

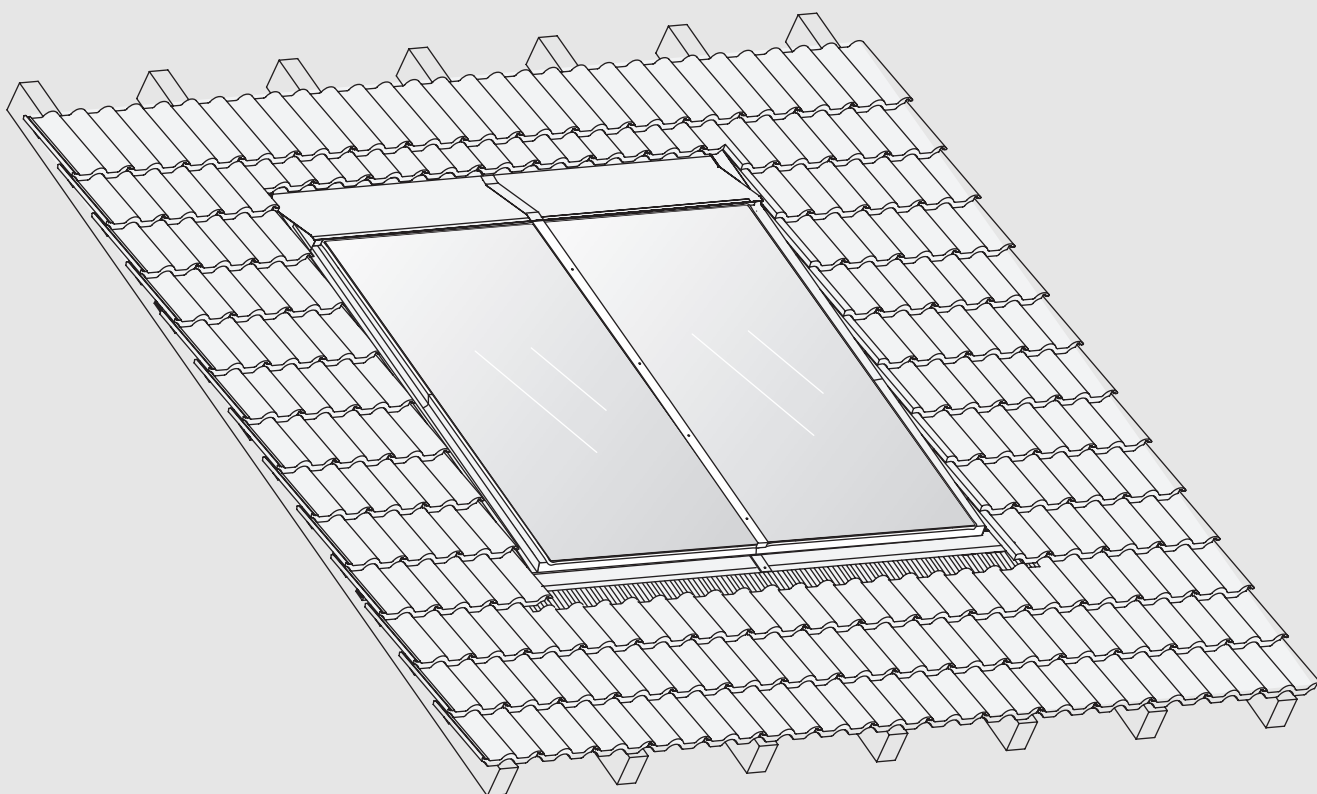


Installatie- en onderhoudshandleiding voor de vakman/aanwijzingen voor de gebruiker

Vlakke collector montage in het dak

S07000TF

FT226-2



Inhoudsopgave

1	Toelichting bij de symbolen en veiligheidsvoorschriften	3
1.1	Symbolverklaringen	3
1.2	Algemene veiligheidsvoorschriften	3
2	Instructies voor de eigenaar	4
3	Gegevens betreffende het product	4
3.1	Collector	4
3.2	Leveringsomvang	5
3.2.1	Montageset voor verticale collectoren	6
3.2.2	Montageset voor horizontale collectoren	7
3.2.3	Montageset voor een single-collector	8
3.3	Componenten en technische documenten	9
3.4	Conformiteitsverklaring	10
3.5	Productgegevens over het energieverbruik	10
3.6	Toebehoren	10
4	Voorschriften	10
5	Voorwaarden voor de installatie	10
5.1	Algemene aanwijzingen	10
5.2	Eisen aan de installatieplaats	10
5.3	Opstelling van de collectoren	11
5.4	Benodigde ruimte op het dak	12
5.5	Beveiliging tegen blikseminslag	13
5.6	Benodigde gereedschappen en accessoires	13
6	Transport	13
7	Dak voorbereiden	14
7.1	Uitgangspositie bepalen	14
7.1.1	Horizontale uitgangspositie bepalen	15
7.1.2	Verticale uitgangspositie bepalen	15
7.2	Dakbedekking verwijderen	15
7.3	Extra panlatten monteren	16
7.4	Opstelling van de onderste dekplaat	19
7.5	Houder en verbinder monteren	19
7.6	Onderste dekplaat monteren	20
8	Montage van de collectoren	22
8.1	Collectormontage op de begane grond voorbereiden	22
8.2	Linker collector monteren	23
8.3	Overige collectoren monteren	24
8.4	Collectortemperatuursensor monteren	26
9	Hydraulische aansluiting	26
9.1	Leiding zonder ontluchter op het dak aansluiten	27
9.2	Leiding met ontluchter (toebehoren) op het dak aansluiten	27
10	Montage van de dekplaat	28
10.1	Steunplaten zijkant monteren	28
10.2	Dekplaten zijkant monteren	28
10.3	Afdekplaten monteren	29
10.4	Middelste afdekstrook monteren	29
10.5	Bovenste dekplaat monteren	30

10.6	Driehoekdichtband monteren (dakpan/holle dakpan)	31
10.7	Loodslabben onder aan dakbedekking aanpassen	32

11	Afsluitende werkzaamheden	32
11.1	Installatie controleren	32
11.2	Dak bedekken	32
11.2.1	Bovenste dakpan	33
11.2.2	Dakpan zijkant	33
12	Aanwijzing inzake gegevenbescherming	33
13	Onderhoud, inspectie	34
14	Milieubescherming, buitenbedrijfstelling, afvoeren	35

1 Toelichting bij de symbolen en veiligheidsvoorschriften

1.1 Symboolverklaringen

Waarschuwingen

Bij waarschuwingen geven signaalwoorden de soort en de ernst van de gevolgen aan indien de maatregelen ter voorkoming van het gevaar niet worden opgevolgd.

De volgende signaalwoorden zijn vastgelegd en kunnen in dit document worden gebruikt:



GEVAAR betekent dat zwaar tot levensgevaarlijk lichamelijk letsel zal ontstaan.



WAARSCHUWING betekent dat zwaar tot levensgevaarlijk lichamelijk letsel kan ontstaan.



VOORZICHTIG betekent, dat licht tot middelzwaar persoonlijk letsel kan ontstaan.

OPMERKING

OPMERKING betekent dat materiële schade kan ontstaan.

Belangrijke informatie



Belangrijke informatie, zonder gevaar voor mens of materialen, wordt met het getoonde info-symbool gemarkeerd.

Aanvullende symbolen

Symbool	Betekenis
▶	Handelingsstap
→	Kruisverwijzing naar een andere plaats in het document
•	Opsomming/lijspositie
–	Opsomming/lijspositie (2e niveau)

Tabel 1

1.2 Algemene veiligheidsvoorschriften

⚠ Aanwijzing voor de doelgroep

Het hoofdstuk "Aanwijzingen voor de gebruiker" bevat belangrijke informatie voor de gebruiker van de solarinstallatie.

Deze installatiehandleiding is bedoeld voor vakmannen op het gebied van waterinstallaties, cv- en elektrotechniek.

- ▶ Lees de installatiehandleiding voor de installatie.
- ▶ Neem de veiligheidsinstructies en waarschuwingaanwijzingen in acht.
- ▶ Respecteer de nationale en regionale voorschriften, technische regels en richtlijnen.
- ▶ Documenteer uitgevoerde werkzaamheden.

⚠ Gebruik volgens de voorschriften

De collectoren zijn bedoeld als warmteproducenten in een thermische solarinstallatie. De montageset is uitsluitend voor de veilige montage van de collectoren bedoeld. Ieder ander gebruik komt niet overeen met de voorschriften en is daardoor uitgesloten van de aansprakelijkheid.

- ▶ Voor de bevestiging van de collectoren alleen de in deze handleiding beschreven montagesets gebruiken.
- ▶ Voer geen verandering aan de onderdelen uit.
- ▶ Collectoren alleen in hydraulisch gesloten solarinstallaties (geen contact met zuurstof in de leidingen) gebruiken.
- ▶ Gebruik collectoren alleen met passende solarregelaars.
- ▶ Collectoren niet met objecten belasten.

⚠ Opslag van de onderdelen

Bij zonnestraling bestaat verbrandingsgevaar aan de geleverde onderdelen.

- ▶ Onderdelen beschermen tegen zonnestraling. Persoonlijke beschermingsuitrusting dragen.
- ▶ Collectoren droog opslaan. Bij buitenopslag afdekken met een regenbescherming.
- ▶ Ga niet op de collectoren staan.

⚠ Werkzaamheden op het dak

Indien de maatregelen voor ongevallenpreventie niet in acht genomen worden, bestaat bij werkzaamheden op het dak valgevaar.

- ▶ Wanneer er geen algemene valbeveiliging aanwezig is, moet persoonlijke beschermingskleding en beschermingsuitrusting gedragen worden.
- ▶ Ongevallenpreventievoorschriften respecteren.

⚠ Draagkracht van het dak

- ▶ Het product alleen op een dak met voldoende draagkracht monteren.
- ▶ Neem in geval van twijfel contact op met een bouwingenieur en/of dakdekker.

⚠ Overdracht aan de gebruiker

Instrueer de eigenaar bij de overdracht in de bediening en bedrijfsomstandigheden van de solarinstallatie.

- ▶ Bediening uitleggen – daarbij in het bijzonder op alle veiligheidsrelevante handelingen ingaan.
- ▶ Wijs erop, dat ombouw of herstellingen alleen door een erkend vakman mogen worden uitgevoerd.
- ▶ Op de noodzaak van inspectie en onderhoud voor een veilig en milieuvriendelijk bedrijf wijzen.
- ▶ Installatie- en bedieningshandleidingen ter bewaring aan de gebruiker geven.

2 Instructies voor de eigenaar

⚠ Over dit hoofdstuk

Dit hoofdstuk en het hoofdstuk "privacyverklaring" bevatten belangrijke informatie voor de gebruiker van de solarinstallatie. Alle andere hoofdstukken zijn alleen bedoeld voor de vakman op het gebied van waterinstallaties, verwarmings- en elektrotechniek.

⚠ Veiligheidsvoorschriften

De volgende instructies moeten worden aangehouden. Indien deze niet worden aangehouden kunnen materiële schade, lichamelijk letsel en zelfs levensgevaar ontstaan.

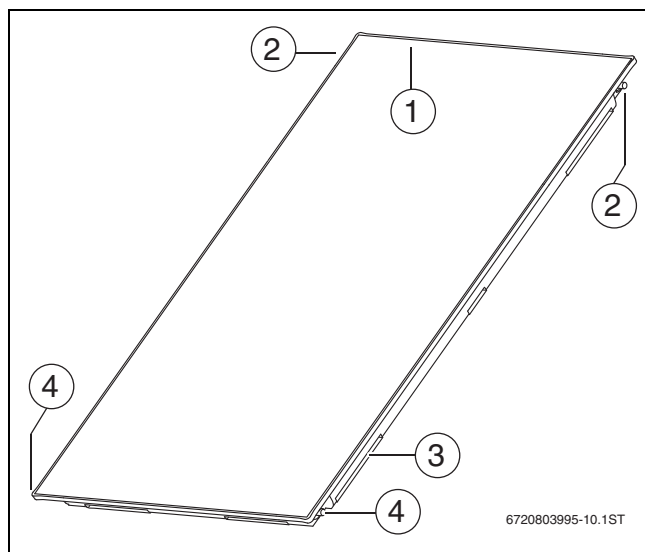
- ▶ Het montagesysteem, de aansluittechniek, de leidingen en de collector kunnen zeer heet worden. Daarom bestaat gevaar voor brandwonden aan deze onderdelen. Met name kleine kinderen van deze onderdelen weghouden.
- ▶ Het systeem na 500 bedrijfsuren door de vakman laten controleren. Daarna met tussenpozen van 1-2 jaar.
- ▶ De montage, het onderhoud, de ombouw of reparaties alleen door een erkende installateur laten uitvoeren.
- ▶ Bij de solarregelaar is een bedieningshandleiding voor de gebruiker meegeleverd. Ook de instructies bij deze handleiding aanhouden!
- ▶ Installatiehandleidingen op een zichtbare plaats bewaren, beschermd tegen hitte, water en stof.



3 Gegevens betreffende het product

De vlakke collector FT226-2 wordt in deze handleiding kortweg collector genoemd.

3.1 Collector



Afb. 1 Collectortype verticaal

- [1] Dompelhuls voor collectortemperatuurvoeler
- [2] Collectoraansluiting aanvoer
- [3] Montageopening in behuizing (voor bevestiging van de collector)
- [4] Collectoraansluiting, retour

In de afbeeldingen van deze handleiding worden verticale collectoren getoond. Wanneer de montage van horizontale collectoren afwijkt van de montage van verticale collectoren, wordt daarop geattendeerd.

- FT226-2 verticaal, artikelnr. 8718532870
- FT226-2 horizontaal, artikelnr. 8718532882

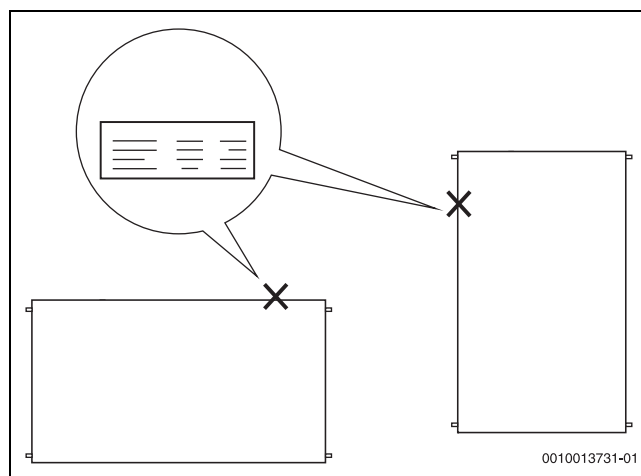
Technische gegevens

FT226-2		
Certificaten: CE-markering, Solar Keymark registratienr.: 011-7S2072 F, 011-7S2079 F		
		
Lengte	mm	2170
Breedte	mm	1175
Hoogte	mm	87
Afstand tussen de collectoren	mm	25
Collectoraansluiting (nominale diameter)	DN	15
Absorberinhoud (V _F), type verticaal	l	1,61
Absorberinhoud (V _F), type horizontaal	l	1,95
Totaal collectoroppervlak (bruto-oppervlak, A _G)	m ²	2,55
Absorberoppervlak (netto oppervlak, A _A)	m ²	2,35
Apertuurvlak (oppervlak waarop bruikbaar zonlicht invalt, A _a)	m ²	2,43
Netto gewicht, zonder verpakking (m)	kg	45
Toegestane bedrijfsdruk collector	bar	10
Stagnatietemperatuur	°C	200
Maximale bedrijfstemperatuur	°C	140
Drukval type verticaal	kPa	6
Drukval type horizontaal	kPa	8
Klimaatklasse: 1000/20 klasse A conform ISO 9806		
Slagvastheid: 35 mm bol		

Tabel 2 Technische gegevens

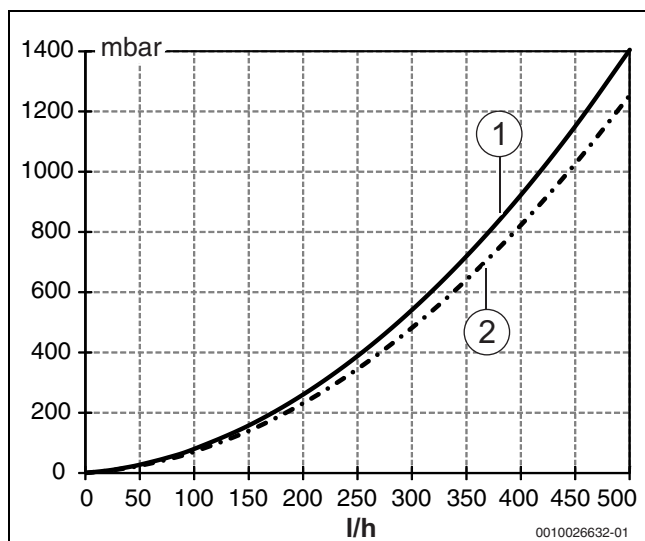
Typeplaat

De typeplaat van de collector bevindt zich op de collectorbehuizing.



Afb. 2 Positie van de typeplaat

Drukverlies



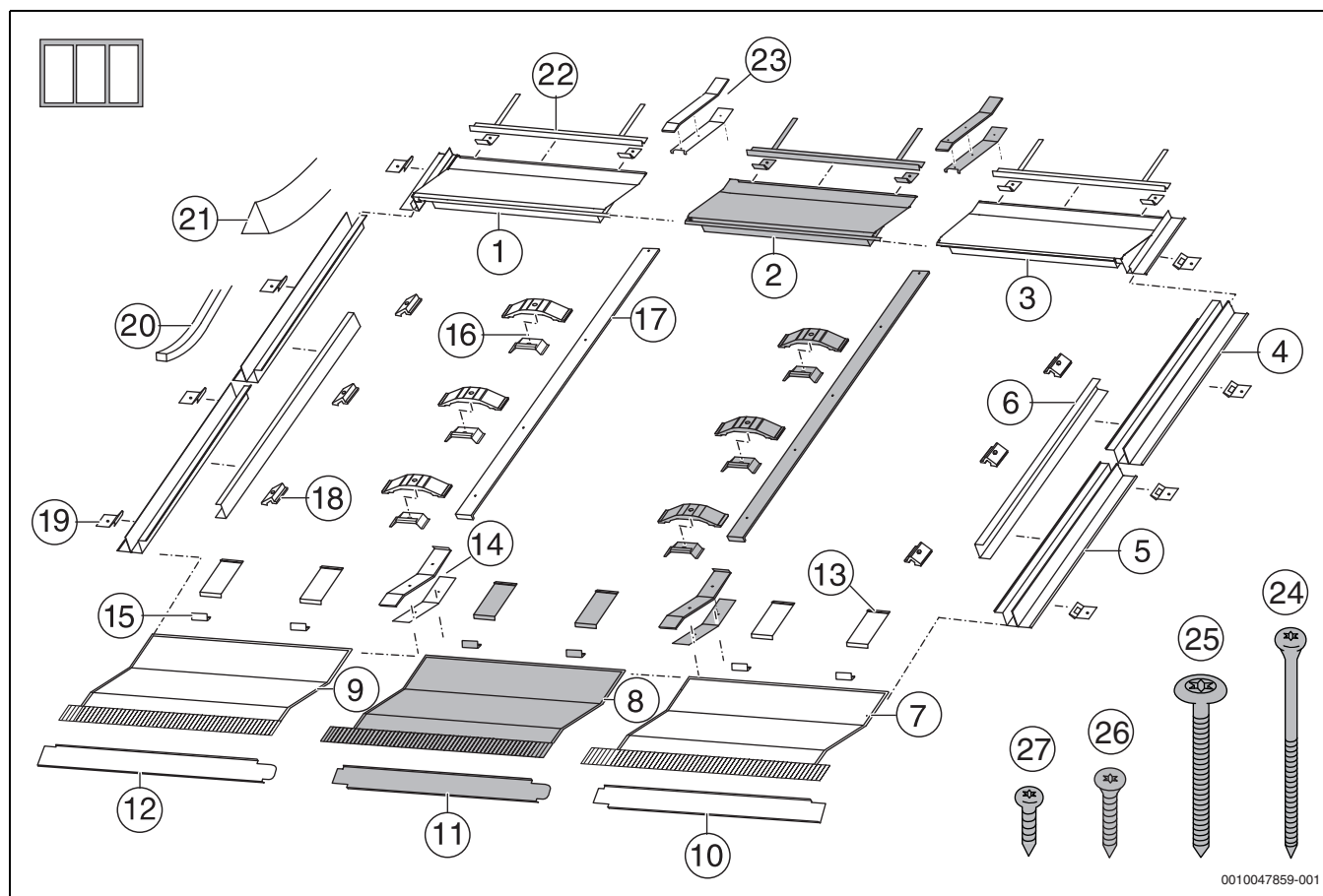
Afb. 3 Drukverliescurve (water-glycol-mengsel)

- [1] Drukverliescurve voor type verticaal
- [2] Drukverliescurve voor type horizontaal

3.2 Leveringsomvang

- Controleer of de levering compleet en niet beschadigd is.

