

INTRON Certificatie B.V.[®]

Venusstraat 2
Postbus 267
4100 AG Culemborg
Telefoon 0345 58 07 33
Fax 0345 58 02 08

info@intron.nl
www.intron.nl

Icopal dakbanen

Dakbanen voor het vervaardigen van dakbedekkingssystemen op basis van elastomeer bitumen

Certificaathouder:

Icopal b.v.

Hoendiep 316
Postbus 2301
9704 CH GRONINGEN
Telefoon (050) 55 16 333
Telefax (050) 55 16 223
E-mail verkoop@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 d.d. 2004-09-01 inclusief WB d.d. 2008-09-15 "baanvormige dakbedekkingssystemen" en deel 2 d.d. 2004-09-01 "specifieke bepalingen voor gewapende dakbanen op basis van (gemodificeerd) bitumen" inclusief WB d.d. 2008-09-15 conform het hiervoor van toepassing zijnde INTRON Certificatie-reglement voor Certificatie en Attestering afgegeven door SGS INTRON Certificatie B.V. (tot en met 30.12.2010 INTRON Certificatie B.V.).

SGS INTRON Certificatie B.V. verklaart dat:

- certificaathouder voldoet aan de eisen voor het vervaardigen van dakbedekkingssystemen die prestaties leveren als in dit attest-met-productcertificaat omschreven mits de Icopal dakbanen voldoen aan de in dit attest-met-productcertificaat vastgelegde toepassingsvoorwaarden en de milieuhygiënische en technische specificaties, mits de vervaardiging van de dakbedekkingssystemen geschiedt overeenkomstig de in dit attest-met-productcertificaat vastgelegde verwerkingsmethode.
- het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat, dat de door de producent vervaardigde Icopal dakbanen bij voortdurende toepassing voldoen aan de in dit attest-met-productcertificaat vastgelegde technische en milieuhygiënische specificaties mits de Icopal dakbanen dakbaan is voorzien van het KOMO[®]-merk op een wijze als aangegeven in dit attest-met-productcertificaat.
- de met de gecertificeerde producten samengestelde dakbedekkingssystemen prestaties leveren als in dit attest-met-productcertificaat omschreven, mits de vervaardiging van het dakbedekkingssysteem geschiedt overeenkomstig de in dit attest-met-productcertificaat vastgestelde verwerkingsmethoden en mits voldaan wordt aan de in dit attest-met-productcertificaat omschreven toepassingsvoorbeelden.
- in het kader van dit attest-met-productcertificaat geen controle plaatsvindt op de productie van de overige onderdelen van het dakbedekkingssysteem, noch op de vervaardiging van het dakbedekkingssysteem en geen controle plaatsvindt op het in gebruik in werken en op de melding- en/of informatieplicht van de gebruiker aan het bevoegd gezag.
- met inachtneming van het bovenstaande de Icopal dakbanen dakbaan in toepassingen en met inachtneming van de daarbij behorende toepassingsvoorwaarden voldoet aan de relevante eisen van het Bouwbesluit en het Besluit bodemkwaliteit.

Dit certificaat is een erkende kwaliteitsverklaring voor het Bouwbesluit overeenkomstig de Tripartiete overeenkomst (Staatscourant 132.2006) en de woningwet.

Voor het Besluit bodemkwaliteit is dit een door de Ministers van VROM en V&W erkend certificaat, indien het certificaat is opgenomen in het "Overzicht van erkende kwaliteitsverklaringen in de bouw" op de website van SBK: www.bouwkwaliiteit.nl, van Stichting KOMO: www.komo.nl en van Bodem+: www.bodemplus.nl.

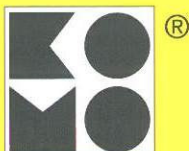
Voor SGS INTRON Certificatie B.V.

ing. R. Woonink
certificatiemanager

Gebroekers van dit attest-met-productcertificaat wordt geadviseerd om bij SGS INTRON Certificatie B.V. te informeren of dit document nog geldig is. De geldige certificaten staan vermeld op de website www.intron.nl.

Dit attest-met-productcertificaat bestaat uit 17 bladzijden

Nummer:
CTG-091/4
Uitgegeven:
2011-01-20
Vervangt:
CTG-091/3
d.d. 2007-12-05



® is een collectief merk van Stichting Bouwkwaliiteit.

Bouwbesluit Besluit bodemkwaliteit

Beoordeeld is:
kwaliteitssysteem
product
prestatie product in
toepassing
Periodieke controle

blad 1 van 17 bladen

Icopal dakbanen

Nummer : CTG-091/4

Uitgegeven : 2011-01-20

BOUWBESLUITINGANG

Nr.	afdeling	grenswaarde/ bepalingmethode	prestaties volgens kwaliteitsverklaring	opmerkingen i.v.m. toepassing
2.1	Algemene sterkte van de bouwconstructie	Weerstand tegen windbelasting volgens NEN 6707	Van de toepassingsvoorbeelden wordt de uiterste grenstoestand van de sterkte van de dakbedekkingconstructie niet overschreden	Onder voorwaarde dat de verwerkingsvoorschriften worden aangehouden. Zie § 3.2
2.11	Beperking van het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie	Brandgevaarlijkheid daken volgens NEN 6063 en/of ENV 1187	Dak is niet brandgevaarlijk.	Geldt voor alle constructies conform tabel 3 en 4 met een hellingshoek $\leq 20^\circ$. Zie § 3.3.
3.6	Wering van vocht van buiten	Waterdichtheid volgens NEN 2778	De toepassingsvoorbeelden van de daken zijn waterdicht	Onder voorwaarde dat de verwerkingsvoorschriften worden aangehouden

0. WIJZIGINGEN T.O.V. VORIGE VERSIE¹⁾

Ten opzichte van het KOMO[®] attest-met-productcertificaat CTG-091/3 zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd:

- Aanpassen verwijzing bouwstoffenbesluit in besluit bodemkwaliteit;
- Wijzigen productrange;
- Wijzigen en productnamen en producteigenschappen;
- Wijzigen diverse tabellen.

¹⁾ Aan deze vermelding kan de gebruiker van dit KOMO[®] attest-met-productcertificaat geen rechten ontleen. De certificaathouder en SGS INTRON Certificatie B.V. aanvaarden hiervoor geen aansprakelijkheid.

1. TECHNISCHE SPECIFICATIES

1.1 Onderwerp

Gesloten dakbedekkingssystemen voor platte of hellende daken op al dan niet geïsoleerde ondergronden op basis van gewapende dakbanen met een toplaag van gemodificeerd bitumen.

1.2 Merken

De verpakking van de producten wordt gemerkt met het KOMO[®]-merk (zie voorzijde van dit attest-met-productcertificaat) en kan gemerkt worden met het certificatiemerk van INTRON Certificatie B.V.

Overige verplichte aanduidingen:

- merknaam;
- afmetingen;
- productiecode;
- massa rol (indien groter dan 25 kg)
- certificaatnummer: CTG-091;
- beeldmerk "ballast"(indien van toepassing);
- uiterste verwerkingsdatum (alleen zelfklevende banen).

