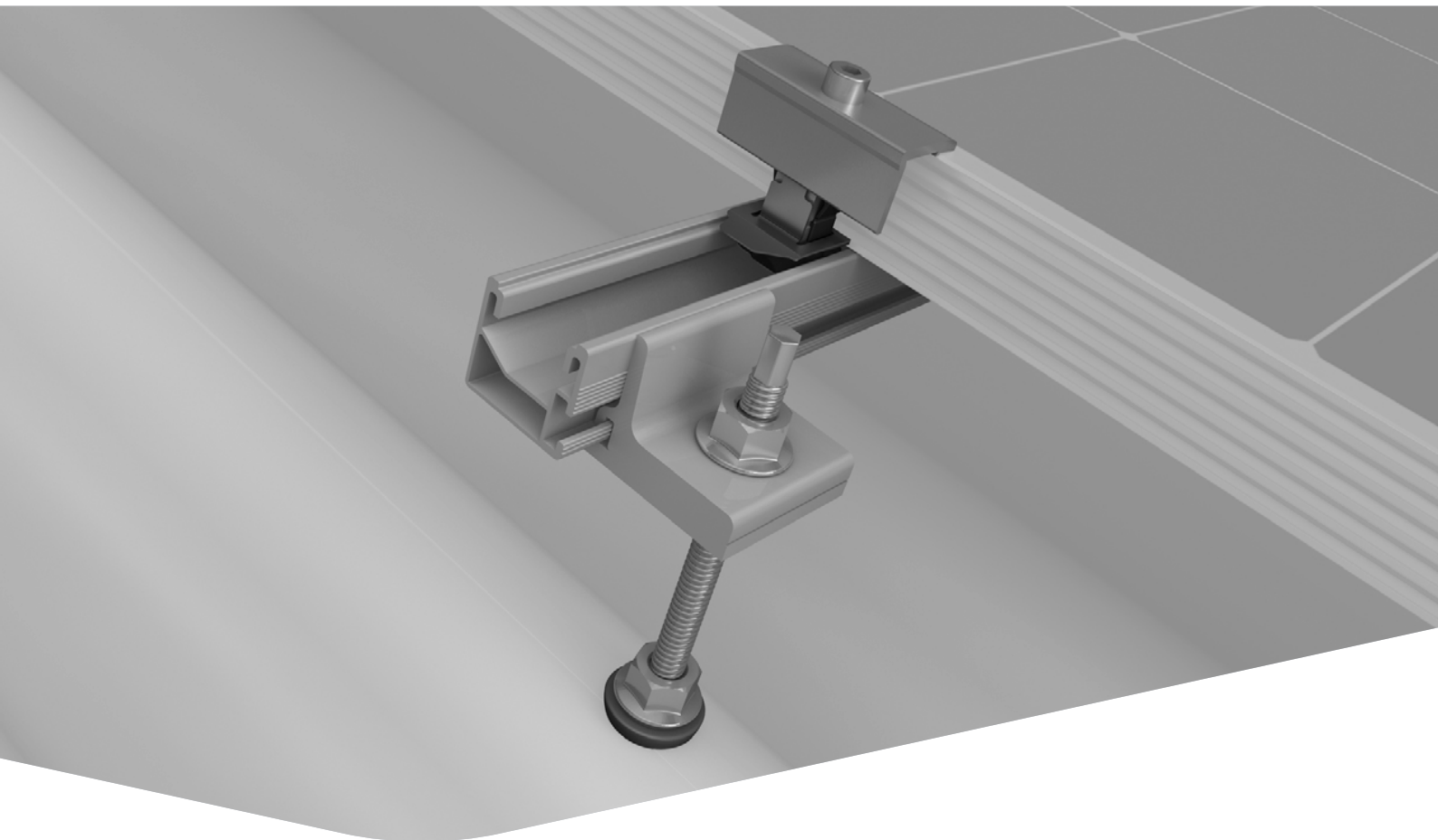




Connecting Strength



Montagehandleiding

Stokschroeven / solar-bevestigers

Inhalt

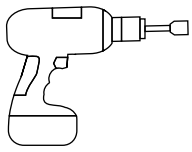
• Werkzeugübersicht	3	• Montage	15
• Allgemeine Sicherheitshinweise	4	• Modulblock und thermische Trennungen	15
• Generell gilt	5	• Vorbohrungen	17
• Planung mit K2 Base	5	• Schrauben befestigen	18
• Anforderungen an das Dach	5	• Adapterblech anbringen	19
• Wichtige Montagehinweise	5	• Climber-/Adapterblech-Ausrichtung bei horizontalen Schienen	20
• Komponenten	6	• SingleRail/SolidRail an Befestiger montieren	21
• Stockschraube mit SingleRail	6	• SingleRail/SolidRail verbinden	21
• Stockschraube mit SolidRail	7	• Modulmontage	22
• Solarbefestiger mit SolidRail	8	• Kreuzverbund	23
• Komponenten Kreuzverbund	10	• Mit SingleRail	23
• Portrait	10	• Mit SolidRail	23
• Landscape	11	• Modulrahmenerdung	24
• Befestiger	12	• Optional	25
• Übersicht	12	• EndCap	25
• Stockschrauben	13	• Kabelmanagement mit Cable Manager	25
• Solarbefestiger	14	• Notizen	26

Geteste kwaliteit - meervoudig gecertificeerd

K2 Systems staat voor veilige verbindingen, de hoogste kwaliteit en precisie. Onze klanten en partners weten dat al lang. Onafhankelijke instanties hebben onze competenties en componenten getest, bevestigd en gecertificeerd.

Onder k2-systems.com/en/technical-information vindt u onze kwaliteits- en productcertificaten.

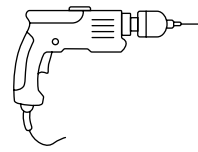
Gereedschapsoverzicht



5/6 mm



7/9 mm



5,5 - 15 mm



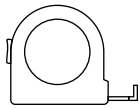
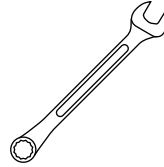
6 - 35 Nm
(4,5 - 22,2 lb-ft)



4/6 mm



13/15/16/17 mm



≥ 3,0 m



≥ 6,0 m

Digitale toolbox



Kent u onze digitale diensten al? Gebruik nu onze K2 DocuApp en leg direct bij de klant of op de projectlocatie de eerste belangrijke gegevens vast.

Pas de gegevens heel eenvoudig toe in onze online planningssoftware K2 Base. Hier plant u uw project heel eenvoudig, veilig en snel. U ontvangt een uitgebreid projectrapport met montageschema en statisch verslag. Met de K2-interface is vervolgens een naadloze projectgegevenstransfer naar de planningtools van andere fabrikanten mogelijk. Met de K2 DocuApp is de projectdocumentatie snel en eenvoudig uitgevoerd, zonder vervelend papierwerk.

Nu aan de slag en registreren:

docuapp.k2-systems.com →

base.k2-systems.com →

Algemene veiligheidsvoorschriften

Wij wijzen erop dat onze algemene montagevoorschriften moeten worden nageleefd.

Deze kunt u inzien op k2-systems.com

- De installaties mogen alleen worden gemonteerd en in gebruik worden genomen door vakkundige personen met geschikte opleiding of werkervaring, die het opvolgen van de voorschriften kunnen waarborgen.
- Voor de montage moet worden gecontroleerd of het product voldoet aan de statische vereisten ter plaatse. Bij installaties op daken moet altijd de bouwkundige draagkracht van het dak worden gecontroleerd.
- Er moet altijd worden voldaan aan de landelijke en lokale bouwvoorschriften, normen en milieuwetgeving.
- Arbovoorschriften en voorschriften voor ongevalpreventie, bijbehorende normen en voorschriften van de beroepsvereniging moeten worden nageleefd. In het bijzonder moet worden gelet op:
 - Het dragen van veiligheidskleding (vooral veiligheidshelm, veiligheidsschoenen en handschoenen).
 - Bij werkzaamheden op het dak moeten de geldende voorschriften worden nageleefd (bijv. gebruik van: valbeveiliging, steigers met vangschot vanaf een werkhoogte van 3m etc.).
 - Bij alle montagewerkzaamheden is het noodzakelijk dat er twee personen aanwezig zijn, om bij een eventueel ongeluk snelle hulp te kunnen bieden.
- K2-montagesystemen worden continu verder ontwikkeld. Daardoor kunnen de montageprocedures veranderen. Daarom is het absoluut noodzakelijk voor aanvang van de montage de actuele versie van de montagehandleiding op k2-systems.com/en/technical-information Op aanvraag sturen wij u graag de meest recente versie toe.
- De montagehandleidingen van de producent van de panelen moeten worden opgevolgd.
- De potentiaalvereffening tussen de verschillende onderdelen van de installatie moet volgens de geldende landelijke voorschriften worden uitgevoerd.
- Gedurende de gehele montageperiode moeten ervoor worden gezorgd dat tenminste één exemplaar van de montagehandleiding op de bouwplaats beschikbaar is.
- Bij het niet-opvolgen van onze montagevoorschriften en montagehandleidingen, en bij het niet-gebruikmaken van alle systeemonderdelen, evenals bij het inbouwen en verwijderen van onderdelen die niet via ons zijn verworven, accepteren wij voor de daaruit resulterende gebreken en schade geen aansprakelijkheid. De garantie is in zoverre uitgesloten.
- Bij het overtreden van onze algemene veiligheidsinstructies en bij het gebruik van onderdelen van andere producenten behoudt K2 Systems GmbH zich voor alle aansprakelijkheid af te wijzen.
- Als alle veiligheidsinstructies zijn opgevolgd en de installatie vakkundig geïnstalleerd is, geldt een recht op productgarantie van 12 jaar! Bekijk onze garantievoorwaarden, te vinden op k2-systems.com/en/warranty-terms-and-conditions Desgewenst sturen wij deze vanzelfsprekend graag toe.
- Het demonteren van het systeem gebeurt volgens de stappen voor montage, in omgekeerde volgorde.
- K2-onderdelen van niet-roestende staalsoorten zijn verkrijgbaar in verschillende corrosiebestendigheidsklassen. Voor iedere situatie moet wordt gecontroleerd, welke mate van corrosie voor de constructie of het specifieke onderdeel te verwachten valt.

Over het algemeen geldt



Onder de volgende voorwaarden kan het systeem standaard worden geïnstalleerd. Ook wanneer het systeem door het integreren van veiligheidsfactoren tegen grotere eisen bestand is, kunt u bij het overschrijden van de aangegeven waarden voor controle contact opnemen met uw contactpersoon bij K2 Systems.



Planning met K2 Base

Voor het ontwerp raden wij onze gratis online software K2 Base aan. In vijf stappen plant u het passende montagesysteem en ontvangt u een bouwadvies, stuklijst en het statische rapport.

Meld u eenvoudig aan en ga aan de slag met de planning: base.k2-systems.com



Eisen aan het dak

- Voldoende draagkracht van de draag- of onderconstructie
- Dakhelling: 5 - 75°



Belangrijke montage-instructies

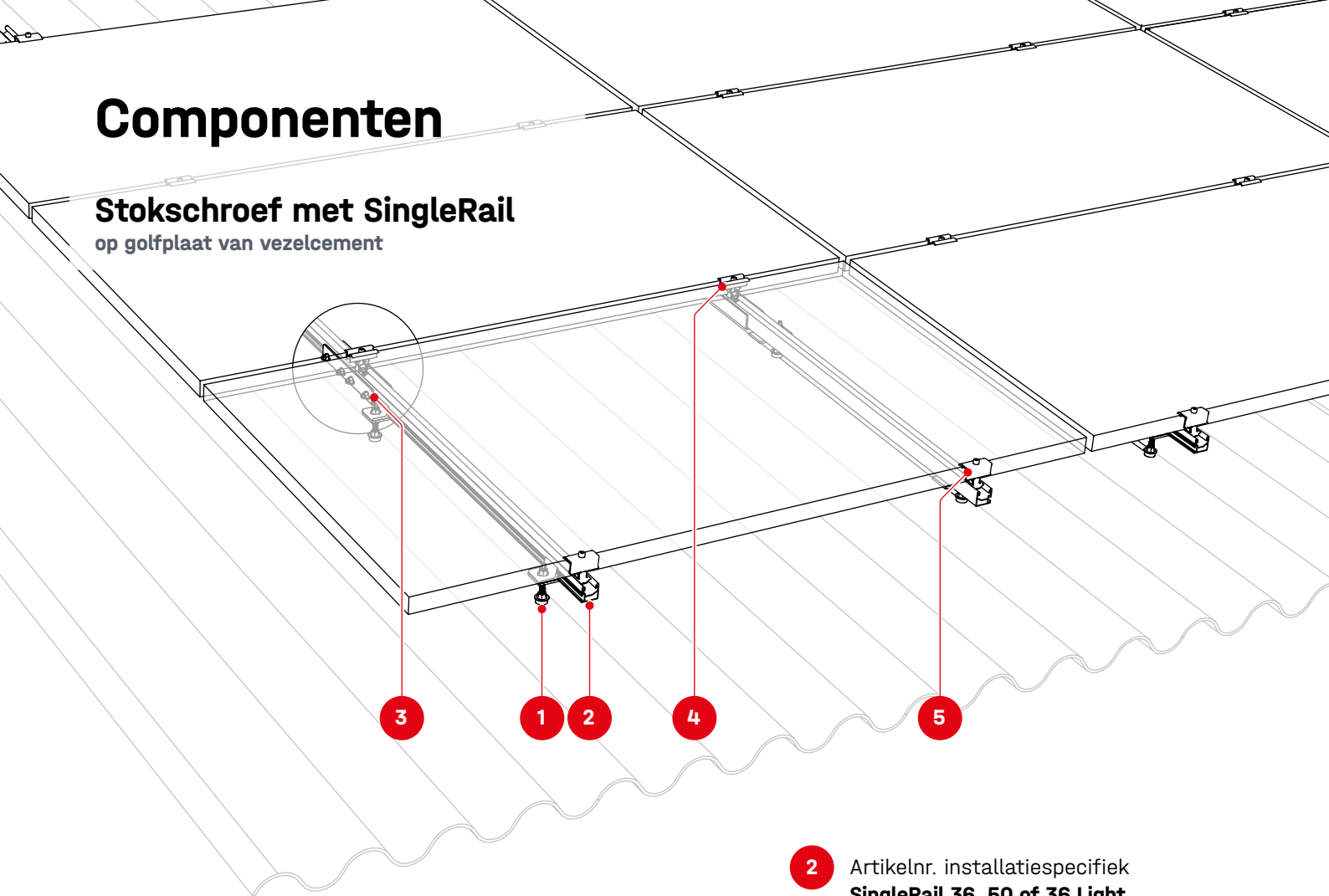
- Op locatie moeten de algemene normen en voorschriften voor bliksembeveiliging in acht worden genomen en moet eventueel een vakman worden geraadpleegd voor het maken van een bliksembeveiligingsconcept (gebruik eventueel een bliksembeveiligingsklem). Hierbij moet de nationale regelgeving worden nageleefd.
- De aarding moet op locatie worden geregeld en moet conform de betreffende nationale regelgeving worden uitgevoerd.
- Na 17,60 m moet een thermische scheiding worden aangebracht.
- Neem de door de fabrikant verstrekte gegevens in acht bij montage van het paneel.

Stokschroeven/solar-bevestigers

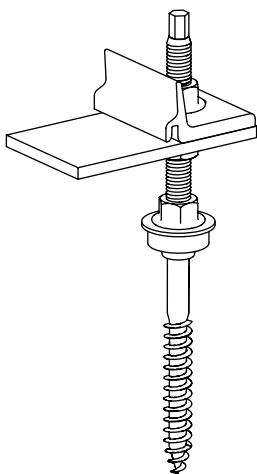
- De stokschroeven zijn geschikt voor bevestiging op vezelcementprofielen.
- De solar-bevestigers zijn geschikt voor bevestiging op stalen/aluminium profielen en vezelcementprofielen.
- Bovendien kunnen ze op metalen dakplaten voor leien dakbedekking worden gemonteerd.
- Neem de voorgeschreven inschroefdiepte van de solar-bevestigers voor houten onderconstructie in acht. Deze kunt u vinden in ons Base Report onder het kopje Resultaten. Alleen wanneer de opgegeven inschroefdiepte van de solar-bevestigers wordt aangehouden, kan aan de bijbehorende waarden van de draagkracht worden voldaan.
- Ga niet op de stokschroeven/solar-bevestigers of rails staan, dit zijn geen opstapjes!
- De verwerkingsinstructies en de bijbehorende geldige Europese technische beoordeling (ETA) van de schroevenfabrikant moeten in acht worden genomen.
- Bij het gebruik van stokschroeven en solar-bevestigers moet absoluut worden gezorgd voor een nette en vakkundige verwerking, met name om een goede afdichting van het dak te garanderen. De montage mag alleen worden uitgevoerd door gekwalificeerd personeel. K2 Systems is niet aansprakelijk voor schade die voortkomt uit niet-vakkundige installatie.

