

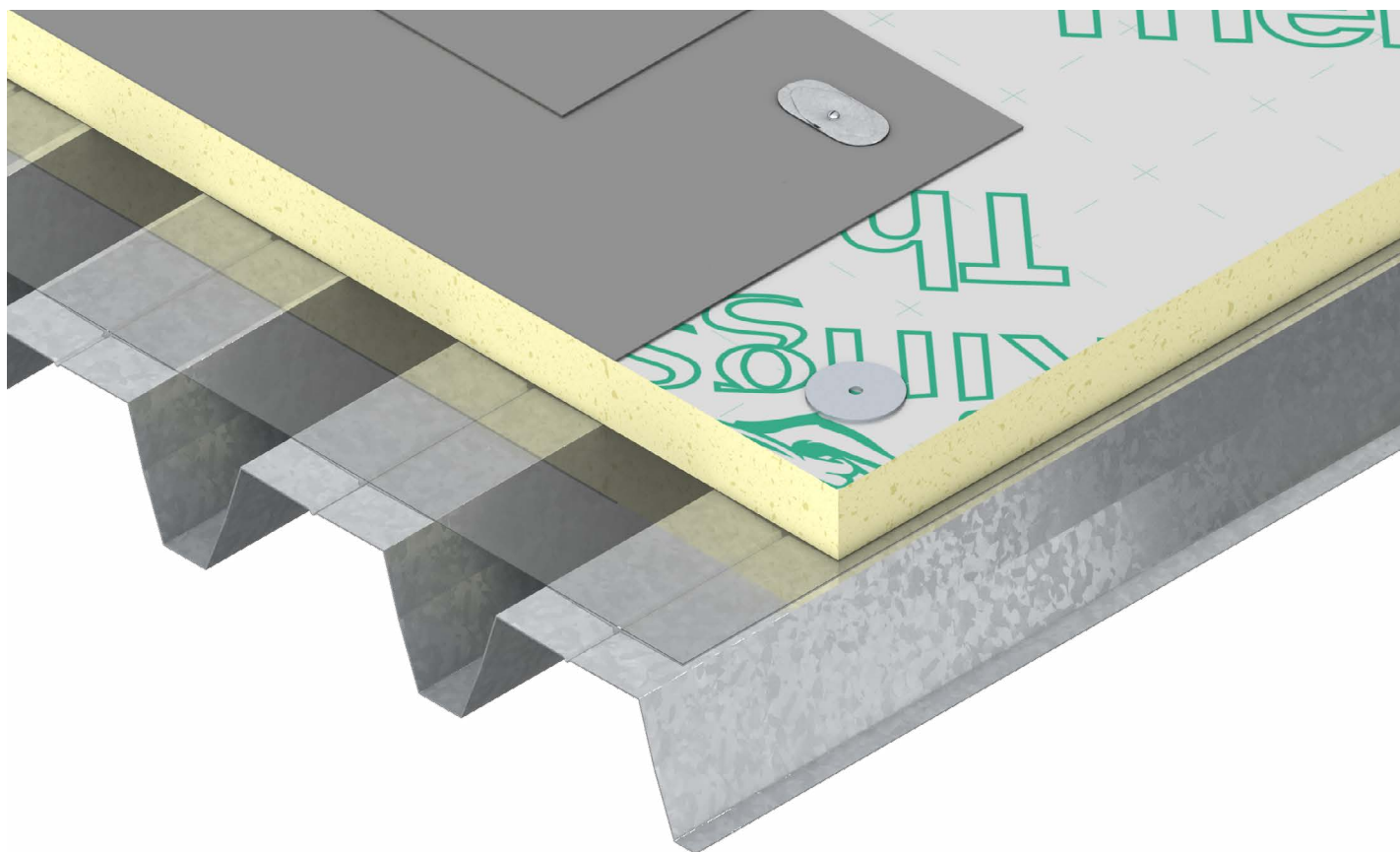
Isolatie



Therma™ TR26 / TT46

Platdakplaat / Afschot dakplaat

Installatiehandleiding



Inhoudsopgave

	Pagina
Algemeen	3
Conformiteit	3
Controle van geleverde goederen	3
Transport en opslag	3
Installatievoorbereiding	4
Op maat zagen	4
Afval	4
Veiligheid	4
Regelgeving en richtlijnen	5
Bestand tegen oplosmiddelen, schimmels en ongedierte	5
Installatiehandleiding plat dak	6
Dragende structuur/ ondergrond	6
Geprofileerde staalplaten	6
Dampremmende laag	6
De isolatie	7
Mechanische bevestiging	8
Losliggend geballast	8
Windbelasting	9
Bescherming tijdens installatie	9
Werkonderbreking en weersinvloeden	9
Renovatie	10
Afschot	10
Overzicht van toepassingen platte daken	11
Technische Service	12
Contactgegevens	13

Algemeen

Conformiteit

- Gebruik steeds de juiste materialen en producten. Dit heeft niet alleen invloed op de energieprestaties van het gebouw, maar ook op andere eigenschappen van de constructie, zoals veiligheid, duurzaamheid en functionaliteit. Fouten kunnen leiden tot problemen met de bruikbaarheid of het niet voldoen aan bouw- en brandvoorschriften.
- Controleer of alle gebruikte materialen overeenkomen met de voorgeschreven producten in bijvoorbeeld detailtekeningen en technische specificaties. Afwijkingen moeten altijd vooraf worden besproken, geverifieerd en goedgekeurd.
- Installeer alle materialen volgens de detailtekeningen en de instructies van de fabrikant. Zo wordt een correcte werking gegarandeerd en worden fouten voorkomen.
- Neem bij vragen of twijfels over specifieke gebouwweisen contact op met de architect/ ontwerper/ ingenieur die verantwoordelijk is en/of adviseur van het gebouw.
- Voor specifieke veiligheidsinstructies bij het werken met Kingspan Insulation-producten, raadpleeg de bijbehorende productveiligheidsinformatie.
- Respecteer altijd de veiligheidsmaatregelen tijdens de bouwwerkzaamheden.
Deze moeten afgestemd zijn op:
 - het soort werkzaamheden,
 - de gebruikte materialen,
 - de werkomgeving,
 - de geldende lokale regelgeving rond gezondheid en veiligheid.

