



*Rely on it.*

# Mechanisch bevestigd systeem

RENOLIT ALKORPLAN F



**RENOLIT**  
**ALKORPLAN**  
roofing products

## Mechanisch bevestigd systeem

### De toepassing

Het systeem van mechanische bevestiging is perfect geschikt voor lichtgewicht, metalen dakconstructies van bijvoorbeeld grote industriële gebouwen, magazijnen of logistieke centra. Het systeem kan ook worden toegepast op betonnen of houten dakconstructies.

### De dakbaan

De **RENOLIT ALKORPLAN F** dakbaan voor mechanische bevestiging is een soepele kunststof dakbaan op basis van PVC-P met een geweven polyester versterking voor een hogere weerstand.

De **RENOLIT ALKORPLAN F** dakbaan is beschikbaar voor verschillende ecologische en esthetische systemen:

#### ■ RENOLIT ALKORPLAN F Bright

Hoogwaardige cool roof dakbaan voor een duurzame en energievriendelijke dakafdichting.

- ✓ Deze 1,5 mm dikke, door en door witte dakbaan met bovenaan een uv-bestendige bescherm laag zorgt voor een maximale reflectie van het zonlicht (SRI 115).

#### ■ RENOLIT ALKORPLAN F Solar

Ultralicht systeem voor het bevestigen van zonnepanelen of diverse materialen voor een creatieve en esthetische dakafwerking.

- ✓ Dit PVC-P profiel met aluminium versterking wordt door middel van warme lucht op een 1,5 mm dikke dakbaan gelast. Gegarandeerd vast en betrouwbaar, zonder enige ballast of doorboring van de dakbaan.

#### ■ RENOLIT ALKORPLAN F Smart

Uiterst dunne, innovatieve dakoplossing met in de toplaag een speciaal cool pigment.

- ✓ Duurzame dakbaan van slechts 1,2 mm dik met een speciale Solar Shield toplaag die beschermt tegen uv-stralen.

#### ■ RENOLIT ALKORPLAN F Design

Betaalbaar alternatief voor metaaldaken met staande naad, bedoeld voor esthetische daken of zichtdaken.

- ✓ Een 1,5 mm dikke **RENOLIT ALKORPLAN** dakbaan waarop met een warmlucht las geëxtrudeerde PVC-P profielen worden gelast.

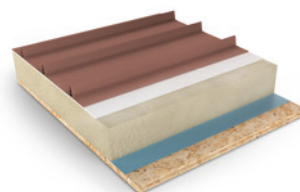
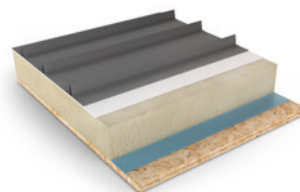
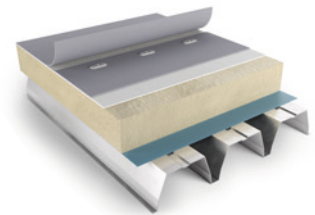
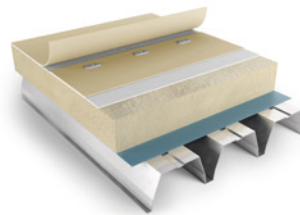
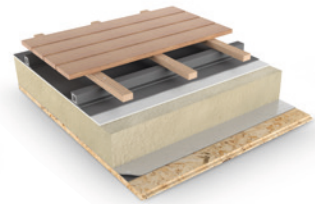
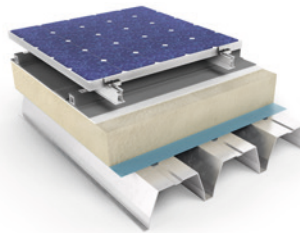
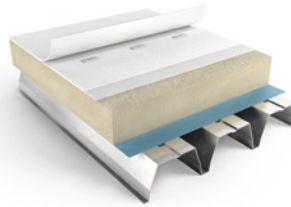
#### ■ RENOLIT ALKORPLAN F Metallics

Schitterend alternatief voor een trendy koper- of zilverkleurig dak.

