

APPLICATION RULES

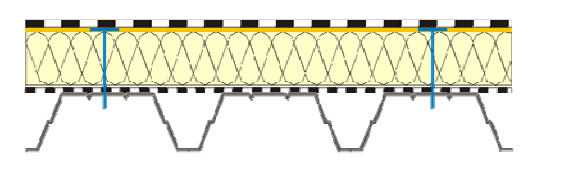
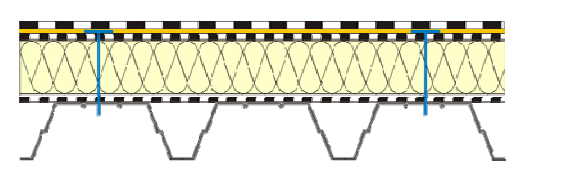
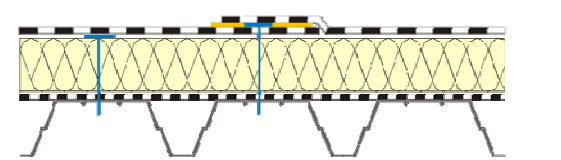
Mechanische bevestiging van de waterdichting

AR-09

APPLICATION RULES

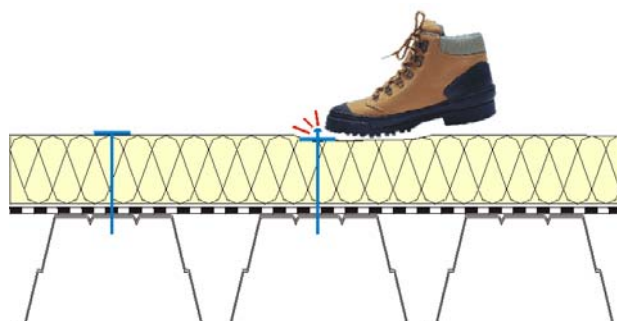
1 ALGEMEEN

Bij een mechanisch bevestigd waterdichtingscomplex kan men drie technische families onderscheiden :

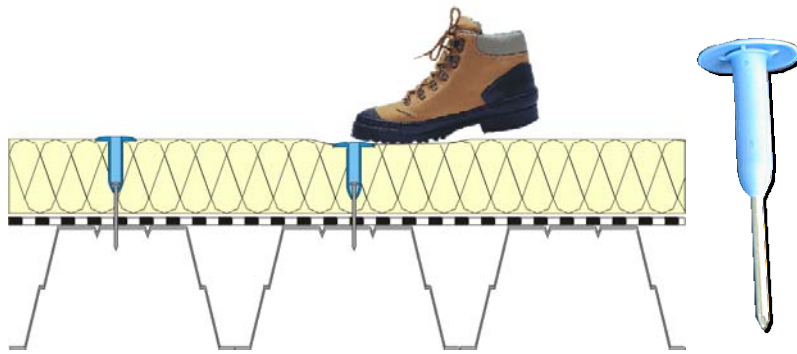
	<p>A. De thermische isolatiepanelen worden mechanisch bevestigd. Het één- of tweelaags waterdichtingscomplex wordt erop gelast of gelijmd.</p>
	<p>B. De waterdichtingsonderlaag wordt mechanisch bevestigd door de thermische isolatie door. De waterdichtheid wordt op deze onderlaag gelast of gelijmd. <i>Dit systeem wordt in dit AR hernomen.</i></p>
	<p>C. De waterdichting wordt mechanisch bevestigd in de overlappings, door de thermische isolatie door. <i>Dit systeem wordt in dit AR hernomen.</i></p>

1.1 BEGAANBAARHEID

Het is belangrijk goed op volgende punten te letten : de samendrukbaarheid van het isolatiepaneel, de vorm van de inzinking in het plaatje en de schroefkop. Daar bevestigingen ook in de hoogte vaste punten zijn, dient men te vermijden dat de bevestiging de waterdichtheid perforereert wanneer men over een "zachte" isolatie gaat. Hiervoor werden specifieke bevestigingen en speciale plaatjes ontwikkeld voor "zacht" isolaties (zie documenten fabrikanten). Het gebruik van vijzen met een dubbele schroefgang is eveneens aangeraden, deze kleine schroefgang bovenaan de schacht laat toe het plaatje aan de vijs te stabiliseren.



