

Nummer:
CTG-702/4
Uitgegeven:
2021-07-12
Geldig tot:
Onbepaalde tijd
Vervangt:
CTG-702/3
2019-08-22

COSMOFIN FG(R), G en GG plus

Dakbanen voor het vervaardigen van dakbedekkingssystemen op basis van polyvinylchloride (PVC-P) voorzien van een drager.

Certificaathouder:

Icopal B.V.

Hoendiep 316
Postbus 2301
9704 CH GRONINGEN
Telefoon +31 (0)50 551 63 33
Telefax +31 (0)50 551 62 23
E-mail info@icopal.nl
Website: www.icopal.nl

Verklaring van SGS INTRON Certificatie B.V.

Dit attest-met-productcertificaat is op basis van BRL 1511 deel 1 "baanvormige dakbedekkingssystemen" d.d. 22-06-2015 inclusief wijzigingsblad d.d. 01-01-2021 en deel 4 "Specifieke bepalingen voor kunststof en rubber dakbanen" d.d. 22-06-2015 inclusief wijzigingsblad d.d. 01-01-2021 afgegeven conform het SGS INTRON Certificatie reglement voor Certificatie.

Het kwaliteitssysteem en de productkenmerken worden periodiek gecontroleerd. De prestaties van COSMOFIN FG(R), G en GG plus dakbanen in baanvormige dakbedekkingssystemen zijn beoordeeld in relatie tot het Bouwbesluit en de uitgangspunten voor de beoordeling worden periodiek herbeoordeeld. Op basis daarvan verklaart SGS INTRON Certificatie B.V dat het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat, dat:

- Het door de certificaathouder geleverde product bij aflevering voldoet aan:
 - De in dit attest-met-productcertificaat vastgelegde technische specificatie;
 - De in de BRL vastgelegde producteisen,

mits het product/de verpakking voorzien is van het KOMO®-merk op een wijze als aangegeven in dit attest-met-productcertificaat

- De met dit product samengestelde dakbedekkingssystemen de prestaties leveren zoals opgenomen in dit attest-met-productcertificaat.
- Met in achtneming van het bovenstaande, COSMOFIN FG(R), G en GG plus dakbanen in de toepassing als baanvormige dakbedekkingssystemen voldoen aan de in dit attest-met-productcertificaat opgenomen eisen van het Bouwbesluit mits:
 - Wordt voldaan aan de in dit attest-met-productcertificaat vastgelegde technische specificatie en toepassingsvoorwaarden;
 - De vervaardiging van baanvormige dakbedekkingssystemen geschiedt overeenkomstig de in dit attest-met-productcertificaat vastgelegde voorschriften en/of verwerkingsmethoden.

De essentiële kenmerken, zoals vastgelegd in de van toepassing zijnde geharmoniseerde Europese productnorm en de bijbehorende controle van het kwaliteitssysteem van deze kenmerken maken geen onderdeel uit van deze verklaring.

Voor SGS INTRON Certificatie B.V.

Ir. R.F.R. Leppers
Directeur

Dit attest-met-productcertificaat is opgenomen op de websites van Stichting KOMO: www.komo.nl en www.komo-online.nl.
Gebruikers van dit attest-met-productcertificaat wordt geadviseerd om te controleren of deze nog geldig is.
Raadpleeg hiertoe de website van SGS INTRON Certificatie B.V.



BOUWBESLUIT

Beoordeeld is:
• Kwaliteitssysteem
• Product
• Eenmalig prestatie in de toepassing
• Periodieke controle

Cosmofin FG(R), G en GG plus

Nummer : CTG-702/4

Uitgegeven : 2021-07-12

0. WIJZIGINGEN T.O.V. VORIGE VERSIE

Ten opzichte van het KOMO® productcertificaat CTG-702/3 zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd:

- Samenvoegen productcertificaat & attest

1. TECHNISCHE SPECIFICATIE

Dit attest-met-productcertificaat heeft betrekking op:

- De productkenmerken van COSMOFIN FG(R), G en GG plus dakbanen kunnen worden toegepast in baanvormige dakbedekkingssystemen.
- De prestaties van COSMOFIN FG(R), G en GG plus dakbanen voor toepassing in gesloten dakbedekkingssystemen voor platte of hellende daken op een al dan niet geïsoleerde onderconstructie.

De volgende producten vallen onder dit KOMO attest-met-productcertificaat:

Omschrijving COSMOFIN FG(R), G en GG plus producten

Merknaam	Omschrijving
Cosmofin FG	met polyesterweefsel gewapende PVC-dakbaan ten behoeve van mechanisch bevestigde systemen
Cosmofin FG(R)	met polyesterweefsel gewapende PVC-dakbaan ten behoeve van mechanisch bevestigde systemen (gecertificeerd met een FM approval)
Cosmofin G	met glasvlies gewapende PVC-dakbaan ten behoeve van losliggend geballaste systemen
Cosmofin GG plus	met gecombineerd glasvlies/glasweefsel gewapende PVC-dakbaan ten behoeve van mechanisch bevestigde systemen

Leveringsgegevens Cosmofin FG(R), G en GGplus¹⁾

Type	Cosmofin FG(R)	Cosmofin G	Cosmofin GG plus
Effectieve dikte in mm	1,2 / 1,5 / 1,8 / 2,0	1,5 / 1,8 / 2,0	1,2 / 1,5 / 1,8 / 2,0
Breedte in mm ¹⁾	265 / 530 / 825 / 1060 / 1650 / 2120	265 / 530 / 825 / 1060 / 1650 / 2120	265 / 530 / 825 / 1060 / 1650 / 2120
Lengte in m ¹⁾	10 / 15 / 17,5 / 20 / 25	10 / 15 / 20	10 / 15 / 17,5 / 20 / 25
Massa (g/m ²)	1520 / 1880 / 2290 / 2530	1920 / 2250 / 2470	1520 / 1880 / 2290 / 2530

¹⁾ andere afmetingen op aanvraag bij producent leverbaar.