Controle van geleverde goederen

- Controleer bij het lossen altijd de levering zorgvuldig. Kijk na of het aantal pakketten, type product, etiketten, profielen, afmetingen en andere specificaties overeenkomen met de bestelling.
- Meld afwijkingen of schade **direct**: noteer deze duidelijk op de leveringsbon en stuur een e-mail naar info@kingspaninsulation.nl. Voeg foto's toe om de melding te verduidelijken. **Let op:** Gevolgschade kan niet worden gecompenseerd wanneer platen worden verwerkt die bij levering reeds zichtbare gebreken vertonen.
- Er worden geen claims voor afwijkingen en/of schade tijdens het transport geaccepteerd zodra de levering is aanvaard.

Transport en opslag

- Het is sterk aan te raden om isolatieplaten binnen op een droge plek op te slaan. Is dat niet mogelijk, bescherm de platen dan goed tegen alle weersomstandigheden zoals regen, sneeuw en UV met een ondoorzichtige polyethyleen folie of een weerbestendig zeil.
- Vervoer isolatieplaten altijd in een aanhangwagen of vrachtwagen die goed is afgedekt tegen weersinvloeden.
- Leg de platen vlak op een stabiele en horizontale ondergrond, bij voorkeur op de meegeleverde EPS "pallet kickers". Zo voorkom je vervorming en kunnen ze veilig worden verplaatst met een heftruck of kraan.
- Leg geen voorwerpen of gewicht op de platen om beschadiging te voorkomen.
- Houd de isolatie uit de buurt van warmte- en ontstekingsbronnen. Sla ze nooit op in de nabijheid van radiatoren, kachels of open vuur in verband met brandgevaar.
- Houd je aan de maximale stapelhoogte van 3 meter. Hoger stapelen vergroot het risico op instabiliteit en kan leiden tot vallende platen en letsel.
- Voor installatie moeten de isolatieplaten volledig droog zijn. Vocht en temperatuurschommelingen, zoals vorst en dooi, kunnen de technische specificaties van het materiaal beïnvloeden.



Installatievoorbereiding

Op maat zagen

- Plan de indeling van de isolatieplaten zo efficiënt mogelijk, zodat er zo min mogelijk gezaagd hoeft te worden. Als aanpassingen nodig zijn, kunnen de platen op de bouwplaats worden gezaagd, gesneden of geboord.
- Gebruik voor het zagen een zaag met een hardstalen zaagblad, zoals een fijngetande handzaag of een elektrische cirkelzaag. Kleine bewerkingen, zoals inkepingen, kunnen gedaan worden met een scherp mes, isolatiemes of schrobzaag.
- Zorg voor nauwkeurig snijwerk, zodat de platen goed aansluiten en de isolatie zonder onderbrekingen kan worden aangebracht.
- Voer vóór aanvang van het zagen en/of snijden een risicoanalyse uit en draag de juiste persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM) om veilig te werken. Denk hierbij aan **werkhandschoenen**, **veiligheidsbril** en **stofmasker**.



Afval

- Onbeschadigde, schone en droge platen kunnen worden hergebruikt.
- Verwijdering van Therma™ platen moet worden behandeld als afval conform de lokale wetgeving en worden gesorteerd als isolatiemateriaal (EWC 17 06 04).
- Verpakkingsmaterialen moeten worden gesorteerd als plastic (EWC 17 02 03).
- Als alternatief kan gemengd afval (EWC 17 09 04) worden gebruikt wanneer het materiaal wordt gemengd of gecontamineerd is met ander bouwafval.
- Voor het inzamelen het afval isolatiemateriaal kan gebruik gemaakt worden van de **LIFECycle Service** van Kingspan Insulation. Meer hierover is te vinden op onze website <https://www.kingspan.com/nl/nl/services/kingspan-lifecycle-service/>



Veiligheid

- Voor alle Kingspan Insulation producten is er een instructieblad voor veilig gebruik (SUIS) opgesteld. Deze kunnen worden gedownload van onze website www.kingspan.com.
- Kingspan Insulation producten zijn chemisch inert en veilig in gebruik.
- De uitvoerder moet zorgen voor veilige toegang tot de bouwplaats en er moet te allen tijde de nodige valbeveiliging worden gebruikt in geval van werken op hoogte.
- Therma™-isolatieplaten die te groot of te zwaar zijn om veilig door één persoon te hanteren, moeten altijd met minstens twee personen worden geplaatst. Wanneer het nodig is om de platen te verplaatsen met behulp van hijs- of tilhulpmiddelen, moet vooraf een uitgebreide veiligheidsanalyse en werkmethodebeschrijving worden opgesteld.
- Het is noodzakelijk om de lokale wetgeving met betrekking tot onder andere verwerking, gebruik, gezondheid en brandrisico's te raadplegen.



Installatievoorbereiding

Regelgeving en richtlijnen

Zorg ervoor dat aan de vereisten van de onderstaande regelgeving en richtlijnen wordt voldaan:

- Bouw- en brandvoorschriften (Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl) en NEN 6068).
- Gezondheids- en veiligheidsvoorschriften (Arbowetgeving en het A-Blad "Platte daken").
- KOMO-attest met productcertificaat conform BRL 1309 "Thermische dakisolatiesystemen voor toepassing in combinatie met onderconstructies en met baanvormige gesloten dakbedekkingssystemen".
- De Vakrichtlijn gesloten dakbedekkingssystemen is samengesteld en vastgelegd door VEBIDAK, DAKMERK en Kiwa BDA Dak- en Geveladvies en geaccepteerd door het College van Deskundige ISDA.
- Overige lokale regelgeving.



