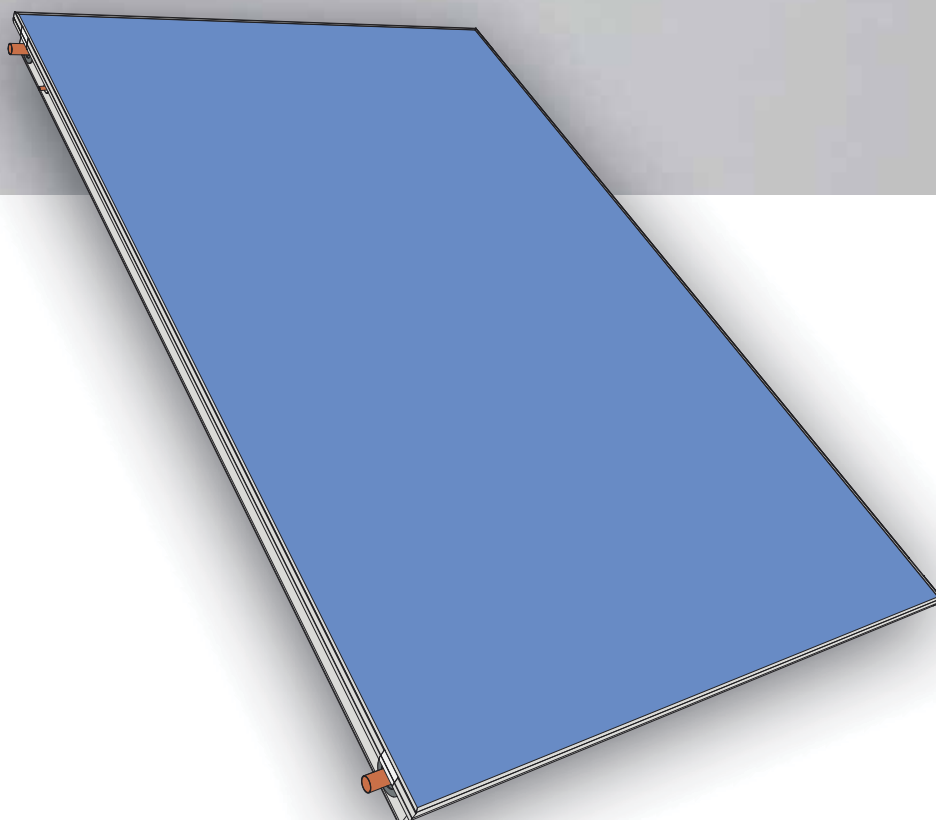
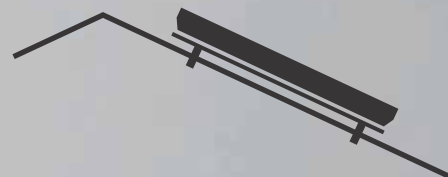


With the future in mind

HelioPlan S



NL



excellence in hot water

Veiligheidsinstructies	4
Montage-instructies	5
Adviezen voor inbedrijfname	6
Transportinstructies	7
Collectorgegevens	8
Overzicht materiaal	9
Aanbevelingen voor de bevestigingspunten	11
Overzicht gereedschap	12
Montage met draadeinden, parallel	13
Mogelijke hydraulische schakelingen / Drukverlies	16
Hydraulische schakelingen	27
Aansprakelijkheid en garantie	28

	Bij montage op het dak dient de installateur acht te nemen van het ARBO-besluit en Bouwbesluit. Overige nationale voorschriften dienen in acht te worden genomen.		Het veiligheidsharnas indien mogelijk boven de gebruiker bevestigen. Het veiligheidsharnas uitsluitend aan stevige onderdelen resp. bevestigingspunten bevestigen.
	Indien collectieve valbeveiligingen of opvangvoorzieningen om arbeidstechnische redenen niet aanwezig zijn, dienen veiligheidsharnassen te worden gebruikt.		Er mogen geen beschadigde ladders worden gebruikt, bijvoorbeeld houten ladders met gescheurde bomen of sporten alsmede verbogen of geknikte metalen ladders. Het is niet toegestaan gescheurde bomen, stijlen of sporten van houten ladders te repareren.
	Er mogen uitsluitend valbeveiligingen (harnas- of vang Gordels, vanglijnen, valdempers, valstopapparaten) worden gebruikt die door erkende keuringsinstanties zijn gekenmerkt en gekeurd.		De ladder veilig opstellen. Bij het opstellen van de ladder de juiste hoek (68° - 75°) in acht nemen. Ladders tegen uitglijden, omvallen, wegglijden en wegzakken beveiligen, bijvoorbeeld met behulp van voetverbredingen, laddervoeten die aan de ondergrond zijn aangepast en inhaakvoorzieningen.
	Indien geen collectieve valbeveiligingen of opvangvoorzieningen aanwezig zijn of indien geen valbeveiligingen worden gebruikt, kunnen personen vanaf grote hoogte vallen en als gevolg daarvan zwaar of dodelijk letsel oplopen.		Ladders uitsluitend tegen veilige steunpunten plaatsen. In de nabijheid van verkeer dient de zone rondom de ladders afgezet te worden.
	Als ladders wegzakken, wegglijden of omvallen, kan de persoon die erop staat gevaarlijk ten val komen.		Het aanraken van spanninggeleidende bovengrondse elektrische leidingen kan dodelijke gevolgen hebben.
	In de nabijheid van spanninggeleidende bovengrondse elektrische leidingen, die mogelijk kunnen worden aangeraakt, uitsluitend werken als - gewaarborgd is dat deze gedurende de werkzaamheden niet onder spanning staan - de spanninggeleidende onderdelen beschermd zijn met behulp van afdekkingen of afzettingen - de veiligheidsafstanden worden aangehouden Veiligheidsafstanden bij spanning: 1 m bij1000 volt spanning 3 m bij1000 tot 11000 volt spanning 4 m bij11000 tot 22000 volt spanning 5 m bij22000 tot 38000 volt spanning > 5 m bij onbekende spanning		Bij boorwerkzaamheden dient een veiligheidsbril te worden gedragen.
			Bij de montage veiligheidsschoenen dragen.
			Bij de collectormontage dienen snijvaste werkhandschoenen te worden gedragen.
	Er mag uitsluitend van het voorgeschreven warmtedragende medium gebruik worden gemaakt.		Bij de montage een helm dragen.

Algemene opmerkingen en transportinstructies

De montage mag alleen door vakkundig personeel worden uitgevoerd! Alle uiteenzettingen in deze handleiding richten zich uitsluitend op zulke vakkundige personen. Voor de montage moet altijd het bijgeleverde materiaal worden gebruikt. Stel u voor de montage en inbedrijfstelling van het zonnecollectorsysteem op de hoogte van de geldige lokale normen en voorschriften. Voor het transport van de collector wordt aangeraden om een draaggordel te gebruiken. De collector nooit omhoogtillen aan de aansluitingen of aan de tapeinden. Vermijd schokken en mechanische invloeden op de collector, vooral op het glas, de achterwand en de buisaansluitingen.

Statica

De montage mag alleen op voldoende draagkrachtige dakvlakken en onderconstructies worden uitgevoerd. De statische belastbaarheid van het dak en de onderconstructie moet voor de montage van de collectoren op de bouw worden gecontroleerd, bij voorkeur door een bouwkundig ingenieur die rekening houdt met de lokale en regionale omstandigheden. Hierbij dient bijzonder te worden gelet op de (hout) kwaliteit van de onderconstructie, voor wat betreft de houdbaarheid van de schroefverbindingen ter bevestiging van de collectormontagevoorzieningen. Vooral in gebieden met veel sneeuw of hoge windsnelheden is het noodzakelijk om het systeem (collectoren en bevestiging) volgens EN 1991 of de landspecifieke regelgeving door de klant te laten controleren. Alle bijzondere kenmerken van de site (föhn, tuiteffecten, turbulentie etc.) moeten in acht worden genomen, omdat ze lokaal tot verhoogde belasting kunnen leiden.

Opmerking schuin dak: De montage van een collectorveld is een ingreep in een (bestaand) dak. Dakbedekkingsmateriaal, zoals bakstenen, dakspanen en leisteen en vooral uitgebouwde en bewoonde zolders of lagere dakhellingen (ten opzichte van de bekleding), vereisen als bescherming tegen het binnendringen van water als gevolg van winddruk en stuifsnieuw extra bouwkundige maatregelen, zoals bijv. onderspanbanen. Om een overbelasting van de dakbedekking of de dakverbinding (bij stokschoef en dakbeugel) te vermijden, moet vanaf een karakteristieke sneeuwlast S_k van $> 1,25 \text{ kN/m}^2$ een metalen dakpan worden gebruikt. Let er bij de keuze van de montageplaats absoluut op dat de maximaal toegestane belasting door sneeuw of windbelasting niet wordt overschreden. Collectorvelden moeten altijd zo worden gemonteerd dat sneeuw op de collectoren ongehinderd kan wegglijden. Een mogelijke sneeuwophoping door sneeuwvangroosters (of door bijzondere opstellingsituaties) mag de collectoren niet bereiken. Sneeuwvangsers moeten altijd over een afstand van 0,5 m boven de bovenkant van de collector worden gemonteerd, zodat de collector niet als sneeuwvanger fungeert. Om ontoelaatbare windbelastingen te voorkomen, mogen de collectoren niet in de randzones van het dak worden gemonteerd (e/10 randzones volgens EN 1991, minimumafstand echter 1 m). Vooral bij een vrije skeletconstructie mag de bovenkant van de collector niet boven de nok van het dak uitkomen. De collectoren mogen niet onder een hoogteverschil worden gemonteerd om te hoge lasten door opgewaaid sneeuw of door afglijdend sneeuw van een hoger liggend dak op het collectorsysteem te voorkomen. Als hierdoor op een hoger gelegen dak sneeuwvangsers moeten worden gemonteerd, moet de statica van dit dak worden gecontroleerd.

Bliksembeveiliging / gebouwenpotentiaalvereffening

Volgens de huidige norm voor bliksembeveiliging EN 62305 deel 1-4 mag het collectorveld niet worden aangesloten op de bliksembeveiliging van het gebouw. Buiten het geldigheidsbereik van de genoemde norm moeten de landspecifieke voorschriften in acht worden genomen. Een veiligheidsafstand van minstens 1 m tot een mogelijk aangrenzend geleidend object moet worden aangehouden. Bij montages op onderconstructies van metaal wordt aanbevolen om erkende elektriciens te raadplegen. Voor het uitvoeren van een gebouwpotentiaalvereffening, moeten de metaalkleurige buisgeleiders van het zonnecircuit en alle collectorbehuizingen of bevestigingen volgens EN 60364 of de landspecifieke normen door een erkende elektricien worden aangesloten met de primaire potentiaalvereffeningsrail.

Aansluitingen

De collectoren moeten door snijring-pijpfittings worden gekoppeld. Indien als verbindingselementen geen flexibele slangen worden gebruikt, moet erop worden gelet dat bij de aansluitbuizen maatregelen worden genomen om de door temperatuurschommelingen veroorzaakte thermische uitzetting te compenseren, bijv.: Expansiebochten en flexibele leidingen (zie collectoraansluiting / bedrijfsadvies). Bij grotere collectorvelden is het tussenschakelen van expansiebochten of flexibele aansluitingen vereist (LET OP: Controle van het pompontwerp). Bij het aantrekken van de aansluitingen moet met een tang of een andere steeksleutel worden tegengehouden, zodat het absorptieplaatje niet wordt beschadigd.

Collectorhoek / algemeen

De collector is geschikt voor een hoek van minstens 15° tot maximaal 75° . De collectoraansluitingen en de ventilatie- en ontluuchtingsopeningen moeten worden beschermd tegen binnendringend water en vervuiling, zoals stof, etc.

Garantie

Garantieaanspraak alleen in combinatie met het originele antivriesmiddel van de leverancier en vakkundig uitgevoerde montage, inbedrijfstelling en onderhoud. Installatie door gekwalificeerde personen in overeenstemming met de instructies in een voorwaarde voor de rechtvaardiging van aanspraken.

Spoelen en vullen

Om veiligheidsredenen moeten de collectoren in periodes zonder zonnestraling en in afgedekte toestand worden gevuld. In vorstgevoelige gebieden moet een mengsel van water en tot 40% antivries worden gebruikt. Het vullen en de inbedrijfstelling van het systeem moet zo snel mogelijk plaats vinden, maar niet later dan na 4 weken, om de materialen tegen overmatige blootstelling aan hitte te beschermen. Als dit niet mogelijk is moeten de platte pakkingen voor inbedrijfstelling worden vervangen, om lekkage te voorkomen.

Let op: Niet voorgemengde antivries moet voor het vullen met water worden gemengd!

Aanbevolen antivries voor vlakke collectoren: TYFOCOR-L

Opmerking: 40 % antivries, 60 % water - vriespunt: - 22 ° C / stolpunt: - 26 ° C
50 % antivries, 50 % water - vriespunt: - 32 ° C / stolpunt: - 44 ° C

Het is mogelijk dat collectoren na het eerste vullen niet meer volledig kunnen worden leeggemaakt. Daarom mogen de collectoren bij risico op vorst zelfs voor druk- en functietests alleen met een mengsel van antivries en water worden gevuld. Alternatief kan de druktest ook met perslucht en lekdetectiespray worden uitgevoerd.

Montage van de sensor

De temperatuursensor moet in de sensorhuls worden gemonteerd, die het dichtst mogelijk bij de voedingsleiding is. Om een optimaal contact te garanderen, moet de spleet tussen sensorhuls en sensorelement met een geschikte warmtegeleidingspasta worden gevuld. Bij de montage van de sensor mogen alleen voldoende temperatuurbestendige materialen (tot 250 ° C) worden gebruikt (sensorelement, contactpasta, kabel, afdichtmaterialen, isolatie).

Bedrijfsdruk

De maximale bedrijfsdruk is 10 bar.

Ontluchten

Een ontluchting moet worden uitgevoerd:

- tijdens de inbedrijfstelling (na het vullen)
- 4 weken na inbedrijfstelling
- indien nodig, bijv. bij storingen

Waarschuwing: Stoom of hete warmteoverdrachtsvloeistof kunnen brandwonden veroorzaken!

Gebruik het ontluchtingsventiel alleen als de temperatuur van de warmteoverdrachtsvloeistof < 60 ° C is.

Tijdens het leegmaken van het systeem mogen de collectoren niet heet zijn! Dek de collectoren af en maak het systeem zo mogelijk 's morgens leeg.

Controle van de warmteoverdrachtsvloeistof

Antivries en de pH-waarde van de warmteoverdrachtsvloeistof moeten om de 2 jaar worden gecontroleerd.

