorschrift van de leverancier, volledig of partieel gekleefd aangebracht op de Rhinnox of Rhinnox Afschot dakisolatieplaten (zie ook tabel 5).
ni/niMWR-N	* dakisolatieplaat Tauroxx of Caproxx Energy onderlegplaat, los gelegd op de onderconstructie of op een op de onderconstructie aangebrachte dampremmende laag; * dakisolatieplaten Rhinnox of Rhinnox Afschot, los gelegd op de Tauroxx of Caproxx Energy dakisolatieplaat en additioneel bevestigd; * het dakbedekkingsysteem, volgens voorschrift van de leverancier, doorheen de Rhinnox of Rhinnox Afschot dakisolatieplaten en Tauroxx onderlegplaat, mechanisch bevestigd aan de onderconstructie.
ni/ndMWR-F ni/ndMWR-P	* dakisolatieplaat Tauroxx of Caproxx Energy onderlegplaat, los gelegd op de onderconstructie of op een op de onderconstructie aangebrachte dampremmende laag; * dakisolatieplaten Rhinnox of Rhinnox Afschot, mechanisch bevestigd op de Tauroxx of Caproxx Energy dakisolatieplaat; * het dakbedekkingsysteem, volgens voorschrift van de leverancier volledig of partieel gekleefd aangebracht op de Rhinnox of Rhinnox Afschot dakisolatieplaten (zie ook tabel 5).

1) Voor verklaring coderingsysteem: zie bijlage 1.

ROCKWOOL Rhinnox, Rhinnox Afschot, Rhinnox D, Tauroxx en Caproxx Energy

Nummer : CTG-704/4

Uitgegeven : 2025-05-20

2) Tabel 2b: specificaties mogelijke isolatiesystemen met ROCKWOOL Rhinnox D

Code ¹⁾	Omschrijving systeem
IgMWR-L	* dakisolatieplaten Rhinnox D los gelegd op de onderconstructie of op een op de onderconstructie aangebrachte dampremmende laag; * het dakbedekkingssysteem losliggend aangebracht op de Rhinnox D dakisolatieplaten; * een ballastlaag aangebracht van gewassen grof grind en/of betontegels volgens NEN 6707.
ndMWR-F ndMWR-P	* dakisolatieplaten Rhinnox D, mechanisch bevestigd aan de onderconstructie of op een op de onderconstructie aangebrachte dampremmende laag; * het dakbedekkingssysteem, volgens voorschrift van de leverancier, volledig of partieel gekleefd aangebracht op de Rhinnox D dakisolatie (zie ook tabel 5).
ppMWR-F ppMWR-P	* dakisolatieplaten Rhinnox D, partieel (streepsgewijs) gekleefd met PU-schuim INSTA-STIK™ ROOFING STD op de ondergrond of op een op de onderconstructie aangebrachte bitumineuze dampremmende laag; * het dakbedekkingssysteem, volgens voorschrift van de leverancier, volledig of partieel gekleefd aangebracht op de Rhinnox D dakisolatieplaten (zie ook tabel 5).
fwMWR-F fwMWR-P	* dakisolatieplaten Rhinnox D, volledig gekleefd met bitumen 110/30 op de ondergrond of op een op de onderconstructie aangebrachte bitumineuze dampremmende laag; * het dakbedekkingssysteem, volgens voorschrift van de leverancier, volledig of partieel gekleefd aangebracht op de Rhinnox D dakisolatieplaten (zie ook tabel 5).
niMWR-N	* dakisolatieplaten Rhinnox D los gelegd op de onderconstructie of op een op de onderconstructie aangebrachte dampremmende laag en additioneel bevestigd; * het dakbedekkingssysteem, doorheen de Rhinnox D dakisolatieplaten, mechanisch bevestigd aan de onderconstructie.
Ig/IgMWR-L	* dakisolatieplaten Rhinnox D, los gelegd op de onderconstructie of op een op de onderconstructie aangebrachte dampremmende laag; * dakisolatieplaten Rhinnox D los gelegd op de onderliggende Rhinnox D dakisolatieplaten; * het dakbedekkingssysteem losliggend aangebracht op de Rhinnox D dakisolatieplaten; * een ballastlaag aangebracht van gewassen grof grind en/of betontegels volgens NEN 6707.
pp/ppMWR-F pp/ppMWR-P	* dakisolatieplaten Rhinnox D als onderliggende isolatielaag, partieel (streepsgewijs) gekleefd met PU-schuim INSTA-STIK™ ROOFING STD op de ondergrond, eventueel op een op de onderconstructie aangebrachte bitumineuze dampremmende laag; * dakisolatieplaten Rhinnox D partieel (streepsgewijs) gekleefd met PU-schuim INSTA-STIK™ ROOFING STD op de eerste isolatielaag; * het dakbedekkingssysteem, volgens voorschrift van de leverancier, volledig gekleefd aangebracht op de Rhinnox D dakisolatieplaten (zie ook tabel 5).
nd/ppMWR-F nd/ppMWR-P	* dakisolatieplaten Rhinnox D als eerste isolatielaag, mechanisch bevestigd aan de onderconstructie, eventueel doorheen een op de onderconstructie aangebrachte dampremmende laag; * dakisolatieplaten Rhinnox D partieel (streepsgewijs) gekleefd met PU-schuim INSTA-STIK™ ROOFING STD op de Rhinnox D of Tauroxx D dakisolatieplaat ; * het dakbedekkingssysteem, volgens voorschrift van de leverancier, volledig gekleefd of partieel aangebracht op de Rhinnox D dakisolatieplaten (zie ook tabel 5).
pp/ppMWR-F pp/ppMWR-P	* dakisolatieplaten Rhinnox D als eerste isolatielaag, partieel (streepsgewijs) gekleefd met PU-schuim INSTA-STIK™ ROOFING STD op de ondergrond, eventueel op een op de onderconstructie aangebrachte bitumineuze dampremmende laag; * dakisolatieplaten Rhinnox D partieel (streepsgewijs) gekleefd met PU-lijm INSTA-STIK™ ROOFING STD op de eerste isolatielaag; * het dakbedekkingssysteem, volgens voorschrift van de leverancier, volledig gekleefd aangebracht op de Rhinnox D dakisolatieplaten (zie ook tabel 5).
ni/niMWR-N	* thermische isolatie Rhinnox D als eerste isolatielaag, los gelegd op de onderconstructie of op een op de onderconstructie aangebrachte dampremmende laag; * thermische isolatie Rhinnox D los gelegd op de onderste isolatielaag en additioneel bevestigd; * het dakbedekkingssysteem via de Rhinnox D dakisolatieplaten, mechanisch bevestigd aan de onderconstructie.

¹⁾ voor een verklaring van het coderingssysteem zie bijlage 1;

Tabel 2c: specificaties mogelijke isolatiesystemen met ROCKWOOL Tauroxx

Code ¹⁾	Omschrijving systeem
IgMWR-L	* dakisolatieplaten Tauroxx los gelegd op de onderconstructie of op een op de onderconstructie aangebracht dampremmende laag; * het dakbedekkingssysteem losliggend aangebracht op de Tauroxx dakisolatieplaten; * een ballastlaag aangebracht van gewassen grof grind en/of betontegels volgens NEN 6707.
ndMWR-F <i>Opmerking:</i> Uitsluitend voor dikten 50 t/m 160 mm.	* dakisolatieplaten Tauroxx mechanisch bevestigd aan de onderconstructie, eventueel doorheen een op de onderconstructie aangebrachte dampremmende laag; * het dakbedekkingssysteem volledig gekleefd aangebracht op de Tauroxx dakisolatie, volgens de gietmethode (bitumen 110/30).
niMWR-N	* dakisolatieplaten Tauroxx los gelegd op de onderconstructie of op een op de onderconstructie aangebrachte dampremmende laag en additioneel bevestigd; * het dakbedekkingssysteem, doorheen de Tauroxx dakisolatie, mechanisch bevestigd aan de onderconstructie.
fwMWR-F <i>Opmerking:</i>	* dakisolatieplaten Tauroxx volledig gekleefd met bitumen 110/30 op de onderconstructie of op een op de onderconstructie aangebrachte bitumineuze dampremmende laag;

ROCKWOOL Rhinnox, Rhinnox Afschot, Rhinnox D, Tauroxx en Caproxx Energy

Nummer : CTG-704/4

Uitgegeven : 2025-05-20

Code ¹⁾	Omschrijving systeem
Uitsluitend voor dikten 50 t/m 160 mm.	* het dakbedekkingsysteem volledig gekleefd aangebracht op de Tauroxx dakisolatieplaten, volgens de gietmethode (bitumen 110/30).
ppMWR-F <u>Opmerking:</u> Uitsluitend voor dikten 50 t/m 160 mm.	* dakisolatieplaten Tauroxx partieel (streepsgewijs) gekleefd op de onderconstructie of op een op de onderconstructie aangebrachte bezande bitumineuze dampremmende laag met Daklijm 300; * het dakbedekkingsysteem volledig gekleefd aangebracht op de Tauroxx dakisolatieplaten, volgens de gietmethode (bitumen 110/30).
lg/lgMWR-L	* dakisolatieplaten Tauroxx als eerste isolatielaag, los gelegd op de onderconstructie of op een op de onderconstructie aangebrachte dampremmende laag; * dakisolatieplaten Tauroxx los gelegd op de onderliggende Tauroxx dakisolatieplaten; * het dakbedekkingsysteem losliggend aangebracht op de Tauroxx dakisolatieplaten; * een ballastlaag aangebracht van gewassen grof grind en/of betontegels volgens NEN 6707.
ni/niMWR-N	* dakisolatieplaten Tauroxx als eerste isolatielaag, los gelegd op de onderconstructie of op een op de onderconstructie aangebrachte dampremmende laag; * dakisolatieplaten Tauroxx los gelegd op de onderste isolatielaag en additioneel bevestigd; * het dakbedekkingsysteem doorheen de Tauroxx dakisolatieplaten, mechanisch bevestigd aan de onderconstructie.
ni/ndMWR-F <u>Opmerking:</u> Uitsluitend voor dikten 50 t/m 160 mm.	* dakisolatieplaten Tauroxx als eerste isolatielaag, los gelegd op de onderconstructie of op een op de onderconstructie aangebrachte dampremmende laag; * dakisolatieplaten Tauroxx mechanisch bevestigd doorheen de onderliggende Tauroxx dakisolatieplaten; * het dakbedekkingsysteem volledig gekleefd aangebracht op de Tauroxx dakisolatieplaten, volgens de gietmethode (bitumen 110/30).

