

Nummer:
CTG-715/4
Uitgegeven:
2024-07-24
Geldig tot:
Onbepaalde tijd
Vervangt:
CTG-715/3
d.d. 2021-05-12

Varyflex

Dakbanen voor het vervaardigen van dakbedekkingssystemen op basis van elastomeer bitumen

Certificaathouder:

Soprema NL B.V.

Bijsterhuizen 4008
6604 LW Wijchen
NEDERLAND
Telefoon +31 24 377 32 73
E-mail info@soprema.nl
Website www.soprema.nl

Verklaring van SGS INTRON Certificatie B.V.

Dit attest-met-productcertificaat is op basis van BRL 1511 deel 1 "baanvormige dakbedekkingssystemen" d.d. 22-06-2015 inclusief wijzigingsblad d.d. 01-01-2021 en deel 2 d.d. "specifieke bepalingen voor gewapende dakbanen op basis van (gemodificeerd) bitumen" 22-06-2015 inclusief wijzigingsblad d.d. 01-01-2021 afgegeven conform het SGS INTRON Certificatie reglement voor Certificatie.

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

- Het door de certificaathouder geleverde product bij aflevering voldoet aan:
 - De in dit attest-met-productcertificaat vastgelegde technische specificatie;
 - De in de BRL vastgelegde producteisen,
 mits het product/de verpakking voorzien is van het KOMO[®]-merk op een wijze als aangegeven in dit attest-met-productcertificaat
- De met dit product samengestelde dakbedekkingssystemen de prestaties leveren zoals opgenomen in dit attest-met-productcertificaat.
- Met in achtneming van het bovenstaande, Varyflex dakbanen in de toepassing als baanvormige dakbedekkingssystemen voldoen aan de in dit attest-met-productcertificaat opgenomen eisen van het Bouwbesluit mits:
 - Wordt voldaan aan de in dit attest-met-productcertificaat vastgelegde technische specificatie en toepassingsvoorwaarden;
 - De vervaardiging van baanvormige dakbedekkingssystemen geschiedt overeenkomstig de in dit attest-met-productcertificaat vastgelegde voorschriften en/of verwerkingsmethoden.

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

Voor SGS INTRON Certificatie B.V.



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

Varyflex

Nummer : CTG-715/4

Uitgegeven : 2024-07-24

0. WIJZIGINGEN T.O.V. VORIGE VERSIE

Ten opzichte van het KOMO[®] Attest-met-productcertificaat CTG-715/3 zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd

- Naamswijziging certificaathouder;
- Wijziging dakbedekkingssystemen op thermoplastische isolatie aangebracht met behulp van warmte;
- Toevoeging Varyflex Premium 370 Gran gemineraliseerd

1. TECHNISCHE SPECIFICATIE

Dit attest-met-productcertificaat heeft betrekking op:

- De productkenmerken van Varyflex dakbanen kunnen worden toegepast in baanvormige dakbedekkingssystemen.
- De prestaties van Varyflex dakbanen voor toepassing in gesloten dakbedekkingssystemen voor platte of hellende daken op een al dan niet geïsoleerde onderconstructie.

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

Omschrijving toplagen

Merknaam	Code	Omschrijving
Varyflex 370K11	370K11	dakbaan samengesteld uit een polyester-composiet drager en een mengsel van synthetische rubber en bitumen
Varyflex 370	370K14	dakbaan samengesteld uit een polyester-composiet drager en een mengsel van synthetische rubber en bitumen
Varyflex 370 gemineraliseerd	370K24	met mineraal afgewerkte dakbaan samengesteld uit een polyester-composiet drager en een mengsel van synthetische rubber en bitumen. De vrije boord is afgewerkt met fijn mineraal
Varyflex 370 MF gemineraliseerd	370K24	met mineraal afgewerkte dakbaan samengesteld uit een polyester-composiet drager en een mengsel van synthetische rubber en bitumen. De 150 mm brede vrije boord is afgewerkt met fijn mineraal
Varyflex 370 WW	370K14	wortelwerende dakbaan samengesteld uit een polyester-composiet drager en een mengsel van synthetische rubber en bitumen
Varyflex 370 WW gemineraliseerd	370K24	met mineraal afgewerkte wortelwerende dakbaan samengesteld uit een polyester-composiet drager en een mengsel van synthetische rubber en bitumen. De vrije boord is afgewerkt met fijn mineraal
Varyflex Premium 370 Gran gemineraliseerd	370K24	met mineraal afgewerkte dakbaan samengesteld uit een polyester-composiet drager en een mengsel van synthetische rubber en bitumen. De vrije boord is afgewerkt met fijn mineraal
Varyflex 370 thermbaan gemineraliseerd	370K23	met mineraal afgewerkte dakbaan samengesteld uit een polyester-composiet drager en een mengsel van synthetische rubber en bitumen. De onderkant is voorzien van profilering voor partiële hechting volgens de brandmethode. De 150 mm brede vrije boord is afgewerkt met wegbrandfolie

Leveringsgegevens toplagen

Product	Code	Dikte (mm)	Breedte (m)	Lengte (m)	Rolgewicht (kg)
Varyflex 370K11	370K11	3,1	1,0	7,5	≤ 25
Varyflex 370	370K14	3,8	1,0	6,0	≤ 25
Varyflex 370 gemineraliseerd	370K24	3,8 ¹⁾	1,0	5,0	≤ 25
Varyflex 370 MF gemineraliseerd	370K24	3,8 ¹⁾	1,0	5,0	≤ 25
Varyflex 370 WW	370K14	3,8	1,0	6,0	≤ 25
Varyflex 370 WW gemineraliseerd	370K24	3,8 ¹⁾	1,0	5,0	≤ 25
Varyflex Premium 370 Gran gemineraliseerd	370K24	4,4 ¹⁾	1,0	5,0	33
Varyflex 370 thermbaan gemineraliseerd	370K23	3,6 ¹⁾	1,0	5,0	28

¹⁾ Dikte gemeten op de zelfkant.

