

Nummer:
CTG-500/10
Uitgegeven:
2026-06-27
Geldig tot:
Onbepaalde tijd
Vervangt:
CTG-500/9
d.d. 2022-03-08

IKO pantera / IKO carrara / IKO carrara tecno / IKO roofigarden pantera / IKO segura

Dakbanen voor het vervaardigen van dakbedekkingssystemen met toplagen op basis van elastomeer bitumen

Certificaathouder:

IKO N.V.

D'Herbouvillekaai 80
B-2020 ANTWERPEN
BELGIË
Telefoon +32 (0)3 248 30 00
E-mail info.be@iko.com
Website be.iko.com

Verklaring van SGS INTRON Certificatie B.V.

Dit attest-met-productcertificaat is op basis van BRL 1511-01 "Baanvormige dakbedekkingssystemen, Algemene bepalingen" d.d. 01-04-2025 en BRL 1511-02 "Specifieke bepalingen voor gewapende dakbanen op basis van gemodificeerd bitumen" d.d. 01-04-2025 afgegeven conform het SGS INTRON Certificatie reglement voor Certificatie en Attestering.

Het kwaliteitssysteem en de productkenmerken worden periodiek gecontroleerd. De prestaties van IKO pantera / IKO carrara / IKO carrara tecno / IKO roofigarden pantera / IKO segura dakbanen in baanvormige dakbedekkingssystemen zijn beoordeeld in relatie tot het Besluit bouwwerken leefomgeving en de uitgangspunten voor de beoordeling worden periodiek herbeoordeeld. Op basis daarvan verklaart SGS INTRON Certificatie B.V. dat het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat:

- De door de certificaathouder geleverde producten bij aflevering voldoen 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 zoals 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 IKO pantera / IKO carrara / IKO carrara tecno / IKO roofigarden pantera / IKO segura in de toepassing als baanvormige dakbedekkingssystemen voldoet aan de in dit attest-met-productcertificaat opgenomen eisen van het Besluit bouwwerken leefomgeving, mits:
 - wordt voldaan aan de in dit attest-met-productcertificaat vastgelegde technische specificatie en toepassingsvoorwaarden;
 - de vervaardiging van IKO pantera / IKO carrara / IKO carrara tecno / IKO roofigarden pantera / IKO segura 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 deel uit van deze verklaring.

Voor SGS INTRON Certificatie B.V.



Ing. L.J.M. Grannetia
Certificatiemanager



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

KOMO® Attest-met-productcertificaat



IKO pantera / IKO carrara / IKO carrara tecno / IKO roofigarden pantera / IKO segura

Nummer : CTG-500/10

Uitgegeven : 2026-06-27

1. TECHNISCHE SPECIFICATIE

Dit attest-met-productcertificaat heeft betrekking op:

- De productkenmerken van IKO pantera / IKO carrara / IKO carrara tecno / IKO roofigarden pantera / IKO segura kunnen worden toegepast in baanvormige dakbedekkingssystemen.
- De prestaties van IKO pantera / IKO carrara / IKO carrara tecno / IKO roofigarden pantera / IKO segura 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 toplagen

Naam	Code	Omschrijving
IKO pantera		gemineraliseerd gemodificeerd gebitumineerde polyester - glascombinatie
IKO carrara		gemineraliseerd gemodificeerd gebitumineerde polyester - glascombinatie
IKO carrara tecno		gemineraliseerd gemodificeerd gebitumineerde polyester - glascombinatie
IKO segura		gemineraliseerd gemodificeerd gebitumineerde polyester - glascombinatie Onderzijde voorzien van zelfklevende bitumen, voorzien van gesiliconiseerde releasefolie.
IKO roofigarden pantera		gemineraliseerd gemodificeerd gebitumineerde polyester - glascombinatie (geschikt voor begroeide daken)

Leveringsgegevens toplagen

Product	Code	Dikte (mm)	Breedte (m)	Lengte (m) ²⁾	Rolgewicht (kg)
IKO pantera		4,2 ¹⁾	1,0	6,0	> 25
IKO carrara		4,5 ¹⁾	1,0	5,0	> 25
IKO carrara tecno		4,5 ¹⁾	1,0	5,0	> 25
IKO segura		4,3 ¹⁾	1,0	6,0	> 25
IKO roofigarden pantera		4,0 ¹⁾	1,0	5,0	> 25

¹⁾ gemeten op de zelfkant

²⁾ andere lengtes op aanvraag leverbaar



KOMO® Attest-met-productcertificaat



IKO pantera / IKO carrara / IKO carrara tecno / IKO roofigarden pantera / IKO segura

Nummer : CTG-500/10

Uitgegeven : 2026-06-27

Omschrijving onderlagen

Merknaam	Code	Omschrijving
IKO base V3 T/T	240P11	gemodificeerd gebitumineerd glasvlies
IKO base 3 F/F	260P44	gemodificeerd gebitumineerde polyesterat, onder en bovenzijde met extra coating, voorzien van wegbrandfolie
IKO base Universeel P11		gemodificeerde gebitumineerde polyesterat
IKO base Universeel P14		gemodificeerde gebitumineerde polyesterat met extra coating
IKO base 360P60	360P60	éénzijdig gemodificeerd gebitumineerde polyesterat
IKO base 360P60 Atelia	360P60	éénzijdig gemodificeerd gebitumineerde polyesterat. Deze circulaire dakbaan bevat een substantieel deel gerecycleerde dakbedekking en secundaire grondstoffen (geverifieerd conform ISO 14021)
IKO base P3 SBS T/F Atelia		gemodificeerd gebitumineerde polyesterat, bovenzijde afgewerkt met quartz mineraal en onderzijde voorzien van wegbrandfolie. Deze circulaire dakbaan bevat een substantieel deel gerecycleerde dakbedekking en secundaire grondstoffen (geverifieerd conform ISO 14021)
IKO base Quadra F/SA NL		dampdrukverdelende onderlaag met stabiliserende polyester/glas combinatie, bovenzijde afgewerkt met folie en met releasefolie afgewerkte zelfklevende langsoverlap van 8 cm. Onderzijde voorzien van zelfklevende noppen met releasefolie
IKO base Quadra T/F		dampdrukverdelende onderlaag met stabiliserende polyester/glas combinatie, bovenzijde afgewerkt met zand. Onderzijde voorzien van noppen en wegbrandfolie

Leveringsgegevens onderlagen

Product	Code	Dikte (mm)	Massa per oppervlakte eenheid (kg/m ²)	Breedte (m)	Lengte (m) ¹⁾	Rolgewicht (kg)
IKO base V3 T/T	240P11	3,0	-	1,0	10,0	> 25
IKO base 3 F/F	260P44	3,0	-	1,0	10,0	> 25
IKO base Universeel P11		2,7	-	1,0	10,0	> 25
IKO base Universeel P14		3,1	-	1,0	7,0	> 25
IKO base 360P60	360P60	-	1,9	1,0	12,0	≤ 25
IKO base 360P60 Atelia		-	1,9	1,0	12,0	≤ 25
IKO base P3 SBS T/F Atelia		3,2	-	1,0	10,0	> 25
IKO base Quadra F/SA NL		2,8	-	1,0	10,0	> 25
IKO base Quadra T/F		3,0	-	1,0	7,5	> 25

¹⁾ andere lengtes op aanvraag leverbaar

Daarnaast kunnen in de specificaties nog een aantal andere materialen genoemd worden van dezelfde producent. Deze materialen vallen niet onder dit KOMO attest-met-productcertificaat:

Merknaam	Omschrijving
IKO base Universeel P60	eenzijdig gemodificeerd gebitumineerde polyesterat
IKO shield Alu/SA	zelfklevende bitumineuze dampremmende laag voorzien van een aluminiumcomplex wapening
IKO shield Plus Alu/SA	zelfklevende bitumineuze dampremmende laag voorzien van een composiet wapening van aluminium en een glasweefsel
IKO shield Pro Alu/SA	zelfklevende bitumineuze dampremmende laag voorzien van een composiet wapening.
IKO shield Alu 3 T/F	bitumineuze dampremmende laag voorzien van aluminiumfolie
IKO shield Alu 4 T/F	bitumineuze dampremmende laag voorzien van aluminiumfolie
IKO Compact Alu 3mm	bitumineuze dampremmende laag voorzien van een composiet wapening van aluminium en een glasvlies
IKO base stick T/SA	zelfklevende onderlaag in een meerlaags systeem / dampremmende laag op basis van polymeer bitumen en een polyester-glas combinatie inlage. De bovenzijde is afgewerkt met zand en releasefolie op de langsoverlap, de onderzijde is voorzien van zelfklevend bitumen met releasefolie
IKO base stick F/SA	zelfklevende onderlaag in een meerlaags systeem / dampremmende laag op basis van polymeer bitumen en een polyester-glas combinatie inlage. De bovenzijde is afgewerkt met folie en releasefolie op de langsoverlap, de onderzijde is voorzien van zelfklevend bitumen met releasefolie