Componenten

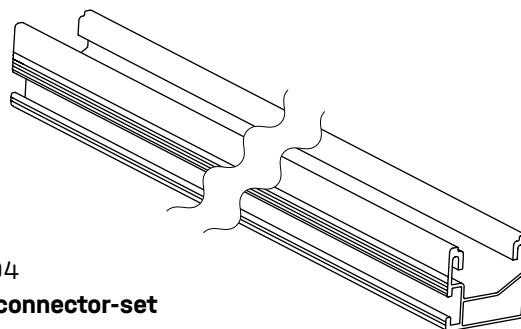
Stokschroef met SingleRail op golfplaat van vezelcement



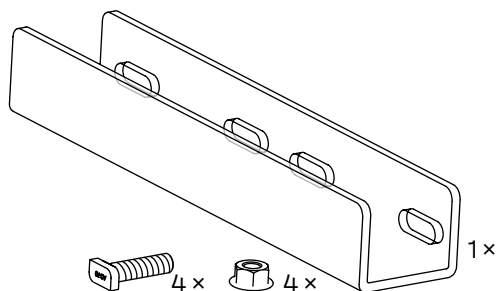
- 1** Artikelnr. installatiespecifiek
Stokschroef
M10/M12
voor SingleRail



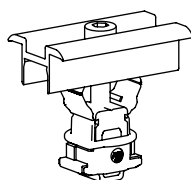
- 2** Artikelnr. installatiespecifiek
SingleRail 36, 50 of 36 Light



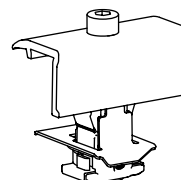
- 3** 2001976 / 2002404
SingleRail 36/50 connector-set



- 4** Artikelnr. installatiespecifiek
Paneelmiddenklem



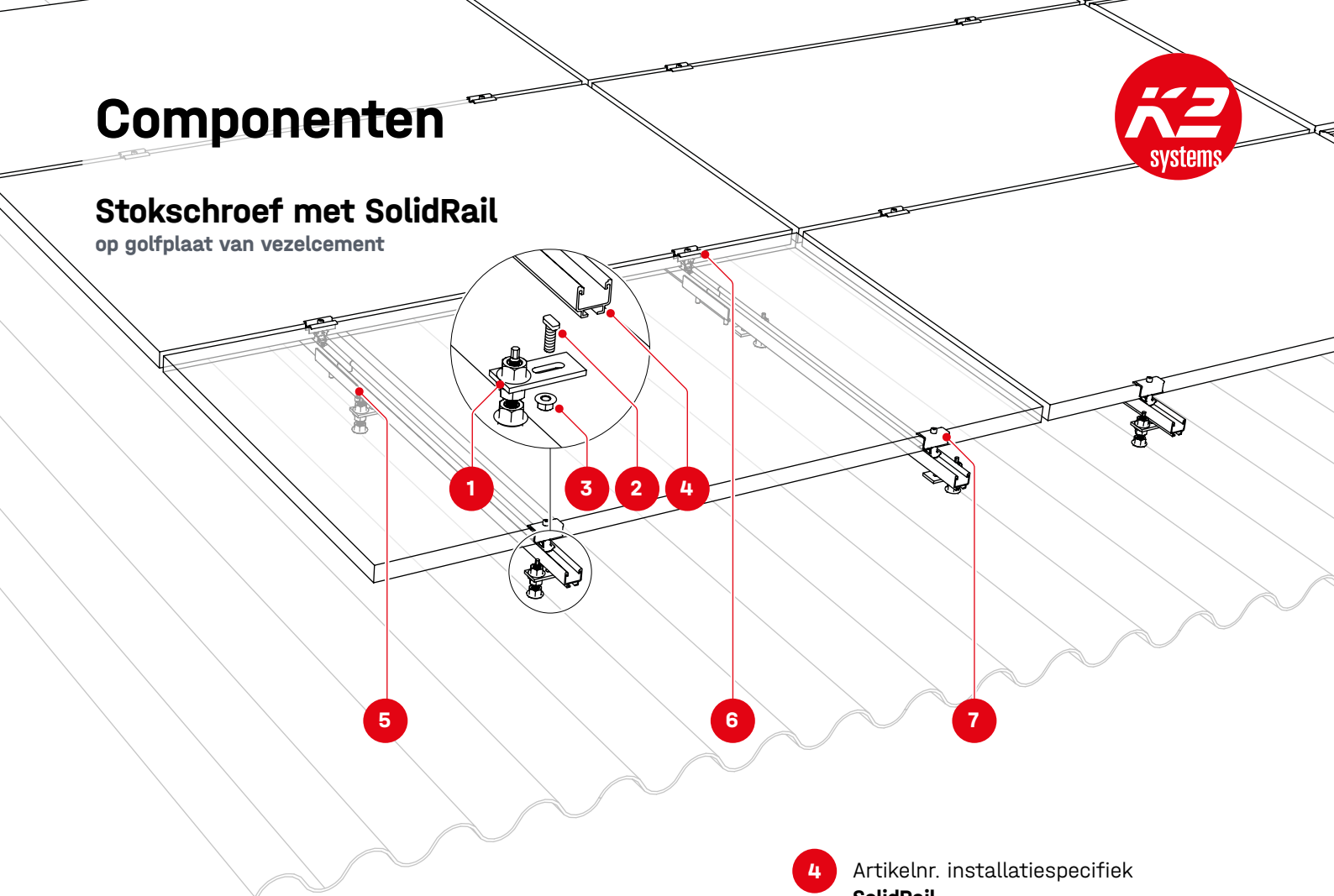
- 5** Artikelnr. installatiespecifiek
Paneeleindklem



Componenten



Stokschroef met SolidRail op golfplaat van vezelcement



- 1** Artikelnr. installatiespecifiek
Stokschroef M10/M12
voor SingleRail



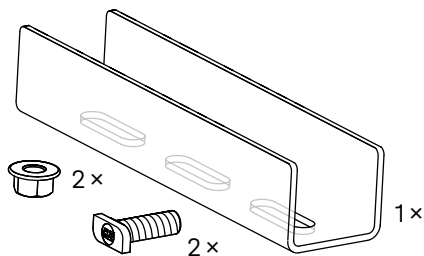
- 2** Artikelnr. installatiespecifiek
Hamerkopschroef
M10/M12



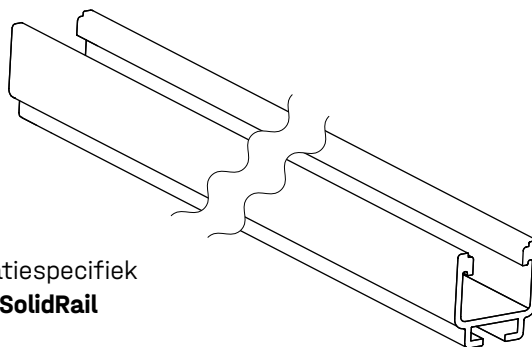
- 3** Artikelnr. installatiespecifiek
Borgtandmoer
M10/M12



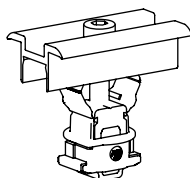
- 5** Artikelnr. installatiespecifiek
Railverbinderset SolidRail



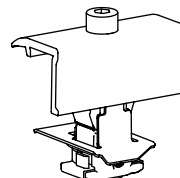
- 4** Artikelnr. installatiespecifiek
SolidRail



- 6** Artikelnr. installatiespecifiek
Paneelmiddenklem



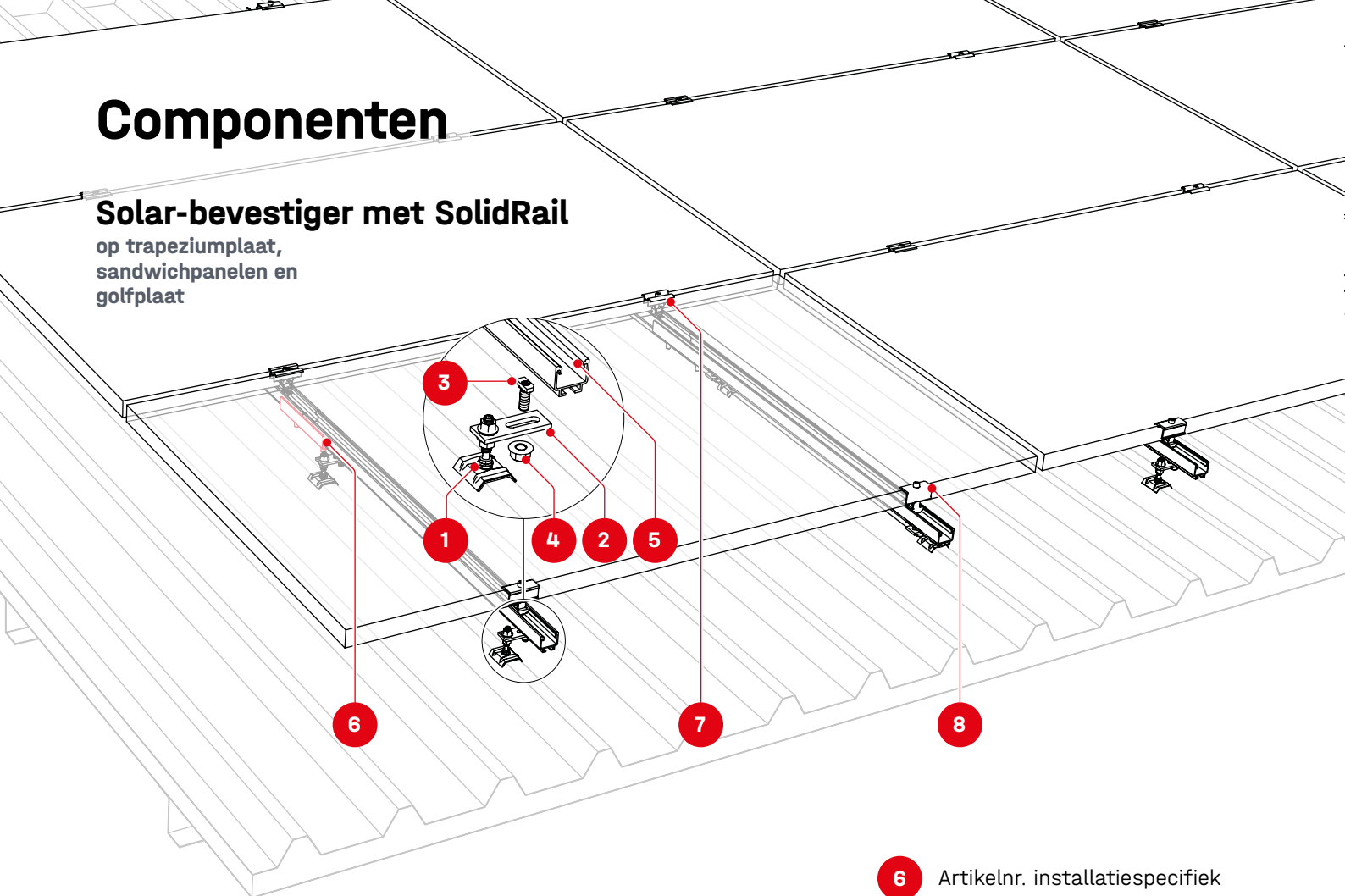
- 7** Artikelnr. installatiespecifiek
Paneeleindklem



Componenten

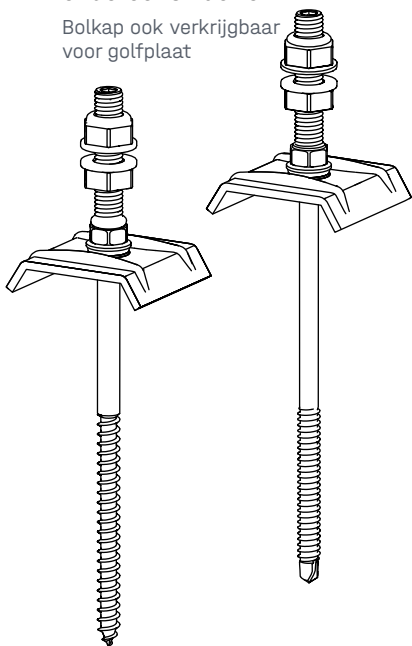
Solar-bevestiger met SolidRail

op trapeziumplaat,
sandwichpanelen en
golfplaat



- 1** Artikelnr. installatiespecifiek
**Solar-bevestiger M10
met bolkap voor houten/stalen
onderconstructie**

Bolkap ook verkrijgbaar
voor golfplaat



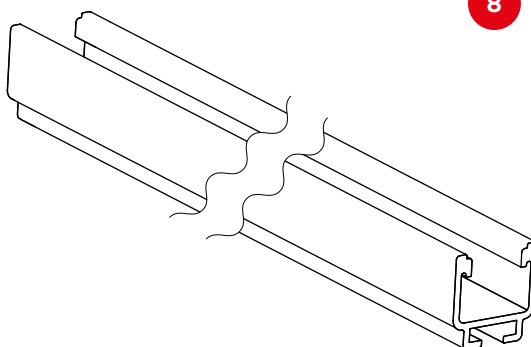
- 3** 1000571
Hamerkopschroef M10



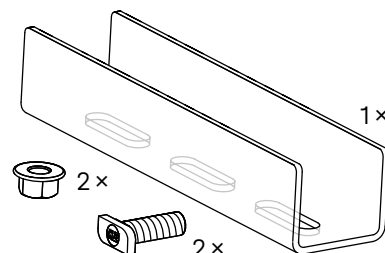
- 4** 1000042
Borgtandmoer M10



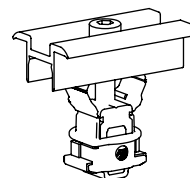
- 5** Artikelnr. installatiespecifiek
SolidRail



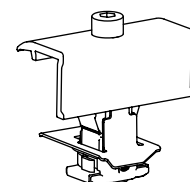
- 6** Artikelnr. installatiespecifiek
Railverbinderset SolidRail