Omschrijving onderlagen

Merknaam	Code	Omschrijving
Polyestermat 260	260P11	gebitumineerde polyestermat met zand
Polyestermat 260 MEC	260P14	gebitumineerde polyestermat met extra coating
Unicoat 260	260P60	eenzijdig gebitumineerde polyestermat
Unicoat 360	360P60	eenzijdig SBS-gemodificeerd gebitumineerde polyestermat
Varyflex 370 3 mm	370P14	dakbaan samengesteld uit een polyester-composiet drager en een mengsel van synthetische rubber en bitumen

Varyflex

Nummer : CTG-715/4
Uitgegeven : 2024-07-24

Leveringsgegevens onderlagen

Product	Code	Dikte (mm)	Breedte (m)	Lengte (m) ¹⁾	Rolgewicht (kg)
Polystermat 260	260P11	2,7	1,0	9	≤ 25
Polystermat 260 MEC	260P14	3.2	1,0	7	≤ 25
Unicoat 260	260P60	1,6 kg/m ²	1,0	15	≤ 25
Unicoat 360	360P60	1,7 kg/m ²	1,0	15	≤ 25
Varyflex 370 3 mm	370P14	3,0	1,0	7,5	≤ 25

Daarnaast worden in dit KOMO attest-met-productcertificaat nog andere onderlagen genoemd. Deze onderlagen vallen niet onder dit KOMO attest-met-productcertificaat. Voor de toepassingsvoorwaarden van deze producten wordt verwezen naar de KOMO attest-met-productcertificaat, uitgegeven door SGS INTRON Certificatie B.V.

Onderlagen

Merknaam	Code	Omschrijving	CTG
Garantgum 430 FR	430P66	gemodificeerd gebitumineerde dubbel glas wapening – toepassing ongecacheerd EPS	707
Soprastick Venti	-	SBS gemodificeerd gebitumineerde polystermat. De onderkant is voorzien van een zelfklevende profilering voor partiële hechting	689

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

Hulpmaterialen en accessoires

Merknaam	Code	Omschrijving
Zelfklevende randstroken		
Varyflex ZK	-	zelfklevend membraan samengesteld uit elastomeerbitumen en een polyester composiet wapening.
Varyflex ZK randstrook	-	zelfklevend membraan samengesteld uit elastomeerbitumen en een polyester composiet wapening.
Dampremmende lagen		
Unicoat ZK	-	zelfklevende bitumineuze onderlaag
Sopravap Alu 3 TF	-	bitumineuze dampremmende laag voorzien van aluminiumfolie
Sopravap Stick 30	-	zelfklevende bitumineuze dampremmende laag voorzien van een composiet wapening
Sopravap Stick A15	-	zelfklevende bitumineuze dampremmende laag voorzien van een alu composiet wapening
Sopravap Stick A07	-	zelfklevende ongewapende bitumineuze dampremmende laag aan de bovenzijde voorzien van een aluminium complex
Sopravap Stick C15	-	zelfklevende bitumineuze dampremmende laag voorzien van een polyester composiet wapening
Soprema Vapro Vap	-	zelfklevende bitumineuze dampremmende laag voorzien van een alu complex wapening aan de bovenzijde voorzien van een bedrukt vlies
Sopravap Stick Alu TS	-	zelfklevende bitumineuze dampremmende laag voorzien van een composiet wapening van aluminium en een glasweefsel
Hulpmaterialen		
Quick primer	-	bitumineuze primer
Sopradere Quick	-	bitumineuze primer
Sopradere	-	bitumineuze primer
Aquadere	-	bitumineuze primer op waterbasis
Elastocol 503	-	s spuitbare hechtprimer voor zelfklevende membranen
Elastocol 600	-	vloeibare hechtprimer voor zelfklevende membranen
Coltack	-	koudlijm op basis van bitumen, polyurethaanharsen en vluchtige solventen
Coltack Evolution 750	-	verspuitbare ééncomponent polyurethaanlijm
Sopracol Liquid	-	koudlijm op basis van bitumen, solventen en minerale vulstoffen
Sopracolle 300 N	-	koudlijm op basis van bitumen met toegevoegde kleefmiddelen
Sopraboord	-	Stijve dekplaat bestaande uit een mineraal versterkte bitumineuze kern aan beide zijden verstevigd met een glasvlies
Alsan Flashing Jardin	-	ééncomponent wortelwerend vloeibaar waterdichtingsproduct bestaande uit polyurethaanhars en SBS-bitumen
Alsan 770 (TX)	-	vloeibare waterdichting op basis van polymethylmethacrylaten
Alsan 973 F	-	UV-gestabiliseerde, geflexibiliseerde en gepigmenteerde harsformulering op basis van polymethylmethacrylaatharsen

Varyflex

Nummer : CTG-715/4

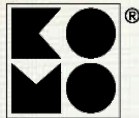
Uitgegeven : 2024-07-24

2. MERKEN

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

Het product of de verpakking worden gemerkt met:

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



- Merksnaam
- codering volgens het in BRL 1511 deel 2 omschreven coderingssysteem;
- productiecode ten behoeve van traceerbaarheid;
- Lengte, breedte, dikte volgens BRL1511 of massa;
- Indien de massa per dakrol groter is dan 25 kg met:



3. PRESTATIES IN DE TOEPASSING

3.1 PRESTATIES OP GROND VAN HET BOUWBESLUIT

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

Varyflex

Nummer : CTG-715/4
Uitgegeven : 2024-07-24

3.1.1 Algemene sterkte van de bouwconstructie

3.1.1.1 Algemeen

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

3.1.1.2 Losliggende en geballaste dakbedekkingssystemen (L-systemen)

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

3.1.1.3 Partieel gekleefde systemen (P-systemen)

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 staalplaat, 106 profiel, dikte 0,75 mm
isolatie	PU gecacheerd met gebitumineerd glasvlies, mechanisch bevestigd aan de onderconstructie
dakbedekking	Varyflex 370 thermbaan gemineraliseerd partieel gebrand op de isolatie. De overlappen apart gebrand
rekenwaarde	3,6 kPa

Systeem 2	
Ondergrond	Bestaande gemineraliseerde bitumineuze ondergrond voorzien van een primer
dakbedekking	Varyflex 370 thermbaan gemineraliseerd partieel gebrand op de isolatie. De overlappen apart gebrand
rekenwaarde	5,5 kPa

Systeem 3	
onderconstructie	Niet bekend
isolatie	PU gecacheerd met alucomplex, gekleefd aan de onderconstructie met Coltack Evolution 750
onderlaag	Soprastick Venti FF partieel gekleefd op de isolatie.
Toplaag	Varyflex 370 (WW) 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.

Opmerking: Bovenstaande rekenwaarde(n) gelden uitsluitend voor de hierboven beschreven, geteste modellen. Voor alle isolatiematerialen moet worden uitgegaan van de voor het betreffende isolatiesysteem vastgestelde rekenwaarde, die nooit hoger kan zijn dan bovenstaande rekenwaarden.

3.1.1.4 Volledig gekleefde systemen (F-systemen)

Standaard waarden

Voor volledig gekleefde dakbedekkingssystemen, aangebracht volgens de brand- of gietmethode mag gebruik gemaakt worden van onderstaande standaardwaarden voor de maximale gebouwhoogten.