KOMO® Attest-met-productcertificaat



IKO pantera / IKO carrara / IKO carrara tecno / IKO roofigarden pantera / IKO segura

Nummer : CTG-500/10

Uitgegeven : 2026-06-27

2. MERKEN EN AANDUIDINGEN OP DE PRODUCTEN / VERPAKKINGEN

Op de dakbaan of de verpakking van de rol moet het volgende zijn aangebracht:

- het KOMO-beeldmerk gevolgd door het certificaatnummer zonder versie aanduiding;



- naam certificaathouder
- merknaam
- codering volgens het in het betreffende specifieke deel van BRL 1511 omschreven coderingssysteem (optioneel indien de dakbaan past binnen de kaders van dit coderingssysteem);
- productiecode ten behoeve van traceerbaarheid;
- lengte en breedte
- dikte volgens BRL1511 of massa;
- productiedatum (alleen zelfklevende dakbanen);
- indien de massa per dakrol groter is dan 25 kg, is het volgende pictogram aangebracht:



KOMO® Attest-met-productcertificaat



IKO pantera / IKO carrara / IKO carrara tecno / IKO roofgarden pantera / IKO segura

Nummer : CTG-500/10

Uitgegeven : 2026-06-27

3. PRESTATIES IN DE TOEPASSING

3.1 Prestaties op grond van het Besluit bouwerken leefomgeving (Bbl)

Bbl §	Artikel	Lid	Omschrijving	Grenswaarde / bepalingsmethode	Opmerking i.v.m. de toepassing
4.2.1	4.12 4.14 4.15	1f 2	Constructieve veiligheid	Toepassingsvoorbeelden van de sterkte van de bevestiging van het dakbedekkingssysteem met bijbehorende prestaties zijn opgenomen.	De prestatie geldt onder de voorwaarde dat: • de dakbedekkingssystemen worden samengesteld conform de tabellen in § 6. • 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 verwerkingsrichtlijnen en details conform § 7 worden aangehouden. Zie § 3.1.1
4.2.7	4.47 4.48	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 § 6 met een hellingshoek $\leq 20^\circ$. De prestatie geldt onder voorwaarde dat: • de dakbedekkingssystemen worden samengesteld conform tabellen in § 6. • 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 verwerkingsrichtlijnen en details conform § 7 worden aangehouden. Zie § 3.1.2
4.3.5	4.118	1	Wering van vocht	De toepassingsvoorbeelden van de daken zijn waterdicht	De prestatie geldt onder voorwaarde dat: • de dakbedekkingssystemen worden samengesteld conform tabellen in § 6. • 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 verwerkingsrichtlijnen en details conform § 7 worden aangehouden. Zie § 3.1.3



KOMO® Attest-met-productcertificaat



IKO pantera / IKO carrara / IKO carrara tecno / IKO roofigarden pantera / IKO segura

Nummer : CTG-500/10

Uitgegeven : 2026-06-27

3.1.1 Algemene sterkte van de bouwconstructie

3.1.1.1 Algemeen

De in dit KOMO attest-met-product certificaat opgenomen toepassingsvoorbeelden voldoen ten aanzien van de sterkte van de bevestiging van het dakbedekkingssysteem aan het Besluit bouwwerken leefomgeving § 4.2.1. 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 Volledig gekleefde systemen (F-systemen)

Voor volledig gekleefde dakbedekkingssystemen, aangebracht volgens de brand- of gietmethode, op een gesloten gebouw, mogen onderstaande maximale gebouwhoogten worden gehanteerd.

De indeling in windgebied, terreincategorie en dakzonering dient te worden bepaald conform NEN-EN 1991-1-4 en Nationale Bijlage.

Tabel 3.1.1.3 – maximale gebouwhoogten

Windgebied / terreincategorie	Maximale gebouwhoogte (m)	
	Middenzones	Rand- en hoekzones
Terreincategorie 0 (kust)	0	0
Windgebied I, terreincategorie II en III	10	5
Windgebied II, terreincategorie II en III	20	10
Windgebied III, terreincategorie II en III	30	20

Voorwaarde: aangetoond moet worden dat het isolatiemateriaal geschikt is voor de toepassing in dit systeem en bij de optredende windbelasting.

Op basis van onderzoek vastgestelde waarden

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

Systeem 1	
onderconstructie	betonkanaalplaten, type S150, geprimerd met IKO pro Quick Primer, verbruik $\pm 80 \text{ g/m}^2$
Dampremmer + verkleving	IKO COMPACT ALU 3mm, volvlakkig gekleefd met bitumen 110/30, uithardingstijd bedraagt 1 dag.
Isolatie + verkleving	IKO Enertherm MG, dikte 100 mm, afmetingen 1200 x 1000 mm, volvlakkig gekleefd met bitumen 110/30, uithardingstijd bedraagt 1 dag.
Onderlaag + verkleving	IKO base V3 T/T, volvlakkig gekleefd met bitumen 110/30, uithardingstijd bedraagt 1 dag.
toplaag	IKO roofigarden pantera volledig gebrand op de onderlaag
rekenwaarde	7,0 kPa

Systeem 2	
onderconstructie	multiplex panelen; dikte 18 mm, geprimerd met IKOPro Activator Spray, verbruik $\pm 80 \text{ g/m}^2$
Dampremmer	IKO base stick T/SA
Isolatie	Isomix lichtgewicht mortel, dikte 270 mm, uithardingstijd bedraagt 49 dagen.
Primer	IKOPro Fast dry, verbruik 185 g/m^2
Onderlaag + verkleving	IKO base Quadra T/F, partieel gekleefd.
toplaag	IKO pantera , IKO carrara of IKO roofigarden pantera volledig gebrand op de onderlaag
rekenwaarde	3,0 kPa

Systeem 3	
onderconstructie	betonkanaalplaten, type S150
Isolatie	Isomix lichtgewicht mortel, dikte 200 mm, uithardingstijd bedraagt 37 dagen.
Primer	Kiwimix hechtprimer
Onderlaag + verkleving	IKO powerflex volledig gebrand.
toplaag	IKO pantera , IKO carrara of IKO roofigarden pantera volledig gebrand op de onderlaag
rekenwaarde	2,75 kPa

Deze rekenwaarde(n) dienen getoetst te worden aan de volgens Eurocode 1: NEN-EN 1991-1-4 en Nationale Bijlage optredende windbelasting.



KOMO® Attest-met-productcertificaat



IKO pantera / IKO carrara / IKO carrara tecno / IKO roofigarden pantera / IKO segura

Nummer : CTG-500/10

Uitgegeven : 2026-06-27

3.1.1.4 Partieel gekleefde systemen (P systemen)

Bij toepassing van bitumineuze thermbanen op bestaande volledig gekleefde dakbedekkingssystemen mogen de gebouwhoogten in de tabel in

§ 3.1.1.3 gehanteerd worden.

In het geval bitumineuze thermbanen op bestaande mechanisch bevestigde dakbedekkingssystemen worden toegepast, wordt verwezen naar de standaard waarden voor mechanisch bevestigde dakbedekkingssystemen in § 3.1.1.5.