Vijzen met een dubbele schroefgang

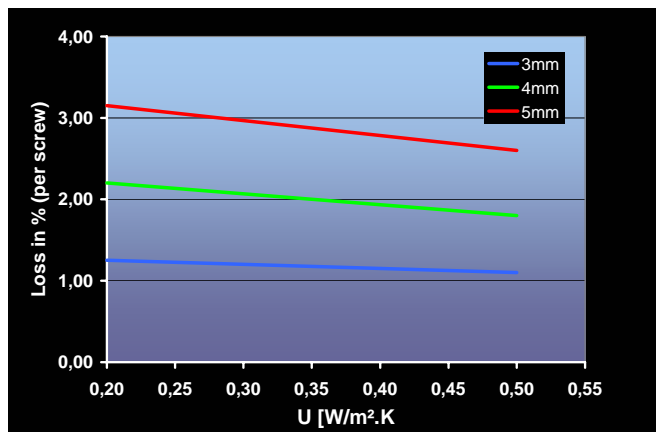


ISO-TAK bevestigingen :

- Telescopisch effect, geen risico op perforatie van de waterdichtheid
- Verminderd probleem van thermische bruggen en condensatie
- Kortere lengte van de vijls
- Onontvlambare plastic

1.2 INVLOED VAN EEN THERMISCHE BRUG

Aangezien elke mechanische bevestiging gevormd wordt door een metalen staafje, uitstekende warmtegeleider (dus matig isolatiemateriaal), komt deze eigenlijk overeen met een thermische brug. Men kan zich dan de vraag stellen wat de invloed is van een concentratie van 6 mechanische bevestigingen per m² op het warmteverlies van een plat dak. Onderstaand diagram illustreert het bijkomend warmteverlies veroorzaakt door de vijzen (in functie van hun diameter : 3, 4 of 5 mm). Voor « standaard » vijzen neemt men algemeen een verhoging van de U-waarde van het dak van 1 à 2 %. In het geval van een dak met gemiddeld 6 bevestigingen per m² geeft dit een verlies gelijk aan 10 % ! Aangezien dit niet te verwaarlozen is, zal men de dikte van de isolatie een beetje verhogen om met dit fenomeen rekening te houden.



Warmteverlies per bevestigingsvijls (bron W.T.C.B.)



Thermische bruggen van de mechanische bevestigingen van de isolatie

Kesternich-test

De kwaliteit van de bescherming tegen corrosie wordt internationaal gemeten met de Kesternich-test, volgens DIN 50018 (EUtgb).

De resultaten van de Kesternich-test worden altijd uitgedrukt in cycli.

Een cyclus begint met de insputting van SO₂-gassen in een gesloten kamer. Daarna wordt water ingebracht tot er een relatieve vochtigheid van 100 % bij 40° Celsius is. Deze atmosfeer wordt 8 uur lang gehandhaafd. Daarna wordt een testkamer geopend waarin men ongeveer 16 uur lang lucht laat circuleren. Zo wordt een cyclus volbracht (8 + 16 = 24 uur).

Corrosievastheid klasse 2: minder dan 5 % rode roest (geen zichtbare corrosie EUtgb) na 12 Kesternich-cycli volgens de reglementeringen.

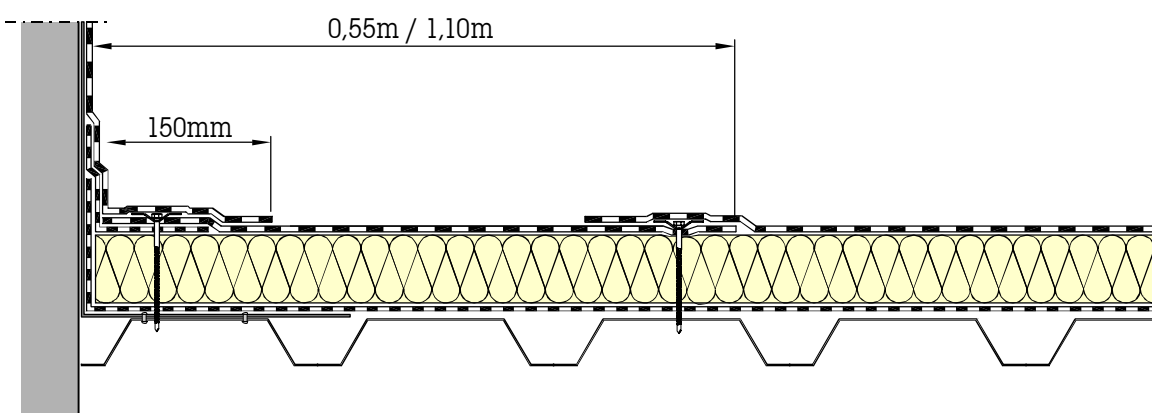
MECHANISCHE BEVESTIGING : EENLAAGSSYSTEEM