Tabel 1: maximale gebouwhoogten voor volledig gekleefde dakbedekkingssystemen, gesloten gebouw.

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

Windgebied / terreincategorie	Maximale gebouwhoogte	
	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

Voorwaarden:

- de treksterkte loodrecht op het plaatvlak (i.h.a. het toegepaste thermische isolatieproduct), bepaald volgens NEN-EN 1607, dient minimaal 40 kPa te bedragen;
- de pelsterkte met de betreffende kleefstof op de ondergrond dient te voldoen aan de eisen in § 6.5. Geldt niet voor volledig gekleefde dakbedekkingssystemen aangebracht volgens de brand- of gietmethode.

Varyflex

Nummer : CTG-715/4
 Uitgegeven : 2024-07-24

3.1.1.5 Mechanisch bevestigde dakbedekkingssystemen (N-systemen)

Standaard waarden

Voor meerlaagse mechanisch bevestigde dakbedekkingssystemen kan van een waarde van **max. 400 N per bevestiger** worden uitgegaan.

Hiervoor gelden de volgende randvoorwaarden:

- Schroeven: minimaal Ø 4,8 mm;
- Stalen drukverdeelplaten: rond (minimaal Ø 70 mm) of vierkant (minimaal 70 mm x 70 mm), en minimaal 1 mm dik;
- 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 Vakrichtlijn 'Gesloten dakbedekkingssystemen') dienen de criteria per geval te worden beoordeeld;
- 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;
- De mechanisch bevestigde onderlaag dient een nageldoorscheursterkte, bepaald volgens NEN-EN 12310-1 van minimaal 100 N te bezitten;
- Er dienen minimaal 3 bevestigers per m² te worden toegepast.

Mogelijke specificaties van onderconstructies zijn:

- beton, sterkte minimaal B25;
- geprofileerd staal, nominale dikte minimaal 0,75 mm;
- hout, dikte minimaal 18 mm.

Op basis van onderzoek vastgestelde waarden (meerlaags mechanisch bevestigd)

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

Systeem 1	
onderconstructie	Geprofileerd staalplaat, 106 profiel, dikte 0,75 mm
isolatie	Minerale wol, dikte 100 mm
bevestigingssysteem	Schroef: Eurofast EDS-S Ø 4,8 mm + drukverdeelplaat Eurofast DVP-EF-7007N/5
dakbedekking	eerste laag Unicoat 360 door de isolatie mechanisch bevestigd aan de onderconstructie; Varyflex 370 gemineraliseerd volledig op de eerste laag gebrand
rekenwaarde	500 N/bevestiger

Daarnaast kan bij toepassing van de volgende bevestigingsmiddelen voor meerlaags mechanisch bevestigde systemen van de volgende rekenwaarden uitgegaan worden:

Leverancier	Guardian	Leverancier	Guardian
Schroef	PS 4,8	Schroef	PS 4,8
Drukverdeelplaatje	SP-70-S3	Drukverdeelplaatje	R48 (kunststof tule)
Rekenwaarde	500 N/bevestiger	Rekenwaarde	500 N/bevestiger

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.

Op basis van onderzoek vastgestelde waarden (eenlaagse, mechanisch bevestigd)

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

Systeem 1	
onderconstructie	Geprofileerd staalplaat, 106 profiel, dikte 0,75 mm
isolatie	Minerale wol, mechanisch bevestigd met één werkparker
bevestigingssysteem	Schroef: Eurofast EDS-S Ø 4,8 mm + drukverdeelplaat Eurofast DVP-EF-8040N
dakbedekking	Varyflex 370 MF gemineraliseerd, mechanisch bevestigd door de isolatie aan de onderconstructie. De overlapbreedte 150 mm volledig gebrand.
rekenwaarde	720 N/bevestiger

Daarnaast kan bij toepassing van de volgende bevestigingsmiddelen voor éénlaagse mechanisch bevestigde systemen van de volgende rekenwaarden uitgegaan worden:

Leverancier	Guardian	Guardian	Guardian	Guardian
Schroef	PS 4,8	PS 4,8	PS 4,8	PS 4,8
Drukverdeelplaatje	SP-50-S1	SP-8240-S1	R48 (kunststof tule)	TPP (kunststof tule)
Rekenwaarde	500 N/bevestiger	540 N/bevestiger	500 N/bevestiger	540 N/bevestiger

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.

Varyflex

Nummer : CTG-715/4

Uitgegeven : 2024-07-24

3.1.2 Beperking van het ontwikkelen van brand en rook

De volgens dit KOMO attest-met-product certificaat vervaardigde dakbedekkingssystemen zijn, bij de hellingshoeken zoals opgenomen in tabel 6, niet brandgevaarlijk conform NEN 6063. Hiervoor geldt als randvoorwaarde dat de dakbedekkingssystemen zijn samengesteld overeenkomstig de specificatie in § 5.1.

Varyflex 370K11, Varyflex 370 en Varyflex 370 WW mogen alleen worden toegepast in een systeem waarop een overeenkomstig NEN 6063 afwerking is aangebracht, zoals onderstaand beschreven.

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

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

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

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

3.2 Overige prestaties in de toepassing

3.2.1 Verwerkingseigenschappen

Geen toepassing als noodlaag.

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

De hechting tussen de dakbaan en andere materialen (metaal en steen) is duurzaam.

3.2.3 Hygrothermie

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

3.2.4 Noodlagen

Geen toepassing als noodlaag.

3.2.5 Dakbedekkingssystemen voor begroeiende daken

Dakbedekkingssystemen waarin Varyflex 370 WW (gemineraliseerd) wordt toegepast, is bestand tegen worteldoorgroei, onder de voorwaarde dat de verwerkingsvoorschriften in de Vakrichtlijn "Gesloten dakbedekkingssystemen" worden aangehouden.

3.2.6 Levensduur

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

- a) het ontwerp van het dak;
- b) de uitvoering;
- c) het periodiek onderhoud;
- d) het gebruik.

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

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

Varyflex

Nummer : CTG-715/4

Uitgegeven : 2024-07-24

4. TOEPASSINGSVOORWAARDEN

De uitspraken in dit attest-met-productcertificaat voor Varyflex dakbedekkingssystemen samengesteld met de dakbanen zoals gespecificeerd in hoofdstuk 1 van dit attest-met-productcertificaat, zijn alleen geldig indien de dakbanen voldoen aan de onderstaande gespecificeerde voorwaarden.

