

## Technische Goedkeuring ATG met Certificatie



Isolatiesysteem voor warm dak

**ROCKWOOL Rhinnox,**  
**ROCKWOOL Rhinnox**  
**Afschot en**  
**ROCKWOOL Rhinnox D**

Geldig van 31/07/2018  
tot 30/07/2023

## Goedkeurings- en Certificatie-operator



**Belgian Construction Certification Association**  
Aarlenstraat 53 – B-1040 Brussel  
[www.bcca.be](http://www.bcca.be) – [info@bcca.be](mailto:info@bcca.be)

### Commerciële zetel:

ROCKWOOL BVBA  
Oud Sluisstraat 5, B-2110 Wijnegem  
Tel.: +32 (0)2 715 68 30  
Fax: +32 (0)2 715 68 76  
Website: [www.rockwool.be](http://www.rockwool.be)  
e-mail: [info@rockwool.be](mailto:info@rockwool.be)

### Goedkeuringshouder:

ROCKWOOL B.V.  
Industrieweg 15  
NL-6045 JG Roermond  
Tel.: +31 (0)475 35 35 35  
Fax: +31 (0)475 35 34 84  
Website: [www.rockwool.nl](http://www.rockwool.nl)  
e-mail: [info@rockwool.nl](mailto:info@rockwool.nl)

## 1 Doel en draagwijdte van de Technische Goedkeuring

Deze Technische Goedkeuring betreft een gunstige beoordeling van het systeem (zoals hierboven beschreven) door de door de BUTgb aangeduide onafhankelijke goedkeuringsoperator, BCCA, voor de in deze technische goedkeuring vermelde toepassing.

De Technische Goedkeuring legt de resultaten vast van het goedkeuringsonderzoek. Dit onderzoek bestaat uit: de identificatie van de relevante eigenschappen van het systeem in functie van de beoogde toepassing en de plaatsings- of verwerkingswijze ervan, de opvatting van het systeem en de betrouwbaarheid van de productie.

De Technische Goedkeuring heeft een hoog betrouwbaarheidsniveau door de statistische interpretatie van de controleresultaten, de periodieke opvolging, de aanpassing aan de stand van zaken en techniek en de kwaliteitsbewaking van de Goedkeuringshouder.

Het behouden van de Technische Goedkeuring vereist dat de Goedkeuringshouder te allen tijde kan bewijzen dat hij het nodige doet opdat de gebruiksgeschiktheid van het systeem aangetoond blijft. De opvolging van de overeenkomstigheid van het systeem met de Technische Goedkeuring is daarbij essentieel. Deze opvolging wordt door de BUTgb toevertrouwd aan een onafhankelijke certificatieoperator, BCCA.

De Goedkeuringshouder [en de Verdeler] moet[en] de onderzoeksresultaten, opgenomen in de Technische Goedkeuring, in acht te nemen bij het ter beschikking stellen van informatie aan een partij. De BUTgb of de Certificatieoperator kunnen de nodige initiatieven ondernemen indien de Goedkeuringshouder [of de Verdeler] dit niet of niet voldoende uit eigen beweging doen.

De Technische Goedkeuring en de certificatie van de overeenkomstigheid van het systeem met de Technische Goedkeuring, staan los van individueel uitgevoerde werken, de aannemer en/of architect zijn uitsluitend verantwoordelijk voor de overeenstemming van de uitgevoerde werken met de bepalingen van het bestek.

De Technische Goedkeuring behandelt, met uitzondering van specifiek opgenomen bepalingen, niet de veiligheid op de bouwplaats, gezondheidsaspecten en duurzaam gebruik van grondstoffen. Bijgevolg is de BUTgb niet verantwoordelijk voor enige schade die zou worden veroorzaakt door het niet naleven door de Goedkeuringshouder of de aannemer(s) en/of de architect van de bepalingen m.b.t. veiligheid op de bouwplaats, gezondheidsaspecten en duurzaam gebruik van grondstoffen.

Opmerking: In deze technische goedkeuring wordt steeds de term "aannemer" gebruikt. Deze term verwijst naar de entiteit die de werken uitvoert. Deze term mag ook gelezen worden als andere hiervoor vaak gebruikte termen zoals "uitvoerder", "installateur" en "verwerker".

## 2 Voorwerp

Deze goedkeuring heeft betrekking op een isolatiesysteem voor een warm dak en dit voor daken met een zwakke helling (> 20 % mogelijk behoudens bepaalde voorzorgen cf. § 6.2.2),

- begaanbaar voor voetgangers en geschikt voor frequent onderhoud aan het dak en aan de installaties op het dak (voor ROCKWOOL Rhinoxx, ROCKWOOL Rhinoxx Afschot en ROCKWOOL Rhinoxx D)
- geschikt voor groendaken met extensieve begroeiing (belastingsklasse P3 cf. BÚtgb-nota m.b.t. begaanbaarheid platte daken) (voor ROCKWOOL Rhinoxx, ROCKWOOL Rhinoxx Afschot en ROCKWOOL Rhinoxx D)
- voor toepassingen onder statisch eenparig verdeelde belasting van maximum 7,5 kN/m<sup>2</sup>: zware ballast, (belastingsklasse P4 cf. BÚtgb-nota m.b.t. begaanbaarheid platte daken) (voor ROCKWOOL Rhinoxx D)

Het systeem bestaat uit isolatieplaten op basis van rotswol die samen met de in deze goedkeuring beschreven hulpcomponenten moeten worden toegepast in overeenstemming met de uitvoeringsvoorschriften die in § 5 worden beschreven. De dakopbouw die hierbij toegelaten zijn, worden eveneens aangegeven in § 5.

Afhankelijk van de ondergrond en van het type plaat worden deze isolatieplaten:

- ROCKWOOL Rhinoxx en ROCKWOOL Rhinoxx D los gelegd, gekleefd (vol in warm bitumen, partieel met INSTA-STIK™ ROOFING STD, SOUDATHERM ROOF 330, MILLENNIUM ONE STEP of met bitumineuze koudlijm DERBISEAL S) of mechanisch bevestigd en bedekt met een losliggende, koudgekleefde, met warm bitumen gekleefde, gelaste of mechanisch bevestigde dakafdichting die voorzien is van een ATG-goedkeuring en overeenstemmende plaatsingstechniek.
- ROCKWOOL Rhinoxx Afschot los gelegd, gekleefd (vol in warm bitumen, partieel met INSTA-STIK™ ROOFING STD) of mechanisch bevestigd en bedekt met een losliggende, koudgekleefde, met warm bitumen gekleefde, gelaste of mechanisch bevestigde dakafdichting die voorzien is van een ATG-goedkeuring en overeenstemmende plaatsingstechniek.

De producten ROCKWOOL vormen het voorwerp van de productgoedkeuring met certificatie ATG H577-2. Deze productgoedkeuring met certificatie omvat een doorlopende productiecontrole door de fabrikant, aangevuld met een regelmatig extern toezicht daarop door de door de BÚtgb toegewezen certificatie-instelling.

De goedkeuring van het volledige systeem steunt bovendien op het gebruik van hulpcomponenten waarvan via een attestering vertrouwen wordt gegeven betreffende het voldoen aan de prestaties of identificatiecriteria aangegeven in § 3.2.

De technische goedkeuring heeft betrekking op het isolatiemateriaal en op het beschreven systeem, met inbegrip van de plaatsingstechniek, maar niet op de kwaliteit van de uitvoering.

## 3 Materialen

### 3.1 ROCKWOOL Rhinoxx, ROCKWOOL Rhinoxx Afschot en ROCKWOOL Rhinoxx D-platen

De isolatieplaten ROCKWOOL Rhinoxx zijn stijve rechthoekige platen met een geel-groenachtige kleur, samengesteld uit rotswolvezels gebonden door middel van een thermohardend hars. De platen zijn voorzien van een drukvastere geïntegreerde bovenlaag van rotswol en bekleed met een glasvlies van 300 g/m<sup>2</sup>. De bovenzijde van de platen ROCKWOOL Rhinoxx is herkenbaar aan de glasvliesbekleding.

De isolatieplaten ROCKWOOL Rhinoxx Afschot zijn op afschot gezaagde ROCKWOOL Rhinoxx isolatieplaten.

De isolatieplaten ROCKWOOL Rhinoxx D zijn stijve rechthoekige platen met een geel-groenachtige kleur, samengesteld uit rotswolvezels gebonden door middel van een thermohardend hars. De bovenzijde van de platen is bekleed met een glasvlies van 300 g/m<sup>2</sup>.

Tabel 1 – Productoverzicht

Merksnaam isolatieplaten	Afwerking	Afmetingen (mm) (*)		Randafwerking
		lengte x breedte dikte		
ROCKWOOL Rhinoxx	éénzijdig bekleed met een glasvlies 300 g/m <sup>2</sup>	2000 x 600 en 1000 x 600 60, 70, 80, 90, 100, 110, 120, 130, 140, 150, 160		rechte kanten
ROCKWOOL Rhinoxx D	éénzijdig bekleed met een glasvlies 300 g/m <sup>2</sup>	2000 x 600 en 1000 x 600 80, 90, 100, 110, 120, 130, 140		
ROCKWOOL Rhinoxx Afschot	éénzijdig bekleed met een glasvlies 300 g/m <sup>2</sup>	1000 x 600 - Afschot 1 %: 50/60 tot 140/150 (10 platen met diktestappen van 10 mm) - Afschot 1,5 %: 50/65 tot 140/155 (7 platen met diktestappen van 15 mm) - Afschot 2,0 %: 50/70 tot 130/150 (5 platen met diktestappen van 20 mm) - Afschot 2,5 %: 50/75 tot 125/150 (4 platen met diktestappen van 25 mm) - Afschot over de lengte van 1,0 m		
(*) vlakke platen met tussenliggende diktes en andere lengte en breedte afmetingen zijn leverbaar op aanvraag.				

