

KOMO® Attest-met-productcertificaat

FLAGON PVC

Nummer : CTG-604/10

Uitgegeven : 2023-09-06

Kenmerk	Bepalingsmethode	Eenheid	FLAGON Sb	FLAGON SFc DE	Tolerantie
Massaverlies na thermische veroudering van 12 weken 80 °C of 24 weken 70 °C	NEN-EN 1849-2 + NEN-EN 1296	%	≤ 2	≤ 2	
Rechtheid van kanten	NEN-EN 1848-2	mm	≤ 30		
Uiterlijk	NEN-EN 1850-2	-	geen zichtbare fouten		
Vlakheid	NEN-EN 1848-2	mm	≤ 10		
Interlaminare adhesie: hechting					
- tussen cachering en dakbaan	NEN-EN 12316-2	N/50 mm	≥ 80	≥ 80	
- tussen wapening en dakbaan	NEN-EN 12316-2	N/50 mm	n.v.t.	≥ 80	
Capillaire werking	BRL 1511/1, § 8.6	mm	≤ 15	≤ 15	
Maximale treksterkte (L/B):	NEN-EN 12311-2 methode A	N/50 mm	≥ 1000 / ≥ 1000	1,2 mm ≥ 650 / ≥ 650 1,5 mm ≥ 700 / ≥ 700 1,8 mm ≥ 800 / ≥ 800 2,0 mm ≥ 900 / ≥ 900	
Rek bij maximale belasting (L/B):	NEN-EN 12311-2 methode A	%	≥ 40 / ≥ 40	≥ 80 / ≥ 80	
Scheursterkte (L/B)	NEN-EN 12310-2	N	1,2 mm: ≥ 200 / ≥ 200 1,5 mm: ≥ 250 / ≥ 250 1,8 mm: ≥ 270 / ≥ 270 2,0 mm: ≥ 300 / ≥ 300	1,2 mm: ≥ 150 / ≥ 150 1,5 mm: ≥ 170 / ≥ 170 1,8 mm: ≥ 180 / ≥ 180 2,0 mm: ≥ 200 / ≥ 200	
Nageldoorscheursterkte (L/B)	NEN-EN 12310-1	N	≥ 300 / ≥ 300	≥ 300 / ≥ 300	
Plooibaarheid bij lage temperatuur					
- initieel	NEN-EN 495-5	°C	≤ -25	≤ -25	
- na thermische veroudering van 12 weken 80 °C	+ NEN-EN 1296	°C	≤ -25	≤ -25	

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



FLAGON PVC

Nummer : CTG-604/10

Uitgegeven : 2023-09-06

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.

Dakbedekkingssystemen met FLAGON PVC dakbanen

Code	Omschrijving systeem	Gebruik
L-SYSTEMEN		
L1	<ul style="list-style-type: none"> * een eventuele scheidings- of beschermingslaag los gelegd met overlappen van minimaal 50 mm; * FLAGON SV los gelegd op de ondergrond. De overlappen lassen met hete lucht; scheidingslaag van polyestermat (min. 300 g/m²) aanbrengen; * ballastlaag van gewassen grof grind en/of betontegels conform NEN 6707. 	<ul style="list-style-type: none"> • warm dak (geen omgekeerd dak) intensief beloopbaar • omgekeerd dak (m.u.v. 1,2 mm) • parkeerdak niet geïsoleerd (m.u.v. 1,2 mm)
N-SYSTEMEN		
N1	<ul style="list-style-type: none"> * een eventuele scheidings- of beschermingslaag los gelegd met overlappen van minimaal 120 mm; * FLAGON SR DE of FLAGON SR SC of FLAGON SR XF in de overlap mechanisch bevestigd aan de onderconstructie. De overlappen apart gelast met hete lucht. 	<ul style="list-style-type: none"> • warm dak (geen omgekeerd dak) intensief beloopbaar • omgekeerd dak (m.u.v. 1,2 mm) • parkeerdak niet geïsoleerd (m.u.v. 1,2 mm)
P-SYSTEMEN		
P1	<ul style="list-style-type: none"> * FLAGON Sb partieel gekleefd met Flagcol MS1 op de ondergrond. De overlappen apart gelast met hete lucht. 	<ul style="list-style-type: none"> • warm dak (geen omgekeerd dak) intensief beloopbaar • omgekeerd dak (m.u.v. 1,2 mm) • parkeerdak niet geïsoleerd (m.u.v. 1,2 mm)
F-SYSTEMEN		
F1	<ul style="list-style-type: none"> * FLAGON SFc DE volledig gekleefd op de ondergrond met met Flexocol A89. De overlappen apart gelast met hete lucht, stelbreedte overlap min. 50 mm, effectieve lasbreedte bij lassen met lasautomaat 30 mm; bij lassen vervaardigd met de hand 30 mm; 	<ul style="list-style-type: none"> • warm dak (geen omgekeerd dak) intensief beloopbaar • omgekeerd dak (m.u.v. 1,2 mm) • parkeerdak niet geïsoleerd (m.u.v. 1,2 mm)
F2	<ul style="list-style-type: none"> * FLAGON SFc DE volledig gekleefd op de ondergrond met Soudatherm Roof 360 M. De overlappen apart gelast met hete lucht, stelbreedte overlap min. 50 mm, effectieve lasbreedte bij lassen met lasautomaat 30 mm; bij lassen vervaardigd met de hand 30 mm; 	<ul style="list-style-type: none"> • warm dak (geen omgekeerd dak) intensief beloopbaar • omgekeerd dak (m.u.v. 1,2 mm) • parkeerdak niet geïsoleerd (m.u.v. 1,2 mm)