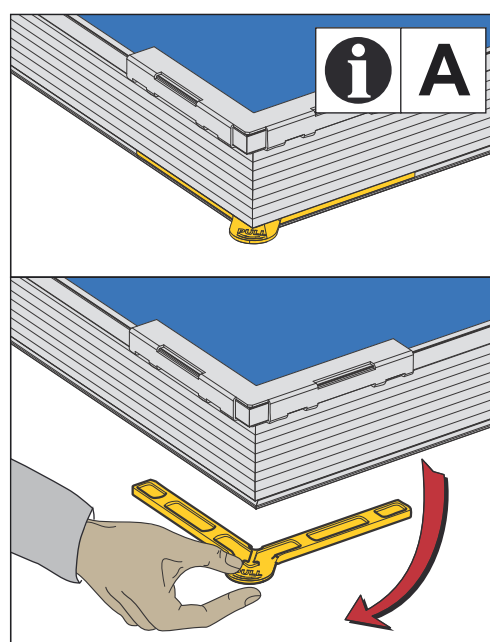
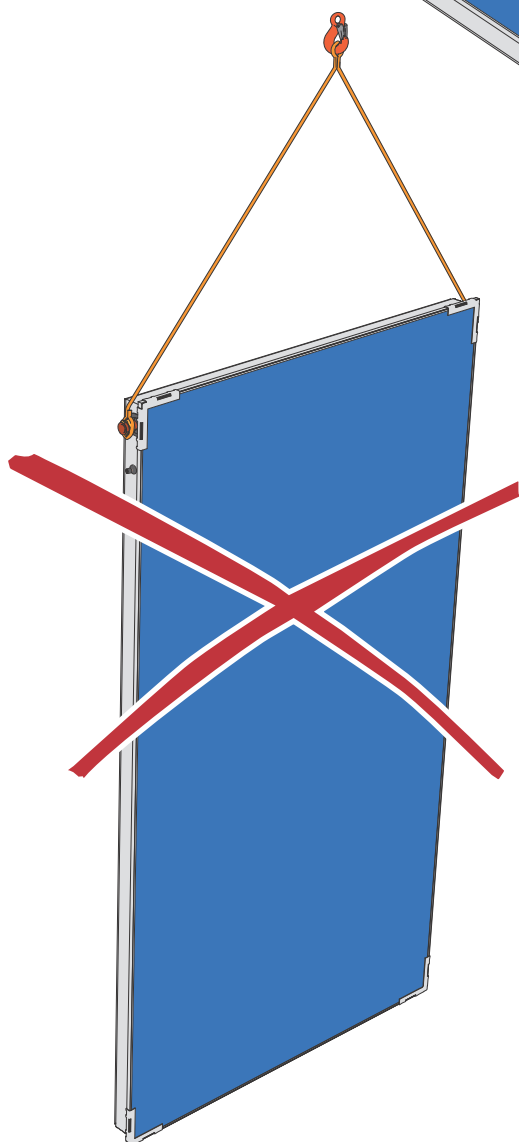
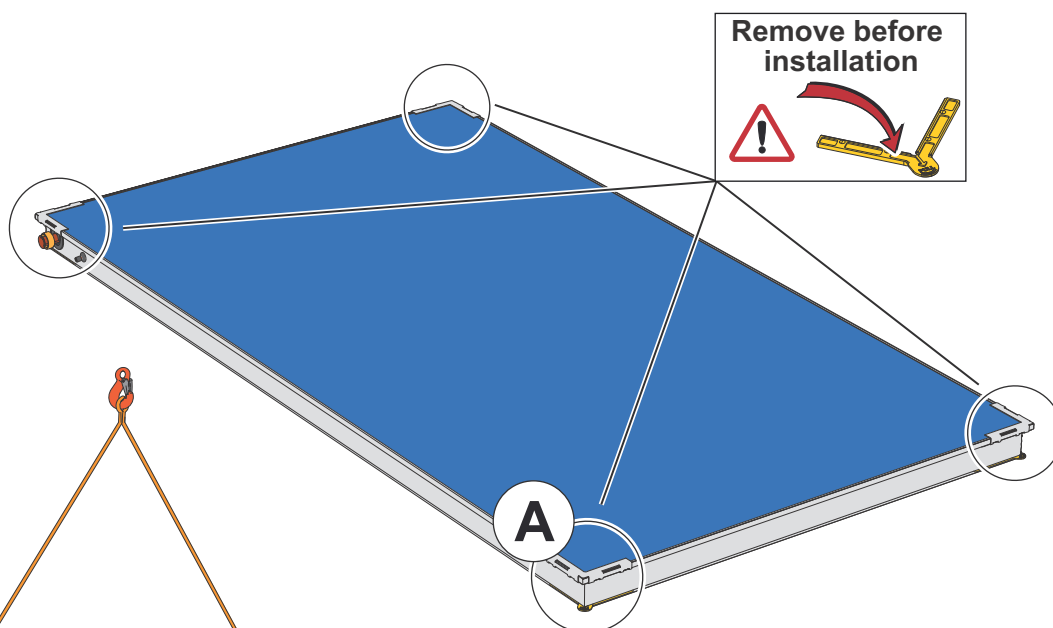
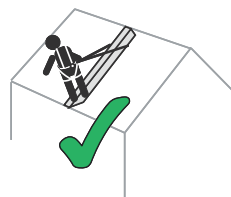
- Controleer de antivries met een antivriestester, en vul het bij of vervang het indien nodig!
Gewenste waarde ongeveer - 25 ° C tot - 30 ° C, of afhankelijk van de klimaatomstandigheden.
- Controleer de pH-waarde met een pH-indicatiestaafje (gewenste waarde ongeveer pH 7,5):
Als de pH-waarde lager is dan de grenswaarde van ≤ pH 7 moet de warmteoverdrachtsvloeistof worden vervangen.

Lektest collectorveld

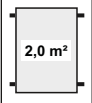
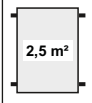
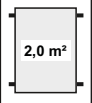
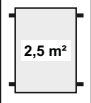
De lektest van het collectorveld moet in ieder geval voor de montage van de metalen behuizing worden uitgevoerd. (Toegankelijkheid van de collectorkoppelingen!). Het wordt aangeraden om het collectorveld met perslucht van maximaal 6 bar op lekken te testen. Alle collectoraansluitingen en koppelingen kunnen met behulp van een commerciële lekdetector worden gecontroleerd.

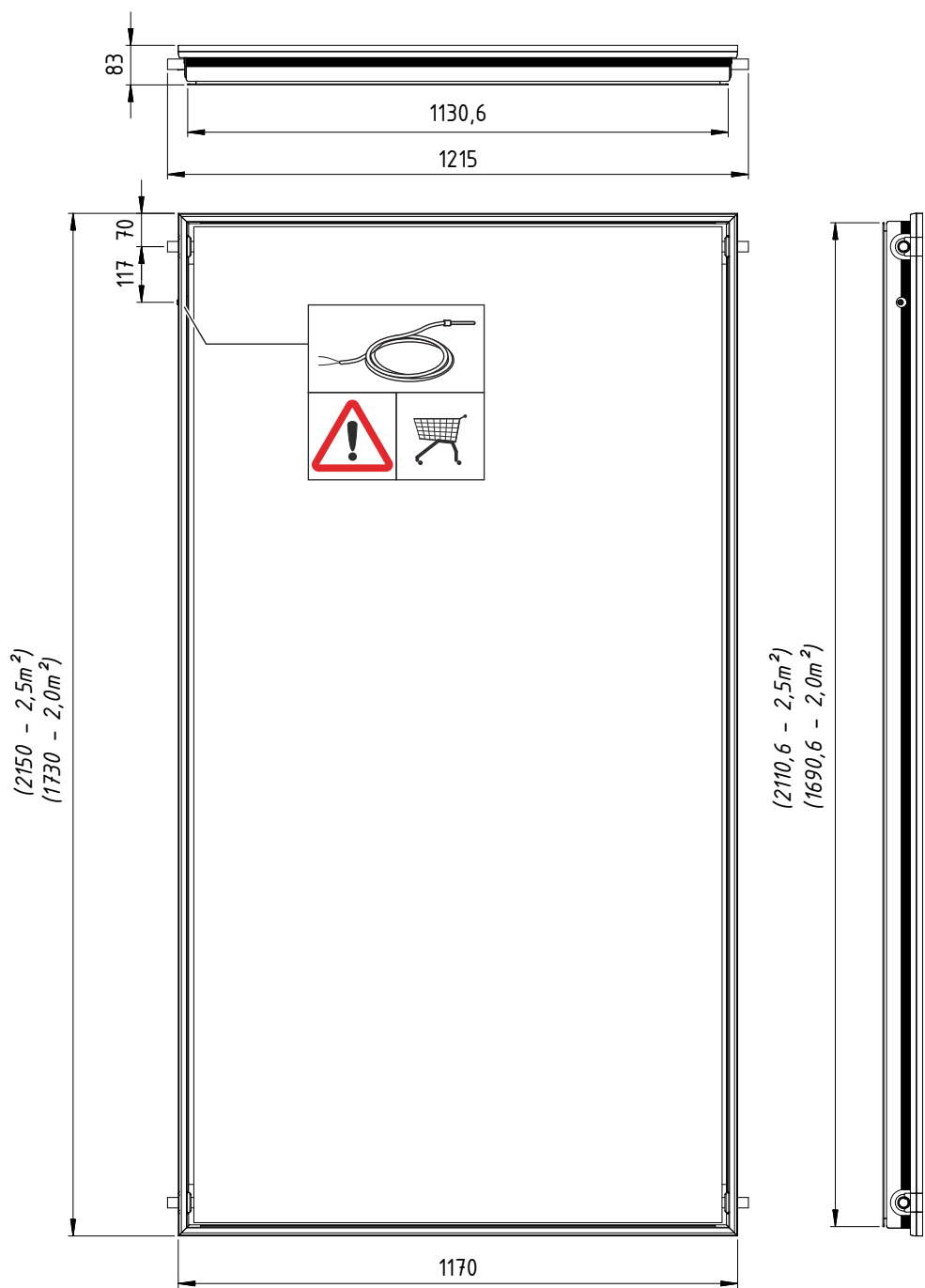
Onderhoud van de collector

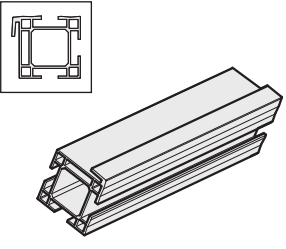
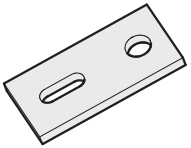
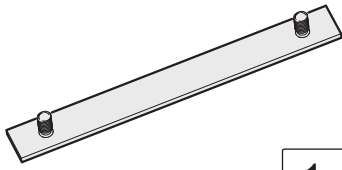
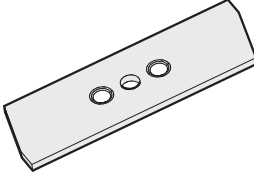
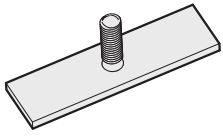
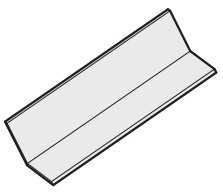
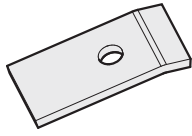
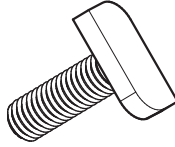
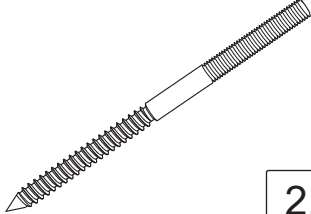
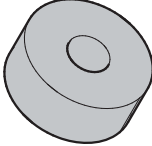
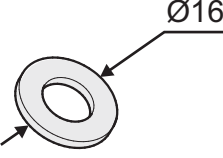
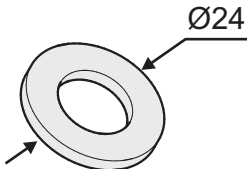
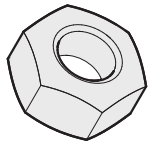
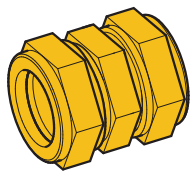
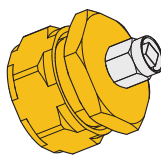
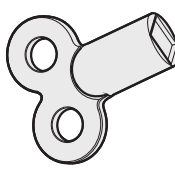
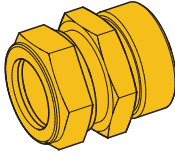
Garantieaanspraak alleen in combinatie met het originele antivriesmiddel van de leverancier en vakkundig uitgevoerde montage, inbedrijfstelling en onderhoud. Installatie door gekwalificeerde personen in overeenstemming met de instructies is een voorwaarde voor de rechtvaardiging van aanspraken.

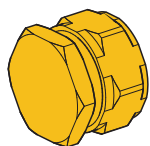


Technische gegevens

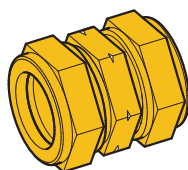
					
Bruto-oppervlak	2,02 m²	2,51 m²	Inhoud	1,56 l	1,77 l
Netto-oppervlak	1,84 m²	2,31 m²	Max. werkdruk	10 bar	
Gewicht leeg	31 kg	38 kg	Temperatuur bij stilstand	192 °C	



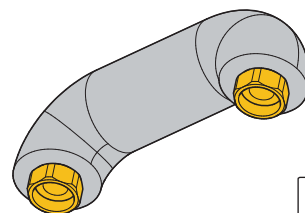
 1.1 1.2	 1.3	 1.4
 1.5	 1.6	 1.7
 1.8	 M8x25 2.1	 2.2
 3.1	 M8 4.1	 M12 4.2
 M8 5.1	 M12 5.2	 6.1
 6.2	 6.3	 6.4



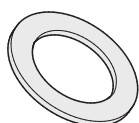
6.5



6.6



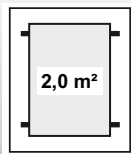
6.7



6.8



7.1

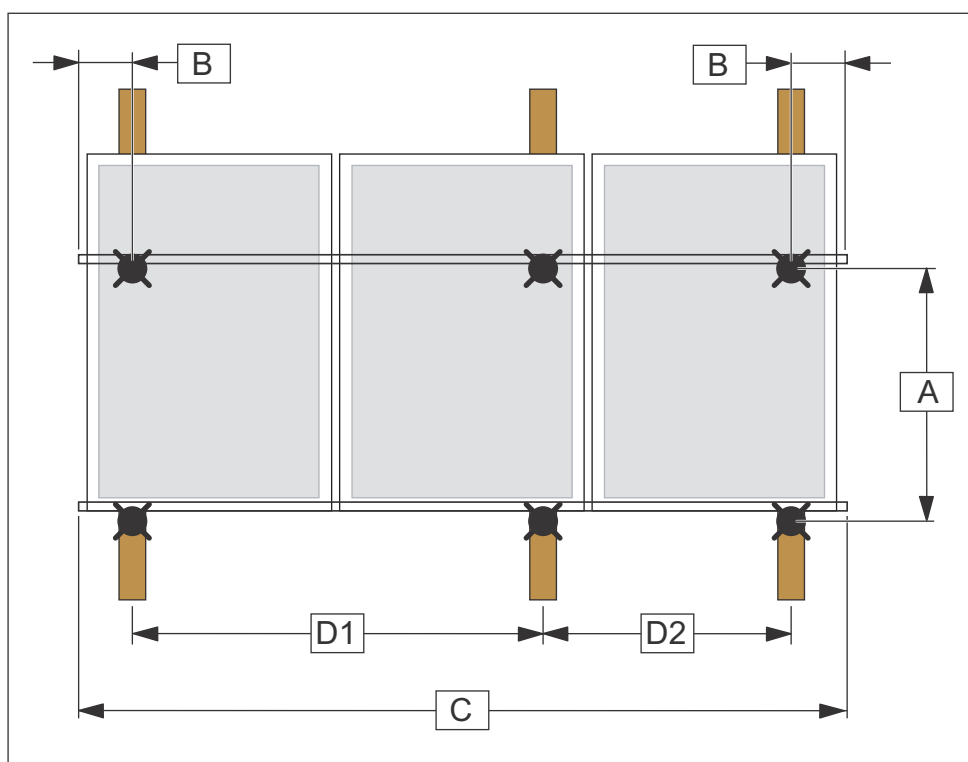


STANDARD LOAD 1,9 kN/m²

Als de voorgeschreven max. uitkraging B wegens de dakconstructie niet kan worden aangehouden, moet het aantal bevestigingspunten worden verhoogd of moet op de bouw worden gezorgd voor een adequate onderconstructie, bijv.: het gebruik van extra sporten. Let er hierbij op dat de daklatten bij de collectoren vast zijn geschroefd aan de onderconstructie! De statische gebruiksgrenzen gelden alleen in combinatie met de in de tabel genoemde uitkraging / aantal en afstand van de steunvlakken.

