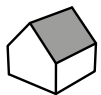
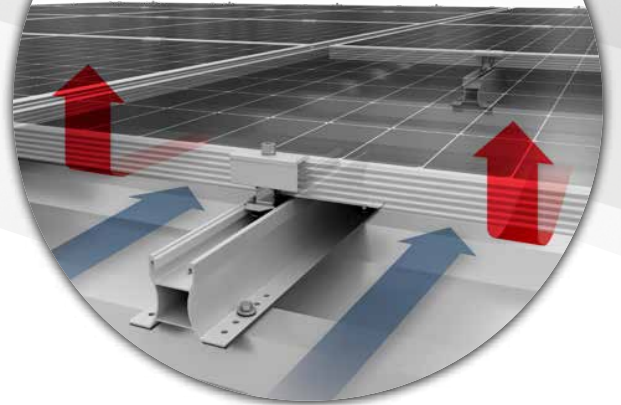


MiniRail 60

Optimale montage voor optimizer en verbeterde ventilatie aan de achterkant



Montagehandleiding

MiniRail MK2 systeem



Connecting Strength

k2-systems.com

Inhoud

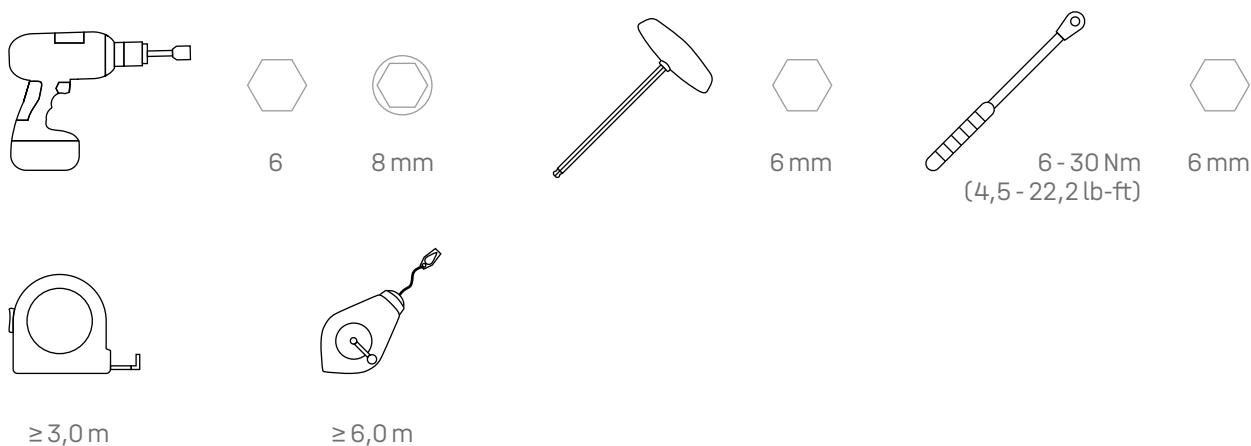
• Gereedschapsoverzicht	3
• Algemene veiligheidsvoorschriften	4
• Over het algemeen geldt	5
· Planning met K2 Base	5
· Eisen aan het dak	5
· Statische eisen	5
· Belangrijke montage-instructies	5
· Basiscomponenten	6
· Plaatsing 5°-staanders met MiniFive	7
• Montage staand	8
• Montage liggend	11
• Montage staanders	13
· Plaatsing MiniFive 5°-staander	13
· Plaatsing staanders parallel met RailUp	15
• Aarding paneelframe met TerraGrif	16
· TerraGrif QL of K2SZ	16
· TerraGrif PL voor MiniFive Front/End	16
• Installatie van prestatie-optimalisatoren of micro-omvormers	17
• Aantekeningen	18

Geteste kwaliteit - meervoudig gecertificeerd

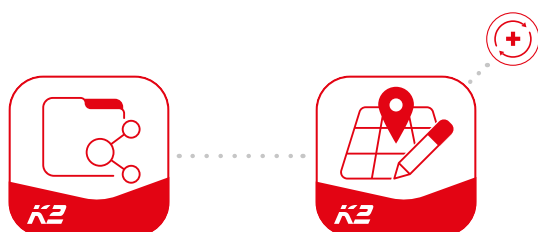
K2 Systems staat voor veilige verbindingen, de hoogste kwaliteit en precisie. Onze klanten en partners weten dat al lang. Onafhankelijke instanties hebben onze competenties en componenten getest, bevestigd en gecertificeerd.

Onder [k2-systems.com](https://www.k2-systems.com) vindt u onze kwaliteits- en productcertificaten.

Gereedschapsoverzicht



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](https://www.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](https://www.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](https://www.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 worden 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 MiniRail MK2-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

- Dikte trapeziumplaat
 - Aluminium $\geq 0,5$ mm (bij een treksterkte van 165 N/mm^2)
 - Staal $\geq 0,4$ mm (bij S235 conform DIN EN 10025-1)
- Minimale breedte hoge ribben 22 mm (De projectspecifieke minimale afmetingen voor de breedte hoge ribben staat in het Base Report. Deze is afhankelijk van de afstand hoge ribben.)
- Afstand hoge ribben 101 - 350 mm
- Vlak oppervlak rond het boorgat: $\emptyset \geq 20$ mm
- Dakhelling: 5 - 75°



Statische eisen

- Het statische bewijs van de componenten wordt met onze planningssoftware Base automatisch berekend voor de betreffende locatie.
- Voldoende draagkracht van de dakbedekking op de draag- of onderconstructie

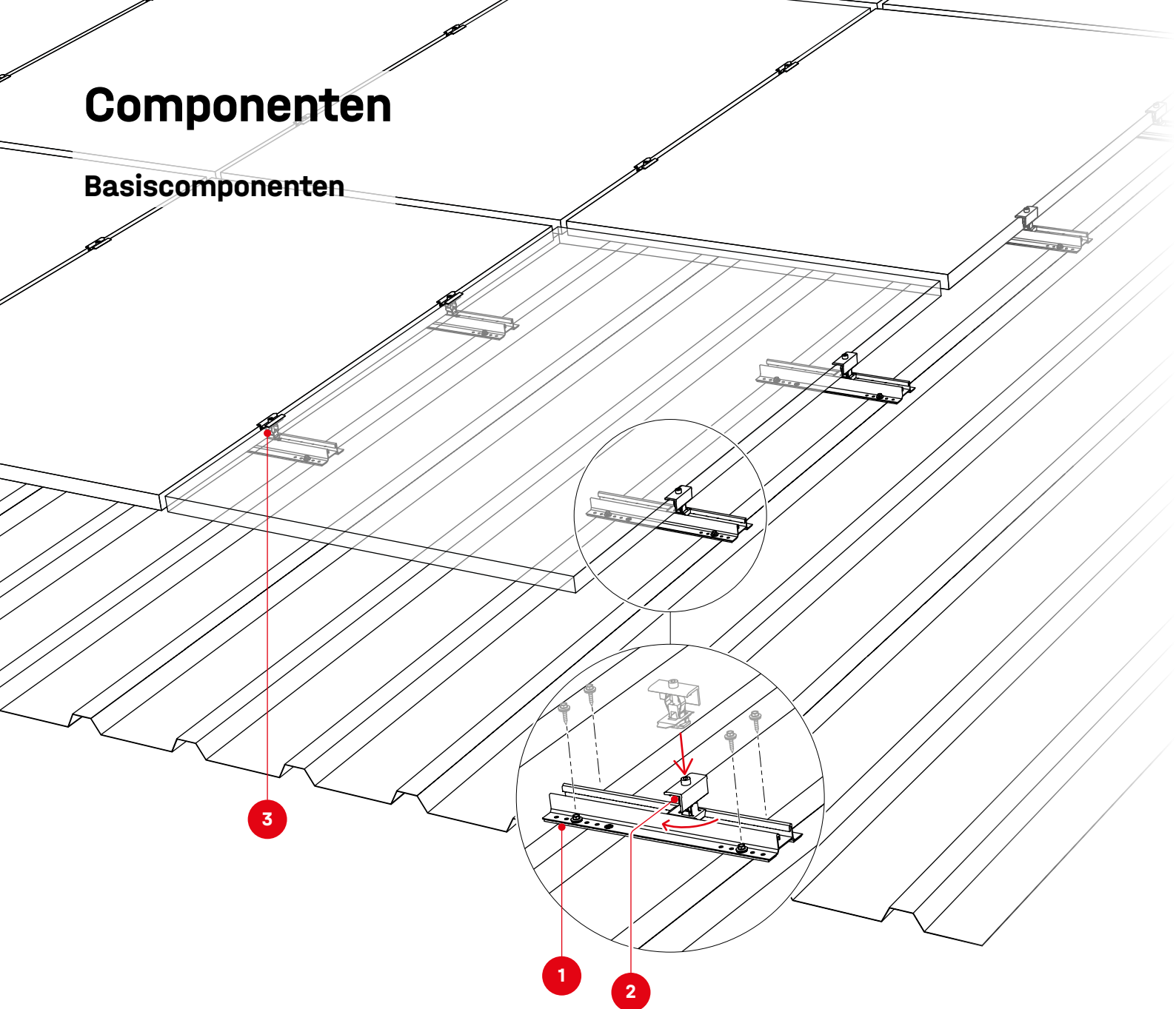


Belangrijke montage-instructies

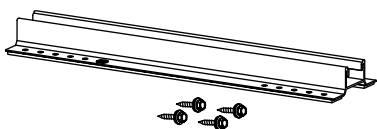
- Op locatie moeten de algemene normen en voorschriften voor bliksembeveiliging in acht worden genomen en moet eventueel een vakman worden geraadpleegd voor het maken van een bliksembeveiligingsconcept (gebruik eventueel een bliksembeveiligingsklem). Hierbij moet de nationale regelgeving worden nageleefd.
- Plaatsing MiniFive-staanders: De exacte plaatsingshoek van de staanders wijkt afhankelijk van de paneelbreedte iets af van 5°. Bij grotere paneelbreedtes wordt dit minder.
- Na maximaal 17,6 m moet een thermische scheiding van de onderdelen worden gemaakt.
- Als het trapeziumplaat met bolkappen is bevestigd, mogen de MiniRails hier niet op worden geschroefd. De afstanden moeten van tevoren worden afgemeten.
- Paneelframehoogtes
 - K2 Clamps: 25 - 40 mm
 - OneMid/OneEnd: 30 - 42 mm
- Neem de informatie van de paneelfabrikant over het klembereik van de paneelklemmen en de montage van de panelen in acht (zie paneelgegevensblad van de fabrikant) - Aanhalen met M8-schroef en 16 Nm.
- Bevestiging van de MiniRail op trapeziumplaat met bouwkundig toegelaten dunneplaatschroeven.
- Niet voorboren! Behalve bij overlappende platen om afstanden te vermijden.