FLAGON PVC

Nummer : CTG-604/10

Uitgegeven : 2023-09-06

5.2 Toepassingsmogelijkheden dakbedekkingssystemen

De in § 5.1 gespecificeerde dakbedekkingssystemen dienen te worden toegepast, in relatie tot de bevestiging aan de ondergrond/onderconstructie, conform de Vakrichtlijn Gesloten dakbedekkingssystemen – Deel D, hoofdstuk 3, PVC.

Ondergrond ¹⁾	Mechanisch bevestigd	Losliggend geballast ⁷⁾⁸⁾	Volledig gekleefd volgens § 3.1.1.4	Partieel gekleefd volgens § 3.1.1.3
Onderconstructie				
Houten delen ³⁾	N	L	F ¹²⁾	P ¹²⁾
Houtachtige platen ³⁾	N	L	F ¹²⁾	P ¹²⁾
HWC ³⁾	--	L		
Monolietbeton ³⁾	N	L	F ¹²⁾	P ¹²⁾
Cellenbeton ³⁾	N	L	F ¹²⁾	P ¹²⁾
Geprofileerd staal	--	--		
Omgekeerd dak (XPS) met beton op afschot ³⁾	--	L		
Dakpanelen				
Sandwichpaneel, metalen huden	N ⁹⁾	L		
Sandwichpaneel, houtachtige huden	--	L	F ¹²⁾	P ¹²⁾
Dakelement, houtachtige huden ¹⁾	N	L	F ¹²⁾	P ¹²⁾
Isolatie				
EPB ongecoat ²⁾	N	L		
EPB gecoat ²⁾				
EPS ongecacheerd ²⁾¹⁰⁾	N	L		
EPS gecacheerd naakt glasvlies ^{2) 13)}	N	L	F ¹²⁾	P ¹²⁾
EPS gecacheerd gebitumineerd glasvlies ^{2) 13)}	--	--	F ¹²⁾	P ¹²⁾
EPS gecacheerd mineraal gecoat glasvlies ^{2) 13)}	N	L	F ¹²⁾	P ¹²⁾
XPS ²⁾¹⁰⁾	N	L		
MWR niet afgewerkt ²⁾	N	L		
MWR gecacheerd met naakt glasvlies ²⁾	N	L	F ¹²⁾	P ¹²⁾
PUR/PIR gecacheerd gebitumineerd glasvlies ²⁾	--	--	F ¹²⁾	P ¹²⁾
PUR/PIR gecacheerd mineraal gecoat glasvlies ²⁾	N	L	F ¹²⁾	P ¹²⁾
PUR/PIR gecacheerd aluminiumfolie ²⁾	N	L	F ¹²⁾	P ¹²⁾
PUR/PIR gecacheerd aluminiumlaminaat / kraftpapier ²⁾	N	L	F ¹²⁾	P ¹²⁾
CG ongecacheerd	--	--		
CG PE film	--	--		
C-EPS ¹⁴⁾	--	L ³⁾	F ¹²⁾	P ¹²⁾
Bestaande dakbedekking⁴⁾				
Bitumen losliggend geballast ³⁾	N	L		
Bitumen bevestigd onafgewerkt ³⁾	N	L		
Bitumen bevestigd en afgewerkt met leislag ³⁾	N	L		
Teermastiek geballast ⁵⁾	--	--		
PVC losliggend geballast ⁶⁾	--	--		
PVC mechanisch bevestigd ⁶⁾	--	--		
PVC gekleefd ³⁾	N	L		
EPDM losliggend geballast	N	L		
EPDM mechanisch bevestigd	N	L		
EPDM gekleefd	N	L		
TPO losliggend geballast	N	L		
TPO mechanisch bevestigd	N	L		
TPO gekleefd	N	L		