1.3 Vorm en samenstelling

De producten die behoren tot dit KOMO[®] attest-met-productcertificaat zijn:

Toplagen

Merknaam	Omschrijving
MONOFUTUR [®]	gemineraliseerde gemodificeerd gebitumineerde polyester-glascombinatie met extra coating
PARAFOR SOLO G-FM Mineral	gemineraliseerde gemodificeerd gebitumineerde polyester-glascombinatie met extra coating en in de overlap aanduiding voor de positionering van de bevestigings
PARAFOR SOLO FE GS Mineral	gemineraliseerde gemodificeerd gebitumineerde polyester-glascombinatie aan de onderzijde voorzien van rillen-Vario bitumen + PE folie
VENTURA [®]	gemineraliseerde gemodificeerd gebitumineerde polyester-glascombinatie aan de onderzijde voorzien van rillen-Vario bitumen + PE folie

Icopal dakbanen

Nummer : CTG-091/4

Uitgegeven : 2011-01-20

Toplagen (vervolg)

Merknaam	Omschrijving
EXPANDRIT [®] -PLUS	gemineraliseerd gemodificeerd gebitumineerd polyester spinvlies aan de onderzijde voorzien van rillen-Vario bitumen + PE folie
ECO-ACTIV	Speciaal gemineraliseerd gemodificeerd gebitumineerd polyester spinvlies aan onderzijde voorzien van rillen-Vario bitumen + PE folie
POLAR-TOP [®]	gemineraliseerde gemodificeerd gebitumineerde polyester-glascombinatie aan de onderzijde voorzien van rillen-Vario bitumen + PE folie
ELASTOTHERM [®]	gemineraliseerd gemodificeerd gebitumineerd polyester spinvlies aan de onderzijde Syntan coating met extra partieel aangebrachte thermisch activeerbare Thermstrepen + PE folie
ECO-ACTIV-THERM	Speciaal gemineraliseerd gemodificeerd gebitumineerd polyester spinvlies aan de onderzijde Syntan coating met extra partieel aangebrachte thermisch activeerbare Thermstrepen + PE folie
POLARTHERM [®] bestreut	gemineraliseerde gemodificeerd gebitumineerde polyester-glascombinatie aan de onderzijde Syntan coating met extra partieel aangebrachte thermisch activeerbare Thermstrepen + PE folie
THERMOSOLO GS	gemineraliseerde gemodificeerd gebitumineerde polyester-glascombinatie aan de onderzijde Syntan coating met extra partieel aangebrachte thermisch activeerbare Thermstrepen + PE folie
MONOTHERM SK	gemineraliseerde gemodificeerd gebitumineerde polyester-glascombinatie aan de onderzijde Syntan coating met extra partieel aangebrachte zelfklevende Thermstrepen + wegtrekfolie.
GRÜNPLAST [®] -TOP	gemineraliseerde gemodificeerd gebitumineerde polyester-glascombinatie aan de onderzijde voorzien van rillen-Vario bitumen + PE folie - bestand tegen worteldoorgroei

Onderlagen

Merknaam	Omschrijving
SICOTEC [®]	gemodificeerd gebitumineerde polyester-glascombinatie aan de onderzijde voorzien van een anti doorkleef folie en "safety" overlap
SCR ALLIANCE	met folie afgewerkt éézijdig gemodificeerd gebitumineerde polyester mat
POLAR	gemodificeerd gebitumineerde polyester-glascombinatie aan de onderzijde voorzien van rillen-Vario bitumen + PE folie
POLAR SK	gemodificeerd gebitumineerde polyester-glascombinatie aan de onderzijde voorzien van zelfklevende gemodificeerde bitumen en wegtrekfolie
VILLADRIT [®]	gemodificeerd gebitumineerde polyester-glascombinatie aan de onderzijde voorzien van rillen-Vario bitumen + PE folie
POLARTHERM [®]	gemodificeerd gebitumineerde polyester-glascombinatie aan de onderzijde Syntan coating met extra partieel aangebrachte thermisch activeerbare Thermstrepen + PE folie
POLARTHERM [®] SK	gemodificeerd gebitumineerde polyester-glascombinatie aan de onderzijde Syntan coating met extra partieel aangebrachte zelfklevende Thermstrepen en wegtrekfolie
VENTITHERM [®]	gemodificeerd gebitumineerd draadversterkt glasvlies aan de onderzijde Syntan coating met extra partieel aangebrachte thermisch activeerbare Thermstrepen + PE folie
GRÜNPLAST [®]	gemodificeerd gebitumineerde polyester-glascombinatie aan de onderzijde voorzien van rillen-Vario bitumen + PE folie - bestand tegen worteldoorgroei

Daarnaast wordt in de specificatie nog een aantal andere materialen genoemd van dezelfde producent. Deze materialen vallen niet onder dit KOMO[®] attest-met-productcertificaat. Enkele voorbeelden van deze producten zijn:

Icopal dakbanen

Nummer : CTG-091/4

Uitgegeven : 2011-01-20

Dampdichte/dampremmende lagen

Merknaam	Omschrijving
VENTITHERM® BS	gemodificeerd gebitumineerd draadversterkt glasvlies aan bovenzijde en onderzijde Syntan coating met extra partieel aangebrachte thermisch activeerbare Thermstrepen + PE folie – dampremmend
MICORAL® SK	zelfklevende gemodificeerd gebitumineerd glasvlies en aluminium folie, aan de bovenzijde afgewerkt met Syntan coating en aan de onderzijde met wegtrek folie – dampremmend
ALU-VILLATHERM	gemodificeerde gebitumineerde aluminium combidrager aan boven- en onderzijde Syntan coating met extra partieel aangebrachte thermisch activeerbare Thermstrepen + PE folie – dampdicht
ALU-VILLATHERM K	gemodificeerde gebitumineerde aluminium combidrager aan de onderzijde Syntan coating met extra partieel aangebrachte thermisch activeerbare Thermstrepen + PE folie – dampdicht
MICOTHERM® SK	gemodificeerde gebitumineerde aluminium combidrager aan de bovenzijde Syntan coating en extra partieel aangebrachte thermisch activeerbare Thermstrepen en PE folie, aan de onderzijde voorzien van zelfklevende gemodificeerde bitumen en wegtrek folie en zelfklevend overlap met PET folie – dampdicht

Tabel 1a: Leveringsgegevens toplagen

Productnaam	Dikte in mm ¹⁾	Lengte in m	Breedte in m	Rolgewicht in kg
MONOFUTUR®	4,4	5,0	1,0	31,5
PARAFOR SOLO G-FM Mineral	4,0	7,0	1,0	41,2
PARAFOR SOLO FE GS Mineral	4,0	7,0	1,0	40,3
VENTURA®	4,5	5,0	1,0	31,6
EXPANDRIT®-PLUS	4,4	5,0	1,0	29,9
ECO-ACTIV	4,4	5,0	1,0	30,5
POLAR-TOP®	3,8	5,0	1,0	26,9
ELASTOTHERM®	3,7	5,0	1,0	27,6
ECO-ACTIV-THERM	3,7	5,0	1,0	27,6
POLARTHERM®bestreut	3,3	5,0 en 7,5	1,0	26,4 en 39,6
THERMOSOLO GS	3,3	7,0	1,0	35,5
MONOTHERM SK	3,7	5,0	1,0	29,5
GRÜNPLAST®-TOP	4,3	5,0	1,0	30,4

¹⁾ Gemeten op de zelfkant.