Componenten

Basiscomponenten

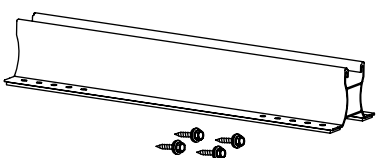


- 1** 2004211
MiniRail MK2-set



Alternatief

- 2004596
MiniRail 60-set



- 2** Artikelnr. installatiespecifiek
paneelindklemmen



K2 Clamp EC
25 - 40



XS Clamp EC
30 / 33 / 35

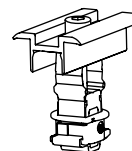


OneEnd
30-42



K2 Clamp EC
30 - 40, hybride

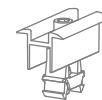
- 3** Artikelnr. installatiespecifiek
Paneelmiddenklemmen



K2 Clamp MC
25 - 40

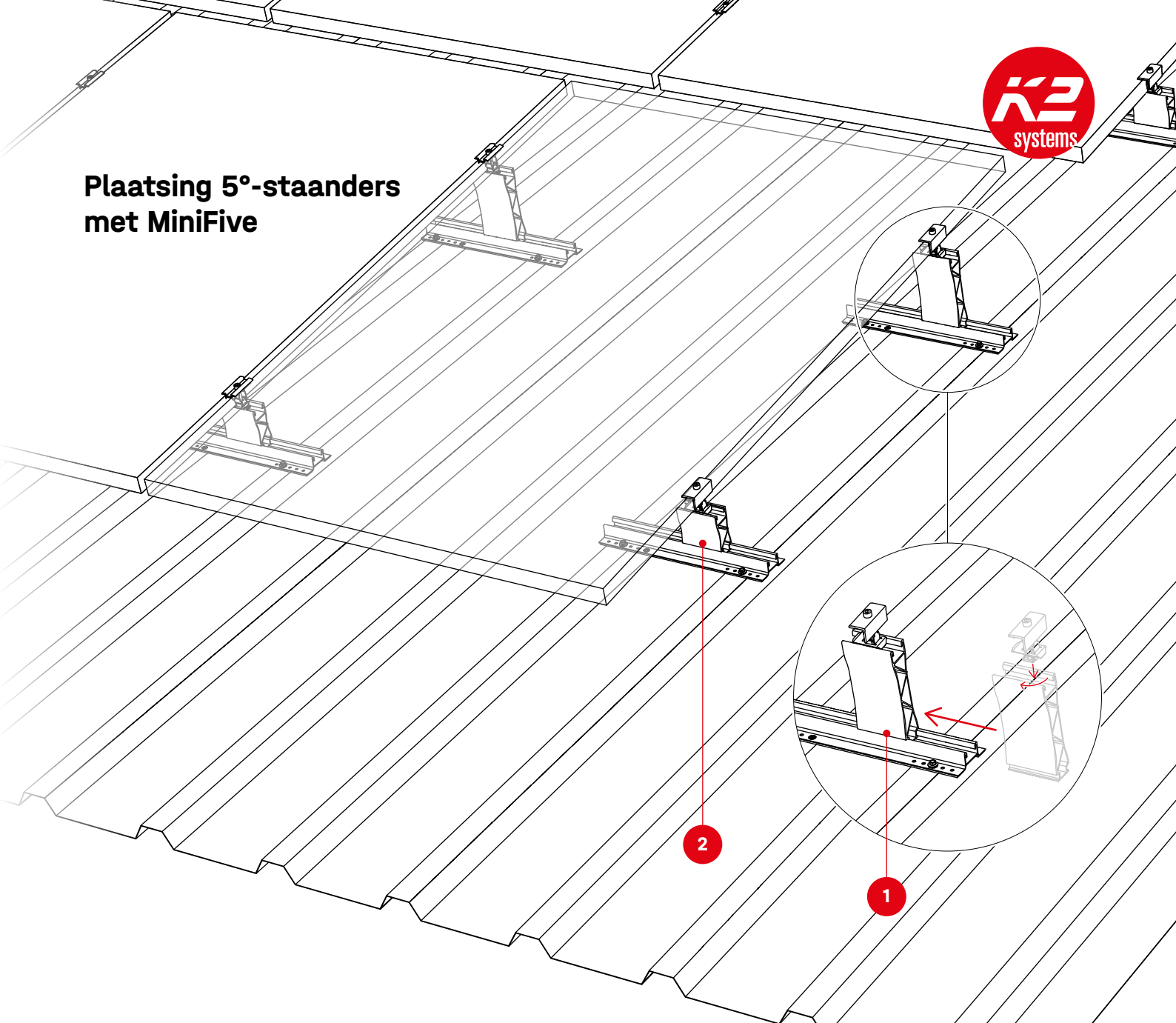


XS Clamp MC
30 / 33-35



OneMid
30-42

Plaatsing 5°-staanders met MiniFive



1/2 2004212 / 2004213
MiniFive mK2
Front / End

2003379
MiniFive Stop-set

Voorgeschreven plaatsing MiniFive Front/End



Optioneel

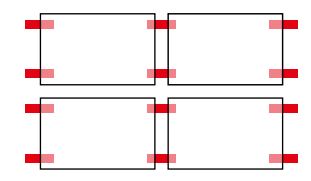
2003191
RailUp-set

2004102
TerraGrif PL

2004057
StairPlate-set

2004231 / 2001881
TerraGrif QL/K2SZ

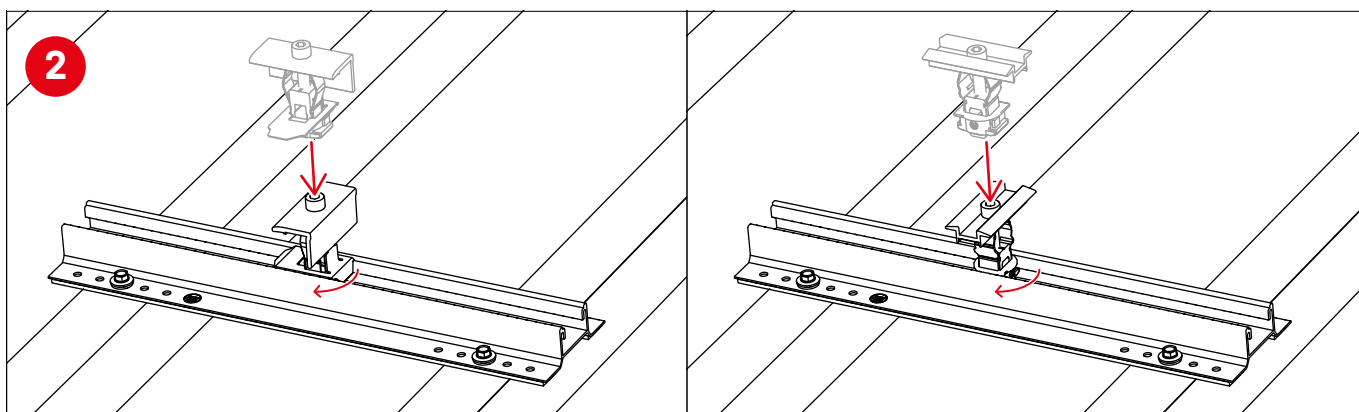
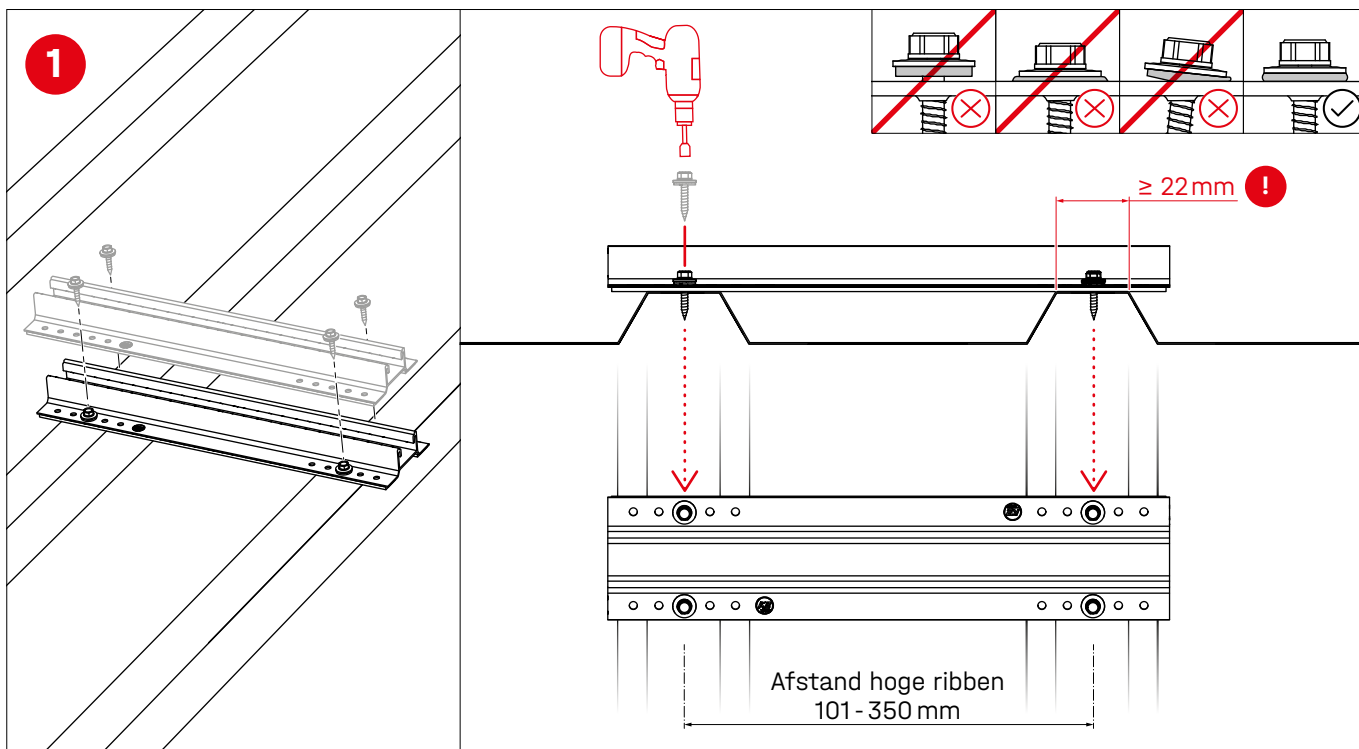
Staand



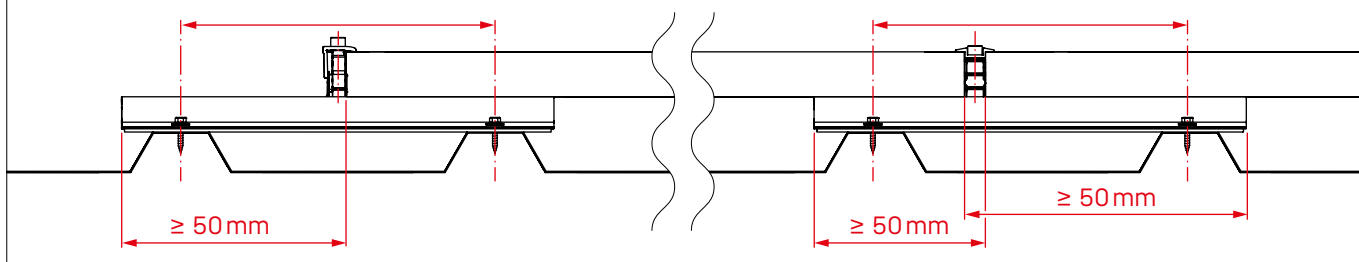
Liggend
Vrijgave paneelfabrikant nodig!