1.3 PLAATSINGSPROCEDURE VOOR DE "LANGE RANDZONE"

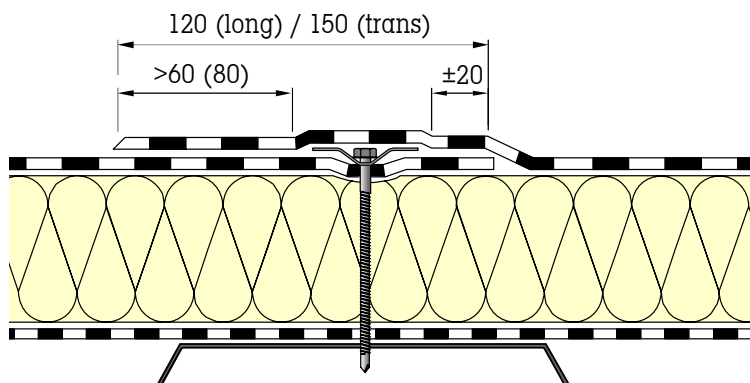
Men plaatst de waterdichtheidsbanen (breedte 0,55 m of 1,10 m) in de richting van de spanwijdte van de steeldeck (richting van de golven). Men verkrijgt een dichtheid van bevestigingen van $\pm 6 / m^2$ met de banen van 0,55 m en $\pm 4 / m^2$ met de banen van 1,10 m.



De mechanische bevestiging gebeurt bij de eerste band langs de linker- en de rechterzijde. De opstanden in de randzones overlappen de bevestigingen van de eerste baan met 150 mm. In een rij is de tussenafstand ongeveer 300 mm (minimum 250 mm). Indien de vereiste dichtheid van de bevestigingen te belangrijk is, zal men zijn toevlucht nemen tot een plaatselijk tweelaagssysteem (zie verder).



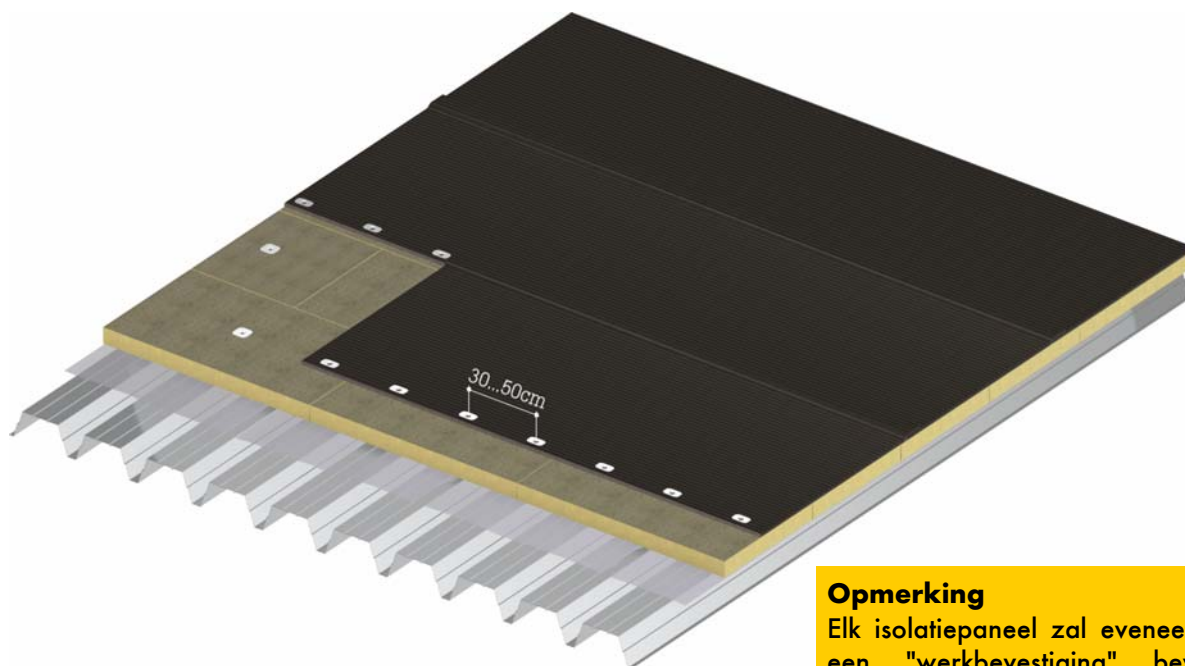
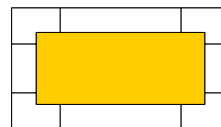
- ❑ De overlappingen in de lengterichting bedragen 120 mm over de volledige breedte en worden aangedrukt aan de hand van een metalen rol van 15 kg.
- ❑ De dwarse overlappingen bedragen 150 mm.
- ❑ De drukverdeelplaatjes van de mechanische bevestiging zijn van het type 80x40x1 mm met een uitsparing voor de kop van de bevestigingsvijs.
- ❑ De schacht van de vijs moet gelijk zijn aan de dikte van de isolatie + 15 mm.
- ❑ Het drukverdeelplaatje wordt op 20 mm van de rand van de waterdichtheid geplaatst.