Op basis van onderzoek vastgestelde waarden

De rekenwaarden volgens NEN 6707 voor weerstand tegen windbelasting van het partieel gekleefde dakbedekkingssysteem, zoals onderzocht in het testlaboratorium, bedraagt:

Systeem 1	
onderconstructie	geprofileerd staal, minimale dikte 0,75 mm
Isolatie	PIR met Alu cachering, dikte 80 mm, mechanisch bevestigd
Bevestigingssysteem	Schroef: Eurofast EDS-S-48100 + Eurofast DVP-EF-7005N
dakbedekking 1 ^e laag	IKO base Quadra F/SA NL partieel gekleefd (zelfklevend) op de PIR isolatie
dakbedekking 2 ^e laag	IKO pantera, IKO carrara of IKO roofigarden pantera volledig gebrand op de eerste laag
rekenwaarde	3,0 kPa

Systeem 2	
onderconstructie	geprofileerd staal, minimale dikte 0,75 mm
Afwerking	IKO pro Activator
dampremmendelaag	IKO base stick T/SA
Isolatie	PIR met ALU cachering, dikte 100 mm, verlijmd met IKO pro PU (uithardingstijd-3uur), strepen h.o.h. 20-50/250 mm, verbruik ± 460 g/m ²
dakbedekking 1e laag	IKO base Quadra F/SA NL partieel gekleefd (zelfklevend) op de PIR isolatie
dakbedekking 2e laag	IKO pantera, IKO carrara of IKO roofigarden pantera volledig gebrand op de eerste laag
rekenwaarde	3,0 kPa

Systeem 3	
onderconstructie	geprofileerd staal, minimale dikte 0,75 mm
Afwerking	IKO pro Activator
dampremmendelaag	IKO shield plus ALU/SA
Isolatie	PIR met ALU cachering, dikte 120 mm, verlijmd met IKO Sprayfast (uithardingstijd 15 min.), strepen h.o.h. 30-40/250 mm, verbruik ± 70 g/m ²
dakbedekking 1e laag	IKO base Quadra F/SA NL partieel gekleefd (zelfklevend) op de PIR isolatie
dakbedekking 2e laag	IKO pantera, IKO carrara of IKO roofigarden pantera volledig gebrand op de eerste laag
rekenwaarde	2,0 kPa

Systeem 4	
onderconstructie	geprofileerd staal, minimale dikte 0,75 mm
Afwerking	IKO pro SA
dampremmendelaag	IKO base stikck T/SA
Isolatie	PIR met ALU cachering, dikte 100 mm, verlijmd met IKO fix gun (uithardingstijd-2uur), strepen h.o.h. 10-35/250 mm, verbruik ± 63 g/m ²
dakbedekking 1e laag	IKO base Quadra F/SA NL partieel gekleefd (zelfklevend) op de PIR isolatie
dakbedekking 2e laag	IKO pantera, IKO carrara of IKO roofigarden pantera volledig gebrand op de eerste laag
rekenwaarde	2,0 kPa

Systeem 5	
onderconstructie	geprofileerd staal, minimale dikte 0,75 mm
Afwerking	IKO pro SA
dampremmendelaag	IKO shield Plus Alu/SA
Isolatie	PIR met ALU cachering, dikte 120 mm, verlijmd met IKO pro Sprayfast (uithardingstijd 15 min.), strepen h.o.h. 30-40/250 mm, verbruik ± 70 g/m ²
dakbedekking 1e laag	IKO base Quadra F/SA NL partieel gekleefd (zelfklevend) op de PIR isolatie
dakbedekking 2e laag	IKO pantera, IKO carrara of IKO roofigarden pantera volledig gebrand op de eerste laag
rekenwaarde	2,0 kPa



KOMO® Attest-met-productcertificaat



IKO pantera / IKO carrara / IKO carrara tecno / IKO roofigarden pantera / IKO segura

Nummer : CTG-500/10

Uitgegeven : 2026-06-27

Systeem 6	
onderconstructie	geprofileerd staal, minimale dikte 0,75 mm
Afwerking	IKO pro Activator
dampremmendelaag	IKO base Stick T/SA
Isolatie	PIR gecacheerd met geperforeerd gecoat glasvlies, dikte 100 mm, verlijmd met IKO pro Sprayfast (uithardingstijd 15min.), strepen h.o.h. 20-30 / 70-180 mm, verbruik $\pm 125 \text{ g/m}^2$.
Afwerking isolatie	IKO pro Activator, verbruik $\pm 105 \text{ g/m}^2$.
dakbedekking 2e laag	IKO segura volledig gekleefd op de eerste laag
rekenwaarde	2,25 kPa

Systeem 7	
onderconstructie	geprofileerd staal, minimale dikte 0,75 mm
Afwerking	IKO pro Activator
dampremmendelaag	IKO base Stick T/SA
Isolatie	PIR gecacheerd met geperforeerd gecoat glasvlies, dikte 100 mm, verlijmd met IKO pro Fix Gun (uithardingstijd-2uur), strepen h.o.h. 10-25 mm, verbruik $\pm 140 \text{ g/m}^2$.
Afwerking isolatie	IKO pro Activator, verbruik $\pm 150 \text{ g/m}^2$.
dakbedekking 2e laag	IKO segura volledig gekleefd op de eerste laag
rekenwaarde	2,25 kPa

Deze rekenwaarde(n) dienen getoetst te worden aan de volgens Eurocode 1: NEN-EN 1991-1-4 en Nationale Bijlage optredende windbelasting.



KOMO® Attest-met-productcertificaat



IKO pantera / IKO carrara / IKO carrara tecno / IKO roofigarden pantera / IKO segura

Nummer : CTG-500/10

Uitgegeven : 2026-06-27

3.1.1.5 Mechanisch bevestigde dakbedekkingssystemen (N-systemen)

Onder voorwaarden mag voor een **twelaags mechanisch** bevestigd dakbedekkingssysteem een rekenwaarde van 400 N/bevestiger worden gehanteerd. In alle gevallen moet de nageldoorscheursterkte van de onderlaag, bepaald volgens NEN EN 12310-1, minimaal 100 N bedragen.

De forfaitaire waarde mag worden gehanteerd indien een drukverdeelplaat wordt gebruikt van rond (minimaal Ø 70 mm) of vierkant (minimaal 70 mm x 70 mm) waarbij door de leverancier is aangetoond dat de rekenwaarde per bevestiger van het bevestigingssysteem in de betreffende ondergrond 400 N bedraagt.

Als alternatief kan worden gekozen voor schroeven die een diameter hebben van minimaal 4,8 mm en drukverdeelplaten die rond (minimaal Ø 70 mm) of vierkant (minimaal 70 mm x 70 mm) zijn, en minimaal 1 mm dik. Het bevestigingssysteem dient geschikt te zijn voor de betreffende onderconstructie. De rekenwaarde van de uittrekwaarde, bepaald volgens NEN 6707/NPR 6708 in combinatie met de betreffende onderconstructie, dient minimaal 400 N te bedragen.

Stalen bevestigers dienen een weerstand tegen corrosie te bezitten van minimaal 15 testcycli volgens NEN-EN-ISO 6988, testconditie SFW 2.0 S (Kesternichtest).

Voor toepassing in klimaatklasse 4 (zie de Vakrichtlijn "Gesloten dakbedekkingssystemen") dienen de criteria per geval te worden beoordeeld

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	geprofileerde staal, minimale dikte 0,75 mm
Isolatie	minerale wol
bevestigingssysteem	Eurofast TRPS-45-100
dakbedekkingssysteem	IKO carrara tecno mechanisch bevestigd aan de onderconstructie in de overlap.
rekenwaarde	600 N/bevestigingspunt

Systeem 2	
onderconstructie	geprofileerde staal, minimale dikte 0,75 mm
Isolatie	minerale wol (2000mm x 600mm), mechanisch bevestigd met 1 dakschroef Eurofast EDS-S-48120 en drukverdeelplaat Eurofast DVP-EF7005N5 per plaat.
Dakbedekking 1 ^e laag	IKO base P3 SBS T/F Atelia mechanisch bevestigd met Eurofast bevestigingssysteem TLKB55-75-100
Dakbedekking 2 ^e laag	IKO pantera, IKO carrara of IKO roofigarden pantera volledig gekleefd op de eerste laag
rekenwaarde	800 N/bevestigingspunt

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.

3.1.2 Bepijking van het ontwikkelen van brand en rook

De volgens dit KOMO attest-met-productcertificaat vervaardigde dakbedekkingssystemen zijn, bij de hellingshoeken zoals opgenomen in § 6.3, niet brandgevaarlijk conform NEN 6063. Hiervoor geldt als randvoorwaarde dat de dakbedekkingssystemen zijn samengesteld overeenkomstig de specificatie in § 6.1.

3.1.3 Wering van vocht

Daken met de in dit KOMO 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 § 6.1;
- de dakbedekkingssystemen voldoen aan de producteigenschappen in H 5, de toepassingen in H 6 en verwerkingsrichtlijnen in H 7.

3.1.4 Erfgoedwet

De toepasser van baanvormige dakbedekkingssystemen dient zich er voorafgaand aan toepassing op een bouwwerk met een "monumentale status", van te vergewissen dat toepassing niet strijdig is met wettelijke voorschriften en/of eisen in de omgevingsvergunning.

3.1.5 Prestaties op grond van het Besluit bodemkwaliteit

De producten die vallen onder dit KOMO attest-met-productcertificaat, voldoen aan de milieuhygiënische eisen zoals gesteld in het Besluit bodemkwaliteit en de Regeling bodemkwaliteit.

De certificatie-instelling heeft vastgesteld dat de certificaathouder zich ervan heeft vergewist heeft of er voor één of meerdere producten een milieuhygiënische verklaring vereist is en dat deze beschikbaar is.