Bestand tegen oplosmiddelen, schimmels en ongedierte

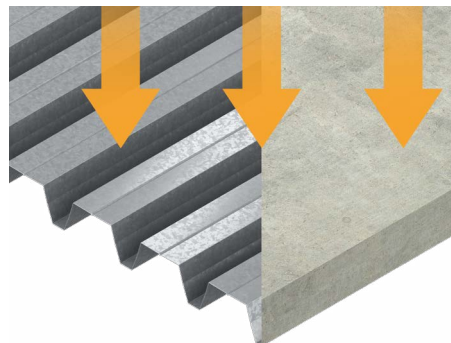
- De isolatiekern is bestand tegen kortdurende blootstelling aan brandstoffen, de meeste verdunde zuren, basen en minerale oliën. Als er vloeistoffen gemorst worden, reinig deze dan grondig vóór installatie. Volg altijd de **reinigingsinstructies** van de fabrikant van de gemorste stof om veilig te kunnen werken.
- **Vermijd het gebruik** van lijmen die oplosmiddelen bevatten, vooral producten met methylethylketon (MEK), omdat deze het isolatiemateriaal kunnen aantasten. Platen die beschadigd zijn of in contact zijn geweest met agressieve oplosmiddelen of zuren, mogen niet worden gebruikt.
- Therma™ PIR-isolatieplaten bieden van nature een ongunstige omgeving voor **knaagdieren en ander ongedierte**. De platen bevatten geen voedingsstoffen en zowel de kern als de bekleding zijn in de regel bestand tegen schimmel- en bacterievorming.
- Voor een **optimale bescherming** is het belangrijk om te zorgen voor een goede afdichting en een afgeschermd installatie. Zo voorkom je dat er toegangspunten of nestplaatsen ontstaan, en verleng je de levensduur van het isolatiesysteem.



Installatiehandleiding - plat dak

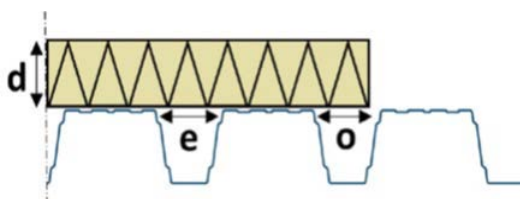
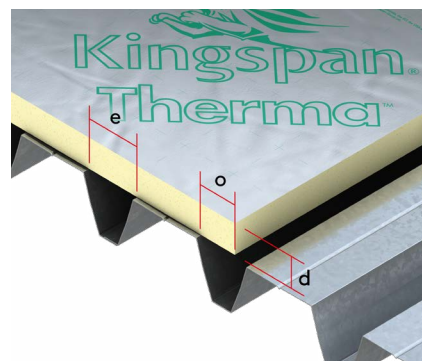
Dragende structuur / ondergrond

- Controleer of de dragende constructie in goede staat is en over het nodige draagvermogen beschikt.
- De **draagconstructie** moet schoon, vlak en droog zijn voordat met de montage wordt begonnen. De montageoppervlakken en de isolatieplaten moeten droog blijven totdat het werk volledig is voltooid.
- Mogelijke ondergronden: beton, hout, geprofileerde staalplaten, enz.



Geprofileerde staalplaten

- De isolatieplaten dienen met de lange zijde haaks op de metalen dakprofielen te worden gemonteerd. Dit zorgt voor een goede ondersteuning en vermindert het risico op doorzakken of beschadiging.
- De minimale dikte (d) van de isolatieplaten is 50 mm bij uitkragen.
- De platen moeten met verspringende naden over de openingen van de trapeziumvormige profielen worden geplaatst.
- Overstekken (o) zijn toegestaan tot maximaal 2 keer de dikte van de plaat: $o = 2 \times d$ of met een maximum van 110 mm.
- De maximale opening tussen de trapeziumvormige profielen is afhankelijk van de dikte van de isolatieplaat. Deze opening mag niet groter zijn dan drie keer de isolatiedikte, oftewel: $e \leq 3 \times d$, waarbij 'e' de opening is en 'd' de dikte van de isolatie.



Dampremmende laag

- Bij de opbouw van een plat 'warm' dak is een **dampremmende laag** verplicht. Deze laag voorkomt dat warme, vochtige binnenlucht in de dakconstructie doordringt, wat condensatie en schade kan veroorzaken. Bovendien draagt ze bij aan de luchtdichtheid van het dak.
- De keuze van de juiste dampremmer – met de juiste S_d -waarde (**waterdampdiffusieweerstand**) – hangt af van de **binnenklimaatklasse** van het gebouw. Deze klasse geeft aan hoeveel vocht er in een ruimte geproduceerd wordt, bijvoorbeeld door koken, douchen of industriële processen:
 - Binnenklimaatklasse 1:** droge ruimtes (sporthal, kerk, opslagruimtes)
 - Binnenklimaatklasse 2:** standaard woonruimtes
 - Binnenklimaatklasse 3:** vochtige ruimtes (badkamer, keuken)
 - Binnenklimaatklasse 4:** zeer vochtige ruimtes (sauna, zwembaden, wasserij)