- 7** Artikelnr. installatiespecifiek
Paneelmiddenklem



- 8** Artikelnr. installatiespecifiek
Paneeleindklem



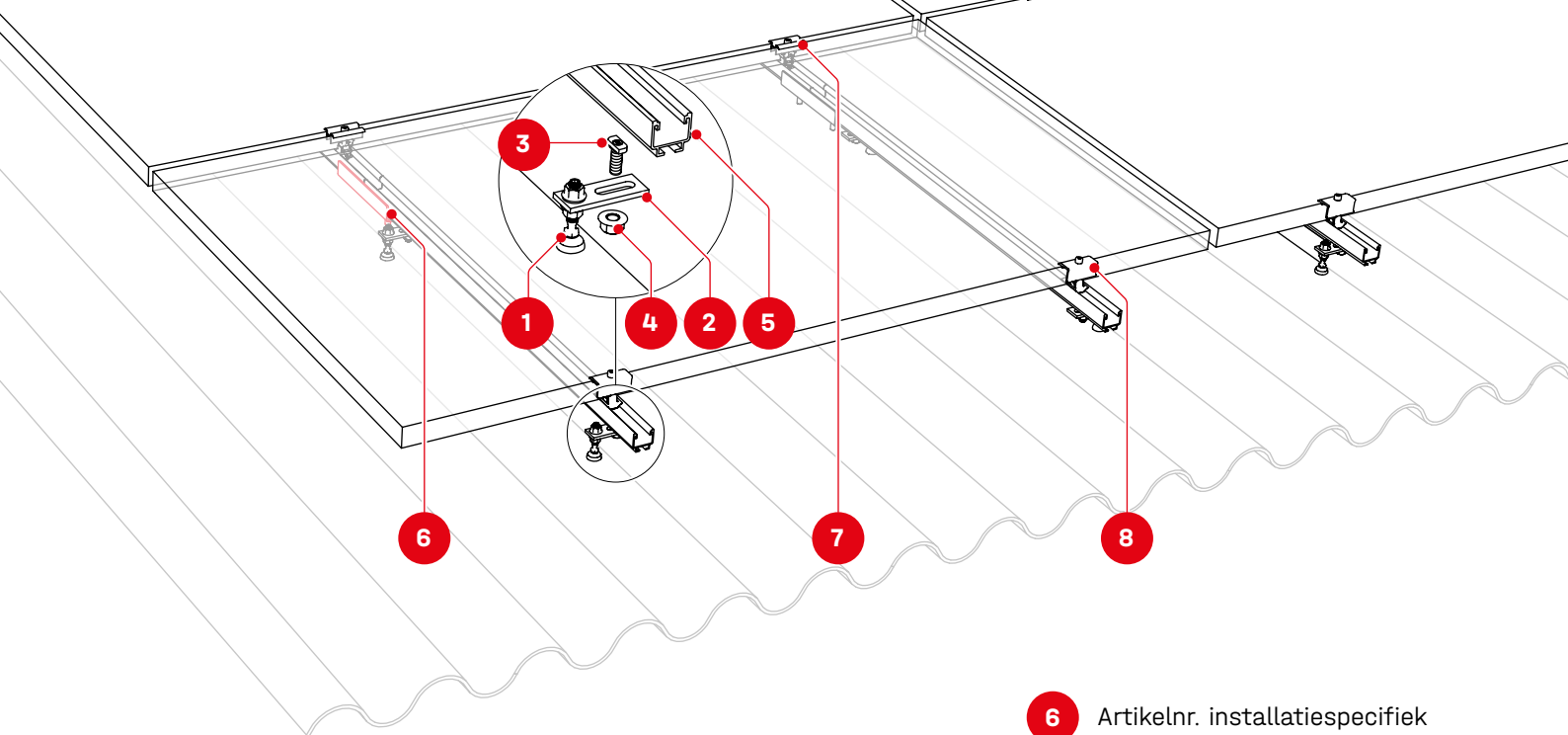
- 2** 2002544
Adapterplaat M10



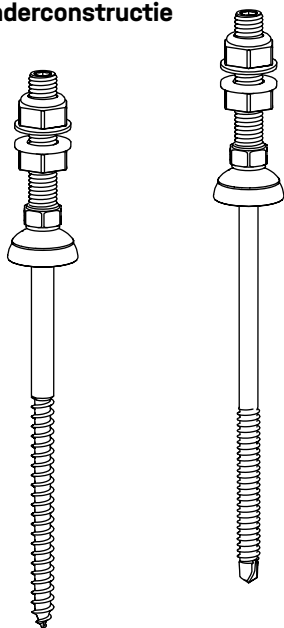
Componenten



Solar-bevestiger met SolidRail op golfplaat van vezelcement



- 1** Artikelnr. installatiespecifiek
**Solar-bevestiger M10 met
afdichting van vezelcement
voor houten/stalen
onderconstructie**



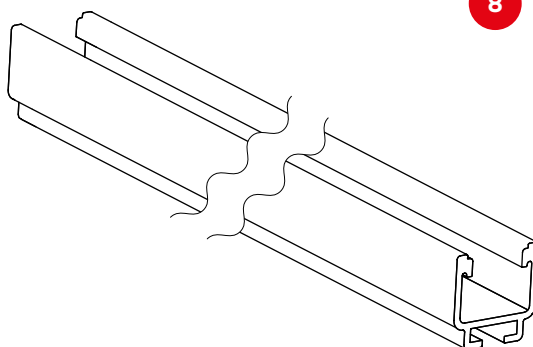
- 3** 1000571
Hamerkopschroef M10



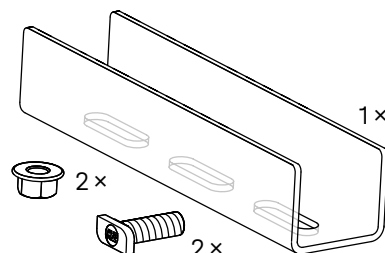
- 4** 1000042
Borgtandmoer M10



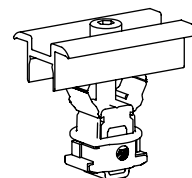
- 5** Artikelnr. installatiespecifiek
SolidRail



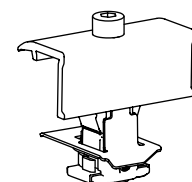
- 6** Artikelnr. installatiespecifiek
Railverbinderset SolidRail



- 7** Artikelnr. installatiespecifiek
Paneelmiddenklem

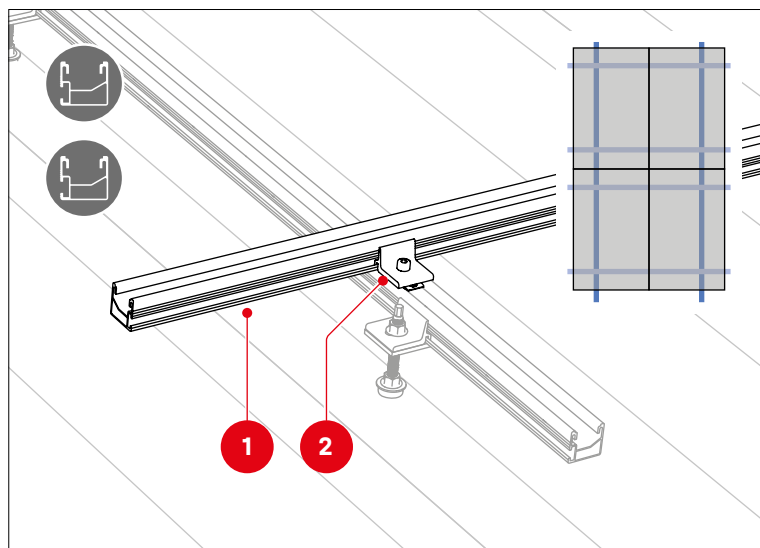


- 8** Artikelnr. installatiespecifiek
Paneelindklem

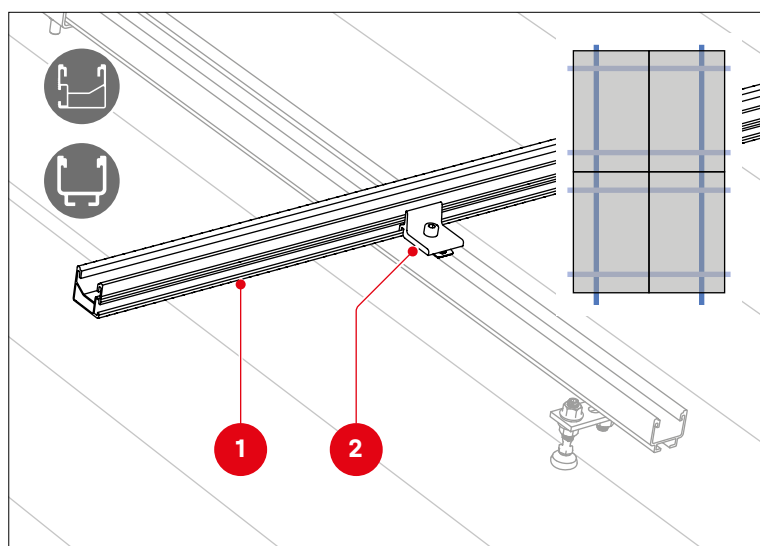
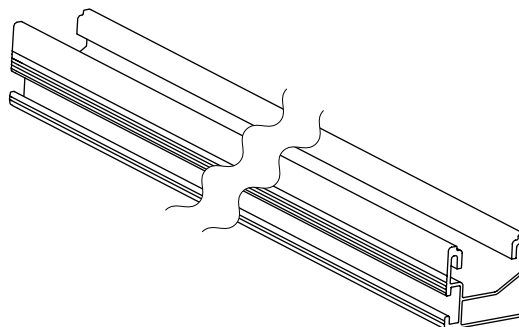


Componenten kruisverbinding

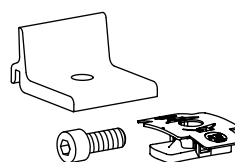
Staand



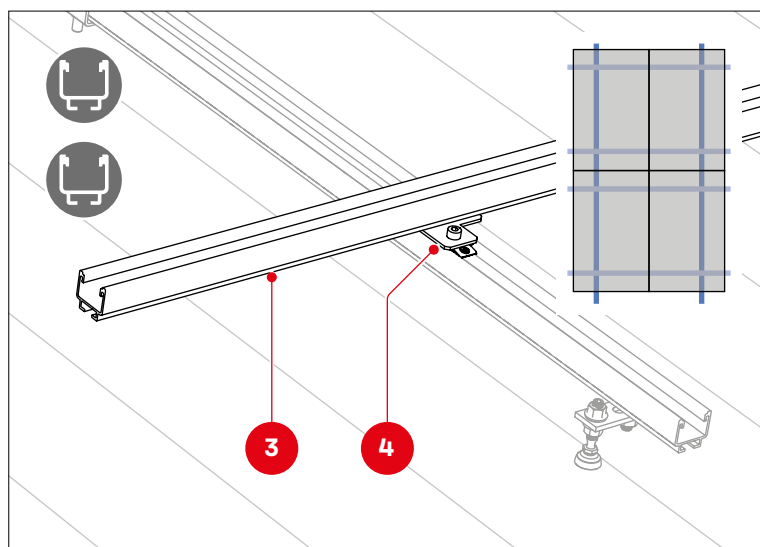
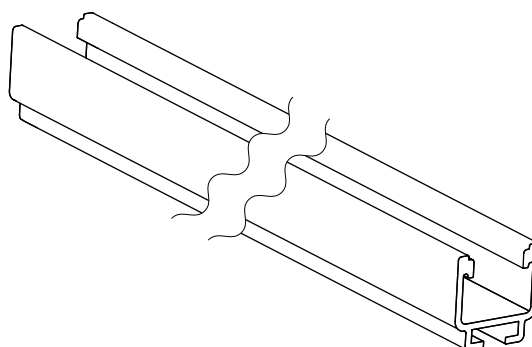
- 1** Artikelnr. installatiespecifiek
SingleRail 36, 36 Light, 50 of 63



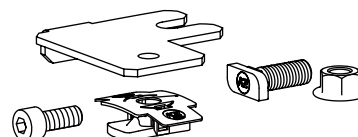
- 2** 2003145/2001626
Climber-set 36/50 / Climber-set 63



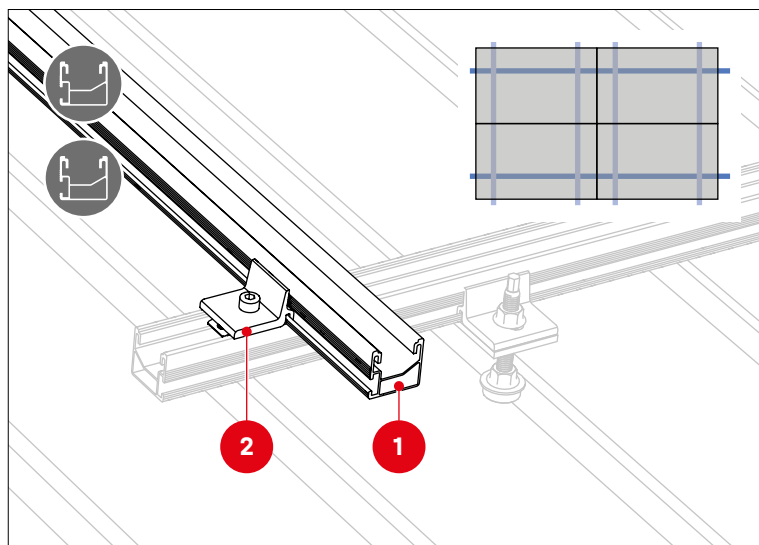
- 3** Artikelnr. installatiespecifiek
SolidRail



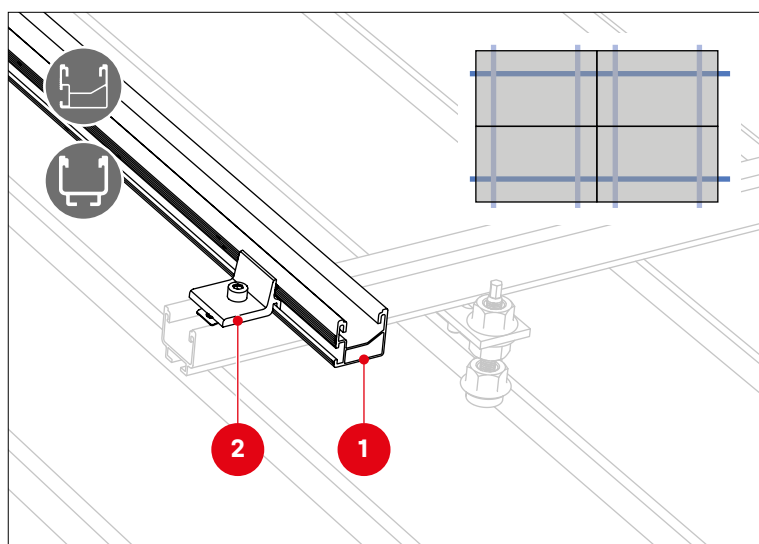
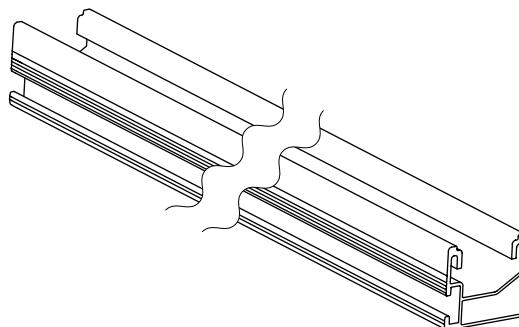
- 4** 1004110
SolidRail-kruisverbindingsset



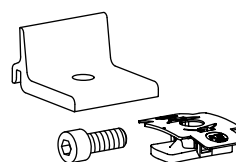
Liggend



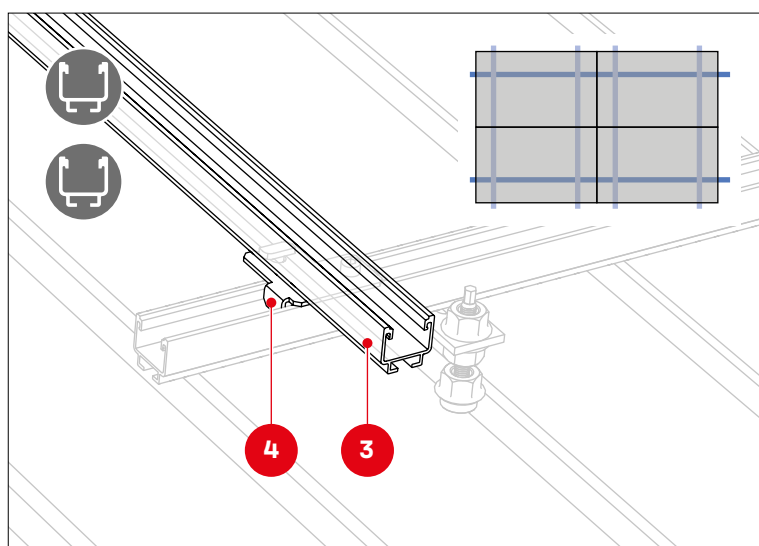
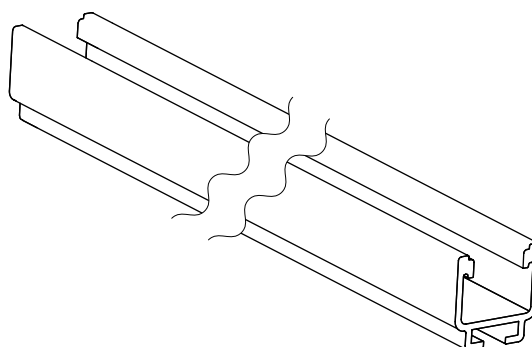
- 1** Artikelnr. installatiespecifiek
SingleRail 36, 36 Light, 50 of 63



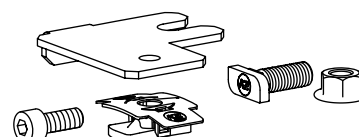
- 2** 2003145/2001626
Climber-set 36/50 / Climber-set 63



