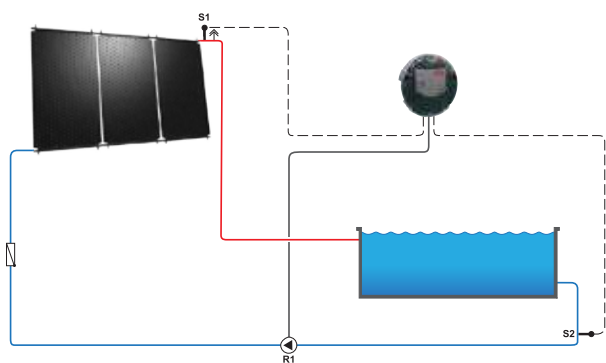


**Technische informatie en  
montagehandleiding**



# Inhoud

## **Systeembeschrijving**

Systeembeschrijving en systeemvoordelen	3
Systeemonderdelen	4
Voorbeelden bevestigingsmogelijkheden van Roth HelioPool®	7
Technische specificaties	8

## **Berekeningswijze**

Bepaling collectoren	9
Pakketsamenstelling	10
Zwembadcollectoren Roth Heliopool®	11

## **Prestatiegegevens**

Prestatiegegevens HelioPool®	12
Warmtevraag buitenzwembad / binnenzwembad	12

## **Montagevoorschriften**

Montage vereisten	14
Veiligheidsinstructies	14
Gereedschap	15
Berekeningsgids voor de materialen	15
Voorbeelden montagevarianten	16
Systeem hydraulica	23
Niet uit het oog te verliezen	25

<b>Montagehandleiding</b>	25
---------------------------	----

<b>Montagehandleiding voor montagerails</b>	31
---	----

<b>Montagehandleiding met profielrails</b>	32
--	----

<b>Garantie</b>	40
-----------------	----

# Systembeschrijving

## ■ Systembeschrijving en systeemvoordelen

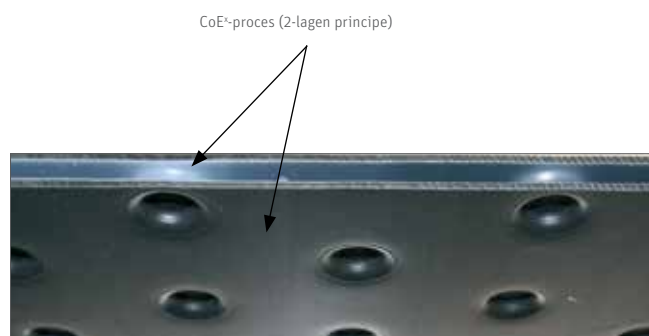
Als specialist in kunststofverwerking ontwikkelde Roth de zwembadcollector Roth HelioPool® uit hoogwaardig high Density-Polyethylen (HDPE) voor het milieuvriendelijk en energiezuinig verwarmen van zwembadwater.

Met slechts een collectortype kunnen alle montage-toepassingen gerealiseerd worden aangezien er acht variabele uitgangen op de collector aanwezig zijn. Een eenvoudige montage is daardoor gegarandeerd..

De Roth HelioPool® valt op door zijn optimaal collectorformaat van 2,22 m<sup>2</sup> alsook door een hoge werkingsgraad.

Hij wordt over het hele oppervlak doorstroomd, is vorstbestendig in combinatie met antivriesmiddel - zonder gebruik van antivriesmiddel moet de Roth zwembadcollector HelioPool® bij gevaar op vorst leeg worden gemaakt, beloopbaar en is geschikt voor de directe doorstroming van zwembadwater. De speciale collectorconstructie met ideale wanddikte garandeert een gering drukverlies.

Het CoEx proces dat bij de fabricage gebruikt wordt, geeft de collector een 2-lagen materiaalstructuur met verschillende eigenschappen. Wat resulteert in een hoge stabiliteit en een hoge weersbestendigheid, wat de duurzaamheid van de HelioPools garandeert.



### Voordelen:

- > Slechts één collectortype voor alle montage-toepassingen, aangezien er acht variabele uitgangen aan de collector zijn, dus eenvoudige montage en geringe stockage,
- > Optimaal collectorformaat met 2,22 m<sup>2</sup> nuttige oppervlakte,
- > Horizontale of verticale montage mogelijk,
- > Hoog rendement,
- > Over de hele oppervlakte doorstroomd, vorstbestendig\* en beloopbaar,
- > Hoogwaardig absorberend materiaal uit zwart HDPE,
- > Optimale wanddikte van de collector,
- > Gering drukverlies door speciale collectorconstructie,
- > Goedkope oplossing voor zwembadverwarming,
- > Geschikt voor de directe doorstroming van zwembadwater,
- > Volledig systeem inclusief bevestigingen, verbindingen en sturing.
- > Andere toepassingen mogelijk

\* vorstbestendig in combinatie met antivries.  
Zonder het gebruik van antivries moet de zwembadcollector Roth Helio-Pool® bij vorstgevaar geledigd worden.

# Systembeschrijving



## ■ Systeemonderdelen

### Roth HelioPool®

De Roth HelioPool®, bestaande uit zwart HDPE, dient voor de directe zonneverwarming van zwembadwater volgens het doorlooppincipe. Elke collector heeft 8 connecties (4 met diameter 25 mm en 4 met diameter 40 mm), die op verschillende manieren gebruikt kunnen worden, afhankelijk van de opstelling.

Opstelling: Horizontaal of verticaal  
Oppervlak: 2,22 m<sup>2</sup>  
Afmetingen: 2,0 m x 1,11 x 0,015 m/Gewicht 14 kg  
Artikelnummer: 1135004070



### Roth Verbindingsset 40 mm HelioPool®

De Roth verbindingsset 40 mm dient voor de directe verbinding van de collectoraansluitingen 40 mm, bestaande uit 1 verstevigde slang 40 x 47 mm, 350 mm lengte en 4 slangklemmen 32 x 50 mm.

Artikelnummer: 1135004071



### Roth Verbindingsset 25 mm HelioPool®

De Roth verbindingsset 25 mm dient voor de directe verbinding van de collectoraansluitingen 25 mm, bestaande uit 1 verstevigde slang 25 x 32 mm, 250 mm lengte en 4 slangklemmen 20 x 32 mm.

Artikelnummer: 1135004073



### Roth Eindstoppenset 25 mm HelioPool®

De Roth set eindstoppen 25 mm dient voor de afsluiting van niet noodzakelijke collectoraansluitingen 25 mm, bestaande uit 1 verstevigde slang 25 x 32 mm, 250 mm lengte en 4 slangklemmen 20 x 32 mm, 2 eindstoppen 35 x 40 mm.

Artikelnummer: 1135004072

## Systembeschrijving



### Ex SW sturing voor zonneverwarming van zwembadwater

De Roth zonnesturing Ex SW is een eenvoudige temperatuurverschilsturing met de functies: Vaste snelheid pompaansturing of aansturing van een 3-wegventiel, collectorbeveiligingsfunctie, werkingscontrole volgens BAW-richtlijnen, 2 sensor ingangen, bedrijfsspanning 230 V, incl. 2 PT 1000 voelers, 6-talige handleiding. Sturing max.: 2 temperatuurvoelers en 1 uitgang. Afmetingen: 130 x 40 mm

De Roth zonnesturing Ex SW heeft geen display voor temperatuurweergave. De sturing wordt ingesteld via de DIP-schakelaar en de potentiometer. De sturing is geschikt voor wanneer men een temperatuursverschilsturing nodig heeft, zoals zwembadregeling met Roth HelioPool®, standaard zonnestelsel met één boiler of retourvoeler. Er kunnen twee temperatuurvoelers PT 1000 aangesloten worden.

Materiaalnummer: 1135007886



### Roth 3-weg motorventiel

Roth 3-weg motorventiel voor PVC-leiding 50mm (DN40)  
Motoromstelling  
Omsteltijd 10 seconden

Artikelnummer: 1135007932

### Montage mogelijkheden Roth HelioPool®

Afhankelijk van de bouwplaats kan men de Roth HelioPool® panelen op verschillende manieren installeren. In principe moet men, indien mogelijk, het collectorveld zo kort mogelijk op de onderliggende constructie plaatsen.

Bij de installatie waarbij de panelen rechtstreeks op een plat dak of op de grond worden geplaatst, wordt aanbevolen om de panelen te beschermen tegen de wind. De panelen kunnen rechtstreeks

vastgeschroefd worden op het steunvlak of worden bevestigd met Roth montagerails.

Voor een opdakmontage met dakpannen of leien kunnen de Roth universele bevestigingssets (artikelnummer 1135004082) gebruikt worden.

## Systembeschrijving

### Roth universele horizontale bevestigingsanker uitbreidingsset

De Roth universele horizontale bevestigingsanker uitbreidingsset bestaat uit twee roestvrijstalen universeel bevestigingsankers (30 mm hoogte instelbaar) inclusief schroeven voor bevestiging op het dak (geschikt voor dakpannen, dakleien en golfplaten)

Artikelnummer: 1135004082

Roth bevestigingsset HelioPool® voor op-dak-montage in het Middellandse Zeegebied (Artikelnummer 1135004075 of 1135004074).

**Door de selectieve bevestiging van de collectoren, moet een extra onderconstructie bij grotere oppervlakten voorzien worden.**



### Roth bevestigingsset HelioPool® voor de op-dak-montage

De Roth bevestigingsset HelioPool® dient voor de bevestiging van een HelioPool® collector op het dak, bestaande uit 2 houders incl. bevestigingsmateriaal, schroeven en een boorgeleider voor het positioneren van de boringen in de HelioPool® zwembadcollector.

Artikelnummer: 1135004075

### Roth bevestigingsset in hoogte verstelbaar HelioPool® voor de op-dak-montage

De Roth in hoogte verstelbare bevestigingsset HelioPool® dient voor de bevestiging van een HelioPool® collector op het dak, bestaande uit 2 in de hoogte verstelbare houders incl. bevestigingsmateriaal, schroeven en een boorgeleider voor het positioneren van de boringen in de HelioPool® zwembadcollector. Het inzetbereik van deze set is overwegend voor mediterrane dakbedekkingen.

Artikelnummer: 1135004074

# Systembeschrijving

## ■ Voorbeelden bevestigingsmogelijkheden van Roth HelioPool®



Plat dak montage



Open ruimte montage



Speciaal ontwerp vrijstaande montage



Hellend dak montage



Hellingmontage

# Systembeschrijving

## ■ Technische specificaties

Technische specificaties	
Lengte	2.000 mm
Breedte	1.100 mm
Hoogte	15 mm
Bruto-oppervlak	2,22 m <sup>2</sup>
Gewicht	14 kg
Inhoud	16 l
Verbindingen	8 (4 met Ø 40 mm, 4 met Ø 25 mm)
Drukverlies in HelioPool®	0,003 bar bij 200 l/h * m <sup>2</sup>
Doorstroomdebiet	120 - 180 l/h x m <sup>2</sup>
Maximale testdruk	3 bar
Maximale werkingsdruk	1 bar
Materiaal	UV-bestendig PEHD (zwart)
Maximaal aantal collectoren Horizontaal verbonden	8
Maximaal aantal collectoren Verticaal verbonden	4
Gebruik bij risico op vorst	Vorstvrij in combinatie met antivries. Zonder gebruik van antivries moet de Roth HelioPool® geledigd worden in geval van vorst.
Pompkeuze	Het pompdebiet resulteert uit de vermenigvuldiging van het debiet * oppervlakte HelioPool®. De vereiste opvoerhoogte wordt berekend als verschil in hoogte tussen het zwembad en het collectorveld.