3.2.1 Montageset voor verticale collectoren



0010047859-001

Afb. 4 Montageset voor 3 verticale collectoren: 1 × basisuitvoering voor de eerste beide collectoren en 1 × montageset uitbreiding (grijs) voor elke volgende collector

Nr.	Onderdeel	Basisuitvoering	Uitbreiding
1	Bovenste dekplaat, links	1 ×	
2	Bovenste dekplaat, midden		1 ×
3	Bovenste dekplaat, rechts	1 ×	
4	Dekplaat zijkant, linksboven	1 ×	
	Dekplaat zijkant, rechtsboven	1 ×	
5	Dekplaat zijkant, onder	2 ×	
6	Steunplaat zijkant	2 ×	
7	Onderste dekplaat, rechts	1 ×	
8	Onderste dekplaat, midden		1 ×
9	Onderste dekplaat, links	1 ×	
10	Afdekplaat, rechts	1 ×	
11	Afdekplaat, midden		1 ×
12	Afdekplaat, links	1 ×	
13	Montagehouder	4 ×	
14	Verbinder voor onderste dekplaat	1 ×	1 ×
15	Afglijbeveiliging	4 ×	2 ×
16	Bevestigingsklem, dubbelzijdig	3 ×	3 ×
17	Middelste afdekstrook	1 ×	1 ×
18	Bevestigingsklem, eenzijdig	6 ×	
19	Bevestigingsplaatje	12 ×	6 ×
20	Afdichtband (rol); voor holle dakpannen/dakpannen	1 ×	
21	Driehoekdichtband; voor holle dakpannen	6 ×	1 ×
	Driehoekdichtband; voor dakpannen	4 ×	

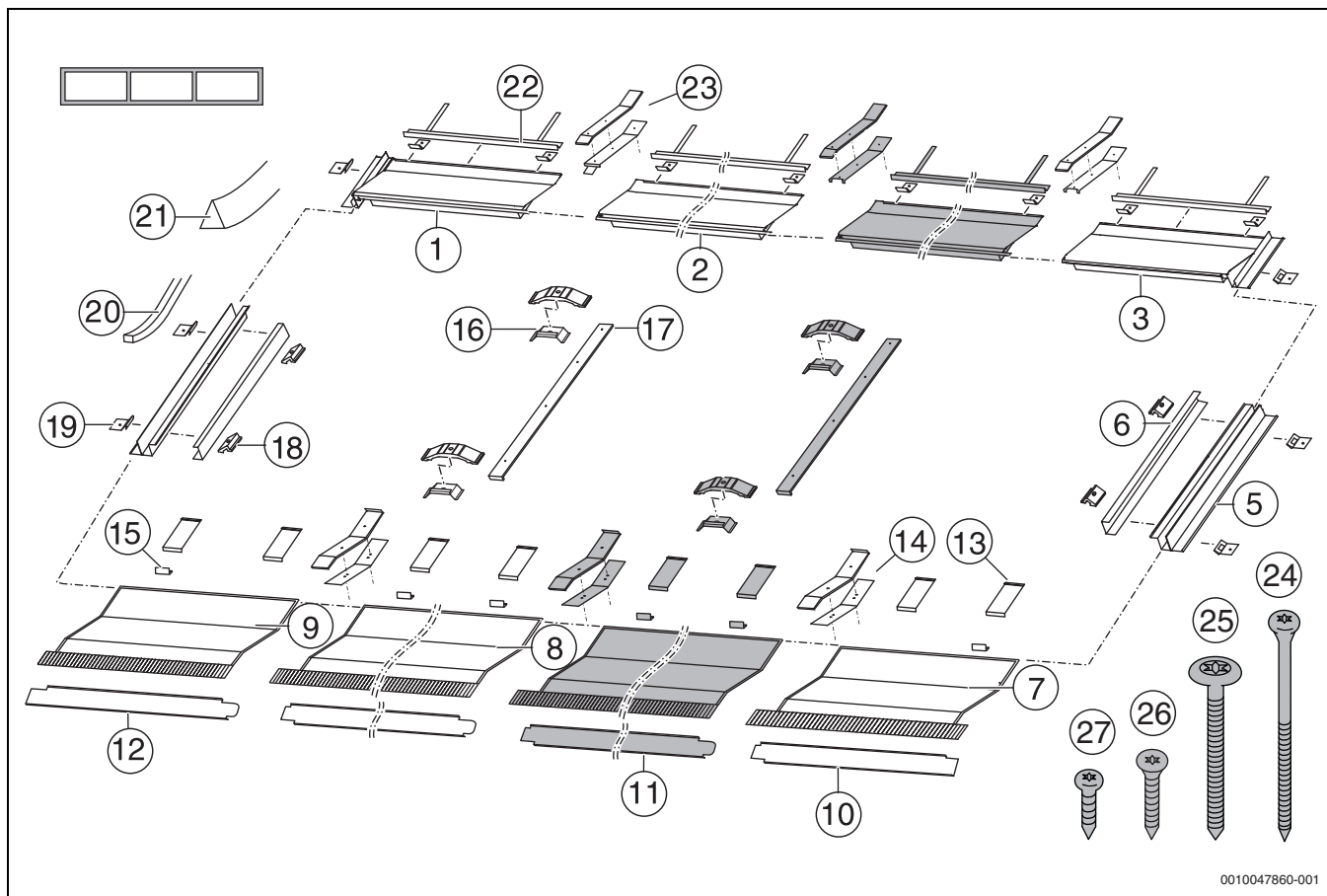
Nr.	Onderdeel	Basisuitvoering	Uitbreiding
22	Dakpanhouder	2 ×	1 ×
23	Verbindingsstuk voor bovenste dekplaat	1 ×	1 ×
24	Schroef 5x120	1 ×	1 ×
25	Schroef 6x60	9 ×	3 ×
26	Schroef 5x30	18 ×	8 ×
27	Schroef 5x13	4 ×	2 ×

Tabel 3



Bij dakbedekking **leien/shingles**: de onderste dekplaten hebben geen loodslab. Bovendien wordt een rol kleefkoord meegeleverd.

3.2.2 Montageset voor horizontale collectoren



0010047860-001

Afb. 5 Montageset voor 3 horizontale collectoren: 1 × montageset basisuitvoering voor de eerste beide collectoren en 1 × montageset uitbreiding (grijs) voor elke volgende collector

Nr.	Onderdeel	Basisuitvoering	Uitbreiding
1	Bovenste dekplaat, links	1 ×	
2	Bovenste dekplaat, midden	1 ×	1 ×
3	Bovenste dekplaat, rechts	1 ×	
5	Dekplaat zijkant, links	1 ×	
	Dekplaat zijkant, rechts	1 ×	
6	Steunplaat zijkant	2 ×	
7	Onderste dekplaat, rechts	1 ×	
8	Onderste dekplaat, midden		1 ×
9	Onderste dekplaat, links		1 ×
10	Afdekplaat, rechts	1 ×	
11	Afdekplaat, midden		1 ×
12	Afdekplaat, links	1 ×	
13	Montagehouder	6 ×	2 ×
14	Verbinder voor onderste dekplaat	2 ×	1 ×
15	Afglijbeveiliging	4 ×	2 ×
16	Bevestigingsklem, dubbelzijdig	2 ×	2 ×
17	Middelste afdekstrook	1 ×	1 ×
18	Bevestigingsklem, eenzijdig	4 ×	
19	Bevestigingsplaatje	12 ×	6 ×
20	Afdichtband (rol); voor holle dakpannen/dakpannen	1 ×	
21	Driehoekdichtband; voor holle dakpannen	6 ×	2 ×
	Driehoekdichtband; voor dakpannen	2 ×	
22	Dakpanhouder	2 ×	1 ×

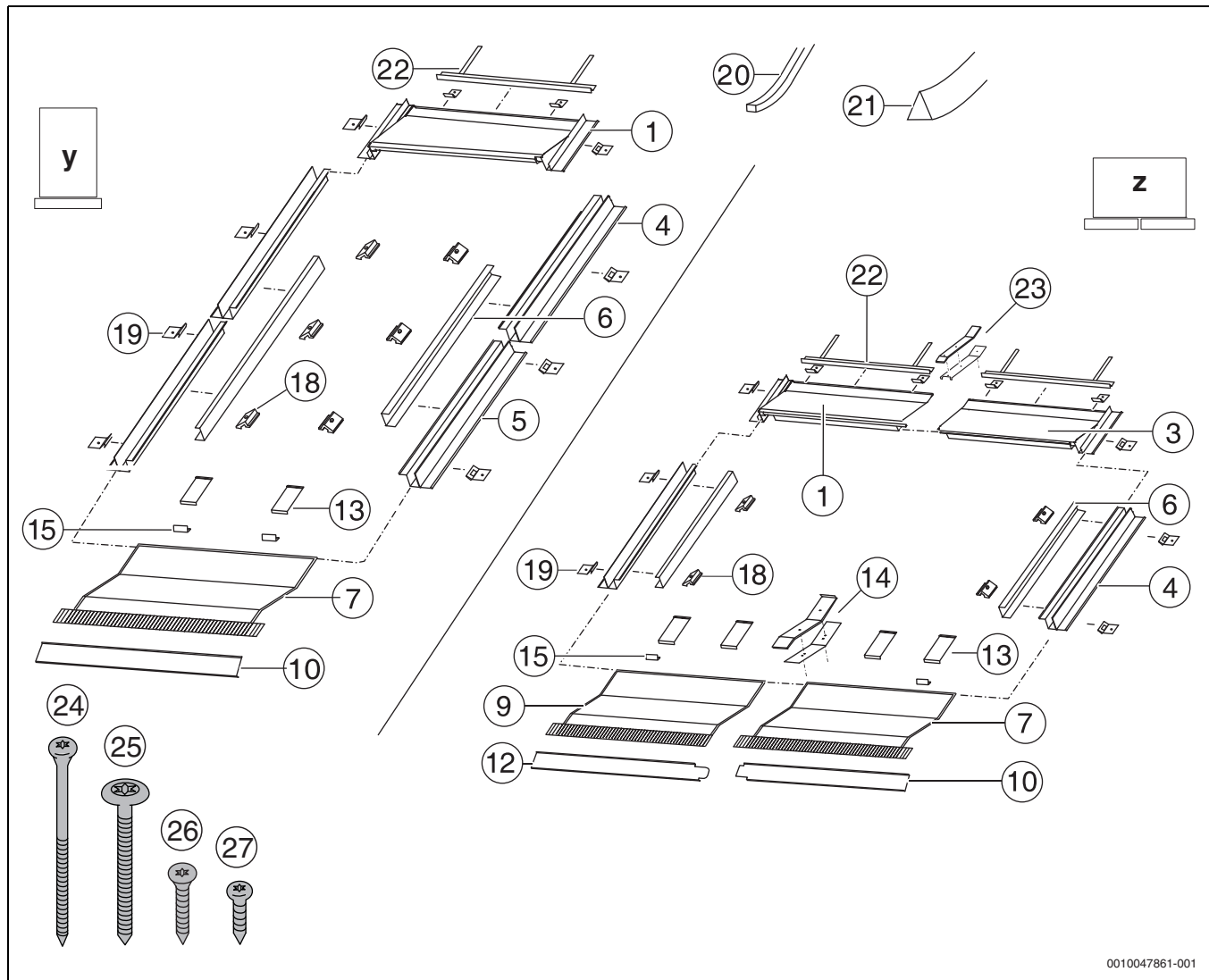
Nr.	Onderdeel	Basisuitvoering	Uitbreiding
23	Verbindingsstuk voor bovenste dekplaat	2 ×	1 ×
24	Schroef 5x120	2 ×	1 ×
25	Schroef 6x60	6 ×	2 ×
26	Schroef 5x30	22 ×	8 ×
27	Schroef 5x13	4 ×	2 ×

Tabel 4



Bij dakbedekking **leien/shingles**: de onderste dekplaten hebben geen loodslab. Bovendien wordt een rol kleefkoord meegeleverd.

3.2.3 Montageset voor een single-collector



0010047861-001

Afb. 6 Montageset voor 1 verticale (links) en horizontale (rechts) collector

[y] Single-collector, verticaal

[z] Single-collector, horizontaal

Nr.	Onderdeel	Verticaal	Horizontaal
1	Bovenste dekplaat	1 ×	1 ×
3	Bovenste dekplaat, rechts		1 ×
4	Dekplaat zijkant, linksboven	1 ×	1 ×
	Dekplaat zijkant, rechtsboven	1 ×	1 ×
5	Dekplaat zijkant, onder	2 ×	
6	Steunplaat zijkant	2 ×	2 ×
7	Onderste dekplaat, (rechts)	1 ×	1 ×
9	Onderste dekplaat, links		1 ×
10	Afdekplaat, (rechts)	1 ×	1 ×
12	Afdekplaat, links		1 ×
13	Montagehouder	2 ×	4 ×
14	Verbinders voor onderste dekplaat		1 ×
15	Afglijbeveiliging	2 ×	2 ×
16	Bevestigingsklem, eenzijdig	6 ×	4 ×
17	Middelste afdekstrook	1 ×	1 ×
18	Bevestigingsklem, eenzijdig	4 ×	
19	Bevestigingsplaatje	12 ×	12 ×
20	Afdichtband (rol)	1 ×	1 ×

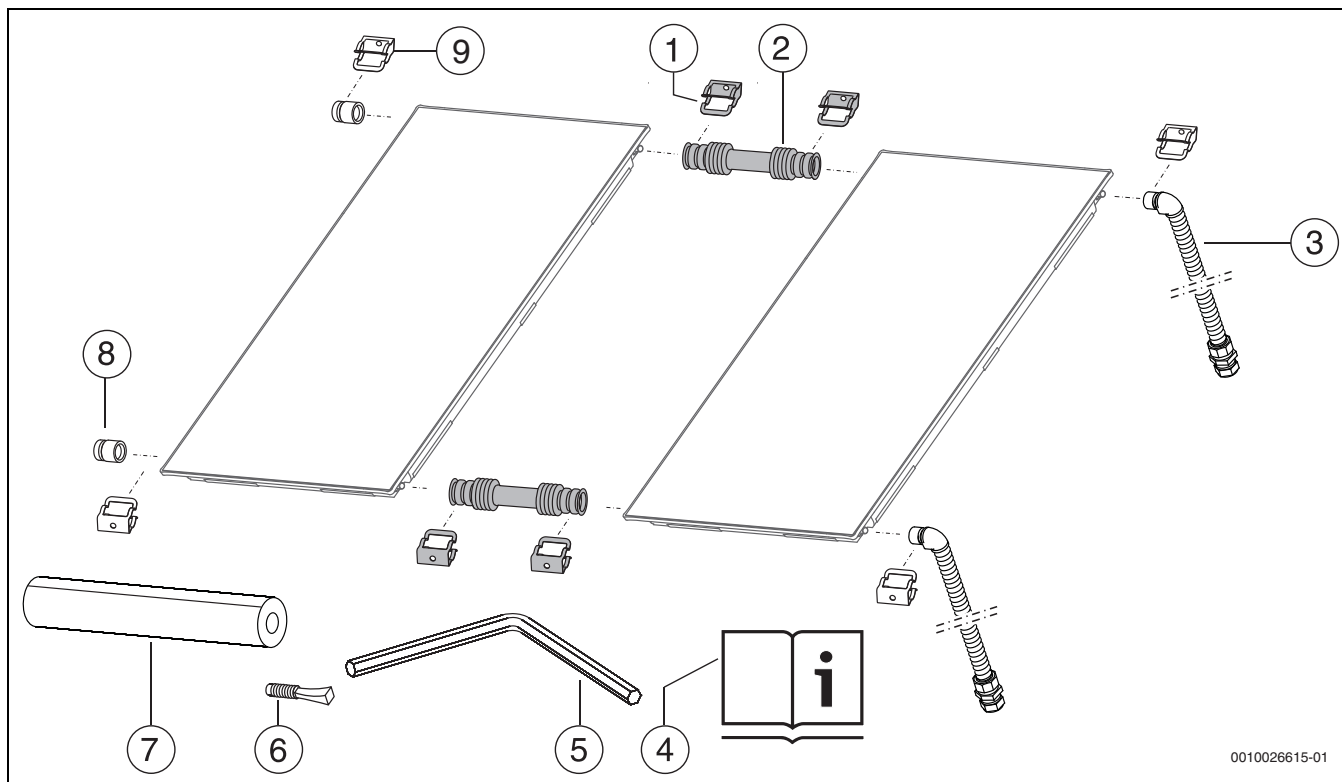
Nr.	Onderdeel	Verticaal	Horizontaal
21	Driehoekdichtband; voor holle dakpannen	5 ×	4 ×
	Driehoekdichtband; voor dakpannen	4 ×	2 ×
22	Dakpanhouder	1 ×	2 ×
23	Verbindingsstuk voor bovenste dekplaat		1 ×
24	Schroef 5x120		1 ×
25	Schroef 6x60	6 ×	4 ×
26	Schroef 5x30	10 ×	14 ×
27	Schroef 5x13	2 ×	2 ×

Tabel 5



Bij dakbedekking **leien/shingles**: de onderste dekplaten hebben geen loodslab. Bovendien wordt een rol kleefkoord meegeleverd.

Aansluitset



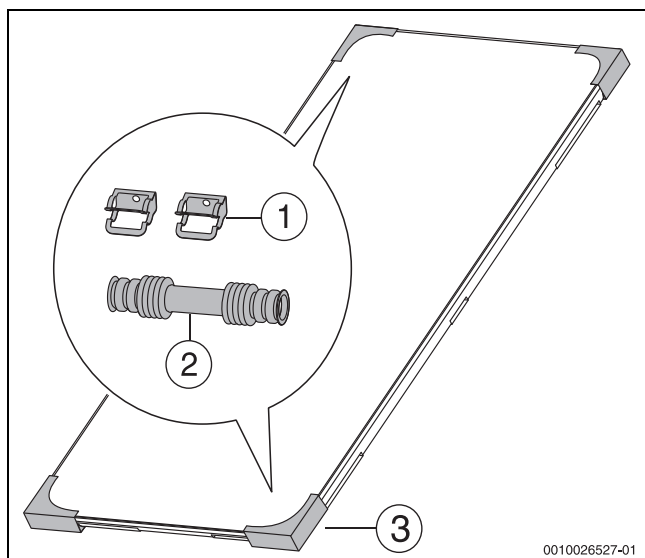
0010026615-01

Afb. 7 1 aansluitset op het dak en 2 verbindingssets (grijs)

Nr.	Onderdeel	Stuks
1	Klemmen	2
3	Aansluitbuis (isolatie niet afgebeeld) met klemring-koppelstuk 18 mm	2
4	Installatie- en onderhoudshandleiding	1
5	Inbussleutel 5 mm	1
6	Stop voor dompelhuls (collectorsensor)	1
7	Isolatie voor ribbelbuisverbindingsstuk 710 mm	1
8	Kap	1
9	Klemmen	2

Tabel 6 Aansluitset voor een collectorveld

Collector met 2 verbindingssets



0010026527-01

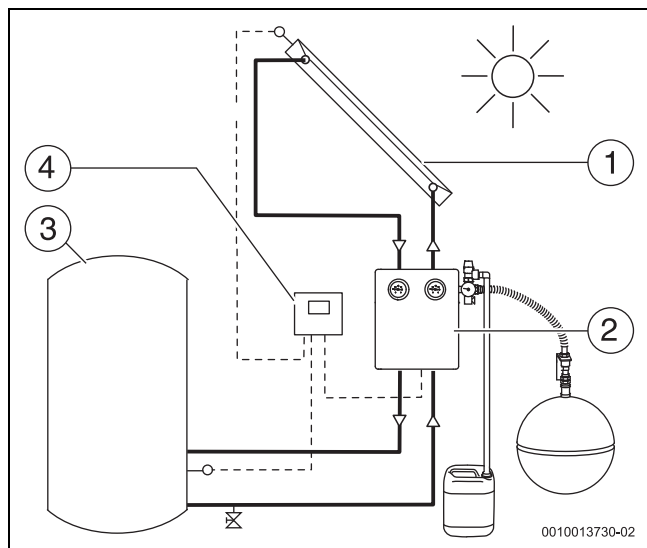
Afb. 8 2 transportbeschermingshoeken bevatten ieder 1 verbindingsset (1 verbindingsset bevat 2 klemmen en 1 geribbelde verbindingsbuis)

Nr.	Onderdeel	Stuks
1	Klemmen	4
2	Geribbelde verbindingsbuis	2
3	Transportbeveiligingshoek met verbindingsset	2

Tabel 7

3.3 Componenten en technische documenten

De thermische solarinstallatie is bedoeld voor de warmwaterbereiding en indien nodig ook als verwarmingsondersteuning en zwembadverwarming. Deze bestaat uit verschillende componenten, die ook installatiehandleidingen bevatten. Aanvullende handleidingen kunnen in de toebehoren aanwezig zijn.



Afb. 9 Voorbeeldweergave van een solarinstallatie

- [1] Collector met collectortemperatuursensor boven
 [2] Solarstation met expansievat, temperatuur- en veiligheidsinrichtingen
 [3] Solarboiler
 [4] Solarregelaar

3.4 Conformiteitsverklaring



Dit product voldoet qua constructie en werking aan de Europese richtlijnen evenals aan de bijkomende nationale vereisten. De conformiteit wordt bevestigd door de CE-markering.

Een kopie van de conformiteitsverklaring van het product kunt u aanvragen. Neem daarvoor contact op met het adres zoals vermeld op de achterzijde van deze instructie.

3.5 Productgegevens over het energieverbruik

Uitgebreide informatie over het energieverbruik vindt u op onze internetpagina.

3.6 Toebehoren

Een volledig overzicht van alle leverbare toebehoren vindt u in onze algemene catalogus.

4 Voorschriften

- Gewijzigde voorschriften of aanvullingen in acht nemen. Deze voorschriften gelden tevens op het tijdstip van de installatie.
- Voor de montage en het gebruik van de installatie de nationale en plaatselijke normen en richtlijnen in acht nemen.

Regels van de techniek voor de installatie van collectoren:

- Montage op de daken:
 - DIN EN 1991: effecten op de draagconstructies
- Aansluiting van thermische solarsystemen:
 - EN 12976: Thermische solarinstallaties en hun onderdelen (prefab installaties)
 - EN 12977: Thermische solarinstallaties en hun onderdelen (klantspecifiek gefabriceerde installaties)
 - De voorschriften van Belgaqua dienen te worden gevolgd.
- Elektrische aansluiting:
 - DIN EN 62305 deel 3 / VDE 0185-305-3: bliksembeveiliging, beveiliging van bouwkundige installaties en personen
 - De voorschriften van het AREI dienen te worden gevolgd.

5 Voorwaarden voor de installatie

5.1 Algemene aanwijzingen



Omdat dakdekkerbedrijven ervaring hebben met dakwerkzaamheden, dakdichtheid en gevaren door vallen, adviseren wij met deze bedrijven samen te werken.

Collectorbescherming

De collectoren zijn bedoeld voor gebruik met solarvloeistof.

Om een continue stagnatie over langere periode te voorkomen:

- Wanneer de geïnstalleerde collectoren niet na 4 weken in bedrijf worden genomen, moeten de collectoren worden afgedekt (bijvoorbeeld met een zeil).

Toegestane warmtegeleider

- Gebruik collectoren ter bescherming tegen vorst- en corrosieschade met solarvloeistof L of LS.
- Wanneer water als warmtegeleider wordt gebruikt, moet aan de volgende voorwaarden worden voldaan:
 - Continue omgevingstemperaturen boven 5 °C.
 - Gesloten circuit. Het constante binnendringen van zuurstof wordt daardoor voorkomen. Bij drukverlies de oorzaak direct oplossen.
 - Water laten onderzoeken (→ tabel).

Parameter	Waarde
pH-waarde	7,5 - 9
Elektrische geleidbaarheid	100 - 1500 microS/cm
Carbonaathardheid en sulfaat ¹⁾	$S = \frac{c(\text{HCO}_3^-)}{c(\text{SO}_4^{2-})} < 1,5$
Chloridegehalte	maximaal 30 mg/l

Tabel 8 Grenswaarde voor water als warmtegeleider

¹⁾ $c(\text{HCO}_3^-)$ = concentratie bicarbonaationen
 (eenheid: m mol/l)

$c(\text{SO}_4^{2-})$ = concentratie sulfaationen (eenheid: m mol/l)

Corrosiebeveiliging

Alle geleverde componenten zijn via het materiaal (bijvoorbeeld aluminium, kunststof) tegen corrosie beschermd.

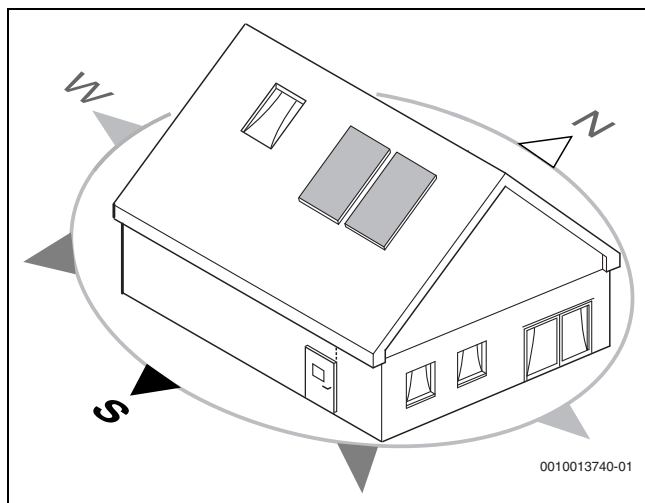
- Gebruik bouwzijdig alleen materialen, die tegen de plaatselijke weersgesteldheid bestand zijn.

5.2 Eisen aan de installatieplaats



Wij adviseren, bij de montage van de collectoren bovendien een waterdichte onderlaag te gebruiken.

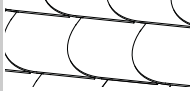
- Verzamel informatie over de bouwkundige omstandigheden en de lokale voorschriften.
- Aan de achterzijde van de collectoren voor voldoende secundaire ventilatie zorgen overeenkomend met de nationale regelgeving.
- Aan de achterzijde van de collectoren geen extra isolatie aanbrenge.
- Collectoren optimaal uitlijnen. Let hierbij met name op:
 - Collectorveld zo zuidelijk mogelijk uitrichten en schaduw door andere gebouwen, bomen enzovoort vermijden.
 - Hydraulische koppeling op de leiding respecteren (→ 9, pagina 26).
 - Houd rekening met de benodigde ruimte op het dak (→ hoofdstuk 5.4, pagina 12).



