

Technische Goedkeuring ATG met Certificatie



DAKEN
DAKAFDICHTINGSSYSTEEM
VOOR GROENDAKEN
PLASTOMEERBITUMEN
IKO ROOFGARDEN APP

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

Goedkeurings- en Certificatie-operator



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

Goedkeuringshouder:

IKO n.v.
d'Herbouvillekaai 80
B-2020 ANTWERPEN
Tel.: +32 (0)3 248 30 00
Fax: +32 (0)3 248 37 77
Website: be.iko.com
E-mail: info.be@iko.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 moet de onderzoeksresultaten, opgenomen in de Technische Goedkeuring, in acht nemen bij het ter beschikking stellen van informatie aan een partij. De BUTgb of de Certificatieoperator kunnen de nodige initiatieven ondernemen indien de Goedkeuringshouder dit niet of niet voldoende uit eigen beweging doet.

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 groendaken met intensieve en extensieve vegetatie, waarbij de dakafdichting wortelwerend is, met toepassingsdomein zoals vermeld in de plaatsingsfiches (Tabel 23) en annex A ⁽¹⁾.

Het systeem bestaat uit het dakafdichtingsmembraan IKO ROOFGARDEN APP dat samen met de in deze goedkeuring beschreven hulpcomponenten moet worden toegepast in overeenstemming met de uitvoeringsvoorschriften die in § 5 worden beschreven.

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 BUIgb 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

Tabel 1 – Overzicht van de verschillende membranen

Merksnaam	Omschrijving
IKO ROOFGARDEN APP 4 AD	plastomeer gemodificeerd gebitumineerd membraan met een
IKO ROOFGARDEN APP 5 (T/AD/AR)	inlage van polyester-glascombinatie en toevoeging van antigroeistoffen

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.

3.1.1 Beschrijving van de membranen

De IKO ROOFGARDEN APP membranen worden bekomen door het drenken en bekleden van een inlage met een plastomeerbitumen mengsel.

De kenmerken van de membranen worden gegeven in Tabel 2, Tabel 3 en Tabel 4.

De IKO ROOFGARDEN APP membranen zijn verkrijgbaar in 2 diktes van 4,0 mm en 5,0 mm.

Tabel 2 – IKO ROOFGARDEN APP 4 AD

Identificatiekenmerken	IKO ROOFGARDEN APP 4 AD	
Type inlage	Type 180A	
Type mengsel	APP-A	
Membraan		
Dikte (zelfkant) [mm]	±5 %	4,0
Oppervlaktemassa [kg/m ²]	±15 %	6,10
Nominale lengte [m]		≥ 7,50
Nominale breedte [m]		≥ 0,995
Afwerking		
Bovenzijde		
Minerale bescherming (zelfkant 80 mm)		X
Onderzijde		
PE-folie		X
Gebruik (desbetreffende membranen)		
Losliggend		X ⁽¹⁾
Gelast		X
Koud gekleefd		-
In warm bitumen		-
Mechanisch bevestigd in de naad		-
Plaatsing (dakafdichtingssystemen)		
Eenlaags		X ⁽¹⁾
Meerlaags		X
⁽¹⁾ : enkel voor extensieve groendaken		

Tabel 3 – IKO ROOFGARDEN APP 5 T

Identificatiekenmerken	IKO ROOFGARDEN APP 5 T	
Type inlage	Type 250A	
Type mengsel	APP-A	
Membraan		
Dikte [mm]	±5 %	5,0
Oppervlaktemassa [kg/m ²]	±10 %	5,70
Nominale lengte [m]		≥ 5,00
Nominale breedte [m]		≥ 0,995
Afwerking		
Bovenzijde		
Talk/zand		X
Onderzijde		
PE-folie		X
Gebruik (desbetreffende membranen)		
Losliggend		X ⁽¹⁾
Gelast		X
Koud gekleefd		-
In warm bitumen		-
Mechanisch bevestigd in de naad		-
Plaatsing (dakafdichtingssystemen)		
Eenlaags		X ⁽¹⁾
Meerlaags		X
⁽¹⁾ : enkel voor extensieve groendaken		

⁽¹⁾: Annex A maakt integraal deel uit van de technische goedkeuring ATG.

Tabel 4 – IKO ROOFGARDEN APP 5 AD en IKO ROOFGARDEN APP 5 AR

Identificatiekenmerken	IKO ROOFGARDEN APP		
	5 AD	5 AR	
Type inlage	Type 250A		
Type mengsel	APP-A		
Membraan			
Dikte (zelfkant) [mm]	±5 %	5,0	5,0
Oppervlaktemassa [kg/m ²]	± 15 %	6,80	6,80
Nominale lengte [m]		≥ 5,00	≥ 5,00
Nominale breedte [m]		≥ 0,995	≥ 0,995
Afwerking			
Bovenzijde			
Minerale bescherming (zelfkant 80 mm)	X	(donker-grijze leislag)	X (lichtgrijze leislag)
Onderzijde			
PE-folie	X		X
Gebruik (desbetreffende membranen)			
Losliggend	X ⁽¹⁾		X ⁽¹⁾
Gelast	X		X
Koud gekleefd	-		-
In warm bitumen	-		-
Mechanisch bevestigd in de naad	-		-
Plaatsing (dakafdichtingsystemen)			
Eenlaags	X ⁽¹⁾		X ⁽¹⁾
Meerlaags	X		X
⁽¹⁾ : enkel voor extensieve groendaken			

De kenmerken van de componenten die voor de samenstelling van de membranen IKO ROOFGARDEN APP gebruikt worden, staan vermeld in Tabel 5 (inlagen) en Tabel 6 (mengsel).

Tabel 5 – Inlagen

Identificatiekenmerken	Type 180A	Type 250A	
Type	polyester-glascombinatie		
Oppervlaktemassa [g/m ²]	±15 %	180	250
Treksterkte [N/50 mm]	±20 %		
Langs		600	800
Dwars		450	600
Rek bij breuk [%]	±15 %abs		
Langs		30	30
Dwars		35	35

Tabel 6 – Mengsel

Identificatiekenmerken	APP-A
Penetratie bij 60 °C [1/10 mm]	≥ 70
Verwekingspunt (R&B) [°C]	≥ 140
Asgehalte [%]	±5 %abs ⁽¹⁾
Plooi temperatuur [°C]	≤ ⁽¹⁾
⁽¹⁾ gekend door het certificeringsorganisme	

De mengsels voor de productie van de membranen IKO ROOFGARDEN APP zijn samengesteld uit een plastomeerbitumen en een welbepaalde hoeveelheid vulstoffen en antigroeistoffen. De juiste mengverhoudingen zijn bekend bij het certificeringsorganisme, maar worden niet publiek kenbaar gemaakt.

3.1.2 Prestatiekenmerken van de membranen

De prestatiekenmerken van de IKO ROOFGARDEN APP membranen worden opgenomen in § 6.1 van Tabel 22.

3.2 Hulpcomponenten

3.2.1 Bitumineuze producten

Bitumineuze onderlagen waarvan de overeenkomstigheid met de PTV 46-002 geattesteerd is (BENOR), kunnen in het kader van deze ATG gebruikt worden.

De onderlagen die onder BENOR vallen, zijn op de website www.bcca.be zichtbaar.

Bijzondere aandacht dient besteed te worden aan de compatibiliteit van de bitumineuze hulpcomponenten met de gebruikte dakafdichtingsmembranen.

3.2.2 Onderlagen

De hieronder beschreven onderlagen zijn in het kader van deze ATG onderworpen aan een goedkeuringsonderzoek en een beperkte certificatie door de door de BUTgb vzw aangestelde certificatieoperator.