Tabel 2 – Toepassing

Type dakvloer (zie § 5.2.3)	Merksnaam isolatieplaten	
	ROCKWOOL Rhinoxx en ROCKWOOL Rhinoxx D	ROCKWOOL Rhinoxx Afschot
Beton, cellenbeton, schuimbeton of elementen van gebakken aarde	<ul style="list-style-type: none"> <li>– los (met ballast)</li> <li>– vol in warm bitumen</li> <li>– partieel met INSTA-STIK™ ROOFING STD, SOUDATHERM ROOF 330, MILLENNIUM ONE STEP of bitumineuze koudlijm DERBISEAL S</li> <li>– mechanisch bevestigd (beton, cellenbeton) (*)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– los (met ballast)</li> <li>– vol in warm bitumen</li> <li>– partieel met INSTA-STIK™ ROOFING STD</li> <li>– mechanisch bevestigd (beton, cellenbeton) (*)</li> </ul>
Hout of houtachtige platen	<ul style="list-style-type: none"> <li>– los (met ballast)</li> <li>– mechanisch bevestigd (multiplex) (*)</li> <li>– vol in warm bitumen</li> <li>– partieel met INSTA-STIK™ ROOFING STD, SOUDATHERM ROOF 330, MILLENNIUM ONE STEP of bitumineuze koudlijm DERBISEAL S</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– los (met ballast)</li> <li>– mechanisch bevestigd (multiplex) (*)</li> <li>– vol in warm bitumen</li> <li>– partieel met INSTA-STIK™ ROOFING STD</li> </ul>
Geprofileerde staalplaten (dikte ≥ 0,75 mm)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– mechanisch bevestigd</li> <li>– partieel met INSTA-STIK™ ROOFING STD, SOUDATHERM ROOF 330, MILLENNIUM ONE STEP of bitumineuze koudlijm DERBISEAL S</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– mechanisch bevestigd</li> <li>– partieel met INSTA-STIK™ ROOFING STD</li> </ul>
Type dakafdichting – zie ATG dakafdichting (zie § 5.2.4)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– losliggende dakafdichtingen (met ballast)</li> <li>– mechanisch bevestigde dakafdichtingen</li> <li>– volgekleefde bitumineuze dakafdichtingen (warm bitumen en bitumineuze koudlijm)</li> <li>– volgekleefde synthetische dakafdichtingen (synthetische koudlijm)</li> <li>– partieel gekleefde synthetische dakafdichtingen (synthetische koudlijm)</li> <li>– zelfklevende dakafdichtingen</li> <li>– gelaste dakafdichtingen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– losliggende dakafdichtingen (met ballast)</li> <li>– mechanisch bevestigde dakafdichtingen</li> <li>– volgekleefde bitumineuze dakafdichtingen (warm bitumen en bitumineuze koudlijm)</li> <li>– volgekleefde synthetische dakafdichtingen (synthetische koudlijm)</li> <li>– partieel gekleefde synthetische dakafdichtingen (synthetische koudlijm)</li> <li>– zelfklevende dakafdichtingen</li> <li>– gelaste dakafdichtingen</li> </ul>

(\*): niet onderzocht in het kader van deze ATG

## 3.2 Hulpcomponenten

### 3.2.1 Lijmtypes

#### 3.2.1.1 INSTA-STIK™ ROOFING STD

Eén component polyurethaanschuim voor verlijming van de ROCKWOOL Rhinoxx, ROCKWOOL Rhinoxx D en ROCKWOOL Rhinoxx Afschot dakplaten op verschillende ondergronden en voor de verkleefing van ROCKWOOL Rhinoxx D dakplaten onderling en ROCKWOOL Rhinoxx en ROCKWOOL Rhinoxx Afschot dakplaten op onbeklede Tauroxx dakplaten en op ROCKWOOL Rhinoxx dakplaten, met volgende kenmerken:

- volumemassa: ca. 1,240 g/cm<sup>3</sup> (bij 20 °C)
- ontvlammingspunt: > 199 °C
- houdbaarheid (gesloten toestand, koel opgeslagen): 15 maanden
- verpakking: aerosol tanks van 10,4 kg.

In het kader van deze ATG is de lijm INSTA-STIK™ ROOFING STD onderzocht bij het goedkeuringsonderzoek. Deze lijm is niet onderworpen aan certificatie. De ATG-houder vraagt jaarlijks aan de fabrikant van de lijm een verklaring betreffende de conformiteit van de productkenmerken.

#### 3.2.1.2 Soudatherm Roof 330

Eén component polyurethaanschuim voor verlijming van de ROCKWOOL Rhinoxx en ROCKWOOL Rhinoxx D dakplaten op verschillende ondergronden.

Kenmerken:

- volumemassa: ca. 25 mg/cm<sup>3</sup> (bij 20 °C)
- houdbaarheid (gesloten toestand, koel en droog opgeslagen): 18 maanden
- verpakking: vaten van 10,4 liter

In het kader van deze ATG is de lijm Soudatherm Roof 330 onderzocht bij het goedkeuringsonderzoek. Deze lijm is niet onderworpen aan certificatie. De ATG-houder vraagt jaarlijks aan de fabrikant van de lijm een verklaring betreffende de conformiteit van de productkenmerken.

#### 3.2.1.3 Millennium One Step

Twee component polyurethaanschuim voor verlijming van de ROCKWOOL Rhinoxx en ROCKWOOL Rhinoxx D dakplaten op verschillende ondergronden.

Kenmerken:

- volumemassa: 1,12 – 1,17 g/cm<sup>3</sup> (bij 20 °C) voor Part A; 0,97 – 1,07 g/cm<sup>3</sup> (bij 20 °C) voor Part B
- ontvlammingspunt: > 177 °C
- houdbaarheid (gesloten toestand, koel en droog opgeslagen): 12 maanden
- verpakking: dozen van 4 cartridges (1,5 liter / cartridge)

In het kader van deze ATG is de lijm Millennium One Step onderzocht bij het goedkeuringsonderzoek. Deze lijm is niet onderworpen aan certificatie. De ATG-houder vraagt jaarlijks aan de fabrikant van de lijm een verklaring betreffende de conformiteit van de productkenmerken.

### 3.2.1.4 DERBISEAL S

Gemodificeerde bitumineuze snelhechtende pasta voor verlijming van de ROCKWOOL Rhinnox en ROCKWOOL Rhinnox D dakplaten op verschillende ondergronden.

Kenmerken:

- volumemassa (EN 542): 1,10 g/cm<sup>3</sup> ± 5 % (bij 20 °C)
- droogrest: 84 ± 10 % (12 h 110 °C)
- asgehalte (ISO 1270): 19,5 ± 10 %
- viscositeit 20 °C (ASTM D 2196), bij 5/sec
- wintergrade: 70 – 126 Pa.s
- summergrade: 300 – 400 Pa.s
- solventen met vlampunt (Abel): 1 °C
- houdbaarheid: in gesloten toestand onbeperkt
- verpakkingen: bussen van 12 kg en 30 kg, worsten van 1,5 kg en 3 kg

In het kader van deze ATG is de lijm DERBISEAL S onderzocht bij het goedkeuringsonderzoek. Deze lijm is niet onderworpen aan certificatie. De ATG-houder vraagt jaarlijks aan de fabrikant van de lijm een verklaring betreffende de conformiteit van de productkenmerken.

In het kader van deze ATG werden deze lijmen op de verenigbaarheid getest. Eveneens werd op basis van windproeven een rekenwaarde voor de windweerstand bepaald, cf. § 5.3.

Bij gebruik van andere lijmen dan deze die werden onderzocht in het kader van deze ATG, zal een bijkomend onderzoek dienen uitgevoerd te worden naar de verenigbaarheid van de ROCKWOOL Rhinnox, ROCKWOOL Rhinnox D en ROCKWOOL Rhinnox Afschot dakplaten met de koudlijm. Eveneens zullen windproeven dienen uitgevoerd te worden om de windweerstand te kunnen bepalen.

### 3.2.2 Mechanische bevestigingen van de isolatie

#### 3.2.2.1 Mechanische bevestigingen voor gebruik op geprofileerde staalplaten die in het kader van het ATG-onderzoek gebruikt werden

- combinatie van telescopisch verdeelplaatje Ø 75 mm en schacht in polypropyleen kunststof (lengte 35 mm tot 185 mm), schroef type EDS in carbon-staal met durocoat (corrosie-weerstand: weerstaat aan 15 cycli EOTA) van 4,8 mm x 70 mm tot 300 mm - type Eurofast TLKS-75-xxx.
- De karakteristieke statische uittrekwaarde van de schroef (uit staalplaat 0,75 mm) is 1260 N en van de combinatie met telescopisch verdeelplaatje is 1020 N.
- De rekenwaarde van de windweerstand per bevestiging wordt vermeld in § 5.3.

In het kader van deze ATG zijn de mechanische bevestigingen onderzocht bij het goedkeuringsonderzoek. Deze mechanische bevestigingen zijn niet onderworpen aan certificatie.

Bij gebruik van andere mechanische bevestigingen dan diegenen die werden onderzocht in het kader van deze ATG (zie § 6) wordt verwezen naar bevestigingen met ATG of windproeven en informatie van de fabrikant.

#### 3.2.2.2 Mechanische bevestigingen voor gebruik op geprofileerde staalplaten die in het kader van het ATG-onderzoek gebruikt werden

- verdeelplaatje type SFS IF/IFT: staal met alucoating van 70 mm x 70 mm, gat Ø 4,2 mm en met een dikte van 1,0 mm – schroef type SFS IR2 in carbon-staal met durocoat (corrosie-weerstand: weerstaat aan 15 cycli EOTA) van 4,8 mm x 80 mm tot 160 mm.
- De karakteristieke statische uittrekwaarde van de schroef is 1450 N (uit staalplaat 0,75 mm).
- De rekenwaarde van de windweerstand per bevestiging wordt vermeld in § 5.3.

In het kader van deze ATG zijn de mechanische bevestigingen onderzocht bij het goedkeuringsonderzoek. Deze mechanische bevestigingen zijn niet onderworpen aan certificatie.

Bij gebruik van andere mechanische bevestigingen dan diegenen die werden onderzocht in het kader van deze ATG (zie § 6) wordt verwezen naar bevestigingen met ATG of windproeven en informatie van de fabrikant.

#### 3.2.2.3 Mechanische bevestigingen voor gebruik op geprofileerde staalplaten

Om te kunnen rekenen met een forfaitaire rekenwaarde van 450 N/bevestiging dienen de mechanische bevestigingen te voldoen aan de volgende kenmerken:

- de minimale diameter van de schroef bedraagt 4,8 mm
- de schroeven zijn voorzien van een aangepaste boorpunt
- de karakteristieke statische uittrekwaarde van de schroef is ≥ 1350 N (uit staalplaat 0,75 mm)
- de dikte van het verdeelplaatje is ≥ 1 mm voor de vlakke en ≥ 0,75 mm voor de geprofileerde plaatjes
- de corrosieweerstand: weerstaat aan 15 cycli EOTA.

Mechanische bevestigingen voor gebruik op beton\_ of steenachtige en houtachtige ondergronden (bv. multiplex) zullen het voorwerp uitmaken van een bijkomende studie.

### 3.2.3 Bitumineuze producten

Bitumineuze producten waarvan de overeenkomstigheid met de PTV 46-002 geattesteerd is.

### 3.2.4 Dampscherm

Voor de mogelijke dampschermen en hun plaatsingswijze wordt verwezen naar hoofdstuk 6 uit de TV 215.

De dampschermen maken deel uit van het systeem, maar maken geen deel uit van deze goedkeuring en vallen niet onder certificatie.

### 3.2.5 Dakafdichting

De dakafdichting moet een technische goedkeuring (ATG) met certificatie voor dakafdichtingssysteem bezitten.

#### 3.2.6 Gootlijn afschotsysteem ROCKWOOL 303, driehoekslatten en canelurevullingen (voor opvulling van de golven van geperforeerde geprofileerde staalplaten) (maakt geen deel uit van deze ATG en valt dus niet onder certificatie).