# Berekeningswijze

## Bepaling collectoren

Variante	Montageconfiguratie	Materiaalsamenstelling
1 verticaal naast elkaar		verbodingsset voor 40 mm aansluitingen = aantal collectoren set eindstoppen voor 25 mm aansluitingen = aantal collectoren bevestigingsset = aantal collectoren x 2
2 horizontaal naast elkaar		verbodingsset voor 40 mm aansluitingen = 1 verbodingsset voor 25 mm aansluitingen = aantal collectoren - 1 bevestigingsset = aantal collectoren x 2
3 horizontaal naast en boven elkaar		verbodingsset voor 40 mm aansluitingen = aantal rijen boven elkaar verbodingsset voor 25 mm aansluitingen = (aantal rijen naast elkaar - 1) x (aantal rijen boven elkaar) bevestigingsset = aantal collectoren + aantal rijen naast elkaar

**Toelichting:** → Ingang vanuit zwembad → Uitgang naar zwembad

Bij variante 3 mogen maximaal 4 stuks HeliPool® naast elkaar en 4 rijen boven elkaar gemonteerd worden, d.w.z. maximaal 16 stuks HeliPool® in één veld. De regeling moet in principe via de **Roth SW sturing** gebeuren, die naargelang de aangesloten installatie een pomp of een 3-wegsventiel kan sturen. Aangezien de doorstroming van de collectoren direct met zwembadwater (zonder antivries) gebeurt, moet de installatie in de winter geleidigd worden.

### Tips voor de configuratie:

De vermogenswaarden van de collector kunnen niet met een verglaasde collector met warmte-isolatie vergeleken worden. Aangezien het bij de HeliPool® om een onverglaasde collector zonder achterwandisolatie gaat, is de vermogenswaarde van de collector afhankelijk van de te verwachten windsnelheid. Nog een belangrijk punt bij de configuratie van een collectorinstallatie is het toepassen van een afdekking van het zwembad 's nachts, aangezien daarvan de invloed op de configuratie zeer groot is.

Om de geraamde hoeveelheid voor West en Midden-Europa vast te stellen, geldt de volgende vuistregel:  
**collectoroppervlakte = 0,7 x oppervlakte van het zwembadoppervlak**

### Voorbeeld:

Grootte van het openluchtzwembad: 10 m x 5 m = 50 m<sup>2</sup>  
 Collectoroppervlakte: 0,7 x 50 m<sup>2</sup> = 35 m<sup>2</sup>  
 Aantal collectoren: 35 m<sup>2</sup> / 2,22 m<sup>2</sup> = 15,76 → 16 stuks

In de tabel staat voor elke montagevariant de materiaalsamenstelling.

## Paketsamenstelling zwembadcollectoren Roth HeliPool®

**X** Roth HeliPool® verbodingsrail  
**—** Roth HeliPool® montagerail

Aantal HeliPool® 1135004070	Opstelling verticaal	V-Set 40 mm 1135004071	V-Set 25 mm 1135004073	E-Set 25 mm 1135004072	Montagerail lang 1115010527	Montagerail kort 1115010528	Verbindingsrail 1115010544	Univ. bevest. verticaal 1135004084	Univ. bevest. horizontaal 1135004082
2		2	—	2	2	—	—	3	—
3		3	—	3	2	2	2	4	—
4		4	—	4	4	—	2	5	—

# Berekeningswijze

X Roth HelioPool® verbindingsrail  
 — Roth HelioPool® montagerail

Aantal HelioPool® 1135004070	Opstelling verticaal	V-Set 40 mm 1135004071	V-Set 25 mm 1135004073	E-Set 25 mm 1135004072	Montagerail lang 1115010527	Montagerail kort 1115010528	Verbindingsrail 1115010544	Univ. bevest. verticaal 1135004084	Univ. bevest. horizontaal 1135004082
2 (2 x 1)		1	1	-	-	3	-	3	-
3 (3x1)		1	2	-	-	4	-	4	-
4 (4 x 1)		1	3	-	-	5	-	5	-
4 (2 x 2)		2	2	-	3	-	-	5	-
6 (3 x 2)		2	4	-	4	-	-	6	-
8 (4 x 2)		2	6	-	5	-	-	8	-

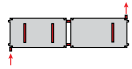
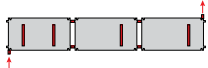
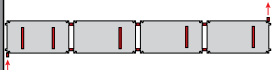
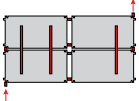
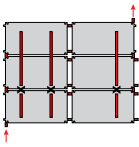
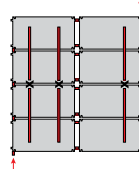
# Berekeningswijze

✘ Roth HelioPool® verbindingsrail  
— Roth HelioPool® montagerail

Aantal HelioPool® 1135004070	Anordning senkrecht	V-Set 40 mm 1135004071	V-Set 25 mm 1135004073	E-Set 25 mm 1135004072	Montagerail lang 1115010527	Montagerail kort 1115010528	Verbindingsrail 1115010544	Univ. bevest. verticaal 1135004084	Univ. bevest. horizontaal 1135004082
6 (2 x 3)		3	3	–	3	3	3	6	–
9 (3 x 3)		3	6	–	4	4	4	8	–
12 (4 x 3)		3	9	–	5	5	5	10	–
8 (2 x 4)		4	4	–	6	–	3	8	–
12 (3 x 4)		4	8	–	8	–	4	10	–
16 (4 x 4)		4	12	–	10	–	5	13	–

# Berekeningswijze

X Roth HelioPool® verbindingsrail  
 — Roth HelioPool® montagerail

Aantal HelioPool® 1135004070	Opstelling verticaal	V-Set 40 mm 1135004071	V-Set 25 mm 1135004073	E-Set 25 mm 1135004072	Montagerail lang 1115010527	Montagerail kort 1115010528	Verbindingsrail 1115010544	Univ. bevest. verticaal 1135004084	Univ. bevest. horizontaal 1135004082
2		1	1	-	-	3	-	-	3
3		1	2	-	-	4	-	-	4
4		1	3	-	-	5	-	-	5
4 (2 x2)		2	2	-	3	-	-	-	5
6 (3 x2)		3	3	-	3	3	3	-	6
8 (4 x 2)		4	4	-	6	-	3	-	8

# Berekeningswijze

X Roth HelioPool® verbindingsrail  
— Roth HelioPool® montagerail

Aantal HelioPool® 1135004070	Opstelling verticaal	V-Set 40 mm 1135004071	V-Set 25 mm 1135004073	E-Set 25 mm 1135004072	Montagerail lang 1115010527	Montagerail kort 1115010528	Verbindingsrail 1115010544	Univ.bevest. verticaal 1135004084	Univ. bevest. horizontaal 1135004082
6 (2 x 3)		2	4	-	4	-	-	-	6
9 (3 x 3)		3	6	-	4	4	4	-	8
12 (4 x 3)		4	8	-	8	-	4	-	10
8 (2 x 4)		2	6	-	5	-	-	-	8
12 (3 x 4)		3	9	-	5	5	5	-	10
16 (4 x 4)		4	12	-	10	-	5	-	13

# Prestatiegegevens

## ■ Prestatiegegevens HelioPool®

De prestaties van de Roth HelioPool® collectoren kunnen niet vergeleken worden met glazen collectoren met isolatie, waardoor de toepassingsmogelijkheden sterk afhankelijk zijn van de plaatselijke omstandigheden.

Luchtsnelheid 0,5 tot 1,5 m/s

$\eta_0 = 81,7\%$

$a_1 = 24,29 \text{ W/m}^2\text{K}$

**Als "ruwe" vuistregel voor het dimensioneren geldt:**

70% zwembadoppervlakte in  $\text{m}^2 = \text{collectoroppervlakte in } \text{m}^2$

Voorbeeld:

Grootte van het openluchtzwembad:  $10 \text{ m} * 5 \text{ m} = 50 \text{ m}^2$

Collectoroppervlakte:  $0,7 * 50 \text{ m}^2 = 35 \text{ m}^2$

Aantal collectoren:  $35 \text{ m}^2 / 2,22 \text{ m}^2 = 15,76 \rightarrow 16 \text{ Stück}$

Vanwege de locatie-afhankelijke stralingssterkte van de zon, kunnen afwijkingen ontstaan bij het bepalen van het aantal collectoren

Voor speciale projecten kunnen, via een simulatiesoftware, het zonnerendement en de resulterende besparing bepaald worden.

## ■ Warmtevraag buitenzwembad en binnenzwembad

### Buitenzwembad

De warmtevraag voor zwembadwaterverwarming in een buitenzwembad is sterk afhankelijk van het gebruik. Het kan - in mate van ordegrrootte - met de warmtevraag van een woongebouw overeenkomen en moet in zulke gevallen afzonderlijk berekend worden.

De ruwe schatting van de warmtevraag wordt beïnvloed door de volgende eigenschappen:

- > Blootstelling van het zwembad aan de wind
- > Temperatuur van het zwembad
- > Weersomstandigheden
- > Gebruiksperiode
- > Mogelijkheid tot afdekken van het zwembad

Wanneer het zwembad voor het eerst wordt opgewarmd tot een temperatuur boven  $20^\circ\text{C}$ , heeft men een warmtedebiet van ongeveer  $12 \text{ kWh/m}^3$  nodig. Afhankelijk van de grootte van het zwembad en het geïnstalleerd verwarmingsvermogen, zal het opwarmen van het zwembad 1 tot 3 dagen duren.

Referentiewaarden van warmtevragen voor buitenzwembaden bij een gebruik van mei tot september:

Watertemperatuur			
	20 °C	24 °C	28 °C
met afdekking	100 W/m <sup>2</sup>	150 W/m <sup>2</sup>	200 W/m <sup>2</sup>
zonder afdekking / beschutte locatie	200 W/m <sup>2</sup>	400 W/m <sup>2</sup>	600 W/m <sup>2</sup>
zonder afdekking / gedeeltelijk beschutte locatie	300 W/m <sup>2</sup>	500 W/m <sup>2</sup>	700 W/m <sup>2</sup>
zonder afdekking / geen beschutte locatie	450 W/m <sup>2</sup>	800 W/m <sup>2</sup>	1000 W/m <sup>2</sup>

## Prestatiegegevens

### Binnenzwembad

De ruimte wordt meestal verwarmd door radiatoren of vloerverwarming en/of een warmtewisselaar in het ventilatiesysteem. In beide gevallen moet de warmtevraag berekend worden volgens de technische oplossing.

De warmtevraag om het zwembadwater op te warmen hangt af van de volgende factoren:

- > Temperatuur van het zwembad
- > Temperatuurverschil tussen het zwembadwater en de ruimte
- > Gebruik van het zwembad

Kamertemperatuur	Watertemperatuur		
	20 °C	24 °C	28 °C
23 °C	90 W/m <sup>2</sup>	165 W/m <sup>2</sup>	265 W/m <sup>2</sup>
25 °C	65 W/m <sup>2</sup>	140 W/m <sup>2</sup>	240 W/m <sup>2</sup>
28 °C	20 W/m <sup>2</sup>	100 W/m <sup>2</sup>	195 W/m <sup>2</sup>

Deze waarden kunnen tot 50% gereduceerd worden bij privézwembaden met een afdekking en een maximum gebruik van twee uur per dag.

# Montagevoorschriften

## ■ Montage vereisten

De HelioPool® collector is geschikt voor installatie in open gebieden en op daken met verschillende hellingen. Afhankelijk van het soort dakbedekking zijn er verschillende montagemogelijkheden. Voor daken gemaakt met natuursteen moeten de bevestigingen door gekwalificeerd vakpersoneel geïnstalleerd worden.

### Let op:

Er kunnen voor de montage extra Materialen nodig zijn, zoals ventilatietegels voor de doorvoer van de collectorveldbuizen (in bouwhandels verkrijgbaar), houten balken voor ondersteuning, etc.

