

Technische aanwijzingen voor de toepassing van Monarplan PVC dakmembranen

Type dak

Helling

Het is belangrijk water van het dak af te voeren. Dood gewicht moet altijd vermeden worden. Daarom moet een plat dak na inklinken en zetten een effectieve afloop hebben van 2%.

Plassen

Plassen zijn op zichzelf niet schadelijk voor het Monarplan daksysteem. Maar om bouwkundige redenen (ongecontroleerd extra gewicht) en voor de veiligheid moeten ze vermeden worden.

Om terugstromen van water te voorkomen kunnen wiggen van isolatiemateriaal (vastgezet met PU-lijm of mechanisch bevestigd) op de nodige plaatsen worden aangebracht (de tussenlaag moet dan op de wiggen liggen). Dit zorgt ervoor dat het water naar de afvoeren loopt.

Drainage

Vaak liggen de afvoerleidingen van de drainage dicht bij de buitenmuren, maar om technische redenen juist niet in de kielen. Wiggen van isolatiemateriaal kunnen de nodige schuining aanbrengen om ervoor te zorgen dat er geen plassen ontstaan achter of tussen de afvoeren.

Het bovenstaande is van toepassing op dakramen en andere opbouwen.

Mechanische bevestiging

Voor elk mechanisch bevestigd dak moet de aannemer controleren dat voor de installatie van het membraan een aparte berekening voor de verticale windweerstand gemaakt is.

De nationale voorschriften en /of de Eurocode zijn van toepassing.

Als in het land van toepassing niet zulke voorschriften bestaan, zal de aannemer/uitvoerder een standaard kiezen (Eurocode, DIN, SIA of OeNORM) waarop de berekening gebaseerd kan worden.

De aannemer zal bij de leverancier van de bevestigingsmaterialen navragen welke belasting per element ingevoerd kan worden in combinatie met het gebruikte substraat.

Zorg dat er een verstevigend randprofiel dat als substraat kan dienen geplaatst wordt voor de laatste rij bevestigingen aan de kant van de buitenmuur die parallel loopt aan de golven.

Richting van bevestiging

Bij mechanisch bevestigde dakbedekking op gegolfde metaalplaten of houten ondergronden is het essentieel dat het membraan bevestigd wordt in een richting die loodrecht ligt op het substraat, zodat de windweerstand elkaar niet versterken.

Rondom vastzetten

Algemeen

Voor alle dakopbouwen en afdekkingen is een sterke en stabiele bevestiging rondom noodzakelijk, dit geldt ook voor de belangrijkste sparingen zoals enkelvoudige dakramen, lichtstraten en technische installaties.

De enige uitzondering (per geval te bekijken): opstanden met minimale hoogtes van < 300 mm als een aparte afdekstrip moeilijk te bevestigen is en de laatste gewone rij bevestigingen niet meer dan 300 mm uit elkaar ligt.

Klassieke manier

L-profiel van PVC-gecoat metaal van voldoende breedte en geschikte hoogte die in het ideale geval stevig horizontaal verankerd wordt in de opstand.

Alternatief:

- een platte strip van PVC-metaal kan verticaal bevestigd worden in het substraat, breedte > 80mm
- aparte bevestiging op dezelfde manier als beschreven in de berekening voor de verticale windweerstand van het betreffende deel van het dak.

Alternatieve installatie

Een geperforeerde lat (< 5 fixeringen per strekkende meter) verticaal bevestigd. Het membraan wordt over de lat teruggeslagen en zo dicht mogelijk bij de lat aan het achterliggende vlak gelast.

Ook is het gebruik van een stug PVC-koord mogelijk, dat aan de buitenkant van de lat gelast wordt om te voorkomen dat het membraan onder de lat door getrokken wordt.

Afdekstrips voor buitenmuren / dakranden

Externe afwerking

Zo mogelijk wordt de buitenste dakrand afgewerkt met een L-profiel van Monarplan PVC-gecoat metaalplaat.

