

THERMIC ENERGY

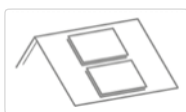
Regenerative Energie



Vlakkeplaatcollector

FK 253 HA-4

MONTAGEHANDIEIDING EN GEBRUIKSAANWIJZING



Opbouw
vlak dak

Algemeen	Pagina	4
Opmerkingen	Pagina	4
Symbolen	Pagina	7
Montagesysteem hellend dak, met alu dakanker	Pagina	8
Leveringsomvang	Pagina	9
Montagesysteem hellend dak, met stokschroeven	Pagina	10
Leveringsomvang	Pagina	11
Montagesysteem hellend dak, met plaatklemmen	Pagina	12
Leveringsomvang	Pagina	13
Montagesysteem plat dak, opstaande montage	Pagina	14
Leveringsomvang	Pagina	15
andere montagesystemen hellend dak	Pagina	16
Montage opbouw, horizontaal	Pagina	18
Afmeting en bevestigingsafstanden, horizontaal	Pagina	19
Montage opbouw, verticaal	Pagina	20
Afmeting en bevestigingsafstanden, verticaal boven elkaar	Pagina	21
Afmeting en bevestigingsafstanden, verticaal naast elkaar	Pagina	22
Montage van bevestigingspunten, bijvoorbeeld dakankers	Pagina	23
Montage dragerprofiel, horizontaal	Pagina	24
Railverbinding	Pagina	25
Montage vlak dak, horizontaal	Pagina	26
Afmeting en bevestigingsafstanden vlak dak, horizontaal	Pagina	27
Montage vlak dak, verticaal	Pagina	28
Afmeting en bevestigingsafstanden vlak dak, verticaal	Pagina	29
Aanwijzingen vlak dak	Pagina	30
Montagesysteem vlak dak, constructie voor vlak dak	Pagina	31
Collectormontage op horizontaal verlopende dragerprofielen	Pagina	32
Montage overige collectoren, horizontaal	Pagina	33
Collectormontage op verticaal verlopende dragerprofielen	Pagina	35
Montage overige collectoren, verticaal	Pagina	36
Aansluiten hydraulische verbindingen	Pagina	37
Montage temperatuursensor	Pagina	38
Aansluiting door het dak maken	Pagina	39
Voorbeeld simpele montage met drager T.E.	Pagina	40
Technische gegevens	Pagina	43

Bedankt dat u voor onze producten hebt gekozen. Wij wensen u een probleemloos verloop van de installatie en een prettig gebruik van het systeem.

Lees voorafgaand aan de montage de algemene informatie en de aanwijzingen voor veiligheid en gevaren in deze handleiding. Ook het in acht nemen van de montagehandleiding en gebruiksaanwijzing behoort tot het correcte gebruik. De montage mag alleen worden uitgevoerd door vakkundig gekwalificeerde en bevoegde medewerkers met een erkend diploma (van een nationale organisatie) voor het desbetreffende vakgebied.

Bij incorrect gebruik kan risico van lichamelijk letsel of levensgevaar ontstaan voor de gebruiker of derden, of kan schade ontstaan aan het apparaat/de installatie en andere zaken. De fabrikant/leverancier is niet aansprakelijk voor schade die hieruit voortkomt. Dat risico wordt alleen gedragen door de gebruiker. Alle maatvoering in deze handleiding wordt aangegeven in millimeter.

Neem de volgende aanwijzingen in acht met betrekking tot wetgeving, richtlijnen en technische regels. Bij het aanleggen van zonne-installaties moeten de voor het desbetreffende land geldende wetten en richtlijnen in acht worden genomen op landelijk, Europees en internationaal niveau.

In het algemeen gelden de normale regels van de techniek die zijn opgesteld in de vorm van normen, richtlijnen, voorschriften, bepalingen en technische regels door nationale organisaties, energieleveranciers en vakbonden voor het desbetreffende vakgebied. De montage van zonnepanelen stelt onder bepaalde omstandigheden hogere eisen aan de regenbestendigheid in het kader van afdichtingstechnieken voor daken en muren en daarmee moet rekening worden gehouden. Voor het naleven van de vereisten op het gebied van ongevallenpreventie kan het gebruik van veiligheidssystemen (gordels, uitrustingen, valbescherming etc.) vereist zijn. De veiligheidssystemen behoren niet tot de leveringsomvang en moeten afzonderlijk worden besteld.

De montage mag alleen worden uitgevoerd door vakkundig gekwalificeerde en bevoegde medewerkers met een erkend diploma (van een nationale organisatie) voor het desbetreffende vakgebied.

De montagesets zijn gemaakt als bevestigingssets voor zonnepanelen en mogen alleen worden gebruikt voor het object waarvoor ze zijn ontworpen. De sets zijn gemaakt voor daken met een dakhelling van 22° tot 65°. Voor de montage op platte daken is een speciale montageset nodig. Afhankelijk van het gekozen zonnepaneel kunnen de opgegeven maten en gegevens variëren; een controle op locatie is daarom vereist. Verkeerd gebruik en niet-toegestane aanpassingen tijdens de montage en aan de constructie leiden tot uitsluiting van enigerlei garantieaanspraken.

Aanwijzingen

Elektrische aansluiting

Voor de zonne-installatie moet een eigen stroomketen/contactverbreker worden voorzien.

Aarding en bliksemafleiding

Als een bliksemafleider aanwezig is, moeten de metalen buizen van de zonne-installatie met een groen-gele leiding van ten minste 6 mm² Cu met de bliksemafleider worden verbonden. Als er geen bliksemafleider is, kan de aarding worden uitgevoerd via een aardedraad.

Vorstpreventie

De zonne-installatie mag alleen worden gevuld met een anti-vriesmengsel. Aangezien een volledige lediging van de collector niet mogelijk is, moet de installatie voor functietests worden gevuld met het anti-vriesmengsel. Als geen voorgemengd anti-vriesmengsel wordt gebruikt, moet het mengen van water en anti-vriesmiddel buiten de zonne-installatie plaatsvinden.

Let op: Omdat de collector temperaturen kan bereiken van meer dan 200 °C, moet hiervoor een geschikt anti-vriesmiddel worden gebruikt, bijvoorbeeld op basis van propyleenglycol.

Medium voor warmteoverdracht

Om vorst- en corrosieschade aan collectoren en aansluitingen te voorkomen, mag de zonne-installatie alleen worden gevuld met een hoogwaardig medium voor warmteoverdracht (mengsel van propyleenglycol met water). Als het aanbevolen kant-en-klare mengsel wordt gebruikt, is er een toereikende vorstbescherming tot ongeveer -24 °C.

Ontluchting

De ontluchting van het zonnecircuit gaat in de meeste gevallen via het dak. Als automatische ontluchters worden gebruikt, moeten kogelkranen worden geïnstalleerd voor handmatige blokkering. Anders kan bij hoge temperaturen en dampvorming in de collector het anti-vriesmengsel als damp ontsnappen.

Stabiliteit en statische berekening

Door sneeuw- en windbelasting kunnen extreme krachten werken op de bevestiging van de collector. De dakconstructie (dakspanten) moet in staat zijn om deze belasting te dragen. Bovendien moet erop worden gelet dat de sneeuw- en windbelasting correct in de dakconstructie wordt geleid. Bij sneeuwbelasting vanaf zone 3 en bij opstellingen hoger dan 600 m NN moet een bouwstaticus worden ingeschakeld. Bij de montage van de collectoren op de dakranden moet een minimale afstand van 1,5 m tot de dakgoot en 1,2 m tot de nok worden aangehouden.

Inbedrijfstelling

Na de montage van de collector en de aansluiting van de hydraulica kan de installatie worden gevuld en kan de druk worden ingesteld. Hierbij moet rekening worden gehouden met zowel de thermische gegevens als de bijzonderheden van de installatie. Het spoelen en vullen mag niet worden uitgevoerd bij opgewarmde collectoren, omdat dat kan leiden tot verbranding door verdamping van de warmteoverdragers! Derhalve mag de installatie alleen worden gevuld, ingesteld en onderhouden door een daarvoor bevoegde installateur. Om beschadiging aan de installatie te voorkomen, mag de druk alleen worden ingesteld met de warmteoverdragers die later gaan worden gebruikt.

Informeren van de gebruiker

De persoon die de installatie in bedrijf neemt, moet de gebruiker van de installatie informeren over de werking, handhaving en bijbehorende onderhoudsintervallen van de installatie. De montagehandleiding en gebruiksaanwijzing van de installatie moeten ter bewaring aan de gebruiker worden overhandigd.

Instrueren van de gebruiker van de installatie

Instrueer de gebruiker van de installatie over:

- De juiste hantering en de werking van de installatie/het apparaat
- De noodzaak van regelmatig onderhoud
- Geschikte zorgmaatregelen

Om beschadiging te voorkomen, reinigt u de onderdelen van de installatie alleen met een vochtige doek. Gebruik nooit schurende reinigingsmiddelen of verfverduuners. Geef deze montagehandleiding en gebruiksaanwijzing ter bewaring aan de gebruiker van de installatie door.

Montagehandleiding bewaren

De montagehandleiding en gebruiksaanwijzing moeten worden overhandigd aan de gebruiker van de installatie. De gebruiker neemt deze in bewaring, zodat de handleiding naar behoefte beschikbaar is.

Onderhoud

- Elke 1 -2 maanden
Bedrijfsdruk controleren, eventueel zonnepaneelcircuit bijvullen
- Jaarlijks:
Veiligheidskleppen controleren
- Elke 2 jaar:
pH-waarde en vorstbestendigheid controleren.



Gevaar! Voor lijf en leden door elektrische schok! Voor werkzaamheden aan elektrische apparaten altijd het apparaat van het stroomnet halen!



Legen van het circuit van de zonne-installatie
Let op! De collectorvloeistof bevat anti-vriesmiddel en mag derhalve niet in het milieu terechtkomen. De collectorvloeistof moet vakkundig worden verwijderd.



Let op! Gevaar voor brandwonden!
De vloeistof in de zonne-installatie kan hoger dan 100 °C zijn! Laat de installatie afkoelen! (Collectoren afdekken, zonnestralen vermijden)

Vorstpreventie van collectorvloeistof controleren

- Controleer de collectorvloeistof met een in de handel verkrijgbaar controleapparaat voor anti-vriesmiddel.
- Vervang de collectorvloeistof als de vorstbestendigheid lager is dan -20 °C.

pH-waarde van collectorvloeistof controleren

- Verwijder wat collectorvloeistof via de ontluchtingsklep van het zonnepaneel.
- Bepaal met een pH-meetstaafje de pH-waarde van de afgenomen collectorvloeistof. (Zie de gebruiksaanwijzing meetstaven pH-waarde).
- Als de normale pH-waarde van de collectorvloeistof afwijkt van 7 - 8, moet de collectorvloeistof worden vervangen.

Demontage en verwijdering

De demontage vindt plaats in omgekeerde volgorde van de montage. De materialen moeten milieuvriendelijk worden afgevoerd.

Terugnameverplichting

Hiermee wordt bevestigd dat de door Thermic Energy geproduceerde en verkochte producten en de daarvoor gebruikte materialen na gebruik worden teruggenomen en worden gerecycled. De producten moeten gelegeerd, gespoeld en samen met de omschrijving van het gebruikte warmtewisselaarmedium worden teruggezonden aan Thermic Energy.

Garantie

Alle aanpassingen aan de vlakkeplaatcollector en de daarvoor geleverde armaturen die niet uitdrukkelijk en schriftelijk zijn goedgekeurd door de fabrikant kunnen leiden tot verlies van garantie. Voor deze collectoren waarborgen wij voor aantoonbare fabricagefouten een materiaalgarantie voor de duur van 5 jaar. Voor schade die voortkomt uit niet-naleving van de gebruiksaanwijzing en onderhoudshandleiding of door het gebruik van niet door de fabrikant goedgekeurde warmtewisselaarmedia ("collectorvloeistof"), kan geen aanspraak worden gemaakt op de garantie.

Het in acht nemen van de

- statische omstandigheden
- gevolgen van windbelasting
- het maken van een geschikte beveiliging tegen bliksem- en overspanningsschade
- optredende sneeuwbelasting
- de maximale hellingshoek van de collectoren

is de taak van het monterende vakpersoneel en de gebruiker. Hiervoor kan geen fabrieksgarantie worden afgegeven.

Symbolen



Pas op, gevaar voor milieu en product



Stevig aandraaien



Belangrijk, pas op



Materiaal dat op locatie moet worden afgesteld of materiaal dat extra moet worden besteld



Gevaar voor brandwonden!



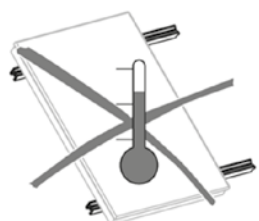
orthogonaal



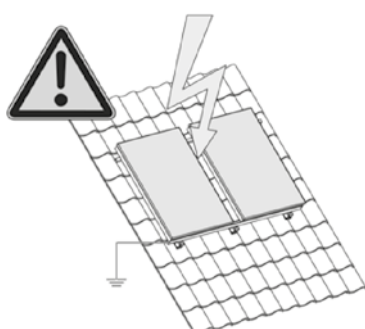
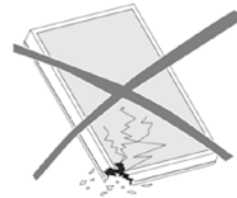
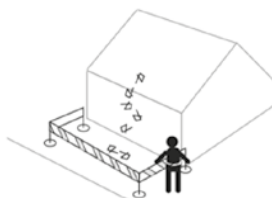
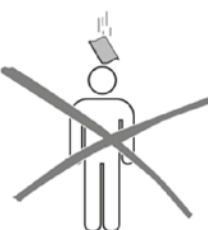
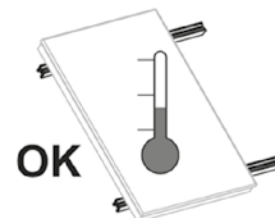
Stevig



$>70^{\circ}\text{C}$

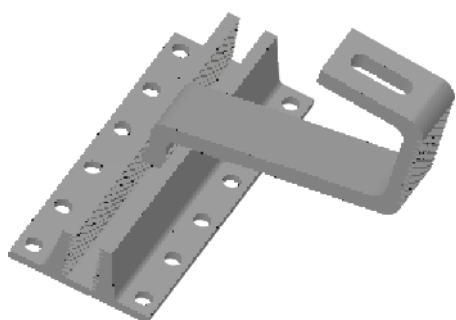


$\leq 70^{\circ}\text{C}$



Opmerking:
Bij gebouwen waarvoor een bliksemafleider nodig is, moet het collectorveld in de bliksemafleidingsinstallatie worden opgenomen.

Bevestigingsset voor pannendak met dakankers voor montage van de collectoren verticaal naast elkaar, horizontaal boven elkaar en horizontaal naast elkaar.



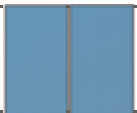
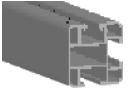
Uitvoering

- Leg positie van dakankers (volgens projectplanning met berekeningssoftware) vast en teken deze met krijt op de dakpan.
- Verwijder dakpan of schuif deze eventueel alleen omhoog.
- Positioneer dakpan en zet deze vast met houtschroeven of verzonken plaatschroeven.
- Maak indien nodig met een slijper een uitsparing in de dakpan boven het dakanker op de plek waar de haak wordt geplaatst.
- Hang de dakpan weer terug of schuif deze weer omlaag.
- Schroef de schroeven in de inkepingen van het profiel.
- Rails op maat uitlijnen en de eerste bout met een moer op het eerste dakanker plaatsen en licht aandraaien.
- Door de rail licht omhoog te brengen, kunnen de overige schroeven aan de dakankers worden vastgemaakt.
- De onderste rails moeten in een rechte rij worden geplaatst. Draai de schroeven vervolgens stevig vast. Zorg ervoor dat de overige rails zijdelings op dezelfde rij liggen met de dakbedekking.

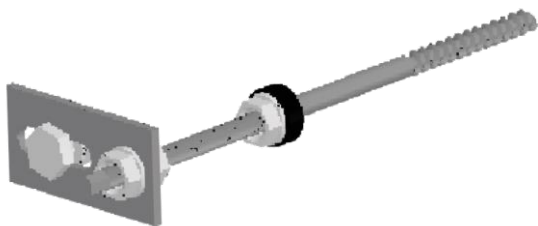


Belangrijke opmerking

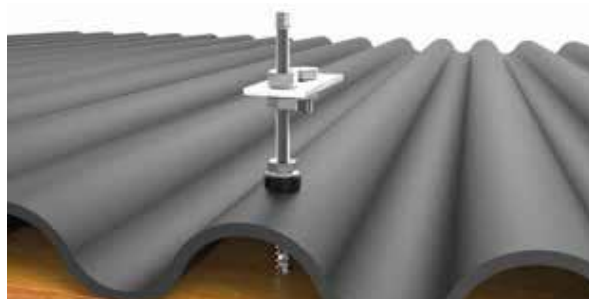
Rond de dakankers moeten de regengoten en de ribben van de dakpannen worden verwijderd. Plaats de dakpannen weer terug en controleer of deze correct liggen. Het dakanker mag niet direct op de dakpan liggen en mag de bovenliggende dakpan niet optillen. Bij felpannen moet de daaronder liggende dakpan eventueel worden uitgespaard. Bovendien moet worden gecontroleerd of de gebruikte pannen geschikt zijn voor een dergelijke bewerking. Hiervoor moet ook rekening worden gehouden met de gegevens van de fabrikant.