De collectoren incl. bevestiging zijn bedoeld voor een maximale windvlaagsnelheid van **150 km/h** en een max. karakteristieke sneeuwlast van **1,9 kN/m²**. Deze statische gegevens zijn gedefinieerd volgens EN 1991

De draagrails moeten altijd in aflopende volgorde worden gemonteerd, beginnend bij basisset TRPN2 / TRPN1!						
Afstand van de steunvlakken / Bevestigingspunten in mm / zie afbeelding 1						
Collectoren	1	2	3	4	5	6
Steunvlakken	2	3	4	5	6	7
A	1540 ±10					
B	max. 453					
C	1225	2453	3678	4906	6131	7359
D1	800	800	1600	1600	1600	1600
D2	-	800	800	800	800	800
D3	-	-	800	800	1600	800
D4	-	-	-	800	800	1600
D5	-	-	-	-	800	800
D6	-	-	-	-	-	1600

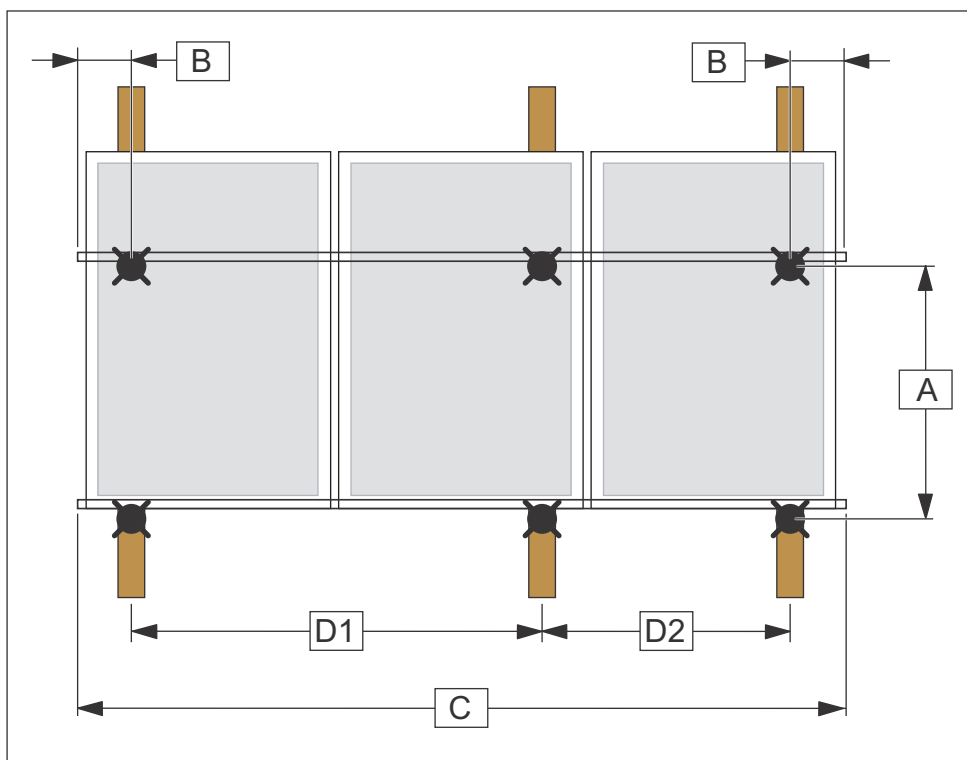


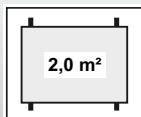
HIGH LOAD 2,2 kN/m²

Als de voorgeschreven max. uitkraging B wegens de dakconstructie niet kan worden aangehouden, moet het aantal bevestigingspunten worden verhoogd of moet op de bouw worden gezorgd voor een adequate onderconstructie, bijv.: het gebruik van extra sporten. Let er hierbij op dat de daklatten bij de collectoren vast zijn geschroefd aan de onderconstructie! De statische gebruiksgrenzen gelden alleen in combinatie met de in de tabel genoemde uitkraging / aantal en afstand van de steunvlakken.

De collectoren incl. bevestiging zijn bedoeld voor een maximale windvlaagsnelheid van **150 km/h** en een max. karakteristieke sneeuwlast van **2,2 kN/m²**. Deze statische gegevens zijn gedefinieerd volgens EN 1991

De draagrails moeten altijd in aflopende volgorde worden gemonteerd, beginnend bij basiset TRPN2 / TRPN1!						
Afstand van de steunvlakken / Bevestigingspunten in mm / zie afbeelding 1						
Collectoren	1	2	3	4	5	6
Steunvlakken	2	4	5	7	8	10
A	1250 - 1550					
B	max. 265,5					
C	1225	2453	3678	4906	6131	7359
D1	800	800	800	800	800	800
D2 - D3	-	800	800	800	800	800
D4	-	-	800	800	800	800
D5 - D6	-	-	-	800	800	800
D7	-	-	-	-	800	800
D8 - D9	-	-	-	-	-	800



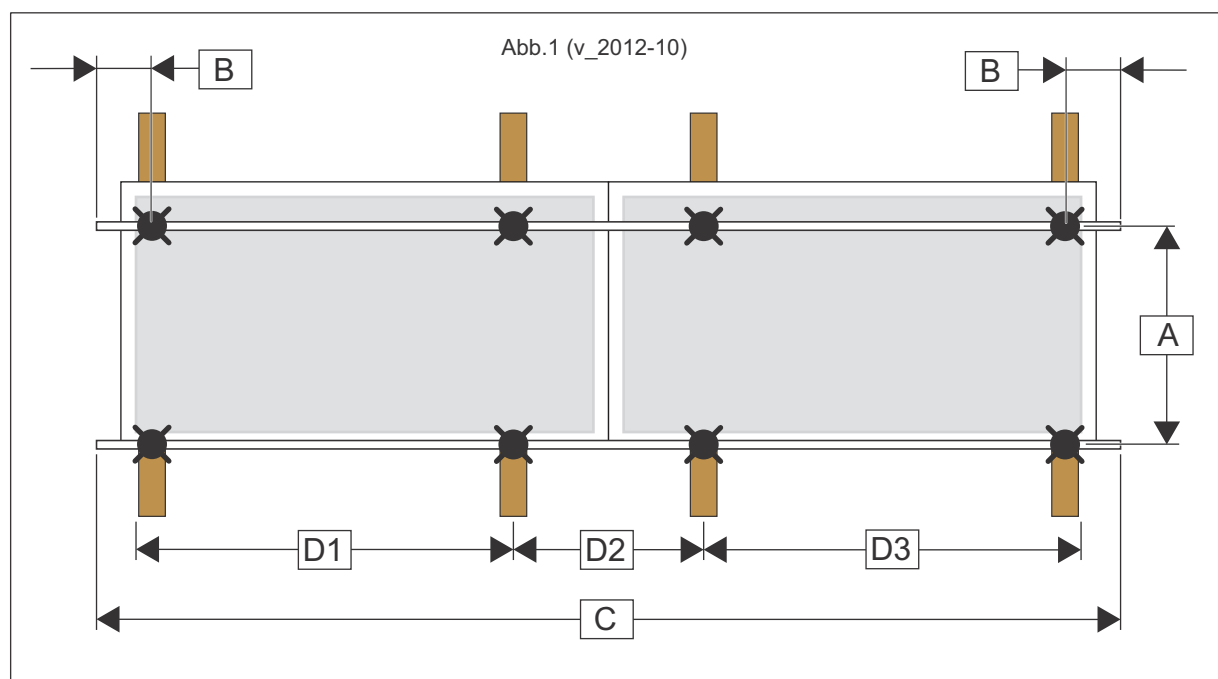


MAX. LOAD 1,6 kN/m²

Als de voorgeschreven max. uitkraging B wegens de dakconstructie niet kan worden aangehouden, moet het aantal bevestigingspunten worden verhoogd of moet op de bouw worden gezorgd voor een adequate onderconstructie, bijv.: het gebruik van extra sporten. Let er hierbij op dat de daklatten bij de collectoren vast zijn geschroefd aan de onderconstructie! De statische gebruiksgrenzen gelden alleen in combinatie met de in de tabel genoemde uitkraging / aantal en afstand van de steunvlakken.

De collectoren incl. bevestiging zijn bedoeld voor een maximale windvlaagsnelheid van **150 km/h** en een max. karakteristieke sneeuwlast van **1,6 kN/m²**. Deze statische gegevens zijn gedefinieerd volgens EN 1991

De draagrails moeten altijd in aflopende volgorde worden gemonteerd, beginnend bij basisset TRPL2 / TRPL1!						
Afstand van de steunvlakken / Bevestigingspunten in mm / zie afbeelding 1						
Collectoren	1	2	3	4	5	6
Steunvlakken	2	3	4	7	8	10
A	990 ±10					
B	max. 370					
C	1785	3570	5355	7140	8925	10710
D1	1600	1600	1600	800	800	1600
D2	-	1600	1600	800	800	1600
D3	-	-	1600	1600	1600	800
D4	-	-	-	1600	1600	800
D5	-	-	-	800	1600	800
D6	-	-	-	800	800	800
D7	-	-	-	-	800	800
D8	-	-	-	-	-	1600
D9	-	-	-	-	-	1600

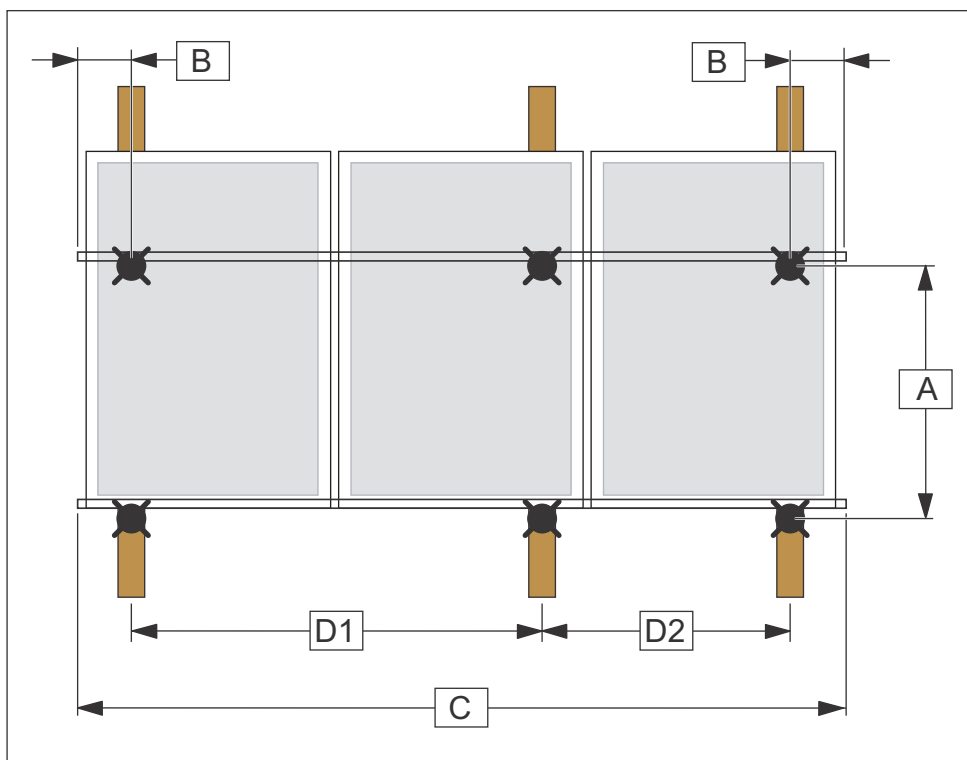


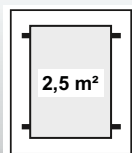
STANDARD LOAD 1,2 kN/m²

Als de voorgeschreven max. uitkraging B wegens de dakconstructie niet kan worden aangehouden, moet het aantal bevestigingspunten worden verhoogd of moet op de bouw worden gezorgd voor een adequate onderconstructie, bijv.: het gebruik van extra sporten. Let er hierbij op dat de daklatten bij de collectoren vast zijn geschroefd aan de onderconstructie! De statische gebruiksgrenzen gelden alleen in combinatie met de in de tabel genoemde uitkraging / aantal en afstand van de steunvlakken.

De collectoren incl. bevestiging zijn bedoeld voor een maximale windvlaagsnelheid van **150 km/h** en een max. karakteristieke sneeuwlast van **1,2 kN/m²**. Deze statische gegevens zijn gedefinieerd volgens EN 1991

De draagrails moeten altijd in aflopende volgorde worden gemonteerd, beginnend bij basisset TRPN2 / TRPN1!						
Afstand van de steunvlakken / Bevestigingspunten in mm / zie afbeelding 1						
Collectoren	1	2	3	4	5	6
Steunvlakken	2	3	4	5	6	7
A	1960 ±10					
B	max. 453					
C	1225	2453	3678	4906	6131	7359
D1	800	800	1600	1600	1600	1600
D2	-	800	800	800	800	800
D3	-	-	800	800	1600	800
D4	-	-	-	800	800	1600
D5	-	-	-	-	800	800
D6	-	-	-	-	-	1600



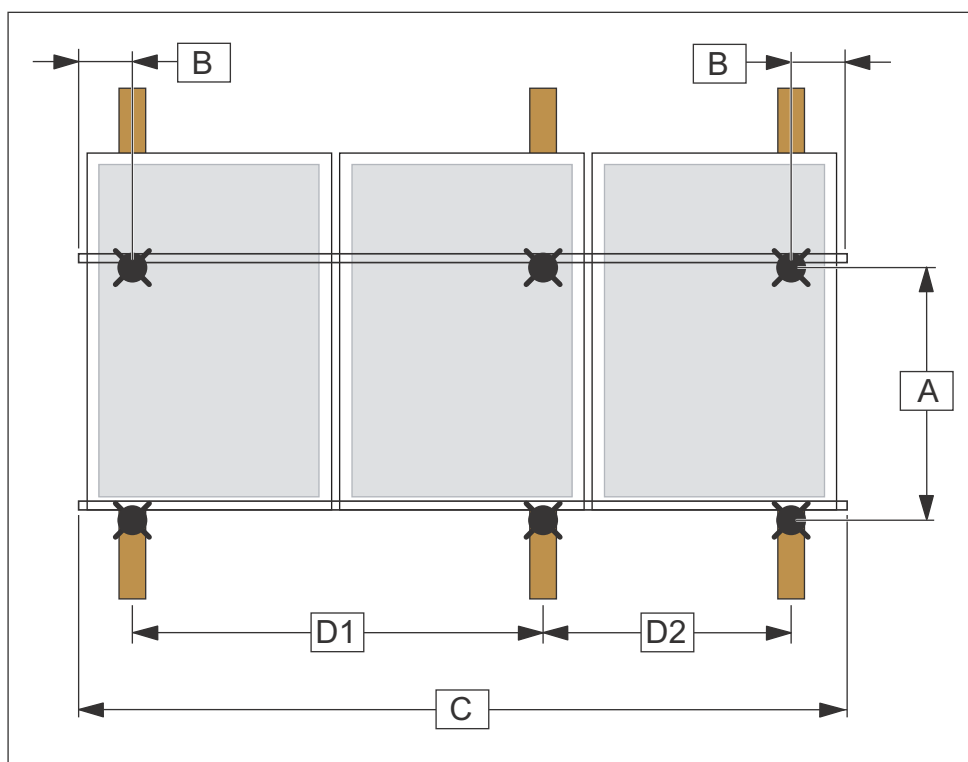


HIGH LOAD 1,3 kN/m²

Als de voorgeschreven max. uitkraging B wegens de dakconstructie niet kan worden aangehouden, moet het aantal bevestigingspunten worden verhoogd of moet op de bouw worden gezorgd voor een adequate onderconstructie, bijv.: het gebruik van extra sporten. Let er hierbij op dat de daklatten bij de collectoren vast zijn geschroefd aan de onderconstructie! De statische gebruiksgrenzen gelden alleen in combinatie met de in de tabel genoemde uitkraging / aantal en afstand van de steunvlakken.