- ✓ Een 1,5 mm dikke dakbaan in koper- of zilverkleur, met een bescherm laag en een speciale oppervlaktestructuur. Ook te combineren met bijhorende staande naad profielen.

### Het systeem

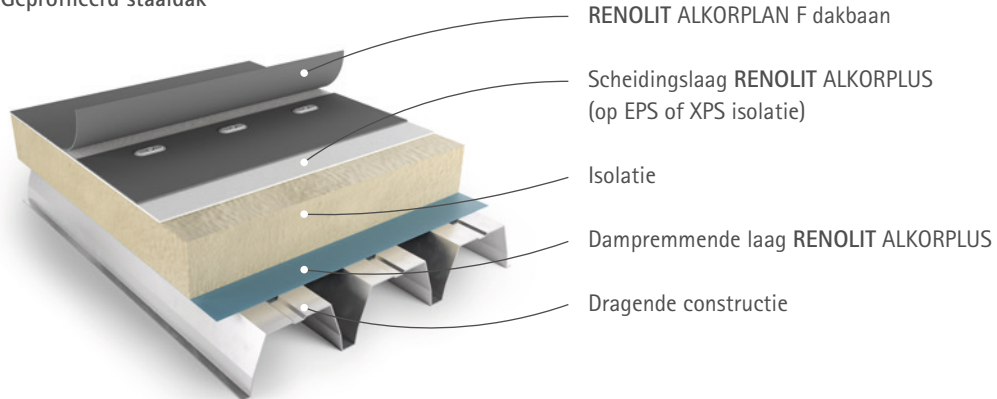
Bij dit systeem wordt het dakmembraan langs de randen aan de ondergrond bevestigd door middel van drukverdeelplaten en schroeven. Windlastberekeningen bepalen nauwkeurig het benodigde aantal bevestigers om elk risico van windopheffing te voorkomen. Bij de overlapping wordt het membraan gelast door middel van warme lucht, handmatig of met automatische lasapparatuur. Er komt dus geen open vuur aan te pas! De hete lucht lasverbindingen zijn minstens zo sterk als het dakmembraan zelf en zorgen voor een homogene en duurzame dakafdichting.



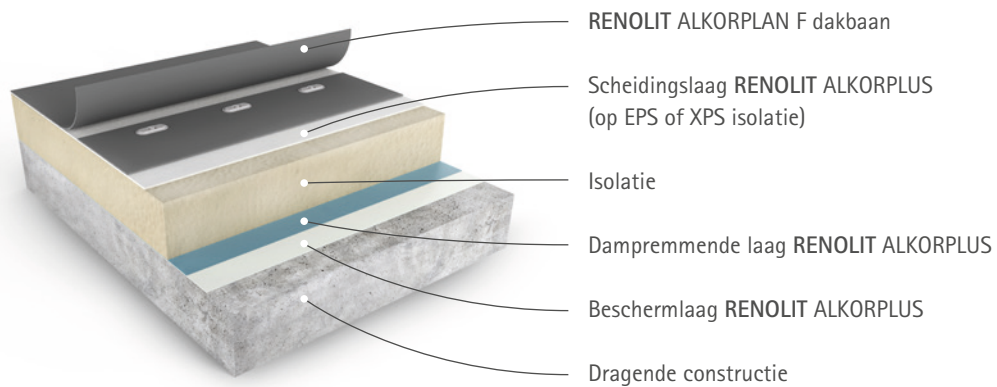
## Mechanisch bevestigd systeem

Richtlijnen bij de verwerking van **RENOLIT ALKORPLAN F** dakbanen, mechanisch bevestigd op staal, hout, beton, cellenbeton/gasbeton. Bij afwijkingen van de voorgestelde ondergronden gelieve het technische team van **RENOLIT** te contacteren.