	 1e basisset	 2e basisset	1e uitbreiding	2e uitbreiding
Drager T.E. 	2 x 1,26 m	2 x 2,52 m	2 x 1,26 m	2 x 2,52 m
Railkoppeling 	–	–	2	2
Dakanker alu	4	6	2	4
Spax 8x80 	8	12	4	8
10x25 	4	6	2	4
M10 paltand 	4	6	2	4
Collector drukplaat 	4	8	4	8
Wegglidbeveiliging	2	4	2	4
Ribbelbuisenset 	1	1	–	–
Collectoraansluitingen  verticaal horizontaal	–	2	2	4
Collectoraansluitingsdeksel 	2	4	–	–
Montagehandleiding 	1	1	–	–

Montagesysteem hellend dak, met Stokschroeven



Bevestigingsset voor daken van golfplaat en eternit met stokschroeven voor montage van de collectoren verticaal naast elkaar, horizontaal boven elkaar en horizontaal naast elkaar.



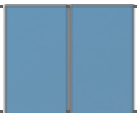
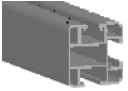
Uitvoering

- Leg positie van de stokschroeven (volgens projectplanning met berekeningssoftware) vast en markeer deze met krijt.
- Boor op deze plek de dakbedekking en de onderliggende constructie voor.
- Schroef de stokschroeven vast tot aan de aanslag van het afdichtrubber.
- Monteer de montageplaat op de stokschroeven. (De plaat kan naar wens in hoogte worden versteld dankzij de contraborgmoeren.
- Schroef de schroeven in de inkepingen van het profiel.
- Rails op maat uitlijnen en de eerste bout met een moer op de eerste montageplaat plaatsen en licht aandraaien.
- Door de rail licht omhoog te brengen, kunnen de overige schroeven aan de montageplaten worden vastgemaakt.
- De onderste rails moeten in een rechte rij worden geplaatst. Draai de schroeven vervolgens stevig vast. Zorg ervoor dat de overige rails zijdelings op dezelfde rij liggen met de dakbedekking.

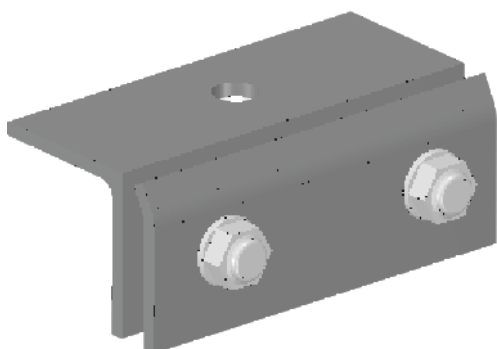


Belangrijke opmerking

De schroeven mogen altijd alleen op de top of op de spruit van de dakbedekking worden gemonteerd. Er mag absoluut geen vervorming optreden van de dakbedekking! Als er een sneeuwlat op het dak is gemonteerd, moet de positie van de stokschroeven zo worden gekozen, dat tussen de onderzijde van de module tot aan de sneeuwlat een ruimte overblijft van 1 m.

	 1e basisset	 2e basisset	1e uitbreiding	2e uitbreiding
Drager T.E. 	2 x 1,26 m	2 x 2,52 m	2 x 1,26 m	2 x 2,52 m
Railkoppeling 	–	–	2	2
Stokschoef 	4	6	2	4
10x25 	4	6	2	4
M10 paltand 	4	6	2	4
Collector drukplaat 	4	8	4	8
Wegglijdbeveiliging 	2	4	2	4
Ribbelbuisenset 	1	1	–	–
Collectoraansluitingen 	–	2	2	4
Collectoraansluitingsdeksel 	2	4	–	–
Montagehandleiding 	1	1	–	–

Bevestigingsset voor felsdak met plaatklemmen voor montage van de collectoren verticaal naast elkaar, horizontaal boven elkaar en horizontaal naast elkaar.



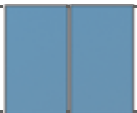
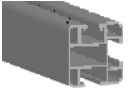
Uitvoering

- Leg positie van de plaatklemmen (volgens projectplanning met berekeningssoftware) vast en markeer deze met krijt.
- Plaats op deze plek de klemmen op de fels.
- Duw de klem zo ver mogelijk omlaag en draai de schroeven stevig vast (plaatklemmen worden al voorgemonteerd afgeleverd).
- Schroef de schroeven in de inkepingen van het profiel.
- Rails op maat uitlijnen en de eerste bout met een moer op de eerste klem plaatsen en licht aandraaien.
- Door de rail licht omhoog te brengen, kunnen de overige schroeven aan de klem worden vastgemaakt.
- De onderste rails moeten in een rechte rij worden geplaatst. Draai de schroeven vervolgens stevig vast. Zorg ervoor dat de overige rails zijdelings op dezelfde rij liggen met de dakbedekking.



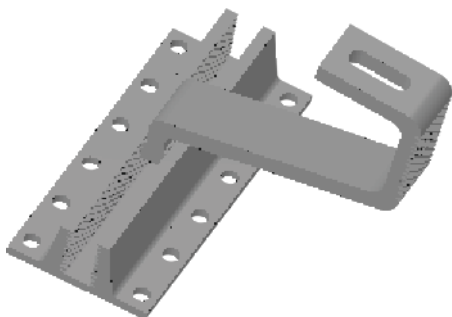
Belangrijke opmerking

Bij de bevestiging op felsdaken moet worden gecontroleerd of de dakbevestiging de krachten kan opnemen. Wij raden daarom aan op elke fels een klem te plaatsen. Plaatklemmen mogen niet in de buurt van de schuifrails worden gemonteerd, omdat anders de uitschuiflengte van de staalplaten wordt verhinderd. De positie van de schuifrails moet bij een bevoegde dakdekker worden opgevraagd of kan worden gevonden in de speciale regels en voorschriften van loodgieters.

	 1e basisset	 2e basisset	1e uitbreiding	2e uitbreiding
Drager T.E. 	2 x 1,26 m	2 x 2,52 m	2 x 1,26 m	2 x 2,52 m
Railkoppeling 	—	—	2	2
Plaatklemmen 	4	6	2	4
10x25 	4	6	2	4
M10 paltand 	4	6	2	4
Collector drukplaat 	4	8	4	8
Wegglijdbeveiliging 	2	4	2	4
Ribbelbuisenset 	1	1	—	—
Collectoraansluitingen  verticaal ———— horizontaal	—	2	2	4
Collectoraansluitingsdeksel 	2	4	—	—
Montagehandleiding 	1	1	—	—

opstaande montage

Bevestigingsset voor pannendak met dakankers voor montage van de collectoren verticaal naast elkaar en horizontaal naast elkaar met opstaande montage 15°, 30° of 45°.



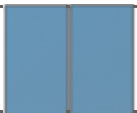
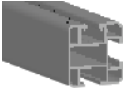
Uitvoering

- Leg positie van dakankers (volgens projectplanning met berekeningssoftware) vast en teken deze met krijt op de dakpan.
- Verwijder dakpan of schuif deze eventueel alleen omhoog.
- Positioneer dakpan en zet deze vast met houtschroeven of verzonken plaatschroeven.
- Maak indien nodig met een slijper een uitsparing in de dakpan boven het dakanker op de plek waar de haak wordt geplaatst.
- Hang de dakpan weer terug of schuif deze weer omlaag.
- Prefab-frames voor opstaande montage op de dakankers plaatsen, aanschroeven en vastdraaien.
- Schroef de montagerails (dragerprofiel T.E.) met M10 x 25 bouten en M10 borgmoeren op de opstaande montage (diagonaal) vast
- EEN ANDERE MOGELIJKHEID, voor het monteren van de frames voor opstaande montage, is een railinstallatie (dragerprofiel standaard optioneel verkrijgbaar) op de dakankers te plaatsen.
- Plaats de dakankers zoals hierboven beschreven.
- Monteer een rails (dragerprofiel standaard).
- Bevestig de opstaande montage direct op de rail met M8x25 bouten en M8 vierkantmoeren. Voordeel: Anders dan bij de directe montage op dakankers, kunnen de frames voor opstaande montage variabel op het dak worden geplaatst.
- Schroef de montagerails (dragerprofiel T.E.) met M10 x 25 bouten en M10 borgmoeren op de opstaande montage (diagonaal) vast



Belangrijke opmerking

Rond de dakankers moeten de regengoten en de ribben van de dakpannen worden verwijderd. Plaats de dakpannen weer terug en controleer of deze correct liggen. Het dakanker mag niet direct op de dakpan liggen en mag de bovenliggende dakpan niet optillen. Bij felpannen moet de daaronder liggende dakpan eventueel worden uitgespaard. Bovendien moet worden gecontroleerd of de gebruikte pannen geschikt zijn voor een dergelijke bewerking. Hiervoor moet ook rekening worden gehouden met de gegevens van de fabrikant.

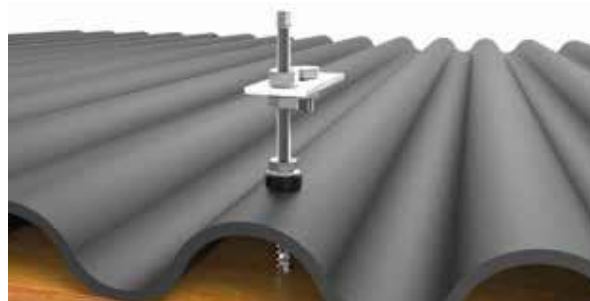
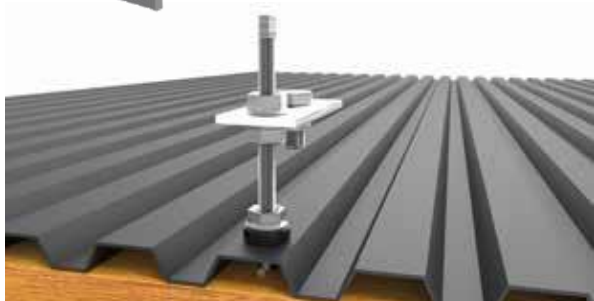
	 1e basisset	 2e basisset	1e uitbreiding	2e uitbreiding
Drager T.E. 	2 x 1,26 m	2 x 2,52 m	2 x 1,26 m	2 x 2,52 m
Railkoppeling 	–	–	2	2
Dakanker alu	4	6	2	4
Spax 8x80 	8	12	4	8
10x25 	4	6	2	4
M10 paltand 	4	6	2	4
Collector drukplaat 	4	8	4	8
Wegglijdbeveiliging 	2	4	2	4
Ribbelbuisenset 	1	1	–	–
Collectoraansluitingen 	–	2	2	4
Collectoraansluitingsdeksel 	2	4	–	–
Montagehandleiding 	1	1	–	–
Opstaande montage 	2	3	2	3

Montagesysteem hellend dak, met stokschroeven en

frames voor opstaande montage

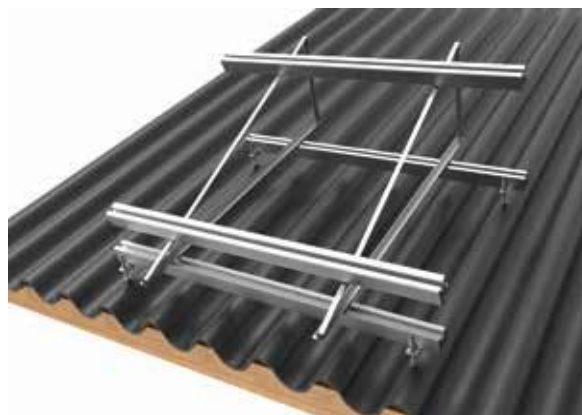
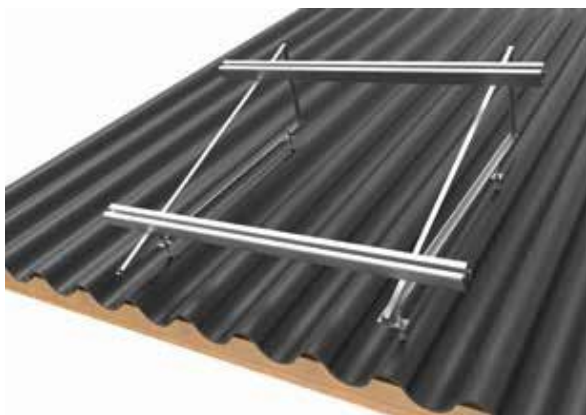


Bevestigingsset voor golfplaat- en eternitdaken met stokschroeven voor montage van de collectoren verticaal naast elkaar en horizontaal naast elkaar met opstaande montage 15°, 30° of 45°.



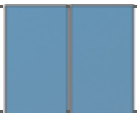
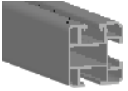
Uitvoering

- Leg positie van de stokschroeven (volgens projectplanning met berekeningssoftware) vast en markeer deze met krijt.
- Boor op deze plek de dakbedekking en de onderliggende constructie voor.
- Schroef de stokschroeven vast tot aan de aanslag van het afdichtrubber.
- Monteer de montageplaat op de stokschroeven. (De plaat kan naar wens in hoogte worden versteld dankzij de contraborgmoeren.
- Vooraf gemaakte frames voor opstaande montage op de stokschroeven plaatsen, aanschroeven en vastdraaien.
- Schroef de montagerails (dragerprofiel T.E.) met M10 x 25 bouten en M10 borgmoeren op de opstaande montage (diagonaal) vast
- EEN ANDERE MOGELIJKHEID, voor het monteren van de frames voor opstaande montage, is een railinstallatie (dragerprofiel standaard optioneel verkrijgbaar) op de stokschroeven te plaatsen.
- Plaats de stokschroeven zoals hierboven beschreven.
- Monteer een rails (dragerprofiel standaard).
- Bevestig de opstaande montage direct op de rail met M8x25 bouten en M8 vierkantmoeren. Voordeel: Anders dan bij de directe montage op de stokschroeven, kunnen de frames voor opstaande montage variabel op het dak worden geplaatst.
- Schroef de montagerails (dragerprofiel T.E.) met M10 x 25 bouten en M10 borgmoeren op de opstaande montage (diagonaal) vast



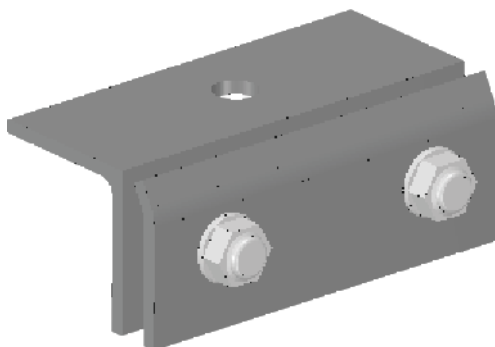
Belangrijke opmerking

De schroeven mogen altijd alleen op de top of op de spruit van de dakbedekking worden gemonteerd. Er mag absoluut geen vervorming optreden van de dakbedekking! Als er een sneeuwlat op het dak is gemonteerd, moet de positie van de stokschroeven zo worden gekozen, dat tussen de onderzijde van de module tot aan de sneeuwlat een ruimte over blijft van 1 m.

	 1e basisset	 2e basisset	1e uitbreiding	2e uitbreiding
Drager T.E. 	2 x 1,26 m	2 x 2,52 m	2 x 1,26 m	2 x 2,52 m
Railkoppeling 	–	–	2	2
Stokschoef 	4	6	2	4
10x25 	4	6	2	4
M10 paltand 	4	6	2	4
Collector drukplaat 	4	8	4	8
Wegglijdbeveiliging 	2	4	2	4
Ribbelbuisenset 	1	1	–	–
Collectoraansluitingen 	–	2	2	4
Collectoraansluitingsdeksel 	2	4	–	–
Montagehandleiding 	1	1	–	–
Opstaande montage 	2	3	2	3

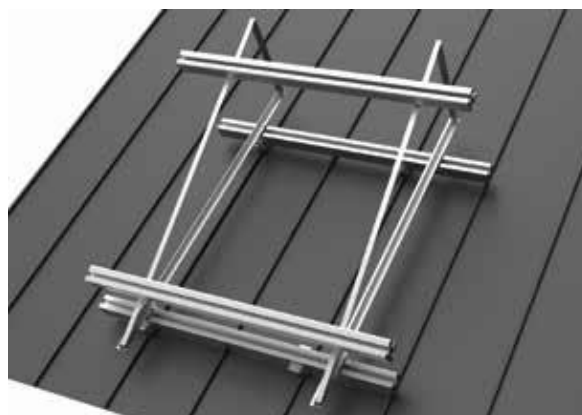
frames voor opstaande montage

Bevestigingsset voor felsdak met plaatklemmen voor montage van de collectoren verticaal naast elkaar en horizontaal naast elkaar met opstaande montage 15°, 30° of 45°.



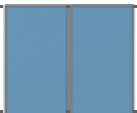
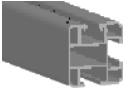
Uitvoering

- Leg positie van de plaatklemmen (volgens projectplanning met berekeningssoftware) vast en markeer deze met krijt.
- Plaats op deze plek de klemmen op de fels.
- Duw de klem zo ver mogelijk omlaag en draai de schroeven stevig vast (plaatklemmen worden al voorgemonteerd afgeleverd).
- Vooraf gemaakte frames voor opstaande montage op de plaatklemmen plaatsen, aanschroeven en vastdraaien.
- Schroef de montagerails (dragerprofiel T.E.) met M10 x 25 bouten en M10 borgmoeren op de opstaande montage (diagonaal) vast
- EEN ANDERE MOGELIJKHEID, voor het monteren van de frames voor opstaande montage, is een railinstallatie (dragerprofiel standaard optioneel verkrijgbaar) op de plaatklemmen te plaatsen.
- Plaats de plaatklemmen zoals hierboven beschreven.
- Monteer een rails (dragerprofiel standaard).
- Bevestig de opstaande montage direct op de rail met M8x25 bouten en M8 vierkantmoeren. Voordeel: Anders dan bij de directe montage op de plaatklemmen, kunnen de frames voor opstaande montage variabel op het dak worden geplaatst.
- Schroef de montagerails (dragerprofiel T.E.) met M10 x 25 bouten en M10 borgmoeren op de opstaande montage (diagonaal) vast



Belangrijke opmerking

Bij de bevestiging op felsdaken moet worden gecontroleerd of de dakbevestiging de krachten kan opnemen. Wij raden daarom aan op elke fels een klem te plaatsen. Plaatklemmen mogen niet in de buurt van de schuifrails worden gemonteerd, omdat anders de uitschuiflengte van de staalplaten wordt verhinderd. De positie van de schuifrails moet bij een bevoegde dakdekker worden opgevraagd of kan worden gevonden in de speciale regels en voorschriften van loodgieters.