Minimale afmetingen:

- horizontaal 70 mm,
- verticaal 100mm;
- diepte weldorpel 30mm.

PVC-gecoate metaalplaten van andere leveranciers moeten voor de installatie worden goedgekeurd door de centrale technische dienst van de Icopal groep.

Onder het profiel moet een “Compriband”-achtig product of een mastiekafdichting worden aangebracht om te voorkomen dat er wind tussen de muur en de afdekstrip kan komen.

Op buitenmuren van beton wordt de strip bevestigd op de buitenrand en volledig gekleefd op de bovenkant.

Als er gebruik gemaakt wordt van metalen muurkappen is de juiste uitvoering van de expansiestukken cruciaal.

Verticale overlap in de afdekstrip

Als de af te dekken rand een minimale hoogte heeft (<300mm) kan het dakmembraan tegen de opstaande kant bevestigd worden zonder afzonderlijke afdekstrip. Een voorwaarde voor deze oplossing is wel dat de randen goed worden afgewerkt.

Als de hoogte van de afdekstrip meer dan 500 mm bedraagt is een lineaire tussenbevestiging nodig.

Deze moet elke 500 mm herhaald worden.

Oplossingen:

- > Strip van PVC-gecoat metaal
- > Een geperforeerde gegalvaniseerde metalen lat die door de afdekstrip heen wordt vastgezet
- > Overlap van de bovenste afdekstrip over de mechanisch bevestigde rand van de onderliggende strip. De strip kan bevestigd worden met schroeven met afdichtringetjes of door een geperforeerde metalen strook.

Het hele gebied moet verkleefd worden, zorg dat er geen lijm in de kiel komt zodat er een vrije opstaande rand van ongeveer 100 mm beschikbaar is.

Dakramen met gelamineerde PVC-flenzen

Icopal raadt lassen met hete lucht en THF aan - controleer dit in de aanwijzingen van de producent. Test de lasinstellingen op een kozijn (bijvoorbeeld aan de onderkant).

Mechanische bevestiging (rondom) van het membraan aan de buitenkant van de flens is noodzakelijk, onafhankelijk van de afmetingen van het dakraam, om de zijwaartse windweerstand op de lassen op te vangen.

Tussen- en beschermlagen

Tussenlagen

Tussenlagen zijn nodig als Monarplan dakmembranen gebruikt worden over niet-compatibele substraten.

In elk geval moeten tussenlagen worden aangebracht tussen PVC en bitumineus vilt of polystyreen en op bestaande synthetische enkellaagse waterkerende systemen waar de daklaag op bevestigd wordt. Hiermee wordt de uitwisseling van weekmakers voorkomen.

Over polystyreen kan een glasvlies gelegd worden om de brandveiligheid van het complex te verbeteren. Bij uitzondering is >120 g/m² voldoende.

Tussenlagen kunnen niet worden gebruikt als afsluiting tegen stoffen waarmee Monarplan niet compatibel is, bijvoorbeeld olie of andere chemicaliën.

Een tussenlaag moet ook worden toegepast tussen grind of een groendak en het membraan.

De volgende materialen kunnen als tussenlaag gebruikt worden:

- Geotextiel zoals non-woven vlies van polyester, polypropyleen of een PES/PP-mix. Het gewicht moet hoger zijn dan 200 g/m². Hierbij is niet het gewicht zelf doorslaggevend, maar de bewezen scheidingscapaciteit.
- Tussen het membraan en het grind of het groendak kan een polyethyleenfilm (LDPE) van >0,2 mm dikte gebruikt worden

Beschermlagen

De functie van deze laag is de bescherming van het membraan tegen mechanische beschadiging door (statische of dynamische) doorboring.

Het gewicht van beschermlagen moet meer zijn dan 250 g/m², en voldoende weerstand tegendoorboring moet bewezen zijn.

Als de scheidings- en beschermingsfunctie samen vereist zijn, is het gewicht van de beschermlaag bepalend; de scheidingscapaciteit moet bewezen zijn.