Tabel 2d: specificaties mogelijke isolatiesystemen met ROCKWOOL Caproxx Energy

Code ¹⁾	Omschrijving systeem
lgMWR-L	* dakisolatieplaten Caproxx Energy los gelegd op de onderconstructie of op een op de onderconstructie aangebracht dampremmende laag; * het dakbedekkingsysteem losliggend aangebracht op de Caproxx Energy dakisolatieplaten; * een ballastlaag aangebracht van gewassen grof grind en/of betontegels volgens NEN 6707.
niMWR-N	* dakisolatieplaten Caproxx Energy los gelegd op de onderconstructie of op een op de onderconstructie aangebrachte dampremmende laag en additioneel bevestigd; * het dakbedekkingsysteem, doorheen de Caproxx Energy dakisolatie, mechanisch bevestigd aan de onderconstructie.
ndMWR-F <u>Opmerking:</u> Uitsluitend in combinatie met Rhinnox of Tauroxx	* dakisolatieplaten Caproxx Energy losgelegd op de onderconstructie of op een op de onderconstructie aangebrachte dampremmende laag; * dakisolatieplaten Rhinnox of Tauroxx losgelegd op de Caproxx Energy dakisolatieplaten en mechanisch bevestigd aan de onderconstructie; * het dakbedekkingsysteem volledig gekleefd aangebracht op de Rhinnox of Tauroxx isolatieplaten, volgens de gietmethode (bitumen 110/30).
ni/ndMWR-F ni/ndMWR-P <u>Opmerking:</u> Uitsluitend in combinatie met Rhinnox	* dakisolatieplaten Caproxx Energy losgelegd op de onderconstructie of op een op de onderconstructie aangebrachte dampremmende laag; * dakisolatieplaten Rhinnox losgelegd op de Caproxx Energy dakisolatieplaten en mechanisch bevestigd aan de onderconstructie; * het dakbedekkingsysteem, volgens voorschrift van de leverancier, volledig of partieel gekleefd aangebracht op de Rhinnox dakisolatieplaten (zie ook tabel 5).
lg/lgMWR-L	* dakisolatieplaten Caproxx Energy als eerste isolatielaag, los gelegd op de onderconstructie of op een op de onderconstructie aangebrachte dampremmende laag; * dakisolatieplaten Caproxx Energy los gelegd op de onderliggende Caproxx Energy dakisolatieplaten; * het dakbedekkingsysteem losliggend aangebracht op de Caproxx Energy dakisolatieplaten; * een ballastlaag aangebracht van gewassen grof grind en/of betontegels volgens NEN 6707.
ni/niMWR-N	* dakisolatieplaten Caproxx Energy als eerste isolatielaag, los gelegd op de onderconstructie of op een op de onderconstructie aangebrachte dampremmende laag; * dakisolatieplaten Caproxx Energy los gelegd op de onderste isolatielaag en additioneel bevestigd; * het dakbedekkingsysteem doorheen de Caproxx Energy dakisolatieplaten, mechanisch bevestigd aan de onderconstructie.
ni/ndMWR-F <u>Opmerking:</u> Uitsluitend in combinatie met Rhinnox of Tauroxx	* dakisolatieplaten Caproxx Energy als eerste isolatielaag, los gelegd op de onderconstructie of op een op de onderconstructie aangebrachte dampremmende laag; * dakisolatieplaten Rhinnox of Tauroxx mechanisch bevestigd doorheen de onderliggende Caproxx Energy dakisolatieplaten; * het dakbedekkingsysteem volledig gekleefd aangebracht op de Rhinnox of Tauroxx dakisolatieplaten, volgens de gietmethode (bitumen 110/30).

ROCKWOOL Rhinnox, Rhinnox Afschot, Rhinnox D, Tauroxx en Caproxx Energy

Nummer : CTG-704/4

Uitgegeven : 2025-05-20

Tabel 3: bevestiging dakbedekkingssystemen

Systeem	Omschrijving
L	- bitumineuze dakbedekking (één- of tweelaags) in combinatie met ballast van grof grind of tegels; - kunststof dakbedekking in combinatie met ballast van grof grind of tegels.
N	- bitumineuze dakbedekking (één- of tweelaags) mechanisch bevestigd aan de onderconstructie; - kunststof dakbedekking mechanisch bevestigd aan de onderconstructie.
F	- bitumineuze dakbedekking in één- of tweelaagse uitvoering volledig gekleefd met bitumineuze koudlijm, met bitumen of gebrand of kunststof dakbedekking in éénlaagse uitvoering, volledig gekleefd met kunststoflijm.
P	- kunststof dakbedekking in éénlaagse uitvoering, partieel gekleefd met kunststoflijm.

In tabel 4a en 4b wordt een overzicht gegeven van dakbedekkingssystemen in combinatie met ROCKWOOL steenwol dakisolatie. In het geval van dakbedekkingssystemen met kunststof dakbedekking zijn de meest gangbare systemen weergegeven.

De geschiktheid van de dakbedekkingssystemen, zoals vermeld in tabel 4a en 4b evenals dakbedekkingssystemen welke niet worden vermeld, moet worden aangetoond. Dit kan bijvoorbeeld door middel van een geldige kwaliteitsverklaring van het dakbedekkingmateriaal.

Tabel 4a: mogelijke systemen ROCKWOOL steenwol dakisolatie in combinatie met bitumineuze dakbedekking

Producttype	Productcode	Systemen ¹⁾
ROCKWOOL Rhinnox	14 MWR 10	IgMWR-L, ndMWR-F, ppMWR-F, fwMWR-F, niMWR-N, Ig/IgMWR-L, pp/ppMWR-F, nd/ppMWR-F, ni/niMWR-N, ni/ndMWR-F
ROCKWOOL Rhinnox Afschot	24 MWR 10	IgMWR-L, ndMWR-F, ppMWR-F/P, fwMWR-F, fwMWR-P, niMWR-N, Ig/IgMWR-L, pp/ppMWR-F, nd/ppMWR-F, ni/niMWR-N, ni/ndMWR-F
ROCKWOOL Rhinnox D	14 MWR 10	IgMWR-L, ndMWR-F, ppMWR-F, fwMWR-F, niMWR-N, Ig/IgMWR-L, pp/ppMWR-F, nd/ppMWR-F, ni/niMWR-N
ROCKWOOL Tauroxx	14 MWR 00	IgMWR-L, ndMWR-F, niMWR-N, fwMWR-F, ppMWR-F, Ig/IgMWR-L, ni/ndMWR-F
ROCKWOOL Caproxx Energy	14 MWR 00	IgMWR-L, ndMWR-F, niMWR-N, Ig/IgMWR-L, ni/ndMWR-F, ni/niMWR-N

¹⁾ voor een verklaring van het coderingssysteem zie bijlage 1;

²⁾ uitsluitend gekleefd met (bitumineuze) koude kleeftof. De (bitumineuze) koude kleeftof dient compatibel te zijn met zowel het isolatie- als met het dakbedekkingssysteem. De geschiktheid moet worden aangetoond door de fabrikant van de (bitumineuze) koude kleeftof;

Tabel 4b: mogelijke systemen ROCKWOOL steenwol dakisolatie in combinatie met kunststof dakbedekking²⁾

Producttype	Productcode	Systemen ¹⁾²⁾
ROCKWOOL Rhinnox	14 MWR 10	IgMWR-L, ndMWR-F, ppMWR-F/P, fwMWR-F/P, niMWR-N, Ig/IgMWR-L, pp/ppMWR-F/P, nd/ppMWR-F/P, ni/niMWR-N, ni/ndMWR-F/P
ROCKWOOL Rhinnox Afschot	24 MWR 10	IgMWR-L, ndMWR-F, ppMWR-F/P, fwMWR-F/P, niMWR-N, Ig/IgMWR-L, pp/ppMWR-F/P, nd/ppMWR-F/P, ni/niMWR-N, ni/ndMWR-F/P
ROCKWOOL Rhinnox D	14 MWR 10	IgMWR-L, ndMWR-F/P, ppMWR-F/P, fwMWR-F, fwMWR-P, niMWR-N, Ig/IgMWR-L, pp/ppMWR-F/P, nd/ppMWR-F/P, ni/niMWR-N
ROCKWOOL Tauroxx	14 MWR 00	IgMWR-L, ndMWR-F, niMWR-N, fwMWR-F, ppMWR-F, Ig/IgMWR-L, ni/ndMWR-F
ROCKWOOL Caproxx Energy	14 MWR 00	IgMWR-L, ndMWR-F, niMWR-N, Ig/IgMWR-L, ni/ndMWR-F, ni/niMWR-N

¹⁾ voor een verklaring van het coderingssysteem zie bijlage 1;

²⁾ toepassing van een eventuele scheidelagslaag in overleg met de leverancier van de kunststof dakbedekking;

³⁾ het kleeftof en de kunststof dakbanen dienen compatibel te zijn met de ROCKWOOL steenwol dakisolatie. De geschiktheid moet worden aangetoond door de fabrikant van het kleeftof en/of kunststof dakbaan.