Standaard kleurstellingen producten

Type	Kleurstelling
Cosmofin FG(R) - bovenzijde - onderzijde	lichtgrijs / grijs donkergrijs
Cosmofin G - bovenzijde - onderzijde	lichtgrijs / grijs / beige donkergrijs / beige
Cosmofin GG plus - bovenzijde - onderzijde	lichtgrijs donkergrijs

Cosmofin FG(R), G en GG plus

Nummer : CTG-702/4

Uitgegeven : 2021-07-12

2. MERKEN

Op de documenten die betrekking hebben op de gecertificeerde producten moet het KOMO®-beeldmerk of KOMO®-woordmerk worden aangebracht gevolgd door het certificaatnummer.

Het product of de verpakking worden gemerkt met:

- De aanduiding KOMO® of het KOMO®-merk gevolgd door het certificaatnummer. De uitvoering van het merk is als volgt:



- Merknaam
- productiecode ten behoeve van traceerbaarheid;
- Lengte, breedte, dikte volgens BRL1511 of massa;
- Indien de massa per dakrol groter is dan 25 kg met:



3. PRESTATIES IN DE TOEPASSING

3.1 PRESTATIES OP GROND VAN HET BOUWBESLUIT

Afdeling Bouwbesluit	Artikel	Leden	Omschrijving	Grenswaarde / bepalingsmethode	Opmerking i.v.m. de toepassing
2.1	2.2 2.3 2.4	- 2 1f	Algemene sterkte van de bouwconstructie	Toepassingsvoorbeelden van de sterkte van de bevestiging van het dakbedekkingssysteem met bijbehorende prestaties zijn opgenomen.	De prestatie geldt onder de voorwaarde dat: <ul style="list-style-type: none"> de dakbedekkingssystemen worden samengesteld conform de tabellen in § 5. de samenstellende producten voldoen aan de in dit KOMO attest-met-product certificaat gedefinieerde kenmerken. Indien een merknaam is beschreven, dan geldt de uitspraak alleen voor het betreffende product c.q. de betreffende producten. de verwerkingsvoorschriften worden aangehouden. Zie § 3.1.1
2.9	2.71	1.2	Beperking van het ontwikkelen van brand en rook.	De dakbedekkingssystemen die overeenkomstig NEN 6063 niet brandgevaarlijk zijn, worden gespecificeerd.	De prestatie geldt voor alle dakbedekkingssystemen zoals gespecificeerd in de tabellen in § 5 met een hellingshoek $\leq 20^\circ$. De prestatie geldt onder voorwaarde dat: <ul style="list-style-type: none"> de dakbedekkingssystemen worden samengesteld conform tabellen in § 5. de samenstellende producten voldoen aan de in dit KOMO attest-met-product certificaat gedefinieerde kenmerken Indien een merknaam is beschreven, dan geldt de uitspraak alleen voor het betreffende product c.q. de betreffende producten. de verwerkingsvoorschriften worden aangehouden. Zie § 3.1.2
3.5	3.21	1	Wering van vocht	De toepassings-voorbeelden van de daken zijn waterdicht	De prestatie geldt onder voorwaarde dat: <ul style="list-style-type: none"> de dakbedekkingssystemen worden samengesteld conform tabellen in § 5. de samenstellende producten voldoen aan de in dit KOMO attest-met-product certificaat gedefinieerde kenmerken Indien een merknaam is beschreven, dan geldt de uitspraak alleen voor het betreffende product c.q. de betreffende producten. de verwerkingsvoorschriften worden aangehouden. Zie § 3.1.3

Cosmofin FG(R), G en GG plus

Nummer : CTG-702/4

Uitgegeven : 2021-07-12

3.1.1 Algemene sterkte van de bouwconstructie

3.1.1.1 Algemeen

De in dit attest-met-productcertificaat opgenomen toepassingsvoorbeelden voldoen ten aanzien van de sterkte van de bevestiging van het dakbedekkingssysteem afdeling 2.1 van het Bouwbesluit. Voorwaarde is dat de volgens Eurocode 1: NEN-EN 1991-1-4 en Nationale Bijlage bepaalde belasting niet hoger is dan de vastgestelde rekenwaarde voor de weerstand tegen windbelasting.

3.1.1.2 Losliggende en geballaste dakbedekkingssystemen (L-systemen)

De ballastlaag dient te voldoen aan NEN 6707 en NPR 6708.

3.1.1.3 Partieel gekleefde systemen (P- systemen)

Partieel gekleefde systemen zijn niet getest en niet opgenomen in dit KOMO® attest-met-productcertificaat.

3.1.1.4 Volledig gekleefde systemen (F- systemen)

Volledig gekleefde systemen zijn niet getest en niet opgenomen in dit KOMO® attest-met-productcertificaat.

