

## Technische Goedkeuring ATG met Certificatie



**ATG 2247**

**DAKEN – EENLAAGS  
DAKAFDICHTINGSSYSTEEM**

**EPDM**

**HERTALAN EASY COVER (FR),  
TRIDEX (FR), MAXON (FR),  
HERTALAN EASY WELD (MF)**

Geldig van 26/06/2019  
tot 25/06/2024

Goedkeurings- en Certificatie-operator



**BCCA**

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

### ATG Houder:

CARLISLE CONSTRUCTION MATERIALS B.V.  
Industrieweg, 16  
NL-8263 AD KAMPEN  
Tel.: +31 (0)38 339 33 33  
Fax: +31 (0)38 339 33 34  
Website: [www.hertalan.nl](http://www.hertalan.nl)  
E-mail: [info.nl@ccm-europe.com](mailto:info.nl@ccm-europe.com)

### Verdeler:

VM BUILDING SOLUTIONS NV  
Schoonmansveld 48  
B-2870 PUURS  
Tel.: +32 (0)3 500 40 30  
Fax: +32 (0)3 500 40 40  
Website: [www.waterdicht.be](http://www.waterdicht.be)

## 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 product 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 dakafdichtingssysteem voor platte en hellende daken met toepassingsdomein zoals vermeld in de plaatsingsfiches (Tabel 17, Tabel 18 en Tabel 19) en Annex A <sup>(1)</sup>.

Het systeem bestaat uit het dakafdichtingsmembraan HERTALAN EASY COVER, HERTALAN EASY COVER FR, TRIDEX, TRIDEX FR, MAXON, MAXON FR, HERTALAN EASY WELD en HERTALAN EASY WELD MF dat samen met de in deze goedkeuring beschreven hulpcomponenten moeten 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 bestaat uit een doorlopende productiecontrole door de fabrikant, aangevuld met een regelmatig extern toezicht daarop door de door de BUtgb vzw 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.

## 3 Materialen, componenten van het dakafdichtingssysteem

### 3.1 Het dakafdichtingsmembraan

De vermelde membranen kunnen gebruikt worden als toplaag voor de in deze technische goedkeuring voorziene dichtingssystemen. Ze staan in voor de waterdichtheid voor zover ze volgens de voorschriften van § 5 en de plaatsingsfiche worden geplaatst.

Tabel 1 – Dakafdichtingsmembraan

Merknaam	Omschrijving
<b>HERTALAN EASY COVER (FR), TRIDEX (FR), MAXON (FR)</b>	Membraan op basis van EPDM, niet gewapend en verenigbaar met bitumen.
<b>HERTALAN EASY WELD</b>	Membraan op basis EPDM, niet gewapend en verenigbaar met bitumen en voorzien van een thermisch lasbare strook uit TPE (groen) aan beide langse randen (afwisselend onder en boven).
<b>HERTALAN EASY WELD MF</b>	Membraan op basis van EPDM, niet gewapend en verenigbaar met bitumen en voorzien van een thermisch lasbare strook uit TPE (groen) aan beide langse randen (afwisselend onder en boven). De lasbare strook op de bovenkant van de folie bevindt zich op 65 mm van de rand van het membraan.

#### 3.1.1 Beschrijving van het membraan

De HERTALAN EASY COVER, HERTALAN EASY COVER FR, TRIDEX, TRIDEX FR, MAXON, MAXON FR, HERTALAN EASY WELD en HERTALAN EASY WELD MF membranen worden vervaardigd op basis van een co-polymeer van ethyleen, propyleen en diënische (onverzadigde) verbindingen (EPDM), oliën, roet, vulstoffen, toeslagstoffen en vulkanisatiemiddelen. Het geheel wordt gekalanderd, gevolgd door vulkanisatie. De membranen zijn verenigbaar met bitumen.

Na vulkanisatie wordt op de langse rand van het HERTALAN EASY WELD membraan een thermisch lasbare strook aangebracht, afwisselend aan de onderzijde en bovenzijde van het membraan. Bij de HERTALAN EASY WELD MF membranen, wordt de lasbare strook op de bovenzijde van het membraan aangebracht met een vrije strook van 65 mm vanaf de rand om het aanbrengen van de mechanische bevestigingen in de overlap mogelijk te maken.

De samenstelling en de eigenschappen van de verschillende lagen zijn gekend bij het certificatie-organisme.

De kenmerken van de membranen worden gegeven in Tabel 2 en Tabel 3.

De HERTALAN EASY COVER, TRIDEX en MAXON membranen zijn verkrijgbaar in 2 diktes van 1,20 mm en 1,50 mm.

De HERTALAN EASY COVER FR, TRIDEX FR en MAXON FR, membranen zijn verkrijgbaar in 1 dikte van 1,20 mm.

De HERTALAN EASY WELD en HERTALAN EASY WELD M membranen zijn verkrijgbaar in 1 dikte van 1,30 mm.

<sup>(1)</sup>: Annex A maakt integraal deel uit van de technische goedkeuring ATG

Tabel 2 – HERTALAN EASY COVER, TRIDEX en MAXON membranen

Identificatiekenmerken		HERTALAN EASY COVER, TRIDEX, MAXON	
Type inlage		-	
Cachering		-	
<b>Membraan</b>			
Effectieve dikte [mm]	-5 %, +10 %	1,20	1,50
Oppervlakttemassa [kg/m <sup>2</sup> ]	-5 %, +10 %	1,42	1,85
Nominale lengte rol [m]	-0 %, +5 %		20,00 <sup>(1)</sup>
Nominale breedte [m]	-0,5 %, +1 %		1,400 <sup>(1)</sup>
Kleur bovenzijde		Zwart	
Kleur onderzijde		Zwart	
<b>Gebruik (desbetreffende membranen)</b>			
Losliggend		X	
Volvlakig gekleefd			
Met koudlijm		X	
Partieel gekleefd			
Met koudlijm		X	
Mechanisch bevestigd in de overlap		-	
Mechanisch bevestigd OMG RHINO BOND systeem		-	
<sup>(1)</sup> :      Andere afmetingen kunnen specifiek op vraag geleverd worden.			

Tabel 3 – HERTALAN EASY COVER FR, MAXON FR, TRIDEX FR, HERTALAN EASY WELD en HERTALAN EASY WELD MF membranen

Identificatiekenmerken		HERTALAN EASY COVER FR TRIDEX FR MAXON FR	HERTALAN EASY WELD	HERTALAN EASY WELD MF
Type inlage		-		
Cachering		-		
<b>Membraan</b>				
Effectieve dikte [mm]	-5 %, +10 %	1,20	1,30	1,30
Oppervlakttemassa [kg/m <sup>2</sup> ]	-5 %, +10 %	1,48	1,60	1,60
Nominale lengte rol [m]	-0 %, +5 %	20,00 <sup>(1)</sup>	20,00 <sup>(1)</sup>	20,00 <sup>(1)</sup>
Nominale breedte [m]	-0,5 %, +1 %	1,400 <sup>(1)</sup>	1,400 <sup>(1)</sup>	0,700 / 1,400 <sup>(1)</sup>
Kleur bovenzijde		Zwart	Zwart	Zwart
Kleur onderzijde		Zwart	Zwart	Zwart
<b>Gebruik (desbetreffende membranen)</b>				
Losliggend		X	X	-
Volvlakig gekleefd				
Met koudlijm		X	X	-
Partieel gekleefd				
Met koudlijm		X	X	-
Mechanisch bevestigd in de overlap		-	-	X
Mechanisch bevestigd met het OMG RHINO BOND systeem		X	-	-
<sup>(1)</sup> :      Andere afmetingen kunnen specifiek op vraag geleverd worden.				

### 3.1.2 Prestatiekenmerken van de membranen

De prestatiekenmerken van het HERTALAN EASY COVER, HERTALAN EASY COVER FR, TRIDEX, TRIDEX FR, MAXON, MAXON FR, HERTALAN EASY WELD en HERTALAN EASY WELD MF membranen worden opgenomen in § 6.1, § 6.3 en § 6.5 in Tabel 16.

## 3.2 Hulpcomponenten

### 3.2.1 Mechanische bevestiging

In het kader van deze ATG zijn de volgende mechanische bevestigingen voor een toepassing op staalplaat voorzien:

#### 3.2.1.1 Systeem schroef VRF EUROFAST® EDS-S-4,8 + bevestigingsplaatje VRF EUROFAST® DVP-EF-8040N

- Schroef VRF EUROFAST® EDS-S-4,8 in staal met "Magni-Silver" coating en geharde S-punt, met een diameter van 4,8 mm, lengten van 45 tot 240 mm, met een PH2 ronde trompetknop, corrosieweerstand van 15 EOTA-cycli;
- Ovalen bevestigingsplaatje VFR EUROFAST® DVP-EF-8040N, Aluzinc beschermd stalen plaatje met afmetingen van 80 mm x 40 mm, een dikte van 1,0 mm en een opening van 7,0 mm, corrosieweerstand van 15 EOTA-cycli.

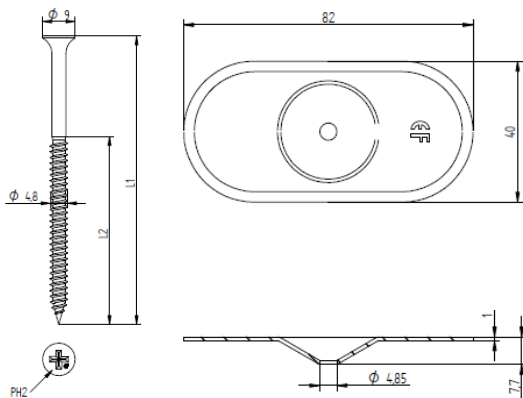


Fig. 1 – VRF EUROFAST® EDS-S schroef + VFR EUROFAST® DVP-EF-8040N plaatje

Dit bevestigingssysteem is opgenomen in de ETA 06/0007. De geldigheid dient geverifieerd te worden op [www.eota.eu](http://www.eota.eu).

#### 3.2.1.2 Systeem OMG RHINO BOND inductiesysteem: schroef OMG HD + bevestigingsplaatje OMG RBP80A-EPDM

- Schroef OMG HD (Heavy Duty) in staal met "CR-10" coating en platbolknop met PH-3 bitopname, met een diameter van 6,0 mm, lengten van 30 tot 610 mm, corrosieweerstand van 15 EOTA-cycli;
- Rond bevestigingsplaatje OMG RBP80A-EPDM, Aluzinc beschermd stalen plaatje met diameter van 80 mm, dikte 1,0 mm. Dit bevestigingsplaatje is gecoat met een warmte-actieveerbare lijm, specifiek bedoeld voor EPDM membranen, corrosieweerstand van 15 EOTA-cycli.

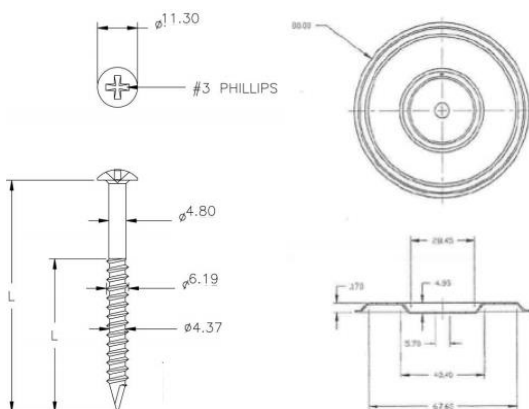


Fig. 2 – OMG RHINO BOND inductiesysteem

Dit bevestigingssysteem is opgenomen in de ETA 09/0337. De geldigheid dient geverifieerd te worden op [www.eota.eu](http://www.eota.eu).

## 3.2.2 Synthetische lijmen

### 3.2.2.1 Koudlijm KS137

Synthetische contactlijm op basis van SBS-polymeren en oplosmiddelen, gebruikt voor het dichtmaken van overlapverbindingen in combinatie met de KS87 kit en voor lijmen van de membranen op verschillende ondergronden.

Het product KS137 is verkrijgbaar onder de commerciële naam HERTALAN KS137, TRIDEX KS137 en MAXON KS137.

Tabel 4 – KS137

Identificatiekenmerken		KS137
Volumemassa [kg/l]	±5 %	0,86
Droogrest [%]	±2 %abs	45
Vlampunt [°C]		≥ -18
Viscositeit Brookfield [mPa.s]		Ong. 3.500
Kleur		Zwart
Gebruikstemperatuur [°C]		> 5
Prestatie		
Verbruik [g/m <sup>2</sup> ]		Ong. 350 g/m <sup>2</sup> . <sup>(1)</sup> (Ong 175 g/m <sup>2</sup> per zijde)
Volvlakkig gekleefd		12, mits de lijm op een koele plaats in goed gesloten verpakking wordt bewaard
Houdbaarheid [maanden]		
Verpakking		Bussen van 0,9 kg en 5,3 kg
Ondergrond		
Zie § 5.3.2		
<sup>(1)</sup> : In functie van de ruwheid en aard van de ondergrond.		

De synthetische koudlijm KS137 is in het kader van deze ATG onderworpen aan een goedkeuringsonderzoek en een beperkte certificatie door de door de BUTgb vzw aangestelde certificatie-operator.

Dit houdt volgende elementen in:

- Het product werd geïdentificeerd via initiële proeven.
- Het product is traceerbaar.
- Het product wordt door de fabrikant gecontroleerd en de interne resultaten van de zelfcontrole worden door de certificatie-operator geverifieerd.
- Het product wordt jaarlijks onderworpen aan externe controleproeven.

### 3.2.2.2 Koudlijm KS143

Eenzijdig aan te brengen lijm op basis van polyurethaan (PU) en oplosmiddelen gebruikt voor de partiële kleving van de membranen op verschillende ondergronden.

Het product KS143 is verkrijgbaar onder de commerciële naam HERTALAN KS143, TRIDEX KS143 en MAXON KS143.