De collectoren incl. bevestiging zijn bedoeld voor een maximale windvlaagsnelheid van **150 km/h** en een max. karakteristieke sneeuwlast van **1,3 kN/m²**. Deze statische gegevens zijn gedefinieerd volgens EN 1991

De draagrails moeten altijd in aflopende volgorde worden gemonteerd, beginnend bij basisset TRPN2 / TRPN1!						
Afstand van de steunvlakken / Bevestigingspunten in mm / zie afbeelding 1						
Collectoren	1	2	3	4	5	6
Steunvlakken	2	4	5	7	8	10
A	1960 ±10					
B	max. 265,5					
C	1225	2453	3678	4906	6131	7359
D1	800	800	800	800	800	800
D2 - D3	-	800	800	800	800	800
D4	-	-	800	800	800	800
D5 - D6	-	-	-	800	800	800
D7	-	-	-	-	800	800
D8 - D9	-	-	-	-	-	800

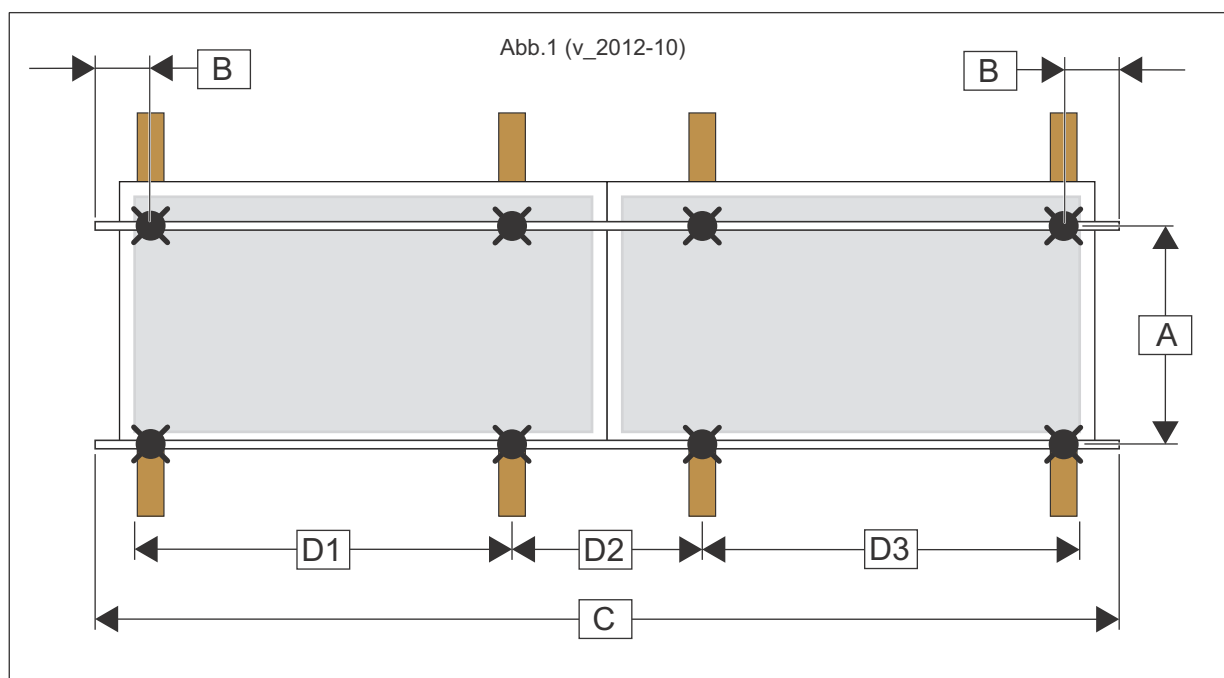


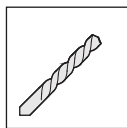
MAX.LOAD 1,6 kN/m²

Als de voorgeschreven max. uitkraging B wegens de dakconstructie niet kan worden aangehouden, moet het aantal bevestigingspunten worden verhoogd of moet op de bouw worden gezorgd voor een adequate onderconstructie, bijv.: het gebruik van extra sporten. Let er hierbij op dat de daklatten bij de collectoren vast zijn geschroefd aan de onderconstructie! De statische gebruiksgrenzen gelden alleen in combinatie met de in de tabel genoemde uitkraging / aantal en afstand van de steunvlakken.

De collectoren incl. bevestiging zijn bedoeld voor een maximale windvlaagsnelheid van **150 km/h** en een max. karakteristieke sneeuwlast van **1,6 kN/m²**. Deze statische gegevens zijn gedefinieerd volgens EN 1991

De draagrails moeten altijd in aflopende volgorde worden gemonteerd, beginnend bij basisset TRPL2 / TRPL1!						
Afstand van de steunvlakken / Bevestigingspunten in mm / zie afbeelding 1						
Collectoren	1	2	3	4	5	6
Steunvlakken	2	4	6	7	10	12
A	990 ±10					
B	max. 370					
C	2205	4410	6615	8820	11025	13230
D1	1600	1600	1600	1600	1600	1600
D2	-	800	800	800	800	800
D3	-	1600	1600	1600	1600	1600
D4	-	-	800	1600	800	800
D5	-	-	1600	800	800	1600
D6	-	-	-	1600	800	800
D7	-	-	-	-	1600	800
D8	-	-	-	-	800	800
D9	-	-	-	-	1600	1600
D10	-	-	-	-	-	800
D11	-	-	-	-	-	1600





(Voor)boren



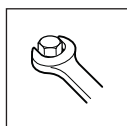
Risico op verbranding!