3.1.1.5 Mechanisch bevestigde dakbedekkingssystemen (N-systemen)

Op basis van onderzoek vastgestelde waarden

De rekenwaarde(n) volgens NEN 6707 voor de weerstand tegen windbelasting van mechanisch bevestigde dakbedekkingssystemen zoals onderzocht in het testlaboratorium bedragen:

Systeem 1	
onderconstructie	Staal
isolatie	Minerale wol, dikte 100 mm
bevestigingssysteem	Guardian R-45 met Guardian BS-48
toplaag	Cosmofin FG(R), dikte 1,2 mm, rolbreedte 1,65 m, stelbreedte overlap 110 mm, effectieve lasbreedte minimaal 20 mm.
rekenwaarde	733 N/bevestiger

Systeem 2	
onderconstructie	Staal
isolatie	Minerale wol, dikte 100 mm
bevestigingssysteem	Guardian SPA-8240-D1/D2 met Guardian DB(T) A-4,8 x 120 mm
toplaag	Cosmofin FG(R), dikte 1,2 mm, rolbreedte 1,65 m, stelbreedte overlap 110 mm, effectieve lasbreedte minimaal 20 mm.
rekenwaarde	750 N/bevestiger

Systeem 3	
onderconstructie	Staal
isolatie	Minerale wol, dikte 100 mm
bevestigingssysteem	Eurofast DVP-EF-8240D/ZK met Eurofast EDS-BZT-48120
toplaag	Cosmofin FG(R), dikte 1,2 mm, rolbreedte 1,65 m, stelbreedte overlap 110 mm, effectieve lasbreedte minimaal 20 mm.
rekenwaarde	750 N/bevestiger

Systeem 4	
onderconstructie	Staal
isolatie	Minerale wol, dikte 100 mm
bevestigingssysteem	Eurofast DVP-EF-5010 N met Eurofast EDS-BZT-48120
toplaag	Cosmofin FG(R), dikte 1,2 mm, rolbreedte 1,65 m, stelbreedte overlap 110 mm, effectieve lasbreedte minimaal 20 mm.
rekenwaarde	750 N/bevestiger

Systeem 5	
onderconstructie	Staal
isolatie	Minerale wol, dikte 100 mm
bevestigingssysteem	Eurofast TRPS-45-100
toplaag	Cosmofin FG(R), dikte 1,2 mm, rolbreedte 1,65 m, stelbreedte overlap 110 mm, effectieve lasbreedte minimaal 20 mm.
rekenwaarde	750 N/bevestiger

Systeem 6	
onderconstructie	Geïsoleerd sandwich paneel, Falk 1100TR 3+ PD 100/130
isolatie	N.v.t.
bevestigingssysteem	Schroef: Guardian BS 6,8 / Drukverdeelplaat: SP50 Combi
toplaag	Cosmofin FG(R), dikte 1,2 mm, rolbreedte 1,65 m, stelbreedte overlap 110 mm, effectieve lasbreedte minimaal 20 mm.
rekenwaarde	750 N/bevestiger

Cosmofin FG(R), G en GG plus

Nummer : CTG-702/4

Uitgegeven : 2021-07-12

Systeem 7	
onderconstructie	Staal
Isolatie	Minerale wol, dikte 100 mm
bevestigingssysteem	Guardian R-45 met Guardian BS-48
Toplaag	Cosmofin GG plus, dikte 1,2 mm, rolbreedte 1,65 m, stelbreedte overlap 110 mm, effectieve lasbreedte minimaal 20 mm.
rekenwaarde	733 N/bevestiger

Bovenstaande rekenwaarden volgend uit proeven met Cosmofin FG(R) en GG plus, dikte 1,2 mm, gelden ook voor:

- Cosmofin FG(R) en GG plus, dikte 1,5 mm, 1,8 mm en 2,0 mm.

Het aantal benodigde bevestigingsmiddelen dient per project vastgesteld te worden aan de volgens Eurocode 1: NEN-EN 1991-1-4 en Nationale Bijlage optredende windbelasting.

Bovenstaande rekenwaarden zijn bepaald met windtesten waarvan de overlappen van de testopstelling met een 40 mm brede föhnmond zijn vervaardigd, waarbij er ca. een 35 mm brede effectieve lasnaad tot stand is gekomen. Onafhankelijke pelsterkte testen hebben aangetoond dat de pelsterkte bij zowel een 35 mm brede effectieve lasnaad als bij een 20 mm brede effectieve lasnaad het best te behalen resultaat oplevert (bezwijkbeeld type C uit NEN-EN 12316-2). Hierdoor kunnen de rekenwaarden ook toegepast worden wanneer de lasnaden conform de vakrichtlijnen worden vervaardigd, t.w. een effectieve lasnaadbreedte van 20 mm.

3.1.2 Beperking van het ontwikkelen van brand en rook

De volgens dit KOMO attest-met-product certificaat vervaardigde dakbedekkingssystemen zijn, bij de hellingshoeken zoals opgenomen in tabel 5, niet brandgevaarlijk conform NEN 6063. Hiervoor geldt als randvoorwaarde dat de dakbedekkingssystemen zijn samengesteld overeenkomstig de specificatie in § 5.1.

Cosmofin G mag alleen worden toegepast in een systeem waarop een overeenkomstig NEN 6063 afwerking is aangebracht, zoals onderstaand beschreven.

