

Technische Goedkeuring ATG met Certificatie



DAKEN - DAKAFDICHTINGEN

RESITRIX CL
RESITRIX MB
RESITRIX SK PARTIAL BOND
RESITRIX SKW FULL BOND

Geldig van 21/09/2015
tot 20/09/2020

Goedkeurings- en Certificatie-operator



Belgian Construction Certification Association
Aarlenstraat, 53 B-1040 Brussel
www.bcca.be - info@bcca.be

Goedkeuringshouder:

PHOENIX DICHTUNGSTECHNIK GmbH
Schellerdam18
D-21079 HAMBURG
Tel.: +49 40 7889330
Fax.: +49 40 788933-101
Website: info@pdt-group.de
E-mail: www.pdt-group.com



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 Verdelers] 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 Verdelers] 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 dakafdichtingssysteem voor platte en hellende daken in het toepassingsgebied aangegeven in tabel 1.

Het systeem bestaat uit het dakafdichtingsmembraan Resitrix CL, Resitrix MB, Resitrix SK Partial Bond of kort Resitrix SK P genoemd en Resitrix SKW Full Bond of kort Resitrix SKW genoemd dat samen met de in deze goedkeuring beschreven hulpcomponenten moet worden toegepast in overeenstemming met de uitvoeringsvoorschriften die in § 5 worden beschreven. De dakopbouwen die hierbij toegelaten zijn, worden aangegeven in de plaatsingsfiche in bijlage.

Het dakafdichtingsmembraan wordt onderworpen aan een productcertificatie volgens het toepasselijke ATG-certificatiereglement. Deze certificatieprocedure bevat een doorlopende productiecontrole door de fabrikant, aangevuld

met een regelmatig extern toezicht daarop door de door de BUTgb 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.

Het attesteringsniveau wordt per type hulpcomponent aangegeven in § 3.2.

Tabel 1 - Toepassingsdomein van het afdichtingssysteem rekening houdend met het KB van 19.12.1997 "Vaststelling van de basisnormen voor de preventie van brand en ontploffing waaraan de nieuwe gebouwen moeten voldoen" inclusief de wijziging in het KB van 04.04.2003 en de wijziging in het KB van 01.03.2009.

Type afdichtingsmembraan	Gebouwen waar het KB van toepassing is (1)			Gebouwen waar het KB niet van toepassing is (1) - eengezinswoningen - gebouwen < 100 m ² , max. 2 bouwlagen - onderhoudswerken
	Daken zonder ballast		Daken met ballast (2)	
	Niet-smeltbare ondergrond (beton, hout, vezelcement, cellenbeton, PUR/PIR/PF, MW, EPB, CG)	Smeltbare ondergrond (EPS – SE)		
Resitrix CI, MB, SK P en SKW	Voldoet	Voldoet	Voldoet	Voldoet

(1) De gebouwtypes zijn gedefinieerd volgens het KB van 19.12.1997. Dakdichtingen moeten ofwel voldoen aan de brandreactieklasse A1 (volgens het KB van 19.12.1997) ofwel moet het dakafdichtingssysteem voldoen aan de B_{ROOF}(f1) klassering conform EN 13501 part 5. Daken en omkeerdaken met zware schutlaag (bv. grind ≥ 50 mm, ...) worden geacht conform te zijn aan de eisen van het KB betreffende het brandgedrag.

(2) Voor de definitie van ballast wordt verwezen naar de beslissing van de Europese Commissie van 6.09.2000 over de richtlijn 89/106/CEE betreffende de prestaties van dakbedekkingen blootgesteld aan vlieg vuur: "Uitgestrooid grind met een laagdikte van minimaal 50 mm of een gewicht van ≥ 80 kg/m² (granulometrie van het aggregaat: maximaal 32 mm; minimaal 4 mm-".

3 MATERIALEN, COMPONENTEN VAN HET DAKAFDICHTINGSSYSTEEM

3.1 Het dakafdichtingsmembraan

De membranen worden éénlaags toegepast en staan in voor de waterdichtheid voor zover ze volgens de voorschriften van §5 en de plaatsingsfiche worden geplaatst.

3.1.1 Beschrijving van de membranen

De toplaag van de Resitrix CI, Resitrix MB, Resitrix SK P en Resitrix SKW membranen worden vervaardigd op basis van een copolymeer van ethyleen, propyleen en diënsche (onverzadigde) verbindingen; oliën, roet, vulstoffen, toeslagstoffen en vulkanisatiemiddelen. Het geheel wordt gekalanderd, gevolgd door vulkanisatie. Deze laag is op beide zijden voorzien van een laag thermoplastisch elastomeer en van een intern wapeningsnet in glasvezel.

In een tweede arbeidsgang worden de Resitrix CI en Resitrix MB membranen voorzien van een onderlaag uit SBS, de Resitrix SK P en Resitrix SKW membranen van een onderlaag uit zelfklevende SBS.

De afwerking aan de onderzijde is als volgt:

- Resitrix CI: bezanding
- Resitrix MB: PE-smeltfolie van 7µm
- Resitrix SK P en Resitrix SKW: manueel verwijderbare PE-folie (70 µm)

De kenmerken van de membranen worden gegeven in tabel 2.

De producten dragen een code met de productiedatum (ddmmj) en een bijkomend cijfer dat de batch aangeeft.

MERKNAAM	OMSCHRIJVING
Resitrix CI	Membraan met toplaag uit EPDM voorzien op beide zijden van een laag TPE, met een intern wapeningsnet uit glasvezel en een onderlaag uit SBS. De onderzijde is bezand.
Resitrix MB	Membraan met toplaag uit EPDM voorzien op beide zijden van een laag TPE, met een intern wapeningsnet uit glasvezel en een onderlaag uit SBS. De onderzijde is voorzien van een PE-folie
Resitrix SK P	Partieel zelfklevend membraan (45%-50%) met toplaag uit EPDM voorzien op beide zijden van een laag TPE, met een intern wapeningsnet uit glasvezel en een onderlaag uit partieel zelfklevende SBS. De partieel zelfklevende onderlaag wordt streepsgewijs op het membraan aangebracht. De onderzijde is voorzien van een manueel verwijderbare PE-folie
Resitrix SKW	Volledig zelfklevend membraan met toplaag uit EPDM voorzien op beide zijden van een laag TPE, met een intern wapeningsnet uit glasvezel en een onderlaag uit zelfklevende SBS met wortelwerende toeslagstoffen. De onderzijde is voorzien van een manueel verwijderbare PE-folie.

Tabel 2 - Resitrix CI, Resitrix MB, Resitrix SK P en Resitrix SKW membranen

Identificatiekenmerken	Resitrix CI	Resitrix MB	Resitrix SK P	Resitrix SKW
Dikte EPDM/TPE membraan (mm) ± 0.1	1,3	1,3	1,3	1,3
Totale dikte membraan -5%+10%	3,1	3,1	2,5	2,5
Oppervlaktemassa (kg/m²) ± 10 %	3,5	3,5	2,75	2,75
Nominale lengte* (m)	10	10	10	10
Nominale breedte* (m)	1	1	1	1
Rolgewicht (kg)	35	35	27,5	27,5
Standaardkleur	zwart	zwart	zwart	zwart
Gebruik				
losliggend	X	X	X	X
mechanisch bevestigd	X	X	X	X
verkleefd	X	X	-	-
zelfklevend	-	-	X	X

*Andere afmetingen kunnen geleverd worden op aanvraag.

De kenmerken van de samenstellende componenten van de Resitrix CI, Resitrix MB, Resitrix SK P en Resitrix SKW membranen staan vermeld in tabel 3, 4 en 5.

Tabel 3 - Bovenlaag in EPDM/TPE

	Resitrix CI, Resitrix MB, Resitrix SK P en Resitrix SKW
- Type	Elastomeer EPDM kern + thermoplastisch elastomeer in boven en onderlaag
- Dikte (mm) ± 5 %	1,3
- Soortelijk gewicht (g/cm³) ± 5 %	1,26
- Treksterkte (N/mm²) L/T	≥ 9,5
- Breukrek (%) L/T	≥ 400

Tabel 4 - Interne wapening EPDM laag

	Resitrix CI, Resitrix MB, Resitrix SK P en Resitrix SKW
- Type	Glasvezelnet
- Oppervlaktemassa (g/m²)	55 ± 10
- Treksterkte (N/50mm) L/T	≥ 650
- Breukrek (%) L/T	≥ 3

Tabel 5 - Onderlaag in hoogpolymeer SBS

	Resitrix CI	Resitrix MB	Resitrix SK P	Resitrix SKW
- Type	SBS	SBS	Zelfklevend SBS	Zelfklevend SBS
- Dikte (mm) ± 5 %	1,8	1,8	1,2	1,2
- R&B (°C)	≥ 110	≥ 110	≥ 100	≥ 100
- plooiën bij lage temp. (°C)	≤ -30	≤ -30	≤ -30	≤ -30
- asgehalte	X*	X*	X*	X*
- gehalte SBS (%)	X*	X*	X*	X*
- wortelwerende toeslagstoffen	-	-	-	X*
- afwerking onderzijde	bezand	PE smeltfolie	Verwijderbare PE-folie	Verwijderbare PE-folie

X* = gekend door certificeringsorganisme

3.1.2 Prestatiekenmerken van het membraan

De prestatiekenmerken van de Resitrix Classic, Resitrix MB en Resitrix SK P en Resitrix SKW membranen worden opgenomen in §5.1.

3.2 Hulpcomponenten

3.2.1 Reiniger G 500

Aromatisch solvent toegepast voor reiniging van de ondergrond en gereedschappen. De reiniger G 500 is verpakt in metalen blikken van 4 kg.

De Reiniger G 500 maakt deel uit van het systeem, maar maakt geen deel uit van deze goedkeuring en valt niet onder certificatie.