Afb. 10 Collectoren zorgvuldig uitlijnen

Toegestane dakhelling

- Montageset alleen op daken met de volgende dakhellingen monteren.
- Bij de montage op daken met andere dakhellingen dan in → tabel 9 aangegeven, de dakdichtheid door een dakdekker laten waarborgen.

Dakbedekking		Dakhelling
Dakpan		25° – 65°
Beverstaart		25° – 65°
Holle dakpan		17° – 65°
Leien/shingles		25° – 65°

Tabel 9

Toegestane lasten

- Monteer collectoren alleen op plaatsen met lagere waarden dan in → tabel 10 gespecificeerd. Indien nodig een berekening door een bouwingenieur laten maken.

De montageset is geschikt voor de volgende maximale lasten (conform DIN EN 1991 1-3 en 1-4):

Maximale sneeuwbelasting	Maximale windsnelheid
3,8 kN/m ²	151 km/uur, komt overeen met een windkracht van 1,1 kN/m ²

Tabel 10

- Respecteer bij het bepalen van de maximale windsnelheid de volgende factoren:
 - Positie van de solarinstallatie
 - Geografische hoogte van het terrein
 - Topografie (terrein/bebouwning)
 - Gebouwhoogte



De maximale sneeuwbelasting resulteert uit de regionale zones (sneeuwbelastingszones) en de terreinhoogte.

- Informeer naar de lokale sneeuwbelastingen.

Voorkom het ophopen van sneeuw boven of op de collector:

- Sneeuwopvangrooster boven de collector monteren (afstand van maximaal 1 m tussen collector en sneeuwopvangrooster aanhouden).

-of-

- Sneeuwhoeveelheden regelmatig ruimen.

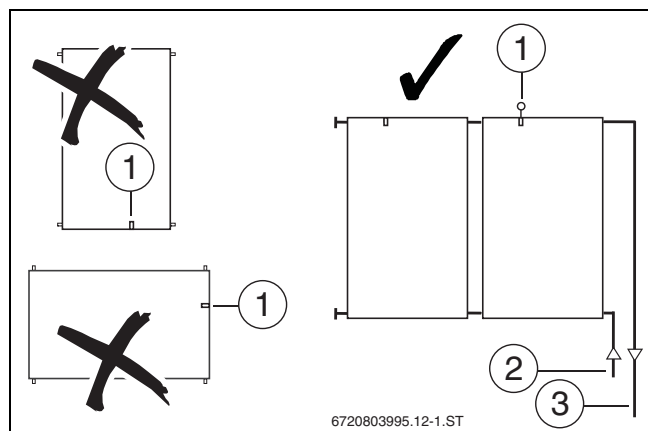
5.3 Opstelling van de collectoren



Gedetailleerde informatie over de planning van de systeemhydrauliek en de componenten vindt u in het planningsdocument voor de solartechniek.

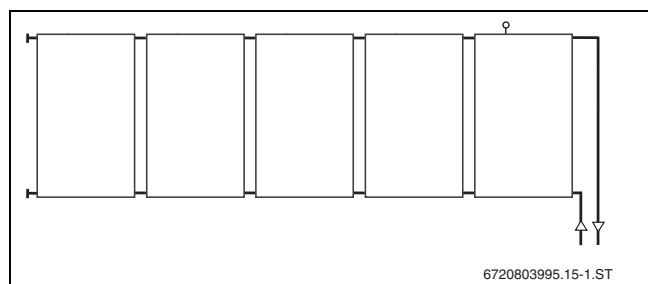
Toegestane opstelling en uitlijning

- Let er bij de collectormontage op dat de dompelhuls voor de collectortemperatuursensor boven [1] ligt.
- Plan de installatie van de collectorsensorkabels zodanig in, dat de collectortemperatuursensor in de collector met de aangesloten aanvoer [3] wordt gemonteerd.



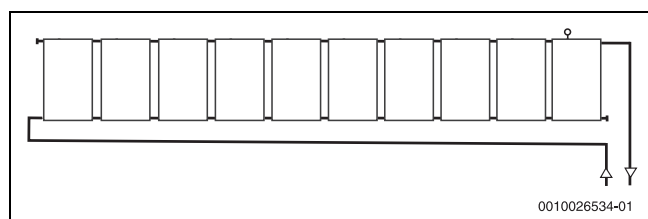
Afb. 11 Opstelling van verticale en horizontale collectoren

- [1] Collectortemperatuursensor in dompelhuls (altijd boven op de collector met de aangesloten aanvoer)
- [2] Retour (van boiler)
- [3] Aanvoer (naar boiler)
- 1 rij, gelijkzijdige aansluiting maximaal 5 collectoren aansluiten.



Afb. 12 Gelijkzijdige aansluiting rechts of links (1 rij)

- 1 rij, diagonale aansluiting: maximaal 10 collectoren aansluiten.



Afb. 13 Diagonale aansluiting 1 rij

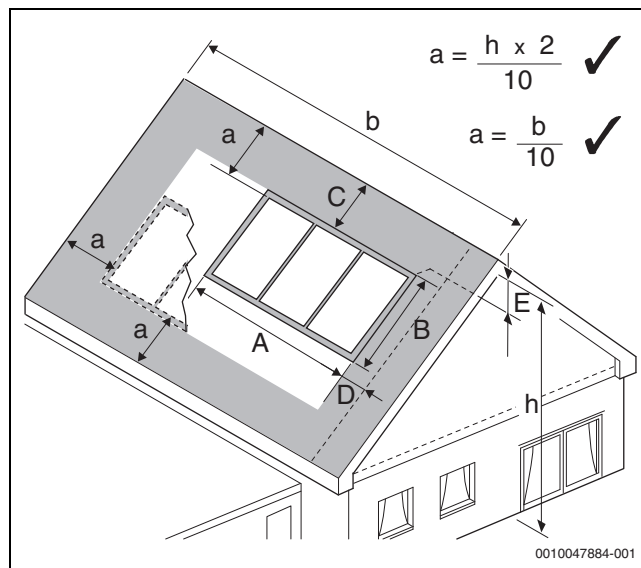
5.4 Benodigde ruimte op het dak

! GEVAAR

Levensgevaar door verkeerd gemonteerde collectoren!

Aan de randen van het dak zijn de windkrachten bijzonder hoog.

- Minimale afstand tot de rand van het dak en dakelementen aanhouden.



Afb. 14 Afstandsmaten op het dak

- **Maat a:** beide formules zijn mogelijk. De kleinste waarde kan worden toegepast.
- **Maat A:** benodigde ruimte incl. plaat → tabel 11
- **Maat B:** benodigde ruimte incl. plaat → tabel 12
- **Maat C:** minimaal twee dakpanrijen tot de nok/schoorsteen (ook maat a aanhouden).
- **Maat D:** minimaal 0,5 m voor de aanvoer rechts of links naast het collectorveld.
- **Maat E:** wanneer een ontlufter op het dak nodig is, minimaal 0,4 m voor de aanvoer.

i

Tussen twee collectorvelden een afstand van minimaal 3 dakpanrijen inplannen.

Aantal collectoren	Maat A, incl. dekplaat [m]			
	Dakpan/leien		Holle dakpan	
	Verticaal	Horizontaal	Verticaal	Horizontaal
1	1,54	2,53	1,61	2,60
2	2,74	4,73	2,81	4,80
3	3,94	6,92	4,01	6,99
4	5,14	9,11	5,21	9,19
5	6,34	11,32	6,41	11,39
6	7,54	13,51	7,61	13,59
7	8,74	15,70	8,81	15,77
8	9,94	17,89	10,01	17,96
9	11,14	20,09	11,21	20,16
10	12,34	22,29	12,41	22,36

Tabel 11 Benodigde ruimte voor type verticaal en horizontaal

	Maat B, incl. dekplaat [m]					
	Dakpan		Holle dakpan		Leien/shingles	
	Verti- caal	Hori- zontaal	Verti- caal	Hori- zontaal	Verticaal	Horizon- taal
Zonder loodslab	2,74	1,75	3,01	2,02	2,76	1,77
Met loodslab	2,85	1,86	3,21	2,22	–	–

Tabel 12 Benodigde ruimte voor type verticaal en horizontaal

5.5 Beveiliging tegen blikseminslag

- Conform de regionale voorschriften controleren, of een bliksembeveiligingsinstallatie nodig is.

Vaak wordt een bliksembeveiliging bijvoorbeeld voor gebouwen voorgeschreven, die hoger zijn dan 20 m.

- Installatie van een bliksembeveiliging laten uitvoeren door een elektrotechnisch installateur.
- Wanneer een bliksembeveiligingsinstallatie aanwezig is, de koppeling van de solarinstallatie op dit systeem controleren.

5.6 Benodigde gereedschappen en accessoires

- Schroefsleutel 8 mm (voor afdekstrook)
- Accus Schroefmachine
- Hamer
- Aanslaghoek
- Torx-bits TX25 (en verlenging)
- Driepuntszuignap als transporthulp (→ hoofdstuk 6, pagina 13)
- Schroefsleutel 27 en 30 mm (voor aansluiting van de leiding)
- Haakse slijper (voor aanpassen van de dakpannen)
- Waterpas
- Metselkoord
- Materiaal voor leidingisolatie
- Panlatten indien nodig (→ hoofdstuk 7.3, pagina 16)

6 Transport

GEVAAR

Voor valpartijen!

- Gebruik geen ladder voor het transport op het dak, omdat het montagemateriaal en de collectoren zwaar en onhandig zijn.
- Bij alle werkzaamheden op het dak beveiligen tegen vallen.
- Wanneer er geen algemene valbeveiliging aanwezig is, moet persoonlijke beschermingsuitrusting gedragen worden.

WAARSCHUWING

Gevaar voor lichamelijk letsel door vallende delen!

- Collectoren en montagemateriaal tijdens het transport beveiligen tegen vallen.
- Controleer na voltooiing van de montage of de montageset en de collectoren goed zijn bevestigd.



VOORZICHTIG

Verbrandingsgevaar aan hete delen!

Wanneer de collector en het montagemateriaal gedurende langere tijd blootgesteld zijn aan de zonne-instraling, kunnen deze zeer heet worden.

- Persoonlijke beschermingsuitrusting dragen.
- Bescherm de collector en het montagemateriaal tegen zonne-instraling.

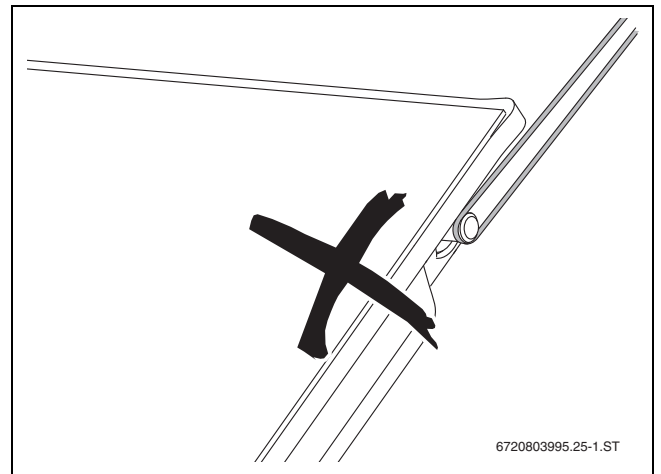


Twee van de vier transportbeschermingshoeken van de collector bevatten belangrijke bestanddelen!

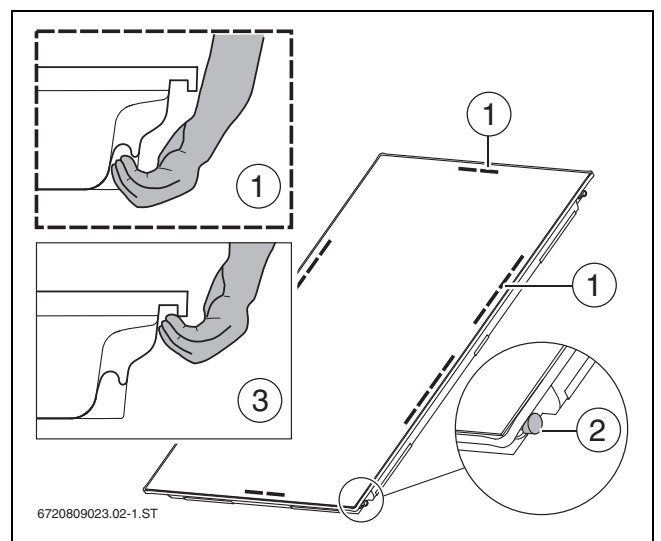


Alle gebruikte verpakkingsmaterialen zijn milieuvriendelijk en kunnen worden hergebruikt.

- Voer de transportverpakking af via milieuvriendelijke recyclingmethoden.



Afb. 15 Gebruik de collectoraansluitingen niet als transporthulpmiddel



Afb. 16 Collector dragen

- [1] Zone van de handgrepen voor het dragen van de collector
- [2] Verwijder de kap pas op het dak
- [3] Collectorrand rondom

- Om het transport van de collectoren en de montagematerialen te vergemakkelijken kunnen indien nodig de volgende hulpmiddelen worden gebruikt:

- Draagriem
- 3-punts zuignappen
- Dakdekkersladder of inrichtingen voor schoorsteenveegwerk
- Bouwlift
- Bouwsteiger

7 Dak voorbereiden



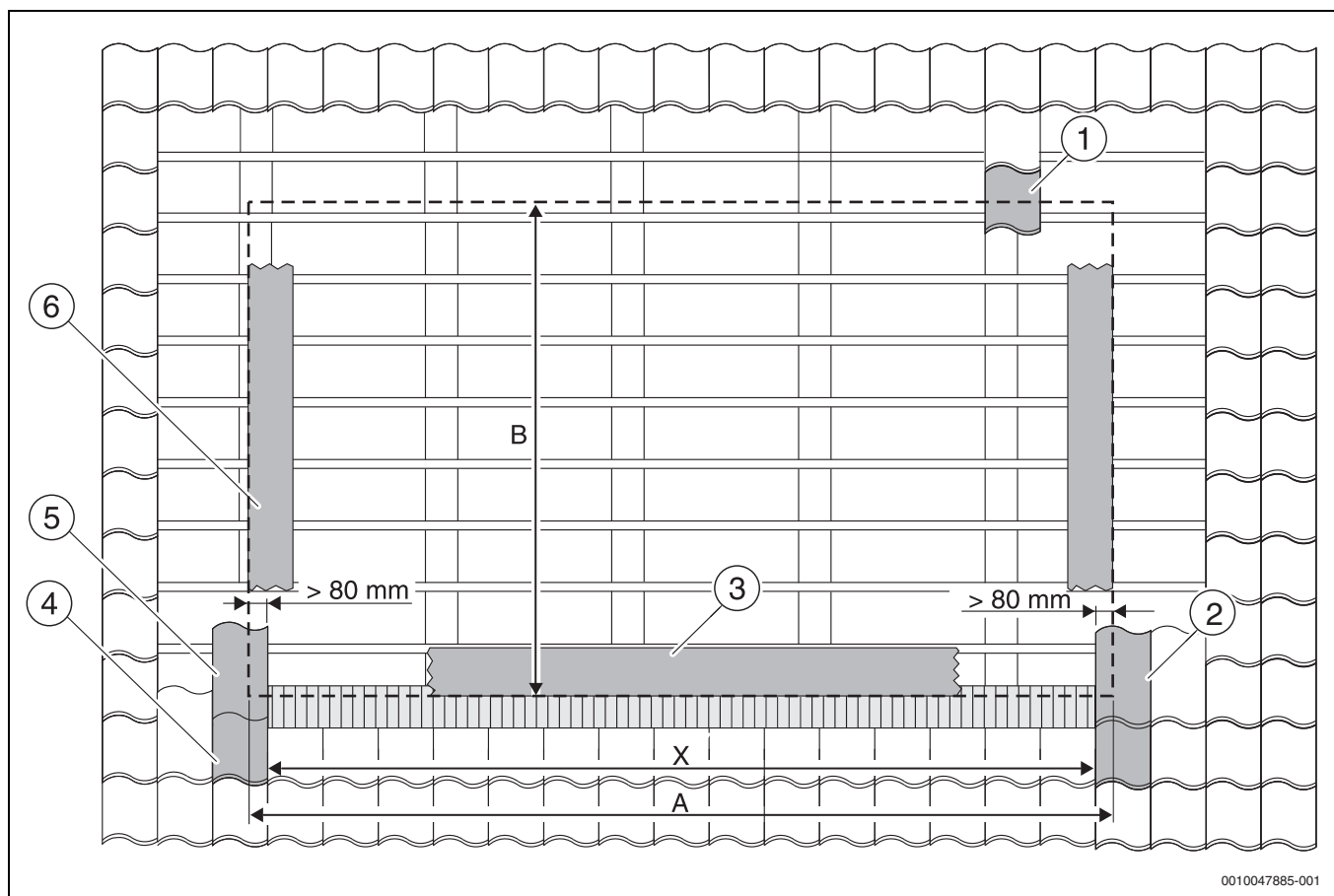
GEVAAR

Voor valpartijen!

- Gebruik geen ladder voor het transport op het dak, omdat het montagemateriaal en de collectoren zwaar en onhandig zijn.
 - Bij alle werkzaamheden op het dak beveiligen tegen vallen.
 - Wanneer er geen algemene valbeveiliging aanwezig is, moet persoonlijke beschermingsuitrusting gedragen worden.
-
- Voor een betere begaanbaarheid van het dak een dakdekkersladder gebruiken of afzonderlijke dakpannen omhoog schuiven.
 - Gebroken dakpannen, shingles, platen enz. verwijderen en vervangen.

7.1 Uitgangspositie bepalen

Positie van het collectorveld



Afb. 17 Positie van het collectorveld

- [1] Bovenste rij dakpannen
- [2] Rechter rij dakpannen
- [3] Onderste dekplaat (met loodslab)
- [4] Onderste rij dakpannen
- [5] Linker rij dakpannen
- [6] Dekplaat zijkant

- A Breedte van het collectorveld incl. dekplaat
- B Hoogte van het collectorveld incl. dekplaat, zonder loodslab
- X Afstand tussen de afdekkingen, die op de dekplaten aan de zijkant liggen

Maat B, hoogte van het collectorveld

Afdekking	Maat B, incl. dekplaat, zonder loodslab [m]	
	Verticaal	Horizontaal
Dakpan	2,74	1,75
Holle dakpan	3,01	2,01
Leien/shingles	2,76	1,77

Tabel 13

Maat X, afstand tussen de afdekkingen

Collectoren	Maat X, dakpan [m]		Maat X, holle dakpan [m]	
	Verticaal	Horizontaal	Verticaal	Horizontaal
1	1,36 – 1,38	2,35 – 2,37	1,36 – 1,46	2,35 – 2,45
2	2,56 – 2,58	4,55 – 4,57	2,56 – 2,66	4,55 – 4,65
3	3,76 – 3,78	6,74 – 6,76	3,76 – 3,86	6,74 – 6,84
4	4,96 – 4,98	8,94 – 8,96	4,96 – 5,06	8,94 – 9,04
5	6,16 – 6,18	11,13 – 11,15	6,16 – 6,26	11,13 – 11,23
6	7,36 – 7,38	13,33 – 13,35	7,36 – 7,46	13,33 – 13,43
7	8,56 – 8,58	15,52 – 15,54	8,56 – 8,66	15,52 – 15,62
8	9,76 – 9,78	17,72 – 17,74	9,76 – 9,86	17,72 – 17,78
9	10,96 – 10,98	19,91 – 19,93	10,96 – 11,06	19,91 – 20,01
10	12,16 – 12,18	22,11 – 22,13	12,16 – 12,26	22,11 – 22,21

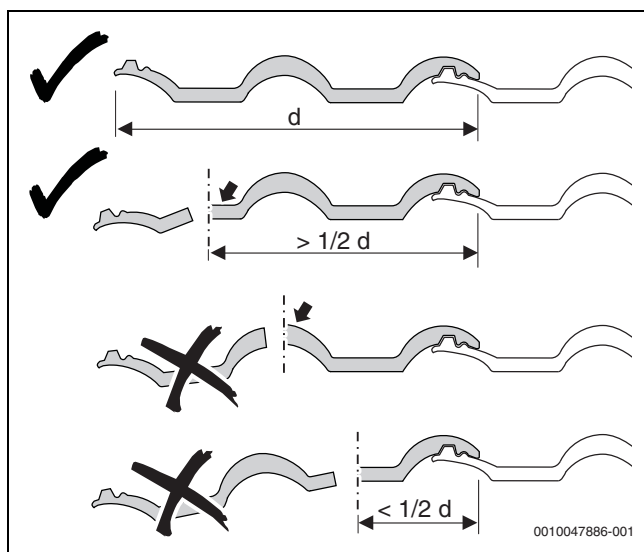
Tabel 14

7.1.1 Horizontale uitgangspositie bepalen



De horizontale uitgangspositie zodanig kiezen, dat de dakpan bij het bedekken van het dak zo mogelijk alleen aan de rechterraand van het collectorveld wordt bijgesneden.

- ▶ Waarborg, dat de dakpan aan de rechterraand alleen in het golfdal wordt gesneden en minimaal de helft van de dakpan blijft bestaan.



Afb. 18 In het golfdal snijden en minimaal halve dakpan laten liggen

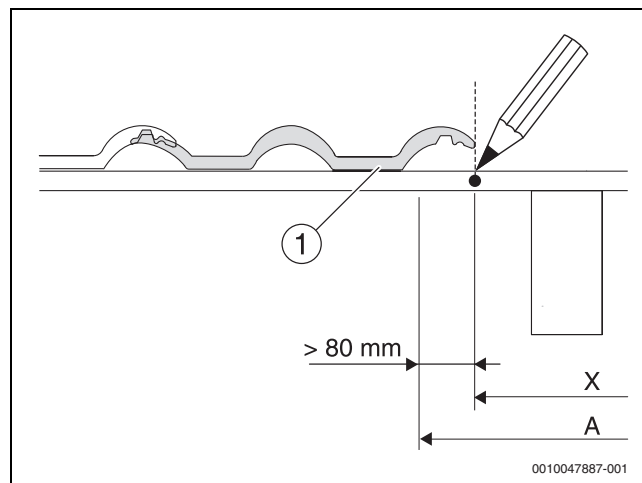
- ▶ Maat X op het dak aantekenen en linker rij dakpannen (→ afb. 17, [5]) vastleggen.
- ▶ Rechter rij dakpannen (→ afb. 17, [2]), die indien nodig later bij het dekken moeten worden bijgesneden, vastleggen.

7.1.2 Verticale uitgangspositie bepalen

- ▶ Rekening houdend met maat B de onderste rij dakpannen (→ afb. 17, [4]) vastleggen.
- ▶ Bovenste rij dakpannen, die indien nodig bij het dekken moeten worden bijgesneden, (→ afb. 17, [1]) vastleggen.

7.2 Dakbedekking verwijderen

- ▶ Dakpannen in het collectorveld uitgaande van de bepaalde rijen dakpannen verwijderen.
- ▶ Bij het verwijderen van de rij dakpannen [1] aan de linkerzijde van het collectorveld maat X op de onder de bedekking liggende pannenlat aftekenen.



Afb. 19 Maat X

- ▶ Aan elke zijde van het collectorveld indien nodig extra rijen dakpannen voor voldoende betredingsbetrouwbaarheid verwijderen.