Onderconstructie

In de norm NEN-EN 1990 inclusief nationale bijlage staan voorschriften met betrekking tot sterkte en stijfheid van de onderconstructie in verband met de bestandheid tegen karakteristieke belastingen.

Onderconstructies van geprofileerde staalplaat dienen berekend te zijn volgens de NEN-EN 1993-1-3.

In het hoofdstuk "verwerking" worden de eisen, gesteld aan de diverse onderconstructies, nader gespecificeerd.

Bevestigingsmiddelen

Bij mechanisch bevestigde isolatie- en dakbedekkingssystemen gelden voor de bevestigers en de drukverdeelplaten de volgende eisen: duurzaamheid: minimaal 15 cycli Kesternichproef conform ISO 3231 lit 17.

Voor het overige gelden de eisen en voorschriften van het toe te passen dakbedekkingssysteem.

Bij het bevestigen van isolatieplaten in het systeem niPIR-N moeten bovendien geprofileerde drukverdeelplaten van min. 0,75 mm dik en minimaal Ø 70 mm of vierkant 70 mm worden toegepast.

Dampremmende laag

Het materiaal dat toegepast wordt als dampremmende laag dient zonder perforaties, beschadigingen e.d. te zijn en dient ter plaatse van details (b.v. doorvoeren, opstanden) stromingsdicht te worden aangesloten.

De overlappen van de dampremmende laag dienen te worden gekleefd.

ROCKWOOL Rhinnox, Rhinnox Afschot, Rhinnox D, Tauroxx en Caproxx Energy

Nummer : CTG-704/4

Uitgegeven : 2025-05-20

Bestaande dakbedekking als dampremmende laag

De ondergrond dient gecontroleerd te zijn op geschiktheid en conditie.

Bij (teerhoudende) geballaste dakbedekkingen dienen grindresten volledig te worden verwijderd.

De onder de bestaande dakbedekking aanwezige thermische isolatie en/of onderconstructie dienen in goede conditie te verkeren (droog, vast van samenstelling en geschikt voor gekozen bevestigingsmethode).

Afschot

Na realisatie van het dakbedekkingssysteem moet een zodanig afschot aanwezig zijn dat ook bij doorbuiging van de constructie een onbelemmerde afvoer van water naar de hemelwaterafvoeren gewaarborgd blijft.

Bij een effectief afschot van 1,6 % wordt meestal aan deze eis voldaan .

Toepassing op diverse ondergronden

In tabel 5a t/m 5d volgt een overzicht van de toepassing van ROCKWOOL steenwol isolatieproducten op diverse gangbare ondergronden.

Tabel 5a: ROCKWOOL Rhinnox en Rhinnox Afschot isolatiesystemen op diverse ondergronden

Ondergronden	Isolatiesystemen met Rhinnox en Rhinnox Afschot					
Houten delen ²⁾	IgMWR-L Ig/IgMWR-L	niMWR-N ni/niMWR-N	ndMWR-F ni/ndMWR-F nd/ppMWR-F	ndMWR-P ni/ndMWR-P nd/ppMWR-P	ppMWR-F pbMWR-F fwMWR-F pp/ppMWR-F	ppMWR-P fwMWR-P pp/ppMWR-P
Beton en steenachtige afschotlagen ¹⁾	IgMWR-L Ig/IgMWR-L	niMWR-N ni/niMWR-N	ndMWR-F ni/ndMWR-F nd/ppMWR-F	ndMWR-P ni/ndMWR-P nd/ppMWR-P	ppMWR-F pbMWR-F fwMWR-F pp/ppMWR-F	ppMWR-P fwMWR-P pp/ppMWR-P
Gasbeton ¹⁾²⁾	IgMWR-L Ig/IgMWR-L	niMWR-N ni/niMWR-N	ndMWR-F ni/ndMWR-F nd/ppMWR-F	ndMWR-P ni/ndMWR-P nd/ppMWR-P	ppMWR-F pbMWR-F fwMWR-F pp/ppMWR-F	ppMWR-P fwMWR-P pp/ppMWR-P
Organische vezelplaten ²⁾	IgMWR-L Ig/IgMWR-L	niMWR-N ni/niMWR-N	ndMWR-F ni/ndMWR-F nd/ppMWR-F	ndMWR-P ni/ndMWR-P nd/ppMWR-P	ppMWR-F pbMWR-F fwMWR-F pp/ppMWR-F	ppMWR-P fwMWR-P pp/ppMWR-P
Triplex ²⁾	IgMWR-L Ig/IgMWR-L	niMWR-N ni/niMWR-N	ndMWR-F ni/ndMWR-F nd/ppMWR-F	ndMWR-P ni/ndMWR-P nd/ppMWR-P	ppMWR-F pbMWR-F fwMWR-F pp/ppMWR-F	ppMWR-P fwMWR-P pp/ppMWR-P
Geprofileerde staalplaat		niMWR-N ni/niMWR-N	ndMWR-F ni/ndMWR-F nd/ppMWR-F	ndMWR-P ni/ndMWR-P nd/ppMWR-P	ppMWR-F pbMWR-F fwMWR-F pp/ppMWR-F	ppMWR-P fwMWR-P pp/ppMWR-P
Dakbedekking						
- losliggende geballaste dakbedekking	gMWR-L Ig/IgMWR-L					
- gekleefde bitumineuze dakbedekking met (gemineraliseerde) toplaag		niMWR-N ni/niMWR-N	ndMWR-F ni/ndMWR-F nd/ppMWR-F	ndMWR-P ni/ndMWR-P nd/ppMWR-P	ppMWR-F pbMWR-F fwMWR-F pp/ppMWR-F	ppMWR-P fwMWR-P pp/ppMWR-P
Bestaande losliggende geballaste mastiekbekleding ³⁾	IgMWR-L Ig/IgMWR-L					
Gekleefde of mechanisch bevestigde bitumineuze dampremmende laag			ndMWR-F ni/ndMWR-F nd/ppMWR-F	ndMWR-P ni/ndMWR-P nd/ppMWR-P	ppMWR-F pbMWR-F fwMWR-F pp/ppMWR-F	ppMWR-P fwMWR-P pp/ppMWR-P

¹⁾ toepassing van een dampremmende laag of sluitlaag noodzakelijk;

²⁾ toepassing van een ballastlaag vereist een luchtdichte onderconstructie door bijvoorbeeld toepassing van een bevestigde dampremmende laag;

³⁾ toepassing van een ballastlaag mogelijk mits een luchtdichte onderconstructie aanwezig is. Voor andere bevestigingsystemen een deskundige raadplegen;

Tabel 5b: ROCKWOOL Rhinnox D isolatiesystemen op diverse ondergronden

Ondergronden	Isolatiesystemen met ROCKWOOL Rhinnox D					
Houten delen ²⁾	IgMWR-L Ig/IgMWR-L	niMWR-N ni/niMWR-N	ndMWR-F ni/ndMWR-F nd/ppMWR-F	ndMWR-P ni/ndMWR-P nd/ppMWR-P	ppMWR-F fwMWR-F Fpp/ppMWR-F	ppMWR-P fwMWR-P pp/ppMWR-P
Beton en steenachtige afschotlagen ¹⁾	IgMWR-L Ig/IgMWR-L	niMWR-N ni/niMWR-N	ndMWR-F ni/ndMWR-F nd/ppMWR-F	ndMWR-P ni/ndMWR-P nd/ppMWR-P	ppMWR-F fwMWR-F pp/ppMWR-F	ppMWR-P fwMWR-P pp/ppMWR-P

ROCKWOOL Rhinnox, Rhinnox Afschot, Rhinnox D, Tauroxx en Caproxx Energy

Nummer : CTG-704/4

Uitgegeven : 2025-05-20

Ondergronden	Isolatiesystemen met ROCKWOOL Rhinnox D					
Gasbeton ¹⁾²⁾	IgMWR-L Ig/IgMWR-L	niMWR-N ni/niMWR-N	ndMWR-F ni/ndMWR-F nd/ppMWR-F	ndMWR-P ni/ndMWR-P nd/ppMWR-P	ppMWR-F fwMWR-F pp/ppMWR-F	ppMWR-P fwMWR-P pp/ppMWR-P
Organische vezelplaten ²⁾	IgMWR-L Ig/IgMWR-L	niMWR-N ni/niMWR-N	ndMWR-F ni/ndMWR-F nd/ppMWR-F	ndMWR-P ni/ndMWR-P nd/ppMWR-P	ppMWR-F fwMWR-F pp/ppMWR-F	ppMWR-P fwMWR-P pp/ppMWR-P
Triplex ²⁾	IgMWR-L Ig/IgMWR-L	niMWR-N ni/niMWR-N	ndMWR-F ni/ndMWR-F nd/ppMWR-F	ndMWR-P ni/ndMWR-P nd/ppMWR-P	ppMWR-F fwMWR-F pp/ppMWR-F	ppMWR-P fwMWR-P pp/ppMWR-P
Geprofileerde staalplaat		niMWR-N ni/niMWR-N	ndMWR-F ni/ndMWR-F nd/ppMWR-F	ndMWR-P ni/ndMWR-P nd/ppMWR-P	ppMWR-F pp/ppMWR-F	ppMWR-P pp/ppMWR-P
Dakbedekking						
- losliggende geballaste dakbedekking	IgMWR-L Ig/IgMWR-L					
- gekleefde bitumineuze dakbedekking met (gemineraliseerde) toplaag			ndMWR-F ni/ndMWR-F nd/ppMWR-F	ndMWR-P ni/ndMWR-P nd/ppMWR-P	ppMWR-F fwMWR-F pp/ppMWR-F	ppMWR-P fwMWR-P pp/ppMWR-P
Bestaande losliggende geballaste mastiekbekleding ³⁾	IgMWR-L Ig/IgMWR-L					
Gekleefde of mechanisch bevestigde bitumineuze dampremmende laag		niMWR-N ni/niMWR-N	ndMWR-F ni/ndMWR-F nd/ppMWR-F	ndMWR-P ni/ndMWR-P nd/ppMWR-P	ppMWR-F fwMWR-F pp/ppMWR-F	ppMWR-P fwMWR-P pp/ppMWR-P

¹⁾ een dampremmende laag kan noodzakelijk zijn, zie hoofdstuk "Prestaties";

²⁾ de toepassing van een ballastlaag vereist een luchtdichte onderconstructie door bijvoorbeeld toepassing van een bevestigde dampremmende laag;

³⁾ toepassing van een ballastlaag mogelijk mits een luchtdichte onderconstructie aanwezig is. Voor andere bevestigingssystemen een deskundige raadplegen.