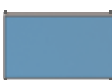
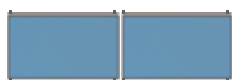
	 1e basisset	 2e basisset	1e uitbreiding	2e uitbreiding
Drager T.E. 	2 x 1,26 m	2 x 2,52 m	2 x 1,26 m	2 x 2,52 m
Railkoppeling 	—	—	2	2
Plaatklemmen 	4	6	2	4
10x25 	4	6	2	4
M10 paltand 	4	6	2	4
Collector drukplaat 	4	8	4	8
Wegglijdbeveiliging 	2	4	2	4
Ribbelbuisenset 	1	1	—	—
Collectoraansluitingen 	—	2	2	4
Collectoraansluitingsdeksel 	2	4	—	—
Montagehandleiding 	1	1	—	—
Opstaande montage 	2	3	2	3

Bevestigingsset voor plat dak, opstaande montage, 20° of 45° voor montage van de collectoren horizontaal naast elkaar. Opstaande montage geschroefd op golfplaat, verzwaring op bouwlocatie noodzakelijk.



Uitvoering

- Folie of materiaalbeschermingsmat op het dak leggen.
- Prefab-frames voor opstaande montage erop plaatsen en op locatie verzwaren.
- Montagerails met M10 x 25 bouten en M10 borgmoeren op de frames voor opstaande montage (diagonaal) schroeven en vastdraaien

	 1e basisset	 2e basisset	1e uitbreiding	2e uitbreiding
Drager T.E. 	2 x 1,26 m	4 x 1,26 m	2 x 1,26 m	4 x 1,26 m
Railkoppeling 	–	2	2	4
Golfplaat incl. frame voor opstaande montage 	1 x 2,20 m voorgemonteerd met 2 frames voor opstaande montage	2 x 2,20 m met elk 2 frames voor opstaande montage voorgemonteerd	1 x 2,20 m met 2 frames voor opstaande montage voorgemont eerd	2 x 2,20 m met elk 2 frames voor opstaande montage voorgemont eerd
10x25 	4	8	4	8
M10 paltand 	4	8	4	8
Collector drukplaat 	4	8	4	8
Wegglijdbeveiliging 	2	4	2	4
Ribbelbuisenset 	1	1	–	–
Collectoraansluitingen 	–	1	1	2
Collectoraansluitingsdeksel 	2	4	2	4
Folie of materiaalbeschermingsmatten 	1 x 2,20 m	1 x 4,40 m	1 x 2,20 m	1 x 4,40 m
Montagehandleiding 	1	1	–	–

Bevestigingsset voor beverstaart-, lei- en shingledaken met dakhaken voor montage van de collectoren verticaal naast elkaar, horizontaal boven elkaar en verticaal naast elkaar OF montage verticaal naast elkaar en horizontaal naast elkaar met opstaande montage 15°, 30° of 45°.



Uitvoering

- Leg positie van de dakhaken (volgens projectplanning met berekeningssoftware) vast en markeer deze met krijt.
- Verwijder de afdekking op de gemarkeerde posities.
- Positioneer dakhaken en zet deze vast met houtschroeven of verzonken plaatschroeven.
- Maak indien nodig met een slijper een uitsparing in de dakbedekking boven de dakhaak op de plek waar de haak wordt geplaatst.
- Breng de dakbedekking weer aan.
- Schroef de schroeven in de inkepingen van het profiel.
- Rails op maat uitlijnen en de bout schroef met een moer op de eerste dakhaak plaatsen en licht aandraaien.
- Door de rail licht omhoog te brengen, kunnen de overige schroeven aan de dakhaken worden vastgemaakt.
- De onderste rails moeten in een rechte rij worden geplaatst. Draai de schroeven vervolgens stevig vast. Zorg ervoor dat de overige rails zijdelings op dezelfde rij liggen met de dakbedekking.

▪ BIJ OPSTAANDE MONTAGE:

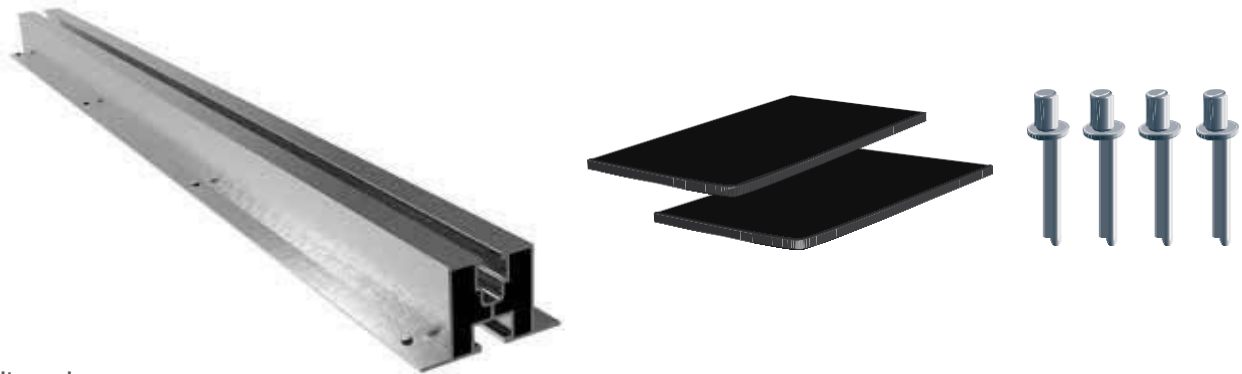
Bevestig de opstaande montage direct op de rail met M8x25 bouten en M8 vierkantmoeren.



Belangrijke opmerking

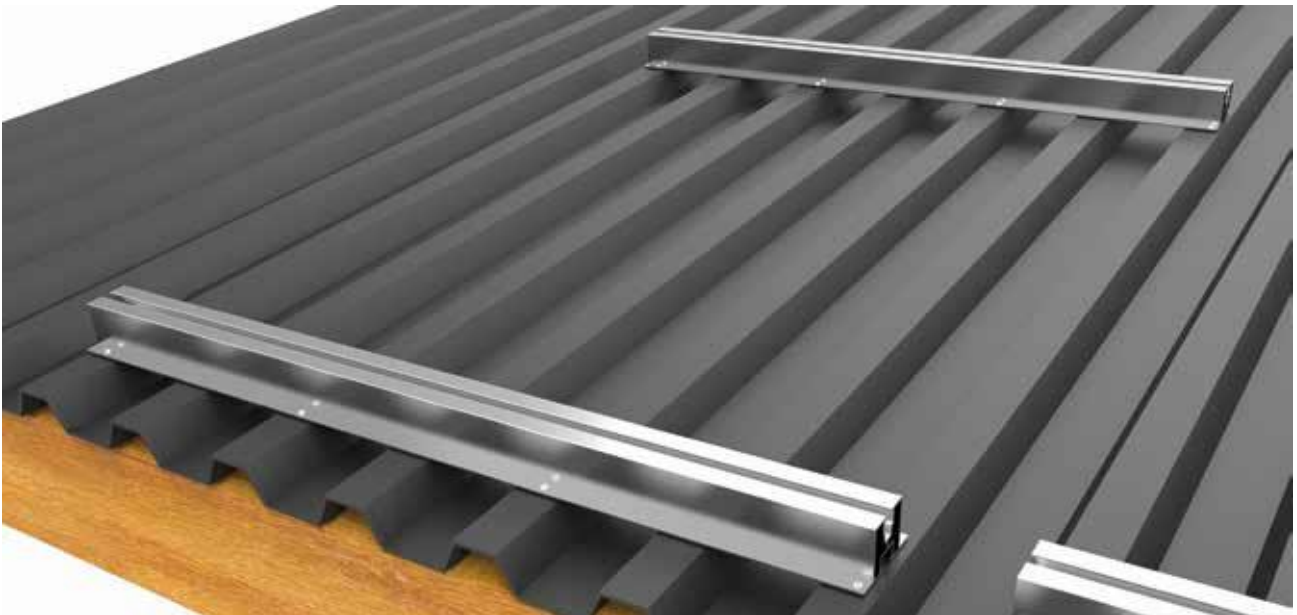
Omdat hiervoor een grote uitsparing in de dakpan moet worden aangebracht, raden wij aan voor de montage een erkende dakdekker in te schakelen om de dichtheid van de afdekking te waarborgen.

Bij dit systeem vindt de montage plaats met het dragerprofiel T.E. Combi en de bijbehorende popnagels. Dit systeem is geschikt voor montage van de collectoren verticaal naast elkaar, horizontaal boven elkaar en horizontaal naast elkaar.



Uitvoering

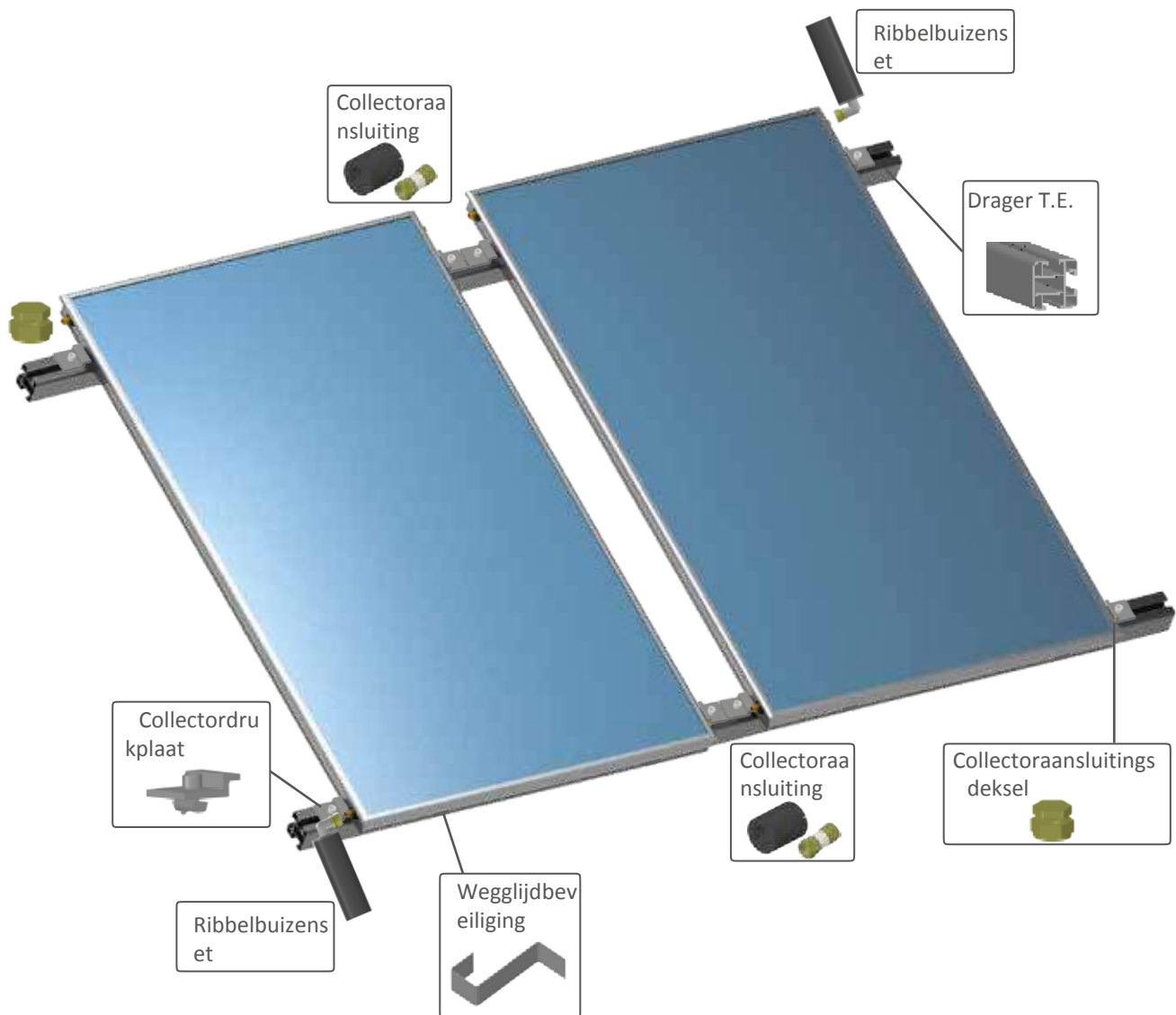
- Leg positie van de combirails (volgens projectplanning met berekeningssoftware) vast.
- Reinig de afzonderlijke installatieoppervlakken waar later de golfplaatbevestigingselementen op worden geplakt.
- Breng de profielonderdelen aan op de juiste positie. Houd hierbij rekening met de afstanden.
- Trek de beschermfolie van de beide EPDM-bladen en plak deze ongeveer 1-3 cm naar binnen ten opzichte van de combirail (afhankelijk van de afstand van de hoogte van de ribben van de golfplaat).
- Plak het combiprofielonderdeel op de dakbekleding.
- Boor nu 4 gaten met een boortje van 4,9 mm op de desbetreffende locatie van de hoge rib/EPDM-band.
- Niet de dakbekleding vast aan de combirail (met telkens 4 nieten per combiprofiel).
- Monteer de collectoren op het combiprofiel.



Belangrijke opmerking

Het combisysteem is uitsluitend geschikt voor golfplaatdaken met een plaatdikte van minimaal 0,75 mm! Voorafgaand aan de montage moeten de toereikende bevestigingen van het staal op de onderconstructie en de maximale draagkracht van het staal worden gecontroleerd. Met name bij elkaar overlappende elementen mag in principe geen directe bevestiging op het dakstaal worden gemaakt. De dakbekleding wordt alleen daar gereinigd, waar later de golfplaatbevestigingselementen op worden geplakt. Om ervoor te zorgen dat het dak goed is afgedicht, moet het oppervlak droog en vet-, olie- en siliconenvrij zijn, ook mag er geen stof op zitten. Bij sterke vervuiling raden wij aan de oppervlakken met een geschikt middel (bijv. reinigingsfolie) licht op te schuren en daarna te reinigen. Neem de veiligheidsvoorschriften in acht bij het werken met oplosmiddelen en chemicaliën!

Montage opbouw, horizontaal

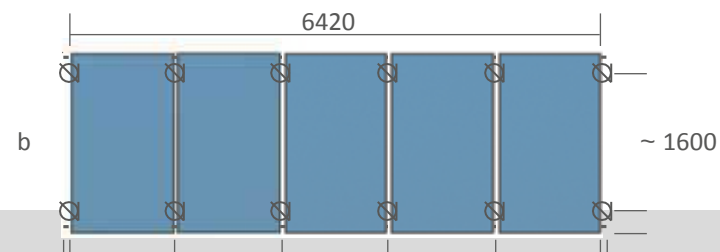
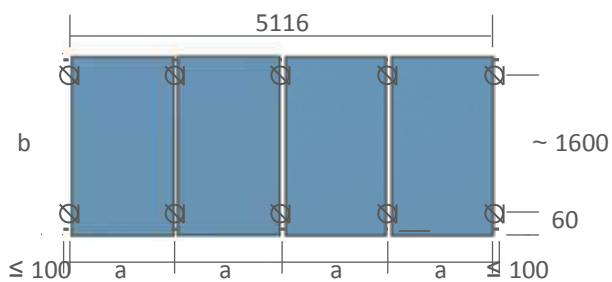
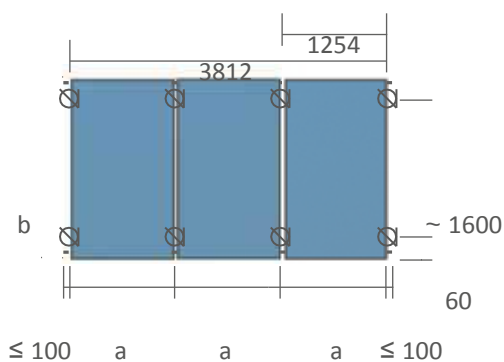
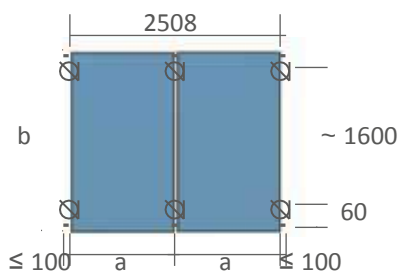
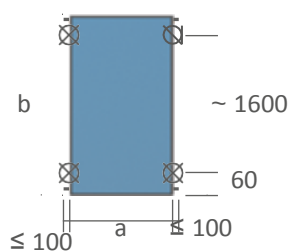