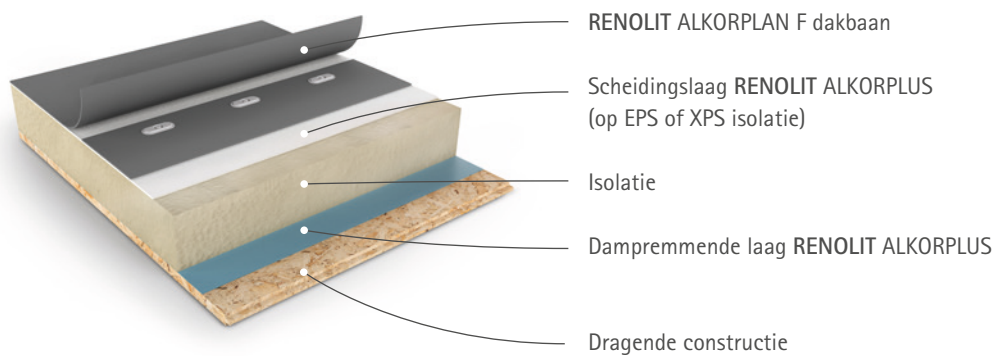
### Geprofileerd staaldak



### Beton



### Hout





## Opbouw van de dakconstructie

### Dragende structuur

Alvorens het dakoppervlak voor het aanbrengen van de dakbedekking wordt vrijgegeven, moet het vrij zijn van water en andere verontreinigingen zoals zaag-, boor- en nagelresten en scherpe of losliggende delen. Het moet voldoen aan de gestelde eisen inzake constructie en vlakheid.

#### • Metalen draagconstructies

De minimum dikte van de geprofileerde stalen dakplaten moet 0,75 mm bedragen.

De doorbuiging mag maximaal 1/200ste van de overspanning bedragen. De montage gebeurt volgens de instructies van de fabrikant en de geldende normen en voorschriften.

#### Kwaliteit:

- verzinkt staal: S 320 G of S 350 G (2/2A) volgens NBN EN 10326
- Alu-zink volgens EN 10214 (5%) of EN 10215 (55%)
- roestvrij staal 14301 of 14401 volgens EN 10088

#### • Houten draagconstructies

De minimale dikte van de dragende dakplaten in een houten constructie bedraagt:

- hout: 25 mm, getand en gegroefd
- multiplex (watervaste kwaliteit): 18 mm (voorkeur voor 22 mm)
- spaanderplaat (watervaste kwaliteit): 18 mm (voorkeur voor 22 mm)

Houten delen of platen die deel uitmaken van de dakconstructie waarop de dakbedekking wordt aangebracht, moeten zodanig zijn aangebracht dat het oppervlak gesloten is en onderlinge verticale beweging uitgesloten is.

De delen van de platen mogen in hoogteligging onderling niet meer afwijken dan 3 mm.

#### • Beton of gasbeton/cellenbeton draagconstructies

De dragende betonconstructie dient minimaal van de kwaliteit B 25 te zijn: dichtheid  $\geq 2 \text{ kg/dm}^3$ , druksterkte:  $\geq 25 \text{ N/mm}^2$ .

Voor cellenbeton/gasbeton dient de minimale kwaliteit te voldoen aan CC 3/500 (NBN B21-004) met een druksterkte  $\geq 3,00 \text{ N/mm}^2$ . Het maximale vochtgehalte bedraagt 6 gewichtsprocent. De cellenbeton/gasbeton elementen dienen over een technische goedkeuring te beschikken.

### Bescherm laag

Bij houten of ruwe ondergronden moet een RENOLIT ALKORPLUS<sub>81005</sub> bescherm laag worden gebruikt om de beschadiging van de bovenliggende (dampremmende) laag te voorkomen. De bescherm lagen RENOLIT ALKORPLUS worden losliggend aangebracht met een overlapping van min. 50 mm.

### Dampremmende laag

Afhankelijk van het te verwachten binnenklimaat en de hygrothermische karakteristieken van de verschillende materialen gebruikt in de daksamenstelling, wordt al of niet een dampremmende laag aangebracht. (zie Nota WTCB TV 215 en NPR 6708.)

De RENOLIT ALKORPLUS dampremmende laag, vervaardigd uit LDPE polyethyleen, is leverbaar in brandveilige uitvoering klasse E volgens de norm EN 13501-1 (RENOLIT ALKORPLUS<sub>81010</sub>) en in standaard uitvoering Klasse F volgens de norm EN 13501-1 (RENOLIT ALKORPLUS<sub>81012</sub>).