3.2.2 Hechtprimer FG 35

Hechtprimer uit synthetische rubber en hars, met toevoeging van een organisch, halogeenvrij oplosmiddel voor het partieel of vol kleven van Resitrix SK P en Resitrix SKW in het dakvlak. De hechtprimer FG 35 wordt eveneens gebruikt voor de volle verkleving van Resitrix SKW tegen de dakopstanden en voor het verkleven van de Alutrix dampschermen op bepaalde ondergronden. De primer wordt aangebracht met behulp van

een borstel of rol of door het verspuiten. Na het aanbrengen van de primer zal men wachten tot deze volledig is opgedroogd vooraleer de dakbaan of het dampscherm aan te brengen, de wachttijd bedraagt minimum 35 minuten.

Kenmerken:

- volumemassa: 1,20 g/cm³
- asgehalte: 35 %
- viscositeit bij 50 °C : 70 cP
- vlammpunt: -20 °C
- verpakking: metalen blikken van 4,5 en 12,5kg

De hechtprimer FG 35 maakt deel uit van het systeem en wordt aan een beperkte certificatie onderworpen. Dit omvat de volgende elementen:

- Het product werd geïdentificeerd met initiële type proeven.
- Het product is traceerbaar.
- Het product wordt gecontroleerd door de fabrikant en het resultaat van deze controles wordt geverifieerd in het kader van de certificatie.

3.2.3 Lijmen

3.2.3.1 Phoenix PU- lijm

Lijm op basis van één component polyurethaan. Deze lijm wordt gebruikt om de Resitrix CI partieel te kleven op beton, multiplex, bitumineuze membranen en gecacheerde PUR/PIR isolatie. Voldoende hechting wordt na minimum 3 uur bereikt, afhankelijk van de omgevingstemperatuur en de luchtvochtigheid.

Kenmerken :

- kleur: blauw
- volumemassa (20°C): $1,065 \pm 10 \text{ kg/m}^3$
- viscositeit (20°C): $6000 \pm 1000 \text{ mPa.s}$
- verbruik: ca 200 g/m^2
- verpakking: 6kg
- verwerkingstemperatuur: $\geq 5 \text{ °C}$

De Phoenix PU- lijm maakt deel uit van het systeem en wordt onderworpen aan een beperkte certificatie. Dit omvat de volgende elementen:

- Het product werd geïdentificeerd met initiële type proeven.
- Het product is traceerbaar.
- Het product wordt gecontroleerd door de fabrikant en het resultaat van deze controles wordt geverifieerd in het kader van de certificatie.
- Elk jaar wordt het product onderworpen aan externe proeven.

3.2.4 Mechanische bevestiging

Mechanische bevestiging voor gebruik op stalen plooiplaten die in het kader van het ATG-onderzoek gebruikt werden:

(voor gebruik van andere bevestigingen zie ATG bevestigingen of windproeven en informatie van de fabrikant).

3.2.4.1 Systeem Isofast SFS IF

Isofast SFS IF schroef type in koolstofstaal, passief verzinkt, met een diameter van 4,8 mm en een hexagonale kop. Standaardlengten van 50 - 160 mm; corrosieweerstand EOTA 15 cycli. Toegepast in combinatie met ankerplaatjes IF/IFT (40 x 82 mm), met afgeronde hoeken) in gegalvaniseerd staal van één millimeter dikte en met een conische uitholling, die toelaat de kop van de schroef te verzinken.

De bevestiging Isofast SFS IF maakt deel uit van het systeem en wordt onderworpen aan een beperkte certificatie. Dit omvat de volgende elementen:

- Het product werd geïdentificeerd met initiële type proeven.
- Het product is traceerbaar.
- Het product wordt gecontroleerd door de fabrikant en het resultaat van deze controles wordt geverifieerd in het kader van de certificatie.
- Elk jaar wordt het product onderworpen aan externe proeven.

3.2.4.2 Systeem EJOT HTK-M-100-55/70

EJOT HTK-M-100-55/70 bevestigingssysteem bestaande uit een schroef in koolstofstaal, met een diameter van 4,8 mm en een zeskantkop, corrosieweerstand EOTA 15 cycli, schroeflengte 70 mm en een kunststofhuls uit polyamide van 55 mm lang, diameter 50 mm. Het klembereik (isolatiedikte) van de samengestelde schroef bedraagt 100 mm.

Bij plaatsing op zeer stijve isolatiematerialen, zoals EPB,PF, is het aangewezen convexe plaatjes of plaatjes met een kleine dimpel ($\leq 3,5 \text{ mm}$) in combinatie met een aangepaste schroef, te gebruiken – zie ook WTCB-tijdschrift n°7 – 1^e trimester 2004.

De bevestiging EJOT HTK-M-100-55/70 maakt deel uit van het systeem en wordt onderworpen aan een beperkte certificatie. Dit omvat de volgende elementen:

- Het product werd geïdentificeerd met initiële type proeven.
- Het product is traceerbaar.
- Het product wordt gecontroleerd door de fabrikant en het resultaat van deze controles wordt geverifieerd in het kader van de certificatie.
- Elk jaar wordt het product onderworpen aan externe proeven.

3.2.4.3 Systeem Eurofast EDS-S-48120+DVP-EF-8040N

Eurofast EDS-S-48120 bestaat uit een stalen dakschroef met een diameter van 4,8 mm en met een trompetkop, corrosieweerstand 15 cycli Kesternich; schroeflengte van 80 mm (totale lengte van de schroef 120 mm) De schroef wordt gebruikt met metalen drukverdeelplaten DVP-EF 8040N van 80 mm x 40 mm. ,

Het bovenstaande bevestigingssysteem is opgenomen in ETA 06/0007. De geldigheid dient geverifieerd te worden op www.eota.be.

3.2.4.4 Systeem Eurofast TRP/TRPS-45-100

Eurofast TRP/TRPS-45-100 bestaat uit een voorgesmonteerde telescoop kunststof drukverdeelplaat in combinatie met een schroef met een doorsnede van 4,8 mm en een lengte van 80 mm. Corrosieweerstand 15-ccycli volgens de Kesternich proef. Het klembereik (isolatiedikte) van de samengestelde schroef bedraagt 104 mm.

Het bovenstaande bevestigingssysteem is opgenomen in ETA 06/0007. De geldigheid dient geverifieerd te worden op www.eota.be .

3.2.4.5 Systeem Eurofast EDS-S-48120+DVP-EF-5010N

Eurofast EDS-S-48120 bestaat uit een stalen dakschroef met een diameter van 4,8 mm en met een trompetkop, corrosieweerstand 15 cycli Kesternich; schroeflengte van 80 mm (totale lengte van de schroef 120 mm) De schroef wordt gebruikt met metalen drukverdeelplaten DVP-EF 5010N met een doorsnede van 50 mm.

Het bovenstaande bevestigingssysteem is opgenomen in ETA 06/0007. De geldigheid dient geverifieerd te worden op www.eota.be .

3.2.5 Aluloncoating

Coating op basis van polymeren en aluminium, gebruikt als brandbeschermingslaag op Resitrix CI, Resitrix MB, Resitrix SK P en Resitrix SKW ten einde de brandreactie A1 volgens NBN S 21-203 te bekomen (beproeverslag nr. 8139 B - UG). De coating wordt aangebracht met een rol of een borstel of een vloerwisser. Bij het aanbrengen moet de ondergrond stofvrij en droog zijn.

Kenmerken:

- dichtheid bij 20 °C: 1,1 g/ml
- kleur: zilvergrijs
- verbruik: $\leq 200 \text{ g/m}^2$
- droogtijd: ≥ 4 uur
- verwerkingstemperatuur: $\geq 5 \text{ °C}$
- verpakking: metalen blikken van 12,5kg

De Aluloncoating maakt deel uit van het systeem, maar maakt geen deel uit van deze goedkeuring en valt niet onder certificatie.

3.2.6 Alutrix 600- Alutrix FR dampscherm

Zelfklevend dampscherm samengesteld uit een aluminium – PET – glasinlage aan de onderzijde voorzien van een zelfklevende laag polymereerbitumen met verwijderbare PE-folie. Afhankelijk van de ondergrond wordt het dampscherm al dan niet gebruikt in combinatie met de FG 35 primer.

Kenmerken :

	Alutrix 600	Alutrix FR
Dikte (mm)	0,60 ± 5%	0,40 ± 5%
Oppervlakte-gewicht (g/m ²)	700 ± 5%	300 ± 5%
Lengte (m)	40 + 0,05 -0,0	40 + 0,05 -0,0
Breedte (m)	1,08	1,08
Treksterkte (N/50 mm)	800/700	800/700
Dampdiffusieweerstand (μd) (m)	> 1500	> 1500
Nageldoorscheur-weerstand (N)	>200	> 200

De Aluloncoating maakt deel uit van het systeem, maar maakt geen deel uit van deze goedkeuring en valt niet onder certificatie.

3.2.7 Bitumineuze Producten

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

3.2.8 Scheidingslaag

- Glasvlies van ≥ 120 g/m²
- Niet-geweven polyester mat, ≥ 150 g/m².

3.2.9 Thermische isolatie

De isolatie moet een technische goedkeuring met certificatie (ATG) voor daktoepassing bezitten.

4 FABRICAGE EN VERKOOP

4.1 Resitrix CI, Resitrix MB, Resitrix SK P en Resitrix SKW membranen

De EPDM/TPE toplaag van de Resitrix CI, Resitrix MB, Resitrix SK P en Resitrix SKW membranen wordt gemaakt in de fabriek van Phoenix Dichtungstechnik in Hamburg, Duitsland. Het aanbrengen van de onderlaag in hoogpolymeer SBS gebeurt in de fabriek van Phoenix Dichtungstechnik in Waltershausen, Duitsland.