Een dak wordt geacht niet brandgevaarlijk te zijn indien de bovenste laag van het dak bestaat uit een van de volgende materialen:

- grind met een laagdikte van ten minste tweemaal de nominale korrelmiddellijn, met een minimum van 40 mm;
- zand-cementlaag met een dikte van ten minste 30 mm;
- minerale of kunststeenplaten met een dikte van ten minste 40 mm;
- een substraatlaag met een dikte van ten minste 100 mm of die voldoet aan de volgende twee voorwaarden: dikte ten minste 30 mm en maximaal 20% aan organische stoffen.

Indien de substraatlaag niet voldoet aan bovenstaande criteria, kan deze toch worden toegepast mits deze laag valt onder klasse BROOF(t1) bij onderzoek volgens NEN 6063 onder een hoek van 15° in droge toestand (geconditioneerd tot een constante massa bij 23 °C en een relatieve vochtigheid van 50%) en zonder plantenbegrøeiing.

3.1.3 Wering van vocht

Daken met de in dit attest-met-productcertificaat opgenomen toepassingsvoorbeelden van dakbedekkingssystemen zijn duurzaam waterdicht, onder de in dit KOMO attest-met-productcertificaat aangegeven voorwaarden.

Hiervoor gelden als randvoorwaarden dat:

- de dakbedekkingssystemen zijn samengesteld overeenkomstig de specificatie in § 5.1;
- de dakbedekkingssystemen voldoen aan de toepassings- en verwerkingsvoorschriften zoals vermeld in hoofdstuk 5.

3.2 Overige prestaties in de toepassing

3.2.1 Verwerkingseigenschappen

Geen aanvullende verwerkingseigenschappen.

3.2.2 Hechting tussen de dakbaan en andere materialen onder invloed van warmte

De hechting tussen de Cosmofin FG(R) G en GG Plus en andere materialen (metaal / steen), is duurzaam.

3.2.3 Hygrothermie

De op grond van de vastgestelde rekenwaarde voor het waterdampdiffusieweerstandsgetal (μ) bedraagt 10.000.

3.2.4 Levensduur

De levensduur van een dakbedekkingsconstructie is naast de klimaatsinvloeden afhankelijk van:

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

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

Op basis van het laboratoriumonderzoek volgens deze beoordelingsrichtlijn en ervaring in Nederland geldt een praktische levensduur van minimaal 20 jaar, indien wordt voldaan aan alle van toepassing zijnde voorschriften voor het ontwerp, de uitvoering, het onderhoud en het gebruik van het dak.

Cosmofin FG(R), G en GG plus

Nummer : CTG-702/4

Uitgegeven : 2021-07-12

4. TOEPASSINGSVOORWAARDEN

De uitspraken in dit attest-met-productcertificaat voor Cosmofin FG(R), G en GG plus Dakbanen dakbedekkingssystemen samengesteld met de dakbanen zoals gespecificeerd in hoofdstuk 1 van dit attest-met-productcertificaat, zijn alleen geldig indien de dakbanen voldoen aan de onderstaande gespecificeerde voorwaarden.

Tabel 2: Toepassingsvoorwaarden

Kenmerk	Bepalingsmethode	Eenheid	Cosmofin FG(R)	Cosmofin G	Cosmofin GG plus	Tolerantie
Brandgevaarlijkheid	NEN 6063 + BRL 1511-1		voldoet	voldoet niet	voldoet	
Weerstand tegen statische belasting	NEN-EN 12730					
- harde ondergrond	methode B	kg	≥ 20 kg	≥ 20 kg	≥ 20 kg	
- zachte ondergrond	methode A	kg	≥ 20 kg	≥ 20 kg	≥ 20 kg	
Weerstand tegen stootbelasting	NEN-EN 12691					
- harde ondergrond	methode A	mm	1,2 mm ≥ 500 1,5 mm ≥ 600 1,8 mm ≥ 800 2,0 mm ≥ 800	1,5 mm ≥ 600 1,8 mm ≥ 800 2,0 mm ≥ 800	1,2 mm ≥ 500 1,5 mm ≥ 600 1,8 mm ≥ 800 2,0 mm ≥ 800	
- zachte ondergrond	methode B	mm	1,2 mm ≥ 900 1,5 mm ≥ 1000 1,8 mm ≥ 1250 2,0 mm ≥ 1250	1,5 mm ≥ 1000 1,8 mm ≥ 1250 2,0 mm ≥ 1250	1,2 mm ≥ 800 1,5 mm ≥ 1000 1,8 mm ≥ 1250 2,0 mm ≥ 1250	
Blijvende hechting van de dakbaan aan andere materialen						
- steen	BRL 1511/1, § 8.3 +	-	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	
- metaal	NEN-EN 1296	-	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	
Dimensionele stabiliteit	NEN-EN 1107-2	% (L/L)	≤ 0,5	≤ 0,1	≤ 0,25	
Afschuifsterkte lasverbinding:						
- initieel	NEN-EN 12317-2	N/50 mm	breuk buiten lasverbinding of ≥ 800	breuk buiten lasverbinding of ≥ 600	breuk buiten lasverbinding of ≥ 800	
- na thermische veroudering van 28 dagen bij 80 °C	+ NEN-EN 1296	N/50 mm	Δ < 20%	Δ < 20%	Δ < 20%	
Pelsterkte lasverbinding						
- initieel	NEN-EN 12316-2	N/50 mm	≥ 300	≥ 200	≥ 300	
- na thermische veroudering van 28 dagen bij 80 °C	+ NEN-EN 1296	N/50 mm	Δ < 20%	Δ < 20%	Δ < 20%	
Weerstand tegen afschuiven van gekleefde dakbedekkingssystemen	EOTA TR008	-	niet bepaald	niet bepaald	niet bepaald	
Weerstand tegen vermoeiing van gekleefde dakbedekkingssystemen	EOTA TR009	-	niet bepaald	niet bepaald	niet bepaald	
Weerstand tegen wortelgroei	NEN-EN 13948	-	niet bestand	bestand	bestand	
Geschiktheid blootstelling aan bitumen	NEN-EN 1548	-	niet geschikt	niet geschikt	niet geschikt	
Bestandheid tegen micro-organismen	NEN-EN-ISO 846	-	niet bestand	bestand	niet bestand	
Lasbaarheid na kunstmatige veroudering:						
- pelsterkte lasverbinding na 336 uur UV-straling	NEN-EN 1297 + NEN-EN 12316-2	N/50 mm	breuk buiten lasverbinding of ≥ 150	breuk buiten lasverbinding of ≥ 150	breuk buiten lasverbinding of ≥ 150	
- pelsterkte lasverbinding na 336 uur in water van 40 °C	NEN-EN 1847 + NEN-EN 12316-2	N/50 mm	≥ 150	≥ 150	≥ 150	
Chemische weerstand van de dakbaan volgens NEN-EN 13707 annex C	-	-	bestand	bestand	bestand	
Weerstand tegen hagel	NEN-EN 13583					
- harde ondergrond		m/s	1,2 mm ≥ 17 1,5 mm ≥ 22 1,8 mm ≥ 25 2,0 mm ≥ 25	≥ 17	1,2 mm ≥ 17 1,5 mm ≥ 22 1,8 mm ≥ 25 2,0 mm ≥ 25	
- zachte ondergrond		m/s	1,2 mm ≥ 17 1,5 mm ≥ 30 1,8 mm ≥ 33 2,0 mm ≥ 33	≥ 17	1,2 mm ≥ 17 1,5 mm ≥ 30 1,8 mm ≥ 33 2,0 mm ≥ 33	