## 4 Vervaardiging en commercialisatie

De isolatieplaten worden vervaardigd door de firma ROCKWOOL B.V. te Roermond in Nederland. De isolatieplaten ROCKWOOL Rhinnox kunnen eveneens vervaardigd worden door de firma Deutsche Rockwool Mineralwoll GmbH & Co. OHG, DE-Gladbeck.

De commercialisatie gebeurt door de firma ROCKWOOL BVBA.

Voor wat betreft de vervaardiging en controles wordt verwezen naar de productgoedkeuring met certificatie ATG H577-2.

Op de verpakking (in pakken of losse platen op rotswolstroken met wikkelfolie) wordt een etiket aangebracht met de nodige gegevens in het kader van de CE-markering, het ATG-merk en nummer.

## 5 Opvatting en Uitvoering

### 5.1 Referentiedocumenten

- TV 215: "Het platte dak – Opbouw, materialen, uitvoering, onderhoud" (WTCB)
- TV 239: "Mechanische bevestiging van de isolatie en de afdichting op geprofileerde staalplaten" (WTCB)
- BUtgb-document "Summary of the characteristics-criteria in the frame of ATG-applications" dd. juni 2017
- BUtgb-leidraad voor ATG "Bitumineuze koudlijmen – dakafdichtingen"
- BUtgb-leidraad voor ATG "Synthetische koudlijmen – dakafdichtingen"
- BUtgb Infoblad 2012/2 "Windbelasting op platte daken volgens windnorm NBN EN 1991-1-4"

### 5.2 Uitvoering

De isolatieplaten in hun verpakking dienen droog vervoerd en opgeslagen te worden waarbij de nodige voorzorgen genomen moeten worden om beschadigingen te voorkomen.

De dakopbouw overeenkomstig TV 215 omvat:

- een dakvloer (§ 5.2.1)
- een damp scherm (§ 5.2.2)
- de isolatieplaten (§ 5.2.3)
- een dakafdichting (§ 5.2.4)
- eventueel een ballastlaag

#### 5.2.1 Dakvloer

De dakvloer moet overeenstemmen met de norm NBN B 46-001 en TV 215 en TV 239.

#### 5.2.2 Dampscherm

Afhankelijk van het te verwachten binnenklimaat in het gebouw, van de vochtigheid in de dakvloer en van de hygrothermische eigenschappen van de diverse materialen in de dakopbouw moet een dampscherm voorzien worden.

De dampschermklasse wordt bepaald door ofwel berekeningen, ofwel overname van de aanbevelingen vervat in de TV 215. Deze laatste zijn gebaseerd op de rekenmethode van Glaser waarbij rekening wordt gehouden met niet-stationaire klimatologische randvoorwaarden en met de thermische en hygrische traagheid van het dak.

#### 5.2.3 Plaatsing van de isolatieplaten

De isolatieplaten worden in één laag in verband (bij voorkeur halfsteens) en goed aangesloten gelegd, met de glasvliesbekleding naar boven. De bevestiging aan de dakvloer is beschreven in § 5.2.3.1, § 5.2.3.2 en § 5.2.3.3.

De isolatieplaten kunnen in meerdere lagen worden toegepast voor grote dikte of bij de realisatie van afschot. Ook kunnen de ROCKWOOL Rhinnox isolatieplaten gecombineerd worden met een of meer onderlagen in TAUROXX en ROCKWOOL Rhinnox. Hierbij wordt de bovenliggende laag met verspringende voegen tegenover de onderliggende laag geplaatst.

Bij plaatsen van afschotisotatie moet voorafgaandelijk een legplan worden opgemaakt.

De plaatsingsoppervlakken en de isolatieplaten dienen droog te blijven tot de werken volledig af zijn.

Bij verlijmen van de isolatieplaten, mag de omgevingstemperatuur bij het plaatsen niet onder de 5 °C (verkleving met warme bitumen, verkleving met INSTA-STIK™ ROOFING STD, SOUDATHERM ROOF 330, MILLENNIUM ONE STEP of met gemodificeerde bitumineuze snelhechtende pasta DERBISEAL S) dalen.

Bij gebruik van de INSTA-STIK™ ROOFING STD worden de isolatieplaten op de lijmrupsen geplaatst. Afhankelijk van de buitencondities (temperatuur en relatieve vochtigheid 50 %) bedraagt de open tijd die toegestaan is 5 à 10 minuten bij 20 °C (bij hogere temperaturen tot max. 3 à 5 minuten). De minimum verwerkingstemperatuur bedraagt 5 °C, terwijl de oppervlaktetemperatuur van de te verlijmen ondergrond zich tussen 5 °C en 43 °C dient te bevinden. Verbruik per lijmrups 25 à 35 g/m, diameter van de rups tussen 19 mm en 25 mm. De ondergrond moet niet volledig winddroog zijn.

Bij gebruik van de SOUDATHERM ROOF 330 worden de isolatieplaten op de lijmrupsen geplaatst. Afhankelijk van de buitencondities (temperatuur en relatieve vochtigheid 50 %) bedraagt de open tijd die toegestaan is 5 à 10 minuten bij 20 °C. De minimum verwerkingstemperatuur bedraagt 5 °C, terwijl de oppervlaktetemperatuur van de te verlijmen ondergrond zich tussen 5 °C en 35 °C dient te bevinden. Verbruik per lijmrups ± 45 g/m (± 30 g/m voor beton), diameter van de rups 35 mm (30 mm voor beton). De ondergrond mag licht vochtig zijn.

Bij gebruik van de MILLENNIUM ONE STEP worden de isolatieplaten onmiddellijk op de aangebrachte lijmsrepen geplaatst; er moet niet gewacht worden tot de lijm opschuimt. Afhankelijk van de buitencondities (temperatuur en relatieve vochtigheid 50 %) bedraagt de open tijd die toegestaan is een 3-tal minuten bij 20 °C (bij hogere temperaturen tot max. 2 minuten). De isolatieplaten moeten aangebracht worden alvorens het lijmmoppervlak uithardt (velvorming). De minimum verwerkingstemperatuur bedraagt 5 °C, terwijl de oppervlaktetemperatuur van de te verlijmen ondergrond zich tussen 5 °C en 35 °C dient te bevinden. Verbruik per lijmsreep ± 45 g/m, diameter van de lijmsreep tussen 15 mm en 25 mm. De ondergrond moet volledig winddroog zijn.

Bij gebruik van de DERBISEAL S worden de isolatieplaten op de lijmsporen geplaatst. De minimum verwerkingstemperatuur bedraagt 5 °C, terwijl de oppervlaktetemperatuur van de te verlijmen ondergrond zich tussen 5 °C en 70 °C dient te bevinden. Verbruik per lijmsreep ± 150 g/m, dikte van de streep ± 4 mm, breedte van de streep ± 30 mm. De ondergrond moet winddroog zijn.

Indien nodig kunnen de isolatieplaten op de bouwplaats gesneden, gezaagd of doorboord worden. Beschadigde platen mogen niet verwerkt worden.

Het is vereist dat bij losliggende plaatsing de afdichting, inclusief ballastlaag, onmiddellijk na de plaatsing van de isolatieplaten wordt aangebracht.

Bij elke werkonderbreking en in ieder geval aan het einde van elke dag is het noodzakelijk de geplaatste isolatieplaten tegen weersinvloeden te beschermen.

De isolatieplaten dienen tijdens de verwerking afdoende te worden beschermd tegen overmatige belasting door werkverkeer (bv. met behulp van multiplex platen of rubbergranulaatmatten).

#### 5.2.3.1 Dakvloer van beton, cellenbeton, schuimbeton of elementen van gebakken aarde

Op de dakvloer wordt achtereenvolgens aangebracht:

- een dampscherm overeenkomstig TV 215
- de isolatieplaten worden:
  - ofwel vol gekleefd in warme bitumen (1,5 kg/m<sup>2</sup>)
  - ofwel streepsgewijs met de INSTA-STIK™ ROOFING STD gekleefd. Maximum afstand tussen de strepen onderling h.o.h. 250 mm of ten minste 4 lijmrupsen/m<sup>2</sup>. De lijm even de tijd geven om te reageren (lichte verkleuring) en dan de isolatieplaten op de vers aangebrachte lijmrupsen plaatsen en goed aandrukken. Het aantal lijmrupsen INSTA-STIK™ ROOFING STD en de dosering is afhankelijk van de dakzone:
    - o midden 4 lijmrupsen/m<sup>2</sup>, 125 g/m<sup>2</sup>;
    - o rand en hoek 8 lijmrupsen/m<sup>2</sup>, 250 g/m<sup>2</sup>

- ofwel streepsgewijs met de SOUDATHERM ROOF 330 gekleefd. Maximum afstand tussen de strepen onderling h.o.h. 250 mm of ten minste 4 lijmrupsen/m<sup>2</sup>. De lijm even de tijd geven om te reageren (lichte verkleuring) en dan de isolatieplaten op de vers aangebrachte lijmrupsen plaatsen en goed aandrukken.
- ofwel streepsgewijs met de MILLENNIUM ONE STEP gekleefd. Maximum afstand tussen de strepen onderling h.o.h. 250 mm of ten minste 4 lijmmstrepen/m<sup>2</sup>. De lijm even de tijd geven om te reageren (lichte verkleuring) en dan de isolatieplaten op de vers aangebrachte lijmmstrepen plaatsen en goed aandrukken. De isolatieplaten moeten aangebracht worden alvorens het lijmmoppervlak uithardt (velvorming).
- ofwel streepsgewijs met de gemodificeerde bitumineuze snelhechtende pasta DERBISEAL S gekleefd. Maximum afstand tussen de strepen onderling h.o.h. 250 mm of ten minste 4 lijmsporen/m<sup>2</sup>. De isolatieplaten onmiddellijk op de vers aangebrachte lijmsporen plaatsen en goed aandrukken. Het aantal lijmsporen DERBISEAL S en de dosering is afhankelijk van de dakzone:
  - midden 4 lijmsporen/m<sup>2</sup>, 600 g/m<sup>2</sup>
  - rand en hoek 8 lijmsporen/m<sup>2</sup>, 1200 g/m<sup>2</sup>
- eventueel losliggend geplaatst (ballastlaag – cf. BUtgb Infoblad 2012/2 "Windbelasting op platte daken volgens windnorm NBN EN 1991-1-4").

Voor de plaatsing van de isolatieplaten in functie van de windweerstand van het daksysteem dient rekening gehouden te worden met de rekenwaarden vermeld in § 5.3 voor zover deze lager zijn dan de rekenwaarden betreffende windweerstand van de afdichting aangegeven in de ATG-afdichting.

