



Sika SolaRoof® MET FOTOVOLTAÏEK

CONCEPT VOOR DUURZAME INSTALLATIE VAN
SarnaRoof® Solar Mount-2 (SSM2) EN FOTOVOLTAÏSCHE MODULES OP VLAKKE DAKEN

WERELDWIJDE BOUW EN INDUSTRIEOPLOSSINGEN



De geschiedenis van Sika begon in 1910 met de elektrificatie van de Gotthard-spoorwegtunnels. Het Zwitserse bedrijf opgericht door Kaspar Winkler speelde een beslissende rol in dit gedenkwaardige project. Er werd een revolutionaire nieuwe waterdichte mortel ontwikkeld, die het begin markeert van de wereldwijde reputatie van Sika voor hoge kwaliteit.

Vandaag de dag is de Sika Groep een toonaangevende wereldwijde fabrikant van chemische producten en systemen voor de bouw, evenals industriële afdichtmiddelen en lijmen. De kerncompetenties van de groep – sealen, lijmen, dempen, versterken en beschermen van lastdragende constructies – maken al meer dan 100 jaar een breed scala aan toepassingen mogelijk in de bouwsector en in de industriële productie. Het assortiment hoogwaardige producten omvat betonmengsels, speciale mortieren, afdichtmiddelen en lijmen, dempings- en versterkingsmaterialen, vloerbekledingssystemen, afdichtingsmembranen en corrosiewerende producten.

Sika produceert jaarlijks een volume van dakafdichting die het hele gebied van Manhattan zou kunnen bedekken. Meer dan 10.000 dakbedekkers in meer dan 85 landen zijn door Sika opgeleid en gecertificeerd, wat een gekwalificeerde installatie garandeert.

Al onze klanten – ontwikkelaars, eigenaren van gebouwen, architecten, ingenieurs, consultants en aannemers – krijgen deskundig advies van ons zeer competente team. Voortbouwend op een basis van vertrouwen, bieden wij onze ervaring en kennis om aanbevelingen en duurzame oplossingen te bieden voor elk project dat u hebt.

Dakbedekking kan worden geselecteerd en ontworpen om te voldoen aan de specifieke technische vereisten en het budget van bijna elk dakproject. Onze oplossingen op maat maken ontwerp- en vormvrijheid mogelijk, zonder beperkingen op geometrie of kleur, om te voldoen aan de specifieke eisen van elk type dak.

STRATEGISCH SUCCES DOOR GLOBALE AANWEZIGHEID

- Met dochterondernemingen in meer dan 103 landen biedt Sika wereldwijd lokale aanwezigheid
- Sika heeft meer dan 400 productie- en verkooplocaties
- Sika heeft wereldwijd ongeveer 33.000 mensen in dienst
- Het overkoepelend Sika-merk omvat ongeveer 980 Sika-productmerken
- In het fiscale jaar 2023 realiseerde de Sika Group een omzet van ongeveer CHF 11.24 miljard

Sika SolaRoof® MET FOTOVOLTAÏSCH MONTAGESYSTEEM SSM2

DE COMPLETE OPLOSSING

HET Sika SolaRoof®-SYSTEEM is een lichtgewicht, geïntegreerde zonne-oplossing voor thermoplastische daken die beter presteert dan conventionele montagesystemen. Het combineert de bewezen prestaties van een Sika dakstelsel met SarnaRoof® Solar Mount-2 (SSM2) - het resultaat is een innovatieve, ontwikkelde oplossing voor langdurige bevestiging van fotovoltaïsche (PV) modules op het dak.