KOMO® Attest-met-productcertificaat



Cosmofin FG(R), G en GG plus

Nummer : CTG-702/4

Uitgegeven : 2021-07-12

Kenmerk	Bepalingsmethode	Eenheid	Cosmofin FG(R)	Cosmofin G	Cosmofin GG plus	Tolerantie
Interlaminare adhesie: hechting - tussen cachering en dakbaan - tussen wapening en dakbaan	NEN-EN 12316-2 NEN-EN 12316-2	N/50 mm N/50 mm	n.v.t. ≥ 80	n.v.t. ≥ 80	n.v.t. ≥ 80	
Capillaire werking	BRL 1511/1, § 8.6	mm	≤ 15	≤ 15	≤ 15	
Waterdichtheid	NEN-EN 1928, methode B	kPa	≥ 400	≥ 400	≥ 400	
Dikte	NEN-EN 1849-2	mm	zie hoofdstuk 1			-5% / +10 %
Breedte	NEN-EN 1848-2	mm				-0,5% / +1%
Lengte	NEN-EN 1848-2	m				-0% / +5%
Massa per oppervlakte-eenheid: - initieel - massaverlies na thermische veroudering van 12 weken 80 °C of 24 weken 70 °C	NEN-EN 1849-2 + NEN-EN 1296	g/m ² %	zie hoofdstuk 1 ≤ 2			-5% / +10 %
Rechtigheid van kanten dient te voldoen aan	NEN-EN 1848-2	mm	≤ 30	≤ 30	≤ 30	
Maximale treksterkte (L/B):	NEN-EN 12311-2 methode A	N/50 mm	≥ 1100 / ≥ 1000	n.v.t.	≥ 1000 / ≥ 1000	
Rek bij maximale belasting (L/B):	NEN-EN 12311-2 methode A	%	≥ 15 / ≥ 15	n.v.t.	≥ 2 / ≥ 2	
Maximale treksterkte (L/B): - initieel - na thermische veroudering van 12 weken 80 °C of 24 weken 70 °C	NEN-EN 12311-2 methode B	N/mm ² %	n.v.t. n.v.t.	≥ 9 / ≥ 8,5 Δ ≤ 20	n.v.t. n.v.t.	
Rek bij maximale belasting (L/B): - initieel - na thermische veroudering van 12 weken 80 °C of 24 weken 70 °C	NEN-EN 12311-2 methode B	% %	n.v.t. n.v.t.	≥ 200 / ≥ 200 Δ ≤ 20	n.v.t. n.v.t.	
Scheursterkte (L/B)	NEN-EN 12310-2	N	≥ 200 / ≥ 200	≥ 125 / ≥ 125	1,2 mm ≥ 175 / ≥ 175 1,5 mm ≥ 200 / ≥ 200 1,8 mm ≥ 200 / ≥ 200 2,0 mm ≥ 200 / ≥ 200	
Nageldoorscheursterkte (L/B)	NEN-EN 12310-1	N	≥ 300 / ≥ 300	≥ 300 / ≥ 300	≥ 200 / ≥ 200	
Plooibaarheid bij lage temperatuur - initieel - na thermische veroudering van 12 weken 80 °C of 24 weken 70 °C - na 1000 uur UV straling, water en verhoogde temperatuur	NEN-EN 495-5 + NEN-EN 1296 + NEN-EN 1297	°C	≤ -25 ≤ -25 ≤ -25	≤ -30 ≤ -30 ≤ -30	≤ -25 ≤ -25 ≤ -25	

Op bovengenoemde producten is de NEN-EN 13956 van toepassing. De productkenmerken waarbij geen prestatie is vermeld in de bovenstaande tabel is de Europese 'Verordening bouwproducten' (CPR) van toepassing. Van de betreffende productkenmerken is geconstateerd dat de betreffende vermelde productkenmerken voldoen aan de hierboven vermelde grenswaarden.