Tabel 5 – KS143

Identificatiekenmerken		KS143
Volumemassa [kg/l]	±5 %	1,00
Droogrest [%]	±2 %abs	82
Vlampunt [°C]		≥ -18
Viscositeit Brookfield [mPa.s]		Ong. 5.000
Kleur		Kleurloos
Gebruikstemperatuur [°C]		> 5
Prestatie		
Verbruik [g/m <sup>2</sup> ]		Ong. 225 <sup>(1)</sup>
Partieel gekleefd		
Houdbaarheid [maanden]		9
Verpakking		Bussen van 6 kg
Ondergrond		
Zie § 5.3.2		
<sup>(1)</sup> : In functie van de ruwheid en aard van de ondergrond.		

De synthetische koudlijm KS143 is in het kader van deze ATG onderworpen aan een goedkeuringsonderzoek en een beperkte certificatie door de door de BÜTgb vzw aangestelde certificatie-operator.

Dit houdt volgende elementen in:

- Het product werd geïdentificeerd via initiële proeven.
- Het product is traceerbaar.
- Het product wordt door de fabrikant gecontroleerd en de interne resultaten van de zelfcontrole worden door de certificatie-operator geverifieerd.
- Het product wordt jaarlijks onderworpen aan externe controleproeven.

### 3.2.2.3 Koudlijm KS2000

Cyanoacrylaat lijm gebruikt voor het dichtten van overlapverbindingen in combinatie met de KS87 kit.

Het product KS2000 is verkrijgbaar onder de commerciële naam HERTALAN KS2000, TRIDEX KS2000 en MAXON KS2000.

Tabel 6 – KS2000

Identificatiekenmerken		KS2000
Volumemassa [kg/l]	±5 %	1,05
Vlampunt [°C]		≥ 80
Kleur		Transparant
Verwerkingstemperatuur [°C]		> 5
Prestatie		
Houdbaarheid [maanden]		3, mits de lijm op een koele plaats in goed gesloten verpakking wordt bewaard
Verpakking		Flacon van 50 ml en 100 ml

De lijm KS2000 maakt deel uit van het systeem, maar maakt geen deel uit van deze goedkeuring en valt niet onder certificatie.

### 3.2.2.4 Koudlijm KS96

Hechtlijm op basis van MS-polymeer, die wordt toegepast voor het lijmen van de overlapverbindingen en voor lijmen van de membranen op dakdetails van beton, multiplex, metselwerk, PU en bestaande bitumineuze bekledingen.

Het product KS96 is verkrijgbaar onder de commerciële naam HERTALAN KS96, TRIDEX KS96 en MAXON KS96.

Tabel 7 – KS96

Identificatiekenmerken		KS96
Volumemassa [kg/l]	±5 %	1,42
Droge stofgehalte [%]		100
Kleur		Zwart
Prestatie		
Verwerkingstemperatuur [°C]		> 5
Houdbaarheid [maanden]		12
Verpakking		In koker van 290 ml en een worst van 600 ml

De lijm KS96 maakt deel uit van het systeem, maar maakt geen deel uit van deze goedkeuring en valt niet onder certificatie.

### 3.2.3 Voorgevormde hoekstukken en dakaccessoires

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

#### 3.2.3.1 EASY WELD CS stroken

EPDM-stroken van 120 mm en 180 mm breed in dezelfde samenstelling als de HERTALAN EASY WELD membranen die over de gehele breedte voorzien zijn van de groene thermisch lasbare TPE laag om te hechten op de HERTALAN, TRIDEX en MAXON membranen.

Tabel 8 – EASY WELD CS STROKEN

Eigenschappen		EASY WELD CS Stroken
Dikte [mm]	±10 %	1,70
Breedte [m]		0,12 – 0,18
Lengte [m]		20,00
Oppervlakttemassa [kg/m <sup>2</sup> ]		2,04
Kleur (Bovenzijde/Onderzijde)		Zwart (EPDM) / groen (TPE)

De EASY WELD CS stroken zijn verkrijgbaar onder de commerciële naam HERTALAN EASY WELD CS, TRIDEX EASY WELD CS en MAXON EASY WELD CS.

### 3.2.3.2 FLASHING

Stroken uit onge vulkaniseerde rubber dat plastisch vervormbaar is door middel van warmte. De FLASHING stroken dienen met KS137 gelijmd te worden op de ondergrond. FLASHING stroken vulkaniseren uit in de open lucht als gevolg van zonlicht en warmte. HERTALAN FLASHING wordt vooral toegepast bij binnen- en buitenhoeken waar men niet kan volstaan met de standaard oplossingen, zoals bij afwijkende hoeken en ter plaatse van grote ronde dakdoorvoeren.

Tabel 9 – FLASHING

Eigenschappen		FLASHING
Dikte [mm]	±10 %	1,60
Breedte [m]		0,30
Lengte [m]		2,50 / 5,00
Kleur		Zwart

De FLASHING stroken zijn verkrijgbaar onder de commerciële naam HERTALAN FLASHING, TRIDEX FLASHING en MAXON FLASHING.

### 3.2.3.3 FLASH WELD

Stroken uit onge vulkaniseerde rubber dat plastisch vervormbaar is door middel van warmte en aan de onderzijde voorzien is van de groene lasbare TPE om te hechten op de HERTALAN, TRIDEX en MAXON membranen voor het afdichten van hoeken waarbij de prefab hertalan hoeken niet gebruikt kunnen worden.

Tabel 10 – FLASH WELD

Eigenschappen		FLASH WELD
Dikte [mm]	±10 %	2,20
Breedte [m]		0,18
Lengte [m]		5,00
Kleur(Bovenzijde/Onderzijde)		zwart / groen

De FLASH WELD stroken zijn verkrijgbaar onder de commerciële naam HERTALAN FLASH WELD, TRIDEX FLASH WELD en MAXON FLASH WELD stroken.

### 3.2.3.4 EPDM vormstukken

Allerhande vormstukken uit EPDM, voorzien van de groene, thermisch lasbare TPE stroken voor de uitvoering van hoeken, doorvoeren e.d.

### 3.2.4 Mastieken

#### 3.2.4.1 KS87

Kit op basis van synthetische rubber die wordt toegepast in combinatie met de lijm KS137 of KS2000 bij de overlapverbindingen.

Het product KS87 is verkrijgbaar onder de commerciële naam HERTALAN KS87, TRIDEX KS87 en MAXON KS87.

Tabel 11 – KS87

Identificatiekenmerken		KS87
Volumemassa [kg/l]	±5 %	1,12
Droge stof gehalte [%]		100
Kleur		Zwart
Prestatie		
Verwerkingstemperatuur [°C]		> 5
Houdbaarheid [maanden]		12
Verpakking		In koker van 310 ml

KS87 maakt deel uit van het systeem, maar maakt geen deel uit van deze goedkeuring en valt niet onder certificatie.

### 3.2.5 Thermische isolatie

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

### 3.2.6 Scheidings- en beschermingslagen

Deze worden gebruikt:

- Onder het EPDM-membraan als scheidingslaag:
  - Ter bescherming van het membraan bij gebruik op ondergronden met een risico voor mechanische schade door doorboring, scheuren (bv. ruwe ondergronden);
  - Om de vereiste weerstand tegen extern vlieg vuur van een dakafdichtingssysteem te verkrijgen.
- **Boven het EPDM-membraan** als beschermingslaag ten opzichte van materialen, aangebracht op het membraan, met een risico voor mechanische schade door doorboring, scheuren.

Tabel 12 – Scheidings- en beschermingslagen

Type	Oppervlaktemassa [g/m²]
Mechanische scheidingslagen	
Polyestervlies	≥ 300
Scheidingslagen om de vereiste weerstand tegen extern vlieg vuur te verkrijgen	
Glasvlies	≥ 120
Beschermingslagen	
Polyestervlies	≥ 300

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

### 3.2.7 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.

## 4 Fabricage en verkoop

### 4.1 Membranen

HERTALAN EASY COVER, HERTALAN EASY COVER FR, TRIDEX, TRIDEX FR, MAXON, MAXON FR, HERTALAN EASY WELD en HERTALAN EASY WELD MF worden gemaakt in de fabriek van Carlisle Construction Materials B.V. te Kampen (NL).

Merking: De dakrollen worden voorzien van de merknaam, ATG-houder, artikelnummer, dikte, afmetingen, ATG-merk en- nummer en een productiecode.

De firma VM BUILDING SOLUTIONS NV zorgt voor de verkoop van het product.

### 4.2 Hulpcomponenten

De hulpcomponenten (flashings en strips) worden door Carlisle Construction Materials B.V. gemaakt.

De firma VM BUILDING SOLUTIONS NV zorgt voor de verkoop van het product.

De hulpcomponenten (lijmen en mastieken) worden voor Carlisle Construction Materials B.V. gemaakt.

De bevestigingen worden gemaakt door Van Roij Fasteners Europe B.V. en OMG in hun respectieve productie-eenheden.



## 5 Ontwerp en uitvoering

Eénlaags 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 ATG-houder uitgevoerd wordt.

De plaatsing mag slechts gebeuren door bedrijven opgeleid door de firma IRS-BTECH NV.

### 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).
- TV 244: "Aansluitingsdetails bij platte daken: algemene principes" (WTCB).
- "EUTgb Technical Guide for the assessment non-reinforced, reinforced and/or backed Roof Waterproofing Systems made of PVC (2001)".
- BUtgb Infoblad nr. 2012/02: "Windbelasting op platte daken volgens windnorm NBN EN 1991-1-4". Verwerkingsrichtlijnen van de ATG-houder..

### 5.2 Hygrothermische voorwaarden - dampscherm

Cf. TV 215.

### 5.3 Plaatsing van de dakafdichting

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

Het werk wordt onderbroken in geval van vochtig weer (regen, sneeuw, mist) en wanneer de omgevingstemperatuur lager ligt dan +5 °C, behalve voor het lassen met warme lucht (cf. § 5.3.2.2)

De plaatsingsfiche geeft de toegelaten dakopbouw in functie van de plaatsingswijze, de aard van de ondergrond en het al of niet van toepassing zijn van het K.B. van 19/12/1997 en de herziening van 04/04/2003, 01/03/2009, 12/07/2012 en 18/01/2017.

De plaatsing gebeurt zonder spanning, op een droog en effen oppervlak.

#### 5.3.1 Losse plaatsing

De losse plaatsing van HERTALAN EASY COVER, HERTALAN EASY COVER FR, TRIDEX, TRIDEX FR, MAXON, MAXON FR en HERTALAN EASY WELD membranen is slechts toegelaten voor hellingen minder dan of gelijk aan 5 % (3 °) voor grindballast en 10 % (6 °) voor tegels.

De losse plaatsing is toegelaten op alle types van ondergrond.

In het geval van plaatsing op beton, ruwe ondergrond wordt een scheidingslaag tussen het membraan en de ondergrond gebruikt (zie § 3.2.6).

Directe contact tussen het membraan en bitumen is toegelaten.

Een ballast is noodzakelijk voor de windweerstand. Het is noodzakelijk een mechanische bescherm laag aan te brengen tussen het membraan en de ballast (zie § 3.2.6).

De folie wordt in de kim min. 1 m in het platte vlak en tegen de opkanten verlijmd met behulp van de KS137 lijm.

De overlapverbindingen worden uitgevoerd zoals in § 5.3.4.1, § 5.3.4.2 of § 5.3.4.3.

#### 5.3.2 Gekleefde plaatsing

De kenmerken van de lijmen zijn in § 3.2.2 vermeld. De compatibiliteit tussen membranen, ondergrond en lijmen zijn in Tabel 13 en Tabel 14 vermeld.

Tabel 13 – Compatibiliteit tussen lijm en membranen

Membraan	Lijm <sup>(1)</sup>	
	KS137	KS143
HERTALAN EASY COVER	X	X
HERTALAN EASY COVER FR	X	X
TRIDEX	X	X
TRIDEX FR	X	X
MAXON	X	X
MAXON FR	X	X
HERTALAN EASY WELD	X	X
HERTALAN EASY WELD MF	/	/

(1): X = compatibel  
/ = niet aangetoond

Tabel 14 – Compatibiliteit tussen lijm en ondergronden

Ondergrond	Lijm <sup>(1)</sup>	
	KS137	KS143
Gecacheerde PU		
Met gebitumineerd glasvlies	X	X
Met mineraal glasvlies	X	-
Met aluminium	-	-
Met meerlaags aluminium complex	X	-
MW		
Naakt	-	-
Met gebitumineerd glasvlies	-	-
Met mineraal glasvlies	-	-
Met bitumenimpregnering	-	-
EPS		
Naakt	-	-
Met gebitumineerd glasvlies	-	-
EPB		
Naakt	-	-
Met bitumenimpregnering	-	-
Bitumineuze bekleding	X	X
Beton	X	X
Cellenbeton	X	X
Hout, multiplex, ...	X	X

(1): X = compatibel  
- = niet voorzien in het kader van de huidige goedkeuring

#### 5.3.2.1 Volvlakkig gekleefde plaatsing met de KS137 lijm

De membranen en ondergronden compatibel met de lijm KS137 zijn in Tabel 13 en Tabel 14 vermeld.

Op de plaatsen waar een differentiële zetting kan verwacht worden (uitzettingsvoeg) moet het lijmen worden onderbroken; men kan overbruggingsbanden voorzien over deze voegen. Deze banden hebben een breedte van tenminste 20 cm; zij kunnen bestaan uit een niet geweven polyester los gelegd of gekleefd aan 1 zijde van de voeg.

De membranen zijn op voorhand te ontrollen. Na minimum 30 minuten worden ze in de lengte teruggespooid. Ter plaatse van de overlappings moet er tenminste een overlapping van 10 cm of 5 cm voorzien worden (cf. § 5.3.4). De lijm KS137 wordt tweezijdig volvlakkig aangebracht à rato van ong. 2 x 175 g/m<sup>2</sup>. De lijm moet handdroog zijn alvorens het bovenste membraan dichtgespooid wordt. Het membraan wordt lichtjes aangedrukt met een zachte bezem.