Tabel 2a: Toepassingsvoorwaarden toplagen

Kenmerk	Bepalingmethode	Eenheid	Varyflex 370K11	Varyflex 370	Varyflex 370 WW	Tolerantie
				370K14	370K14	
Brandgevaarlijkheid	NEN 6063 + BRL 1511-1	-	voldoet niet			
Milieuhygiënische eigenschappen	BRL 9327	-	voldoet			
Weerstand tegen statische belasting	NEN-EN 12730					
- harde ondergrond	methode B	kg	≥ 5	≥ 10	≥ 10	
- zachte ondergrond	methode A	kg	≥ 15	≥ 15	≥ 15	
Weerstand tegen stootbelasting	NEN-EN 12691					
- harde ondergrond	methode A	mm	≥ 700	≥ 1000	≥ 1000	
- zachte ondergrond	methode B	mm	≥ 400	≥ 1500	≥ 1500	
Blijvende hechting van de dakbaan aan andere materialen						
- steen	BRL 1511/1, § 8.3 +	-	toepasbaar	toepasbaar	toepasbaar	
- metaal	NEN-EN 1296		toepasbaar	toepasbaar	toepasbaar	
Dimensionele stabiliteit	NEN-EN 1107-1	% (L/L)	≤ 0,3	≤ 0,3	≤ 0,3	
Afsluifsterkte lasverbinding:						
- initieel	NEN-EN 12317-1	N/50 mm	breuk buiten lasverbinding of 500	breuk buiten lasverbinding of 500	breuk buiten lasverbinding of 500	-0/+50 %
- na thermische veroudering van 28 dagen bij 80 °C	+ NEN-EN 1296	N/50 mm	Δ ≤ 50% en ≥ 500	Δ ≤ 50% en ≥ 500	Δ ≤ 50% en ≥ 500	
Pelsterkte lasverbinding						
- initieel	NEN-EN 12316-1	N/50 mm	niet bepaald	breuk buiten lasverbinding of 100	breuk buiten lasverbinding of 100	-0/+50 %
- na thermische veroudering van 28 dagen bij 80 °C	+ NEN-EN 1296	N/50 mm		Δ ≤ 50% en ≥ 100	Δ ≤ 50% en ≥ 100	
Weerstand tegen afschuiven van gekleefde dakbedekkingssystemen	EOTA TR008	-	niet bepaald	niet bepaald	niet bepaald	
Weerstand tegen vermoeiing van gekleefde dakbedekkingssystemen	EOTA TR009	-	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	
Weerstand tegen worteldoorgroei	NEN-EN 13948	-	niet bepaald	niet bepaald	bestand	
Chemische weerstand van de dakbaan volgens NEN-EN 13707 annex C	-	-	bestand	bestand	bestand	
Dakbanen voorzien van een gesloten afwerklaag	NEN-EN 1108	-	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	
Waterdichtheid	NEN-EN 1928, methode B	kPa	≥ 10	≥ 10	≥ 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	-	geen zichtbare fouten			
Maximale treksterkte (L/B)	NEN-EN 12311-1	N/50 mm	700 / 650	800 / 700	800 / 700	± 20%
Rek bij maximale belasting (L/B)	NEN-EN 12311-1	%	30 / 30	30 / 30	30 / 30	± 15
Nageldoorscheursterkte (L/B)	NEN-EN 12310-1	N	≥ 175 / ≥ 175	≥ 200 / ≥ 200	≥ 200 / ≥ 200	
Lage-temperatuurflexibiliteit						
- initieel	NEN-EN 1109	°C	≤ -20	≤ -20	≤ -20	
- na 12 weken bij 70 °C	+ NEN-EN 1296	°C	-10	-10	-10	+0/-15
Vloe weerstand dakbanen						
- initieel	NEN-EN 1110	°C	≥ 100	≥ 100	≥ 100	
- na 12 weken bij 70 °C	+ NEN-EN 1296	°C	90	90	90	-0/+30
Totale hoeveelheid organisch materiaal	NEN 2087	g/m ²	niet bepaald	≥ 1700	≥ 1700	

Varyflex

Nummer : CTG-715/4

Uitgegeven : 2024-07-24

Kenmerk	Bepalingsmethode	Eenheid	Varyflex 370K11	Varyflex 370	Varyflex 370 WW	Tolerantie
Hoeveelheid organisch materiaal in de bovendeklaag	NEN 2087	g/m ²	≥ 500	≥ 500	≥ 500	
Hoeveelheid organisch materiaal in de onderdeklaag	NEN 2087	g/m ²	≥ 300	≥ 1000	≥ 1000	
Profilering onderzijde						
- dikte profilering	NEN-EN 1849-1	mm	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	
- percentage profilering	NEN-EN 1849-1	%	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	
Drenking	BRL 1511/2	-	volledig	volledig	volledig	
Kleefkracht korrels	NEN-EN 12039					
- verlies		%(m/m)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	
- uiterlijk		-	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	