Tabel 1b: Leveringsgegevens onderlagen

Productnaam	Dikte in mm	Lengte in m	Breedte in m	Rolgewicht in kg
SICOTEC®	3,5	7,5	1,0	31,5
SCR ALLIANCE	1,9	20,0	1,0	35,2
POLAR	4,0	7,5	1,0	35,6
POLAR SK	3,0	10,0	1,0	35,3
VILLADRIT®	4,0	7,5	1,0	35,8
POLARTHERM®	3,6	7,5	1,0	36,6
POLARTHERM® SK	3,2	7,5	1,0	33,0
VENTITHERM®	3,2	7,5	1,0	34,9
GRÜNPLAST®	4,0	7,5	1,0	36,0

Tabel 1c: Leveringsgegevens overige producten

Productnaam	Dikte in mm	Lengte in m	Breedte in m	Rolgewicht in kg
VENTITHERM® BS	3,2	7,5	1,0	38,0
MICORAL® SK	1,5	15,0	1,0	24,3
ALU-VILLATHERM	2,7	7,5	1,0	33,9
ALU-VILLATHERM K	2,5	7,5	1,0	29,2
MICOTHERM® SK	2,1	7,5	1,0	24,0

Icopal dakbanen

Nummer : CTG-091/4

Uitgegeven : 2011-01-20

1.4 Materiaalspecificaties

MDV – Manufacturer's Declared Value

Rekenkundig gemiddelde waarde, berekend door de producent uit een aantal testresultaten, inclusief de door de producent gedeclareerde tolerantie en standaard deviatie.

MLV – Manufacturer's Limiting Value

Waarde, vastgesteld door de producent waaraan bij beproeving voldaan moet worden. De Manufacturer's Limiting Value kan een minimum of een maximum waarde zijn in overeenstemming met de karakteristieken

Tabel 2a: specificatie producten – toplagen

Karakteristiek	Eenheid		Nominale waarde				Tolerantie
			MONOFUTUR [®]	PARAFOR SOLO G-FM Mineral	PARAFOR SOLO FE GS Mineral	VENTURA [®]	
Dikte	mm	MDV	5,2(4,4 ¹)	4,8 (4,0 ¹)	4,8 (4,0 ¹)	5,2(4,4 ¹)	± 0,2 mm
Breedte	m	MLV	1,0	0,99	0,99	1,0	- 0 %
Lengte	m	MLV	5,0	6,93	6,93	5,0	- 0 %
Maximale treksterkte - lengterichting - breedterichting	N/50 mm	MDV	1500	740	740	1500	± 20 %
	N/50 mm	MDV	1500	540	540	1500	
Nagelscheursterkte	N	MDV	300	240	240	300	- 0
Dimensionele stabiliteit	% (L/L)	MLV	0,10	0,30	0,30	0,10	+ 0,00 %
Lage temperatuur flexibiliteit: - initieel bovenzijde - initieel onderzijde na 12 weken 70 °C - bovenzijde - onderzijde	°C	MLV	- 30	- 20	- 20	- 30	+ 0 °C
	°C		- 30	- 20	- 20	- 24	
	°C	MLV	- 26	- 10	- 10	- 26	
	°C		- 26	- 10	- 10	- 20	
Vloeiveerstand: - initieel - na 12 weken 70 °C	°C	MLV	115	100	100	115	- 0 °C
	°C	MLV	110	95	95	110	

¹⁾ Dikte gemeten op de zelfkant.

Icopal dakbanen

Nummer : CTG-091/4

Uitgegeven : 2011-01-20

Tabel 2a: specificatie producten – toplagen (vervolg)

Karakteristiek	Eenheid		Nominale waarde					Tolerantie
			EXPANDRIT [®] -PLUS	ECO-ACTIV	POLAR-TOP [®]	ELASTO-THERM [®]	ECO-ACTIV-THERM	
Dikte	mm	MDV	5,2(4,4 ¹)	5,2(4,4 ¹)	4,5(3,8 ¹)	5,2(3,7 ¹)	5,2(3,7 ¹)	± 0,2 mm
Breedte	m	MLV	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	- 0 %
Lengte	m	MLV	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	- 0 %
Maximale treksterkte - lengterichting - breedterichting	N/50 mm	MDV	1100	1100	1050	1100	1100	± 20 %
	N/50 mm	MDV	950	950	1000	950	950	
Nagelscheursterkte	N	MDV	280	280	300	280	280	- 0
Dimensionele stabiliteit	% (L/L)	MLV	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	+ 0,00 %
Lage temperatuur flexibiliteit: - initieel bovenzijde - initieel onderzijde na 12 weken 70 °C - bovenzijde - onderzijde	°C	MLV	- 30	- 30	- 28	- 30	- 30	+ 0 °C
	°C		- 24	- 26	- 24	- 16	- 16	
	°C	MLV	- 26	- 26	- 24	- 26	- 26	
	°C		- 20	- 22	- 20	- 14	- 14	
Vloeiweerstand: - initieel - na 12 weken 70 °C	°C	MLV	115	115	110	115	115	- 0 °C
	°C	MLV	110	110	105	110	110	

¹⁾ Dikte gemeten op de zelfkant.

Tabel 2a: specificatie producten – toplagen (vervolg)

Karakteristiek	Eenheid		Nominale waarde				Tolerantie
			POLARTH [®] bestreut	THERMO SOLO GS	MONOTHERM SK	GRÜN-PLAST [®] -TOP	
Dikte	mm	MDV	4,8(3,3 ¹)	4,8(3,3 ¹)	5,2(3,7 ¹)	5,0(4,4 ¹)	± 0,2 mm
Breedte	m	MLV	1,0	1,0	1,0	1,0	- 0 %
Lengte	m	MLV	5,0 en 7,5	7,0	5,0	5,0	- 0 %
Maximale treksterkte - lengterichting - breedterichting	N/50 mm	MDV	1050	950	1500	1500	± 20 %
	N/50 mm	MDV	1000	950	1500	1500	
Nagelscheursterkte	N	MDV	300	250	300	300	- 0
Dimensionele stabiliteit	% (L/L)	MLV	0,30	0,30	0,30	0,30	+ 0,00 %
Lage temperatuur flexibiliteit: - initieel bovenzijde - initieel onderzijde na 12 weken 70 °C - bovenzijde - onderzijde	°C	MLV	- 28	- 20	- 30	- 26	+ 0 °C
	°C		- 16	- 8	- 20	- 24	
	°C	MLV	- 24	- 18	- 26	- 22	
	°C		- 14	- 6	- 16	- 20	
Vloeiweerstand: - initieel - na 12 weken 70 °C	°C	MLV	110	110	110	105	- 0 °C
	°C	MLV	105	105	105	100	

¹⁾ Dikte gemeten op de zelfkant.