Zie pagina



Belangrijke opmerking



Stevig vastdraaien



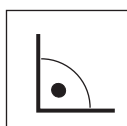
Erkende elektromonteur



Met de hand aangedraaid



Parallel

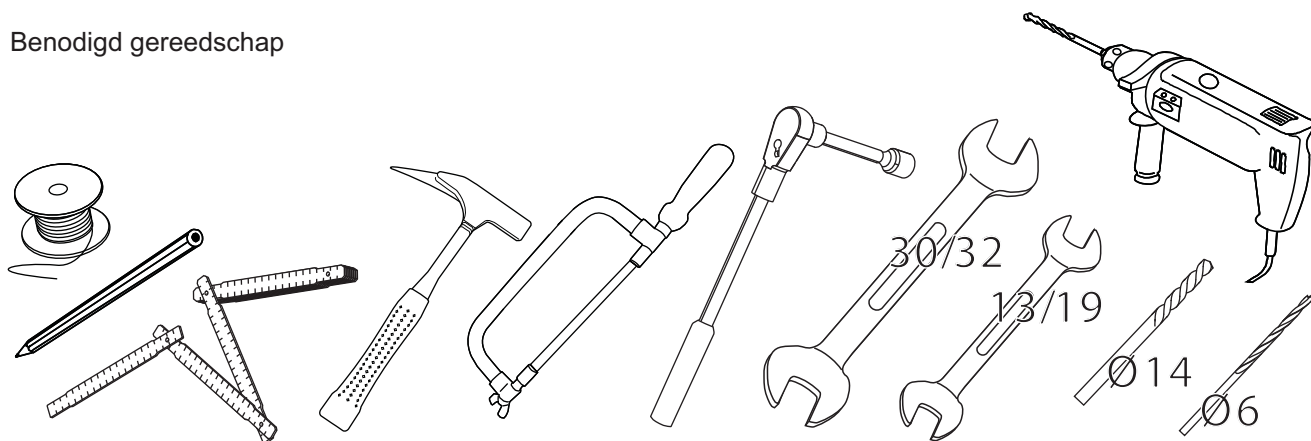


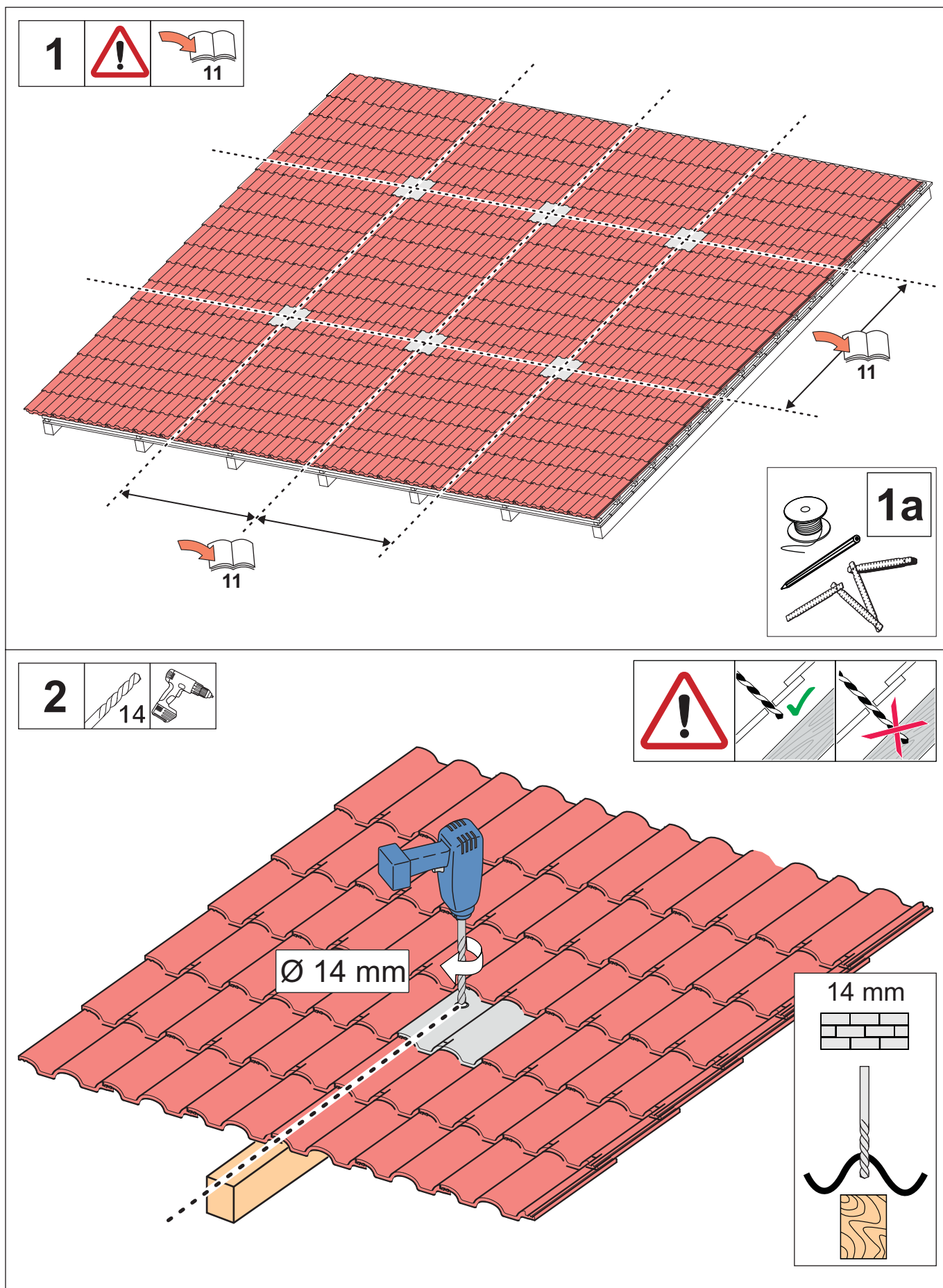
Rechte hoek

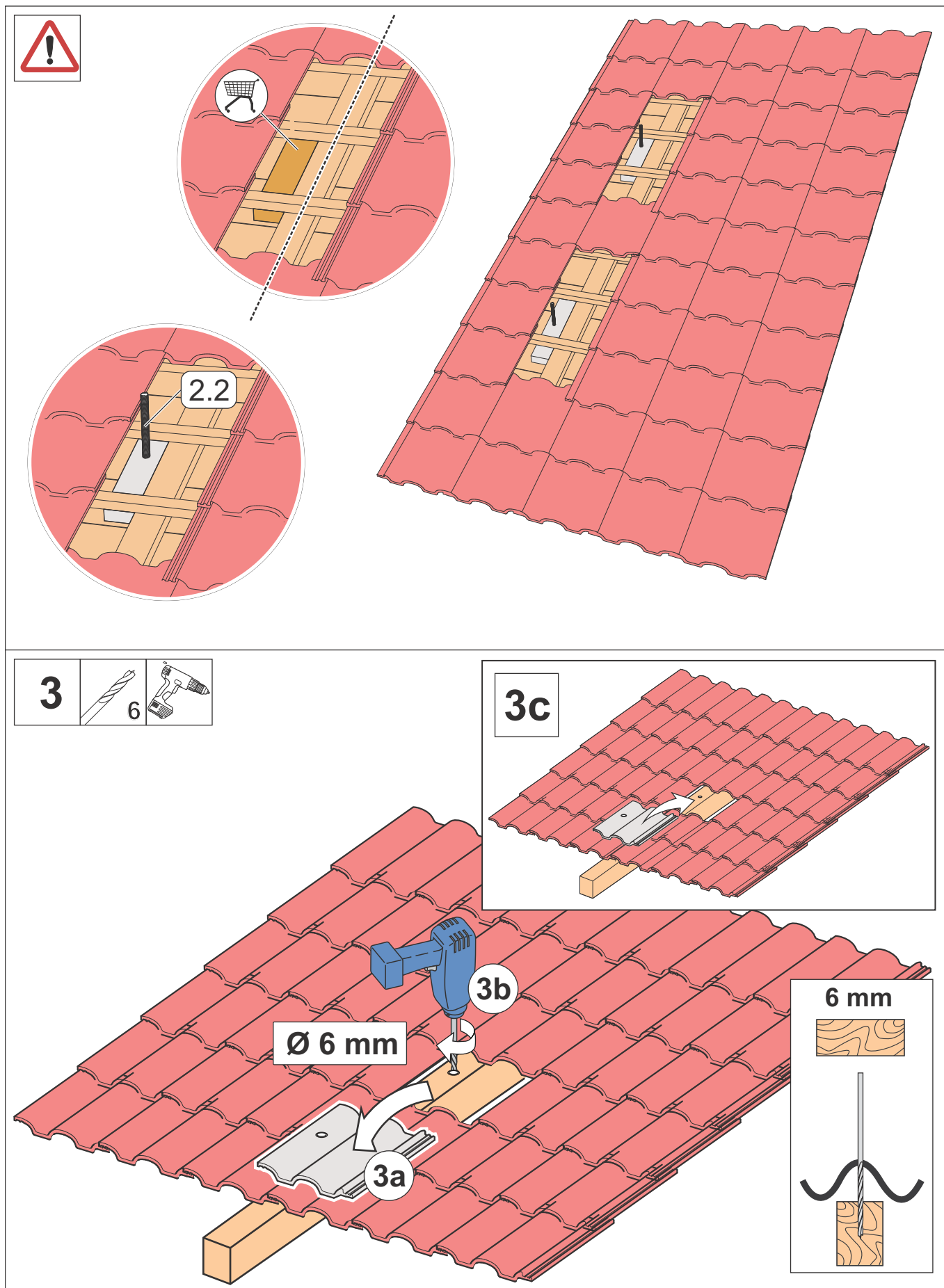


Door de klant te leveren materiaal

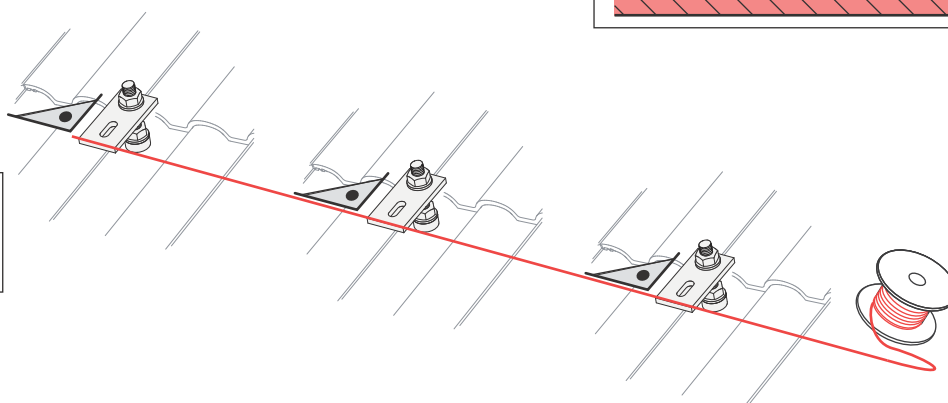
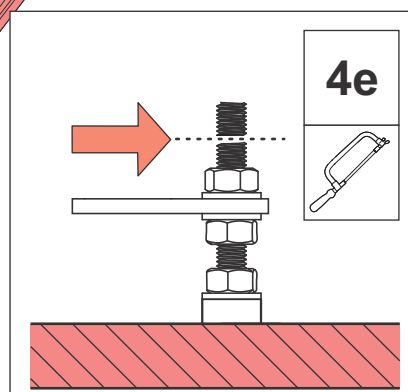
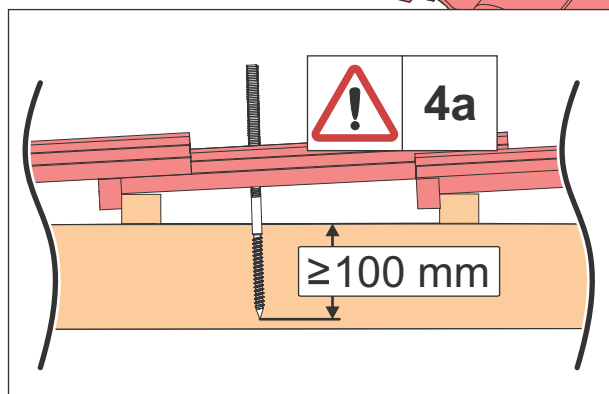
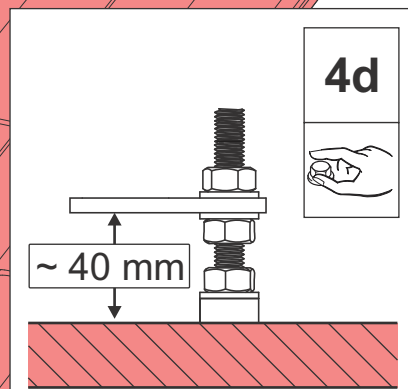
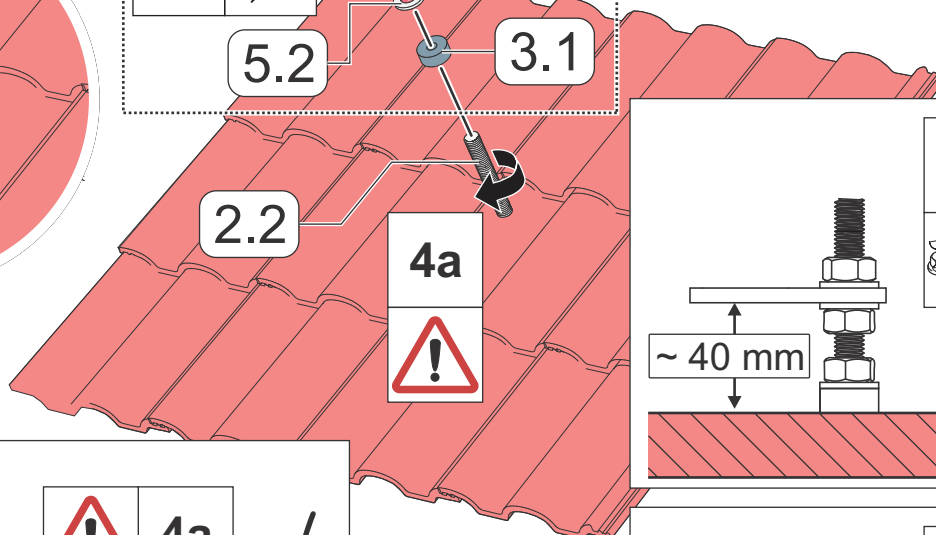
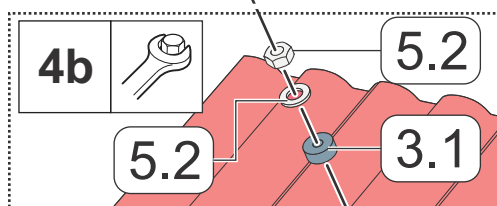
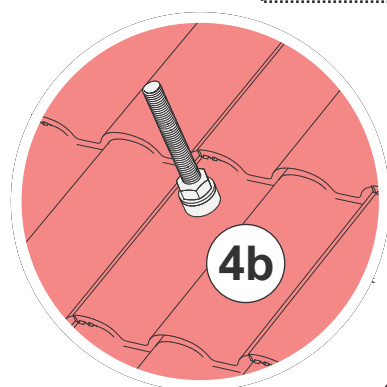
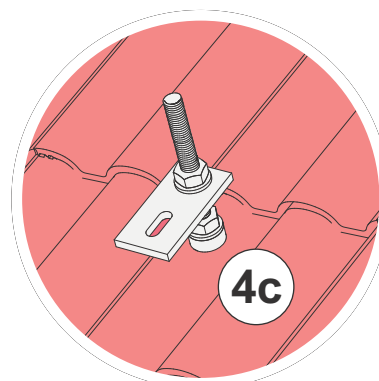
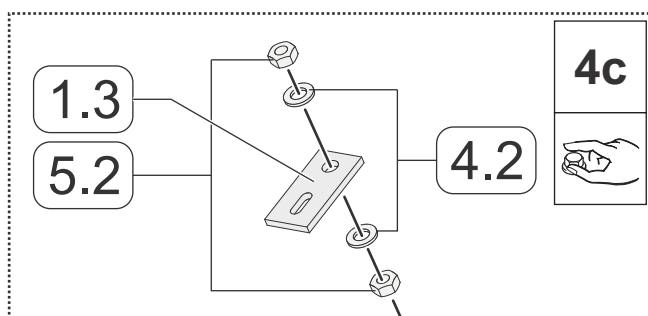
Benodigd gereedschap

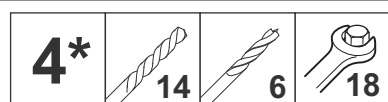




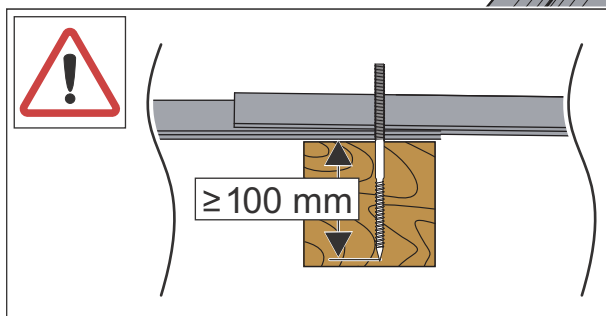
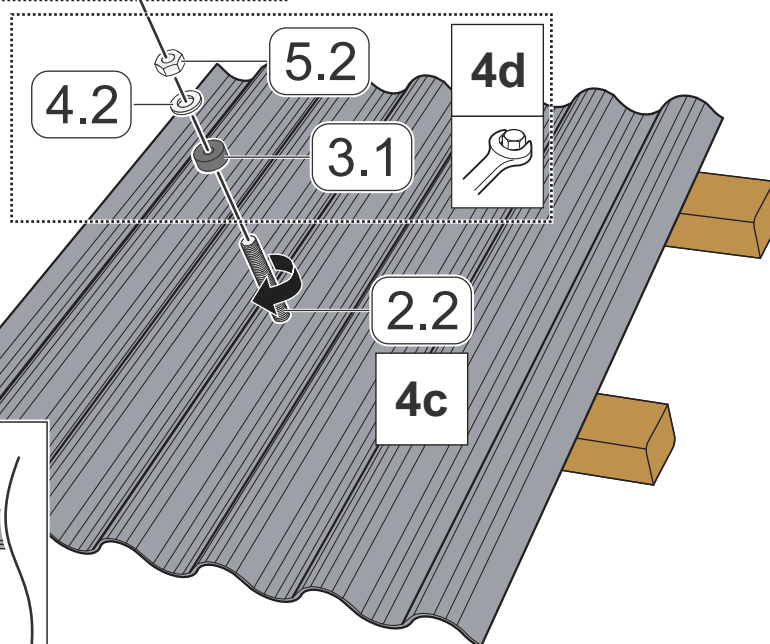
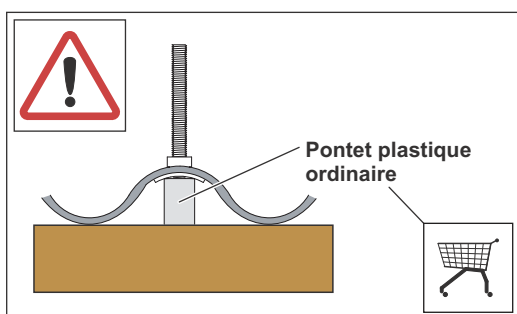
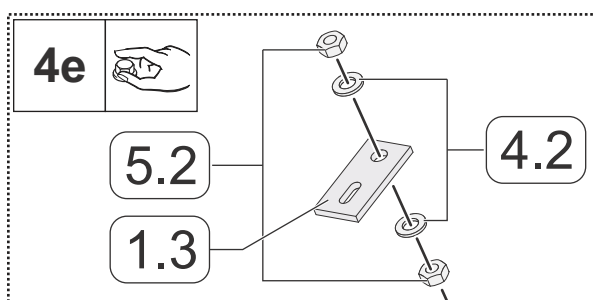
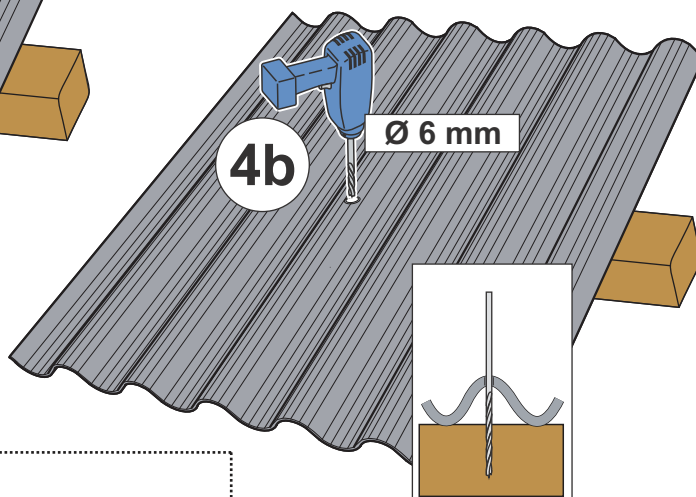
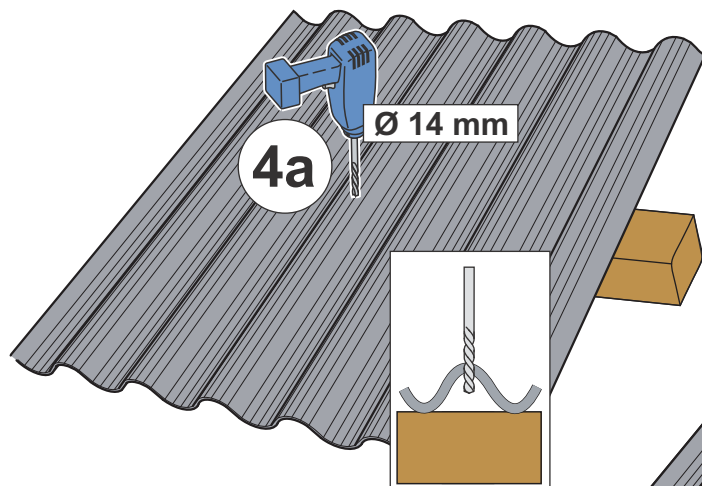