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 certificatieoperator geverifieerd.
- Het product wordt jaarlijks onderworpen aan externe controleproeven.

3.2.2.1 IKO BASE QUADRA

Het membraan bestaat uit een polyester/glas wapening, bedekt met polymeerbitumen en voorzien van een ingebouwde dampdrukverdeler. De bovenzijde is afgewerkt met kwartsmineraal. De onderzijde is bijkomend voorzien van dampdrukverdelende thermisch activeerbare ruitvormige noppen en afgewerkt met een wegbrandfolie.

Tabel 7 – IKO BASE QUADRA

Identificatiekenmerken	IKO BASE QUADRA	
Dikte [mm]	±5 %	3,0
Dikte noppen [mm]		≥ 0,5
Lengte rollen [m]		≥ 7,50
Breedte rollen [m]		≥ 0,995
Gehalte extraheerbaar deel [g/m ²]		≥ 1.900
Hechttingspercentage [%]		≥ 40
Prestatie		
Krimp [%]		
Langs		≤ 0,5
Treksterkte [N/50 mm]	-20 %	
Langs		700
Dwars		450
Rek bij breuk [%]	±15 %abs	
Langs		30
Dwars		40
Plooi temperatuur [°C]		≤ -5
Afdruiptemperatuur [°C]		≥ 120
Gebruik (desbetreffende membranen)		
Losliggend		-
Gelast (partieel)		X
Koud gekleefd		-
In warm bitumen		-
Zelfklevend		-
Mechanisch bevestigd		-

3.2.2.2 IKO BASE QUADRA SA

Zelfklevend membraan met polyester/glas wapening. De bovenzijde is bedekt met polymeerbitumen en afgewerkt met kwartsmineraal (IKO BASE QUADRA T/SA) of wegbrandfolie (IKO BASE QUADRA F/SA) en een zelfklevende overlap van 8 cm breedte met wegtrekfolie. De onderzijde is bedekt met polymeerbitumen en bijkomend voorzien van een ingebouwde dampdrukverdeler op basis van ruitvormige noppen van zelfklevend gemodificeerd bitumen en afgewerkt met een wegtrekbare gesiliconiseerde folie over de volledige breedte van de baan.

Tabel 8 – IKO BASE QUADRA SA

Identificatiekenmerken		IKO BASE QUADRA SA
Dikte [mm]	±5 %	2,5
Dikte noppen [mm]		≥ 0,5
Lengte rollen [m]		≥ 10,00
Breedte rollen [m]		≥ 0,995
Gehalte extraheerbaar deel [g/m ²]		≥ 1.700 (T/SA) ≥ 1.800 (F/SA)
Hechtingspercentage [%]		≥ 40
Prestatie		
Krimp [%]		
Langs		≤ 0,5
Treksterkte [N/50 mm]	-20 %	
Langs		700
Dwars		450
Rek bij breuk [%]	±15 %abs	
Langs		30
Dwars		40
Plooi temperatuur [°C]		≤ -5
Afdruip temperatuur [°C]		≥ 70
Gebruik (desbetreffende membranen)		
Losliggend		-
Gelast		-
Koud gekleefd		-
In warm bitumen		-
Zelfklevend		X
Mechanisch bevestigd		-

3.2.2.3 IKO BASE STICK

Zelfklevend membraan met polyester/glas wapening. De bovenzijde is bedekt met polymeerbitumen en afgewerkt met kwartsmineraal en een zelfklevende overlap van 8 cm breedte met wegtrekfolie. De onderzijde is bedekt met zelfklevend gemodificeerd bitumen en afgewerkt met een wegtrekbare gesiliconiseerde folie over de volledige breedte van de baan.

Tabel 9 – IKO BASE STICK

Identificatiekenmerken		IKO BASE STICK
Dikte [mm]	±5 %	2,5
Lengte rollen [m]		≥ 15,00
Breedte rollen [m]		≥ 1,075
Gehalte extraheerbaar deel [g/m ²]		≥ 1.900
Prestatie		
Krimp [%]		
Langs		≤ 0,5
Treksterkte [N/50 mm]	-20 %	
Langs		525
Dwars		350
Rek bij breuk [%]	±15 %abs	
Langs		30
Dwars		40
Plooi temperatuur [°C]		
Bovenzijde		≤ -5
Onderzijde		≤ -25
Afdruip temperatuur [°C]		≥ 70
Gebruik (desbetreffende membranen)		
Losliggend		-
Gelast		-
Koud gekleefd		-
In warm bitumen		-
Zelfklevend		X
Mechanisch bevestigd		-

3.2.2.4 IKO BASE STICK SBS

Zelfklevend membraan met composietwapening op basis van een rooster van glasdraden en een glasvlies. De bovenzijde is bedekt met elastomeerbitumen en afgewerkt met een wegbrandfolie en een zelfklevende overlap van 8 cm breedte met wegtrekfolie. De onderzijde is bedekt met zelfklevend gemodificeerd bitumen en afgewerkt met een wegtrekbare gesiliconiseerde folie over de volledige breedte van de baan.

Tabel 10 – IKO BASE STICK SBS

Identificatiekenmerken		IKO BASE STICK SBS
Dikte [mm]	±5 %	2,8
Lengte rollen [m]		≥ 10,00
Breedte rollen [m]		≥ 0,995
Gehalte extraheerbaar deel [g/m ²]		≥ 1.700
Prestatie		
Treksterkte [N/50 mm]	-20 %	
Langs		1.250
Dwars		1.200
Plooi temperatuur [°C]		
Bovenzijde		≤ -10
Onderzijde		≤ -25
Afdruip temperatuur [°C]		≥ 70
Gebruik (desbetreffende membranen)		
Losliggend		-
Gelast		-
Koud gekleefd		-
In warm bitumen		-
Zelfklevend		X
Mechanisch bevestigd		-

3.2.2.5 IKO BASE STICK UNIVERSEEL

Zelfklevend membraan met polyester/glas wapening. De bovenzijde is bedekt met plastomeerbitumen en afgewerkt met een wegbrandfolie. De onderzijde is bedekt met zelfklevend gemodificeerd bitumen en afgewerkt met een wegtrekbare gesiliconiseerde folie over de volledige breedte van de baan.

Tabel 11 – IKO BASE STICK UNIVERSEEL

Identificatiekenmerken		IKO BASE STICK UNIVERSEEL
Dikte [mm]	±5 %	2,0
Lengte rollen [m]		≥ 10,00
Breedte rollen [m]		≥ 1,000
Gehalte extraheerbaar deel [g/m ²]		≥ 1.900
Prestatie		
Krimp [%]		
Langs		≤ 0,6
Treksterkte [N/50 mm]	-20 %	
Langs		440
Dwars		300
Rek bij breuk [%]	±15 %abs	
Langs		25
Dwars		35
Plooi temperatuur [°C]		
Bovenzijde		≤ -5
Onderzijde		≤ -25
Afdruip temperatuur [°C]		≥ 70
Gebruik (desbetreffende membranen)		
Losliggend		-
Gelast		-
Koud gekleefd		-
In warm bitumen		-
Zelfklevend		X
Mechanisch bevestigd		-

3.2.3 Primers

3.2.3.1 IKOPRO BITUMEN PRIMER

De bitumineuze hechtvernis IKOPRO BITUMEN PRIMER wordt gebruikt voor het koud impregneren van verschillende ondergronden en dient als hechtingslaag.