## ■ Ingebruikname / onderhoud

Controleer bij de **ingebruikname**:

- > de HelioPool® collectoren en leidingen op zichtbare schade en lekkages.
- > dat alle afsluitkranen geopend zijn.
- > dat de installatie voldoende gespoeld is (ook na lange stilstand).
- > dat de droogloopbeveiling van de pomp werkt.

## ■ Veiligheidsinstructies

Lees grondig de veiligheidsinstructies vooraleer te starten met de montage. Het is essentieel dat u al de instructies van deze handleiding volgt tijdens de montage. Hou ook rekening met alle relevante **ongevallen preventie regels**, in het bijzonder voor het werken op daken.

U kan meer informatie over ongevalpreventie terugvinden bij de wettelijke instanties.

### Belangrijk:

- > De HelioPool® collector wordt geleverd met 2 open verbindingen (Ø 25 mm). Wanneer de collectoren zonder verpakking worden opgeslagen, moeten de verbindingen gesloten worden om schade aan de binnenzijde te voorkomen.
- > Wanneer het systeem gebruikt wordt zonder antivries, moeten de collectoren volledig leeg en druk gemaakt worden om vorstschade te voorkomen.
- > De HelioPool® collector moet bij opslag beschermd worden tegen direct zonlicht.

### Onderhoud:

Controleer regelmatig de toestand van de HelioPool® collectoren om een storingsvrije werking te bekomen. Doe hiervoor het volgende:

- > Controleer de dichtheid van de HelioPool® collectoren en de leidingen.
- > Reinig de filter
- > Controleer de bevestiging van de HelioPool®-installatie (geloste of afgebroken schroeven terug vastzetten)
- > Belemmering of vervuiling van de collectoren door bomen, struiken, bladeren, gras, stof, ... voorkomen
- > Controleer de droogloopbeveiliging van de pomp
- > Ledig de Roth HelioPool® bij vorstgevaar indien u geen antivries gebruikt.

### Normen en voorschriften

- > Dakmontage:
- > DIN 18338 Dakbedekkings- en dakdichtingswerken
- > DIN 18339 Loodgieterswerken
- > DIN 18451 Werkzaamheden op stellingen
- > Aansluiten van thermische zonnepanelen:
- > DIN 4757 Deel 1 en 3
- > Elektrische aansluiting:
- > VDE 0100 Errichtung Montage van elektrische gereedschappen
- > VDE 0185 Algemeenheden voor montage van bliksembeveiliging
- > VDE 0190 Hoogpotentiaal gelijkspanning van elektrische systemen
- > DIN 18382 Elektrische bedrading in gebouwen



# Montagevoorschriften

## Correct gebruik van een ladder

Gebruik een ladder tot maximum 5 meter hoogteverschil. Plaats en bevestig de ladder in een hoek van 65° tot 75°. Het uiteinde van de ladder moet minstens 1 meter boven de dakrand uitsteken.

## Valbeveiliging

Bij een valhoogte > 3 m is voor werken op hellende daken (20° tot 60°) een valbeveiliging vereist. De verticale afstand tussen de werkplek en de opvang (daksteiger of alternatief dakbeschermings-

wand) bedraagt maximaal 5 meter. Als valbeveiliging kan ook een veiligheidsharnas gebruikt worden. De beveiligingshaken moeten bevestigd worden boven de gebruiker aan een vast bouwelement. Geen ladderhaken gebruiken!

## Bescherming tegen vallende voorwerpen

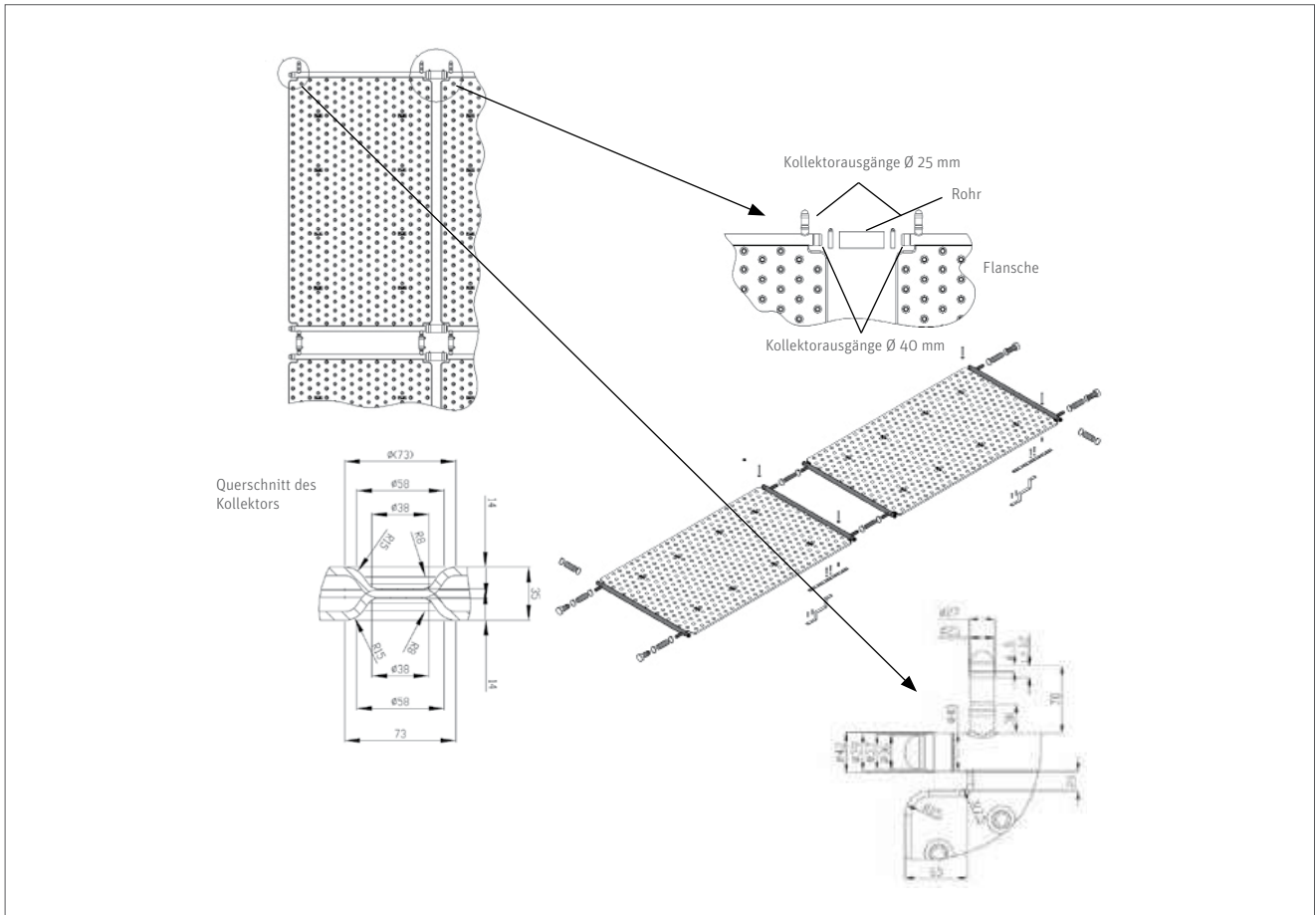
Bescherm onderliggende wegen en arbeidsplaatsen tegen vallende voorwerpen. Het gebied dient aangeduid en afgeschermd te worden.

## ■ Gereedschap

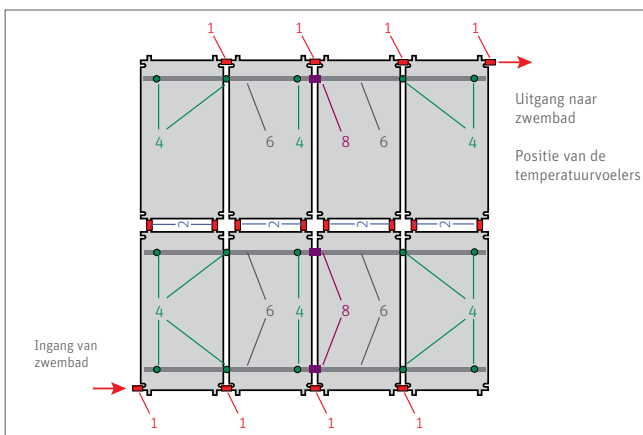
- > Boormachine met schroevendraaierfunctie
- > Pluggen geschikt voor het dakmateriaal
- > Markeerder, touw en meetlint
- > Pen
- > Platte en kruis schroevendraaier
- > Leiding/slang schaar
- > Ring-/Moersleutel SW17

# Montagevoorschriften

## Voorbeelden montagevarianten



### Variante 4x2 verticaal

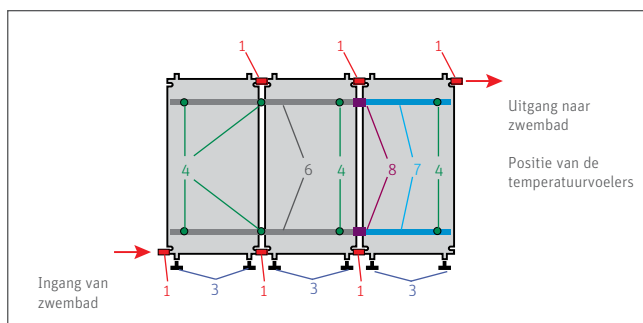


Pos.	Materiaal	Voorbeeld
1	Verbindingsset voor 40 mm aansluiting = aantal kolommen	4 x 1135004071
2	Verbindingsset voor 25 mm aansluiting = (aantal kolommen) x (aantal rijen -1)	4 x 1135004073
4	Universeel bevestigingsset verticaal	8 x 1135004084
6	Montagerail lang	6 x 1115010527
8	Verbindingsrail	3 x 1115010544

# Montagevoorschriften

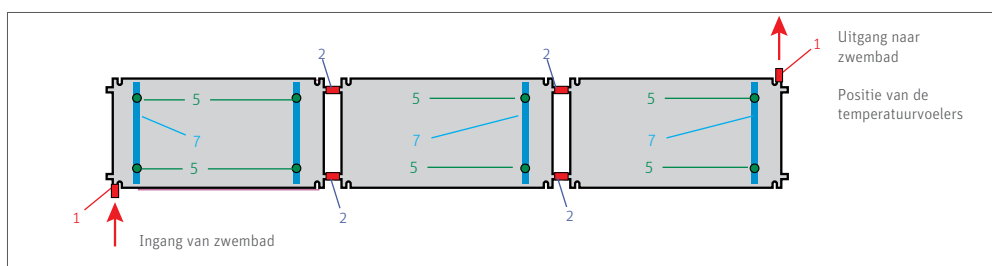
## Voorbeelden montagevarianten

### Variante 3x1 verticaal



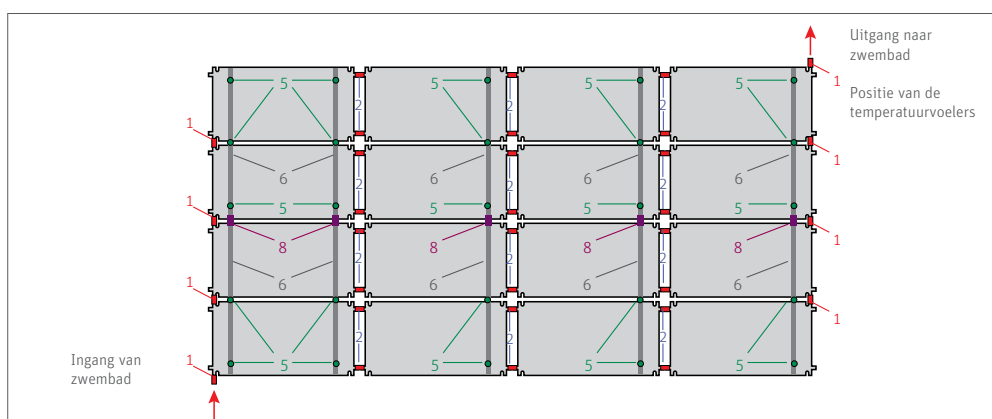
Pos.	Materiaal	Voorbeeld
1	Verbindingsset voor 40 mm aansluiting = aantal kolommen	3 x 1135004071
3	Eindstoppenset voor 25 mm aansluiting = aantal collectoren	3 x 1135004072
4	Universeel bevestigingsset verticaal	4 x 1135004084
6	Montagerail lang	2 x 1115010527
7	Montagerail kort	2 x 1115010528
8	Verbindingsrail	2 x 1115010544