1.4 PLAATSINGSPROCEDURE "CENTRALE ZONE"

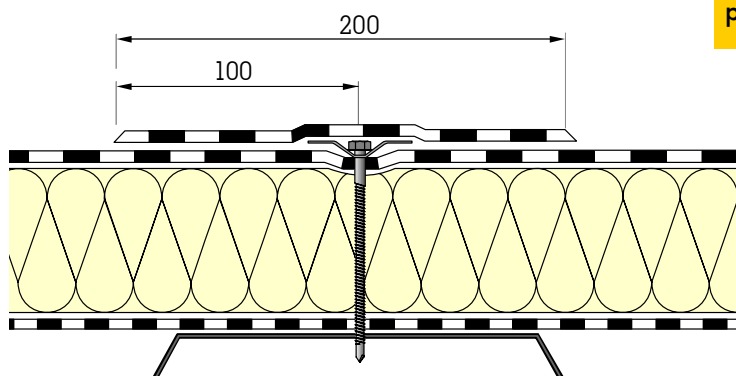
Na de twee langse randzones afgewerkt te hebben, is het nodig de DERBIGUM banen, met een breedte van 110 cm loodrecht te plaatsen op de golven van de steeldeck.

De tussenafstand van de bevestigingen is 0.30 tot 0.50 m volgens de manier van bevestigen, de golven van de steeldeck en in functie van de berekening van de windweerstand.