Tabel 12 – IKOPRO BITUMEN PRIMER

Identificatiekenmerken		IKOPRO BITUMEN PRIMER
Volumemassa [g/cm ³]	±5 %	0,89
Droge rest [%]	±10 %abs	50,0
Viscositeit Brookfield		8 - 12% Torque
Prestatie		
Verbruik [ml/m ²]		70 tot 300 ⁽¹⁾
Droogtijd [h]		ong. 2 ⁽¹⁾
Houdbaarheid [maanden]		36
⁽¹⁾ : in functie van de ruwheid en aard van de ondergrond		

Deze primer IKOPRO BITUMEN PRIMER maakt deel uit van het systeem, maar maakt geen deel uit van deze goedkeuring en valt niet onder certificatie.

3.2.3.2 IKOPRO QUICK PRIMER

De bitumineuze hechtvernis IKOPRO QUICK PRIMER wordt gebruikt voor het koud impregneren van verschillende ondergronden en dient als hechtingslaag (sneldrogende primer).

Tabel 13 – IKOPRO QUICK PRIMER

Identificatiekenmerken	IKOPRO QUICK PRIMER
Volumemassa [g/cm ³]	±5 % 0,89
Droge rest [%]	±10 %abs 46,0
Viscositeit (Ubbelohde) [mm ² /s]	9 - 14
Prestatie	
Verbruik [ml/m ²]	70 tot 300 ⁽¹⁾
Droogtijd [h]	ong. 0,5 ⁽¹⁾
Houdbaarheid [maanden]	36
⁽¹⁾ : in functie van de ruwheid en aard van de ondergrond	

Deze primer IKOPRO QUICK PRIMER maakt deel uit van het systeem, maar maakt geen deel uit van deze goedkeuring en valt niet onder certificatie.

3.2.3.3 IKOPRO ECO PRIMER

De bitumineuze hechtvernis IKOPRO ECO PRIMER wordt gebruikt voor het koud impregneren van verschillende ondergronden en dient als hechtingslaag (oplosmiddel vrij).

Tabel 14 – IKOPRO ECO PRIMER

Identificatiekenmerken	IKOPRO ECO PRIMER
Volumemassa [g/cm ³]	±5 % 1,00
Droge rest [%]	±10 %abs 55,0
Viscositeit Brookfield [Pa.s]	0,5 - 0,8
Prestatie	
Verbruik [ml/m ²]	70 tot 300 ⁽¹⁾
Droogtijd [h]	ong. 2 ⁽¹⁾
Houdbaarheid [maanden]	12
⁽¹⁾ : in functie van de ruwheid en aard van de ondergrond	

Deze primer IKOPRO ECO PRIMER maakt deel uit van het systeem, maar maakt geen deel uit van deze goedkeuring en valt niet onder certificatie.

3.2.3.4 IKOPRO SA BITUMEN PRIMER

De bitumineuze hechtvernis IKOPRO SA BITUMEN PRIMER wordt gebruikt voor het koud impregneren van verschillende ondergronden en dient als hechtingslaag voor zelfklevende membranen.

Tabel 15 – IKOPRO SA BITUMEN PRIMER

Identificatiekenmerken	IKOPRO SA BITUMEN PRIMER
Volumemassa [g/cm ³]	±5 % 0,94
Droge rest [%]	±10 %abs 57,0
Viscositeit (Ford cup) [s]	50 - 70
Prestatie	
Verbruik [ml/m ²]	70 tot 300 ⁽¹⁾
Droogtijd [h]	ong. 1 ⁽¹⁾
Houdbaarheid [maanden]	36
⁽¹⁾ : in functie van de ruwheid en aard van de ondergrond	

Deze primer IKOPRO SA BITUMEN PRIMER maakt deel uit van het systeem, maar maakt geen deel uit van deze goedkeuring en valt niet onder certificatie.

3.2.3.5 IKOPRO ACTIVATOR CANISTER

De IKOPRO ACTIVATOR CANISTER wordt gebruikt voor het koud impregneren van verschillende ondergronden en dient als hechtingslaag voor zelfklevende membranen.

Tabel 16 – IKOPRO ACTIVATOR CANISTER

Identificatiekenmerken	IKOPRO ACTIVATOR CANISTER
Volumemassa [g/cm ³]	±5 % 0,84
Droge rest [%]	±10 %abs 36,5
Viscositeit [Pa.s]	0,6 - 1,2
Prestatie	
Verbruik [kg/m ²]	0,14 ⁽¹⁾
Droogtijd [min]	ong. 10 ⁽¹⁾
Houdbaarheid [maanden]	12
⁽¹⁾ : in functie van de ruwheid en aard van de ondergrond	

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

3.2.4 Thermische isolatie

De thermische isolatie moet een technische goedkeuring met certificatie (ATG) voor de toepassing in een dak bezitten.

3.2.5 Scheidingslagen

Tabel 17 – Scheidingslagen

Type	Oppervlakttemassa [g/m ²]
Glasvlies	≥ 50
Niet-geweven polyesteramat	≥ 150

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

3.2.6 Dampschermen

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

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

3.2.6.1 IKO SHIELD PRO ALU

Zelfklevend membraan met polyester/glas wapening. De bovenzijde is afgewerkt met een polyester versterkt aluminiumblad. De onderzijde is bedekt met zelfklevend gemodificeerd bitumen en afgewerkt met een wegtrekbare gesiliconiseerde folie over de volledige breedte van de baan.

Tabel 18 – IKO SHIELD PRO ALU

Identificatiekenmerken		IKO SHIELD PRO ALU
Dikte [mm]	±5 %	1,6
Lengte rollen [m]		≥ 20,00
Breedte rollen [m]		≥ 1,075
Gehalte extraheerbaar deel [g/m ²]		≥ 1.400
Prestatie		
Krimp [%]		
Langs		≤ 0,5
Treksterkte [N/50 mm]	-20 %	
Langs		700
Dwars		350
Rek bij breuk [%]	±15 %abs	
Langs		30
Dwars		40
Plooitemperatuur [°C]		
Onderzijde		≤ -25
Afdruiptemperatuur [°C]		≥ 70
μ _d -waarde [m]		≥ 1.500
Gebruik (desbetreffende membranen)		
Losliggend		-
Gelast		-
Koud verkleefd		-
In warm bitumen		-
Zelfklevend		X
Mechanisch bevestigd		-

3.2.7 Componenten daktuin

De opbouw van de daktuin of het begroende dak wordt bepaald door de diverse partijen die bij de totstandkoming van het dak zijn betrokken.

Als leidraad kan de TV 229 worden gehanteerd.

4 Fabricage en verkoop

4.1 Membranen

IKO ROOFGARDEN APP membranen worden gemaakt in de fabriek van IKO n.v. in Antwerpen (B).

Merking: de dakrollen worden voorzien van de merknaam, fabrikant, dikte en ATG-logo en -nummer.

Per pallet worden de dakrollen verpakt met krimpfolie. De productiecode dient vermeld te worden op de dakrollen of op de krimpfolie.

De firma IKO n.v. zorgt voor de verkoop van de producten.

4.2 Hulpcomponenten

De onderlagen worden door IKO n.v. gemaakt in Antwerpen (B).

De primers worden gemaakt in de fabriek van IKO n.v. in Antwerpen (B).

De andere hulpcomponenten worden voor IKO n.v. gemaakt.

De firma IKO n.v. zorgt voor de verkoop van de producten.

5 Ontwerp en uitvoering

5.1 Referentiedocumenten

- 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).
- TV 244: "Aansluitingsdetails bij platte daken: algemene principes" (WTCB).
- "UEAtc Technical Guide for the assessment of Roof Waterproofing Systems made of reinforced APP or SBS modified bitumen sheets (2001)".
- BUtgb Infoblad nr. 2012/02: "Windbelasting op platte daken volgens windnorm NBN EN 1991-1-4".
- Verwerkingsrichtlijnen van de producent.