- 3** Artikelnr. installatiespecifiek
SolidRail

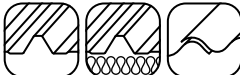


- 4** 1004110
SolidRail-kruisverbindingssset

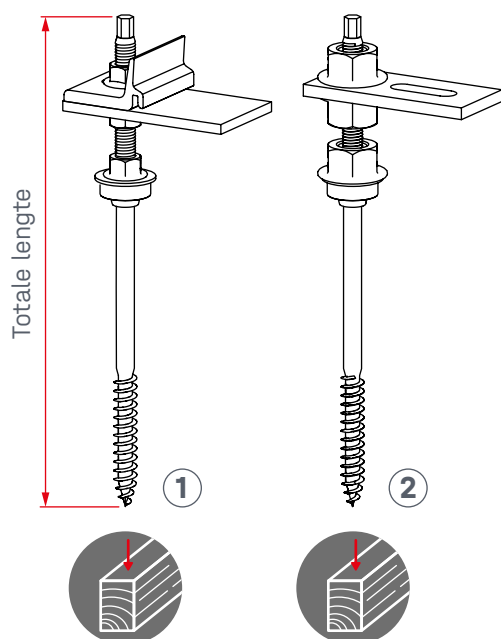


Bevestiger

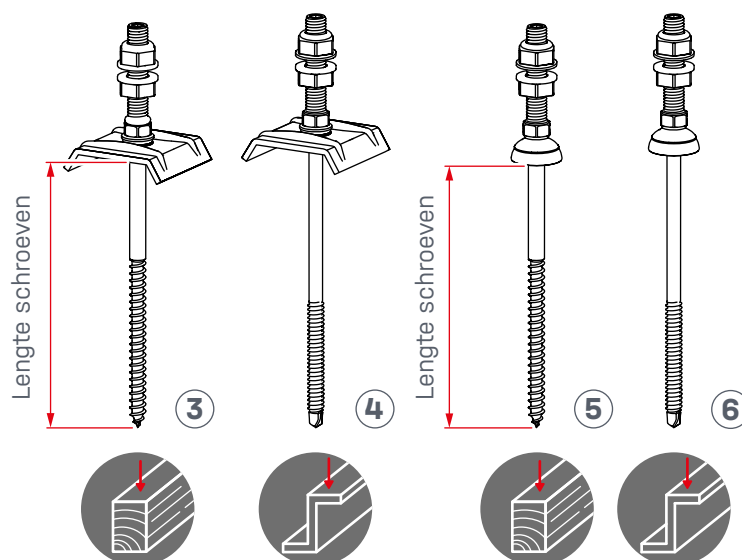
Overzicht

Bevestiger	Bedecking	Afbeelding	Onderconstructie			
			Hout			
			Totale lengte [mm]/productnr.			
			M10	M12		
Stokschroef SingleRail met vezelcement- afdichting	Golfplaat van vezelcement 	①	180 / 2003272	200 / 2003275		
			200 / 2003273	250 / 2003276		
			250 / 2003274	300 / 2003277		
Stokschroef SolidRail met vezelcement- afdichting	Golfplaat van vezelcement 	②	180 / 2000120	200 / 2000123		
			200 / 2000121	250 / 2000124		
			250 / 2000122	300 / 2000125		
			Hout		Staal	
			Schroeflengte [mm]/productnr.		Schroeflengte [mm]/productnr.	
			M10 × 50	M10 × 70	M10 × 50	M10 × 70
Solar-bevestiger met bolkap (trapeze/ golf)	Trapeziumplaat, sandwichpanelen golfplaat 	③ ④	80 / 1002228	80 / 1004286	85 / 2003018	85 / 2003032
			100 / 1001770	100 / 1006125	115 / 2003019	115 / 2003033
			130 / 1001511	200 / 1005906	155 / 2003020	155 / 2003034
			150 / 1000807		195 / 2003021	195 / 2003035
			180 / 1001627			
			200 / 1002749			
Solar-bevestiger met vezelcementafdichting	Golfplaat van vezelcement 	⑤ ⑥	80 / 1002130	130 / 1006058	85 / 2003013	85 / 2003028
			100 / 1003029	150 / 1005263	115 / 2003012	115 / 2003029
			130 / 1001759	200 / 1001420	155 / 2003016	155 / 2003030
			150 / 1002001		195 / 2003017	195 / 2003031
			180 / 1002533			

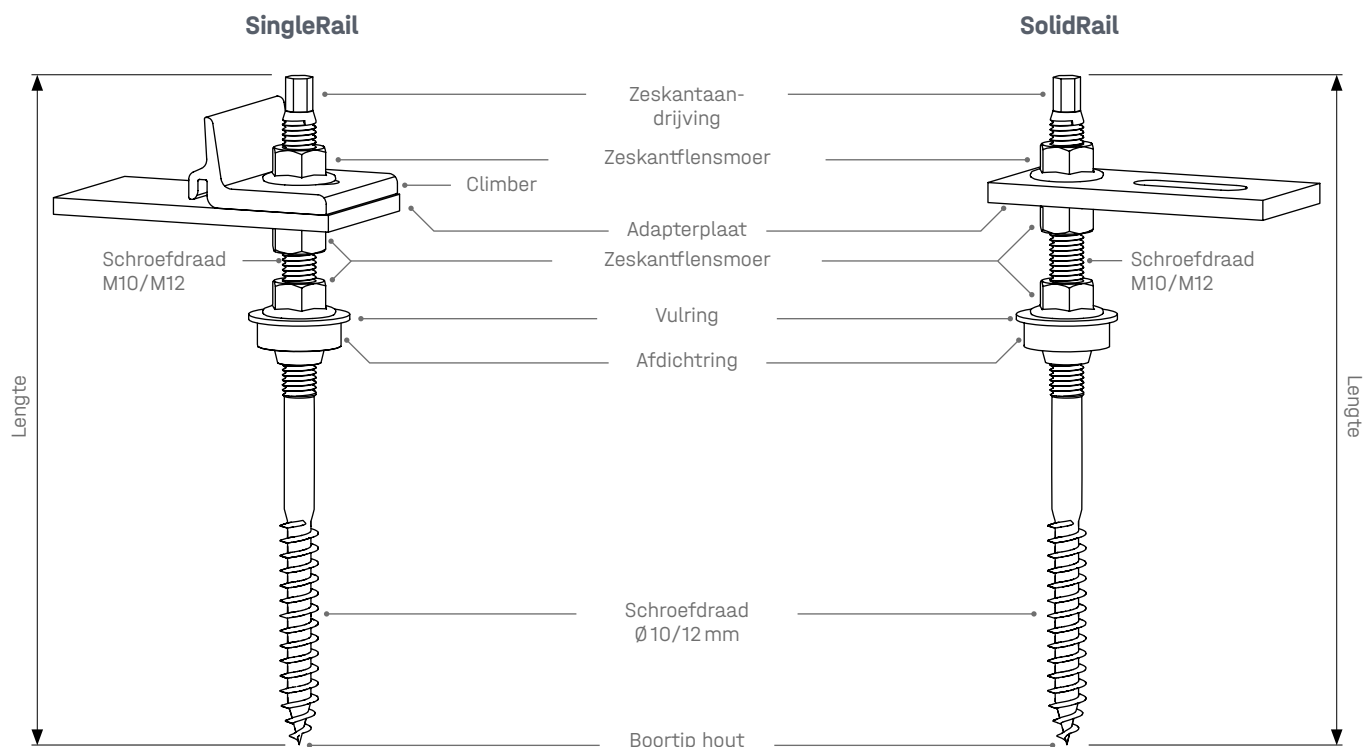
Stokschroeven



Solar-bevestiger



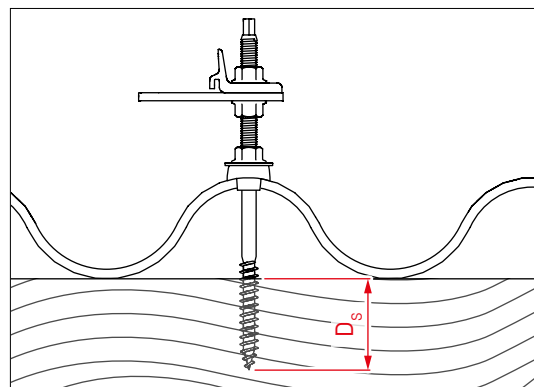
Stokschroeven



Bedekking, bevestigingstypes en voorboordiameter

Voorboorniveau		Materiaal	Voorboordiameter [mm]	
1	2			
1	Onderconstructie	Hout	M10	7,0
			M12	8,5
2	Bedekking	Golfplaat van vezelcement	M10	14,0
			M12	15,0

1 2 = Volgorde voorboring, zie stap 1b op pagina 17

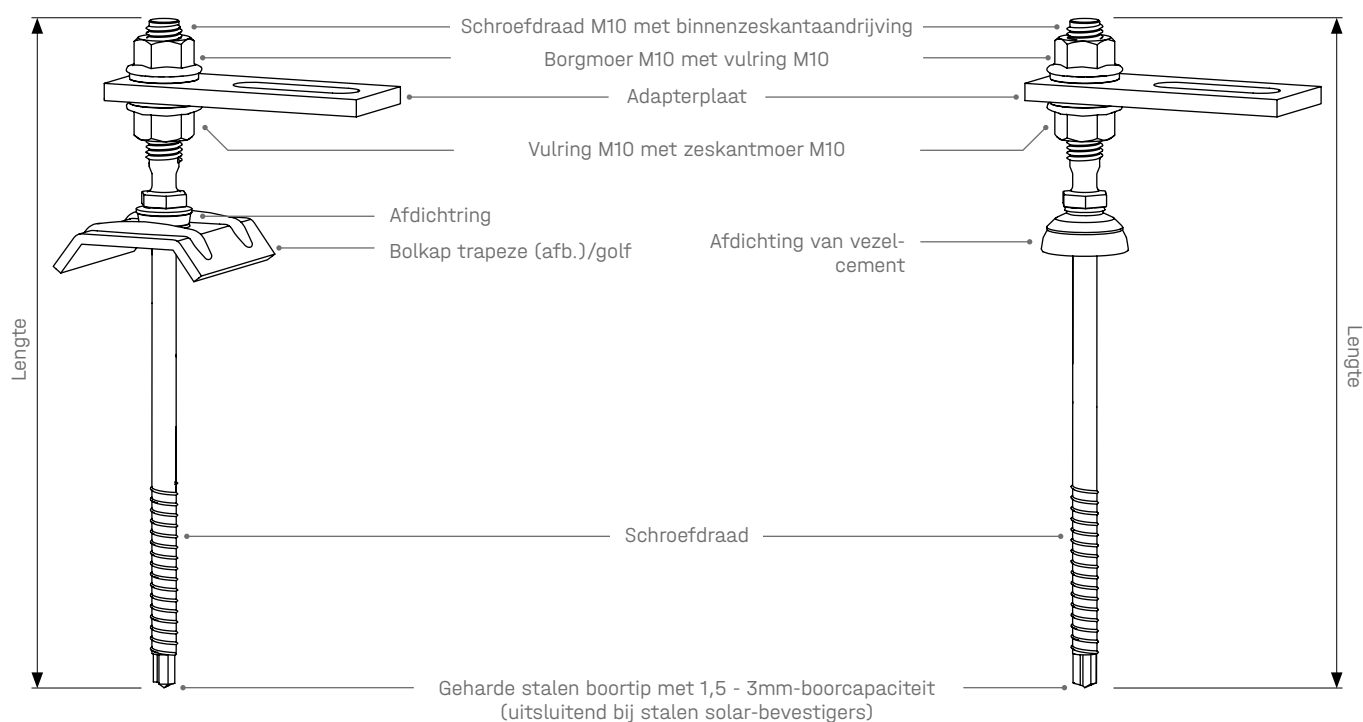


Houd rekening met minimale inschroefdiepte D_s . M10 = ≥ 40 mm / M12 = ≥ 48 mm, zie ook document "Berekening van de lengtes van stokschroeven en solar-bevestigings".

Solar-bevestiger

Trapeziumplaat/sandwichpanelen/golfplaat

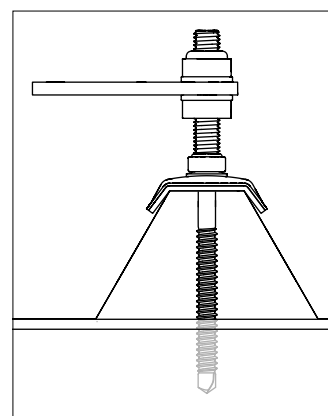
Golfplaat van vezelcement



De solar-bevestigers zijn er voor verschillende onderconstructiematerialen (staal of hout)
Deze zijn te onderscheiden **in de Schroefdraad, de afdichtingsschroef en de boortip**.

Bedekkingen, bevestigingstypes en voorboordiameters

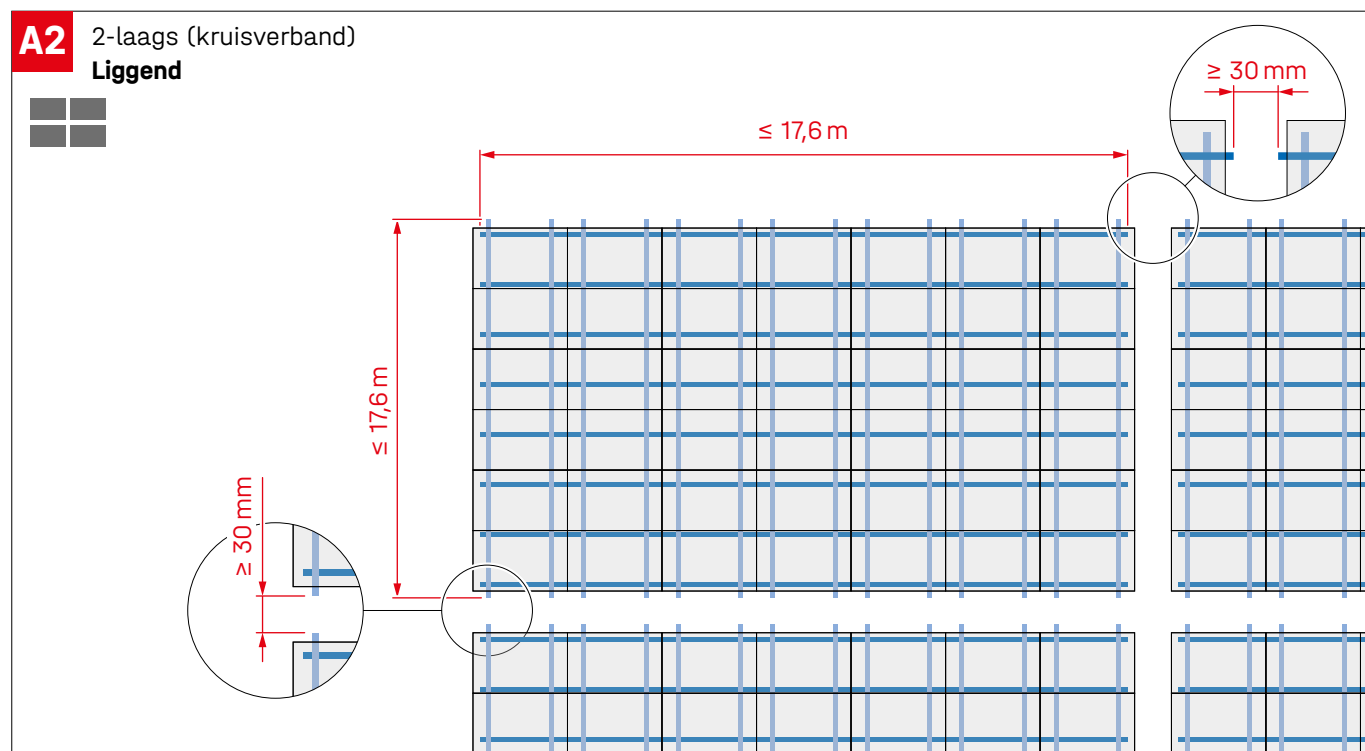
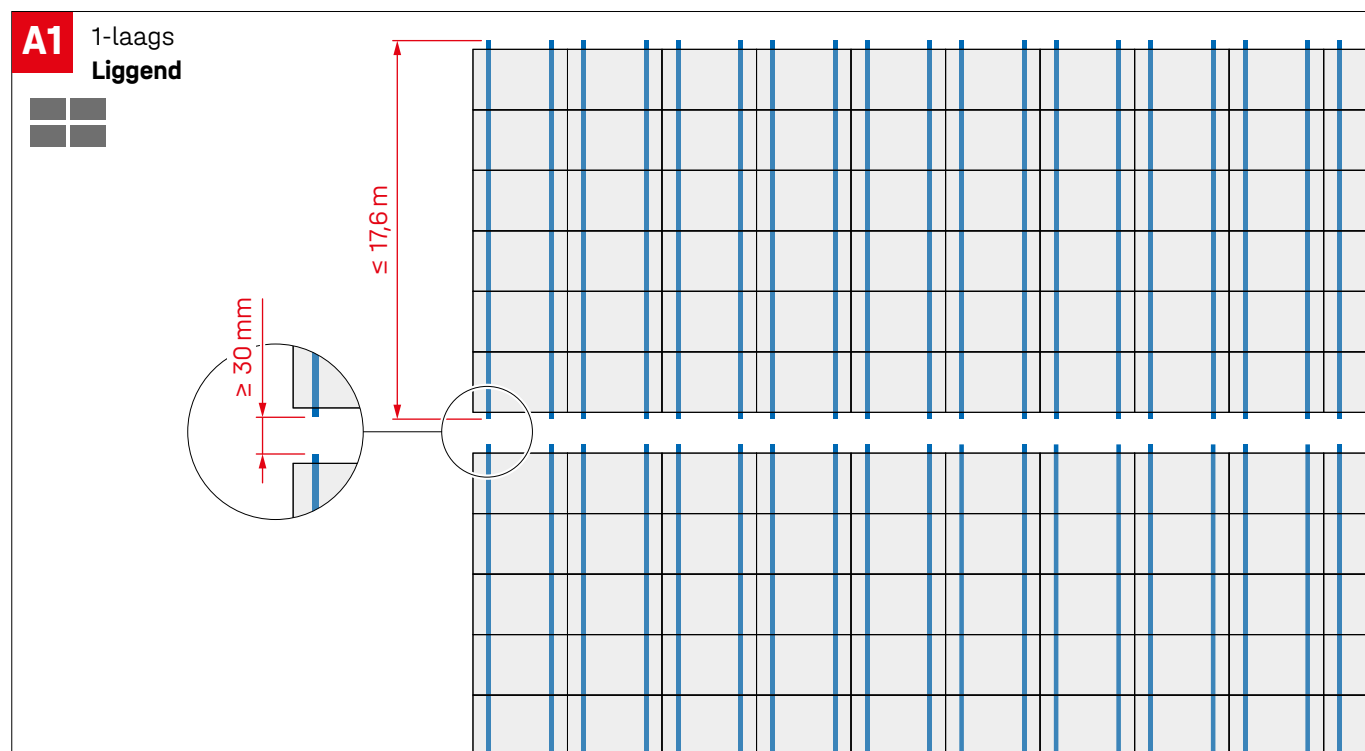
Voorboorniveau	Materiaal	Ø Voorboordiameter [mm] Solar-bevestiger Ø 8,0 mm					
		UK staal*					UK hout**
Bedekking	Golfplaat van vezelcement	11,0					
Bedekking	Trapeziumplaat/golfplaat/sandwichpanelen	Bedekking en onderconstructie tegelijkertijd					
Onderconstructie (UK)	Staal/hout	Materiaaldikte [mm]					5,5
		1,5 - 3,0 zonder	3,0 - 5,0 6,8	5,0 - 7,5 7,0	7,5 - 10,0 7,2	> 10,0 7,4	