Tabel 5c: ROCKWOOL Tauroxx isolatiesystemen op diverse ondergronden

Ondergronden	Isolatiesystemen met Tauroxx				
Houten delen ²⁾	IgMWR-L Ig/IgMWR-L	niMWR-N ni/niMWR-N	ndMWR-F ni/ndMWR-F	ppMWR-F	fwMWR-F
Beton en steenachtige afschotlagen ¹⁾	IgMWR-L Ig/IgMWR-L	niMWR-N ni/niMWR-N	ndMWR-F ni/ndMWR-F	ppMWR-F	fwMWR-F
Gasbeton ¹⁾²⁾	IgMWR-L Ig/IgMWR-L	niMWR-N ni/niMWR-N	ndMWR-F ni/ndMWR-F	ppMWR-F	fwMWR-F
Organische vezelplaten ²⁾	IgMWR-L Ig/IgMWR-L	niMWR-N ni/niMWR-N	ndMWR-F ni/ndMWR-F	ppMWR-F	fwMWR-F
Triplex ²⁾	IgMWR-L Ig/IgMWR-L	niMWR-N ni/niMWR-N	ndMWR-F ni/ndMWR-F	ppMWR-F	fwMWR-F
Geprofileerde staalplaat		niMWR-N ni/niMWR-N	ndMWR-F ni/ndMWR-F	ppMWR-F	
Bitumineuze dakbedekking					
- losliggende geballaste bedekking	IgMWR-L Ig/IgMWR-L				
- gekleefde dakbedekking met (gemineraliseerde) toplaag		niMWR-N ni/niMWR-N	ndMWR-F ni/ndMWR-F		fwMWR-F
Bestaande losliggende geballaste mastiekbekleding ³⁾	IgMWR-L Ig/IgMWR-L				
Gekleefde of mechanisch bevestigde bitumineuze dampremmende laag		niMWR-N ni/niMWR-N	ndMWR-F ni/ndMWR-F		fwMWR-F

¹⁾ een dampremmende laag kan noodzakelijk zijn, zie hoofdstuk "Prestaties";

²⁾ de toepassing van een ballastlaag vereist een luchtdichte onderconstructie door bijvoorbeeld toepassing van een bevestigde dampremmende laag;

³⁾ toepassing van een ballastlaag mogelijk mits een luchtdichte onderconstructie aanwezig is. Voor andere bevestigingssystemen een deskundige raadplegen.

Tabel 5d: ROCKWOOL Caproxx Energy isolatiesystemen op diverse ondergronden

Ondergronden	Isolatiesystemen met Caproxx Energy		
Houten delen ²⁾	IgMWR-L Ig/IgMWR-L	niMWR-N ni/niMWR-N	ni/ndMWR-F
Beton en steenachtige afschotlagen ¹⁾	IgMWR-L Ig/IgMWR-L	niMWR-N ni/niMWR-N	ni/ndMWR-F

ROCKWOOL Rhinnox, Rhinnox Afschot, Rhinnox D, Tauroxx en Caproxx Energy

Nummer : CTG-704/4

Uitgegeven : 2025-05-20

Ondergronden	Isolatiesystemen met Caproxx Energy		
Gasbeton ¹⁾²⁾	IgMWR-L Ig/IgMWR-L	niMWR-N ni/niMWR-N	ni/ndMWR-F
Organische vezelplaten ²⁾	IgMWR-L Ig/IgMWR-L	niMWR-N ni/niMWR-N	ni/ndMWR-F
Triplex ²⁾	IgMWR-L Ig/IgMWR-L	niMWR-N ni/niMWR-N	
Geprofileerde staalplaat		niMWR-N ni/niMWR-N	ni/ndMWR-F
Bitumineuze dakbedekking			
- losliggende geballaste bedekking	IgMWR-L Ig/IgMWR-L		
- gekleefde dakbedekking met (gemineraliseerde) toplaag		niMWR-N ni/niMWR-N	ni/ndMWR-F
Bestaande losliggende geballaste mastiekbedekking ³⁾	IgMWR-L Ig/IgMWR-L		
Gekleefde of mechanisch bevestigde bitumineuze dampremmende laag		niMWR-N ni/niMWR-N	ni/ndMWR-F

¹⁾ een dampremmende laag kan noodzakelijk zijn, zie hoofdstuk "Prestaties";

²⁾ de toepassing van een ballastlaag vereist een luchtdichte onderconstructie door bijvoorbeeld toepassing van een bevestigde dampremmende laag;

³⁾ toepassing van een ballastlaag mogelijk mits een luchtdichte onderconstructie aanwezig is. Voor andere bevestigingsystemen een deskundige raadplegen.

Overige materialen

In de specificaties van de isolatiesystemen wordt naast bovengenoemd product een aantal andere materialen gespecificeerd.

De eigenschappen van deze hulpmaterialen of accessoires worden niet gecontroleerd en maken derhalve geen deel uit van het certificatiegedeelte van dit attest-met-productcertificaat.

6.3 Verwerking

Algemeen

Voor de verwerking van het thermische isolatiemateriaal wordt verwezen naar de "Vakrichtlijn gesloten dakbedekkingssystemen", tenzij de verwerking anders is omschreven in deze kwaliteitsverklaring.

Veiligheid

Als veiligheidsvoorschriften zijn minimaal van toepassing hetgeen omschreven is in het A-Blad "Platte daken".

Brandveiligheid

In de SBR-publicatie zijn brandveiligheidsvoorschriften opgenomen. Voorts kunnen de eisen conform NEN 6050 van toepassing worden verklaard.

Gezondheid

Ten aanzien van de gezondheid gelden de bepalingen van de ARBO-wet en het A-Blad "Platte daken".

Vorbereidende werkzaamheden

Algemeen

Alle werkzaamheden zodanig op elkaar afstemmen dat geen schade wordt aangebracht aan de onderliggende constructiedelen en ruimten. Per dag of voorspelbare droge periode over geen groter deel werkzaamheden verrichten dan in die periode (eventueel tijdelijk) waterdicht kan worden afgesloten.

Nieuwbouw

De ondergrond, daaronder begrepen opstanden, aansluitnaden en dergelijke moet vlak, droog en schoon worden gemaakt.

Steenachtige ondergronden, waarop een bitumineuze dampremmende laag wordt aangebracht, voorsmeren met bitumenoplossing. Deze voorsmeerlaag volledig laten drogen, alvorens verdere werkzaamheden te verrichten.

In geval van partiele gekleefde isolatiesystemen (ppMWR-F/P of pp/ppMWR-F/P) dient eerst de compatibiliteit van de PU-schuim INSTA-STIK™ ROOFING STD op de ondergrond gecontroleerd te worden.

Eisen en voorbereidende werkzaamheden ondergrond

Steenachtige onderconstructies

De sterkte en stijfheid moeten voldoen aan de eisen gesteld in, NEN-EN 1990 inclusief nationale bijlage en NEN-EN 1991-1-1. De ondergrond moet worden voorzien van een voorsmeerlaag van bitumenoplossing (ca. 250 g/m²) indien de isolatieplaten of de dampremmende laag met bitumen worden gekleefd. Deze voorsmeerlaag volledig laten drogen alvorens verdere werkzaamheden te verrichten.

Eventuele open naden tussen de platen moeten worden gevuld met een hiervoor geschikt middel. De hoogteverschillen tussen nevenliggende plaatranden mogen niet meer bedragen dan 3 mm. Eventuele bevestigingsmiddelen moeten verzonken zijn aangebracht.

Triplex, spaanplaat

Triplex dient te zijn van kwaliteit Extérieur I.

Alle plaatnaden moeten zijn ondersteund of door middel van een veer- en groefverbinding zijn gekoppeld. Hoogteverschillen tussen nevenliggende plaatranden mogen niet méér bedragen dan 3 mm. Eventuele bevestigingsmiddelen moeten verzonken zijn aangebracht.

ROCKWOOL Rhinox, Rhinox Afschot, Rhinox D, Tauroxx en Caproxx Energy

Nummer : CTG-704/4

Uitgegeven : 2025-05-20

g.g. Houten delen

Wankanten moeten naar onder zijn gelegd. De delen moeten onderling met messing en groef aansluiten en op iedere dakbalk of gording zijn bevestigd met verzonken bevestigingsmiddelen. Bij aansluitingen dient rekening te worden gehouden met hygrische vormveranderingen van het hout.

