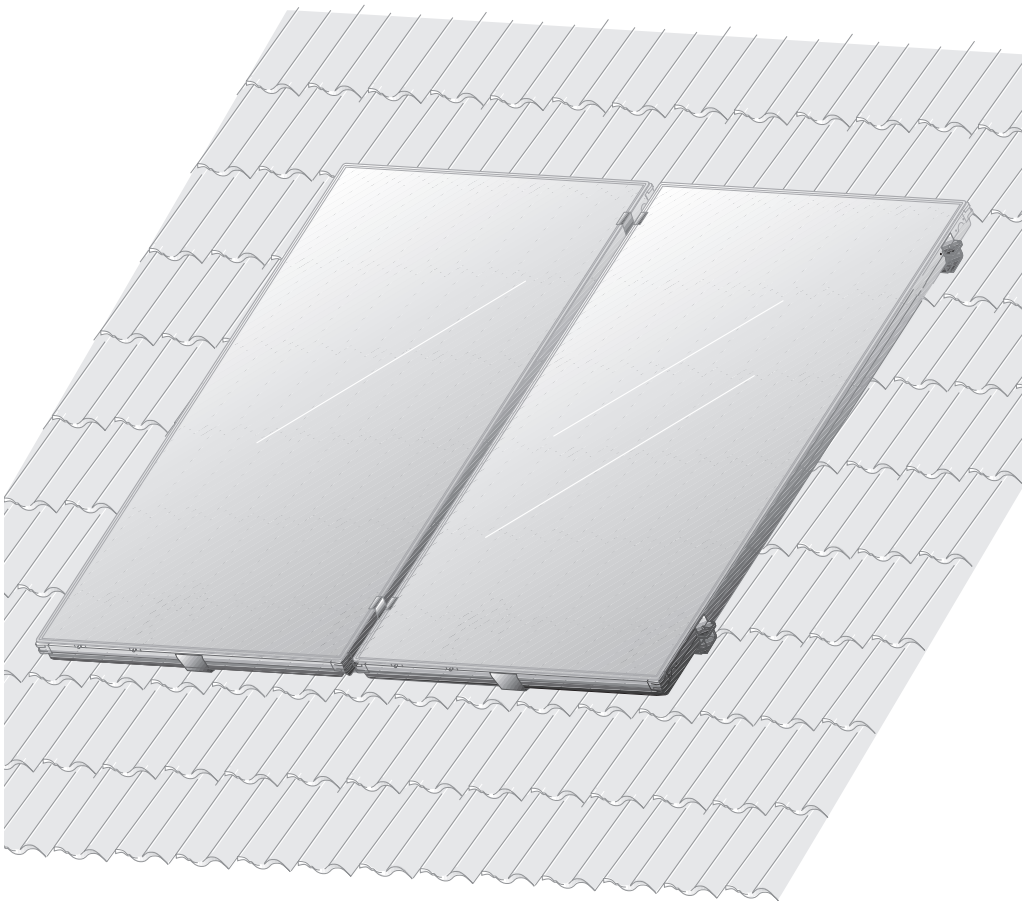
Montagevoorschrift

Vlakke collectoren
Logasol SKN 2.0
Montage boven op dak



Buderus

Voorwoord

Bij dit voorschrift

Dit montagevoorschrift bevat belangrijke informatie betreffende een veilige en vakkundige montage van de set voor montage boven op het dak.

De complete technische documentatie moet bewaard worden. U kan die documentatie ook bij de fabrikant raadplegen.

Voor de in dit montagevoorschrift beschreven activiteiten moet u de nodige vakkennis hebben en een beroepsopleiding gevolgd hebben voor gas-/waterinstallaties. Voer de beschreven montagewerkzaamheden enkel zelf uit, wanneer u over de nodige vakkennis beschikt.

- Overhandig dit montagevoorschrift aan de klant.
- Geef de klant de nodige uitleg over de werking en de bediening van het toestel.



RECYCLAGE

Wanneer de collectoren aan vervanging toe zijn, kan u ze afgeven bij de fabrikant. De materialen worden dan op een milieubewuste manier gerecycleerd.

Technische wijzigingen voorbehouden!

Door nieuwe technologische ontwikkelingen kunnen afbeeldingen, functieverloop en technische gegevens in beperkte mate afwijken.

Actualisering van de documentatie

Heeft u voorstellen ter verbetering van de documentatie of heeft u onregelmatigheden vastgesteld, neem dan contact op met één van onze Belgische filialen.

Inhoudsopgave

1 Algemeen 4

2 Technische gegevens 5

3 Veiligheid 6

3.1 Voorgeschreven toepassing 6
3.2 Soorten aanwijzingen 7
3.3 Inachtneming van de veiligheidsaanwijzingen 7

4 Voor de montage 8

4.1 Algemene aanwijzingen 8
4.2 Beschrijving van de onderdelen 9
4.3 Maten opnemen 13

5 Profielrails voormonteren 15

5.1 Profielrails verbinden 15
5.2 Brug voor de collectorhouder monteren 16
5.3 Zijdelingse collectorhouder monteren 17
5.4 Beveiligingen tegen afglijden monteren 17

6 Profielrails en dakhaken monteren 18

6.1 Afstanden bepalen 19
6.2 Dakbedekking met pannen 20
6.3 Dakbedekking met beverstaartpannen 23
6.4 Dakbedekking met leien 25

7 Collectoren monteren 26

7.1 Collectoren in collectorhouders plaatsen en onderling verbinden 27
7.2 Collectoren fixeren 29

8 Verzamelleidingen aansluiten 31

8.1 Hydraulische aansluiting volgens "Tichelmann" 31
8.2 Ontluchting garanderen 32
8.3 Vertrek- en retourleiding aansluiten 33
8.4 Luchtbeker met ontluchter (toebehoren) aansluiten 35
8.5 Blindstop monteren 36

9 Collectorvoeler aansluiten 37

10 Aansluit- en verzamelleidingen isoleren 38

1 Algemeen

In dit hoofdstuk vindt u een beschrijving van de regels van de techniek die gedurende de montage in acht genomen moeten worden.

AANWIJZING VOOR DE GEBRUIKER

Respecteer voor de montage en de werking van de installatie de plaatselijke normen en richtlijnen!

Duitsland		
Montagewerkzaamheden op daken	**Aansluiting van thermische zonne-installaties**	**Installatie en uitrusting van boilers voor wateropwarming**
DIN 18338, VOB, deel C[1]: Dakbedekkings- en dakafdichtingswerkzaamheden. DIN 18339, VOB, deel C: Loodgieterswerkzaamheden. DIN 18451, VOB, deel C: Werken op stellingen.	EN 12976: Thermische zonne-installaties en hun onderdelen (geprefabriceerde installaties). ENV 12977: Thermische zonne-installaties en hun onderdelen (installaties op bestelling). DIN 1988: Technische regels voor drinkwaterinstallaties (TRWI).	DIN 4753, deel 1: Boilers en installaties voor wateropwarming voor drink- en bedrijfswater; eisen, kenmerken, uitrusting en controle. DIN 18380, VOB: Installaties voor opwarming van verwarmings- en tapwater. DIN 18381, VOB: Werkzaamheden aan gas-, water- en afwateringsinstallaties. DIN 18421, VOB: Isolatiewerkzaamheden aan warmtetechnische installaties. AVB[2] WasV: Verordening over algemene voorwaarden voor de voorziening met water. DVGW W 551: Drinkwateropwarmings- en leidingsinstallaties; technische maatregelen voor vermindering van de toename van de legionellaplaag.

Tabel 1 Regels van de techniek voor de installatie van thermische zonne-installaties (selectie) in Duitsland

1 VOB: Reglement betreffende aanbestedingen voor bouwwerkzaamheden, deel C: Algemene technische contractuele voorwaarden voor bouwwerkzaamheden (ATV).

2 Voorwaarden voor bouwwerkzaamheden voor de hoogbouw met inachtname van de woningbouw.

2 Technische gegevens

SKN 2.0	
Lengte	2115 mm
Breedte	1135 mm
Hoogte	112 mm
Afstand tussen de collectoren	40 mm
Absorberinhoud, type verticaal	1,15 l
Absorberinhoud, type horizontaal	1,85 l
Buitenoppervlak (bruto-oppervlak)	2,4 m²
Absorberoppervlak (netto-oppervlak)	2,1 m²
Gewicht netto	ca. 43 kg
Toegestane bedrijfsoverdruk van de collector	3 bar
Kennummer	08-228-762

Tabel 2 Technische gegevens SKN 2.0

3 Veiligheid

In dit hoofdstuk wordt verklaard hoe de veiligheidsaanwijzingen in het hoofdstuk algemeen geïnterpreteerd moeten worden en wat de aanwijzingen voor de gebruiker betekenen.

De veiligheidsaanwijzingen en de aanwijzingen voor de gebruiker die specifiek betrekking hebben op de montage staan in dit hoofdstuk en in het montagevoorschrift bij de betroffen montagewerkzaamheden.

Lees de veiligheidsaanwijzingen aandachtig, vooraleer u met de montage boven op het dak begint.

Het niet respecteren van de veiligheidsaanwijzingen kan leiden tot zware letsels – zelfs met de dood tot gevolg – evenals tot materiële schade en milieuvervuiling.

3.1 Voorgeschreven toepassing

Deze montageset is bedoeld voor de montage boven op het dak van thermische zonnecollectoren (verticale en horizontale uitvoering), op schuine daken met een hellingsgraad van 25° tot 60°. De set kan op een bestaande dakconstructie opgebouwd worden.

Toepassingsvoorwaarden

Monteer de set enkel op daken met voldoende draagkracht. Neem voor de berekening eventueel contact op met een staticus of een dakdekker.

De montageset is berekend voor een sneeuwbelasting tot 2,24 kN/m². Wanneer de set wordt geïnstalleerd op een dak met een hellingsgraad van ≥ 45°, bedraagt die toegestane sneeuwbelasting 3,1 kN/m².

De montageset mag niet gebruikt worden voor de bevestiging van andere constructies die op het dak geplaatst worden. De constructie dient enkel voor een veilige bevestiging van zonnecollectoren.

3.2 Soorten aanwijzingen

Er bestaan twee soorten aanwijzingen die door verschillende signaalwoorden worden aangeduid:



LEVENSGEVAAR

Wijst op een gevaar, dat eventueel van het product voortkomt, dat kan leiden tot zware lichamelijke letsels, zelfs met de dood tot gevolg, wanneer onvoldoende voorzorgen genomen worden.



GEVAAR VOOR VERWONDINGEN / SCHADE AAN DE INSTALLATIE

Wijst op een situatie die potentieel gevaarlijk is en die zou kunnen leiden tot lichte tot matige lichamelijke letsels of materiële schade.

Bijkomende symbolen voor het aangeven van gevaren en aanwijzingen voor de gebruiker:



LEVENSGEVAAR

door elektrische stroom.



AANWIJZING VOOR DE GEBRUIKER

Tips voor een optimaal gebruik van de toestellen en een optimale instelling, evenals andere nuttige informatie.

3.3 Inachtneming van de veiligheidsaanwijzingen



LEVENSGEVAAR

door naar beneden vallende onderdelen of het naar beneden vallen van personen.

- Tref bij alle werkzaamheden op daken de gepaste maatregelen ter preventie van ongevallen.
- Zorg er bij alle werkzaamheden op daken voor dat u niet kan vallen.
- Draag steeds uw persoonlijke veiligheidskleding en veiligheidsuitrusting.
- Controleer aan het einde van de montage of de montageset en de collectoren goed bevestigd zijn.



GEVAAR VOOR VERWONDINGEN

Wanneer er wijzigingen aan de constructie doorgevoerd worden, kan dat leiden tot verwondingen en werkingsstoringen.

- Breng geen wijzigingen aan de constructie aan.



GEVAAR VOOR VERWONDINGEN

Wanneer de collector en het montagemateriaal gedurende langere tijd blootgesteld zijn aan de zonne-instraling, bestaat er gevaar voor verbranding aan die onderdelen.

- Draag veiligheidskleding.
- Bedek de collector en het montagemateriaal tijdens de montage om ze te beschermen tegen de hoge temperaturen van de zonne-instraling.

4 Voor de montage

4.1 Algemene aanwijzingen

Informeer u voor de montage over de bouwzijdige voorwaarden en de plaatselijke voorschriften.

OPGELET!

GEVAAR VOOR VERWONDINGEN

Wanneer de collector en het montagemateriaal gedurende langere tijd blootgesteld zijn aan de zonne-instraling, bestaat er gevaar voor verbranding aan de betreffende onderdelen.

- Draag veiligheidskleding.
- Bescherm de collector en het montagemateriaal tijdens de montage tegen hoge temperaturen ten gevolge van de zonne-instraling.

Controleer of:

- de levering compleet en intact is.
- de volgorde van de zonnecollectoren optimaal is. Houd rekening met de zonne-instraling (hellingsgraad, gericht naar het zuiden). Vermijd schaduw van hoge bomen of iets gelijkaardigs en pas het collectorveld aan de vorm van het gebouw aan (bv. insprongen voor vensters, deuren enz.).