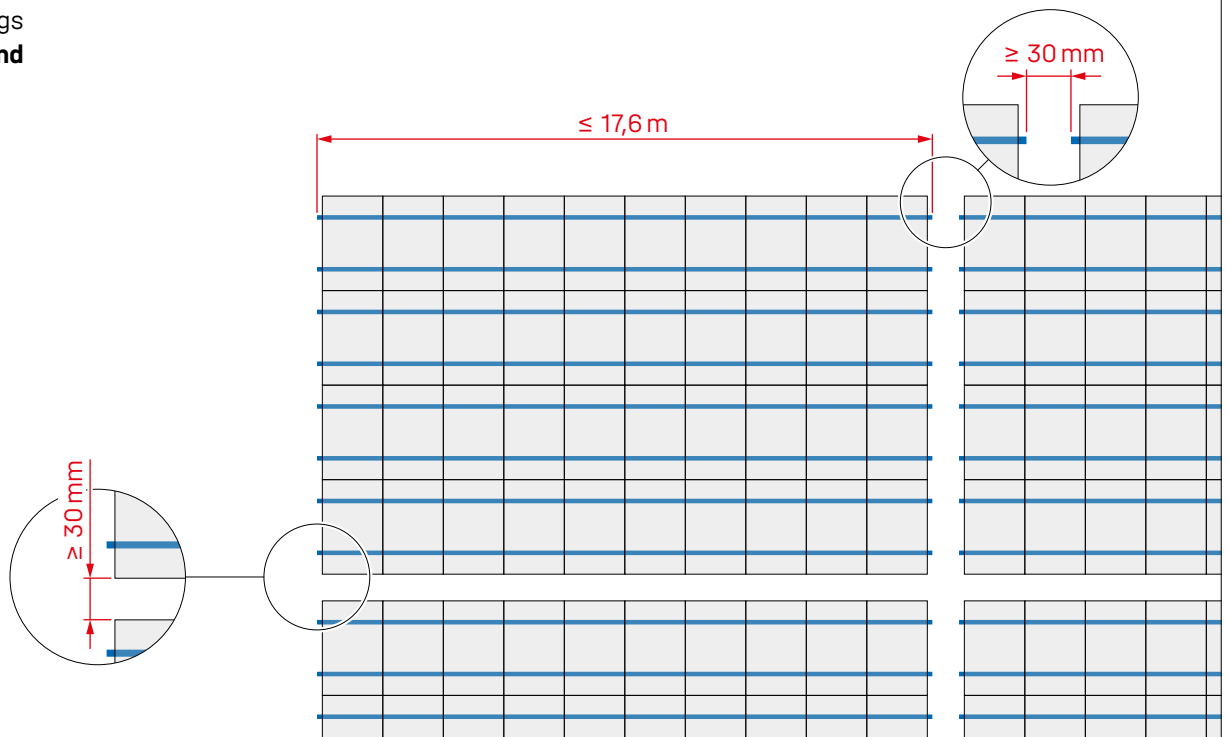
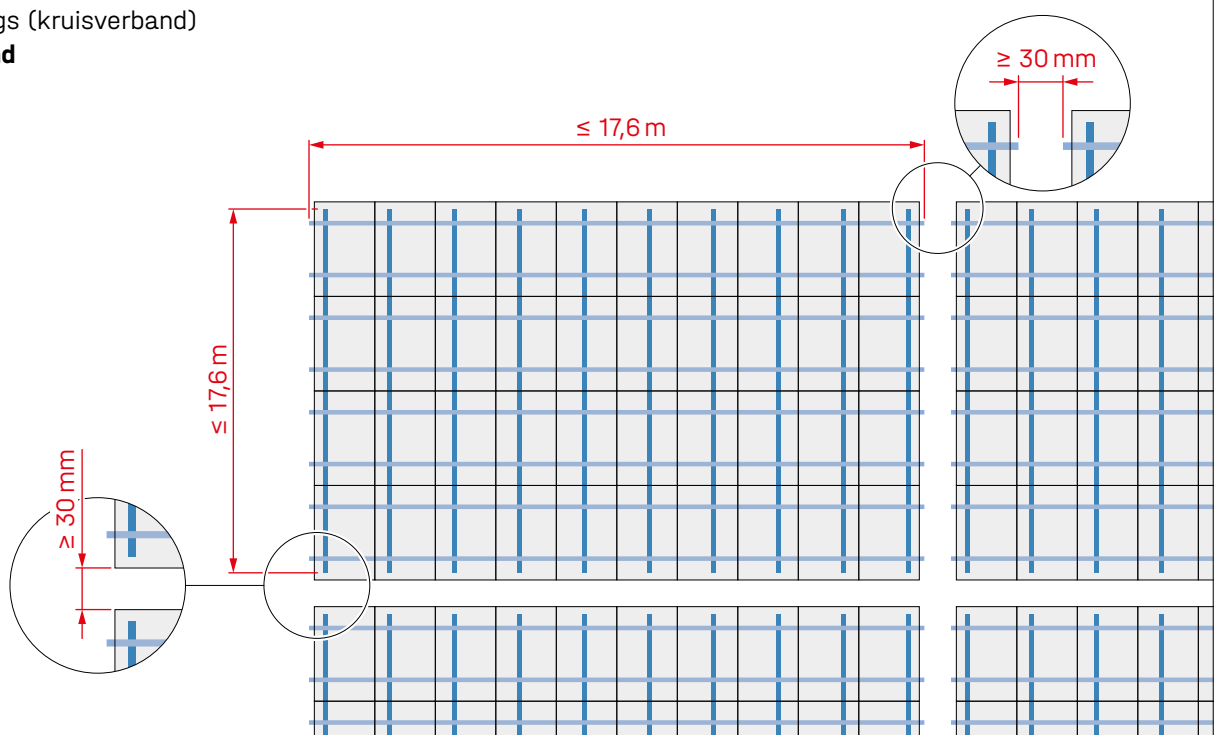


* Minimale inschroefdiepte staal: ten minste drie volledige slagen door het profiel.
Daarvoor is het nodig door de stalen drager te doorboren met de boortip, zie ook document "Berekening van de lengtes van stokschroeven en solar-bevestigers".

** Minimale inschroefdiepte hout: ≥ 32 mm,
zie ook document "Berekening van de lengtes van stokschroeven en solar-bevestigers".

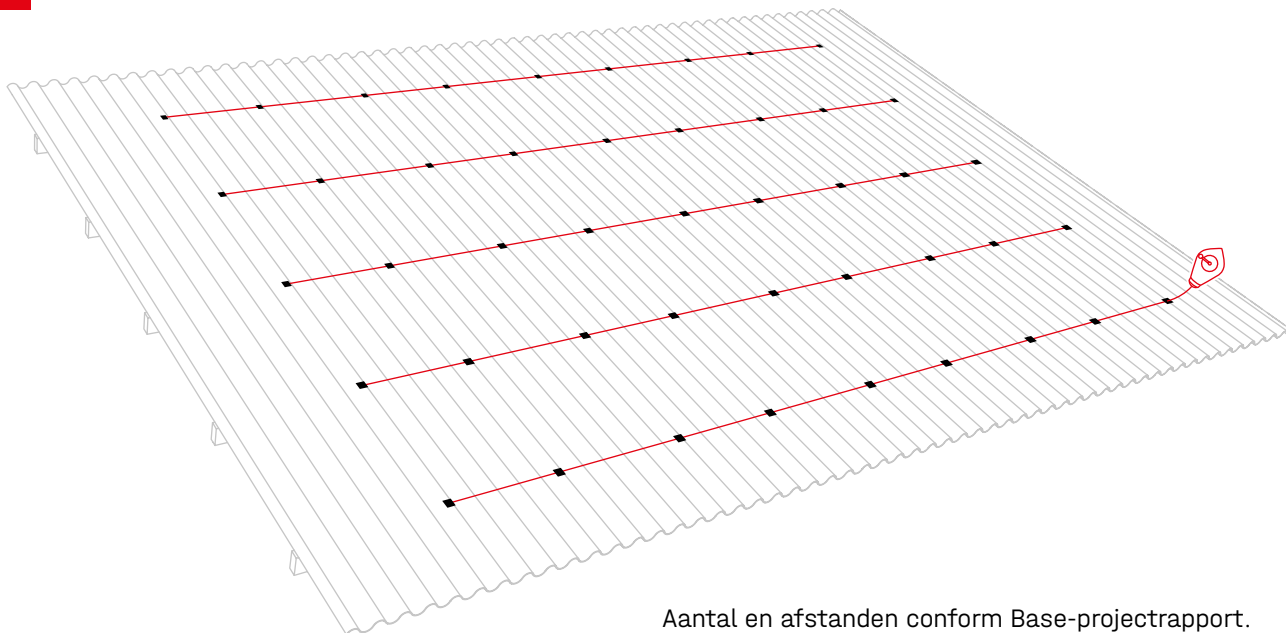
Paneelveld en thermische scheidingen



B11-laags
Staand**B2**2-laags (kruisverband)
Staand

Voorboringen

1a



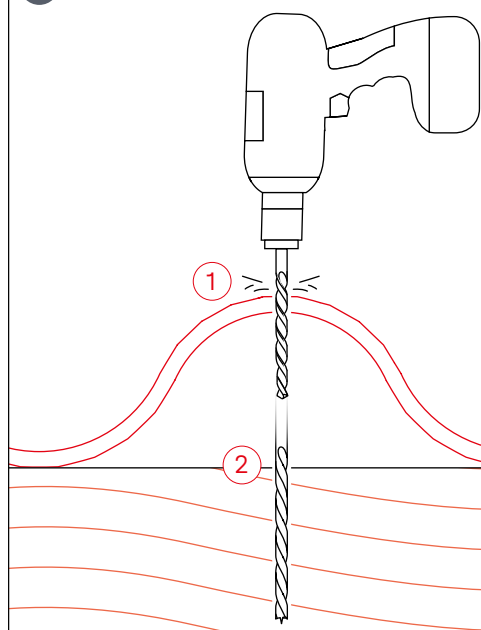
Aantal en afstanden conform Base-projectrapport.

Stokschroef

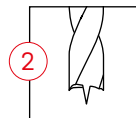
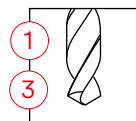
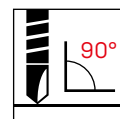
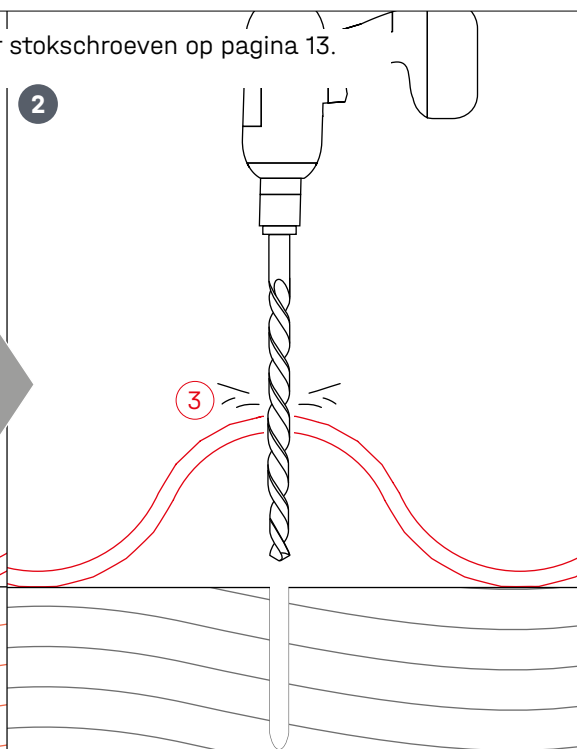
1b

! Houd rekening met voorboordiameter stokschroeven op pagina 13.
Geen klopboormachine!