5.2 Opbouw van het platte dak en groendak

Het daksysteem bestaat uit de volgende onderdelen:

Warm dak opbouw

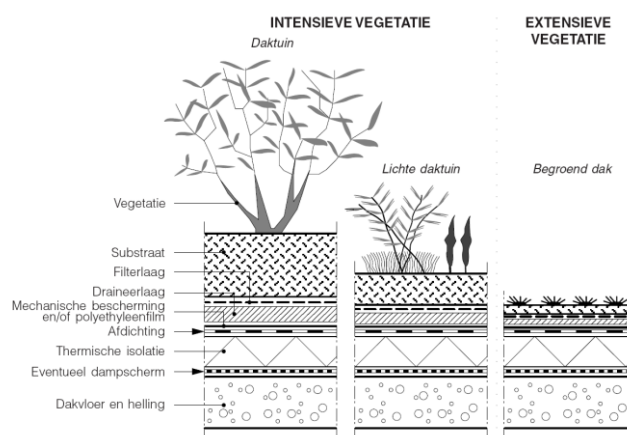


Fig. 1 – Warm dak opbouw

Omkeerdak

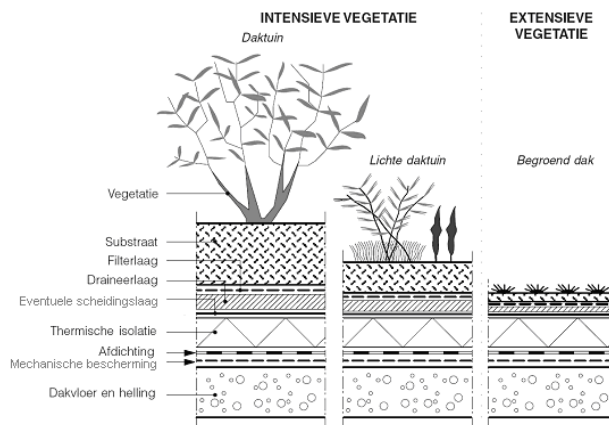


Fig. 2 – Omkeerdak opbouw

5.2.1 Dakvloer en helling

De dakvloer en draagstructuur moeten in staat zijn de bijkomende permanente belasting, teweeggebracht door de daktuin op te vangen.

Als richtwaarde voor de eigengewichten van de opbouw kunnen de volgende belastingen worden weerhouden:

Tabel 19 – Permanente belasting en eigengewicht van het (verzadigde) groendak (bij benadering)

	Intensieve vegetatie		Extensieve vegetatie
	Daktuin	Lichte daktuin	Begroend dak
Dikte ⁽¹⁾ [m]	≥ 0,25	0,10 à 0,25	≤ 0,10
Belasting [kg/m ²]	≥ 400	100 à 400	55 à 100
(1):	indicatieve dikte		

Er moet voldoende afschot aanwezig zijn in de richting van de hemelwaterafvoer; een helling van tenminste 2 % (1°), rekening houdend met de doorbuiging onder maximale belasting, is in het algemeen voldoende.

Bij hogere hellingen dienen aparte voorzieningen te worden getroffen om het afschuiven van het pakket tegen te gaan.

5.2.2 Hygrothermische voorwaarden - damp scherm

Niettegenstaande het feit dat groendaken algemeen gekenmerkt worden door beperkte temperatuursgradiënten en geringere vochtoverdracht dan naakte daken, is de plaatsing van een damp scherm, althans op warme daken, niet minder van belang. Men moet immers voorkomen dat de isolatie zou bevochtigd worden en een aantrekkingskracht zou vormen voor de wortels, waardoor deze de dakafdichting zouden kunnen beschadigen.

De aard van het damp scherm is afhankelijk van het klimaat dat heerst in de ruimten onder het dak, van het dakvloer type en van de isolatie (zie TV 215). Indien de dakvloer bestaat uit ter plaatste gestort beton en/of indien de helling verwezenlijkt wordt met een hellingsbeton, is het altijd aangeraden een damp scherm te voorzien, tenzij het beton volkomen droog is op het ogenblik dat de isolatie aangebracht wordt (bv. in het kader van een renovatie). Op deze manier kan men immers vermijden dat het eventuele bouwvocht tot in de isolatie zou doordringen.

Bij omkeerdaken vervult de dakafdichting de rol van damp scherm.

5.2.3 Thermische isolatie

De drukweerstand van het isolatiemateriaal moet de permanente belasting van het groendak kunnen opnemen.

Tabel 5 uit TV 229 "Groendaken" geeft een overzicht van de minimale eisen gesteld aan de dakisolatie in functie van de vegetatie.

Bij het berekenen van de warmteweerstand van het groendak, wordt verwezen naar NBN B 62-002 (2008).

De thermische isolatie moet een technische goedkeuring met certificatie (ATG) voor de toepassing in een dak bezitten en dient conform te zijn met de minimale eisen van tabel 5 uit TV 229 "Groendaken".

5.2.4 Plaatsing van de dakafdichting

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

In geval van losliggende plaatsing met ballast, in overeenstemming met de voorschriften uit TV 215, in de zones zonder vegetatie bedraagt de dakhelling maximum 5 % in het geval van grind en maximaal 10 % in geval van tegels.

Het werk wordt onderbroken in geval van vochtig weer (regen, sneeuw, mist) en wanneer de omgevingstemperatuur lager ligt dan 0 °C. Het werk kan hervat worden wanneer de ondergrond droog is.

Voor het gebruik van zelfklevende damp schermen of onderlagen dient de omgevingstemperatuur hoger te zijn dan 10 °C en zullen deze membranen voorafgaand aan de plaatsing minstens 12 u gestockeerd worden bij een omgevingstemperatuur van ≥ 10 °C. De al dan niet noodzakelijkheid van het gebruik van een hechtvernis bij het gebruik van zelfklevende onderlagen, is weergegeven in Tabel 20.

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.

Voor groendaken met intensieve vegetatie is enkel de meerlaagse toepassing, volverkleefd op de isolatie of ondergrond, toegelaten.

De overlapping van de banen bedraagt minstens 80 mm in de langsrichting en minstens 150 mm in de dwarsrichting.

De verbinding wordt uitgevoerd met de vlam of met warme lucht over heel de breedte van de overlapping, die terzelfdertijd zorgvuldig aangedrukt wordt.

Om een goede las te bekomen, dient er voldoende bitumen uit de naad te vloeien.

De aldus aangebrachte afdichting verzekert de weerstand tegen wortel doorboring of wortel indringing, op voorwaarde dat deze voldoende wordt beschermd tegen mechanische beschadigingen.

Naar schadebeheersing toe, wordt bij warme daken een compartimentering van de isolatie doorgevoerd door op geregelde plaatsen (max. oppervlak 250 m²) een verbinding te maken tussen de dakafdichting en het eventuele damp scherm / de ondergrond.

Tabel 20 – Mogelijke ondergronden voor zelfklevende onderlagen

	Ondergrond							
	Gestort beton	Cellenbeton	Prefab beton	Zand-cement	Houten platen, bovenzijde geschuurd	PU met bitumineuze caching	PU met meerlaags aluminium complex	Naakte EPS
	(a)	(a)	(a)	(a)	(a)	(a)	(a)	(a)
Gebruik van IKOPRO SA BITUMEN PRIMER OF IKOPRO ACTIVATOR CANISTER (ja/nee)	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Nee	Nee	Nee
Zelfklevende onderlagen								
IKO BASE QUADRA SA	O	O	O	O	X	O	X	O
IKO BASE STICK	X	X	X	X	X	O	O	O
IKO BASE STICK SBS	X	X	X	X	X	O	O	X
IKO BASE STICK UNIVERSEEL	X	X	X	X	X	O	O	O
X: Toegestaan O: Niet voorzien in het kader van de huidige goedkeuring (a): Voegen afdekken tegen aflopen primer en losse stroken op alle voegen								

5.2.5 Mechanische bescherming

Het afdichtingsmembraan dient in functie van de voorziene belastingen (intensieve of extensieve vegetatie) voldoende beschermd te worden tegen beschadigingen en dit zowel tijdens de uitvoering van de dakwerken als tengevolge van het onderhoud van het groendak. Vooral bij intensieve groendaken is het van belang dat ook de opstanden worden beschermd. Mogelijke beschermlagen worden aangegeven in TV 229.

