

# MARINE WERKINSTRUCTIE LIJMEN VAN FLEXIBELE ZONNEPANELEN OP SCHEPEN

SIKA  
MARINE



THE  
PROFESSIONAL'S  
CHOICE



BUILDING TRUST



# LIJMEN VAN FLEXIBELE ZONNEPANELEN OP SCHEPEN

Deze werkinstructie beschrijft de juiste werkwijze voor het verlijmen en afdichten van flexibele zonnepanelen op schepen.

Door het gebruik van geschikte lijmen, correcte voorbehandeling en een zorgvuldige applicatie wordt een duurzame en betrouwbare bevestiging gewaarborgd.

Omdat flexibele zonnepanelen worden blootgesteld aan UV-straling, temperatuurswisselingen, vocht en mechanische belasting, is een doordachte verlijmingsmethode essentieel.

In deze instructie wordt uitgegaan van door Sika aanbevolen producten en technieken, gebaseerd op praktijkervaring in de maritieme omgeving. Het volgen van deze stappen draagt bij aan een optimale levensduur, goede prestaties en eenvoudige vervanging van de zonnepanelen.

Veel toegepaste lijmen voor flexibele zonnepanelen zijn op basis van één component polyurethaan, siliconen, STP's of MSP's. Een starre harde lijm is af te raden.

Volvlakverlijming wordt eveneens afgeraden, omdat de één component lijm ingesloten zit tussen twee niet poreuze ondergronden: De lijm zal alleen één tot twee cm aan de omtrek doorharden, waarna het uithardingsproces stopt.

Sika adviseert daarom verlijming door middel van lijmrupsen. Je hebt ook minder lijm nodig en bij vervanging kan bijvoorbeeld met een snijdraad het paneel makkelijk losgemaakt worden. Door de ruimte onder het paneel is tevens de warmte-afvoer beter.

Veel flexibele zonnepanelen bieden te weinig bescherming tegen de inwerking van UV-straling op de onderliggende lijmlaag, die in de meeste gevallen achter het paneel in een UV-belast milieu liggen. Ook kan het paneel flink warm worden tijdens zonnige dagen. Polyurethaan (PU), STP en MSP lijmen zijn gevoelig voor UV en hogere temperaturen. Dit is waarom Sika siliconenlijm adviseert voor zonnepanelen.

Stilstaand water onder het paneel moet voorkomen worden. Zorg dat het weg kan vloeien en niet onder het paneel blijft liggen. Houd openingen in de lijmrups voor afwatering en ventilatie.



Overlooptbare zonnepanelen kunnen beschadigen bij belasting, wanneer de onderliggende lijmrupsen te hard zijn en te hoog. Het paneel buigt dan lokaal over de harde lijmrib, met kans op plaatselijke microcracks in de zonnecellen. Brede (15-20 mm), lage (3 mm) en zachte lijmstroken verminderen deze kans.

Om de juiste constante lijmlaaghoogte van 3 mm te krijgen wordt Sika Dubbelzijdig Klevende tape van 3 mm aanbevolen. De lijmrupsen (in de vorm van een driehoeksrupe, zie Stap 2) kunnen daarnaast aangebracht worden.

Sika adviseert Sikasil® SG-20 voor het lijmen en Sikasil® WS-605 S voor het afdichten van flexibele zonnepanelen.

Indien meer panelen naast elkaar worden gelijmd, dan dient de voeg tussen de afzonderlijke panelen minimaal 3 mm breed te zijn, met een aanname van een praktisch gemiddelde uitzettingscoëfficiënt voor veel commerciële flexibele panelen van  $\approx 60-80 \times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$ , één meter paneellengte en een temperatuurverschil van  $40^{\circ}\text{C}$ .

Deze overgangsnaden kunnen afgekit worden met Sikasil® SG-20 maar alleen bij grotere naadbreedte (5 mm). Het betere alternatief is Sikasil® WS-605 S (siliconen afdichtkit). De voorbehandelingen voor deze kit zijn hetzelfde als voor Sikasil® SG-20.



**BELANGRIJK:** Raadpleeg de meest recente Productinformatiebladen via [sika.nl](https://www.sika.nl)

# STAP 1 VOORBEHANDELING

## VOORBEHANDELING PANEEL

1. Zorg ervoor dat de ondergronden schoon en droog zijn.
2. Reinig het glazen paneel met Sika® Cleaner P (isopropylalcohol) door gebruik van schone papieren tissues en wissel die regelmatig, zodat geen vuil teruggeveegt wordt op het oppervlak. Bij kunststof panelen dan met opruwen schuurpad fijn en SA-205
3. Afdamptijd Sika® Cleaner P; minimaal 10 minuten, maximaal 2 uur.