Icopal dakbanen
 Nummer : CTG-091/4
 Uitgegeven : 2011-01-20

Tabel 2b: specificatie producten – onderlagen

Karakteristiek	Eenheid		Nominale waarde					Tolerantie
			SICOTEC [®]	SCR ALLIANCE	POLAR	POLAR SK	VILLA-DRIT [®]	
Dikte	mm	MDV	3,5	1.9	4,0	3,0	4,0	± 0,2 mm
Breedte	m	MLV	1,0	0,99	1,0	1,0	1,0	- 0 %
Lengte	m	MLV	7,5	19,8	7,5	10,0	7,5	- 0 %
Maximale treksterkte - lengterichting - breedterichting	N/50 mm	MDV	1400	550	1050	1050	1050	± 20 %
	N/50 mm	MDV	1400	300	1000	1000	1000	
Nagelscheursterkte	N	MDV	300	150	300	300	300	- 0
Dimensionele stabiliteit	% (L/L)	MLV	0,50	0,50	0,50	0,50	0,30	+ 0,00 %
Lage temperatuur flexibiliteit: - initieel bovenzijde - initieel onderzijde	°C	MLV	- 28	- 15	- 28	- 30	- 20	+ 0 °C
	°C	MLV	- 20	- 15	- 24	- 22	- 16	
Vloeiweerstand: - initieel - na 12 weken 70 °C	°C	MLV	105	100	110	110	110	- 0 °C
	°C	MLV	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	

Tabel 2b: specificatie producten - onderlagen (vervolg)

Karakteristiek	Eenheid		Nominale waarde				Tolerantie
			POLAR-THERM [®]	POLAR-THERM [®] SK	VENTI-THERM [®]	GRÜN-PLAST [®]	
Dikte	mm	MDV	4,4(3,6 ¹)	4,0(3,2 ¹)	4,0(3,2 ¹)	4,0	± 0,2 mm
Breedte	m	MLV	1,0	1,0	1,0	1,0	- 0 %
Lengte	m	MLV	7,5	7,5	7,5	7,5	- 0 %
Maximale treksterkte - lengterichting - breedterichting	N/50 mm	MDV	1050	1050	400	1050	± 20 %
	N/50 mm	MDV	1000	1000	250	1000	
Nagelscheursterkte	N	MDV	300	300	nvt	300	- 0
Dimensionele stabiliteit	% (L/L)	MLV	0,50	0,50	0,50	0,50	+ 0,00 %
Lage temperatuur flexibiliteit: - initieel bovenzijde - initieel onderzijde	°C	MLV	- 28 - 16	- 28 - 20	- 14 - 6	- 28 - 24	+ 0 °C
	°C	MLV	110	110	105	105	

¹⁾ Dikte gemeten op de zelfkant.

Van de in dit attest-met-productcertificaat opgenomen dakbanen voldoen de gemiddelde samenstellingswaarden bepaald overeenkomstig AP 04-SB aan de grenswaarde van bijlage A, tabel 2 van de Regeling bodemkwaliteit. De gemiddelde emissiewaarden bepaald overeenkomstig AP 04-U voldoen aan de grenswaarden van bijlage A, tabel 1 van de Regeling bodemkwaliteit. De dakbanen worden beschouwd als duurzaam vormvast vormgegeven bouwstoffen.

Icopal dakbanen

Nummer : CTG-091/4

Uitgegeven : 2011-01-20

1.5 Dakbedekkingssystemen

De standaard ontwerpvoorschriften die zijn opgenomen in de "Vakrichtlijn voor gesloten dakbedekkingssystemen", goedgekeurd door het College van Deskundigen "Isolatiematerialen en dakbedekkingen" dienen te worden aangehouden. In aanvulling hierop zijn de volgende ontwerpvoorschriften van toepassing:

- Systemen toegepast op ongecacheerd EPS
- Systemen toegepast op resolschuim
- Zelfklevende systemen
- Systemen in combinatie met zelfklevende dampremmende laag

In tabel 3 zijn de tot het KOMO[®] attest-met-productcertificaat behorende dakbedekkingssystemen opgenomen.

Tabel 3: Dakbedekkingssystemen met Icopal Dakbanen

Code	Omschrijving systeem	Begaanbaarheidsklasse ¹⁾
L-SYSTEMEN²⁾		
L1	* PARAFOR SOLO FE GS Mineral of PARAFOR SOLO G-FM Mineral los gelegd op de ondergrond. De overlappen apart gebrand of thermisch gelast; * ballastlaag van gewassen grof grind en/of betontegels conform NEN 6707 en NPR 6708.	R3
L2	* een eerste laag SICOTEC [®] of SCR ALLIANCE los gelegd op de ondergrond. * VENTURA [®] , EXPANDRIT [®] -PLUS, ECO-ACTIV, POLAR-TOP [®] of PARAFOR SOLO FE GS Mineral volledig gebrand op de eerste laag.	R3
L3	* Icopal Polar EPS isolatie klapbaan (caching = POLAR) los gelegd op de onderconstructie; * VENTURA [®] , EXPANDRIT [®] -PLUS, ECO-ACTIV, POLAR-TOP [®] of PARAFOR SOLO FE GS Mineral volledig op de Polar cacheerbaan gebrand; * ballastlaag van gewassen grof grind en/of betontegels conform NEN 6707 en NPR 6708.	R3/R4 ³⁾
P-SYSTEMEN²⁾		
P1	* ELASTOTHERM [®] , ECO-ACTIV-THERM, POLARTHERM [®] bestreut of THERMOSOLO GS partieel kleven, door thermisch activeren met een brander, op de met Elasto Primer voorgesmeerde (gemineraliseerde) of afgevlamde (plastomeer bitumen) bestaande bitumineuze ondergrond of beton. De overlappen apart gebrand of thermisch gelast.	R3/R4 ³⁾
P2	* ELASTOTHERM [®] , ECO-ACTIV-THERM, POLARTHERM [®] bestreut of THERMOSOLO GS partieel kleven, door thermisch activeren met een brander, op met gebitumineerd glasvlies gecacheerde isolatie. De overlappen apart gebrand of thermisch gelast.	R3/R4 ³⁾
P3	* MONOTHERM SK partieel kleven (zelfklevend), op een met Elasto Primer voorgesmeerde (gemineraliseerde) of afgevlamde (plastomeer bitumen) bestaande bitumineuze ondergrond. De overlappen apart gebrand of thermisch gelast.	R3
P4 "Naakt" EPS	* ongecacheerd EPS isolatie gekleefd aan de onderconstructie; * MONOTHERM SK partieel kleven (zelfklevend) op de ongecacheerde EPS isolatie. De overlappen apart thermisch gelast.	R3
P5	* een eerste laag VENTITHERM [®] partieel kleven, door thermisch activeren met een brander, op met gebitumineerd glasvlies gecacheerde isolatie. De overlappen apart gebrand of thermisch gelast; * VENTURA [®] , EXPANDRIT [®] -PLUS, ECO-ACTIV, POLAR-TOP [®] of PARAFOR SOLO FE GS Mineral volledig gebrand op de eerste laag.	R3/R4 ³⁾
P6	* een eerste laag POLARTHERM [®] of VENTITHERM [®] of POLARTHERM [®] SK (zelfklevend) door thermisch activeren met een brander respectievelijk partieel kleven (verwijderen folie), op een met gebitumineerd glasvlies gecacheerde isolatie. De overlappen apart gebrand of thermisch gelast; * VENTURA [®] , EXPANDRIT [®] -PLUS, ECO-ACTIV, POLAR-TOP [®] of PARAFOR SOLO FE GS Mineral volledig gebrand op de eerste laag.	R3/R4 ³⁾

Voor een verklaring van de voetnoten zie blad 9.