De overlapverbindingen worden uitgevoerd conform § 5.3.4.

De opstanden worden altijd volledig gekleefd uitgevoerd met behulp van de lijm KS137.

### 5.3.2.2 Partieel gekleefde plaatsing met de KS143 lijm

De membranen en ondergronden compatibel met de lijm KS143 zijn in Tabel 13 en Tabel 14 vermeld.

Op de plaatsen waar een differentiële zetting kan verwacht worden (uitzettingsvoeg) moet het lijmen worden onderbroken; men kan overbruggingsbanden voorzien over deze voegen. Deze banden hebben een breedte van tenminste 20 cm; zij kunnen bestaan uit een niet geweven polyester los gelegd of gekleefd aan 1 zijde van de voeg.

De membranen zijn op voorhand te ontrollen. Na minimum 30 minuten worden ze terug opgerold. Ter plaatse van de overlappingsen moet er tenminste een overlapping van 10 cm of 5 cm voorzien worden (cf. § 5.3.4). De lijm KS143 wordt aangebracht zodanig dat ongeveer 70 % verlijming op de ondergrond bereikt wordt. Daarna moet men de oplosmiddelen uit de lijm laten verdampen vooraleer het membraan aan te brengen. Het membraan wordt lichtjes aangedrukt met een zachte bezem.

De overlapverbindingen worden uitgevoerd conform § 5.3.4.

Bij de kim is het membraan volledig te kleven over een afstand van min. 1 m met de KS137 lijm.

De opstanden worden altijd volledig gekleefd uitgevoerd met behulp van de lijm KS137.

### 5.3.3 Plaatsing met mechanische bevestigingen op geprofileerde staalplaten (dikte $\geq 0,75$ mm)

#### 5.3.3.1 Bevestiging in de overlap

HERTALAN EASY WELD MF membranen worden geplaatst met behulp van mechanische bevestigingen op een drager die bestaat uit een isolatie geplaatst op geprofileerde staalplaten (dikte  $\geq 0,75$  mm).

In het geval van plaatsing op beton, ruwe ondergrond wordt een scheidingslaag tussen het membraan en de ondergrond gebruikt (zie § 3.2.6).

De bevestigingen worden in principe aangebracht met een schroef-boormachine of een automatische schroevendraaier. Eén van de zijden van de staalplaat wordt in elk geval parallel met de lasnaad geplaatst.

De membranen worden op de ondergrond uitgerold, haaks op de golven van de geprofileerde staalplaten. De membranen worden mechanisch bevestigd in de langsoverlapping.

Het bevestigingssysteem dat op geprofileerde staalplaten kan gebruikt worden, is beschreven in § 3.2.1.1.

De bevestigingen moeten lang genoeg zijn, zodat ze minimum 15 mm uit de staalplaat uitsteken.

Voor de gangbare inwerkende windkrachten en het beschreven bevestigingssysteem, wordt het aantal schroeven in Tabel 20 gegeven.

In overeenkomst met de TV 239, een minimale afstand van 20 cm tussen de mechanische bevestigingen dient gerespecteerd te worden. In het geval systemen bevestigd zijn in de naad, wordt, in functie van het nodige aantal bevestigingen, de breedte van de banen zodanig gedimensioneerd dat deze minimale afstand gegarandeerd is.

Om het aantal mechanische bevestigingen bij andere windbelastingen te bepalen, dient men TV 239 en het BUTgb Infoblad nr. 2012/02 te raadplegen.

De overlapverbindingen worden uitgevoerd zoals in § 5.3.4.

De folie wordt in de kim min 100 cm in het platte vlak en tegen de opkanten verlijmd met behulp van de KS137 lijm.

### 5.3.3.2 Bevestiging met het OMG RHINO BOND inductiesysteem.

HERTALAN EASY COVER FR, TRIDEX FR, MAXON FR membranen worden geplaatst met behulp van het OMG RHINO BOND inductiesysteem op geprofileerde staalplaten (dikte  $\geq 0,75$  mm).

Het OMG RHINO BOND inductiesysteem bestaat uit bevestigingsplaatjes (drukverdeelpaatjes) met een speciale coating en het OMG RHINO BOND inductieapparaat (inclusief koelmagneten) waarmee de HERTALAN EASY COVER FR, TRIDEX FR, MAXON FR membranen mechanisch bevestigd kunnen worden.

De drukverdeelpaatjes worden door middel van inductie sterk verwarmd waardoor de coating smelt en het een verbinding maakt met het membraan. Door het plaatsen van de koelmagneten op de EPDM ter plekke van het drukverdeelpaatje, ontstaat er tijdens het afkoelen een sterke verbinding tussen het drukverdeelpaatje en de HERTALAN EPDM membranen.

De membranen worden op de ondergrond uitgerold, haaks op de golven van de geprofileerde staalplaten. De plaatsing van de drukverdeelpaatjes wordt bepaald aan de hand van de windlastberekening en is onafhankelijk van de overlappen in de membranen.

Het bevestigingssysteem dat op geprofileerde staalplaten kan gebruikt worden, is beschreven in § 3.2.1.2.

De bevestigingen moeten lang genoeg zijn, zodat ze minimum 15 mm uit de staalplaat uitsteken.

Voor de gangbare inwerkende windkrachten en het beschreven bevestigingssysteem, wordt het aantal schroeven in Tabel 21 gegeven.

In overeenkomst met de TV 239, een minimale afstand van 20 cm tussen de mechanische bevestigingen dient gerespecteerd te worden.

De overlapverbindingen worden uitgevoerd zoals in § 5.3.4.1, § 5.3.4.2 en § 5.3.4.3.

Het membraan wordt in de kim minimaal 100 cm in het platte vlak en tegen de opkanten verlijmd met behulp van de KS137 lijm.



Fig. 3 – OMG RHINO BOND bevestigingssysteem



### 5.3.4 Overlapverbindingen

#### 5.3.4.1 Met de lijm KS137 en de mastiek KS87

De overlapping van de membranen HERTALAN EASY COVER, HERTALAN EASY COVER FR, TRIDEX, TRIDEX FR, MAXON en MAXON FR dient in beide richtingen minimum 100 mm te bedragen. De te verlijmen vlakken dienen schoon en droog te zijn. Beide zijden van de te maken verbinding moeten over een breedte van 80 mm volledig van lijm KS137 (à rato van 2 x 45 g/lm) voorzien zijn.

Wachten tot de lijm geen draden meer vormt aan de vingers. Vervolgens de bovenlap sluiten zonder spanning of vouwen. De overlapverbinding hierna aanrollen in een richting dwars op de naad. In de overgebleven 20 mm overlapping moet een kitrol (KS87) zonder onderbreking worden aangebracht. De kitverbinding moet dwars op de naad worden aangerold tot dat een dikte van minimum 2 mm behouden blijft. De uitstekende kitruips mag uitgevlakt, maar niet verwijderd worden.

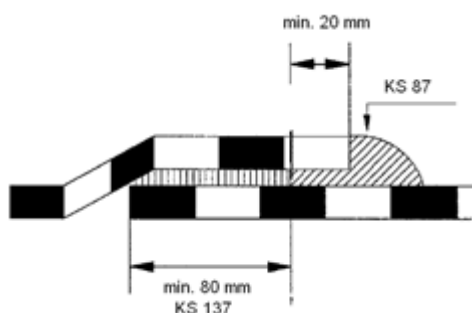


Fig. 4 – Overlapverbinding met KS137 + KS87

#### 5.3.4.2 Met de lijm KS96

De overlapping van de membranen HERTALAN EASY COVER, HERTALAN EASY COVER FR, TRIDEX, TRIDEX FR, MAXON, MAXON FR dient in beide richtingen minimum 50 mm te bedragen. De te verlijmen vlakken dienen schoon en droog te zijn. In de overlap worden twee rupsen kit KS96 met een dikte van minimaal 7 mm aangebracht. Na het sluiten van de overlap, wordt deze aangerold met een siliconen roller tot een dikte van 2 mm, zodat de rupsen worden uitgesmeerd over de volledige breedte van de overlap (50 mm).

Met één tube/worst van 600 ml kan een rups van ongeveer 15 m worden aangebracht.

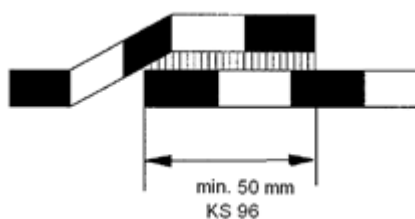


Fig. 5 – Overlapverbinding met KS96

#### 5.3.4.3 Met de lijm KS2000 en de mastiek KS87

De overlapping van de membranen HERTALAN EASY COVER, HERTALAN EASY COVER FR, TRIDEX, TRIDEX FR, MAXON, MAXON FR dient in beide richtingen minimum 50 mm te bedragen. De te verlijmen oppervlakken dienen schoon en droog te zijn. Beide oppervlakken behandelen met TRIDEX opstartalcohol. Als deze droog is, de KS2000 lijm aanbrengen op minimum 2 cm in de overlap. Naad zorgvuldig aandrukken zodat geen onverlijmde zones in de naad ontstaan. Het losse deel van de overlap volledig afkitten met de KS87 kit. De kitlaag aanrollen tot minimum 2 mm dikte behouden blijft. De uitstekende kit afstrijken.

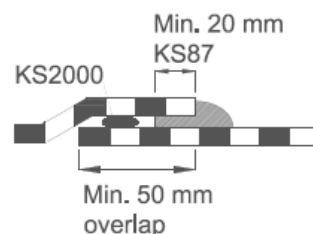


Fig. 6 – Overlapverbinding met de lijm KS2000 en de kit KS87

#### 5.3.4.4 Met hete lucht

##### 5.3.4.4.1 Langsnaden

De op beide randen van de membranen afwisselend op de boven en onderzijde voorziene laststroken van het HERTALAN EASYWELD membraan worden op elkaar geplaatst en moeten met warme lucht aaneengelast worden. Het lassen van langse overlapverbindingen gebeurt doorgaans met behulp van automatische lastoestellen. De lasverbinding is 45 mm breed vanaf de buitenrand van de bovenste baan en na het lassen dient een rups uitgevloeid TPE zichtbaar te zijn langsheen de naad.

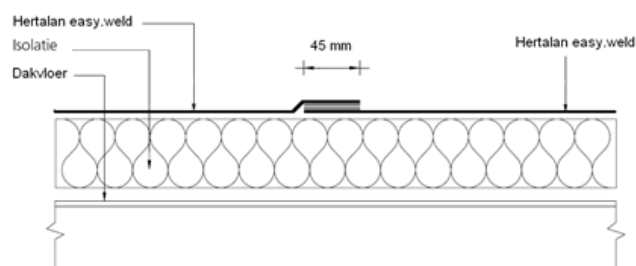
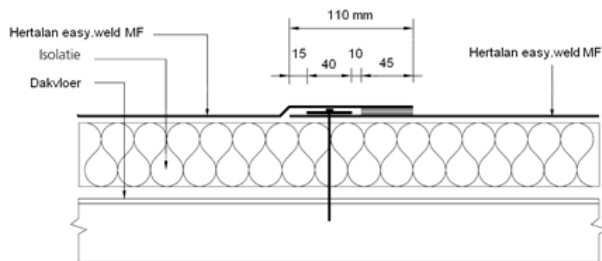


Fig. 7 – Langsnaad HERTALAN EASY WELD

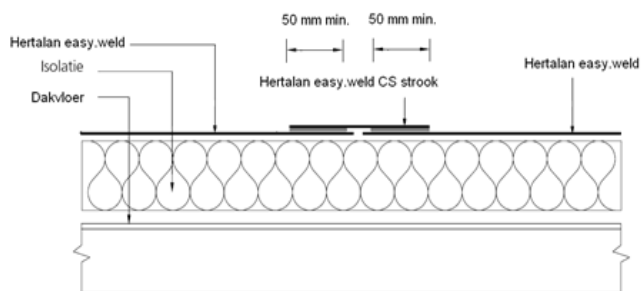
De langse overlap van het **HERTALAN EASY WELD MF** membraan, waarbij er zich bevestigingen in de overlap bevinden, bedraagt 110 mm. De bevestigingen bevinden zich op 30 mm (half plaatje + 10 mm) van de TPE lasstrook van het onderste membraan. De op de membranen afwisselend op de boven en onderzijde voorziene laststroken moeten op elkaar geplaatst worden en met warme lucht aaneengelast worden. Het lassen van langse overlapverbindingen gebeurt doorgaans met behulp van automatische lastoestellen. De lasverbinding is 45 mm breed vanaf de buitenrand van de bovenste baan en na het lassen dient een rups uitgevloeid TPE zichtbaar te zijn langsheen de naad.



**Fig. 8 – Langsnaad HERTALAN EASY WELD MF**

#### 5.3.4.4.2 Dwarsnaden

De dwarsnaden van de **HERTALAN EASY WELD** en **HERTALAN EASY WELD MF** membranen worden afgedekt met een strook **HERTALAN EASY WELD CS** met aan beide zijden een overlap van minimaal 50 mm.



**Fig. 9 – Dwarsnaad HERTALAN EASYWELD en HERTALAN EASYWELD MF**

#### 5.4 Dakdetails

Wat betreft de uitzettingsvoegen, opstanden, dakranden en dakgoten wordt verwezen naar TV 244 en naar de voorschriften van de fabrikant.

Ten aanzien van de luchtdichtheid en de brandveiligheid dienen de dakdetails zo uitgevoerd te worden dat luchtlekken voorkomen worden en brandveilig kan gewerkt worden.

#### 5.5 Stockage en werfvoorbereiding

Cf. TV 215.