Varyflex

Nummer : CTG-715/4

Uitgegeven : 2024-07-24

Tabel 2b: Toepassingsvoorwaarden toplagen

Kenmerk	Bepalingsmethode	Eenheid	Varyflex 370 gemin.	Varyflex 370 MF gemin.	Varyflex 370 WW gemin.	Tolerantie
			370K24	370K24	370K24	
Brandgevaarlijkheid	NEN 6063 + BRL 1511-1	-	voldoet			
Milieuhygiënische eigenschappen	BRL 9327	-	voldoet			
Weerstand tegen statische belasting	NEN-EN 12730					
- harde ondergrond	methode B	kg	≥ 10	≥ 10	≥ 10	
- zachte ondergrond	methode A	kg	≥ 15	≥ 15	≥ 15	
Weerstand tegen stootbelasting	NEN-EN 12691					
- harde ondergrond	methode A	mm	≥ 1000	≥ 1000	≥ 1000	
- zachte ondergrond	methode B	mm	≥ 1500	≥ 1500	≥ 1500	
Blijvende hechting van de dakbaan aan andere materialen						
- steen	BRL 1511/1, § 8.3 + NEN-EN 1296	-	toepasbaar	toepasbaar	toepasbaar	
- metaal			toepasbaar	toepasbaar	toepasbaar	
Dimensionele stabiliteit	NEN-EN 1107-1	% (L/L)	≤ 0,3	≤ 0,3	≤ 0,3	
Afschuifsterkte lasverbinding:						
- initieel	NEN-EN 12317-1 + NEN-EN 1296	N/50 mm	breuk buiten lasverbinding of 500	breuk buiten lasverbinding of 500	breuk buiten lasverbinding of 500	-0/+50 %
- na thermische veroudering van 28 dagen bij 80 °C		N/50 mm	Δ ≤ 50% en ≥ 500	Δ ≤ 50% en ≥ 500	Δ ≤ 50% en ≥ 500	
Pelsterkte lasverbinding						
- initieel	NEN-EN 12316-1 + NEN-EN 1296	N/50 mm	100	100	100	-0/+50 %
- na thermische veroudering van 28 dagen bij 80 °C		N/50 mm	Δ ≤ 50% en ≥ 100	Δ ≤ 50% en ≥ 100	Δ ≤ 50% en ≥ 100	
Weerstand tegen afschuiven van gekleefde dakbedekkingssystemen	EOTA TR008	-	niet bepaald	niet bepaald	niet bepaald	
Weerstand tegen vermoeiing van gekleefde dakbedekkingssystemen	EOTA TR009	-	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	
Weerstand tegen wortelgroei	NEN-EN 13948	-	niet bepaald	niet bepaald	bestand	
Chemische weerstand van de dakbaan						
- NEN-EN 13707 annex C	-	-	bestand	bestand	bestand	
- Extra stoffen	NEN-EN 1847	-	niet bepaald	niet bepaald	niet bepaald	
Dakbanen voorzien van een gesloten afwerklaag	NEN-EN 1108	-	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	
Waterdichtheid	NEN-EN 1928, methode B	kPa	≥ 10	≥ 10	≥ 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
Rechttheid van kanten	NEN-EN 1848-1	mm/5m	≤ 5			
Uiterlijk	NEN-EN 1850-1	-	geen zichtbare fouten			
Maximale treksterkte (L/B)	NEN-EN 12311-1	N/50 mm	800 / 700	800 / 700	800 / 700	± 20%
Rek bij maximale belasting (L/B)	NEN-EN 12311-1	%	30 / 30	30 / 30	30 / 30	± 15
Nageldoorschuursterkte (L/B)	NEN-EN 12310-1	N	≥ 200 / ≥ 200	≥ 200 / ≥ 200	≥ 200 / ≥ 200	
Lage-temperatuurflexibiliteit						
- initieel	NEN-EN 1109 + NEN-EN 1296	°C	≤ -20	≤ -20	≤ -20	+0/-15
- na 12 weken bij 70 °C		°C	-10	-10	-10	
Vloeiweerstand dakbanen						
- initieel	NEN-EN 1110 + NEN-EN 1296	°C	≥ 100	≥ 100	≥ 100	-0/+30
- na 12 weken bij 70 °C		°C	90	90	90	
Totale hoeveelheid organisch materiaal	NEN 2087	g/m ²	≥ 1700	≥ 1700	≥ 1700	
Hoeveelheid organisch materiaal in de bovendeklaag	NEN 2087	g/m ²	≥ 500	≥ 500	≥ 500	

Varyflex

Nummer : CTG-715/4

Uitgegeven : 2024-07-24

Kenmerk	Bepalingsmethode	Eenheid	Varyflex 370 gemin.	Varyflex 370 MF gemin.	Varyflex 370 WW gemin.	Tolerantie
Hoeveelheid organisch materiaal in de onderdeklaag	NEN 2087	g/m ²	≥ 1000	≥ 1000	≥ 1000	
Profilering onderzijde (indien aanwezig)						
- dikte profilering	NEN-EN 1849-1	mm	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	
- percentage profilering	NEN-EN 1849-1	%	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	
Drenking	BRL 1511/2	-	volledig	volledig	volledig	
Kleefkracht korrels	NEN-EN 12039					
- verlies		%(m/m)	≤ 30	≤ 30	≤ 30	
- uiterlijk		-	aaneengesloten	aaneengesloten	aaneengesloten	

Varyflex

Nummer : CTG-715/4

Uitgegeven : 2024-07-24

Tabel 2c: Toepassingsvoorwaarden toplagen

Kenmerk	Bepalingmethode	Eenheid	Varyflex Premium 370 Gran gemineraliseerd	Varyflex 370 thermbaan gemin.	Tolerantie
			370K24	370K23	
Brandgevaarlijkheid	NEN 6063 + BRL 1511-1	-	voldoet		
Milieuhygiënische eigenschappen	BRL 9327	-	voldoet		
Weerstand tegen statische belasting	NEN-EN 12730				
- harde ondergrond	methode B	kg	≥ 10	≥ 10	
- zachte ondergrond	methode A	kg	≥ 15	≥ 15	
Weerstand tegen stootbelasting	NEN-EN 12691				
- harde ondergrond	methode A	mm	≥ 1000	≥ 1000	
- zachte ondergrond	methode B	mm	≥ 1500	≥ 1500	
Blijvende hechting van de dakbaan aan andere materialen					
- steen	BRL 1511/1, § 8.3 + NEN-EN 1296	-	toepasbaar	toepasbaar	
- metaal			toepasbaar	toepasbaar	
Dimensionele stabiliteit	NEN-EN 1107-1	% (L/L)	≤ 0,3	≤ 0,3	
Afschuifsterkte lasverbinding:					
- initieel	NEN-EN 12317-1 + NEN-EN 1296	N/50 mm	breuk buiten lasverbinding of 500	breuk buiten lasverbinding of 500	-0/+50 %
- na thermische veroudering van 28 dagen bij 80 °C		N/50 mm	Δ ≤ 50% en ≥ 500	Δ ≤ 50% en ≥ 500	
Pelsterkte lasverbinding					
- initieel	NEN-EN 12316-1 + NEN-EN 1296	N/50 mm	100	100	-0/+50 %
- na thermische veroudering van 28 dagen bij 80 °C		N/50 mm	Δ ≤ 50% en ≥ 100	Δ ≤ 50% en ≥ 100	
Weerstand tegen afschuiven van gekleefde dakbedekkingssystemen	EOTA TR008	-	niet bepaald	niet bepaald	
Weerstand tegen vermoeiing van gekleefde dakbedekkingssystemen	EOTA TR009	-	n.v.t.	n.v.t.	
Weerstand tegen wortelgroei	NEN-EN 13948	-	niet bepaald	niet bepaald	
Chemische weerstand van de dakbaan volgens NEN-EN 13707 annex C	-	-	Bestand	bestand	
Dakbanen voorzien van een gesloten afwerklaag	NEN-EN 1108	-	n.v.t.	n.v.t.	
Waterdichtheid	NEN-EN 1928, methode B	kPa	≥ 10	≥ 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
Rechttheid van kanten	NEN-EN 1848-1	mm/5m	≤ 5		
Uiterlijk	NEN-EN 1850-1	-	geen zichtbare fouten		
Maximale treksterkte (L/B)	NEN-EN 12311-1	N/50 mm	800 / 700	850 / 650	± 20%
Rek bij maximale belasting (L/B)	NEN-EN 12311-1	%	30 / 30	30 / 30	± 15
Nageldoorscheursterkte (L/B)	NEN-EN 12310-1	N	≥ 200 / ≥ 200	≥ 200 / ≥ 200	
Lage-temperatuurflexibiliteit					
- initieel	NEN-EN 1109 + NEN-EN 1296	°C	≤ -20	≤ -20	+0/-15
- na 12 weken bij 70 °C		°C	-10	-10	
Vloeiweerstand dakbanen					
- initieel	NEN-EN 1110 + NEN-EN 1296	°C	≥ 100	≥ 100	-0/+30
- na 12 weken bij 70 °C		°C	90	90	
Totale hoeveelheid organisch materiaal	NEN 2087	g/m ²	≥ 1700	niet bepaald	
Hoeveelheid organisch materiaal in de bovendeeklaag	NEN 2087	g/m ²	≥ 500	≥ 500	