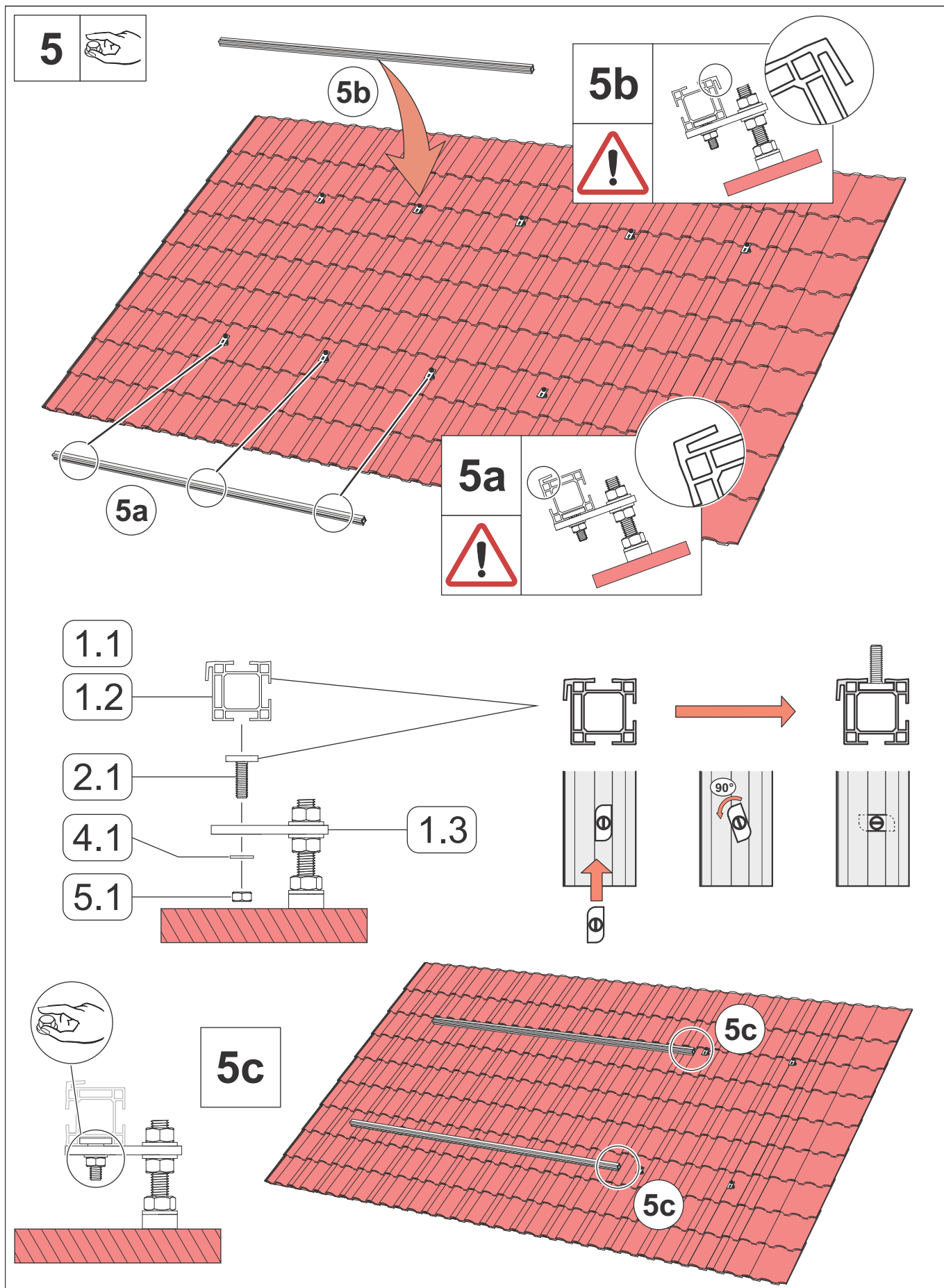
4

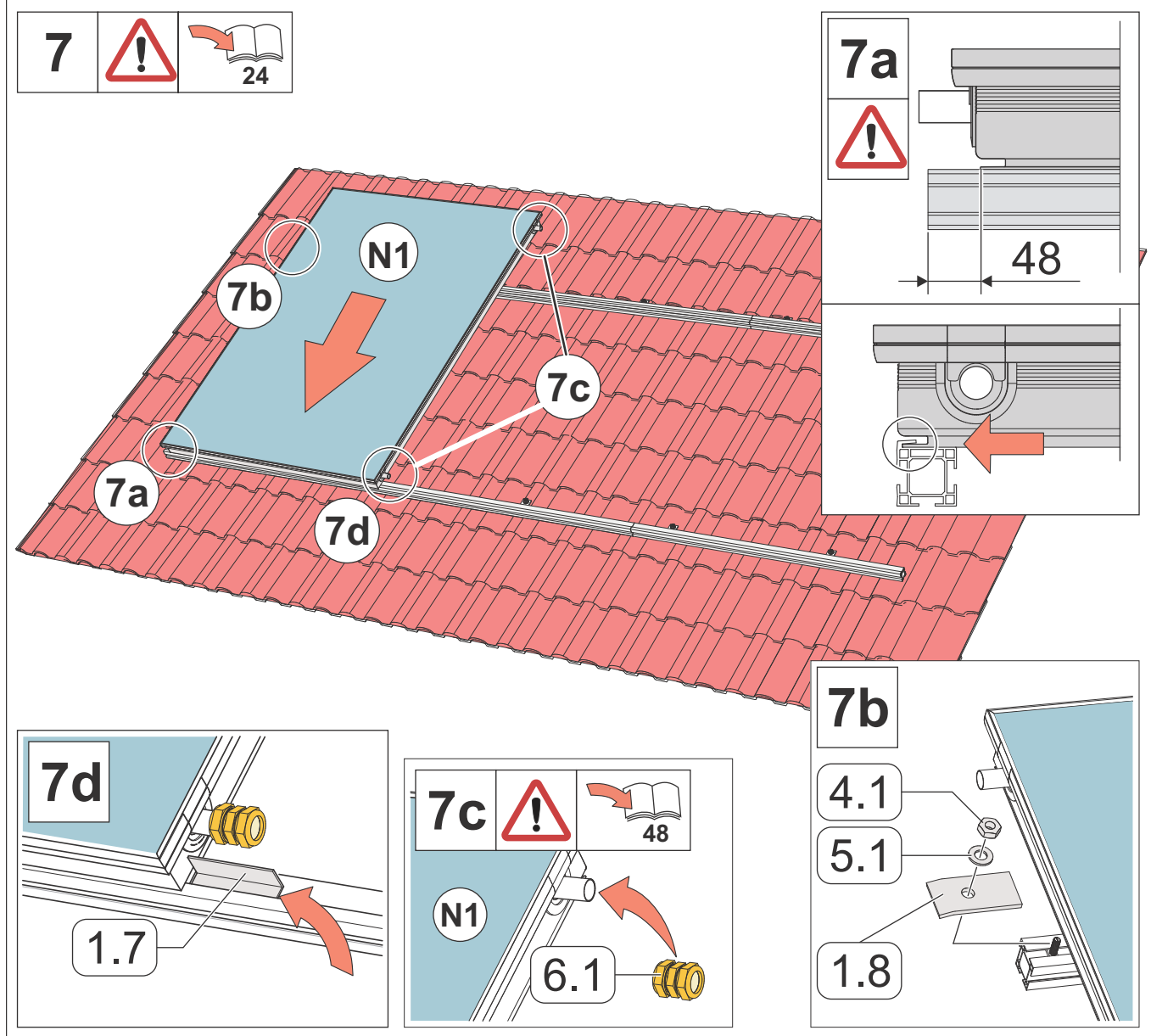
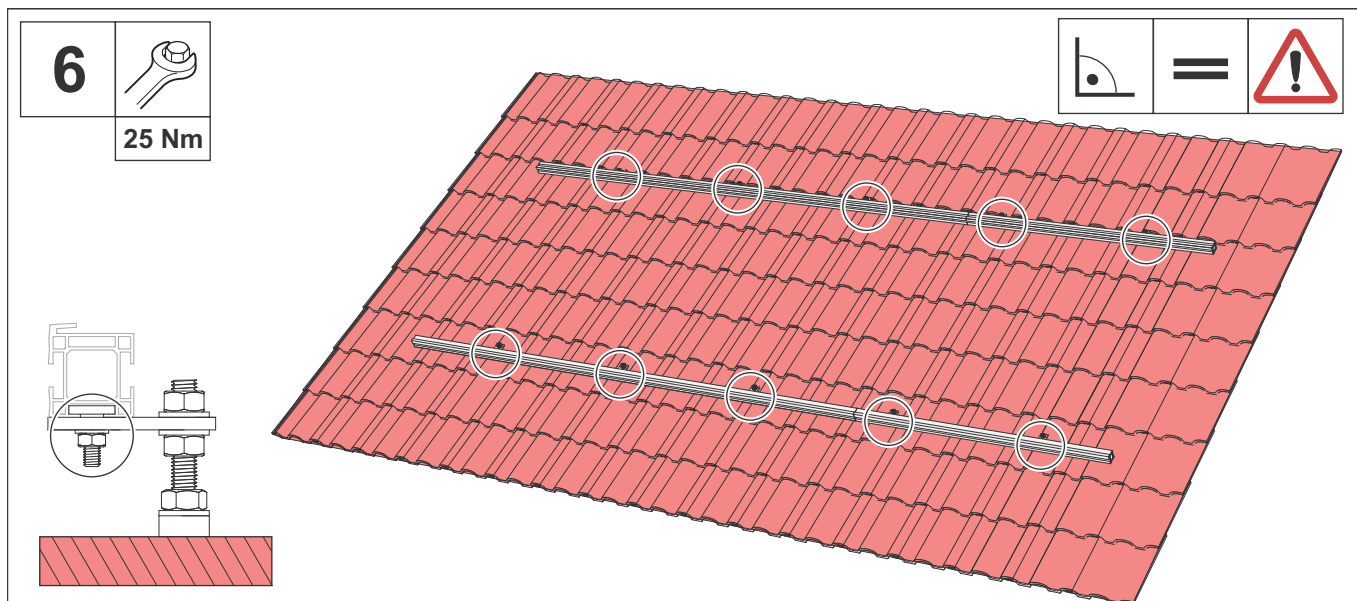


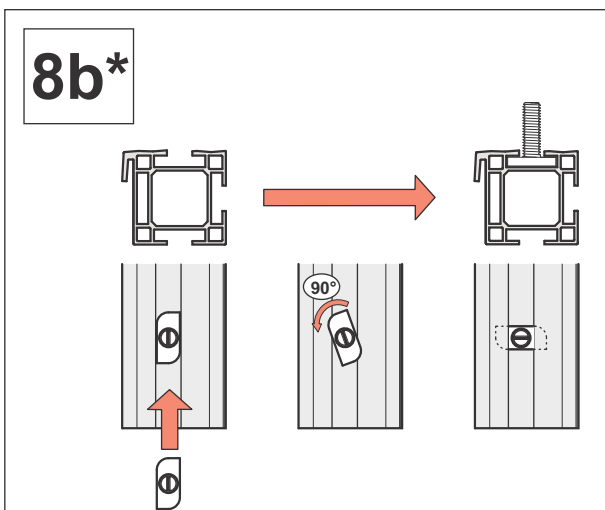
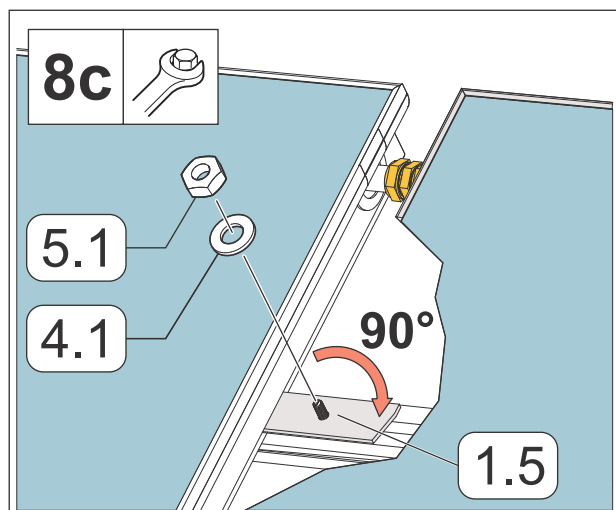
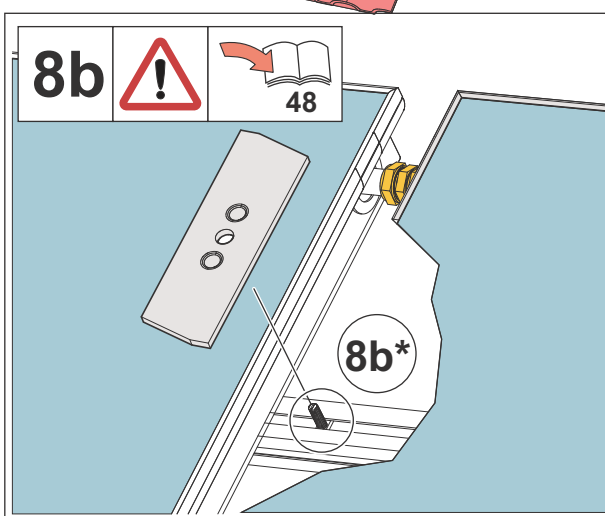
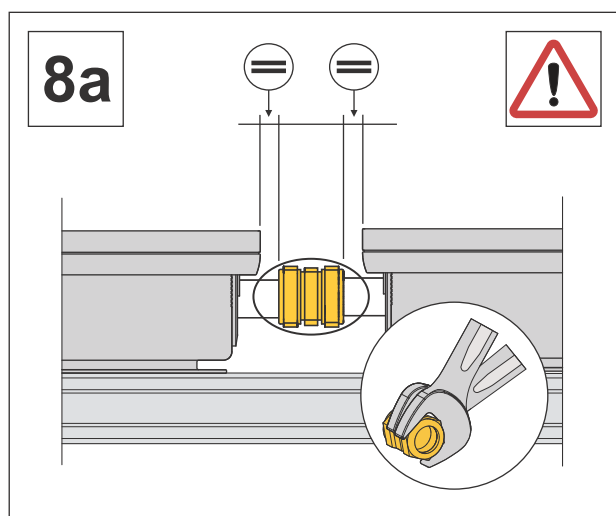
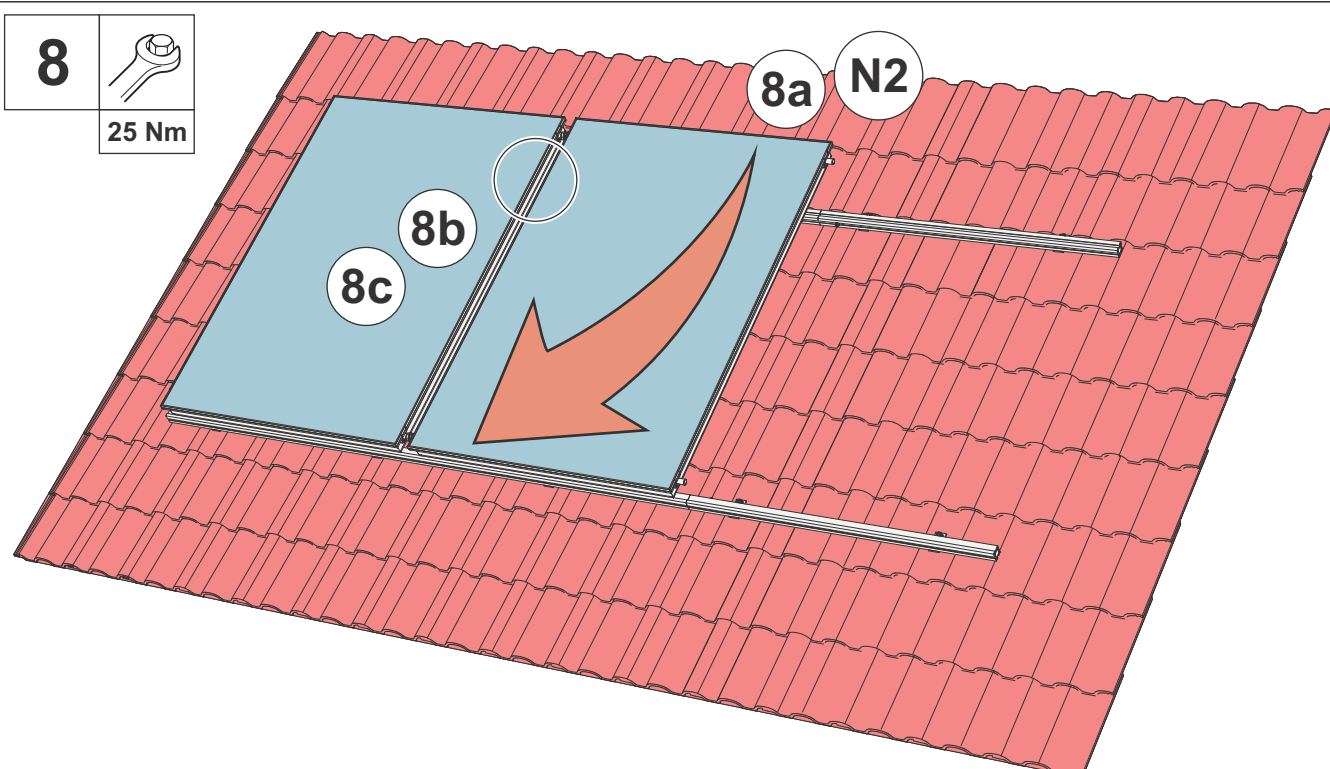


En France, la mise en oeuvre des constructions de toits en tôle ondulée se fait de façon traditionnelle comme réalisé dans les représentations 4a-4e.