Onderste rij van de bedekking eventueel aanpassen

OPMERKING

Daklekkage door verkeerde montage van de onderste dekplaat!

- De dakdichtheid is niet gewaarborgd, wanneer
- de dekplaat niet op de afdekking ligt of
 - de loodslab voor (plakstrook) niet volledig aanligt.

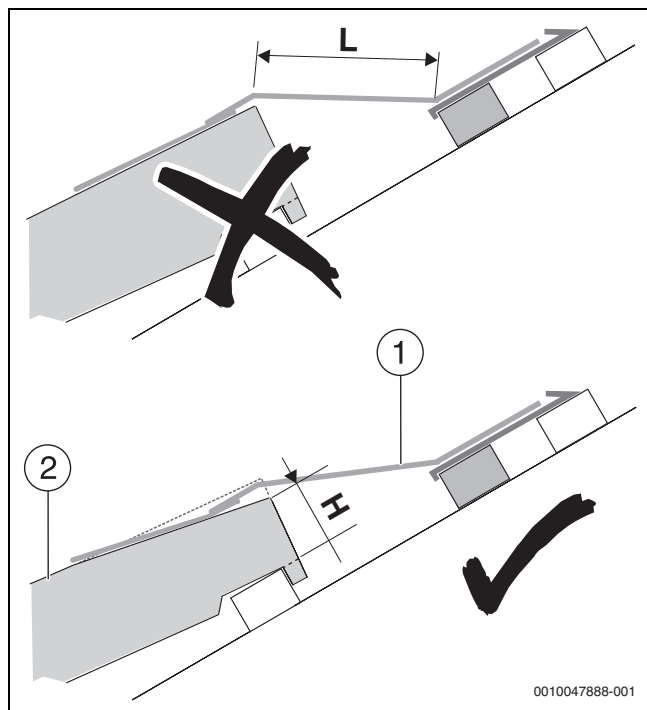
- ▶ Dakdichtheid door een dakdekker laten herstellen.

Wanneer de afdekking (maat H) hoger is dan de maximaal toegestane waarde:

- ▶ Bovenrand van de afdekking zover afschuiven tot maat H wordt bereikt. Daardoor ontstaat een positief verval en kan het water wegglopen.

Dakhelling	Maat H - maximale hoogte van de afdekking (bovenkant panlat tot bovenkant afdekking)	
	L = 130 mm	L = 275 mm
17°	31 mm	67 mm
19°	36 mm	76 mm
21°	40 mm	85 mm
23°	44 mm	94 mm
25°	49 mm	103 mm
27°	53 mm	112 mm
29°	57 mm	121 mm
32°	63 mm	133 mm
34°	67 mm	142 mm

Tabel 15



Afb. 20 Onderste rij: maximale hoogte van de afdekking vanaf panlat

- [1] Onderste dekplaat
[2] Afdekking

7.3 Extra panlatten monteren

Bij montage op een afgetimmerd dak zijn geen extra panlatten nodig. De montageplaten worden op de aanwezige aftimmering aangebracht.

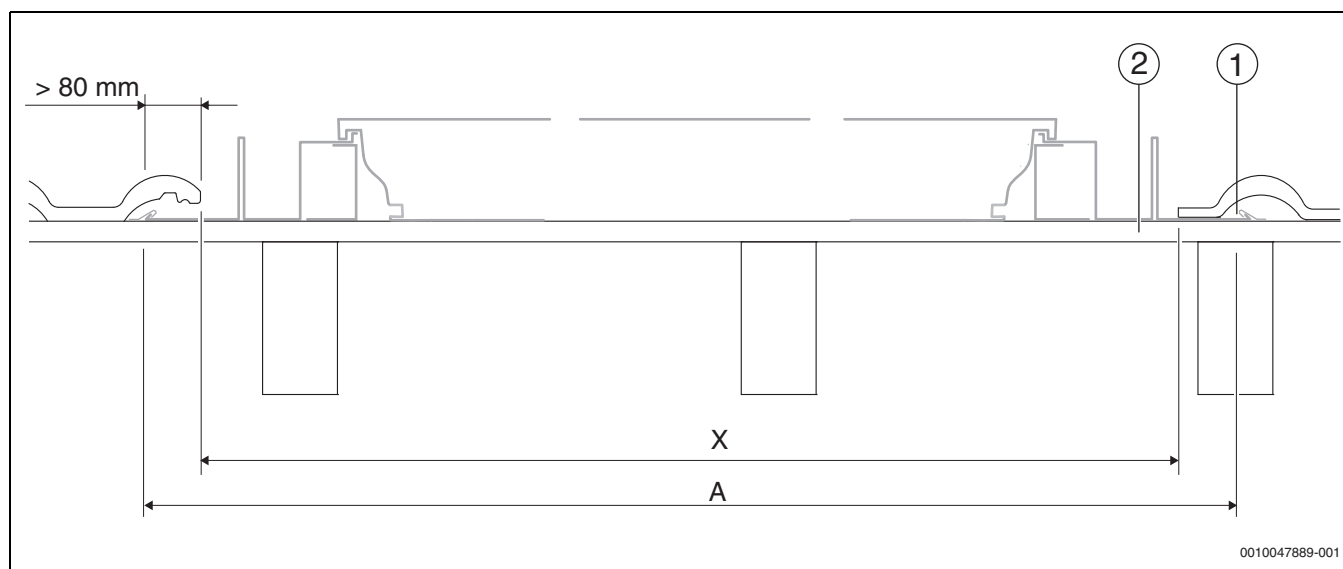
Lengte van de extra panlatten

Voor de bedekking van de dekplaten en de collectoren zijn ter plaatse extra panlatten van dezelfde hoogte als de al aanwezige nodig. Minimale lengte van de extra panlatten [2]: lengte = maat A + ca. 10 cm (voor bevestigingsplaatje zijkant [1]).

- Lengte van de extra panlatten aanpassen, zodat de uiteinden van de latten op de dakspanten bevestigd kunnen worden.



Als alternatief voor extra panlatten kunnen de aanwezige daklatten in het gebied van het collectorveld op de maat van de extra panlatten worden verzet. Hierna wordt de montage met extra panlatten beschreven.



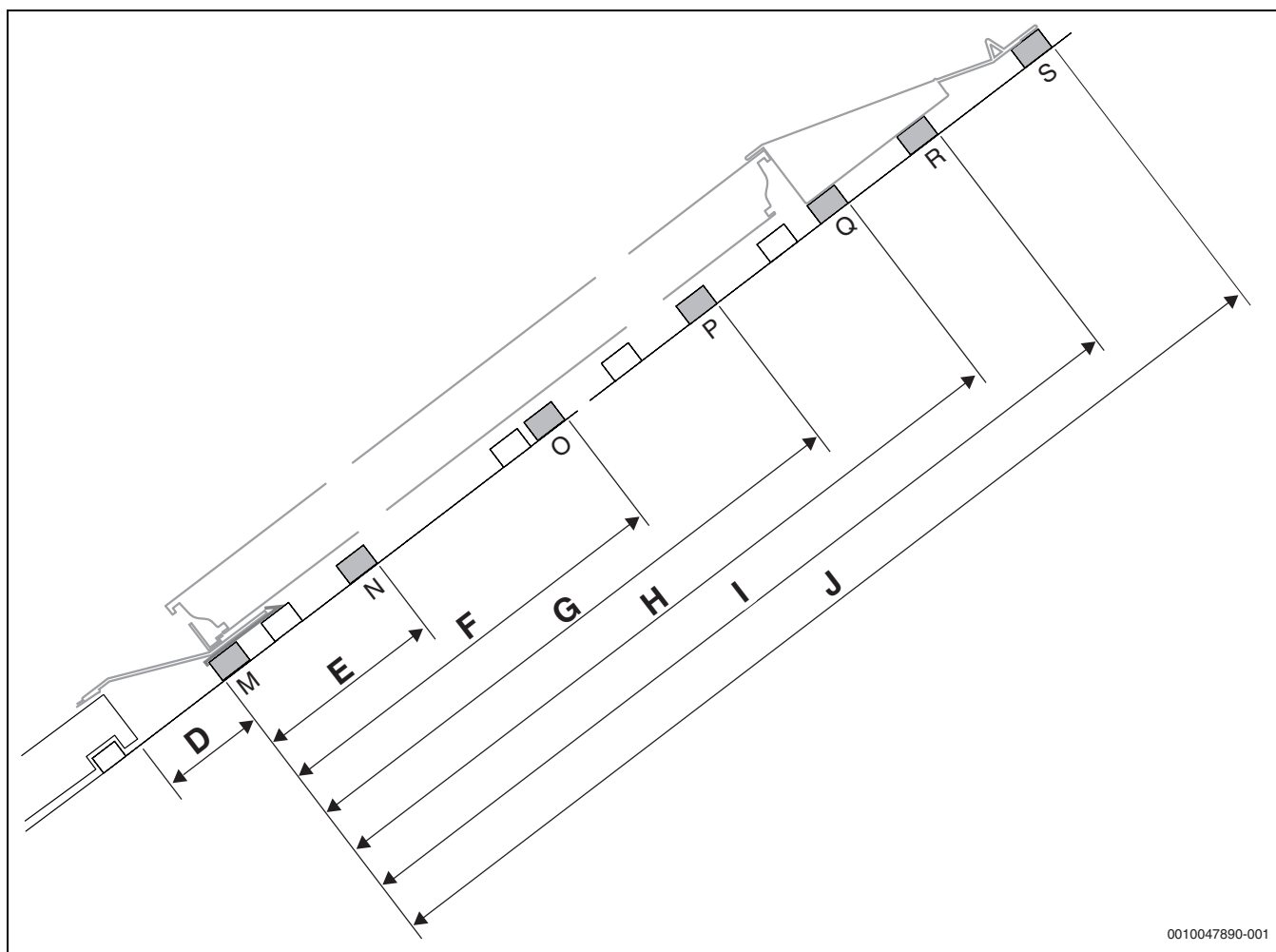
Afb. 21 Breedte collectorveld

Maat A, breedte collectorveld incl. dekplaat

Aantal collec- toren	Maat A, incl. dekplaat [m]			
	Dakpan/leien (shingles)		Holle dakpan	
	Verticaal	Horizontaal	Verticaal	Horizontaal
1	1,54	2,53	1,61	2,60
2	2,74	4,73	2,81	4,80
3	3,94	6,92	4,01	6,99
4	5,14	9,11	5,21	9,19
5	6,34	11,32	6,41	11,39
6	7,54	13,51	7,61	13,59
7	8,74	15,70	8,81	15,77
8	9,94	17,89	10,01	17,96
9	11,14	20,09	11,21	20,16
10	12,34	22,29	12,41	22,36

Tabel 16 Benodigde ruimte voor collectortype verticaal en horizontaal

Positie/afstanden van de extra panlatten



0010047890-001

Afb. 22 Positie van de extra panlatten

- D Afstand van de panlat tot de montagehouder
- E Afstand tot panlat voor bevestigingsklem op onderste montage-opening
- F Afstand tot panlat voor bevestigingsklem op middelste montage-opening (vervalt bij collectortype horizontaal)
- G Afstand tot panlat voor bevestigingsklem op bovenste montage-opening
- H Afstand tot panlat voor piepschuimen wig bevestigingsklem op bovenste dekplaat
- I Afstand tot panlat voor piepschuimen wig bevestigingsklem op bovenste dekplaat
- J Afstand tot panlat voor bovenste dekplaat

Afstanden	Afstanden van de extra panlatten [mm]					
	Dakpan/leien (shingles)		Holle dakpan		Leien/shingles	
	Verticaal	Horizontaal	Verticaal	Horizontaal	Verticaal	Horizontaal
D	140	140	280	280	140	140
E	200 – 380	200 – 380	200 – 380	200 – 380	200 – 380	200 – 380
F	1030	–	1030	–	1030	–
G	1808 – 1988	810 – 998	1808 – 1988	810 – 998	1808 – 1988	810 – 998
H	2230	1230	2230	1230	2230	1230
I	2400	1380	2370	1500	2400	1380
J	2600	1600	2720	1730	2600	1600

Tabel 17 Afstanden van de extra panlatten

Extra panlatten monteren**OPMERKING****Schade aan gebouw door daklekkage!**

- ▶ Uiteinden van de latten op het dakspant bevestigen.
- ▶ Uiteinden van de latten voldoende verbinden, bijv. door bevestigen op aanwezige panlatten.
- ▶ Niveauverschillen met de dakspanten ter plaatse compenseren.



Bij de montage van de extra panlatten precies boven de bestaande panlatten:

- ▶ Extra panlatten zo ver naar boven verschuiven, dat voldoende plaats voor het inhangen van de dakpannen overblijft.



Wanneer een extra panlat op een positie moet worden gemonteerd, die een aanwezige panlat in het collectorveld overlapt:

- ▶ Aanwezige panlat verzetten.

- ▶ Extra panlatten monteren (→ afb. 22).

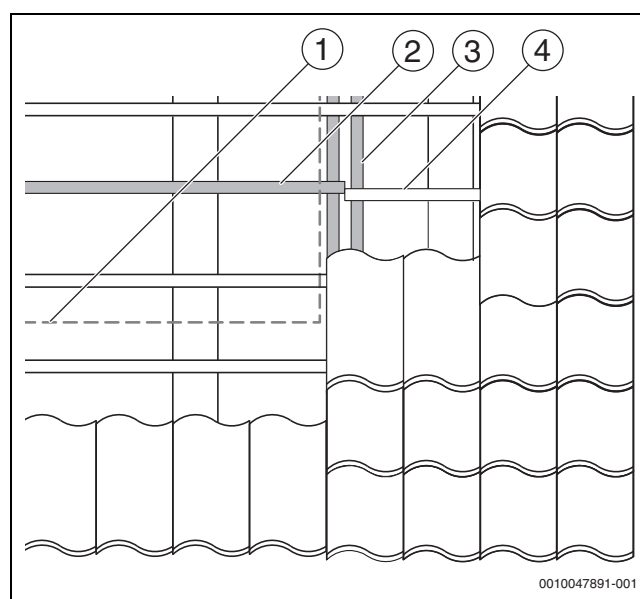


De precieze uitrichting van de panlat voor montagehouder (→ afb. 22, maat D) is afhankelijk van de uitrichting van de afdekking.

- ▶ Dakpan over de gehele lengte op de bovenkant van de onderste afdekking uitrichten. Daarvoor indien nodig een loodlijn gebruiken.

Aanwezige panlatten verzetten

- ▶ Aanwezige panlat [4] in het collectorveld [1] verzetten en indien nodig met tegenlatten [3] borgen.



Afb. 23 Panlat verzetten

- [1] Collectorveld
- [2] Verzette panlat
- [3] Tegenlatten
- [4] Aanwezige panlat

7.4 Opstelling van de onderste dekplaat

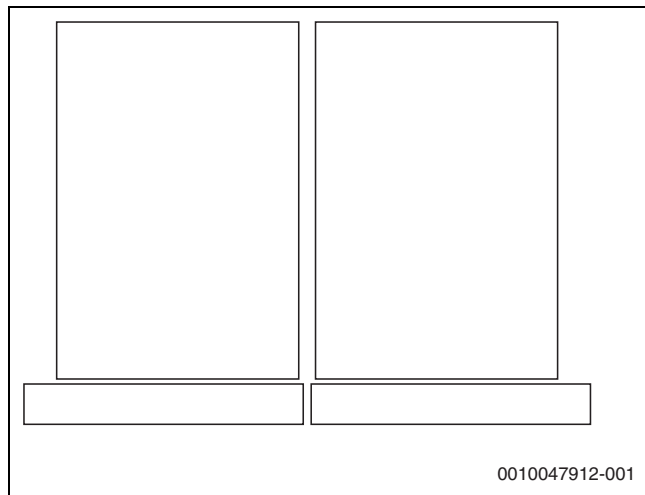
OPMERKING

Schade aan gebouw door daklekkage!

- Houders, verbinders en dekplaten zeer zorgvuldig monteren om lekkage in het collectorveld te vermijden.

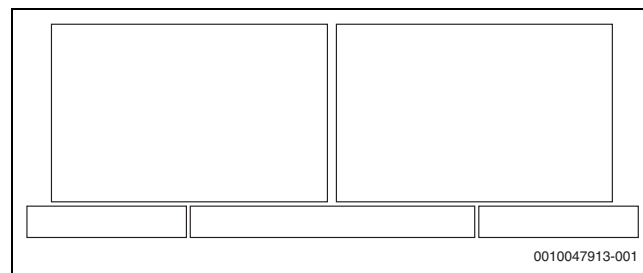
Het aantal en de lengte van de onderste dekplaat is afhankelijk van het collectorstype en de opstelling verschillend.

Verticale opstelling van de collectoren



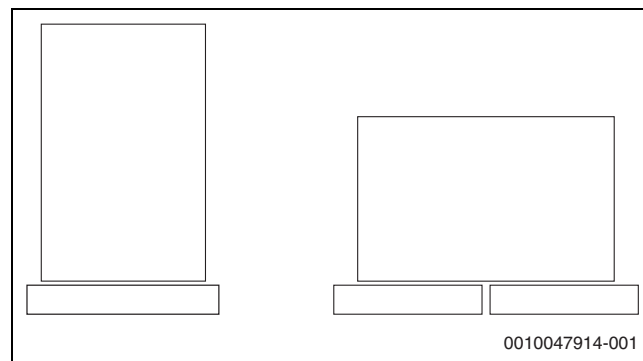
Afb. 24 Opstelling bij 2 collectoren

Horizontale opstelling van de collectoren



Afb. 25 Opstelling bij 2 collectoren

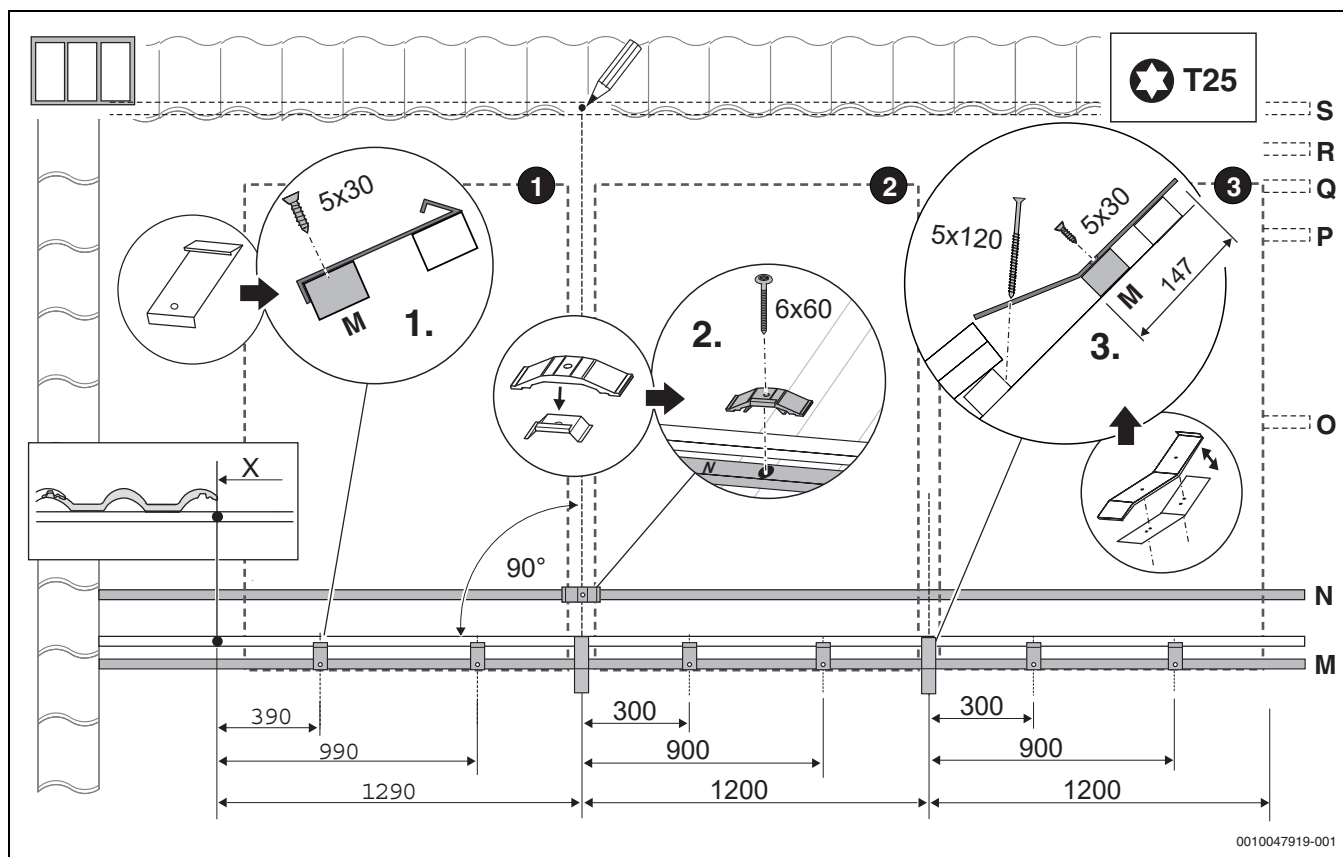
Opstelling bij single-collector



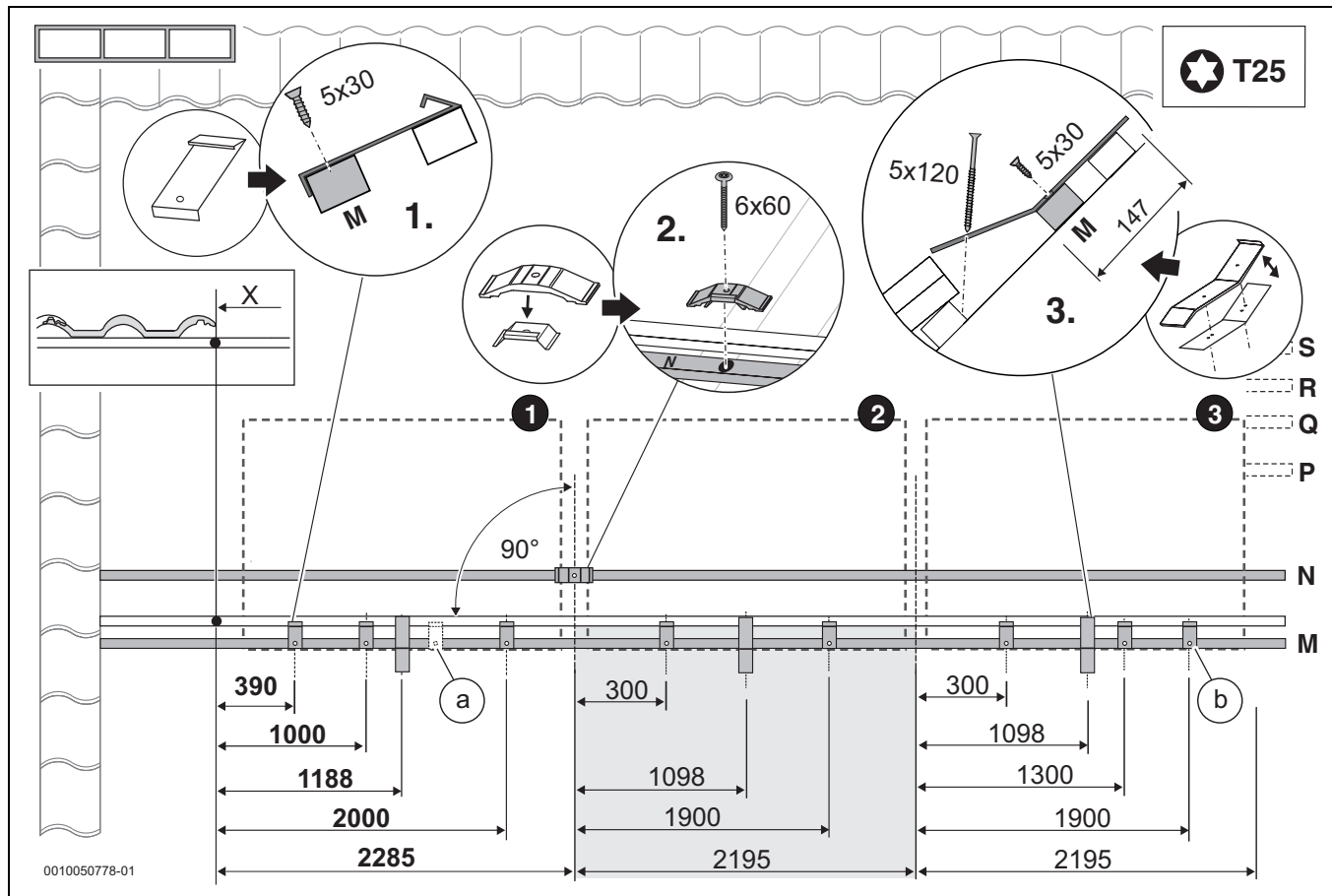
Afb. 26 Opstelling bij single-collector (links: verticaal; rechts: horizontaal)

7.5 Houder en verbinder monteren

1. Montagehouder voor alle collectoren op panlat M schroeven.
2. Alleen de eerste dubbelzijdige bevestigingsklem op panlat N iets opschroeven. Later wordt de schroef vast aangedraaid.
3. Alleen het onderste deel van het verbindingsstuk precies in het midden op de markering op panlat M schroeven. De afschuining moet aan de onderkant van de panlat liggen. Op de panlat onder M met schroef 5 × 120 fixeren.