De membranen moeten vlak opgeslagen worden op een zuivere, gladde en droge ondergrond, zonder scherpe uitsteeksels en beschut tegen ongunstige weersomstandigheden.

#### 5.6 Windweerstand

De windweerstand van de dakafdichting wordt bepaald uitgaande van de te verwachten windbelasting. Deze wordt berekend volgens het **BUtgb Infoblad nr. 2012/02**: "Windbelasting op platte daken volgens windnorm **NBN EN 1991-1-4**".

De dimensionering en het type ballast houden rekening met de berekende windbelasting alsook met de vereiste criteria om te beantwoorden aan het Koninklijk Besluit K.B. van 07/07/1994 en zijn wijzigingen van 19/12/1997, van 04/04/2003, van 01/03/2009, van 12/07/2012 en van 18/01/2017 indien deze van toepassing zijn.

De rekenwaarden voor de windweerstand van de afdichting die in acht dienen genomen te worden, zijn weergegeven in Tabel 15.

**Tabel 15 – Rekenwaarden voor de wind (dakafdichtingsystemen)**

Toepassing	Systeem
<b>HERTALAN EASY COVER, HERTALAN EASY COVER FR, TRIDEX, TRIDEX FR, MAXON, MAXON FR, HERTALAN EASY WELD</b>	
Losliggend (LL)	Ballast volgens <b>BUtgb Infoblad nr. 2012/02</b> : "Windbelasting op platte daken volgens windnorm <b>NBN EN 1991-1-4</b> " ( <b>BUtgb</b> )

Toepassing	Systeem	Rekenwaarde [N/bevestiging]
<b>HERTALAN EASY WELD MF</b>		
Mechanisch bevestigd in de overlap (MV)	Schroef VRF EUROFAST® EDS-S-4,8 + bevestigingsplaatje VFR EUROFAST® DVP-EF-8040N	<b>400 N <sup>(1)</sup></b>
<b>HERTALAN EASY COVER FR, MAXON FR, TRIDEX FR</b>		
Mechanisch bevestigd in de overlap (MV)	Schroef OMG HD + bevestigingsplaatje OMG RBP80A-EPDM (OMG RHINOBOND inductiesysteem)	<b>400 N <sup>(1)</sup></b>
<sup>(1)</sup> : Deze waarden resulteren uit een windproef waarbij een veiligheidscoëfficiënt van 1,5 in acht genomen werd.		

**Tabel 15 (vervolg) – Rekenwaarden voor de wind  
(dakafdichtingsystemen)**

Toepassing	Ondergrond	Rekenwaarde [Pa]
<b>HERTALAN EASY COVER, TRIDEX, MAXON, HERTLAN EASY WELD</b>		
Volvlakig gekleefd <b>(TC)</b>	<b>Lijm: KS137</b>	
	Gecacheerde PU	
	Gebitumineerd glasvlies	<b>1.650</b> <sup>(1)</sup>
	Mineraal glasvlies	<b>1.650</b> <sup>(1)</sup>
	Beton	<b>1.650</b> <sup>(1)</sup>
	Cellenbeton	<b>1.650</b> <sup>(1)</sup>
Partieel gekleefd <b>(PC)</b>	<b>Lijm: KS143</b>	
	Gecacheerde PU	
	Gebitumineerd glasvlies	<b>3.650</b> <sup>(1)</sup>
	Beton	<b>3.650</b> <sup>(1)</sup>
	Cellenbeton	<b>3.650</b> <sup>(1)</sup>
	Hout, multiplex, ...	<b>3.650</b> <sup>(1)</sup>
Bitumineuze bekleding	<b>3.650</b> <sup>(1)</sup>	
<b>HERTALAN EASY COVER FR, MAXON FR, TRIDEX FR</b>		
Volvlakig gekleefd <b>(TC)</b>	<b>Lijm: KS137</b>	
	Gecacheerde PU	
	Aluminium meertaags complex	<b>5.000</b> <sup>(1)</sup>
	Beton, cellenbeton	<b>1.650</b> <sup>(1)</sup>
	Hout, multiplex, ...	<b>1.650</b> <sup>(1)</sup>
Bitumineuze bekleding	<b>1.650</b> <sup>(1)</sup>	
Partieel gekleefd <b>(PC)</b>	<b>Lijm: KS143</b>	
	Gecacheerde PU	
	Gebitumineerd glasvlies	<b>5.000</b> <sup>(1)</sup>
	Beton, cellenbeton	<b>5.000</b> <sup>(1)</sup>
	Hout, multiplex, ...	<b>5.000</b> <sup>(1)</sup>
Bitumineuze bekleding	<b>5.000</b> <sup>(1)</sup>	
(1):	Deze waarden resulteren uit een windproef waarbij een veiligheidscoëfficiënt van 1,5 in acht genomen werd.	

De opgegeven rekenwaarden zijn te vergelijken met het effect van de windbelasting met een retourperiode van 25 jaar, zoals opgenomen in BUtgb Infoblad nr. 2012/02: "Windbelasting op platte daken volgens windnorm NBN EN 1991-1-4" (BUtgb).

Bij gebruik van de vermelde rekenwaarden dient de plaatsingsfiche 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 membranen HERTALAN EASY COVER, MAXON en TRIDEX worden opgenomen in § 6.1 van Tabel 16. De prestatiekenmerken van de membranen HERTALAN EASY COVER FR, TRIDEX FR en MAXON FR worden opgenomen in § 6.3 van Tabel 16. De prestatiekenmerken van de membranen, HERTALAN EASY WELD en HERTALAN EASY WELD MF worden opgenomen in § 6.5 van Tabel 16.

In de kolom "EUtgb/BUtgb" worden de aanvaardingscriteria vermeld die door de EUtgb/ BUtgb werden vastgelegd. In de kolom "fabrikant" worden de criteria 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 met de membranen HERTALAN EASY COVER, TRIDEX en MAXON worden opgenomen in § 6.2 van Tabel 16. De prestatiekenmerken van het systeem met de membranen HERTALAN EASY COVER FR, TRIDEX FR en MAXON FR worden opgenomen in § 6.4 van Tabel 16. De prestatiekenmerken van het systeem met de membranen HERTALAN EASY WELD en HERTALAN EASY WELD MF worden opgenomen in § 6.6 van Tabel 16.

In de kolom "EUtgb/BUtgb" worden de minimale aanvaardingscriteria vermeld die door de EUtgb/BUtgb werden vastgelegd. In de kolom "Geëvalueerde criteria" worden de aanvaardingscriteria vermeld die de ATG-houder zichzelf oplegt.

Tabel 16 – HERTALAN EASY COVER, MAXON, TRIDEX

Eigenschappen	Testmethodes	Criteria EUtgb/BUtgb <sup>(1)</sup>	Geëvalueerde criteria	Beoor- delings- proeven <sup>(2)</sup>
			HERTALAN EASY COVER, MAXON, TRIDEX	
<b>6.1 Prestaties membraan</b>				
Effectieve dikte [mm]	NBN EN 1849-2	MDV ( $\geq 1,10$ ) -5 %, +10 %		
1,20			1,20	<b>X</b>
1,50			1,50	<b>X</b>
Zichtbare fouten Na blootstelling aan bitumen	NBN EN 1850-2 EUtgb § 4.4.1.2	Geen schade	Geen schade	<b>X</b>
Dimensionele stabiliteit [%]	NBN EN 1107-2			
Langs		$\leq 0,5$	$\leq 0,5$	<b>X</b>
Dwars		$\leq 0,5$	$\leq 0,5$	<b>X</b>
Waterdichtheid	NBN EN 1928	Waterdicht bij 10 kPa	Waterdicht bij 10 kPa	<b>X</b>
Treksterkte [N/mm <sup>2</sup> ] [%]	NBN EN 12311-2:2010 (Methode B)			
Initieel				
Langs		$\geq 6,0$	$\geq 8,0$	<b>X</b>
Dwars		$\geq 6,0$	$\geq 8,0$	<b>X</b>
Na 12 weken bij 80 °C				
Langs		$\Delta \leq 20 \%$	$\Delta \leq 20 \%$	
Dwars		$\Delta \leq 20 \%$	$\Delta \leq 20 \%$	
Verlenging bij max. treksterkte [%]	NBN EN 12311-2 (Methode B)			
Initieel				
Langs		$\geq 300$	$\geq 400$	<b>X</b>
Dwars		$\geq 300$	$\geq 400$	<b>X</b>
Na 12 weken 80 °C				
Langs		$\Delta \leq 40 \%, \geq 200$	$\Delta \leq 40 \%, \geq 200$	
Dwars		$\Delta \leq 40 \%, \geq 200$	$\Delta \leq 40 \%, \geq 200$	
Scheurweerstand [N]	NBN EN 12310-2			
Langs		$\geq MLV$	$\geq 25$	<b>X</b>
Dwars		$\geq MLV$	$\geq 25$	<b>X</b>
Soepelheid bij lage temperatuur [°C]	NBN EN 495-5			
Initieel		$\leq -30$	$\leq -45$	<b>X</b>
Na 2.500 uur UV	EUtgb § 4.4.1.3.	$\Delta \leq 10 \text{ °C}$	$\Delta \leq 10 \text{ °C}$	<b>X</b>
Na blootstelling aan bitumen	EUtgb § 4.4.1.2	$\Delta \leq 10 \text{ °C}$	$\Delta \leq 10 \text{ °C}$	<b>X</b>
Waterabsorptie [%]	EUtgb § 4.3.1.3.	$\leq 2,0$	$\leq 2,0$	<b>X</b>
Gewichtsverlies [%]				
Na blootstelling aan bitumen	EUtgb § 4.4.1.2	$\Delta \leq 3,0 \%$	$\Delta \leq 3,0 \%$	<b>X</b>
<b>6.2 Prestaties systeem</b>				
<b>6.2.1 Volledige dakopbouw</b>				
Statische indringing [klasse L]	NBN EN 12730			
EPS100	Methode A	$\geq MLV$	$\geq L10$	<b>X</b>
Beton	Methode B	$\geq MLV$	$\geq L20$	<b>X</b>
Dynamische indringing [mm]	NBN EN 12691			
Aluminium	Methode A	$\geq MLV$	$\geq 200$	<b>X</b>
EPS 150	Methode B	$\geq MLV$	$\geq 2.000$	<b>X</b>





Tabel 16 (vervolg 2) – HERTALAN EASY COVER, MAXON, TRIDEX

Eigenschappen	Testmethodes	Criteria EUtgb/BUtgb <sup>(1)</sup>	Geëvalueerde criteria	
			HERTALAN EASY COVER, MAXON, TRIDEX	Beoor- delings- proeven <sup>(2)</sup>
<b>6.2.3 Hechting aan de ondergrond</b>	EUtgb §4.3.2.			
<b>Met de lijm KS137</b>				
PU met gebitumineerd glasvlies [N/50 mm]				
Initieel		≥ 25	≥ 25	<b>X</b>
Na 28 dagen bij 80 °C		≥ 25, Δ ≤ 50 %	≥ 25, Δ ≤ 50 %	<b>X</b>
PU met gemineraliseerd glasvlies [N/50 mm]				
Initieel		≥ 25	≥ 25	<b>4</b>
Na 28 dagen bij 80 °C		≥ 25, Δ ≤ 50 %	≥ 25, Δ ≤ 50 %	<b>3</b>
Beton [N/50 mm]				
Initieel		≥ 25	≥ 25	<b>X</b>
Na 28 dagen bij 80 °C		≥ 25, Δ ≤ 50 %	≥ 25, Δ ≤ 50 %	<b>X</b>
Na 7 dagen water bij 60 °C		≥ 25, Δ ≤ 50 %	≥ 25, Δ ≤ 50 %	<b>X</b>
Hout [N/50 mm]				
Initieel		≥ 25	≥ 25	<b>X</b>
Na 28 dagen bij 80 °C		≥ 25, Δ ≤ 50 %	≥ 25, Δ ≤ 50 %	<b>X</b>
Bitumineuze bekleding [N/50 mm]				
Initieel		≥ 25	≥ 25	<b>X</b>
Na 28 dagen bij 80 °C		≥ 25, Δ ≤ 50 %	≥ 25, Δ ≤ 50 %	<b>X</b>
<b>Met de lijm KS143</b>				
PU met gebitumineerd glasvlies [N/50 mm]				
Initieel		≥ 25	≥ 25	<b>22</b>
Na 28 dagen bij 80 °C		≥ 25, Δ ≤ 50 %	≥ 25, Δ ≤ 50 %	<b>X</b>
Beton [N/50 mm]				
Initieel		≥ 25	≥ 25	<b>X</b>
Na 28 dagen bij 80 °C	≥ 25, Δ ≤ 50 %	≥ 25, Δ ≤ 50 %	<b>X</b>	
Na 7 dagen water bij 60 °C	≥ 25, Δ ≤ 50 %	≥ 25, Δ ≤ 50 %	<b>X</b>	
Hout [N/50 mm]				
Initieel	≥ 25	≥ 25	<b>X</b>	
Na 28 dagen bij 80 °C	≥ 25, Δ ≤ 50 %	≥ 25, Δ ≤ 50 %	<b>X</b>	
Bitumineuze bekleding [N/50 mm]				
Initieel	≥ 25	≥ 25	<b>21</b>	
Na 28 dagen bij 80 °C	≥ 25, Δ ≤ 50 %	≥ 25, Δ ≤ 50 %	<b>X</b>	

<sup>(1)</sup>: MDV = Manufacturer's Declared Value / MLV = Manufacturer's Limiting Value

<sup>(2)</sup>: X = getest en conform aan het criterium van de ATG-houder

Eigenschappen	Testmethode	Uitgevoerde proeven
<b>6.2.4 Windproeven (voor de rekenwaarden, zie Tabel 15, § 5.6.)</b>		
Staalplaat, PU 60 mm gemineraliseerd glasvlies , <b>HERTALAN EASY COVER</b> 1,20 mm, (volvlakkig gekleefd met lijm KS137)	EUtgb §4.3.2.	Proefresultaat = 2.500 Pa (Bezwijkt bij 3.000 Pa door onthechten van de folie met de verlijming en loskomen van de dakafdichting)
Staalplaat, PU 60 mm met gebitumineerd glasvlies, <b>HERTALAN EASY COVER</b> 1,20 mm (partieel gekleefd (70 %) met lijm KS143)		Proefresultaat = 5.500 Pa (Bezwijkt bij 6.000 Pa door onthechten van de folie met de verlijming)

**6.2.5 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, detergenten, geconcentreerde oxidatiemiddelen op hoge temperatuur. In geval van twijfel moet het advies van de fabrikant of van zijn vertegenwoordiger ingewonnen worden.