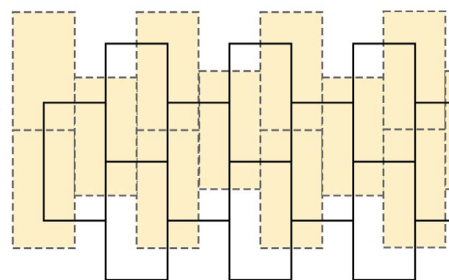
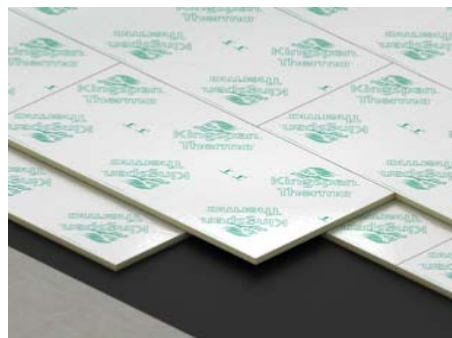


Installatiehandleiding - plat dak

- Afhankelijk van de aard van de onderconstructie en de **eisen aan waterdampdiffusieweerstand** komen als dampremmende laag in aanmerking:
 - gebitumineerd glasvlies;
 - (gemodificeerd) gebitumineerde aluminiumfolie;
 - (gemodificeerd) gebitumineerde polyesteremat;
 - PE-folie minimaal 0,2 mm (uitsluitend losliggend geballast of mechanisch bevestigd);
 - bestaande dakbedekkingssystemen (in geval van renovatie).
- De dampremmende laag wordt altijd aan de **warmer kant** van de isolatie aangebracht, in de meeste gevallen direct bovenop de draagconstructie.
- Zorg voor een **goede aansluiting** tussen de dampremmende laag en de dakbedekking, zowel aan de dakrand als bij eventuele compartimenteringen. Dit voorkomt luchtlekken en vochtproblemen. Controleer altijd of het materiaal van de dampremmende laag en de dakbedekking met elkaar verenigbaar zijn.
- Het materiaal dat toegepast wordt als dampremmende laag dient zonder perforaties, beschadigingen e.d. te zijn en dient ter plaatse van details (b.v. doorvoeren, opstanden) stromingsdicht te worden aangesloten. De overlappen van de dampremmende laag dienen te worden gekleefd.

De isolatie

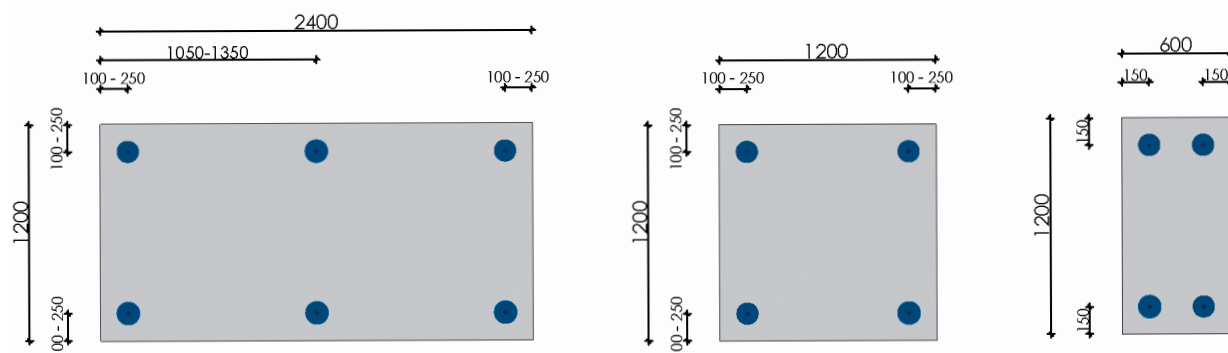
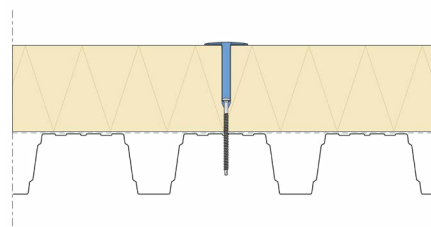
- **Verspringend patroon:** leg de isolatieplaten in één aaneengesloten laag en in een verspringend patroon, bij voorkeur in halfsteensverband.
- **Strakke aansluiting:** snijd de platen nauwkeurig op maat en plaats ze strak tegen elkaar.
- **Doorlopende laag:** de isolatie moet een aaneengesloten laag vormen over het volledige oppervlak. Let extra op bij naden en randen, want onderbrekingen kunnen de isolatiewaarde negatief beïnvloeden.
- **Grote platen:** gebruik zo veel mogelijk grote isolatieplaten om het aantal voegen te beperken. Platen kleiner dan 300 x 600 mm kun je beter alleen gebruiken in het midden van het dakvlak.
- **Meerdere lagen:** bij grotere isolatiediktes of wanneer afschotisolatie wordt toegepast, kunnen meerdere lagen isolatie op elkaar worden aangebracht. Zorg ervoor dat de voegen van elke laag verspringen ten opzichte van de onderliggende laag om koudebruggen te vermijden en een egale isolatieschil te creëren. De verschillende lagen kunnen tegelijk mechanisch worden bevestigd tijdens het plaatsen van de bovenste laag.
- **Toepassing in warm dak:** de platen zijn geschikt voor gebruik in een plat dak van het type 'warm dak'. De opbouw van buiten naar binnen is als volgt:
 - Ballastlaag (alleen bij ballastsystemen)
 - Dakbedekking (bitumineus of kunststof)
 - Therma™ TR26/ TT46 isolatieplaat
 - Dampremmende laag
 - Dragende structuur (bijvoorbeeld geprofileerde staalplaten, hout of beton).