5.2.6 Draineerlaag en filter

De draineerlaag en filter dienen ervoor te zorgen dat overtollig water blijvend wordt afgevoerd. Bij omkeerdaken moet de drainage en filterlaag bovenop de XPS isolatie dampopen worden uitgevoerd.

5.2.7 Substraat en vegetatie

Zie TV 229.

In deze context wordt eveneens verwezen naar de lijst met af te raden planten die is opgenomen in TV 229.

5.3 Dakdetails

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

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

5.4 Stockage en werfvoorbereiding

Cf. TV 215.

Stockage van zelfklevende onderlagen:

- Paletten niet op elkaar stapelen
- Binnen stockeren, ideaal in duistere ruimte, direct zonlicht vermijden
- Rollen zo snel mogelijk na productie verwerken
- Houdbaarheid afhankelijk van de omstandigheden, ideaal in donkere ruimte bij +10 °C tot +20 °C tot maximum 6 maanden

5.5 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" (BUTgb).

De rekenwaarden voor de windweerstand van de afdichting die in acht dienen genomen te worden, zijn weergegeven in Tabel 21.

Tabel 21 – Rekenwaarden voor de wind (dakafdichtingssysteem)

Toepassing	Systeem	Rekenwaarde
Losliggend (LL / Lls)	Ballast/substraat volgens BUtgb Infoblad nr. 2012/02: "Windbelasting op platte daken volgens windnorm NBN EN 1991-1-4" (BUtgb)	
Volvlakkig gekleefd	Gelast (TS / TSs)	3.000 Pa ⁽¹⁾
	Onderlaag in warme bitumen (TBs)	3.000 Pa ⁽¹⁾
Partieel gekleefd	Gelast (PLs / PSs)	2.000 Pa ⁽¹⁾
	Op hout + IKO BASE QUADRA onderlaag + toplaag gelast (PSs)	4.000 Pa ⁽³⁾
	Op PU-gebittumineerd glasvlies + IKO BASE QUADRA onderlaag + toplaag gelast (PSs)	3.300 Pa ⁽²⁾
	Onderlaag in warme bitumen (PBs / PBBs)	2.000 Pa ⁽¹⁾
Zelfklevende onderlaag, toplaag gelast	Naakte EPS-isolatie + IKO BASE STICK SBS (zelfklevend) + toplaag gelast (TACs)	4.000 Pa ^{(3), (5)}
	PU met ALU-cachering (mech. bevestigd) + zelfklevende IKO BASE QUADRA SA onderlaag + toplaag gelast (PACs)	4.000 Pa ⁽²⁾
	PU met ALU-cachering (gekleefd) + zelfklevende IKO BASE QUADRA SA onderlaag + toplaag gelast (PACs)	3.300 Pa ⁽²⁾
Mechanisch bevestigd	Mechanisch bevestigde onderlaag op staalplaat, totaal gekleefde toplaag (gelast) (MVs)	450 N/bevestiging ^{(1) (4)}
<p>(1): Deze waarde is gebaseerd op ervaring.</p> <p>(2): Deze waarde resulteert uit een windproef waarbij een veiligheidscoëfficiënt van 1,5 in acht genomen werd.</p> <p>(3): Deze waarde werd afgetopt volgens de richtlijnen van de ATG-houder.</p> <p>(4): De bevestiging dient te voldoen aan:</p> <ul style="list-style-type: none"> - De minimale diameter van de schroef bedraagt 4,8 mm. - De schroeven zijn voorzien aan een aangepast boorpunt. - De statische uittrekwaarde van de schroef ≥ 1.350 N (uit staalplaat 0,75 mm). - De dikte van het verdeelplaatje is ≥ 1 mm voor de vlakke en $\geq 0,75$ mm voor de geprofileerde plaatjes. - De corrosieweerstand weerstaat aan 15 EOTA-cycli. <p>(5): De waarde is enkel geldig voor de geteste dakopbouw.</p>		

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.

Indien het gewicht van het groendak als ballast wordt gebruikt (losliggend systeem), dient men de volgende aspecten in aanmerking te nemen (TV 229, § 4.6.1):

- Het substraat moet erosiebestendig zijn
- De berekening dient te gebeuren met de dichtheid van het substraat in droge toestand
- Desgevallend dient bijkomende ballast te worden aangebracht onder de vorm van een grindlaag
- Bij verwijdering van het substraat moet men een andere ballast voorzien.

Als het gewicht van het substraat niet volstaat om de windwerking op te nemen kan men:

- Een bijkomende ballast onder de vorm van een grindlaag voorzien
- Zware tegels in de hoek- en randzone plaatsen
- (plaatselijk) een dikker substraat aanleggen
- In de fragiele zones zwaardere supplementen toevoegen aan het substraat.

6 Prestaties

- De prestatiekenmerken van de membranen IKO ROOFGARDEN APP worden opgenomen in § 6.1 van Tabel 22.

In de kolom "EUtgb/BUtgb" worden de minimale aanvaardingscriteria vermeld die door de EUtgb/BUtgb werden vastgelegd. In de kolom "fabrikant" worden de aanvaardingscriteria vermeld die de fabrikant zichzelf oplegt.

Het naleven van deze criteria wordt bij de verschillende uitgevoerde controles nagegaan en valt onder de productcertificatie.

- De prestatiekenmerken van het systeem worden opgenomen in § 6.2 van Tabel 22.

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 22 – IKO ROOFGARDEN APP

Eigenschappen	Testmethode	Criteria EUtgb/BUtgb (1)	Geëvalueerde criteria		Beoordelings- proeven (2)
			Type inlage	Type 180A	
6.1 Prestaties membraan					
Dikte [mm]	NBN EN 1849-1	MDV ($\geq 3,0 / 4,0$) (3) $\pm 5\%$			
4			4,0 (4)	X	
5			5,0 (4)	X	
Dimensionele stabiliteit [%]	NBN EN 1107-1	$\leq 0,5 / 0,3$ (3)			
Langs			$\leq 0,3$	X	
Waterdichtheid	NBN EN 1928	Waterdicht bij 10 kPa	Waterdicht bij 10 kPa		X
Treksterkte [N/50 mm]	NBN EN 12311-1	MDV $\pm 20\%$ MDV $\pm 20\%$			
Langs			800	1.000	X
Dwars			600	900	X
Verlenging bij max. treksterkte [%]	NBN EN 12311-1	MDV $\pm 15\%$ abs MDV $\pm 15\%$ abs			
Langs			40	50	X
Dwars			50	55	X
Nageldoorscheursterkte [N]	NBN EN 12310-1	$\geq 50 / 150$ (2) $\geq 50 / 150$ (3)			
Langs			≥ 150	X	
Dwars			≥ 150	X	
Soepelheid bij lage temperatuur [°C]	NBN EN 1109 (NBN EN 1296)	≤ -5 - ≤ 0 en $\Delta \leq 15\text{ °C}$			
Initieel			≤ -15	X	
Na 28 dagen 80 °C			≤ -5	X	
			≤ 0 en $\Delta \leq 15\text{ °C}$		X
Afdruiptemperatuur [°C]	NBN EN 1110 (NBN EN 1296)	≥ 120 ≥ 110			
Initieel			≥ 130	X	
Na 6 maanden 70 °C			≥ 110	X	
Hechting van minerale bescherming [%]	NBN EN 12039	$\Delta \leq 30\%$	15 \pm 15 %abs		X
6.2 Systeemprestaties					
6.2.1 Volledige dakopbouw					
Statische indringing [Klasse L]	NBN EN 12730	$\geq L20$ (groendak) $\geq L20$ (groendak)			
EPS 100			$\geq L20$	X	
Beton			$\geq L20$	X	
Dynamische indringing [mm]	NBN EN 12691	$\geq MLV$ $\geq MLV$			
Aluminium			≥ 1.000	X	
EPS 150			≥ 1.000	X	
6.2.2 Overlapverbindingen					
Afpelweerstand [N/50 mm]	NBN EN 12316-1	≥ 40 ≥ 25 en $\Delta \leq 50\%$			
Initieel			≥ 40	X	
Na 28 dagen bij 80 °C			≥ 25 en $\Delta \leq 50\%$	X	
Afsluifsterkte [N/50 mm]	NBN EN 12317-1	≥ 500 (5) ≥ 500 (5)			
Initieel			≥ 500 (5)	X	
Na 28 dagen bij 80 °C			≥ 500 (5)	X	