Buderus

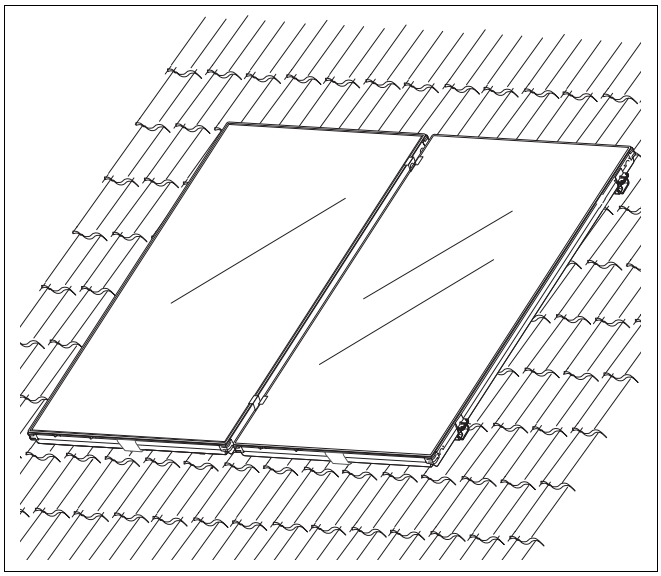
AANWIJZING VOOR DE GEBRUIKER

Gebruik enkel originele onderdelen van de producent en vervang defecte onderdelen onmiddellijk.

Buderus

AANWIJZING VOOR DE GEBRUIKER

Verwijder afgebroken dakpannen, sporen of dakplaten rond de collectoren en laat ze vervangen.



Afb. 1 Overzicht collectorpaar – montage boven op het dak

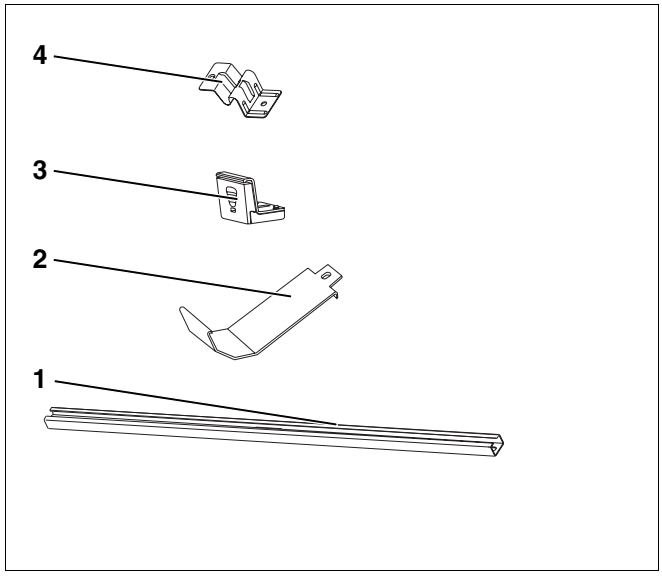
4.2 Beschrijving van de onderdelen

AANWIJZING VOOR DE GEBRUIKER

Voor de tweede collector en voor elke bijkomende collector heeft u een uitbreidingsset nodig en voor elk collectorveld heeft u een basisaansluitset voor leidingen nodig.

4.2.1 Basisset (per collectorveld voor de eerste collector) – afb. 2

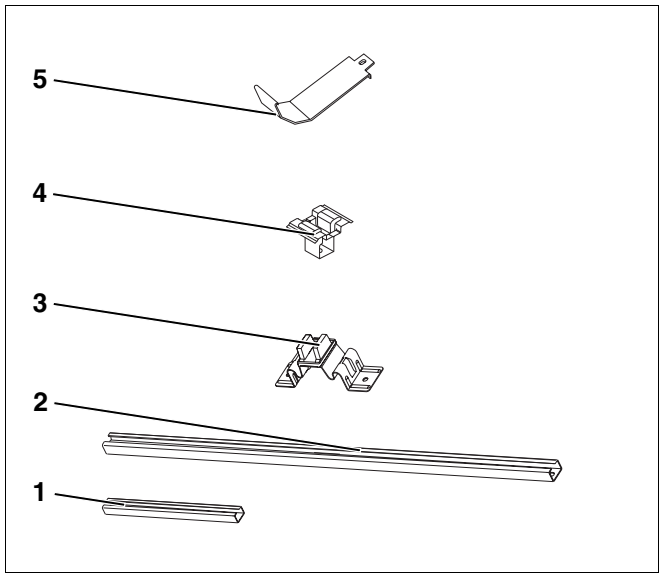
Pos. 1:	profielrails	2 ×
Pos. 2:	beveiliging tegen afglijden (bij verticale uitvoering)	1 ×
	beveiliging tegen afglijden (bij horizontale uitvoering)	2 ×
Pos. 3:	collectorklemmen enkelvoudig, incl. afstandsschragen	4 ×
Pos. 4:	collectorhouder	4 ×
	diverse kleine onderdelen	



Afb. 2 Basisset

4.2.2 Uitbreidingsset (per bijkomende collector) – afb. 3

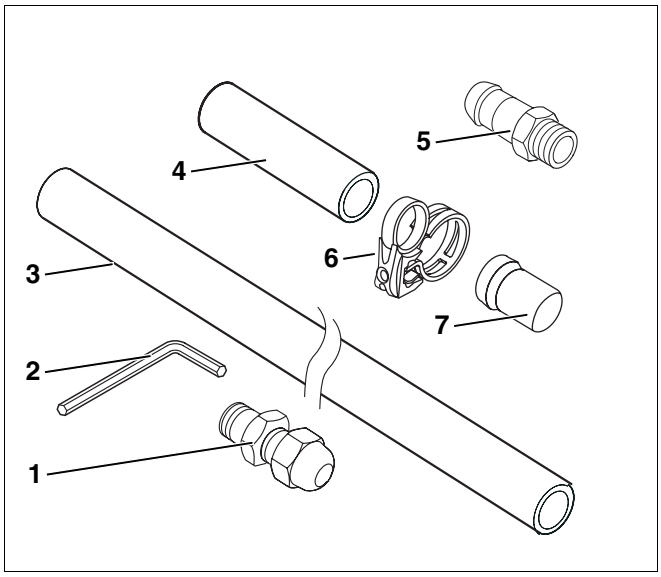
Pos. 1:	stekkerverbinding	2 ×
Pos. 2:	profielrails	2 ×
Pos. 3:	collectorhouder-bruggen, incl. afstandsschragen	2 ×
Pos. 4:	dubbele klemmen, incl. beschermkapje	2 ×
Pos. 5:	beveiliging tegen afglijden (bij verticale uitvoering)	1 ×
	beveiliging tegen afglijden (bij horizontale uitvoering)	2 ×
	diverse kleine onderdelen	



Afb. 3 Uitbreidingsset

4.2.3 Basisaansluitset voor de leidingen (per collectorveld) – afb. 4

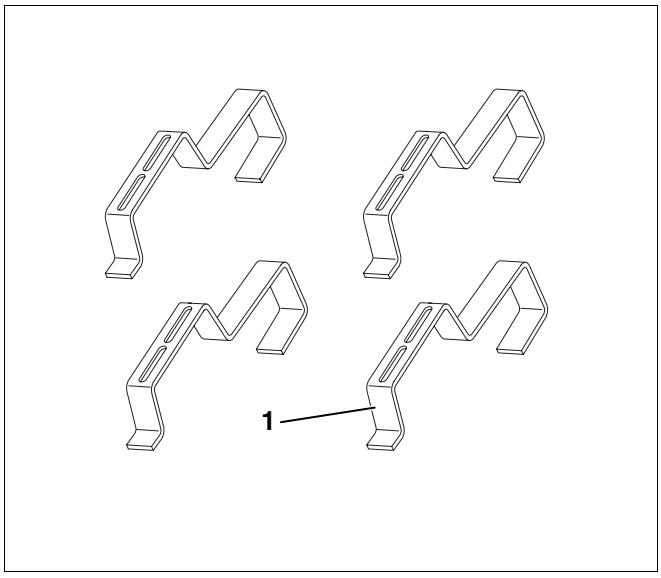
Pos. 1:	kabelkoppeling voor de collectorvoeler	1 ×
Pos. 2:	sleutel voor cylinderkopschroeven SW 5	1 ×
Pos. 3:	slang, 1000 mm lang	2 ×
Pos. 4:	slang, 60 mm lang (vervanging)	2 ×
Pos. 5:	flexibele slangen	2 ×
Pos. 6:	veerklemschroef (1 × vervaging)	7 ×
Pos. 7:	blindstop	2 ×
	diverse kleine onderdelen	



Afb. 4 Basisaansluitset voor de leidingen

4.2.4 Montageset dakhaken (voor dakbedekking met pannen) – afb. 5

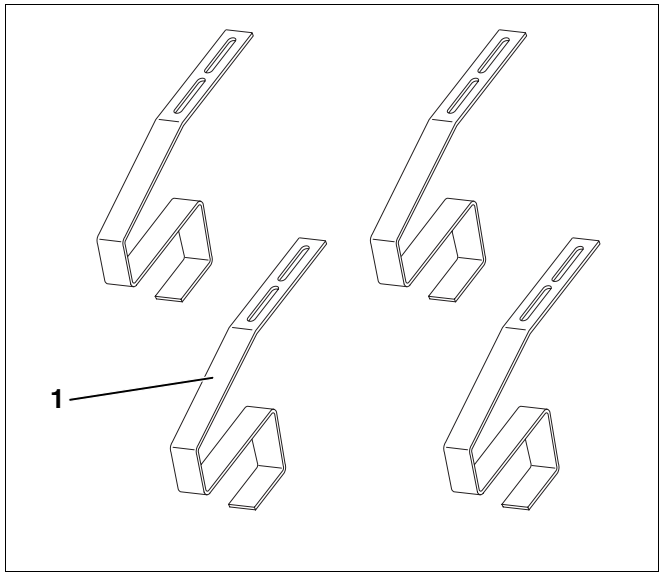
Pos. 1:	dakhaken	4 ×
	diverse kleine onderdelen	



Afb. 5 Montageset dakhaken

4.2.5 Bijkomende montageset dakhaken (voor dakbedekking met pannen; toebehoren; per collector) – afb. 6

Pos. 1: bijkomende dakhaken 4 ×

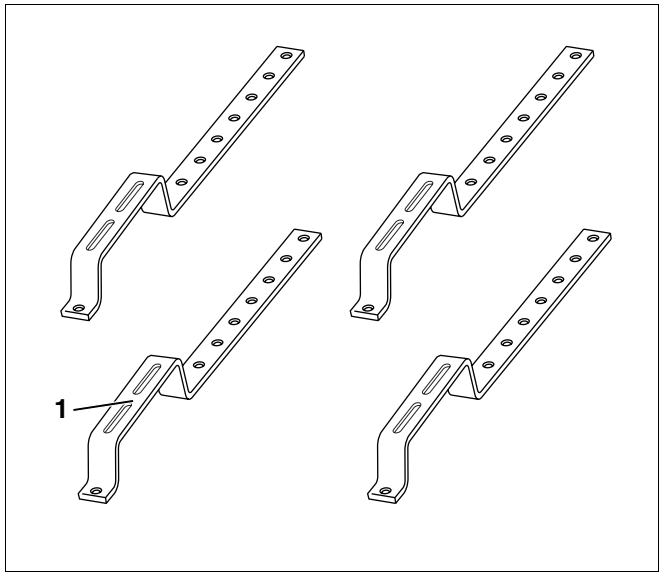


Afb. 6 Bijkomende montageset dakhaken – toebehoren

4.2.6 Montageset specifieke dakhaken (voor dakbedekking met leien en beverstaartpannen; toebehoren; per collector) – afb. 7

Pos. 1: specifieke dakhaken 4 ×

diverse kleine onderdelen

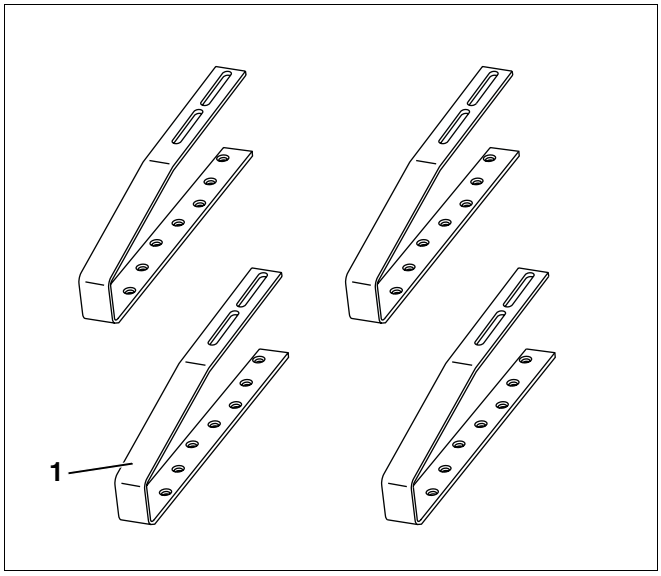


Afb. 7 Montageset specifieke dakhaken – toebehoren

4.2.7 Bijkomende montageset specifieke dakhaken (voor beverstaartpannen; toebehoren; per collector) – afb. 8

Pos. 1: bijkomende specifieke dakhaken 4 ×

diverse kleine onderdelen



Afb. 8 Bijkomende montageset specifieke dakhaken - toebehoren

4.2.8 Bijkomende werktuigen en gereedschappen die gebruikt moeten worden

- steeksleutel SW 13, 27
- waterpas
- vacuümtoestel (aanbevolen, maar niet absoluut noodzakelijk)
- vest met veiligheidskoord
- materiaal voor isolatie van de leidingen
- stelling (aanbevolen, maar niet absoluut noodzakelijk)
- dakdekkersladder

4.3 Maten opnemen

AANWIJZING VOOR DE GEBRUIKER

Ga zorgvuldig tewerk bij het bepalen van de positie van het collectorveld op het dak en let op de correcte positionering van de collectoren.