Geprofileerde stalen dakplaten

De minimum dikte van de stalen dakplaten dient 0,75 mm te bedragen met een maximum tolerantie van 0,05 mm. De sterkte en stijfheid van de geprofileerde stalen dakplaten moeten voldoen aan NEN-EN 1993-1-3. Tenzij in het bestek nadrukkelijk anders is voorschreven, moet de montage geschieden conform de voorschriften in de publicatie "Geprofileerde staalplaat in de bouw" van Dumebo.

Metaalresten afkomstig van zagen en/of boren, alsmede resten van nagels, stiften, etc., dienen van het dakvlak te zijn verwijderd. Vervormingen van het staalprofiel en/of beschadigingen van de corrosiewerende laag, dienen vóór het aanbrengen van de isolatielaag te worden hersteld. Alle werkzaamheden aan de ondergrond, zoals het aanbrengen van opstanden, dakdoorvoeren, ravelingen en dergelijke dienen gereed te zijn alvorens aan te vangen met het leggen van de isolatieplaten en de dakbedekking. De isolatieplaten dienen zodanig te worden aangebracht en op de ondergrond te worden bevestigd, dat in horizontale zin geen belangrijke verschuivingen op kunnen treden en in verticale zin bewegingsverschillen tussen nevenliggende plaatranden zijn uitgesloten.

Thermische renovatie bestaande daken

De vrijkomende ondergrond controleren op afschot, vlakheid, gaafheid en geschiktheid, waar nodig repareren en onjuist afschot corrigeren.

De bestaande dakbedekking grondig schoonmaken met stalen bezems en waar nodig droog maken. Al het afkomende vuil afvoeren.

Gebreken in de bestaande dakbedekking, zoals scheuren, blazen, plooiën en dergelijke als volgt herstellen:

- scheuren afdekken met losse stroken gebitumineerd glasvlies, breed 200 mm en repareren met stroken gebitumineerde polyestertermat MEC van ruime afmetingen en volledig branden;
- blazen pellen en egaliseren met behulp van een brander en een plamuurmes;
- plooiën, hoger dan 10 mm wegsnijden en egaliseren.

Indien de bestaande bedekking gaat functioneren als dampremmende laag, moet deze voldoende dampdicht worden hersteld.

In geval van gekleefde isolatiesystemen (fwMWR-F of fwMWR-P) de bestaande bitumineuze dakbedekking voorsmeren met bitumenoplossing.

Deze voorsmeerlaag volledig laten drogen alvorens verdere werkzaamheden te verrichten. Bij teerhoudende ondergronden de ondergrond afvlammen (geen voorsmeerlaag aanbrengen).

In geval van partieel gekleefde isolatiesystemen (ppMWR-F of ppMWR-F) dient eerst de compatibiliteit van de PU-schuim INSTA-STIK™ ROOFING STD op de ondergrond gecontroleerd te worden.

De hoogte van dakranden en andere dakopstanden alsmede de aansluiting tegen opgaand werk controleren. Gemeten ten opzichte van het nieuwe watervoerende niveau is de hoogte van de dakrand minimaal 120 mm. Indien niet-vormvaste ballast wordt toegepast moet de hoogte van de dakrand ten opzichte van de bovenzijde van de ballastlaag tenminste 120 mm bedragen. Indien niet-vormvaste ballast wordt toegepast en de hoogte van de dakrand minder bedraagt dan 120 mm boven de bovenkant van de ballastlaag, moet langs de rand vormvaste ballast worden toegepast over een breedte van:

- 0,6 m, indien de stuwdruk op de referentiehoogte $\leq 1000 \text{ N/m}^2$ bedraagt;
- 1,2 m, indien de stuwdruk op de referentiehoogte $> 1000 \text{ N/m}^2$ bedraagt.

In dit geval moet de hoogte van de dakrand tenminste 20 mm meer zijn dan de hoogte van de bovenkant van de vormvaste ballast.

De hoogte van alle overige opstanden moet hieraan worden gerelateerd. Is dit niet mogelijk dan moeten in de dakrand overlopen worden aangebracht.

Applicatie dampremmende laag/sluitlaag

Afhankelijk van de aard van de onderconstructie en de eisen aan waterdampdiffusieweerstand komen als dampremmende laag in aanmerking:

- gebitumineerd glasvlies (MEC);
- (gemodificeerd) gebitumineerde aluminiumfolie;
- (gemodificeerd) gebitumineerde polyestertermat (MEC);
- PE-folie minimaal 0,2 mm (uitsluitend Ig, nd en ni code);
- bestaande dakbedekkingssystemen (indien hiervoor geschikt).

Losse stroken

In het algemeen geldt, dat bij een gekleefde dampremmende laag alle dakplaatnaden met een h.o.h.-afstand van meer dan 1 m moeten worden voorzien van een losse zone in een breedte van 1/10 van de lengte van de betreffende dakplaten met een praktische maximum van 330 mm.

De losse zone kan worden verkregen door toepassing van gebitumineerd glasvlies.

Deze losse stroken moeten steeds gecentreerd op de naad worden aangebracht, terwijl er bovendien zorg voor moet worden gedragen dat bij het aanbrengen van de dakbedekkingssystemen geen kleefmiddel onder de losse stroken kan komen.

Applicatie van dakbedekkingssystemen

Losliggend geballaste, partieel en volledig gekleefde dakbedekkingssystemen alsmede mechanisch bevestigde systemen kunnen op ROCKWOOL steenwol isolatieplaten (afhankelijk van het type, zie tabellen 3 en 4) worden aangebracht.

ROCKWOOL Rhinnox, Rhinnox Afschot, Rhinnox D, Tauroxx en Caproxx Energy

Nummer : CTG-704/4

Uitgegeven : 2025-05-20

Uitvoering dient te geschieden volgens de huidige stand ter techniek, volgens voorschriften uit een KOMO® kwaliteitsverklaring en conform voorschriften van de leveranciers van de in het dakbedekkingssysteem te verwerken producten. In het geval van de in deze KOMO® kwaliteitsverklaring vermelde specifieke systemen waarbij de dakbedekking partieel of volledig gekleefd wordt toegepast, dienen de verwerkingsvoorschriften van de respectievelijke fabrikanten/leveranciers te allen tijde opgevolgd te worden.

Applicatie van ROCKWOOL steenwol dakisolatieplaten

Algemene uitvoeringsregels

- de isolatieplaten droog opslaan en verwerken terwijl bovendien zodanige maatregelen moeten worden getroffen, dat tijdens en na applicatie vochtinsluiting is uitgesloten; niet meer dakisolatieplaten plaatsen dan op dezelfde werkdag kunnen worden afgedicht. Bij langdurige opslag dienen maatregelen getroffen te worden tegen neerslag, bijvoorbeeld afdekken met een dekzeil;
- de isolatieplaten, met de van glasvlies voorziene zijde of de met "ROCKWOOL" gemarkeerde zijde naar boven, aanbrengen met gesloten naden in zogenaamd halfsteensverband. De Rhinnox Afschot met verspringende langsnaden t.o.v. die van de aansluitende dunneredikkere afschotplaten. Op onderconstructies in geprofileerde stalen platen, doorgaande naden haaks op de cannellurerichting.
- de isolatieplaten in de kinnen goed aansluiten; passtukken kleiner dan 300 mm uitsluitend in de middenzone van het dakvlak verwerken;
- isolatieplaten uitsluitend op een droge ondergrond aanbrengen; los vuil verwijderen;
- bij meerlaagse isolatiesystemen de plaatnaden van de verschillende lagen laten verspringen;
- Bij overmatige belasting tijdens de installatie van bijvoorbeeld zonnepanelen dienen de dakisolatieplaten aanvullend beschermd te worden door het aanbrengen van multiplex platen of rubbergranulaat matten;
- Bij mechanisch bevestiging is de combinatie van schroeven met kunststof tules het beste om koudebruggen te vermijden; een alternatief is schroeven met een extra windig onder de schroefkop en aangepaste drukverdeelplaatjes om de stapvastheid te verzekeren.

Systeemgebonden uitvoeringsregels

Systeem: IgMWR-L

- Rhinnox, Rhinnox D, Tauroxx of Caproxx Energy in halfsteensverband los op de ondergrond leggen;
- Rhinnox Afschot met verspringende langsnaden t.o.v. die van de aansluitende dunneredikkere afschotplaten;
- een losliggend geballast dakbedekkingssysteem aanbrengen; ballastlaag overeenkomstig NEN 6707.

Systeem: niMWR-N

- op de ondergrond Rhinnox, Rhinnox D, Tauroxx of Caproxx Energy in halfsteensverband leggen; de platen of plaatstukken additioneel met minimaal 1 isolatiebevestigingsmiddel per plaat bevestigen (zogenaamde werkparker);
- Rhinnox Afschot met verspringende langsnaden t.o.v. die van de aansluitende dunneredikkere afschotplaten; de platen of plaatstukken additioneel met minimaal 1 isolatiebevestigingsmiddel per plaat bevestigen (zogenaamde werkparker);
- het dakbedekkingssysteem mechanisch bevestigen volgens de richtlijnen van de leverancier.

Systeem: ndMWR-F

- op de onderconstructie Rhinnox, Rhinnox D, Tauroxx of Caproxx Energy, in halfsteensverband leggen, de isolatie mechanisch bevestigen;
- Rhinnox Afschot met verspringende langsnaden t.o.v. die van de aansluitende dunneredikkere afschotplaten; de isolatie mechanisch bevestigen;
- voor de bevestigingspatronen wordt verwezen naar SBR brochure 239 (zie ook figuur 3);
- de rekenwaarde van het toe te passen bevestigingssysteem dient ontleend te zijn aan een dynamische windbelastingsproef;
- op de isolatieplaten een volledig gekleefd dakbedekkingssysteem aanbrengen;
- bij de dakranden kimfixatie toepassen.

