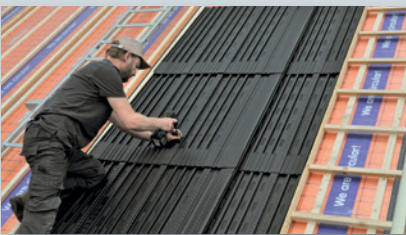
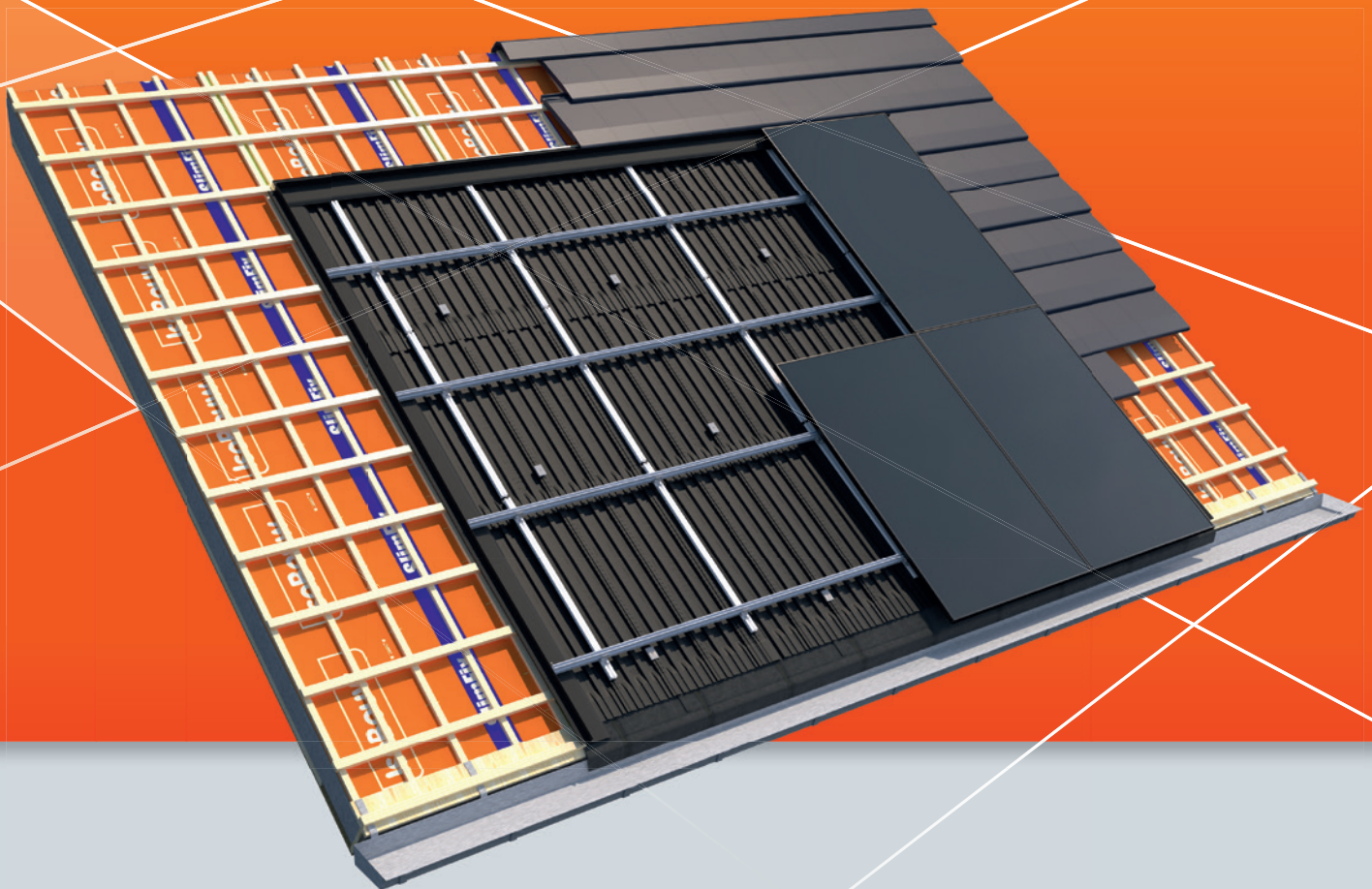