Ontwerp en lassen

Overlappingsen

Het absolute minimum is 50 mm.

Op mechanisch bevestigde daken: minimaal 100 mm. De overlap is de som van: 10 mm buiten de buitenrand van de keerring / onderlegging; de breedte/doorsnede van de keerring/onderlegging en 50 mm lasruimte. Als de onderlegging groter is dan 40 mm zal de overlap meer dan 100 mm bedragen.

Lassen

De laszone moet schoon (vrij van stof en vet) en droog zijn.

In het algemeen gaat de voorkeur uit naar heteluchtlassen

Het membraan moet overal een temperatuur hebben van + 5°C. Dit kan bereikt worden door een juiste opslag van de rollen op de bouwplaats in de winter.

Hetelucht

De minimale breedte is een doorlopende zone van 30 mm. Plaatselijk afpellen door "inhammen" moet vermeden worden.

Lasinstellingen

Bij 20°C en 60% relatieve luchtvochtigheid zijn de volgende instellingen aangewezen:

Lasapparaat:

540 °C luchttemperatuur
4,0 m/min tractie

Heteluchtpistool:

Luchttemperatuur 360°C

Bij de juiste instellingen is aan de buitenkant een kleine druppel gesmolten dakbedekkingsmateriaal te zien.

Kleurveranderingen in het membraan of as aan het mondstuk geven aan dat de temperatuur te hoog is, zodat de instellingen meteen aangepast moeten worden.

THF

Gebruik

THF kan als lasmiddel gebruikt worden op delen van het dak die moeilijk bereikbaar zijn met een heteluchtpistool.

Gebruik alleen zuivere en verse THF

Beperkingen

De minimumtemperatuur is +5°C

Als u werkt bij koud en vochtig weer: verwarm het af te werken gebied voor met een heteluchtpistool

Giet slechts kleine hoeveelheden THF in een houder (blik); THF is bijzonder hygroscopisch!

Controleren van de las

Steeds als het werk begint ('s morgens en 's middags) of als het weer verandert gedurende de dag, moeten de lasinstellingen gecontroleerd en zo nodig aangepast worden.

Afmetingen testgebieden:

Bij gebruik van een hetelucht lasapparaat: breedte > 500 mm; lengte > 2,0 m

Bij gebruik van een pistool: breedte > 200 mm; lengte > 500 mm;

Het kan nodig zijn de overlap op enkele punten vast te lassen voor het lassen begint

De afpelttest mag niet uitgevoerd worden voor het proefstuk volledig afgekoeld is.

Voor het afpellen moet aan beide kanten van de naad een strip van minstens 50 mm worden afgesneden.

Trek in de lengterichting en de breedterichting aan de naden.

Als er lagen van het membraan loslaten (bovenste of onderste laag) is de afpelweerstand van de las hoger dan de afpelweerstand in het materiaal zelf en zijn de lasinstellingen correct.

De andere mogelijkheid is dat het membraan breekt aan de buitenkant van de las (alleen in laboratorium)

Als de naad loslaat zonder afpelling: de lastemperatuur was niet hoog genoeg, de tractie was te hoog of er was niet genoeg druk.

Actie: bepalen van de meest waarschijnlijke oorzaak en herhalen van de lastest met nieuwe instellingen.

Opnieuw testen om de nieuwe naad te controleren, zoals hierboven beschreven (na afkoelen!)

Het repareren van onvolkomenheden

Vermijd vouwen, haarscheuren en opstaande plekjes in de naden.

Bovenstaande fouten moeten hersteld worden door het daar overheen lassen van een stuk van voldoende afmetingen, met afgeronde hoeken.

Afmetingen: lengte van het gebrek + 2 x 50 mm laszone.

T-naden

Bij T-naden wordt een overlap aan het uiteinde gevormd door membraan 1 en membraan 2, die weer wordt overlapt door een doorlopende baan 3. Om capillairwerking te voorkomen moet de dikte van het tussenliggende membraan 2 worden teruggebracht tot "nul".