KOMO® Attest-met-productcertificaat



IKO pantera / IKO carrara / IKO carrara tecno / IKO roofgarden pantera / IKO segura

Nummer : CTG-500/10

Uitgegeven : 2026-06-27

4. OVERIGE PRESTATIES IN DE TOEPASSING

4.1.1 Verwerkingseigenschappen

Conform Vakrichtlijn "Gesloten dakbedekkingssystemen".

4.1.2 Hechting tussen de dakbaan en andere materialen

Deze prestatie-eis is niet van toepassing op de producten die vallen onder dit KOMO attest-met-productcertificaat, omdat met deze producten niet gekleefd worden met een kleefstof aan dakranden en opstanden.

4.1.3 Hygrothermie

Als standaard rekenwaarde voor het waterdampdiffusieweerstandsgetal (μ) kan 20.000 worden gehanteerd.

4.1.4 Noodlagen

De volgende onderlagen die vallen onder dit KOMO attest-met-productcertificaat zijn aantoonbaar geschikt om toe te passen als noodlaag.

- IKO base V3 T/T
- IKO base 3 F/F
- IKO base Universeel P11
- IKO base Universeel P14

4.1.5 Dakbedekkingssystemen voor begroeide daken

Dakbedekkingssystemen waarin IKO roofgarden pantera wordt toegepast, is aantoonbaar bestand tegen worteldoorgroei volgens EN 13948 en eventuele extrapolatie volgens NVN-CEN/TS 17986, onder voorwaarde dat de verwerkingsvoorschriften in § 7 van dit KOMO attest-met-product certificaat worden aangehouden.

4.1.6 Levensduur

De levensduur van een dakbedekkingconstructie 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 en ervaring in Nederland met IKO pantera / IKO carrara / IKO carrara tecno / IKO roofgarden pantera / IKO segura 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.



KOMO® Attest-met-productcertificaat



IKO pantera / IKO carrara / IKO carrara tecno / IKO roofigarden pantera / IKO segura

Nummer : CTG-500/10

Uitgegeven : 2026-06-27

5. PRODUCTEIGENSCHAPPEN

De uitspraken in dit attest-met-productcertificaat voor IKO pantera / IKO carrara / IKO carrara tecno / IKO roofigarden pantera / IKO segura dakbedekkingssystemen samengesteld met de dakbanen zoals gespecificeerd in § 1 van dit attest-met-productcertificaat, zijn alleen geldig indien de dakbanen voldoen aan de onderstaande gespecificeerde voorwaarden.

Tabel 5a – Toplagen

§	Kenmerk	Bepalingsmethode	Eenheid	IKO pantera	IKO carrara	Tolerantie
4.1.3	Brandgevaarlijkheid	NEN 6063 + BRL 1511-01	-	zie par. 3.1.2	zie par. 3.1.2	
4.4.4	Weerstand tegen statische belasting - harde ondergrond - zachte ondergrond	NEN-EN 12730 methode B methode A	kg kg	≥ 20 ≥ 20	≥ 20 ≥ 20	
	Weerstand tegen stootbelasting - harde ondergrond - zachte ondergrond	NEN-EN 12691 methode A methode B	mm mm	≥ 1250 ≥ 1250	≥ 1000 ≥ 1000	
4.4.5	Blijvende hechting van de dakbaan aan andere materialen bij verklefing aan dakranden en opstanden	BRL 1511/1, § 8.3 + NEN-EN 1296	-	zie § 4.1.2	zie § 4.1.2	
4.4.6	Dimensionele stabiliteit	NEN-EN 1107-1	% (L/L)	≤ 0,3	≤ 0,3	
4.4.7	Afschuifsterkte lasverbinding: - initieel - na 28 dagen bij 80 °C	NEN-EN 12317-1 + NEN-EN 1296	N/50 mm N/50 mm	breuk buiten lasverbinding of 500 Δ ≤ 50% en ≥ 500	breuk buiten lasverbinding of 600 Δ ≤ 50% en ≥ 500	-0/+100%
	Pelsterkte lasverbinding - initieel - na 28 dagen bij 80 °C	NEN-EN 12316-1 + NEN-EN 1296	N/50 mm N/50 mm	-- --	-- --	
4.4.8	Weerstand tegen afschuiven van gekleefde dakbedekkingssystemen	EOTA TR009	-	niet gedeclareerd	niet gedeclareerd	
4.4.9	Weerstand tegen vermoeiing van gekleefde dakbedekkingssystemen	EOTA TR008	-	niet gedeclareerd	niet gedeclareerd	
4.4.10	Weerstand tegen worteldoorgroei	NEN-EN 13948	-	zie § 4.1.5	zie § 4.1.5	
4.4.12	Bestandheid tegen ozon	NEN-EN 1844	-	bestand	bestand	
4.4.13	Bestandheid tegen micro-organismen	NEN-EN-ISO 846	-	bestand	bestand	
4.4.14	Hygrothermie / waterdampdiffusieweerstandsgetal	NEN-EN 1931	-	zie § 4.1.3	zie § 4.1.3	
4.4.17	Chemische weerstand van de dakbaan volgens NEN-EN 13707 annex C	-	-	bestand	bestand	
4.4.18	Weerstand tegen hagel	NEN-EN 13583	m/s	bestand	bestand	
4.4.20	Dakbanen voorzien van een gesloten afwerklaag	NEN-EN 1108	-	--	--	
4.4.21	Capillaire werking	BRL 1511/01 bijl. A.5	-	bestand	bestand	
5	Waterdichtheid	NEN-EN 1928, Meth. B	kPa	≥ 10	≥ 10	
	Dikte	NEN-EN 1849-1	mm	zie hoofdstuk 1	zie hoofdstuk 1	- 0,2 / + 0,5
	Breedte	NEN-EN 1848-1	m			- 0 %
	Lengte	NEN-EN 1848-1	m			- 0 %
	Rechtheid van kanten	NEN-EN 1848-1	mm/5m	≤ 5	≤ 5	
	Uiterlijk	NEN-EN 1850-1	-	voldoet	voldoet	
	Maximale treksterkte (L/B)	NEN-EN 12311-1	N/50 mm	1300 / 1000	1000 / 800	-20/+50 %
	Rek bij maximale belasting (L/B)	NEN-EN 12311-1	%	45 / 45	50 / 55	-15/+30
	Nageldoorscheursterkte (L/B)	NEN-EN 12310-1	N	250 / 250	200 / 250	-0 /+500
	Lage-temperatuurflexibiliteit - initieel - na 12 weken bij 70 °C	NEN-EN 1109 + NEN-EN 1296	°C °C	≤ -25 -10	≤ -25 -10	+0 / -15



KOMO® Attest-met-productcertificaat



IKO pantera / IKO carrara / IKO carrara tecno / IKO roofigarden pantera / IKO segura

Nummer : CTG-500/10

Uitgegeven : 2026-06-27

§	Kenmerk	Bepalingsmethode	Eenheid	IKO pantera	IKO carrara	Tolerantie
5	Vloeiweerstand dakbanen - initieel - na 12 weken bij 70 °C	NEN-EN 1110 + NEN-EN 1296	°C °C	≥ 100 90	≥ 100 90	-0 / +30
	Hoeveelheid organisch materiaal - totaal - In de bovendeklaag - In de onderdeklaag	NEN 2087 NEN 2087 NEN 2087	g/m ² g/m ² g/m ²	≥ 1700 ≥ 500 ≥ 1000	≥ 1700 ≥ 500 ≥ 1000	
	Profilering onderzijde - dikte profilering - percentage profilering	NEN-EN 1849-1 NEN-EN 1849-1	mm %	-- --	-- --	
	Drenking	BRL 1511/2	-	volledig	volledig	
	Kleefkracht korrels - verlies - uiterlijk	NEN-EN 12039	%(m/m) -	≤ 30 aaneengesloten	≤ 30 aaneengesloten	



KOMO® Attest-met-productcertificaat



IKO pantera / IKO carrara / IKO carrara tecno / IKO roofigarden pantera / IKO segura