Merking: De dakrollen worden voorzien van de merknaam, fabrikant, batchnummer, dikte, B_{ROOF}(t1) merking en ATG-nummer.

De productiecode dient vermeld te worden op de dakrollen of op de verpakking.

De firma IRS-Btech nv, www.resitrix.be, zorgt voor de verkoop van het product in België.

4.2 Hulpcomponenten

Phoenix Dichtungstechnik staat in voor het produceren in eigen beheer of door derden van de diverse lijmtypes en hulpcomponenten volgens interne specificaties.

De firma I.R.S.-Btech nv zorgt voor de verkoop van deze hulpcomponenten.

5 OPVATTING EN UITVOERING

Eenlagig uitgevoerde dakafdichtingen vereisen meer nog dan de meerlagige, een bijzondere zorg tijdens de uitvoering ervan.

Daartoe dient de aannemer slechts terzake hooggekwalificeerde werkrachten te gebruiken en er zich door regelmatig en veeleisend toezicht van te vergewissen dat het werk ten allen tijde en overal volgens de specificaties van de fabrikant uitgevoerd wordt.

De plaatsing mag slechts gebeuren door bedrijven die door de firma Btech nv erkend zijn. Deze laatste zorgt voor de opleiding van de plaatsers.

5.1 Referentiedocumenten

- TV 191 : Het platte dak - Aansluitingen en afwerking (WTCB).
- TV 215 : Het platte dak – Opbouw, materialen, uitvoering, onderhoud (WTCB).
- TV 229: Groendaken (WTCB)
- TV 239: Mechanische bevestiging van de isolatie en de afdichting op geprofileerde staalplaten (WTCB)
- EUtgb Technical Guide for the assessment of non-reinforced, reinforced and/or backed roof waterproofing systems made of EPDM (2001).
- BUtgb leidraad voor ATG "Synthetische koudlijmen - dakafdichtingen" versie 06-05-1999
- Verwerkingsrichtlijnen van de fabrikant
- BUtgb leidraad voor de technische goedkeuring "Dakafdichtingen voor groendaken".

5.2 Hygrothermische voorwaarden – dampscherm

cfr. TV 215 van het WTCB

5.3 Plaatsing van de dakafdichting

De dakafdichting dient geplaatst te worden in overeenstemming met TV 215 van het WTCB.

Het werk wordt onderbroken in geval van vochtig weer (regen, sneeuw, mist) en wanneer de omgevingstemperatuur lager ligt dan -5°C (5°C in geval van kleeftoepassingen).

De plaatsingsfiches geven de toegelaten dakopbouw in functie van de plaatsingswijze, de aard van de ondergrond en het al of niet van toepassing zijn van het KB van 19-12-1997 en de herzieningen van 04-04-2003 en 01-03-2009.

De toepassing in een groendak met extensieve begroeiing is toegelaten voor de Resitrix CI, Resitrix MB en Resitrix SK P membranen, mits bovenop de afdichting een PE-folie te plaatsen (LDPE, dikte min.0,4 mm met losse overlap van min. 1 m).

Groendaken met intensieve begroeiing, waar een wortelproef volgens prEN 13948 vereist is, zijn voorwerp van een aparte ATG.

De plaatsing gebeurt zonder spanning, op een droog, schoon en effen oppervlak. De plaatsing kan als volgt gebeuren,

Resitrix CI: losliggend, partiële verkleving met PU-lijm, mechanisch bevestigd

Resitrix MB: losliggend, partiële of volledige verkleving met warm bitumen, mechanisch bevestigd

Resitrix SK P: losliggend, partiële verkleving (partiëel zelfklevend) met primer FG 35, mechanisch bevestigd

Resitrix SKW: losliggend, partiële verkleving met primer FG 35, volledige verkleving (zelfklevend) met primer FG 35, mechanisch bevestigd

Wat betreft de zelfklevende dampschermen Alutrix 600 en Alutrix FR, dienen de volgende plaatsingsvoorschriften in acht genomen te worden:

	Dakvloer						
	Gestort beton	Cellenbeton	Prefab beton	Zand-cement	Houten platen	Gegalvaniseerd steeledek	Gecoate steeledek
Reinigen/Ontvetten met G 500	-	-	-	-	-	Ja	Ja
FG 35 hechtprimer	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	-
Alutrix 600/ Alutrix FR dampscherm	x	x	x	x	x	x	x
x: toegestaan (x): vergt bijkomende studie							

5.3.1 Overlapverbindingen

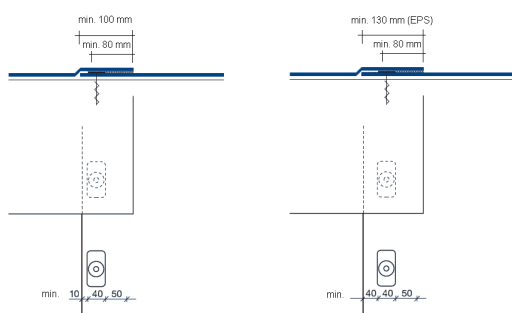
5.3.1.1 Overlapverbinding bij losse of gekleefde toepassing



De overlap bedraagt standaard minimum 50 mm. Bij uitvoering op ongecacheerde EPS, bedraagt de minimale overlap 80 mm. De overlap wordt bij alle membranen uitgevoerd met warme lucht met behulp van een hete lucht apparaat type Leister met plat mondstuk, over een minimale breedte van 40 mm. De overlapverbinding wordt gelijktijdig goed aangedrukt. De luchttemperatuur is ongeveer 600 °C en de snelheid van de naaddichting ongeveer 1,5 à 2 m/minuut. Lassen met warme lucht is toegelaten tot temperatuur > -5 °C.

Men moet vermijden dat er lijm, bitumen of hechtprimer voor hechting aan de ondergrond in de naadzone komt .

5.3.1.2 Overlapverbinding bij mechanische bevestiging in de overlap



De overlap van de banen bij mechanische bevestiging in de overlap bedraagt minimum 100 mm. Bij uitvoering op ongecacheerde EPS, bedraagt de minimale overlap 130 mm. De overlap wordt bij alle membranen uitgevoerd met warme lucht met behulp van een hete lucht apparaat bijvoorbeeld type Leister met plat mondstuk, over een minimale breedte van 80 mm. De overlapverbinding wordt tijdens het lassen goed aangedrukt.

De luchttemperatuur is ongeveer 600 °C en de snelheid van de naaddichting ongeveer 1,5 à 2 m/minuut. Lassen met warme lucht is toegelaten tot temperatuur > -5 °C.

Men moet vermijden dat er lijm, bitumen of hechtprimer voor hechting aan de ondergrond in de naadzone komt

5.3.2 Losse plaatsing

Toepassing: Resitrix CI, Resitrix MB, Resitrix SK P en Resitrix SKW.

Deze plaatsingstechniek is slechts toelaatbaar voor hellingen kleiner dan 5% voor grindballast en kleiner dan 10% voor tegels en mag op alle grondvlakken worden toegepast. In het geval van rechtstreekse plaatsing op ruw beton dient een beschermlaag geplaatst te worden tussen membraan en het grondvlak.

Het membraan zal voorzien worden van een ballast die aan de invloeden van de wind kan weerstaan.

De overlapverbinding tussen de banen onderling wordt uitgevoerd zoals aangegeven in §5.3.1.1.

5.3.3 Plaatsing door partiële kleving

Toepassing: Resitrix CI, Resitrix MB, Resitrix SK P en Resitrix SKW.

In elk geval moet men rekening houden met het gevaar voor afpellen van de isolatiematerialen onder invloed van de zuigkracht van de wind. Men kan eventueel een permanente ballastlaag voorzien welke weerstandbiedend is aan de windefecten. De aanwezigheid van een helling kan de toepasbaarheid van een ballast beperken.

5.3.3.1 Partiele verkleving van Resitrix CI met Phoenix PU-lijm

Deze plaatsingstechniek is geldig op een draagvlak van monolithisch beton, multiplex, met (al dan niet bitumineus) glasvlies gecacheerd PUR/PIR en bestaande bitumineuze dakafdichtingen tot een helling van 10%. Bij hellingen > 10%, dient men bijkomende mechanische bevestiging te voorzien, ter hoogte van de nok van het dak, tegen verschuivingen tijdens de werken.

De Phoenix PU lijm wordt via twee gaten in de bodem van de bus, streepsgewijs aangebracht op de ondergrond. Het verbruik bedraagt ca 200 g/m². Men brengt daarvoor 6 strepen lijm per m werkbreedte aan in midden en randzone en 8 strepen lijm per m werkbreedte in de hoekzone. Het is aan te raden 5 à 10 minuten te wachten vooraleer de Resitrix Classic op de lijm aan te brengen. Men moet voorkomen dat de lijm in de overlap loopt. Na 30 minuten de Resitrix Classic aanrollen.

De overlapverbinding tussen de banen onderling wordt uitgevoerd zoals aangegeven in §5.3.1.1.

5.3.3.2 Partiele verkleving van Resitrix MB met warm bitumen

Deze plaatsingstechniek is geldig op een draagvlak van monolithisch beton, met (al dan niet bitumineus) glasvlies gecacheerd PUR/PIR en bestaande bitumineuze dakafdichtingen tot een helling van 20%. - bij hellingen groter dan 20% dienen bijkomende mechanische bevestigingen te worden voorzien ter hoogte van de nok van het dak, tegen verschuivingen tijdens de werken.

Een kleefvernis wordt volvlakkig op de ondergrond aangebracht, waarna een VP 45/30 geperforeerde bitumineuze onderlaag op de aldus voorbereide ondergrond wordt geplaatst. Vervolgens wordt een bitumenlaag 110/30 à rato van 1,75 kg/m² aangebracht, waarna de Resitrix MB banen worden uitgerold in het terug opgewarmde bitumen.