Opmerking

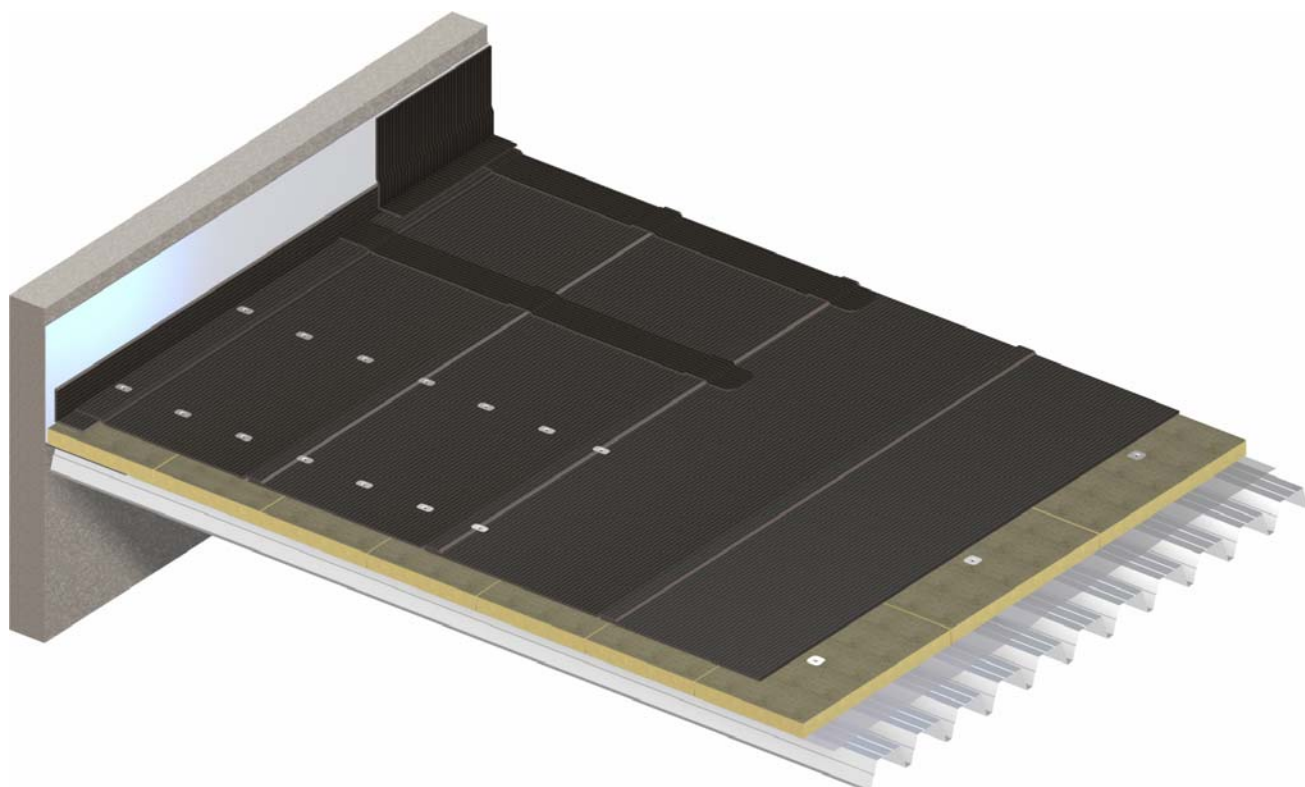
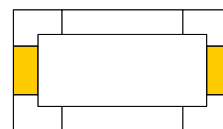
Elk isolatiepaneel zal eveneens met een "werkbevestiging" bevestigd worden (mechanische bevestiging met een rond plaatje van 70 mm), dit om bewegingen te vermijden bij de plaatsing van de waterdichtheid.