GEPATENTEERD

Solar daksystemen



Isolerende daksystemen voor indak PV-panelen

www.isobouw.nl/SlimFixSolar
www.isobouw.nl/SlimFixRenoTwinSolar

IsoBouw

Innovatie in isolatie

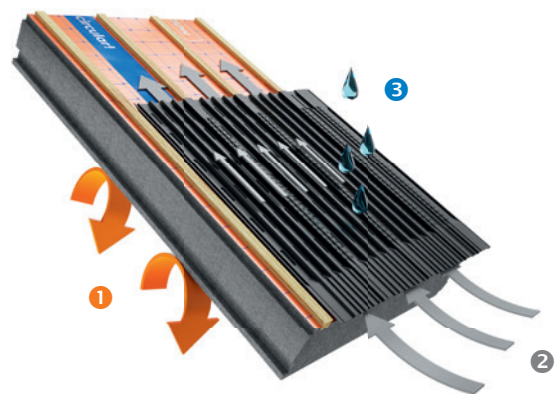


Algemeen




Isolerende én waterkerende daksystemen voor indak PV-panelen

Het Solar daksysteem is een isolerend en waterkerend “zonnepaneel-platform” waarop direct alle gangbare zonnepanelen en montagesystemen kunnen worden bevestigd. Het systeem bestaat uit speciale SlimFix^{XT} Solar, SlimFix Solar of SlimFix Reno^{Twin} Solar dakelementen gecombineerd met een gepatenteerde waterkerende onderlaag waarmee de dakconstructie volkomen waterdicht wordt. De vormgeving zorgt voor een gegarandeerde ventilatie van de onderconstructie en een optimale ventilatie en koeling van de zonnepanelen. Dit verlengt de levensduur van de dakconstructie en verhoogt het rendement van de zonnepanelen.



- 1. ISOLEREND** = lagere energiebehoefte, meer comfort
- 2. VENTILEREND** = langere levensduur, hoger rendement
- 3. WATERKEREND** = geen lekkages

Inhoudsopgave

	Algemeen		2
	Het IsoBouw Solar systeem		4
	De cruciale aandachtspunten voor een optimaal indak PV-systeem		6
 Bedekking met PV-panelen	Nieuwbouw		
	Isolerend Solar dakstelsel op gordingdaken t.b.v. indak PV-panelen	SlimFix ^{XT} Solar	7
	Renovatie		
	Isolerend Solar dakstelsel op gordingdaken t.b.v. indak PV-panelen	SlimFix Solar	7
	Isolerend dakstelsel op een dragend dakbeschoot t.b.v. indak PV-panelen	SlimFix Reno ^{Twin} Solar	9
	De service van IsoBouw		11



Solar daksystemen

Één isolerend én waterkerend daksysteem voor alle indak PV-daken

Dampopen en luchtdichte isolatieplaten

De basis voor de IsoBouw Solar daksystemen vormen de isolerende dakelementen SlimFix^{XT} Solar, SlimFix Solar of SlimFix Reno^{Twin} Solar. De typekeuze is afhankelijk van de toepassing (nieuwbouw/renovatie) en de dakconstructie (gordingen/dragend dakbeschoot). Alle typen dakelementen zijn dampopen, luchtdicht af te werken en aan de bovenzijde voorzien van extra houten tengels.

1: Dampopen dakelementen

Voorzien van extra houten tengels voor een stabilere draagconstructie van de Solar module.

2: Solar module

Losse waterkering die direct op het dakelement vastgeklit wordt. Deze zorgt voor ventilatie van het dakelement en het PV-paneel.

3: Montageplaatje

Ter bevestiging van de Solar module op de dakelementen.

4: Alu tengelprofiel

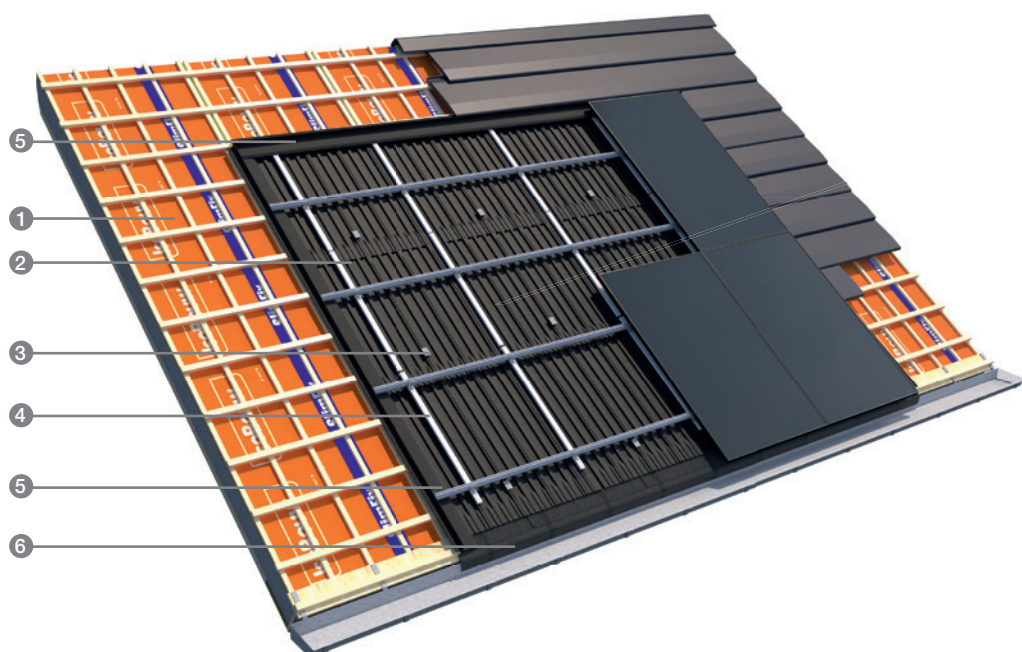
Op dit aluminium-profiel kan met een M8 bout/hamerkop het gekozen PV-montagesysteem gemonteerd worden.