FOTOVOLTAÏEK OP HET DAK - HET PERFECTE GEBRUIK VAN ONGEBRUIKTE DAKRUIMTE

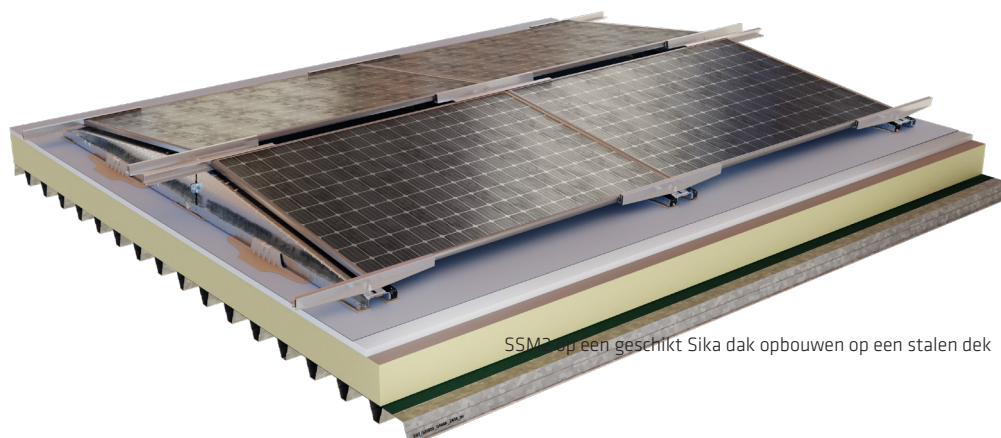
Zonne-installaties op het dak worden wereldwijd steeds populairder en lege platte daken zijn perfecte ruimtebronnen. Steeds meer eigenaren van gebouwen realiseren zich de mogelijkheid om effectief gebruik te maken van hun dakruimte en hun ecologische voetafdruk te verbeteren door duurzame elektriciteitsproductie. PV-installaties zijn gezonde investeringen die zijn ontworpen om op lange termijn rendement te behalen. Bovendien verminderen ze de afhankelijkheid van nutsbedrijven dankzij de energieopwekking op locatie voor intern verbruik, gebaseerd op een verwachte levensduur van meer dan 20 jaar. De juiste opbouw van het dak is essentieel voor duurzaamheid. Sika heeft meer dan 50 jaar ervaring in de productie van enkellaags membranen die een ideaal substraat zijn voor het SSM2-systeem.

Vereiste constructie-elementen	
Sika dakmembraan	Nieuw membraan voor optimale daksituatie. De verwachte levensduur van een Sika-dakopbouw en fotovoltaïsche installatie passen perfect bij elkaar. FPO- en PVC-membraan, minimale dikte 1,50 mm (2,00 mm voor maximale garantiedekking)
Membraanbevestiging	Mechanisch bevestigd of volledig bevestigd dakstelsel*
Thermische isolatie	■ PIR-, EPS- of XPS-thermische isolatiepanelen (afhankelijk van lokale beschikbaarheid) ■ Thermische isolatieplaat van minerale wol met een compressiesterkte ≥ 70 kPa bij 10 % vervorming (volgens en 826) ■ Dakpanelen zijn optioneel voor een optimale verdeling van de belasting, dakbescherming en uitbreiding van de brandklasse
Dampwerende laag	Volgens de specifieke eisen van de bouwphysica
Dakconstructie	■ Stalen dek (trapeziumvormig), beton of hout ■ Composietpanelen en metalen daken met staande naad zijn niet geschikt voor Sika SolaRoof® systemen ■ De levensverwachting van de dakconstructie moet ten minste even lang zijn als die van het fotovoltaïsche systeem

* Sika bevestigingssysteem (puntbevestiging of inductie lassen) en lijmen.

Raadpleeg Sika om te beoordelen of uw specifieke dak geschikt is om een Sika SolaRoof® systeem te worden.

Architectonische en structurele vereisten	
Bouwhoogte	Niet beperkt - de limiet voor de installatie van SSM2 zijn de resulterende windkrachten
DAKHELLING	Standaard tot 5° (1:12 of 8 %) Tot 10° met extra meting
Draagvermogen van het dak	Voldoende voor SSM2: Dit kan worden bepaald door een bouwkundig ingenieur zodra het systeem in detail is gepland



SarnaRoof® Solar Mount-2 (SSM2)

FOTOVOLTAÏSCH MONTAGESYSTEEM OP SIKA-DAKMEMBRANEN

SSM2 IS HET FOTOVOLTAÏSCHE (PV) GERELATEERDE ONDERDEEL VAN HET Sika SolaRoof® CONCEPT. Het is een innovatief, lichtgewicht, aerodynamisch PV-stellingsysteem voor de duurzame installatie van harde PV-modules op vlakke of lage hellingen daken.