## VOORBEHANDELING MEEST VOORKOMENDE SCHEEPSONDERGRONDEN

Hechtingsoppervlakken moeten droog en vrij van olie, vet, stof en losse deeltjes zijn. Vervuilde, niet poreuze ondergronden dienen vooraf te worden schoongemaakt. Al naar gelang de soort vervuiling kunnen Sika® Cleaner P, reinigingsmiddelen op waterbasis of een stoomreiniger worden gebruikt.

Bij vervuilde, poreuze ondergronden dient het oppervlak eventueel afgeschuurd te worden tot stevig materiaal. Test altijd vooraf de compatibiliteit met de reinigingsproducten

Voordat met voorbehandelingen worden begonnen is het volgende van belang:

1. Markeer de plaats waar het paneel komt.
2. Breng op het dek banen dubbelzijdig klevende tape aan met, dikte van 3 mm.

Een richtlijn als onderlinge afstand tussen de tapes is ca.15 cm . Houd in deze fase al rekening met de afwatering door de richting van de dubbelzijdig klevende tape en lijmrupsen op het dek te bepalen. Stilstaand water onder het paneel is niet wenselijk en verkort de levensduur van de hechting.

Zorg dat de dubbelzijdig klevende tape bij de buitenranden van het paneel 1 cm naar binnen toe ligt.

## GRP (GLASVEZELVERSTERKTE) GELCOAT

1. Reinig het hechtoppervlak met Sika® Aktivator-205. Gebruik schone papieren tissues.
2. Afdamptijd: 10 minuten, maximaal 2 uur.
3. Primer het hechtvlakken op het schip met Sika® Multiprimer Marine.
4. Afdamptijd: 30 minuten, maximaal 24 uur.

## HOUT OF METALEN FRAMES VOORZIEN VAN EEN 2 COMPONENTEN COATING

1. Reinig het hechtoppervlak met Sika® Aktivator-205 met schone papieren tissues
2. Afdamptijd: 10 minuten, maximaal 2 uur



Sika® Aktivator-205



Sika® Cleaner P



**BELANGRIJK:** Raadpleeg voor de juiste voorbehandelingsproducten bij andere ondergronden de Sika Marine Voorbehandelingstabel. Deze vind u [hier](#).

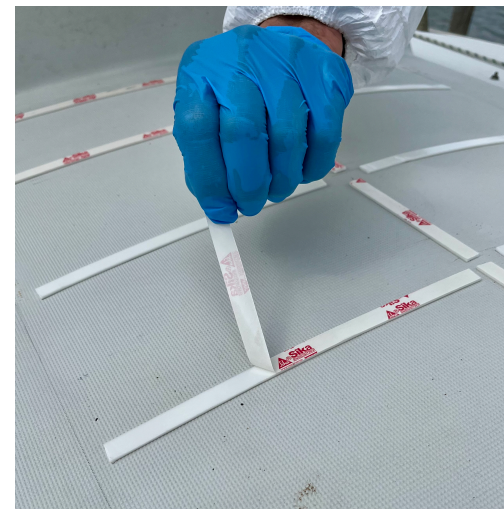
# STAP 1 VOORBEHANDELING



Aftekening en geplaatste dubbelzijdige tape



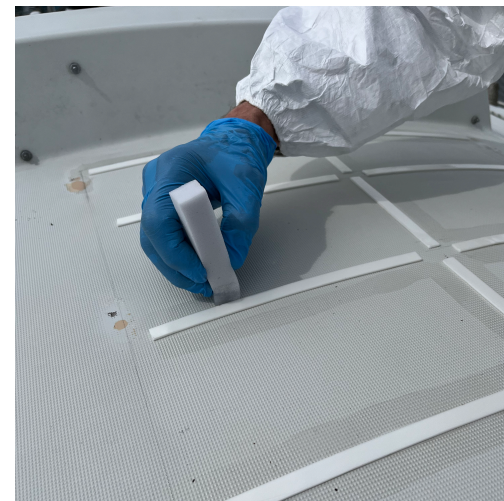
Reinig met Sika® Aktivator-205



Verwijder de schutfolie van de dubbelzijdige klevende tape



Sika® MultiPrimer Marine aanbrengen met een melamine schuimsponsje (Sika® Cleaner PCA)



# STAP 2 LIJMEN VAN HET FLEXIBELE ZONNEPANEEL

## AANBEVOLEN PRODUCT: Sikasil® SG-20

Voor deze werkinstructie is een flexibel zonnepaneel van het merk Solbian (type SP 16 Q) gebruikt

### STAPPENPLAN

1. Spuit een aaneengesloten lijmrups aan de binnenkant van de dubbelzijdige kleverige tape en houd 10 mm afstand tussen de tape en rups. De lijm wordt op die manier niet buiten het paneel gedrukt en kan zo ook niet over de tape vloeien tijdens aandrukken.