Varyflex

Nummer : CTG-715/4

Uitgegeven : 2024-07-24

Kenmerk	Bepalingsmethode	Eenheid	Varyflex Premium 370 Gran gemineraliseerd	Varyflex 370 thermabaan gemin.	Tolerantie
Hoeveelheid organisch materiaal in de onderdeklaag	NEN 2087	g/m ²	≥ 1000	≥ 300	
Profilering onderzijde (indien aanwezig)					
- dikte profilering	NEN-EN 1849-1	mm	n.v.t.	≥ 0,5	
- percentage profilering	NEN-EN 1849-1	%	n.v.t.	≥ 30	
Drenking	BRL 1511/2	-	volledig	volledig	
Kleefkracht korrels	NEN-EN 12039				
- verlies		%(m/m)	≤ 30	≤ 30	
- uiterlijk		-	aaneengesloten	aaneengesloten	

Varyflex

Nummer : CTG-715/4

Uitgegeven : 2024-07-24

Tabel 3a: toepassingsvoorwaarden onderlagen

Kenmerk	Bepalingmethode	Eenheid	Polyestermat 260	Polyestermat 260 MEC	Unicoat 260	Tolerantie		
Milieuhygiënische eigenschappen	BRL 9327	-	voldoet					
Weerstand tegen statische belasting op harde ondergrond	NEN-EN 12730 methode B	kg	niet bepaald					
Weerstand tegen stootbelasting op harde ondergrond	NEN-EN 12691 methode A	mm	≥ 500	≥ 500	niet bepaald			
Waterdichtheid	NEN-EN 1928, methode B	kPa	≥ 10	≥ 10	≥ 10			
Dikte	NEN-EN 1849-1	mm	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 in de bovendeklaag	NEN 2087	g/m ²	≥ 500	≥ 500	≥ 900			
Hoeveelheid organisch materiaal in de onderdeklaag	NEN 2087	g/m ²	≥ 300	≥ 900	n.v.t.			
Drenking	BRL 1511/2	-	volledig	volledig	n.v.t.			
Rechtheid van kanten	NEN-EN 1848-1	mm/5m	≤ 5	≤ 5	≤ 5			
Maximale treksterkte (L/B)	NEN-EN 12311-1	N/50 mm	600 / 400	600 / 400	800 / 500	± 20%		
Rek bij maximale belasting (L/B)	NEN-EN 12311-1	%	35 / 35	35 / 35	35 / 35	± 15		
Nageldoorscheursterkte (L/B)	NEN-EN 12310-1	N	≥ 150 / ≥ 150					
Dimensionele stabiliteit	NEN-EN 1107-1	% (L/L)	≤ 0,5					
Lage-temperatuurflexibiliteit	NEN-EN 1109	°C	≤ 0					
Vloeiweerstand	NEN-EN 1110	°C	≥ 100					

Varyflex

Nummer : CTG-715/4

Uitgegeven : 2024-07-24

Tabel 3b: Toepassingsvoorwaarden onderlagen

Kenmerk	Bepalingmethode	Eenheid	Unicoat 360	Varyflex 370 3 mm	Tolerantie	
Milieuhygiënische eigenschappen	BRL 9327	-	voldoet			
Weerstand tegen statische belasting op harde ondergrond	NEN-EN 12730 methode B	kg	niet bepaald			
Weerstand tegen stootbelasting op harde ondergrond	NEN-EN 12691 methode A	mm	niet bepaald	≥ 400		
Waterdichtheid	NEN-EN 1928, methode B	kPa	≥ 10	≥ 10		
Dikte	NEN-EN 1849-1	mm	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 in de bovendeklaag	NEN 2087	g/m ²	≥ 900	≥ 500		
Hoeveelheid organisch materiaal in de onderdeklag	NEN 2087	g/m ²	n.v.t.	≥ 900		
Drenking	BRL 1511/2	-	n.v.t.	volledig		
Rechtheid van kanten	NEN-EN 1848-1	mm/5m	≤ 5	≤ 5		
Maximale treksterkte (L/B)	NEN-EN 12311-1	N/50 mm	850 / 500	800 / 650	± 20%	
Rek bij maximale belasting (L/B)	NEN-EN 12311-1	%	35 / 35	35 / 35	± 15	
Nageldoorscheursterkte (L/B)	NEN-EN 12310-1	N	≥ 200 / ≥ 200	≥ 200 / ≥ 200		
Dimensionele stabiliteit	NEN-EN 1107-1	% (L/L)	≤ 0,5	≤ 0,3		
Lage-temperatuurflexibiliteit	NEN-EN 1109	°C	≤ -15			
Vloeiweerstand	NEN-EN 1110	°C	≥ 100			

Op bovengenoemde producten is de NEN-EN 13707 van toepassing. De productkenmerken waarbij geen prestatie is vermeld in de bovenstaande tabel is de Europese 'Verordening bouwproducten' (CPR) van toepassing. Van de betreffende productkenmerken is geconstateerd dat de betreffende vermelde productkenmerken voldoen aan de hierboven vermelde grenswaarden.