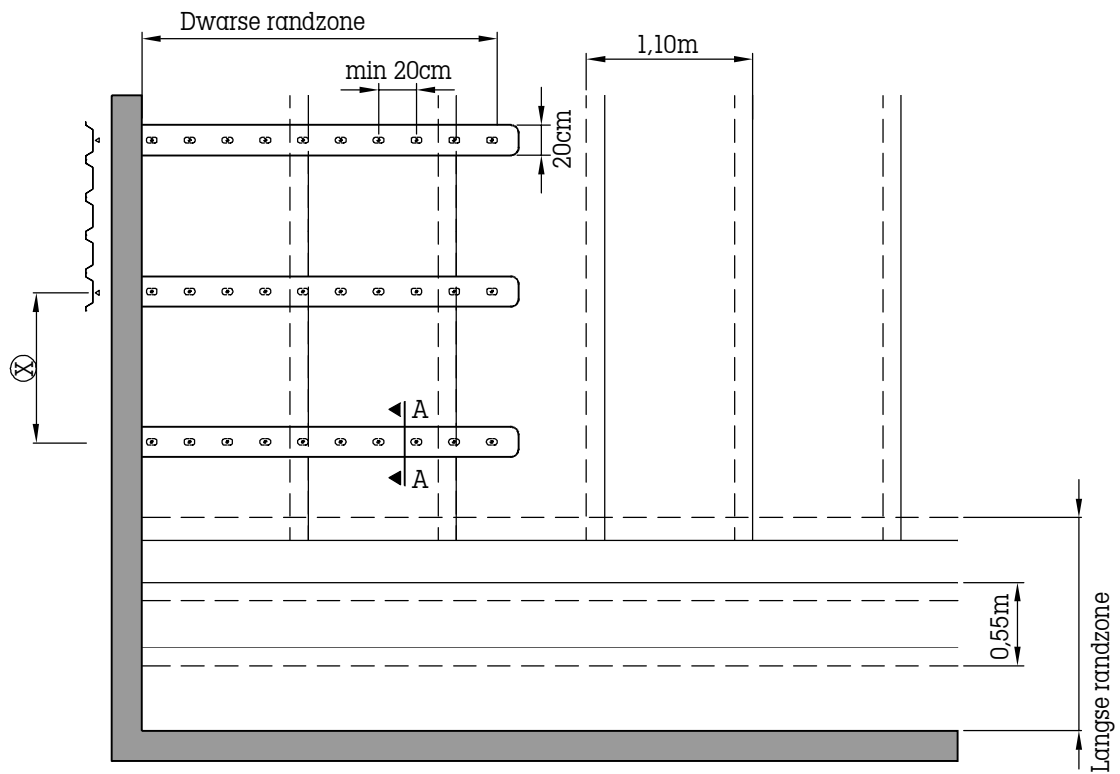


- ❑ De drukverdeelplaatjes zijn van het type 80x40x1 mm met een uitsparing voor de kop van de bevestigingsvijs.
- ❑ De schacht van de vijs moet gelijk zijn aan de dikte van de isolatie + 15 mm.
- ❑ Het drukverdeelplaatje wordt op 20 mm van de rand van de waterdichtheid geplaatst.

1.5 PLAATSINGSPROCEDURE "DWARSE RANDZONE"

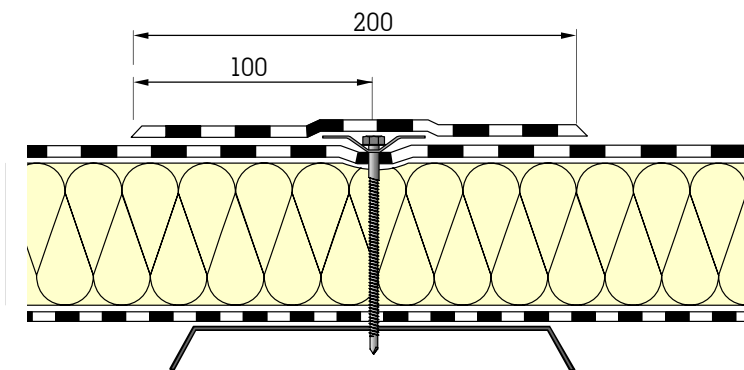
De dichtheid van de bevestigingen dient verhoogt te worden aangezien de banen van de centrale zone, welke loodrecht geplaatst werden op de golven van de steeldeck (zie vroeger), een te geringe dichtheid van bevestigingen bezitten voor de randzone. Men zal hiervoor bijkomende bevestigingsrijen gebruiken, die moeten bedekt worden door banen DERBIGUM van 20 cm breedte. De banen zijn volledig gevlamlast en dienen nadien aangedrukt te worden met een drukrol van 15 kg. Indien de te voorziene dichtheid van bevestigingen nog belangrijker moet zijn, zal men overgaan tot een tweelaagssysteem (zie verder).





X is in functie van de benodigde dichtheid van de bevestigingen en de tussenafstand van de golven.
De onderlinge tussenafstand tussen de bevestigingen van één rij is ± 25 cm (min. 20 cm).

DOORSNEDE A-A

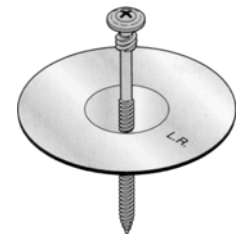
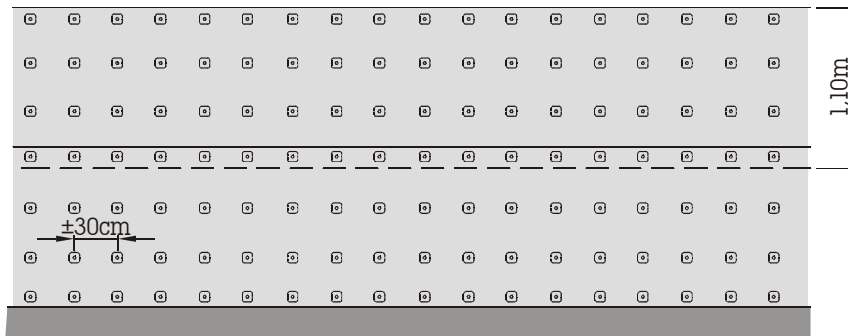


- ❑ De drukverdeelplaatjes zijn van het type 80x40x1 mm met een uitsparing voor de kop van de bevestigingsvijs.
- ❑ De schacht van de vijs moet gelijk zijn aan de dikte van de isolatie + 15 mm.