HOOFDONDERDELEN VAN HET SSM2-SYSTEEM

- **SarnaRoof® Mount-2:** vervaardigd van een corrosiebestendig stalen plaat met een hellingshoek van 7°.
- **SarnaRoof® Klik:** de spuitgietflenzen zijn gemaakt van Sika's eigen FPO en PVC plastic verbindingen. Ze zijn chemisch compatibel met het dakmembraan en zijn met hete lucht op het membraan gelast, voor een permanente en veilige bevestiging. De flenzen zijn mechanisch aan de steun bevestigd en brengen de windbelasting over op het membraan en de dakconstructie. Er zullen geen lekken optreden door schroefdoorvoeren of het verschuiven van de bevestiging bij zware wind.
- **Korte (60 cm) montagerails van PV-modules :** ze zijn mechanisch bevestigd aan de steun en houden de PV-modules op hun plaats. Er zijn verschillende raildwarsdoorsneden beschikbaar voor verschillende framehoogten van de PV-module.

Belangrijkste kenmerken van SSM2	
Hellingshoek van module	7° ten opzichte van het dakvlak (niet verstelbaar)
PV-module oriëntatie	PV-modules op SSM2-montagebeugels kunnen met dezelfde componenten in Zuid- of Oost-West-richting worden geïnstalleerd
Typen PV-modules	Ingelijste kristallijne PV-panelen, breedte tot 1135 mm en framehoogte 30-50 mm
Gemiddeld areaal gewicht	Ongeveer 10-18 kg/m ² (inclusief PV-modules, afhankelijk van de Zuid- of Oost-West-oriëntatie)
Stabiele positionering	Bij SSM2 zijn geen tussenvellen, scheidingslagen of wrijvingsversterkers vereist. De bevestiging van de SSM2 aan het membraan voorkomt dat het PV-systeem op het dak beweegt
Beschermende maatregelen	Geen membraanpenetratie van de dakopbouw vereist en chemische compatibiliteit tussen de door Sika geproduceerde componenten is gegarandeerd.



SSM2 monteert met SarnaRoof® kliks, pads, metalen beugels en korte rails voor de Oost-West installatie

GESCHIKTE SITUATIES VOOR SSM2 (BEPAALEDE EISEN MOETEN WORDEN NAGELEEFD)

- Nieuwe membraan en bevestigingsmiddelen van Sika, of speciaal vrijgegeven andere bevestigingsmethoden.
- Berekeningen van de windbelasting bevestigen de geschiktheid van de opbouw voor de specifieke situatie op het dak op de betreffende locatie.
- De SSM2-componenten worden alleen geleverd aan projecten met een lay-out die zijn berekend volgens de lokale richtlijnen.
- Aarding- en bliksemconcepten moeten door een specialist worden ontworpen, in overeenstemming met de plaatselijke voorschriften.

BEWAKINGSPROGRAMMA VOOR DE LANGE TERMIJN

SSM2 is de opvolger van het "SSM1" PV-systeem dat gebaseerd is op dezelfde SarnaRoof® Click flenzen. Sinds 2014 voert Sika een bewakingsprogramma uit voor de meest blootgestelde SSM1-installaties. Er worden jaarlijks onderzoeken uitgevoerd om te controleren op materiaalwijzigingen of andere onregelmatigheden in membranen en bevestigingsmiddelen. De positieve resultaten ondersteunen de duurzaamheid van het concept.

Neem contact op met uw Sika-vertegenwoordiger voor meer informatie.

SSM2 - SYSTEEMTESTEN, GOEDKEURING EN ONTWERP

GRONDIGE EVALUATIE EN BEVESTIGING DOOR GOEDKEURINGSINSTANTIES

IN ERKENDE INTERNATIONALE LABORATORIA IS SSM2 GRONDIG GETEST OP HET VOLLEDIGE SYSTEEM.

De Engineering richt zich op de locatiespecifieke omstandigheden en invloeden zoals wind- en sneeuwbelasting en blootstelling aan zonne-energie. De PV-oplossing moet met deze factoren rekening houden om op de lange termijn aan de verwachtingen van de klant te voldoen. Certificaten en goedkeuringen zijn beschikbaar.