4.3.1 Plaatsbehoefte inschatten

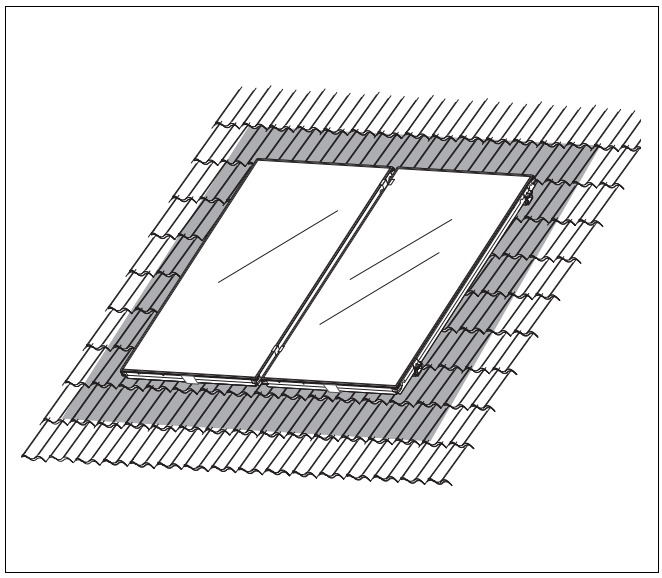
Voorzie voldoende dakoppervlak voor de verschillende montagetypes (horizontaal, verticaal).

De maten hebben betrekking op het dakoppervlak dat ter beschikking moet zijn.

Bij de aangegeven maten voor de plaatsbehoefte gaat het enkel om de breedte van het collectorveld. Voor de doorvoer van de leidingen moet er bovendien rechts en links van het collectorveld nog ten minste 0,5 m voorzien worden (afb. 9).

AANWIJZING VOOR DE GEBRUIKER

Wanneer u een ontluchter monteert, moet er bij de montage voldoende plaats voorzien worden aan de uitgang van het vertrek.



Afb. 9 Plaatsbehoefte collectorveld

4.3.2 Respecteer deze maten

Maat A en B

Maat A en B (afb. 10) stemmen overeen met de benodigde oppervlakte voor het gekozen aantal collectoren en hun positionering.

Maat C

Maat C er moeten ten minste twee rijen pannen tot de daknok zijn. Anders bestaat met name bij pannen die vastgemetseld zijn, een risico om de dakbedekking te beschadigen.

Maat D

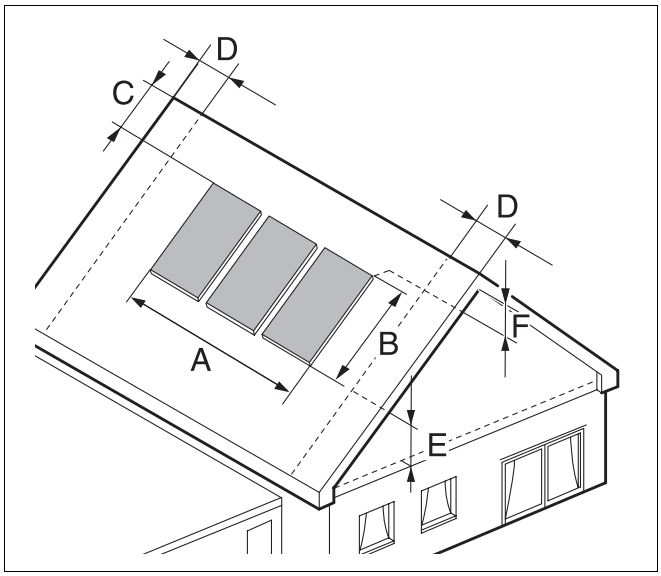
Maat D stemt overeen met de overhang van het dak, met inbegrip van de dikte van de gevel. De 50 cm afstand ten opzichte van het collectorveld moeten dan, al naar gelang van de aansluitvariant, rechts of links onder het dak voorzien worden.

Maat E

Maat E stemt overeen met ten minste 30 cm, die bij de montage van de aansluitleidingen in de dakverdieping aanwezig moeten zijn.

Maat F

Maat F stemt overeen met ten minste 40 cm, die bij de montage van de aansluitleidingen in de dakverdieping aanwezig moeten zijn.



Afb. 10 Plaatsbehoefte collectorveld

Plaatsbehoefte bij de verticale uitvoering

Aantal collectoren	Maat A	Maat B
2	2,34 m	2,20 m
3	3,51 m	2,20 m
4	4,68 m	2,20 m
5	5,85 m	2,20 m
6	7,02 m	2,20 m
7	8,19 m	2,20 m
8	9,36 m	2,20 m
9	10,53 m	2,20 m

Tabel 3 Plaatsbehoefte verticaal gemonteerde collectoren

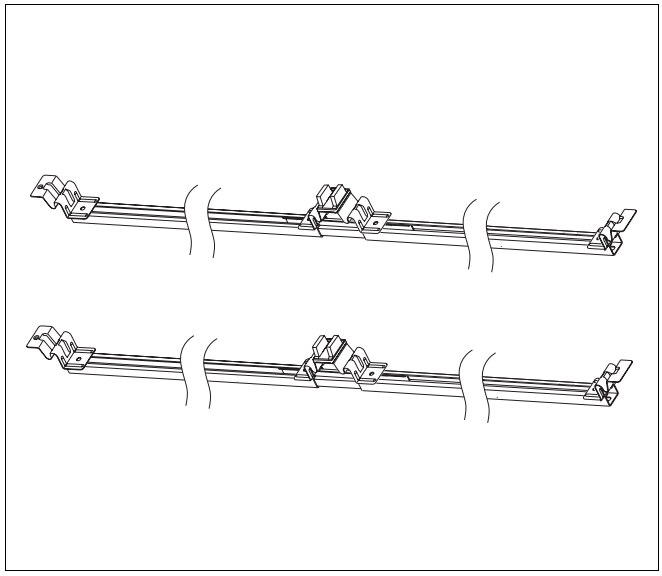
Plaatsbehoefte bij de horizontale uitvoering

Aantal collectoren	Maat A	Maat B
2	4,31 m	1,10 m
3	6,46 m	1,10 m
4	8,62 m	1,10 m
5	10,77 m	1,10 m
6	12,92 m	1,10 m
7	15,08 m	1,10 m
8	17,23 m	1,10 m
9	19,39 m	1,10 m

Tabel 4 Plaatsbehoefte horizontaal gemonteerde collectoren

5 Profielrails voormonteren

Voor u met de eigenlijke montage op het dak begint, kan u de profielrails voor maximum drie collectoren op de grond voormonteren.

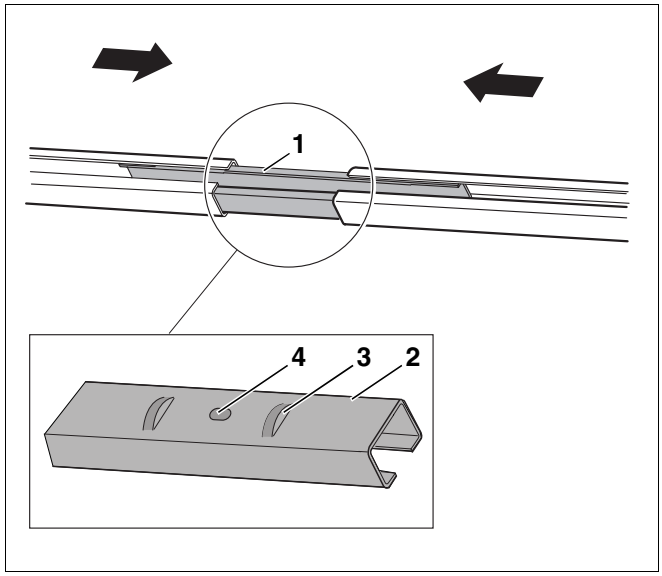


Afb. 11 Vooraf voorgemonteerde profielrails voor twee naast elkaar liggende collectoren

5.1 Profielrails verbinden

Wanneer u meerdere collectoren (ten minste twee) wil monteren, moet u de afzonderlijke profielrails (bovenaan en onderaan) met verbindingen (afb. 12, **pos. 1** en **2**) aan elkaar koppelen.

- Schuif de verbinding (afb. 12, **pos. 1**), tot aan de aanslag (afb. 12, **pos. 3**) in de profielrails.



Afb. 12 Profielrails verbinden

Pos. 1: *verbinding*

Pos. 2: *verbinding (rugzijde)*

Pos. 3: *aanslag*

Pos. 4: *boring*

5.2 Brug voor de collectorhouder monteren

AANWIJZING VOOR DE GEBRUIKER

De schroefplaten werden in de fabriek (afb. 13, **pos. 1**) met de schroeven met bolle kop (afb. 13, **pos. 2**) aan de brug voor de collectorhouder (afb. 13, **pos. 4**) voorgemonteerd.

De schroefplaten hebben een zelftappende, stroeve draad.

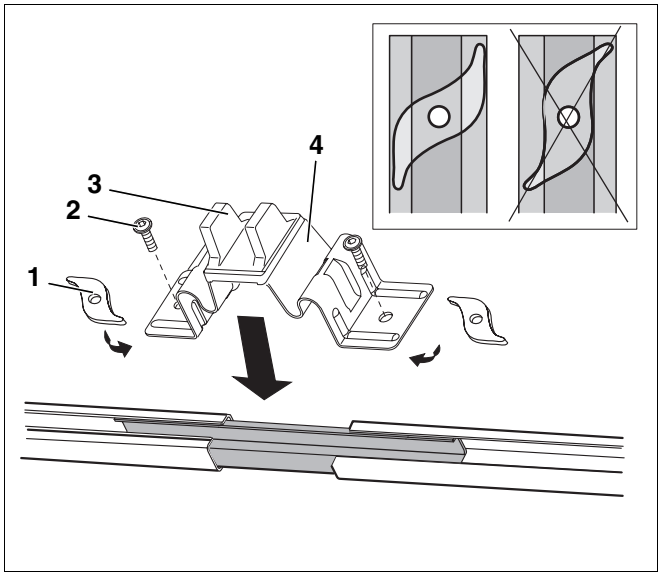
- Plaats de voorgemonteerde brug voor de collectorhouder in het midden (afb. 13) op de twee profielrails (over de verbinding).

AANWIJZING VOOR DE GEBRUIKER

Om te controleren of de brug voor de collectorhouder in het midden gemonteerd is, kan u gebruik maken van de boring (afb. 12, **pos. 4**, pagina 15) in de verbinding.

Let erop, dat de hoge grepen van de draaibare afstandsschraag (afb. 13, **pos. 3** en afb. 14, **pos. 1**, pagina 16), ter ondersteuning van de kader, ten opzichte van de profielrails, in een rechte hoek staan.

- Bevestig de brug voor de collectorhouder, met behulp van de voorgemonteerde schroefplaten en schroeven met bolle kop, dan aan de eronder liggende profielrails en verbindingen.



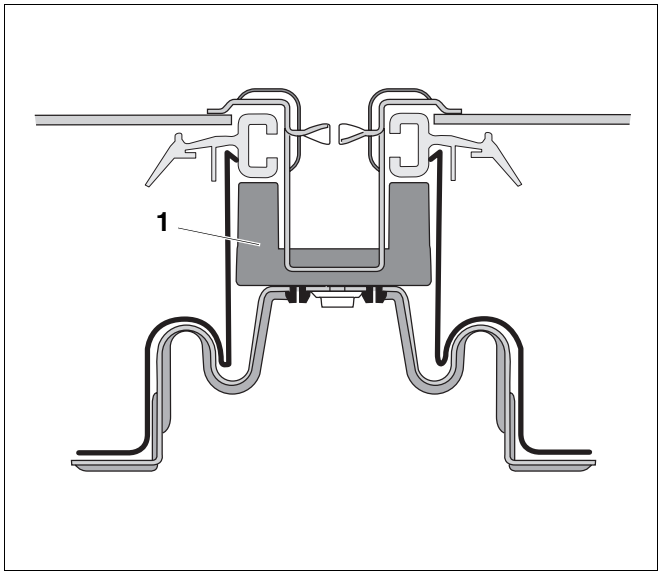
Afb. 13 Brug voor de collectorhouder monteren

Pos. 1: *schroefplaat (voorgemonteerd)*

Pos. 2: *schroef met bolle kop (voorgemonteerd)*

Pos. 3: *greep van de afstandsschraag*

Pos. 4: *brug voor de collectorhouder (voorgemonteerd)*

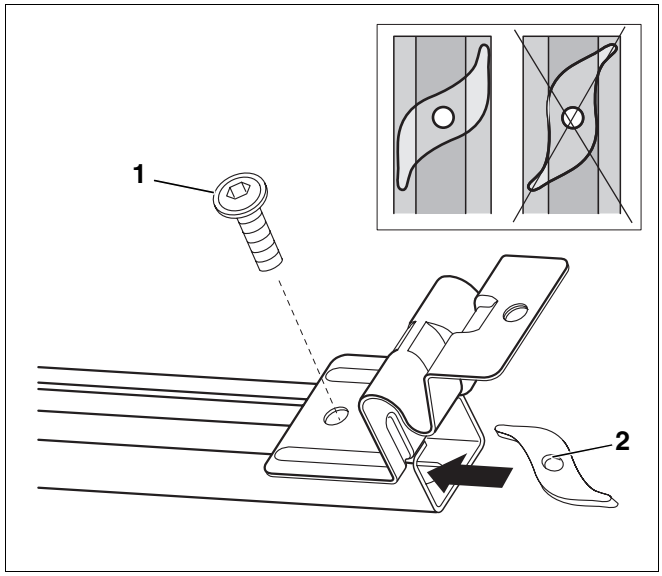


Afb. 14 Afbeelding met de juiste positie van de afstandsschraag

5.3 Zijdelingse collectorhouder monteren

De zijdelingse collectorhouders vormen de zijdelingse afsluitingen of begrenzingen van het collectorveld.