Tabel 22 (vervolg) – IKO ROOFGARDEN APP

Eigenschappen	Testmethode	Criteria	Geëvalueerde criteria		Beoordelingsproeven ⁽²⁾
		EUtgb/BUtgb ⁽¹⁾	Type 180A	Type 250B	
Type inlage					
6.2.3 Hechting aan de ondergrond					
Afpeelweerstand IKO SHIELD PRO ALU op ondergronden [N/50 mm]	EUtgb § 4.3.3				
Beton					
Initieel		≥ 25	≥ 25		X
Na 28 dagen 80 °C		≥ 25 en Δ ≤ 50 %	≥ 25 en Δ ≤ 50 %		X
Hout					
Initieel		≥ 25	≥ 25		X
Na 28 dagen 80 °C	≥ 25 en Δ ≤ 50 %	≥ 25 en Δ ≤ 50 %		X	
Staal					
Initieel	≥ 25	≥ 25		X	
Na 28 dagen 80 °C	≥ 25 en Δ ≤ 50 %	≥ 25 en Δ ≤ 50 %		X	
(1): MDV = Manufacturer's Declared Value / MLV = Manufacturer's Limiting value (2): X: getest en conform aan het criterium van de ATG-houder (3): Meerlaags / eenlaags (4): Gemeten op de zelfkant voor membranen met minerale bescherming (5): Of breuk buiten de naad					
Eigenschappen	Testmethode	Beoordelingsproeven			
6.2.4 Windproeven (voor de rekenwaarden, zie Tabel 2121, § 5.5)					
Hout, IKO BASE QUADRA onderlaag, toplaag gelast	EUtgb § 4.3.2	proefresultaat = 8.000 Pa, breekt bij 8.500 Pa (delaminatie spaanderplaat)			
Staalplaat, PU-gebitumineerd glasvlies (mechanisch bevestigd), IKO BASE QUADRA onderlaag, toplaag gelast		proefresultaat = 5.000 Pa, breekt bij 5.500 Pa (breuk PU)			
Staalplaat, IKO SHIELD PRO ALU, naakte EPS 100 mm koudgekleefd met IKOpro PU lijm (350 g/m ²), IKO BASE STICK SBS zelfklevende onderlaag, toplaag gelast		proefresultaat = 6.500 Pa, breekt bij 7.000 Pa (decohesie IKO SHIELD PRO ALU met EPS)			
Staalplaat, PU met ALU-cachering 80 mm (mech. bev.), IKO BASE QUADRA SA zelfklevende onderlaag + toplaag gelast		proefresultaat = 6.000 Pa, breekt bij 6.500 Pa (delaminatie PU en ALU-cachering + delaminatie in zelfklevende onderlaag)			
Staalplaat, PU met ALU-cachering 60 mm (verkleefd), IKO BASE QUADRA SA zelfklevende onderlaag + toplaag gelast		proefresultaat = 5.000 Pa, breekt bij 5.500 Pa (delaminatie PU)			
6.2.5 Wortelweerstand					
IKO ROOFGARDEN APP	NBN EN 13948	geen penetratie van wortels			
6.2.6 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.					

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 ATG-houder 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 meegeede informatie kunnen de BUtgb, de Goedkeurings- en de Certificatieoperator oordelen dat de Technische Goedkeuring al dan niet moet worden aangepast.
- F. De Technische Goedkeuring kwam tot stand op basis van de beschikbare technische en wetenschappelijke kennis en informatie, aangevuld door informatie ter beschikking gesteld door de aanvrager en vervolledigd door een goedkeuringsonderzoek dat rekening houdt met het specifieke karakter van het systeem. Niettemin blijven de gebruikers verantwoordelijk voor de selectie van het systeem, zoals beschreven in de Technische Goedkeuring, voor de specifieke door de gebruiker beoogde toepassing.
- G. De intellectuele eigendomsrechten betreffende de Technische Goedkeuring, waaronder de auteursrechten, behoren exclusief toe aan de BUtgb.
- H. Verwijzingen naar de Technische Goedkeuring dienen te gebeuren aan de hand van de ATG-aanwijzer (ATG 3097) 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.

Plaatsingsfiche IKO ROOFGARDEN APP

Onderstaande plaatsingsfiche geeft een verdere toelichting van Tabel 2, Tabel 3 en Tabel 4 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:

◆ = IKO ROOFGARDEN APP

Gebruikte symbool:

○ = toepassing niet voorzien in kader van deze ATG

Plaatsingsmogelijkheden: zie Tabel 23 + voorschriften van TV 215 van het WTCB.

Tabel 23 – Plaatsingsfiche IKO ROOFGARDEN APP

Plaatsingswijze	K.B.	Zware schutlaag (ballast, tegels, ...)	Onderlagen	Ondergrond										
				PU	PF	Naakte EPS	Gecacheerde EPS	CG	MW, EPB	Bestaande afdichting	Beton en licht afschotbeton	Cellenbeton Betonplaten	Vezelcement-, Spaanplaten Multiplex	Houtwoolce-mentplaten
				(a)	(a)		(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(e)(f)	(f)	
Losliggende plaatsing ⁽¹⁾														
Eenlaags (LL)	van toepassing	Zonder zware schutlaag	(Scheidingslaag)	Niet toegelaten										
		Met zware schutlaag		◆	◆	◆	◆	○	◆	◆	◆	◆	◆	◆
		Met extensieve vegetatie		◆	◆	◆	◆	○	◆	◆	◆	◆	◆	◆
		Met intensieve vegetatie		Niet toegelaten										
	niet van toepassing	Zonder zware schutlaag		Niet toegelaten										
		Met zware schutlaag		◆	◆	◆	◆	○	◆	◆	◆	◆	◆	◆
		Met extensieve vegetatie		◆	◆	◆	◆	○	◆	◆	◆	◆	◆	◆
		Met intensieve vegetatie		Niet toegelaten										
Eindlaag gelast - meerlaags (LLs)	van toepassing	Zonder zware schutlaag	(Scheidingslaag) + V3 ⁽²⁾	Niet toegelaten										
		Met zware schutlaag		◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
		Met extensieve vegetatie		◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
		Met intensieve vegetatie		Niet toegelaten										
	niet van toepassing	Zonder zware schutlaag		Niet toegelaten										
		Met zware schutlaag		◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
		Met extensieve vegetatie		◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
		Met intensieve vegetatie		Niet toegelaten										