### 5.2.3.2 Dakvloer van hout of houtachtige platen

Op de dakvloer wordt achtereenvolgens aangebracht:

- een damp scherm overeenkomstig WTCB-TV 215
- de isolatieplaten worden:
  - ofwel vol gekleefd in warm bitumen (1,5 kg/m<sup>2</sup>)
  - ofwel streepsgewijs met de INSTA-STIK™ ROOFING STD gekleefd. Maximum afstand tussen de strepen onderling h.o.h. 250 mm of ten minste 4 lijmrupsen/m<sup>2</sup>. Het aantal lijmrupsen INSTA-STIK™ ROOFING STD en de dosering is afhankelijk van de dakzone:
    - midden 4 lijmrupsen/m<sup>2</sup>, 125 g/m<sup>2</sup>
    - rand en hoek 8 lijmrupsen/m<sup>2</sup>, 250 g/m<sup>2</sup>

De lijm even de tijd geven om te reageren (lichte verkleuring) en dan de isolatieplaten op de vers aangebrachte lijmrupsen plaatsen en goed aandrukken.

- ofwel streepsgewijs met de SOUDATHERM ROOF 330 gekleefd. Maximum afstand tussen de strepen onderling h.o.h. 250 mm of ten minste 4 lijmrupsen/m<sup>2</sup>. De lijm even de tijd geven om te reageren (lichte verkleuring) en dan de isolatieplaten op de vers aangebrachte lijmrupsen plaatsen en goed aandrukken.
- ofwel streepsgewijs met de MILLENNIUM ONE STEP gekleefd. Maximum afstand tussen de strepen onderling h.o.h. 250 mm of ten minste 4 lijmmstrepen/m<sup>2</sup>. De lijm even de tijd geven om te reageren (lichte verkleuring) en dan de isolatieplaten op de vers aangebrachte lijmmstrepen plaatsen en goed aandrukken. De isolatieplaten moeten aangebracht worden alvorens het lijmmoppervlak uithardt (velvorming).
- ofwel streepsgewijs met de gemodificeerde bitumineuze snelhechtende pasta DERBISEAL S gekleefd. Maximum afstand tussen de strepen onderling h.o.h. 250 mm of 4 lijmsporen/m<sup>2</sup>. Het aantal lijmsporen DERBISEAL S en de dosering is afhankelijk van de dakzone:
  - midden 4 lijmsporen/m<sup>2</sup>, 600 g/m<sup>2</sup>

- rand en hoek 8 lijmsporen/m<sup>2</sup>, 1200 g/m<sup>2</sup>

De isolatieplaten onmiddellijk op de vers aangebrachte lijmsporen plaatsen en goed aandrukken.

- ofwel mechanisch bevestigd (op multiplex)
- eventueel losliggend geplaatst (ballastlaag – cf. BUtgb Infoblad 2012/2 "Windbelasting op platte daken volgens windnorm NBN EN 1991-1-4").

Voor de plaatsing van de isolatieplaten in functie van de windweerstand van het daksysteem dient rekening gehouden te worden met de rekenwaarden vermeld in § 5.3 voor zover deze lager zijn dan de rekenwaarden betreffende windweerstand van de afdichting aangegeven in de ATG-afdichting.

### 5.2.3.3 Geprofileerde staalplaten

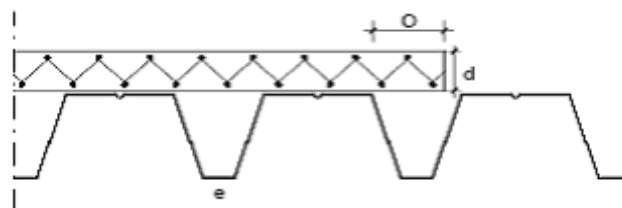
De staalplaten zullen een dikte van minstens 0,75 mm hebben.

Op de dakvloer wordt achtereenvolgens aangebracht:

- een damp scherm overeenkomstig TV 215
- de ROCKWOOL Rhinnox en ROCKWOOL Rhinnox D isolatieplaten worden dwars over de golfopeningen en met gesloten en verspringende naden geplaatst en als volgt bevestigd:
  - ofwel mechanisch bevestigd (zie § 5.2.3.3.1)
  - ofwel streepsgewijs met de INSTA-STIK™ ROOFING STD, SOUDATHERM ROOF 330 of MILLENNIUM ONE STEP gekleefd (zie § 5.2.3.3.2, § 5.2.3.4 en § 5.2.3)
  - ofwel streepsgewijs met de gemodificeerde bitumineuze snelhechtende pasta DERBISEAL S gekleefd (zie § 5.2.3.3.3 en § 5.2.3)
- de ROCKWOOL Rhinnox Afschot isolatieplaten worden dwars over de golfopeningen en met gesloten en verspringende naden geplaatst en als volgt bevestigd (de langsnaden laten verspringen t.o.v. die van de aansluitende dunnere/dikkere afschotplaat):
  - ofwel mechanisch bevestigd (zie § 5.2.3.3.1)
  - ofwel streepsgewijs met de INSTA-STIK™ ROOFING STD gekleefd (zie § 5.2.3.3.2, § 5.2.3.4 en § 5.2.3)

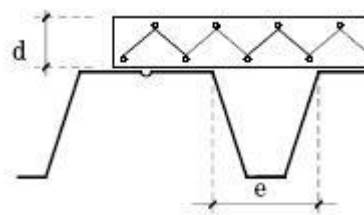
Het uitkragen van de isolatieplaten boven de golven van de geprofileerde staalplaat (overdwars geplaatste panelen t.o.v. de golven) is toegelaten mits inachtnaam van de volgende voorwaarden:

- uitsluitend toegestaan in de lengterichting van de isolatieplaat;
- maximale uitkraging met isolatiedikte:
  - $d = 60 \text{ mm tot } 75 \text{ mm} \rightarrow O = 150 \text{ mm}$
  - $d = 80 \text{ mm tot } 160 \text{ mm} \rightarrow O = 2 \times d$



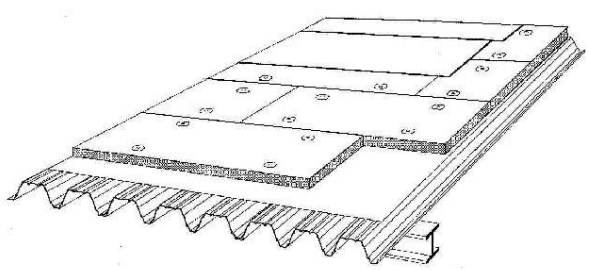
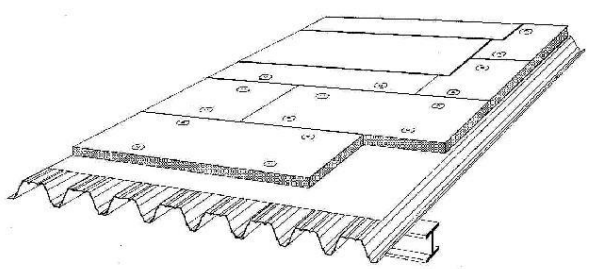
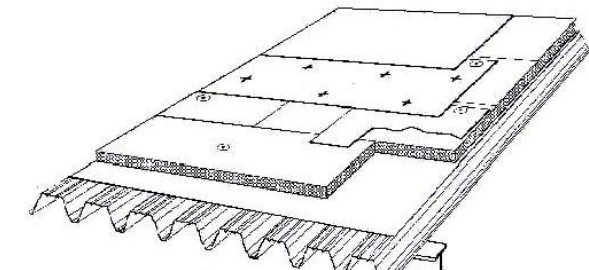
De maximaal toegestane golfopening is afhankelijk van de isolatiedikte:  $e \leq 3 \times d$ , waarbij:

- $d$  = isolatiedikte in mm
- $e$  = golfopening in mm



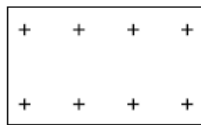
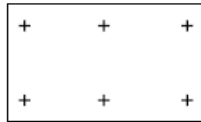
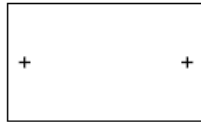
### 5.2.3.3.1 Mechanische bevestiging van de isolatieplaten op geprofileerde staalplaten

In het geval van mechanische bevestiging hangt het aantal bevestigingen af van de kwaliteit ervan en de dikte van de geprofileerde staalplaten. Er dient voor gezorgd te worden dat de schroeven minimaal 15 mm doorheen de staalplaat komen. Bij gebruik van een mechanisch bevestigd systeem van schroeven met een verdeelplaatje worden de, op fig. 1 aangegeven bevestigingspatronen indicatief vermeld. Het aantal bevestigingen per plaat dient berekend te worden op basis van de rekenwaarde  $Q_r$  vermeld in § 5.3.

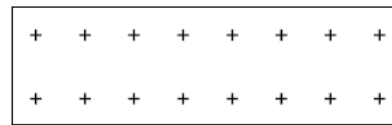
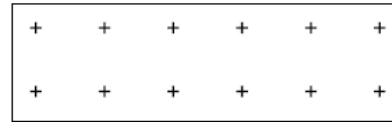
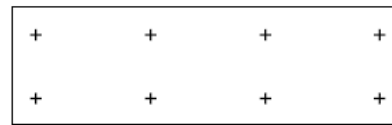
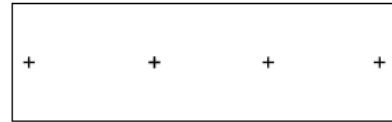
Dakopbouw	Dampscherm	Bevestiging
Dakafdichting gekleefd op mechanisch bevestigde isolatie 	Zonder dampscherm	Het aantal bevestigingen per plaat berekenen op basis van de rekenwaarde vermeld in § 5.3, $Q_r$ : 650 N of 625 N/bevestiging en waarbij de totale windbelasting $1,3 \cdot q_b \cdot (C_{pe1} - C_{pi})$ in rekening wordt gebracht.
	Met dampscherm	Indien er een losliggend lucht- of dampscherm aanwezig is, het aantal bevestigingen per plaat berekenen op basis van de rekenwaarde vermeld in § 5.3, $Q_r$ : 650 N of 625 N/bevestiging en waarbij de totale windbelasting $1,3 \cdot q_b \cdot (C_{pe1} - C_{pi})$ in rekening wordt gebracht.
Eénlaagse dakafdichting bevestigd in de naad of met lineaire bevestigingsstrippen 	Zonder dampscherm	Voor zover er geen lucht- of dampscherm aanwezig is, de platen verankeren met minimum 1 centrale bevestiging per plaat.
	Met dampscherm	Indien er een losliggend lucht- of dampscherm aanwezig is, het aantal bevestigingen per plaat berekenen op basis van de rekenwaarde $Q_r$ vermeld in § 5.3, $Q_r$ : 650 N of 625 N/bevestiging doch waarbij slechts 50 % van de totale windbelasting $1,3 \cdot q_b \cdot (C_{pe1} - C_{pi})$ in rekening wordt gebracht.
Dakafdichting met een polyester gewapende onderlaag, samen met de isolatieplaten bevestigd volgens het "plic-ploc" systeem 		Ongeacht of een lucht- of dampscherm aanwezig is, de platen verankeren met minimum 1 centrale bevestiging per plaat. Het aantal bevestigingen voor de gebitumineerde onderlaag met polyestervliesinlage wordt bepaald uitgaande van de totale windbelasting $1,3 \cdot q_b \cdot (C_{pe1} - C_{pi})$ en op basis van de forfaitaire rekenwaarde vermeld in § 3.2.2.3, $Q_r$ : 450 N/bevestiging of de rekenwaarde vermeld in de ATG-dakafdichting.