- Monteer de collectorhouder (afb. 15) zo, dat de omgeplooide zijde van de collectorhouder gelijk komt met het einde van de profielrail. Ze mag zeker niet uitsteken.
- Schroef de collectorhouder met behulp van de voorgemonteerde schroefplaten (zelftappende, stroeve draad; afb. 15, **pos. 2**) en schroeven met een bolle kop (afb. 15, **pos. 1**) vast



Afb. 15 Schroef de collectorhouder gelijk met de profielrails

Pos. 1: *schroef met bolle kop (M8 × 16; voorgemonteerd)*

Pos. 2: *schroefplaat (voorgemonteerd)*

5.4 Beveiligingen tegen afglijden monteren

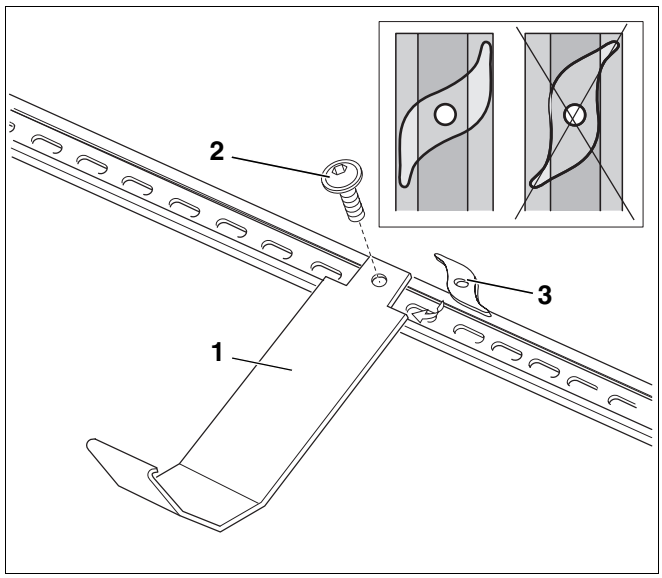
Teneinde de collectoren op een veilige manier te monteren, dient u gebruik te maken van de beveiligingen tegen afglijden (afb. 16, **pos. 1**). Ze worden in de onderste profielrails gehangen en bevestigd.

- Hang de voorgemonteerde beveiligingen tegen afglijden met de schroefplaten (zelftappende, stroeve draad; afb. 16, **pos. 3**) en de schroeven met bolle kop (afb. 16, **pos. 2**) in het midden tussen de collectorhouders (afb. 16).

AANWIJZING VOOR DE GEBRUIKER

Bij de horizontale montage moeten de twee beveiligingen tegen afglijden op een afstand van een meter van elkaar in het midden gemonteerd worden.

- Draai de schroeven vast aan.



Afb. 16 Beveiligingen tegen afglijden ophangen

Pos. 1: *beveiliging tegen afglijden*

Pos. 2: *schroef met bolle kop (voorgemonteerd)*

Pos. 3: *schroefplaat (voorgemonteerd)*

6 Profielrails en dakhaken monteren

WAARSCHUWING!

LEVENSGEVAAR

Neem bij alle werkzaamheden op het dak de nodige maatregelen om te vermijden dat u van het dak zou vallen.

OPGELET!

GEVAAR VOOR VERWONDINGEN

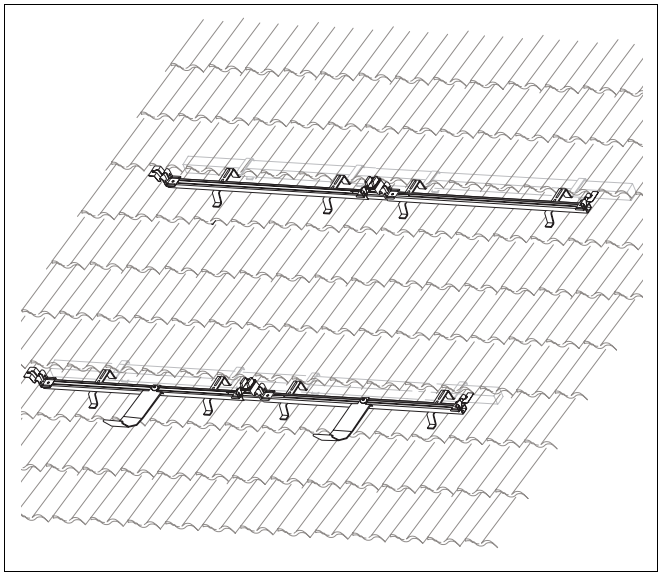
Bij dakwerken kan u zware verwondingen oplopen door naar beneden vallende delen of wanneer u zelf valt.

- Tref bij alle werkzaamheden op daken de gepaste maatregelen ter preventie van ongevallen.
- Draag steeds uw persoonlijke veiligheidskleding en -uitrusting.

Buderus

AANWIJZING VOOR DE GEBRUIKER

Om ervoor te zorgen dat u gemakkelijker op het dak kan lopen, gebruikt u best een dakdekkersladder of schuift u de pannen aan de rand van het collectorveld naar boven.



Afb. 17 Profielrails met dakhaken vooraf gemonteerd op een pannendak – voor twee naast elkaar liggende collectoren – verticale uitvoering

6.1 Afstanden bepalen

De maten die aangegeven worden in de tabellen zijn richtwaarden, die zo veel mogelijk in acht genomen moeten worden.

AANWIJZING VOOR DE GEBRUIKER

In principe bepalen bij pannendaken de golfdalen de werkelijke afstand tussen de dakhaken.

Afstanden tussen de dakhaken

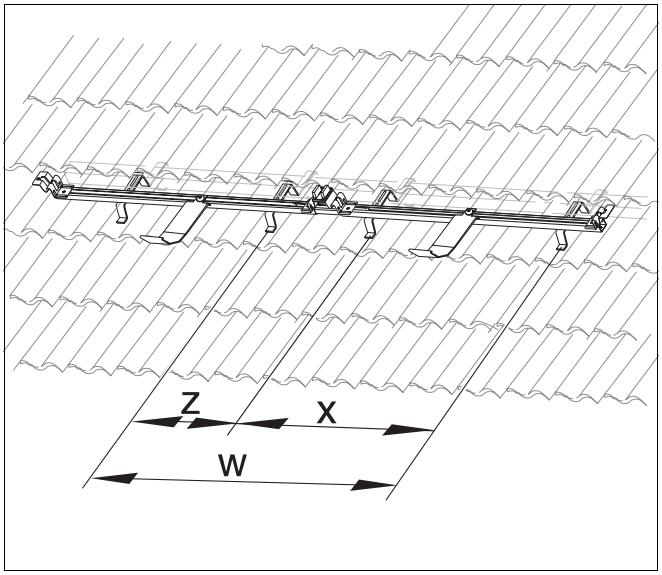
Elke profielrail wordt met twee dakhaken (en eventueel met bijkomende dakhaken) (afb. 18) bevestigd. De afstand die zich ongeveer tussen twee dakhaken bevindt, vindt u in de tabel.

Type montage	Afstand w	Afstand x	Afstand z
verticaal	ca. 1170 mm	ca. 700 mm	ca. 470 mm
horizontaal	ca. 2155 mm	ca. 1400 mm	ca. 755 mm

Tabel. 5 Afstand tussen de dakhaken onderling

AANWIJZING VOOR DE GEBRUIKER

De afstanden x en z moeten in de buurt komen van de afstand w.



Afb. 18 Afstand tussen de dakhaken onderling

Afstanden tussen de profielrails

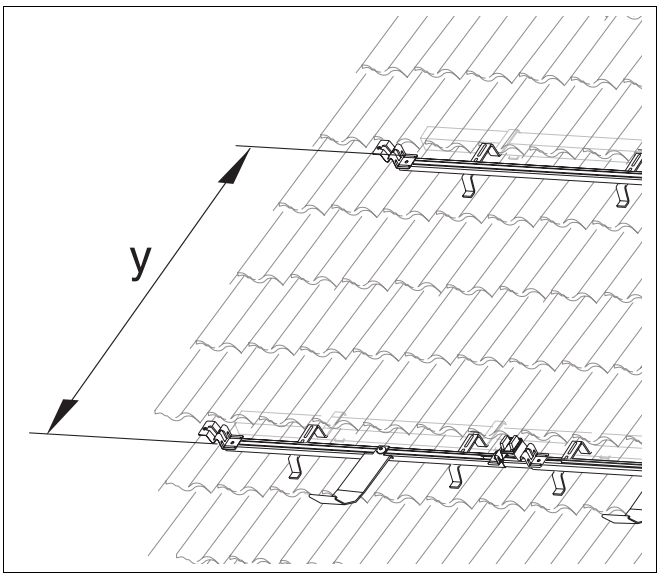
Bepaal de afstand (afb. 19) tussen de bovenste en de onderste profielrail. Respecteer daarbij de waarden uit de tabellen.

Type montage	Afstand y	
	van	tot
verticaal	1650 mm	1690 mm
horizontaal	687 mm	693 mm

Tabel. 6 Afstand (midden - midden) tussen de onderste en de bovenste profielrail

AANWIJZING VOOR DE GEBRUIKER

De bovenste profielrail moet zich tussen de dompelhuls van de voeler en de collectoraansluiting bevinden.



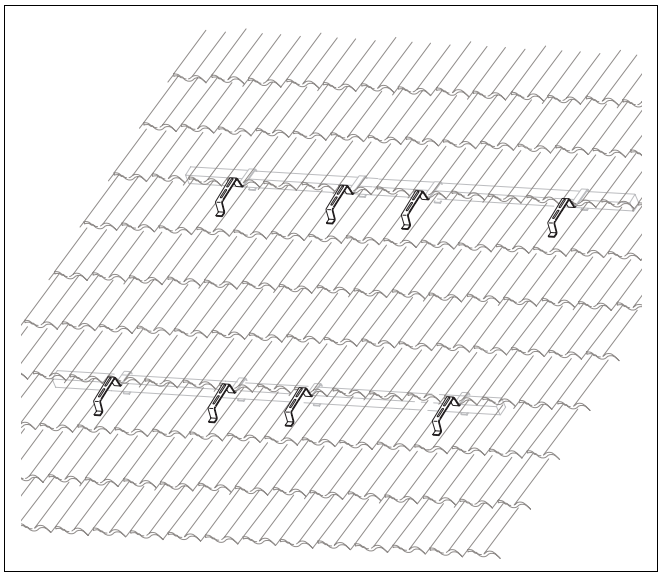
Afb. 19 Afstand tussen de profielrails onderling

6.2 Dakbedekking met pannen

Monteer eerst alle dakhaken (en eventueel de bijkomende dakhaken) conform de in de tabellen op pagina 19 aangegeven richtwaarden.

AANWIJZING VOOR DE GEBRUIKER

Verander niets aan de dakconstructie en vermijd een beschadiging van de dakbedekking. Wanneer de nokpannen vastgemetseld zijn, kan u de pannen pas vanaf de 3e rij onder de nok opheffen.



Afb. 20 Afbeelding van de gemonteerde dakhaken en de bijkomende dakhaken

6.2.1 Dakhaken aanbrengen

- Hef de betroffen dakpan op (afb. 21).
- Hang de dakhaken aan de daklat en plaats het onderste deel in een golfdal.

AANWIJZING VOOR DE GEBRUIKER

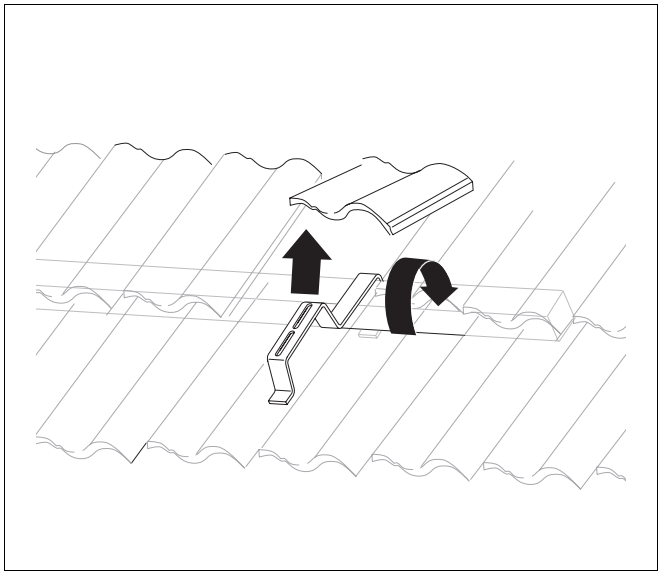
Klop de steunpunten eventueel van de dakpan af, opdat de dakpan beter over de dakhaak zou liggen.