De overlappings moeten dampdicht gemaakt worden door middel van een tweezijdig klevende butyldichtingsband RENOLIT ALKORPLUS<sub>81057</sub> die in het midden van de 100 mm brede overlap gelegd wordt en met een aandrukrol krachtig aangedrukt wordt. Om voldoende druk te kunnen uitoefenen wordt de dampremmende laag op metalen draagconstructies evenwijdig aan de golven geplaatst.

RENOLIT heeft ook een zelfklevend dampscherm in gamma. Het dampscherm RENOLIT ALKORPLUS<sub>81002</sub> is een bitumineus, zelfklevend dampscherm, met een versterkte, aluminium film aan de bovenzijde. Dit dampscherm garandeert een snelle plaatsing.

Langs de dakrand en bij dakdoorvoeren moet de dampremmende laag tot boven de bovenkant van de isolatieplaten opgetrokken en dampdicht aangesloten worden.

### Thermische isolatie

Bovenop de dampremmende laag worden de dakisolatie-panelen geplaatst. De plaatsing hiervan gebeurt volgens de richtlijnen van de isolatiefabrikant. De isolatieplaat dient over een KOMO of BUtg technische goedkeuring te beschikken. De minimum drukvastheid, bij 10 % samendrukking volgens NBN EN 826, moet  $0,06 \text{ N/mm}^2$  bedragen. Wanneer geprofileerde staalplaat als ondergrond gebruikt wordt, moet de dikte van de isolatieplaat aangepast worden aan de afmetingen van de golven.



Logistiek gebouw (Zweden)

## Opbouw van de dakconstructie

### Scheidingslaag

Om rechtstreeks contact tussen de RENOLIT ALKORPLAN dakbaan en niet- of onvoldoende gecacheerde polystyreen (PS), polyisocyanuraat (PIR) of polyurethaan (PUR) isolatieplaten te vermijden, dient een RENOLIT ALKORPLUS scheidingslaag aangebracht te worden bestaande uit een glasvlies van 120 g/m<sup>2</sup> of een polyestervlies met korte vezels van min. 180 g/m<sup>2</sup> (zie Tabel 1). Bij gecacheerde isolatieplaten dient de scheidingsfunctie door de leverancier gegarandeerd te worden. Gelieve voor meer informatie contact op te nemen met RENOLIT Belgium nv. Op bitumineuze ondergronden (o.m. op bitumen gecacheerde isolatie) wordt een RENOLIT ALKORPLUS scheidingslaag geplaatst bestaande uit een polyestervlies van minstens 300 g/m<sup>2</sup> (zie Tabel 1). De scheidingslagen worden los geplaatst met een overlapping van min. 50 mm.

Toepassing als:	Scheidingslaag	Beschermlaag
RENOLIT ALKORPLUS <sub>81001</sub> glasvlies, 120 g/m <sup>2</sup>	op isolatie PUR, PIR of PS	-
RENOLIT ALKORPLUS <sub>81005</sub> synthetisch vlies, 300 g/m <sup>2</sup>	op bitumen, isolatie PUR, PIR of PS	op ruwe ondergrond
RENOLIT ALKORPLUS <sub>81008</sub> synthetisch vlies, 180 g/m <sup>2</sup>	op isolatie PUR, PIR of PS bij omkeerdak	-

Tabel 1: RENOLIT ALKORPLUS scheidings- of beschermlagen

### RENOLIT ALKORPLAN F dakbaan

Onmiddellijk na de plaatsing van de isolatie en eventuele scheidingslaag wordt de RENOLIT ALKORPLAN F dakbaan spanningsvrij aangebracht, en dit loodrecht op de golven bij metalen draagconstructies.

De dakbanen dienen met een overlapping van min. 100 mm en een minimum laszone van 50 mm geplaatst te worden (zie Fig.1).

Mechanische bevestigingen moeten voorzien worden in de overlapping van de dakbaan. Hiervoor werd een merkstreep aangebracht. Het aantal mechanische bevestigingen is afhankelijk van de windbelasting bepaald volgens het Bouwbesluit in overeenkomst met NPR 6708, respectievelijk NBN EN 1991-1-4.