De overlapverbinding tussen de banen onderling wordt uitgevoerd zoals aangegeven in §5.3.1.1.

5.3.3.3 **Partiële verkleving van Resitrix SK P en Resitrix SKW met hechtprimer FG 35**

Deze plaatsingstechniek is geldig op een draagvlak van monolithisch beton, multiplex, met (al dan niet bitumineus) glasvlies gecacheerd PUR/PIR en bestaande bitumineuze dakafdichtingen tot een helling van 90°.

De hechtprimer FG 35 wordt over min 50 % van het oppervlak aangebracht (verbruik : 70 à 100 g/m²), waarna men die voldoende moet laten uitdrogen. Vervolgens worden de Resitrix SK P en Resitrix SKW banen in de hechtprimer uitgerold, en correct gepositioneerd met een overlap van 50 mm minimum. De baan wordt vervolgens tot de helft terug opgerold, de anti-kleefolie wordt dwars doorgesneden en afgetrokken van de rol terwijl men de dakbaan in de ondergrond terug afrolt. De dakbaan wordt op de ondergrond aangedrukt. Daarna doet men hetzelfde met de tweede baanheft.

Op cellenbeton of zeer poreuze ondergronden is het nodig de FG 35 in twee lagen aan te brengen op hetzelfde patroon. De wachttijd tussen het aanbrengen van de twee lagen bedraagt 35 minuten.

De overlapverbinding tussen de banen onderling wordt uitgevoerd zoals aangegeven in §5.3.1.1.

Op plaatsen waar differentiële zettingen of bewegingen tussen draagelementen te vrezen zijn, moet men glijstroken voorzien. Die stroken hebben een breedte van minimum 10 cm en kunnen bestaan uit materiaal dat hechting voorkomt. De stroken worden eventueel mechanisch bevestigd op één zijde.

5.3.4 **Plaatsing door volle verkleving**

Toepassing: Resitrix MB en Resitrix SKW.

In elk geval moet men rekening houden met het gevaar voor afpellen van de isolatiematerialen onder invloed van de zuigkracht van de wind. Men kan eventueel een permanente ballastlaag voorzien welke weerstandbiedend is aan de windeffecten. De aanwezigheid van een helling kan de toepasbaarheid van een ballast beperken.

5.3.4.1 **Volvlakkige verkleving van Resitrix MB met warm bitumen**

Deze plaatsingstechniek is geldig op een draagvlak van minerale wol isolatie (gebitumeerd met min. 1,5 kg bitumen) of op bitumenonderlagen type V3, P3, V4, P4. Deze plaatsingstechniek is beperkt tot een helling van 20% - bij hellingen groter dan 20% dienen bijkomende mechanische bevestigingen te worden voorzien ter hoogte van de nok van het dak, tegen verschuivingen tijdens de werken. De Resitrix MB banen worden gerold in de met de brander verweekte bitumen van de onderlaag of de gebitumeerde cachering van de minerale wolisolatie. Bij andere draagvlakken zoals beton, hout, of indien de onderlaag of cachering van de isolatie onvoldoende bitumen bevat, wordt een bijkomende bitumenlaag 110/30 à rato van 1,5 kg/m² aangebracht, waarna de Resitrix MB banen worden uitgerold in het terug opgewarmde bitumen.

De overlapverbinding tussen de banen onderling wordt uitgevoerd zoals aangegeven in §5.3.1.1.

5.3.4.2 **Volvlakkige verkleving van Resitrix SKW met hechtprimer FG 35**

Deze plaatsingstechniek is geldig op gladde ondergronden zoals gladde beton en multiplex,... tot een helling van 90°.

De hechtprimer FG 35 wordt over het volledige oppervlak (verbruik : 200 à 300 g/m²) aangebracht, waarna men die voldoende moet laten uitdrogen. Vervolgens worden de Resitrix SKW banen in de hechtprimer uitgerold, en correct gepositioneerd met een overlap van 50 mm minimum. De baan wordt vervolgens tot de helft terug opgerold, de anti-kleefolie wordt dwars doorgesneden en afgetrokken van de rol terwijl men de dakbaan in de ondergrond

terug afrolt. De dakbaan wordt op de ondergrond aangedrukt met een borstel of door belopen. Daarna doet men hetzelfde met de tweede baanheft.

De overlapverbinding tussen de banen onderling wordt uitgevoerd zoals aangegeven in §5.3.1.1.

5.3.5 **Plaatsing door mechanische bevestiging in de overlap.**

Toepassing: Resitrix CI, Resitrix MB, Resitrix SK P en Resitrix SKW.

Deze plaatsingswijze is voorzien voor het plaatsen van de Resitrix CI, Resitrix MB, Resitrix SK P en Resitrix SKW membranen op een geïsoleerde ondergrond met als drager een staalplaat (dikte ≥ 0,75 mm).

De bevestigingssystemen die op geprofileerde staalplaat kunnen gebruikt worden, zijn beschreven in §5.2.4. De bevestigingen moeten lang genoeg zijn, zodat ze minimum 15 mm uit de staalplaat uitsteken. Voor de gangbare inwerkende windkrachten en de beschreven bevestigingssystemen, wordt het aantal schroeven aangegeven in de bijgaande tabellen 6 tem 9, waarbij een minimale tussenaafstand van 20 cm geldt. Voor de berekening van andere gevallen van inwerkende windkrachten wordt verwezen naar WTCB TV 215 en NBN B03-002-1.

De dakbanen worden spanningsvrij op de ondergrond uitgerold, loodrecht op golven van de geprofileerde staalplaten, met een overlapping van minimum 100 mm. Op ongecacheerde EPS bedraagt de overlap minimum 130 mm.

Langsheen de dakrand en bij dakdoorbrekingen worden de dakbanen mechanisch verankerd over de ganse omtrek (kimfixatie). De schroeven en plaatjes worden in de overlapverbinding geplaatst, waarna de verbinding wordt uitgevoerd zoals aangegeven in §5.3.1.2. De breedte van de dakbaan is afhankelijk van de inwerkende windkrachten, bij hogere windkrachten kan worden gewerkt met smallere banen, of met extra rijen bevestigingen bovenop de folie, die achteraf worden afgedekt (zie §5.6).

5.4 **Dakdetails**

Wat betreft de uitzettingsvoegen, opstanden, dakranden en dakgoten wordt verwezen naar TV 191 en naar de voorschriften van de fabrikant.

Dakopstanden worden uitgevoerd met Resitrix SKW volledig verkleefd met hechtprimer FG35.

Ten aanzien van de brandveiligheid dienen de dakdetails zo uitgevoerd te worden dat luchtlekken voorkomen worden.

5.5 **Stockage en werfvoorbereiding**

Stockage en werfvoorbereiding dient te gebeuren cfr. TV 215.

De rollen moeten staand opgeslagen worden op een zuivere, gladde ondergrond, zonder scherpe uitsteeksels en beschermt tegen ongunstige weersomstandigheden. Voor Resitrix SK P en Resitrix SKW dient de verpakkingfolie van de pallet blijvend aanwezig te zijn en pas geopend te worden bij de verwerking.

De lijmen moeten opgeslagen worden op een droge, goed geventileerde en beschutte plaats. De temperatuur voor opslag en de maximale duur voor stockage worden hieronder weergegeven.

Product	Opslag	Houdbaarheid
Phoenix PU-lijm	5-25°C	9 maanden
FG 35 hechtprimer	5-25°C	12 maanden
Resitrix SK P en Resitrix SKW	5-25°C	12 maanden
Alutrix 600 en Alutrix FR	5-25°C	12 maanden
Alulon	5-25°C	12 maanden

5.6 Windweerstand

De windweerstand van de dakafdichting wordt bepaald uitgaande van de te verwachten windbelasting. Deze wordt berekend volgens de TV 215 en NBN B03-002-1.

Volgende rekenwaarden voor de windweerstand van de afdichting dienen in acht genomen te worden:

- losgeplaatst systeem: ballast volgens TV 215
- totaal verkleefd
 - Resitrix MB in terug opgewarmd warm bitumen: 3000 Pa⁽²⁾
 - Resitrix SKW met hechtprimer FG 35
 - o 100% verlijming op PUR isolatie, mechanische bevestigd, beton, hout: 6000 Pa⁽⁴⁾
 - o 100% verlijming op bitumineuze membranen met leislag: 4325 Pa⁽⁴⁾
 - o 100% verlijming op bezande bitumineuze membranen: 4500 Pa⁽⁴⁾
 - o 100% verlijming op MW isolatie met gebitumineerd glasvlies, mechanisch bevestigd.: 5330 Pa⁽¹⁾
 - o 100% verlijming op MW isolatie met mineraal glasvlies, mechanisch bevestigd.: 5330 Pa⁽¹⁾
- partieel verkleefd
 - Resitrix CI met Phoenix PU-lijm op luchtdichte bitumineuze ondergrond: 4500 Pa⁽³⁾
 - Resitrix CI met Phoenix PU-lijm op isolerende hellingsmortel: 6650 Pa⁽³⁾
 - Resitrix MB in terug opgewarmd warm bitumen op VP 45/30: 2000 Pa⁽²⁾
 - Resitrix SK P partieel verkleefd met primer FG35 (50%) op PUR isolatie (80 mm) met gebitumineerd glasvlies, gelijmd op geprofileerde staalplaten: 3333 Pa⁽¹⁾
 - Alutrix FR damp scherm met FG 35 op geprofileerde (gegalvaniseerde) staalplaat (verlijming 35%): 3650 Pa⁽¹⁾
- mechanisch bevestigd in de overlap op geprofileerde staalplaat:
 - Resitrix CI/MB bevestigd in de overlap met EJOT HTK-M-100-55/70: 525 N/ bevestiger⁽¹⁾
 - Resitrix CI/MB bevestigd in de overlap met Isofast SFS IF: 625 N/ bevestiger⁽¹⁾
 - Resitrix MB bevestigd in de overlap met Eurofast EDS-S-48120+DVP-EF-8040N: 400 N/ bevestiger⁽¹⁾
 - Resitrix MB bevestigd in de overlap met Eurofast TRP/TRPS-45-100: 400 N/ bevestiger⁽¹⁾
 - Resitrix MB bevestigd in de overlap met Eurofast EDS-S-48120+DVP-EF-5010N: 350 N/ bevestiger⁽¹⁾

(1) Deze waarde resulteert uit windproeven waarbij een materiaalveiligheidscoëfficiënt van 1,5 in acht genomen werd.