Installatiehandleiding - plat dak

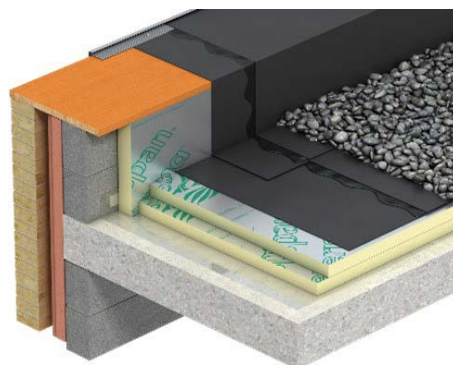
Mechanische bevestiging

- De Therma™ TR26/ TT46 isolatie is geschikt voor **mechanische bevestiging** met schroeven.
- Minimaal 4 bevestigingen per plaat van 1200 x 600 mm en minimaal 6 per plaat van 2400 x 1200 mm. Het **juiste aantal** moet worden berekend op basis van de **windbelasting**.
- Het benodigd aantal bevestigingsmiddelen om te voldoen aan de **windlastberekening** is afhankelijk van de bevestigingsmiddelen van het dakbedekking.
- Als **kunststof drukverdeelplaten** worden gebruikt, hebben deze gunstige thermische eigenschappen in vergelijking met gebruik van gegalvaniseerde stalen drukverdeelplaatjes (isolatieschotels).
- De drukverdeelplaten dienen minimaal een diameter van 70mm of een vierkante afmeting van 70 x 70 mm te hebben.
- **Hoekbevestiging (van toepassing bij alle platen):**
 - Gebruik **4 mechanische bevestigingsmiddelen** in de **hoeken van de plaat**.
 - Bij voorkeur worden deze op **± 15 cm van de plaatranden** geplaatst.
 - Vanwege de aanwezigheid van canelures mag hiervan worden afgeweken. De bevestigingsmiddelen mogen binnen een **marge van 10 tot 25 cm** vanaf beide randen van de plaat gemonteerd worden.
- **Extra bevestigingsmiddelen bij grote platen (afmeting 1200 x 2400mm):**
 - Plaats **2 additionele bevestigingsmiddelen** in het **midden van de plaat**, op **± 15 cm vanaf de lange zijde**.
 - Er is een **marge van ± 15 cm** toegestaan ten opzichte van het exacte midden om de positionering op de bovenzijde van de canelure te waarborgen.
 - Ook hiervoor geldt dat de bevestigingsmiddelen aan de randzijde binnen een **marge van 10 tot 25 cm** mogen worden geplaatst.



Losliggend geballast

- Controleer of de draagconstructie sterk genoeg is om het gewicht van de **ballast** te ondersteunen.
- De Therma™ TR26 isolatie is geschikt voor **losliggend** met een zware schutlaag (ballast) systemen.
- Tussen de isolatie en de dakbedekking kan een **scheidings- of glijlaag** nodig zijn, zoals geotextiel.
- Gebruik afgerond, gewassen grof grind en/of tegels om schade aan de dakbedekking te voorkomen en breng de ballastlaag aan conform NEN 6707.



Installatiehandleiding - plat dak

- Breng de ballastlaag – zoals grind of tegels – gelijkmatig aan, direct na het plaatsen van de isolatieplaten en het dakmembraan. Dit is cruciaal om te voorkomen dat wind op het dakoppervlak kan slaan, wat schade kan veroorzaken of delen van de dakopbouw kan loswerken. Een **goed verdeelde ballastlaag** houdt het dak stabiel.
- Zorg ervoor dat het ballastgewicht voldoet aan de **minimumvereisten**, die afhankelijk zijn van het windgebied en van specifieke dakdelen zoals hoeken en randen. De hoeken en randen zijn extra gevoelig voor windbelasting en hebben dus meer ballast nodig.

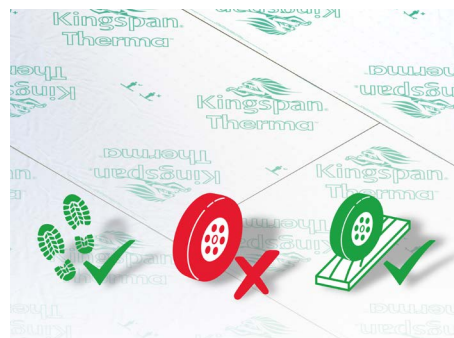
Windbelasting

- Voer altijd een **windbelastingberekening** uit volgens de lokale bouwvoorschriften, waarbij rekening wordt gehouden met de **hoogte, ligging en windzone** van het gebouw. Deze berekening bepaalt het benodigde ballastgewicht en de juiste bevestigingsmethode om het daksysteem bestand te maken tegen opwaartse windkrachten. De rekenwaarde van het toe te passen bevestigingssysteem dient ontleend te zijn aan een **dynamische windbelastingsproef** of door een berekening conform NEN 6707/NPR 6708; bij voorkeur dient het bevestigingssysteem te zijn voorzien van een kwaliteitsverklaring.
- Besteed extra aandacht aan **hoekzones en dakranden**, aangezien deze gevoeliger zijn voor windbelasting. Deze zones vereisen meestal extra ballast of een mechanische bevestiging.



Bescherming tijdens installatie

- Tijdens de installatie of bij incidentele inspecties mag op hardschuimisolatieplaten worden gelopen, mits deze een **druksterkte** van meer dan **120 kPa** hebben, voldoen aan DLT(2)5 (EN 1605:2013) en hiermee een begaanbaarheidsklasse C of P3.
- Let er wel op dat **overbelasting** of herhaaldelijk belopen de structurele integriteit van de isolatie kan aantasten, zeker wanneer de platen worden samengedrukt of verschoven.
- In zones waar regelmatig onderhoud nodig is (zoals rond zonnepanelen, PV-omvormers, warmtepompen of andere technische installaties) is het sterk aanbevolen om **permanente looppaden** te voorzien, bijvoorbeeld met **tegels of beschermplaten**, om schade op lange termijn te voorkomen.
- Tijdens de plaatsing is het belangrijk om de isolatieplaten goed te beschermen tegen schade door **rollend verkeer**, zoals karren of steekwagens. Om de druk gelijkmatig te verdelen en plaatselijke vervorming of beschadiging te voorkomen, raden we aan om **tijdelijke beschermlagen** te gebruiken. Denk hierbij aan steigerplanken, loopplanken of andere stevige materialen die het gewicht spreiden en de isolatie intact houden.
- De isolatieplaten mogen nooit worden blootgesteld aan **open vuur** of andere ontstekingsbronnen.