Nummer : CTG-500/10

Uitgegeven : 2026-06-27

Tabel 5b – Toplagen

§	Kenmerk	Bepalingsmethode	Eenheid	IKO carrara tecno	IKO segura	Tolerantie
4.1.3	Brandgevaarlijkheid	NEN 6063 + BRL 1511-01	-	zie par. 3.1.2	zie par. 3.1.2	
4.4.4	Weerstand tegen statische belasting	NEN-EN 12730				
	• harde ondergrond	methode B	kg	≥ 20	≥ 20	
	• zachte ondergrond	methode A	kg	≥ 20	≥ 20	
	Weerstand tegen stootbelasting	NEN-EN 12691				
	• harde ondergrond	methode A	mm	≥ 1000	≥ 1000	
	• zachte ondergrond	methode B	mm	≥ 1000	≥ 1000	
4.4.5	Blijvende hechting van de dakbaan aan andere materialen bij verkleving aan dakranden en opstanden	BRL 1511/1, § 8.3 + NEN-EN 1296	-	zie § 4.1.2	zie § 4.1.2	
4.4.6	Dimensionele stabiliteit	NEN-EN 1107-1	% (L/L)	≤ 0,3	≤ 0,3	
4.4.7	Afschuifsterkte lasverbinding:					
	• initieel	NEN-EN 12317-1	N/50 mm	breuk buiten lasverbinding of 600	breuk buiten lasverbinding of 600	-0/+100%
	• na 28 dagen bij 80 °C	+ NEN-EN 1296	N/50 mm	Δ ≤ 50% en ≥ 500	Δ ≤ 50% en ≥ 500	
	Pelsterkte lasverbinding					
	• initieel	NEN-EN 12316-1	N/50 mm	breuk buiten lasverbinding of 100	--	-0/+250%
	• na 28 dagen bij 80 °C	+ NEN-EN 1296	N/50 mm	Δ ≤ 50% en ≥ 50	--	
4.4.8	Weerstand tegen afschuiven van gekleefde dakbedekkingssystemen	EOTA TR009	-	niet gedeclareerd	niet gedeclareerd	
4.4.9	Weerstand tegen vermoeiing van gekleefde dakbedekkingssystemen	EOTA TR008	-	niet gedeclareerd	niet gedeclareerd	
4.4.10	Weerstand tegen worteldoorgroei	NEN-EN 13948	-	zie § 4.1.5	zie § 4.1.5	
4.4.12	Bestandheid tegen ozon	NEN-EN 1844	-	bestand	bestand	
4.4.13	Bestandheid tegen micro-organismen	NEN-EN-ISO 846	-	bestand	bestand	
4.4.14	Hygrothermie / waterdampdiffusieweerstandsgetal	NEN-EN 1931	-	zie § 4.1.3	zie § 4.1.3	
4.4.17	Chemische weerstand van de dakbaan volgens NEN-EN 13707 annex C	-	-	bestand	bestand	
4.4.18	Weerstand tegen hagel	NEN-EN 13583	m/s	bestand	bestand	
4.4.20	Dakbanen voorzien van een gesloten afwerklaag	NEN-EN 1108	-	--	--	
4.4.21	Capillaire werking	BRL 1511/01 bijl. A.5	-	bestand	bestand	
5	Waterdichtheid	NEN-EN 1928, Meth. B	kPa	≥ 10	≥ 10	
	Dikte	NEN-EN 1849-1	mm	zie hoofdstuk 1	zie hoofdstuk 1	- 0,2 / + 0,5
	Breedte	NEN-EN 1848-1	m			- 0 %
	Lengte	NEN-EN 1848-1	m			- 0 %
	Rechtheid van kanten	NEN-EN 1848-1	mm/5m	≤ 5	≤ 5	
	Uiterlijk	NEN-EN 1850-1	-	voldoet	voldoet	
	Maximale treksterkte (L/B)	NEN-EN 12311-1	N/50 mm	1000 / 800	1000 / 900	-20/+50 %
	Rek bij maximale belasting (L/B)	NEN-EN 12311-1	%	50 / 55	50 / 55	-15/+30
	Nageldoorscheursterkte (L/B)	NEN-EN 12310-1	N	200 / 250	200 / 250	-0 / +500
	Lage-temperatuurflexibiliteit					
	• initieel	NEN-EN 1109	°C	≤ -25	≤ -25	
	• na 12 weken bij 70 °C	+ NEN-EN 1296	°C	-10	-20	+0 / -15
	Vloeiweerstand dakbanen					
	• initieel	NEN-EN 1110	°C	≥ 100	≥ 100	
	• na 12 weken bij 70 °C	+ NEN-EN 1296	°C	90	90	-0 / +30



KOMO® Attest-met-productcertificaat



IKO pantera / IKO carrara / IKO carrara tecno / IKO roofigarden pantera / IKO segura

Nummer : CTG-500/10

Uitgegeven : 2026-06-27

§	Kenmerk	Bepalingsmethode	Eenheid	IKO carrara tecno	IKO segura	Tolerantie
5	Hoeveelheid organisch materiaal					
	• totaal	NEN 2087	g/m ²	≥ 1700	≥ 1700	
	• In de bovendeklaag	NEN 2087	g/m ²	≥ 500	≥ 500	
	• In de onderdeklaag	NEN 2087	g/m ²	≥ 1000	≥ 1000	
	Profilering onderzijde					
	• dikte profilering	NEN-EN 1849-1	mm	--	--	
	• percentage profilering	NEN-EN 1849-1	%	--	--	
	Drenking	BRL 1511/2	-	volledig	volledig	
	Kleefkracht korrels	NEN-EN 12039				
	• verlies		%(m/m)	≤ 30	≤ 30	
	• uiterlijk		-	aaneengesloten	aaneengesloten	



KOMO® Attest-met-productcertificaat



IKO pantera / IKO carrara / IKO carrara tecno / IKO roofigarden pantera / IKO segura

Nummer : CTG-500/10

Uitgegeven : 2026-06-27

Tabel 5c – Toplagen

§	Kenmerk	Bepalingsmethode	Eenheid	IKO roofigarden pantera	Tolerantie
4.1.3	Brandgevaarlijkheid	NEN 6063 + BRL 1511-01	-	zie par. 3.1.2	
4.4.4	Weerstand tegen statische belasting	NEN-EN 12730			
	• harde ondergrond	methode B	kg	≥ 20	
	• zachte ondergrond	methode A	kg	≥ 20	
4.4.5	Weerstand tegen stootbelasting	NEN-EN 12691			
	• harde ondergrond	methode A	mm	≥ 1250	
	• zachte ondergrond	methode B	mm	≥ 1250	
4.4.5	Blijvende hechting van de dakbaan aan andere materialen bij verkleving aan dakranden en opstanden	BRL 1511/1, § 8.3 + NEN-EN 1296	-	zie § 4.1.2	
4.4.6	Dimensionele stabiliteit	NEN-EN 1107-1	% (L/L)	≤ 0,3	
4.4.7	Afsluifsterkte lasverbinding:			breuk buiten lasverbinding of 750	-0/+100%
	• initieel	NEN-EN 12317-1	N/50 mm	Δ ≤ 50% en ≥ 500	
	• na 28 dagen bij 80 °C	+ NEN-EN 1296	N/50 mm		
4.4.8	Pelsterkte lasverbinding				
	• initieel	NEN-EN 12316-1	N/50 mm	--	-0/+250%
	• na 28 dagen bij 80 °C	+ NEN-EN 1296	N/50 mm	--	
4.4.8	Weerstand tegen afschuiven van gekleefde dakbedekkingssystemen	EOTA TR009	-	niet gedeclareerd	
4.4.9	Weerstand tegen vermoeiing van gekleefde dakbedekkingssystemen	EOTA TR008	-	niet gedeclareerd	
4.4.10	Weerstand tegen worteldoorgroei	NEN-EN 13948	-	zie § 4.1.5	
4.4.12	Bestandheid tegen ozon	NEN-EN 1844	-	bestand	
4.4.13	Bestandheid tegen micro-organismen	NEN-EN-ISO 846	-	bestand	
4.4.14	Hygrothermie / waterdampdiffusieweerstandsgetal	NEN-EN 1931	-	zie § 4.1.3	
4.4.17	Chemische weerstand van de dakbaan volgens NEN-EN 13707 annex C	-	-	bestand	
4.4.18	Weerstand tegen hagel	NEN-EN 13583	m/s	bestand	
4.4.20	Dakbanen voorzien van een gesloten afwerklaag	NEN-EN 1108	-	--	
4.4.21	Capillaire werking	BRL 1511/01 bijl. A.5	-	bestand	
5	Waterdichtheid	NEN-EN 1928, Meth. B	kPa	≥ 10	
	Dikte	NEN-EN 1849-1	mm	zie hoofdstuk 1	- 0,2 / + 0,5
	Breedte	NEN-EN 1848-1	m		- 0 %
	Lengte	NEN-EN 1848-1	m		- 0 %
	Rechtheid van kanten	NEN-EN 1848-1	mm/5m	≤ 5	
	Uiterlijk	NEN-EN 1850-1	-	voldoet	
	Maximale treksterkte (L/B)	NEN-EN 12311-1	N/50 mm	1300 / 1000	-20/+50 %
	Rek bij maximale belasting (L/B)	NEN-EN 12311-1	%	45 / 45	-15/+30
	Nageldoorscheursterkte (L/B)	NEN-EN 12310-1	N	250 / 250	-0 / +500
	Lage-temperatuurflexibiliteit				
	• initieel	NEN-EN 1109	°C	≤ -30	
	• na 12 weken bij 70 °C	+ NEN-EN 1296	°C	-10	+0 / -15
5	Vloeiweerstand dakbanen				
	• initieel	NEN-EN 1110	°C	≥ 100	
	• na 12 weken bij 70 °C	+ NEN-EN 1296	°C	90	-0 / +30