(2) Forfaitaire waarde gebaseerd op ervaring. Een hogere waarde kan steeds ontleend worden uit windproeven.

(3) Deze waarde resulteert uit windproeven waarbij een materiaalveiligheidscoëfficiënt van 1,5 in acht genomen werd en die vervolgens werd afgetopt.

(4) De proef werd uitgevoerd op een partieel verkleefd systeem. Hierbij werd dezelfde waarde aangehouden als voor de partieel verkleefde systemen.

De opgegeven rekenwaarden zijn te vergelijken met het effect van de windbelasting met een retourperiode van 65 jaar, zoals opgenomen in TV 215.

Bij gebruik van de vermelde rekenwaarden dienen de plaatsingsfiches in acht genomen te worden. Deze rekenwaarden dienen getoetst te worden aan de rekenwaarde voor de dakisolatie (zie ATG isolatie) waarbij de laagste rekenwaarde in acht genomen wordt.

6 PRESTATIES

De prestatiekenmerken van de Resitrix CI, Resitrix MB, Resitrix SK P en Resitrix SKW membranen worden opgenomen in § 6.1.

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

Resitrix CI, Resitrix MB, Resitrix SK P en Resitrix SKW

	Criteria		Testmethode	Beoordelings-proeven		
	Eutgb 2001	Fabrikant		MB/CI	SKP/SKW	
6.1 Prestaties membraan						
- Dikte (mm) naakt membraan	MDV ± 5 % ≥1,1	MB/CI 1,3 -5/+10%	SK P/SKW 1,3 -5/+10%	EN 1849-2	MB/CI X	SKP/SKW X
- Dikte (mm) membraan	MDV ± 5 % ≥1,1	3,1 -5/+10%	2,5 -5/+10%	EN 1849-2	X	X
- Dichtheid onder waterdruk	10 kPa	-	-	EN 1928 (B)	X	X
- Vrije krimp (%) L, D	-	≤ 0,5	-	EN 1107-2	X	X
- Max. treksterkte (N/ 50 mm) L, D - nieuw	≥250	≥400	-	EN 12311-2(A)	X	X
- Breukrek nieuw (%) - bij max trek - bij breuk	≥2 ≥300	≥3 ≥300	-	EN 12311-2(A)	X X	X X
- Nageldoorscheurweerstand (N/mm)	≥150	≥300	-	EN 12310-1	X	X
- Soepelheid bij lage temperatuur (°C) - nieuw - na UV 2500h QUV - na 12 weken 80°C	≤ -30 Δ ≤ 10 Δ ≤ 0	≤ -30 - -	-	EN 495-5	X X X	X X X
- Soepelheid bij lage temperatuur (°C) - nieuw - na 6 maand 70°C	≤ -15 Δ ≤ 15	≤ -30 -	-	EN 1109	X X	X X
- Waterabsorptie (%)	≤ 2%	-	-	Eutgb 4.3.13	X	X
- Vermoeiingsproef (incl. Alulonverf) - nieuw (500 cycli)				Eutgb 4.3.7	X	X
- Chemische bestendigheid :						
De baan weerstaat aan de meeste producten. Zij is echter niet bestand tegen bepaalde stoffen, zoals benzine, benzeen, petroleum, organische oplosmiddelen, vetstoffen, oliën, teerproducten, detergents, geconcentreerde oxidatiemiddelen op hoge temperatuur. In geval van twijfel moet het advies van de fabrikant of van zijn vertegenwoordiger ingewonnen worden.						
6.2 Systeemprestaties						
6.2.1 Volledige dakopbouw						
- Statische indringing - op polystyreen EPS 100 - op beton	- -	- -	- -	EN 12730	L20 L20	L20 L20
- Dynamische indringing - op polystyreen EPS 100 @ 23°C - op aluminium	-	-	-	EN 12691 (2006)	≥2000mm ≥2000mm	X X
6.2.2 Overlapverbindingen						
- Afschuifsterkte (N/50 mm) - nieuw - na veroudering 1 week 60°C - na veroudering 28 d 80°C	≥ 200 Δ ≤ 20% Δ ≤ 20%	≥ 210 - -	-	EN 12317-2	X X X	X X X
- Afpelweerstand (N/50 mm) - nieuw (20°C) - na veroudering 1 week 60°C - na veroudering 28 d 80°C	≥ 25 Δ ≤ 20% Δ ≤ 20%	≥ 80 - -	-	EN 12316-2	X X X	X X X

Resitrix CI, Resitrix MB, Resitrix SK P en Resitrix SKW					
	Criteria		Testmethode	Beoordelings-proeven	
	Eutgb 2001	Fabrikant			
6.2.3 Hechting aan de ondergrond					
6.2.3.1 Hechting aan de ondergrond – Resitrix CI, Phoenix PU-lijm					
-Afpelweerstand op beton - nieuw (N/50mm)	≥ 25	-	EUtgb 4.3.3	X	-
- na veroudering 28d 80°C (N/50mm)	Δ ≤ 50%	-		X	-
- na veroudering 7 d H ₂ O 60°C (N/50mm)	Δ ≤ 50%	-		X	-
-Afpelweerstand op hout - nieuw (N/50mm)	≥ 25	-	EUtgb 4.3.3	X	-
- na veroudering 28d 80°C (N/50mm)	Δ ≤ 50%	-		X	-
-Afpelweerstand op bitumen - nieuw (N/50mm)	≥ 25	-	EUtgb 4.3.3	X	-
- na veroudering 28d 80°C (N/50mm)	Δ ≤ 50%	-		X	-
-Afpelweerstand op PUR - nieuw (N/50mm)	≥ 25	-	EUtgb 4.3.3	X(16)	-
- na veroudering 28d 80°C (N/50mm)	Δ ≤ 50%	-		X(10)	-
6.2.3.2 Hechting aan de ondergrond – Resitrix SK P en Resitrix SKW, Hechtprimer FG 35					
-Afpelweerstand op beton - nieuw (N/50mm)	≥ 25	-	EUtgb 4.3.3	-	X
- na veroudering 28d 80°C (N/50mm)	Δ ≤ 50%	-		-	X
- na veroudering 7 d H ₂ O 60°C (N/50mm)	Δ ≤ 50%	-		-	X
-Afpelweerstand op hout - nieuw (N/50mm)	≥ 25	-	EUtgb 4.3.3	-	X
- na veroudering 28d 80°C (N/50mm)	Δ ≤ 50%	-		-	X
-Afpelweerstand op bitumen - nieuw (N/50mm)	≥ 25	-	EUtgb 4.3.3	-	X
- na veroudering 28d 80°C (N/50mm)	Δ ≤ 50%	-		-	X
-Afpelweerstand op PUR - nieuw (N/50mm)	≥ 25	-	EUtgb 4.3.3	-	X(19)
- na veroudering 28d 80°C (N/50mm)	Δ ≤ 50%	-		-	X(22)
6.2.3.3 Hechting aan de ondergrond – Alutrix600/Alutrix FR					
-Afpelweerstand op beton + FG 35 - nieuw (N/50mm)			EUtgb 4.3.3		88
- na veroudering 28d 80°C (N/50mm)					62
-Afpelweerstand op hout + FG 35 - nieuw (N/50mm)			EUtgb 4.3.3		88
- na veroudering 28d 80°C (N/50mm)					83
-Afpelweerstand op gegalvaniseerd staal + FG 35 - nieuw (N/50mm)			EUtgb 4.3.3		118
- na veroudering 28d 80°C (N/50mm)					58
-Afpelweerstand op gecoat staal - nieuw (N/50mm)			EUtgb 4.3.3		34
- na veroudering 28d 80°C (N/50mm)					55