Icopal dakbanen

Nummer : CTG-091/4

Uitgegeven : 2011-01-20

Code	Omschrijving systeem	Begaanbaarheidsklasse ¹⁾
F-SYSTEMEN²⁾		
F1	* VENTURA®, EXPANDRIT®-PLUS, ECO-ACTIV, POLAR-TOP® of PARAFOR SOLO FE GS Mineral volledig gebrand op de, met Elasto Primer, voorgesmeerde ondergrond/onderconstructie.	R3
F2	* een eerste laag POLAR of VILLADRIT® volledig gebrand op de ondergrond; * VENTURA®, EXPANDRIT®-PLUS, ECO-ACTIV, POLAR-TOP® of PARAFOR SOLO FE GS Mineral volledig gebrand op de eerste laag.	R3/R4 ³⁾
F3	* een eerste laag POLAR SK (zelfklevend) volledig gekleefd op een met Elasto Primer voorgesmeerde ondergrond; * VENTURA®, EXPANDRIT®-PLUS, ECO-ACTIV, POLAR-TOP® of PARAFOR SOLO FE GS Mineral volledig gebrand op de eerste laag.	R3/R4 ³⁾
F4	* Dampremmende laag VENTITHERM® BS partieel gekleefd, door thermisch activeren met een brander aan de met Elasto Primer voorgesmeerde, onderconstructie; * Icopal Polar-EPS isolatie klapbaan (caching = POLAR) partieel gekleefd op de VENTITHERM® BS; VENTURA®, EXPANDRIT®-PLUS, ECO-ACTIV, POLAR-TOP® of PARAFOR SOLO FE GS Mineral volledig gebrand op de caching = Polar	R3
F5	* Dampdichte laag ALU-VILLATHERM, ALU-VILLATHERM K of MICOTHERM® SK partieel gekleefd, door thermisch activeren met een brander aan de met Elasto Primer voorgesmeerde onderconstructie; * Icopal Polar-EPS isolatie klapbaan (caching = POLAR) partieel gekleefd op de ALU-VILLATHERM, ALU-VILLATHERM K of MICOTHERM® SK; * VENTURA®, EXPANDRIT®-PLUS, ECO-ACTIV, POLAR-TOP® of PARAFOR SOLO FE GS Mineral volledig gebrand op de caching = POLAR	R3
F6 Groendak	* een eerste laag GRÜNPLAST® volledig gebrand op een met Elasto Primer voorgesmeerde ondergrond; * GRÜNPLAST®-TOP volledig gebrand op de eerste laag; * groendak systeem - intensieve- of extensieve begroeiing.	R4
N-SYSTEMEN²⁾		
N1	* MONOFUTUR® of PARAFOR SOLO G-FM Mineral, in de overlap, mechanisch bevestigd aan de onderconstructie.	R3
N2	* een eerste laag SICOTEC® of SCR ALLIANCE, (door de isolatie) mechanisch bevestigd aan de onderconstructie; * VENTURA®, EXPANDRIT®-PLUS, ECO-ACTIV, POLAR-TOP® of PARAFOR SOLO FE GS Mineral volledig gebrand op de eerste laag.	R3/R4 ³⁾
N3	* Dampdichte laag MICORAL® SK volledig gekleefd op een met Elasto Primer voorgesmeerde onderconstructie; * Icopal Polar-EPS isolatie klapbaan (caching = POLAR) mechanisch bevestigd aan de onderconstructie; * VENTURA®, EXPANDRIT®-PLUS, ECO-ACTIV, POLAR-TOP® of PARAFOR SOLO FE GS Mineral volledig gebrand op de caching = POLAR	R3

¹⁾ Voor een verklaring van de begaanbaarheidsklasse zie blad 10.

²⁾ Voor de rekenwaarde of maximaal toepasbare dakhoogten met betrekking tot de weerstand tegen windbelasting wordt verwezen naar § 3.2 – Sterkte van de constructie;

³⁾ Meerdere combinaties onderlaag / toplaag mogelijk; uiteindelijke begaanbaarheidsklasse voor specifieke combinaties op te vragen bij leverancier van de dakbaan.

Icopal dakbanen

Nummer : CTG-091/4

Uitgegeven : 2011-01-20

1.6 Toepassingsmogelijkheden dakbedekkingssystemen

De toepassingmogelijkheden van de in 1.5 gespecificeerde dakbedekkingssystemen zijn weergegeven in tabel 4.

De betekenis van de verschillende begaanbaarheidklassen is als volgt:

- Klasse R2: daken of gedeelten van daken, beperkt begaanbaar voor voetgangers, uitsluitend voor onderhoudswerkzaamheden: geen installaties op het dak, die frequent onderhoudsverkeer vergen;
- Klasse R3: daken of gedeelten van daken begaanbaar voor voetgangers en geschikt voor frequent onderhoud aan het dak en aan de installaties op het dak (tot hellingshoeken van 5 %)
- Klasse R4: daken of gedeelten van daken waarvan het dakbedekkingssysteem begaanbaar is voor voertuigen mits een bescherming (met bijvoorbeeld tegels) wordt toegepast (tot hellingshoeken van 5 %). Ook begroeide platte daken (hellingshoek $\leq 5\%$) vallen onder deze klasse.

Tabel 4: Toepassingsmogelijkheden dakbedekkingssystemen

Ondergrond / onderconstructie	Systemen			
Houten delen	-	L	-	-
<i>Platen:</i>				
- Houtachtig	-	L	-	-
- Cellenbeton	-	L	-	-
Monolietbeton	-	L	F ¹⁾⁶⁾	P ¹⁾
Geprofileerde stalen dakplaten	Zie isolatiematerialen			
Omgekeerd-dak (XPS op afschot gestort beton)	N ⁸⁾	L	F	-
<i>Isolatiematerialen:</i>				
- EPB(perliet) ⁴⁾	N ⁸⁾	L	F	-
- EPS gecacheerd (geëxpandeerd polystyreen) ⁴⁾	N ⁸⁾	L	-	-
- EPS niet gecacheerd (geëxpandeerd polystyreen)	-	-	-	P
- MWR (minerale wol) ⁴⁾	N ⁸⁾	L	F	-
- PUR (hard polyurethaanschuim) ⁴⁾	N ⁸⁾	L	-	P
- PIR (hard polyisocyanuraatschuim) ⁴⁾	N ⁸⁾	L	-	P
- PF (fenol schuim) ⁴⁾	N ⁸⁾	L	-	-
- CG tegels (cellulair glas)	-	-	F ²⁾	P ³⁾
- CG platen (cellulair glas)	-	-	F	-
<i>Afschotmortels:</i>				
- C-EPS (polystyreenbeton)	-	L	F	P
<i>Bestaande dakbedekkingen</i>				
- Losliggend bitumen	N ⁸⁾	L ⁵⁾	F ⁵⁾	-
- Losliggend teer	-	L ⁵⁾	F ⁵⁾	-
- Bitumen onafgewerkt	N ⁸⁾	L	F	P
- Bitumen met leislag	N ⁸⁾	L	F ⁶⁾⁷⁾	P

¹⁾ Bij alle kopse naden van de onderconstructie een losse zone uitvoeren;

²⁾ Met extra ballast op een gesloten onderconstructie;

³⁾ dampdrukverdelende laag toepassen die zorg draagt voor blijvende dampdrukverdeling;

⁴⁾ Een sluitlaag of dampremmende laag ontwerpen;

⁵⁾ Een nieuwe of gereinigde ballastlaag toepassen;

⁶⁾ Indien gekleefd met bitumineuze koude kleefstof;

⁷⁾ Volledig branden onder specifieke voorwaarden;

⁸⁾ Enkel op ondergrond van geprofileerd staal.