Tabel 23 (vervolg 1) – Plaatsingsfiche IKO ROOFGARDEN APP

Plaatsingswijze	K.B.	Zware schutlaag (ballast, tegels, ...)	Onderlagen	Ondergrond												
				PU	PF	Naakte EPS	Gecacheerde EPS	CG	MW, EPB	Bestaande afdichting	Beton en licht afschotbeton	Cellenbeton Betonplaten	Vezelement-, Spaanplaten Multiplex	Houtwolce- mentplaten	Plankenvloer	
				(a)	(a)		(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(e)(f)	(f)			
Volgkeleefd																
Eindlaag gelast - eenlaags (TS)	van toepassing	Zonder zware schutlaag	(hechtvernis)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		Met zware schutlaag		○	○	○	○	○	◆	◆	◆	◆	◆	○	○	
		Met extensieve vegetatie		○	○	○	○	○	◆	◆	◆	◆	◆	○	○	
		Met intensieve vegetatie		Niet toegelaten												
	niet van toepassing	Zonder zware schutlaag		○	○	○	○	○	◆	◆	◆	◆	◆	◆	○	○
		Met zware schutlaag		○	○	○	○	○	◆	◆	◆	◆	◆	◆	○	○
		Met extensieve vegetatie		○	○	○	○	○	◆	◆	◆	◆	◆	◆	○	○
		Met intensieve vegetatie		Niet toegelaten												
Eindlaag gelast - meerlaags (TSs)	van toepassing	Zonder zware schutlaag	(hechtvernis)+ V3 ⁽²⁾	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		Met zware schutlaag		○	○	○	○	◆	◆	◆	◆	◆	◆	○	○	
		Met extensieve vegetatie		○	○	○	○	◆	◆	◆	◆	◆	◆	○	○	
		Met intensieve vegetatie		○	○	○	○	◆	◆	◆	◆	◆	◆	○	○	
	niet van toepassing	Zonder zware schutlaag		○	○	○	○	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	○	○
		Met zware schutlaag		○	○	○	○	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	○	○
		Met extensieve vegetatie		○	○	○	○	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	○	○
		Met intensieve vegetatie		○	○	○	○	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	○	○
Eindlaag gelast - meerlaags (TBs)	van toepassing	Zonder zware schutlaag	(hechtvernis) + bitumen + V3 ⁽³⁾	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		Met zware schutlaag		○	○	○	○	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	○	
		Met extensieve vegetatie		○	○	○	○	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	○	
		Met intensieve vegetatie		○	○	○	○	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	○	
	niet van toepassing	Zonder zware schutlaag		○	○	○	○	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	○	○
		Met zware schutlaag		○	○	○	○	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	○	○
		Met extensieve vegetatie		○	○	○	○	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	○	○
		Met intensieve vegetatie		○	○	○	○	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	○	○

Tabel 23 (vervolg 2) – Plaatsingsfiche IKO ROOFGARDEN APP

Plaatsingswijze	K.B.	Zware schutlaag (ballast, tegels, ...)	Onderlagen	Ondergrond												
				PU	PF	Naakte EPS	Gecacheerde EPS	CG	MW, EPB	Bestaande afdichting	Beton en licht afschotbeton	Cellenbeton Betonplaten	Vezelcement-, Spaanplaten Multiplex	Houtwolcementplaten	Plankenvloer	
				(a)	(a)		(a)		(c)	(d)	(e)	(e)(f)	(f)			
Partieel gekleefd																
Eindlaag gelast - eenlaags (PLs)	van toepassing	Zonder zware schutlaag	(hechtvernis) + VP 40/15	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		Met zware schutlaag		◆	○	○	◆	○	○	◆	◆	◆	◆	○	○	
		Met extensieve vegetatie		◆	○	○	◆	○	○	◆	◆	◆	◆	○	○	
		Met intensieve vegetatie		Niet toegelaten												
	niet van toepassing	Zonder zware schutlaag		◆	○	○	◆	○	○	○	◆	◆	◆	◆	○	○
		Met zware schutlaag		◆	○	○	◆	○	○	○	◆	◆	◆	◆	○	○
		Met extensieve vegetatie		◆	○	○	◆	○	○	○	◆	◆	◆	◆	○	○
		Met intensieve vegetatie		Niet toegelaten												
Eindlaag gelast - meerlaags (PSSs)	van toepassing	Zonder zware schutlaag	(hechtvernis) + IKO BASE QUADRA (4)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		Met zware schutlaag		◆	○	○	◆	○	○	◆	◆	◆	◆	○	○	
		Met extensieve vegetatie		◆	○	○	◆	○	○	◆	◆	◆	◆	○	○	
		Met intensieve vegetatie		Niet toegelaten												
	niet van toepassing	Zonder zware schutlaag		◆	○	○	◆	○	○	○	◆	◆	◆	◆	○	○
		Met zware schutlaag		◆	○	○	◆	○	○	○	◆	◆	◆	◆	○	○
		Met extensieve vegetatie		◆	○	○	◆	○	○	○	◆	◆	◆	◆	○	○
		Met intensieve vegetatie		Niet toegelaten												
Eindlaag gelast - eenlaags (PBSs)	van toepassing	Zonder zware schutlaag	(hechtvernis) + bitumen + VP 45/30	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		Met zware schutlaag		◆	○	○	◆	○	○	◆	◆	◆	◆	○	○	
		Met extensieve vegetatie		◆	○	○	◆	○	○	◆	◆	◆	◆	○	○	
		Met intensieve vegetatie		Niet toegelaten												
	niet van toepassing	Zonder zware schutlaag		◆	○	○	◆	○	○	○	◆	◆	◆	◆	○	○
		Met zware schutlaag		◆	○	○	◆	○	○	○	◆	◆	◆	◆	○	○
		Met extensieve vegetatie		◆	○	○	◆	○	○	○	◆	◆	◆	◆	○	○
		Met intensieve vegetatie		Niet toegelaten												
Eindlaag gelast - meerlaags (PBBs)	van toepassing	Zonder zware schutlaag	(hechtvernis) + VP 45/30 + bitumen + V3 (3)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		Met zware schutlaag		◆	○	○	◆	○	○	◆	◆	◆	◆	○	○	
		Met extensieve vegetatie		◆	○	○	◆	○	○	◆	◆	◆	◆	○	○	
		Met intensieve vegetatie		Niet toegelaten												
	niet van toepassing	Zonder zware schutlaag		◆	○	○	◆	○	○	○	◆	◆	◆	◆	○	○
		Met zware schutlaag		◆	○	○	◆	○	○	○	◆	◆	◆	◆	○	○
		Met extensieve vegetatie		◆	○	○	◆	○	○	○	◆	◆	◆	◆	○	○
		Met intensieve vegetatie		Niet toegelaten												

Tabel 23 (vervolg 3) – Plaatsingsfiche IKO ROOFGARDEN APP

Plaatsingswijze	K.B.	Zware schutlaag (ballast, tegels, ...)	Onderlagen	Ondergrond											
				PU	PF	Naakte EPS	Gecacheerde EPS	CG	MW, EPB	Bestaande afdichting	Beton en licht afschotbeton	Cellenbeton Betonplaten	Vezelement-, Spaanplaten Multiplex	Houtwolcement-platen	Plankenvloer
				(a)	(a)		(a)		(c)	(d)	(e)	(e)(f)	(f)		

Zelfklevende systemen (zie Tabel 20 voor het al dan niet gebruik van een bitumineuze kleefvernis)