Resitrix CI, Resitrix MB, Resitrix SK P en Resitrix SKW

	Criteria		Testmethode	Beoordelings-proeven
	Eutgb 2001	Fabrikant		
<p>6.2.4 Windweerstand</p> <p>- De volgende dakcomplexen werden getest:</p> <p>- Resitrix MB/CI mechanisch bevestigd met EJOT HTK-M-100-55/70 schroeven op geprofileerde staalplaten E 106, 0,75 mm met minerale wol dikte 100 mm mechanisch bevestigd. (4,4 schroeven/m²) $c_a = 0,98$; $c_d = 0,9$</p> <p>- Resitrix MB,CI mechanisch bevestigd met SFS IF – 4,8 x 100 schroeven en SFS IF/IFT 40 x 82, plaatje op geprofileerde staalplaten E 106, 0,75 mm met minerale wol dikte 80 mm mechanisch bevestigd. (4,4 schroeven/m²) $c_a = 0,98$; $c_d = 0,9$</p> <p>- Resitrix MB mechanisch bevestigd met Eurofast EDS-S-48120 - schroeven en DVP-EF-8040 N verdeelplaatje op geprofileerde staalplaten E 106, 0,75 mm met minerale wol dikte 100 mm mechanisch bevestigd. (4,4 schroeven/m²) $c_a = 0,98$; $c_d = 0,9$</p> <p>- Resitrix MB mechanisch bevestigd met het Eurofast TRP/TRPS-45-100 - systeem op geprofileerde staalplaten E 106, 0,75 mm met minerale wol dikte 100 mm mechanisch bevestigd. (4,4 bevestigingen/m²) $c_a = 0,98$; $c_d = 0,9$</p> <p>- Resitrix MB mechanisch bevestigd met Eurofast EDS-S-48120 schroeven en DVP-EF-5010N verdeelplaatjes op geprofileerde staalplaten E 106, 0,75 mm met minerale wol dikte 100 mm mechanisch bevestigd. (4,4 bevestigingen/m²) $c_a = 0,98$; $c_d = 0,9$</p> <p>- Resitrix CI partieel verkleefd met Phoenix PU-lijm op een bitumineus membraan op multiplex (luchtdichte ondergrond) (10 strepen/meter)</p> <p>- Alutrix dampscherm verkleefd op geprofileerde staalplaten, profiel 150/280/3 met FG 35 primer (~35%)</p> <p>- Resitrix SKW partieel verkleefd met primer FG35 (50%) op een bezand bitumineus membraan op multiplex (luchtdichte ondergrond).</p> <p>- Resitrix SKW partieel verkleefd met primer FG35 (50%) op een bitumineus membraan met leislag op multiplex (luchtdichte ondergrond).</p> <p>- Resitrix SKW partieel verkleefd met primer FG35 (30%) op een bitumineus membraan op multiplex (luchtdichte ondergrond).</p> <p>- Resitrix SKW partieel verkleefd met primer FG35 (30%) op PUR isolatie (60 mm), mechanisch bevestigd op multiplex.</p> <p>- Resitrix SK P partieel verkleefd met primer FG35 (50%) op PUR isolatie (80 mm) met gebitumineerd glasvlies, gelijmd op geprofileerde staalplaten.</p> <p>- Resitrix SKW 100% verkleefd met primer FG35 (100%) op MW isolatie (100 mm) met gebitumineerd glasvlies, mechanisch bevestigd op geprofileerde staalplaten.</p> <p>- Resitrix SKW 100% verkleefd met primer FG35 (100%) op MW isolatie (100 mm) met mineraal glasvlies, mechanisch bevestigd op geprofileerde staalplaten.</p> <p>- Resitrix CL met Phoenix PU-lijm op isolerende mortel met EPS-platen op beton.⁽³⁾</p>			<p>Proefresultaten:</p> <p>Bezwijkt bij 4400 Pa door het uittrekken van meerdere schroeven. Weerstaat aan 3960 Pa</p> <p>Bezwijkt bij 5200 Pa door het scheuren van het membraan. Weerstaat aan 4800 Pa</p> <p>-Bezwijkt bij 3520 Pa door het uittrekken van meerdere schroeven. Weerstaat aan 3080 Pa.</p> <p>-Bezwijkt bij 3520 Pa door het uittrekken van meerdere schroeven. Weerstaat aan 3080 Pa</p> <p>-Bezwijkt bij 3080 Pa door het uittrekken van een schroef uit de onderstructuur en het scheuren van het membraan rond de naastliggende bevestigingen. Weerstaat aan 2640 Pa</p> <p>Weerstaat aan 10000 Pa zonder breuk.</p> <p>Bezwijkt bij 6000 Pa door loskomen van het dampscherm van de ondergrond. Weerstaat aan 5500 Pa</p> <p>Weerstaat aan 10000 Pa zonder breuk.</p> <p>Bezwijkt bij 6500 Pa door loskomen van de Resitrix SK afdichting van de bitumineuze onderlaag. Weerstaat aan 6000 Pa</p> <p>Bezwijkt bij 7000 Pa door loskomen van de bitumineuze laag van de ondergrond. Weerstaat aan 6500 Pa</p> <p>Bezwijkt bij 10000 Pa door het breken van de isolatie. Weerstaat aan 9000 Pa</p> <p>Bezwijkt bij 5500 Pa door het loskomen van de afdichting van de isolatie. Weerstaat aan 5000 Pa.</p> <p>Bezwijkt bij 8500 Pa door het loskomen van de mechanische bevestiging van de onderstructuur. Weerstaat aan 8000 Pa.</p> <p>Bezwijkt bij 8500 Pa door het loskomen van de mechanische bevestiging van de onderstructuur. Weerstaat aan 8000 Pa.</p> <p>Bezwijkt bij 10500 Pa door het loskomen van de EPS-platen van de mortel. Weerstaat aan 10000 Pa.</p>	

Resitrix CI, Resitrix MB, Resitrix SK P en Resitrix SKW

	Criteria		Testmethode	Beoordelings-proeven
	Eutgb 2001	Fabrikant		
6.2.5 Brandgedrag :				
Overeenkomstig NBN ENV 1187-1 en de brandclassificatie B _{ROOF} (t1) werden de volgende dakcomplexen getest; helling 15°				
- Beproeversverslag 8654 A – Universiteit Gent: Resitrix MB/Resitrix Classic partieel gekleefd met bitumineuze koudlijm - bitumineus gecacheerd PUR dikte 60 mm – geprofileerde staalplaten				
- Beproeversverslag nr 8654 B – Universiteit Gent: Resitrix MB/Resitrix CI mechanisch bevestigd - bitumineus gecacheerd PUR dikte 60 mm – geprofileerde staalplaten				
- Beproeversverslag nr 8745 – Universiteit Gent: Resitrix MB/Resitrix CI mechanisch bevestigd – scheidingslaag – EPS - geprofileerde staalplaten				
Overeenkomstig NBN ENV 1187-1 en de brandclassificatie B _{ROOF} (t1) werden de volgende dakcomplexen getest; helling 45°				
- Beproeversverslag nr 8675 A – Universiteit Gent: Resitrix MB / Resitrix CI mechanisch bevestigd - bitumineus gecacheerd PUR dikte 60 mm – geprofileerde staalplaten				
- Beproeversverslag nr 8675 B – Universiteit Gent: Resitrix MB/Resitrix CI partieel gekleefd met bitumineuze koudlijm - bitumineus gecacheerd PUR dikte 60 mm – geprofileerde staalplaten				
- Beproeversverslag nr 10603A (o.b.v. beproeversverslag 8675 B) – Universiteit Gent: Resitrix CI partieel verkleefd met Phoenix PU-lijm - bitumineus gecacheerd PUR dikte 60 mm – houtspaanplaat				
Overeenkomstig NBN S21-203 werd de volgende combinatie getest:				
Beproeversverslag nr 8139 B – Universiteit Gent: Alulonverf – Resitrix gelijmd op vezelcementplaat: A1				
x Getest en conform aan de criteria				

7 GEBRUIKSRICHTLIJNEN

7.1 Toegankelijkheid

Enkel de afdichtingen met een betegeling of gelijkwaardig zijn toegankelijk. De andere afdichtingen mogen uitsluitend betreden worden voor onderhoud.

7.2 Onderhoud

Het onderhoud van de dakafdichting en van haar bescherming zal jaarlijks voor en na de winter uitgevoerd worden en heeft betrekking op de punten zoals vermeld in NBN B46-001 of deze in TV 215.

7.3 Herstelling

Herstellingen aan de dakafdichting of haar bescherming zullen uitgevoerd worden met dezelfde materialen als deze die aangewend werden. De herstellingen zullen met zorg en volgens de voorschriften van de fabrikant gebeuren.

8 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 meegedeelde 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 2562) 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 8..

Windweerstand van het mechanisch bevestigde systeem

Onderstaande tabellen werden bij wijze van voorbeeld opgesteld voor twee verschillende dakhoogtes, rekening houdend met de luchtopenheid van de geprofileerde staalplaten als dakvloer. Voor andere dakhoogtes kan de berekening worden uitgevoerd aan de hand van waarden voor de windbelasting gegeven in tabel 3 van TV 215 (zie voorbeeld).

Tabel 6 :Aantal mechanische bevestigingen per m² (n) en, bij wijze van voorbeeld, de maximum afstand tussen de bevestigingslijnen (b) en de maximale tussenafstanden van de schroeven (e) in cm voor de bevestiging van de Resitrix membranen, in een geprofileerde staalplaat (0,75 mm) (625 N/bev. - SFS)

Ligging		I: Kust						II: Landelijk						III: Stedelijk						IV: Stad							
		8 m			20 m			8 m			20 m			8 m			20 m			8 m			20 m				
Windbelasting	(N/m ²)	1270		1518				987			1269			824			1056			823			862				
		cp	n	b	e	n	b	e	n	b	e	n	b	e	n	b	e	n	b	e	n	b	e	n	b	e	
Middenzone																											
- luchtdichte gevel		1,3	2,64	90	42	3,16	90	35	2,05	90	54	2,64	90	42	1,71	90	64	2,20	90	50	1,71	90	64	1,79	90	61	
- luchtopen gevel		1,8	3,66	90	30	4,37	90	25	2,84	90	39	3,65	90	30	2,37	90	46	3,04	90	36	2,37	90	46	2,48	90	44	
Randzone																											
- luchtdichte gevel	Niet slank	2,3	4,67	90	23	5,59	40	44	3,63	90	30	4,67	90	23	3,03	90	36	3,88	90	28	3,03	90	36	3,17	90	35	
	Slank	1,8	3,66	90	30	4,37	90	25	2,84	90	39	3,65	90	30	2,37	90	46	3,04	90	36	2,37	90	46	2,48	90	44	
- luchtopen gevel	Niet slank	2,8	5,69	40	43	6,80	40	36	4,42	90	25	5,68	40	43	3,69	90	30	4,73	90	23	3,69	90	30	3,86	90	28	
	Slank	2,3	4,67	90	23	5,59	40	44	3,63	90	30	4,67	90	23	3,03	90	36	3,88	90	28	3,03	90	36	3,17	90	35	
Hoekzone																											
- luchtdichte gevel	Niet slank	2,8	5,69	40	43	6,80	40	36	4,42	90	25	5,68	40	43	3,69	90	30	4,73	90	23	3,69	90	30	3,86	90	28	
	Slank	2,3	4,67	90	23	5,59	40	44	3,63	90	30	4,67	90	23	3,03	90	36	3,88	90	28	3,03	90	36	3,17	90	35	
- luchtopen gevel	Niet slank	3,3	6,71	40	37	8,02	40	31	5,21	90	21	6,70	40	37	4,35	90	25	5,57	40	44	4,34	90	25	4,55	90	24	
	Slank	2,8	5,69	40	43	6,80	40	36	4,42	90	25	5,68	40	43	3,69	90	30	4,73	90	23	3,69	90	30	3,86	90	28	

Voorbeeld op basis van TV 215

Voor een gebouw met luchtopen gevels gelegen in landelijk gebied en met een referentiehoogte van 9,5 meter, wordt het aantal bevestigingen per m² (n) in de middenzone van het dak bepaald als volgt.