Afmeting en bevestigingsafstanden, horizontaal



$a = 1204 \pm 100$
 $b = 2104$

⊗ Bevestigingspunt



≤ 100

a

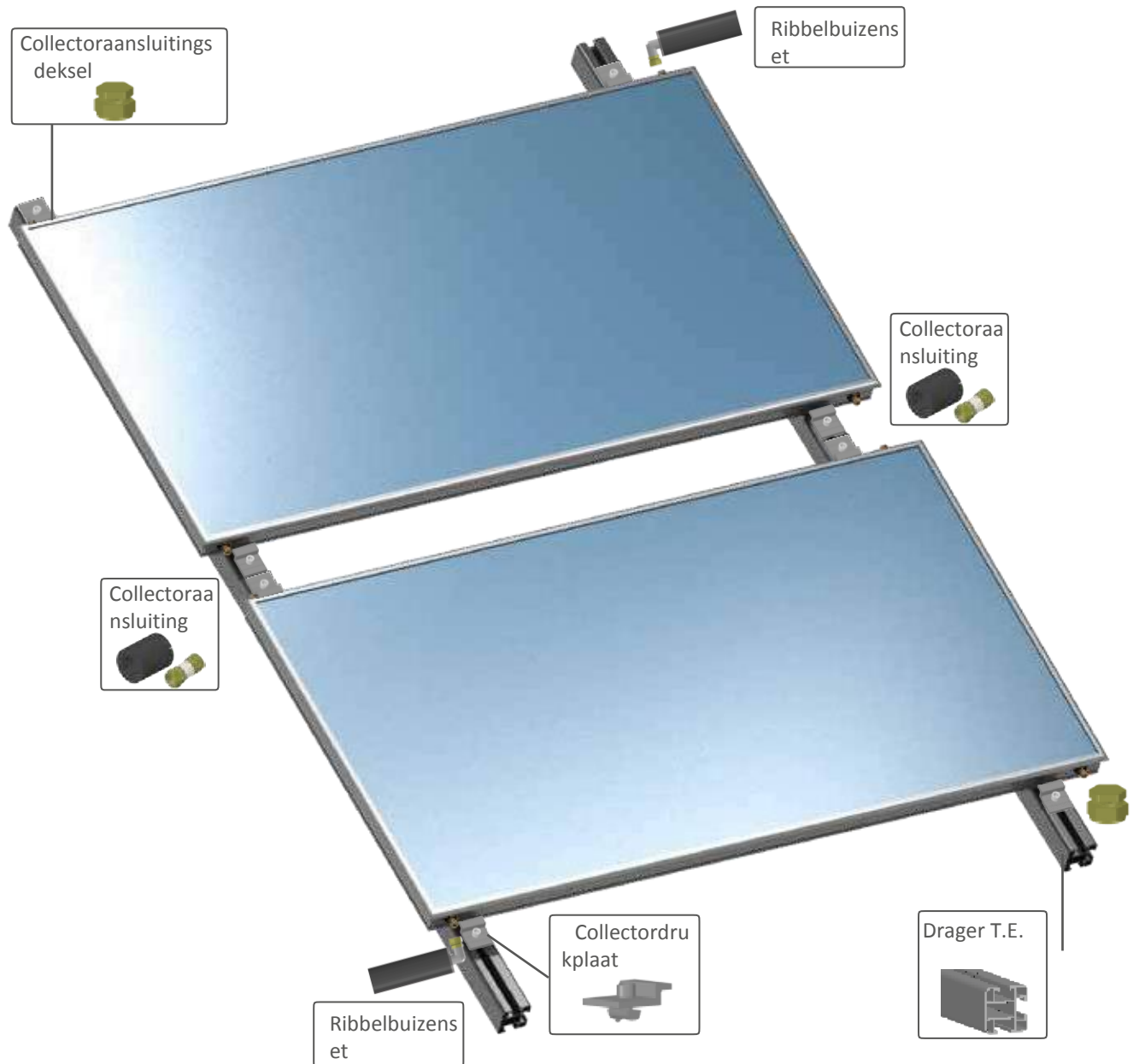
a

a

a

 ≤ 100

Montage opbouw, verticaal

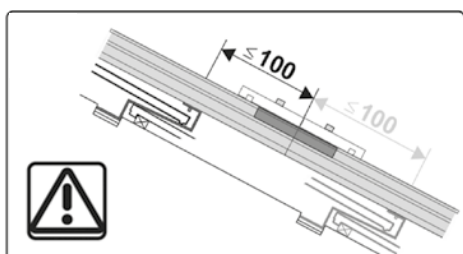
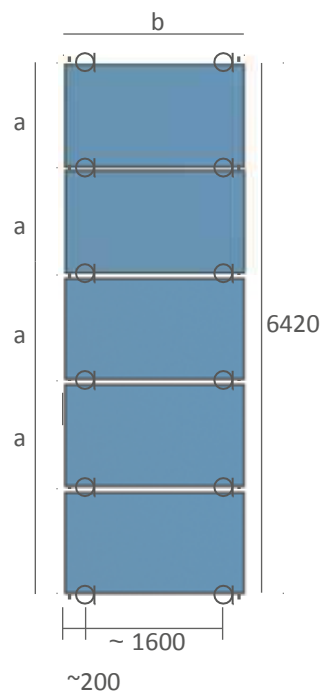
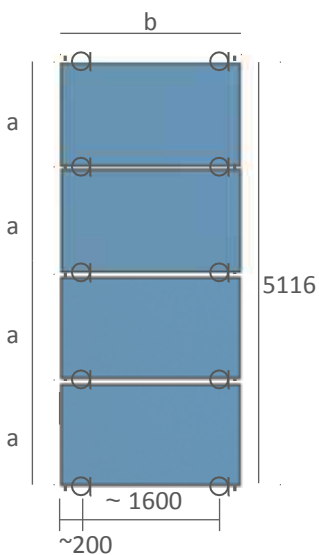
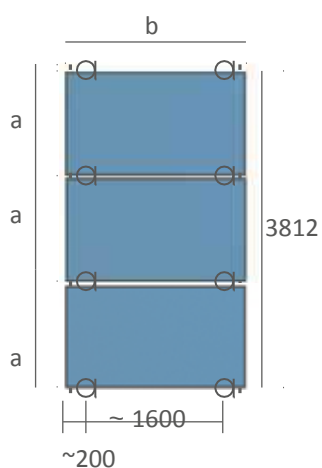
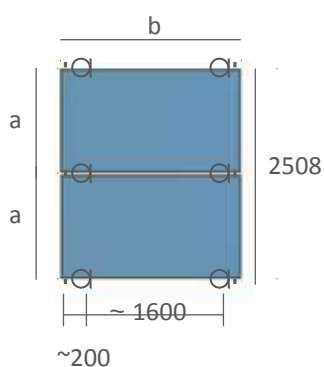


Afmeting en bevestigingsafstanden, verticaal boven elkaar



$a = 1204 \pm 100$
 $b = 2104$

⊗ Bevestigingspunt

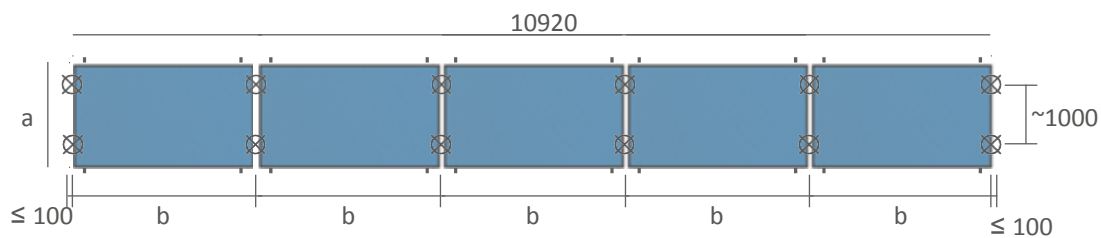
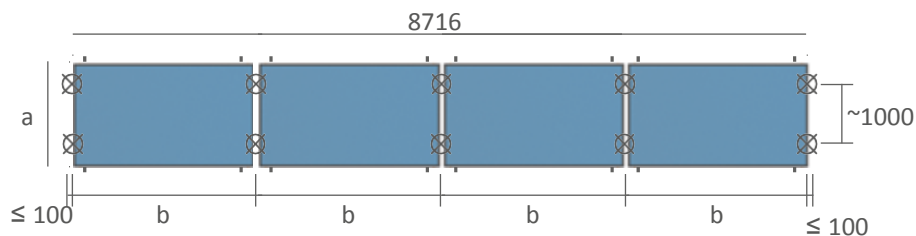
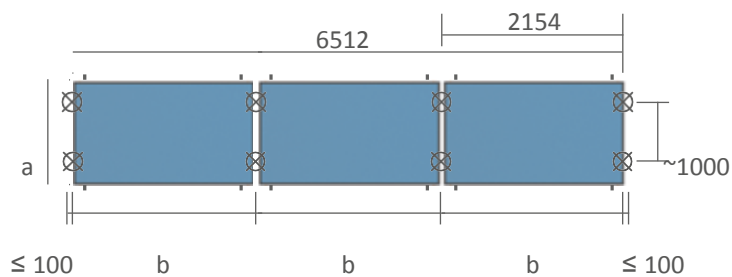
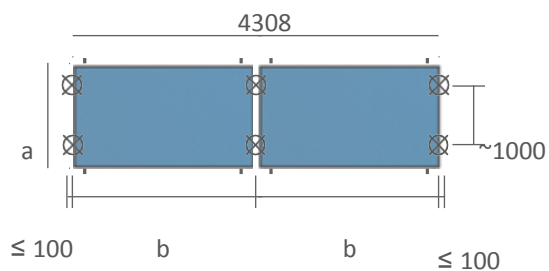


Afmeting en bevestigingsafstanden, verticaal naast elkaar



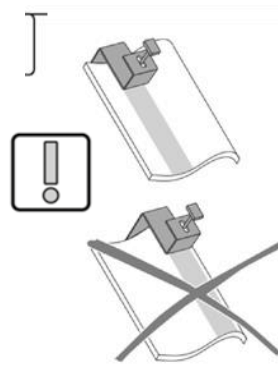
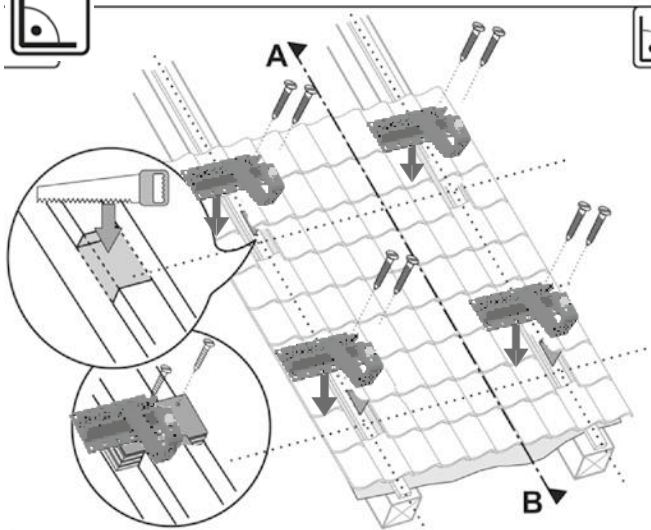
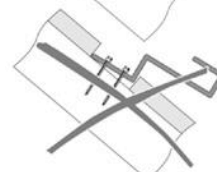
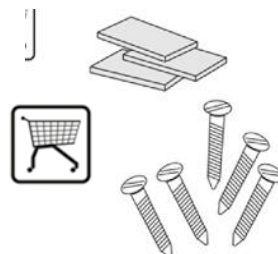
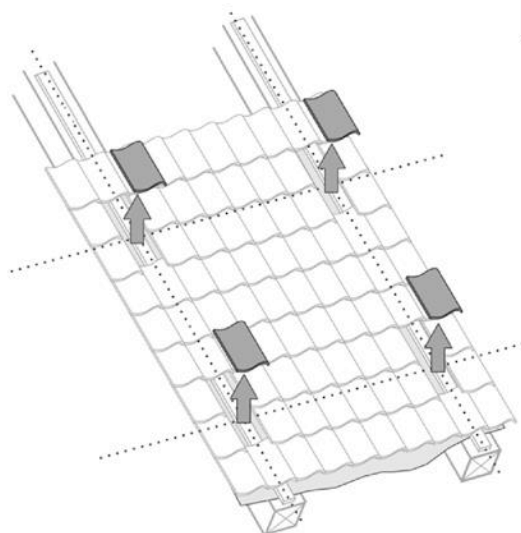
a = 1204 ± 100
b = 2104

⊗ Bevestigingspunt

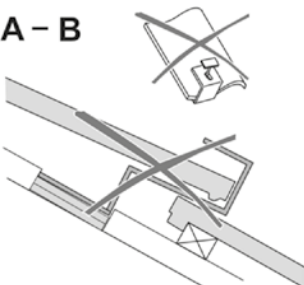


Montage van de bevestigingspunten,

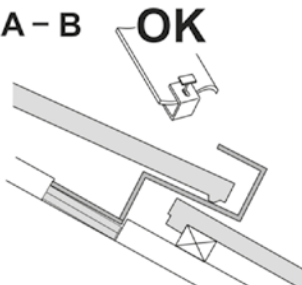
Bijvoorbeeld dakankers



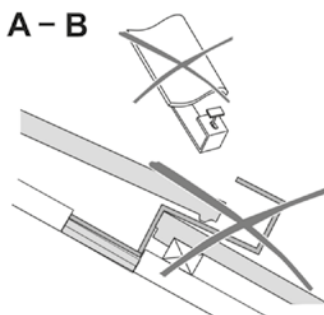
A - B



A - B OK

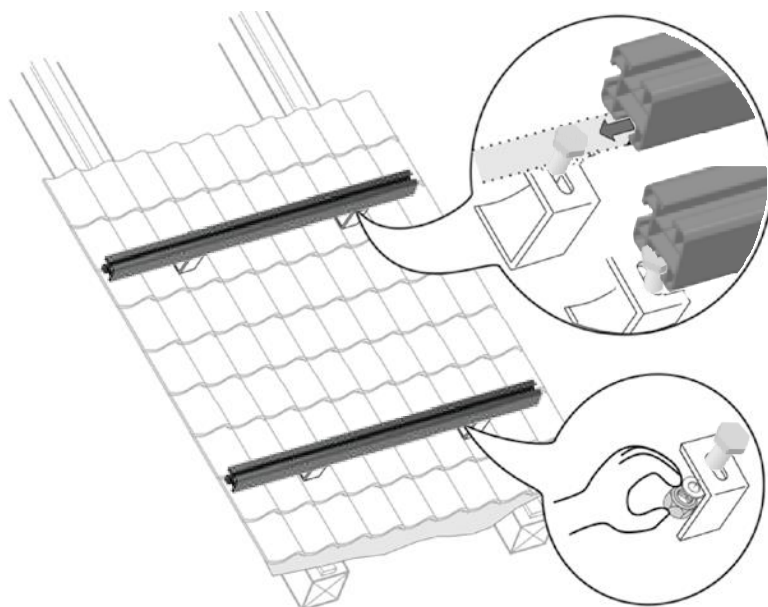


A - B

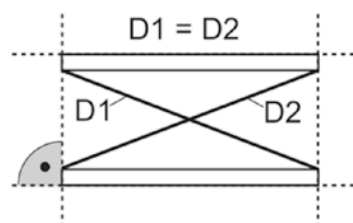
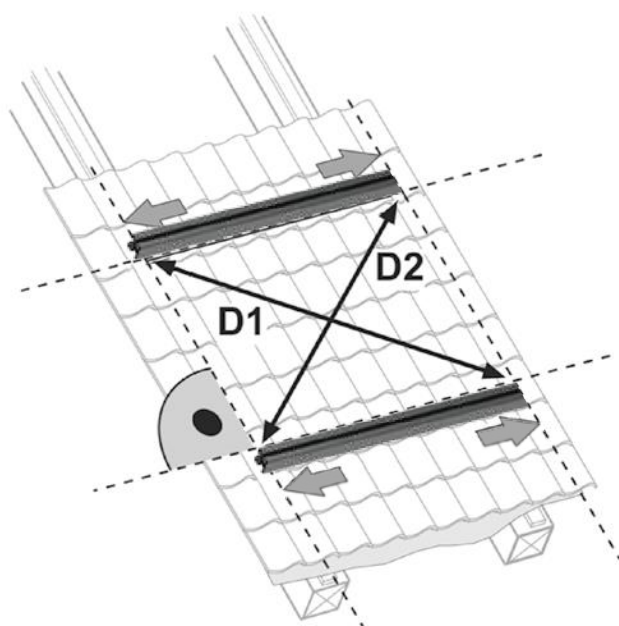