Aanbevolen wordt een spuitmond met uitgesneden driehoek te gebruiken, zodat je op het dek een driehoeksruis krijgt.

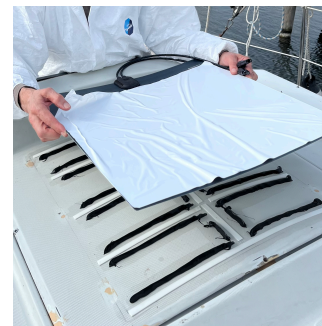


Aanbrengen van de driehoek lijmrupsen Sikasil® SG-20 naast de tape

2. Plaats het flexibele paneel binnen de open tijd\* van de lijm. Deze is 20 minuten bij 23 graden C en een luchtvochtigheid van 50 %, doch zo snel mogelijk.
3. Druk het paneel nog niet aan, zodat het nog iets in de juiste positie geschoven kan worden.

Indien in de juiste positie, druk dan rustig en gelijkmatig, het paneel aan tot het dubbelzijdig kleverige tape. Verschuiven is nu niet meer mogelijk!

Respecteer minimaal 24 uur uitharden van de lijm, voordat het paneel licht belast kan worden. Houd voor overloopbare panelen minimaal 5 dagen aan voordat het volledig belast kan worden.



Plaatsen en aandrukken van het Solbian (type SP 16 Q) paneel.

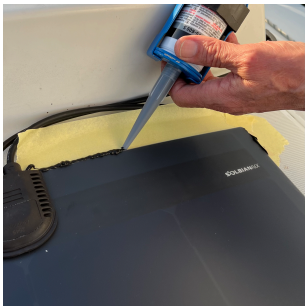
\*open tijd: maximale tijd nadat de lijm uit het lijmpistool komt, totdat de verbinding wordt gemaakt.

# STAP 3 AFWERKING

## AANBEVOLEN PRODUCT: [Sikasil® WS-605 S](#)

Nu het paneel op het dek is gelijkmd, kan voor de afwerking de omtrek, of delen van de omtrek, van het paneel en eventuele naden tussen naastliggende panelen worden afgekit. Dit kan ook met Sikasil® SG-20, maar alleen bij grotere naadbreedte (5 mm). Voor het beste resultaat wordt Sikasil® WS-605 S aanbevolen.

1. Plak dek en het paneel af met geschikte tape. Reinig de vlakken met Sika® Aktivator-205.
2. Breng de kit aan, vul de voeg gelijkmatig.
3. Strijk af met een geschikt gekozen afstrijkmes gereedschap om de gewenste vorm voegafdichting te krijgen. Sika heeft hiervoor Sikaflex Boy afstrijkset (4 stuks in een doosje).
4. Verwijder direct na het afwerken de tape en belast de kit niet binnen 24 uur.



Afkitten met Sikasil WS-605 S

Let op: Werk secuur en netjes zonder knoeien. Plak de randen breed af met tape. Siliconen kunnen namelijk aangrenzende oppervlakken vervuilen of besmetten, waardoor deze later lastig overschilderbaar zijn.

Indien verdere informatie gewenst is, neem dan gerust contact op met de Sika-experts. Klik [hier](#) om direct naar de contactpagina te gaan.