Varyflex

Nummer : CTG-715/4

Uitgegeven : 2024-07-24

5. DAKBEDEKKINGSSYSTEMEN EN TOEPASSINGEN

5.1 Dakbedekkingssystemen

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

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

Hierbij wordt het volgende verstaan onder:

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

Tabel 4a: Dakbedekkingssystemen met Varyflex dakbanen

Code	Omschrijving systeem	Gebruik
L-SYSTEMEN		
L1	* Varyflex 370 los gelegd op de ondergrond. De overlappen apart gelast. * ballastlaag van gewassen grof grind en/of betontegels conform NEN 6707 en NPR 6708.	<ul style="list-style-type: none"> • warm dak (geen omgekeerd dak) intensief beloopbaar • omgekeerd dak
L2	* een eerste laag Unicoat 360 los gelegd op de ondergrond; * Varyflex 370 volledig op de eerste laag gebrand; * ballastlaag van gewassen grof grind en/of betontegels conform NEN 6707 en NPR 6708.	<ul style="list-style-type: none"> • warm dak (geen omgekeerd dak) intensief beloopbaar • omgekeerd dak • parkeerdak
L3	* een eerste laag Varyflex 370 (3 mm) los gelegd op de ondergrond; * Varyflex 370 volledig op de eerste laag gebrand; * ballastlaag van gewassen grof grind en/of betontegels conform NEN 6707 en NPR 6708.	<ul style="list-style-type: none"> • warm dak (geen omgekeerd dak) intensief beloopbaar • omgekeerd dak • parkeerdak
F-SYSTEMEN		
F1	* Varyflex 370 (WW) volledig op de ondergrond gebrand.	<ul style="list-style-type: none"> • warm dak (geen omgekeerd dak) intensief beloopbaar
F2	* een eerste laag Polyestermat 260 MEC volledig gebrand op de ondergrond; * Varyflex 370 (WW) volledig op de eerste laag gebrand.	<ul style="list-style-type: none"> • warm dak (geen omgekeerd dak) intensief beloopbaar • omgekeerd dak • parkeerdak
F3	* een eerste laag Varyflex 370 3 mm volledig gebrand op de ondergrond; * Varyflex 370 (WW) volledig op de eerste laag gebrand.	<ul style="list-style-type: none"> • warm dak (geen omgekeerd dak) intensief beloopbaar • omgekeerd dak • parkeerdak
F4	* een eerste laag Polyestermat 260 volledig gekleefd met warme bitumen op de ondergrond; * Varyflex 370K11 in een omgekeerd dakconstructie volledig met warme bitumen 110/30 op de eerste laag gekleefd.	<ul style="list-style-type: none"> • warm dak (geen omgekeerd dak) intensief beloopbaar • omgekeerd dak • parkeerdak
F5	* een eerste laag Polyester 260 volledig gekleefd met warme bitumen 110/30 op de ondergrond; * Varyflex 370 (WW) gemineraliseerd of Varyflex Premium 370 Gran gemineraliseerd volledig op de eerste laag gebrand.	<ul style="list-style-type: none"> • warm dak (geen omgekeerd dak) intensief beloopbaar • omgekeerd dak • parkeerdak
F6	* bestaande bitumineuze dakbedekking; * Varyflex 370 (WW) gemineraliseerd of Varyflex Premium 370 Gran gemineraliseerd volledig op de bestaande dakbedekking gebrand.	<ul style="list-style-type: none"> • warm dak (geen omgekeerd dak) intensief beloopbaar • omgekeerd dak • parkeerdak

Varyflex

Nummer : CTG-715/4

Uitgegeven : 2024-07-24

Code	Omschrijving systeem	Gebruik
P-SYSTEMEN		
P1	* Varyflex 370 thermabaan gemeneraliseerd partieel gebrand op de ondergrond.	<ul style="list-style-type: none"> warm dak (geen omgekeerd dak) intensief beloopbaar omgekeerd dak
P2	* een eerste laag Soprastick Venti FF partieel gebrand op de ondergrond; * Varyflex 370 (WW) gemeneraliseerd of Varyflex Premium 370 Gran gemeneraliseerd volledig op de eerste laag gebrand.	<ul style="list-style-type: none"> warm dak (geen omgekeerd dak) intensief beloopbaar omgekeerd dak parkeerdak
N-SYSTEMEN		
N1	* Varyflex 370 MF in de overlappen mechanisch bevestigd aan de onderconstructie. De overlappen apart gelast.	<ul style="list-style-type: none"> warm dak (geen omgekeerd dak) intensief beloopbaar omgekeerd dak
N2	* een eerste laag Unicoat 260 of Unicoat 360 mechanisch bevestigd aan de onderconstructie; * Varyflex 370 (WW) gemeneraliseerd of Varyflex Premium 370 Gran gemeneraliseerd volledig op de eerste laag gebrand.	<ul style="list-style-type: none"> warm dak (geen omgekeerd dak) intensief beloopbaar omgekeerd dak parkeerdak

Tabel 4b: dakbedekkingssystemen op thermoplastische isolatie aangebracht met behulp van warmte *

Code	Omschrijving systeem	Gebruik
L-SYSTEMEN		
L4	* EPS; * een eerste laag Garantgum 430 FR los gelegd op de ondergrond; * Varyflex 370 (WW) volledig op de eerste laag gebrand; * ballastlaag van gewassen grof grind en/of betontegels conform NEN 6707 en NPR 6708.	<ul style="list-style-type: none"> warm dak (geen omgekeerd dak) intensief beloopbaar omgekeerd dak
N-SYSTEMEN		
N3	* EPS; * eerste laag Garantgum 430 FR mechanisch bevestigd aan de onderconstructie; * Varyflex 370 (WW) gemeneraliseerd of Varyflex Premium 370 Gran gemeneraliseerd volledig op de eerste laag gebrand.	<ul style="list-style-type: none"> warm dak (geen omgekeerd dak) intensief beloopbaar omgekeerd dak

* De thermoplastische isolatie wordt geacht voldoende weerstand te hebben tegen insmelten:

- indien er een cachering op de thermoplastische isolatie wordt toegepast met een massa van ten minste 1200 g/m².
of
- indien 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.

Opmerkingen:

- gebruik van zogenaamde turbobranders en branderwagens niet is toegestaan.
- vervanging van de geteste onderlaag voor alternatieven is niet toegestaan
- voor specifieke verwerkingstechnieken wordt verwezen naar § 6.2 in dit KOMO attest-met-productcertificaat.

Varyflex

Nummer : CTG-715/4

Uitgegeven : 2024-07-24

Tabel 4c: Systemen t.b.v. brandveilig werken in de randzone volgens NEN 6050¹⁾

Code	Omschrijving systeem	Gebruik
F-SYSTEMEN		
F7	<ul style="list-style-type: none"> * Detailleringen met zelfklevende onderlaag als volgt afwerken: * Ondergrond van hout, staal of beton voorsmeren met Elastocol 503 Hechtprimer; * Eénzijdig zelfklevende Unicoat ZK volledig op de voorgesmeerde ondergrond gekleefd; * Varyflex 370 gemineraliseerd of Varyflex Premium 370 Gran gemineraliseerd volledig op de eerste laag gebrand. 	<ul style="list-style-type: none"> • warm dak (geen omgekeerd dak) • intensief beloopbaar • omgekeerd dak • parkeerdak
F8	<ul style="list-style-type: none"> * Detailleringen met PMMA vloeibare dakbedekking als volgt afwerken: * Alsan 770 en Alsan 973 F vloeibare dakbedekking aanbrengen conform de voorschriften van Soprema B.V. 	<ul style="list-style-type: none"> • warm dak (geen omgekeerd dak) niet intensief beloopbaar
F9	<ul style="list-style-type: none"> * Detailleringen met vloeibare dakbedekking als volgt afwerken: * Alsan Flashing Jardin vloeibare dakbedekking aanbrengen conform de voorschriften van Soprema B.V. 	<ul style="list-style-type: none"> • warm dak (geen omgekeerd dak) niet intensief beloopbaar