### Variante 3x1 horizontaal



Pos.	Materiaal	Voorbeeld
1	Verbindingsset voor 40 mm aansluiting = aantal rijen	1 x 1135004071
2	Verbindingsset voor 25 mm aansluiting = (aantal kolommen - 1) * (aantal rijen)	2 x 1135004073
5	Universeel bevestigingsset horizontaal	4 x 1135004082
7	Montagerail kort	4 x 1115010528

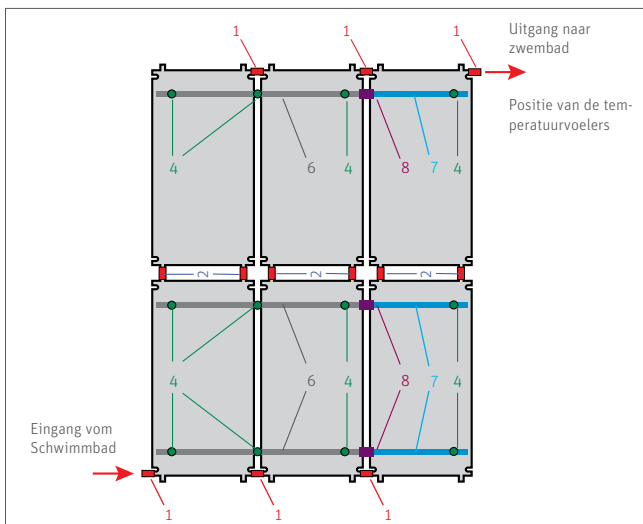
### Variante 4x4 horizontaal



Pos.	Materiaal	Voorbeeld
1	Verbindingsset voor 40 mm aansluiting = aantal rijen	4 x 1135004071
2	Verbindingsset voor 25 mm aansluiting = (aantal kolommen - 1) * (aantal rijen)	12 x 1135004073
5	Universeel bevestigingsset horizontaal	13 x 1135004082
6	Montagerail lang	10 x 1115010527
8	Verbindingsrail	5 x 1115010544

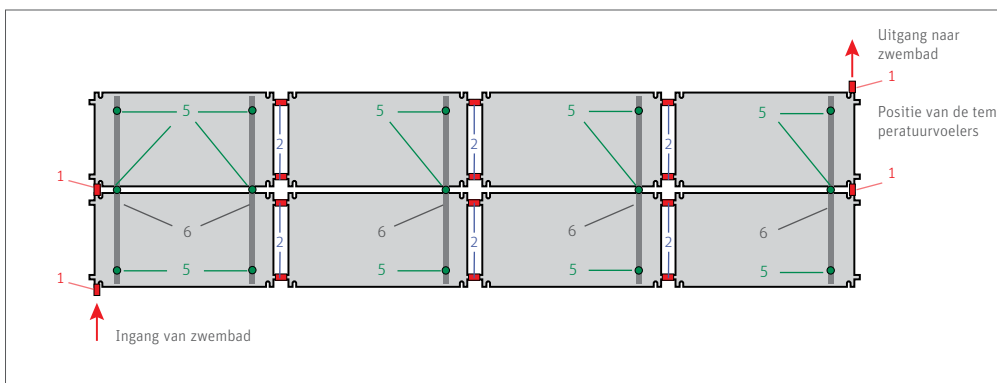
# Montagevoorschriften

## Variante 3x2 verticaal



Pos.	Materiaal	Voorbeeld
1	Verbindingsset voor 40 mm aansluiting = aantal kolommen	3 x 1135004071
2	Verbindingsset für 25 mm Anschlüsse	3 x 1135004073
4	Universeel bevestigingsset verticaal	6 x 1135004084
6	Montagerail lang	3 x 1115010527
7	Montagerail kort	3 x 1115010528
8	Verbindingsrail	3 x 1115010544

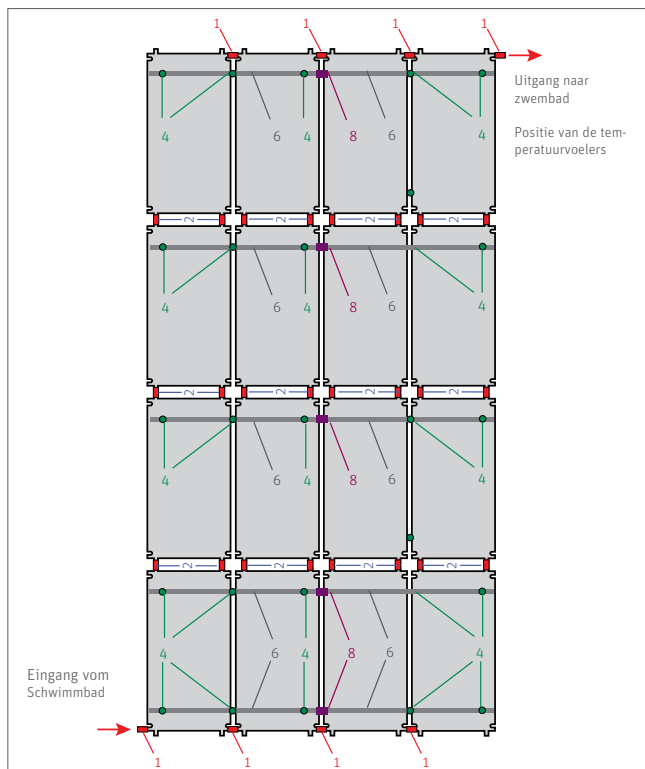
## Variante 4x2 horizontaal



Pos.	Materiaal	Voorbeeld
1	Verbindingsset voor 40 mm aansluiting = aantal kolommen	2 x 1135004071
2	Verbindingsset für 25 mm Anschlüsse	6 x 1135004073
5	Universeel bevestigingsset horizontaal	8 x 1135004082
6	Montagerail lang	5 x 1115010527

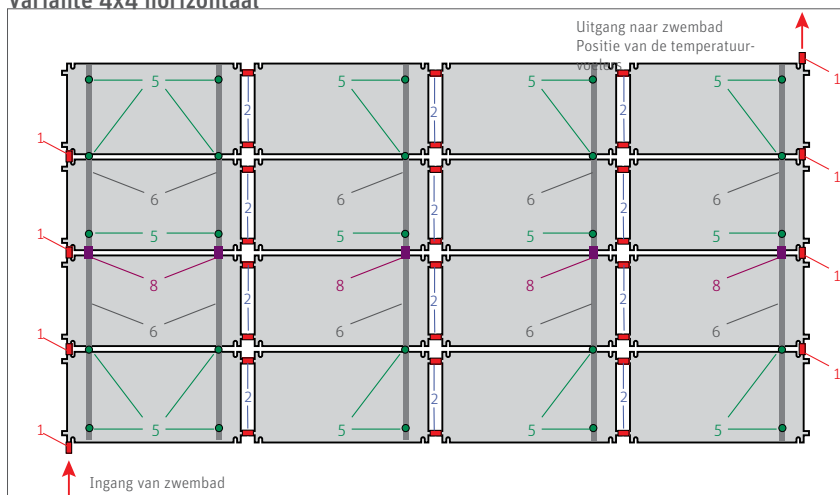
# Montagevoorschriften

## Variante 4x4 verticaal



Pos.	Materiaal	Voorbeeld
1	Verbindingsset voor 40 mm aansluiting = aantal kolommen	4 x 1135004071
2	Verbindingsset für 25 mm Anschlüsse	12 x 1135004073
4	Universeel bevestigingsset verticaal	13 x 1135004084
6	Montagerail lang	10 x 1115010527
8	Verbindingsrail	5 x 1115010544

## Variante 4x4 horizontaal

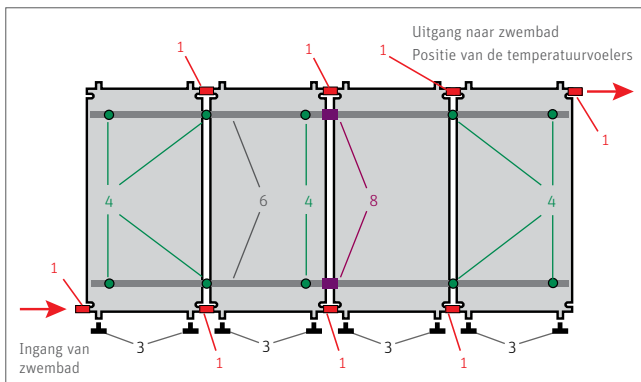


Pos.	Materiaal	Voorbeeld
1	Verbindingsset voor 40 mm aansluiting = aantal kolommen	4 x 1135004071
2	Verbindingsset für 25 mm Anschlüsse	12 x 1135004073
5	Universeel bevestigingsset horizontaal	13 x 1135004082
6	Montagerail lang	10 x 1115010527
8	Verbindingsrail	5 x 1115010544

# Montagevoorschriften

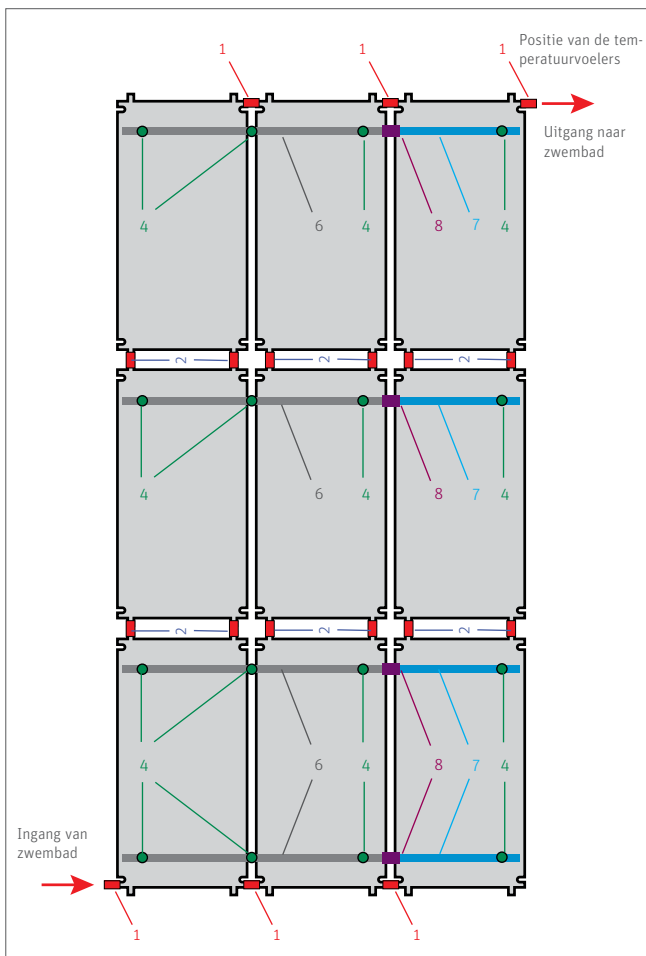
## Voorbeelden montagevarianten

### Variante 4x1 verticaal



Pos.	Materiaal	Voorbeeld
1	Verbindingsset voor 40 mm aansluiting = aantal kolommen	4 x 1135004071
3	Eindstoppenset voor 25 mm aansluiting = aantal collectoren	4 x 1135004072
4	Universeel bevestigingsset verticaal	5 x 1135004084
6	Montagerail lang	4 x 1115010527
8	Verbindingsrail	2 x 1115010544