Systeem: ndMWR-P

- op de onderconstructie Rhinnox of Rhinnox D, in halfsteensverband leggen, de isolatie mechanisch bevestigen;
- Rhinnox Afschot met verspringende langsnaden t.o.v. die van de aansluitende dunneredikkere afschotplaten; de isolatie mechanisch bevestigen;
- voor de bevestigingspatronen wordt verwezen naar SBR brochure 239 (zie ook figuur 3);
- de rekenwaarde van het toe te passen bevestigingssysteem dient ontleend te zijn aan een dynamische windbelastingsproef;
- op de isolatieplaten een partieel gekleefd dakbedekkingssysteem aanbrengen;
- bij de dakranden kimfixatie toepassen.

Systeem ppMWR-F

- de onderconstructie dient voldoende vlak te zijn om aanhechting mogelijk te maken (geen grotere kieren dan 5 mm/m¹);
- de ondergrond dient winddroog te zijn, verlijming in een waterfilm is niet toegestaan;
- de ondergrond vrijmaken van vuil, stof, losse delen en eventuele olieresten. In geval van oliehoudende of vette ondergronden alsmede bestaande dakbedekkingen dient de mogelijkheid van deze toepassing per situatie bekeken te worden (bijvoorbeeld door middel van proefverlijming);
- op de ondergrond Rhinnox, Rhinnox D of Tauroxx in halfsteensverband, partieel kleven met PU-schuim INSTA-STIK™ ROOFING STD (lijmverbruik conform voorschriften ROCKWOOL B.V.);
- op de isolatieplaten volledig gekleefd dakbedekkingssysteem aanbrengen volgens de richtlijnen van de fabrikant;
- bij de dakranden kimfixatie toepassen.

ROCKWOOL Rhinnox, Rhinnox Afschot, Rhinnox D, Tauroxx en Caproxx Energy

Nummer : CTG-704/4

Uitgegeven : 2025-05-20

Systeem ppMWR-P

- de onderconstructie dient voldoende vlak te zijn om aanhechting mogelijk te maken (geen grotere kieren dan 5 mm/m¹);
- de ondergrond dient winddroog te zijn, verlijming in een waterfilm is niet toegestaan;
- de ondergrond vrijmaken van vuil, stof, losse delen en eventuele olieresten. In geval van oliehoudende of vette ondergronden alsmede bestaande dakbedekkingen dient de mogelijkheid van deze toepassing per situatie bekeken te worden (bijvoorbeeld door middel van proefverlijming);
- op de ondergrond Rhinnox of Rhinnox D in halfsteensverband, partieel kleven met PU-schuim INSTA-STIK™ ROOFING STD (lijmverbruik conform voorschriften ROCKWOOL B.V.);
- op de isolatieplaten partieel gekleefd kunststof dakbedekkingsysteem aanbrengen volgens de richtlijnen van de fabrikant;
- bij de dakranden kimfixatie toepassen.

Systeem pbMWR-F

- de onderconstructie dient voldoende vlak te zijn om aanhechting mogelijk te maken (geen grotere kieren dan 5 mm/m¹);
- de ondergrond dient winddroog te zijn, verlijming in een waterfilm is niet toegestaan;
- de ondergrond vrijmaken van vuil, stof, losse delen en eventuele olieresten. In geval van oliehoudende of vette ondergronden alsmede bestaande dakbedekkingen dient de mogelijkheid van deze toepassing per situatie bekeken te worden (bijvoorbeeld door middel van proefverlijming);
- op de ondergrond Rhinnox in halfsteensverband of Rhinnox Afschot met verspringende langsnaden t.o.v. die van de aansluitende dunne/dikkere afschotplaat, partieel kleven met DERBISEAL S (lijmverbruik conform voorschriften ROCKWOOL B.V.);
- op de isolatieplaten een volledig gekleefd dakbedekkingsysteem aanbrengen volgens de richtlijnen van de fabrikant;
- bij de dakranden kimfixatie toepassen.

Systeem: fwMWR-F

- de onderconstructie dient voldoende vlak te zijn om aanhechting mogelijk te maken (geen grotere kieren dan 5 mm/m¹);
- de ondergrond dient winddroog te zijn, verlijming in een waterfilm is niet toegestaan;
- de ondergrond vrijmaken van vuil, stof, losse delen en eventuele olieresten. In geval van oliehoudende of vette ondergronden alsmede bestaande dakbedekkingen dient de mogelijkheid van deze toepassing per situatie bekeken te worden (bijvoorbeeld door middel van een proefverkleving);
- steenachtige onderconstructies of bestaande bitumineuze bedekking voorzien van een voorsmeerlaag van een bitumenoplossing (ca. 0,25 kg/m²). de voorsmeerlaag volledig laten drogen;
- op de onderconstructie de Rhinnox, Rhinnox D of Tauroxx in halfsteensverband, Rhinnox Afschot met verspringende langsnaden t.o.v. die van de aansluitende dunne/dikkere afschotplaten, volledig kleven met warm bitumen 110/30 (minimaal 1,5 kg/m²);
- op de isolatieplaten volledig gekleefd dakbedekkingsysteem aanbrengen;
- bij de dakranden kimfixatie toepassen.

Systeem fwMWR-P

- de onderconstructie dient voldoende vlak te zijn om aanhechting mogelijk te maken (geen grotere kieren dan 5 mm/m¹);
- de ondergrond dient winddroog te zijn, verlijming in een waterfilm is niet toegestaan;
- de ondergrond vrijmaken van vuil, stof, losse delen en eventuele olieresten. In geval van oliehoudende of vette ondergronden alsmede bestaande dakbedekkingen dient de mogelijkheid van deze toepassing per situatie bekeken te worden (bijvoorbeeld door middel van een proefverlijming);
- op de onderconstructie de Rhinnox of Rhinnox D in halfsteensverband, Rhinnox Afschot met verspringende langsnaden t.o.v. die van de aansluitende dunne/dikkere afschotplaten volledig kleven met warm bitumen 110/30 (minimaal 1,5 kg/m²);
- steenachtige onderconstructies of bestaande bitumineuze bedekking voorzien van een voorsmeerlaag van een bitumenoplossing (ca. 0,25 kg/m²). de voorsmeerlaag volledig laten drogen;
- op de isolatieplaten een partieel gekleefd dakbedekkingsysteem aanbrengen volgens de richtlijnen van de fabrikant;
- bij de dakranden kimfixatie toepassen.

Systeem: lgMWR-L

- Rhinnox, Rhinnox D, Tauroxx of Caproxx Energy in halfsteensverband, los op de onderconstructie leggen;
- de volgende laag Rhinnox, Rhinnox D, Tauroxx of Caproxx Energy in halfsteensverband of Rhinnox Afschot met verspringende langsnaden t.o.v. die van de aansluitende dunne/dikkere afschotplaten los op de onderliggende platen leggen, met verspringende voegen t.o.v. de onderliggende laag;
- een losliggend geballast dakbedekkingsysteem aanbrengen; ballastlaag overeenkomstig NEN 6707.

Systeem: ni/niMWR-N

- Rhinnox D, Tauroxx of Caproxx Energy in halfsteensverband los op de onderconstructie leggen;
- de volgende laag Rhinnox, Rhinnox D, Tauroxx of Caproxx Energy in halfsteensverband of Rhinnox Afschot met verspringende langsnaden t.o.v. die van de aansluitende dunne/dikkere afschotplaten los op de onderliggende platen leggen, met verspringende voegen t.o.v. de onderliggende laag en de platen of plaatstukken additioneel met minimaal 1 isolatiebevestigingsmiddel per plaat bevestigen (zogenaamde werkparkers);
- het dakbedekkingsysteem mechanisch bevestigen volgens de richtlijnen van de fabrikant.

ROCKWOOL Rhinnox, Rhinnox Afschot, Rhinnox D, Tauroxx en Caproxx Energy

Nummer : CTG-704/4

Uitgegeven : 2025-05-20

Systeem: nd/ppMWR-F

- Rhinnox D of Tauroxx in halfsteensverband op de onderconstructie leggen en mechanisch bevestigen;
- voor de bevestigingspatronen wordt verwezen naar SBR brochure 239 (zie figuur 3);
- de rekenwaarde van het toe te passen bevestigingssysteem dient ontleend te zijn aan een dynamische windbelastingsproef;
- de volgende laag Rhinnox, Rhinnox D in halfsteensverband, Rhinnox Afschot met verspringende langsnaad t.o.v. die van de aansluitende dunneredikkere afschotplaten op de onderliggende platen leggen, met verspringende voegen t.o.v. de onderliggende laag en partieel kleven met INSTA-STIK™ ROOFING STD (lijmverbruik conform voorschriften ROCKWOOL B.V.);
- een volledig gekleefd dakbedekkingssysteem aanbrengen volgens de richtlijnen van de fabrikant;
- bij de dakranden kimfixatie toepassen.