5: EPDM randafdichting

Voor een waterdichte overgang tussen het PV-veld en de pannenbedekking..

6: Solar dakvoetprofiel

Voor de aansluiting van de Solar module bij gebruik van een gootplank met gootbeugels.



Een waterkerend zonnepaneel-platform

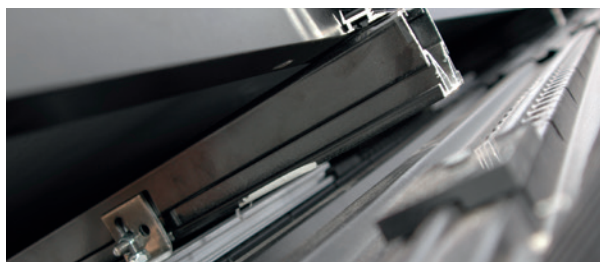
Naast de toepassing van de Solar dakelementen bestaat het Solar daksysteem uit een waterkerend en optimaal ventilerend zonnepaneel-platform. Met slechts enkele hulpmaterialen en een schroefmachine kan het dak voorbereid worden voor alle gangbare bevestigingssystemen en PV-panelen.

De voordelen van een IsoBouw Solar daksysteem

- **Kostenbesparend** : De hoogste montagesnelheid door de modulair klikbare waterkering.
- **Flexibel** : Combineerbaar met alle PV-panelen en montagesystemen.
- **Breed toepasbaar** : Geschikt voor nieuwbouw én renovatie.
- **Ventilerend** : Minimaal 100 mm ventilatiehoogte tussen PV en dak.
- **Vochtregulerend** : Een gegarandeerd dampopen daksysteem.
- **Optimale koeling** : Het open indak-systeem voorkomt oververhitting van de PV-panelen.
- **Eenvoud** : Geen ingewikkeld timmerwerk of extra panlatten of regels.
- **Sterk** : Bestand tegen extreme windlast (3500N / schroefpunt).
- **Esthetisch** : Instelbare hoogte op het niveau van het zetwerk en de rondom liggende dakpannen.



Modulair klikbare waterkering



Altijd een minimale ventilatiehoogte van 100 mm

Een uitvoerig getest, veilig en waterdicht indak-systeem



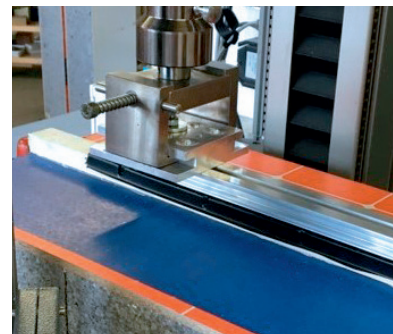
Brandveiligheid

De vliegvlambestendigheid van het systeem, inclusief alle aansluitingen tussen de dakpannen en de PV-panelen, is geaccordeerd volgens NEN 7250, NEN-EN 1187.



Waterdichtheid (wind)

De waterdichtheid vanaf een hellingshoek van 30° van de ventilerende Solar-modules is bij extreme weersomstandigheden aangetoond volgens NEN 2778.



Mechanische sterkte

Het systeem is door Stichting Hout Research (SHR) getest als mechanische bevestigd montagesysteem volgens NEN-EN 1990.

Een doordachte innovatie

IsoBouw heeft uitvoerig onderzoek gedaan naar de nu gangbare oplossingen voor het waterkerend afdichten van indak-systemen. Onderstaand overzicht geeft een overzicht van onze bevindingen (zie ook de whitepaper 'Een duurzaam dak met BiPV-systemen', downloadbaar op onze site).

Met het Solar dakelement heeft IsoBouw een doordacht systeem ontwikkeld dat eenvoudig toepasbaar is en de kwaliteit van een dak met indak-zonnepanelen verbetert.



	Systeemvergelijking				IsoBouw Solar systemen
	Waterkerende PV-panelen	Waterkerende folies	Waterkerende kunststof montage-systemen		
Montagemak	+/-	-	+/-	+	Slechts 5 onderdelen en 'one-tool' montage
Keuzevrijheid PV-systeem	-	+	+/-	+	Alle PV-systemen zijn toepasbaar
Montagesnelheid	-	-	+	+	Plug&play systeem
Waterdichtheid	+	-	-	+	100% gegarandeerd
Ventilatie zonnepanelen	+/-	+	-	+	Open systeem = optimale koeling
Ventilatie dakelementen	-	-	+	+	Schubvormig ventilerend systeem
Bestelgemak	+	+	-	+	Solar rekentool

Solar daksystemen

De cruciale aandachtspunten voor een optimaal indak-systeem

1. Bouwfysische balans in je dakconstructie

Een woning produceert vocht wat mede door de dakconstructie uit de woning moet kunnen. Zonnepanelen zijn echter dampdicht en moeten dus extra goed geventileerd worden om geen vochtproblemen te krijgen onder de zonnepanelen en in de dakconstructie. Bij veel indak-systemen is ventilatie en dampopenheid van de dakconstructie helaas een ondergeschikt thema.