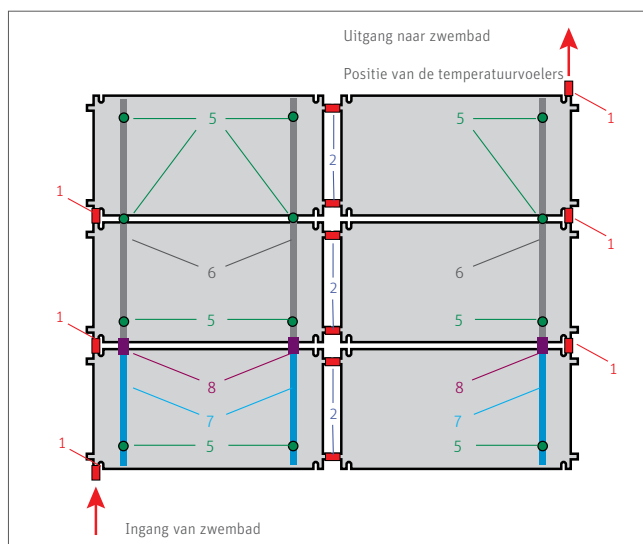
### Variante 3x3 verticaal



Pos.	Materiaal	Voorbeeld
1	Verbindingsset voor 40 mm aansluiting = aantal kolommen	3 x 1135004071
2	Verbindingsset für 25 mm Anschlüsse	6 x 1135004073
4	Universeel bevestigingsset verticaal	8 x 1135004084
6	Montagerail lang	4 x 1115010527
7	Montagerail kort	4 x 1115010528
8	Verbindingsrail	4 x 1115010544

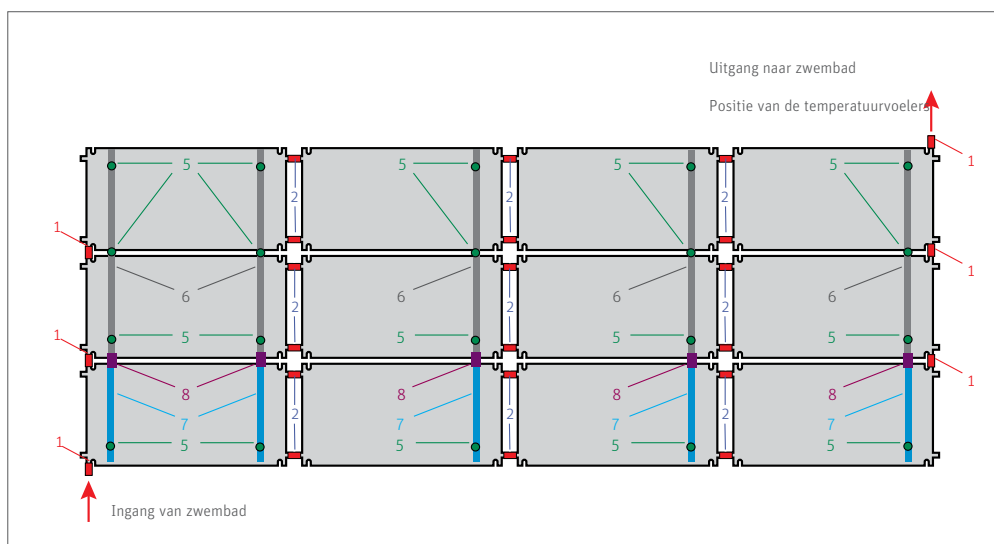
# Montagevoorschriften

## Variante 2x3 horizontaal



Pos.	Materiaal	Voorbeeld
1	Verbindingsset voor 40 mm aansluiting = aantal kolommen	3 x 1135004071
2	Verbindingsset für 25 mm Anschlüsse	3 x 1135004073
5	Universeel bevestigingsset horizontaal	6 x 1135004082
6	Montagerail lang	3 x 1115010527
7	Montagerail kort	3 x 1115010528
8	Verbindingsrail	3 x 1115010544

## Variante 4x3 horizontaal

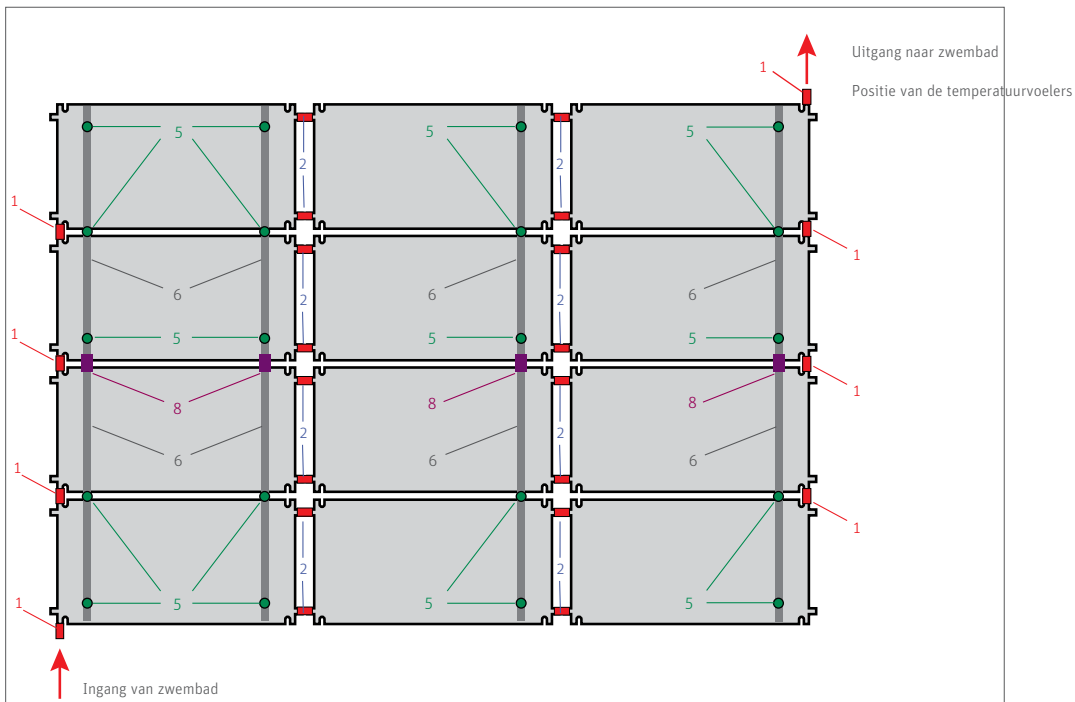


Pos.	Materiaal	Voorbeeld
1	Verbindingsset voor 40 mm aansluiting = aantal kolommen	3 x 1135004071
2	Verbindingsset voor 25 mm aansluiting = (aantal kolommen - 1) * (aantal rijen)	9 x 1135004073
5	Universeel bevestigingsset horizontaal	10 x 1135004082
6	Montagerail lang	5 x 1115010527
7	Montagerail kort	5 x 1115010528
8	Verbindingsrail	5 x 1115010544

# Montagevoorschriften

## Voorbeelden montagevarianten

### Variante 3x4 horizontaal



Pos.	Materiaal	Voorbeeld
1	Verbindingsset voor 40 mm aansluiting = aantal kolommen	4 x 1135004071
2	Verbindingsset voor 25 mm aansluiting = (aantal kolommen - 1) * (aantal rijen)	8 x 1135004073
5	Universeel bevestigingsset horizontaal	10 x 1135004082
6	Montagerail lang	8 x 1115010527
8	Verbindingsrail	4 x 1115010544

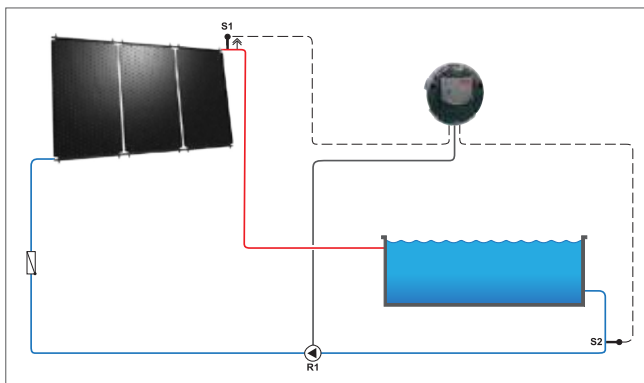


# Montagevoorschriften

## ■ Systeem hydraulica

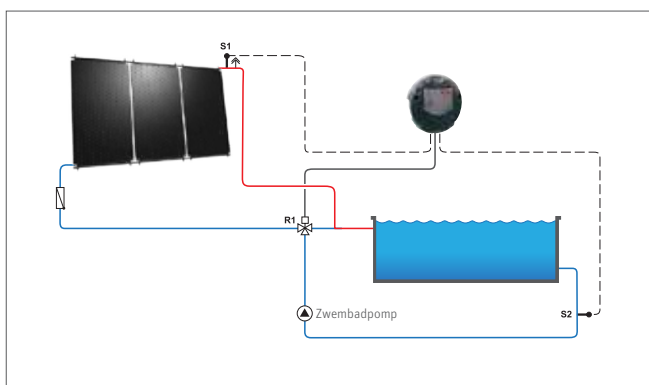
Het zwembadwater loopt rechtstreeks door de Roth HelioPool®, waardoor het niet nodig is om het systeem te scheiden.

Drie verschillende aansluitopties worden hieronder uitgelegd:



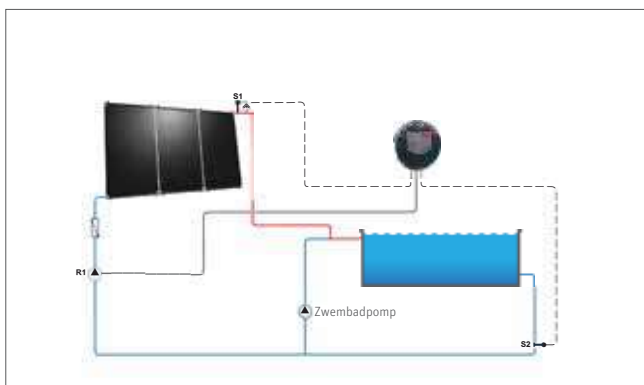
### Werking met eigen pomp en een Roth Ex SW sturing, kring gescheiden van de filterkring.

De optie is geschikt voor wanneer de filterkring moeilijk aanpasbaar is. Het water wordt uit het zwembad onttrokken en wordt door de collectoren gepompt. Het verwarmd water loopt vervolgens terug naar het zwembad. De Roth Ex SW sturing zorgt ervoor dat de pomp enkel werkt indien er voldoende zonnerendement is. Afhankelijk van de installatie kan een terugslagklep nodig zijn.



### Werking met een eigen pomp en een driewegklep in combinatie met de Roth Ex SW sturing.

De opstelling kan altijd gekozen worden, op voorwaarde dat de collectoren niet hoger dan 6 m boven het wateroppervlak geïnstalleerd zijn. De driewegklep wordt in de drukleiding na de filter geïnstalleerd. Deze driewegklep wordt door de Roth Ex SW sturing geschakeld van zodra de collector temperatuur hoger is dan het zwembadwater. Het water dat door de filter loopt zal dan door de collectoren lopen. Het verwarmt water loopt terug in het filtersysteem via een T-connectie. Afhankelijk van de installatie kan een terugslagklep nodig zijn.