Dragerprofielmontage,

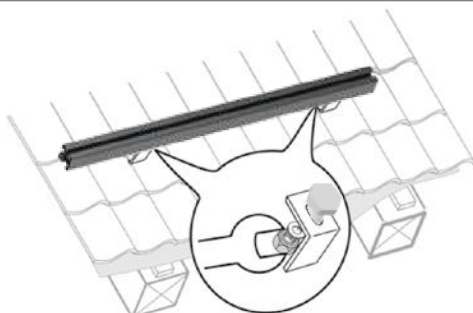
horizontaal



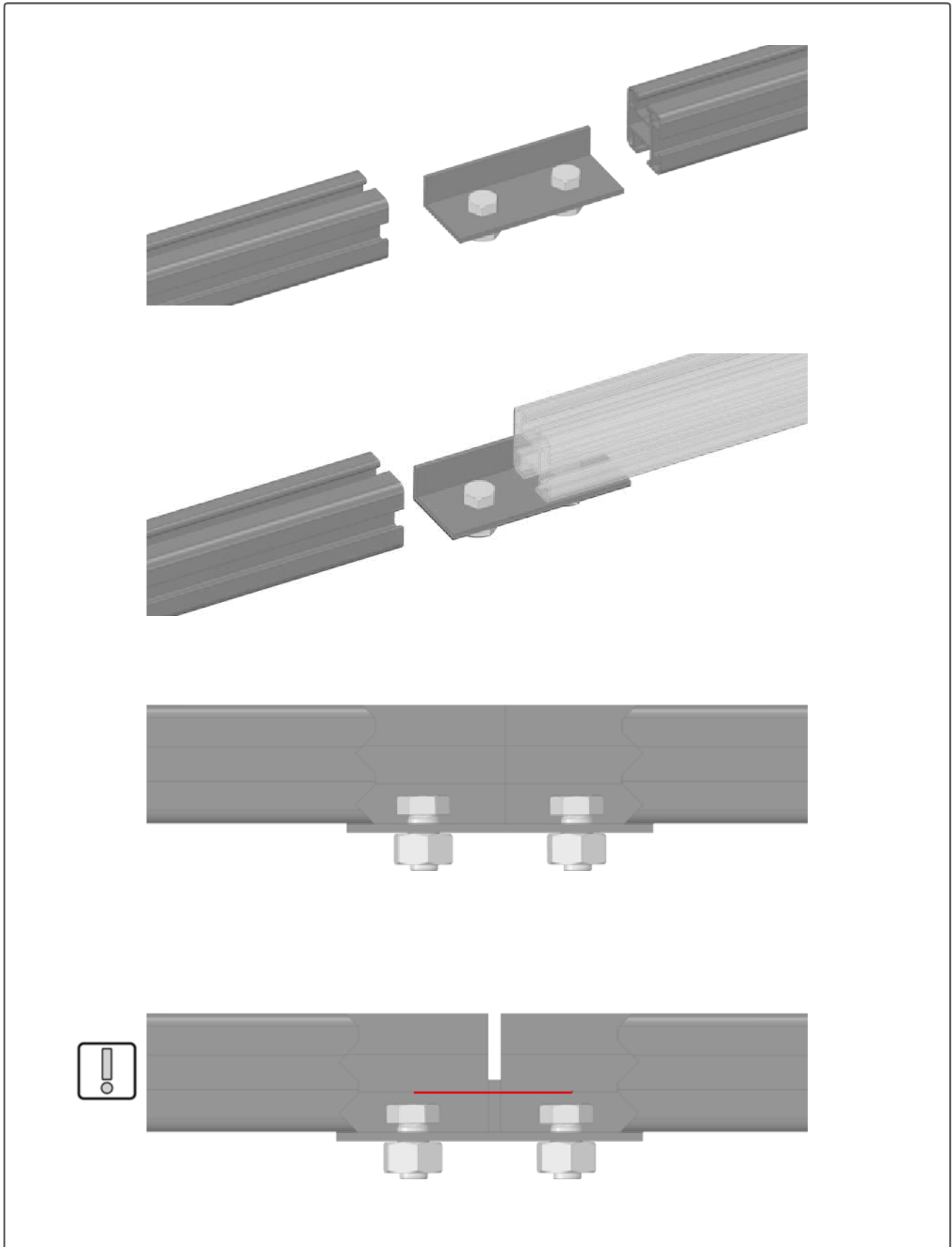
2



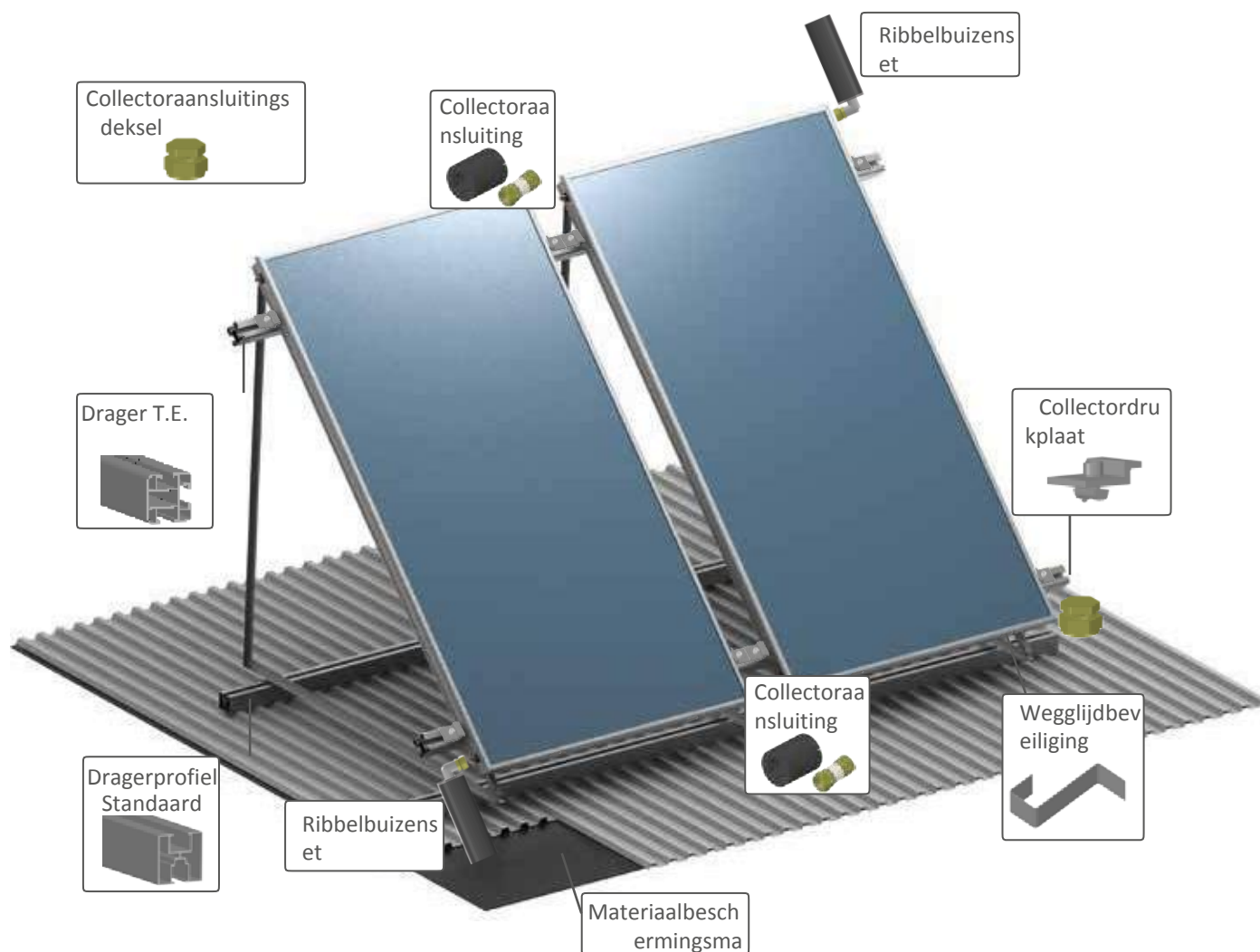
3



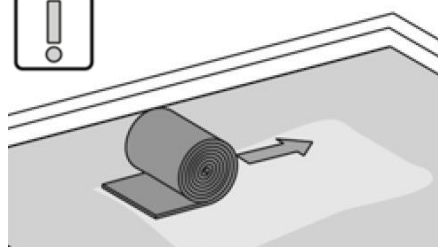
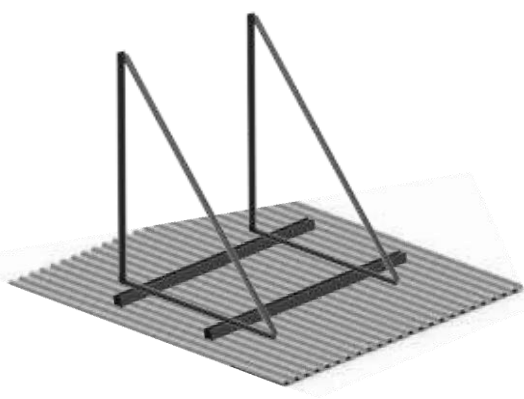
Railkoppeling



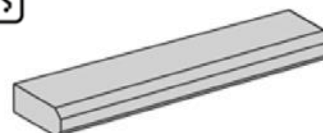
Montage plat dak, horizontaal



Opstaande montage vlak dak geschroefd op golfplaat



Eventueel materiaalbeschermingsmat of folie onder montagesysteem leggen.



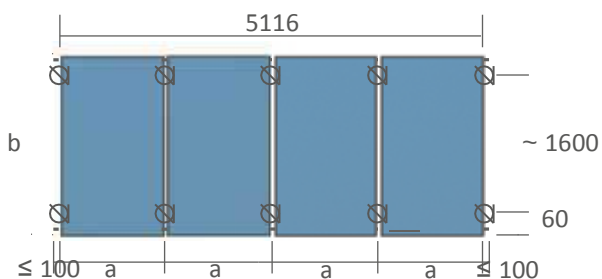
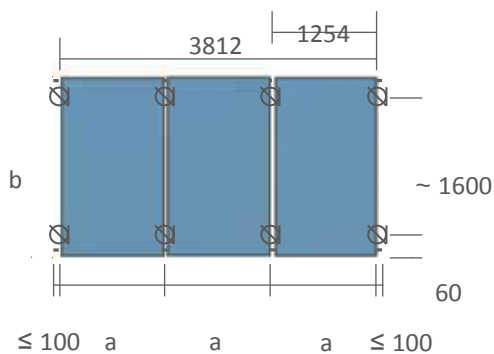
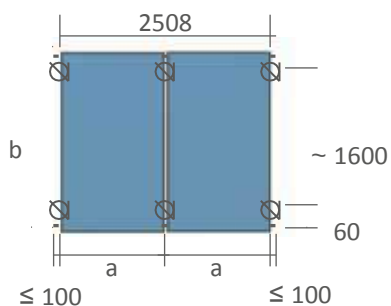
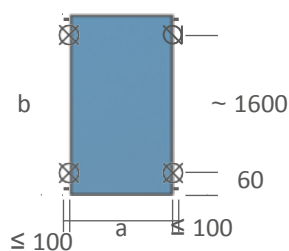
*Folie bij foliedak! Belangrijk!

Afmeting en bevestigingsafstanden plat dak, horizontaal

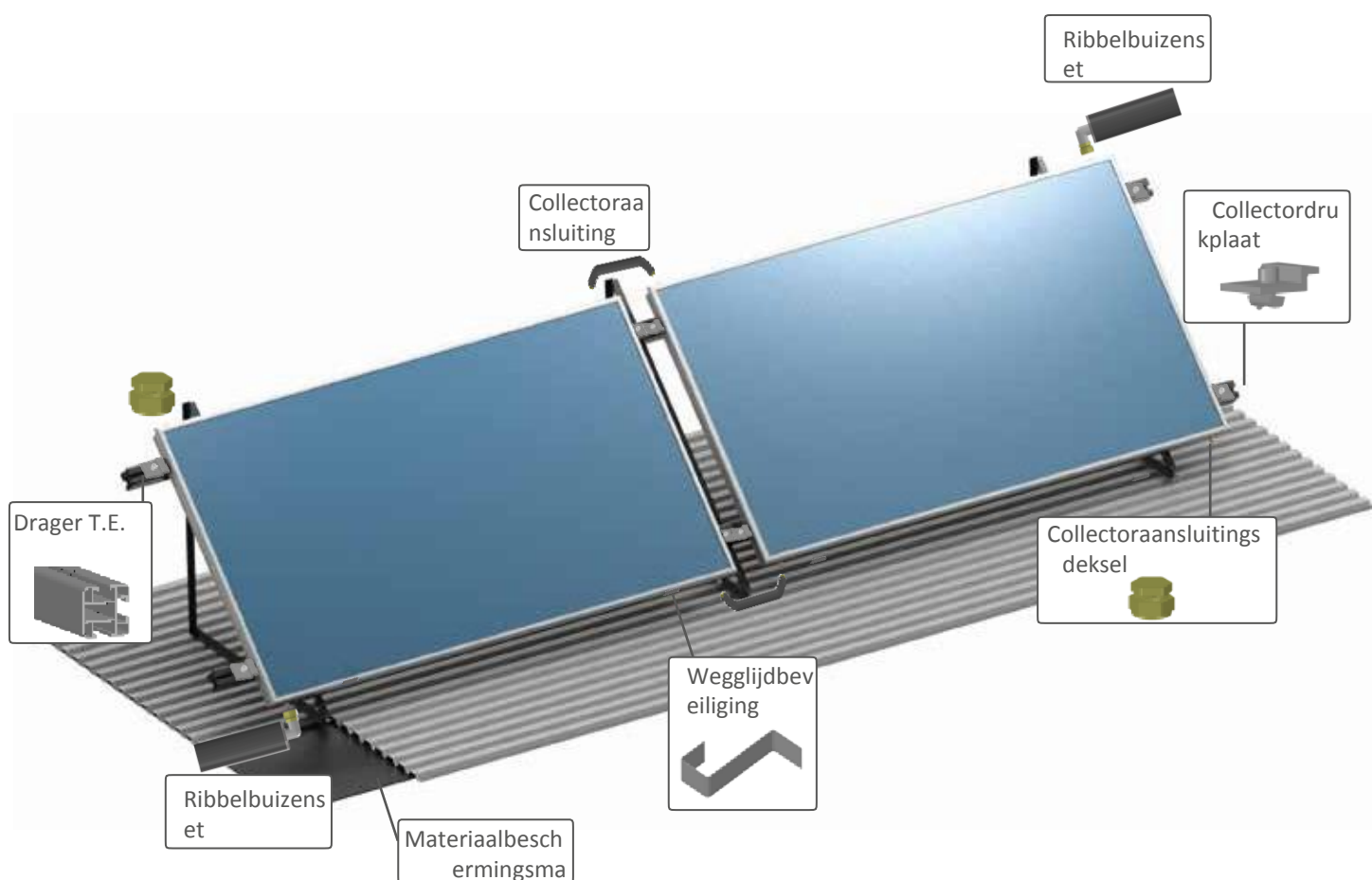


$a = 1204 \pm 100$
 $b = 2104$

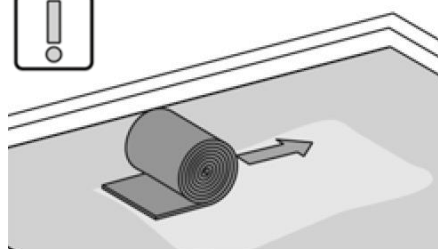
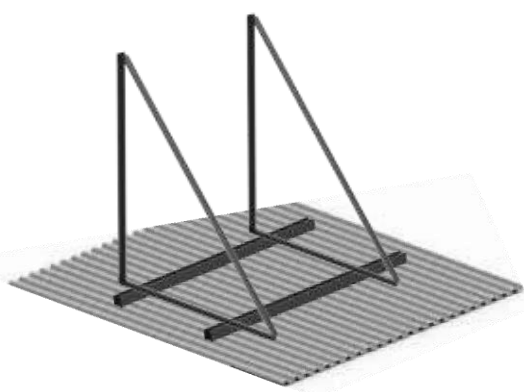
⊗ Bevestigingspunt



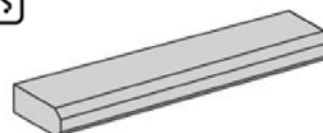
Montage plat dak, verticaal



Opstaande montage vlak dak geschroefd op golfplaat



Eventueel materiaalbeschermingsmat of folie onder montagesysteem leggen.



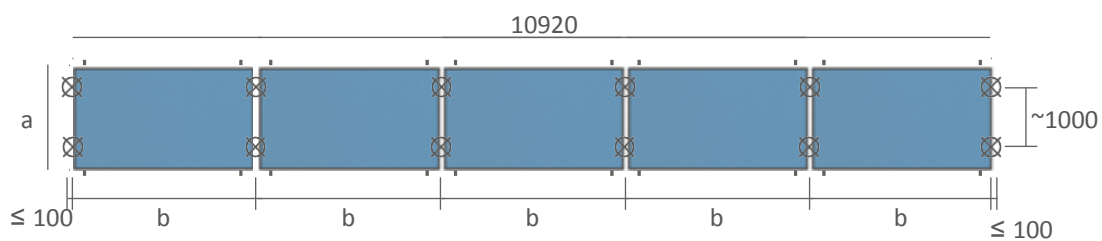
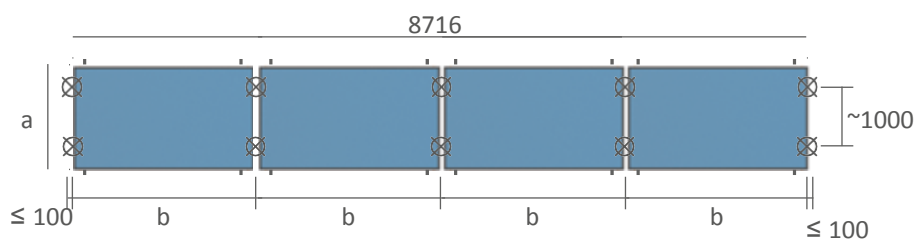
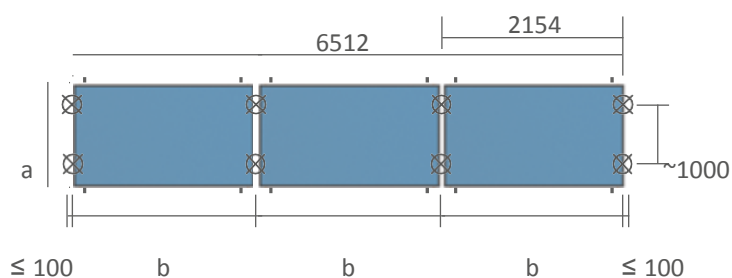
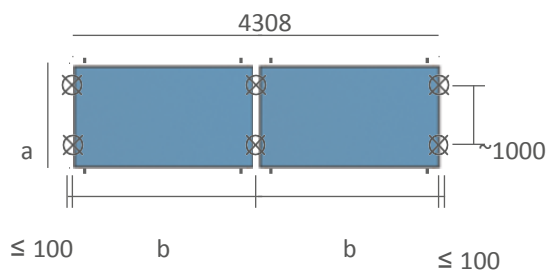
*Folie bij foliedak! Belangrijk!