2. Rendement en levensduur van het PV-systeem

Bij veel indak-systemen is er een beperkte (of zelfs geen) ventilatie aanwezig tussen en onder de panelen. Het rendement daalt hierdoor. PV-fabrikanten eisen daarom een ruimte van **minimaal 100 mm** tussen de panelen en het dakoppervlak voor ventilatie, koeling en om condensatievocht te kunnen laten verdampen. De panelen, bekabeling, optimizers of micro-omvormers mogen een maximaal toegestane temperatuur blootgesteld worden. Dit om de levensduur te verlengen en om beschadiging te voorkomen. Een te beperkte ruimte onder het paneel en onvoldoende ventilatie dragen bij aan extreme temperaturen onder het PV-systeem.

3. Verantwoordelijkheid over het eindresultaat

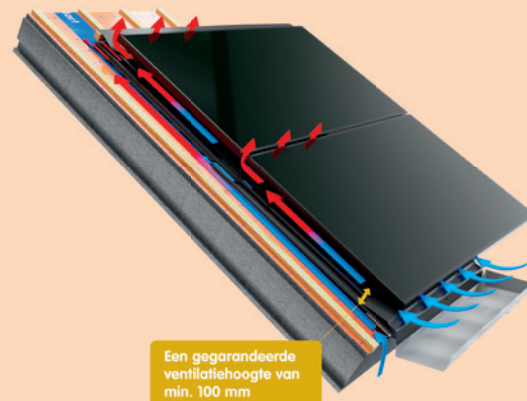
Bij de bouw van een solar-systeem zijn veel aspecten waar rekening mee gehouden dient te worden. Een correcte elektrische installatie en een windvaste montage zijn bij op- en indak-systemen cruciaal. Bij een indak-systeem komt daar het aspect water- en winddichtheid en voldoende ventilatie / koeling bij. Echter de onderconstructie, het indak-systeem en de PV-installatie worden door verschillende professionals geleverd en aangebracht! Wie is de eindverantwoordelijke bij een indak-systeem? Bij welke professional en/of leveranciers kan men terecht bij problemen?

4. Kwaliteitsborging, prestaties en eisen Bouwbesluit en NEN 7250

Volgens het Bouwbesluit en de NEN 7250 moet het indak-systeem aan een aantal eisen voldoen met betrekking tot: Constructieve sterkte (windbelasting), brandveiligheid (vlieg vuur) en waterdichtheid (helling en wind). Lang niet alle indak-systemen hebben een aantoonbare prestatie op deze eisen en nagenoeg geen van de indak-systemen heeft de onderliggende dakconstructie onderzocht.

IsoBouw Solar daksystemen

Altijd een optimale ventilatie bij IsoBouw Solarsystemen



IsoBouw Solar daksystemen

Het IsoBouw Solar dakstelsel is het enige systeem waarmee conform de montage-eisen van de PV-paneelfabrikanten wordt gewerkt. De minimale afstand tussen de PV-panelen en de onderconstructie is altijd minimaal 100 mm. Door de goede ventilatie worden extreme temperaturen onder de panelen voorkomen en kan condensatievocht verdampen. Het gevolg: Een langere levensduur van het dak en een hogere opbrengst van de PV-panelen.

IsoBouw Solar daksystemen

Alle bouwkundige aspecten zoals de waterdichtheid, de ventilatie en de bevestiging met de dakconstructie kunnen eenvoudig door de dakdekker, aannemer of timmerman uitgevoerd worden. De kwaliteitsborging van de dakconstructie ligt dus bij één partij. Het projectspecifieke montagesysteem en de PV-panelen worden met M8-bouten aan de alu tengelprofielen gemonteerd. Er is zo geen kans dat de waterdichtheid of de dakconstructie wordt beschadigd of gewijzigd.

IsoBouw Solar daksystemen

Het IsoBouw Solar dakstelsel is uitvoerig getest. Het voldoet qua brandveilig, waterdichtheid en mechanische sterkte aantoonbaar aan alle noodzakelijke eisen.



Simpel toepasbaar, voordelig en kwalitatief beter

SlimFix^(XT) Solar is een daksysteem dat bestaat uit isolerende dakelementen gecombineerd met een waterkerend zonnepaneel-platform.

Door de eenvoudige montage kan de aannemer / dakdekker snel en kwalitatief hoogstaand al het voorbereidingswerk verrichten voor de latere plaatsing van de PV-panelen door de installateur. In de tussentijd is het dak ook zonder de PV-panelen waterdicht!



Optimale ventilatie van de PV-panelen. Een mooie aansluiting op de pannen.

Een mooie esthetische aansluiting

De waterkerende onderlaag wordt op de tengels gemonteerd. De PV-panelen kunnen daarom dieper in het dak worden geplaatst en esthetisch op gelijke hoogte komen met de bovenzijde van de dakpan. En dat met behoud van de minimaal vereiste ventilatieruimte van 100 mm.