Er moeten echter steeds minimum 2 bevestigers per vierkante meter geplaatst worden, ongeacht de windbelasting.

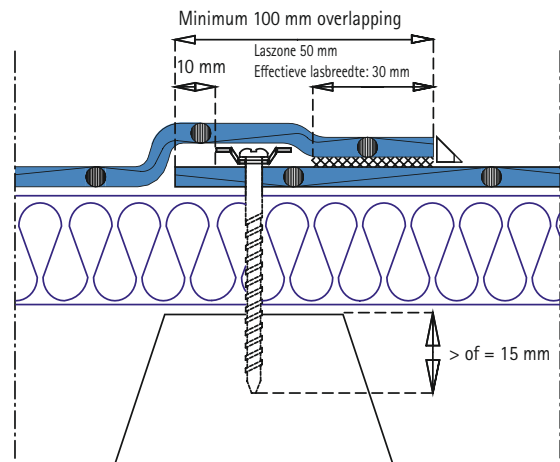
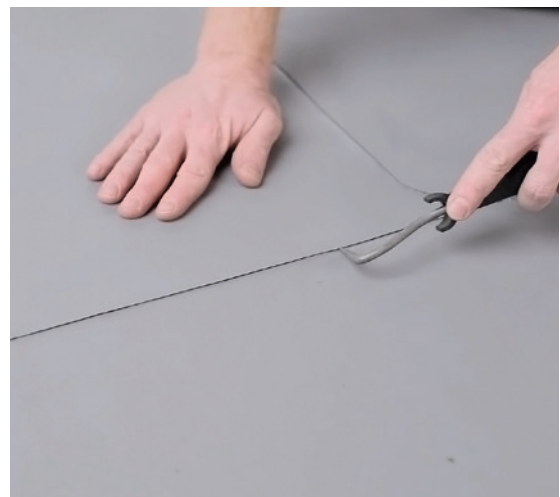


Fig.1: Mechanische bevestiging en overlapping van de dakbaan

De minimale afstand tussen de bevestigers is 200 mm. In de randzones dient de breedte van het te gebruiken membraan eventueel aangepast te worden in functie van het aantal te gebruiken mechanische bevestigingen per m<sup>2</sup>. Vooraleer de dakbaan wordt gelast, dient een lasproef uitgevoerd te worden ter bevestiging van de vereiste sterkte van de las.

De overlappingen worden thermisch gelast. De minimale lasbreedte bedraagt 30 mm. De verbindingen dienen te gebeuren zoals beschreven in de CTG of ATG van de dakbaan.

Als meer dan 2 verschillende banen elkaar overlappen, dient de kant van de middenste baan afgeschuind te worden. Dwarsoverlappingen dienen ten opzichte van elkaar te verspringen om kruisoverlappingen te vermijden. Alle naden dienen op waterdichtheid gecontroleerd te worden. Voor de afwerking van de lasnaad kan vloeibare RENOLIT ALKORPLAN<sub>81038</sub> gebruikt worden.



Controle van de lasnaden.

# Mechanische bevestiging

## Keuze van de bevestiging

Het type en de lengte van de bevestiging worden bepaald door:

- Type dragende constructie
- Dikte van de isolatie

- Voor het bevestigen van RENOLIT ALKORPLAN F<sub>35176</sub> 2,10 m brede dakbanen, gelieve RENOLIT Belgium nv te contacteren.

### Rekenwaarden (N/Bevestiger)

Voor België / Nederland:

Staalprofiel

Voor RENOLIT ALKORPLAN F kan maximaal gerekend worden met 675N, gebaseerd op een windkanaal proef volgens de ETAG 006 richtlijnen en volgende formule:

$$W_{adm} = W_{test} \times C_a \times C_d / \gamma_m$$

indien gelast met warme lucht.