Cosmofin FG(R), G en GG plus

Nummer : CTG-702/4

Uitgegeven : 2021-07-12

5. Dakbedekkingssystemen en toepassingen

5.1 Dakbedekkingssystemen

De standaard ontwerpvoorschriften die zijn opgenomen in de Vakrichtlijn "Gesloten dakbedekkingssystemen", goedgekeurd door het College van Deskundigen "Isolatiematerialen en dakbedekkingen" dienen te worden aangehouden.

In onderstaande tabellen zijn de tot het KOMO-attest-met-productcertificaat behorende dakbedekkingssystemen opgenomen. Hierbij wordt het volgende verstaan onder:

- intensief beloopbaar: daken of gedeelten van daken zijn begaanbaar voor voetgangers en geschikt voor frequent onderhoud aan het dak een aan installaties op het dak. Hiervoor geldt als randvoorwaarde dat het toe te passen isolatiemateriaal voor de weerstand tegen mechanische belasting valt in klasse C of D conform BRL 1309.
- niet-intensief beloopbaar: daken of gedeelten van daken zijn beperkt begaanbaar voor voetgangers, uitsluitend voor onderhoudswerkzaamheden; geen installaties op het dak die frequent onderhoud vergen. Hiervoor geldt als randvoorwaarde dat het toe te passen isolatiemateriaal voor de weerstand tegen mechanische belasting valt in klasse B, C of D conform BRL 1309.

Tabel 4: Dakbedekkingssystemen met Cosmofin FG(R) G en GG plus dakbanen

Code	Omschrijving systeem	Gebruik
L-SYSTEMEN		
L1	* een eventuele scheidings- of beschermingslaag los gelegd met overlappen van minimaal 50 mm; * Cosmofin G dakbaan los gelegd op de ondergrond. De overlappen lassen met hetelucht. De stelbreedte van de overlap is 50 mm, effectieve lasbreedte bij het lassen met een lasautomaat minimaal 20 mm; * ballastlaag van gewassen grof grind en/of betontegels conform NEN 6707	<ul style="list-style-type: none"> • warm dak (geen omgekeerd dak) • intensief beloopbaar • bij toepassing van PV-panelen dakbaandikte minimaal 1,5 mm
N-SYSTEMEN		
N1	* een eventuele scheidings- of beschermingslaag los gelegd met overlappen van minimaal 50 mm; * Cosmofin FG(R) of GG plus dakbaan in de overlap mechanisch bevestigd aan de onderconstructie. De overlappen apart gelast met hetelucht. De stelbreedte van de overlap is 110 mm, effectieve lasbreedte bij het lassen met een lasautomaat 20 mm.	<ul style="list-style-type: none"> • warm dak (geen omgekeerd dak) • intensief beloopbaar • bij toepassing van PV panelen dakbaandikte minimaal 1,5 mm

Cosmofin FG(R), G en GG plus

Nummer : CTG-702/4

Uitgegeven : 2021-07-12

5.2 Toepassingsmogelijkheden dakbedekkingssystemen

De toepassingsmogelijkheden van de in § 5.1 gespecificeerde dakbedekkingssystemen zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 4: toepassingsmogelijkheden dakbedekkingssystemen

Ondergrond ¹⁾	Mechanisch bevestigd	Losliggend geballast ⁷⁾⁸⁾
Onderconstructie		
Houten delen ³⁾	N	L
Houtachtige platen ³⁾	N	L
HWC ³⁾	--	L
Monolietbeton ³⁾	N	L
Cellenbeton ³⁾	N	L
Geprofileerd staal	--	--
Omgekeerd dak (XPS) met beton op afschot ³⁾	--	L
Dakpanelen		
Sandwichpaneel, metalen huiden	N ⁹⁾	L
Sandwichpaneel, houtachtige huiden	--	L
Dakelement, houtachtige huiden ¹⁾	N	L
Isolatie		
EPB ongecoat ²⁾	N	L
EPB gecoat ²⁾		
EPS ongecacheerd ²⁾¹⁰⁾	N	L
EPS gecacheerd naakt glasvlies ²⁾	N	L
EPS gecacheerd gebitumineerd glasvlies ²⁾	--	--
EPS gecacheerd mineraal gecoate glasvlies ²⁾	N	L
XPS ²⁾¹⁰⁾	N	L
MWR niet afgewerkt ²⁾	N	L
MWR gecacheerd met naakt glasvlies ²⁾	N	L
PUR/PIR gecacheerd gebitumineerd glasvlies ²⁾	--	--
PUR/PIR gecacheerd mineraal gecoate glasvlies ²⁾	N	L
PUR/PIR gecacheerd aluminiumfolie ²⁾	N	L
PUR/PIR gecacheerd aluminiumlaminat / kraftpapier ²⁾	N	L
CG ongecacheerd	--	--
CG PE film	--	--
C-EPS	--	L ³⁾
Bestaande dakbedekking⁹⁾		
Bitumen losliggend geballast ³⁾	N	L
Bitumen bevestigd onafgewerkt ³⁾	N	L
Bitumen bevestigd en afgewerkt met leislag ³⁾	N	L
Teermastiek geballast ⁵⁾	--	--
PVC losliggend geballast ⁶⁾	--	--
PVC mechanisch bevestigd ⁶⁾	--	--
PVC gekleefd ³⁾	N	L
EPDM losliggend geballast	N	L
EPDM mechanisch bevestigd	N	L
EPDM gekleefd	N	L
TPO losliggend geballast	N	L
TPO mechanisch bevestigd	N	L
TPO gekleefd	N	L