De voordelen op een rij

- Perfecte ventilatie en koeling van het zonnepaneel = hoog rendement.
- Snel en voordelig een waterdicht dak t.b.v. indak-systemen (BiPV).
- Een schubvormige waterkering = gegarandeerde ventilatie van de onderconstructie = langere levensduur.
- Geschikt voor de meest gangbare zonnepaneel-systemen.



Geventileerde dakisolatie door de schubvormige waterkering.



Eenvoudige koppeling van het gewenste PV-systeem.

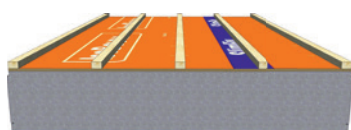
- Handhaving van een dampopen dakconstructie.
- Ook zonder de PV-panelen direct een waterdicht dak.
- Bestand tegen extreme windbelasting.
- Voldoet aan de brandveiligheidseisen van PV-fabrikanten
- Dakelementen met grote overspanningsmogelijkheden.
- Geschikt voor nieuwbouw (SlimFix^(XT) Solar) en renovatie (SlimFix Solar).



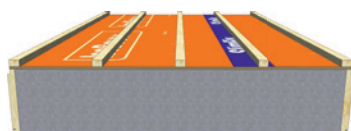
Productinformatie

Toepassingsgebied

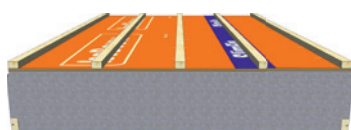
Solar systeem met isolerende dakelementen voor gordingdaken (vanaf 30°) met een waterkerende onderlaag ter voorbereiding van een bedekking met zonnepanelen of een combinatie van zonnepanelen en pannen (indak-systemen). Voor woningen en utiliteitsgebouwen t/m klimaatklasse 2. SlimFix Solar is voor toepassing bij renovatie en SlimFix^{XT} Solar bij nieuwbouw.



SlimFix Solar



SlimFix Solar met langslat (type L)



SlimFix^{XT} Solar

Leveringsprogramma dakelementen

Breedte : 1020 mm.

Lengte : Op specificatie van 3620 t/m 7500 mm.

R _c waarde in m ² K/W*	Toepassing	Type	Dikte element in mm**	Gewicht in kg/m ²
6,0	Renovatie	SlimFix Solar 6.0 8/8	203	ca. 14,5
		SlimFix Solar 6.0 8/8L	228	ca. 19,0
7,0	Renovatie	SlimFix ^{XT} Solar 6.0 8/8R	203	ca. 16,0
		SlimFix Solar 7.0 8/8	228	ca. 15,5
	Nieuwbouw	SlimFix Solar 7.0 8/8L	255	ca. 20,5
	Nieuwbouw	SlimFix ^{XT} Solar 7.0 8/8R	234	ca. 17,0

* R_c-waarde conform NEN 1068.

** Dikte element is exclusief tengellat van 20 mm.

Maatwerkoplossingen

De isolerende dakelementen kunnen op verzoek voorzien worden van diverse maatwerkoplossingen die geprefabriceerd aangeboden worden. Door voor een of meerdere maatwerkoplossingen te kiezen kunt u het gemak en de snelheid van verwerken zelf beïnvloeden. Bezoek onze website voor meer info hierover.

Overspanningen

Voor een totaal overzicht van de mogelijke overspanningsvelden bij verschillende uitgangspunten verwijzen wij u naar de info op onze website.

Productsamenstelling dakelementen

Bovenplaat dakelement

Vochtbestendige houtspaankplaat, KOMO gecertificeerd, klasse P5 volgens NEN EN 312 en E1 volgens NEN EN 120, 8 mm dik, oranje cachering met handige referentiestrepen, voorzien van 5 tengellatten 20x30 mm.

Isolatiemateriaal

Isolatiekern EPS^{HR}-SE volgens NEN EN 13163, met verhoogd isolerend vermogen.

Onderplaat dakelement

Als bovenplaat, echter voorzien van een witte zichtzijde. Bij SlimFix^{XT} Solar is een met glasvezel versterkt Xire[®]-schild (Xire[®] Technologie) toegevoegd.

Langsribben(-latten), gootregel en tengellatten

Europees vurenhout.

Materialen waterkerend zonnepaneel-platform

Materiaal	Eenheid
SlimFix [®] Solar module 1 m hoogte x 1,02 m breedte (werkende maat)	st.
Montageplaatjes incl. RVS A2 schroeven tors25 5x40, incl. bitje	25 st. / zak
SlimFix [®] alu tengelprofiel, lengte 1010 mm	st.
RVS A2 schroeven torx25 5x60, incl. bitje	50 st. / zak
EPDM randafdichting	rol / 5 m
Solar dakvoetprofiel	st.

Gebruik de rekentool 'solar.tool.isobouw.nl' om aan de hand van enkele projectspecifieke gegevens snel en eenvoudig de exacte hoeveelheid te bepalen.



Kwaliteitscertificaten

KOMO-attest-met-productcertificaat 20288.