Eindlaag gelast - Totaal zelfklevend - meerlaags (TACs)	van toepassing	Zonder zware schutlaag	(hechtvernis) + IKO BASE STICK of IKO BASE STICK UNIVERSEEL	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			
		Met zware schutlaag		○	○	○	○	○	○	○	○	◆	◆	◆	○	○		
		Met extensieve vegetatie		○	○	○	○	○	○	○	○	○	◆	◆	◆	○	○	
		Met intensieve vegetatie		○	○	○	○	○	○	○	○	○	◆	◆	◆	○	○	
	niet van toepassing	Zonder zware schutlaag		○	○	○	○	○	○	○	○	○	◆	◆	◆	○	○	
		Met zware schutlaag		○	○	○	○	○	○	○	○	○	◆	◆	◆	○	○	
		Met extensieve vegetatie		○	○	○	○	○	○	○	○	○	◆	◆	◆	○	○	
		Met intensieve vegetatie		○	○	○	○	○	○	○	○	○	◆	◆	◆	○	○	
Eindlaag gelast - Totaal zelfklevend - meerlaags (TACs)	van toepassing	Zonder zware schutlaag	(hechtvernis) + IKO BASE STICK SBS	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
		Met zware schutlaag		○	○	◆	○	○	○	○	○	○	◆	◆	◆	○	○	
		Met extensieve vegetatie		○	○	◆	○	○	○	○	○	○	◆	◆	◆	○	○	
		Met intensieve vegetatie		○	○	◆	○	○	○	○	○	○	◆	◆	◆	○	○	
	niet van toepassing	Zonder zware schutlaag		○	○	◆	○	○	○	○	○	○	◆	◆	◆	○	○	
		Met zware schutlaag		○	○	◆	○	○	○	○	○	○	◆	◆	◆	○	○	
		Met extensieve vegetatie		○	○	◆	○	○	○	○	○	○	◆	◆	◆	○	○	
		Met intensieve vegetatie		○	○	◆	○	○	○	○	○	○	◆	◆	◆	○	○	
Eindlaag gelast - Partieel zelfklevend - meerlaags (PACs)	van toepassing	Zonder zware schutlaag	(hechtvernis) + IKO BASE QUADRA SA	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
		Met zware schutlaag		◆	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	◆	○	○	
		Met extensieve vegetatie		◆	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	◆	○	○
		Met intensieve vegetatie		Niet toegelaten														
	niet van toepassing	Zonder zware schutlaag		◆	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	◆	○	○	
		Met zware schutlaag		◆	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	◆	○	○	
		Met extensieve vegetatie		◆	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	◆	○	○	
		Met intensieve vegetatie		Niet toegelaten														

Tabel 23 (vervolg 4) – Plaatsingsfiche IKO ROOFGARDEN APP

Plaatsingswijze	KB	Zware schutlaag (ballast, tegels, ...)	Onderlagen	Ondergrond											
				Geprofileerde staalplaat +							Beton en licht afschotbeton	Cellenbeton Betonplaten	Vezelcement-, Spaanplaten Multiplex	Houtwolcement-platen	Plankenvloer
				PU	PF	Naakte EPS	Gecacheerde EPS	CG	MW, EPB	Bestaande afdichting					
(a)	(a)	(c)	(d)												

Mechanische bevestiging van de onderlaag, toplaag volvlakkelig gelast (g)

Eindlaag gelast - meerlaags (MVs)	van toepassing	Zonder zware schutlaag	P3 geschroefd ⁽⁵⁾	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
					Met zware schutlaag	◆	○	◆	◆	○	◆	◆	○	○
		Met extensieve vegetatie		◆	○	◆	◆	○	◆	◆	○	○	○	○
		Met intensieve vegetatie		◆	○	◆	◆	○	◆	◆	○	○	○	○
	niet van toepassing	Zonder zware schutlaag		◆	○	◆	◆	○	◆	◆	○	○	○	○
		Met zware schutlaag		◆	○	◆	◆	○	◆	◆	○	○	○	○
		Met extensieve vegetatie		◆	○	◆	◆	○	◆	◆	○	○	○	○
		Met intensieve vegetatie		◆	○	◆	◆	○	◆	◆	○	○	○	○

- (1): De zware schutlaag dient eveneens de windweerstand van het dakafdichtingssysteem te garanderen (zie § 5.5)
- (2): De onderlagen V3 kunnen vervangen worden door BENOR-goedgekeurde V3, V4, P3, P4, V3-PB, V4-PB, P3-PB, P4-PB, V3-APP, V4-APP, P3-APP, P4-APP, V3-SBS, V4-SBS, P3-SBS, P4-SBS onderlagen.
- (3): De onderlagen V3 kunnen vervangen worden door BENOR-goedgekeurde V3, V4, P3, P4, V3-SBS, V4-SBS, P3-SBS, P4-SBS onderlagen.
- (4): De onderlagen IKO BASE QUADRA kunnen vervangen worden door BENOR-goedgekeurde VP40/15+V3, V4, P3, P4, V3-PB, V4-PB, P3-PB, P4-PB, V3-APP, V4-APP, P3-APP, P4-APP, V3-SBS, V4-SBS, P3-SBS, P4-SBS onderlagen of BENOR-goedgekeurde lasbare onderlagen met dampdrukverdeling.
- (5): De onderlagen P3 kunnen vervangen worden door BENOR-goedgekeurde P3, P4, EP2, P3-PB, P4-PB, EP2-PB, P3-APP, P4-APP, EP2-APP, P3-SBS, P4-SBS of EP2-SBS onderlagen.
- (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 glacia van bitumen
- (c): MW/EPB: de isolatie is lasbaar afhankelijk van de bekleding.
- (d): Bestaande afdichting: een onderzoek ten opzichte van de compatibiliteit dient uitgevoerd te worden.
- (e): (cellen)beton: het beton moet proper en droog zijn.
- (f): Cellenbeton/hout: losse stroken plaatsen op de kopse voegen, behalve in het geval van losse plaatsing.
- (g): Het aantal toe te passen mechanische bevestigingen dient te volgen uit een windstudie waarbij rekening wordt gehouden met de uittrekwaarde van de mechanische bevestigingen



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 12 december 2017.

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

Voor de goedkeurings- en certificatieoperator



Peter Wouters, directeur



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) gepubliceerd werd.

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



ANNEX A ⁽¹⁾

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

Index 0: 26/06/2019 ⁽²⁾

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 m²,
- Eengezinswoningen.

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

2.1. In geval van daken zonder vegetatielaag en zonder zware schutlaag:

In dit geval dienen de daksystemen te beschikken over een weerstand tegen extern vlieg vuur B_{ROOF}(f1), volgens de geldende classificatie ⁽³⁾.

2.2. In geval van daken met vegetatielaag:

Volgens bijlage 5, § 8.4 – “Groendaken” van het K.B. van 18/01/2017 tot wijziging van het K.B. van 07/07/1994, voldoen de groendaksystemen aan de voorschriften van het K.B. op voorwaarde dat:

- De substraatlaag is minimaal 3 cm dik
- Indien de substraatlaag een dikte heeft van minder dan of gelijk aan 10 cm, bevat het substraat maximum 20 % organische stoffen (in massapercentage).

Indien de substraatlaag niet voldoet aan de in de eerste twee leden vermelde eisen, kan deze substraatlaag toch toegepast worden mits de laag behoort tot B_{ROOF}(f1) volgens een test

2.3. In geval van daken met zware schutlaag en zonder vegetatielaag:

In dit geval, dienen de daksystemen vermeld in deze Technische Goedkeuring ATG 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/m² (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”.

⁽¹⁾: Deze annex maakt integraal deel uit van de technische goedkeuring.

⁽²⁾: De index van de laatste versie van de Annex A kan geverifieerd worden op de website van de BUTgb vzw, www.butgb.be.

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