¹⁾ Uitsluitend verwerken volgens de verwerkingsvoorschriften van Soprema B.V. Zie voor informatie met betrekking tot de randzone NEN 6050 "Eisen aan ontwerp, details en uitvoering voor brandveilig werken aan daken – Gesloten dakbedekkingssystemen"

Varyflex

Nummer : CTG-715/4

Uitgegeven : 2024-07-24

5.2 Toepassingsmogelijkheden dakbedekkingssystemen

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

Tabel 5: toepassingsmogelijkheden dakbedekkingssystemen

Ondergrond	Mechanisch bevestigd	Losliggend geballast	Volledig gekleefd	Partieel gekleefd
Onderconstructie				
Houten delen	N	L	--	--
Houtachtige platen	N	L	F 3 ⁷⁾	--
HWC	N	L	--	--
Monolietbeton	N	L	F 3	P
Cellenbeton	N	L	F 3 ⁷⁾	P ⁷⁾
Geprofileerd staal	--	--	--	--
Omgekeerd dak (XPS) met beton op afschot	--	--	F1 / F2 / F3 / F4	--
Dakpanelen				
Sandwichpaneel, metalen huden	N ⁸⁾	L	--	--
Sandwichpaneel, houtachtige huden	--	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 gecoat glasvlies ²⁾	N	L	--	--
XPS ²⁾³⁾	N	L	--	--
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 gecoat glasvlies ²⁾	N	L	F3 ¹²⁾	--
PUR/PIR gecacheerd aluminiumfolie ²⁾	N	L	--	--
PUR/PIR gecacheerd aluminiumlaminaat / kraftpapier ²⁾	N	L	--	--
CG ongecacheerd	--	--	F4	--
CG PE film	--	--	F1	--
C-EPS	--	L	F1	P
Bestaande dakbedekking ⁴⁾				
Bitumen losliggend geballast	N	L	F1 ⁹⁾ / F2 ⁹⁾ / F3 ⁹⁾ / F4 ⁹⁾	--
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	--	--
TPO losliggend geballast	N	L	--	--
TPO mechanisch bevestigd	N	L	--	--

Varyflex

Nummer : CTG-715/4

Uitgegeven : 2024-07-24

Ondergrond	Mechanisch bevestigd	Losliggend geballast	Volledig gekleefd	Partieel gekleefd
TPO gekleefd	N	L	--	--
ECB losliggend geballast	N	L	--	--
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) Dak elementen altijd voorzien van een warmdakopbouw.
- 2) Een dampremmende laag of sluitlaag toepassen.
- 3) Een geëigende onderlaag toepassen, geschikt voor deze toepassing, bepaald volgens BRL 1511.
- 4) De bestaande dakbedekkingsconstructie beoordelen op geschiktheid, zie Vakrichtlijn deel A § 6.5.04.
- 5) De bestaande teermastiek verwijderen, zie opmerking Vakrichtlijn deel A § 6.5.03.
- 6) Het bestaande PVC dakbedekkingsstelsel verwijderen.
- 7) Bij alle kopse naden van de onderconstructie een losse zone uitvoeren.
- 8) De leverancier van de sandwichpanelen moet de rekenwaarde van de bevestigingsmiddelen aantonen en accorderen.
- 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, $\geq 250 \text{ gr/m}^2$ toepassen.
- 12) Mits opgenomen in KOMO[®] certificaat 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.
- Op een gesloten onderconstructie of ondergrond (bestaande dakbedekking, dampremmende laag) compartimenten ontwerpen ter beperking van schade bij onverhoopte lekkage, zie deel C (bijvoorbeeld 250 m²).
- Bij alle gekleefde en mechanisch bevestigde dakbedekkingsystemen kimfixatie toepassen bij de dakranden met uitzondering van volledig gekleefde dakbedekkingsystemen op een betonnen onderconstructie.

Varyflex

Nummer : CTG-715/4

Uitgegeven : 2024-07-24

5.3 Dakhelling

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

Tabel 6: maximaal toepasbare dakhelling

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

Indien er geen eisen worden gesteld met betrekking tot de brandveiligheid (vlieg vuur) dan kunnen:

- Mechanisch bevestigde systemen (N-systemen) worden toegepast op dakhellingen tot 75°.
- Volledig gekleefde systemen (F-systemen) worden toegepast op dakhellingen tot 75°, mits met extra mechanische bevestiging in alle kopsen overlappen van de toplaag, h.o.h. 250 mm.

5.4 Belastingen ten opzichte van de onderconstructie

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

5.5 Afschot

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

Varyflex

Nummer : CTG-715/4

Uitgegeven : 2024-07-24

6. VERWERKINGSRICHTLIJNEN EN DETAILS

6.1 Algemeen

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

6.2 Bijzondere verwerkingsrichtlijnen en details

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

Eenlaags mechanisch bevestigde dakbedekkingssystemen

Bij eenlaags mechanisch bevestigde systemen moeten de langsoverlappen ten minste 120 mm breed zijn en de kopse overlappen ten minste 200 mm breed.

Systeem op ongecacheerd EPS:

- gebruik geen zogenaamde turbobranders; gebruik van branderwagens is niet toegestaan;
- na uitrollen van de dakbaan deze richten en vlaktrekken. Relaxatie is niet nodig omdat de dakbaan bij normaal gebruik al vlak en dimensioneel stabiel is. De banen worden gelegd in halfsteensverband (met minimale verspringing van de dwarsoverlappen van 2 meter). Langsoverlappen zijn 100 mm en dwarsoverlappen 150 mm. Dit geldt zowel voor mechanisch bevestigde systemen als ook voor een losliggend geballast systeem. Tijdens de verwerking van de toplaag dient de brander gericht te zijn op de MEC-laag van de toplaag. Tevens moet erop gelet worden dat de vlam niet tussen de overlappen van de onderlaag komt.

7. ONDERHOUDSVOORSCHRIFTEN

7.1 Algemeen

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

Reinigend onderhoud

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

Reparatie onderhoud

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

Preventief onderhoud

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

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

7.2 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.

7.3 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.

8. WENKEN VOOR DE TOEPASSER

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

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

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

- **Soprema NL B.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