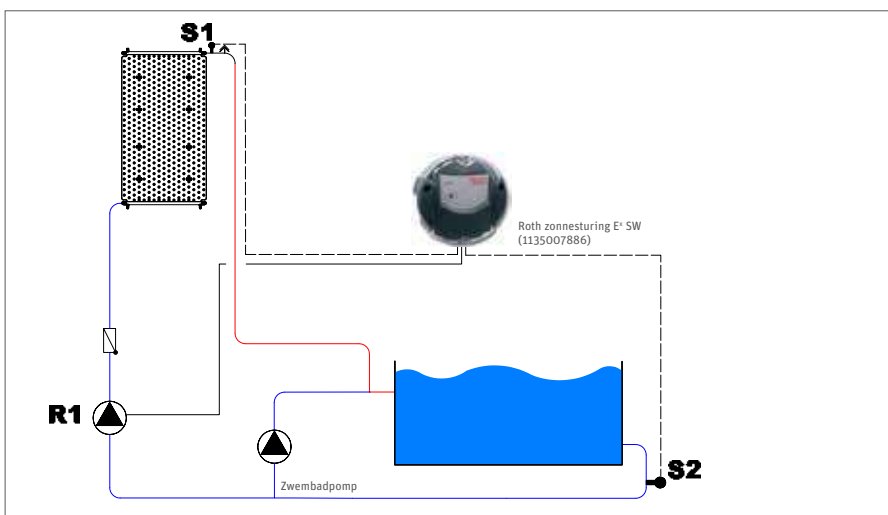
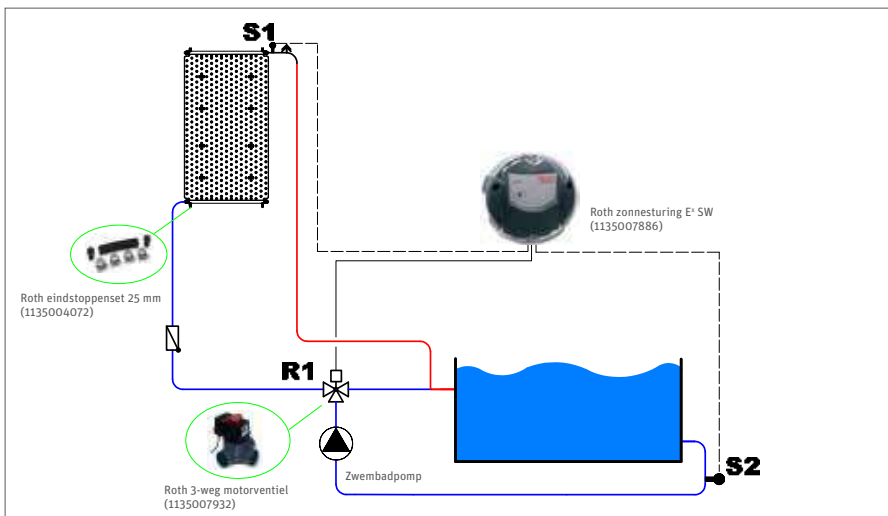
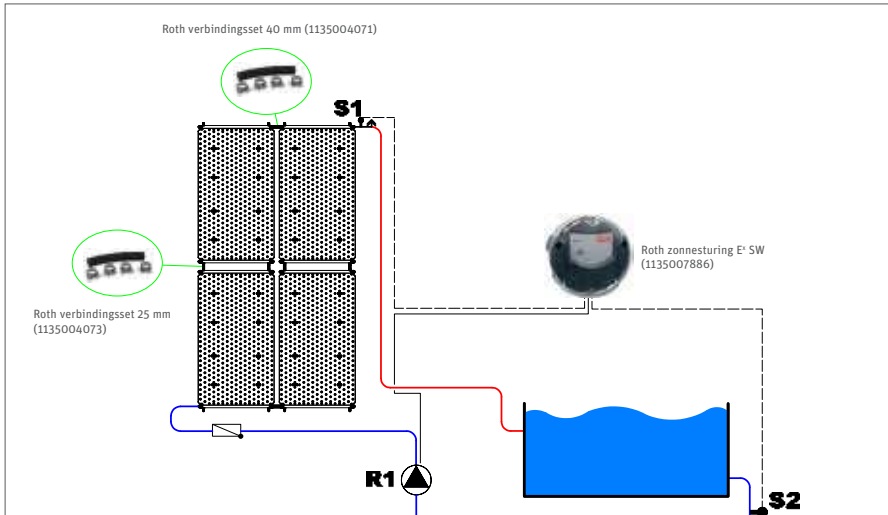


### Werking met een eigen pomp en met de Roth Ex SW sturing geïntegreerd in het filtersysteem

In sommige gevallen is het aan te raden om een aparte pomp voor de zwembadverwarming te installeren. Bijvoorbeeld wanneer de hoogte tussen het wateroppervlak en het collectorveld hoger is dan 6 meter. Het zwembadwater wordt omgeleid via een T-connectie voor het filtersysteem en wordt door de collectoren gepompt met de extra pomp. Deze pomp wordt geschakeld door de Ex SW- sturing en zorgt ervoor dat de pomp enkel werkt bij voldoende zonnerendement. De filterpomp en de zonnepomp worden apart aangestuurd. Afhankelijk van de installatie kan een terugslagklep nodig zijn.

# Montagevoorschriften

## ■ Systeem hydraulica met systeemcomponenten



# Montagehandleiding

## Niet uit het oog te verliezen:

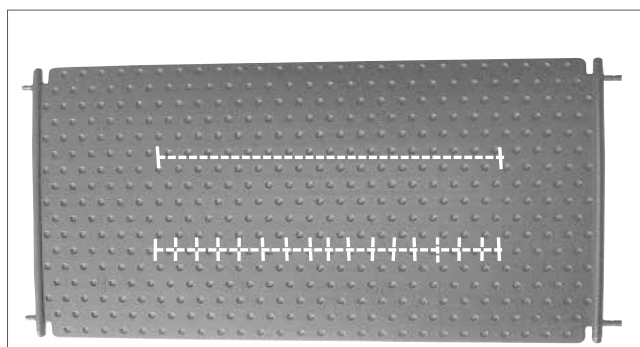
Gebruik, voor uw eigen veiligheid, altijd een veiligheidsharnas bij dakwerken.



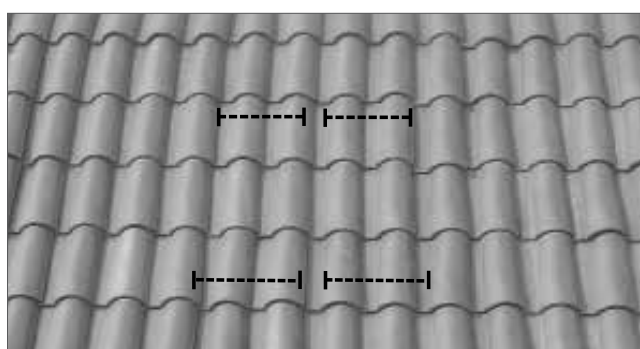
Beslis eerst waar het collectorveld op het dak bevestigd moet worden. Zorg ervoor dat er voldoende ruimte is voor de installatie.



Neem de totale afmetingen van het collectorveld en de afstand tussen de collectoren in acht bij het beslissen van de installatielocatie.



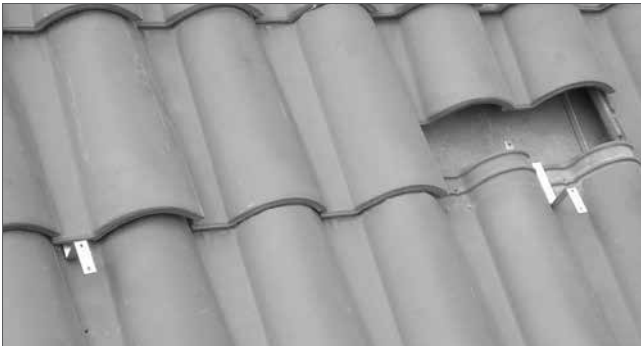
Hou ook rekening met de afstanden tussen de bevestigingsgebieden, alsook de breedte tussen deze gebieden.



## Montagehandleiding



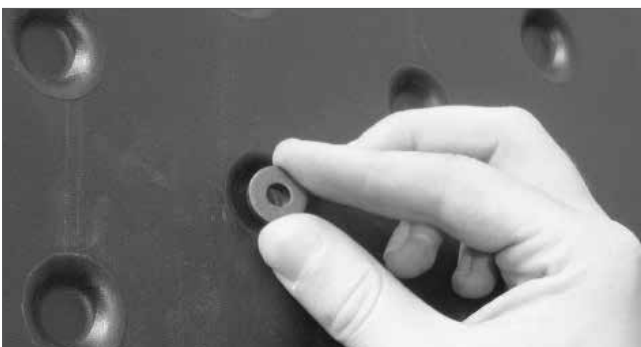
Verwijder de dakpan wanneer u beslist heeft waar de bevestigingsankers geïnstalleerd worden. Kies de juiste bevestigingsset afhankelijk van de dakbedekking.



Monteer het eerste bevestigingsanker op de dakbedekking. Meet de afstanden correct na, zodat de ankers overeenkomen met de bevestiging van de collectoren. Gebruik het eerste bevestigingsanker om de positie van de volgende ankers te bepalen. Hou rekening met de bevestiging van de collectoren en de afstand tussen de bevestigingsvlakken bij het plaatsen van het tweede anker. Aanwijzing: De individuele collectoren moeten enkel bovenaan bevestigd worden aan de bevestigingsankers. De collectoren moeten onderaan niet bevestigd worden, tenzij het de onderste rij is.



Plaats de dakpan terug op zijn oorspronkelijke positie.

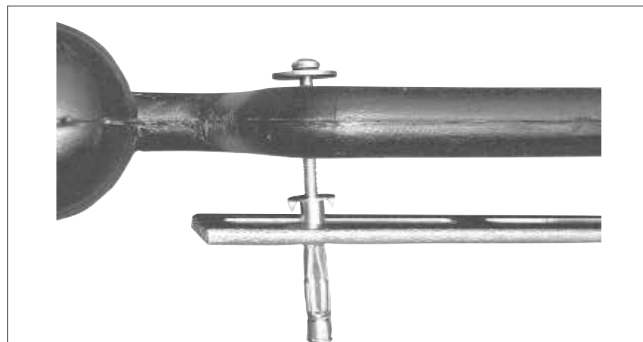


Boor met de meegeleverde geleidingsschijf een gat in de noppen om later de collector te bevestigen.

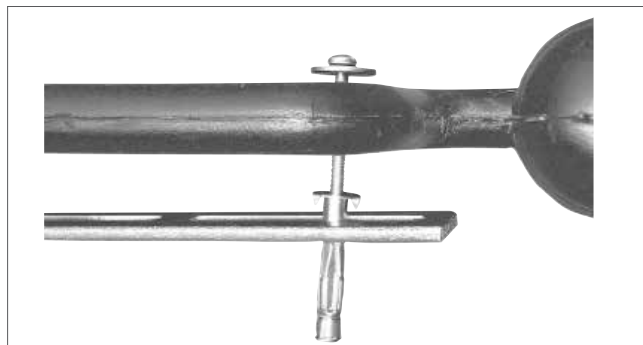


## Montagehandleiding

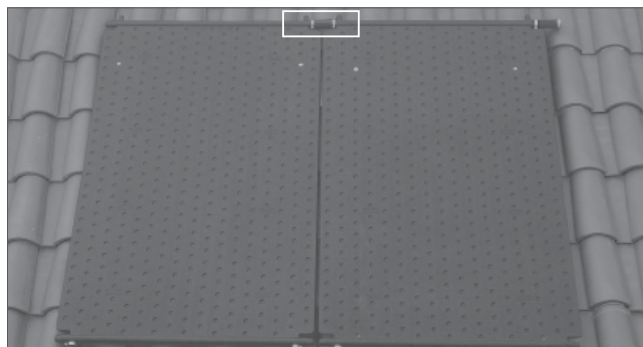
Plaats de holle wandplug in de houder.  
Plaats de schroef door de collector via de boring van de vorige stap en schroef deze in de plug.