KOMO® Attest-met-productcertificaat



IKO pantera / IKO carrara / IKO carrara tecno / IKO roofigarden pantera / IKO segura

Nummer : CTG-500/10

Uitgegeven : 2026-06-27

§	Kenmerk	Bepalingsmethode	Eenheid	IKO roofigarden pantera	Tolerantie
5	Hoeveelheid organisch materiaal				
	• totaal	NEN 2087	g/m ²	≥ 1700	
	• In de bovendeklaag	NEN 2087	g/m ²	≥ 500	
	• In de onderdeklaag	NEN 2087	g/m ²	≥ 1000	
	Profilering onderzijde				
	• dikte profilering	NEN-EN 1849-1	mm	--	
	• percentage profilering	NEN-EN 1849-1	%	--	
	Drenking	BRL 1511/2	-	volledig	
	Kleefkracht korrels	NEN-EN 12039			
	• verlies		%(m/m)	≤ 30	
	• uiterlijk		-	aaneengesloten	



KOMO® Attest-met-productcertificaat



IKO pantera / IKO carrara / IKO carrara tecno / IKO roofigarden pantera / IKO segura

Nummer : CTG-500/10

Uitgegeven : 2026-06-27

Tabel 5d – Onderlagen

§	Kenmerk	Bepalings methode	Eenheid	IKO base V3 T/T	IKO base 3 F/F	IKO base Universeel P11	Tolerantie
5	Waterdichtheid	NEN-EN 1928 methode B	kPa	≥ 10	≥ 10	≥ 10	
	Dikte	NEN-EN 1849-1	mm	zie hoofdstuk 1	zie hoofdstuk 1	zie hoofdstuk 1	-0,2 / +0,5
	Massa per opp. eenheid	NEN-EN 1849-1	kg/m ²				-5 % / +10%
	Breedte	NEN-EN 1848-1	m				-0
	Lengte	NEN-EN 1848-1	m				-0
	Profilering onderzijde						
	• dikte profilering	NEN-EN 1849-1	mm	--	--	--	
	• percentage profilering	NEN-EN 1849-1	%	--	--	--	
	Hoeveelheid organisch materiaal	NEN 2087					
	• in de bovendeklaag		g/m ²	≥ 300	≥ 500	≥ 500	
	• in de onderdeklaag		g/m ²	≥ 300	≥ 900	≥ 300	
	Drenking	BRL 1511/2	-	voldoet	voldoet	voldoet	
	Rechtheid van kanten	NEN-EN 1848-1	mm/5m	≤ 5	≤ 5	≤ 5	
	Maximale treksterkte (L/B)	NEN-EN 12311-1	N/50 mm	350 / 250	440 / 300	440 / 300	-20/+50 %
	Rek bij maximale belasting (L/B)	NEN-EN 12311-1	%	--	25 / 35	20 / 30	-15/+30

Tabel 5e – Onderlagen

§	Kenmerk	Bepalings methode	Eenheid	IKO base Universeel P14	IKO base 360P60	IKO base 360P60 Atelia	Tolerantie
5	Waterdichtheid	NEN-EN 1928 methode B	kPa	≥ 10	≥ 10		
	Dikte	NEN-EN 1849-1	mm	zie hoofdstuk 1	zie hoofdstuk 1	zie hoofdstuk 1	-0,2 / +0,5
	Massa per opp. eenheid	NEN-EN 1849-1	kg/m ²				-5 % / +10%
	Breedte	NEN-EN 1848-1	m				-0
	Lengte	NEN-EN 1848-1	m				-0
	Profilering onderzijde						
	• dikte profilering	NEN-EN 1849-1	mm	--	--	--	
	• percentage profilering	NEN-EN 1849-1	%	--	--	--	
	Hoeveelheid organisch materiaal	NEN 2087					
	• in de bovendeklaag		g/m ²	≥ 500	≥ 900	≥ 900	
	• in de onderdeklaag		g/m ²	≥ 900	-	-	
	Drenking	BRL 1511/2	-	voldoet	voldoet	voldoet	
	Rechtheid van kanten	NEN-EN 1848-1	mm/5m	≤ 5	≤ 5	≤ 5	
	Maximale treksterkte (L/B)	NEN-EN 12311-1	N/50 mm	440 / 300	700 / 450	800 / 500	-20/+50 %
	Rek bij maximale belasting (L/B)	NEN-EN 12311-1	%	20 / 30	20 / 40	25 / 25	-15/+30



KOMO® Attest-met-productcertificaat



IKO pantera / IKO carrara / IKO carrara tecno / IKO roofigarden pantera / IKO segura

Nummer : CTG-500/10

Uitgegeven : 2026-06-27

Tabel 5f – Onderlagen

§	Kenmerk	Bepalings methode	Eenheid	IKO base P3 SBS T/F Atelia	IKO base Quadra F/SA NL	IKO base Quadra T/F	Tolerantie
5	Waterdichtheid	NEN-EN 1928 methode B	kPa	≥ 10	≥ 10	≥ 10	
	Dikte	NEN-EN 1849-1	mm	zie hoofdstuk 1	zie hoofdstuk 1	zie hoofdstuk 1	-0,2 / +0,5
	Massa per opp. eenheid	NEN-EN 1849-1	kg/m²				-5 % / +10%
	Breedte	NEN-EN 1848-1	m				-0
	Lengte	NEN-EN 1848-1	m				-0
	Profilering onderzijde						
	• dikte profilering	NEN-EN 1849-1	mm	--	≥ 0,5	≥ 0,5	
	• percentage profilering	NEN-EN 1849-1	%	--	≥ 40	≥ 40	
	Hoeveelheid organisch materiaal	NEN 2087					
	• in de bovendeklaag		g/m²	≥ 300	≥ 500	≥ 500	
	• in de onderdeklaag		g/m²	≥ 300	≥ 300	≥ 300	
	Drenking	BRL 1511/2	-	voldoet	voldoet	voldoet	
	Rechtheid van kanten	NEN-EN 1848-1	mm/5m	≤ 5	≤ 5	≤ 5	
	Maximale treksterkte (L/B)	NEN-EN 12311-1	N/50 mm	800 / 500	700 / 450	700 / 450	-20/+50 %
	Rek bij maximale belasting (L/B)	NEN-EN 12311-1	%	25 / 25	20 / 40	20 / 40	-15/+30
	Nageldoorscheursterkte (L/B)	NEN-EN 12310-1	N	300 / 300	--	--	-0 / +500
	Dimensionele stabiliteit	NEN-EN 1107-1	% (L/L)	≤ [0,5]	≤ [0,5]	≤ [0,5]	
	Uiterlijk	NEN-EN 1850-1	-	voldoet	voldoet	voldoet	
	Lage-temperatuurflexibiliteit	NEN-EN 1109	°C	≤ -15	≤ -5	≤ -5	
	Vloeiweerstand	NEN-EN 1110	°C	≥ 90	≥ 80	≥ 100	



6. DAKBEDEKKINGSSYSTEMEN EN TOEPASSINGEN

6.1 Dakbedekkingssystemen

In onderstaande tabellen zijn de tot het KOMO attest-met-product certificaat behorende dakbedekkingssystemen opgenomen.

Tabel 6.1a – Toepassing in het kader van de gebruiksbelasting

	Toepassing
1a	Warm dak, dakbedekking onbeschermd (zachte ondergrond)
1b	- niet-intensief beloopbaar - intensief beloopbaar
2a	Warm dak, dakbedekking beschermd (zachte ondergrond)
2b	- niet-intensief beloopbaar
2c	- intensief beloopbaar
3	- parkeerdak
3	Omgekeerd dak (harde ondergrond)
4a	Niet-geïsoleerd dak (harde ondergrond)
4b	- niet-intensief beloopbaar
4c	- Intensief beloopbaar
5	- parkeerdak
5	Noodlaag (harde ondergrond)

Onder intensief beloopbaar wordt verstaan: daken of gedeelten van daken die vaker dan 2 keer per jaar worden belopen.

Het toe te passen isolatiemateriaal valt inzake de classificatie weerstand tegen gelijkmatig verdeelde belasting of weerstand tegen dynamische belasting in klasse C of D conform BRL 1309.