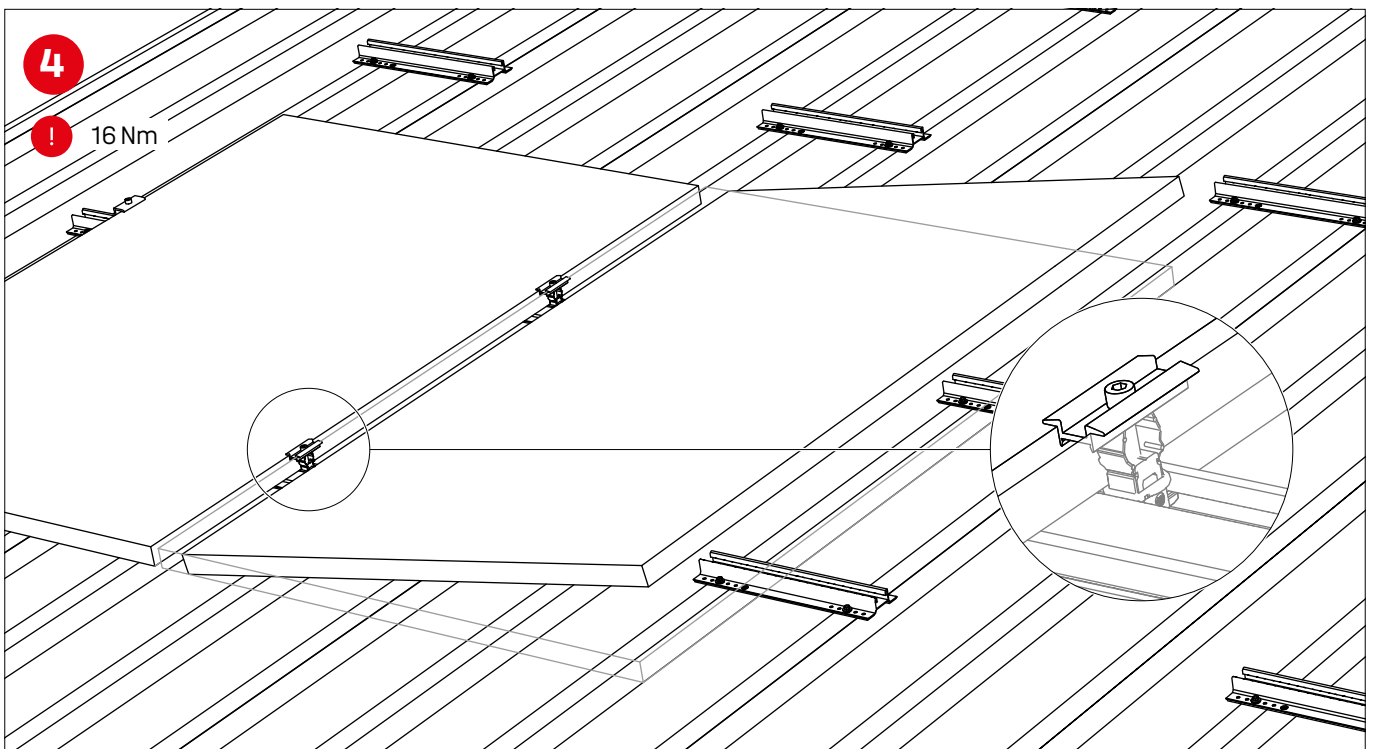
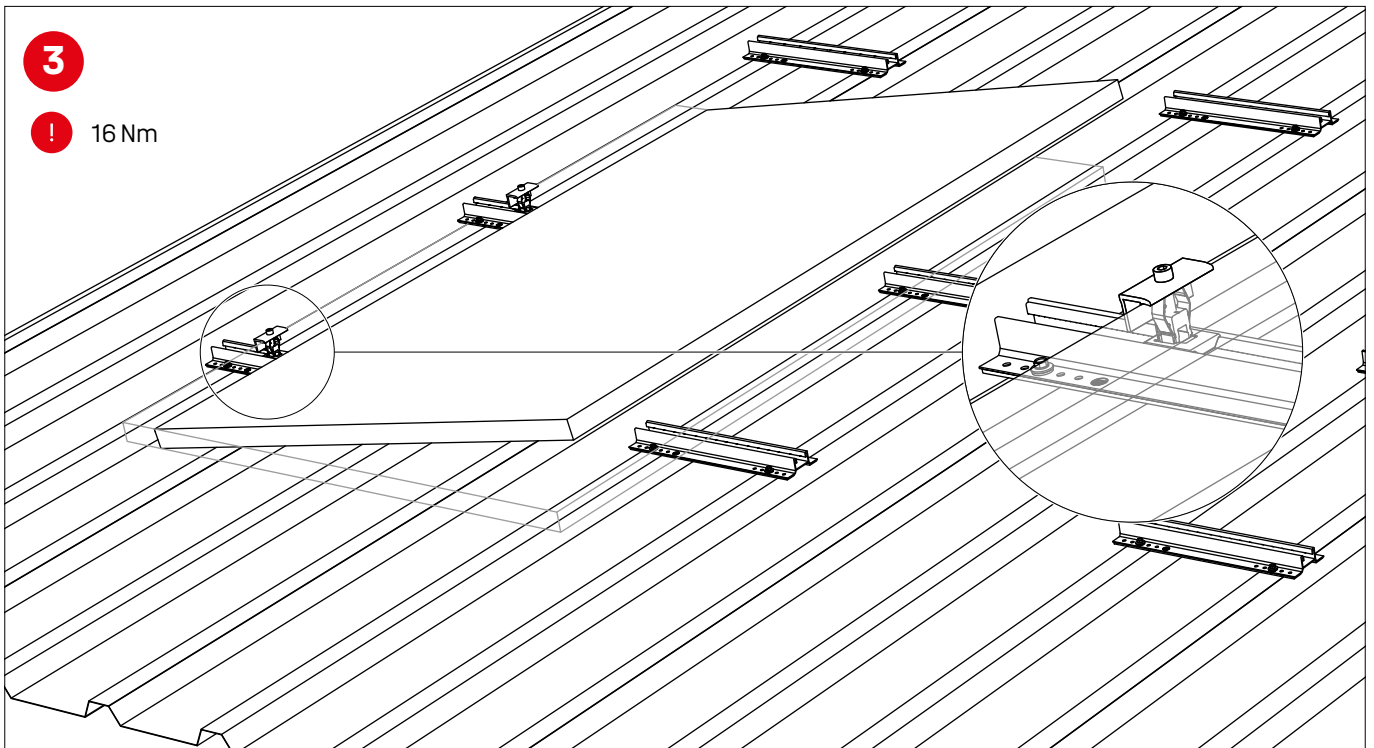
Montage staand