Efectis testrapport 2012-Efectis-R0288.

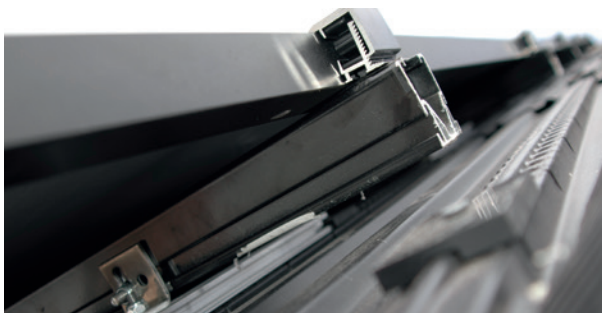
DUBOkeurmerk van NIBE.



De ideale basis voor zonnepanelen

Bij bestaande daken is de toepassing van zonnepanelen een grote uitdaging. Voor een mooi esthetisch resultaat moeten de PV-panelen op een, bij renovatie vaak ontbrekende, strak effen onderconstructie worden gemonteerd. Bovendien is het na-isoleren en de plaatsing van zonnepanelen normaliter een omvangrijke klus die kan leiden tot veel overlast voor bewoners.

Met SlimFix® Reno^{Twin} Solar worden oude, doorgebogen daken weer mooi strak. De isolatieplaten zijn vrijdragend te monteren. Zonder een tijdrovende opvulling van de onderconstructie ontstaat op eenvoudige wijze weer een egaal platform voor PV-panelen. Ook de waterkerende onderlaag kan snel zonder extra timmerwerk worden geplaatst. T.o.v. alternatieven wordt de klus met SlimFix® Reno^{Twin} Solar in een fractie van de tijd geklaard. Iets wat ook opdrachtgevers en bewoners zeker zullen waarderen.



De voordelen op een rij

- Vrijdragende dakelementen.
- Onderconstructie hoeft niet opgevuld te worden.
- Transformatie van een oud dak naar een strak, egaal platform voor zonnepanelen.
- Geschikt voor alle gangbare PV-panelen.
- Perfecte ventilatie en koeling van het PV-paneel = hoog rendement.
- Snel en voordelig een waterdicht dak t.b.v. indak-systemen (BiPV).
- Gegarandeerde ventilatie van de onderconstructie = langere levensduur.
- Handhaving van een dampopen dakconstructie.
- Een mooie esthetische aansluiting met de pannen.
- Ook zonder de PV-panelen direct een waterdicht dak.
- Langszijde met messing/groef = een aaneengesloten isolatieschil.
- Dakisolatie met 2-zijdige cachering + ingelijmde regels = constructief sterk.
- Gootoverstek tot 60 cm mogelijk = meer dakoppervlak voor PV-panelen.
- Goed beloopbare dakisolatie.
- Een waterdichte isolatieschil (t/m R_c 11.0*).
- Een snelle montage = beperking overlast voor bewoners.

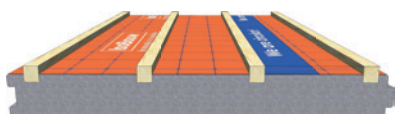
* Bij toepassing op een bestaand dakelement.



Productinformatie

Toepassingsgebied

Renovatiesysteem voor het na-isoleren van bestaande daken (vanaf 30°) met dragend dakbeschot en/of bestaande dakelementen ter voorbereiding van een bedekking met zonnepanelen of een combinatie van zonnepanelen en pannen (indak-systemen). Voor woningen en utiliteitsgebouwen t/m klimaatklasse 2.



Leveringsprogramma dakelementen

Breedte : 1000 mm.

Lengte : Op specificatie van 3600 t/m 7500 mm.

R _c waarde in m²K/W*	R _c waarde in m²K/W**	Type	Dikte isolatie in mm	Dikte element in mm incl. tengels	Gewicht in kg/m² (ca.)
4,12	3,06	RenoTwin Solar 4.0	76	98	3,9
4,64	3,58	RenoTwin Solar 4.5	92	114	4,1
5,16	4,06	RenoTwin Solar 5.0	107	129	4,4
6,11	5,01	RenoTwin Solar 6.0	135	157	4,9
7,29	6,18	RenoTwin Solar 7.0	172		
8,28	7,23	RenoTwin Solar 8.0	203		
9,37	8,31	RenoTwin Solar 9.0	236		
10,06	9,00	RenoTwin Solar 10.0	258		
11,12	10,00	RenoTwin Solar 11.0	290	312	7,5

* R_c- waarde berekend volgens NEN 1068 waarbij uit is gegaan van een bestaand dakelement met een R_D van 1.3 m²K/W (Conform tabel C ISSO publicatie 82.1)

**R_c- waarde berekend volgens NEN 1068 bij toepassing op een niet-geïsoleerd dak

Kwaliteitscertificaten

ISSO gecontroleerde kwaliteitsverklaring.

Productsamenstelling isolatieplaten

Bovenzijde isolatieplaat

Gecacheerd met een dampopen folie (WKDO), voorzien van 4 constructief ingelijmde houten regels 40 x 44 mm.