Voor parkeerdaken geldt een weerstand tegen gelijkmatige belasting klasse D.

Onder niet-intensief beloopbaar wordt verstaan: daken of gedeelten van daken beperkt begaanbaar voor voetgangers, uitsluitend voor incidentele onderhoudswerkzaamheden.

Het toe te passen isolatiemateriaal valt inzake classificatie weerstand tegen gelijkmatig verdeelde belasting of weerstand tegen dynamische belasting in klasse B,C of D conform BRL 1309.

Onder onbeschermd dakbedekking wordt verstaan: dakbedekking die blootgesteld wordt aan daglicht.

Onder beschermd dakbedekking wordt verstaan: dakbedekking die niet blootgesteld wordt aan daglicht (bijvoorbeeld door grind of tegels, groendaken, waterretentiedaken).

Tabel 6.1b - Dakbedekkingssystemen met IKO pantera / IKO carrara / IKO carrara tecno / IKO roofigarden pantera / IKO segura dakbanen

Code	Omschrijving dakbedekkingssysteem ¹⁾	Toepassing volgens tabel 6.1a
L-SYSTEMEN		
L1	* IKO pantera of IKO roofigarden pantera los gelegd op de ondergrond; * de overlappen branden of thermisch lassen; * ballastlaag van gewassen grof grind en/of betontegels conform NEN 6707 en NPR 6708.	2a, 2b, 2c 3 4a, 4b, 4c
L2	* een eerste laag IKO base V3 T/T los gelegd op de ondergrond; * IKO pantera of IKO roofigarden pantera volledig gebrand op de eerste laag; * ballastlaag van gewassen grof grind en/of betontegels conform NEN 6707 en NPR 6708.	
L3	* een eerste laag IKO base Universeel P11, IKO base Universeel P14, IKO base 360P60 (Atelia) of IKO base 3 F/F los gelegd op de ondergrond; * IKO pantera of IKO roofigarden pantera volledig gebrand op de eerste laag; * ballastlaag van gewassen grof grind en/of betontegels conform NEN 6707 en NPR 6708.	
P-SYSTEMEN		
P2	* een eerste laag IKO base Quadra T/F of IKO Quadra F/SA NL partieel gebrand of gekleefd op de ondergrond; * IKO pantera, IKO carrara of IKO roofigarden pantera volledig gebrand op de eerste laag.	1a, 1b 2a, 2b, 2c 3 4a, 4b, 4c
F-SYSTEMEN		
F1	* IKO pantera, IKO carrara of IKO roofigarden pantera volledig op de ondergrond gebrand.	1a, 1b 2a, 2b, 2c 3 4a, 4b, 4c
F2	* een eerste laag IKO base Universeel P14, IKO base 3 F/F of IKO base P3 SBS T/F Atelia volledig op de ondergrond gebrand/gekleefd; * IKO pantera, IKO carrara of IKO roofigarden pantera volledig gebrand op de eerste laag;	1a, 1b 2a, 2b, 2c 3 4a, 4b, 4c

KOMO® Attest-met-productcertificaat



IKO pantera / IKO carrara / IKO carrara tecno / IKO roofigarden pantera / IKO segura

Nummer : CTG-500/10

Uitgegeven : 2026-06-27

Code	Omschrijving dakbedekkingssysteem ¹⁾	Toepassing volgens tabel 6.1a
F3	* IKO segura volledig op de ondergrond gekleefd met IKO pro Activator.	1a, 1b 2a, 2b, 2c 3 4a, 4b, 4c
F4	* een eerste laag IKO base Universeel P11 of IKO base V3 T/T onvolledig gekleefd met warme bitumen; * IKO pantera, IKO carrara of IKO roofigarden pantera volledig op de eerste laag gebrand.	1a, 1b 2a, 2b, 2c 3 4a, 4b, 4c
N-SYSTEMEN		
N1	* IKO carrara tecno mechanisch bevestigd in de overlap aan de onderconstructie; De overlappen apart gebrand of thermisch lassen.	1a, 1b 2a, 2b, 2c 3 4a, 4b, 4c
N2	* een eerste laag IKO base Universeel P11, IKO base Universeel P14, IKO base 360P60 (Atelia), IKO base P3 SBS T/F Atelia of IKO base 3 F/F mechanisch bevestigd aan de onderconstructie ; * IKO pantera, IKO carrara of IKO roofigarden pantera volledig gebrand op de eerste laag.	1a, 1b 2a, 2b, 2c 3 4a, 4b, 4c
N3	* Eerste laag IKO base Universeel P14 of IKO base P3 SBS T/F Atelia mechanisch bevestigd aan de onderconstructie; * IKO segura volledig op de eerste laag gekleefd met IKO pro Activator.	1a, 1b 2a, 2b, 2c 3 4a, 4b, 4c
N4	* een eerste laag IKO base 360P60 Atelia of IKO base P3 SBS T/F Atelia mechanisch bevestigd aan de onderconstructie; * IKO carrara volledig gebrand op de eerste laag.	1a, 1b 2a, 2b, 2c 3 4a, 4b, 4c

¹⁾ Voor de rekenwaarde of maximaal toepasbare gebouwhoogten met betrekking tot de weerstand tegen windbelasting wordt verwezen naar § 3.1.1.

Tabel 6.1c - Dakbedekkingssystemen op thermoplastische isolatie aangebracht met behulp van warmte, zoals onderzocht volgens BRL 1511-01 bijlage A2 *

Code	Omschrijving systeem	Toepassing volgens tab 6.1a
	Niet onderzocht volgens BRL 1511-01 bijlage A2	

* Dakbedekkingssystemen kunnen zonder aanvullende beproevingen worden aangebracht op thermoplastische isolatie indien:

- er een cachering op de thermoplastische isolatie wordt toegepast met een massa van ten minste 1200 g/m².
- of
- de overlappen met hete lucht worden gesloten en er op de thermoplastische isolatie een niet-smeltbare scheidingslaag of cachering wordt toegepast met een massa van ten minste 120 g/m².

De thermoplastische isolatie moet voldoende weerstand hebben tegen thermische belasting tot een temperatuur van 95 °C die kan optreden tijdens de uitvoering.

Tabel 6.1d - Dakbedekkingssystemen voor groendaken

Code	Omschrijving dakbedekkingssysteem ¹⁾	Toepassing volgens tabel 6.1a
F-SYSTEMEN		
F5	* een eerste laag IKO base Universeel P14, IKO base 3 F/F of IKO base P3 SBS T/F Atelia volledig op de ondergrond gebrand; * IKO roofigarden pantera volledig op de eerste laag gebrand; * een afwerking van een intensief of extensief groendak.	2a, 2b, 2c
F6	* een eerste laag IKO base Universeel P11 of IKO base V3 T/T volledig gekleefd met warme bitumen; * IKO roofigarden pantera volledig op de eerste laag gebrand; * een afwerking van een intensief of extensief groendak.	2a, 2b, 2c
L-SYSTEMEN		
L4	* een eerste laag IKO base Universeel P14, IKO base 3 F/F of IKO base P3 SBS T/F Atelia los gelegd op de ondergrond. De overlappen apart gebrand; * IKO roofigarden pantera volledig op de eerste laag gebrand. * een afwerking van een intensief of extensief groendak.	2a, 2b, 2c

¹⁾ Voor de rekenwaarde of maximaal toepasbare gebouwhoogten met betrekking tot de weerstand tegen windbelasting wordt verwezen naar § 3.1.1.