Werkonderbreking en weersinvloeden

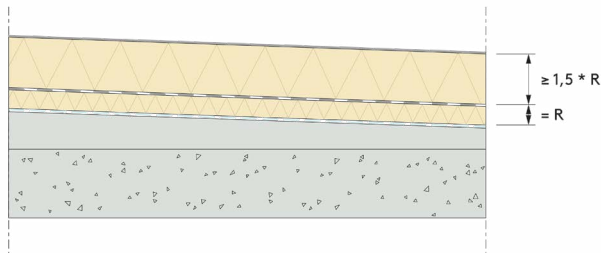
- Bescherm de aangebrachte isolatielaag bij **werkonderbrekingen** tegen weersinvloeden.
- Zorg ervoor dat de isolatieplaten droog blijven en neem passende maatregelen om **vochtinsluiting** te voorkomen – zowel vóór, tijdens als na de installatie. Een **afdekking** met zeildoek of plastic folie is meestal voldoende.
- Verwerk per dag(deel) niet meer isolatieplaten dan dat er ook kan worden afgewerkt met de definitieve waterdichte dakbedekking.
- Zorg voor voldoende **verzwaring** op de tijdelijke afdichting, zodat alles goed op zijn plaats blijft tijdens de werkonderbreking.



Installatiehandleiding - plat dak

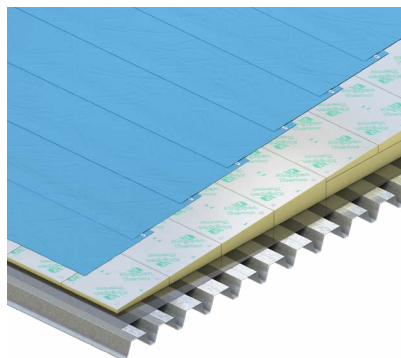
Renovatie

- Als de bestaande dakbedekking nog in goede staat is, dan kan deze in de meeste gevallen behouden blijven. Herstel eventuele **perforaties** zorgvuldig om de dampremmende werking van het systeem te waarborgen. Bij behoud van de dakbedekking functioneert deze als dampremmende laag in de nieuwe dakopbouw.
- Als er al isolatie aanwezig is onder de dakbedekking, zorg er dan voor dat de nieuwe isolatielaag **minstens 1,5 keer** zoveel thermische weerstand biedt als de bestaande laag. Is dit niet mogelijk, dan moet een **hygrothermische studie** worden uitgevoerd om risico op vochtophoping of interne condensatie uit te sluiten.
- Bij **renovatie** van een bitumineuze dakafdichting is het cruciaal om de **materiaalcompatibiliteit** met bitumen te controleren. Bij **incompatibiliteit** moet er een scheidingslaag worden aangebracht.
- Verbeter indien nodig de **dakhelling**, bijvoorbeeld in combinatie met **afschotisolatie**. Zo voorkom je waterophoping en beperk je het extra gewicht op de dakstructuur.
- Bij het plaatsen van extra isolatie op een plat dak, is het essentieel om de dakopstand en dakranden correct te beoordelen en aan te passen. Controleer steeds de hoogte van de dakopstand ten opzichte van het nieuwe dak niveau. Deze moet minstens 15 cm boven het afgewerkte dakvlak uitsteken. Bij een dak met ballast of een groendak wordt deze hoogte gemeten vanaf de bovenkant van respectievelijk de ballast laag of het substraat. Ook bij doorvoeren zoals dakkoepels geldt deze 15 cm-regel. Controleer steeds of dit stedenbouwkundig is toegestaan. In sommige gevallen is een bouwvergunning vereist.
- Voer eerst de renovatie van de dakopstand uit voordat je aan de gevelrenovatie begint. Zo voorkom je kleurverschillen ter hoogte van de nieuwe dakopstand en zorg je ervoor dat de waterdichting voldoende hoog kan worden opgetrokken langs opgaande muren.
Isolatieplaten kunnen onder invloed van vocht en temperatuur uitzetten of krimpen, wat drukspanningen veroorzaakt op de dakopstanden. Om schade te vermijden, is het aanbevolen om dakopstanden te gebruiken die mechanisch verankerd zijn in de dakvloer of die uit één geheel bestaan. Vermijd het gebruik van cellenbeton zonder hechtingsverbeteraar, en controleer steeds of de hechting met de ondergrond voldoende sterk is. Indien verankering niet mogelijk is, kan men overwegen om een strook soepele isolatie aan te brengen langs de dakranden, zodat eventuele zettingen beter worden opgevangen.



Afschot

- De Thermo™ TT46 Afschotplaten kunnen worden toegepast op een vlakke dakvloer. Voor advies of een (afschot)legplan kan contact worden opgenomen met onze Design Service via tapered.nl@kingspan.com of tapered.be@kingspan.com.
- Het afschot moet zodanig worden ontworpen dat al het water naar de afwaterpunten wordt geleid.
- Bij recht afschot loopt het dak schuin in één richting, van hoog naar laag. De isolatie wordt steeds dunner naar de dakgoot toe, zodat regenwater goed wegloopt.
- Bij een afschot met kilgoot (Hip & Valley ontwerp) heeft het dak meerdere schuine vlakken die samenkomen in een V-vormige goot. Deze goot vangt het water op en voert het af naar één centraal punt. Dit ontwerp is handig voor ingewikkelde dakvormen en zorgt voor een goede waterafvoer.
- Het is aan te raden om een helling van circa 2% te realiseren ter voorkoming van waterstagnatie.
- Goede afwatering verlengt de levensduur van de dakbedekking, voorkomt stilstaand water en beperkt vervuiling door vuilophoping.
- Bij grotere diktes wordt vaak gewerkt met een base board (vlakke isolatieplaat) waarop het afschot wordt opgebouwd.



