

Aandacht voor detail: Kimfixatie

VEBIDAK verricht regelmatig uitvoerings- en opleverings-inspecties van kunststof dakbedekkingssystemen en doet ook schadeonderzoeken aan kunststof dakbedekkingssystemen.

Gelukkig komen wij hierbij heel veel prima ontworpen en uitgevoerde daken tegen, die lange tijd probleemloos zullen functioneren. Helaas gaat er met de kimfixatie nog wel eens wat mis.

WEERSTAND TEGEN WIND

Oorspronkelijk luidde de definitie van kimfixatie: "een additionele bevestiging van volledig gekleefde en partieel gekleefde dakbedekkingssystemen."

Bij mechanisch bevestigde en geballaste dakbedekkingssystemen was dus geen kimfixatie noodzakelijk. Immers bij zowel geballaste als bij mechanisch bevestigde dakbedekkingssystemen kan de windbelasting in elke dakzone berekend worden en is de bevestiging in de rand- en hoekzones aangepast aan de hogere windbelasting.

Wel was in de toenmalige NPR 6708 (2004) reeds opgenomen dat bij

mechanisch bevestigde dakbedekkingssystemen in de randzones begonnen moet worden met een rij bevestigers langs de dakrand. Deze rij moest deel uitmaken van het 'regelmatige patroon' waarin de bevestigers werden aangebracht. Er was (nog) geen aanbeveling om het aantal bevestigers in de kim aan te vullen tot vier stuks per strekkende meter.

Pas in de NPR 6708 (2006) werd aangegeven dat er extra bevestigers in de kim moesten worden aangebracht, indien het aantal bevestigers dat volgens het 'regelmatige bevestigingspatroon' in de kim bevestigd moest worden te weinig was voor een kimfixatie.

Hiermee is geregeld dat bij alle dakbedekkingssystemen, met uitzondering van geballaste dakbedekkingssystemen, kimfixatie langs de dakranden moet worden aangebracht. In volledig gekleefde of partieel gekleefde syste-

men is de kimfixatie additioneel. In mechanisch bevestigde systemen maken de bevestigers die volgens het 'normale' bevestigingspatroon in de kim worden geplaatst, deel uit van de kimfixatie. Het eindresultaat dient 4 bevestigers per strekkende meter kim te zijn.

Let wel: Bovenstaande is uitsluitend van toepassing op windbelasting en is geregeld in de voornoemde NPR 6708, waarin de vereenvoudigde berekeningsmethoden zijn opgenomen om te voldoen aan de door het Bouwbesluit aangewezen NEN 6707 – Bevestiging van dakbedekkingen – Eisen en bepalingmethoden.

Het geldt voor alle 'flexibele' dakbedekkingen. Dus voor bitumen dakbedekkingssystemen, maar ook voor alle andere gesloten dakbedekkingssystemen.

WEERSTAND TEGEN KRIMP

Bij diverse dakbedekkingssystemen dient de kimfixatie tevens om weerstand te bieden tegen de gevolgen van krimp van de dakbanen. Dit geldt feitelijk voor vrijwel alle kunststof dakbanen, waarbij het aan de fabrikant/leverancier is om te bepalen welke methode voor kimfixatie gebruikt dient te worden.

In de Vakrichtlijn Gesloten Dakbedekkingssystemen is opgenomen dat kimfixatie noodzakelijk is bij zowel dakranden als bij opstanden en sparingen groter dan 500 x 500 mm. De methode van fixatie moet door de fabrikant/leverancier van het dakbedekkingssysteem worden aangegeven.

Kimfixatie in kunststof dakbedekkingssystemen dient dus behalve voor de weerstand tegen windbelasting, ook als weerstand tegen krimp van de dakbanen. Het is om deze reden logisch dat de kimfixatie in kunststof dakbedekkingssystemen aan andere eisen dient te voldoen dan in bitumen dakbedekkingssystemen.

In de Vakrichtlijn Gesloten Dakbedekkingssystemen, zijn de hoofdstukken D en E gewijd aan kunststof dakbedekkingssystemen. Jarenlange praktijkervaring heeft geresulteerd in een waardevol document met ontwerp- en uitvoeringsrichtlijnen en een uitwerking van standaard details die, mits gevolgd, de kans op schades minimaliseren.