1.7 Dakhelling

De maximaal toepasbare dakhelling van de gespecificeerde dakbedekkingssystemen is hieronder weergegeven:

- L-systemen max. 3°
- P-systemen in combinatie met mechanische bevestiging in de kopse overlap¹⁾ max. 20°
- P-systemen¹⁾ max. 5°
- F-systemen in combinatie met mechanische bevestiging in de kopse overlap¹⁾ max. 20°
- F-systemen¹⁾ max. 5°
- N-systemen meerlaags¹⁾ max. 20°
- N-systemen éénlaags max. 75°

¹⁾ De weerstand tegen afschuiven van gekleefde dakbanen is niet onderzocht.

Icopal dakbanen

Nummer : CTG-091/4

Uitgegeven : 2011-01-20

1.8 Belastingen ten opzichte van de onderconstructie

In de norm NEN 6702 staan voorschriften met betrekking tot sterkte en stijfheid van de onderconstructie in verband met de bestandheid tegen de karakteristieke belastingen. Onderconstructies van geprofileerde staalplaat dienen berekend te zijn volgens de RGSP 1985.

2. VERWERKINGSRICHTLIJNEN EN DETAILS

2.1 Algemeen

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

2.2. Bijzondere verwerkingsrichtlijnen en details

In afwijking aanvulling op 2.1 zijn de volgende verwerkingsvoorschriften en details van toepassing:

- Verwerkingsvoorschriften en productinformatiebladen Icopal b.v.

2.3. Toepassingsvoorwaarden Besluit bodemkwaliteit

De in dit certificaat genoemde dakbanen dienen te worden toegepast overeenkomstig met artikel 5, 6, 7 en 33 van het Besluit bodemkwaliteit (functionaliteit, zorgplicht en herneembaarheid).

2.4 Veiligheid

Als veiligheidseisen zijn minimaal van toepassing hetgeen is omschreven in de in Nederland geldende normen en richtlijnen.

2.5 Brandveiligheid

In diverse SBR-publicaties, onder andere infoblad 56, 57 en 58 zijn geharmoniseerde brandveiligheidseisen opgenomen waaraan minimaal moet worden voldaan. Tevens geeft de norm NEN 6050 richtlijnen voor het brandveilig werken aan en op daken.

2.6 Gezondheid

Ten aanzien van de gezondheid gelden de bepalingen van de ARBO-wet.

2.7 Onderconstructie/Ondergrond

Voor de onderconstructie/ondergrond geldt dat deze te allen tijde schoon, droog, vlak en vrij van plooiën, losse voorwerpen en scherpe uitsteeksels moeten zijn. Tevens moeten deze onderdelen van de dakbedekkingconstructie voldoen aan de hiervoor geldende normen en eisen.

Te allen tijde moet men zich ervan verzekeren dat een onderconstructie/ondergrond geschikt is voor een in dit KOMO® attest-met-productcertificaat genoemde applicatie. Dit kan geschieden door middel van onderzoek door een deskundige of een certificaat.

In geval van onderconstructies waarin naden voorkomen met een h.o.h.-afstand van meer dan 1 m moet een losse zone in een breedte van 1/10 van de lengte van de betreffende dakplaten met een praktisch maximum van 250 mm worden toegepast. De losse zone kan worden verkregen door toepassing van gebitumineerd glasvlies.

3. PRESTATIES

3.1 Algemeen

De dakbaan en de daarmee vervaardigde dakbedekkingssystemen zijn in de toepassing voldoende mate bestand tegen bij normaal gebruik mogelijke mechanische, fysische en chemische belastingen.

3.2 Algemene sterkte van de bouwconstructie

Algemeen

De in dit KOMO® attest-met-productcertificaat opgenomen toepassingsvoorbeelden voldoen ten aanzien van de sterkte van de bevestiging van het dakbedekkingstelsel afdeling 2.1 van het Bouwbesluit. Voorwaarde is dat de volgens NEN 6702 bepaalde belasting niet hoger is dan de vastgestelde rekenwaarde voor de weerstand tegen windbelasting.

Icopal dakbanen

Nummer : CTG-091/4

Uitgegeven : 2011-01-20

De volgende algemene randvoorwaarden zijn van toepassing:

- er dient kimfixatie te worden toegepast doormiddel van mechanische bevestiging om de 0,25 meter zo dicht mogelijk bij de kim ter plaatse van de dakranden en daksparingen groter dan 1 m¹. Ook kan er ter plaatse van de dakranden ballast worden aangebracht in een hoeveelheid die overeenkomt met de hoeveelheid die overeenkomt met de hoeveelheid die volgt uit de windbelasting berekening.;
- de opstanden dienen winddicht te worden afgewerkt door middel van volledige verkleving.

Losliggende en geballaste dakbedekkingssystemen (L-codes)

De ballastlaag dient te voldoen aan NEN 6702, NEN 6707, SBR465.00 en NPR 6708.

Gekleefde systemen (P- en F-codes)

Algemeen

Voor de partieel zelfklevende systemen met MONOTHERM SK en POLARTHERM® SK en alle volledig gekleefde systemen, zoals gespecificeerd in 1.5, zijn de in tabel 5a vermelde maximale gebouwhoogten van toepassing.

Tabel 5a - Maximale gebouwhoogten gekleefde systemen

Windbelastinggebied volgens NEN 6702	Maximale gebouwhoogte (m)			
	Partieel gekleefde systemen MONOTHERM SK (PSMC) POLARTHERM® SK		Volledig gekleefde systemen	
	Midden	Rand- en hoek	Midden	Rand- en hoek
I	5	0	10	5
II	10	5	20	10
III	15	10	30	20

Partieel gekleefde dakbedekkingssystemen (P-codes)

De rekenwaarden voor weerstand tegen windbelasting van partieel gekleefde systemen met THERMOSOLO GS, ELASTOTHERM®, ECO-ACTIV-THERM en POLARTHERM® bestreut bedragen:

Systeem 1

- Onderconstructie
 - Roma Isolatiepaneel – PUR sandwichpaneel boven- en onderzijde polyester gecoat geprofileerd staal;
- Dakbedekking
 - POLARTHERM® bestreut partieel gekleefd volgen de brandmethode.

Rekenwaarde 3,9 kPa

Systeem 2

- Onderconstructie
 - Geprofileerd staal, 106 profiel, dikte 0,75 mm;
- Isolatie
 - Polar/EPS isolatie klapbaan, dikte 100 mm met POLAR cachering;
- Dakbedekking
 - ELASTOTHERM® of ECO-ACTIV-THERM partieel gekleefd volgens de brandmethode.

Rekenwaarde 6,6 kPa

Icopal dakbanen

Nummer : CTG-091/4

Uitgegeven : 2011-01-20

Tabel 5b - Maximale gebouwhoogten gekleefde systemen

Windbelastinggebied volgens NEN 6702	Maximale gebouwhoogte (m)					
	Middenzone (t) onbebouwd ($C_{pe;loc} = 1,0 / C_{pi} = 0,6$)		Randzone (r) onbebouwd ($C_{pe;loc} = 2,0 / C_{pi} = 0,6$)		Hoekzone (c) onbebouwd ($C_{pe;loc} = 2,5 / C_{pi} = 0,6$)	
	Systeem1	Systeem2	Systeem1	Systeem2	Systeem1	Systeem2
I	40	40	18	40	10	40
II	40	40	30	40	17	40
III	40	40	40	40	30	40

Met deze rekenwaarden dient de weerstand tegen windbelasting getoetst te worden volgens NEN 6702 en NEN 6707. In geen geval mogen bovengenoemde systemen worden toegepast bij een dakhoogte > 40 m.