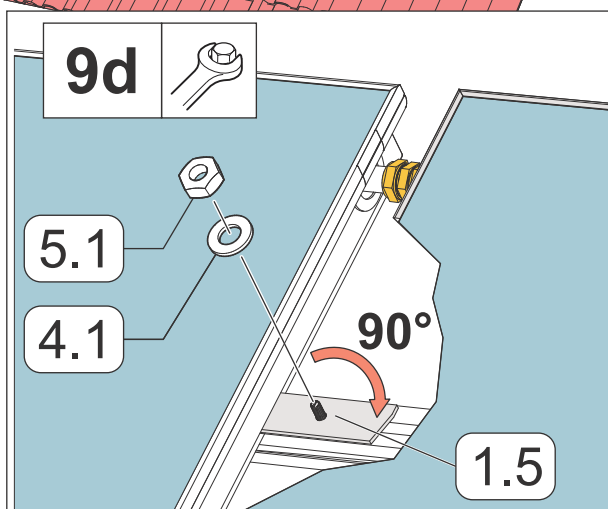
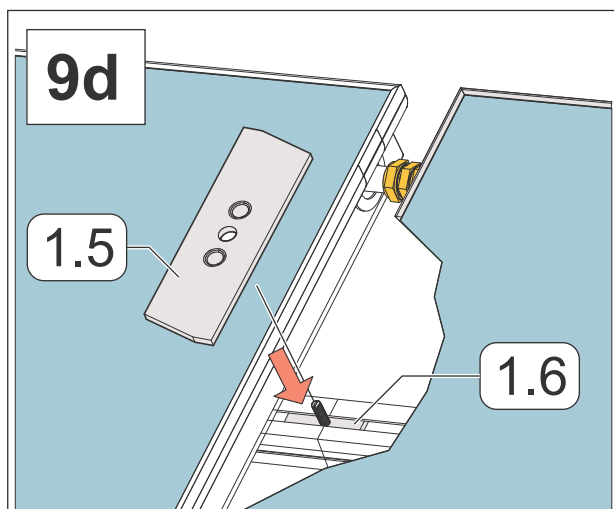
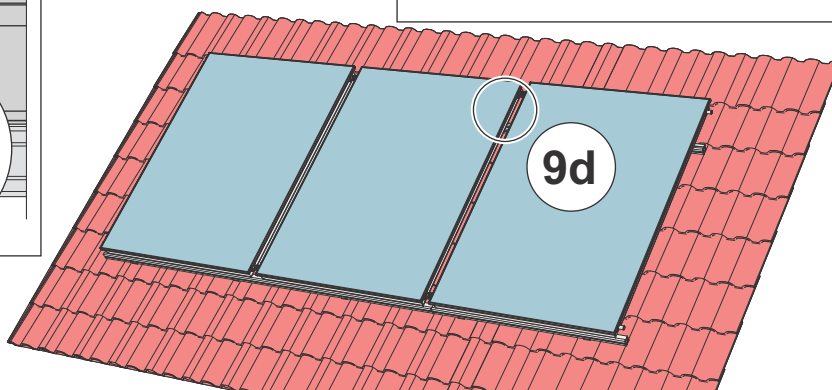
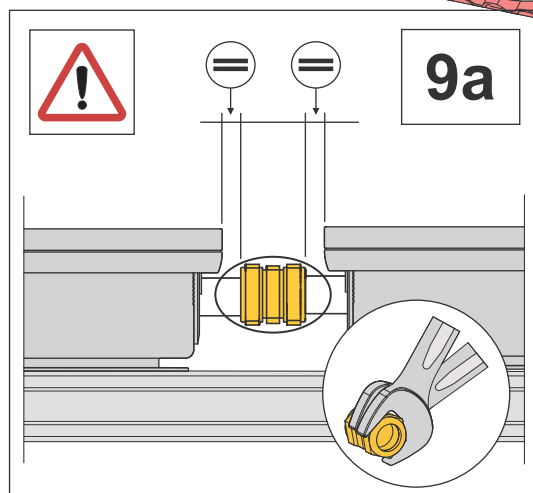
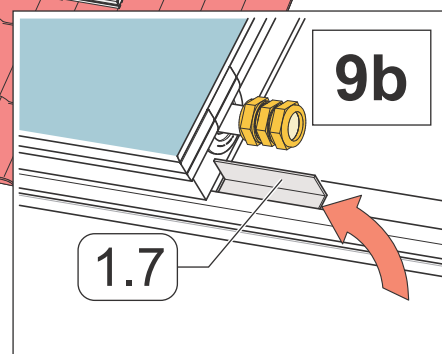
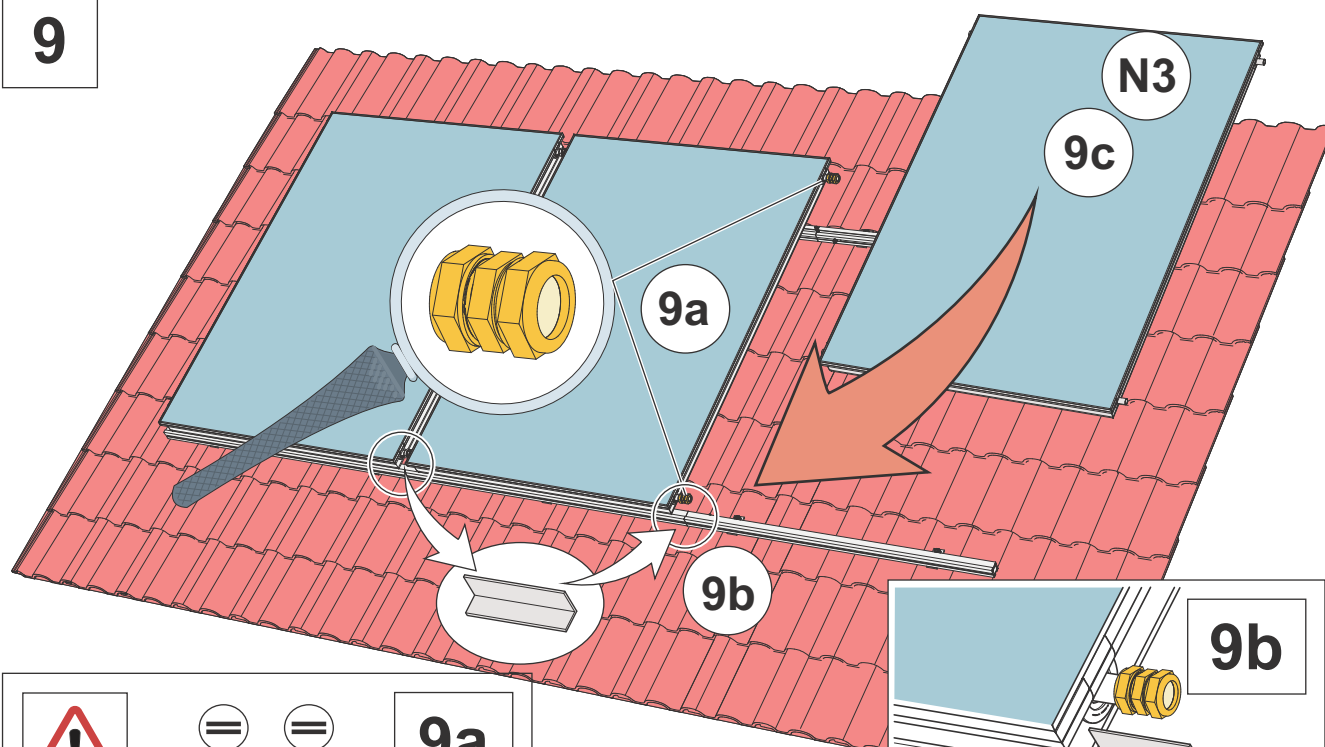








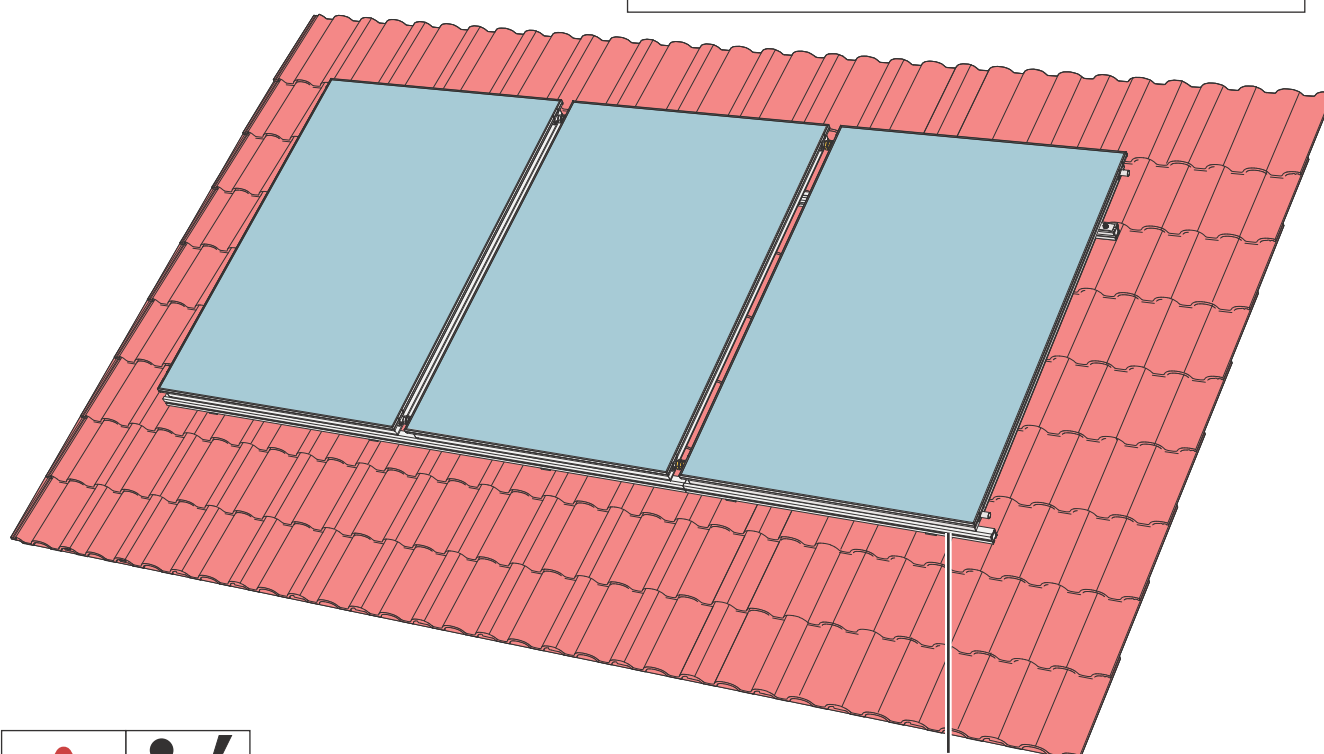
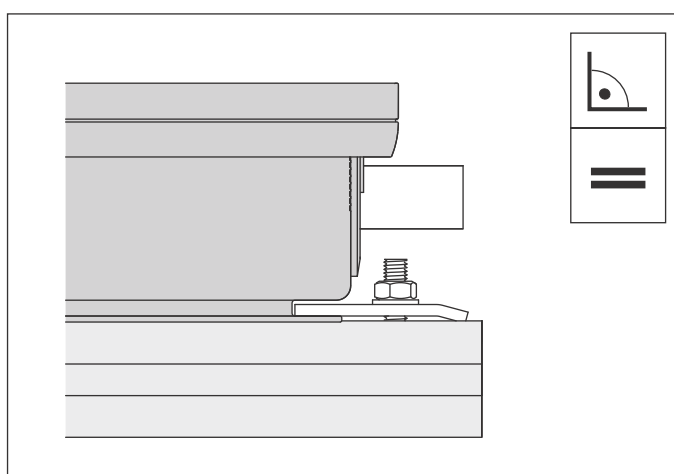
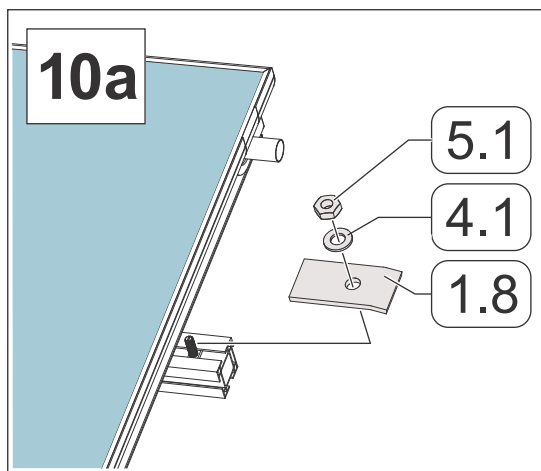
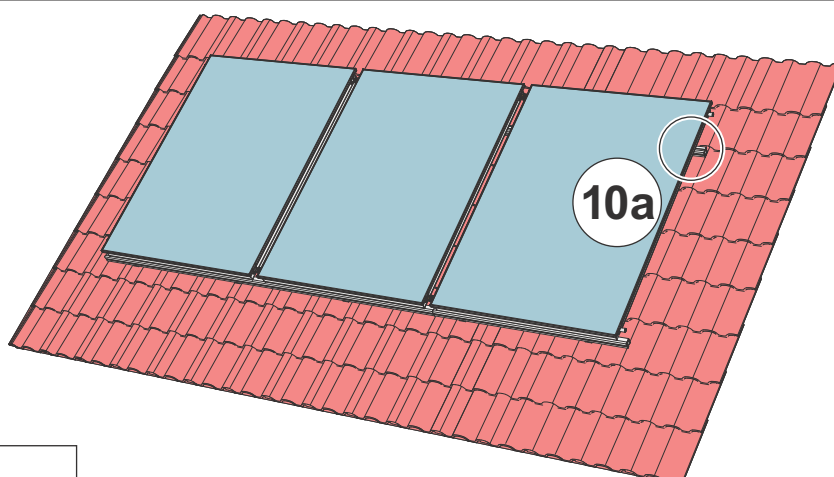
9