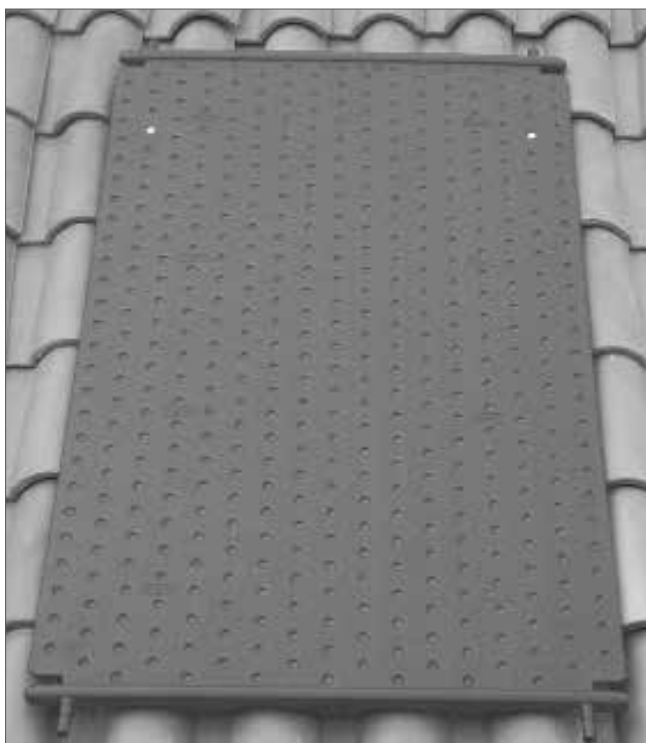
Gebruik een schroefmachine om de schroef vast te draaien totdat de plug voldoende uitgezet is.



Zodra dit in orde is, kan de eerste collector bevestigd worden en vervolgens de tweede. Hou rekening met de afstand tussen de collectoren, de mogelijke bevestigingsgebieden en hun grootte. De afstand tussen de zijden van de collectoren moet ongeveer 1 cm bedragen. Installeer de overgebleven collectoren door voorgaande stappen te herhalen.



## Montagehandleiding



Elke collector heeft slechts 2 bevestigingsankers nodig (verticale opstelling).  
Het aantal bevestigingsankers is dus afhankelijk van de grootte van de opstelling.



Snij de verstevigde slangen, die bij de verbingssets zitten, af op de gewenste lengte.



De nodige aansluitingen openen met een schaar.

## Montagehandleiding



Plaats de verstevigde slang van diameter 25 mm over de verbindingen die niet nodig zijn en maak deze vast met behulp van de slangklemmen.



Sluit de open slang met een eindstop en maak deze vast met een slangklem.

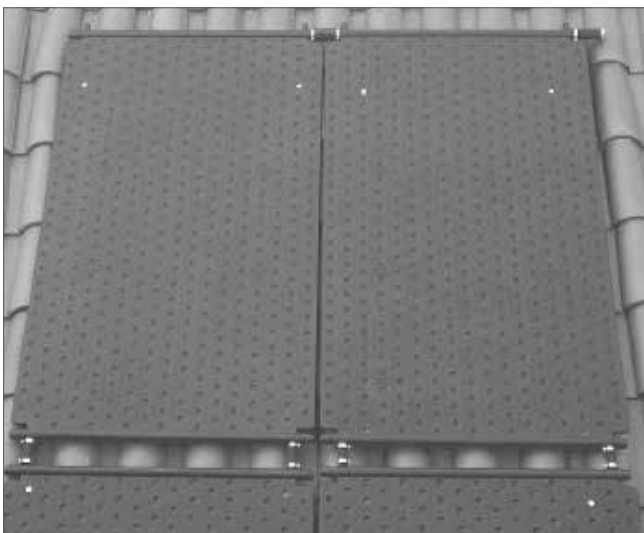
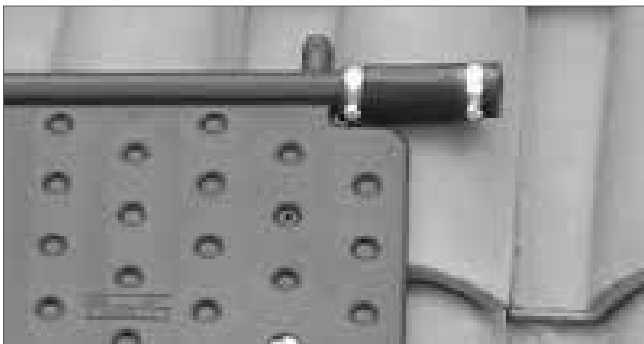


Snij met een mes de verbindingen (25 of 40 mm) die nodig zijn open. Verbind de openingen met de verstevigde slangen en de slangklemmen.



Sluit het collectorveld aan op het zwembadwatercircuit nadat alle collectoren met elkaar verbonden zijn.

## Montagehandleiding



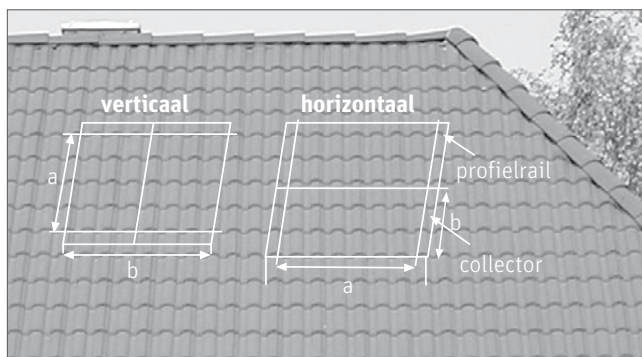
Plaats de temperatuursensor aan de **buitenzijde** van de laatste collector in het collectorveld (richting het zwembad). Dit kan met de Roth buisadapter of direct in het water met een dompelhuls.

### **Aanwijzing:**

Een kabeldoorsnede van  $2 \times 0,75 \text{ mm}^2$  is voldoende voor sensorkabels tot 50 m lengte. Voor langere kabels is een doorsnede van  $2 \times 1,5 \text{ mm}^2$  nodig.



# Montagehandleiding voor montagerails



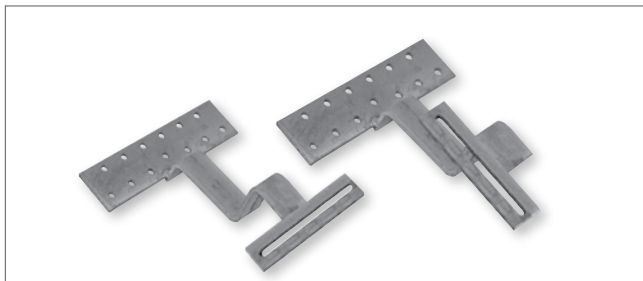
## ■ Positie op het dak

- Vastleggen van de positie van het collectorveld en daaropvolgend van de universele bevestigingsankers
  - > **voor de verticale en horizontale montage:**
    - Afmeting a: 2000mm
    - Afmeting b: 2250 mm
- Verwijderen van dakpannen voor het installeren van de universele bevestigingsankers (telkens 2 tot 3 dakpannen per universeel bevestigingsanker).



## ■ Dakbevestiging

Roth universeel bevestigingsanker.

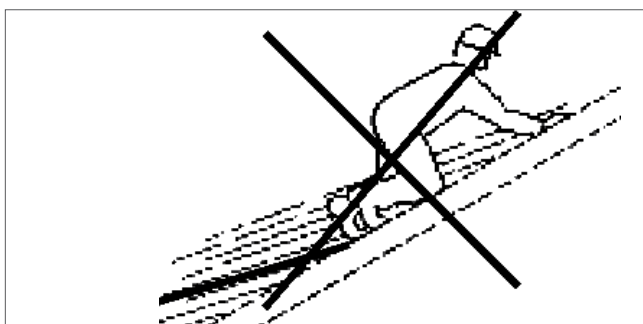


Roth spantanker voor verhoogde sneeuwlasten



## ■ Veiligheidsvoorschriften

Voor uw veiligheid: bij alle werken met valgevaar, gebruik de nodige valbeveiliging.



- Niet op de montagerails staan.

## Montagehandleiding met profielrails

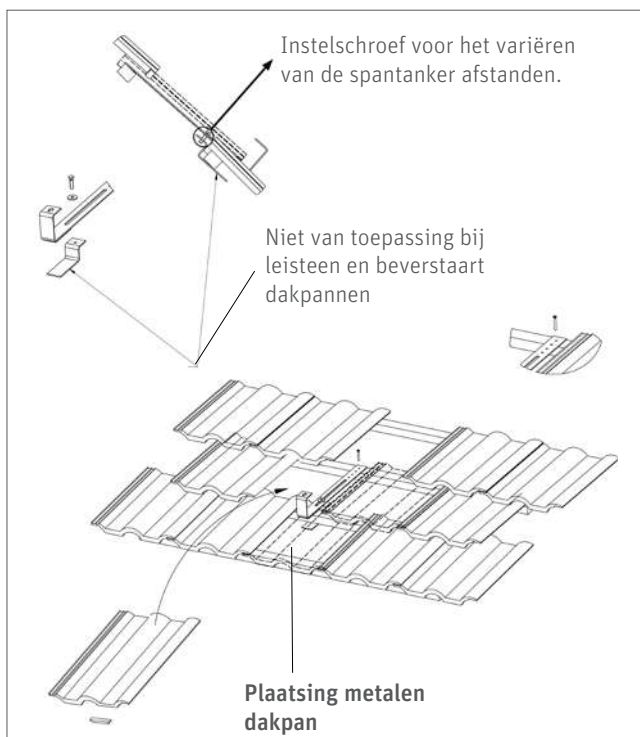


### ■ Montage bevestigingsanker bij verhoogde sneeuwlasten

Spantanker met 3 schroeven 6 x 80 op dakspanten bevestigen. Dakhaken moeten int het dal over de dakpan liggen.

#### Belangrijk:

De dakhaken mogen geen druk op de dakpannen uitoefenen! Hou rekening met de kwaliteit van de houten planken.



### ■ Montageschappen met universeel bevestigingsanker

Het wordt ten zeerste aanbevolen om metalen dakpan te gebruiken als onderbouw!

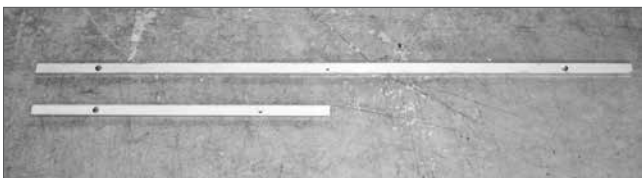
## Montagehandleiding met profielrails



Universeel bevestigingsanker met bijgeleverde snelbouschroeven op de panlatten bevestigen. Het universeel bevestigingsanker moet in het dal over de dakpannen liggen.

### **Belangrijk:**

De universele bevestigingsankers mogen geen druk op de dakpannen uitoefenen!