Afb. 27 Collectortype verticaal (3 collectoren), maten in mm



Afb. 28 Collectortype horizontaal (3 collectoren), grijs gebied: bij meer dan 2 collectoren (deze maten worden herhaald), maten in mm

a. Alleen bij single-collector: afstand 1240 mm

b. Alleen bij laatste collector

7.6 Onderste dekplaat monteren



VOORZICHTIG

Gevaar voor lichamelijk letsel door scherpe platen!

- Passende beschermende uitrusting dragen bij de montage van de platen, bijv. handschoenen.

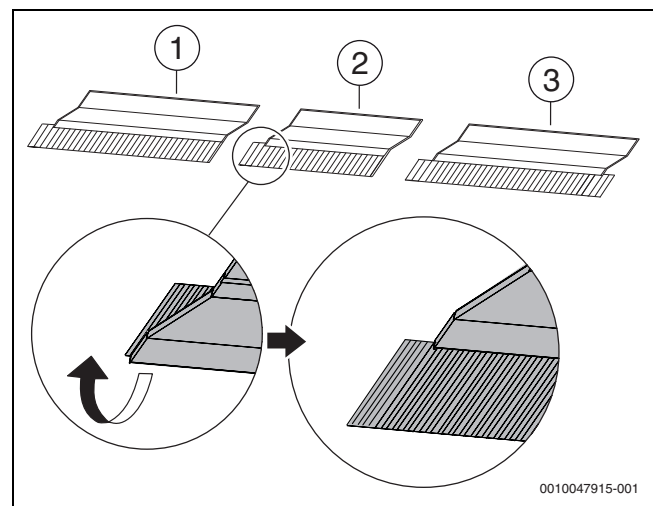


Bij leien/shingles-afdekking bevinden zich geen loodslabben aan de onderste dekplaten.

OPMERKING

Krassen op de dekplaten en loodslabben!

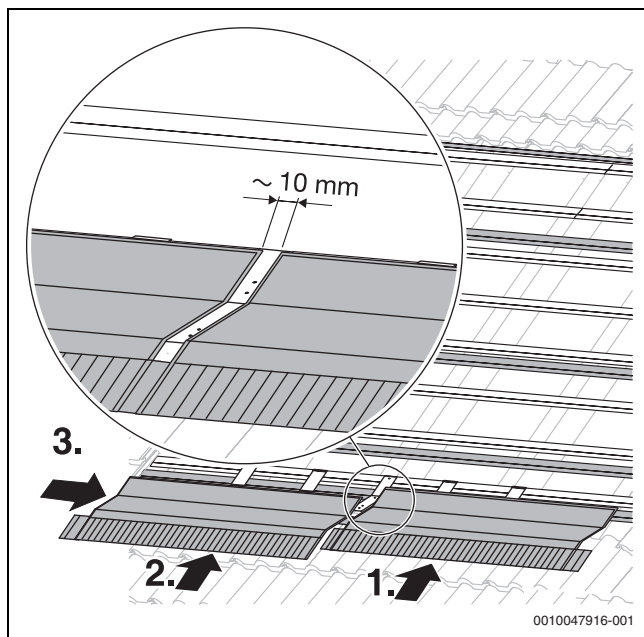
- Waarborg, dat de ondergrond bij het ombuigen van de loodslabben schoon is.
- Loodslabben van alle dekplaten naar voren buiten.



Afb. 29 Verschillende vormen van dekplaten onder

- [1] Linker dekplaat onder
- [2] Middelste dekplaat onder
- [3] Rechter dekplaat onder

1. Rechter onderste dekplaat in montagehouder schuiven (→ afb. 30). Bij het inschuiven is een duidelijke klik hoorbaar
2. Linker onderste dekplaat in montagehouder schuiven (→ afb. 30). Bij het inschuiven is een duidelijke klik hoorbaar.
3. Linker dekplaat zo ver over het onderste deel van het verbindingsstuk schuiven, dat de boringen in het onderste deel nog zichtbaar zijn (afstand tussen de platen: ca. 10 mm) (→ afb. 30).

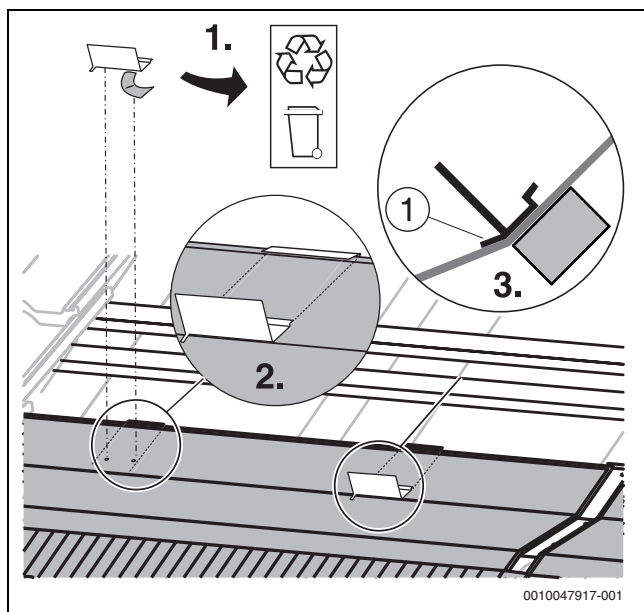


Afb. 30 Dekplaat voor 2 collectoren

1. Beschermfolie van afglijbeveiliging aftrekken (→ afb. 31).
2. Afglijbeveiliging zodanig op de onderste dekplaat plakken, dat de afglijbeveiligingen met de montagehouders in lijn liggen (→ afb. 31).
3. Afglijbeveiliging moet exact in de afschuining van de dekplaat liggen (→ afb. 31).

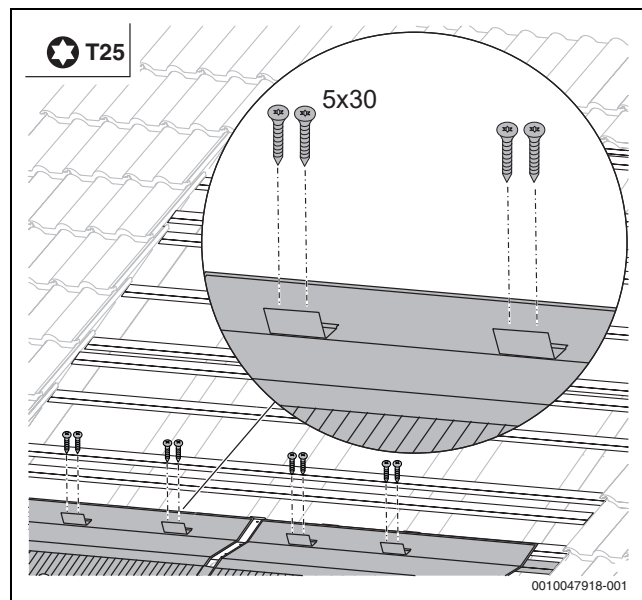


De neus van de afglijbeveiliging [1] vormt een gedefinieerde afstand met de later te monteren platen en de dekplaat.



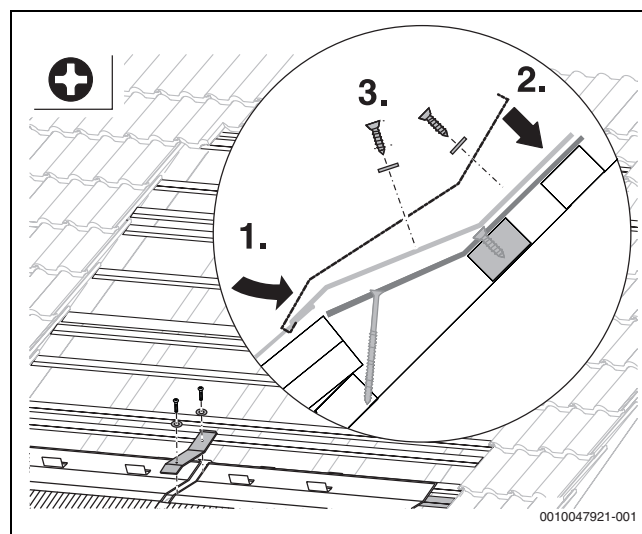
Afb. 31 Afglijbeveiligingen positioneren en vastplakken

- Onderste dekplaat door de boringen van de afglijbeveiliging met 2 schroeven op de panlat bevestigen.



Afb. 32 Afglijbeveiligingen bevestigen

1. Bovendeel van de verbinder op de onderste rand van de dekplaat inhaken (→ afb. 33).
2. Bovendeel aandrukken (→ afb. 33).
3. Bovendeel met 2 afdichtringen en schroeven op het onderste deel schroeven (→ afb. 33). Daarbij de schroeven niet te vast aandraaien. Accuschoefmachine: laag toerental instellen.



Afb. 33 Bovendeel monteren

8 Montage van de collectoren



GEVAAR

Voor valpartijen!

- Montage van de collectoren op het dak uitvoeren met minimaal 2 personen.



WAARSCHUWING

Gevaar voor lichamelijk letsel door vallende delen!

- Collectoren en montage materiaal tijdens het transport beveiligen tegen vallen.
- Controleer na voltooiing van de montage of de montageset en de collectoren goed zijn bevestigd.

OPMERKING

Lekkages door beschadigde O-ringen!

Gebruik geen smeermiddelen die minerale olie bevatten (bijvoorbeeld schroefdraadafdichtpasta). De collectoraansluitingen zijn af fabriek voldoende gesmeerd.

8.1 Collectormontage op de begane grond voorbereiden

- Houd de instructies uit hoofdstuk "opstelling van de collectoren" aan. Als voorbeeld wordt hierna de aanvoer aan de rechter collectorzijde getoond en de eerste collector rechts gemonteerd.

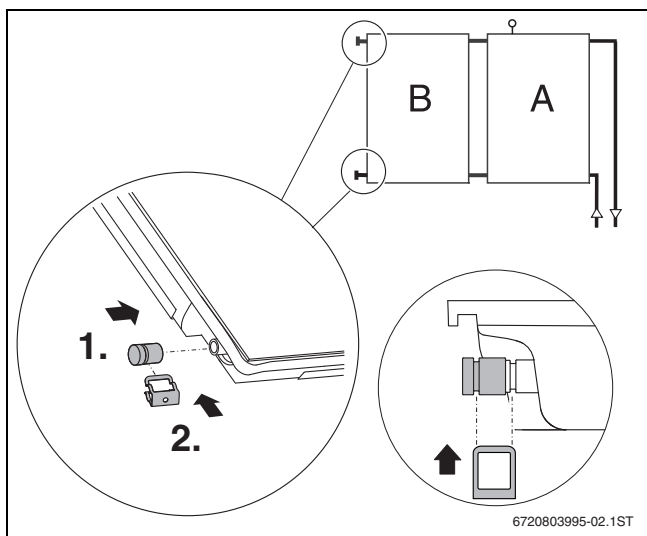
Stoppen monteren



VOORZICHTIG

Gevaar voor lichamelijk letsel door niet geborgde doppen.

- Waarborg, dat iedere stop met een klem is geborgd.
- Transportbeveiliging van de collectoraansluitingen verwijderen.
 1. Schuif de stop met de O-ringen op de collectoraansluiting.
 2. Schuif de klemmen voor het borgen van de aansluiting over de stoppen en de collectoraansluitingen. Controleer de correcte positie van de klemmen.



Afb. 34 Stoppen monteren

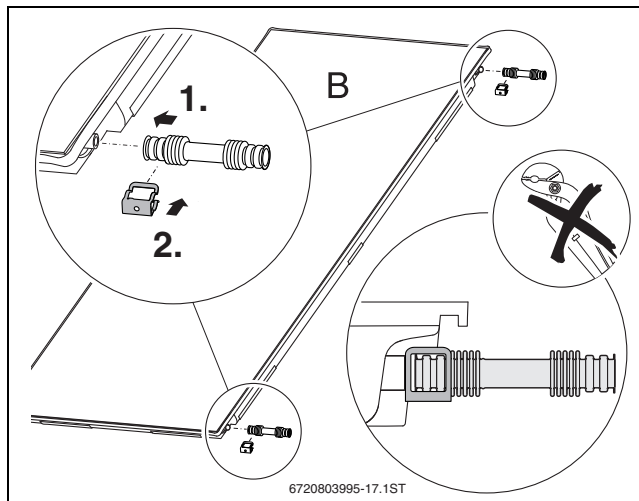
Verbindingsset monteren

- Verbindingsset uit de transporthoecken nemen.

OPMERKING

Lekkage door beschadigde geribbelde verbindingsbuizen!

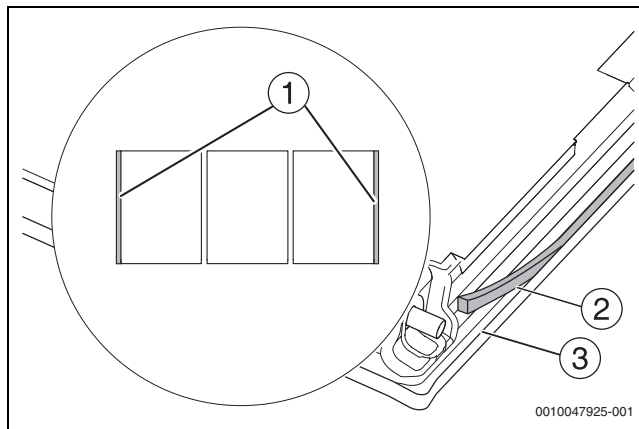
- Gebruik geen gereedschappen (bijvoorbeeld tangen) bij de montage.
- 1. Plaats de geribbelde verbindingsbuis op de collectoraansluiting.
- 2. Schuif de klem voor borging van de aansluiting over de geribbelde verbindingsbuis en de collectoraansluiting.



Afb. 35 Verbindingsset op de tweede collector en alle andere monteren

Afdichtingsband in collectorframe plaatsen.

- Collectorrand [3] van de collector schoonmaken.
- Beschermfolie van afdichtingsband aftrekken.
- Afdichtingsband [2] met de plakzijde in de collectorrand aan de linker en rechter buitenkant [1] van het collectorcircuit aanbrengen.



Afb. 36 Afdichtingsband plaatsen (achterzijde collector)

8.2 Linker collector monteren

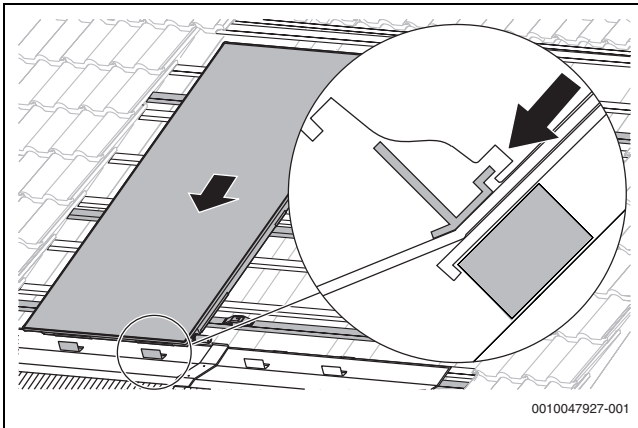
- ▶ Collector zodanig verdraaien, dat de dompelhuls voor de collector-temperatuursensor zich aan de **bovenkant** van de collector bevindt.



WAARSCHUWING

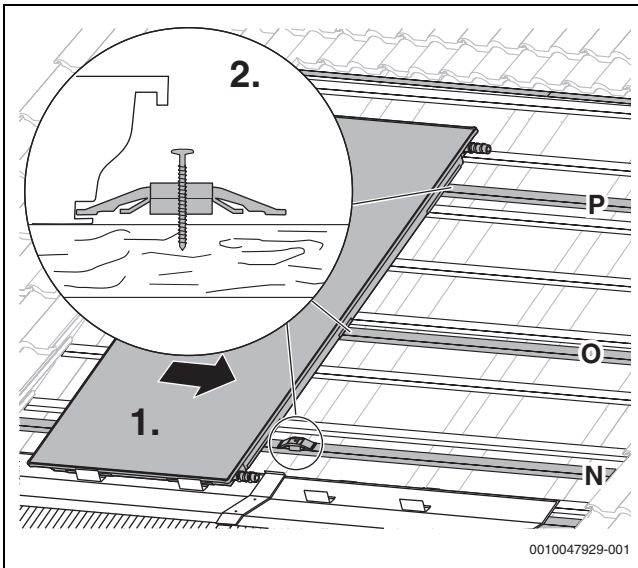
Gevaar voor lichamelijk letsel door vallende collectoren!

- ▶ Collectoren tijdens het transport en de montage tegen vallen beveiligen.
- ▶ Na afronding van de montage de goede bevestiging van de montagesets en de collectoren controleren.
- ▶ Linker collector plaatsen en met de onderste montageopeningen in de afglijbeveiligingen laten schuiven.



Afb. 37 Linker collector plaatsen

1. Collector naar rechts schuiven.
2. Debevestigingsklem moet in de montageopeningen aan de zijkant vallen. Positie en uitrichting van de collector zorgvuldig controleren.



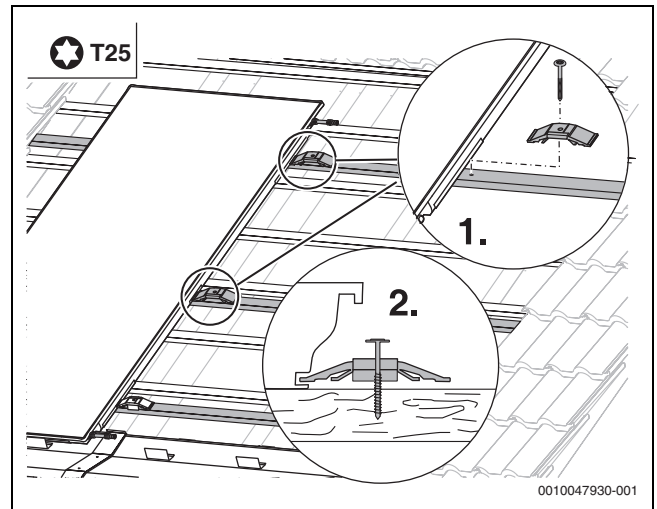
Afb. 38 Collector naar rechts schuiven



Bij single-collector wordt in plaats van de dubbelzijdigebevestigingsklem een eenzijdigebevestigingsklem gemonteerd.

- ▶ **Single-collector, verticaal:** 2 extra eenzijdige bevestigingsklemmen monteren.
- ▶ **Single-collector, horizontaal:** 1 extra eenzijdige bevestigingsklem monteren.

1. Overige dubbelzijdigebevestigingsklemmen op de panlatten schroeven en zodanig positioneren, dat debevestigingsklemmen in de montageopeningen aan de zijkant grijpen en vlak aanliggen.
2. Schroeven slechts iets aantrekken.
 - **Verticale opstelling:** 2 extra bevestigingsklemmen
 - **Horizontale opstelling:** 1 extrabevestigingsklem



Afb. 39 Bevestigingsklem slechts iets aantrekken

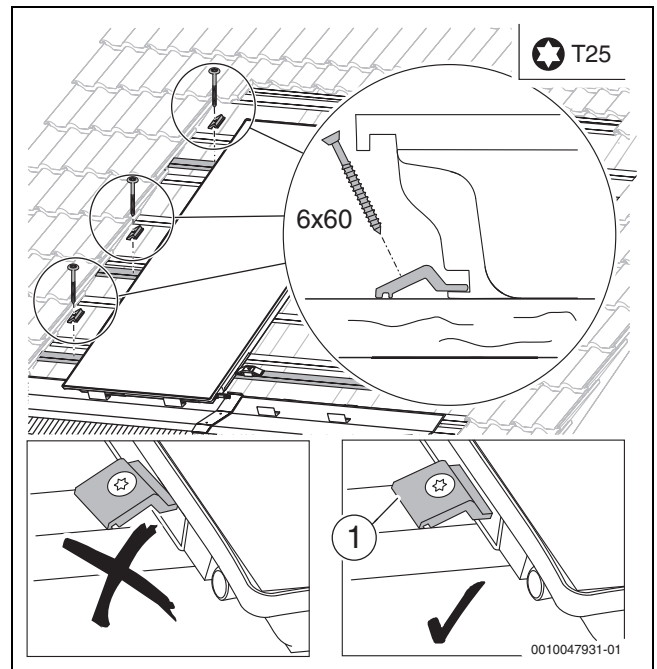
Debevestigingsklem [1] mag **niet** verdraaien.

Indien nodig:

- ▶ Aan bevestigingsklem tegenhouden.