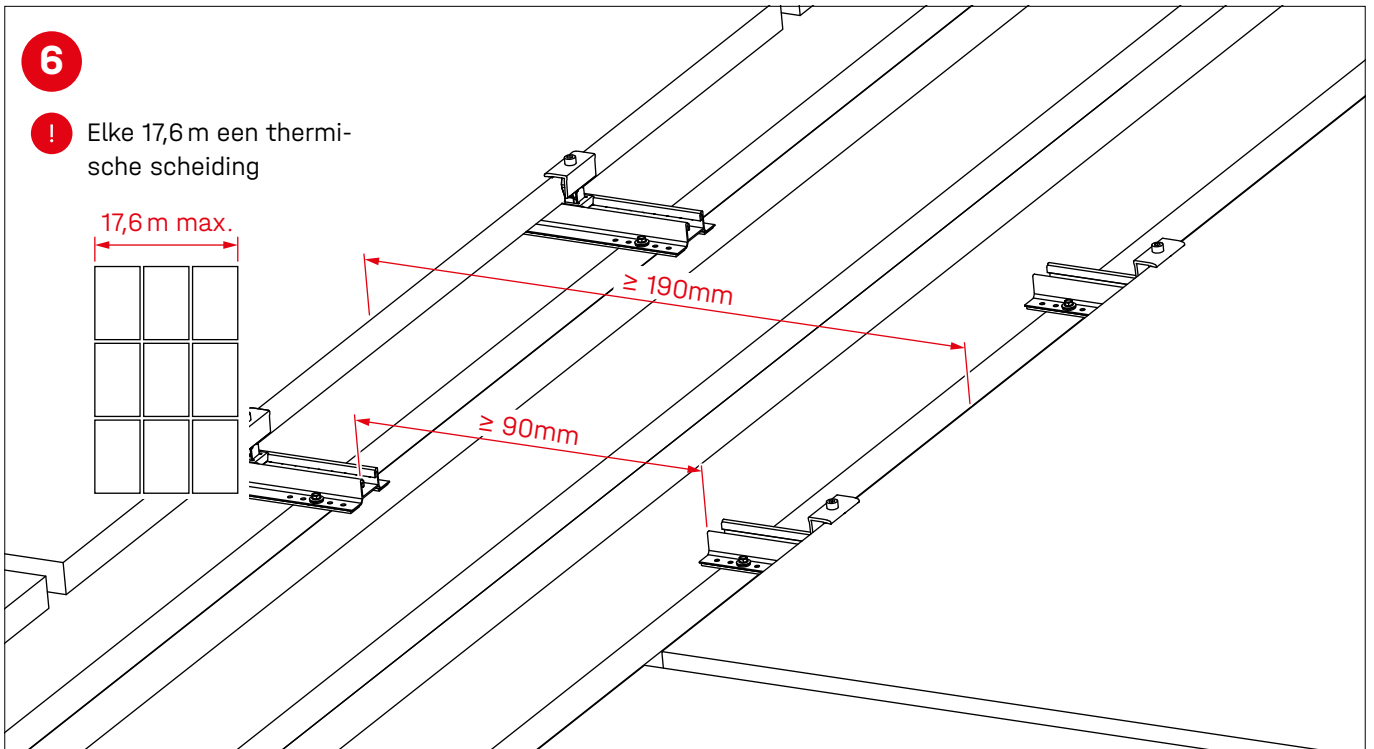
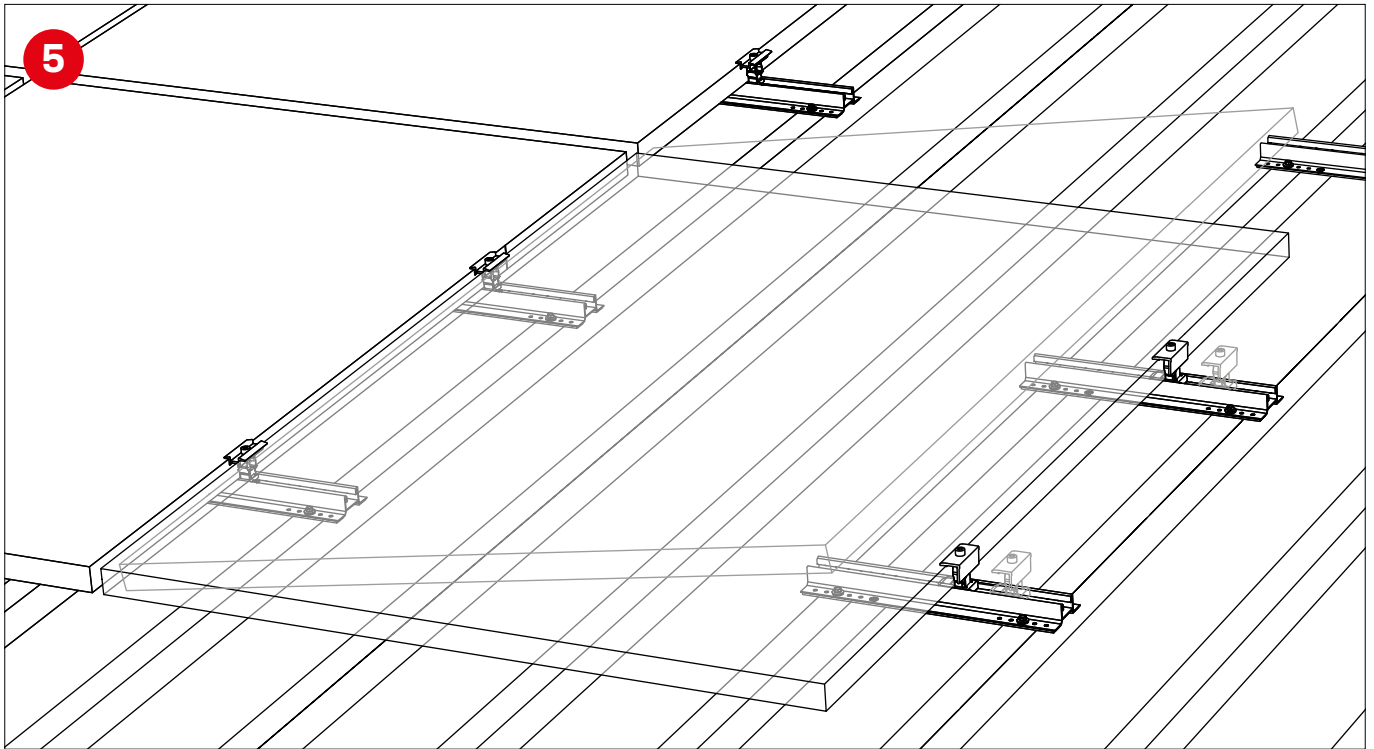
Staande paneeloriëntatie



! De schroefas van de klem moet binnen de schroefassen van de boorschroeven liggen.



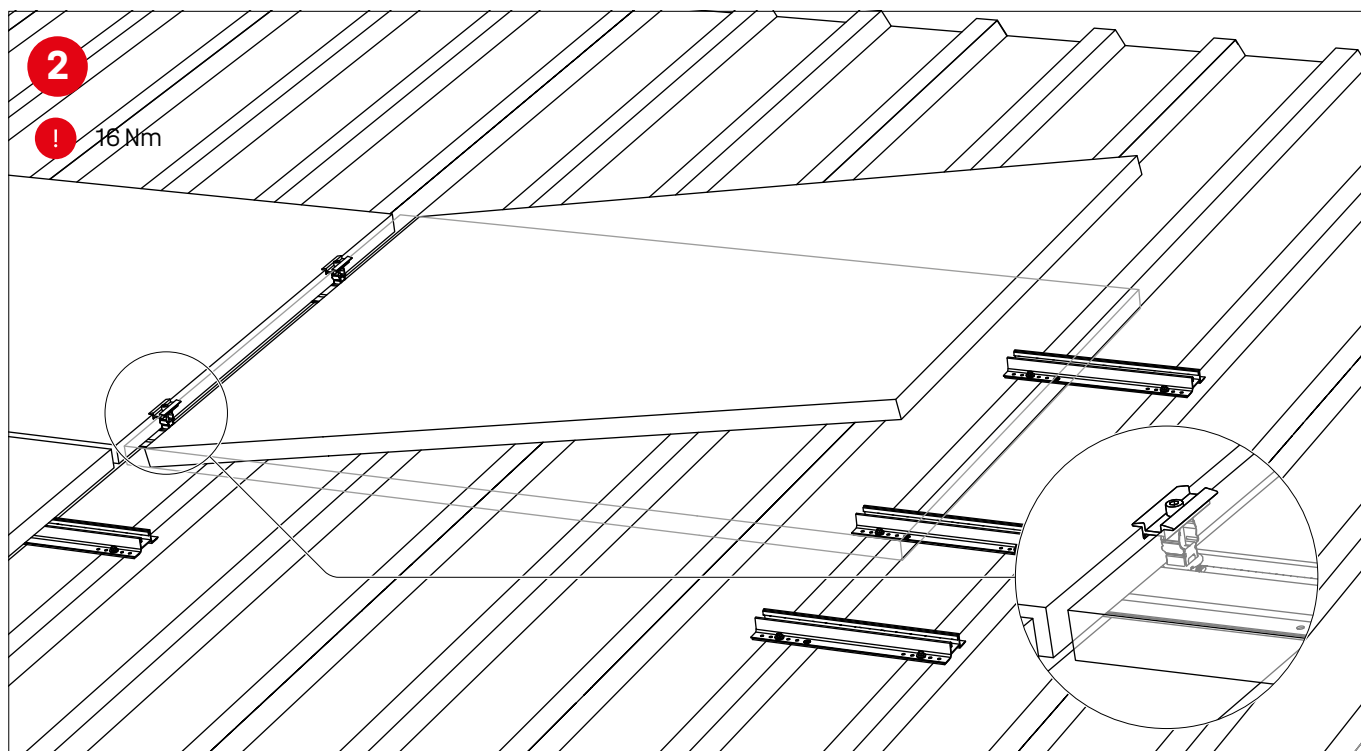
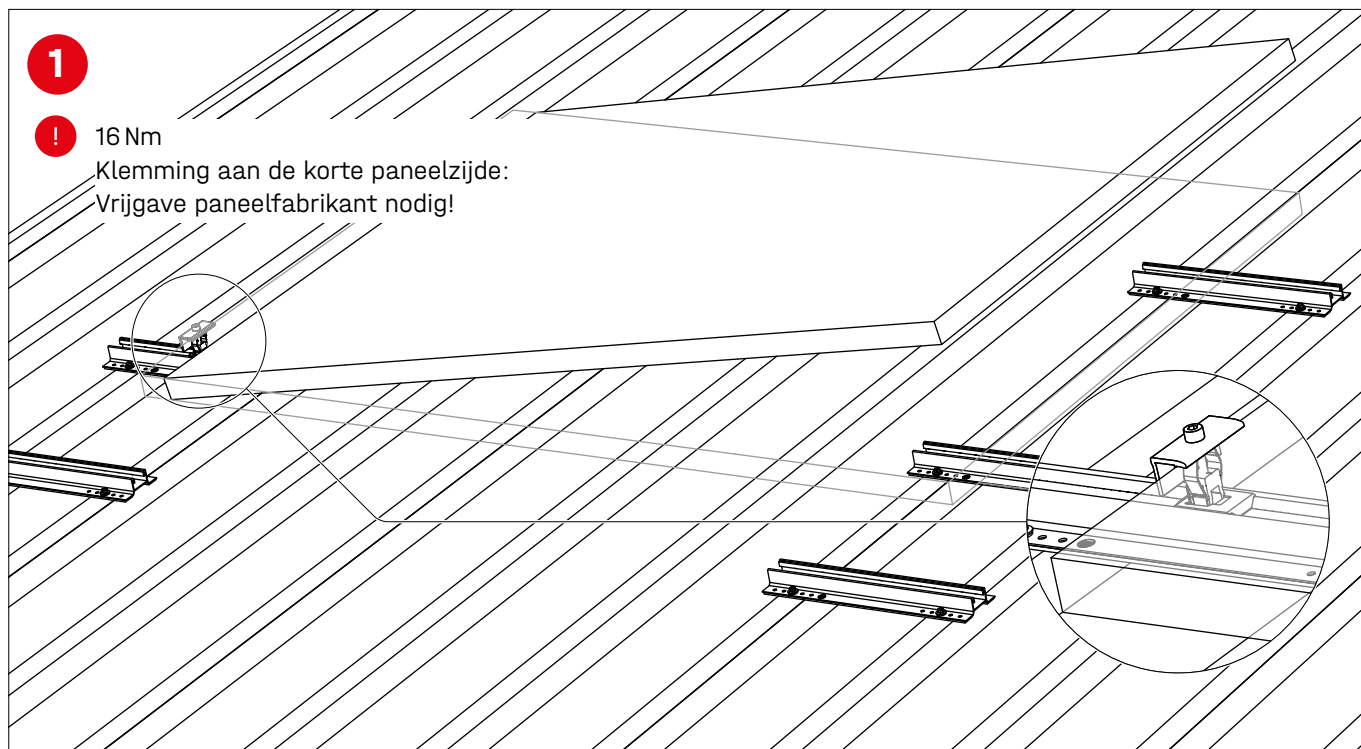