Tabel 16 (vervolg 3) – HERTALAN EASY COVER FR, MAXON FR, TRIDEX FR

Eigenschappen	Testmethodes	Criteria EUtgb/BUtgb <sup>(1)</sup>	Geëvalueerde criteria	Beoor- delings- proeven <sup>(2)</sup>
			HERTALAN EASY COVER FR, MAXON FR, TRIDEX FR	
<b>6.3 Prestaties membraan</b>				
Effectieve dikte [mm]	NBN EN 1849-2	MDV ( $\geq 1,10$ ) -5 %, +10 %	1,20	<b>X</b>
Zichtbare fouten Na blootstelling aan bitumen	NBN EN 1850-2 EUtgb § 4.4.1.2	Geen schade	Geen schade	<b>X</b>
Dimensionele stabiliteit [%]	NBN EN 1107-2			
Langs		$\leq 0,5$	$\leq 0,5$	<b>X</b>
Dwars		$\leq 0,5$	$\leq 0,5$	<b>X</b>
Waterdichtheid	NBN EN 1928	Waterdicht bij 10 kPa	Waterdicht bij 10 kPa	<b>X</b>
Treksterkte [N/mm <sup>2</sup> ] [%]	NBN EN 12311-2 (Methode B)			
Initieel				
Langs		$\geq 6,0$	$\geq 8,0$	<b>X</b>
Dwars		$\geq 6,0$	$\geq 8,0$	<b>X</b>
Na 12 weken bij 80 °C				
Langs		$\Delta \leq 20 \%$	$\Delta \leq 20 \%$	
Dwars		$\Delta \leq 20 \%$	$\Delta \leq 20 \%$	
Verlenging bij max. treksterkte [%]	NBN EN 12311-2 (Methode B)			
Initieel				
Langs		$\geq 300$	$\geq 400$	<b>X</b>
Dwars		$\geq 300$	$\geq 400$	<b>X</b>
Na 12 weken 80 °C				
Langs		$\Delta \leq 40 \%, \geq 200$	$\Delta \leq 40 \%, \geq 200$	
Dwars		$\Delta \leq 40 \%, \geq 200$	$\Delta \leq 40 \%, \geq 200$	
Scheurweerstand [N]	NBN EN 12310-2			
Langs		$\geq \text{MLV}$	$\geq 25$	<b>X</b>
Dwars		$\geq \text{MLV}$	$\geq 25$	<b>X</b>
Soepelheid bij lage temperatuur [°C]	NBN EN 495-5			
Initieel		$\leq -30$	$\leq -45$	<b>X</b>
Na 2.500 uur UV	EUtgb § 4.4.1.3.	$\Delta \leq 10 \text{ °C}$	$\Delta \leq 10 \text{ °C}$	<b>X</b>
Na blootstelling aan bitumen	EUtgb § 4.4.1.2	$\Delta \leq 10 \text{ °C}$	$\Delta \leq 10 \text{ °C}$	<b>X</b>
Waterabsorptie [%]	EUtgb §4.3.1.3.	$\leq 2,0$	$\leq 2,0$	<b>X</b>
Gewichtsverlies [%]				
Na blootstelling aan bitumen	EUtgb § 4.4.1.2	$\Delta \leq 3,0 \%$	$\Delta \leq 3,0 \%$	<b>X</b>
<b>6.4 Prestaties systeem</b>				
<b>6.4.1 Volledige dakopbouw</b>				
Statische indringing [klasse L]	NBN EN 12730			
EPS100	Methode A	$\geq \text{MLV}$	$\geq \text{L10}$	<b>X</b>
Beton	Methode B	$\geq \text{MLV}$	$\geq \text{L20}$	<b>X</b>
Dynamische indringing [mm]	NBN EN 12691			
Aluminium	Methode A	$\geq \text{MLV}$	$\geq 200$	<b>X</b>
EPS 150	Methode B	$\geq \text{MLV}$	$\geq 1.750$	<b>X</b>



Tabel 16 (vervolg 5) – HERTALAN EASY COVER FR, MAXON FR, TRIDEX FR

Eigenschappen	Testmethodes	Criteria EUtgb/BUtgb <sup>(1)</sup>	Geëvalueerde criteria	Beoordelings- proeven <sup>(2)</sup>
			HERTALAN EASY COVER FR, MAXON FR, TRIDEX FR	
<b>6.4.3 Hechting aan de ondergrond</b>	EUtgb §4.3.2.			
<b>Met de lijm KS137</b>				
PU met aluminium meerlaags complex [N/50 mm]				
Initieel		≥ 25	≥ 25	<b>5</b>
Na 28 dagen bij 80 °C		≥ 25, Δ ≤ 50 %	≥ 25, Δ ≤ 50 %	<b>11</b>
Beton [N/50 mm]				
Initieel		≥ 25	≥ 25	<b>X</b>
Na 28 dagen bij 80 °C		≥ 25, Δ ≤ 50 %	≥ 25, Δ ≤ 50 %	<b>X</b>
Na 7 dagen water bij 60 °C		≥ 25, Δ ≤ 50 %	≥ 25, Δ ≤ 50 %	<b>X</b>
Hout [N/50 mm]				
Initieel		≥ 25	≥ 25	<b>X</b>
Na 28 dagen bij 80 °C		≥ 25, Δ ≤ 50 %	≥ 25, Δ ≤ 50 %	<b>X</b>
Bitumineuze bekleding [N/50 mm]				
Initieel		≥ 25	≥ 25	<b>10</b>
Na 28 dagen bij 80 °C		≥ 25, Δ ≤ 50 %	≥ 25, Δ ≤ 50 %	<b>X</b>
<b>Met de lijm KS143</b>				
PU met gebitumineerd glasvlies [N/50 mm]				
Initieel		≥ 25	≥ 25	<b>17</b>
Na 28 dagen bij 80 °C		≥ 25, Δ ≤ 50 %	≥ 25, Δ ≤ 50 %	<b>6</b>
Beton [N/50 mm]				
Initieel	≥ 25	≥ 25	<b>X</b>	
Na 28 dagen bij 80 °C	≥ 25, Δ ≤ 50 %	≥ 25, Δ ≤ 50 %	<b>X</b>	
Na 7 dagen water bij 60 °C	≥ 25, Δ ≤ 50 %	≥ 25, Δ ≤ 50 %	<b>X</b>	
Hout [N/50 mm]				
Initieel	≥ 25	≥ 25	<b>X</b>	
Na 28 dagen bij 80 °C	≥ 25, Δ ≤ 50 %	≥ 25, Δ ≤ 50 %	<b>X</b>	
Bitumineuze bekleding [N/50 mm]				
Initieel	≥ 25	≥ 25	<b>6</b>	
Na 28 dagen bij 80 °C	≥ 25, Δ ≤ 50 %	≥ 25, Δ ≤ 50 %	<b>X</b>	

(1): MDV = Manufacturer's Declared Value / MLV = Manufacturer's Limiting Value

(2): X = getest en conform aan het criterium van de ATG-houder

Eigenschappen	Testmethode	Uitgevoerde proeven
<b>6.4.4 Windproeven (voor de rekenwaarden, zie Tabel 15, § 5.6.)</b>		
Staalplaat, PU 70 mm meerlaags aluminium complex, <b>HERTALAN EASY COVER FR</b> 1,20 mm, (volvlakig gekleefd met lijm <b>KS137</b> )	EUtgb §4.3.2.	Proefresultaat = 7.500 Pa (Bezwijkt bij 8.000 Pa door loskomen van de mechanische bevestiging van de draagvloer)
Staalplaat, PU 70 mm met gebitumineerd glasvlies, <b>HERTALAN EASY COVER FR</b> 1,20 mm (partieel gekleefd (70 %) met lijm <b>KS143</b> )		Proefresultaat = 7.500 Pa (Bezwijkt bij 8.000 Pa door cohesiebreuk in de isolatie, loskomen van de afwerkingslaag van de isolatie, loskomen van de dakafdichting)
Staalplaat, MW 100 mm, <b>HERTALAN EASY COVER FR</b> 1,20 mm, bevestigd met schroef <b>OMG HD</b> + bevestigingsplaatje <b>OMG RBP80A EPDM (OMG RHINO BOND inductiesysteem)</b> , (4,00 schroeven/m <sup>2</sup> ), (Ca =1 ; Cd =1)	ETAG 006	Proefresultaat = 600 N/ bevestiging (Bezwijkt bij 700 N/bevestiging door uitscheuren van het membraan ter plaatse van het bevestigingssysteem)

**6.4.5 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, detergenten, geconcentreerde oxidatiemiddelen op hoge temperatuur. In geval van twijfel moet het advies van de fabrikant of van zijn vertegenwoordiger ingewonnen worden.

Tabel 16 (vervolg 6) – HERTALAN EASY WELD, HERTALAN EASY WELD MF

Eigenschappen	Testmethode	Criteria EUtgb/BUtgb <sup>(1)</sup>	Geëvalueerde criteria	Beoor- delings- proeven <sup>(2)</sup>
			HERTALAN EASY WELD, HERTALAN EASY WELD MF	
<b>6.5 Prestaties membraan</b>				
Effectieve dikte [mm]	NBN EN 1849-2	MDV ( $\geq 1,10$ ) -5 %, +10 %	1,30	X
Zichtbare fouten Na blootstelling aan bitumen	NBN EN 1850-2 EUtgb § 4.4.1.2	Geen schade	Geen schade	X
Dimensionele stabiliteit [%]	NBN EN 1107-2			
Langs		$\leq 0,5$	$\leq 0,5$	X
Dwars		$\leq 0,5$	$\leq 0,5$	X
Waterdichtheid	NBN EN 1928	Waterdicht bij 10 kPa	Waterdicht bij 10 kPa	X
Treksterkte [N/mm <sup>2</sup> ]	NBN EN 12311-2 (Methode B)			
Initieel				
Langs		$\geq 6$	$\geq 8$	X
Dwars		$\geq 6$	$\geq 8$	X
Na 12 weken 80 °C				
Langs		$\Delta \leq 20 \%$	$\Delta \leq 20 \%$	
Dwars		$\Delta \leq 20 \%$	$\Delta \leq 20 \%$	
Verlenging bij max. treksterkte [%]	NBN EN 12311-2 (Methode B)			
Initieel				
Langs		$\geq 300$	$\geq 400$	X
Dwars		$\geq 300$	$\geq 400$	X
Na 12 weken 80 °C				
Langs		$\Delta \leq 40 \%, \geq 200$	$\Delta \leq 40 \%, \geq 200$	
Dwars		$\Delta \leq 40 \%, \geq 200$	$\Delta \leq 40 \%, \geq 200$	
Scheurweerstand [N]	NBN EN 12310-2			
Langs		$\geq MLV$	$\geq 25$	X
Dwars		$\geq MLV$	$\geq 25$	X
Soepelheid bij lage temperatuur [°C]	NBN EN 495-5			
Initieel		$\leq -30$	$\leq -45$	X
Na 2.500 uur UV	EUtgb § 4.4.1.3.	$\Delta \leq 10 \text{ °C}$	$\Delta \leq 10 \text{ °C}$	X
Na blootstelling aan bitumen	EUtgb § 4.4.1.2	$\Delta \leq 10 \text{ °C}$	$\Delta \leq 10 \text{ °C}$	X
Waterabsorptie [%]	EUtgb §4.3.1.3.	$\leq 2,0$	$\leq 2,0$	X
Gewichtsverlies [%]				
Na blootstelling aan bitumen	EUtgb § 4.4.1.2	$\Delta \leq 3,0 \%$	$\Delta \leq 3,0 \%$	X
<b>6.6 Prestaties systeem</b>				
<b>6.6.1 Volledige dakopbouw</b>				
Statische indringing [klasse L]	NBN EN 12730			
EPS100	Methode A	$\geq MLV$	$\geq L10$	X
Beton	Methode B	$\geq MLV$	$\geq L20$	X
Dynamische indringing [mm]	NBN EN 12691			
Aluminium	Methode A	$\geq MLV$	$\geq 200$	X
EPS 150	Methode B	$\geq MLV$	$\geq 1.750$	X