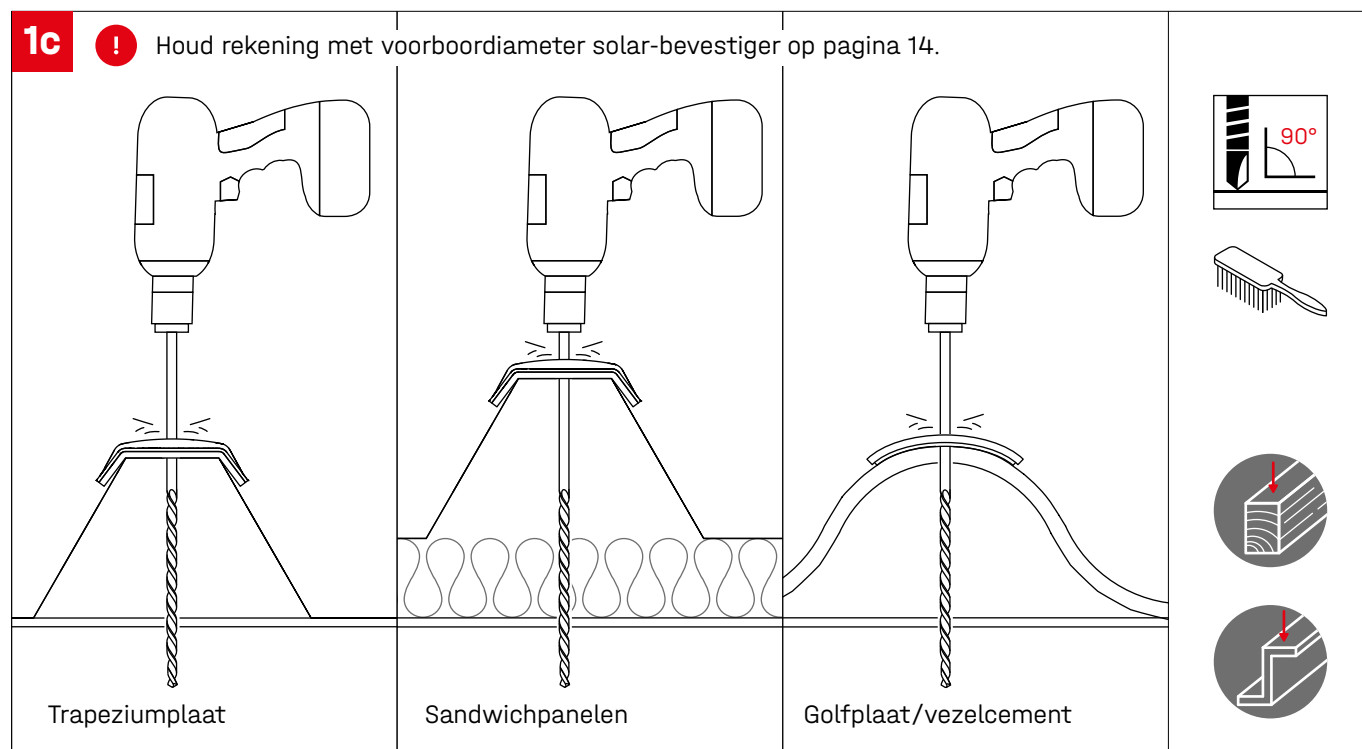
1



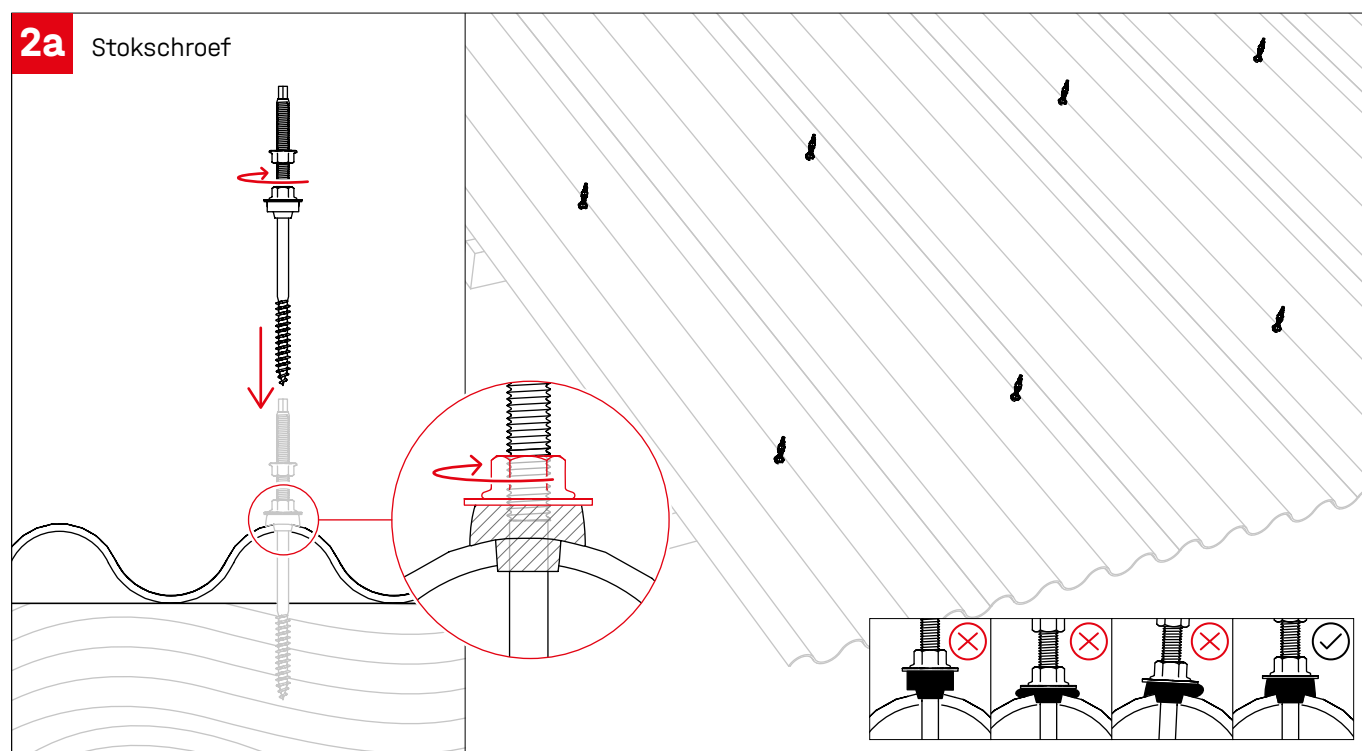
2

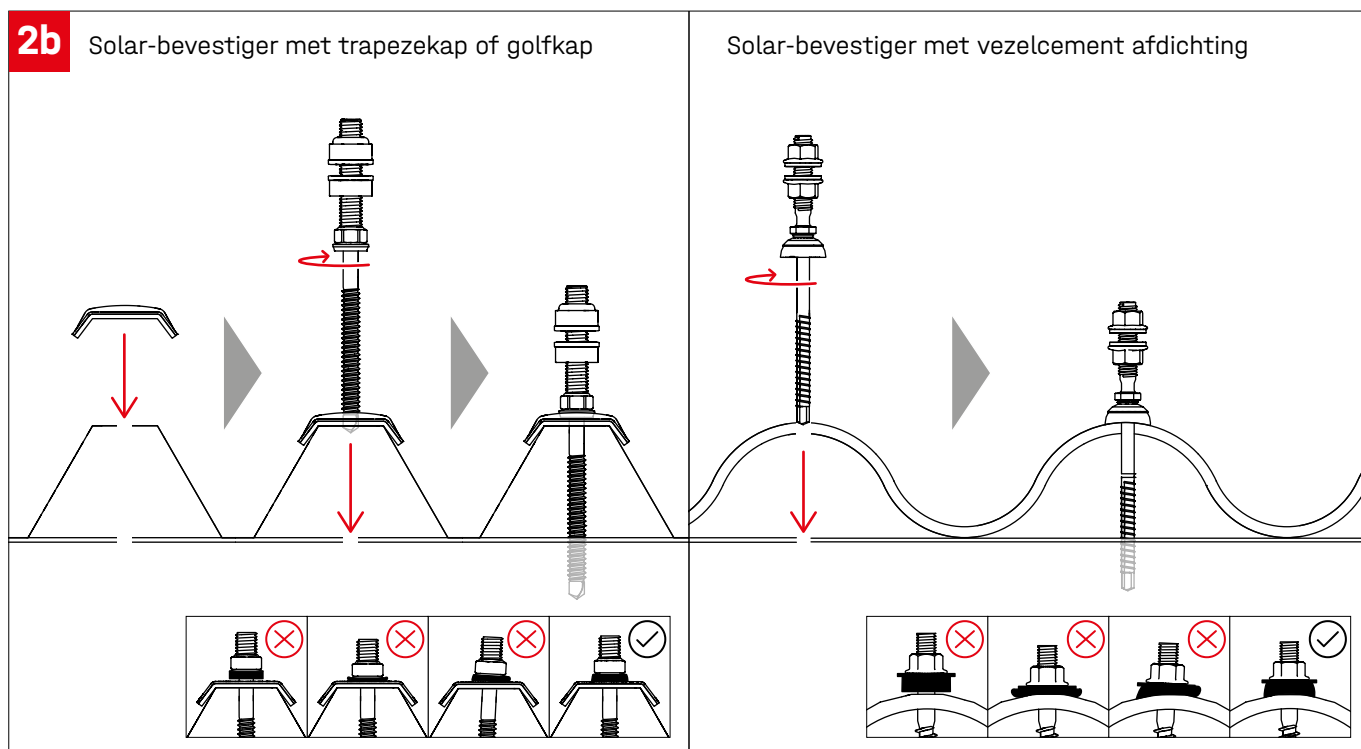


Solar-bevestiger

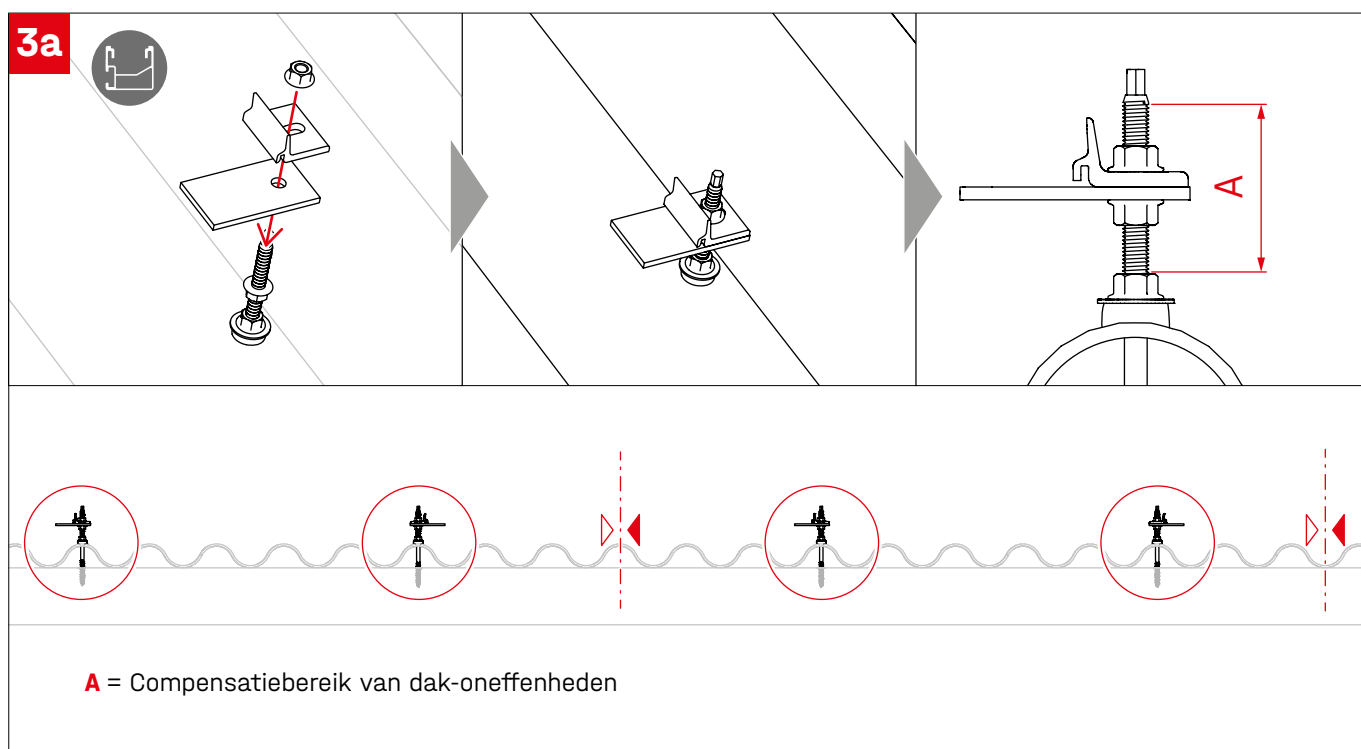


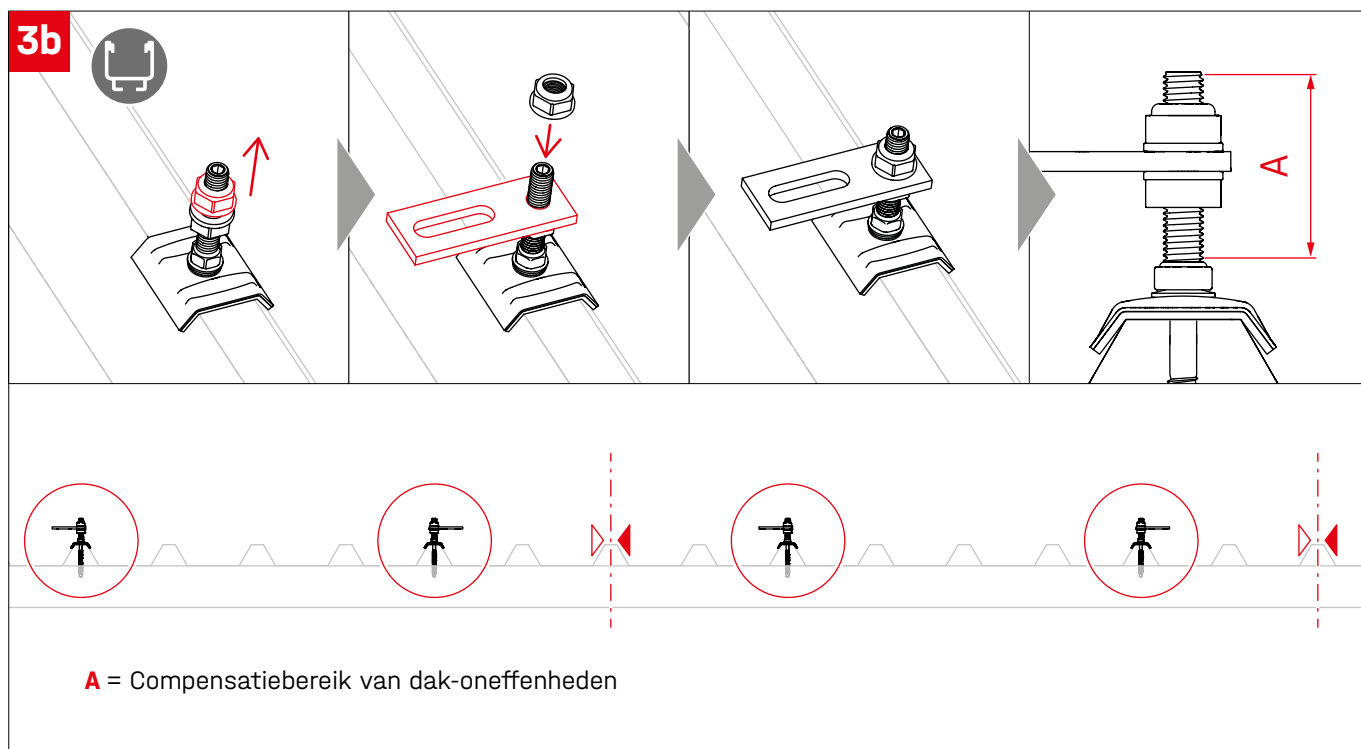
Schroeven bevestigen



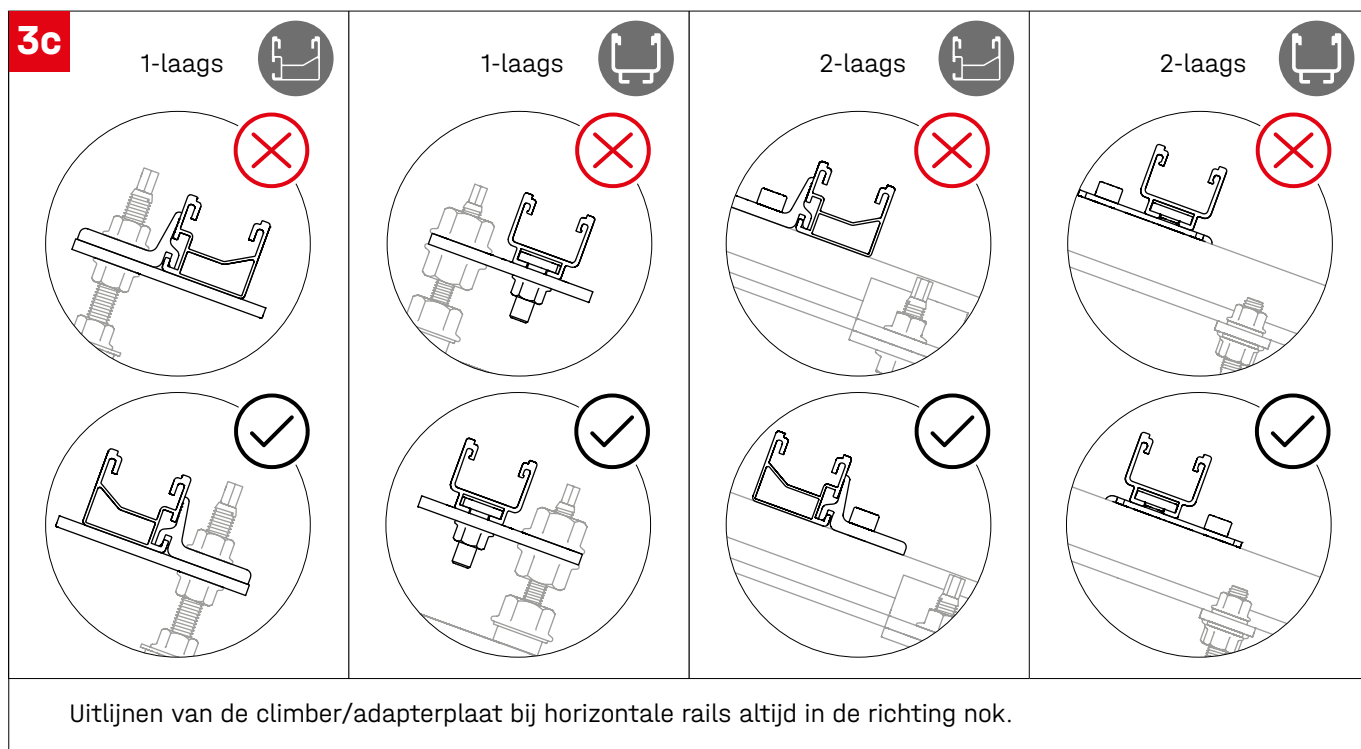


Adapterplaat aanbrengen