**Fig. 1: Plaatsingspatroon van de mechanische bevestigingen**

Plaattype: 1000 mm x 600 mm



Plaattype: 2000 mm x 600 mm



(afstand: minimaal 100 mm van de rand in de lengterichting van de plaat en minimaal 150 mm van de rand in de breedterichting van de plaat).

#### **5.2.3.3.2 Verkleving van de isolatieplaten met INSTA-STIK™ ROOFING STD, SOUDATHERM ROOF 330 of MILLENNIUM ONE STEP op geprofileerde staalplaten**

De maximale doorbuiging van de geprofileerde staalplaat bedraagt 1/250.

In het geval de ROCKWOOL Rhinnox, ROCKWOOL Rhinnox D en ROCKWOOL Rhinnox Afschot isolatieplaten met de INSTA-STIK™ ROOFING STD streepsgewijs gekleefd worden, zullen de volgende plaatsingsaspecten in acht genomen worden:

- middenzone: één lijmrups op elke golf à rato van 125 g/m<sup>2</sup> (25 à 35 g/m lijmrups)
- randzone: twee lijmrupsen op elke golf à rato van 250 g/m<sup>2</sup> (25 à 35 g/m lijmrups)
- hoekzone: twee lijmrupsen op elke golf à rato van 250 g/m<sup>2</sup> (25 à 35 g/m lijmrups)

De plaatsingscondities vermeld in § 5.2.3 dienen gerespecteerd te worden. Een voorafgaande behandeling met primers is niet nodig, evenwel worden vette oppervlakken geval per geval onderzocht en is desgevallend een proefverlijming op de werf nodig.

In het geval de ROCKWOOL Rhinnox en ROCKWOOL Rhinnox D isolatieplaten met de SOUDATHERM ROOF 330 streepsgewijs gekleefd worden, zullen de volgende plaatsingsaspecten in acht genomen worden: Verbruik per lijmrups ± 45 g/m, diameter van de rups 35 mm. Maximum afstand tussen de strepen onderling h.o.h. 250 mm of ten minste 4 lijmrupsen/m<sup>2</sup>. De lijm even de tijd geven om te reageren (lichte verkleuring) en dan de isolatieplaten op de vers aangebrachte lijmrupsen plaatsen en goed aandrukken.

In het geval de ROCKWOOL Rhinnox en ROCKWOOL Rhinnox D isolatieplaten met de MILLENNIUM ONE STEP streepsgewijs gekleefd worden, zullen de volgende plaatsingsaspecten in acht genomen worden: Verbruik per lijmstreep ± 45 g/m, diameter van de lijmstreep tussen 15 mm en 25 mm. Maximum afstand tussen de strepen onderling h.o.h. 250 mm of ten minste 4 lijmrupsen/m<sup>2</sup>. De lijm even de tijd geven om te reageren (lichte verkleuring) en dan de isolatieplaten op de vers aangebrachte lijmrupsen plaatsen en goed aandrukken. De isolatieplaten moeten aangebracht worden alvorens het lijmoppervlak uithardt (velvorming).

#### **5.2.3.3.3 Verkleving van de isolatieplaten met DERBISEAL S op geprofileerde staalplaten**

De maximale doorbuiging van de geprofileerde staalplaat bedraagt 1/250.

In het geval de ROCKWOOL Rhinnox en ROCKWOOL Rhinnox D isolatieplaten met bitumineuze snelhechtende pasta DERBISEAL S streepsgewijs gekleefd worden, zullen de volgende plaatsingsaspecten in acht genomen worden:

- middenzone: één lijmspoor op elke golf à rato van 600 g/m<sup>2</sup> (± 150 g/m lijmspoor)
- randzone: twee lijmsporen op elke golf à rato van 1200 g/m<sup>2</sup> (± 150 g/m lijmspoor)
- hoekzone: twee lijmsporen op elke golf à rato van 1200 g/m<sup>2</sup> (± 150 g/m lijmspoor)

De plaatsingscondities vermeld in § 5.2.3 dienen gerespecteerd te worden. Een voorafgaande behandeling met primers is niet nodig, evenwel worden vette oppervlakken geval per geval onderzocht en is desgevallend een proefverlijming op de werf nodig.

#### **5.2.3.4 Onderlinge verkleving van de isolatieplaten**

De isolatieplaten ROCKWOOL Rhinnox of ROCKWOOL Rhinnox Afschot kunnen op een eerste laag isolatieplaten ROCKWOOL Rhinnox of Tauroxx worden verkleefd.

De isolatieplaten ROCKWOOL Rhinnox D kunnen op een eerste laag isolatieplaten ROCKWOOL Rhinnox D worden verkleefd.

De isolatieplaten worden onderling partieel verkleefd met INSTA-STIK™ ROOFING STD (5 lijmrupsen/m<sup>2</sup> of 150 g/m<sup>2</sup>).

Voor de plaatsing van de isolatieplaten in functie van de windweerstand van het daksysteem dient rekening gehouden te worden met de rekenwaarden vermeld in § 5.3 voor zover deze lager zijn dan de rekenwaarden betreffende windweerstand van de afdichting aangegeven in de ATG-afdichting.



## 5.2.4 Dakafdichting

De plaatsing van de dakafdichting op de ROCKWOOL Rhinoxx, ROCKWOOL Rhinoxx D en ROCKWOOL Rhinoxx Afschot gebeurt overeenkomstig de plaatsingsvoorschriften vermeld in de ATG-dakafdichting. Hiertoe zal de dakopbouw vermeld in § 5.2 gerespecteerd, desgevallend aangepast, worden.

- Los aangebrachte dakafdichtingen zullen steeds voorzien worden van ballast (ballastlaag – cf. BUtgb Infoblad 2012/2 "Windbelasting op platte daken volgens windnorm NBN EN 1991-1-4")
- Gelaste dakafdichtingen worden geplaatst in overeenstemming met TV 215 en ATG-dakafdichting
- Gekleefde dakafdichtingen worden volgekleefd aangebracht met warm bitumen of bitumineuze koudlijm en worden geplaatst in overeenstemming met TV 215 en ATG-dakafdichting
- Partieel gekleefde dakafdichtingen worden aangebracht met synthetische koudlijm en worden geplaatst in overeenstemming met TV 215 en ATG-dakafdichting
- Gekleefde dakafdichtingen worden volgekleefd aangebracht met synthetische koudlijm en worden geplaatst in overeenstemming met TV 215 en ATG-dakafdichting

- Zelfklevende dakafdichtingen worden aangebracht in overeenstemming met TV 215 en ATG-dakafdichting
- Mechanisch bevestigde dakafdichtingen worden geplaatst in overeenstemming met TV 239 en ATG-dakafdichting

## 5.3 Weerstand tegen wind

De nodige voorzorgen moeten worden genomen opdat het dak aan de invloeden van de wind kan weerstaan.

De windweerstand van de dakisolatie wordt bepaald uitgaande van de te verwachten windbelasting. Deze wordt berekend volgens BUtgb Infoblad 2012/2 "Windbelasting op platte daken volgens windnorm NBN EN 1991-1-4".

Voor losse plaatsing zal de ballastlaag worden aangebracht in overeenstemming met BUtgb Infoblad 2012/2 "Windbelasting op platte daken volgens windnorm NBN EN 1991-1-4".

Voor andere bevestigingswijzen worden hierna de rekenwaarden van de windweerstand ( $Q_r$ ) voor de isolatieplaten aangegeven.

**Tabel 3 – Rekenwaarden van de windweerstand van de ROCKWOOL Rhinoxx en ROCKWOOL Rhinoxx Afschot ( $Q_r$ )**

	Vol gekleefd met warm bitumen	Partieel gekleefd met				Mechanisch bevestigd (type § 3.2.2)
		INSTA-STIK™ ROOFING STD	SOUATHERM ROOF 330	MILLENNIUM ONE STEP	DERBISEAL S	
Beton, cellenbeton**, schuimbeton** of elementen van gebakken aarde	5800 Pa (*). (**)	3000 Pa (**) met 125 g/m <sup>2</sup> 5300 Pa (**) met 250 g/m <sup>2</sup>	3660 Pa (**) met 115 g/m <sup>2</sup>	2330 Pa (**) met 170 g/m <sup>2</sup>	3700 Pa (**)	—
Hout of houtachtige platen	5800 Pa (*)	3000 Pa met 125 g/m <sup>2</sup> 5300 Pa met 250 g/m <sup>2</sup>	2330 Pa met 180 g/m <sup>2</sup>	2330 Pa met 170 g/m <sup>2</sup>	3700 Pa	—
Geprofileerde staalplaten (≥ 0,75 mm)	—	3000 Pa met 125 g/m <sup>2</sup> 5300 Pa met 250 g/m <sup>2</sup>	2330 Pa met 180 g/m <sup>2</sup>	2330 Pa met 170 g/m <sup>2</sup>	3700 Pa	650 N/bevestiger cf. § 3.2.2.1 625 N/bevestiger cf. § 3.2.2.2

(\*): Uitgaande van de windtestresultaten vermeld in § 6.3 zou de hogere rekenwaarde van 6000 Pa kunnen worden aangenomen. Indien men deze rekenwaarde in rekening wenst te brengen, zal een bijkomende studie in overleg met de fabrikant worden uitgevoerd.

(\*\*): Deze waarden gelden niet op cellenbeton en schuimbeton.

**Tabel 4 – Rekenwaarden van de windweerstand van de ROCKWOOL Rhinoxx D ( $Q_r$ )**

	Vol gekleefd met warm bitumen	Partieel gekleefd met				Mechanisch bevestigd (type § 3.2.2)
		INSTA-STIK™ ROOFING STD	SOUATHERM ROOF 330	MILLENNIUM ONE STEP	DERBISEAL S	
Beton, cellenbeton (**), schuimbeton (***) of elementen van gebakken aarde	5800 Pa (*). (**)	4300 Pa (**) met 125 g/m <sup>2</sup> 5300 Pa (**) met 250 g/m <sup>2</sup>	3660 Pa (**) met 115 g/m <sup>2</sup>	2330 Pa (**) met 170 g/m <sup>2</sup>	3300 Pa (**)	—
Hout of houtachtige platen	5800 Pa (*)	4300 Pa met 125 g/m <sup>2</sup> 5300 Pa met 250 g/m <sup>2</sup>	2330 Pa met 180 g/m <sup>2</sup>	2330 Pa met 170 g/m <sup>2</sup>	3300 Pa	—
Geprofileerde staalplaten (≥ 0,75 mm)	—	4300 Pa met 125 g/m <sup>2</sup> 5300 Pa met 250 g/m <sup>2</sup>	2330 Pa met 180 g/m <sup>2</sup>	2330 Pa met 170 g/m <sup>2</sup>	3300 Pa	650 N/bevestiger cf. § 3.2.2.1 625 N/bevestiger cf. § 3.2.2.2

(\*): Uitgaande van de windtestresultaten vermeld in § 6.3 zou de hogere rekenwaarde van 6700 Pa kunnen worden aangenomen. Indien men deze rekenwaarde in rekening wenst te brengen, zal een bijkomende studie in overleg met de fabrikant worden uitgevoerd.