KOMO® Attest-met-productcertificaat



IKO pantera / IKO carrara / IKO carrara tecno / IKO roofgarden pantera / IKO segura

Nummer : CTG-500/10

Uitgegeven : 2026-06-27

6.2 Toepassingsmogelijkheden dakbedekkingssystemen

Ondergrond	Mechanisch bevestigd	Losliggend geballast ⁹⁾	Volledig gekleefd	Partieel gekleefd
Onderconstructie				
Houten delen	N	L	--	--
Houtachtige platen	N	L	F3 ⁷⁾	--
HWC	N	L	--	--
Monolietbeton	N	L	F3	P
Cellenbeton	N	L	F3 ⁷⁾	P ⁷⁾
Geprofileerd staal	--	--	--	--
Omgekeerd dak (XPS) met beton op afschot	--	L	F1/F3/F4	--
Dakpanelen				
Sandwichpaneel, metalen huden	N ⁸⁾	L	--	--
Sandwichpaneel, houtachtige huden	N ⁸⁾	L	--	--
Dakelement, houtachtige huden ¹⁾	N	L	--	--
Isolatie				
EPB ongecoat ²⁾	N	L	F4	--
EPB gecoat ²⁾	N	L	F1	--
EPS ongecacheerd ^{2/3)}	N	L	--	--
EPS gecacheerd naakt glasvlies ²⁾	N	L	--	--
EPS gecacheerd gebitumineerd glasvlies ²⁾	N	L	--	--
EPS gecacheerd mineraal gecoate glasvlies ²⁾	N	L	--	--
XPS ^{2/3)}	--	--	--	--
MWR niet afgewerkt ²⁾	N	L	F4	--
MWR gecacheerd met naakt glasvlies ²⁾	N	L	F1	--
PUR/PIR gecacheerd gebitumineerd glasvlies ²⁾	N	L	F3 ¹²⁾	P
PUR/PIR gecacheerd mineraal gecoate glasvlies ²⁾	N	L	F3 ¹²⁾	P
PUR/PIR gecacheerd alufolie ²⁾	N	L	--	--
PUR/PIR gecacheerd alu meerlagencomplex/ kraftpapier ²⁾	N	L	--	P
CG ongecacheerd	--	--	F4	--
CG PE film	--	--	F1	--
C-EPS	--	L	F1/F8	P
Bestaande dakbedekking ⁴⁾				
Bitumen losliggend geballast	N	L	F1 ^{9)/F2^{9)/F3^{9)/F4⁹⁾}}}	--
Bitumen bevestigd onafgewerkt	N	L	F1/F3	P
Bitumen bevestigd en afgewerkt met leislag	N	L	F1 ^{10)/F3}	P
Teermastiek geballast ⁵⁾	--	--	--	--
PVC losliggend geballast ⁶⁾	--	--	--	--
PVC mechanisch bevestigd ⁶⁾	--	--	--	--
PVC gekleefd ¹¹⁾	N	L	--	--
EPDM losliggend geballast	N	L	--	--
EPDM mechanisch bevestigd	N	L	--	--
EPDM gekleefd	N	L	--	--
FPO losliggend geballast	N	L	--	--
FPO mechanisch bevestigd	N	L	--	--
FPO gekleefd	N	L	--	--
ECB losliggend geballast	N	L	--	--



KOMO® Attest-met-productcertificaat



IKO pantera / IKO carrara / IKO carrara tecno / IKO roofigarden pantera / IKO segura

Nummer : CTG-500/10

Uitgegeven : 2026-06-27

ECB mechanisch bevestigd	N	L	--	--
ECB gekleefd	N	L	--	--
POCB losliggend geballast	N	L	F3 ⁹⁾	--
POCB mechanisch bevestigd	N	L	F3	--
POCB gekleefd	N	L	F3	--

Codering bevestiging

N	Mechanisch bevestigd
L	Losliggend geballast
F1	Volledig gekleefd; brandmethode
F2	Volledig gekleefd; zelfklevend
F3	Volledig gekleefd; koud gekleefd
F4	Volledig gekleefd; gietmethode
P	Partieel gekleefd

- 1) Dakelementen altijd voorzien van een warm dak opbouw.
- 2) Een dampremmende laag of sluitlaag toepassen, zie Vakrichtlijn hoofdstuk 2.
- 3) Een geëigende onderlaag toepassen, geschikt voor deze toepassing, bepaald volgens BRL 1511.
- 4) De bestaande dakbedekkingsconstructie beoordelen op geschiktheid, zie Vakrichtlijn § 1.4.4.6-04.
- 5) De bestaande termastiek verwijderen, zie opmerking Vakrichtlijn §1.4.4.6-03.
- 6) Het bestaande PVC-dakbedekkingssysteem verwijderen, tenzij aanvullende isolatie wordt toegepast, waarbij het bestaande dakbedekkingssysteem langs alle randen en opstanden wordt ingesneden. Hierbij moet per project worden beoordeeld of de bestaande PVC-dakbedekking geschikt is als ondergrond onder de nieuwe aan te brengen isolatie. Als de thermische isolatie, die op het bestaande PVC wordt aangebracht, aan de onderzijde bestaat uit ongecacheerd EPS, XPS of een bitumineuze cachering, moet een scheidingslaag worden aangebracht bestaande uit 250 g/m² polyesteramat.
- 7) Bij alle kopse naden van de onderconstructie een losse zone uitvoeren.
- 8) De leverancier van de sandwichpanelen moet de rekenwaarde van de bevestigingsmiddelen en het bevestigingspatroon aantonen en accorderen, alsmede de geschiktheid van het toe te passen dakbedekkingssysteem en de aanbrengwijze.
- 9) Een nieuwe of gereinigde ballastlaag toepassen.
- 10) Volledig branden onder specifieke voorwaarden
De bestaande toplaag moet fabrieksmatig zijn voorzien van leislag.
Het bestaande dak moet een zodanig afschot hebben dat geen plasvorming optreedt.
Het bestaande dak moet volledig worden ontdaan van vervuiling.
- 11) Een scheidingslaag van thermisch gebonden polyester, ≥ 250 g/m² toepassen.
- 12) Mits opgenomen in KOMO® attest-met-productcertificaat van de isolatie.

Algemeen

- Losliggende en geballaste systemen zijn toepasbaar onder voorwaarde dat de onderconstructie berekend is op het gewicht van de ballastlaag.
- In verband met het risico 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 of sluitlaag toepassen, zie Vakrichtlijn hoofdstuk 2.
- Op een gesloten onderconstructie of ondergrond (bestaande dakbedekking, dampremmende laag) compartimenten ontwerpen ter beperking van schade bij onverhoopte lekkage, zie Vakrichtlijn § 4.2.4.6.4.4 (bijvoorbeeld 350 m² of bij eigendomsgrens, bijvoorbeeld bij woningscheidende wand).
- Bij alle gekleefde dakbedekkingssystemen kimfixatie toepassen bij de dakranden, met uitzondering van volledig gekleefde dakbedekkingssystemen op een betonnen onderconstructie.



KOMO® Attest-met-productcertificaat



IKO pantera / IKO carrara / IKO carrara tecno / IKO roofigarden pantera / IKO segura

Nummer : CTG-500/10

Uitgegeven : 2026-06-27

6.3 Dakhelling

Op basis van testresultaten m.b.t. brandveiligheid (vlieg vuur) en weerstand tegen afschuiven, kunnen onderstaande maximale toepasbare dakhellingen worden gehanteerd.

Tabel 6.3 - maximale toepasbare dakhelling (°)

Systemen	Maximaal toepasbare dakhelling (°)
L	3 °
P en F	20 °
N	20 °

De maximaal toepasbare dakhellingen van de in § 6.1 gespecificeerde dakbedekkingssystemen zijn weergegeven in onderstaande tabel.

6.4 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.

6.5 Afschot / stagnerend water

Bij dakbedekking die niet permanent wordt afgeschermd van zonlicht moet stagnerend water worden vermeden in verband met de duurzaamheid van het dakbedekkingssysteem. In het dakvlak is in dat geval een blijvend afschot van 1,6% in de richting van de hemelwaterafvoer meestal voldoende. Als keuringscriterium voor de hoeveelheid plasvorming geldt hierbij dat een hoeveelheid water op het dak (bepaald circa een uur na neerslag) van maximaal 5% van het dakoppervlak buiten de gootzones tussen de afvoeren toelaatbaar is, mits deze hoeveelheid verdeeld is over meerdere plassen. De diepte van de plassen mag daarbij maximaal 5 mm zijn, in de gootzones tussen de afvoeren maximaal 10 mm.

Bij dakbedekking die permanent wordt afgeschermd van zonlicht kan stagnerend water worden geaccepteerd.

Ter beperking van schade en om het schadeonderzoek te vereenvoudigen worden de volgende eisen aan de dakbedekkingsconstructie gesteld:

1. De daken moeten zijn gecompartmenteerd met een maximale compartimentsgrootte van 250 m² tenzij er sprake is van een volledig gekleefde dakbedekkingsconstructie op een waterdichte ondergrond, bijvoorbeeld monoliet beton (ref. Vakrichtlijn gesloten dakbedekkingssystemen, beoordelingsmethode 'compact dak'), of van een volledig gekleefde dakbedekking in een ongeïsoleerd dak of van een omkeerdak.
2. De dampremmende lagen moeten volledig worden gekleefd aan de ondergrond of tot aan de ondergrond worden opgenomen in de compartimenten van de dakbedekking en het isolatiemateriaal.

7. VERWERKINGSRICHTLIJNEN EN DETAILS

Conform Vakrichtlijn "Gesloten dakbedekkingssystemen".

8. ONDERHOUDSVOORSCHRIFTEN

Volgens de onderhoudsvoorschriften van de certificaathouder.

9. 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:

- **IKO N.V.**

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