$W_{adm}$  = rekenwaarde

$W_{test}$  = testresultaat

$C_a$  = geometrische correctiefactor

$C_d$  = statische correctiefactor

$\gamma_m$  = veiligheidscoëfficiënt = 1,5

### Voor België en Nederland

Gasbeton

(kwaliteit min. CC 3/500)  
1,05 m baanbreedte

Gelieve contact op  
te nemen met RENOLIT  
Belgium nv

Tabel 2: Rekenwaarden voor mechanische bevestiging

- Bij renovatie op staalplaat dunner dan 0,75 mm moet rekening gehouden worden met lagere uittrekwaarden. Voor meer informatie kan u steeds contact opnemen met RENOLIT Belgium nv.
- Op beton, gasbeton en hout dient steeds een statische uittrekproef uitgevoerd te worden om de kwaliteit van de ondergrond te verifiëren.
- Corrosiebestendigheid 15 cycli volgens ETAG 006 richtlijnen.

## Berekening van rand- en hoekzones

De berekening van de afmetingen van rand- en hoekzones gebeurt volgens NPR 6708 (Zie Fig. 2 en Tabel 3), of voor België volgens NBN EN 1991-1-4 (zie Fig 3).

## Zone-indeling voor een rechthoekig gebouw met een plat dak

De afmetingen van de rand- en hoekzone zijn afhankelijk van de verhouding tussen beide lengteafmetingen van het gebouw en van de referentiehoogte, zoals in onderstaande tabel is aangegeven.

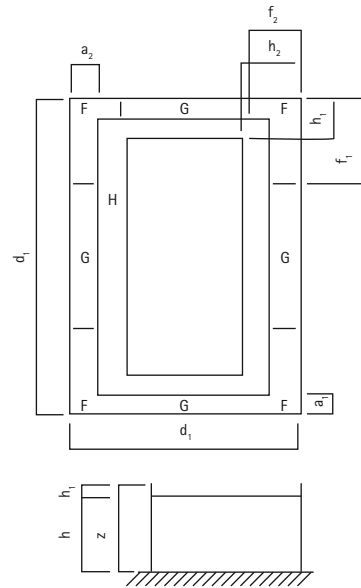


Fig. 2: Zone-indeling plat dak (dakhelling tot 5°).

Omstandigheid	Afmetingen zones					
$d_1 \leq d_2$	$a_1$	$a_2$	$f_1$	$f_2$	$h_1$	$h_2$
$d_1 \geq 2h$	1/5h		1/2h		h	
$2h \geq d_2$	1/10d <sub>1</sub>	1/10d <sub>2</sub>	1/4d <sub>1</sub>	1/4d <sub>2</sub>	1/2d <sub>1</sub>	1/2d <sub>2</sub>
$d_2 > 2h > d_1$	1/10d <sub>1</sub>	1/5h	1/4d <sub>1</sub>	1/2h	1/2d <sub>1</sub>	h

Tabel 3: Indien uit het bovenstaande voor  $a_1$  of  $a_2$  een afmeting volgt kleiner dan 1,00 m, moet voor de desbetreffende afmeting 1,00 m worden aangehouden.

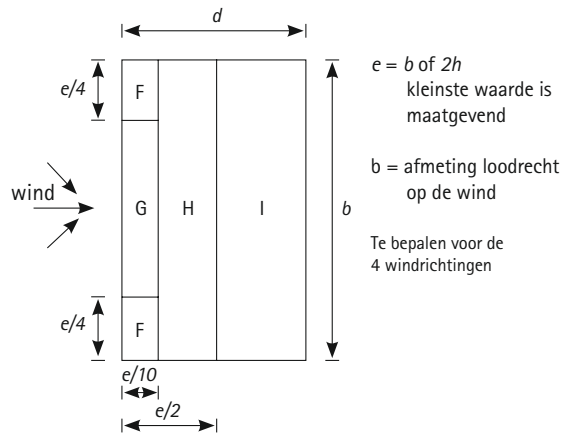


Fig. 3: NBN EN 1991-1-4



Olympic Center (Polen)

## Mechanische bevestiging

### Bijkomende bevestiging

In de kim (aan de voet van de opstanden) en rond de dakdoorvoeren, moet de RENOLIT ALKORPLAN F dakbaan mechanisch bevestigd worden. De dakrand moet bovendien winddicht uitgevoerd worden.