(\*\*): Deze waarden gelden niet op cellenbeton en schuimbeton.

Voor de verkleving van een ROCKWOOL Rhinoxx en ROCKWOOL Rhinoxx Afschot dakplaat op een eerste laag isolatieplaten Tauroxx of ROCKWOOL Rhinoxx wordt hierna de rekenwaarde van de windweerstand (Qr) voor de onderlinge verkleving van de isolatieplaten aangegeven.

Onderlaag van een meerlaags isolatiesysteem	ROCKWOOL Rhinoxx en ROCKWOOL Rhinoxx Afschot Partieel gekleefd met INSTASTIK™ ROOFING STD
Tauroxx	5300 Pa met 150 g/m <sup>2</sup>
ROCKWOOL Rhinoxx	5300 Pa met 150 g/m <sup>2</sup>

Voor de verkleving van een ROCKWOOL Rhinoxx D plaat op een eerste laag isolatieplaten ROCKWOOL Rhinoxx D wordt hierna de rekenwaarde van de windweerstand (Qr) voor de onderlinge verkleving van de isolatieplaten aangegeven.

Onderlaag van een meerlaags isolatiesysteem	ROCKWOOL Rhinoxx D Partieel gekleefd met INSTASTIK™ ROOFING STD
ROCKWOOL Rhinoxx D	5800 Pa (*) met 150 g/m <sup>2</sup>
(*): Uitgaande van de windtestresultaten vermeld in § 6.3 zou de hogere rekenwaarde van 6700 Pa kunnen worden aangenomen. Indien men deze rekenwaarde in rekening wenst te brengen, zal een bijkomende studie in overleg met de fabrikant worden uitgevoerd.	

Deze windweerstand (Qr) houdt rekening met een veiligheidscoëfficiënt van minimaal 1,5; de windtestresultaten (Q1) vermeld in § 6 (testen op een windkist 2 m x 2 m en op een windkist 3 m x 2,8 m) en de statistische correctiefactor (Cs) eveneens vermeld in § 6. Voor de mechanisch bevestigde isolatieplaten dienen voor de bepaling van de rekenwaarde van de windweerstand het aantal schroeven (A = 3) en de plaatafmetingen (1000 mm x 600 mm) eveneens in rekening te worden gebracht op basis van de formule  $Q_r = (Q_1 \times C_s \times opp.) / (1,5 \times A)$ .

De opgegeven rekenwaarden zijn te vergelijken met het effect van de windbelasting met een terugkeerperiode van 25 jaar, zoals opgegeven in BUtgb Infoblad 2012/2 "Windbelasting op platte daken volgens windnorm NBN EN 1991-1-4".

Deze rekenwaarden dienen getoetst te worden aan de rekenwaarde voor de dakafdichting (in relatie tot de aanbrengingswijze van de dakafdichting - zie ATG dakafdichting) waarbij de laagste rekenwaarde voor de totale dakopbouw in acht genomen wordt.

## 5.4 Brandveiligheid

Er dient nagegaan te worden of het K.B. van 19/12/1997 (inclusief de wijziging in het K.B. van 04/04/2003, 01/03/2009 en 12/07/2012) van toepassing is. Indien dit het geval is moeten de volgende eisen i.v.m. de dakopbouw worden gerespecteerd:

- ten aanzien van een brand van buitenaf: het dakafdichtingssysteem moet voldoen aan de B<sub>ROOF</sub>(t1) klassering conform NBN EN 13501 part 5. Aan deze eisen voldoen dakafdichtingen die conform hun ATG worden geplaatst; hiertoe wordt naar annex A van de ATG van de dakafdichting verwezen.
- ten aanzien van een brand van binnenuit: de dakvloer moet zo worden ontworpen en uitgevoerd dat deze dakvloer een R<sub>f</sub>-waarde heeft afhankelijk van het type gebouw zoals voorzien in het KB.
- ten aanzien van de brandcompartimentering: in het project moet nagegaan worden in hoeverre de dakzones en de dakdetails van brandstoppen, uitgevoerd met onbrandbaar materiaal (Euroclass A1), voorzien en uitgevoerd dienen te worden.

## 6 Prestaties

### 6.1 Thermische prestaties

Zie NBN B 62-002 "Thermische prestaties van gebouwen – berekening van de warmtedoorgangcoëfficiënten (U-waarden) van gebouwcomponenten en gebouwelementen", editie 2008.

$$1/U = R_T = R_{si} + R_{warm\ dak} + R_{se}$$

$$R_{warm\ dak} = R_1 + R_2 + \dots + R_{isol} + \dots + R_n$$

$$U = 1/R_T \quad (1)$$

$$\Delta U_{cor} = 1/(R_T - R_{cor}) - 1/R_T \quad (2)$$

$$U_c = U + \Delta U_{cor} + \Delta U_g + \Delta U_f \quad (3)$$

Waarbij:

- R<sub>T</sub>: de totale warmteweerstand van het warme dak
- R<sub>warm dak</sub>: warmteweerstand (m<sup>2</sup>.K/W) van het warme dak, als som van de warmteweerstanden (rekenwaarden) van de diverse samenstellende lagen
- R<sub>si</sub>: de warmteovergangswaarde aan het binnenoppervlak, conform NBN EN ISO 6946. Voor het warme dak is R<sub>si</sub> = 0,10 m<sup>2</sup>.K/W
- R<sub>isol</sub>: voor een homogene isolatielaag is dit de gedeclareerde warmteweerstand van het isolatieproduct voor de betreffende dikte. R<sub>isol</sub> = R<sub>D</sub>
- R<sub>se</sub>: de warmteovergangswaarde aan het buitenoppervlak, conform NBN EN ISO 6946. Voor het warme dak is R<sub>se</sub> = 0,04 m<sup>2</sup>.K/W
- R<sub>cor</sub>: correctiefactor = 0,10 m<sup>2</sup>.K/W voor plaatsingstoleranties bij de uitvoering van het warme dak
- U: warmtedoorgangcoëfficiënt (W/m<sup>2</sup>.K) van het warme dak, berekend volgens (1)
- ΔU<sub>cor</sub>: correctieterm (W/m<sup>2</sup>.K) op de U-waarde voor maat- en plaatsingstoleranties bij de uitvoering, berekend volgens (2)
- U<sub>c</sub>: gecorrigeerde warmtedoorgangcoëfficiënt (W/m<sup>2</sup>.K) voor het warme dak volgens (3) en conform NBN EN ISO 6946
- ΔU<sub>g</sub>: toeslag op de U-waarde voor spleten in de isolatielaag, conform NBN EN ISO 6946, voor uitvoering conform de ATG wordt ΔU<sub>g</sub> = 0
- ΔU<sub>f</sub>: toeslag op de U-waarde voor bevestigingen door de isolatielaag, conform NBN EN ISO 6946.

$$\Delta U_f = \alpha \cdot \frac{\lambda_f \cdot A_f \cdot n_f}{d_0} \left[ \frac{R_{isol}}{R_{T,h}} \right]^2$$

aan te rekenen voor mechanisch bevestigde isolatie, met:

- d<sub>0</sub>: dikte van de isolatielaag (m)
- d<sub>i</sub>: lengte van de bevestiging (m), als volgt bepaald:
  - o bij bevestigingen die de isolatielaag volledig doorboren (onder rechte of schuine hoek) is de lengte gelijk aan of groter dan de dikte van de isolatielaag: d<sub>i</sub> ≥ d<sub>0</sub>
  - o bij verzonken bevestigingen is de lengte gelijk aan het gedeelte van de bevestiging dat de isolatielaag doorboort, d.w.z. kleiner dan de dikte van de isolatielaag: d<sub>i</sub> < d<sub>0</sub>
- α: een correctiecoëfficiënt (-) als volgt bepaald:
  - o α = 0,8 indien de mechanische bevestiging de isolatielaag volledig doorboort
  - o α = 0,8 x d<sub>i</sub>/d<sub>0</sub> indien de bevestiging verzonken is in de isolatielaag
- λ<sub>f</sub>: de warmtegeleidbaarheid van de mechanische bevestiging, b.v. staal = 50 W/m.K (W/m.K)
- n<sub>f</sub>: aantal mechanische bevestigingen per m<sup>2</sup> (m<sup>-2</sup>)
- A<sub>f</sub>: doorsnede van 1 mechanische bevestiging (m<sup>2</sup>)

- $R_{isol}$ : voor een homogene isolatielaag is dit de gedeclareerde warmteweerstand voor de betreffende dikte die door de mechanische bevestiging doorboord wordt.  $R_{isol} = R_D$
- $R_{T,h}$ : totale warmteweerstand van het warme dak, zonder rekening te houden met enige koudebrugwerking

Alle R-waarden hebben als eenheid  $m^2.K/W$ .

Alle U-waarden hebben als eenheid  $W/m^2.K$ .

**Tabel 5 –  $R_{isol} = R_D$**

ROCKWOOL Rhinox	
Dikte	$R_{isol}$
(mm)	$[(m^2.K)/W]$
60	1,50
70	1,75
80	2,00
90	2,25
100	2,50
110	2,75
120	3,00
130	3,25
140	3,50
150	3,75
160	4,00

**Tabel 6 –  $R_{isol} = R_D$**

ROCKWOOL Rhinox D	
Dikte	$R_{isol}$
(mm)	$[(m^2.K)/W]$
80	1,85
90	2,05
100	2,30
110	2,55
120	2,75
130	3,00
140	3,25

**Tabel 7 –  $R_{isol}$  afschotplaten**

Plaat nummer	Begindikte	Einddikte	$R_{isol}$ minimaal	$R_{isol}$ maximaal
	(mm)	(mm)	$[(m^2.K)/W]$	$[(m^2.K)/W]$
<b>Afschot 1,0 %</b>				
A01	50	60	1,25	1,50
A02	60	70	1,50	1,75
A03	70	80	1,75	2,00
A04	80	90	2,00	2,25
A05	90	100	2,25	2,50
A06	100	110	2,50	2,75
A07	110	120	2,75	3,00
A08	120	130	3,00	3,25
A09	130	140	3,25	3,50
A10	140	150	3,50	3,75
<b>Afschot 1,5 %</b>				
B01	50	65	1,25	1,60
B02	65	80	1,60	2,00
B03	80	95	2,00	2,35
B04	95	110	2,35	2,75
B05	110	125	2,75	3,10
B06	125	140	3,10	3,50
B07	140	155	3,50	3,85
<b>Afschot 2,0 %</b>				
C01	50	70	1,25	1,75
C02	70	90	1,75	2,25
C03	90	110	2,25	2,75
C04	110	130	2,75	3,25
C05	130	150	3,25	3,75
<b>Afschot 2,5 %</b>				
D01	50	75	1,25	1,85
D02	75	100	1,85	2,50
D03	100	125	2,50	3,10
D04	125	150	3,10	3,75

De warmtedoorgangscoefficiënt U van het warme dak met variabele dikte of ongelijke vorm (afschotisolatie) wordt berekend volgens §7.5 van NBN B 62-002:2008.