AANWIJZING VOOR DE GEBRUIKER

Markeer op de dakhaken de afstand van de profielrails.

AANWIJZING VOOR DE GEBRUIKER

Wanneer de pannen elkaar meer dan 95 mm overlappen, moeten ze in de buurt van de dakhaak losgehaakt worden.



Afb. 21 Dakhaken aanbrengen

6.2.2 Bijkomende dakhaken aanbrengen (toebehoren)

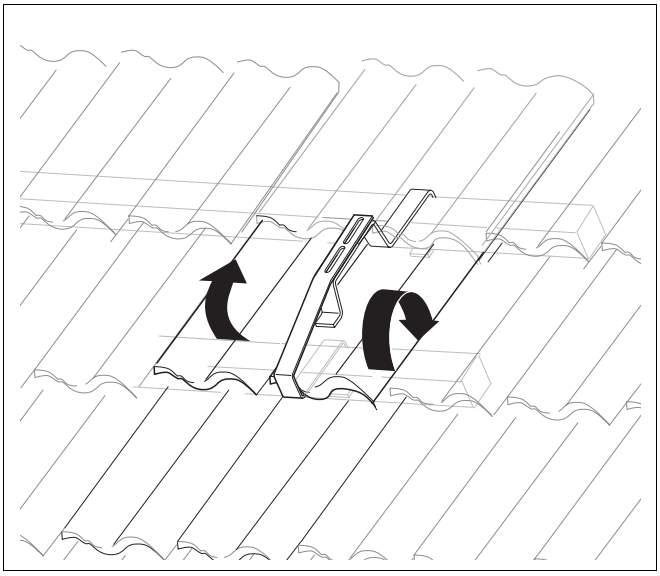
Behalve de dakhaken moeten ook de bijkomende dakhaken gemonteerd worden, wanneer:

– de hellingsgraad van het dak kleiner is dan 30°.

– de afstand tot de dakrand of de daknok kleiner is dan drie pannen.

– de wind sterke zuigkracht uitoefent.

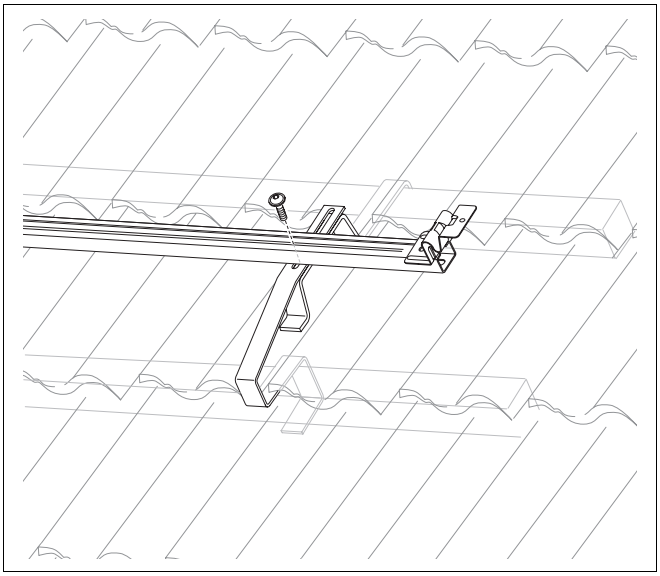
- Hef de betroffen dakpan op (afb. 22).
- Kantel de bijkomende dakhaak en schuif hem schuin onder de de dakpan. De bijkomende dakhaak moet aan de daklat gehangen worden en bovenaan op de dakhaak liggen.



Afb. 22 Bijkomende dakhaken aanbrengen

6.2.3 Profielrails monteren

- Begin steeds met de onderste profielrail.
- Plaats de op de grond voorgemonteerde profielrails op de reeds gemonteerde dakhaken (afb. 23).
- Conform de tabel 6, pagina 19 moeten de profielrails zo ver mogelijk naar onder gepositioneerd worden (de collector overdekt dan later de bijkomende dakhaken zo ver mogelijk).
  We raden u aan een lattenknecht te gebruiken als hulpmiddel om de afstand tussen de profielrails te bepalen.
- Positioneer de profielrails horizontaal.
- Verbind de profielrails en de dakhaken met behulp van moeren, onderlegschijven en schroeven met bolle kop.



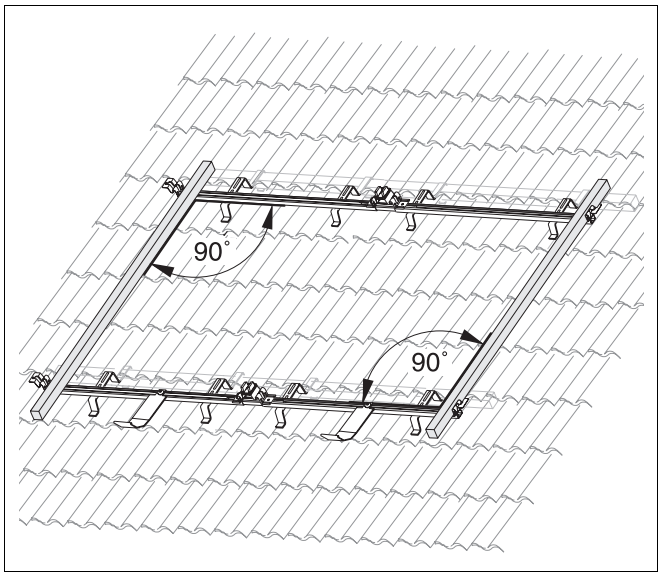
Afb. 23 Voorgemonteerde profielrails met dakhaken en bijkomende dakhaken vastschroeven

6.2.4 Profielrails positioneren

- Positioneer de bovenste profielrails aan de zijkant eveneens in een insprong ten opzichte van de onderste profielrails (afb. 24).

AANWIJZING VOOR DE GEBRUIKER

Meet de diagonalen of plaats bv. een daklat in de collectorhouders van de profielrails. De hoek tussen de daklat en de profielrail moet 90° bedragen.



Afb. 24 Profielrails positioneren

6.3 Dakbedekking met beverstaartpannen

AANWIJZING VOOR DE GEBRUIKER

Informeer u voor de montage op een dak met beverstaartpannen bij een dakdekker.

- Respecteer bij de montage de aangegeven afstanden (w, x en y) tussen de specifieke dakhaken en de bijkomende specifieke dakhaken (tab. 5 en 6, pagina 19).

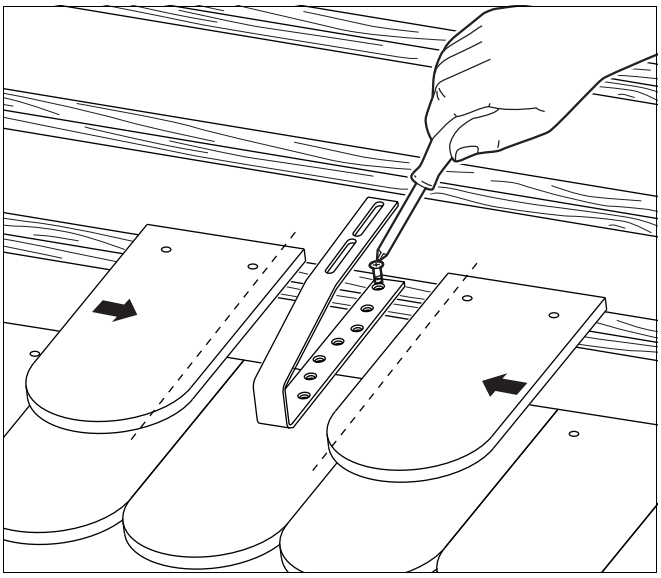
OPGELET!

SCHADE AAN HET GEBOUW

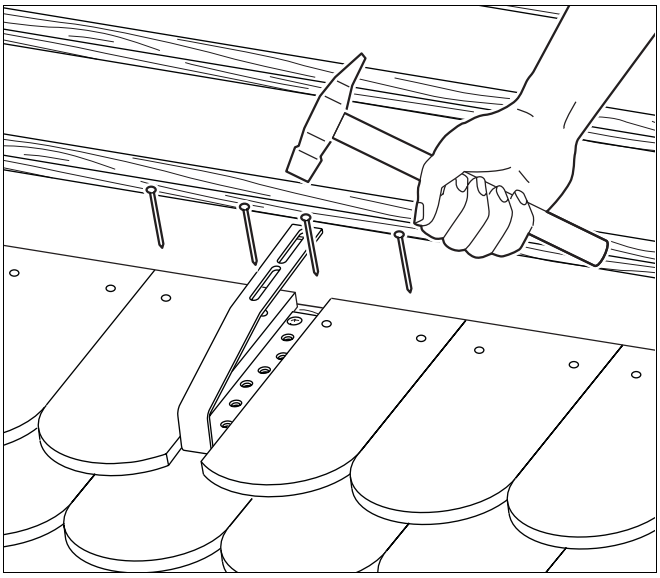
door lekkage.

- Monteer elke specifieke dakhaak en bijkomende specifieke dakhaak in het midden van de beverstaartpan.

- Monteer de bijkomende specifieke dakhaken (toebehoren: gebruiksvoorwaarden zie hoofdstuk 6.2.2 "Bijkomende dakhaken aanbrengen (toebehoren)", pagina 21) met de bijgeleverde schroeven in het midden op de beverstaartpan (afb. 25).
- Snijd de aansluitende beverstaartpan (afb. 25, gestippelde lijnen).
- Hang de beverstaartpan aan de daklat (afb. 26).
- Bevestig de bijkomende specifieke dakhaken aan de daklatten – monteer eventueel bijkomende daklatten of laat een daklat weg, opdat de beverstaartpannen mooi vlak zouden liggen.

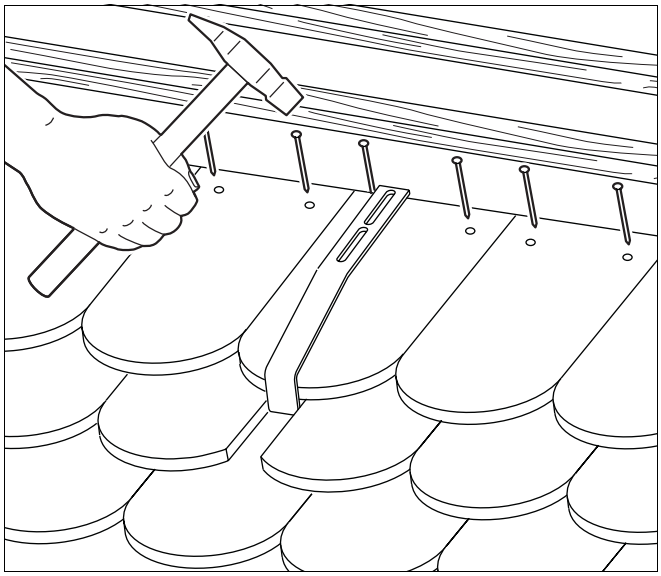


Afb. 25 Beverstaartpannen snijden en bijkomende specifieke dakhaken (toebehoren) monteren



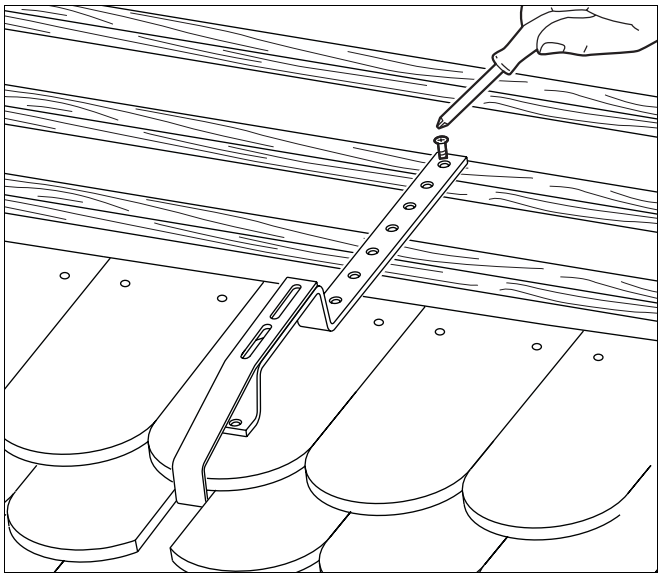
Afb. 26 Bevestig de beverstaartpannen

- Plaats de tweede rij beverstaartpannen (afb. 27) en bevestig ze.