2 MECHANISCHE BEVESTIGING : TWEELAAGSSYSTEEM

2.1 PLAATSINGSPROCEDURE "TWEELAAGSE RANDZONE"

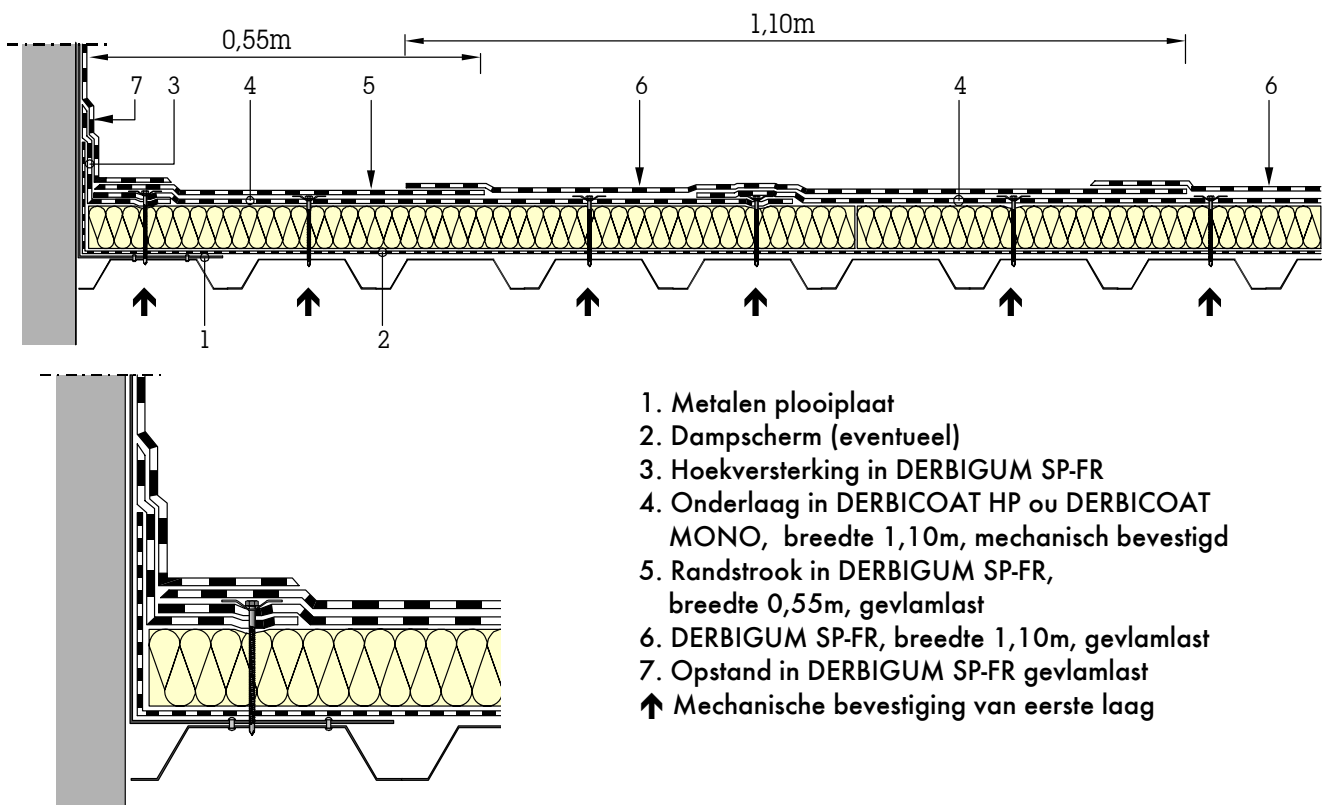
In deze opbouw, met membranen van 110 cm breedte te gebruiken, is het mogelijk belangrijkere dichtheden van bevestigingen te behalen ($\pm 12/m^2$) waarbij de rijen bevestigingen in de volle breedte van de baan geplaatst worden (met een DERBICOAT HP onderlaag).



- De drukverdeelplaatjes van de bevestiging zijn van het type 70x70x1 mm.
- De schacht van de vijs moet gelijk zijn aan de dikte van de isolatie + 15 mm.

Men zal nadien deze bevestigingen door een tweede laag DERBIGUM SP-FR bedekken. Deze tweede laag moet gelast of gelijmd worden met DERBIBOND S, in het laatste geval is het aanbevolen een reeks bevestigingen nog aan te brengen voor elke overlap.