Tabel 16 (vervolg 7) – HERTALAN EASY WELD, HERTALAN EASY WELD MF

Eigenschappen	Testmethode	Criteria EUtgb/BUtgb <sup>(1)</sup>	Geëvalueerde criteria	Beoor- delings- proeven <sup>(2)</sup>
			HERTALAN EASY WELD, HERTALAN EASY WELD MF	
<b>6.6.2 Overlapverbindingen</b>				
Afpeelweerstand van de naden [N/50 mm]	NBN EN 12316-2			
Initieel		≥ 25 (gemid.)	≥ 25 (gemid.)	X
Na 28 dagen 80 °C		Δ ≤ 20 %	Δ ≤ 20 %	X
Na 7 dagen water bij 60 °C		Δ ≤ 20 %	Δ ≤ 20 %	X
<b>6.6.3 Hechting aan de ondergrond (HERTALAN EASY WELD)</b>				
<b>Met de lijm KS137</b>				
PU met aluminium [N/50 mm]	EUtgb §4.3.2.			
Initieel		≥ 25	≥ 25	X
Na 28 dagen bij 80 °C		≥ 25, Δ ≤ 50 %	≥ 25, Δ ≤ 50 %	X
Beton [N/50 mm]	EUtgb §4.3.2.			
Initieel		≥ 25	≥ 25	X
Na 28 dagen bij 80 °C		≥ 25, Δ ≤ 50 %	≥ 25, Δ ≤ 50 %	X
Na 7 dagen water bij 60 °C		≥ 25, Δ ≤ 50 %	≥ 25, Δ ≤ 50 %	X
Hout [N/50 mm]				
Initieel		≥ 25	≥ 25	X
Na 28 dagen bij 80 °C		≥ 25, Δ ≤ 50 %	≥ 25, Δ ≤ 50 %	X
Bitumineuze afdichting [N/50 mm]				
Initieel		≥ 25	≥ 25	X
Na 28 dagen bij 80 °C		≥ 25, Δ ≤ 50 %	≥ 25, Δ ≤ 50 %	X
<b>Met de lijm KS143</b>				
PU met gebitumineerd glasvlies [N/50mm]				
Initieel		≥ 25	≥ 25	21,5
Na 28 dagen bij 80 °C		≥ 25, Δ ≤ 50 %	≥ 25, Δ ≤ 50 %	X
Beton [N/50 mm]				
Initieel		≥ 25	≥ 25	X
Na 28 dagen bij 80 °C		≥ 25, Δ ≤ 50 %	≥ 25, Δ ≤ 50 %	X
Na 7 dagen water bij 60 °C		≥ 25, Δ ≤ 50 %	≥ 25, Δ ≤ 50 %	X
Hout [N/50 mm]				
Initieel		≥ 25	≥ 25	13
Na 28 dagen bij 80 °C		≥ 25, Δ ≤ 50 %	≥ 25, Δ ≤ 50 %	X
Bitumineuze afdichting [N/50mm]				
Initieel		≥ 25	≥ 25	20,5
Na 28 dagen bij 80 °C		≥ 25, Δ ≤ 50 %	≥ 25, Δ ≤ 50 %	X

<sup>(1)</sup>: MDV = Manufacturer's Declared Value / MLV = Manufacturer's Limiting Value

<sup>(2)</sup>: X = getest en conform aan het criterium van de ATG-houder

Tabel 16 (vervolg 8) – HERTALAN EASY WELD, HERTALAN EASY WELD MF

Eigenschappen	Testmethode	Uitgevoerde proeven
<p><b>6.6.4 Windproeven (voor de rekenwaarden, zie § 5.6)</b></p> <p>Staalplaat, MW 100 mm, <b>HERTALAN EASY WELD MF</b> 1,30 mm, mechanisch bevestigd met schroef <b>VRF EUROFAST® EDS-S-4,8</b> + bevestigingsplaatje <b>VFR EUROFAST® DVP-EF-8040N</b>, (3,10 schroeven/m<sup>2</sup>) (Ca =0.97 ; Cd =1)</p>	<p>ETAG 006</p>	<p>Proefresultaat = 600 N/ bevestiging (Bezwijkt bij bij 700 N/bevestiging door uitscheuren van het membraan ter plaatse van het bevestigingsstelsel)</p>
<p><b>6.6.5 Chemische bestendigheid</b></p> <p>De baan weerstaat aan de meeste producten. Zij is echter niet bestand tegen bepaalde stoffen, zoals benzine, benzeen, petroleum, organische oplosmiddelen, vetstoffen, oliën, teerproducten, detergenten, geconcentreerde oxidatiemiddelen op hoge temperatuur. In geval van twijfel moet het advies van de fabrikant of van zijn vertegenwoordiger ingewonnen worden.</p>		

## 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 B 46-001 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 product 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 BUIgb, het ATG-merk, de Technische Goedkeuring of het goedkeuringsnummer voor productbeoordelingen die niet in overeenstemming zijn met de Technische Goedkeuring voor een product, kit of systeem alsook voor 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 product, 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 BUIgb, de Goedkeurings- en de Certificatieoperator bekend te maken. Afhankelijk van de meegeede informatie kunnen de BUIgb, 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 product. Niettemin blijven de gebruikers verantwoordelijk voor de selectie van het product, 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 BUIgb.
- H. Verwijzingen naar de Technische Goedkeuring dienen te gebeuren aan de hand van de ATG-aanwijzer (ATG 2247) en de geldigheidstermijn.
- I. De BUIgb, 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.

## Plaatsingsfiche voor de membranen HERTALAN EASY COVER, TRIDEX, MAXON en HERTALAN EASY WELD

Onderstaande plaatsingsfiche geeft een verdere toelichting van Tabel 2 en Tabel 3 en vermeldt de membraantypes en hun plaatsingstechniek in functie van de ondergrond, conform de brandeisen zoals voorzien in het K.B. van 07/07/1994 (inclusief de wijziging in het K.B. van 19/12/1997, van 04/04/2003, van 01/03/2009, van 12/07/2012 en van 18/01/2017. De codes werden overgenomen van TV 215.

Voor de systemen die **in kleur** zijn weergegeven geeft ANNEX A een detaillering van de daksystemen weer die beantwoorden aan de brandeisen, zoals opgenomen in bovenstaande K.B.'s.

Symbolen en productnamen:

- ◆ = HERTALAN EASY COVER (1,20 MM), TRIDEX (1,20 MM), MAXON (1,20 MM)
- = HERTALAN EASY COVER (1,50 MM), TRIDEX (1,50 MM), MAXON (1,50 MM)
- ▲ = HERTALAN EASY WELD (1,30 MM)

Gebruikte symbol:

- = toepassing niet voorzien in kader van deze ATG

Plaatsingsmogelijkheden: zie Tabel 17 + voorschriften van TV 215.

**Tabel 17 – Plaatsingsfiche**

Plaatsingswijze	K.B.	Zware schutlaag (ballast, tegels, ...)	Ondergrond										
			PU	PF	Noakle EPS	Gecacheerde EPS	CG	MW, EPB	Bestaande afdichting	Beton en licht afschotbeton	Cellenbeton, betonplaten	Vezelcement- of spaanplaten, multiplex	Houtwolcement- platen
			(a)	(a)	(a)	(a)	(b)			(f)	(f)		

**Losliggende plaatsing <sup>(1)</sup>**

Eenlaags (LL)	van toepassing	Zonder	Niet toegestaan										
		Met (d)	◆/□/▲	◆/□/▲	◆/□/▲	◆/□/▲	◆/□/▲	◆/□/▲	◆/□/▲	◆/□/▲	◆/□/▲	◆/□/▲	◆/□/▲
	niet van toepassing	Zonder	Niet toegestaan										
		Met (d)	◆/□/▲	◆/□/▲	◆/□/▲	◆/□/▲	◆/□/▲	◆/□/▲	◆/□/▲	◆/□/▲	◆/□/▲	◆/□/▲	◆/□/▲

<sup>(1)</sup>: De zware schutlaag dient eveneens de windweerstand van het dakafdichtingssysteem te garanderen (zie § 5.6).

(a): PU/PF/EPS: de isolatie is altijd bekleed met een aangepaste cachering

(b): CG: de panelen in cellenglas moeten voorzien zijn van een membraan V3 geplaatst in een glasis van bitumen.

(c): (cellen)beton: het beton moet droog zijn.

(d): Een beschermingslaag wordt voorzien tussen het membraan en de ballast.

Tabel 17 (vervolg) – Plaatsingsfiche

Plaatsingswijze	K.B.	Zware schutlaag (ballast, tegels, ...)	Ondergrond											
			PU	PF	Naakte EPS	Gecacheerde EPS	CG	MW, EPB	Bestaande afdichting	Beton en licht afschotbeton	Cellenbeton, betonplaten	Vezelcement- of spaansplaten, multiplex	Houtwolcemen- t-platen	Plankenvloer
			(a)					(b)			(c)	(c)		

**Volvlakkig gekleefd – lijm KS137**

Eenlaags (TC)	van toepassing	Zonder	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		Met (d)	◆/□/▲	○	○	○	◆/□/▲	○	◆/□/▲	◆/□/▲	◆/□/▲	◆/□/▲	◆/□/▲	○
	niet van toepassing	Zonder	◆/□/▲	○	○	○	◆/□/▲	○	◆/□/▲	◆/□/▲	◆/□/▲	◆/□/▲	◆/□/▲	○
		Met (d)	◆/□/▲	○	○	○	◆/□/▲	○	◆/□/▲	◆/□/▲	◆/□/▲	◆/□/▲	◆/□/▲	○

**Partieel gekleefd – lijm KS143**

Eenlaags (PC)	van toepassing	Zonder	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		Met (d)	◆/□/▲	○	○	○	◆/□/▲	○	◆/□/▲	◆/□/▲	◆/□/▲	◆/□/▲	◆/□/▲	○
	niet van toepassing	Zonder	◆/□/▲	○	○	○	○	○	◆/□/▲	◆/□/▲	◆/□/▲	◆/□/▲	◆/□/▲	○
		Met (d)	◆/□/▲	○	○	○	◆/□/▲	○	◆/□/▲	◆/□/▲	◆/□/▲	◆/□/▲	◆/□/▲	○

- (a): PU/EPS: de isolatie is altijd bekleed met een aangepaste cachering.  
 (b): CG: de panelen in cellenglas moeten voorzien zijn van een membraan V3 geplaatst in een glasis van bitumen  
 (c): (cellen)beton: het beton moet droog zijn.  
 (d): Een beschermingslaag wordt voorzien tussen het membraan en de ballast.



## Plaatsingsfiche voor de membranen HERTALAN EASY COVER FR, TRIDEX FR en MAXON FR

Onderstaande plaatsingsfiche geeft een verdere toelichting van Tabel 3 en vermeldt de membraantypes en hun plaatsingstechniek in functie van de ondergrond, conform de brandeisen zoals voorzien in het K.B. van 07/07/1994 (inclusief de wijziging in het K.B. van 19/12/1997, van 04/04/2003, van 01/03/2009, van 12/07/2012 en van 18/01/2017. De codes werden overgenomen van TV 215.

Voor de systemen die **in kleur** zijn weergegeven geeft ANNEX A een detaillering van de daksystemen weer die beantwoorden aan de brandeisen, zoals opgenomen in bovenstaande K.B.'s.

Symbolen en productnamen:

◆ = HERTALAN EASY COVER FR (1,20 MM), TRIDEX FR (1,20 MM), MAXON FR (1,20 MM)

Gebruikte symbolen:

○ = toepassing niet voorzien in kader van deze ATG

Plaatsingsmogelijkheden: zie Tabel 18 + voorschriften van TV 215.

**Tabel 18 – Plaatsingsfiche**

Plaatsingswijze	K.B.	Zware schutlaag (ballast, tegels, ...)	Ondergrond											
			PU	PF	Naakte EPS	Gecacheerde EPS	CG	MW, EPB	Bestaande afdichting	Beton en licht afschotbeton	Cellenbeton, betonplaten	Vezelcement- of spaanplaten, multiplex	Houtwocementplaten	Plankenvloer
			(a)	(a)		(a)	(b)			(c)	(c)			
<b>Losliggende plaatsing <sup>(1)</sup></b>														
<b>Eenlaags (LL)</b>	van toepassing	Zonder	Niet toegestaan											
		Met (d)	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
	niet van toepassing	Zonder	Niet toegestaan											
		Met (d)	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
<p><sup>(1)</sup>: De zware schutlaag dient eveneens de windweerstand van het dakafdichtingssysteem te garanderen (zie § 5.6)</p> <p>(a): PU/PF/EPS: de isolatie is altijd bekleed met een aangepaste cachering</p> <p>(b): CG: de panelen in cellenglas moeten voorzien zijn van een membraan V3 geplaatst in een glacijs van bitumen.</p> <p>(c): (cellen)beton: het beton moet droog zijn.</p> <p>(d): Een beschermingslaag wordt voorzien tussen het membraan en de ballast.</p>														

Tabel 18 (vervolg 1) – Plaatsingsfiche

Plaatsingswijze	K.B.	Zware schutlaag (ballast, tegels, ...)	Ondergrond											
			PU	PF	Naakte EPS	Gecacheerde EPS	CG	MW, EPB	Bestaande afdichting	Beton en licht afschotbeton	Cellenbeton, betonplaten	Vezelcement- of spaanplaten, multiplex	Houtwolcement- platen	Plankenvloer
			(a)					(b)			(c)	(c)		

**Volvlakkig gekleefd – lijm KS137**

Eenlaags (TC)	van toepassing	Zonder	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		Met (d)	◆	○	○	○	◆	○	◆	◆	◆	◆	◆	○
	niet van toepassing	Zonder	◆	○	○	○	◆	○	◆	◆	◆	◆	◆	○
		Met (d)	◆	○	○	○	◆	○	◆	◆	◆	◆	◆	○

**Partieel gekleefd – lijm KS143**

Eenlaags (PC)	van toepassing	Zonder	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		Met (d)	◆	○	○	○	◆	○	◆	◆	◆	◆	◆	○
	niet van toepassing	Zonder	◆	○	○	○	◆	○	◆	◆	◆	◆	◆	○
		Met (d)	◆	○	○	○	◆	○	◆	◆	◆	◆	◆	○

- (a): PU/EPS: de isolatie is altijd bekleed met een aangepaste cachering.  
 (b): CG: de panelen in cellenglas moeten voorzien zijn van een membraan V3 geplaatst in een glasis van bitumen  
 (c): (cellen)beton: het beton moet droog zijn.  
 (d): Een beschermingslaag wordt voorzien tussen het membraan en de ballast.