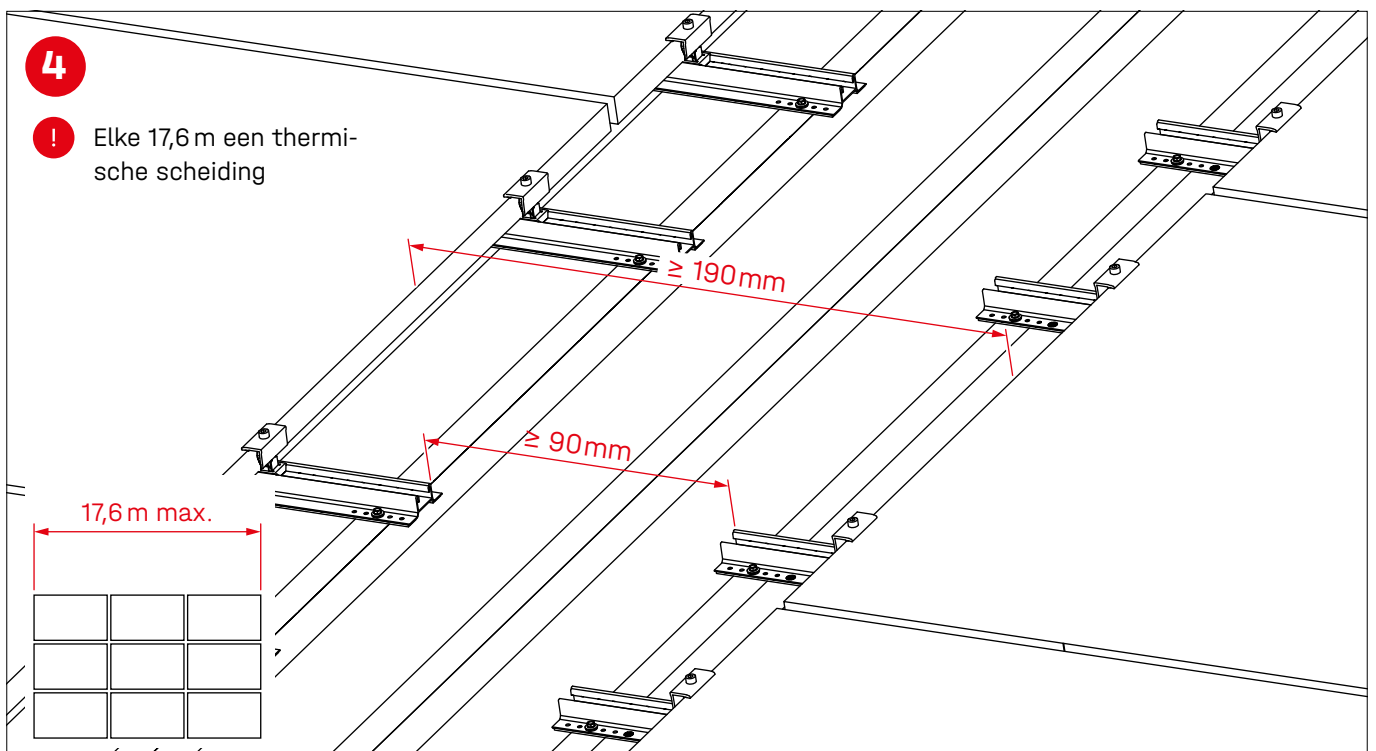
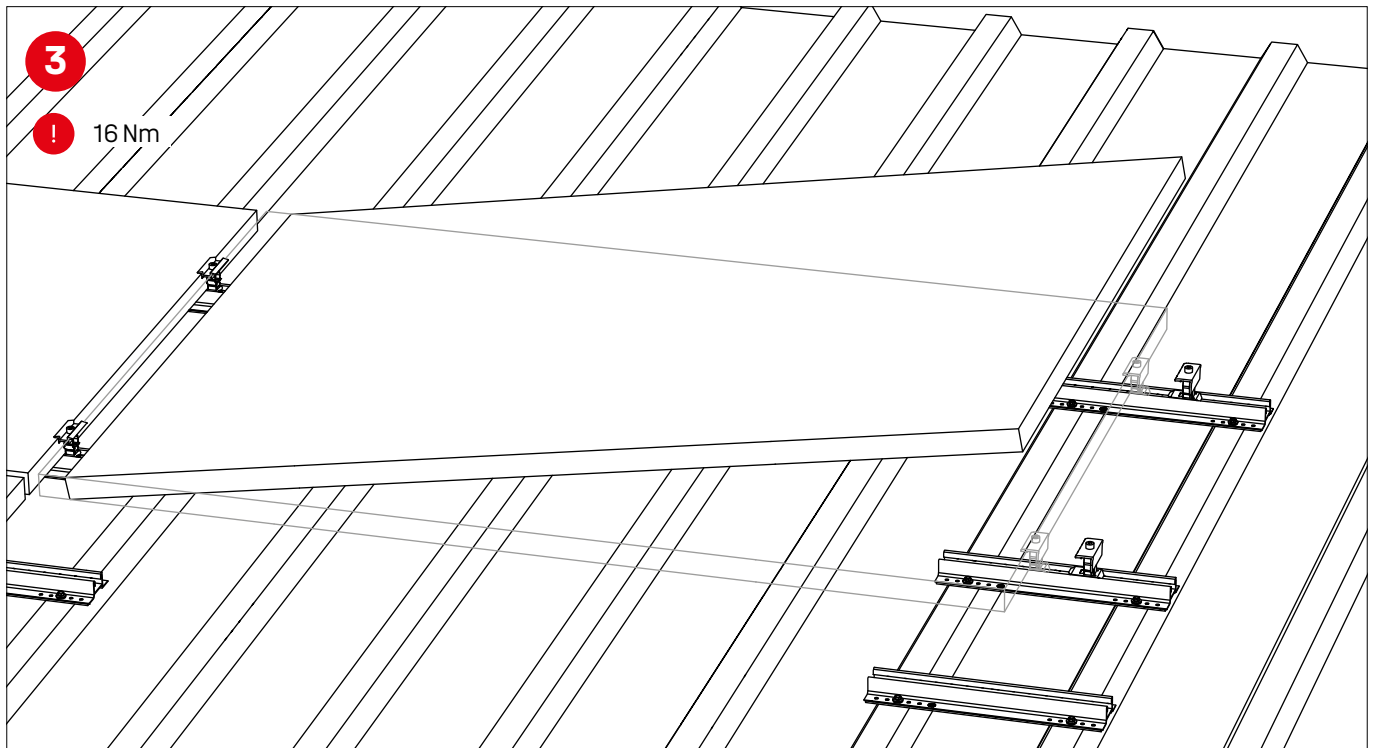