Isolatiemateriaal

Isolatiekern EPS^{HR}-SE volgens NEN EN 13163, met verhoogd isolerend vermogen. Langszijde uitgevoerd met een extra zoekende messing/groef-verbinding ter voorkoming van wisseling van de platen en koudebruggen.

Onderzijde isolatieplaat

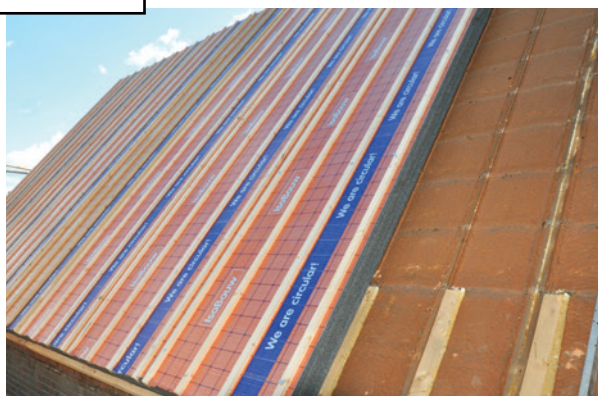
Gecacheerd met versterkte, thermisch reflecterende en dampopen aluminiumfolie.

Materialen waterkerend zonnepaneel-platform

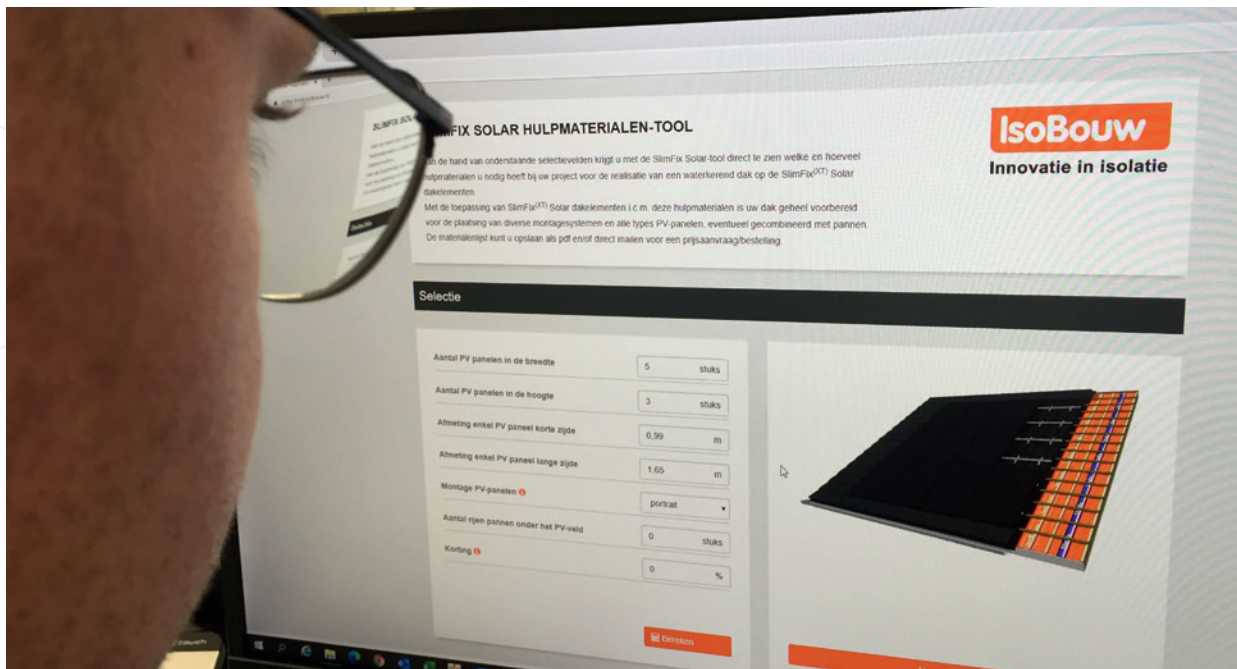
Materiaal	Eenheid
SlimFix® RenoTwin Solar module 1 m hoogte x 1 m breedte (werkende maat)	st.
Montageplaatjes incl. RVS A2 schroeven tors25 5x40, incl. bitje	25 st. / zak
SlimFix® Reno alu tengelprofiel, lengte panlatten, lengte 980 mm	st.
RVS A2 schroeven torx25 5x60, incl. bitje	50 st. / zak
EPDM randafdichting	rol / 5 m
Solar dakvoetprofiel	st.

Gebruik de reken tool 'solar.tool.isobouw.nl' om aan de hand van project specifieke gegevens snel en eenvoudig de hoeveelheid te bepalen.

Attentie: het assortiment is per 1-1-2021 aangepast, zie het prijsblad op onze site bij SlimFix RenoTwin



De service van IsoBouw



Handige online-rekentool

Via 'solar-tool.isobouw.nl' kunt u aan de hand van enkele projectspecifieke gegevens snel en eenvoudig de exacte hoeveelheid hulpmaterialen bepalen. De gegenereerde materialenlijst kunt u opslaan als pdf en/of direct mailen voor een prijsaanvraag/bestelling.