Overzicht van toepassingen platte daken

Toepassingen van Therma® TR26 op platte daken met bitumen of enkellaags dakbedekking

Dakvloer/ constructie	NL	BE	
Houten dakvloer (OSB, Multiplex, ...)			✓
Stalen dakvloer (geprofileerde staaldakplaat)			✓
Cementgebonden dakvloer (beton)			✓
Bestaande daken			✓

Isolatiebevestiging	NL ¹	BE ²	
Mechanisch bevestigd (direct en indirect)	nd & ni	M	✓
Volledig gekleefd met warme bitumen (110/30)	fw	TB	✗
Losliggend geballast	lg	L	✓
Volledig koud verkleefd met bitumineuze koudlijm		TC	✗
Partieel verkleefd (PU-lijm)	pp	P	✗

Bitumen dakbedekking	NL ¹	BE ²	
Losliggend geballast	L	LL, LLc & LLs	✓
Partieel verlijmd (hechting)	P	PAC & PACs	✗
Volledig verlijmd (totale hechting)	F	TC, TCc & TCs	✗
Mechanische bevestiging	N	MV, MVc & MVs	✓

Synthetische dakbedekking	NL ¹	BE ²	
Losliggend geballast	L	LL	✓
Partieel verlijmd (hechting)	P	PC & PAC	✗
Volledig verlijmd (totale hechting)	F	TC & TAC	✗
Mechanische bevestiging (nagels, schroeven)	N	N & V	✓

¹ Coderingsysteem NL

Voor de aanduiding van het bevestigen van isolatiematerialen aan de ondergrond wordt gebruik gemaakt van de volgende coderingen:

nd: mechanisch bevestigd, direct
ni: mechanisch bevestigd, indirect
fw: volledig verkleefd met bitumen 110/30
lg: losgelegd en geballast
pp: partieel verkleefd

Voor de codering van het isolatiemateriaal wordt gebruikt gemaakt van het coderingssysteem uit BRL 1309. Voor de codering van het isolatiemateriaal in het isolatiesysteem wordt gebruik gemaakt van de in CEN gehanteerde benaming:
PIR: hard polyisocyanuraatschuim.

Vervolgens bevat de code een letter voor de bevestiging van het dakbedekkingssysteem op de isolatie:
L: losliggend en geballast
P: partieel verkleefd
F: volledig verkleefd
N: mechanisch bevestigd

² Coderingsysteem BE

De 1^e hoofdletter (L, T, P of M) geeft aan op welke wijze het volledig afdichtingssysteem op de ondergrond bevestigd is:

L: losliggend, met een zware schutlaag
T: in totale hechting
P: in partiële hechting
M: mechanisch bevestigd

De 2^e hoofdletter (L, S, C, V, N of B) verwijst naar de manier waarop de 1^e laag van de afdichting (onderlaag) op de ondergrond bevestigd wordt:

L: losliggend
S: gelast
C: koudverlijmd
AC: zelfklevend
V: met schroeven
N: met nagels
B: verlijmd met warme bitumen

In voorkomend geval geeft de kleine letter (s of c) de techniek aan die gebruikt wordt om de 2^e laag (meestal de eindlaag) van de afdichting op de onder te bevestigen: s= lassen, c= koudverlijmen.

Coderingsvoorbeelden voor de bevestigingstechnieken van bitumineuze afdichtingen

1. LLs staat voor:
- eerste L: losliggend te ballasten afdichting (meerlaags aangezien er naast de 2 hoofdletters een kleine letter voorkomt)
- tweede L: losliggende onderlaag
- kleine s: gelaste eindlaag
2. PACs staat voor:
- P: partieel hechtende afdichting
- AC: zelfklevende onderlaag (met zelfklevende strepen of noppen)
- kleine s: gelaste eindlaag.

Technische Service



Onze technische service afdeling biedt uitgebreide ondersteunende diensten, ontworpen om snel en nauwkeurig technisch advies te geven; online, telefonisch of live tijdens een training of presentatie op locatie.

Technische ondersteuning

Onze adviseurs van de technische ondersteuning helpen je met al jouw technische vragen over onze producten en toepassingen. Ons support team heeft ook expertise op het gebied van de lokale wetgeving en certificeringsvereisten voor jouw project. Daarnaast hebben we de kennis van zaken om thermische berekeningen uit te voeren, condensatierisico's te analyseren, bestekteksten te schrijven, je te voorzien van detailtekeningen voor alle toepassingen en ontwerpen te maken voor afschotdaken en constructies met OPTIM-R® vacuïsolatie.

Ons team van specialisten is opgeleid en uitgerust om hulp te bieden bij de installatie, zowel off-site als on-site.



Ondersteuning op locatie

De specialisten van Kingspan staan klaar om jou en jouw teams gerichte ondersteuning te bieden op locatie en je te helpen met installatierichtlijnen en bij uitdagingen voor of tijdens de bouw. Tijdens de opstartfase van een bouw- en/of isolatieklus is ons team op locatie beschikbaar voor een opstarttraining om best practises voor installatie en gebruik te bespreken en specifieke aandachtspunten voor de locatie met je door te nemen.



Thermische berekeningen

Wij bieden R- en U-waardeberekeningen conform de huidige bouwvoorschriften, normen en best practises. Hierbij kan een gedetailleerd rapport aangevraagd worden.

De eenvoudigste manier om thermische berekeningen (R- en/of U-waarden) te maken is via de gratis online rekentool op onze website. Is jouw constructie opbouw niet te vinden in de online rekentool, neem dan contact op met onze Technische Service afdeling voor een volledig op maat gemaakte berekening.