10



25 Nm



Hydraulische koppelingen

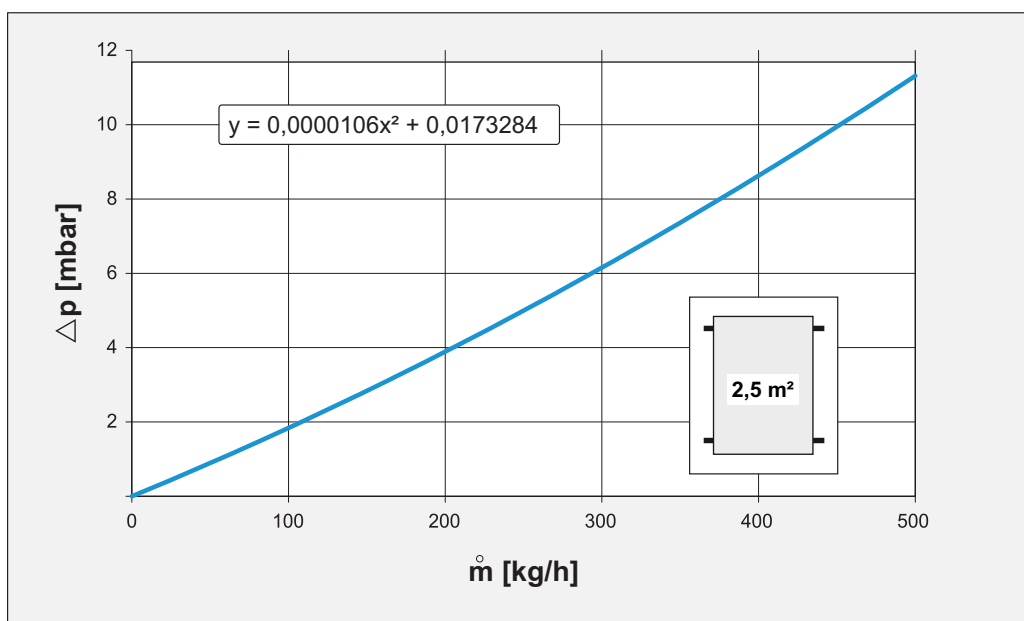
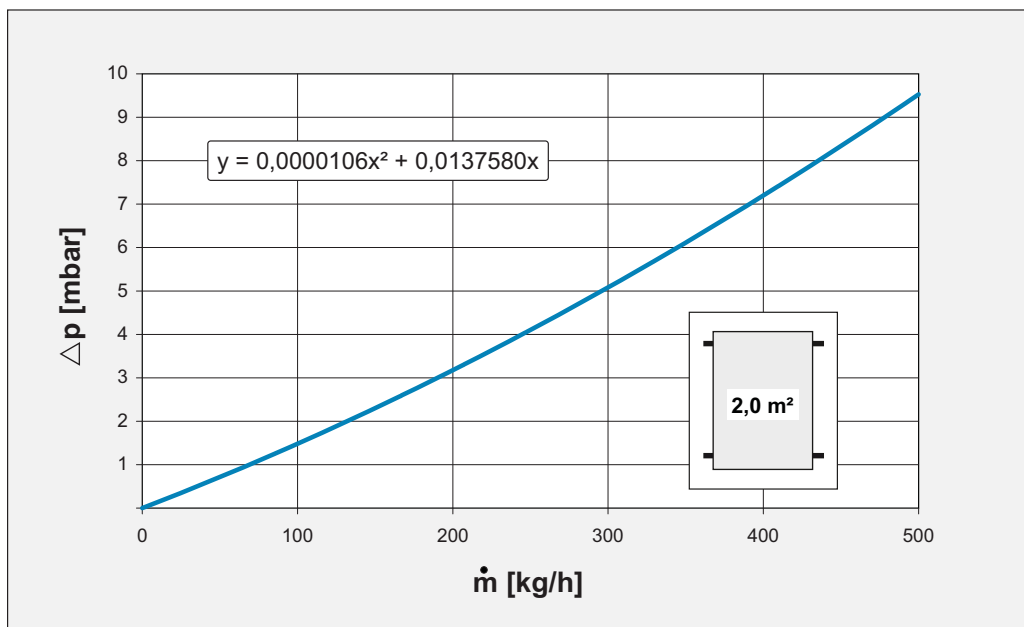
Het volgende schema toont een voorstel voor de koppelingen. In de praktijk kunnen echter structurele voorwaarden de situatie veranderen. Als een collectorveld meer dan 6 collectoren in serie bevat, moeten passende maatregelen ter compensatie van de door temperatuurschommelingen veroorzaakte thermische uitzetting worden gepland (expansiebochten of flexibele aansluitingen) of het veld moet meerdere malen parallel worden benaderd.

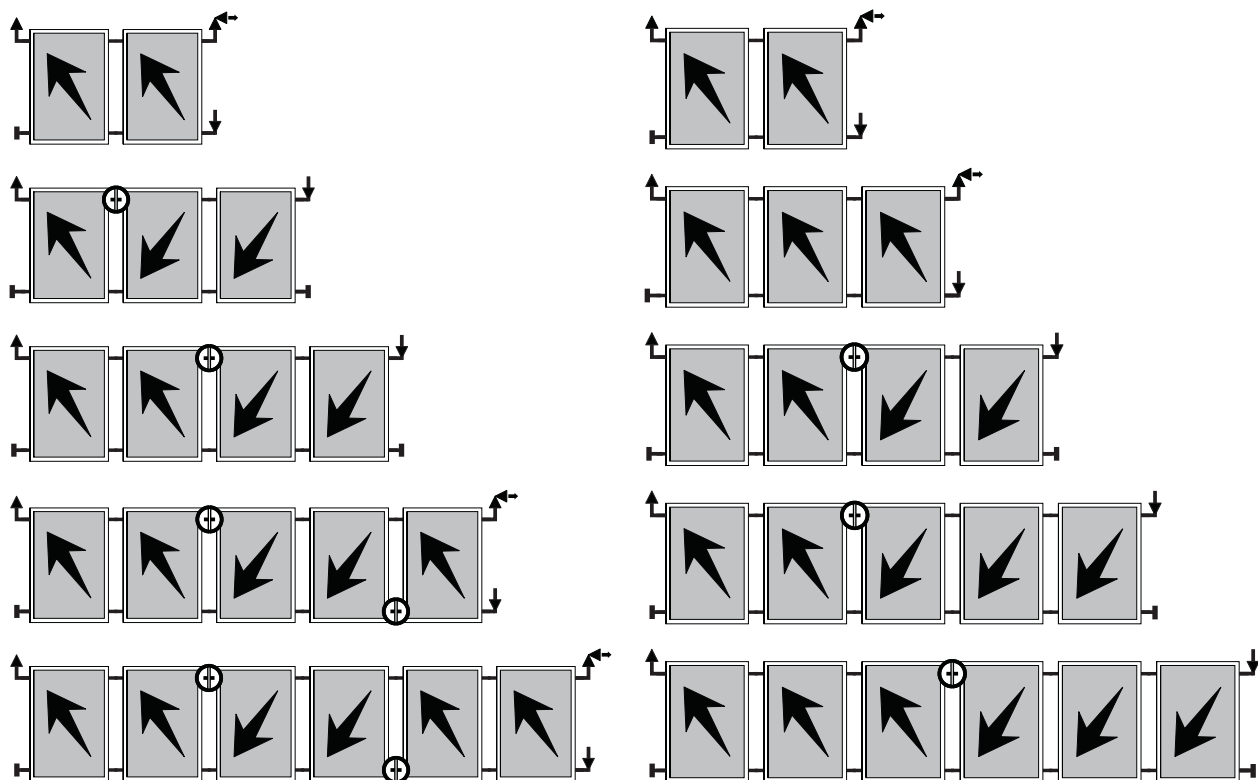
Buisdiameter

Grootte van het collectorveld [m ²]	~ 5	~ 7,5	~ 12,5	~ 25
Buisdiameter / Copper	10 - 12	15	18	22
Buisdiameter / Golfpijp van roestvrij staal	DN 16		DN 20	

Massastroom

Voor een goed collectorvermogen, dient er tot een collectorveldoppervlakte van ca. 25m² een specifiek debiet van 30 l/m²h te worden gekozen.





Stromingsrichting



Aanvoerleiding



Retourleiding



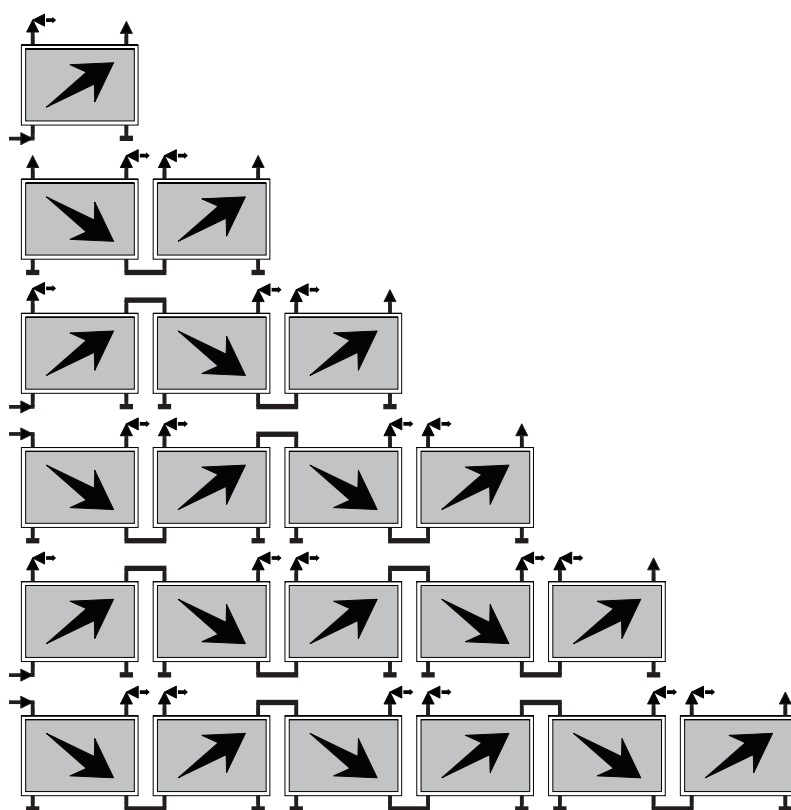
Einddop



Einddop met ontluchter



Restrictie



Algemene aanwijzingen

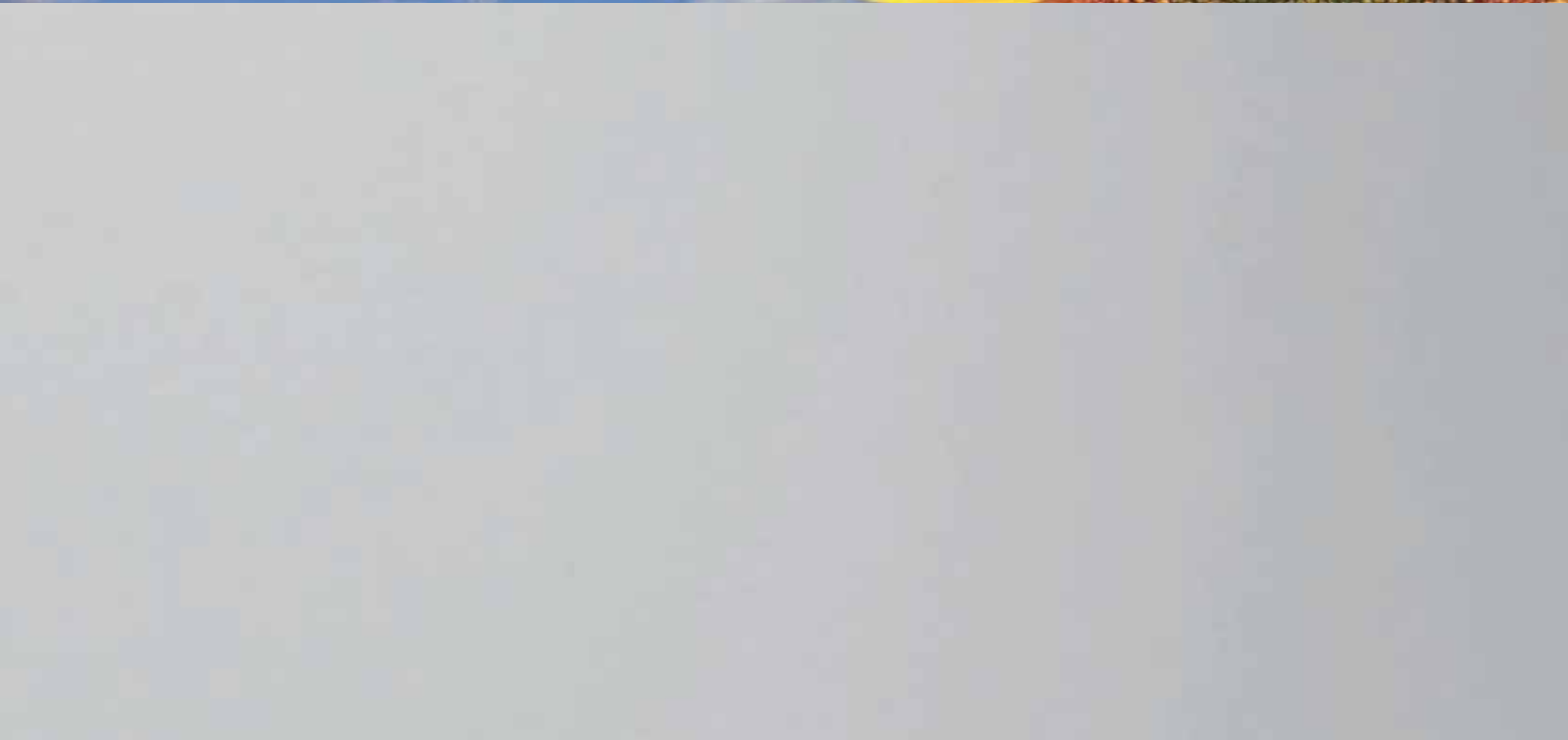
Voor onreglementair gebruik of ongeoorloofde wijziging van de montagecomponenten alsmede de gevolgen daarvan kan de fabrikant niet aansprakelijk worden gesteld.

Alle gegevens en instructies in deze handleiding hebben betrekking op de momentele stand van de ontwikkeling. U dient altijd de montagehandleiding te gebruiken die bij de collectoren wordt geleverd.

De gebruikte afbeeldingen zijn symboolfoto's. Als gevolg van eventuele zet- en drukfouten en vanwege de noodzaak van continue technische wijzigingen kunnen wij geen aansprakelijkheid aanvaarden voor de inhoudelijke juistheid. Hiervoor vragen wij uw begrip.

Wij wijzen erop dat de algemene voorwaarden in hun huidige versie van toepassing zijn. Deze montagehandleiding bevat auteursrechtelijk beschermde informatie. Alle rechten en wijzigingen in deze montagehandleiding zijn onder voorbehoud.





excellence in hot water