# SIKA - UW LOKALE PARTNER MET WERELDWIJDE AANWEZIGHEID

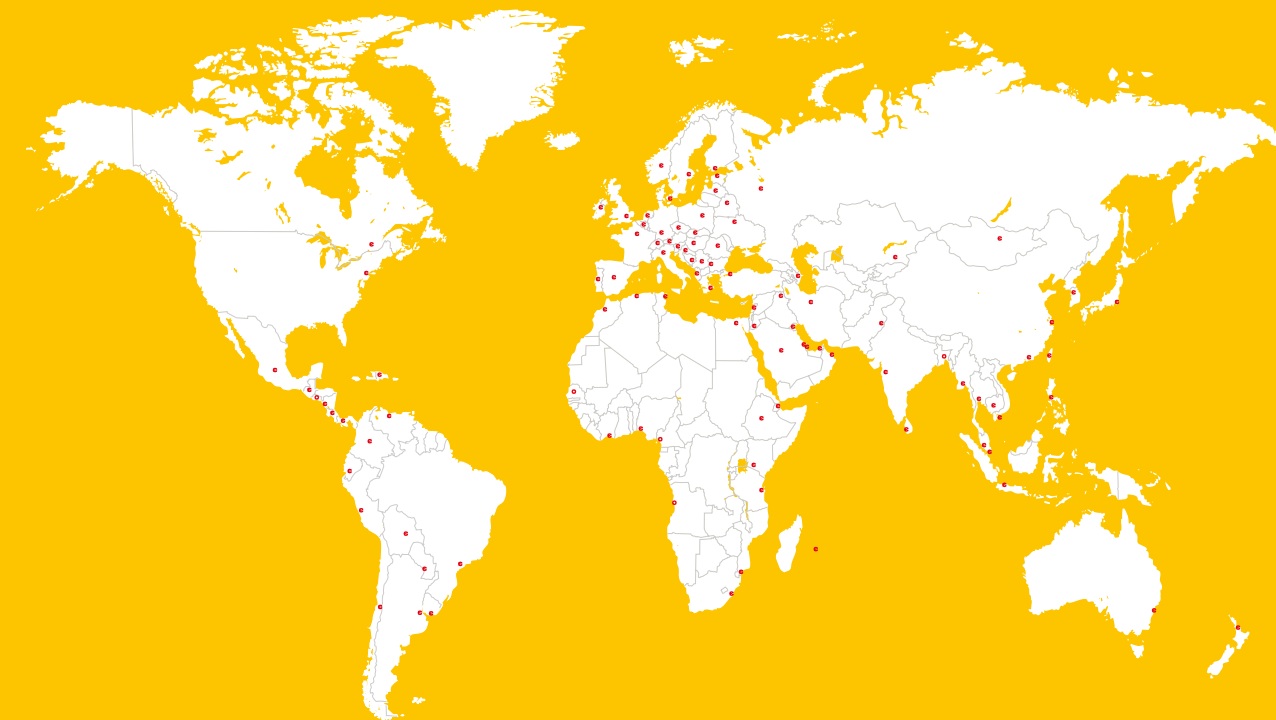
- Op 6 continenten
- In 100+ landen
- Meer dan 400+ productie- en marketinglocaties
- Wereldwijd 34.000+ medewerkers

Sika is wereldwijd actief in de bouw en industrie als leverancier van gespecialiseerde chemische toepassingen. Sika voorziet zowel de bouwsector als de industriële sector (automotive, bus, vrachtwagen, trein, zonnepanelen, windenergie en façades) van oplossingen en producten.

Sika's productlijnen vallen op door de hoge kwaliteit van de beton-hulpstoffen, gespecialiseerde mortels, kittens en lijmen, materialen voor dempen en versterken, systemen voor structurele versterking, industriële en sportvloeren en systemen voor zowel daken als waterdichting. Sika is wereldwijd aanwezig in 100+ landen en heeft meer dan 34.000 medewerkers en is daarom op lokaal niveau goed in staat om bij te dragen aan het succes van haar klanten.

## Onderweg naar Net Zero

Sika stelt zich ten doel om een leidende rol in te nemen in het transformeren van de bouw- en productie-industrie naar een Net Zero toekomst. Daarom steunt Sika het "Science-Based Target initiative" (SBTi) en maakt deel uit van de groeiende populatie van leidende ondernemingen die heldere doelen stellen voor het reduceren van emissies conform het Klimaatakkoord van Parijs. Hiermee onderkent Sika de cruciale rol die ondernemingen spelen in het minimaliseren van klimaat risico's voor de toekomst van onze planeet.



Op al onze leveringen en diensten zijn onze [Algemene Voorwaarden](#) (gedeponeerd bij de rechtbank te Utrecht onder nummer 69/2016) van toepassing.

Raadpleeg voor gebruik de meest recente versie van het product informatieblad.

## SIKA NEDERLAND B.V. - locatie Utrecht

Zonnebaan 56  
3542 EG Utrecht  
Postbus 40390  
3504 AD Utrecht

Tel: 030 - 241 01 20  
[verkoop@nl.sika.com](mailto:verkoop@nl.sika.com)  
[www.sika.nl](http://www.sika.nl)

**BUILDING TRUST**