Condensatierisicoanalyse

Het is belangrijk om ervoor te zorgen dat het ontwerp van de constructie onderdelen wordt uitgevoerd dusdanig dat interstitiële condensatie zoveel mogelijk wordt vermeden. Is dit niet mogelijk, dan moet een adequate ventilatieoplossing worden voorzien om eventuele condensatie in de constructie af te voeren. Condensatie kan de prestatie van isolatie aanzienlijk verminderen en de constructie beschadigen. Om mogelijke condensatieproblemen inzichtelijk te krijgen, kan onze ervaren technische service afdeling een condensatierisicoanalyse uitvoeren.



Design Service

Onze design service voor afschotdaken voorziet in de meest kosteffectieve oplossingen en zorgt ervoor dat het uiteindelijke dak voldoet aan jouw specificaties voor regenwaterafvoer en thermische isolatie. De betrokkenheid van onze experts tijdens dit ontwerpproces zorgt voor kwaliteit, consistentie en betrouwbaarheid van de oplossing.

Onze OPTIM-R® vacuïsolatie wordt geleverd met een ondersteunende installatie design service die zorgt voor een optimale verhouding tussen de OPTIM-R® platen en OPTIM-R® Flex vulstroken.



Kingspan College

Ons team van ervaren experts verzorgt trainingen in installatietechniek, wet- & regelgeving en informeert jou en jouw team over de laatste ontwikkelingen in de isolatiemarkt inclusief handige tips & tricks. Onze trainingen kunnen op iedere gewenste locatie worden gegeven, zijn praktijkgericht en zorgen ervoor dat de opgedane kennis direct geïmplementeerd kan worden. Tijdens de training is er voldoende ruimte voor vragen en wordt tijd gemaakt om waar nodig specifieke detailleringen uit te werken.



Naleving

Ons team van experts is opgeleid om je te voorzien van gedetailleerde informatie over de lokale voorschriften en wetten die van toepassing zijn op constructies waarin onze producten worden gebruikt.

Op verzoek zorgt ons team ervoor dat je de juiste informatie en richtlijnen ontvangt, zodat je alles in handen hebt om jouw projecten conform de lokale wettelijke vereisten uit te kunnen voeren. Bovendien begeleidt ons team je bij de keuze voor het juiste product, inclusief de benodigde certificeringen en goedkeuringen, zodat je aan de nationale of lokale vereisten kunt voldoen of deze zelfs kunt overtreffen.



Contactgegevens

Hoofdkantoor

Kingspan Insulation B.V.
Lorentzstraat 1
7102 JH Winterswijk

T: +31 (0)543 543 210
E: info@kingspaninsulation.nl
W: www.kingspaninsulation.nl

Sales & Services

Kingspan Insulation B.V.
Lingewei 8
4004 LL Tiel

T: 0800 54 64 777
E: info@kingspaninsulation.nl



Techline
(technische vragen en berekeningen)
T: 0800 25 25 252
E: techline.nl@kingspan.com



Design Service
(legplannen en ontwerpen voor platdak)
T: 0800 25 25 252
E: tapered.nl@kingspan.com

De fysische en chemische eigenschappen van de producten van Kingspan Insulation vertegenwoordigen gemiddelde waarden verkregen door testen in overeenstemming met algemeen aanvaarde normen en zijn onderhevig aan standaard toleranties. Kingspan Insulation behoudt zich het recht voor om productspecificaties en diktes zonder voorafgaande kennisgeving te wijzigen.

De informatie, berekeningen, technische details en verwerkingsvoorschriften in enig document of advies worden te goeder trouw gegeven en zijn alleen van toepassing op het gebruik dat de context wordt beschreven. Zij zijn gebaseerd op de aan ons verstrekte informatie. Kingspan Insulation is niet aansprakelijk voor schade in geval van foutieve en/of onvolledig verstrekte informatie. Bovendien garandeert Kingspan Insulation geen bepaald resultaat.

De afbeeldingen in enig document of advies zijn slechts bedoeld om een algemene indruk te geven van het uiterlijk van de producten en tonen een van de verschillende toepassingsmogelijkheden.

Kingspan Insulation garandeert niet dat de getoonde toepassingen in overeenstemming zijn met de geldende (lokale) voorschriften in het land van gebruik, geschikt zijn voor uw doel of het door u beoogde gebruik. Aanbevelingen voor gebruik dienen altijd geverifieerd te worden op geschiktheid en conformiteit met de actuele eisen, specificaties en eventueel van toepassing zijnde wet- en regelgeving. Voor andere toepassingen of gebruiksomstandigheden biedt Kingspan Insulation een technische service afdeling, waarvan advies ingewonnen dient te worden voor toepassingen van Kingspan Insulation producten die niet specifiek beschreven zijn.

Kingspan Insulation geeft geen claims, verklaringen of garanties, hetzij expliciet of impliciet, met betrekking tot het gebruik, de veiligheid, betrouwbaarheid, duurzaamheid en prestaties van al haar producten, tenzij expliciet vermeld. Verder aanvaardt Kingspan Insulation geen enkele aansprakelijkheid voor het gebruik, de veiligheid, betrouwbaarheid, duurzaamheid en prestaties van een van onze producten, tenzij uitdrukkelijk schriftelijk overeengekomen.

Controleer of uw exemplaar van onze literatuur actueel is door contact op te nemen met de marketingafdeling van Kingspan Insulation.

© Kingspan en het logo van de leeuw zijn geregistreerde handelsmerken van de Kingspan Group plc in Nederland en andere landen. Alle rechten voorbehouden.

TM Therma is een handelsmerk van de Kingspan Group plc



Versie 1 | 11/2025

Scan de QR code of klik [hier](#) voor de meest recente versie van dit document.