SYSTEEMTESTS

Mechanische, dynamische tests van alle onderdelen en aansluitingen op originele Sika-dakconstructies met Sika-dakmembranen zijn uitgevoerd in verschillende gerenommeerde laboratoria en bouwinstellingen.

FM 4478-GOEDKEURING

Na te zijn geslaagd voor de strenge testvereisten van FM-norm 4478, zijn sommige varianten van Sika SolaRoof® de enige zonne-oplossing voor FM verzekerde gebouwen en die klanten die niet verzekerd zijn bij FM maar FM zien als de industriestandaard op het gebied van prestaties, duurzaamheid en veiligheid. Het programma omvat brand- en windopvoertests voor het dak en het PV-systeem. Bovendien worden de PV-modules getest op hagel- en zwaartekrachtbelasting.



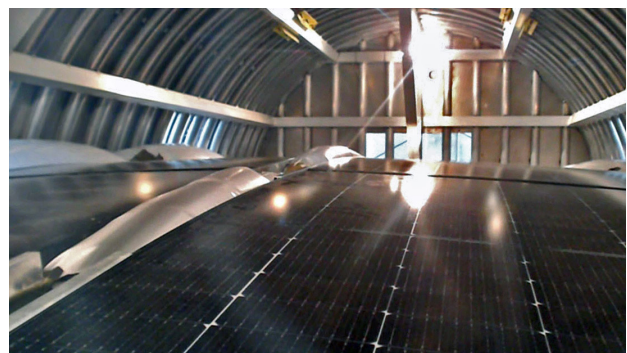
De selectie van dakconstructieonderdelen en SSM2 met een FM 4478-goedkeuring is strikt beperkt. Ze worden beheerst door de goedkeuringsdocumenten en kunnen niet willekeurig worden gekozen.

ONTWERP:

De SSM2-lay-outs zijn ontworpen door commerciële software die is aangepast voor SSM2. Het bevat de specifieke waarden en bevindingen van de evaluaties van de windtunnel door het "I.F.I. Institut für Industrieaerodynamik GmbH" in Aken, Duitsland. De rapporten werden door de Amerikaanse Wind Engineering Consultants "cpp" collegiaal getoetst. Voor elk potentieel project wordt een geschikte PV-lay-out gegenereerd. Inputs zijn cruciale projectspecifieke invoerparameters zoals locatie, gebouwspecifieke parameters en de selectie van het Sika-membraan en bevestigingstype en -geometrie. De maximale windbelasting wordt berekend volgens de gemeenschappelijke normen en moet binnen de grenzen van het SSM2-systeem liggen.



Opvoertest naar SSM2 met pneumatische cilinders



Windopwaartse test met Oost-West georiënteerde SSM2



Mechanisch toegepaste uplift-belastingen naar een PV-module op twee SSM2-steunen



Testmodel voor windtunnel

SSM2 - TOEPASSING

SNEL, EENVOUDIG, VEILIG, WEINIG COMPONENTEN EN GEEN DAKPENETRATIES

EEN UNIEK KENMERK VAN SSM2 IS DAT DE SSM2-INSTALLATIE NIET OP DE LANGE TERMIJN OP HET DAKOPPERVLAK KAN BEWEGEN.

De SarnaRoof® Click-flenzen worden aan het dakmembraan bevestigd door middel van heteluchtlassen en brengen de lasten over op de dakconstructie. Er wordt sterk de nadruk gelegd op de training van geautoriseerde applicatoren voor het lassen van Sika dakonderdelen.

TWEE MANIEREN VAN BETROKKENHEID VAN HET BEDRIJF VAN DE APPLICATOR

■ **Dakapplicator:** Voor de hoogste flexibiliteit tijdens de toepassing kan de dakdrager die de dakconstructie heeft geïnstalleerd, het SSM2-systeem monteren na het voltooien van de speciale training. Het voordeel hiervan is dat hetzelfde bedrijf ook de SarnaRoof® kliks (FPO en PVC) op het dakmembraan kan lassen. De elektrische installaties worden meestal uitgevoerd door een gespecialiseerd bedrijf, achteraf.