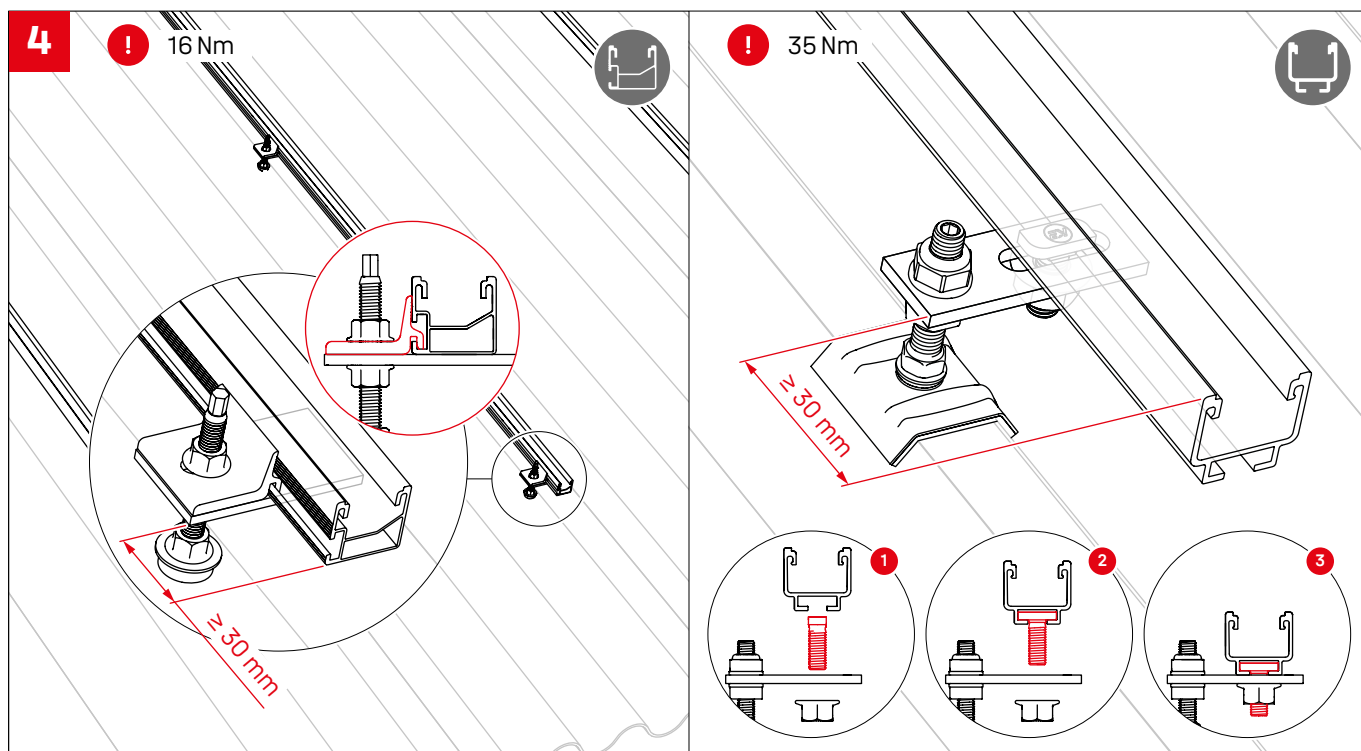




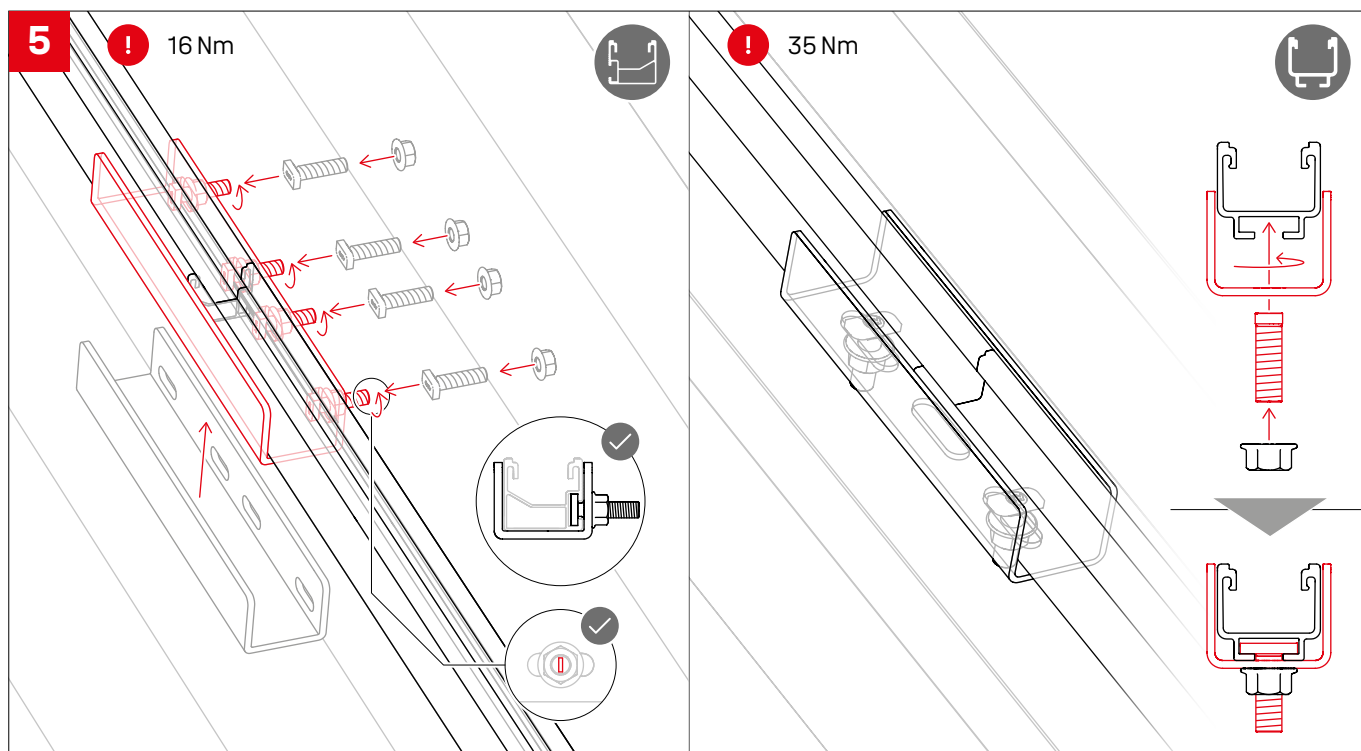
Uitlijning van climber/adapterplaat bij horizontale rails



SingleRail/SolidRail monteren aan bevestigiger



SingleRail/SolidRail verbinden



6a ! 16 Nm

$\geq 50 \text{ mm}$

$\geq 5 \text{ mm}$

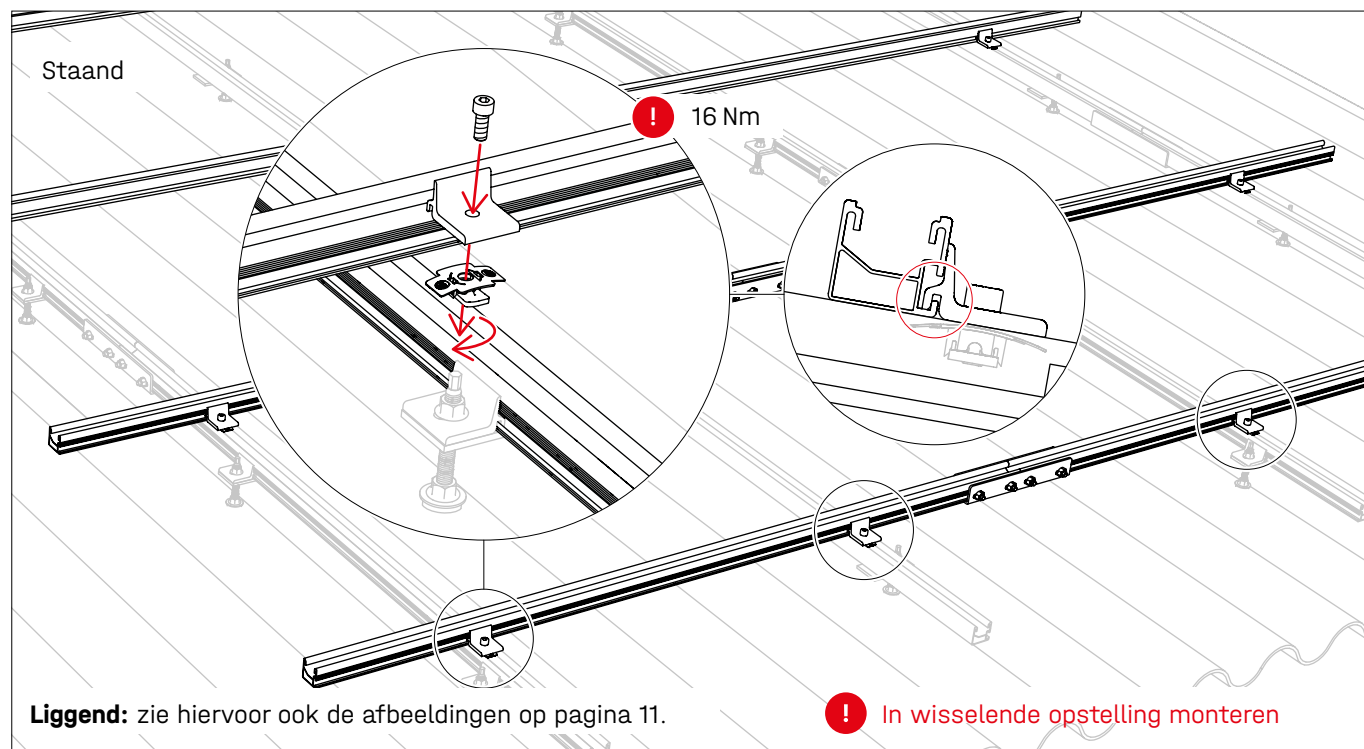
! Optioneel: Aarding paneelframe kant 24