Tabel 18 (vervolg 2) – Plaatsingsfiche

Plaatsingswijze	K.B.	Zware schutlaag (ballast, tegels, ...)	Ondergrond											
			Geprofileerde staalplaat +							Beton en licht afschotbeton	Cellenbeton, betonplaten	Vezelcement- of spaanplaten, multiplex	Houtwolcement- platen	Plankenvloer
			PU	PF	Naakte EPS	Gecacheerde EPS	CG	MW, EPB	Bestaande afdichting					
			(a)	(a)		(a)								

**Mechanische bevestigd (b)**

Eenlaags (MV)	van toepassing	Zonder	♦	○	♦	○	○	♦	○	○	○	○	○	○
		Met (c)	♦	♦	♦	♦	○	♦	♦	○	○	○	○	○
	niet van toepassing	Zonder	♦	♦	♦	♦	○	♦	♦	○	○	○	○	○
		Met (c)	♦	♦	♦	♦	○	♦	♦	○	○	○	○	○

(a): PU/PF/EPS: de isolatie is altijd bekleed met een aangepaste cachering.

(b): Het aantal toe te passen mechanische bevestigingen dient te volgen uit een windstudie waarbij rekening wordt gehouden met de uittrekwaarde van de mechanische bevestigingen.

(c): Een beschermingslaag wordt voorzien tussen het membraan en de ballast.

## Plaatsingsfiche voor de membranen HERTALAN EASY WELD MF

Onderstaande plaatsingsfiche geeft een verdere toelichting van Tabel 3 en vermeldt de membraantypes en hun plaatsingstechniek in functie van de ondergrond, conform de brandeisen zoals voorzien in het K.B. van 07/07/1994 (inclusief de wijziging in het K.B. van 19/12/1997, van 04/04/2003, van 01/03/2009, van 12/07/2012 en van 18/01/2017. De codes werden overgenomen van TV 215.

Voor de systemen die **in kleur** zijn weergegeven geeft ANNEX A een detaillering van de daksystemen weer die beantwoorden aan de brandeisen, zoals opgenomen in bovenstaande K.B.'s.

Symbolen en productnamen:

◆ = HERTALAN EASY WELD MF

Gebruikte symbolen:

○ = toepassing niet voorzien in kader van deze ATG

Plaatsingsmogelijkheden: zie Tabel 19 + voorschriften van TV 215.

**Tabel 19 – Plaatsingsfiche**

Plaatsingswijze	K.B.	Zware schutlaag (ballast, tegels, ...)	Support												
			Geprofileerde staalplaat +							Bestaande afdichting	Beton en licht afschotbeton	Cellenbeton, betonplaten	Vezelcement- of spaanplaten, multiplex	Houtwolcement-platen	Plankenvloer
			PU	PF	Naakte EPS	Gecacheerde EPS	CG	MW, EPB							
			(a)	(a)	(a)										

**Mechanische bevestigd (b)**

Eenlaags (MV)	van toepassing	Zonder	○	○	○	○	○	◆	○	○	○	○	○	○
		Met (c)	◆	◆	◆	◆	○	◆	◆	○	○	○	○	○
	niet van toepassing	Zonder	◆	◆	◆	◆	○	◆	◆	○	○	○	○	○
		Met (c)	◆	◆	◆	◆	○	◆	◆	○	○	○	○	○

(a): PU/PF/EPS: de isolatie is altijd bekleed met een aangepaste cachering.

(b): Het aantal toe te passen mechanische bevestigingen dient te volgen uit een windstudie waarbij rekening wordt gehouden met de uittrekwaarde van de mechanische bevestigingen.

(c): Een beschermingslaag wordt voorzien tussen het membraan en de ballast.

Tabel 20 – Aantal mechanische bevestigingen per m<sup>2</sup> – HERTALAN EASY WELD MF (bevestigingen in de naden) bij wijze van voorbeeld

Schroef VFR EUROFAST® EDS-S-48120 + bevestigingsplaatje VFR EUROFAST® DVP-EF-8040N (400 N/bevestiging)

Hoogte gebouw h (zonder opstand) [m] = 10,00  
 Hoogte opstand h<sub>p</sub> [m] = 0,50 } → h<sub>p</sub>/h = 0,05

					windsnelheid = 23 m/s					windsnelheid = 26 m/s				
					0 Zee	I Vlak gebied	II Lage vegetatie	III Regelmatige begroeiing	IV Gebouwen > 15 m	0 Zee	I Vlak gebied	II Lage vegetatie	III Regelmatige begroeiing	IV Gebouwen > 15 m
Ligging:		Windbelasting <sup>(1)</sup> : [N/mm <sup>2</sup> ]		987	915	776	548	346	1,261	1,170	991	700	442	
Dakzone		C <sub>p</sub>		n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	
				[st/m <sup>2</sup> ]	[st/m <sup>2</sup> ]	[st/m <sup>2</sup> ]	[st/m <sup>2</sup> ]	[st/m <sup>2</sup> ]	[st/m <sup>2</sup> ]	[st/m <sup>2</sup> ]	[st/m <sup>2</sup> ]	[st/m <sup>2</sup> ]	[st/m <sup>2</sup> ]	
luchtopen dakvloer	oppervlakte openingen van dominante gevel	≥ 2 x andere zijden	hoekzone	2,75	nvt <sup>(2)</sup>	7,23	6,13	4,33	2,74	9,97	9,25	7,83	5,53	3,49
			randzone	2,35	nvt <sup>(2)</sup>	6,18	5,24	3,70	2,34	8,52	7,90	6,69	4,73	2,99
		middenzone 1	1,95	nvt <sup>(2)</sup>	5,13	4,35	3,07	1,94	7,07	6,56	5,56	3,92	2,48	
		middenzone 2	0,95	nvt <sup>(2)</sup>	2,50	2,12	1,50	1,00 (0,95) <sup>(3)</sup>	3,44	3,20	2,71	1,91	1,21	
	≥ 3 x andere zijden	hoekzone	2,90	nvt <sup>(2)</sup>	7,63	6,47	4,57	2,89	10,51	9,75	8,26	5,84	3,69	
		randzone	2,50	nvt <sup>(2)</sup>	6,58	5,58	3,94	2,49	9,06	8,41	7,12	5,03	3,18	
		middenzone 1	2,10	nvt <sup>(2)</sup>	5,52	4,68	3,31	2,09	7,61	7,06	5,98	4,23	2,67	
		middenzone 2	1,10	nvt <sup>(2)</sup>	2,89	2,45	1,73	1,10	3,99	3,70	3,13	2,21	1,40	
gelijmatige luchtdoorlatendheid	hoekzone	2,20	nvt <sup>(2)</sup>	5,79	4,91	3,47	2,19	7,97	7,40	6,27	4,43	2,80		
	randzone	1,80	nvt <sup>(2)</sup>	4,73	4,02	2,84	1,79	6,52	6,05	5,13	3,62	2,29		
	middenzone 1	1,40	nvt <sup>(2)</sup>	3,68	3,12	2,21	1,39	5,08	4,71	3,99	2,82	1,78		
	middenzone 2	0,40	nvt <sup>(2)</sup>	1,05	1,00 (0,89) <sup>(3)</sup>	1,00 (0,63) <sup>(3)</sup>	1,00 (0,40) <sup>(3)</sup>	1,45	1,35	1,14	1,00 (0,81) <sup>(3)</sup>	1,00 (0,51) <sup>(3)</sup>		
luchtdichte dakvloer	hoekzone	2,00	nvt <sup>(2)</sup>	5,26	4,46	3,15	1,99	7,25	6,73	5,70	4,02	2,54		
	randzone	1,60	nvt <sup>(2)</sup>	4,21	3,57	2,52	1,59	5,80	5,38	4,56	3,22	2,03		
	middenzone 1	1,20	nvt <sup>(2)</sup>	3,16	2,68	1,89	1,19	4,35	4,04	3,42	2,42	1,53		
	middenzone 2	0,20	nvt <sup>(2)</sup>	1,00 (0,53) <sup>(3)</sup>	1,00 (0,45) <sup>(3)</sup>	1,00 (0,32) <sup>(3)</sup>	1,00 (0,20) <sup>(3)</sup>	1,00 (0,73) <sup>(3)</sup>	1,00 (0,67) <sup>(3)</sup>	1,00 (0,57) <sup>(3)</sup>	1,00 (0,40) <sup>(3)</sup>	1,00 (0,26) <sup>(3)</sup>		

(1): Windbelasting zonder drukcoëfficiënt c<sub>p</sub>, veiligheidscoëfficiënt γ<sub>Q</sub>, coëfficiënt voor terugkeerperiode c<sub>prob</sub><sup>2</sup>. De helling van het terrein wordt verondersteld kleiner dan of gelijk te zijn aan 5 %.  
 (2): nvt = niet van toepassing  
 (3): Het minimale aantal bevestigingen is 1,00 stuk per m<sup>2</sup> (TV 239)

**Voorbeeld op basis van het BÜTgb Infoblad nr. 2012/02: "Windbelasting op platte daken volgens windnorm NBN EN 1991-1-4"**

Voor een gebouw, gesitueerd in een zone van **regelmatige begroeiing**, met een windsnelheid van **23 m/s** en een gebouwhoogte van 10 m (h) ten opzichte van een dakopstand van 0,50 m (h<sub>p</sub>) (→ h/h<sub>p</sub> = 0,05), met een **luchtopen dakvloer** en een **gelijmatig luchtdoorlatende** gevel, wordt het aantal benodigde mechanische bevestigingen per m<sup>2</sup> in **middenzone 1** op volgende manier berekend:

De windbelasting voor deze configuratie bedraagt (zie tabel 19) = c<sub>p</sub> x γ<sub>Q</sub> x c<sub>prob</sub><sup>2</sup> x 548 N/m<sup>2</sup> = 1,40 x 1,25 x 0,92 x 548 N/m<sup>2</sup> = 882 N/m<sup>2</sup> → n = 882 / 400 = 2,21 bevestigingen per m<sup>2</sup>.

Rekening houdend met een staaldakprofiel met een module-eenheid van 25 cm, wordt de afstand tussen de bevestigingen (e) als volgt berekend:

- Met een membraanbreedte van **1,40 m** en een naadverbinding van 11 cm → afstand tussen de bevestigingslijnen (b) = 1,29 m → e = (1 x 1) / (2,21 x 1,29) = 0,35 m → e = 0,25 m (afgerond naar een lagere module-eenheid)(de minimumafstand tussen de bevestigingen dient 0,20 m te zijn, zie TV 239).

Tabel 21 – Aantal mechanische bevestigingen per m<sup>2</sup> – HERTALAN EASY COVER FR bij wijze van voorbeeld

Eurofast DFDS-55125 dakschroef + Eurofast bevestigingsplaatje OMG RBP80A-EPDM  
(OMG RHINOBOND bevestigingssysteem) (400 N/bevestiging)

Hoogte gebouw h (zonder opstand) [m] = 10,00

Hoogte opstand h<sub>p</sub> [m] = 0,50

} → h<sub>p</sub>/h = 0,05

					windsnelheid = 23 m/s					windsnelheid = 26 m/s				
					0 Zee	I Vlak gebied	II Lage vegetatie	III Regelmatige begroeiing	IV Gebouwen > 15 m	0 Zee	I Vlak gebied	II Lage vegetatie	III Regelmatige begroeiing	IV Gebouwen > 15 m
Ligging:		Windbelasting <sup>(1)</sup> : [N/mm <sup>2</sup> ]												
Dakzone		C <sub>p</sub>	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
			[st/m <sup>2</sup> ]	[st/m <sup>2</sup> ]	[st/m <sup>2</sup> ]	[st/m <sup>2</sup> ]	[st/m <sup>2</sup> ]	[st/m <sup>2</sup> ]	[st/m <sup>2</sup> ]	[st/m <sup>2</sup> ]	[st/m <sup>2</sup> ]	[st/m <sup>2</sup> ]	[st/m <sup>2</sup> ]	[st/m <sup>2</sup> ]
luchtopen dakvloer	oppevlakte openingen van dominante gevel	≥ 2 x andere zijden	hoekzone	2,75	nvt <sup>(2)</sup>	7,23	6,13	4,33	2,74	9,97	9,25	7,83	5,53	3,49
			randzone	2,35	nvt <sup>(2)</sup>	6,18	5,24	3,70	2,34	8,52	7,90	6,69	4,73	2,99
		middenzone 1	1,95	nvt <sup>(2)</sup>	5,13	4,35	3,07	1,94	7,07	6,56	5,56	3,92	2,48	
		middenzone 2	0,95	nvt <sup>(2)</sup>	2,50	2,12	1,50	1,00 (0,95) <sup>(3)</sup>	3,44	3,20	2,71	1,91	1,21	
	≥ 3 x andere zijden	hoekzone	2,90	nvt <sup>(2)</sup>	7,63	6,47	4,57	2,89	10,51	9,75	8,26	5,84	3,69	
		randzone	2,50	nvt <sup>(2)</sup>	6,58	5,58	3,94	2,49	9,06	8,41	7,12	5,03	3,18	
		middenzone 1	2,10	nvt <sup>(2)</sup>	5,52	4,68	3,31	2,09	7,61	7,06	5,98	4,23	2,67	
		middenzone 2	1,10	nvt <sup>(2)</sup>	2,89	2,45	1,73	1,10	3,99	3,70	3,13	2,21	1,40	
gelijmatige luchtdoor- laatendheid	hoekzone	2,20	nvt <sup>(2)</sup>	5,79	4,91	3,47	2,19	7,97	7,40	6,27	4,43	2,80		
	randzone	1,80	nvt <sup>(2)</sup>	4,73	4,02	2,84	1,79	6,52	6,05	5,13	3,62	2,29		
	middenzone 1	1,40	nvt <sup>(2)</sup>	3,68	3,12	2,21	1,39	5,08	4,71	3,99	2,82	1,78		
	middenzone 2	0,40	nvt <sup>(2)</sup>	1,05	1,00 (0,89) <sup>(3)</sup>	1,00 (0,63) <sup>(3)</sup>	1,00 (0,40) <sup>(3)</sup>	1,45	1,35	1,14	1,00 (0,81) <sup>(3)</sup>	1,00 (0,51) <sup>(3)</sup>		
luchtdichte dakvloer	hoekzone	2,00	nvt <sup>(2)</sup>	5,26	4,46	3,15	1,99	7,25	6,73	5,70	4,02	2,54		
	randzone	1,60	nvt <sup>(2)</sup>	4,21	3,57	2,52	1,59	5,80	5,38	4,56	3,22	2,03		
	middenzone 1	1,20	nvt <sup>(2)</sup>	3,16	2,68	1,89	1,19	4,35	4,04	3,42	2,42	1,53		
	middenzone 2	0,20	nvt <sup>(2)</sup>	1,00 (0,53) <sup>(3)</sup>	1,00 (0,45) <sup>(3)</sup>	1,00 (0,32) <sup>(3)</sup>	1,00 (0,20) <sup>(3)</sup>	1,00 (0,73) <sup>(3)</sup>	1,00 (0,67) <sup>(3)</sup>	1,00 (0,57) <sup>(3)</sup>	1,00 (0,40) <sup>(3)</sup>	1,00 (0,26) <sup>(3)</sup>		

(1): Windbelasting zonder drukcoëfficiënt c<sub>p</sub>, veiligheidscoëfficiënt γ<sub>Q</sub>, coëfficiënt voor terugkeerperiode c<sub>prob</sub><sup>2</sup>. De helling van het terrein wordt verondersteld kleiner dan of gelijk te zijn aan 5%.