### Kimfixatie

#### • Lineaire bevestiging m.b.v. metaalfolieplaat:

De metaalfolieplaat RENOLIT ALKORPLAN<sup>81170</sup> of<sup>81171</sup> is gevormd zodat de breedte van het vlak ter hoogte van de las niet kleiner is dan 60 mm voor een L-profiel en 80 mm voor een vlak profiel (zie Fig. 4). Dit profiel wordt vooraf mechanisch bevestigd aan de ondergrond zodat het weerstaat aan een trekkracht van 2700 N/m. De maximale afstand tussen de bevestigers bedraagt 250 mm.

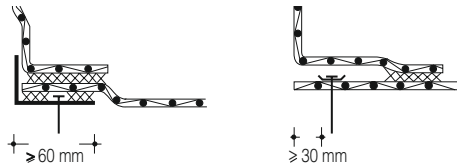


Fig. 4: Kimfixatie met RENOLIT ALKORPLUS folieplaat

#### • Puntgewijze bevestiging:

(toepasbaar voor RENOLIT ALKORPLAN F<sup>35176</sup>)

Voor een puntgewijze kimfixatie wordt gebruik gemaakt van dezelfde bevestigers en plaatjes die op het middenveld worden toegepast. Ze worden zo dicht mogelijk bij de rand geplaatst. De dakbaanrand dient min. 30 mm voorbij de bevestigingsplaatjes te liggen. Er worden minimum 4 bevestigers per strekkende meter aangebracht en minstens zoveel als de volgende rij. Deze bevestigers tellen echter niet mee voor het opvangen van de windzuigkrachten in het randbereik.

## Algemene richtlijnen

### Dakdetails en aansluitingen

Raadpleeg de technische tekeningen in onze Detailfolder of neem contact op met het technische team van RENOLIT Belgium nv.

### Afschot

Het blijvend afschot naar hemelwaterafvoeren moet ten minste 15 mm/m bedragen.

### Bestendigheid

De RENOLIT ALKORPLAN dakbaan mag niet in contact komen met:

- Bitumen, olie of teer  
Om contact met bitumen te voorkomen wordt een RENOLIT ALKORPLUS<sup>81005</sup> scheidingslaag aangebracht van min. 300g/m<sup>2</sup> polyestervlies.
- Polystyreen (PS), PIR of Polyurethaanschuim (PUR)  
Hierop moet een scheidingslaag geplaatst worden bestaande uit een glasvlies, min. 120 g/m<sup>2</sup> RENOLIT ALKORPLUS<sup>81001</sup> of een polyestervlies, min. 180 g/m<sup>2</sup> RENOLIT ALKORPLUS<sup>81008</sup> of RENOLIT ALKORPLUS<sup>81005</sup>.
- Voor andere chemicaliën is een chemische bestendigheidslijst beschikbaar.

### Winddichte afwerking van de dakrand

#### • Winddichting door volvlakkige verlijming

Een volvlakkige en dubbelzijdige verlijming wordt uitgevoerd met de RENOLIT ALKORPLUS<sup>81040</sup> detaillijm (minimaal verbruik 2 x 150 g/m<sup>2</sup>). De dakrand wordt wel met RENOLIT ALKORPLAN metaalfolieplaat uitgevoerd maar een winddichtingsband RENOLIT ALKORPLUS<sup>81058</sup> is niet vereist.

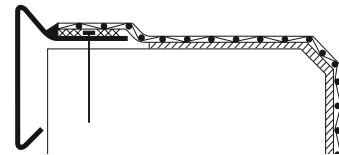


Fig. 5: Volvlakkige verlijming

- Winddichting met RENOLIT ALKORPLUS<sup>81058</sup> winddichtingsband (als alternatieve methode indien de volvlakkige verlijming niet kan worden uitgevoerd)

De winddichting wordt gerealiseerd door plaatsing van een RENOLIT ALKORPLUS<sup>81058</sup> winddichtingsband tussen de stofvrije en droge ondergrond en de dakrand uitgevoerd in RENOLIT ALKORPLAN<sup>81170</sup> of<sup>81171</sup> metaalfolieplaat. (Zie Fig. 6) De dakbaan wordt tegen een ruwe dakopstand beschermd door een RENOLIT ALKORPLUS<sup>81005</sup> beschermlaag. Bij dakopstanden hoger dan 500 mm is een mechanische tussenfixatie vereist.