Montage liggend



Liggende paneeloriëntatie

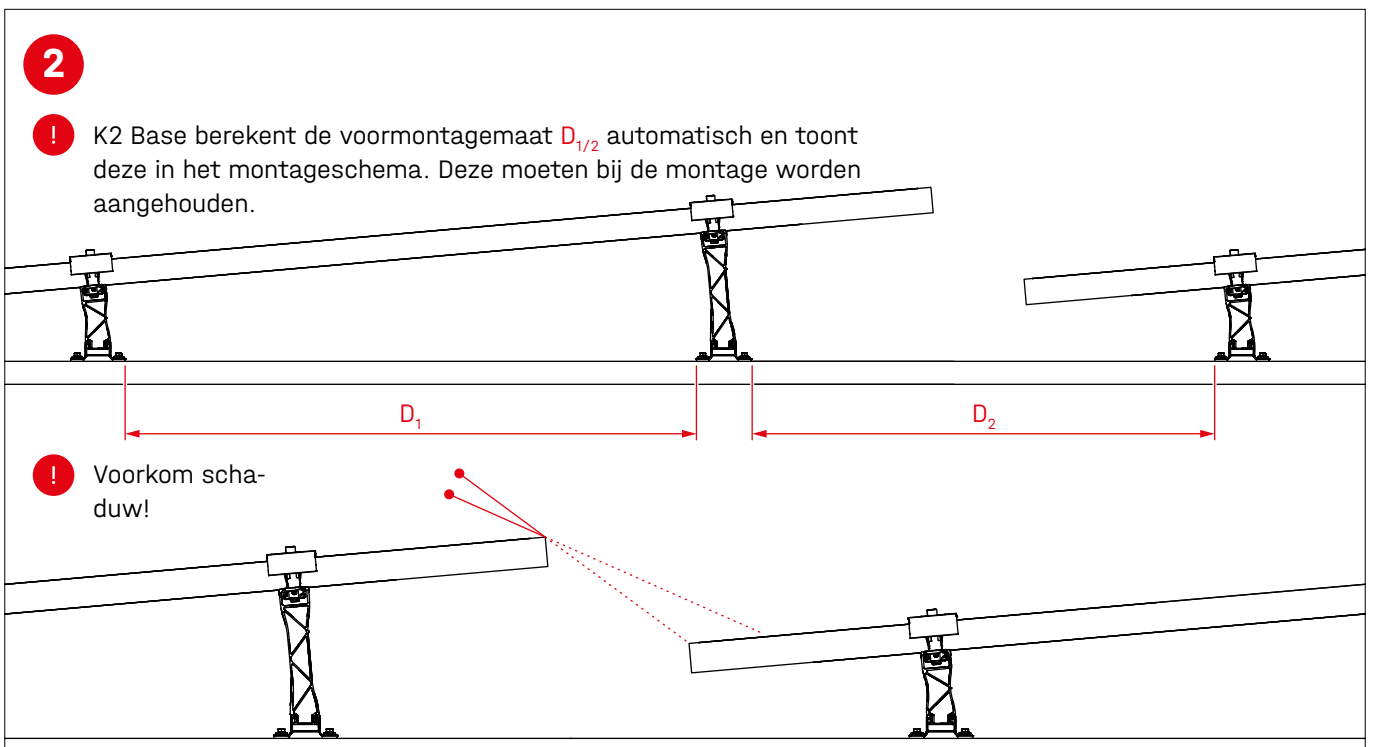
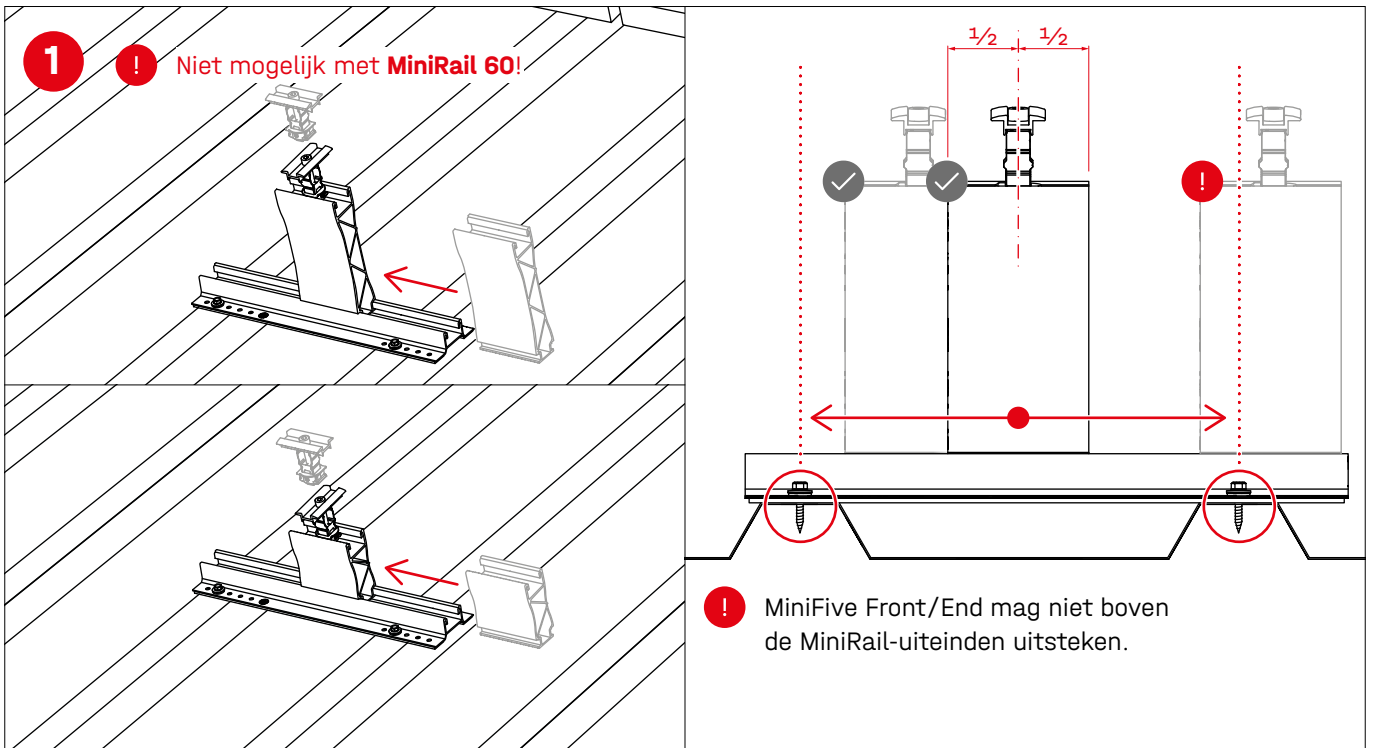


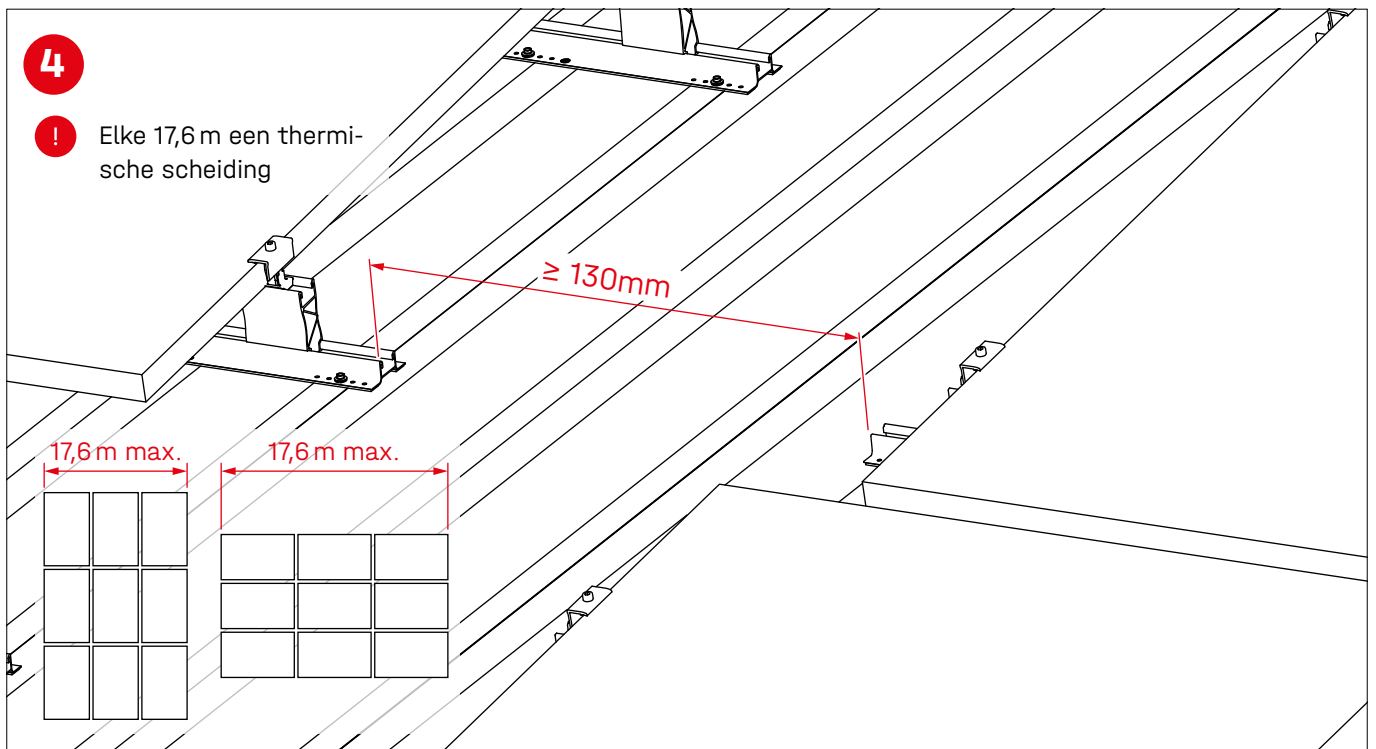
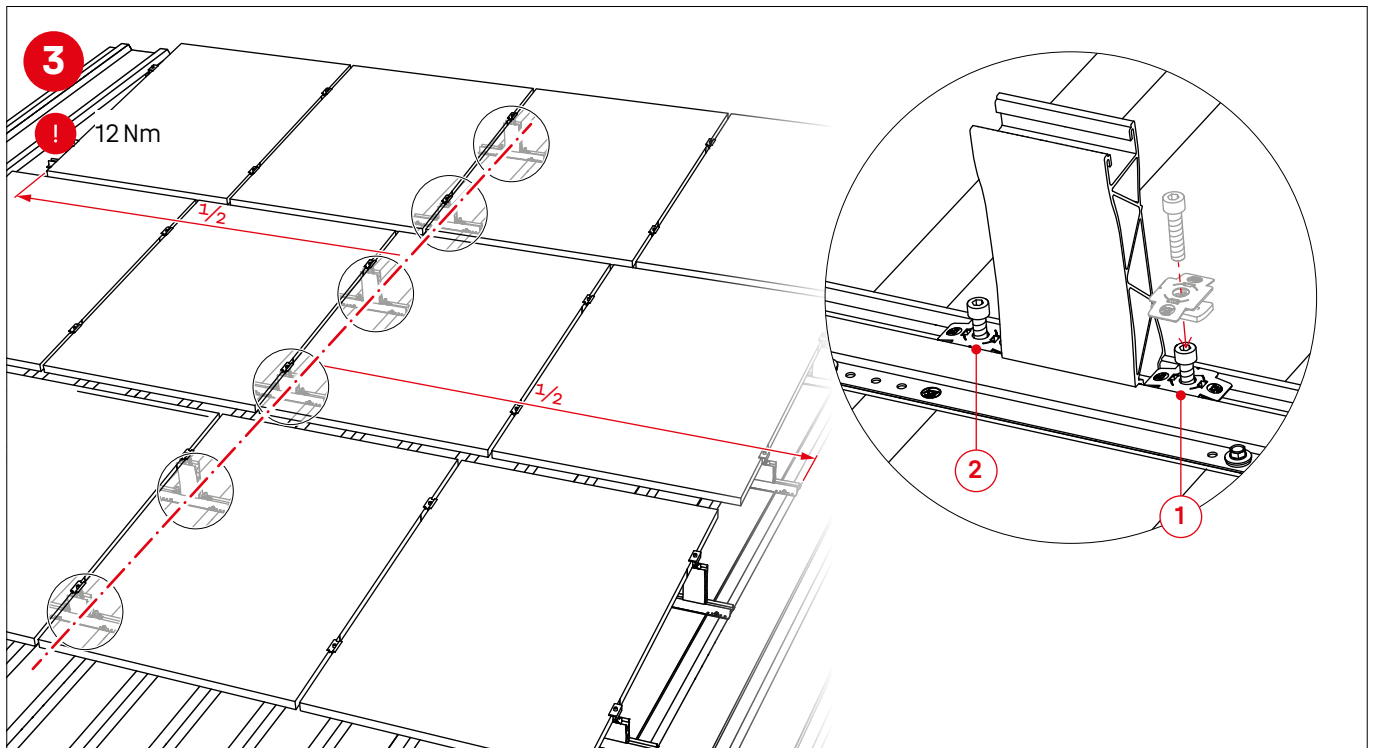