(2): nvt = niet van toepassing

(3): Het minimale aantal bevestigingen is 1,00 stuk per m<sup>2</sup> (TV 239)

#### Voorbeeld op basis van het BUTgb Infoblad nr. 2012/02: "Windbelasting op platte daken volgens windnorm NBN EN 1991-1-4"

Voor een gebouw, gesitueerd in een zone van **regelmatige begroeiing**, met een windsnelheid van **23 m/s** en een gebouwhoogte van 10 m (h) ten opzichte van een dakopstand van 0,50 m (h<sub>p</sub>) (→ **h/h<sub>p</sub> = 0,05**), met een **luchtopen dakvloer** en een **gelijmatig luchtdoorlatende** gevel, wordt het aantal benodigde mechanische bevestigingen per m<sup>2</sup> in **middenzone 1** op volgende manier berekend:

De windbelasting voor deze configuratie bedraagt (zie tabel 20) = **c<sub>p</sub> × γ<sub>Q</sub> × c<sub>prob</sub><sup>2</sup> × 548 N/m<sup>2</sup> = 1,40 × 1,25 × 0,92 × 548 N/m<sup>2</sup> = 882,28 N/m<sup>2</sup> → n = 882 / 400 = 2,21 bevestigingen per m<sup>2</sup>.**

Rekening houdend met een staaldakprofiel met een module-eenheid van 25 cm, wordt de afstand tussen de bevestigingen (e) als volgt berekend:

- Of e<sub>langs</sub> = **0,25 m** (afgerond tot een module van de staalplaat) → e<sub>dwers</sub> = **(1 × 1) / (n × e<sub>langs</sub>) = 1 / (2,21 × 0,25) = 1,81 m** (de minimumafstand tussen de bevestigingen dient 0,20 m te zijn, zie TV 239).
- Of e<sub>langs</sub> = **0,50 m** (afgerond tot een module van de staalplaat) → e<sub>dwers</sub> = **(1 × 1) / (n × e<sub>langs</sub>) = 1 / (2,21 × 0,50) = 0,90 m** (de minimumafstand tussen de bevestigingen dient 0,20 m te zijn, zie TV 239).



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 12 maart 2019.

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: 26 juni 2019.

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 product, 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.





## ANNEX A <sup>(1)</sup>

# Weerstand tegen extern vlieg vuur voor de systemen opgenomen in de Technische Goedkeuring ATG

Index 1: op 26/06/2019 <sup>(2)</sup>

Conform het Koninklijk Besluit (K.B.) van 07/07/1994, het K.B. van 19/12/1997, het K.B. van 01/03/2009, het K.B. van 12/07/2012 en het K.B. van 18/01/2017, worden de gebouwen opgedeeld in twee groepen:

1. Gebouwen waarvoor de K.B.'s niet van toepassing zijn:
  - Gebouwen met maximaal 2 bouwlagen en een totale oppervlakte kleiner of gelijk aan 100 m<sup>2</sup>,
  - Eengezinswoningen.

2. Gebouwen waarvoor de K.B.'s van toepassing zijn:

De daksystemen vermeld in deze Technische Goedkeuring ATG dienen:

- Of een weerstand tegen extern vlieg vuur klasse B<sub>ROOF</sub>(t1) te hebben volgens de geldende classificatie <sup>(3)</sup>.  
In dit geval, geeft de Tabel 1 een overzicht van het toepassingsdomein van de daksystemen vermeld in deze Technische Goedkeuring ATG.
- Of bedekt te worden met een zware schutlaag (bv. ballast, tegels...) conform de beslissing van de Europese Commissie van 06/09/2000 (met betrekking tot de richtlijn 89/106/CEE betreffende de prestaties van dakbedekkingen blootgesteld aan extern vlieg vuur) waarvoor kan worden aangenomen dat deze zware schutlaag aan de vereisten uit de K.B.'s inzake het brandgedrag voldoet.  
In dit geval, is het niet nodig om proeven uit te voeren om de weerstand tegen extern vlieg vuur van de daksystemen vermeld in deze Technische Goedkeuring ATG te bepalen.

Nota 1: onder "ballast" verstaat men "uitgespreid grind met een laagdikte van minimaal 50 mm of een gewicht van ten minste 80 kg/m<sup>2</sup> (granulometrie van het aggregaat: maximaal: 32 mm; minimaal: 4 mm)"

Nota 2: onder "tegels" verstaat men "minerale tegels met een dikte van ten minste 40 mm".

---

<sup>(1)</sup>: Deze annex maakt integraal deel uit van de technische goedkeuring

<sup>(2)</sup>: De index van de laatste versie van de Annex A kan geverifieerd worden op de website van de BUtgb vzw, [www.butgb.be](http://www.butgb.be).

<sup>(3)</sup>: Cf. Beschikking 2001/671/EG van de Commissie.

# ANNEX A

**Tabel 1 – Toepassingsdomein van de systemen met een weerstand tegen extern vliegvuur klasse B<sub>ROOF</sub>(f1) volgens de geldende classificatie <sup>(3)</sup>**

		HERTALAN EASY WELD MF						
Toepassing		<b>Mechanisch Bevestigd</b>						
Effectieve dikte		Eenlaags <b>MV</b>						
Helling		<b>1,3 mm</b>						
		< 20° (36 %)						
Onderdelen	Eigenschappen							
<b>Membraan</b>	Kleur	Zwart						
	Afwerking	Bovenaan	Naakt					
		Onderaan	Naakt					
	Wapening	-						
	Bevestiging	Mechanisch bevestigd						
<b>Lijm membraan</b>	Type	Niet relevant voor het betreffende toepassingsdomein						
	Verbruik							
<b>Scheidingslaag</b>	Type	<b>Zonder</b>						
	Brandreactie							
	Oppervlaktemassa							
	Bevestigingswijze							
<b>Isolatie</b>	Type	<b>MW</b>			<b>MW</b>			
	Brandreactie	Euroclass A1 of A2			Euroclass A1 of A2			
	Dikte	≥ 50 mm			≥ 100 mm			
	Druksterkte	-			-			
	Afwerking	Bovenaan	Mineraal glasvlies			Naakt of mineraal glasvlies		
		Onderaan	Naakt			Naakt		
	Bevestigingswijze	Mechanisch bevestigd			Gekleefd			
<b>Lijm isolatie</b>	Type	Niet relevant			Niet relevant		Alle lijmen vermeld in de ATG van de aangebrachte isolatie	
	Verbruik							
<b>Dampscherm</b>	Type	<b>Zonder</b>	<b>Alle types (volgens NBN EN 13970, NBN EN 13984)</b>	<b>Zonder</b>	<b>Alle types (volgens NBN EN 13970, NBN EN 13984)</b>	<b>Zonder</b>	<b>Alle types (volgens NBN EN 13970, NBN EN 13984)</b>	
	Brandreactie		Euroclass A1 tot F of niet onderzocht		Euroclass A1 tot F of niet onderzocht		Euroclass A1 tot F of niet onderzocht	
	Dikte		Alle diktes		Alle diktes		Alle diktes	
	Bevestigingswijze		Alle mogelijke bevestigingswijzen		Alle mogelijke bevestigingswijzen		Alle mogelijke bevestigingswijzen	
<b>Onderliggende structuur</b>		<b>Alle houten of niet-brandbare ondergronden met spleten niet groter dan 5 mm (op geprofileerde staalplaat).</b>						

# ANNEX A

Tabel 1 (vervolg 1) – Toepassingsdomein van de systemen met een weerstand tegen extern vliegvluur klasse B<sub>ROOF(t1)</sub> volgens de geldende classificatie <sup>(3)</sup>

HERTALAN EASY COVER FR – MAXON FR – TRIDEX FR					
Toepassing		<b>Mechanisch bevestigd</b>			
Dikte		Eenlaags MV			
Helling		<b>1,20 mm – 1,50 mm</b>			
Helling		< 20° (36 %)			
Onderdelen	Eigenschappen				
<b>Membraan</b>	Kleur	Zwart			
	Afwerking	Bovenaan	Naakt		
		Onderaan	Naakt		
	Wapening	-			
	Bevestiging	Mechanisch bevestigd			
<b>Lijm membraan</b>	Type	Niet relevant voor het betreffende toepassingsdomein			
	Verbruik				
<b>Scheidingslaag</b>	Type	Glasvlies	<b>Zonder</b>		
	Brandreactie	Euroclass A1 of A2			
	Oppervlaktemassa	≥ 120g/m <sup>2</sup>			
	Bevestigingswijze	Losliggend			
<b>Isolatie</b>	Type	<b>EPS</b>	<b>PU</b>		
	Brandreactie	Euroclass A1 tot E	Euroclass A1 tot E		
	Dikte	≥ 50 mm	≥ 50 mm		
	Druksterkte	EPS100	-		
	Afwerking	Bovenaan	naakt	Aluminium folie	
		Onderaan	naakt	Aluminium folie	
Bevestigingswijze	Mechanisch bevestigd		Mechanisch bevestigd		
<b>Lijm isolatie</b>	Type	Niet relevant voor het betreffende toepassingsdomein			
	Verbruik				
<b>Dampscherm</b>	Type	<b>Zonder</b>	<b>Zonder</b>	<b>Alle types (volgens NBN EN 13970, NBN EN 13984)</b>	
	Brandreactie			Euroclass A1 tot E	<b>Alle types (volgens NBN EN 13970, NBN EN 13984)</b>
	Dikte			Alle diktes	Euroclass A1 tot E
	Bevestigingswijze			Alle mogelijke bevestigingswijzen	Alle diktes
<b>Onderliggende structuur</b>		<b>Alle houten of niet-brandbare ondergronden met spleten niet groter dan 5 mm (op geprofileerde staalplaat).</b>			

# ANNEX A

Tabel 1 (vervolg 2) – Toepassingsdomein van de systemen met een weerstand tegen extern vlieg vuur klasse B<sub>ROOF(t1)</sub> volgens de geldende classificatie <sup>(3)</sup>

HERTALAN EASY COVER FR – MAXON FR – TRIDEX FR								
Toepassing		<b>Mechanisch bevestigd</b>						
Dikte		Eenlaags MV						
Helling		<b>1,20 mm – 1,50 mm</b>						
Helling		< 20° (36 %)						
Onderdelen	Eigenschappen							
<b>Membraan</b>	Kleur		Zwart					
	Afwerking	Bovenaan	Naakt					
		Onderaan	Naakt					
	Wapening		-					
	Bevestiging		Mechanisch bevestigd					
<b>Lijm membraan</b>	Type		Niet relevant voor het betreffende toepassingsdomein					
	Verbruik							
<b>Scheidingslaag</b>	Type		<b>Zonder</b>					
	Brandreactie							
	Oppervlaktemassa							
	Bevestigingswijze							
<b>Isolatie</b>	Type		<b>MW</b>		<b>MW</b>			
	Brandreactie		Euroclass A1		Euroclass A1 of A2			
	Dikte		≥ 50 mm		≥ 100 mm			
	Druksterkte		-		-			
	Afwerking	Bovenaan	naakt		Naakt of mineraal glasvlies			
		Onderaan	naakt		Naakt			
	Bevestigingswijze		Mechanisch bevestigd		Mechanisch bevestigd		Gekleefd	
<b>Lijm isolatie</b>	Type		Niet relevant voor het betreffende toepassingsdomein		Niet relevant voor het betreffende toepassingsdomein		Alle lijmen vermeld in de ATG van de aangebrachte isolatie	
	Verbruik							
<b>Dampscherm</b>	Type		<b>Zonder</b>	<b>Alle types (volgens NBN EN 13970, NBN EN 13984)</b>		<b>Zonder</b>	<b>Alle types (volgens NBN EN 13970, NBN EN 13984)</b>	
	Brandreactie			Euroclass A1 tot F of niet onderzocht			Euroclass A1 tot F of niet onderzocht	
	Dikte			Alle diktes			Alle diktes	
	Bevestigingswijze			Alle mogelijke bevestigingswijzen			Alle mogelijke bevestigingswijzen	
<b>Onderliggende structuur</b>			<b>Alle houten of niet-brandbare ondergronden met spleten niet groter dan 5 mm (op geprofileerde staalplaat).</b>					