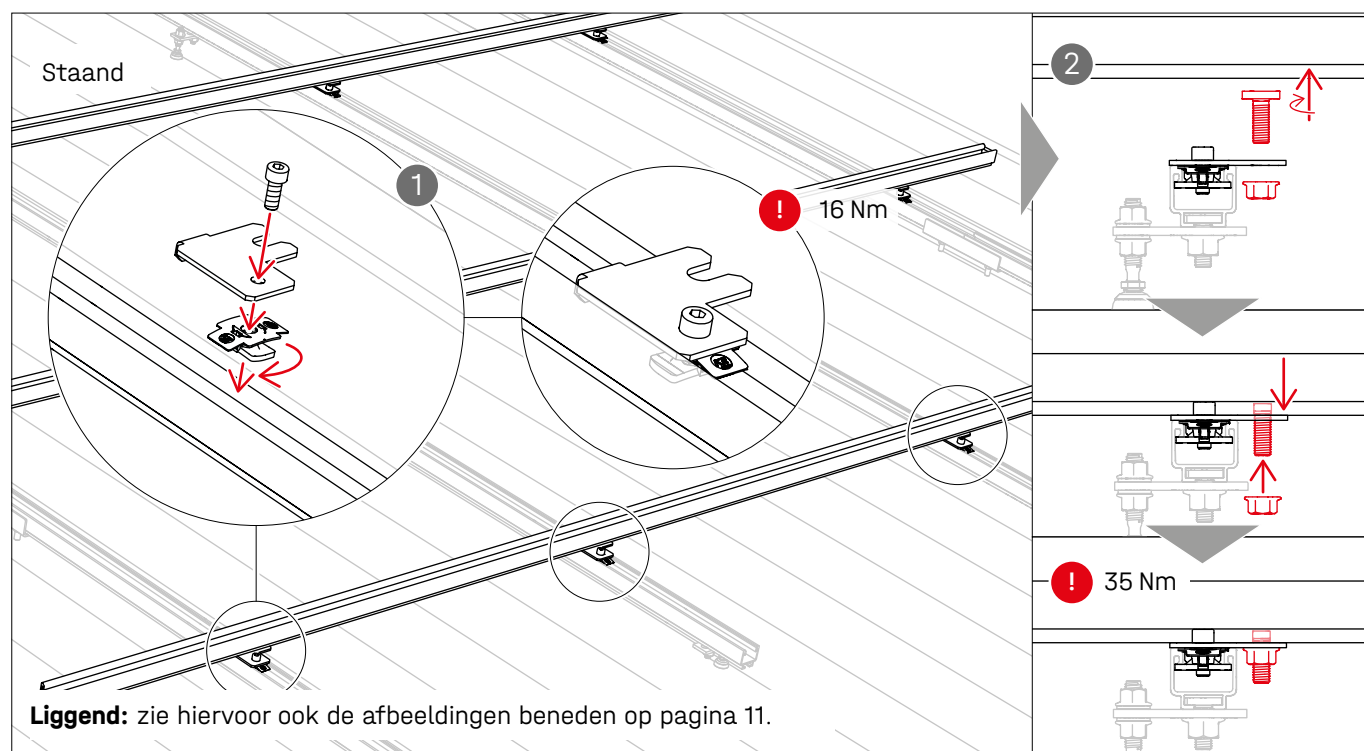
Kruisverband



Met SingleRail



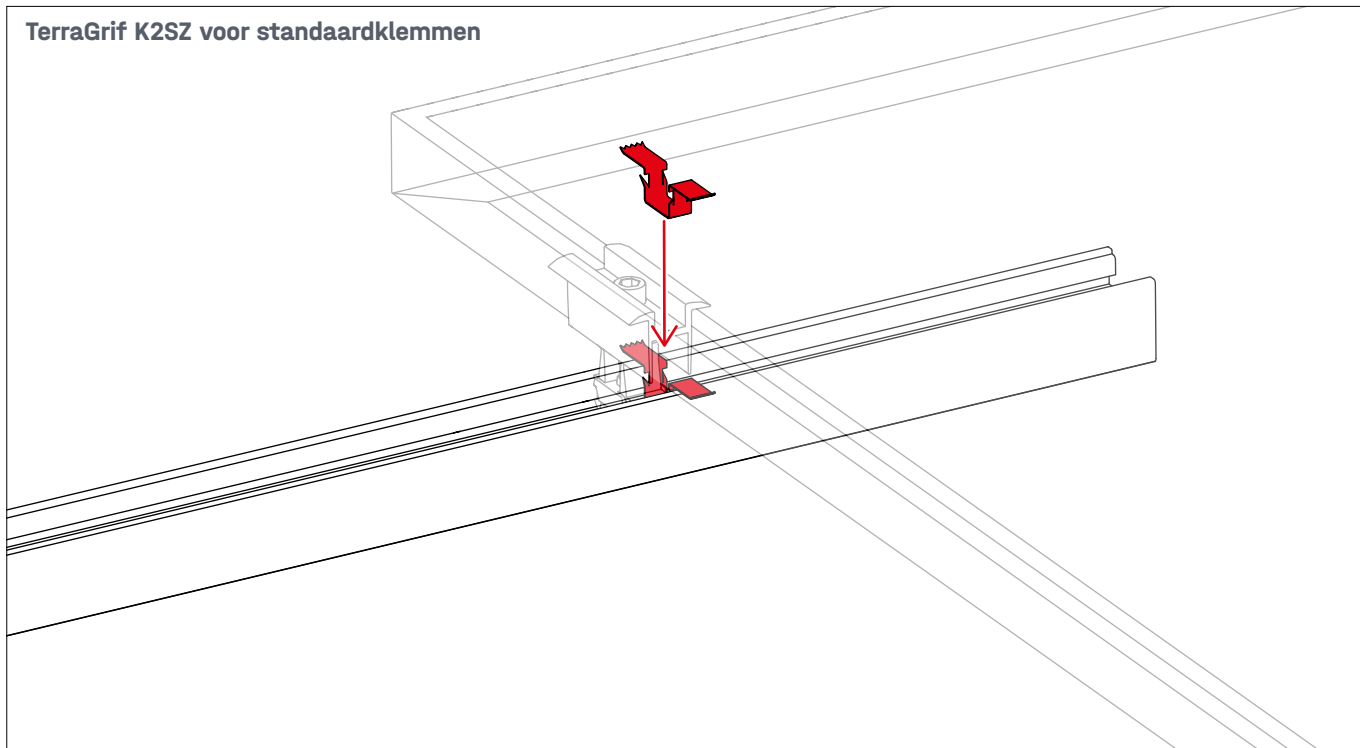
Met SolidRail



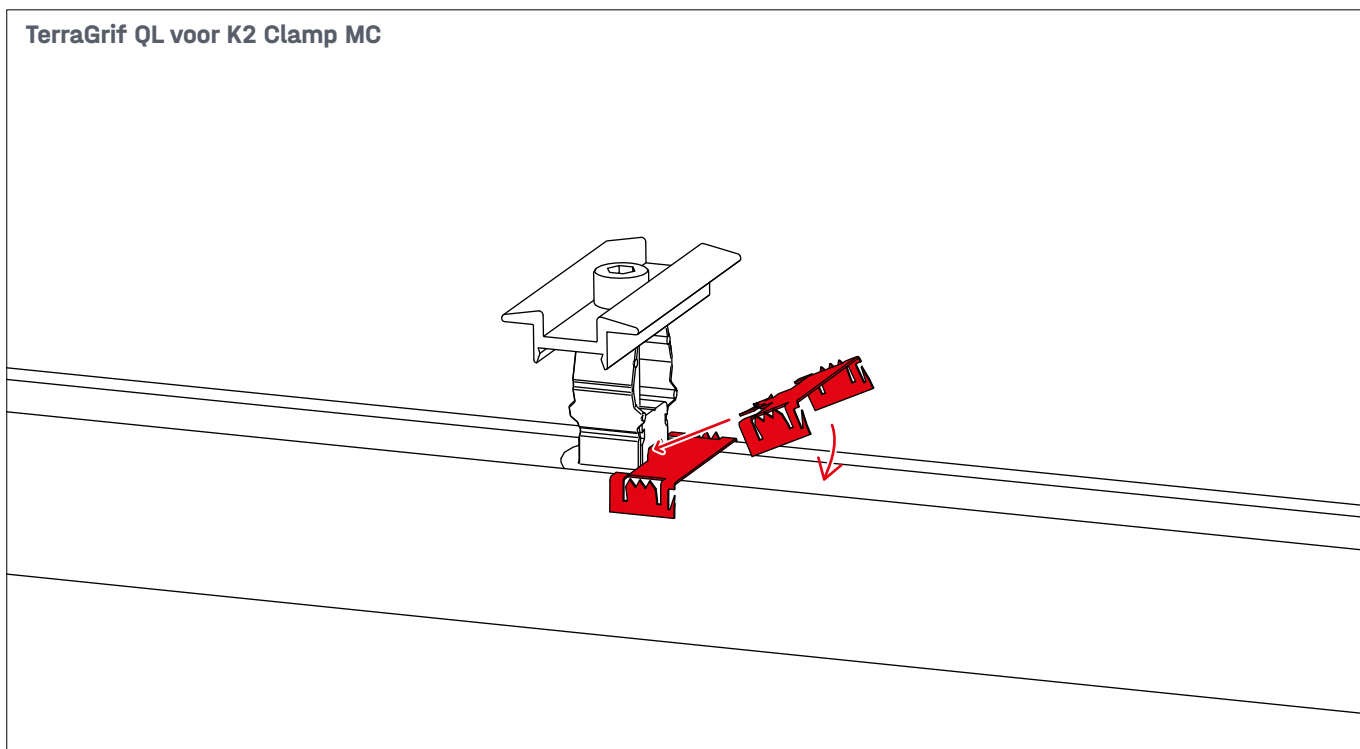
Aarding paneelframe

Opties

TerraGrif K2SZ voor standaardklemmen



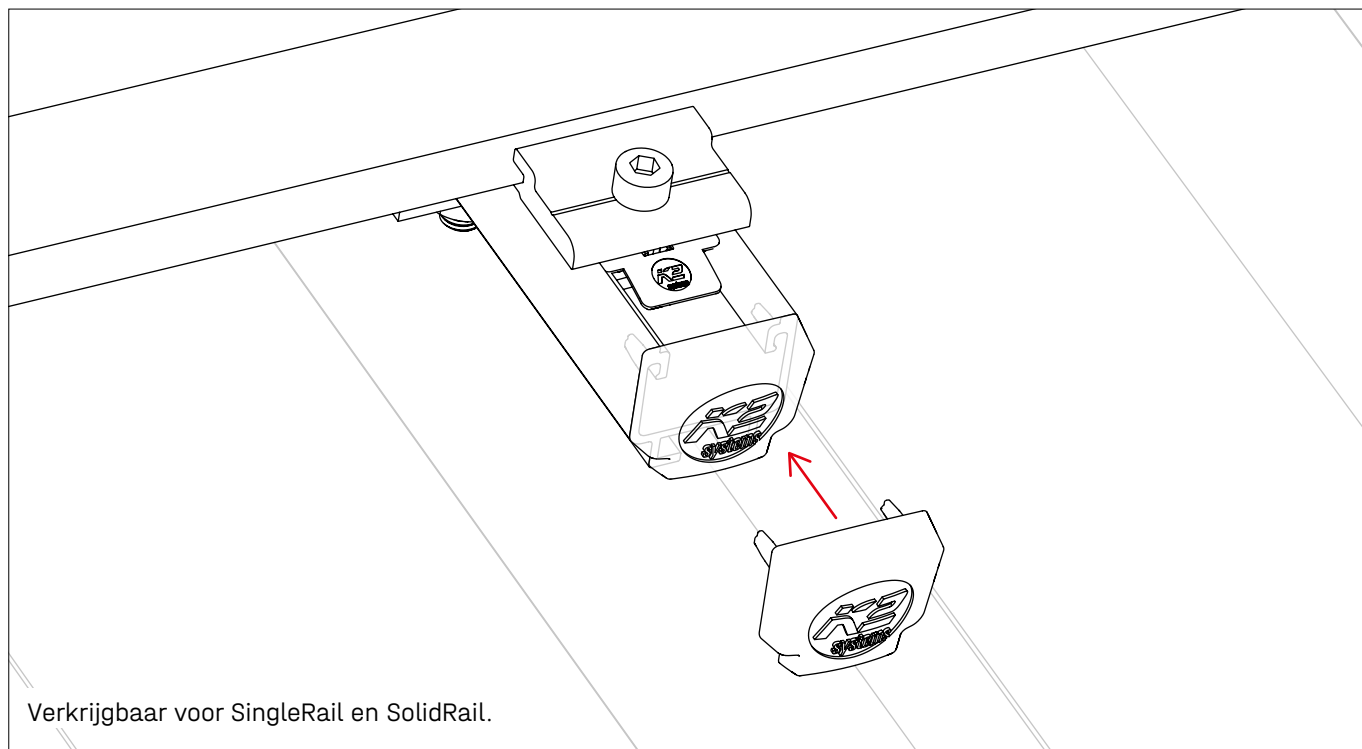
TerraGrif QL voor K2 Clamp MC



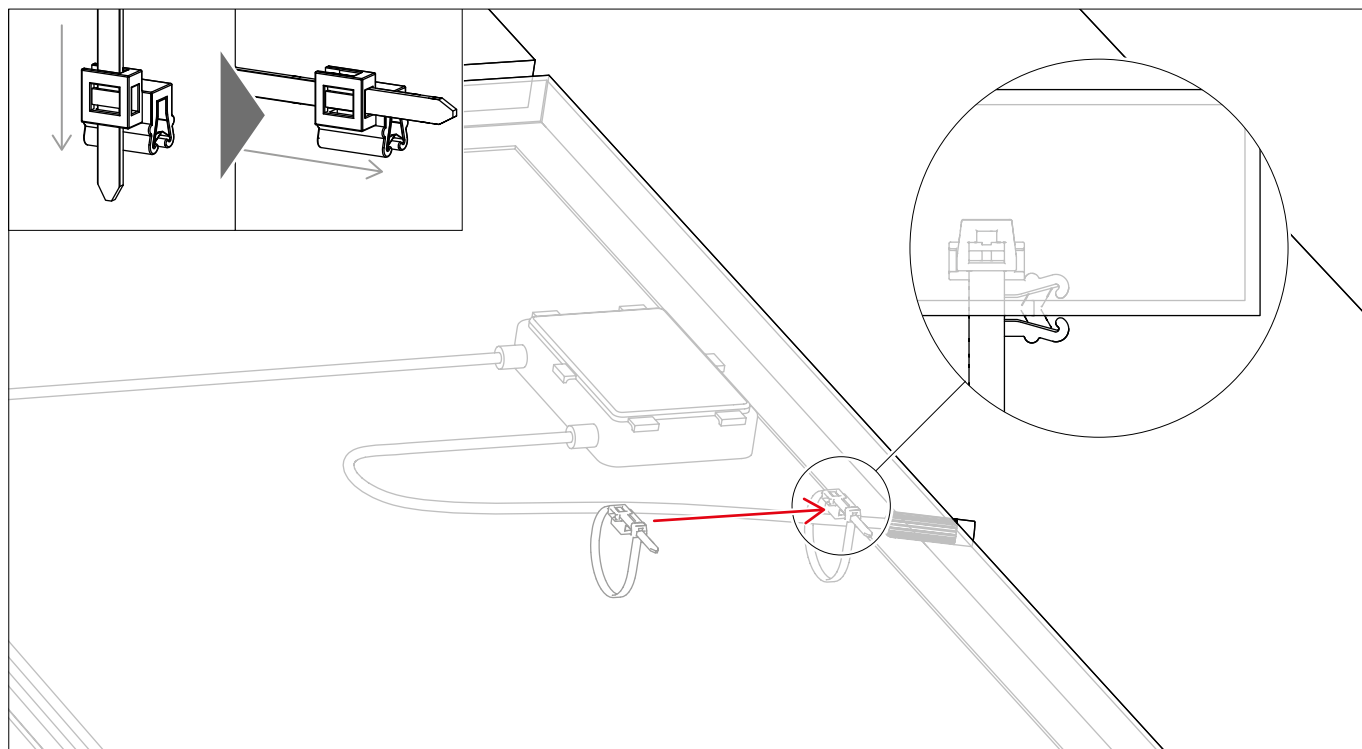
Optioneel



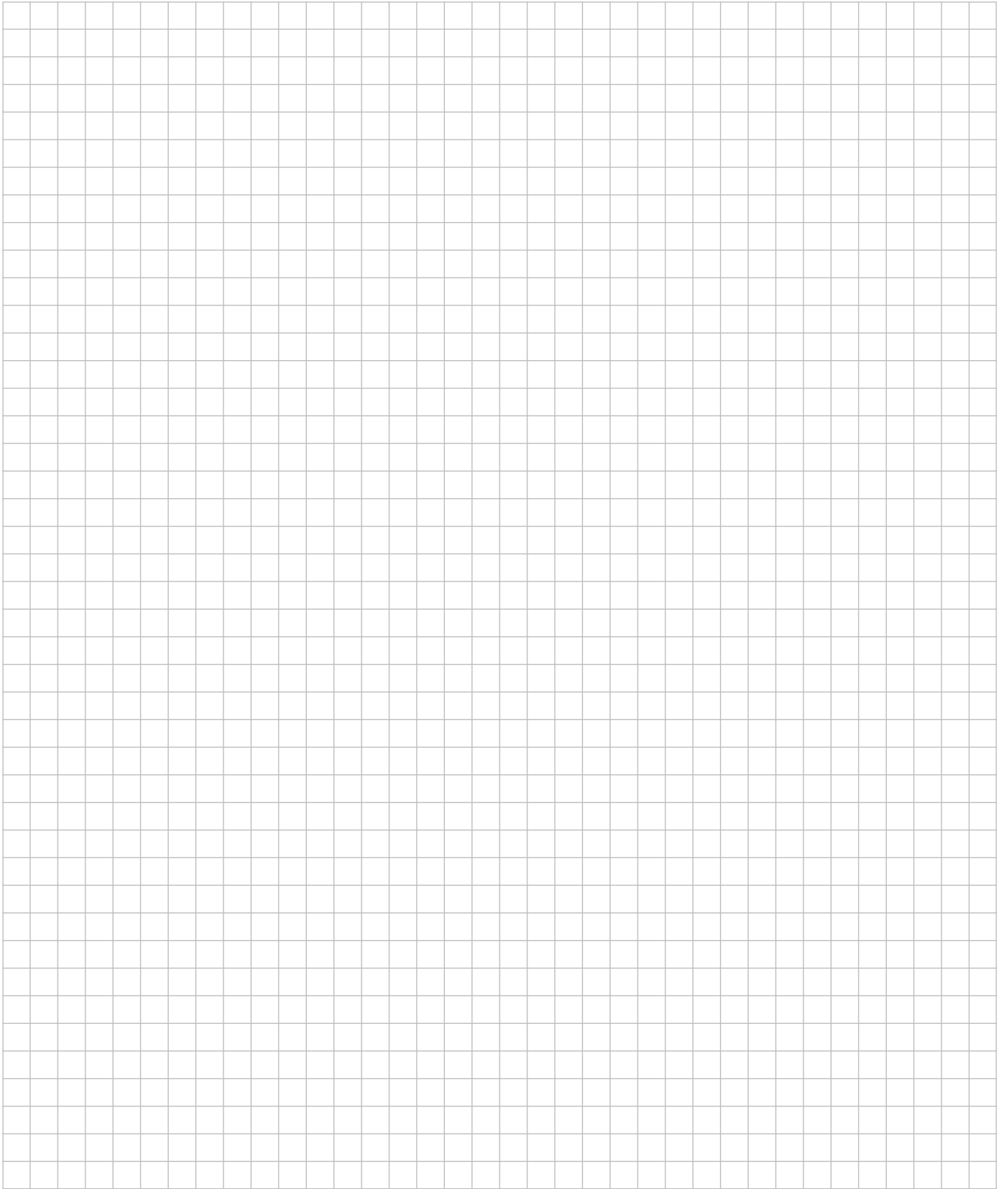
EndCap



Kabelbeheer met Cable Manager



Aantekeningen





Connecting Strength

Bedankt dat u voor een K2-montagesysteem hebt gekozen.

Systemen van K2 Systems kunnen snel en eenvoudig worden gemonteerd. We hopen dat deze handleiding u daarbij heeft geholpen. Wij staan graag tot uw beschikking voor suggesties, vragen of verbeteringsvoorstellen. U kunt alle contactgegevens vinden onder:

- k2-systems.com/en/contact
- **Service-hotline: +49 7159 42059-0**

Onze algemene voorwaarden zijn van toepassing. Deze kunt u raadplegen onder: k2-systems.com

K2 Systems GmbH

Haldenstraße 1 · 71272 Renningen · Germany
+49 (0) 7159 - 42059 - 0 · info@k2-systems.com · k2-systems.com

Hangar bolts solar fasteners Assembly NL V1 | 0126 · Wijzigingen voorbehouden
Productafbeeldingen zijn slechts voorbeelden en kunnen verschillen van het origineel.