## 6.2 Overige prestaties

De prestatiekenmerken van de isolatieplaten worden opgenomen in § 6.2.1.

In de kolom BUTgb worden de minimale aanvaardingscriteria vermeld die door de BUTgb werden vastgelegd. In de kolom fabrikant worden de aanvaardingscriteria vermeld die de fabrikant zichzelf oplegt.

Het naleven van deze criteria wordt bij de verschillende uitgevoerde controles nagegaan en valt onder de productcertificatie. De prestatiekenmerken van het systeem worden opgenomen in § 6.2.2.

In de kolom BUTgb worden de minimale aanvaardingscriteria vermeld die door de BUTgb werden vastgelegd. Bij gebrek aan deze criteria vermeldt de tabel 8 de resultaten van laboratoriumproeven. De vermelde waarden zijn niet afgeleid uit statistische interpretaties en worden niet door de fabrikant gegarandeerd.

Tabel 8 – Overige prestaties

Eigenschappen	Criteria BUTgb	Criteria fabrikant		Bepalings- methode	Resultaten
		ROCKWOOL Rhinox	ROCKWOOL Rhinox D		
<b>6.2.1 Producteigenschappen (cf. NBN EN 13162:2013 + A1:2015)</b>					
Lengte (mm)	± 5	1000 ± 5, 2000 ± 5		NBN EN 822	x
Breedte (mm)	± 3	600 ± 3		NBN EN 822	x
Dikte (mm)	T4	T4		NBN EN 823	x
Haaksheid (mm/m)	≤ 5	≤ 5		NBN EN 824	x
Vlakheid (mm)	≤ 3 mm : ≤ 0,75 m <sup>2</sup> ≤ 5 mm: > 0,75 m <sup>2</sup>	≤ 3 mm : ≤ 0,75 m <sup>2</sup> ≤ 5 mm: > 0,75 m <sup>2</sup>		NBN EN 825	x
Dimensionele stabiliteit 48 h – 70 °C – 90 % RV (%)	DS(70,90) Δε <sub>l,b</sub> : ≤ 1 Δε <sub>d</sub> : ≤ 1	DS(70,90) Δε <sub>l,b</sub> : ≤ 1 Δε <sub>d</sub> : ≤ 1		NBN EN 1604	x
Druksterkte bij 10 % vervorming (kPa)	CS(10\Y)40 ≥ 40	CS(10\Y)60 ≥ 60	CS(10\Y)90 ≥ 90	NBN EN 826	x
Delaminatie initieel (kPa)	TR15 ≥ 15	TR15 ≥ 15	TR30 ≥ 30	NBN EN 1607	x
Warmtegeleidingscoëfficiënt λ <sub>D</sub> (W/m.K)		0,040	0,043	NBN EN 12667	x
Puntlast (N)	PL(5)400 ≥ 400	PL(5)1050 ≥ 1050	PL(5)1150 ≥ 1150	NBN EN 12430	x
Waterabsorptie W <sub>p</sub> (kg/m <sup>2</sup> )	WS ≤ 1	WS ≤ 1	WS ≤ 0,5	NBN EN 1609	x
Brandreactie	A1...F of niet onderzocht	A2-s1, d0 <sup>(1)</sup>		Euroclass (classificatie cf. NBN EN 13501-1)	x
<b>6.2.2 Systeemeigenschappen</b>					
Windweerstand	—	zie § 6.3		EUTgb § 4.1	x
Temperatuurinvloed					
Lineaire maatverandering	≤ 0,5 % (max. 5 mm)			EUTgb § 4.3.1	x
Afschuiving <sup>(*)</sup>	— <sup>(*)</sup>			EUTgb § 4.3.4	— <sup>(*)</sup>
Invloed op de duurzaamheid dakafdichting <sup>(**)</sup>	— <sup>(**)</sup>			EUTgb § 4.3.3	— <sup>(**)</sup>
Mechanische sterkte					
Verdeelde belasting (7 d – 40 kPa – 80 °C) voor ROCKWOOL Rhinox, ROCKWOOL Rhinox Afsch ot	≤ 5 %	≤ 5 %		EUTgb § 4.5.1	x
Verdeelde belasting (7 d – 80 kPa – 80°C) voor ROCKWOOL Rhinox D	≤ 5 %	≤ 5 %		EUTgb § 4.5.1	x
Puntlast 2-zijdig (1000 N)	geen breuk	—		EUTgb § 4.5.3	x
Uitkragend	geen breuk	—		EUTgb § 4.5.2	x
<sup>(*)</sup> : Proef enkel vereist indien de volgende voorwaarden zich gelijktijdig voordoen: - helling > 20 % (11°); - mechanische bevestiging van de afdichting niet voorgeschreven is ter voorkoming van het afschuiven - isolatie gecacheerd is. <sup>(**)</sup> : Proef niet vereist indien: - de afdichting los, mechanisch bevestigd of partieel gekleefd is op de isolatie, die zelf bevestigd is op de dakvloer; - de afdichting volgekleefd is op de isolatie die zelf bevestigd is op de dakvloer waarbij het isolatiemateriaal een lineaire maatverandering heeft < 0,5 mm bij een Δ T van 50 °C. x: Getest en conform aan het criterium van de fabrikant. <sup>(1)</sup> : Testcondities: wood particleboard; zonder luchtsponw; mechanisch bevestigd met schroeven en plaatjes; horizontale en verticale voegen volgens NBN EN 13823					

### 6.3 Windproeven

Overzicht van de windproeven (getest volgens EUTgb § 4.1.1) uitgevoerd in een windkist (2 m x 2 m en 3 m x 2,8 m).

De producten ROCKWOOL Tauroxx en ROCKWOOL Rhinoxx hebben identieke plaaieigenschappen aan de onderzijde en geven bijgevolg dezelfde hechtbaarheid op de ondergrond. ROCKWOOL type Coldfixx was de vorige commerciële naam van de ROCKWOOL Rhinoxx. ROCKWOOL Taurox DUO<sup>NP</sup> was de vorige commerciële naam van de ROCKWOOL Tauroxx.

#### 6.3.1 Windproeven voor ROCKWOOL Rhinoxx

- ROCKWOOL type Taurox DUO<sup>NP</sup> Bitufilm (80 mm – 1250 mm x 600 mm) (Cs = 1): staalplaat, partieel gekleefd met **INSTA-STIK™ ROOFING STD** (1 lijmrups per bovenzijde van de staalplaat, dosering 125 g/m<sup>2</sup>) en met een enkele APP-afdichting (met de brander op de isolatie gelast): windweerstand tot 4,5 kPa (breuk bij 5,0 kPa - delaminatie van het isolatiemateriaal ter plaatse van de lijmrupsen).
- ROCKWOOL type Rhinox (80 mm – 1000 mm x 600 mm) (Cs = 1): staalplaat, partieel gekleefd met **INSTA-STIK™ ROOFING STD** (2 lijmrupsen per bovenzijde van de staalplaat, dosering 250 g/m<sup>2</sup>) en met een enkele APP-afdichting (met de brander op de isolatie gelast): windweerstand tot 8,0 kPa (breuk bij 8,5 kPa - delaminatie van het isolatiemateriaal ter plaatse van de lijmrupsen).
- ROCKWOOL type Taurox DUO<sup>NP</sup> Bitumen (120 mm – 1250 mm x 600 mm) (Cs = 1): staalplaat, partieel gekleefd met bitumineuze snelhechtende pasta **DERBISEAL S** (à rato van twee lijmsporen per bovenzijde van de staalplaat, dosering per lijmspoor 150 g/m) en met een enkele APP-afdichting (volgekleefd met de lasmethode): windweerstand tot 5,5 kPa (breuk bij 6,0 kPa - delaminatie van het isolatiemateriaal ter plaatse van de lijmsporen).
- ROCKWOOL type Taurox DUO<sup>NP</sup> (120 mm – 1250 mm x 600 mm) (Cs = 1): multiplexplaten, volledig gekleefd met **bitumen 110/30** en met een SBS-afdichting (volledig gekleefd met bitumen 110/30): windweerstand tot 10,0 kPa (geen schade).
- ROCKWOOL type Taurox DUO<sup>NP</sup> Bitufilm (60 mm – 1250 mm x 600 mm) (Cs = 0,97): staalplaat, **mechanisch bevestigd** met 3 bevestigingsmiddelen type SFS per plaat en met een enkele SBS-afdichting (met de brander op de isolatie gelast): windweerstand tot 4,0 kPa (breuk bij 4,5 kPa – uittrekking van een bevestiging).
- ROCKWOOL type Coldfixx (60 mm – 1000 mm x 600 mm) (Cs = 0,99): staalplaat, **mechanisch bevestigd** met 3 bevestigingsmiddelen type Eurofast per plaat en met een enkele APP-afdichting (met de brander op de isolatie gelast): windweerstand tot 5,0 kPa (breuk bij 5,5 kPa – uittrekking van een bevestiging).
- ROCKWOOL type Taurox DUO<sup>NP</sup> Bitufilm (160 mm – 1250 mm x 600 mm) (Cs = 1): staalplaat, **mechanisch bevestigd** met 6 bevestigingsmiddelen type SFS per plaat en met een enkele SBS-afdichting (met de brander op de isolatie gelast): windweerstand tot 9,0 kPa (breuk bij 9,5 kPa – uittrekking van een bevestiging).
- ROCKWOOL type Coldfixx (160 mm – 1000 mm x 600 mm) (Cs = 1): staalplaat, **mechanisch bevestigd** met 5 bevestigingsmiddelen type Eurofast per plaat en met een enkele APP-afdichting (met de brander op de isolatie gelast): windweerstand tot 9,0 kPa (breuk bij 9,5 kPa – uittrekking van een bevestiging).
- ROCKWOOL type Taurox DUO<sup>NP</sup> (100 mm – 1000 mm x 1000 mm) (Cs = 1): staalplaat, mechanisch bevestigd met 9 bevestigings-middelen per plaat en een laag Rockwool Taurox DELTA Bitufilm (50 à 70 mm – 1000 mm x 1000 mm), partieel gekleefd met **INSTA-STIK™ ROOFING STD** (1 lijmrups per 200 mm breedte, dosering 150 g/m<sup>2</sup>) en hierop een enkele APP-afdichting (met de brander op de isolatie gelast): windweerstand tot 8,0 kPa (breuk bij 8,5 kPa - delaminatie van het isolatiemateriaal ter plaatse van de lijmrupsen).