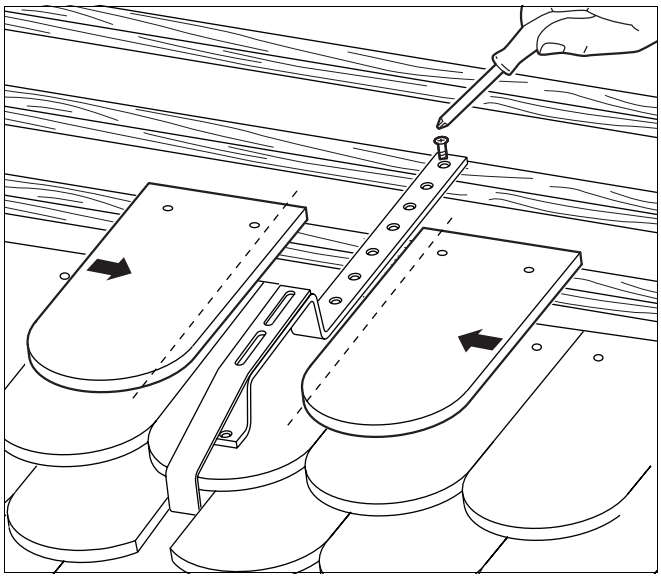
Afb. 27 Tweede rij beverstaartpannen monteren

- Monteer de specifieke dakhaken (afb. 28) met de bijgeleverde schroeven.



Afb. 28 Specifieke dakhaken monteren

- Snijd de aansluitende beverstaartpannen (afb. 29) en bevestig ze ter plaatse.
- Dek het dak goed af.
- Monteer de profielrails (zie hoofdstuk 6.2.3 "Profielrails monteren", pagina 21).



Afb. 29 Beverstaartpannen snijden en monteren

6.4 Dakbedekking met leien

AANWIJZING VOOR DE GEBRUIKER

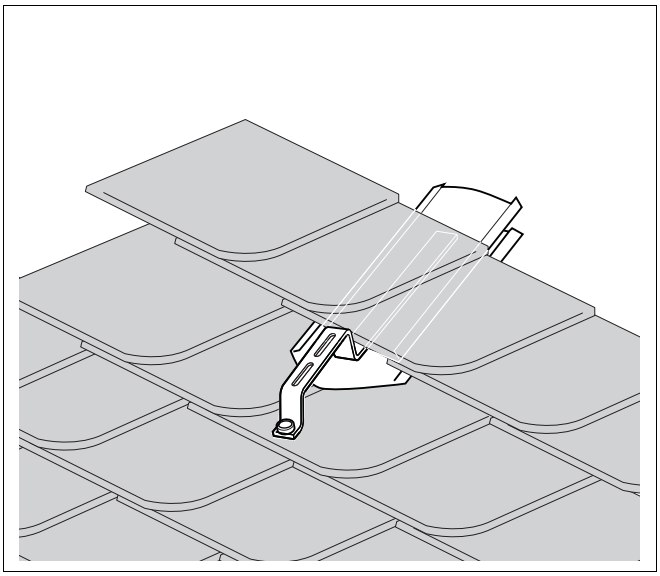
De montage met leien moet door een dakdekker uitgevoerd worden.

Als voorbeeld wordt de montage van een specifieke dakhaak en een waterdichte afdekking met een ter plaatse aan te brengen plaat (afb. 31, **pos. 4** en **6**) op een leien dak getoond.

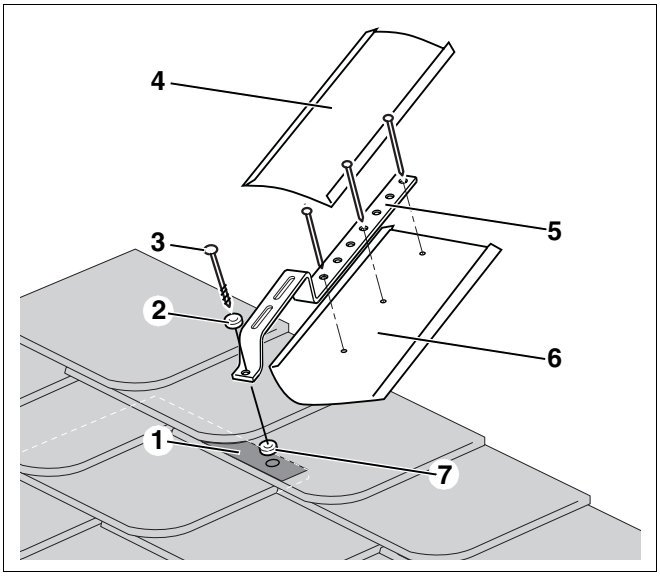
- Pas de dekbedekking met leien aan de situatie aan.
- Respecteer bij de montage de aangegeven afstanden (w, x en y) tussen de specifieke dakhaken en de bijkomende specifieke dakhaken (tab. 5 en 6, pagina 19).
- Monteer de specifieke dakhaken (afb. 31, **pos. 5**) en de dichting (afb. 31, **pos. 2** en **7**) met de bijgeleverde schroeven (afb. 31, **pos. 3**) op het leien dak.
- Om ervoor te zorgen dat de montage waterdicht uitgevoerd is, moeten er ter plaatse boven en onder de specifieke dakhaken plaatjes (afb. 31, **pos. 4** en **6**) gemonteerd of gelegd worden.

AANWIJZING VOOR DE GEBRUIKER

De specifieke dakhaken moeten vooraf op een meervoudige bedekking (afb. 31, **pos. 1**) liggen.



Afb. 30 Specifieke dakhaken vooraf gemonteerd



Afb. 31 Specifieke dakhaken op een meervoudige bedekking monteren

Pos. 1: *afbeelding van de meervoudige bedekking*

Pos. 2: *dichting (bouwzijdig)*

Pos. 3: *schroef*

Pos. 4: *plaat (bouwzijdig)*

Pos. 5: *specifieke dakhaken*

Pos. 6: *plaat (bouwzijdig)*

Pos. 7: *dichting (bouwzijdig)*

7 Collectoren monteren

Wanneer u begint met de montage van de collectoren, moet u de volgende veiligheids- en gebruiksaanwijzingen in acht nemen.

WAARSCHUWING!

LEVENSGEVAAR

door naar beneden vallende delen of wanneer u zelf van het dak valt.

- Tref de gepaste maatregelen ter preventie van ongevallen bij alle werkzaamheden op daken.
- Zorg er bij alle werkzaamheden op daken voor dat u niet kan vallen.
- Draag steeds uw persoonlijke veiligheidskleding en veiligheidsuitrusting.
- Controleer aan het einde van de montage of de montageset en de collectoren goed bevestigd zijn.

Buderus

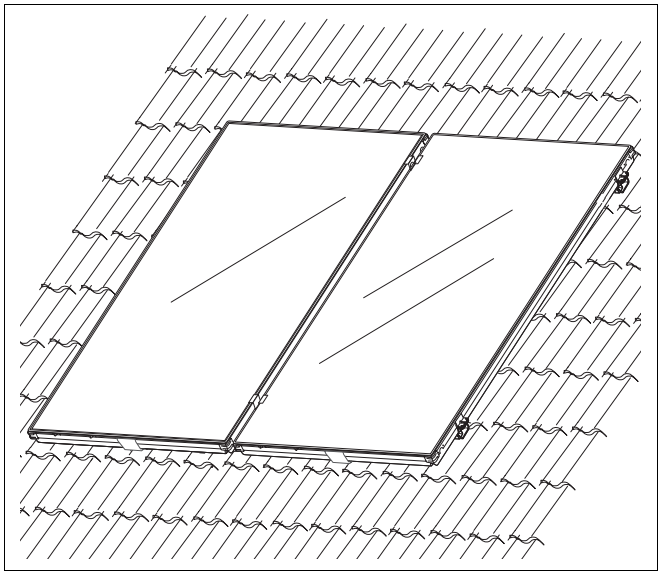
AANWIJZING VOOR DE GEBRUIKER

Maak voor de montage gebruik van een heftoestel uit de dakdekkerbranche of van een vacuümtoestel met voldoende draagvermogen (vergemakkelijkt het heffen).

OPGELET!

SCHADE AAN DE INSTALLATIE

Tijdens het transport of tijdens de montage kunnen onbeveiligde collectoren naar beneden vallen.



Afb. 32 Afbeelding van de montage boven op het dak

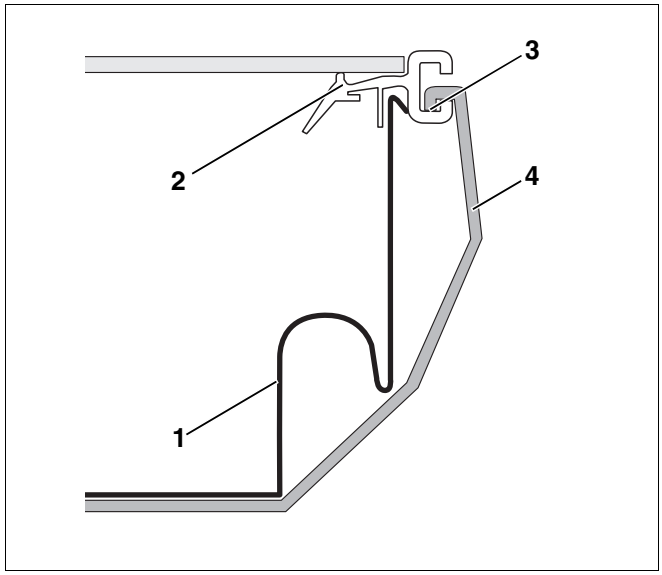
7.1 Collectoren in collectorhouders plaatsen en onderling verbinden

OPGELET!

GEVAAR VOOR VERWONDINGEN

Voer de montage van de collectoren steeds met twee personen uit.

- Begin steeds met de rechter collector.
- Leg de eerste collector in de bak gevormd door de voorgemonteerde collectorhouders.
- Schuif de collector (afb. 33, **pos. 1 en 2**) tot beneden voor de beveiliging tegen afglijden (afb. 33, **pos. 4**). Schuif de beveiliging tegen afglijden naar boven tot de omgeplooide zijde van de beveiliging tegen afglijden in de nok (afb. 33, **pos. 3**) van de collectorkader vastklikt.



Afb. 33 Eerste collector plaatsen

Pos. 1: *collectorkuip*

Pos. 2: *collectorkader*

Pos. 3: *nok van de collectorkader*

Pos. 4: *beveiliging tegen afglijden*

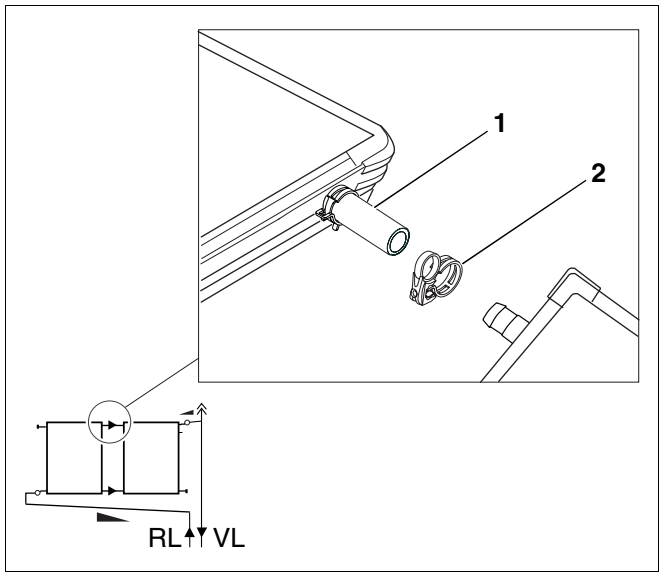
De veerklemring is (afb. 34, **pos. 2**) met een rubberen band aan de slang (afb. 34, **pos. 1**) bevestigd.

- Vooraleer de volgende collector geplaatst wordt, moeten eerst de veerklemringen (afb. 34, **pos. 2**) over de voorgemonteerde slangen (afb. 34, **pos. 1**) getrokken worden.

Buderus

AANWIJZING VOOR DE GEBRUIKER

Let erop, dat de tweede veerklemring (afb. 34, **pos. 2**) op de slang zit.



Afb. 34 Veerklemringen over de slang trekken

Pos. 1: *voorgemonteerde slang*

Pos. 2: *veerklemring*

- Schuif bij het plaatsen van de volgende collector de voorgemonteerde slangen op de aansluitingen van de reeds gemonteerde collector (afb. 35).
- Leg vervolgens de collector in de collectorhouders.

OPGELET!

SCHADE AAN DE INSTALLATIE

De positie van de veerklem kan enkel in aangespannen toestand, met de blauwe spanring, gecorrigeerd worden. Het is niet toegestaan om de klem achteraf met een speciale tang los te maken, aangezien de corrosiebescherming dan beschadigd zou worden.

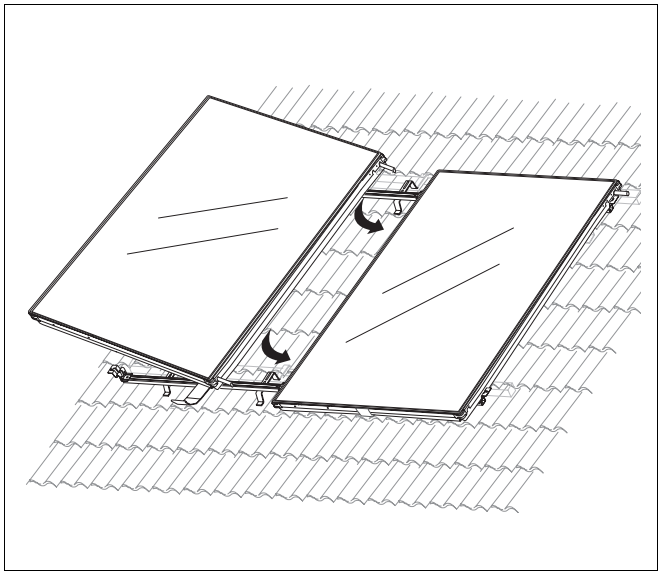
OPGELET!