De windbelasting bedraagt in dit geval 1872 Pa (TV 215, tabel 3, geval 1)

$$n = 1872 \text{ Pa} / 625 \text{ N} = 3,00 \text{ bevestigings per m}^2$$

Rekening houdend met een membraanbreedte van 1 meter en een overlap van 10 cm, bedraagt de tussenafstand tussen de bevestigingslijnen 90 cm en wordt de afstand tussen de bevestigingen bepaald door:

$$e = (100 \times 100) / (n \times b) = 10000 / (3,00 \times 90) = 37 \text{ cm. Deze waarde wordt vervolgens naar beneden afgerond tot de onderliggende modulemaat van de toegepaste geprofileerde staalplaten,}$$

Indien de berekende waarde voor e kleiner zou zijn dan 20 cm, moet de afstand tussen de bevestigingslijnen (b) worden verkleind.

Tabel 7 :Aantal mechanische bevestigingen per m² (n) en, bij wijze van voorbeeld, de maximum afstand tussen de bevestigingslijnen (b) en de maximale tussenafstanden van de schroeven (e) in cm voor de bevestiging van Resitrix membranen, in een geprofileerde staalplaat (0,75 mm) (525 N/bev. - EJOT)

Ligging Windbelasting (N/m ²)			I: Kust						II: Landelijk						III: Stedelijk						IV: Stad							
			≤ 8 m			≤ 20 m			≤ 8 m			≤ 20 m			≤ 8 m			≤ 20 m			≤ 8 m			≤ 20 m				
			1270			1518			987			1269			824			1056			823			862				
Cp	N	b	e	n	b	e	n	b	e	n	b	e	n	b	e	n	b	e	n	b	e	n	b	e				
Middenzone																												
- luchtdichte gevel			1,3	3,15	90	35	3,76	90	29	2,44	90	45	3,14	90	35	2,04	90	54	2,61	90	42	2,04	90	54	2,13	90	52	
- luchtopen gevel			1,8	4,35	90	25	5,21	90	21	3,38	90	32	4,35	90	25	2,83	90	39	3,62	90	30	2,82	90	39	2,96	90	37	
Randzone																												
- luchtdichte gevel			Niet slank	2,3	5,56	40	44	6,65	40	37	4,32	90	25	5,56	40	44	3,61	90	30	4,62	90	24	3,61	90	30	3,78	90	29
			Slank	1,8	4,35	90	25	5,21	90	21	3,38	90	32	4,35	90	25	2,83	90	39	3,62	90	30	2,82	90	39	2,96	90	37
- luchtopen gevel			Niet slank	2,8	6,77	40	36	8,10	40	30	5,26	90	21	6,77	40	36	4,40	90	25	5,63	40	44	4,39	90	25	4,60	90	24
			Slank	2,3	5,56	40	44	6,65	40	37	4,32	90	25	5,56	40	44	3,61	90	30	4,62	90	24	3,61	90	30	3,78	90	29
Hoekzone																												
- luchtdichte gevel			Niet slank	2,8	6,77	40	36	8,10	40	30	5,26	90	21	6,77	40	36	4,40	90	25	5,63	40	44	4,39	90	25	4,60	90	24
			Slank	2,3	5,56	40	44	6,65	40	37	4,32	90	25	5,56	40	44	3,61	90	30	4,62	90	24	3,61	90	30	3,78	90	29
- luchtopen gevel			Niet slank	3,3	7,98	40	31	9,54	40	26	6,20	40	40	7,98	40	31	5,18	90	21	6,64	40	37	5,17	90	21	5,42	90	20
			Slank	2,8	6,77	40	36	8,10	40	30	5,26	90	21	6,77	40	36	4,40	90	25	5,63	40	44	4,39	90	25	4,60	90	24

Voorbeeld op basis van TV 215

Voor een gebouw met luchtopen gevels gelegen in landelijk gebied en met een referentiehoogte van 9,5 meter, wordt het aantal bevestigingen per m² (n) in de middenzone van het dak bepaald als volgt.

De windbelasting bedraagt in dit geval 1872 Pa (TV 215, tabel 3, geval 1)

$$n = 1872 \text{ Pa} / 525 \text{ N} = 3,57 \text{ bevestigers per m}^2$$

Rekening houdend met een membraanbreedte van 1 meter en een overlap van 10 cm, bedraagt de tussenafstand tussen de bevestigingslijnen 90 cm en wordt de afstand tussen de bevestigingen bepaald door:

$$e = (100 \times 100) / (n \times b) = 10000 / (3,57 \times 90) = 31 \text{ cm. Deze waarde wordt vervolgens naar beneden afgerond tot de onderliggende modulemaat van de toegepaste geprofileerde staalplaten,$$

Indien de berekende waarde voor e kleiner zou zijn dan 20 cm, moet de afstand tussen de bevestigingslijnen (b) worden verkleind.

Tabel 8 :Aantal mechanische bevestigingen per m² (n) en, bij wijze van voorbeeld, de maximum afstand tussen de bevestigingslijnen (b) en de maximale tussenafstanden van de schroeven (e) in cm voor de bevestiging van Resitrix membranen, in een geprofileerde staalplaat (0,75 mm) (400 N/bev. - Eurofast)

Ligging	Windbelasting	cp	I: Kust						II: Landelijk						III: Stedelijk						IV: Stad					
			≤ 8 m			≤ 20 m			≤ 8 m			≤ 20 m			≤ 8 m			≤ 20 m			≤ 8 m			≤ 20 m		
			1270,1			1518,4			986,7			1268,8			824,2			1055,6			822,9			861,9		
		n	b	e	n	b	e	n	b	e	n	b	e	n	b	e	n	b	e	n	b	e	n	b	e	
Middenzone																										
- luchtdichte gevel		1,3	4,13	90	26	4,93	90	22	3,21	90	30	4,12	90	26	2,68	90	30	3,43	90	30	2,67	90	30	2,80	90	30
- luchtopen gevel		1,8	5,72	40	30	6,83	40	30	4,44	90	25	5,71	40	30	3,71	90	29	4,75	90	23	3,70	90	30	3,88	90	28
Randzone																										
- luchtdichte gevel	Niet slank	2,3	7,30	40	30	8,73	40	28	5,67	40	30	7,30	40	30	4,74	90	23	6,07	40	30	4,73	90	23	4,96	90	22
	Slank	1,8	5,72	40	30	6,83	40	30	4,44	90	25	5,71	40	30	3,71	90	29	4,75	90	23	3,70	90	30	3,88	90	28
- luchtopen gevel	Niet slank	2,8	8,89	40	28	10,63	40	23	6,91	40	30	8,88	40	28	5,77	40	30	7,39	40	30	5,76	40	30	6,03	40	30
	Slank	2,3	7,30	40	30	8,73	40	28	5,67	40	30	7,30	40	30	4,74	90	23	6,07	40	30	4,73	90	23	4,96	90	22
Hoekzone																										
- luchtdichte gevel	Niet slank	2,8	8,89	40	28	10,63	40	23	6,91	40	30	8,88	40	28	5,77	40	30	7,39	40	30	5,76	40	30	6,03	40	30
	Slank	2,3	7,30	40	30	8,73	40	28	5,67	40	30	7,30	40	30	4,74	90	23	6,07	40	30	4,73	90	23	4,96	90	22
- luchtopen gevel	Niet slank	3,3	10,48	40	23	12,53	0	-	8,14	40	30	10,47	40	23	6,80	40	30	8,71	40	28	6,79	40	30	7,11	40	30
	Slank	2,8	8,89	40	28	10,63	40	23	6,91	40	30	8,88	40	28	5,77	40	30	7,39	40	30	5,76	40	30	6,03	40	30

Voorbeeld op basis van TV 215

Voor een gebouw met luchtopen gevels gelegen in landelijk gebied en met een referentiehoogte van 9,5 meter, wordt het aantal bevestigingen per m² (n) in de middenzone van het dak bepaald als volgt.

De windbelasting bedraagt in dit geval 1872 Pa (TV 215, tabel 3, geval 1)

$$n = 1872 \text{ Pa} / 400 \text{ N} = 4.68 \text{ bevestigers per m}^2$$

Rekening houdend met een membraanbreedte van 1 meter en een overlap van 10 cm, bedraagt de tussenafstand tussen de bevestigingslijnen 90 cm en wordt de afstand tussen de bevestigingen bepaald door:

$$e = (100 \times 100) / (n \times b) = 10000 / (4.68 \times 90) = 23 \text{ cm. Deze waarde wordt vervolgens naar beneden afgerond tot de onderliggende modulemaat van de toegepaste geprofileerde staalplaten,$$

Indien de berekende waarde voor e kleiner zou zijn dan 20 cm, moet de afstand tussen de bevestigingslijnen (b) worden verkleind.