Systeem: nd/ppMWR-P

- Rhinnox D of Tauroxx in halfsteensverband op de onderconstructie leggen en mechanisch bevestigen;
- voor de bevestigingspatronen wordt verwezen naar SBR brochure 239 (zie figuur 3);
- de rekenwaarde van het toe te passen bevestigingssysteem dient ontleend te zijn aan een dynamische windbelastingsproef;
- de volgende laag Rhinnox of Rhinnox D in halfsteensverband of Rhinnox Afschot met verspringende langsnaad t.o.v. die van de aansluitende dunneredikkere afschotplaten op de onderliggende platen leggen, met verspringende voegen t.o.v. de onderliggende laag en partieel kleven met PU-schuim INSTA-STIK™ ROOFING STD (lijmverbruik conform voorschriften ROCKWOOL B.V.);
- een partieel gekleefd kunststof dakbedekkingssysteem aanbrengen volgens de richtlijnen van de fabrikant;
- bij de dakranden kimfixatie toepassen.

Systeem: pp/ppMWR-F

- de onderconstructie dient voldoende vlak te zijn om aanhechting mogelijk te maken (geen grotere kieren dan 5 mm/m¹);
- de ondergrond dient winddroog te zijn, verlijming in een waterfilm is niet toegestaan;
- de ondergrond vrijmaken van vuil, stof, losse delen en eventuele olieresten. In geval van oliehoudende of vette ondergronden alsmede bestaande dakbedekkingen dient de mogelijkheid van deze toepassing per situatie bekeken te worden (bijvoorbeeld door middel van proefverlijming);
- op de onderconstructie Rhinnox D of Tauroxx in halfsteensverband, partieel kleven met PU-schuim INSTA-STIK™ ROOFING STD (lijmverbruik conform voorschriften ROCKWOOL B.V.);
- de volgende laag Rhinnox of Rhinnox D in halfsteensverband of Rhinnox Afschot met verspringende langsnaad t.o.v. die van de aansluitende dunneredikkere afschotplaten op de onderliggende platen leggen, met verspringende voegen t.o.v. de onderliggende laag en partieel kleven met PU-schuim INSTA-STIK™ ROOFING STD (lijmverbruik conform voorschriften ROCKWOOL B.V.);
- een volledig gekleefd dakbedekkingssysteem aanbrengen volgens de richtlijnen van de fabrikant;
- bij de dakranden kimfixatie toepassen.

Systeem: pp/ppMWR-P

- de onderconstructie dient voldoende vlak te zijn om aanhechting mogelijk te maken (geen grotere kieren dan 5 mm/m¹);
- de ondergrond dient winddroog te zijn, verlijming in een waterfilm is niet toegestaan;
- de ondergrond vrijmaken van vuil, stof, losse delen en eventuele olieresten. In geval van oliehoudende of vette ondergronden alsmede bestaande dakbedekkingen dient de mogelijkheid van deze toepassing per situatie bekeken te worden (bijvoorbeeld door middel van proefverlijming);
- op de onderconstructie Rhinnox D of Tauroxx in halfsteensverband, partieel kleven met PU-schuim INSTA-STIK™ ROOFING STD (lijmverbruik conform voorschriften ROCKWOOL B.V.);
- de volgende laag Rhinnox of Rhinnox D in halfsteensverband of Rhinnox Afschot met verspringende langsnaad t.o.v. die van de aansluitende dunneredikkere afschotplaten op de onderliggende platen leggen met verspringende voegen t.o.v. de onderliggende laag en partieel kleven met PU-schuim INSTA-STIK™ ROOFING STD (lijmverbruik conform voorschriften ROCKWOOL B.V.);
- een partieel gekleefd kunststof dakbedekkingssysteem aanbrengen volgens de richtlijnen van de fabrikant;
- bij de dakranden kimfixatie toepassen.

Kimfixatie

Bij gekleefde dakbedekkingssystemen de eerste randstrook mechanisch aan de onderconstructie bevestigen met een type bevestigingsmiddel afgestemd op de onderconstructie en met een drukverdeelplaatje diameter van 70 mm of 70 mm x 70 mm, h.o.h. maximaal 250 mm. Als alternatief kan een rij tegels worden toegepast, minimaal 500 x 500 x 60 mm, aaneengesloten gelegd op tegeldraggers.

Bevestigingspatroon

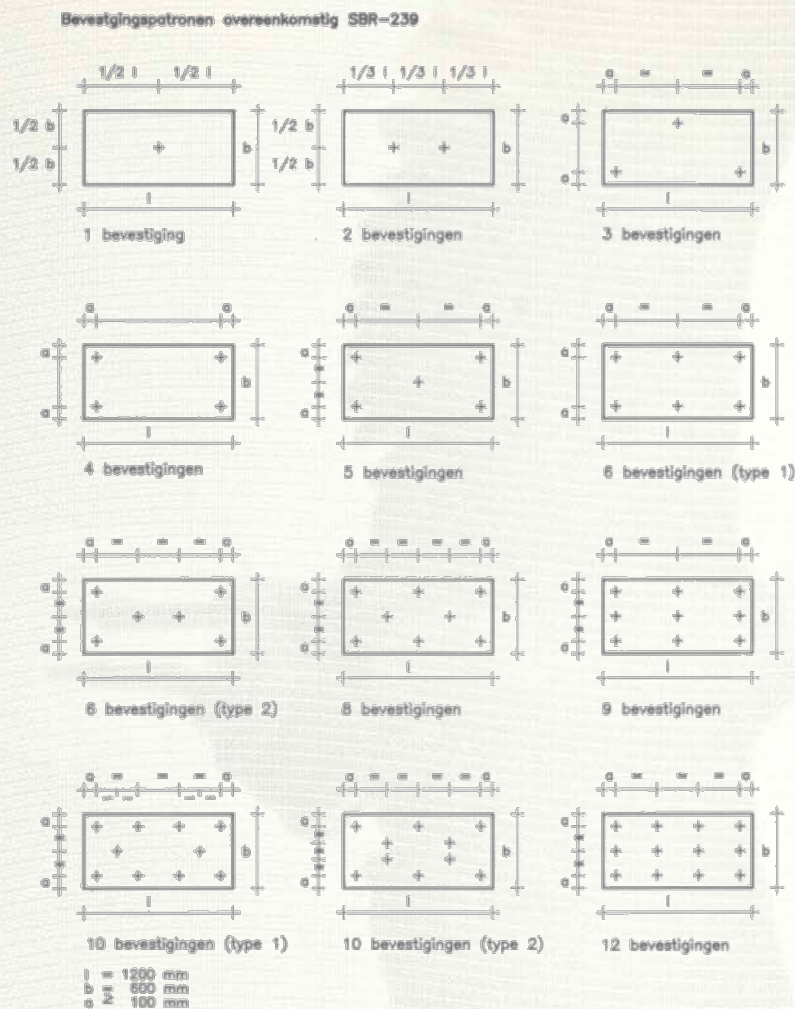
Indien de Rhinnox, Rhinnox Afschot, Rhinnox D of Tauroxx mechanisch wordt bevestigd, pas dan een bevestigingspatroon toe overeenkomstig SBR 239.

ROCKWOOL Rhinnox, Rhinnox Afschot, Rhinnox D, Tauroxx en Caproxx Energy

Nummer : CTG-704/4

Uitgegeven : 2025-05-20

Figuur 3: bevestigingspatroon overeenkomstig SBR 239



Details

Alle details moeten worden uitgevoerd conform de "Vakrichtlijn gesloten dakbedekkingssystemen".

ROCKWOOL Rhinnox, Rhinnox Afschot, Rhinnox D, Tauroxx en Caproxx Energy

Nummer : CTG-704/4

Uitgegeven : 2025-05-20

7. WENKEN VOOR DE TOEPASSER

Controleer bij aflevering van de onder "technische specificatie" vermelde producten of:

- geleverd is wat is overeengekomen;
- het merk en de wijze van merken juist zijn;
- de producten geen zichtbare gebreken vertonen (bijv. als gevolg van transport).

In het kader van dit attest-met-productcertificaat vindt geen controle plaats van de juistheid van de prestaties van de essentiële kenmerken.

De uitspraken in dit attest-met-productcertificaat mogen niet worden gebruikt ter vervanging van de CE-markering en/of de bijbehorende verplichte Prestatieverklaring

Indien u op grond van het hiervoor gestelde tot afkeuring overgaat, neem dan contact op met:

- ROCKWOOL B.V.

en zo nodig met:

- SGS INTRON Certificatie B.V.

Volg de opslag, het transport en de verwerking uit overeenkomstig de in dit attest-met-productcertificaat opgenomen bepalingen en/of documenten van de certificaathouder.

Neem de toepassingsvoorwaarden en verwerkingsvoorschriften in acht zoals opgenomen in dit attest-met-productcertificaat en/of documenten van de certificaathouder.

Controleer of dit attest-met-productcertificaat nog geldig is, raadpleeg hiervoor de website www.sgs.com/intron-certificatie.