Linkerzijde:

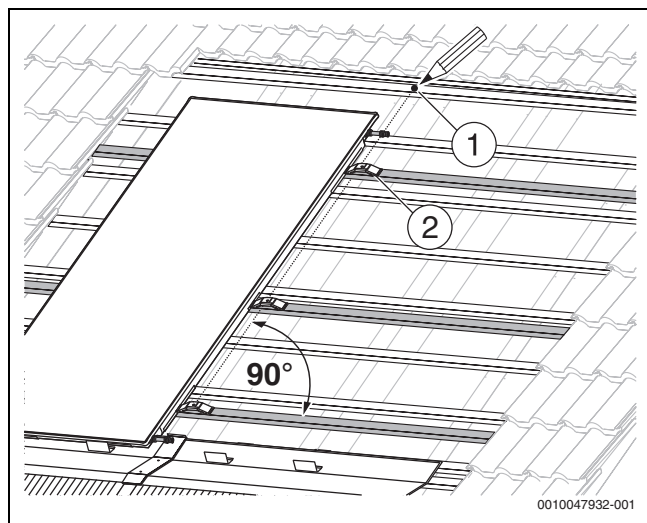
- ▶ Eenzijdige bevestigingsklem in de montageopening van de collector plaatsen en vastschroeven.
 - **Verticale opstelling:** 3 eenzijdige bevestigingsklemmen
 - **Horizontale opstelling:** 2 eenzijdige bevestigingsklemmen
 - **Single-collector, verticaal:** 3 eenzijdige bevestigingsklemmen
 - **Bevestigingsklemmen Single-collector, horizontaal:** 2 eenzijdige bevestigingsklemmen



Afb. 40 Bevestigingsklem vastschroeven

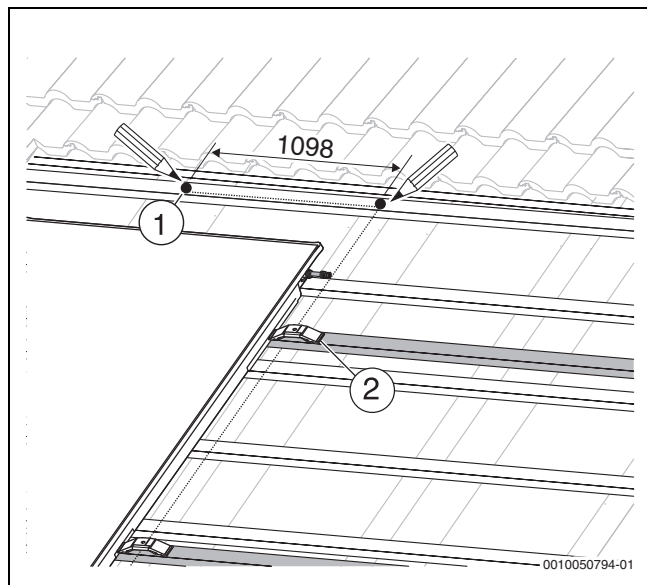
8.3 Overige collectoren monteren

- **Verticale opstelling:** met loodlijn montagepositie van de dubbelzijdige bevestigingsklem [2] op de extra panlat [1] voor bovenste verbindingstuk aantekenen.



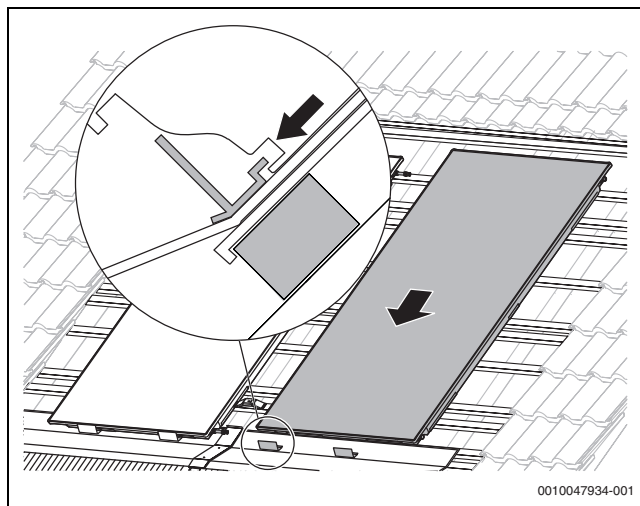
Afb. 41 Montagepositie van het bovenste verbindingstuk

- **Horizontale opstelling:** met loodlijn montagepositie van de dubbelzijdige bevestigingsklem [2] op de extra panlat voor bovenste verbinder aantekenen.
- Montagepositie voor het bovenste verbindingstuk markeren [1].



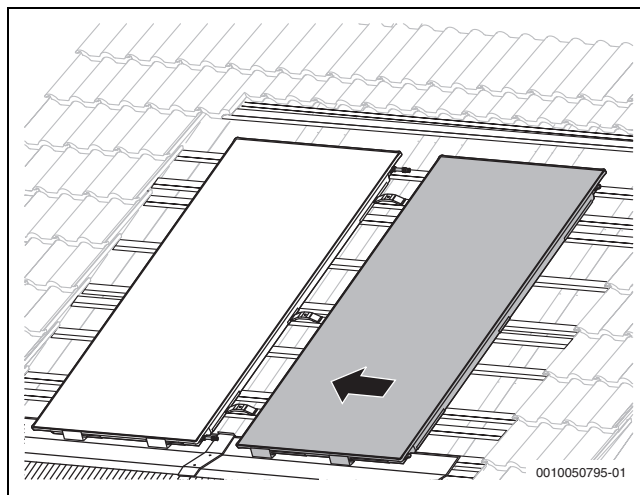
Afb. 42 Montagepositie van het bovenste verbindingstuk bij horizontale collectoren

- Rechter collector plaatsen en met de onderste montageopeningen in de afglijbeveiligingen laten schuiven.



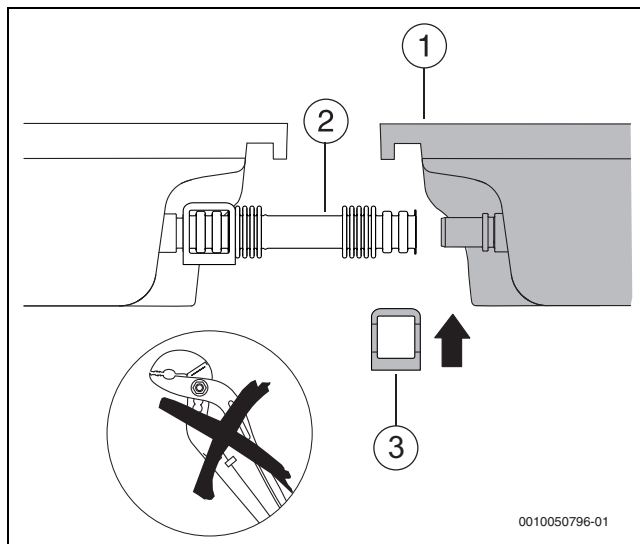
Afb. 43 Rechter collector plaatsen

- Collector naar links schuiven, tot de bevestigingsklemmen in de montageopeningen aan de zijkant vallen en vlak aanliggen.



Afb. 44 Rechter collector naar links schuiven

- Waarborg daarbij, dat de aansluitingen op de voormonteerde gegolfde buisverbinders [2] tegen de linker collector worden geschoven en de hydraulische koppeling is gemaakt.
- Schuif de tweede klem [3] over de gegolfde buisverbinder.



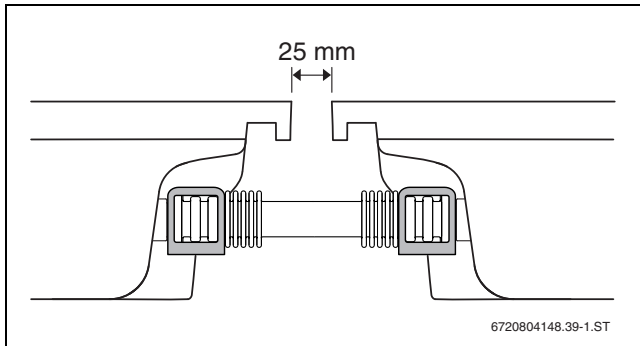
Afb. 45 Rechter collector naar links schuiven



VOORZICHTIG

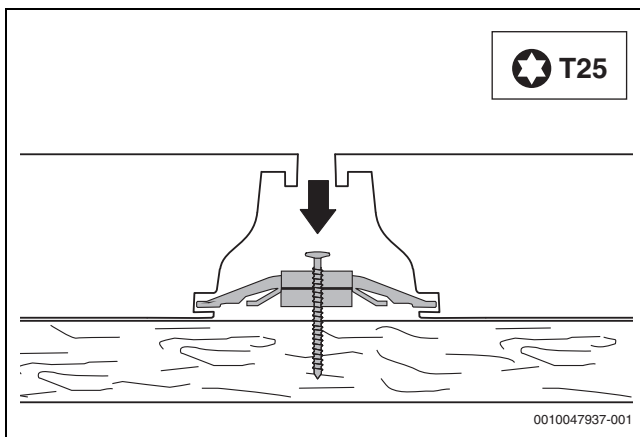
Gevaar voor lichamelijk letsel en lekkage door niet geborgde geribbelde verbodsbuizen, omdat dan solarvloeistof kan ontsnappen.

- Borg iedere geribbelde verbodsbuis op de collectoraansluitingen met twee klemmen.



Afb. 46 Hydraulische verbinding van twee collectoren

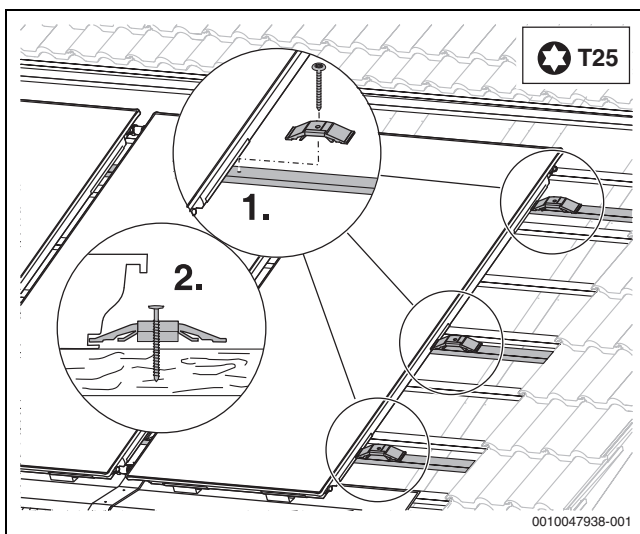
- Schroeven van de bevestigingsklemmen vastdraaien.



Afb. 47 Dubbelzijdige bevestigingsklem tussen twee collectoren

Bij velden met >2 collectoren:

1. Aanvullende dubbelzijdige bevestigingsklemmen met schroeven 6 × 60 monteren.
2. Bevestigingsklemmen zodanig positioneren, dat deze in de montage-openingen aan de zijkant vallen en vlak aanliggen. Daarbij de schroeven slechts iets aantrekken.



Afb. 48 Overige bevestigingsklemmen monteren

Om aanvullende collectoren te monteren:

- Montageschappen voor elke volgende collector herhalen, zoals in → hoofdstuk 8.3 staat beschreven.

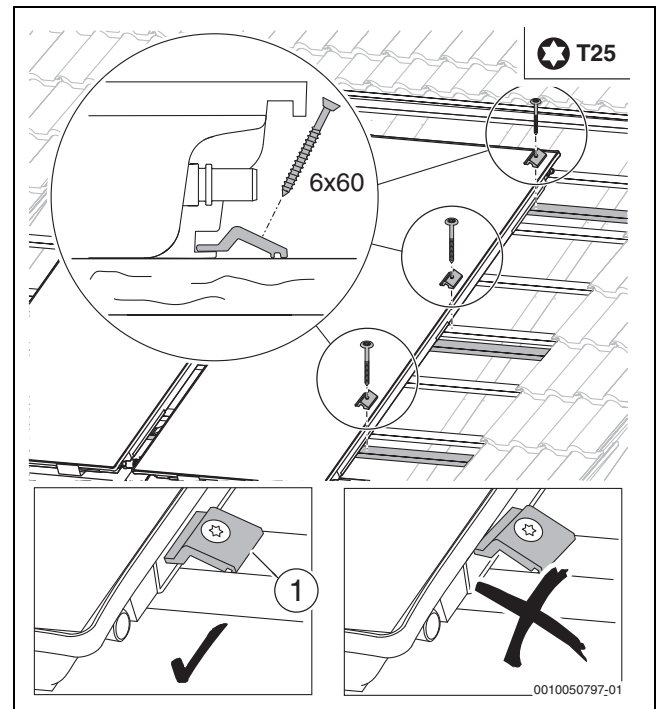
De bevestigingsklem [1] mag **niet** verdraaien.

Indien nodig:

- Aan bevestigingsklem tegenhouden.

Bij de laatste collector in het veld:

- Aan de rechterzijde van de collector de eenzijdige bevestigingsklem in de montageopeningen aan de zijkant van de collector plaatsen en op de panlatten schroeven.



Afb. 49 Bevestigingsklem vastschroeven

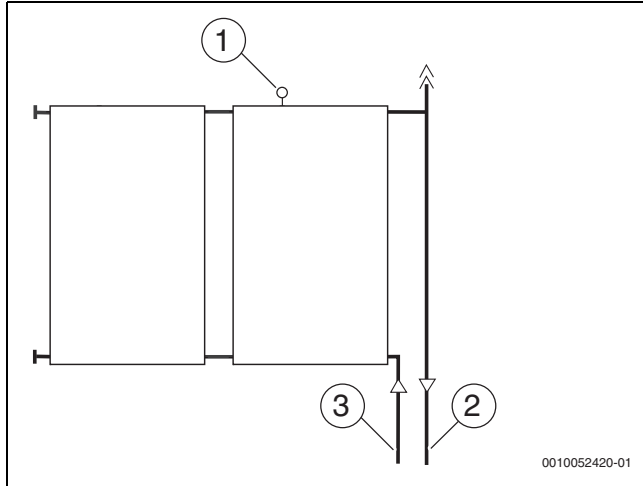
8.4 Collectortemperatuursensor monteren

De collectortemperatuursensor is met de solarregelaar meegeleverd.

OPMERKING

Uitval van de installatie door een defecte sensorkabel!

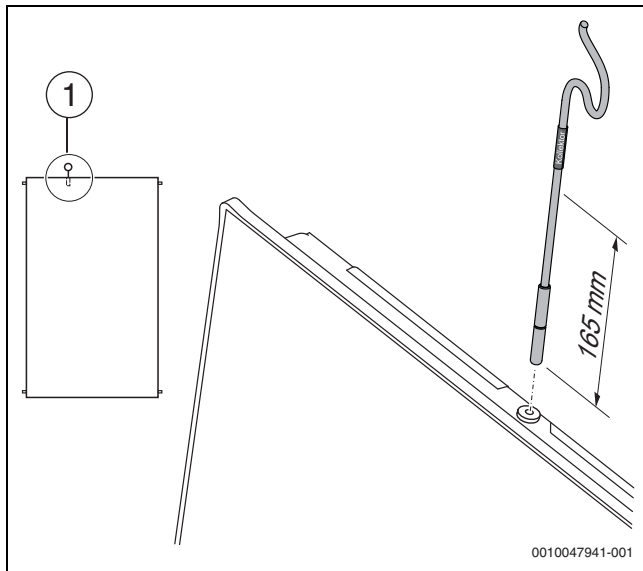
- ▶ Sensorkabel beschermen tegen mogelijke schade, bijvoorbeeld door aanvreten.
- ▶ Collectortemperatuursensor in de collector met de aangesloten aanvoer monteren.



Afb. 50 Positie van de collectortemperatuursensor

- [1] Positie collectortemperatuursensor
- [2] Aanvoer
- [3] Retour

- ▶ Met de collectorsensor de afdichtlaag van de dompelhuls doorstoten en tot aan de aanslag inschuiven (is 165 mm).



Afb. 51 Collectortemperatuursensor monteren

- [1] Positie van de dompelhuls voor de collectortemperatuursensor



Wanneer de dompelhuls van een verkeerde collector doorgestoten wordt, deze dompelhuls met de stop uit de aansluitset afdichten.

9 Hydraulische aansluiting

Informatie over het installeren van leidingen naar de collector bevindt zich in de handleiding van het solarstation.



WAARSCHUWING

Brandgevaar door niet geïsoleerde leidingen!

Leidingen, die niet geïsoleerd zijn, mogen niet met brandbare materialen (bijvoorbeeld hout) in contact komen.

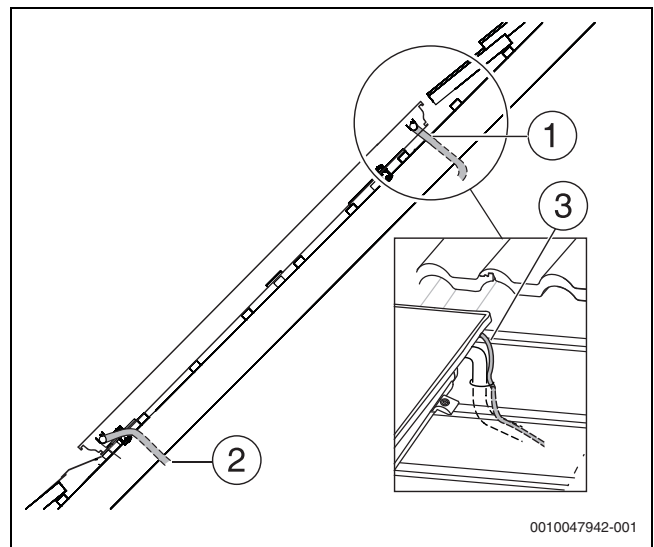
- ▶ Leidingen voldoende isoleren.

OPMERKING

Schade aan de collector door lekkage!

Door thermische uitzetting kunnen bij het aansluiten van een starre leiding op de collector lekkages ontstaan.

- ▶ Monteer de leiding met bouwzijdige compensatiemogelijkheden.



Afb. 52 Aanvoer en retour

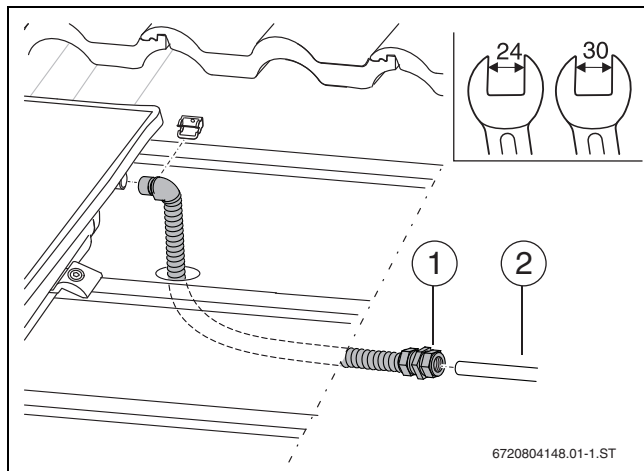
- [1] Leiding, ter plaatse (aanvoer)
- [2] Leiding, ter plaatse (retour)
- [3] Sensorkabel



Wanneer u de ontluchting van de solarinstallatie met een automatische ontluchter op het dak (toebehoren) uitvoert, dan moet u na het ontluchten de kogelkraan sluiten (→ handleiding solarstation).

9.1 Leiding zonder ontluchter op het dak aansluiten

- ▶ Aansluitbuis op de collectoraansluiting schuiven en met klem borgen.
- ▶ Steek de leiding [2] in het klemringkoppelstuk [1] en draai de schroefverbinding vast.



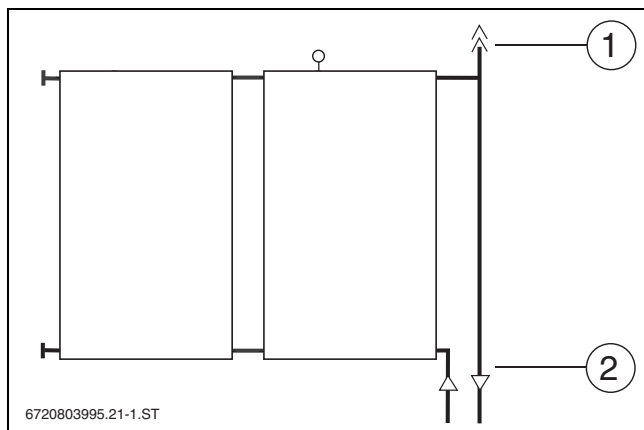
Afb. 53 Leiding (aanvoer) door het dak leiden

- ▶ Monteer de leiding op de retour op dezelfde manier.

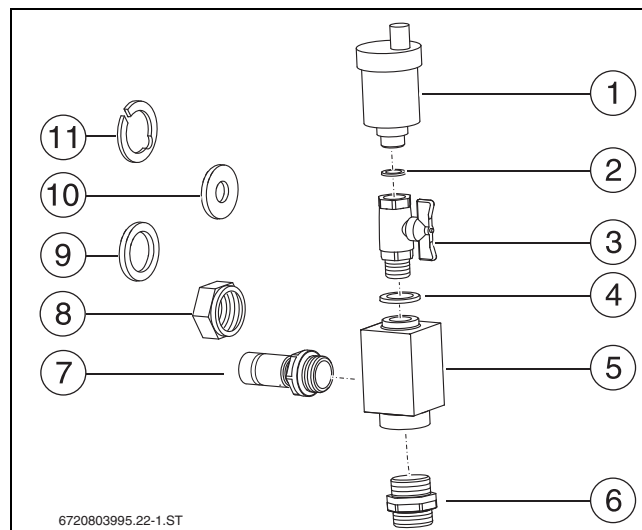
9.2 Leiding met ontluchter (toebehoren) op het dak aansluiten

Respecteer voor het optimaal functioneren van de automatische ontluchter [1] het volgende:

- ▶ Aanvoer [2] stijgend naar de ontluchter op het hoogste punt van de installatie installeren.
- ▶ Retour met stijging naar het collectorveld installeren.
- ▶ Bij elke richtingswisseling naar beneden en daarna weer een stijging een extra ontluchter monteren.
- ▶ Wanneer geen ruimte onder het dak beschikbaar is, een voldoende temperatuurbestendige handmatige ontluchter monteren.



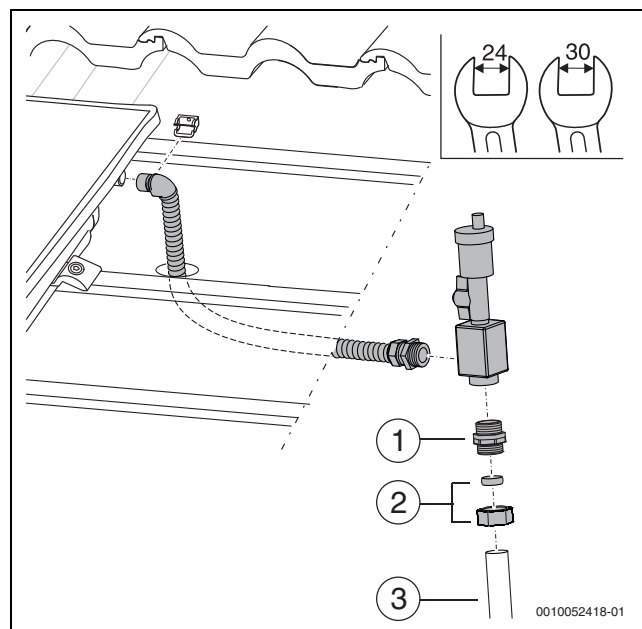
Afb. 54 Hydraulische aansluiting met ontluchter (aanvoer rechts)



Afb. 55 Leveringsomvang ontluchterset

- [1] Automatische ontluchter met afsluitschroef (1 ×)
- [2] Dichting 9 × 15 mm (1 ×)
- [3] Kogelkraan (1 ×)
- [4] Dichting 17 × 24 mm (1 ×)
- [5] Ontluchtingspot (1 ×)
- [6] Dubbele nippel G $\frac{3}{4}$ met O-ring (1 ×)
- [7] Nippel G $\frac{3}{4}$ met O-ring (1 ×)
- [8] Wartelmoer G $\frac{3}{4}$ (1 ×)
- [9] Dichting 17 × 24 mm (1 ×)
- [10] Vulring (1 ×)
- [11] Klemring (1 ×)

- ▶ Aansluitbuis op de collectoraansluiting schuiven en met klem borgen.
- ▶ Schroef de aansluitbuis en dubbele nippel [1] in de luchtpot.
- ▶ Leiding [3] in het klemringkoppelstuk 18 mm [2] steken en schroefverbinding vastdraaien.