FLAGON PVC

Nummer : CTG-604/10

Uitgegeven : 2023-09-06

Ondergrond ⁽¹⁾	Mechanisch bevestigd	Losliggend geballast ⁽⁷⁾⁽⁸⁾	Volledig gekleefd volgens § 3.1.1.4	Partieel gekleefd volgens § 3.1.1.3
ECB losliggend geballast ⁽³⁾	N	L		
ECB mechanisch bevestigd ⁽³⁾	N	L		
ECB gekleefd ⁽³⁾	N	L		
POCB losliggend geballast ⁽³⁾	N	L		
POCB mechanisch bevestigd ⁽³⁾	N	L		
POCB gekleefd ⁽³⁾	N	L		

Codering bevestiging

- N Mechanisch bevestigd
- L Losliggend geballast
- F Volledig gekleefd
- P Partieel gekleefd

- 1) Dakelementen altijd voorzien van een warmdakopbouw.
- 2) Een dampremmende laag of sluitlaag toepassen.
- 3) Een scheidingslaag van thermisch gebonden polyester mat, $\geq 250 \text{ gr/m}^2$ toepassen.
- 4) De bestaande dakbedekkingsconstructie beoordelen op geschiktheid, zie paragraaf 6.5.04 van de Vakrichtlijn deel A.
- 5) De bestaande teermastiek verwijderen, zie opmerking paragraaf 6.5.03 van de Vakrichtlijn deel A.
- 6) Het bestaande PVC-dakbedekkingssysteem verwijderen.
- 7) De weekmaker van de PVC-dakbanen moet gestabiliseerd zijn tegen micro-organismen.
- 8) Een nieuwe of gereinigde ballastlaag toepassen.
- 9) De leverancier van de sandwichpanelen moet de rekenwaarde van de bevestigingsmiddelen aantonen en accorderen.
- 10) Een scheidingslaag van naakt glasvlies, $\geq 120 \text{ gr/m}^2$ toepassen (in verband met eis vlieg vuur).
- 11) Bij PVC-dakbedekkingssystemen een scheidingslaag of een gecacheerde PVC-dakbaan ontwerpen met uitzondering van de volgende isolatiematerialen:
 - EPB ongecoat
 - MWR niet afgewerkt
 - MWR gecacheerd met naakt glasvlies
 - PUR/PIR gecacheerd mineraal gecoate glasvlies
 - PUR/PIR gecacheerd aluminiumfolie
 - PUR/PIR gecacheerd aluminiumlaminaat/kraftpapier
- 12) Gecacheerd met een kunststof vlies
- 13) i.v.m. vliegvuurbestendigheid glasvlies $\geq 120 \text{ gr/m}^2$
- 14) Het C-EPS materiaal eerst voorzien van een bitumen primer en een eerste bitumineuze dakbaan type 470K14

Algemeen

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

FLAGON PVC

Nummer : CTG-604/10

Uitgegeven : 2023-09-06

5.3 Dakhelling

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

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 (vliegvuur) 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 kopse 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 hemelwaterafvoer meestal voldoende.

6. VERWERKINGSRICHTLIJNEN EN DETAILS

6.1 Algemeen

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

6.2 Bijzondere verwerkingsrichtlijnen en details

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

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

Bij dwarsoverlappen dienen alle in het zicht komende hoeken van de dakbaan weggesneden te worden. Hierbij wordt bij toepassing van banen met een dikte van 1,8 mm de onderste hoek voor het lassen van de volgende baan afgeschuind.