■ **Zonne-installateur:** De montage en installatie van SSM2 kan ook worden uitgevoerd door een installateur voor zonne-energie die getraind moet worden - idealiter dezelfde installateur die later de elektrische installatie van PV-modules, omvormers, enz. op dezelfde werkplek uitvoert. Het lasproces van de SarnaRoof® -kliks moet echter worden uitgevoerd door een door Sika

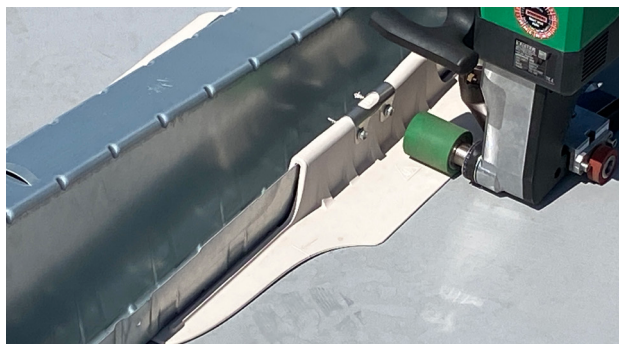


erkende dakapplicator.

Voor de toepassing van het SSM2-systeem hoeft slechts een beperkt aantal componenten ter plaatse te worden gemonteerd. Hierdoor kan de PV-installatie snel en eenvoudig worden ingesteld. Handleidingen met stapsgewijze illustraties worden geleverd door Sika.



Monteer positionering langs de krijtlijnen



Heteluchtlassen van een SarnaRoof® Click-flens met een semi-geautomatiseerde lasmachine



Video:

Sika SolaRoof® met SSM2

USPS van het Sika SolaRoof®-systeem:

- Geen zijdelingse beweging (verschuiven)
- Laag gewicht
- Geen dakpenetratie
- Voldoet aan de testvereisten van FM-norm 4478
- Snelle montage met zeer weinig componenten
- Chemische compatibiliteit van alle systeemcomponenten

SSM2 - ERVARING

DE EERSTE INSTALLATIES ZIJN SINDS 2023 IN GEBRUIK

De eerste SSM2-installaties op Sika-dakconstructies met mechanisch vastgemaakte en gehechte membranen bevestigden de geschiktheid en het verwachte gemak en de snelheid van de installatie.

INSTALLATIE VAN SSM2-INSTALLATIE EN -DEMO



Zwitserland



Duitsland

ANDERE SSM2-INSTALLATIES



Portugal

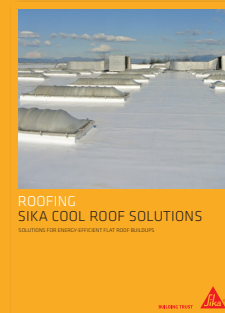
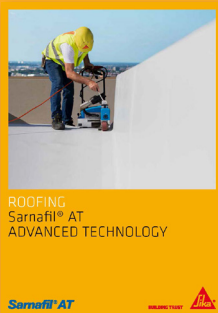
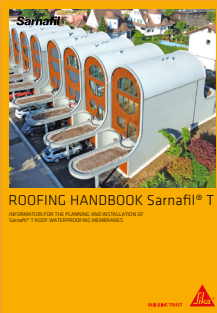


China



VS

ANDERE PUBLICATIES OVER DAKBEDEK- KING ZIJN OOK VERKRIJGBAAR BIJ SIKa



WE ARE SIKa

Sika is een gespecialiseerd chemicaliënbedrijf met een leidende positie in de ontwikkeling en productie van systemen en producten voor het lijmen, verzegelen, dempen, versterken en beschermen in de bouwsector en de auto-industrie. De productlijnen van Sika zijn voorzien van betonnen bijmengsels, mortels, afdichtmiddelen en lijmen, structurele versterkingssystemen, industriële vloeren, evenals dakbedekking- en waterdicht-systemen.

Onze meest actuele Algemene Verkoopvoorwaarden zijn van toepassing. Raadpleeg het meest recente lokale productgegevensblad voordat u het product gebruikt.



SIKA SERVICES AG
Tueffenwies 16
CH-8048 Zürich
Zwitserland

Contactpersoon
Tel. +32 9 381 65 00
www.sika.be

BUILDING TRUST