Afmeting en bevestigingsafstanden plat dak, verticaal

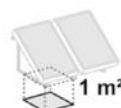
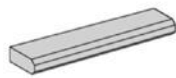
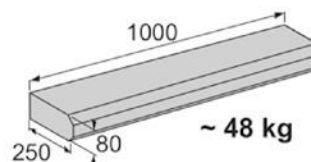
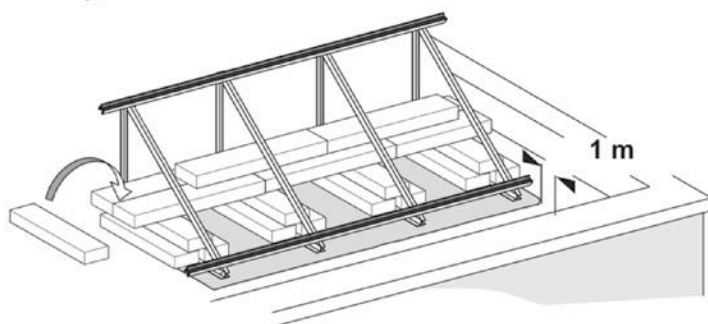
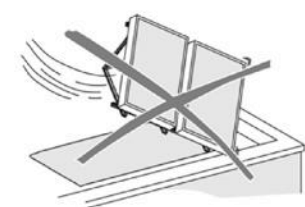


$a = 1204 \pm 100$
 $b = 2104$

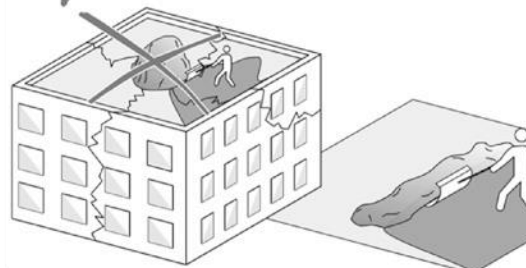
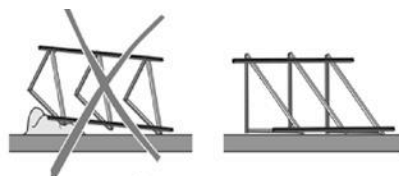
⊗ Bevestigingspunt



Aanwijzingen plat dak

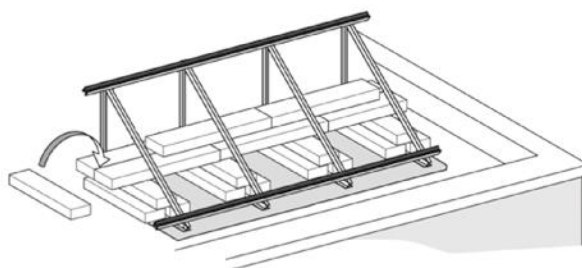
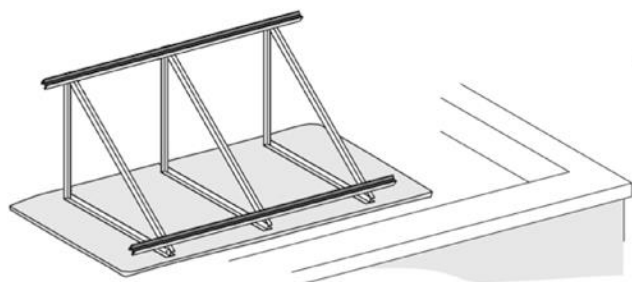
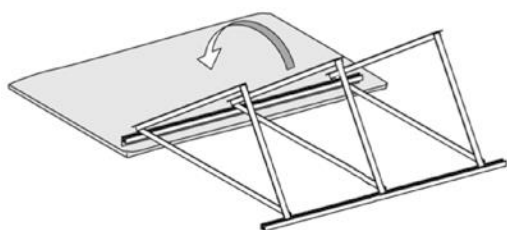
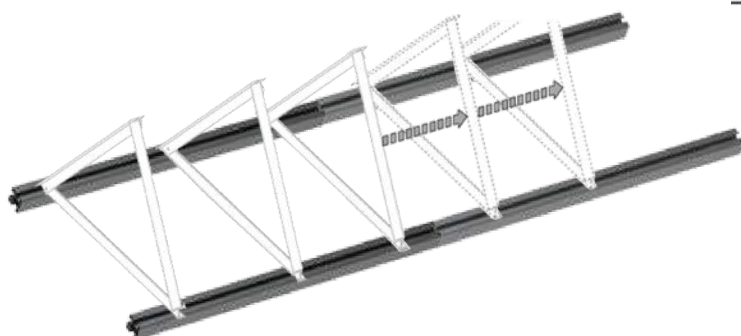
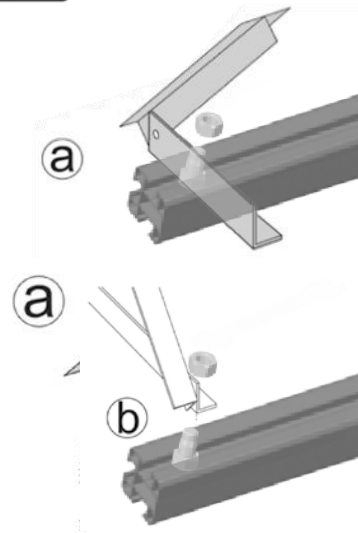
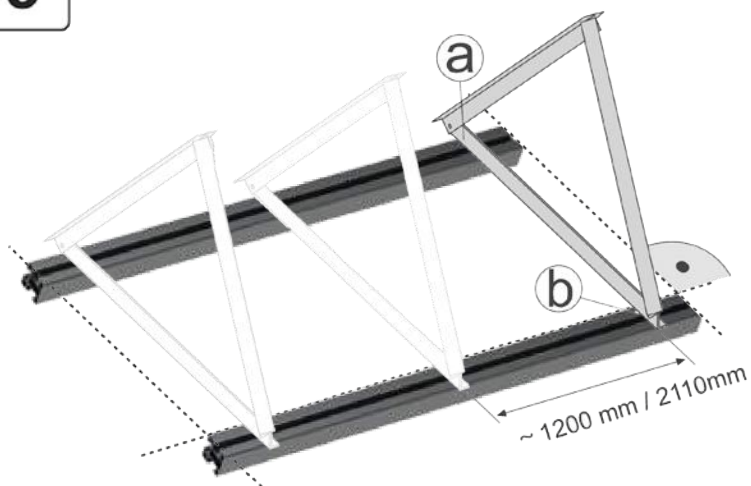


~ 50 kg	~ 6 = ~290 kg	~ 340 kg	~ 215 kg/m ²
~ 100 kg	~ 12 = ~580 kg	~ 680 kg	~ 215 kg/m ²
~ 150 kg	~ 18 = ~860 kg	~ 1010 kg	~ 215 kg/m ²
~ 200 kg	~ 24 = ~1150 kg	~ 1350 kg	~ 215 kg/m ²
~ 250 kg	~ 30 = ~1440 kg	~ 1690 kg	~ 215 kg/m ²



Montage plat dak, frame voor plat dak

5

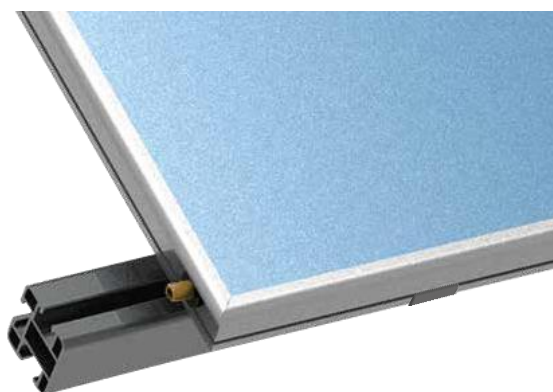
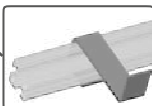
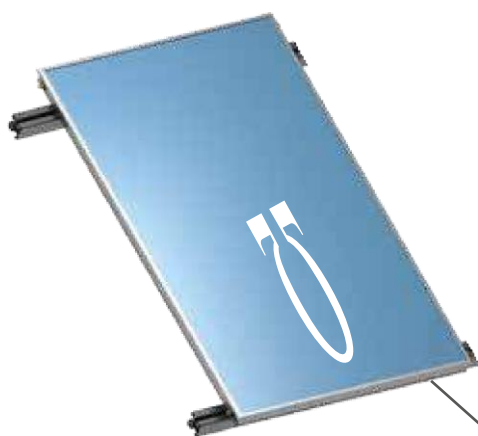
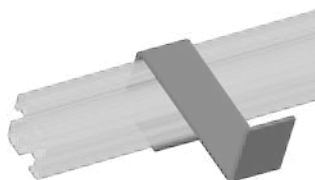


Collectormontage

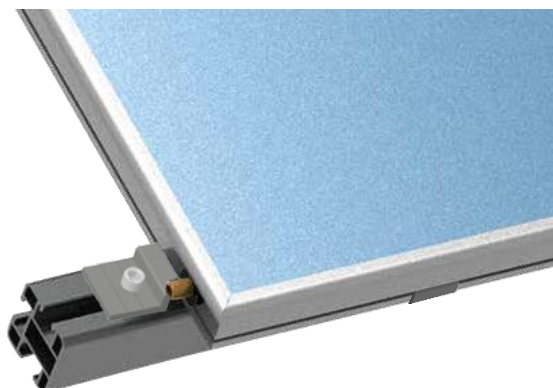
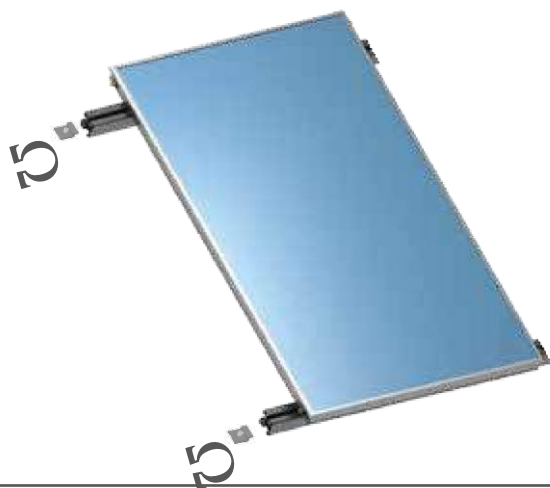
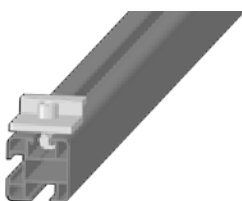
op verticaal verlopende dragerprofielen



Wegglidbeveiliging aanbrengen



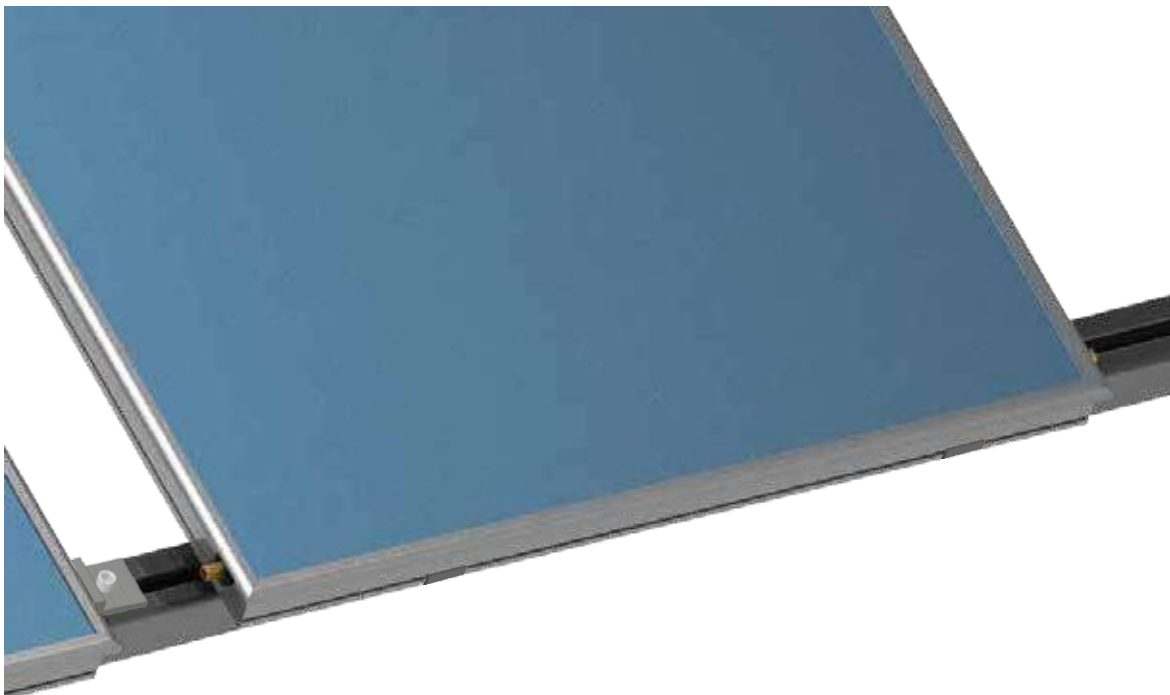
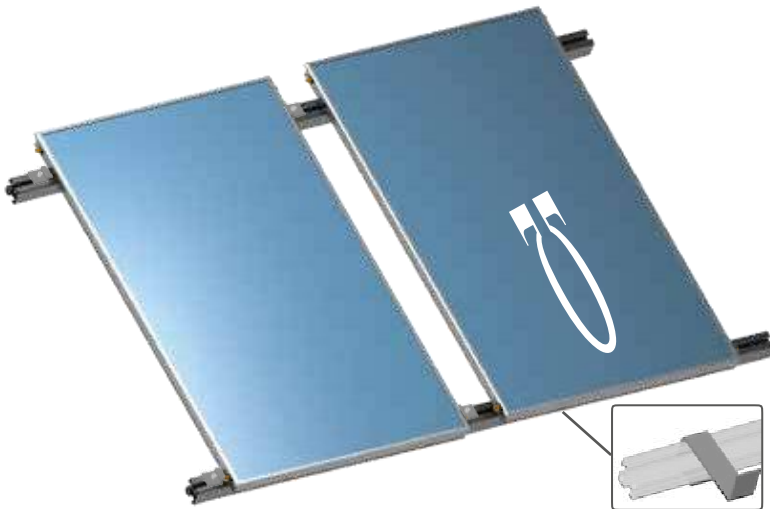
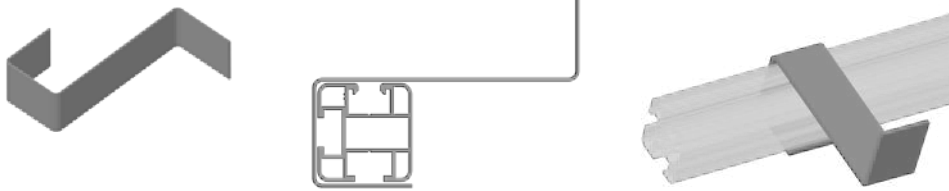
Drukplaat monteren