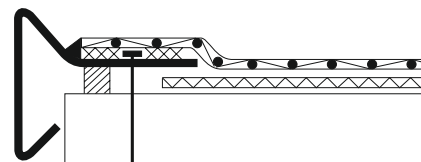


Fig. 6: Gebruik van een winddichtingsband

De RENOLIT ALKORPLAN dakbanen mogen niet in combinatie met RENOLIT ALKORTEC of RENOLIT ALKORTOP dakbanen verwerkt worden. Alle houten delen die in contact komen met de dakbanen moeten geïmpregneerd worden. Alleen impregnatie op basis van minerale producten is toegestaan.

### Algemene bepalingen

De navolgende documenten zijn van toepassing:

- UEAtc (en voorts aangepast per land)
- De productinformatie en detailbeschrijvingen RENOLIT ALKORPLAN en RENOLIT ALKORPLUS
- De montagerichtlijnen en ATG/CTG van de fabrikant leverancier van de dragende structuur, thermische isolatie, dakdoorvoeren en diverse hulpstukken
- Alle toepasselijke normen waaronder: NPR 6708, NEN 6700, 6760, 6761, 3838, NBN EN 1991-1-4
- Alle geldende richtlijnen waaronder: BRL 9301, Nota's WTCB TV 215 en TV 191
- ETAG 006





De levensduurverwachting van de RENOLIT ALKORPLAN F membranen gebruikt in het Verenigd Koninkrijk is door BBA geschat op meer dan 40 jaar met bijkomend onderhoud.

Al onze oplossingen voor dakafdichting genieten een productgarantie van 10 jaar en wordt geplaatst door gecertificeerde aannemers die bij de fabrikant een opleiding genoten hebben.

Alle afdichtingsmembranen voor daken van RENOLIT zijn opgenomen in het ROOFCOLLECT® programma voor inzameling en recyclage.

De productie-eenheid RENOLIT IBERICA SA in Sant Celoni (Barcelona) is ISO 9001/14001 gecertificeerd.

[www.renolit.com/roofing](http://www.renolit.com/roofing)

RENOLIT Belgium nv - Verkoop - Industriepark De Bruwaan 43 - 9700 OUDENAARDE - België  
T B +32 55 33 98 24 - T Ndl +32 55 33 98 31 - F +32 55 31 86 58 - [renolit.belgium@renolit.com](mailto:renolit.belgium@renolit.com)

De informatie in dit commercieel document wordt naar eer en geweten gegeven. Ze berust op de huidige algemeen aanvaarde stand van de techniek. Deze informatie ontslaat de gebruiker geenszins van zijn plicht om bestaande voorschriften, octrooien, wettelijke of lokale regels, technische goedkeuringen of de algemeen aanvaarde regels van het vakmanschap te respecteren. De koper is als enige verantwoordelijk voor het correct informeren van de eindgebruiker van dit product. Aangezien niet met alle concrete omstandigheden en detailproblemen rekening gehouden kan worden, is het in dergelijke gevallen noodzakelijk contact op te nemen met de technische dienst van RENOLIT Belgium nv, die u op basis van de verstrekte informatie en de beschikbare kennis, met raad zal bijstaan. Onze technische dienst kan niet aansprakelijk gesteld worden noch voor het concept, noch voor de uitvoering van de werken. Het eventueel negeren van reglementering of voorschriften kan geen verantwoordelijkheid van RENOLIT Belgium nv met zich meebrengen. Onze kleuren voldoen qua UV-bestendigheid aan de EOTA normen maar blijven onderhevig aan de normale evolutie in de tijd. Bij gedeeltelijk herstel van een dakafdichting gedurende de garantieperiode wordt geen rekening gehouden met esthetische overwegingen. Wijzigingen voorbehouden.



Rely on it.