Montage staanders

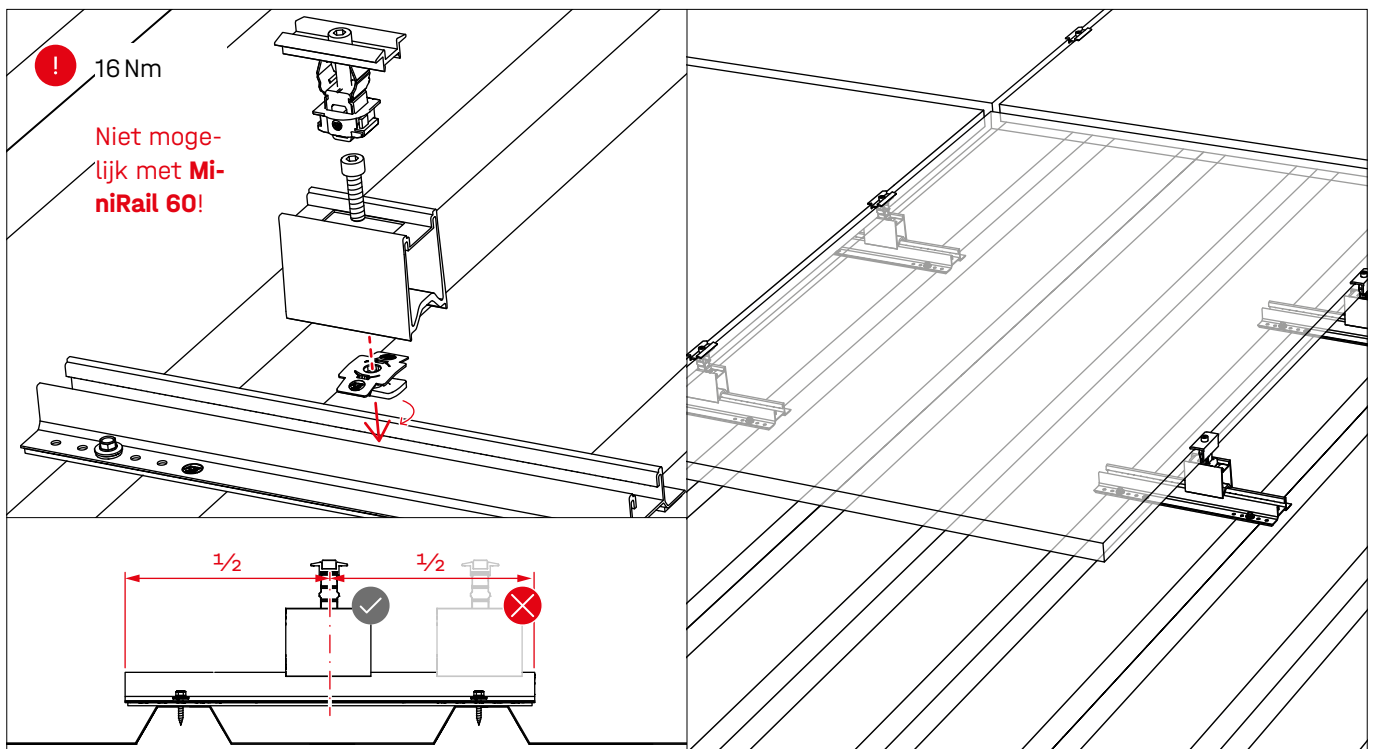


Plaatsing MiniFive 5°-staander



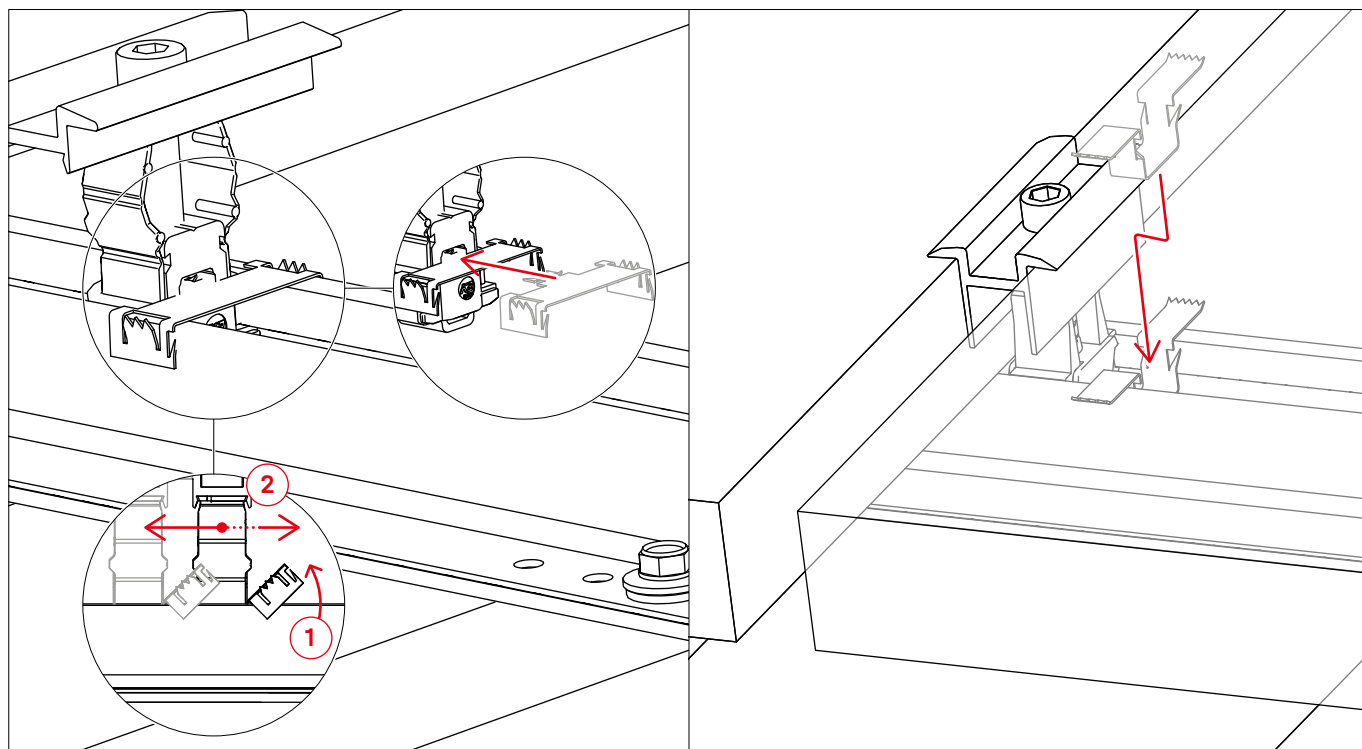


Plaatsing staanders parallel met RailUp

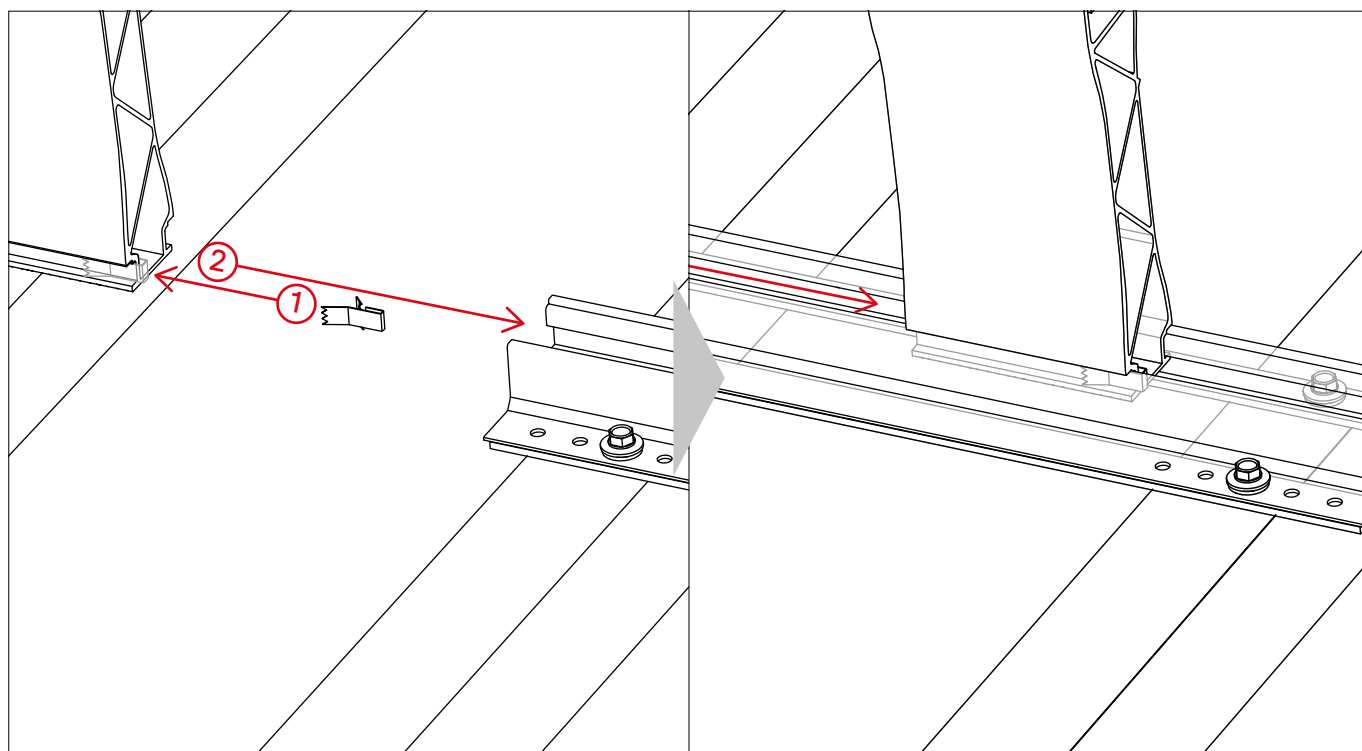


Aarding paneelframe met TerraGrif

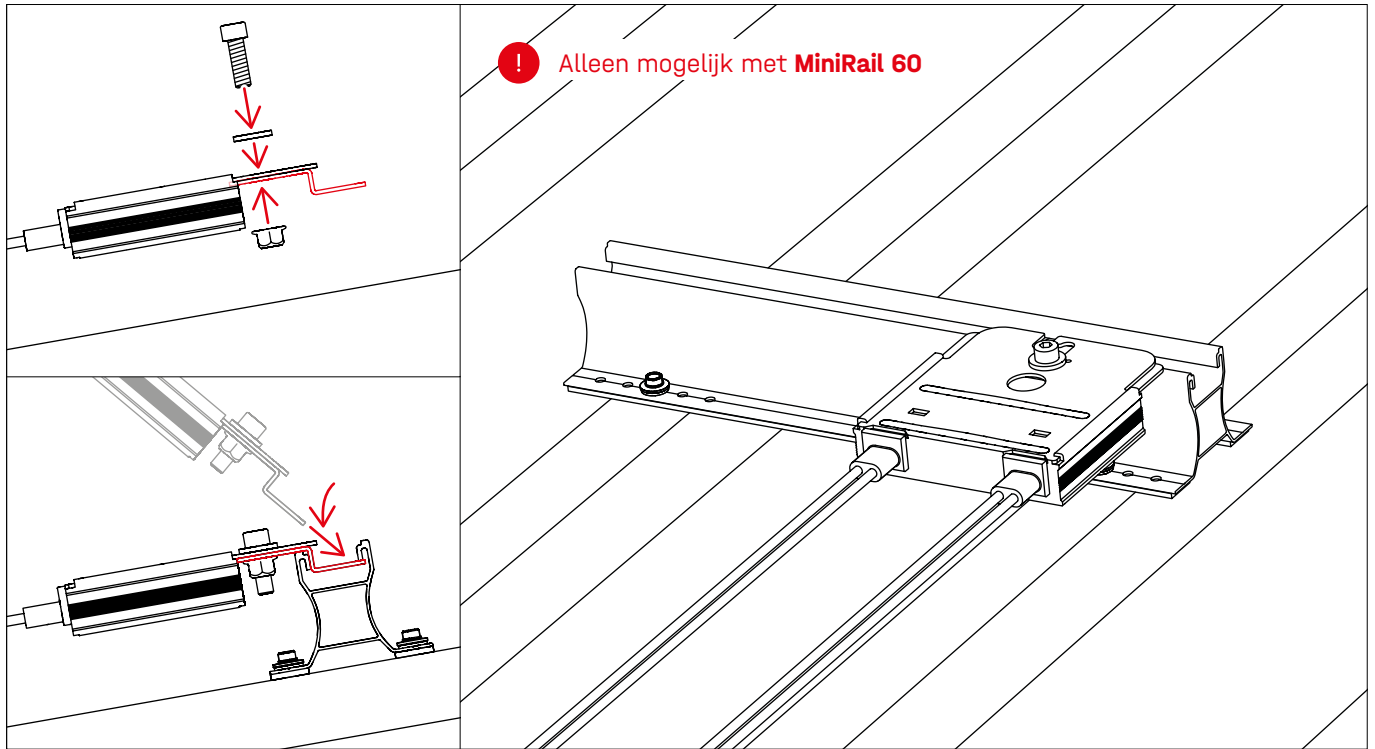
TerraGrif QL of K2SZ



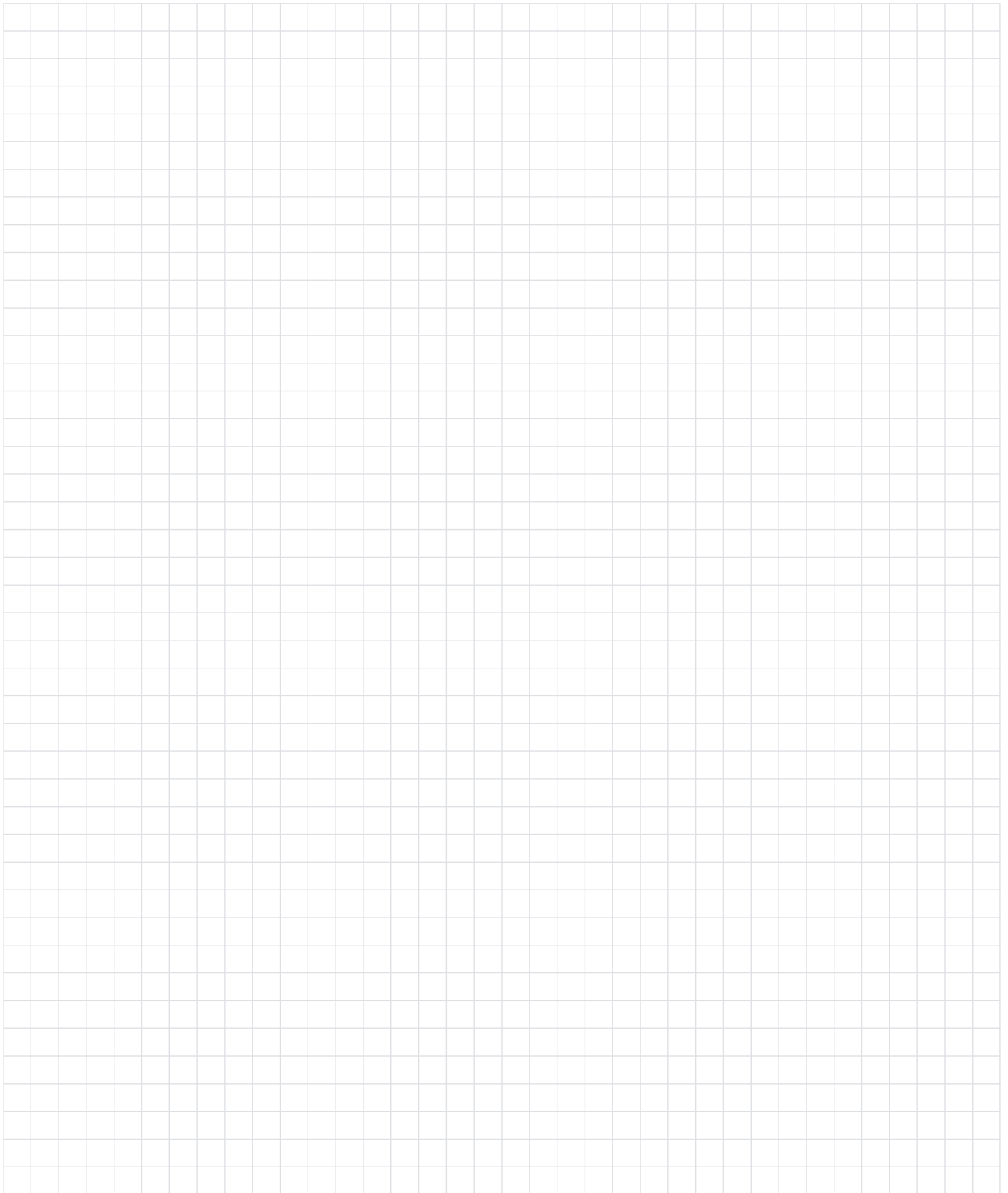
TerraGrif PL voor MiniFive Front/End