Cosmofin FG(R), G en GG plus

Nummer : CTG-702/4

Uitgegeven : 2021-07-12

Ondergrond ¹⁾	Mechanisch bevestigd	Losliggend geballast ⁷⁾⁸⁾
ECB losliggend geballast ³⁾	N	L
ECB mechanisch bevestigd ³⁾	N	L
ECB gekleefd ³⁾	N	L
POCB losliggend geballast ³⁾	N	L
POCB mechanisch bevestigd ³⁾	N	L
POCB gekleefd ³⁾	N	L

Codering bevestiging

N Mechanisch bevestigd

L Losliggend geballast

- 1) Dakelementen altijd voorzien van een warmdakopbouw.
- 2) Een dampremmende laag of sluitlaag toepassen.
- 3) Een scheidingslaag van thermisch gebonden polyestermat, $\geq 250 \text{ gr/m}^2$ toepassen.
- 4) De bestaande dakbedekkingsconstructie beoordelen op geschiktheid, zie paragraaf 6.5.04 van de Vakrichtlijn deel A.
- 5) De bestaande teermastiek verwijderen, zie opmerking paragraaf 6.5.03 van de Vakrichtlijn deel A.
- 6) Het bestaande PVC-dakbedekkingssysteem verwijderen.
- 7) De weekmaker van de PVC-dakbanen moet gestabiliseerd zijn tegen micro-organismen.
- 8) Een nieuwe of gereinigde ballastlaag toepassen.
- 9) De leverancier van de sandwichpanelen moet de rekenwaarde van de bevestigingsmiddelen aantonen en accorderen.
- 10) Een scheidingslaag van naakt glasvlies, $\geq 120 \text{ gr/m}^2$ toepassen (in verband met eis vliegvuur).
- 11) Bij PVC-dakbedekkingssystemen een scheidingslaag of een gecacheerde PVC-dakbaan ontwerpen met uitzondering van de volgende isolatiematerialen:
 - EPB ongecoat
 - MWR niet afgewerkt
 - MWR gecacheerd met naakt glasvlies
 - PUR/PIR gecacheerd mineraal gecoate glasvlies
 - PUR/PIR gecacheerd aluminiumfolie
 - PUR/PIR gecacheerd aluminiumlaminaat/kraftpapier

Algemeen

- Bij PVC-dakbedekkingssystemen een scheidingslaag of een gecacheerde PVC-dakbaan ontwerpen met uitzondering van de volgende isolatiematerialen.
 - EPB ongecoat
 - MWR niet afgewerkt
 - MWR gecacheerd met naakt glasvlies
 - PUR/PIR gecacheerd mineraal gecoate glasvlies
 - PUR/PIR gecacheerd aluminiumfolie
- PUR/PIR gecacheerd aluminiumlaminaat/kraftpapier.
- Losliggende en geballaste systemen zijn toepasbaar onder voorwaarde dat de onderconstructie berekend is op het extra gewicht van de ballastlaag.
- Bij alle PVC-dakbedekkingssystemen kim- en randfixatie toepassen (zie de Vakrichtlijn deel E, par. 4.2.2.).
- In verband met gevaar van overmatige inwendige condensatie zijn ongeïsoleerde onderconstructies uitsluitend toepasbaar boven ruimten die onder klimaatklasse I zijn te rangschikken.
- Bij ongeïsoleerde onderconstructies (bijvoorbeeld monoliet beton) rekening houden met de thermische werking van de onderconstructie.
- Op geprofileerde stalen dakplaten altijd een thermische isolatie toepassen.
- Op steenachtige onderconstructies met een afschotlaag (zandcement, schuimbeton of dergelijke) een dampremmende laag toepassen.
- Op een gesloten onderconstructie of ondergrond (bestaande dakbedekking, dampremmende laag of sluitlaag) compartimenten aanbrengen ter beperking van schade bij onverhoopte lekkage (zie hoofdstuk detaillering).
- Bij PVC-dakbedekkingssystemen direct contact met rubberen matten of rubberen tegel-dragers voorkomen.

Cosmofin FG(R), G en GG plus

Nummer : CTG-702/4

Uitgegeven : 2021-07-12

5.3 Dakhelling

De maximaal toepasbare dakhellingen van de in § 5.1 gespecificeerde dakbedekkingssystemen zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 5 Maximaal toepasbare dakhelling

Systemen	Maximaal toepasbare dakhelling
L-systemen	3 °
N-systemen	20 °

- Indien er geen eisen worden gesteld met betrekking tot de brandveiligheid (vliegvluur) dan kunnen:
- Mechanisch bevestigde systemen (N-systemen) worden toegepast op dakhellingen tot 75°.