Afb. 56 Aanvoeraansluiting met automatische ontluchter

10 Montage van de dekplaat

Controlewerkzaamheden

- Huidige installatie controleren

1.	Afglijbeveiligingen gemonteerd?	o
2.	Bevestigingsklem gemonteerd en schroeven aangetrokken?	o
3.	Zijn de gegolfde buisverbinders en aansluitbuizen vastgezet met klemmen?	o
4.	Collectorsensor tot aan de aanslag ingeschoven?	o
5.	Lekkagecontrole uitgevoerd en alle aansluitingen op lekkage gecontroleerd (zie handleiding solarstation)?	o

Tabel 18

Aansluitingen en leidingen isoleren



WAARSCHUWING

Brandgevaar door niet geïsoleerde leidingen!

Leidingen, die niet geïsoleerd zijn, mogen niet met brandbare materialen (bijvoorbeeld hout) in contact komen.

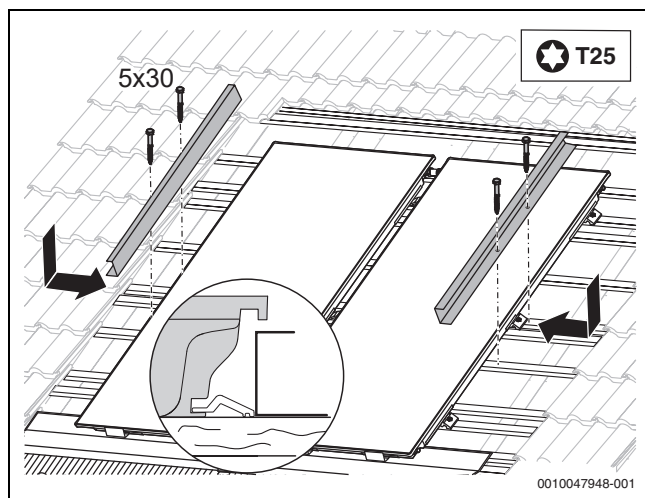
- Leidingen voldoende isoleren.
- Leidingen in het gehele solarcircuit conform de nationale normen en richtlijnen isoleren.
- Leidingen in buitenopstelling met UV-, weer- en hogetemperatuurbestendig materiaal (150 °C) isoleren. Interfaces voor watertoevoer beschermen.
- Leidingen in binnenopstelling met hogetemperatuurbestendig materiaal (150 °C) isoleren.
- Isolatie indien nodig tegen vogelvraat beschermen.
- Houd rekening met de lokale belasting (bijv. zand).

10.1 Steunplaten zijkant monteren



Bij botsingen tussen steunplaten en leidinginstallatie kan de steunplaat worden aangepast.

- Steunplaten aan de linker en rechter zijkant van de collectoren centraal uitrichten en tegen de eenzijdige bevestigingsklemmen aanleggen.
- Steunplaten elk met twee schroeven 5 × 30 bevestigen.



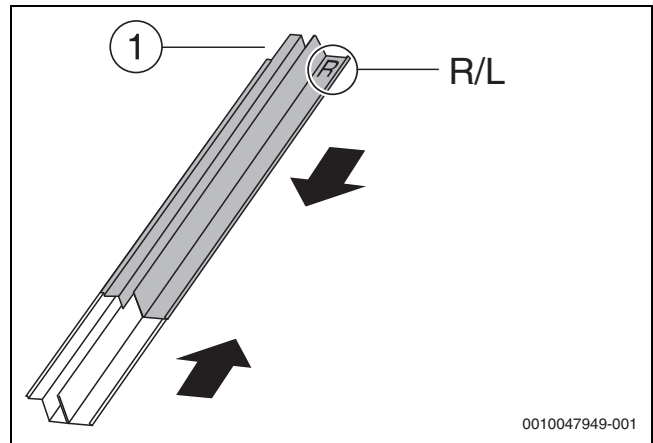
Afb. 57 Steunplaten zijkant monteren

10.2 Dekplaten zijkant monteren

Daaraan herkent u de dekplaten:

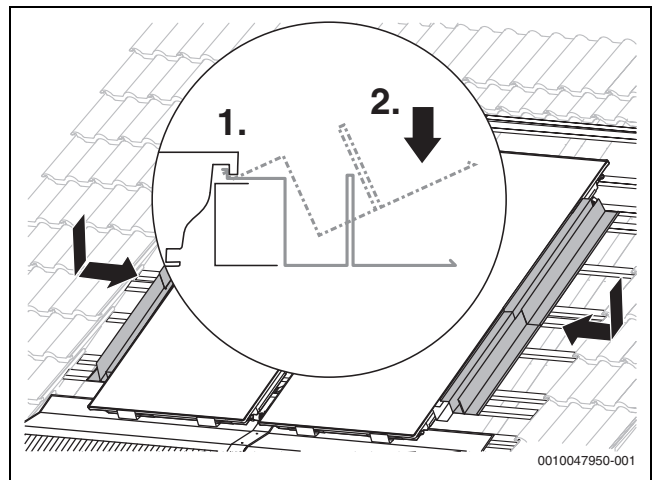
- De horizontale uitvoering bestaat uit één deel.
- De verticale uitvoering bestaat uit twee delen.
- De onderdelen voor de linker- en rechterzijde van het collectorveld zijn met "R" (rechts) en "L" (links) gemarkeerd.
- Het bovenste deel is herkenbaar aan het uitgesneden element (→ afb. 58, [1]).

- Verticale uitvoering: tweedelige zijdekplaat in elkaar schuiven.



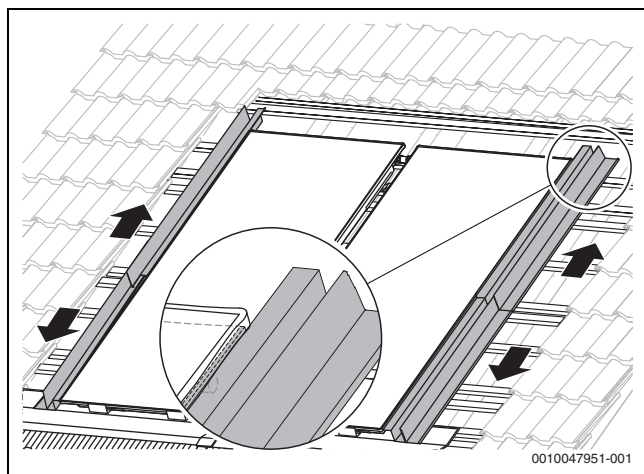
Afb. 58 Zijdekplaten in elkaar schuiven (verticaal)

1. Zijdekplaat schuin plaatsen en tussen collectorrand en bovenkant steunplaat plaatsen.
2. Dekplaat naar beneden drukken.



Afb. 59 Dekplaten zijkant monteren

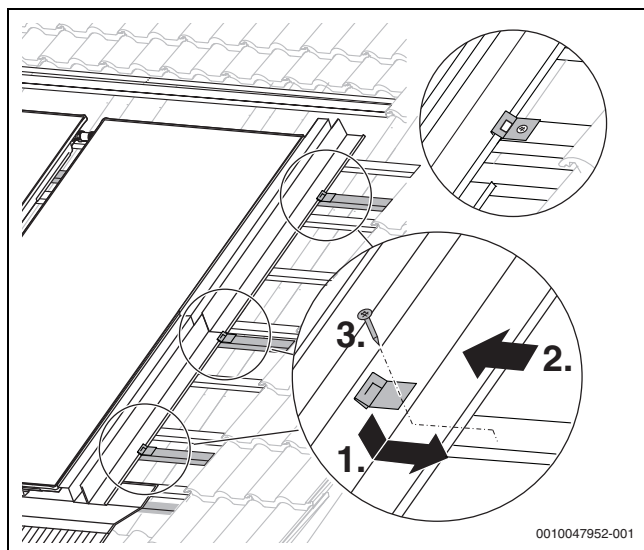
- Verticale opstelling: beide onderdelen van de dekplaat zo ver uit elkaar trekken, tot deze boven en onder op het collectorframe hoorbaar aanslaan.



Afb. 60 Zijdeplaten uit elkaar schuiven (verticaal)

- Verticaal; zijdeplaat met 3 aanhechtingsplaatjes vastzetten.
- Horizontaal; zijdeplaat met 2 aanhechtingsplaatjes vastzetten.

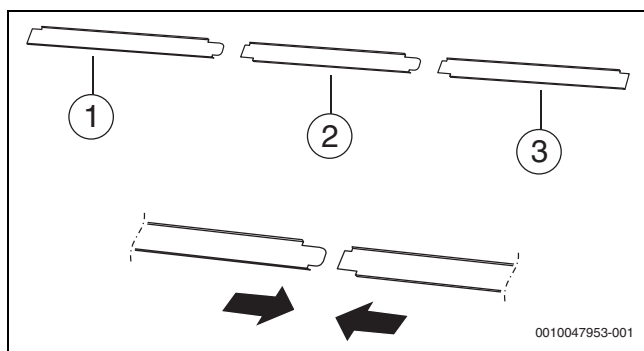
1. Aanhechtingsplaatjes in de rand van de dekplaat haken.
2. Dekplaat en aanhechtingsplaatje op collector drukken.
3. Aanhechtingsplaatje bevestigen.



Afb. 61 Aanhechtingsplaatje monteren

10.3 Afdekplaten monteren

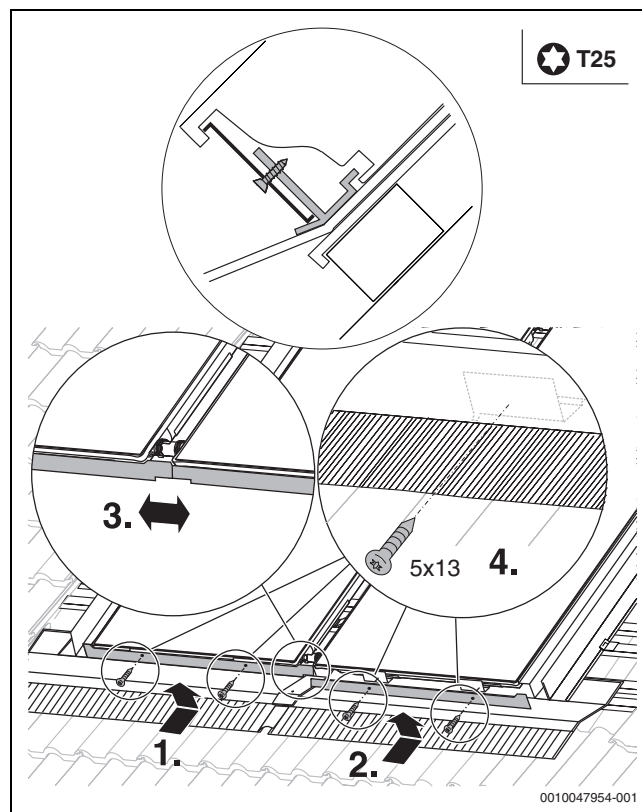
- Onderdelen afdekplaten in elkaar steken.



Afb. 62 Verschillende vormen platen (hier: type verticaal voor 3 collectoren)

- [1] Linker afdekplaat
- [2] Middelste afdekplaat
- [3] Rechter afdekplaat

1. Linker afdekplaat schuin plaatsen, met de bovenkant onder de collectorrand schuiven en aandrukken.
2. Rechter afdekplaat op dezelfde wijze monteren, daarbij in het linker afdekplaatdeel steken.
3. Afdekplaatdelen uitrichten.
4. Afdekplaat met zelftappende schroeven 5 × 13 op de bevestigingspunten op de afglijbeveiliging vastschroeven.

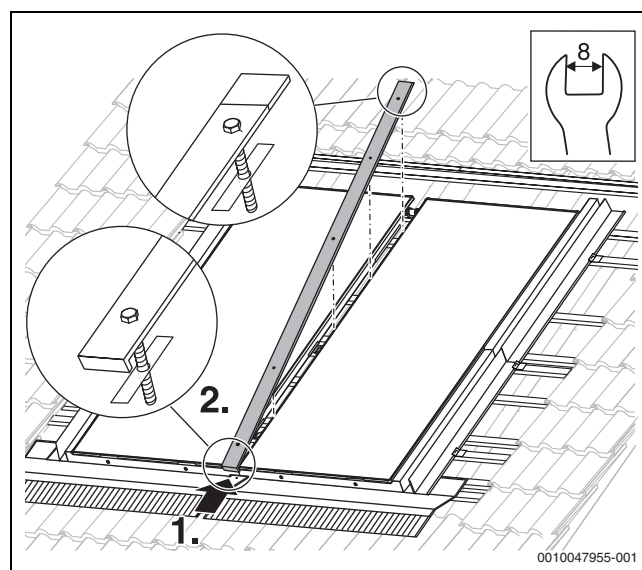


Afb. 63 Afdekplaten vastschroeven

10.4 Middelste afdekstrook monteren

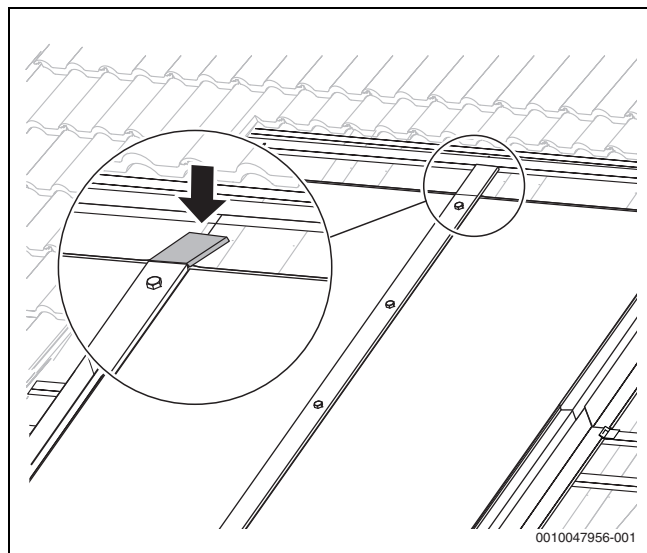
- Alle gleufmoeren van de afdekstrook in een verticale positie zetten.

1. Afdekstrook aan de onderste rand van de collectoren inhangen, aandrukken en centraal uitrichten.
2. Schroeven van onderen af beginnend zo ver aantrekken, tot de gleufmoeren kantelen en de afdekstrook tegen de collectoren drukken. Daarbij de schroeven niet te vast aandraaien en waarborgen, dat de afdekstrook niet verschuift.



Afb. 64 Afdekstrook monteren

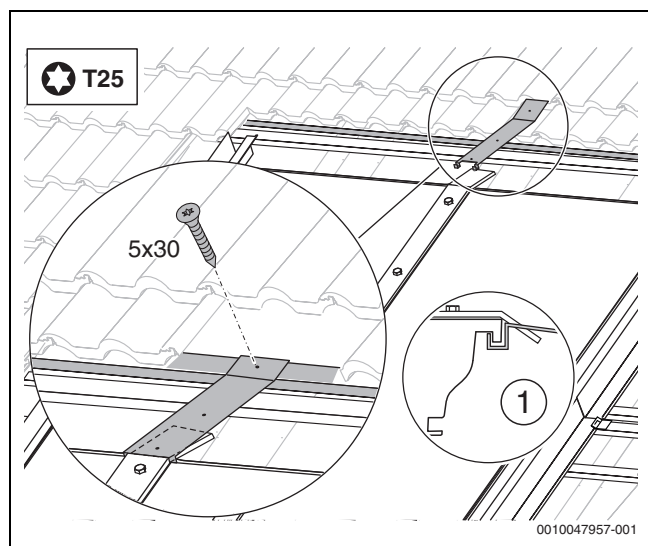
- Bovenste uiteinde iets naar beneden drukken.



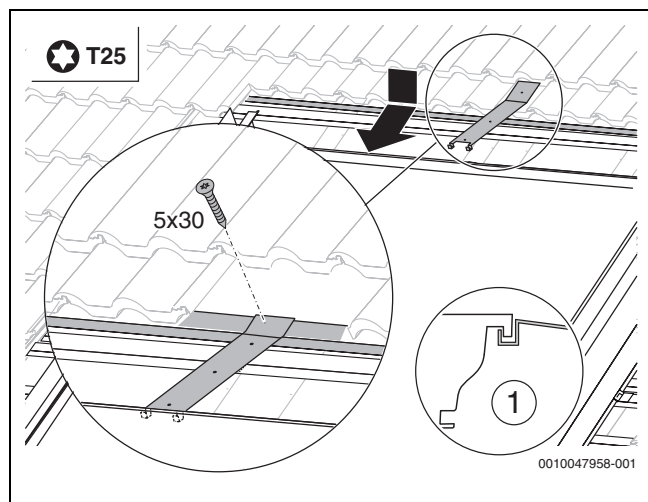
Afb. 65 Bovenste uiteinde iets naar beneden drukken

10.5 Bovenste dekplaat monteren

- Onderste deel van de verbinder in het collectorframe haken [1] en exact op de gemarkeerde positie op de panlat plaatsen.
- Onderste deel met schroef 5 × 30 op de panlat bevestigen.

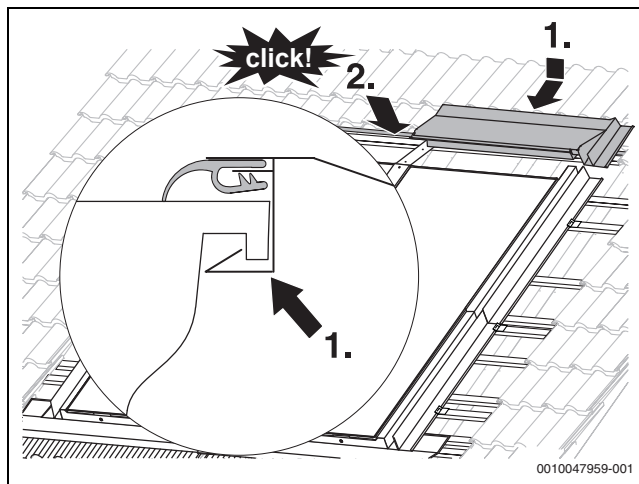


Afb. 66 Verticale uitvoering



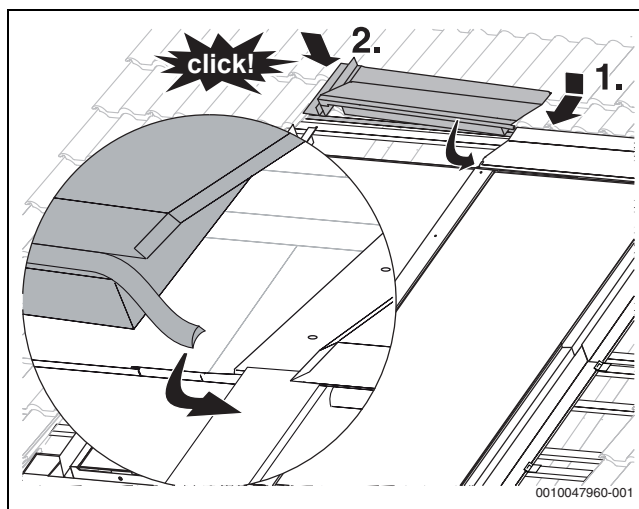
Afb. 67 Horizontale uitvoering

1. Dekplaat rechtsboven in het collectorframe vastklikken.
 2. Dekplaat van boven aandrukken.
Bij het borgen is een duidelijke klik hoorbaar.
- Waarborg, dat de afdichtingslip tegen het glasoppervlak aanligt.



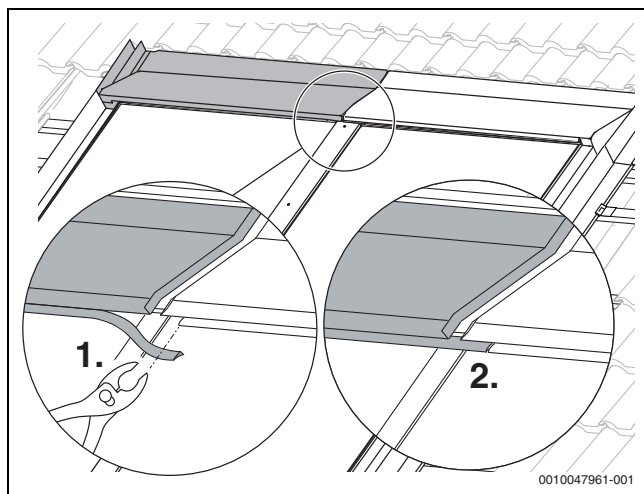
Afb. 68 Dekplaat rechtsboven monteren

1. Dekplaat linksboven naast de dekplaat rechtsboven plaatsen.
2. Door aandrukken van boven de dekplaat op het collectorframe borgen.
Bij het borgen is een duidelijke klik hoorbaar.
De afdichtingslip moet op het glasoppervlak aanliggen.



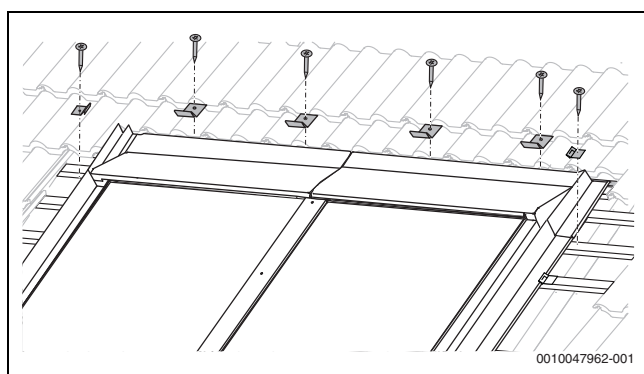
Afb. 69 Dekplaat linksboven monteren

- Bovenste dekplaat zodanig uitrichten, dat de boringen in het onderste deel van de verbinder nog zichtbaar zijn en de dekplaat aan de buitenkanten van de collector hoorbaar aanslaan.
1. Afdichtingslippen inkorten.
 2. Afdichtingslippen onder de dekplaat inwerken. Waarborg daarbij dat de afdichtingslippen op elkaar aansluiten.



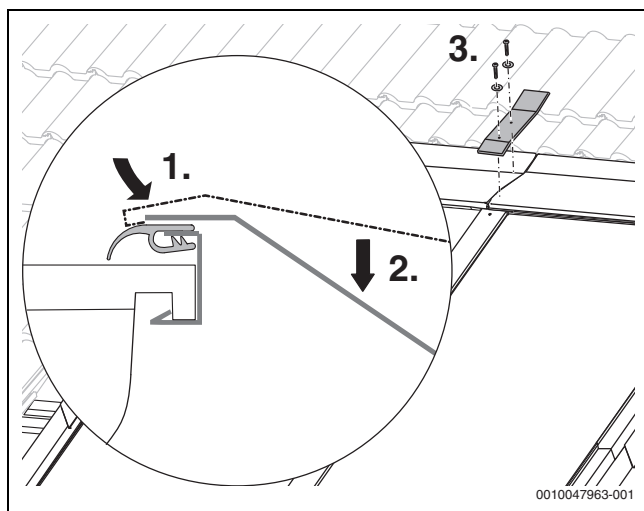
Afb. 70 Afdichtingslip aanpassen

- Bovenste dekplaat met aanhechtingsplaatjes vastzetten.