METHODEN VAN KIMFIXATIE

Kimfixatie in kunststof dakbedekkingssystemen kan lineair worden uitgevoerd, middels een folietaalplaatprofiel of een stalen (patent)rail. Een andere goede mogelijkheid is de kimfixatie die wordt uitgevoerd met een randbaan en twee rijen op de onderconstructie afgestemde bevestigers en volgplaten in de kim. De Vakrichtlijn kent vier methoden voor

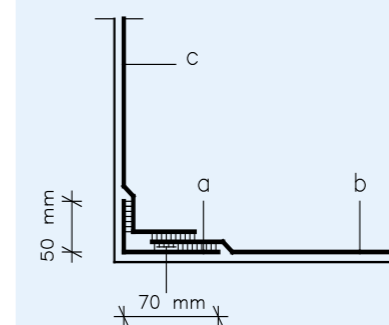
kimfixatie bij PVC en TPO/FPO/TPE dakbedekkingssystemen. Daarnaast geeft de Vakrichtlijn meerdere methoden voor kimfixatie bij EPDM dakbedekkingssystemen. Deze zijn veelal gebaseerd op een combinatie van mechanisch bevestigen en lijmen, omdat veel EPDM dakbanen ongewapend zijn en mechanisch bevestigen in deze ongewapende dakbanen meestal niet het gewenste resultaat geeft.

De meeste door de leveranciers gehanteerde methoden van kimfixatie zijn gebaseerd op een of meer van de methoden uit de Vakrichtlijn.

Een kimfixatie zoals we die van bitumen dakbedekkingssystemen kennen, met één rij bevestigers en volgplaten in de kim, al dan niet in de opstand in plaats van in de onderconstructie, is in de praktijk meermaals onvoldoende gebleken bij kunststof en rubber dakbedekkingssystemen. Immers, weerstand bieden tegen krimp is iets anders dan weerstand bieden tegen wind.

Hieronder de methoden van kimfixatie voor PVC dakbanen, die overigens ook voor FPO/TPO/TPE dakbanen gelden, volgens de Vakrichtlijn.

1. Lineaire kimfixatie met gezet hoekprofiel van PVC-gecacheerd folietaalplaat:

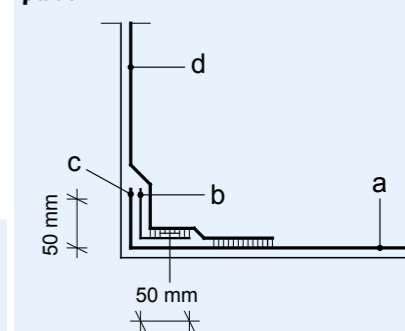


Werkwijze:

- Gezet hoekstuk van PVC-gecacheerd folietaalplaat in de kim mechanisch bevestigd h.o.h. maximaal 250 mm met op de onderconstructie afgestemde bevestigingsmiddelen. De eerste bevestiging steeds 50 mm vanaf het eind van het hoekstuk.
- PVC dakbanen gelast op hoekstuk.
- PVC randstrook gelast op het verticale deel van het hoekstuk en de PVC dakbaan

Een nadeel van dit detail is dat de dakbanen in het vlak naar de dakrand toe op het profiel gelast moeten worden. Er is hierdoor maar erg weinig ruimte voor de föhn. Een voordeel van dit detail is dat de dakbanen over de volledige lengte op het kimfixatieprofiel gelast worden en niet onder het profiel uitgetrokken kunnen worden. Dat risico is wel aanwezig bij het volgende detail:

2. Lineaire kimfixatie met gezet hoekprofiel van PVC-gecacheerd folietaalplaat:



Werkwijze:

- De PVC dakbanen goed in de kim aansluiten en circa 100 mm opzetten tegen de opstand.
- In de kim een gezet hoekstuk van PVC-gecacheerd folietaalplaat aanbrengen en h.o.h. maximaal 250 mm bevestigen met op de onderconstructie afgestemde bevestigingsmiddelen. De eerste bevestiging steeds 50 mm vanaf het eind van het hoekstuk. →



Dick van Dreven
bouwtechnisch adviseur

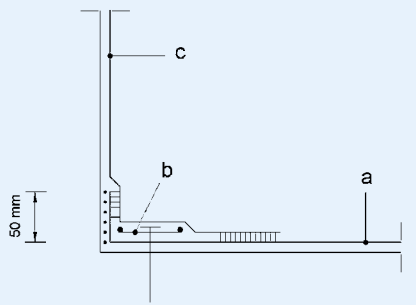
Ter wille van de klemming dient de zetting van het hoekstuk iets meer dan 90° te zijn.

c. Afhankelijk van de plaatselijke situatie deze strook aan de bovenzijde van het hoekprofiel afsnijden dan wel bevestigen aan de opstand.

d. PVC randstrook lassen op de dakbaan in het vlak (a) en op het horizontale vlak van het hoekstuk.