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

Thermisch lassen

De thermische lassen bij voorkeur uitvoeren met lasautomaten; voor details kan gebruik worden gemaakt van een handlasapparaat (föhn). De temperatuur van het handlastoestel moet in het algemeen rond de 450 °C liggen. De in te stellen temperatuur hangt af van de apparatuur, de omgevingsomstandigheden en de aard van de uit te voeren werkzaamheden. De las aandrukken, ca. 10 mm achter het lastoestel. Bij gebruik van een föhn wordt de overlap met behulp van een siliconen roller aangedrukt.

De stelbreedte van de overlap dient minimaal 50 mm te bedragen. De effectieve lasbreedte dient min. 30 mm te bedragen. De dakbanen moeten in het lasgebied droog, vuil- en stofvrij zijn.

Gekleefde systemen (F-systemen)

De FLAGON PVC dakbaan uitrollen, straktrekken en richten zodat er langsoverlappen ontstaan van tenminste 40 mm breed. De kopse einden kunnen zonder overlap worden gelegd.

1. De baan gedeeltelijk omslaan of oprollen en de ondergrond en de dakbaan voorzien van Flagcol TF1 contactlijm. De baan terugslaan of terug rollen en het andere deel van de dakbaan op gelijke wijze lijmen.
2. De baan gedeeltelijk omslaan of oprollen en de ondergrond voorzien van Flexocol A89 of Soudatherm Roof 360M. De baan terugslaan of terug rollen en het andere deel van de dakbaan op gelijke wijze lijmen.

De langsoverlap lassen volgens de boven omschreven methodes. De kopse uiteinden voorzien van een strook FLAGON S, aan beide langszijden gelast op de onderliggende banen.

FLAGON PVC

Nummer : CTG-604/10

Uitgegeven : 2023-09-06

Partieel gekleefde systemen (p-systemen)

De FLAGON PVC dakbaan uitrollen, straktrekken en richten zodat er langsoverlappen ontstaan van tenminste 40 mm breed. De kopse einden kunnen zonder overlap worden gelegd.

De baan gedeeltelijk omslaan of oprollen en de ondergrond voorzien van Flagcol MS1 polymeerlijm. De baan terugslaan of terug rollen en het andere deel van de dakbaan op gelijke wijze lijmen.

De langsoverlap lassen volgens de boven omschreven methodes. De kopse uiteinden voorzien van een strook FLAGON S, aan beide langszijden gelast op de onderliggende banen.

Losliggende geballaste systemen (L-systemen)

De FLAGON PVC dakbaan uitrollen, straktrekken en richten zodat er langs- en dwarsoverlappen ontstaan van tenminste 40 mm breed. De overlappen lassen volgens de boven omschreven methodes. Een ballastlaag van gewassen grof grind en/of betontegels aanbrengen. De ballastlaag dient te voldoen aan Eurocode 1: NEN-EN 1991-1-4 en Nationale Bijlage, NEN 6707 en NPR 6708 (de nieuwe versie van NPR 6708 is in voorbereiding).

Mechanische bevestiging (N-systemen)

De FLAGON PVC dakbaan uitrollen, straktrekken en richten zodat er langs- en dwarsoverlappen ontstaan, naast het plaatje van de bevestiger, van tenminste 50 mm breed. De dwarsoverlappen mechanisch bevestigen met drukverdeelplaten en boor- of plaatschroeven.

De langsoverlap lassen en de andere langszijde mechanisch bevestigen.

De afstand tussen de bevestigingspunten en de rijen bevestigingspunten dienen zodanig gekozen te worden dat minimaal het benodigd aantal bevestigingspunten per m² in midden- rand- en hoekzone gerealiseerd wordt.

Indien de onderconstructie geprofileerd staal is wordt de afstand van de bevestigers bepaald door het stramien van het profiel (meestal 0,25 m).

6.3 Kimfixatie en opstanden

FLAGON PVC dakbanen moeten in de kim aanvullend mechanisch worden bevestigd conform de verwerkingsrichtlijnen van de fabrikant van de dakbaan.

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 mechanische beschadigingen, scheuren, lekkages en alle andere te onderscheiden gebreken.

Preventief onderhoud

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

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

8. WENKEN VOOR DE TOEPASSER

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

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

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

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

- **Soprema NL B.V. te Wijchen (NL)**

en zo nodig met:

- **SGS INTRON Certificatie B.V.**

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