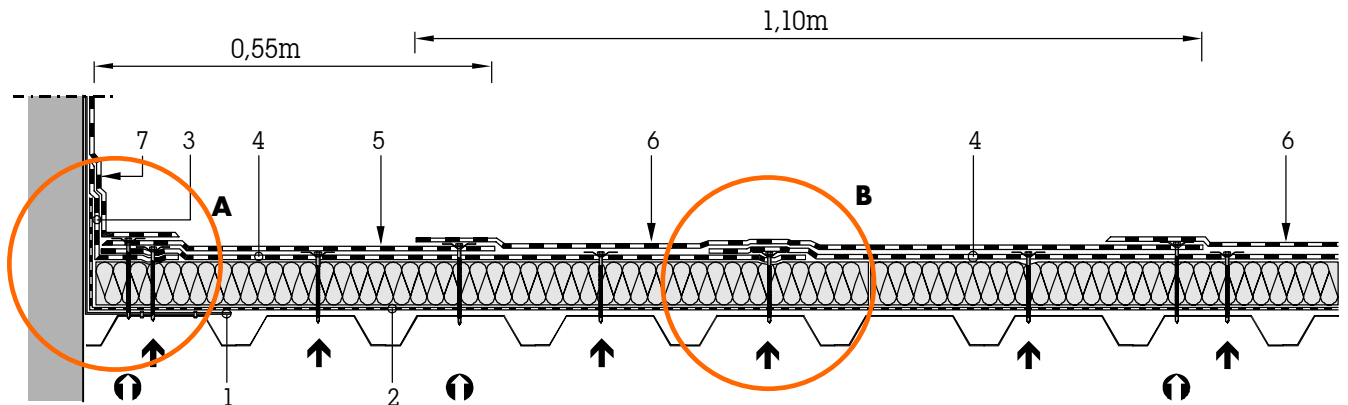
2.1.1 Tweede laag gevamlast



1. Metalen plooiplaat
 2. Dampscherm (eventueel)
 3. Hoekversterking in DERBIGUM SP-FR
 4. Onderlaag in DERBICOAT HP ou DERBICOAT MONO, breedte 1,10m, mechanisch bevestigd
 5. Randstrook in DERBIGUM SP-FR, breedte 0,55m, gevamlast
 6. DERBIGUM SP-FR, breedte 1,10m, gevamlast
 7. Opstand in DERBIGUM SP-FR gevamlast
- ↑ Mechanische bevestiging van eerste laag

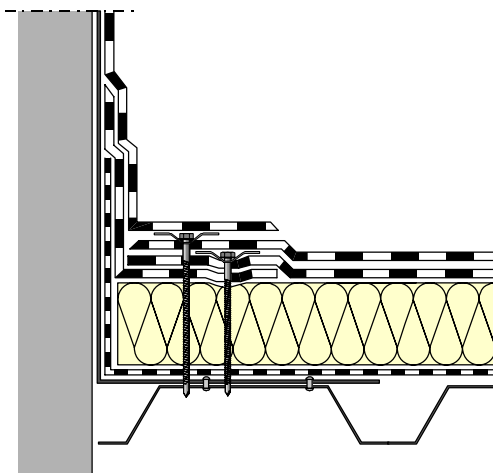
2.1.2 Tweede laag koud gelijmd

De tweede laag wordt met koudlijm DERBIBOND S gelijmd en zal nog een rij mechanische bevestigingen bevatten indien nodig (om de gewenste weerstand tegen de windkrachten te bekomen).



1. Metalen plooiplaat
 2. Dampschermb (eventueel)
 3. Hoekversterking in DERBIGUM SP-FR
 4. Onderlaag in DERBICOAT HP ou DERBICOAT MONO, breedte 1,10m, mechanisch bevestigd
 - 5'. Randstrook in DERBIGUM SP-FR, breedte 0,55m, gelijmd met bijkomende mechanische bevestiging in de naad
 - 6'. DERBIGUM SP-FR, breedte 1,10m, gelijmd met bijkomende mechanische bevestiging in de naad
 7. Opstand in DERBIGUM SP-FR gevlamlast
- ↑ Mechanische bevestiging van de onderlaag
⊕ Mechanische bevestiging van de tweede laag

Zone A



Zone B