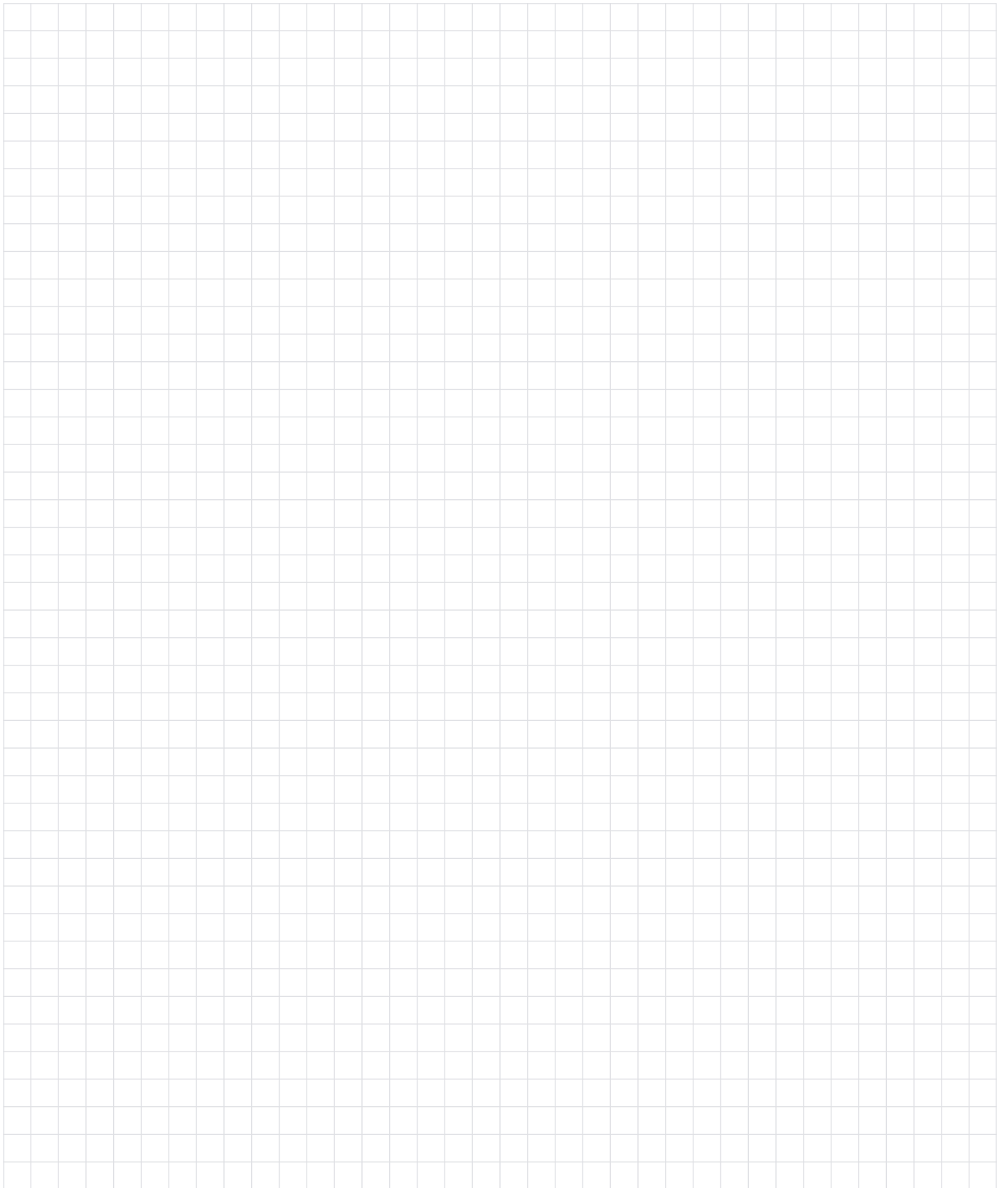


Installatie van prestatie-optimalisatoren of micro-omvormers



Aantekeningen





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

MiniRail MK2 Assembly NL V18 | 0126 · Wijzigingen voorbehouden · Productafbeeldingen zijn slechts voorbeelden en kunnen verschillen van het origineel.



Connecting Strength

k2-systems.com