In dit detail is het van belang dat de randstrook zowel op het profiel, als op de dakbanen in het vlak worden gelast. Indien de las op de folietaalplaat onvoldoende is, is er feitelijk geen sprake meer van een lineaire kimfixatie.

3. Lineaire kimfixatie met rail:



Werkwijze:

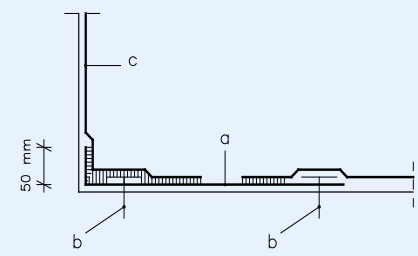
a. De PVC dakbaan goed in de kim aansluiten en circa 50 mm opzetten en lijmen tegen de opstand.

b. In de kim een stalen (patent) rail aanbrengen met op de onderconstructie afgestemde bevestigingsmiddelen h.o.h. maximaal 250 mm.

c. PVC-randstrook gelast op de dakbaan in het vlak.

Van groot belang is dat de randstrook zowel boven als naast de patentrail gelast wordt op de kunststof dakbanen. Anders is ook hier nauwelijks meer sprake van een lineaire kimfixatie. In plaats van de las boven de rail, kan er ook voor gekozen worden een lassnoer aan te brengen achter de patentrail, (dus tussen patentrail en dakrand). Ook dit voorkomt dat de dakbanen onder het profiel uitgetrokken kunnen worden.

4. Kimfixatie met drukverdeelplaten en schroeven:



Werkwijze:

a. Een PVC randbaan, maximaal 500 mm breed, goed in de kim aansluiten en circa 50 mm opzetten tegen de opstand.

b. De randbaan in de kim mechanisch bevestigen met drukverdeelplaten en op de onderconstructie afgestemde bevestigingsmiddelen h.o.h. maximaal 250 mm.

c. De PVC randstrook gelast op de opgezette dakbaan en op de dakbaan in het vlak.

Bij deze vorm van kimfixatie (weerstand tegen krimp) wordt een aantal bevestigingspatronen al geplaatst in de kim. Het aantal 'extra' bevestigingspatronen dat nodig is voor de weerstand tegen wind blijft hiermee beperkt.

KIMFIXATIE IN EPDM DAKBEDEKKINGSSYSTEMEN

Geballaste EPDM-dakbanen of membranen dienen tegen alle opstanden en op het dakvlak naast de opstand over een breedte van minimaal 150 mm te worden gekleefd met daarvoor geschikte kleefstof. Helaas ziet VEBIDAK bij de toepassing van deze vorm van kimfixatie regelmatig schades door een falende lijmvverbinding.

Bij alle andere bevestigingsmethoden van de EPDM dakbanen wordt de kimfixatie uitgevoerd als een combinatie van mechanisch bevestigen en lijmen, afhankelijk van de voorschriften van de fabrikant/leverancier. Ongewapende EPDM dakbanen kunnen immers niet uitsluitend met dakschroeven en volgplaten bevestigd worden.

TENSLOTTE:

KIMFIXATIE IS BELANGRIJK

Dat geldt voor bitumen dakbanen, maar zeker ook voor kunststof en rubber dakbanen. Met name voor kunststof dakbanen als PVC en TPO/FPO/TPE zijn zeer betrouwbare methoden voor kimfixatie ontwikkeld, zoals hierboven aangegeven. Methoden die recht doen aan de combinatie van weerstand bieden tegen windbelasting en weerstand bieden tegen krimp van de dakbanen.

En zolang kunststof en rubber dakbanen krimpgevoelig zijn, blijft VEBIDAK zich hard maken voor een goede, efficiënte wijze van kimfixatie. ■