Dit kan met een schraapmes of door "wegduwen" met het mondstuk van het heteluchtpistool.

Het kritieke gebied kan verkleind worden door een driehoekig stuk uit de baan te snijden, met zijden van 50 mm lengte.

Vermijd **cross joints**.

Als dat vanwege de positie van de banen niet mogelijk is, moet er een doorlopende strip membraan midden over de rand gelegd worden en aan beide zijden worden vastgelast, breedte > 150 mm.

De aanwijzingen voor T-naden zijn ook hier van toepassing.

Weersomstandigheden

Hetelucht lassen

Als u last onder omstandigheden die vlak bij de grens liggen (hitte of lage temperaturen) kan het nodig zijn de lastest vaker uit te voeren om de instellingen precies aan de omgeving aan te passen.

Winter

Geen algemene beperking

Doorslaggevende criteria zijn of het membraan kan worden uitgerold zonder kreukels en dwarsvouwen en het temperatuurverschil tussen de hete lucht van het lasapparaat en het membraan zelf (plooiën in de laszone).

De temperatuur over de volledige lengte van het membraan (ook vlak bij de kartonnen binnenrol) is van groot belang. Deze temperatuur mag niet onder de 5 °C liggen (ideaal is 10 – 15°C). Als de rollen op de bouwplaats op een goede plek bewaard worden en als de banen een voor een uitgerold en gelast worden, kan de verwerking zelfs bij lage temperaturen worden uitgevoerd (lastesten om de omstandigheden te controleren zijn noodzakelijk).

THF

De grens ligt bij +5°C en normale relatieve luchtvochtigheid. Voorverwarmen van de naad kan nodig zijn.

Controleren van de naden

Het is noodzakelijk de naden grondig te controleren aan het eind van elke werkdag.

De naad moet tot omgevingstemperatuur zijn afgekoeld.

Als er THF gebruikt is moet het oplosmiddel de tijd gehad hebben om volledig te verdampen

Gereedschap: schroevendraaier >5 mm breed met afgeronde hoeken, in doorgaande beweging langs de naad getrokken met middelmatige druk.

Fouten moeten meteen aangetekend worden voor reparatie en zo snel mogelijk hersteld worden.

Gebruik voor de reparaties afgeronde stukken membraan van 100 x 100 mm (als het slechte stuk langer is, neem dan aan beide kanten 50 mm overlap). Ronde stukjes kunnen gebruikt worden voor kleine foutjes, de minimum doorsnede is 100 mm.

Vul openingen, bijvoorbeeld barsten, nooit op met vloeibaar PVC!

Verstevigen van de naden

Verstevigen van de naden is niet nodig en dus niet vereist

Materialen van derden

Materialen die niet tevoren zijn goedgekeurd en die vast bevestigd worden aan Monarplan dakmembranen kunnen de garantie door Icopal aantasten.

Dit heeft betrekking op:

Onderhoudsstroken/antislipmembranen

Beschermfolies onder de dakbodem en andere installaties

Vast bevestigde membranen en folies

Vormen van vaste bevestiging zijn

+ Lassen

+ Kleven

+ Langdurige bevestiging door middel van gewicht van ballast of dakinstallaties

De membranen zelf en mogelijke lijmsoorten moeten samen getest worden

De chemische compatibiliteit moet bewezen worden en het product moet getest worden of van Icopal gekocht worden.

Afwerking dakranden

Gebruik alleen goedgekeurde PVC-gecoate metalen panelen

Regenwaterafvoeren en kant-en-klare accessoires

Bij het gebruik van kant-en-klare accessoires moeten voor zover mogelijk producten gekozen worden die voorzien zijn van manchetten van origineel Monarplan membraan.

Dit is te realiseren door het gebruik van vaste of losse flensopeningen, openingen met een Monarplan manchet eraan gelamineerd of erin geschuimd.