Tabel 9 :Aantal mechanische bevestigingen per m² (n) en, bij wijze van voorbeeld, de maximum afstand tussen de bevestigingslijnen (b) en de maximale tussenafstanden van de schroeven (e) in cm voor de bevestiging van Resitrix membranen, in een geprofileerde staalplaat (0,75 mm) (350 N/bev. - Eurofast)

Ligging		I: Kust						II: Landelijk						III: Stedelijk						IV: Stad																													
		≤ 8 m			≤ 20 m			≤ 8 m			≤ 20 m			≤ 8 m			≤ 20 m			≤ 8 m			≤ 20 m																										
Windbelasting		1270,1						1518,4						986,7						1268,8						824,2						1055,6						822,9						861,9					
		cp	n	b	e	n	b	e	n	b	e	n	b	e	n	b	e	n	b	e	n	b	e	n	b	e	n	b	e	n	b	e																	
Middenzone																																																	
- luchtdichte gevel		1,3	4,72	90	23	5,64	40	30	3,66	90	30	4,71	90	23	3,06	90	30	3,92	90	28	3,06	90	30	3,20	90	30	3,20	90	30	3,20	90	30	3,20	90	30														
- luchtopen gevel		1,8	6,53	40	30	7,81	40	30	5,07	90	21	6,53	40	30	4,24	90	26	5,43	90	20	4,23	90	26	4,43	90	25	4,43	90	25	4,43	90	25	4,43	90	25														
Randzone																																																	
- luchtdichte gevel		Niet slank	2,3	8,35	40	29	9,98	40	25	6,48	40	30	8,34	40	29	5,42	90	20	6,94	40	30	5,41	90	20	5,66	40	30	5,66	40	30	5,66	40	30																
		Slank	1,8	6,53	40	30	7,81	40	30	5,07	90	21	6,53	40	30	4,24	90	26	5,43	90	20	4,23	90	26	4,43	90	25	4,43	90	25	4,43	90	25																
- luchtopen gevel		Niet slank	2,8	10,16	40	24	12,15	40	20	7,89	40	30	10,15	40	24	6,59	40	30	8,44	40	29	6,58	40	30	6,90	40	30	6,90	40	30	6,90	40	30																
		Slank	2,3	8,35	40	29	9,98	40	25	6,48	40	30	8,34	40	29	5,42	90	20	6,94	40	30	5,41	90	20	5,66	40	30	5,66	40	30	5,66	40	30																
Hoekzone																																																	
- luchtdichte gevel		Niet slank	2,8	10,16	40	24	12,15	40	20	7,89	40	30	10,15	40	24	6,59	40	30	8,44	40	29	6,58	40	30	6,90	40	30	6,90	40	30	6,90	40	30																
		Slank	2,3	8,35	40	29	9,98	40	25	6,48	40	30	8,34	40	29	5,42	90	20	6,94	40	30	5,41	90	20	5,66	40	30	5,66	40	30	5,66	40	30																
- luchtopen gevel		Niet slank	3,3	11,98	40	20	14,32	0	-	9,30	40	26	11,96	40	20	7,77	40	30	9,95	40	25	7,76	40	30	8,13	40	30	8,13	40	30	8,13	40	30																
		Slank	2,8	10,16	40	24	12,15	40	20	7,89	40	30	10,15	40	24	6,59	40	30	8,44	40	29	6,58	40	30	6,90	40	30	6,90	40	30	6,90	40	30																

Voorbeeld op basis van TV 215

Voor een gebouw met luchtopen gevels gelegen in landelijk gebied en met een referentiehoogte van 9,5 meter, wordt het aantal bevestigingen per m² (n) in de middenzone van het dak bepaald als volgt.

De windbelasting bedraagt in dit geval 1872 Pa (TV 215, tabel 3, geval 1)

$$n = 1872 \text{ Pa} / 350 \text{ N} = 5.35 \text{ bevestigers per m}^2$$

Rekening houdend met een membraanbreedte van 1 meter en een overlap van 10 cm, bedraagt de tussenafstand tussen de bevestigingslijnen 90 cm en wordt de afstand tussen de bevestigingen bepaald door:

$$e = (100 \times 100) / (n \times b) = 10000 / (5.35 \times 90) = 20 \text{ cm. Deze waarde wordt vervolgens naar beneden afgerond tot de onderliggende modulemaat van de toegepaste geprofileerde staalplaten,$$

Indien de berekende waarde voor e kleiner zou zijn dan 20 cm, moet de afstand tussen de bevestigingslijnen (b) worden verkleind.

Plaatsingsfiche

Onderstaande plaatsingsfiche geeft een verdere toelichting van tabel 1 en vermeldt de membraantypes en hun plaatsingstechniek in functie van de ondergrond, conform de brandeisen zoals voorzien in het KB van 19.12.1997, inclusief de wijziging in het KB van 04.04.2003. De codes werden overgenomen van TV 215.

Productnaam:	Resitrix CI (CI), Resitrix MB (MB), Resitrix SK P/Resitrix SKW	x:	toepasselijk
Plaatsingsmogelijkheden:	zie onderstaande tabel + voorschriften van het WTCB. De overlapverbindingen worden uitsluitend gelast met hete lucht	0:	toepassing niet voorzien binnen deze ATG
Helling:	Voor dakopbouwen onder ballast wordt de helling beperkt tot 5% voor grindballast en 10% voor tegels. Voor dakopbouwen met warm bitumen wordt de helling beperkt tot 20%, als de dakhelling meer bedraagt over een afstand van 1 m, moet men bijkomende mechanische bevestigingen voorzien tegen afschuiving. Voor dakopbouwen met PU lijm wordt de helling beperkt tot 10%, als de dakhelling meer bedraagt moet men bijkomende mechanische bevestigingen voorzien ter plaatse van de nok. Voor de dakopbouwen waarbij het KB van toepassing is, wordt de helling beperkt tot 20° (36%) op EPS.	(x):	vergt bijkomende studie

Plaatsingswijze	Ondergrond									Afdichtingssysteem		
	(cellen-)beton	hout	PUR PIR	PF	EPS-SE	MW	EPB	CG	Bitumen	KB van toepassing		KB niet van toepassing
										Zonder ballast	Met ballast	
(a)	(b)	(c)	(c)	(c)	(d)	(e)						

Losse plaatsing met ballast

Eenlaags (LL)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	(Scheidingslaag) + CI/MB/SK P/SKW + ballast	(Scheidingslaag) + CI/MB/SK P/SKW + ballast
---------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Volledig gekleefd

Eenlaags met hechtprimer FG 35 (TAC)	x	x	x	0	0	0	0	0	x	FG 35 + SKW	FG 35 + SKW + ballast	FG 35 + SKW
Eenlaags met terug opgewarmd bit. (TB)	x	x	0	0	0	x	x	x	x	(Hechtvernis) + (V/P3/4) + (bit) + MB	(Hechtvernis) + (V/P3/4) + (bit) + MB + ballast	(Hechtvernis) + bit + MB

Partieel gekleefd

Eenlaags met hechtprimer FG 35 (PAC)	x	x	x	0	0	0	0	0	x	FG 35 (50%) + SK P/SKW	FG 35 (50%) + SK P/SKW + ballast	FG 35 (50%) + SK P
Eenlaags met Phoenix PU-lijm (PC)	x	x	x	0	0	0	0	0	x	Phoenix PU-lijm + CI	Phoenix PU-lijm + CI + ballast	Phoenix PU-lijm + CI
Eenlaags met terug opgewarmd bit. (PB)	x	x	x	0	x	0	0	0	x	(Hechtvernis) + VP 45/30 + bit + MB	(Hechtvernis) + VP45/30 + bit + MB + ballast	(Hechtvernis) + VP 45/30 + bit + MB

Tabel 10 Mechanische bevestiging in de naad

Plaatsingswijze	Ondergrond								Afdichtingssysteem		
	Dakvloer (met of zonder isolatie) (g)					Geprofileerde staalplaten + isolatie			KB van toepassing		KB niet van toepassing
	(cellen-)beton	Vezelcement spaanplaten	Multiplex	Houten planken	Houtwolceme nitplaten	Gecaheerde EPS, PUR	MW - EPB	CG	Zonder ballast	Met ballast	
Eenlaags MV	(x)	(x)	(x)	(x)	0	X	x	0	CI/MB/SK P/SKW geschroefd (h)	CI/MB/SK P/SKW geschroefd (h)+ ballast	C/MB/SK P/SKW geschroefd (h)

(a) Beton/ cellenbeton : Het beton moet droog zijn en desgevallend voorzien zijn van een hechtvernis. Volkleven enkel bij zwaar geballaste daken of op droog beton, om blaasvorming te voorkomen.

(b) Hout (= multiplex,...) : Losse stroken moeten geplaatst worden op de voegen. Plankenvloer is enkel toegelaten voor plaatsing LL of MV.

(c) PUR/PIR/PF/EPS : De isolatie is altijd bekleed met een aangepaste cachering : bij gebruik van koudlijm dient de verenigbaarheid, de lijmdosering en de plaatsingswijze bijkomend onderzocht te worden.

(d) MW/EPB : De isolatie is lasbaar afhankelijk van de bekleding; bij gebruik van bitumineuze koudlijm dient de lijmdosering en de plaatsingswijze bijkomend onderzocht te worden

(e) CG : De panelen in cellenglas moeten voorzien zijn van een membraan V3 volledig gekleefd met warm bitumen.

(g) Indien isolatie voorzien is komt enkel de plaatsingswijze MV in aanmerking.

(h) Het aantal toe te passen schroeven dient te volgen uit een windstudie waarbij rekening wordt gehouden met de uittrekwaarde van de schroef.

(e)



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) 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). De door de BUTgb vzw aangeduide certificatieoperatoren werken volgens een door BELAC (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 13 september 2011.

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: 21 september 2015.

Voor de BUTgb, als geldigverklaring van het goedkeuringsproces

Voor de goedkeurings- en certificatieoperator



Peter Wouters, directeur



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) gepubliceerd werd.

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