GEVAAR VOOR VERWONDINGEN

De blauwe spanring mag enkel in gemonteerde toestand (in de juiste positie op de slang) aangetrokken worden.

Wanneer de slang gesloten of beveiligd moet worden, moet de spanring van de veerklemring afgetrokken worden.

- Trek de beveiligingsringen van de veerklemringen aan.



Afb. 35 Tweede collector plaatsen, veerklemringen aantrekken

7.2 Collectoren fixeren

Fixeer de collectoren met de bijgeleverde collectorklemmen.

- Plaats de omgeplooide zijde van de dubbele klemmen op de glasschijf van de collectoren (afb. 36).

AANWIJZING VOOR DE GEBRUIKER

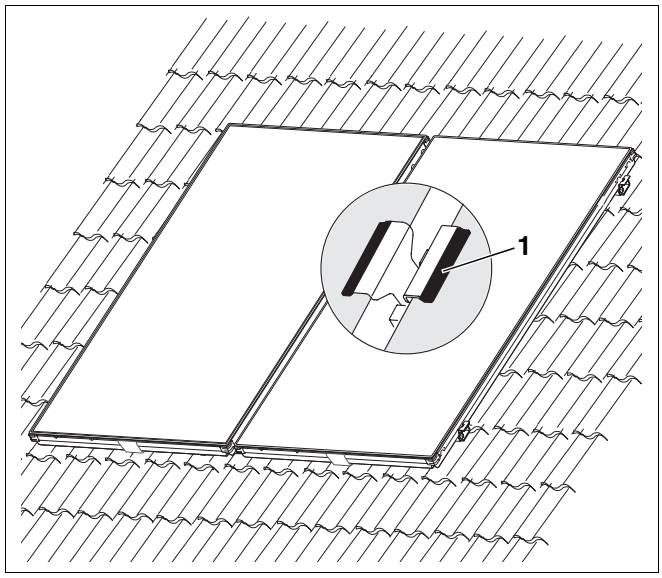
Houd de collectorklemmen vast wanneer u ze vastschroeft, opdat ze recht op de collector zouden zitten.

Let erop, dat het beschermkapje (afb. 36, **pos. 1**) van de dubbele klemmen voorhanden is.

- Schroef de dubbele klemmen met behulp van de bijgeleverde schroeven met bolle kop aan de middenste collectorhouders.

AANWIJZING VOOR DE GEBRUIKER

Gebruik voor het vastschroeven van de collectorklemmen de bijgeleverde sleutel voor cylinderkopschroeven SW 5.



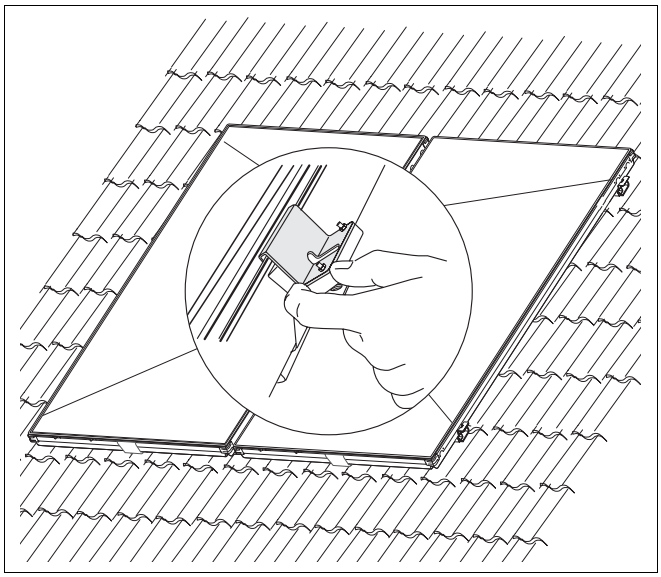
Afb. 36 Collectoren in het midden fixeren

AANWIJZING VOOR DE GEBRUIKER

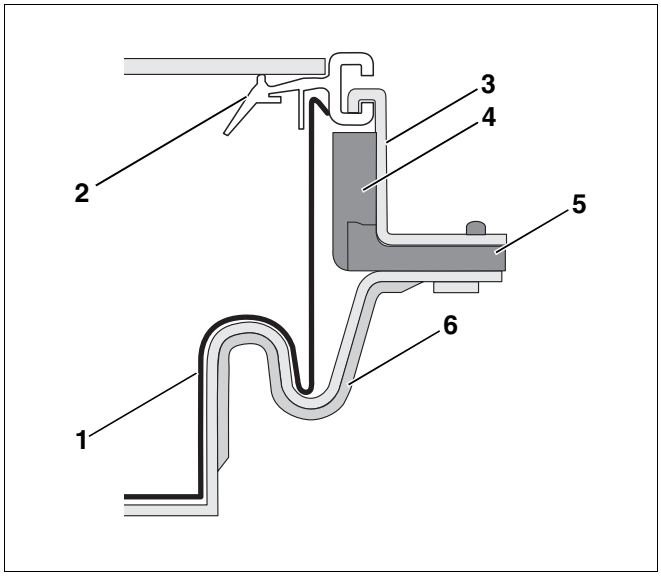
Zorg ervoor dat de kunststof bovendelen (afb. 38, **pos. 4**) van de tweedelige afstandsschragen op de kunstof onderdelen (afb. 38, **pos. 5**) gestoken zijn.

De kunststof bovendelen ondersteunen de collectorkader van de collector.

- Kantel de afstandsschragen licht naar voren en plaats de collectorklemmen in de nok van de collectorkader.
- Schroef de collectorklemmen met behulp van de bijgeleverde schroeven met bolle kop aan de zijdelingse collectorhouders.



Afb. 37 Collectoren zijdelings fixeren



Afb. 38 Schema aangebrachte collectorklemmen

Pos. 1: *collectorkuip*

Pos. 2: *collectorkader*

Pos. 3: *collectorklem*

Pos. 4: *kunststof onderdeel afstandsschraag*

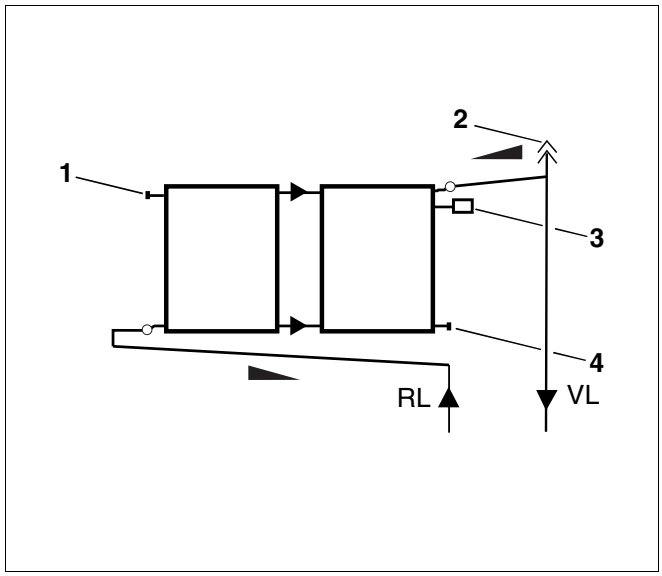
Pos. 5: *kunststof onderdeel afstandsschraag*

Pos. 6: *collectorhouder*

8 Verzamelleidingen aansluiten

8.1 Hydraulische aansluiting volgens "Tichelmann"

De collectoren worden volgens het Tichelmann-principe aangesloten (afb. 39). De leidingen moeten zo geplaatst worden, dat naar elke collector dezelfde volumestroom vloeit.



Afb. 39 Hydraulische aansluiting volgens "Tichelmann"

Pos. 1: *blindstop*

Pos. 2: *automatische ontluchter (toebehoren)*

Pos. 3: *temperatuurvoeler*

Pos. 4: *blindstop*

8.2 Ontluchting garanderen

Wanneer u de zonne-installatie op het hoogste punt van de installatie wil ontluchten met behulp van de automatische ontluchter (toebehoren), dan moet u de leidingen met een stijging naar de ontluchter plaatsen.

Vermijd veelvuldige richtingsveranderingen.

AANWIJZING VOOR DE GEBRUIKER

Bij elke richtingsveranderingen naar beneden en bij elke nieuwe stijging moet een bijkomende luchtbeker met ontluchter voorzien worden.

Ingeval er omwille van plaatsgebrek geen automatische ontluchter geplaatst kan worden, moet er een manuele ontluchter gemonteerd worden.

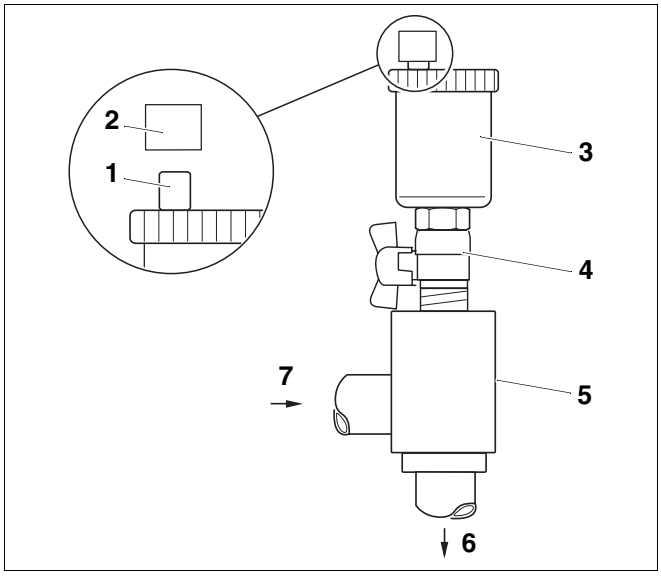
AANWIJZING VOOR DE GEBRUIKER

Bij zonne-installaties moeten steeds metalen ontluchters gebruikt worden. Automatische ontluchters met kunststofvlotters worden vernietigd, aangezien de temperaturen van de vloeistof en van de stoom hoger kunnen liggen dan 110 °C. Kunststofleidingen (bv. PE-leidingen) mogen ook niet gebruikt worden voor zonne-installaties.

Werking van de afsluitschroef en het beschermkapje (weersomstandigheden)

De zonne-installatie wordt via de geopende afsluitschroef (afb. 40, **pos. 1**) ontlucht. Opdat er langs de geopende afsluitschroef geen vocht in de zonne-installatie zou binnendringen, moet het beschermkapje (afb. 40, **pos. 2**) steeds op de afsluitschroef geplaatst worden.

- Open de ontluchter door de afsluitschroef één draai los te draaien.



Afb. 40 Afbeelding luchtbeker met ontluchter voor vertrekaansluiting (toebehoren)

Pos. 1: *afsluitschroef*

Pos. 2: *beschermkapje (weersomstandigheden)*

Pos. 3: *automatische ontluchter (toebehoren)*

Pos. 4: *kogelkraan 3/8, I/A met vleugelmoer (toebehoren)*

Pos. 5: *luchtbeker (toebehoren)*

Pos. 6: *verzamelleiding naar het zonnestation*

Pos. 7: *verzamelleiding van de zonnecollectoren*

8.3 Vertrek- en retourleiding aansluiten

De verzamelleiding eindigt als leiding onder het dak. De verbinding met het collectorveld gebeurt met een ¾"-slang (maakt deel uit van de basisset voor leidingen).

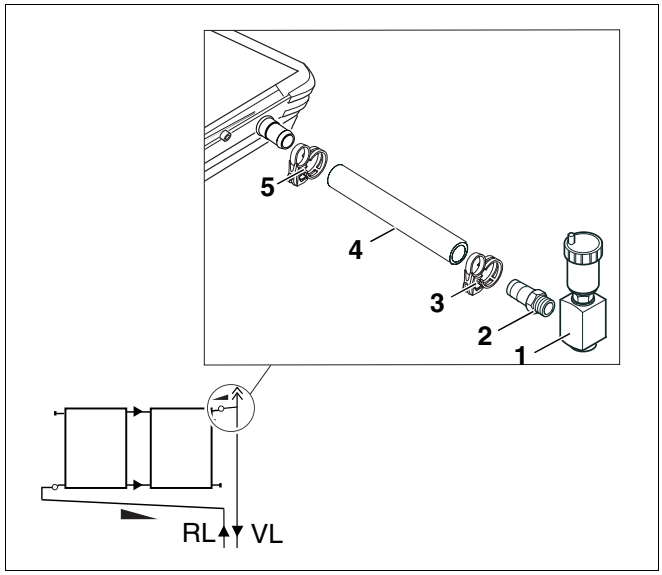
8.3.1 Vertrekleiding aansluiten

- Verwijder de voorgemonteerde korte slang (wanneer het vertrek zich aan de rechterzijde bevindt) en vervang hem door de lange slang (afb. 41, **pos. 4**) aan de bovenste aansluiting van de – vanuit hydraulisch standpunt – laatste collector.
- Fixeer de lange slang met een nieuwe veerklemring (afb. 41, **pos. 5**) aan de collector.
- Schuif de tweede veerklemring (afb. 41, **pos. 3**) over de lange slang.