Montage overige collectoren, horizontaal



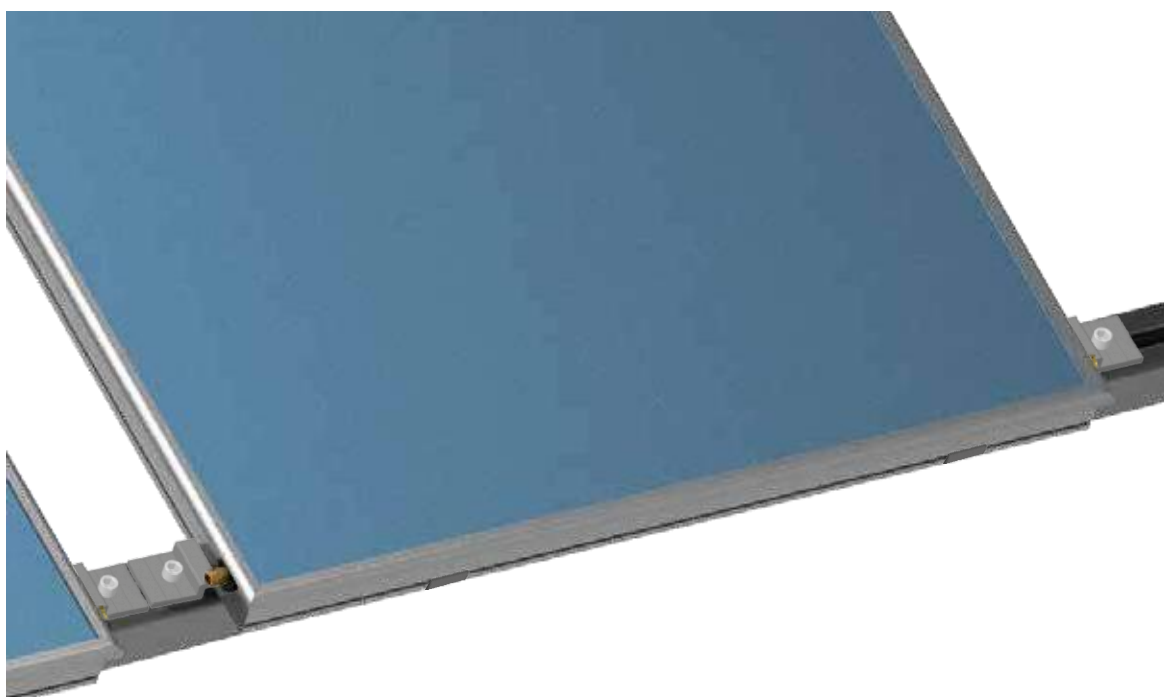
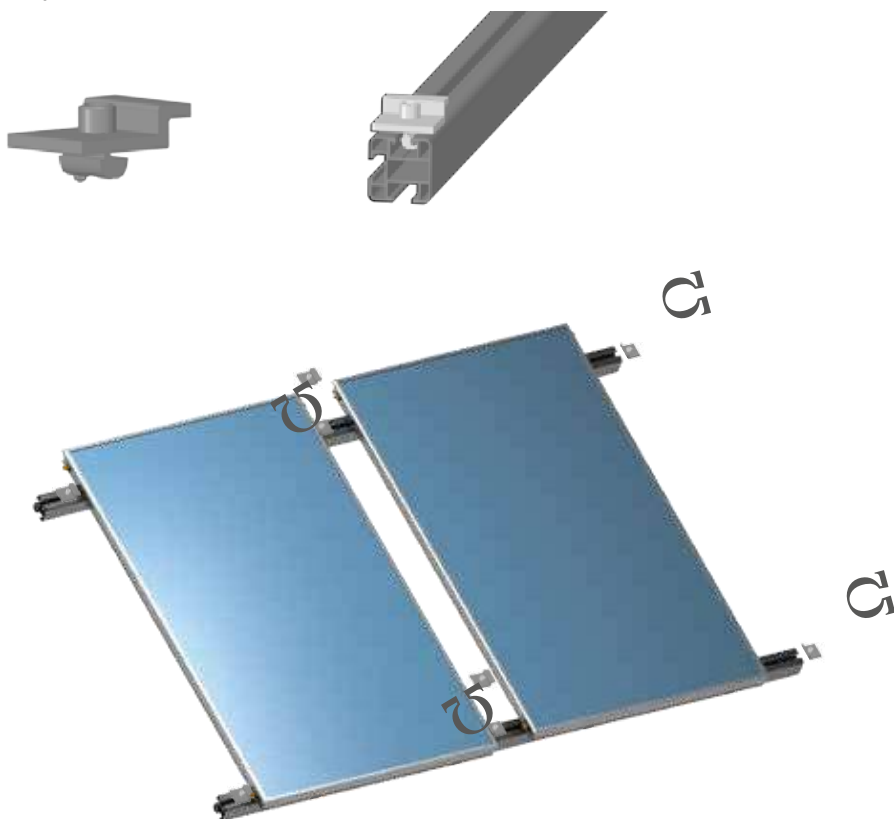
Wegglidbeveiliging aanbrengen



Montage overige collectoren, horizontaal



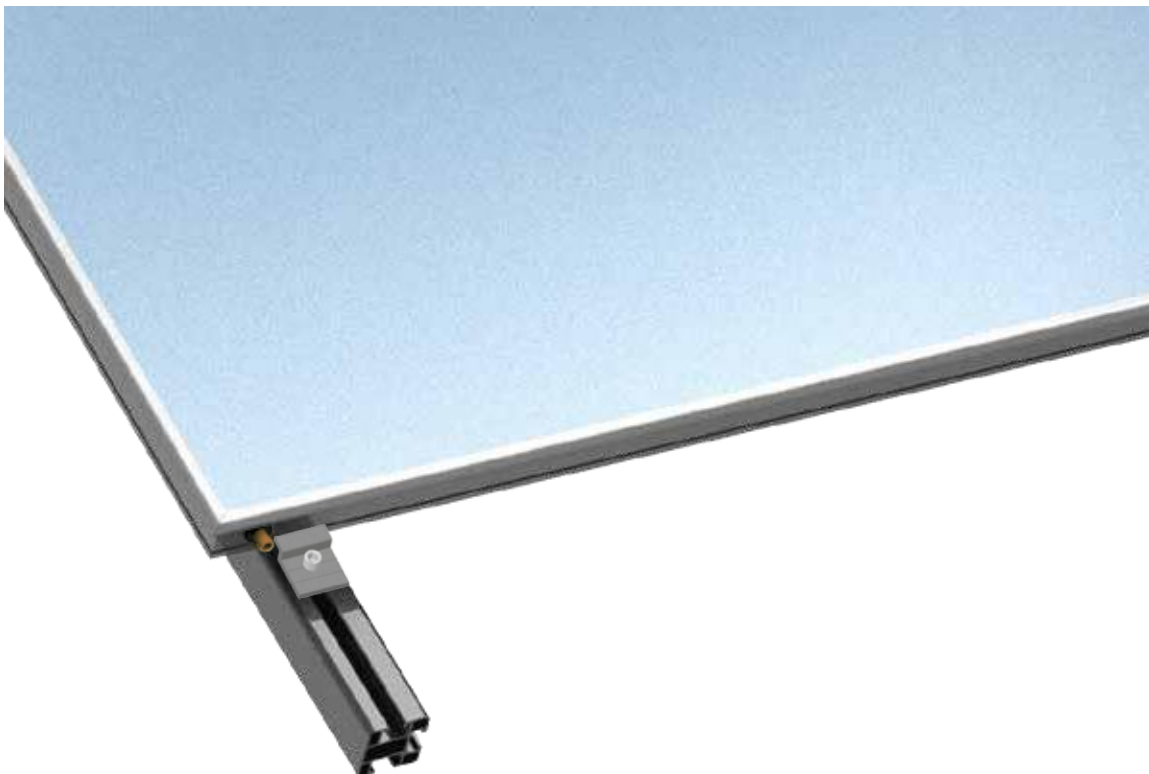
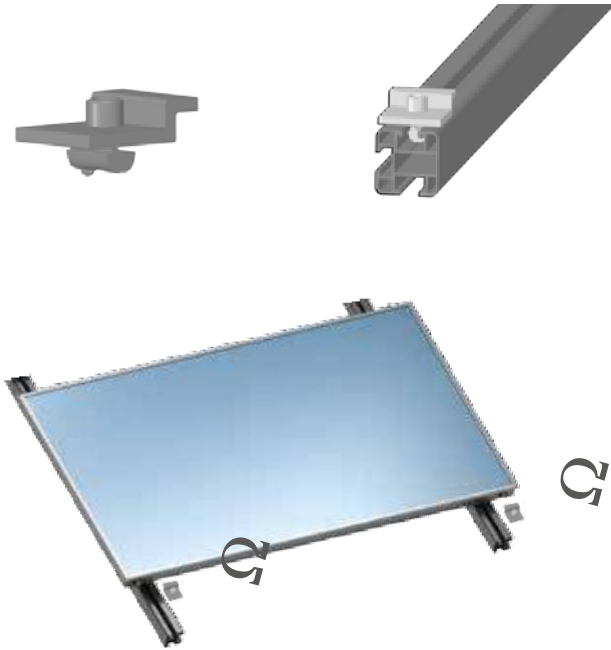
Drukplaat monteren



Collectormontage op verticaal verlopende dragerprofielen



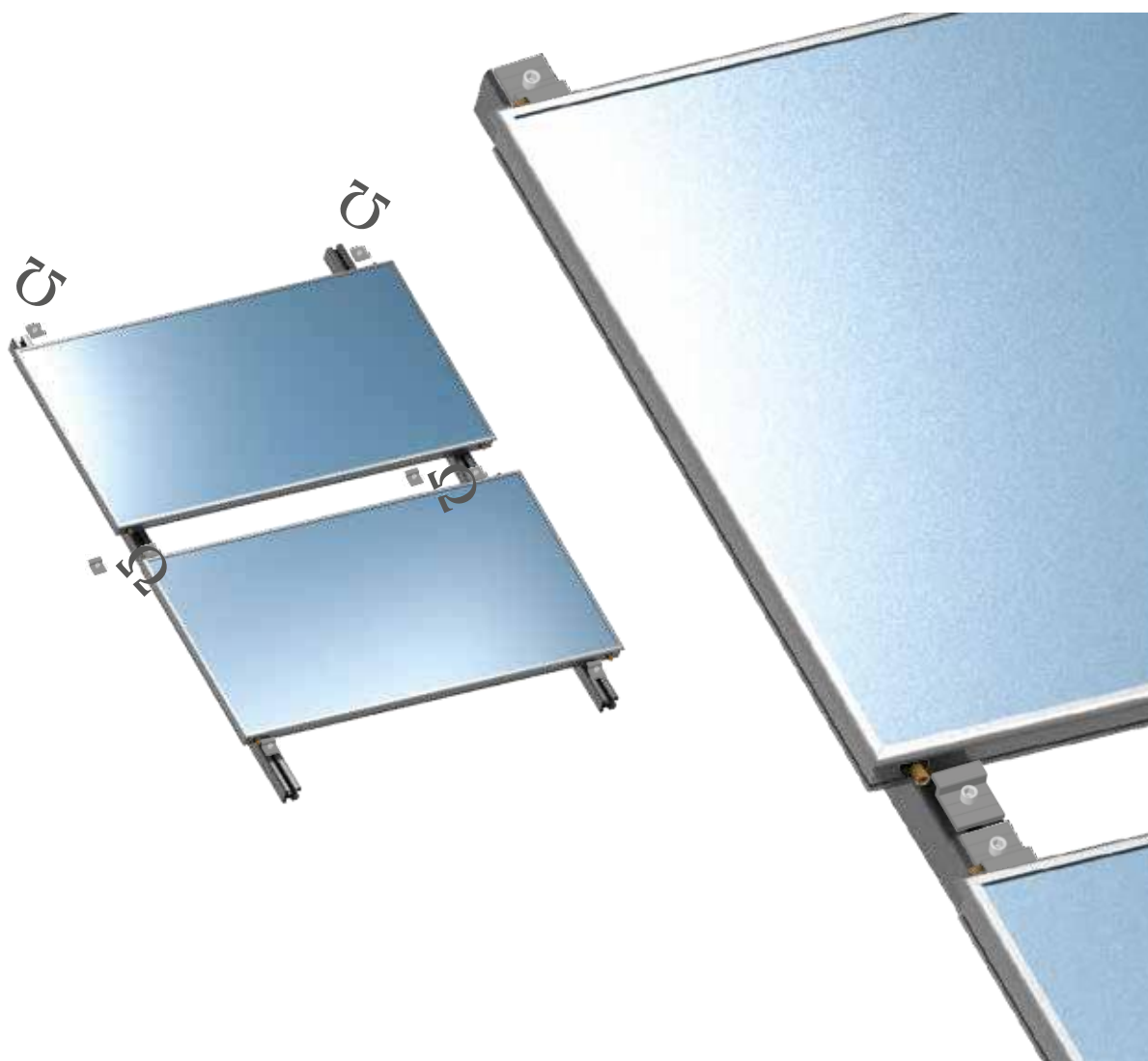
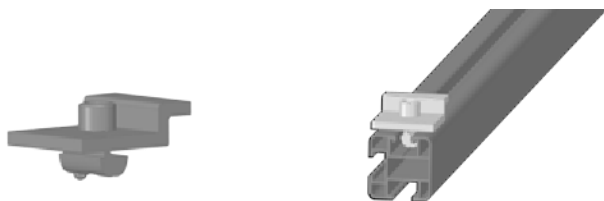
Drukplaat monteren



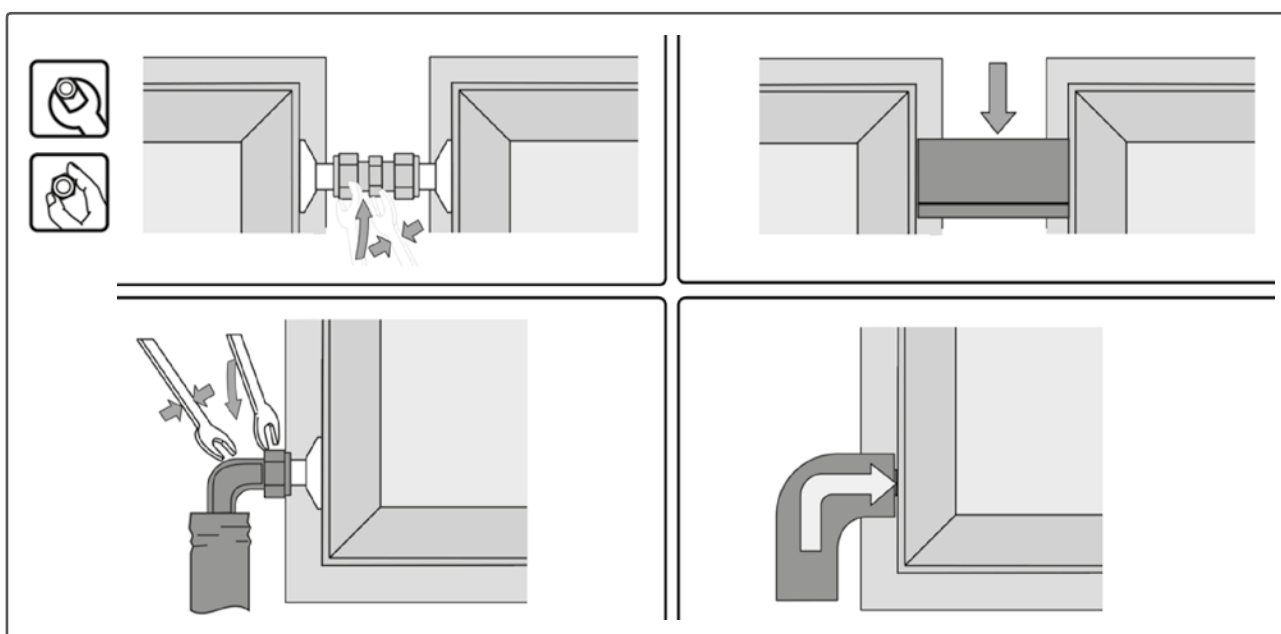
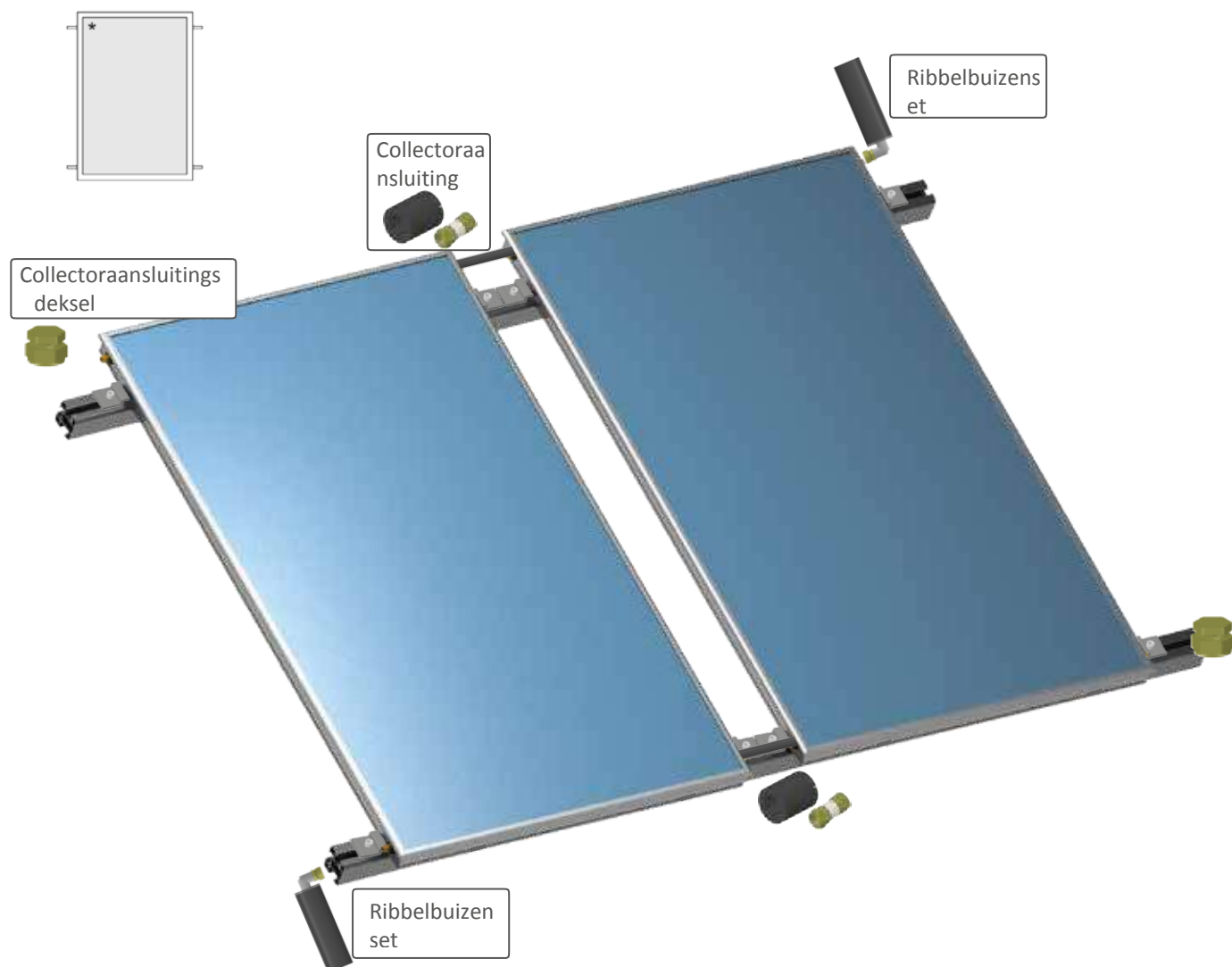
Montage overige collectoren, verticaal