Projectgerichte adviezen

Ter ondersteuning van uw projecten staat een compleet IsoBouw-team paraat: deskundige rayonmanagers, een commercieel binnendienstteam en een technisch projectbureau. Mensen die niet alleen verstand hebben van isoleren, maar ook van bouwen. Zij ondersteunen u waar nodig voor een deskundige en probleemloze afwikkeling van uw projecten.

Verwerkingsvoorschriften / instructievideo's

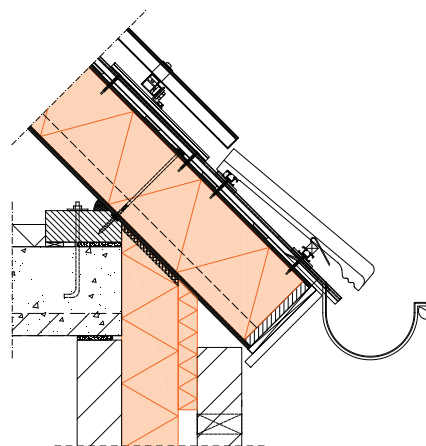
Bij iedere levering wordt een verwerkingsvoorschrift meegeleverd met duidelijke stapsgewijze instructies. Op onze site zijn tevens enkele verwerkingsvideo's te bekijken.

2D, 3D, BIM-bestanden

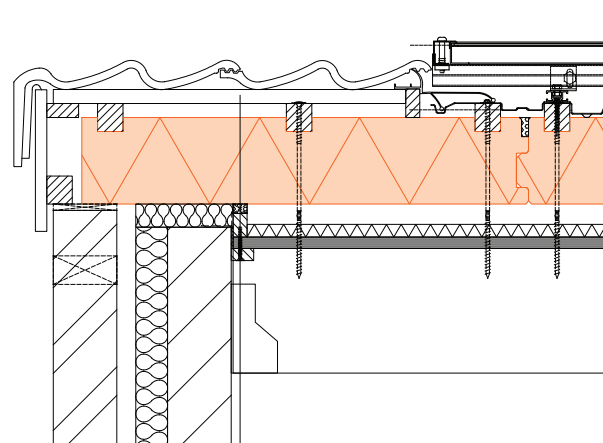
IsoBouw heeft onderzocht hoe BIM-gebruikers fabrikantenbestanden het liefst toepassen. De gesignaleerde wensen hebben wij verwerkt in onze '2D/3D/BIM bestek-service' die vrij toegankelijk is via onze website

Detaileringen en bestekteksten

Met de IsoBouw dakelementen zijn meerdere aansluitingen mogelijk. Via onze website kunt u detaileringen downloaden in de meest gangbare tekenprogramma's. Daarnaast vindt u op de website zowel de actuele Stabu-bestekteksten als de vrije bestekomschrijvingen. Zeer eenvoudig traceerbaar dankzij een overzichtelijke zoekstructuur.



Detail SlimFix® Solar



Detail SlimFix Reno^{Twin} Solar



algemene toepassingen (bijvoorbeeld GWW)



dakelementen



prefab segmenten



plat dak isolatie



spouwisolatie



gevelisolatie



vloerisolatie



funderingsbekisting



plafondisolatie

IsoBouw: voor efficiënt en duurzaam bouwen

Met airpop® als basismateriaal voor onze isolerende bouwproducten zetten wij al jaren de trend in efficiënt en duurzaam bouwen.

Het bedenken en leveren van vernieuwende en kwalitatief hoogstaande airpop®-isolatiesystemen voor de bouwsector is onze belangrijkste missie. Het doel: Met onderscheidende producten toegevoegde waarde creëren en daarmee een bijdrage leveren:

- In het succes van de handel, voorschrijvers en verwerkers.
- In de verhoging van het wooncomfort voor opdrachtgevers/eindgebruikers.

We zijn onze tijd graag vooruit, ten voordele van onze klanten. Dankzij innovatieve grondstof- en productontwikkelingen, procesverbeteringen en het versterken van ons dienstenpakket bieden wij onze afnemers meer kwaliteit, meer zekerheid, meer gemak en grotere kostenreducties.

Met 'Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen' en de positieve bijdrage van onze producten voor het milieu bouwen wij mee aan een duurzame, gezonde en milieuvriendelijke leefomgeving.

IsoBouw is onderdeel van de BEWiSynbra, één van de toonaangevende Europese bedrijven in airpop® en andere kunststoffen met een eigen grondstofproductie en recyclingprogramma.



IsoBouw Systems bv • Postbus 1 • 5710 AA Someren • Tel.: +31 (0)493 - 49 81 11
Fax: +31 (0)493 - 49 59 71 • E-mail: info@isobouw.nl

www.isobouw.nl/SlimFixSolar
www.isobouw.nl/SlimFixRenoTwinSolar

IsoBouw

Innovatie in isolatie