ROCKWOOL Rhinnox, Rhinnox Afschot, Rhinnox D, Tauroxx en Caproxx Energy

Nummer : CTG-704/4

Uitgegeven : 2025-05-20

8. LIJST VAN VERMELDE DOCUMENTEN

8.1 Publiekrechtelijke regelgeving

Besluit bouwwerken leefomgeving

Stbl. 2018, 291, laatst gewijzigd Stbl. 2023, 298 CPR, Europese verordening verhandeling bouwproducten, Verordening (EU) 305/2011

8.2 Normen / normatieve documenten

NEN-EN 822:2013	Materialen voor de thermische isolatie van gebouwen - Bepaling van lengte en breedte
NEN-EN 823:2013	Materialen voor de thermische isolatie van gebouwen - Bepaling van de dikte
NEN-EN 824:2013	Materialen voor de thermische isolatie van gebouwen - Bepaling van de haaksheid
NEN-EN 825:2013	Materialen voor de thermische isolatie van gebouwen - Bepaling van de vlakheid
NEN-EN 826:2013	Materialen voor de thermische isolatie van gebouwen - Bepaling van de samendrukbaarheid
NEN-EN 1109:2013	Flexibele dakbanen voor waterafdichtingen - Bitumen banen voor waterafdichtingen voor daken - Bepaling van de flexibiliteit bij lage temperatuur
NEN-EN 1602:2013	Materialen voor de thermische isolatie van gebouwen - Bepaling van de schijnbare dichtheid
NEN-EN 1604:2013	Materialen voor de thermische isolatie van gebouwen - Bepaling van de dimensionele stabiliteit bij gespecificeerde temperatuurs- en vochtigheidsomstandigheden
NEN-EN 1605:2013	Materialen voor de thermische isolatie van gebouwen; Bepaling van de vervorming bij gespecificeerde drukbelasting en temperatuursomstandigheden
NEN-EN 1990+A1+ A1/C2:2019	Eurocode: Grondslagen van het constructief ontwerp, inclusief nationale bijlage NB:2019
NEN-EN 1991-1-1+C1 +C11:2019	Eurocode 1: Belastingen op constructies - Deel 1-1: Algemene belastingen - Volumieke gewichten, eigen gewicht en gebruiksbelastingen voor gebouwen, inclusief nationale bijlage NB:2019
NEN-EN 1991-1-4+ A1+ C2: 2011	Eurocode 1: Belastingen op constructies - Deel 1-4: Algemene belastingen - Windbelasting, inclusief nationale bijlage NB:2011
NEN-EN 12311-1:1999	Flexibele banen voor waterafdichtingen; Deel 1: Bitumen banen voor waterafdichtingen voor daken; Bepaling van de treksterkte, 1999
NEN-EN 12354-3:2017	Bouwakoestiek - Bepaling van akoestische performance van gebouwen vanuit de performance van elementen - Deel 3: Isolatie tegen geluid van buiten
NEN-EN 13162:2012+A1:2015	Producten voor thermische isolatie van gebouwen - Fabrikmatig vervaardigde producten van minerale wol (MW) - Specificaties
NEN-EN 13163:2012+A2:2016	Producten voor thermische isolatie van gebouwen - Fabrikmatig vervaardigde producten van geëxpandeerd polystyreenschuim (EPS) - Specificaties
NEN-EN 13164:2012+A1:2015	Producten voor thermische isolatie van gebouwen - Fabrikmatig vervaardigde producten van geëxtrudeerd polystyreenschuim (XPS) - Specificaties
NEN-EN 13165:2012+A2:2016	Producten voor thermische isolatie van gebouwen - Fabrikmatig vervaardigde producten van hard polyurethaanschuim (PUR) - Specificaties
NEN-EN 13166:2012+A2:2016	Producten voor thermische isolatie van gebouwen - Fabrikmatig vervaardigde producten van fenolschuim (PF) - Specificaties
NEN-EN 13167:2012+A1:2015	Producten voor thermische isolatie van gebouwen - Fabrikmatig vervaardigde producten van cellulair glas (CG) - Specificaties
NEN-EN 13169:2012+A1:2015	Producten voor thermische isolatie van gebouwen - Fabrikmatig vervaardigde producten van geëxpandeerd perliet (EPB) - Specificaties
NEN-EN 13172:2012	Producten voor thermische isolatie - Conformiteitsbeoordeling
NEN-EN-ISO 6988:1994	Metallieke en andere niet-organische deklagen - Beproeving met zwaveldioxide bij algemene vochtigheidscondensatie
NEN-EN-ISO 10456:2008 +C1:2009	Bouwmaterialen en bouwproducten - Hygrothermische eigenschappen - Overzicht van ontwerpwaarden en procedures voor de bepaling van gedeclareerde en ontwerp waarden
NEN-EN-ISO 13788:2013	Hygrothermische prestatie van bouwcomponenten en -elementen - Binnenoppervlaktetemperatuur om kritische oppervlaktevochtigheid en inwendige condensatie te vermijden-Berekeningsmethode
NEN 2087:2019	Flexibele banen voor waterafdichtingen - Bitumen dakbanen - Bepaling van de samenstelling van gewapende dakbanen en de deklagen daarvan
NEN 2778:2015	Vochtwerking in gebouwen. Bepalingsmethoden
NEN 5077:2019	Geluidwering in gebouwen. Bepalingsmethoden voor de grootheden voor geluidwering van uitwendige scheidingsconstructies, luchtgeluidisolatie, contactgeluidisolatie, geluidniveaus veroorzaakt door installaties en nagalmtijd
NEN 6707:2019	Bevestiging van dakbedekkingen - Eisen en bepalingsmethoden
NPR 6708:2019	Bevestiging van dakbedekkingen - Richtlijnen

ROCKWOOL Rhinnox, Rhinnox Afschot, Rhinnox D, Tauroxx en Caproxx Energy

Nummer : CTG-704/4

Uitgegeven : 2025-05-20

NEN 8700:2011

NEN-EN-ISO 6946

NTA 8800:2023

UEAtc-richtlijn M.O.A.T. Nr. 50

Beoordeling van de constructieve veiligheid van een bestaand bouwwerk bij verbouw en afkeuren – Grondslagen

Bouwdelen en elementen – Warmteweerstand en warmtedoorgangscoefficient – Berekeningsmethoden

Energieprestatie van gebouwen - bepalingmethode

Technical Guidelines for the assessment of thermal insulation systems intended for supporting waterproof coverings on flat and sloping roofs. November 1992.

8.3 Informatieve documenten

BRL 1511

Baanvormige dakbedekkingssystemen

Deel 1: Algemene bepalingen; 22-6-2015

Deel 2: Specifieke bepalingen voor gewapende dakbanen op basis van (gemodificeerde) bitumen; 22-6-2015

Deel 3: Specifieke bepalingen voor dakbanen op basis van gewapende kunststof/bitumen compounds; 22-6-2015

Deel 4: Specifieke bepalingen voor kunststof en rubber dakkbanen; 22-6-2015

BRL 4710

Geëxtrudeerd polystyreenschuim (XPS) voor toepassing in omgekeerde daksystemen; 8-11-2003; wijzigingsblad 31-12-2014

BRL 4713

Dakbedekkingsconstructies met afschotlaag van lichtgewicht mortel met thermische isolatie; 1-12-1998; wijzigingsblad 26-7-2013

ISSO-Referentiedetails

Doorlopende uitgave

Marathon Man Test: 2014

Materialen voor thermische isolatie van gebouwen;

Bepaling van het gedrag bij een dynamische belasting;

Marathon Man Test (Test method for cyclic loading behavior (walkability)); Uitgave Kiwa BDA Testing

ROCKWOOL Rhinoox, Rhinoox Afschot, Rhinoox D, Tauroox en Caproox Energy

Nummer : CTG-704/4

Uitgegeven : 2025-05-20

Bijlage 1

CODERINGSSYSTEMEN

Vorm van het isolatiemateriaal (1 cijfer)

- 1 = platen, onder- en bovenzijde parallel;
- 2 = platen met éénzijdig afschot;
- 3 = platen met tweezijdig afschot;
- 4 = banen, onder- en bovenzijde parallel;
- 5 = banen met éénzijdig afschot;
- 6 = korrels of vezels.

Toepassing van het isolatiemateriaal (1 cijfer)

- 1 = samendrukbaar;
- 2 = niet op druk belastbaar;
- 3 = op druk belastbaar;
- 4 = op druk en delaminatie belastbaar.

Soort isolatiemateriaal (bij gecombineerde isolatiematerialen bovenste voorop)

- PUR = hard polyurethaanschuim;
- PIR = hard polyisocyanuraatschuim;
- EPS = geëxpandeerd hard polystyreenschuim;
- XPS = geëxtrudeerd hard polystyreenschuim;
- PF = hard phenolformaldehydeschuim;
- ICB = kurk;
- WW = houtwol / cement;
- MWR = steenwol;
- MWG = glaswol
- EPB = geëxpandeerd perliet;
- BEP = geëxpandeerd perliet-bitumen;
- CG = cellulair glas;
- C-EPS = cementgebonden geëxpandeerd polystyreenisolatie

Afwerking (2 cijfer, afwerking bovenzijde voorop)

- 0 = geen;
- 1 = naakt glasvlies;
- 2 = met mineraal gecoat glasvlies;
- 3 = gebitumineerd glasvlies/niet geschikt voor brandmethode;
- 4 = gebitumineerd glasvlies geschikt voor brandmethode;
- 5 = alufolie;
- 6 = kraftpapier;
- 7 = gebitumineerde polyester mat geschikt voor brandmethode;
- 8 = bitumen geïmpregneerd papier;
- 9 = bitumen.

Verklaring coderingssysteem isolatie

Voor de aanduiding van het bevestigen van isolatiematerialen aan de ondergrond wordt gebruik gemaakt van de volgende coderingen:

- lg = losgelegd en geballast;
- fw = volledig gekleefd met bitumen 110/30;
- nd = mechanisch bevestigd, direct;
- ni = mechanisch bevestigd, indirect via eerste laag dakbedekking (N-codes dakbedekkingen);
- pp = partieel gekleefd.

Voor de codering van het isolatiemateriaal wordt gebruik gemaakt van het coderingssysteem uit BRL 1309.

Voor de codering van het isolatiemateriaal in het isolatiesysteem wordt gebruik gemaakt van de in CEN gehanteerde benaming:

PIR = hard polyisocyanuraatschuim.

Vervolgens bevat de code een letter voor de bevestiging van het dakbedekkingssysteem op de isolatie:

- L = losliggend en geballast;
- P = partieel gekleefd;
- F = volledig gekleefd;
- N = mechanisch bevestigd.