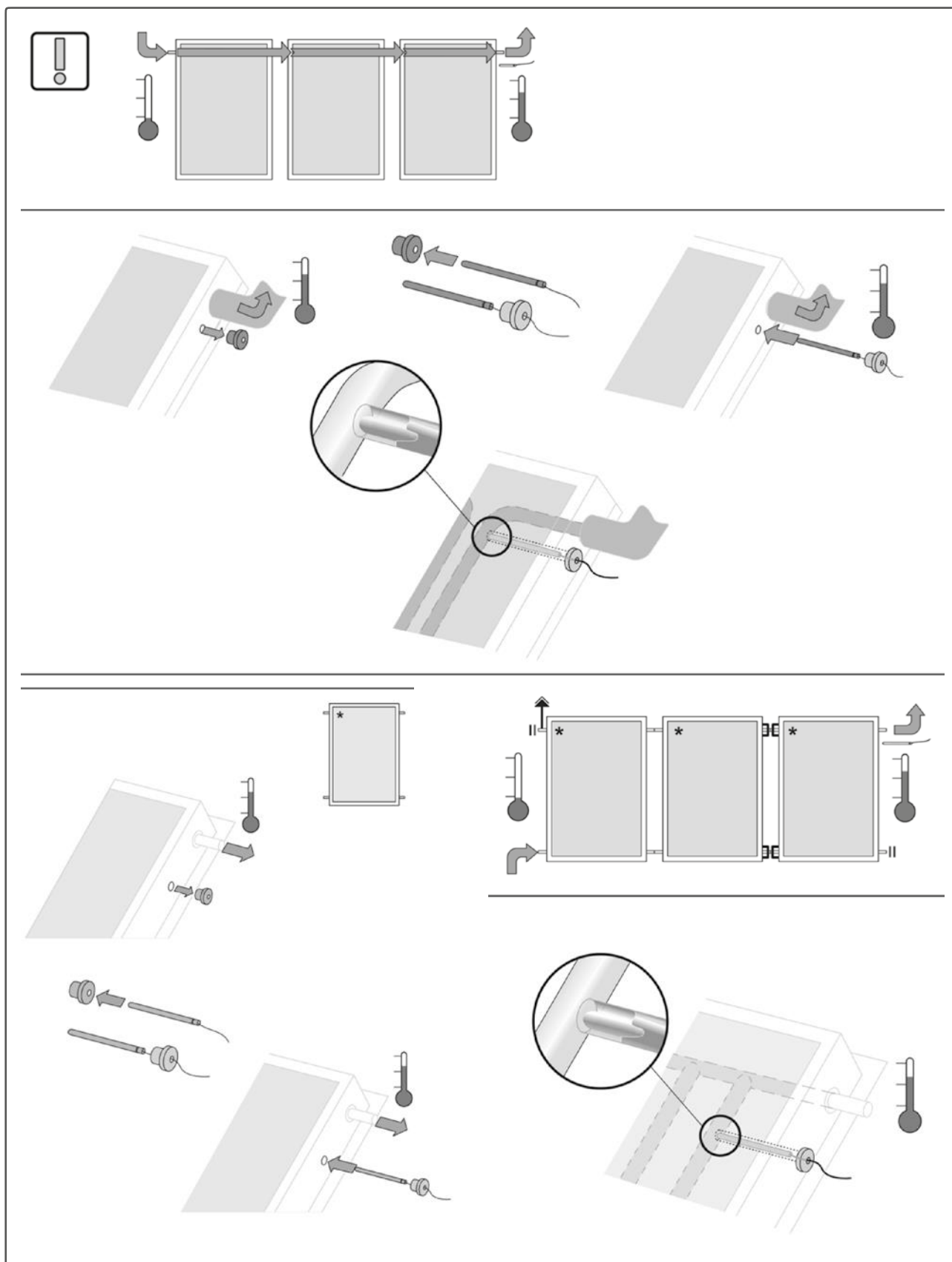
Drukplaat monteren



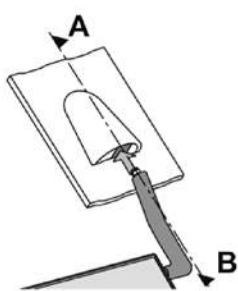
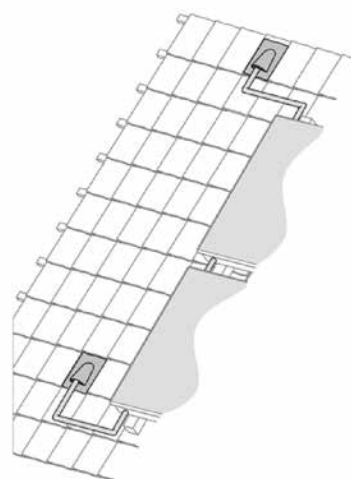
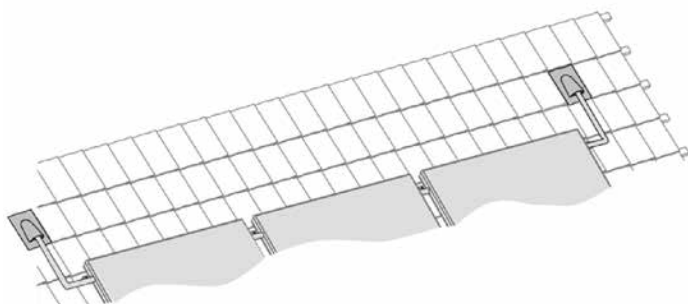
Hydraulische verbindingen aansluiten



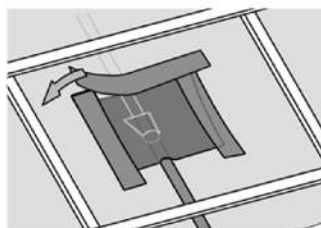
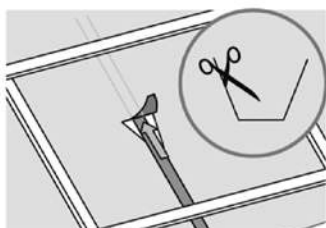
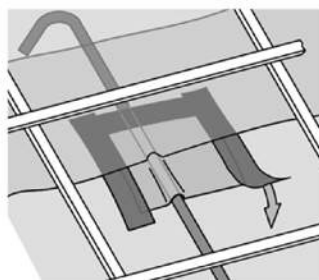
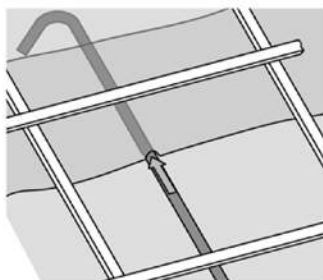
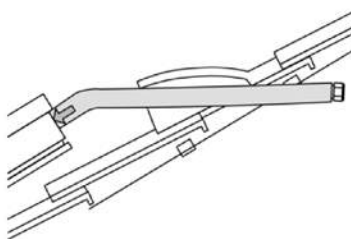
Montage temperatuursensor



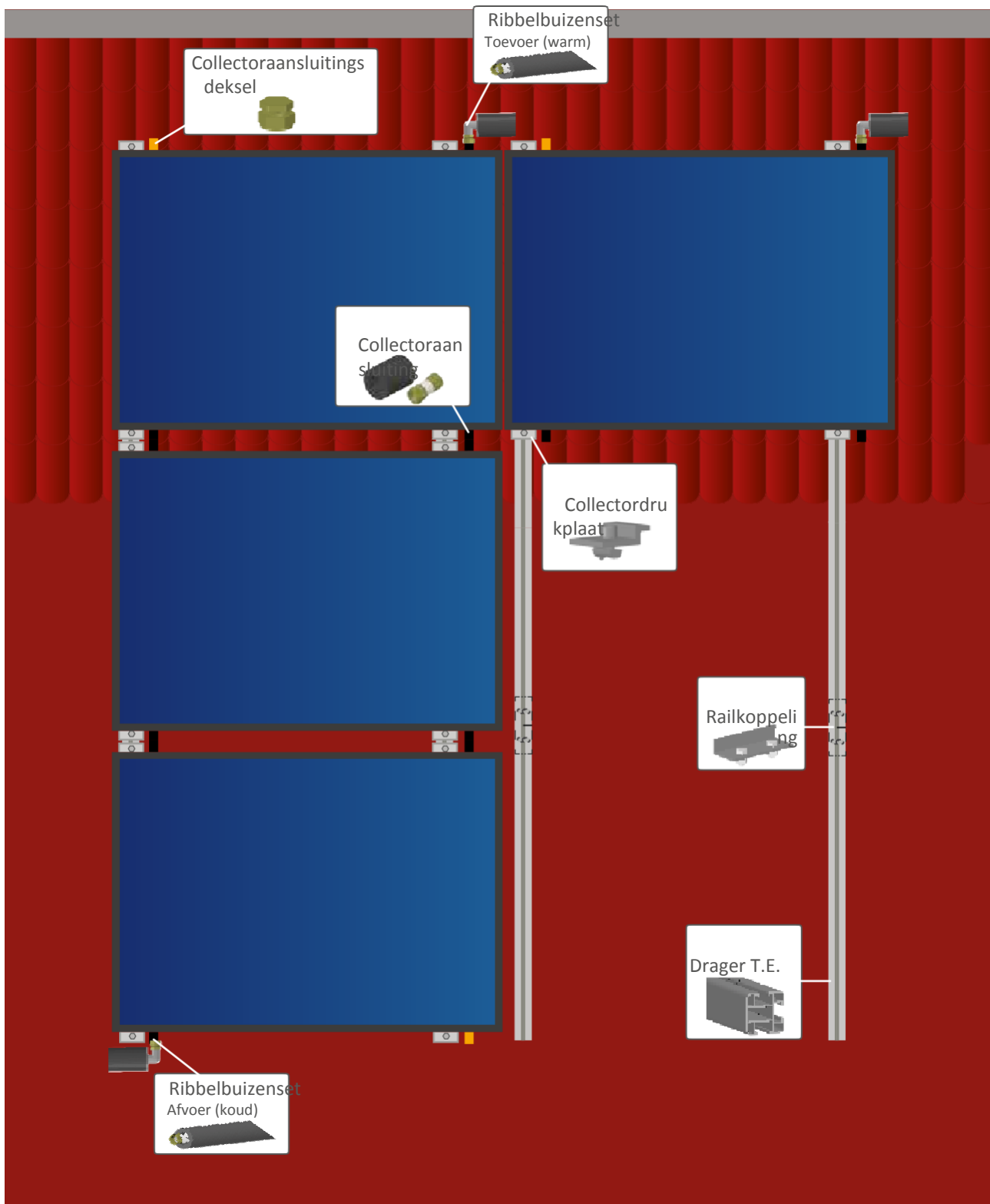
Dakdoorvoering maken

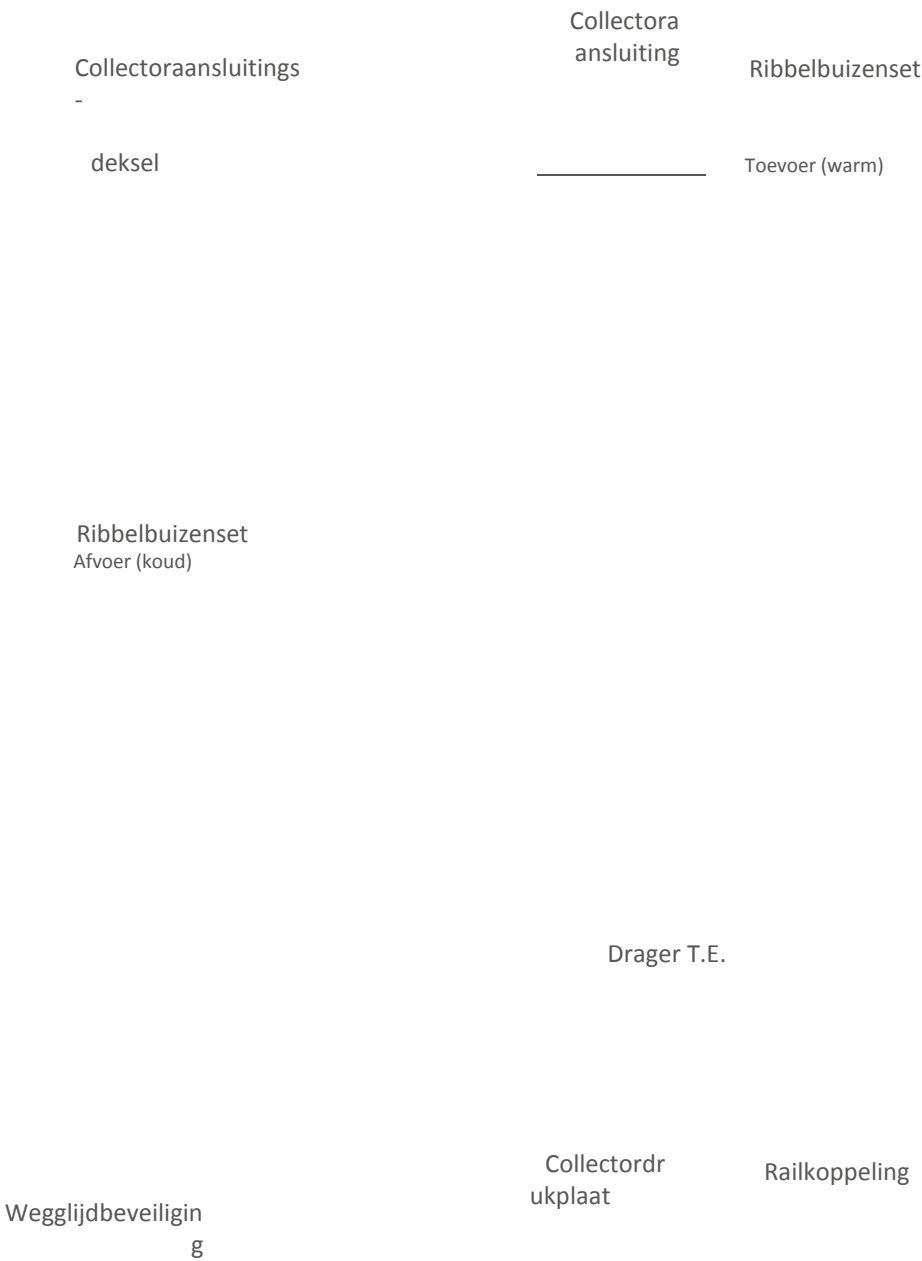


A - B



Voorbeeld eenvoudige montage met dragerprofiel T.E.





Collectoraansluitings deksel

Ribbelbuizenset

Collectoraansluiting

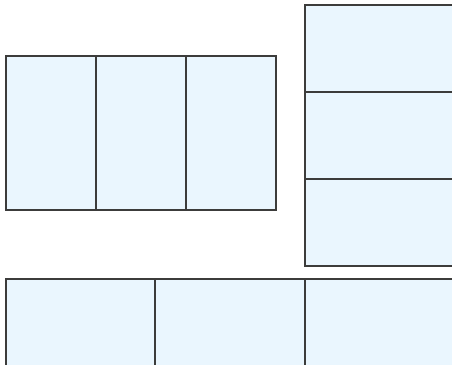
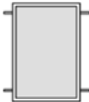
Collectordru kplaat

Drager T.E.

Railkoppeling

Wegglidbeveiliging

Technische gegevens

Vlakke collector		FK 253 HA-4A																					
Bruto-oppervlak	m ₂	2,53																					
Apertuuroppervlak	m ₂	2,34																					
Max. bedrijfsdruk	bar	10																					
Gewicht	kg	43,1																					
Afmetingen (L x B x H)	mm	2104 x 1204 x 80																					
Vulhoeveelheid	liter	0,82																					
Aantal aansluitingen		4-zijdig																					
Uitvoering aansluitingen		18 mm klemring																					
Montagemogelijkheden																							
Buisaansluitingen bij collectorvelden tot 20 m ₂		<table><tr><td></td><td>1-4</td><td>5-8</td><td>1-4</td><td>5-8</td><td>1-4</td><td>5-8</td></tr><tr><td></td><td>1x Cu Ø 18</td><td>1x Cu Ø 22</td><td>1x Cu Ø 18</td><td>1x Cu Ø 22</td><td>1x Cu Ø 22</td><td>1x Cu Ø 26</td></tr><tr><td></td><td colspan="2">30 l / m² h</td><td colspan="2">50 l / m² h</td><td colspan="2">70 l / m² h</td></tr></table>		1-4	5-8	1-4	5-8	1-4	5-8		1x Cu Ø 18	1x Cu Ø 22	1x Cu Ø 18	1x Cu Ø 22	1x Cu Ø 22	1x Cu Ø 26		30 l / m ² h		50 l / m ² h		70 l / m ² h	
	1-4	5-8	1-4	5-8	1-4	5-8																	
	1x Cu Ø 18	1x Cu Ø 22	1x Cu Ø 18	1x Cu Ø 22	1x Cu Ø 22	1x Cu Ø 26																	
	30 l / m ² h		50 l / m ² h		70 l / m ² h																		
Registernummer FK 253 HA-4A: 011-7S2432 F		 																					

Disclaimer

Wij kunnen niet garanderen dat deze catalogus vrij is van fouten, ondanks zorgvuldige samenstelling. Informatie over uitrusting en uitrustingskenmerken is puur informatief. Deze kan op basis van voortdurende doorontwikkeling van onze producten tussentijds worden aangepast of volledig komen te vervallen. Voor de meest recente uitrustingskenmerken neemt u contact op met onze vakmedewerkers of raadpleegt u het internet via www.thermic-energy.com. De afbeeldingen in de catalogus dienen alleen als voorbeeld. De afbeeldingen bevatten ook installatieonderdelen, toebehoren en speciale uitrustingen die niet tot de leveromvang van de serie behoren.



Regenerative Energie