- ROCKWOOL type Rhinoxx (120 mm – 2000 mm x 600 mm) (Cs = 1): staalplaat, zelfklevend damp scherm (met hechtprimer) + isolatieplaat partieel gekleefd met **SOUDATHERM ROOF 330** (dosering 180 g/m<sup>2</sup>) en met een EPDM afdichting Mastersystems EPDM (volvlakkig met Soudatherm Roof 360 M) (120 g/m<sup>2</sup> op de isolatie): windweerstand tot 3,5 kPa (breuk bij 4,0 kPa – gedeeltelijke delaminatie van het isolatiemateriaal ter plaatse van de lijmrupsen en gedeeltelijk in het damp scherm).
- ROCKWOOL type Rhinoxx (120 mm – 2000 mm x 600 mm) (Cs = 1): prefab betonnen TT-elementen, isolatieplaat partieel gekleefd met **SOUDATHERM ROOF 330** (dosering 115 g/m<sup>2</sup>) en met een EPDM afdichting Mastersystems EPDM (volvlakkig met Soudatherm Roof 360 M) (100 g/m<sup>2</sup> op de isolatie): windweerstand tot 5,5 kPa (breuk bij 6,0 kPa – gedeeltelijke delaminatie van het isolatiemateriaal ter plaatse van de lijmrupsen en gedeeltelijk delaminatie tussen glasvlies (bovenzijde) en isolatie en tussen dakafdichting en glasvlies).
- ROCKWOOL type Rhinoxx (120 mm – 2000 mm x 600 mm) (Cs = 1): staalplaat, isolatieplaat partieel gekleefd met **MILLENNIUM ONE STEP** (dosering 170 g/m<sup>2</sup>) en met een EPDM afdichting Mastersystems EPDM (partieel met Millennium PG-1) (100 g/m<sup>2</sup> op de isolatie): windweerstand tot 3,5 kPa (breuk bij 4,0 kPa – delaminatie van het isolatiemateriaal ter plaatse van de lijmrupsen).

#### 6.3.2 Windproeven voor ROCKWOOL Rhinoxx D

De producten ROCKWOOL Rhinoxx D en Taurox D (en Rhinox D) hebben identieke plaaieigenschappen aan de onderzijde en geven bijgevolg dezelfde hechtbaarheid op de ondergrond.

- ROCKWOOL Rhinox D film (80 mm – 1000 x 600 mm) (Cs = 1): staalplaat, partieel gekleefd met **INSTA-STIK™ ROOFING STD** (1 lijmrups per bovenzijde van de staalplaat, dosering 125 g/m<sup>2</sup>) en met een enkele APP-afdichting (met de brander op de isolatie gelast): windweerstand tot 6,5 kPa (breuk bij 7,0 kPa - delaminatie van het isolatiemateriaal ter plaatse van de lijmrupsen).
- ROCKWOOL Rhinox film (80 mm – 1000 x 600 mm) (Cs = 1): staalplaat, partieel gekleefd met **INSTA-STIK™ ROOFING STD** (2 lijmrupsen per bovenzijde van de staalplaat, dosering 250 g/m<sup>2</sup>) en met een enkele APP-afdichting (met de brander op de isolatie gelast): windweerstand tot 8,0 kPa (breuk bij 8,5 kPa - delaminatie van het isolatiemateriaal ter plaatse van de lijmrupsen).
- ROCKWOOL Rhinox film (80 mm – 1000 x 600 mm) (Cs = 1): staalplaat, partieel gekleefd met bitumineuze snelhechtende pasta **DERBISEAL S** (à rato van 2 lijmsporen /golf en dosering per lijmspoor 150 g/m) en met een enkele APP-afdichting (met de brander op de isolatie gelast): windweerstand tot 5,0 kPa (breuk bij 5,5 kPa - delaminatie van het isolatiemateriaal ter plaatse van de lijmsporen).
- ROCKWOOL Rhinox D film (80 mm – 2000 x 600 mm) (Cs = 1): multiplexplaten, volledig gekleefd met **bitumen 110/30**, 1,5 kg/m<sup>2</sup> en met een enkele APP-afdichting (met de brander op de isolatie gelast): windweerstand tot 10,0 kPa (geen schade).
- ROCKWOOL type Taurox D-c (50 mm – 1000 x 600 mm) (Cs = 1): multiplexplaten voorzien van 4 gaten Ø 25 mm, volledig gekleefd met **bitumen 110/30** en met een SBS-afdichting (volledig gekleefd met bitumen 110/30): windweerstand tot 10,0 kPa (geen schade).
- ROCKWOOL Rhinox D film (80 mm – 2000 x 600 mm) (Cs = 1): staalplaat, **mechanisch bevestigd** met 5 SFS bevestigingsmiddelen per plaat en met een enkele APP-afdichting (met de brander op de isolatie gelast): windweerstand tot 5,0 kPa (breuk bij 5,5 kPa – uittrekking van een aantal bevestigingen).

- ROCKWOOL Rhinox D film (140 mm – 2000 x 600 mm) (Cs = 1): staalplaat, **mechanisch bevestigd** met 10 SFS bevestigingsmiddelen per plaat en met een enkele APP-afdichting (met de brander op de isolatie gelast): windweerstand tot 8,0 kPa (breuk bij 8,5 kPa – uitrekking van een bevestiging).
- ROCKWOOL Rhinox D (100 mm – 1000 x 600 mm) (Cs = 1): staalplaat, mechanisch bevestigd met 6 SFS bevestigingsmiddelen per plaat en een laag ROCKWOOL Rhinox Afschot film (50 à 70 mm – 1000 x 600 mm), partieel gekleefd met INSTA-STIK™ ROOFING STD (1 lijmruips per 200 mm breedte) en hierop een enkele APP-afdichting (met de brander op de isolatie gelast): windweerstand tot 10,0 kPa (geen)

## 7 Voorwaarden

- A. De Technische Goedkeuring heeft uitsluitend betrekking op het systeem vermeld op de voorpagina van deze Technische Goedkeuring.
- B. Enkel de Goedkeuringshouder en desgevallend de Verdelers kunnen aanspraak maken op de Technische Goedkeuring.
- C. De Goedkeuringshouder en desgevallend de Verdelers mogen geen gebruik maken van de naam en het logo van de BUtgb, het ATG-merk, de Technische Goedkeuring of het goedkeuringsnummer, voor productbeoordelingen die niet in overeenstemming zijn met de Technische Goedkeuring of voor een product, kit of systeem alsook de eigenschappen of kenmerken ervan, die niet het voorwerp uitmaken van de Technische Goedkeuring.
- D. Informatie die door de Goedkeuringshouder, de Verdelers of een erkende aannemer, of hun vertegenwoordigers, op welke wijze dan ook, ter beschikking wordt gesteld van (potentiële) gebruikers (bv. bouwheren, aannemers, architecten, voorschrijvers, ontwerpers, ... ) van het systeem, die het voorwerp zijn van de Technische Goedkeuring, mag niet onvolledig of in strijd zijn met de inhoud van de Technische Goedkeuring, noch met informatie waarnaar in de Technische Goedkeuring wordt verwezen.
- E. De Goedkeuringshouder is steeds verplicht tijdig eventuele aanpassingen aan de grondstoffen en producten, de verwerkingsrichtlijnen, het productie- en verwerkingsproces en/of de uitrusting, voorafgaandelijk aan de BUtgb, de Goedkeurings- en de Certificatieoperator bekend te maken. Afhankelijk van de meegeede informatie kunnen de BUtgb, de Goedkeurings- en de Certificatieoperator oordelen dat de Technische Goedkeuring al dan niet moet worden aangepast.
- F. De Technische Goedkeuring kwam tot stand op basis van de beschikbare technische en wetenschappelijke kennis en informatie, aangevuld door informatie ter beschikking gesteld door de aanvrager en vervolledigd door een goedkeuringsonderzoek dat rekening houdt met het specifieke karakter van het systeem. Niettemin blijven de gebruikers verantwoordelijk voor de selectie van het systeem, zoals beschreven in de Technische Goedkeuring, voor de specifieke door de gebruiker beoogde toepassing.
- G. De intellectuele eigendomsrechten betreffende de Technische Goedkeuring, waaronder de auteursrechten, behoren exclusief toe aan de BUtgb.
- H. Verwijzingen naar de Technische Goedkeuring dienen te gebeuren aan de hand van de ATG-aanwijzer (ATG 2895) en de geldigheidstermijn.
- I. De BUtgb, de Goedkeuringsoperator en de Certificatieoperator kunnen niet aansprakelijk worden gesteld voor enige schade of nadelig gevolg veroorzaakt aan derden (o.m. de gebruiker) ingevolge het niet nakomen door de Goedkeuringshouder of de Verdelers van de bepalingen van dit artikel 7.



De BUTgb vzw is een goedkeuringsinstituut dat lid is van de Europese Unie voor de technische goedkeuring in de bouw (UEAtc, zie [www.ueatc.eu](http://www.ueatc.eu)) en dat aangemeld werd door de FOD Economie in het kader van Verordening (EU) n°305/2011 en lid is van de Europese Organisatie voor Technische Goedkeuringen (EOTA, zie [www.eota.eu](http://www.eota.eu)). De door de BUTgb vzw aangeduide certificatieoperatoren werken volgens een door BELAC ([www.belac.be](http://www.belac.be)) accreditiebaar systeem.



De Technische Goedkeuring is gepubliceerd door de BUTgb, onder verantwoordelijkheid van de Goedkeuringsoperator, BCCA, en op basis van het gunstig advies van de Gespecialiseerde Groep "DAKEN", verleend op 5 juni 2018.

Daarnaast bevestigde de Certificatieoperator, BCCA, dat de productie aan de certificatievoorwaarden voldoet en dat met de Goedkeuringshouder een certificatieovereenkomst ondertekend werd.

Datum van deze uitgave: 31 juli 2018.

Voor de BUTgb, als geldigverklaring van het goedkeuringsproces



Peter Wouters, directeur

Voor de goedkeurings- en certificatieoperator



Benny De Blaere, directeur generaal

De Technische Goedkeuring blijft geldig, gesteld dat het systeem, de vervaardiging ervan en alle daarmee verband houdende relevante processen:

- onderhouden worden, zodat minstens de onderzoeksresultaten bereikt worden zoals bepaald in deze Technische Goedkeuring;
- doorlopend aan de controle door de Certificatieoperator onderworpen worden en deze bevestigt dat de certificatie geldig blijft

Wanneer niet langer wordt voldaan aan deze voorwaarden, zal de Technische Goedkeuring worden opgeschort of ingetrokken en de Technische Goedkeuring van de BUTgb website worden verwijderd. Technische Goedkeuringen worden regelmatig geactualiseerd. Het wordt aanbevolen steeds gebruik te maken van de versie die op de BUTgb website ([www.butgb.be](http://www.butgb.be)) gepubliceerd werd.

De meest recente versie van de Technische Goedkeuring kan geconsulteerd worden d.m.v. de hiernaast afgebeelde QR-code.