5.4 Belastingen ten opzichte van de onderconstructie

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

5.5 Afschot

Stagnerend water moet worden vermeden in verband met de duurzaamheid van het dakbedekkingssysteem. In het dakvlak is een blijvend afschot van 1,6% in de richting van de hemelwaterafvoeren meestal voldoende.

6. VERWERKINGSRICHTLIJNEN EN DETAILS

6.1 Algemeen

De standaard verwerkingsrichtlijnen en details die zijn opgenomen in de Vakrichtlijn "Gesloten dakbedekkingssystemen", goedgekeurd door het College van Deskundigen "Isolatiematerialen en Dakbedekkingen" dienen te worden aangehouden.

6.2 Bijzondere verwerkingsrichtlijnen en details

In aanvulling op § 6.1 zijn er de volgende bijzondere verwerkingsrichtlijnen en details.

- overlapverbindingen van de Cosmofin dakbanen kunnen met hetelucht (thermisch lassen) vervaardigd worden;
- controleer, bij het hetelucht lassen, de machine-instellingen in relatie tot de omstandigheden een aantal malen per dag door het maken van proeflassen van ca. 50 cm. Deze proeflassen dienen gecontroleerd te worden op hechting en homogeen zijn van de verbinding;
- om insluiting van vocht te voorkomen, dient het product niet aangebracht te worden tijdens regen, sneeuw of dichte mist;
- de lasverbindingen dienen met een hiervoor geeigende controlepen gecontroleerd te worden; minder goed hechtende verbindingen dienen nabehandeld te worden;

Bij dwarsoverlappen dienen alle in het zicht komende hoeken van de dakbaan weggesneden te worden. Hierbij wordt bij toepassing van banen met een dikte meer dan 1,5 mm de onderste hoek voor het lassen van de volgende baan afgeschuind.

Om het risico van capillairen te beperken dienen de dwarsoverlappen verspringend te worden aangebracht (min. 250 mm).

Vervaardigen lasverbindingen

De thermische lassen bij voorkeur uitvoeren met lasautomaten; voor details kan gebruik worden gemaakt van een handlasapparaat (föhn). De temperatuur van het lastoestel moet in het algemeen rond de 550 °C liggen. De in te stellen temperatuur hangt af van de apparatuur, de omgevingsomstandigheden en de aard van de uit te voeren werkzaamheden. De las aandrukken, ca. 10 mm achter het lastoestel. Bij gebruik van een föhn wordt de overlap met behulp van een siliconen roller aangedrukt. Als stelbreedte van de overlap dient minimaal 50 mm te worden aangehouden. De effectieve lasbreedte dient min. 20 mm te bedragen. De dakbanen moeten in het lasgebied droog, vuil- en stofvrij zijn. Het lassen dient onderbroken te worden indien de temperatuur onder de 0 °C ligt.

Losliggende geballaste systemen (L-systemen)

De Cosmofin G plus dakbaan uitrollen, straktrekken en richten zodat er langs- en dwarsoverlappen ontstaan van tenminste 50 mm breed. De overlappen lassen volgens de boven omschreven methode. De ballastlaag dient te voldoen aan Eurocode 1: NEN-EN 1991-1-4 en Nationale Bijlage, NEN 6707 en NPR 6708.

Mechanische bevestiging (N-systemen)

De Cosmofin FG(R) of GG plus dakbaan uitrollen, straktrekken en richten zodat er langs- en dwarsoverlappen ontstaan. De langsoverlap dient minimaal 110 mm te bedragen, zodat voldoende ruimte ontstaat om bevestigigers aan te brengen.

De afstand tussen de bevestigingspunten en de rijen bevestigingspunten dienen zodanig gekozen te worden dat minimaal het benodigd aantal bevestigingspunten per m² in midden- rand- en hoekzone gerealiseerd wordt. Indien de onderconstructie geprofileerd staal is wordt de afstand van de bevestigigers bepaald door het stramien van het profiel (meestal 0,25 m).

Cosmofin FG(R), G en GG plus

Nummer : CTG-702/4

Uitgegeven : 2021-07-12

7. ONDERHOUDSVOORSCHRIFTEN

7.1 Algemeen

Om de verwachte levensduur te kunnen bereiken dient minimaal 1x per jaar reinigend, reparatie en preventief onderhoud te worden uitgevoerd, overeenkomstig navolgende omschrijving.

Reinigend onderhoud

Reinigend onderhoud is het zuiveren/reinigen van dakvlakken met betrekking tot vuil, voorwerpen, plantengroei en dergelijke.

Reparatie onderhoud

Reparatie onderhoud is het herstellen van gebreken als blazen, plooiën, scheuren, lekkages en alle andere te onderscheiden gebreken.

Preventief onderhoud

Preventief onderhoud is het vervangen / corrigeren van ballastlagen en het opnieuw aanbrengen van beschermlagen en dergelijke.

Het achterwege laten van deze handelingen betekent dat de prestaties van het dakbedekkingssysteem verminderen.

8. WENKEN VOOR DE TOEPASSER

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

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

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

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

- Icopal B.V. te Groningen (NL)

en zo nodig met:

- SGS INTRON Certificatie B.V.

Controleer of dit KOMO attest-met-productcertificaat nog geldig is, raadpleeg hiervoor de website www.komo.nl