Afb. 71 Bovenste dekplaat met aanhechtingsplaatjes vastzetten

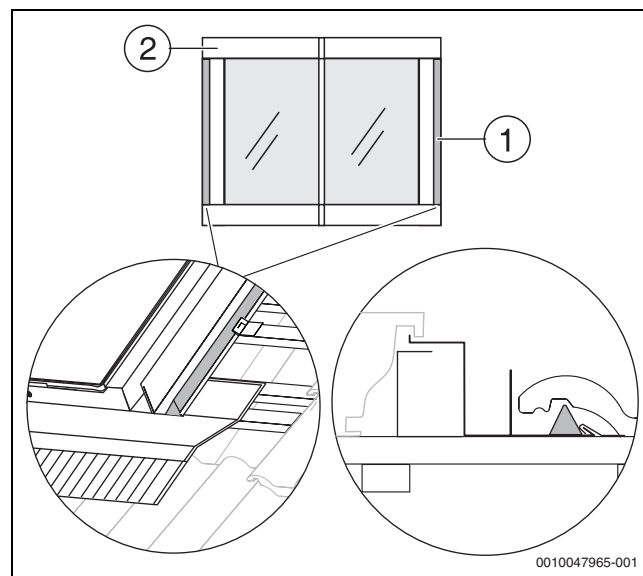
1. Bovenste deel van de verbinder met de vouw aan de onderkant tussen afdichtingslip en plaatrand van de bovenste dekplaat vastklikken.
2. Bovenste deel aandrukken.
3. Bovenste deel met afdichtringen vastschroeven.



Afb. 72 Bovenste deel van de verbinder monteren

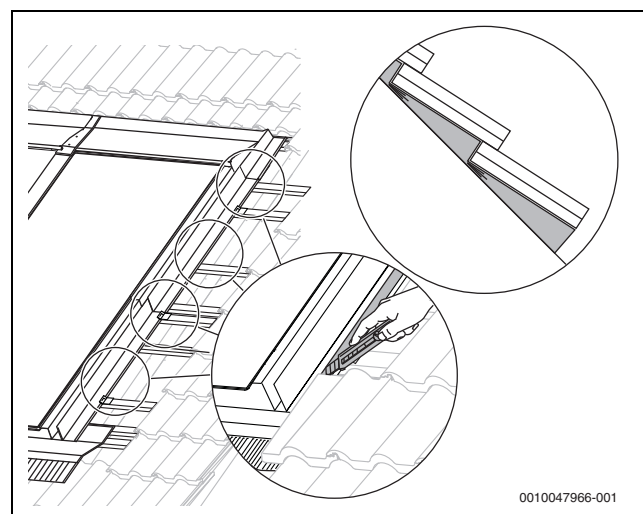
10.6 Driehoekdichtband monteren (dakpan/holle dakpan)

- Driehoekdichtband op de lengte van de collectoren inkorten en in de buitenste randen [1] van de zijdekplaat plaatsen.
- Bij het dekken met holle dakpannen bovendien driehoekdichtband in de bovenste rand [2] plaatsen.



Afb. 73 Driehoekdichtband plaatsen

- Driehoekdichtband na elke dakpan insnijden.



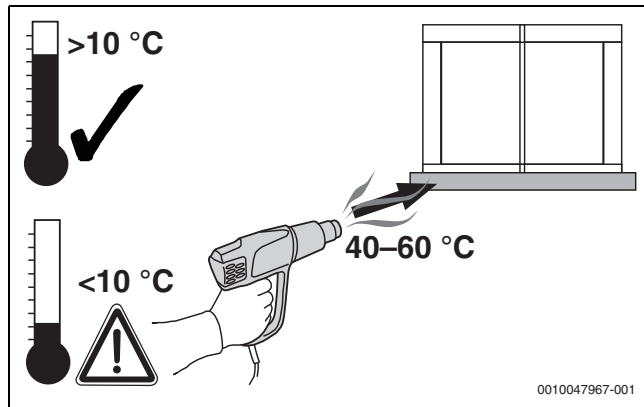
Afb. 74 Driehoekdichtband insnijden

10.7 Loodslabben onder aan dakbedekking aanpassen

► Bij het monteren de verwerkingsinstructies aanhouden.

Om te zorgen dat de lijm aan de loodslab ook bij lage temperaturen aan de dakpan hecht:

► Loodslabben met geschikt apparaat verwarmen.



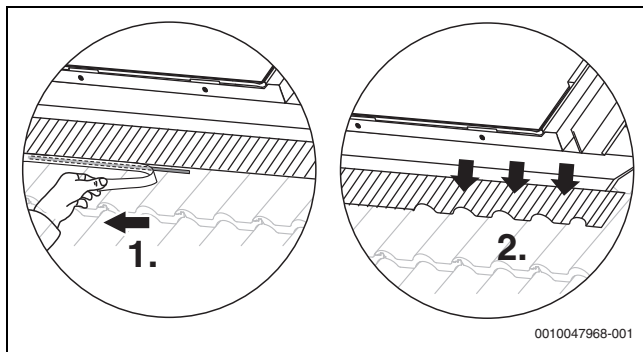
Afb. 75 Loodslabben verwarmen, indien nodig

Bij het dekken met holle dakpannen/dakpannen

De onderste dekplaten is voor het dekken met holle dakpannen/dakpannen al een afdichtingsband met kleefvlak aangebracht.

1. Beschermfolie van het kleefvlak op de afdichtingsband aftrekken.
2. Loodslabben in het voorste gebied door aandrukken met de hand op de dakpanvorm aanpassen.

De dekplaat wordt daarbij met het afdichtingsband op de dakpan geplakt.

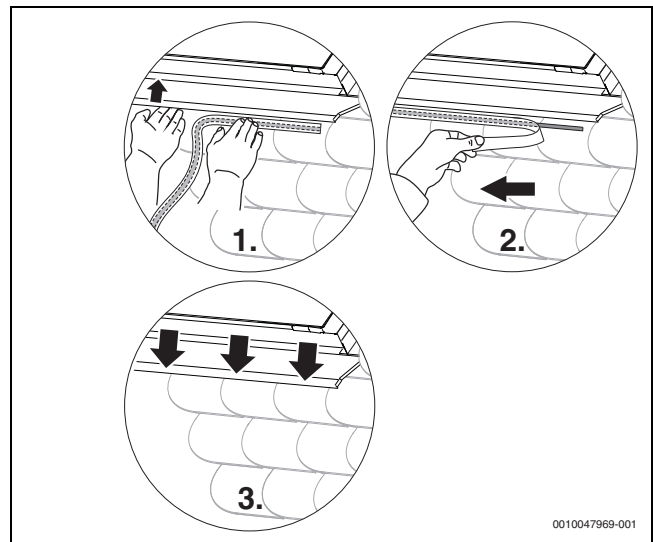


Afb. 76 Loodslabben op bedekking kleven

Bij bedekking met leien/shingles

► Kleefkoord voor onderste dekplaat bijsnijden. Indien nodig zodanig verdelen, dat per dekplaat minimaal 50 cm kleefkoord beschikbaar is.

1. Onderkant van de onderste dekplaat iets optillen en kleefkoord op de bedekking drukken.
 2. Beschermfolie van het kleefkoord aftrekken.
 3. Onderste dekplaat weer naar beneden drukken.
- De plaat wordt met de afdichtingsband op de leien-bedekking gekleefd.



Afb. 77 Onderste dekplaat op de bedekking kleven

11 Afsluitende werkzaamheden

11.1 Installatie controleren

OPMERKING

Schade aan de installatie door corrosie!

Wanneer waterresten na het spoelen of de dichtheidscontrole langere tijd in de solarinstallatie blijven staan, dan kan corrosie ontstaan.

- Solarinstallatie direct na de dichtheidscontrole (→ handleiding solarstation) met solarvloeistof in bedrijf stellen.



Wanneer u de genoemde controlewerkzaamheden heeft uitgevoerd:

- Afrondende isolatiewerkzaamheden uitvoeren.

Controlewerkzaamheden:

1	Alle overgangen naar de collector en de dakbedekking sneeuw- en regendicht uitgevoerd?	
---	--	--

Tabel 19



Wanneer u de ontluchting van de solarinstallatie met een automatische ontluchter op het dak (toebereiden) uitvoert, dan moet u na het ontluchten de kogelkraan sluiten (→ handleiding solarstation).



De inbedrijfstelling van de solarinstallatie volgt conform de specificaties van de installatie- en onderhoudshandleiding van het solarstation.

11.2 Dak bedekken

- Bijgesneden uiteinden van de dakpan indien nodig met passende klemmen uit de handel bevestigen.

OPMERKING

Schade aan gebouw door daklekkage.

- Waarborg, dat de dakpan bij het bedekken ver genoeg op de dekplaten liggen.

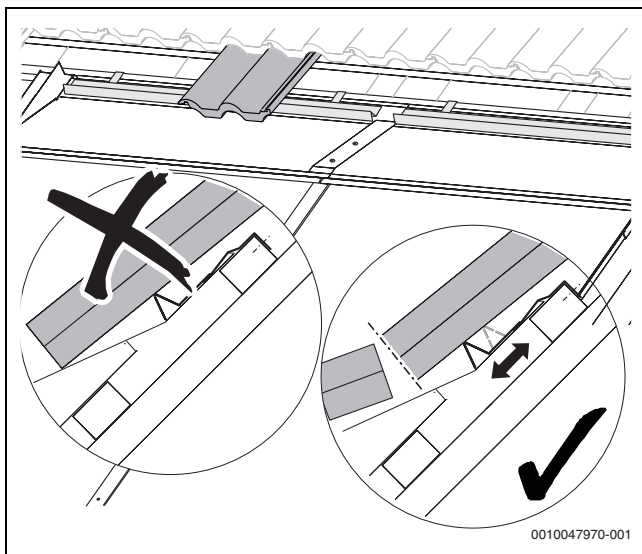
11.2.1 Bovenste dakpan



Bij bedekking met leien/shingles kunnen de platen direct op de dekplaat worden gelegd. De dakpanhouder is niet nodig.

Bijsnijden van de bovenste dakpan en positie van de dakpanhouder bepalen

- ▶ Dakpanhouder op de dekplaat plaatsen maar nog niet bevestigen.
- ▶ Gehele dakpan boven op de dekplaat en de dakpanhouder leggen.
- ▶ Bijsnijden van de dakpan zodanig bepalen, dat aan de volgende voorwaarden is voldaan:
 - De dakpan dekt de dekplaat zo ver mogelijk af maar raakt de dekplaat echter niet.
 - De bijgesneden dakpan ligt onder dezelfde hoek aan als het niet bijgesneden deel buiten het collectorveld
- ▶ Om de hoek te corrigeren, dakpanhouder verschuiven. Zo is gewaarborgd, dat de dakpannen compleet in het pannenlabyrint aanliggen.

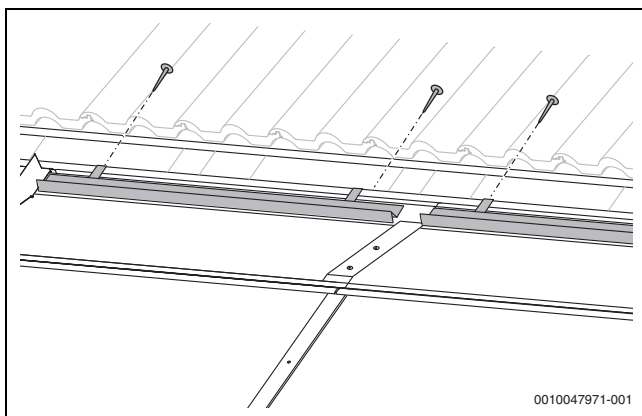


Afb. 78 Dakpanhouder positioneren

- ▶ Bovenste dakpan bijsnijden conform markering.

Dakpanhouder monteren en bovenste dakpan plaatsen

- ▶ Dakpanhouder conform de vastgestelde positie plaatsen en op de panlat bevestigen.



Afb. 79 Dakpanhouder bevestigen

- ▶ Bijgesneden dakpan boven plaatsen.

11.2.2 Dakpan zijkant



Om de dakdichtheid te waarborgen:

- ▶ Dakpan in golfdal snijden. Daarbij waarborgen, dat minimaal de helft van elke dakpan overblijft (→ afb. 18, pagina 15).
- ▶ Dakpan conform maat X (→ hoofdstuk 18, pagina 15) bijsnijden en plaatsen.

12 Aanwijzing inzake gegevenbescherming



Wij, **Bosch Thermotechnology n.v./s.a., Zandvoortstraat 47, 2800 Mechelen, België**, verwerken product- en installatie-informatie, technische- en aansluitgegevens, communicatiegegevens, productregistraties en historische klantgegevens om productfunctionaliteit te realiseren (art. 6 (1) subpar. 1 (b) AVG) om aan onze plicht tot producttoezicht te voldoen en om redenen van productveiligheid en beveiliging (art. 6 (1) subpar. 1 (f) AVG), vanwege onze rechten met betrekking tot garantie- en productregistratievragen (art. 6 (1) subpar. 1 (f) AVG), voor het analyseren van de distributie van onze producten en om te voorzien in geïndividualiseerde informatie en aanbiedingen gerelateerd aan het product (art. 6 (1) subpar. 1 (f) AVG). Om diensten te verlenen zoals verkoop- en marketing, contractmanagement, betalingsverwerking, ontwikkeling, data hosting en telefonische diensten kunnen wij gegevens ter beschikking stellen en overdragen aan externe dienstverleners en/of bedrijven gelieerd aan Bosch. In bepaalde gevallen, maar alleen indien een passende gegevensbeveiliging is gewaarborgd, kunnen persoonsgegevens worden overgedragen aan ontvangers buiten de Europese Economische Ruimte (EER). Meer informatie is op aanvraag beschikbaar. U kunt contact opnemen met onze Data Protection Officer onder: Data Protection Officer, Information Security and Privacy (C/ISP), Robert Bosch GmbH, Postfach 30 02 20, 70442 Stuttgart, DUITSLAND.

U heeft te allen tijde het recht om bezwaar te maken tegen de verwerking van uw persoonsgegevens conform art. 6 (1) subpar. 1 (f) AVG om redenen met betrekking tot uw specifieke situatie of voor direct marketingdoeleinden. Neem voor het uitoefenen van uw recht contact met ons op via privacy.ttbe@bosch.com. Voor meer informatie, scan de QR-code.

U heeft te allen tijde het recht om bezwaar te maken tegen de verwerking van uw persoonsgegevens conform art. 6 (1) subpar. 1 (f) AVG om redenen met betrekking tot uw specifieke situatie of voor direct marketingdoeleinden. Neem voor het uitoefenen van uw recht contact met ons op via privacy.ttbe@bosch.com. Voor meer informatie, scan de QR-code.

13 Onderhoud, inspectie



GEVAAR

Voor valpartijen!

- ▶ Bij alle werkzaamheden op het dak beveiligen tegen vallen.
- ▶ Wanneer er geen algemene valbeveiliging aanwezig is, moet persoonlijke beschermingsuitrusting gedragen worden.
- ▶ Ongevallenpreventievoorschriften respecteren.

OPMERKING

Schade aan de collectoren door verdamping in het solarcircuit!

- ▶ Inspectie- of onderhoudswerkzaamheden pas uitvoeren, wanneer de zon niet meer op de collectoren schijnt of de collectoren zijn afgedekt.



De installatie- en onderhoudshandleiding van het solarstation bevat specificaties over het onderhoud van de complete installatie. Houd ook deze informatie aan.

- ▶ Tabel als kopieerblad voor aanvullende documentatie gebruiken.
- ▶ Na 500 bedrijfsuren voor de eerste keer het collectorveld controleren (inspectie). Daarna met tussenpozen van 1-2 jaar. Gebreken direct herstellen (onderhoud).
- ▶ Protocol invullen en de uitgevoerde werkzaamheden afvinken.

Gebruiker:

Locatie installatie:

Tabel 20

Inspectie- en onderhoudswerkzaamheden	Inspectie/onderhoud				
Datum:					
Visuele inspectie van de collectoren, de hydraulische koppelingen en het montagesysteem uitgevoerd (goede bevestiging, optische indruk bijvoorbeeld corrosie)?	☐	☐	☐	☐	☐
Visuele dichtheidscontrole van de overgangen tussen het montagesysteem en het dak uitgevoerd?	☐	☐	☐	☐	☐
Visuele inspectie van de glasplaten. Reiniging bij sterke vervuiling.	☐	☐	☐	☐	☐
Opmerkingen:					
Bedrijfsstempel / datum / handtekening					

Tabel 21 Inspectie- en onderhoudswerkzaamheden

Glasvensters reinigen

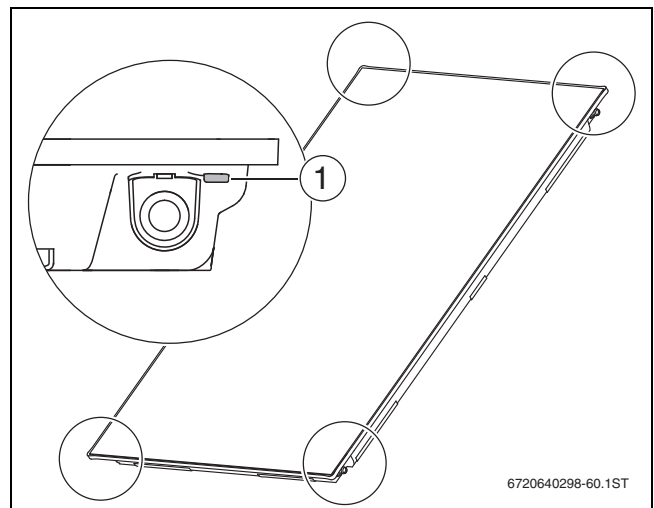
De glasplaten zijn in de regel bij een collectorhelling van 15° en meer zelfreinigend.

- ▶ Bij sterke verontreiniging: glasplaten met water schoonmaken. **Geen** aceton of glasreiniger gebruiken.

Beluchtingsopeningen reinigen

Via de beluchtingsopeningen [1] op iedere hoek van de collector kan de nachtelijke vochtigheid (condensaas) uit de collector ontsnappen. Door omgevingsinvloeden kunnen de openingen verstopt raken.

- ▶ Wanneer de collector ondanks intensieve zonnestraling na 4 uur nog steeds is beslagen, reinig dan de beluchtingsopeningen [1] met bijv. een dunne naald.



6720640298-60.1ST

Afb. 80 Beluchtingsopeningen

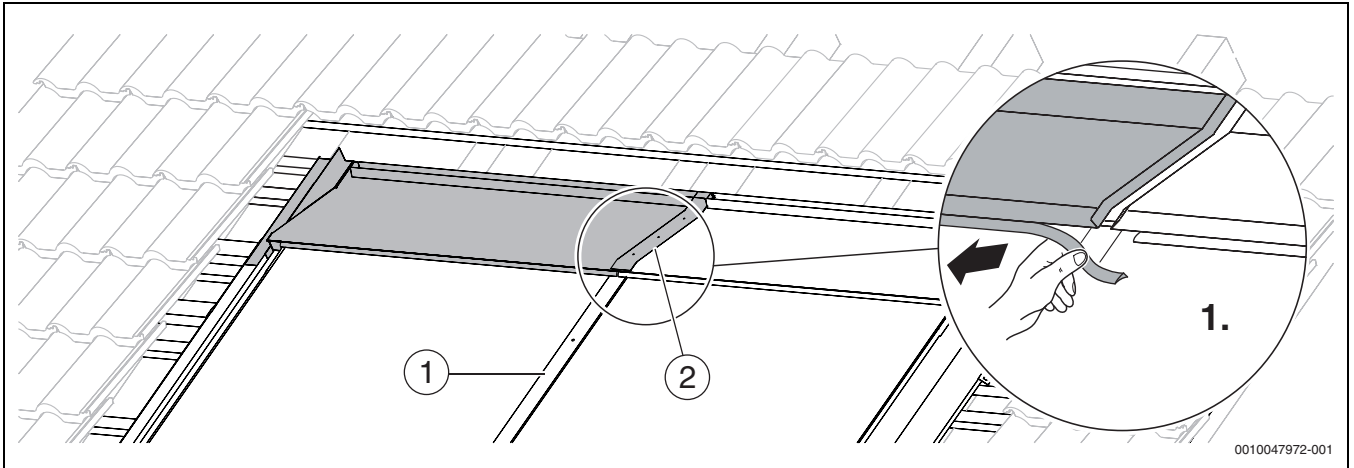
14 Milieubescherming, buitenbedrijfstelling, afvoeren

Milieubescherming is een ondernemingsprincipe van de Bosch-groep. Kwaliteit van de producten, rendement en milieubescherming zijn even belangrijke doelen voor ons. Wetten en voorschriften op het gebied van de milieubescherming worden strikt gerespecteerd.

Ter bescherming van het milieu gebruiken wij, rekening houdend met bedrijfseconomische gezichtspunten, de best mogelijke techniek en materialen.

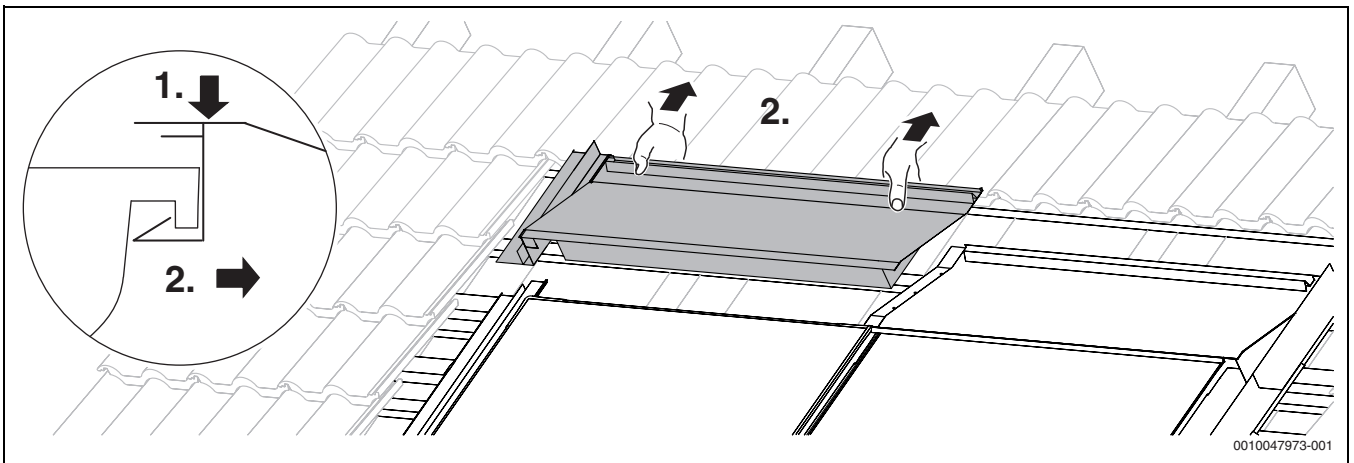
Bovenste dekplaat demonteren

- Bovenste deel van de verbinder [2] en afdekstrook [1] verwijderen.
1. Afdichtingslip van bovenste dekplaat aftrekken.



Afb. 81 Afdichtingslip wegtrekken

1. Van boven op de bovenste dekplaat drukken.
2. Bovenste dekplaat naar achteren toe wegtrekken.



Afb. 82 Dekplaat wegtrekken

Collectoren demonteren



GEVAAR

Voor valpartijen!

- Bij alle werkzaamheden op het dak beveiligen tegen vallen.
 - Wanneer er geen algemene valbeveiliging aanwezig is, moet persoonlijke beschermingsuitrusting gedragen worden.
 - Ongevallenpreventievoorschriften respecteren.
-
- Leidingen aftappen.
 - Maak de collectorspanner aan de zijkant en tussen de collectoren los.
 - Steekverbinders en aansluitbuizen verwijderen.
 - Hulpmiddel voor het transport van de collector gebruiken (→ transport).

Collectoren afvoeren

Aan het eind van de levensduur de collectoren via de meest milieuvriendelijke recyclingwijze afvoeren.

Bosch Thermotechnology n.v./s.a.
Zandvoortstraat 47
2800 Mechelen
www.bosch-homecomfort.be

Dienst na verkoop (voor herstelling)
Service après-vente (pour réparation)
T: 015 46 57 00
service.planning@be.bosch.com

Deutsche Fassung auf Anfrage erhältlich.