Bovenstaande rekenwaarden gelden voor alle partiel gekleefde systemen met POLARTHERM[®] bestreut, ELASTOTHERM[®] en ECO-ACTIV-THERM zoals gespecificeerd in 1.5 gelden de maximaal toepasbare dakhoogten zoals vermeld in tabel 5b.

Mechanisch bevestigde systemen (N-codes)

Éénlaags mechanisch bevestigde dakbedekkingssystemen

De rekenwaarde voor de weerstand tegen windbelasting van éénlaags mechanisch bevestigde systemen bedragen:

System 1

- Onderconstructie
 - Geprofileerd staal, 106 profiel, dikte 0,75 mm;
- Isolatie
 - Minerale wol (klasse C) dikte 10 mm;
- Bevestigingsstelsel
 - Schroef – DUVE DSB 4,8 x 140 mm
 - Drukverdeelplaat – TE4 82 x 40 mm
- Dakbedekking
 - MONOFUTUR[®] of PARAFOR SOLO G-FM Mineral, mechanisch bevestigd in de overlap.

Rekenwaarde 835 N/bevestiger

System 2

- Onderconstructie
 - Geprofileerd staal, 106 profiel, dikte 0,75 mm;
- Isolatie
 - Minerale wol (klasse C) dikte 10 mm;
- Bevestigingsstelsel
 - Eurofast kunststof schroefcombinatie TWP 80 x 40 mm;
- Dakbedekking
 - MONOFUTUR[®] of PARAFOR SOLO G-FM Mineral, mechanisch bevestigd in de overlap.

Rekenwaarde 640 N/bevestiger

System 3

- Onderconstructie
 - Geprofileerd staal, 106 profiel, dikte 0,75 mm;
- Isolatie
 - Minerale wol (klasse C) dikte 10 mm;
- Bevestigingsstelsel
 - Schroef – Eurofast dakschroef EDS-BZ(T) Ø 4,8 x 120 mm;
 - Drukverdeelplaat – Eurofast DVP-DF/EF 82x40x1,0-D;
- Dakbedekking
 - MONOFUTUR[®] of PARAFOR SOLO G-FM Mineral mechanisch bevestigd in de overlap.

Rekenwaarde 640 N/bevestiger

Icopal dakbanen

Nummer : CTG-091/4

Uitgegeven : 2011-01-20

Met deze rekenwaarde en het aantal toegepaste bevestigingsmiddelen dient de weerstand tegen windbelasting getoetst te worden volgens NEN 6702 en NEN 6707.

Meerlaags mechanisch bevestigde dakbedekkingssystemen

De rekenwaarde voor de weerstand tegen windbelasting van meerlaags mechanisch bevestigde systemen bedragen:

System 1

- Onderconstructie
 - Geprofileerd staal, 106 profiel, dikte 0,75 mm;
- Isolatie
 - Minerale wol (klasse C) dikte 10 mm;
- Bevestigingsysteem
 - SFS kunststof schroefcombinatie IF2-50-4,8 x 120;
- Dakbedekking
 - 1^o laag POLAR, door de isolatie, mechanisch bevestigd aan de onderconstructie;
 - Toplaag VENTURA®, EXPANDRIT®-PLUS, ECO-ACTIV, POLAR-TOP® of PARAFOR SOLO FE GS Mineral volledig gebrand op de eerste laag.

Rekenwaarde 530 N/bevestiger

System 2

- Onderconstructie
 - Geprofileerd staal, 106 profiel, dikte 0,75 mm;
- Isolatie
 - Minerale wol (klasse C) dikte 10 mm;
- Bevestigingsysteem
 - SFS kunststof schroefcombinatie IF2-50-4,8 x 120;
- Dakbedekking
 - 1^o laag SCR ALLIANCE of SICOTEC®, door de isolatie, mechanisch bevestigd aan de onderconstructie;
 - Toplaag VENTURA®, EXPANDRIT®-PLUS, ECO-ACTIV, POLAR-TOP® of PARAFOR SOLO FE GS Mineral volledig gebrand op de eerste laag.

Rekenwaarde 610 N/bevestiger

System 3

- Onderconstructie
 - Geprofileerd staal, 106 profiel, dikte 0,75 mm;
- Isolatie
 - Minerale wol (klasse C) dikte 10 mm;
- Bevestigingsysteem
 - Schroef – SFS IF2 4,8 x 120;
 - Drukverdeelplaat – SFS IR-82 x 40;
- Dakbedekking
 - 1^o laag POLAR, door de isolatie, mechanisch bevestigd aan de onderconstructie;
 - Toplaag VENTURA®, EXPANDRIT®-PLUS, ECO-ACTIV, POLAR-TOP® of PARAFOR SOLO FE GS Mineral volledig gebrand op de eerste laag.

Rekenwaarde 640 N/bevestiger

System 4

- Onderconstructie
 - Geprofileerd staal, 106 profiel, dikte 0,75 mm;
- Isolatie
 - Minerale wol (klasse C) dikte 10 mm;
- Bevestigingsysteem
 - Eurofast kunststof schroefcombinatie TWP 80 x 40 mm;
- Dakbedekking
 - 1^o laag POLAR, door de isolatie, mechanisch bevestigd aan de onderconstructie;
 - Toplaag VENTURA®, EXPANDRIT®-PLUS, ECO-ACTIV, POLAR-TOP® of PARAFOR SOLO FE GS Mineral volledig gebrand op de eerste laag.

Rekenwaarde 560 N/bevestiger

Icopal dakbanen

Nummer : CTG-091/4

Uitgegeven : 2011-01-20

System 5

- Onderconstructie
 - Geprofileerd staal, 106 profiel, dikte 0,75 mm;
- Isolatie
 - Minerale wol (klasse C) dikte 10 mm;
- Bevestigingsstelsel
 - Schroef – Eurofast Dakschroef EDS-BZ(T) Ø 4,8 x 120 mm;
 - Drukverdeelplaat – Eurofast DVP-DF/EF 82 x 40 x 1,0-D;
- Dakbedekking
 - 1^e laag POLAR, door de isolatie, mechanisch bevestigd aan de onderconstructie;
 - Toplaag VENTURA®, EXPANDRIT®-PLUS, ECO-ACTIV, POLAR-TOP® of PARAFOR SOLO FE GS Mineral volledig gebrand op de eerste laag.

Rekenwaarde 980 N/bevestiger

Met deze rekenwaarden en het aantal toegepaste bevestigingsmiddelen dient de weerstand tegen windbelasting getoetst te worden volgens NEN 6702 en NEN 6707.

3.3 Bepijking van het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie

De volgens dit attest-met-productcertificaat vervaardigde dakconstructies zijn, bij hellingshoeken zoals opgenomen in § 1.7, niet brandgevaarlijk conform NEN 6063 en/of ENV 1187 en BRL 1511 deel 1 (wijzigingsblad d.d. 2007-07-19).

Alle in dit attest-met-productcertificaat genoemde toplagen voldoen aan de weerstand tegen vliegvuur, getest op het standaard proefdak conform wijzigingsblad BRL 1511 deel 1 d.d. 2007-07-19.

3.4 Wering van vocht van buiten

De in dit attest-met-productcertificaat opgenomen toepassingvoorbeelden van daken zijn waterdicht, onder de in dit attest-met-productcertificaat aangegeven voorwaarden.