AANWIJZING VOOR DE GEBRUIKER

Monteer de luchtbeker (toebehoren) met de ontluchter (toebehoren) nog niet.

Voor de montage van de ontluchter boven het dak, moet u gebruik maken van een ombouwset. Die set moet apart besteld worden.



Afb. 41 Vertrekleiding en luchtbeker met ontluchter aansluiten

Pos. 1: *luchtbeker met ontluchter (toebehoren)*

Pos. 2: *flexibele slang*

Pos. 3: *veerklemring*

Pos. 4: *lange flexibele slang*

Pos. 5: *veerklemring*

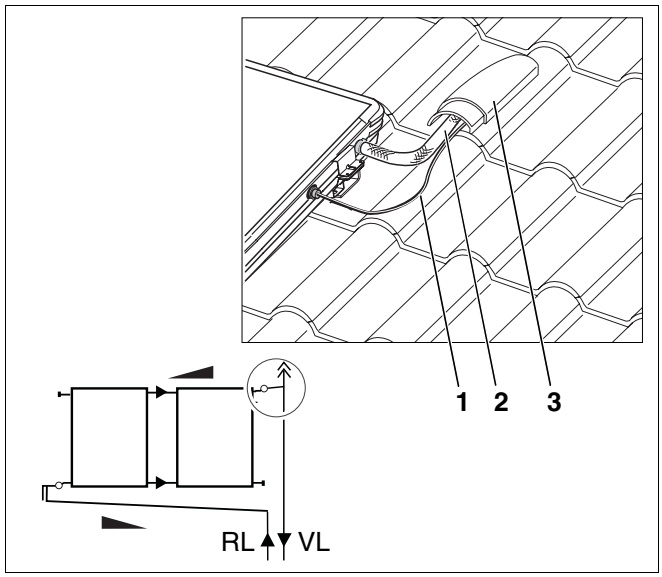
- Voer bij een dak met pannen de vertrekleiding en de voelerkabel (afb. 42, **pos. 1 en 2**) door bv. een verluchtingspan (afb. 42, **pos. 3**) of een antennedoorgang naar de zolderruimte.

AANWIJZING VOOR DE GEBRUIKER

Bij metalen daken neemt u best contact op met een gespecialiseerde firma.

Gebruik bij gegolfde eternitdaken een speciaal vormstuk.

- Sluit de luchtbeker met de ontluchter (toebehoren) (afb. 41, **pos. 1**), liefst in de zolderruimte, met een flexibele slang (afb. 41, **pos. 2**) aan de lange slang aan. De flexibele slang maakt deel uit van de basisset voor leidingen.



Afb. 42 Vertrek en voelerkabel plaatsen

Pos. 1: *voelerkabel*

Pos. 2: *vertrekleiding*

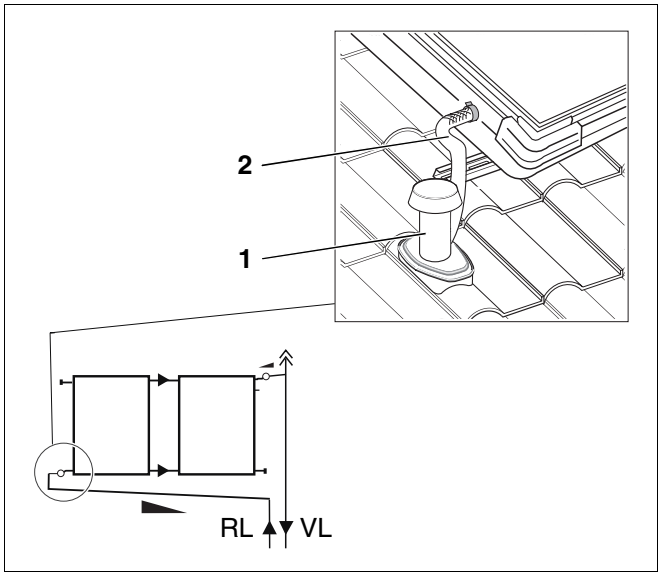
Pos. 3: *verluchtingspan*

8.3.2 Retourleiding aansluiten

AANWIJZING VOOR DE GEBRUIKER

Let er bij de montage op, dat de retourleiding onder het collectorveld met een stijging naar het collectorveld ligt (afb. 43).

- Fixeer de lange slang (afb. 43, **pos. 2**) met de veerklemring aan de collector.
- Schuif de tweede veerklemring over de lange slang.
- Voer de retourleiding via een geschikte dakdoorvoer (bv. sanitaire verluchtingskap) naar de zolderruimte (afb. 43, **pos. 1**).
- Ga met de bijgeleverde flexibele slang over op de leiding.



Afb. 43 Retour aansluiten

Pos. 1: *sanitaire verluchtingskap*

Pos. 2: *lange slang*

8.4 Luchtbeker met ontluchter (toebehoren) aansluiten

- Sluit, op het hoogste punt, de luchtbeker (afb. 44, **pos. 4**) met ontluchter aan de vertrekleiding aan (afb. 44, **pos. 3**), met behulp van de bijgeleverde flexibele slang.
- Schuif de veerklemring direct tot aan de luchtbeker.

OPGELET!

SCHADE AAN DE INSTALLATIE

De positie van de veerklem kan enkel in aangespannen toestand, met de blauwe spanring, gecorrigeerd worden. Het is niet toegestaan om de klem achteraf met een speciale tang los te maken, aangezien de corrosiebescherming dan beschadigd zou worden.

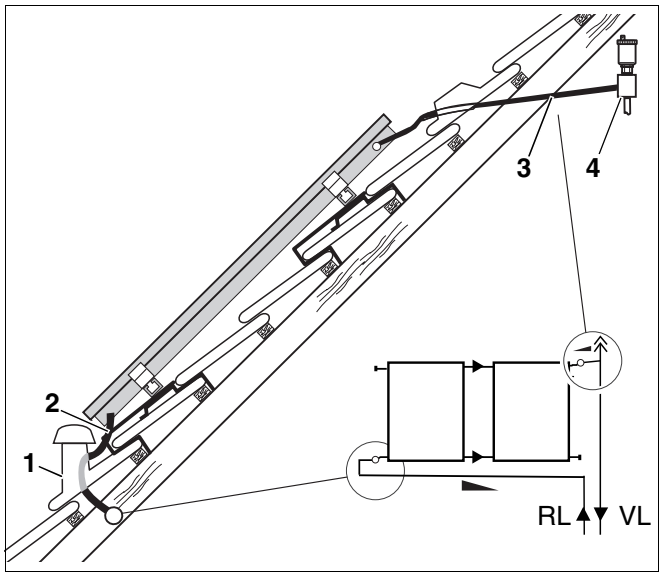
OPGELET!

GEVAAR VOOR VERWONDINGEN

De blauwe spanring van de veerklemring mag enkel in gemonteerde toestand (in de juiste positie op de slang) getrokken worden.

Wanneer de slang gesloten of beveiligd moet worden, moet de spanring van de veerklemring getrokken worden.

- Trek de beveiligingsringen van de veerklemringen aan.



Afb. 44 Positie van de luchtbeker met ontluchter

Pos. 1: *sanitaire verluchtingskap*

Pos. 2: *retourleiding*

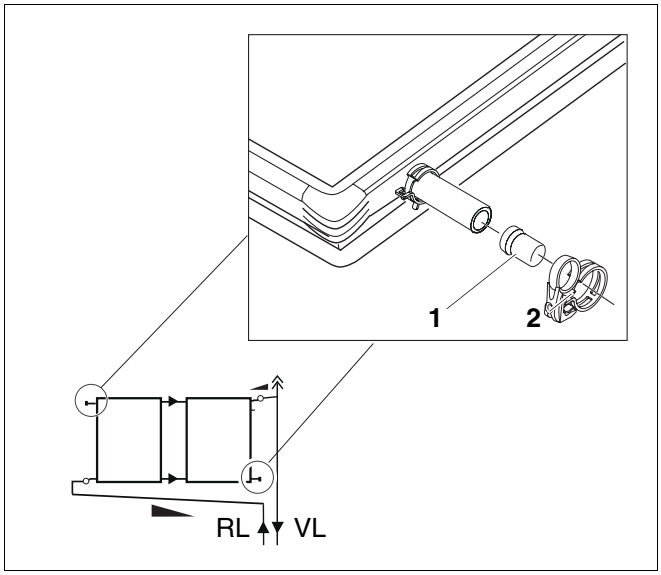
Pos. 3: *vertrekleiding*

Pos. 4: *luchtbeker met ontluchter (toebehoren)*

8.5 Blindstop monteren

Sluit de collectoraansluitingen die niet gebruikt worden af met de blindstop van de basisset voor de leidingen.

- Steek de blindstop (afb. 45, **pos. 1**) met de verdikking eerst in de korte slang.
- Schuif de veerklemring (afb. 45, **pos. 2**) tot aan de verdikking van de blindstop (afb. 45, **pos. 1**). Wanneer de veerklemring correct geplaatst is, kan u de blauwe beveiligingsring aantrekken.



Afb. 45 Blindstop monteren

Pos. 1: *blindstop*

Pos. 2: *veerklemring*

9 Collectorvoeler aansluiten

AANWIJZING VOOR DE GEBRUIKER

Let op de inbouwplaats bij een systeem met één of twee rijen collectoren.

Inbouwpositie

– Inbouwpositie (afb. 46, **pos. A**) bij systemen met één rij collectoren.

– Inbouwpositie (afb. 46, **pos. B**) bij systemen met twee rijen collectoren.

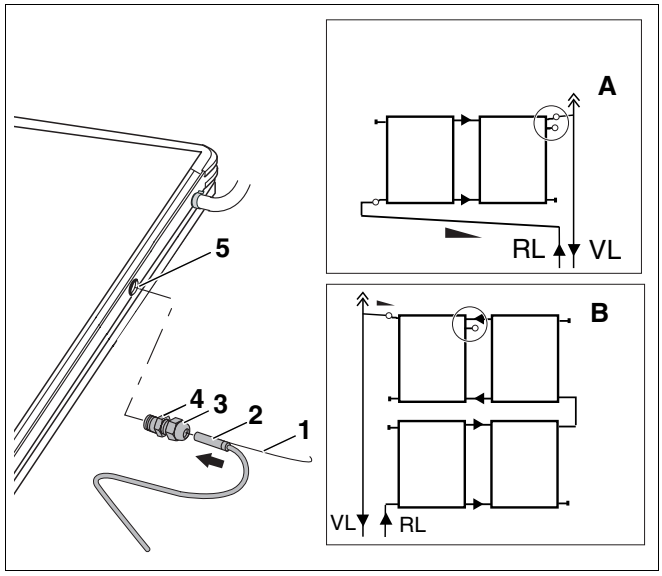
Collectorvoeler aansluiten

- Druk de warmtegeleidende pasta in de dompelhuls (afb. 46, **pos. 5**).

AANWIJZING VOOR DE GEBRUIKER

De collectorvoeler en de warmtegeleidende pasta worden bij het compleetstation of de regeling geleverd.

- Voer de collectorvoeler (afb. 46, **pos. 2**) met de kabel (afb. 46, **pos. 1**) door de klemkoppeling (afb. 46, **pos. 3** en **4**) en schuif de collectorvoeler ca. 170 mm tot aan de aanslag in de dompelhuls (afb. 46, **pos. 5**).
- Schroef het onderste deel van de klemkoppeling (afb. 46, **pos. 4**) in de draad van de dompelhuls (afb. 46, **pos. 5**).
- Trek de klemkoppeling (afb. 46, **pos. 3** en **4**) aan.



Afb. 46 Collectorvoeler aansluiten

Pos. 1: *kabel*

Pos. 2: *collectorvoeler*

Pos. 3: *bovenste deel klemkoppeling*

Pos. 4: *onderste deel klemkoppeling*

Pos. 5: *dompelhuls voor de collectorvoeler*

10 Aansluit- en verzamelleidingen isoleren

AANWIJZING VOOR DE GEBRUIKER

De isolatiewerkzaamheden moeten pas uitgevoerd worden als er een drukproef werd gedaan en alle aansluitingen dicht zijn.

- Controleer ten slotte of de montageset en de collectoren goed geïnstalleerd zijn.

Isolatie van de verzamelleidingen bij montage binnen en buiten

– Gebruik voor de isolatie van de leidingen buiten UV-bestendige materialen en materialen die bestand zijn tegen hoge temperaturen.

– Gebruik voor de isolatie van de leidingen binnen materialen die bestand zijn tegen hoge temperaturen.

AANWIJZING VOOR DE GEBRUIKER

Isoleer ook de aansluitingen tussen de collectoren.

Notities

Buderus

HEIZTECHNIK

Installateur:

Deutschland
Buderus Heiztechnik GmbH, D-35573 Wetzlar
http://www.heiztechnik.buderus.de
E-Mail: info@heiztechnik.buderus.de

België / Belgique
Buderus Verwarming - Chauffage nv / sa
Ambachtenlaan 42a, 3001 Heverlee
Toekomstlaan 11, 2200 Herentals
avenue Louis Blériot 42-44, 6041 Gosselies
http://www.buderus.be
E-Mail: info@buderus.be