3.5 Levensduur

De levensduur van een dakbedekkingconstructie is afhankelijk van:

- a) *het ontwerp;*
- b) *de uitvoering;*
- c) *periodiek onderhoud;*
- d) *afschot;*
- e) *onderconstructie;*
- f) *gebruiksbelastingen;*
- g) *klimaatinvloeden;*
- h) *dakbedekkingssysteem..*

Op basis van het laboratoriumonderzoek mag er vanuit worden gegaan dat de levensduur van de dakbedekkingssystemen met Icopal dakbanen, zoals opgenomen in dit attest-met-productcertificaat, bij juiste opvolging van de randvoorwaarden a t/m g ca. 10 jaar bedraagt. Ervaring in Nederland met de gespecificeerde Icopal producten in de in het certificaat beschreven dakbedekkingssystemen leert dat bij juiste opvolging van de aandachtspunten a t/m g, een levensduur van ca. 20 jaar realiseerbaar is.

3.6 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.

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

De hechting tussen de dakbaan en de andere in de dakbedekkingconstructies opgenomen materialen (metaal, steen) is duurzaam.

3.8 Dakbedekkingssystemen voor begroeide daken

Het systeem F6 volgens tabel 3 is bestand tegen wortelgroei, onder voorwaarde dat de verwerkingsvoorschriften, Icopal Groendaksystemen, worden aangehouden. Het product GRÜNPLAST®-TOP is bestand tegen wortelgroei conform NEN-EN 13948 en FLL – 1999.

Icopal dakbanen

Nummer : CTG-091/4

Uitgegeven : 2011-01-20

3.9 Hygrothermie

De op grond van ervaring in de vastgestelde en in de BRL opgenomen standaard rekenwaarde voor het waterdampdiffusieweerstandsgetal bedraagt:

Toplagen $\mu = 20.000$
Onderlagen $\mu = 10.000$

4. ONDERHOUD

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

Oppervlakteverbetering

Dit omvat het aanbrengen van een nieuwe, volledig gekleefde laag dakbedekking op een bestaand dakbedekkingssysteem. Het oude systeem blijft in een dergelijk geval deel uitmaken van het nieuwe systeem. De noodzaak tot oppervlakteverbetering dient door een deskundige te worden vastgesteld.

Aanvullend onderhoud

Dit omvat het op een bestaand dakbedekkingssysteem aanbrengen van een volledig nieuw systeem, zonder dat het oude dakbedekkingssysteem nog een wezenlijke functie vervult in de waterdichtheid. Het betreft zowel losliggende, partieel gekleefde als mechanisch bevestigde systemen (L-, P- of N-systemen). Ook in dit geval dient de noodzaak tot aanvullend onderhoud door een deskundige te worden vastgesteld.

5. LIJST VAN VERMELDE DOCUMENTEN

Voor zover er geen data vermeld zijn, staan de juiste publicatiedata van de genoemde documenten vermeld in de nationale beoordelingsrichtlijn 1511, die is genoemd in de aansluiting in de lijst van erkende kwaliteitsverklaringen.

1. BRL 1511/01 Dakbedekkingssystemen - Deel 1 Algemene Bepalingen;
2. BRL 1511/01 Dakbedekkingssystemen - Deel 2 Specifieke bepalingen voor gewapende dakbanen op basis van (gemodificeerd) bitumen;
3. Bouwbesluit: 2003 – Bouwbesluit Stb. 2001, 410; Stb 2002, 203, 516, 582 en de Ministeriële Regeling Stcrt. 2002, 241; Stcrt. 2003, 101;
4. NEN 6707 - Bevestigingen van dakbedekkingen. Eisen en bepalingmethoden;
5. NEN 6063 - Bepaling van het brandgevaarlijk zijn van daken;
6. NEN 2778 – + wijzigingsblad NEN 2778/A2:2001 - Vochtwerking in gebouwen – bepalingmethoden;
7. Vakrichtlijn "Gesloten dakbedekkingssystemen": uitgave Vebidak, BDA Dakadvies B.V. en Dakmerk;
8. NEN 6702 - Technische grondslagen voor bouwconstructies TGB 1990 - Belastingen en Vervormingen;
9. RGSP 1985 -Reken- en beproevingsmethoden ter bepaling van de sterkte en stijfheid van trapeziumvormig geprofileerde stalen dakplaten;
10. Verwerkingsrichtlijnen Icopal b.v. – vigerende versie;
11. FLL: 1999 – Verfahren zur Untersuchung der Wurzelfestigkeit von Bahnen und Beschichtungen für Dachbahnen;
12. NEN-EN 13948 – Bepaling van de weerstand tegen wortelgroei;
13. SBR Brochure 465.00 – Geballaste dakbedekkingssystemen: Herziene rekenmethode;
14. NPR 6708 - Bevestiging van dakbedekkingen;

Icopal dakbanen

Nummer : CTG-091/4

Uitgegeven : 2011-01-20

15. ETAG 006: 2000 – Guideline for European Technical Approval of Mechanically Fastened Flexible Roof Waterproofing Membranes;
16. BRL 9327 Nationale beoordelingsrichtlijn voor het NL BSB Certificaat voor de milieuhygiënische kwaliteit van bitumineuze afdichtingmaterialen voor toepassing in waterkerende- en waterafdichtingsystemen;
17. A-Blad platte daken – Het aanbrengen van kunststof en bitumineuze daken – uitgave Stichting Arbo Amsterdam;
18. Besluit bodemkwaliteit – besluit van 22 november 2007, houdende regels inzake de kwaliteit van de bodem (Besluit bodemkwaliteit). Staatsblad van het Koninkrijk der Nederlanden 469, jaargang 2007.
19. Regeling bodemkwaliteit – regeling bodemkwaliteit, Staatscourant nr. 247, 20-12-2007 + Wijziging regeling bodemkwaliteit, Staatscourant nr. 122, 27 juni 2008.
20. AP 04 – Accreditatieprogramma Besluit bodemkwaliteit AP04, versie 3, SIKB Gouda.

6. WENKEN VOOR DE TOEPASSER

- 6.1 Controleer bij aflevering van het product of:
 - geleverd is wat is overeengekomen;
 - het merk en de wijze van merken juist zijn;
 - het product geen zichtbare gebreken vertoont als gevolg van transport en dergelijke.
- 6.2 Controleer of het KOMO[®] attest-met-productcertificaat nog geldig is; raadpleeg het geldende overzicht van kwaliteitsverklaringen of neem contact op met SGS INTRON Certificatie B.V.
- 6.3 Neem de ontwerpgegevens en gebruikswaarde en opslag-, transport- en verwerkingsvoorschriften die in dit KOMO[®] attest-met-productcertificaat zijn opgenomen of waarnaar is verwezen, in acht.
- 6.4 Neem, indien op grond van het onder 6.1 gestelde tot afkeuring wordt overgegaan, contact op met:
Icopal b.v. te Groningen
en zo nodig met SGS INTRON Certificatie B.V
- 6.5 Controleer of voldaan wordt aan de voorwaarden voor toepassing.
- 6.6 Het bewijsmiddel (afleverbonnen en eventueel het certificaat) dient aan de opdrachtgever ter beschikking te worden gesteld. Dat geldt niet bij levering aan natuurlijke personen anders dan in de uitoefening van beroep of bedrijf.
- 6.7 De opdrachtgever moet het bewijsmiddel (afleverbonnen en certificaat) ten minste 5 jaar ter Beschikking houden voor inzage door het bevoegd gezag. Dat geldt niet bij levering aan natuurlijke personen anders dan in de uitoefening van beroep of bedrijf.