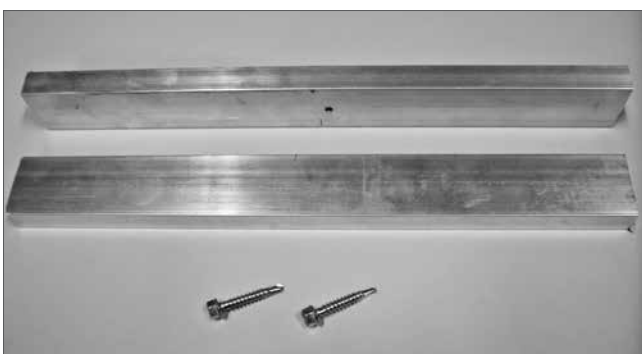


### **Profielrail lang**

voor twee Roth HelioPool® (Artikelnummer 1115010527)

### **Profielrail kort**

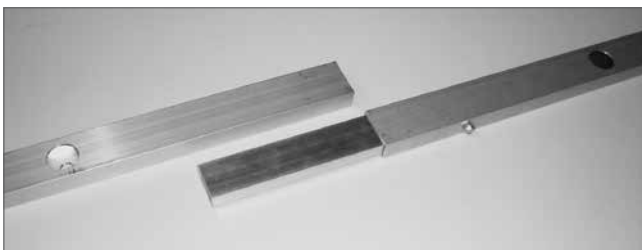
voor één Roth HelioPool® (Artikelnummer 1115010528)



### **Verbindingsrail** (Artikelnummer 1115010544)

Bij meer dan 2 HelioPool® collectoren in één rij, moet bij 3 HelioPool® collectoren de 1110 mm lange profielrail artikelnummer :[1115010528](#)

en bij 4 HelioPool® collectoren de 2230 mm lange profielrail artikelnummer [1115010527](#) met de verbindingsrails aan elkaar gekoppeld worden.



Voor het stabiliseren van de profielrails moet de verbindingsrail (met een lengte van 300 mm) tot de helft (2 x 150 mm) in beide profielrails ingeschoven worden.

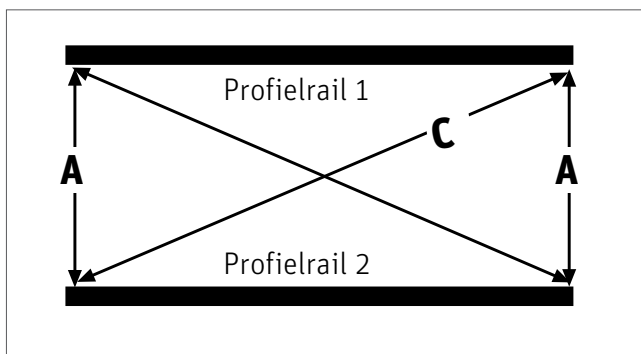


Bij de eerste profielrail, ca 100 mm van de rand (aan de kant met de 150 mm ingeschoven verbindingsrail), met behulp van de bijgeleverde zelfborende schroeven eenmaal aan de vlakke zijde vastschroeven.

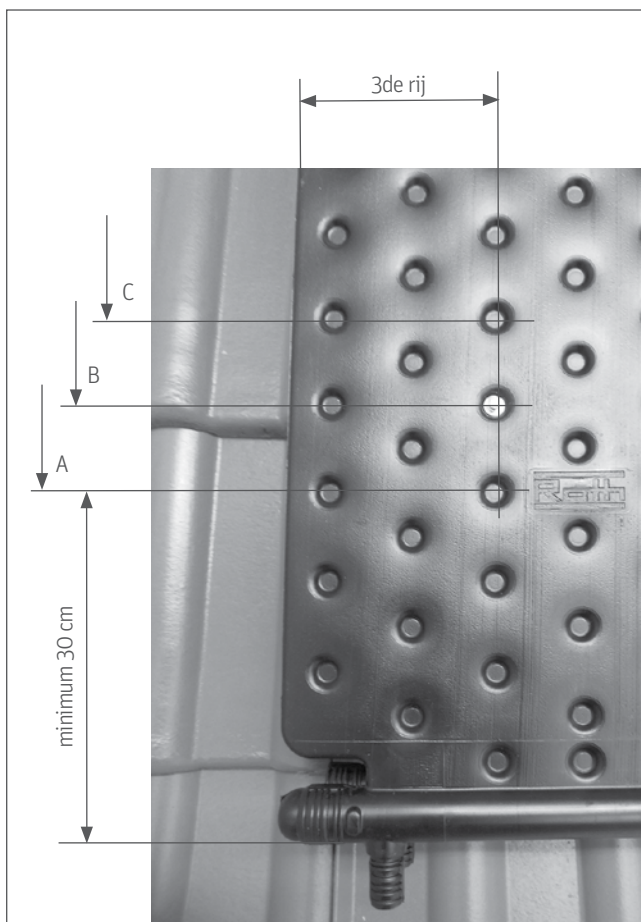
## Montagehandleiding met profielrails



Vervolgens de tweede profielrail over de verbindingsrail schuiven. Schroef met behulp met een zelfborende schroef de profielrail vast aan de verbindingsrail op ca. 100 mm van de rand.



De profielrails evenwijdig van elkaar plaatsen met een constante maat A. Met een koort de diagonalen van de profielrails controleren en de eventuele lengteverschillen corrigeren. Wanneer maat C = B, zijn de profielrails uitgelijnd en kunnen deze vastgeschroefd worden. Hou er rekening mee dat de maat A niet mag veranderen bij het corrigeren van de diagonalen. Markeer eventueel de positie van de rails op het universeel bevestigingsanker.



De HelioPool® collectoren worden bij voorkeur op de 3de rij bevestigd op de dakspanten of op de universele bevestigingsankers, zie afbeelding. De minimum afstand onderaan is 30 cm. Gebruik dus de vierde (A), vijfde (B) of zesde (C) opening.

## Montagehandleiding met profielrails



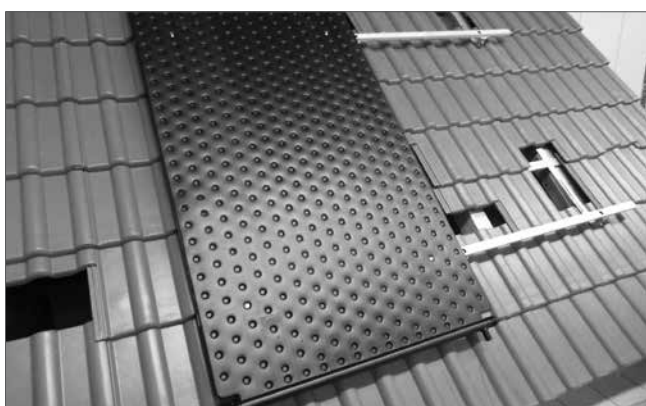
Bevestig de rail op het universeel bevestigingsanker met bijgeleverde zeskantschroeven M10 x 30 mm, U-rail en moer.



Controleer de maten vooraleer de dakpannen terug te plaatsen!



RVS zelfborende schroef 5,5 x 30 mm met rondel met rubber voor het bevestigen van de HelioPool® collectoren op de montagerails.



Eerste HelioPool® zorgvuldig aan de montagerail bevestigen



## Montagehandleiding met profielrails



De rondel in de ronde uitsparing van de HelioPool® collector plaatsen.



Schroef de HelioPool® collector met de RVS zelfborende schroef vast aan de montagerail met behulp van een schroefmachine en een zeskant dopbit SW8.



Draai de RVS zelfborende schroef aan tot de rubber licht is ingedrukt.



De nodige aansluitingen openen met een schaar.

## Montagehandleiding met profielrails



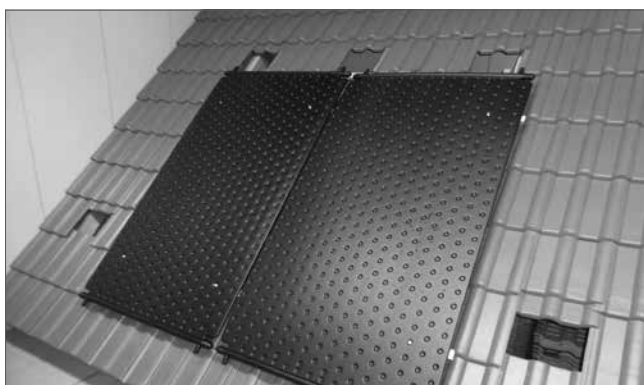
Snij de versterkte slangen (40 mm), die bij de verbindingssets zitten, af op de gewenste lengte. (minimum 12 cm)



Plaats de versterkte slang van diameter 40 mm over de verbindingen op de eerste HelioPool® collector en maak deze vast met behulp van de slangklemmen.



Plaats de bijgeleverde slangklemmen van 40 mm op ongeveer 10 mm van het begin van de slang en met een dopbit SW10.



Plaats de tweede HelioPool® naast de eerste HelioPool® en schuif de slangen over de aansluitingen. Schroef vervolgens de tweede HelioPool® vast op de 4 vastgelegde punten. (zoals de eerste HelioPool®)





## Referenties



Vrijstaande montage zwembad Niedereisenhausen



Kleine installatie Nordhorn



Vrijstaande montage zwembad Wehrheim



Dakmontage zwembad Knüllwald-Remsfeld



Dakmontage zwembad Holzhausen

# Garantie

Voor de Roth HelioPool® gelden de garantievoorwaarden en garantiebepalingen volgens bijgevoegde garantiecertificaat.

## GARANTIEURKUNDE

### Roth Solarsysteme Schwimmbadabsorber HelioPool®

1. Innerhalb von 5 Jahren ab Herstellungsdatum leisten wir nach unserer Wahl kostenlosen Produktersatz oder führen eine entsprechende Reparatur durch, wenn an den von uns hergestellten Schwimmbadabsorbern Schäden auftreten, die auf Material- oder Herstellungsfehler zurückzuführen sind und die die Leistung der Solaranlage deutlich einschränken sowie die Dachdichtigkeit konkret gefährden.
2. Voraussetzungen für diese Garantie sind:
  - a. die ausschließliche Verwendung und der Einbau aller zum jeweiligen Roth Solarsystem gehörenden Systemkomponenten,
  - b. die nachweisliche Beachtung der zur Zeit des Einbaus gültigen jeweiligen Planungs-, Einbau- und Bedienungsanleitungen,
  - c. dass für den aufgetretenen Schaden Frosteinwirkung nicht verantwortlich ist (Entleeren der Anlage im Winter erforderlich, bei Einsatz ohne Frostschutzmittel),
  - d. die Beachtung der für dieses Gewerk und der in Frage kommenden angrenzenden Gewerke im Zusammenhang mit dem jeweiligen Roth Solarsystem gültigen Normen und Verordnungen,
  - e. dass die Installationsfirma eine anerkannte und zugelassene Fachfirma ist und diese Firma mit Namen und Unterschrift die Bestätigung auf dieser Urkunde gegeben hat,
  - f. die umgehende Rücksendung eines Doppels der vollständig ausgefüllten Garantieurkunde an uns,
  - g. die sofortige Schadensmeldung unter gleichzeitiger Übersendung der Garantieurkunde an uns und
  - h. die Erhebung des Anspruchs innerhalb der Garantiefrist.

Ausgeschlossen von der Garantieleistung sind Zubehörteile wie Kollektorverbinder, Endstopfen und Befestigungsmaterial.

Von dieser Garantie unberührt bleiben die gesetzlichen Vorschriften des Verbraucherschutzes. Diese Garantie unterliegt den materiellen Gesetzen von Deutschland.

#### Vorstehende Garantieerklärung betrifft:

**Bauobjekt** \_\_\_\_\_

**Bauherr** \_\_\_\_\_

**Herstellungsdatum** \_\_\_\_\_

Geliefert und eingebaut wurden vollständig die jeweils am Tage des Einbaus zum jeweiligen Roth Solarsystem gehörenden Systemkomponenten.

Fachfirma

\_\_\_\_\_  
Unterschrift

\_\_\_\_\_  
Stempel

\_\_\_\_\_  
Installationsdatum

Inbetriebnahme

\_\_\_\_\_  
Unterschrift

\_\_\_\_\_  
Stempel

\_\_\_\_\_  
Datum der Inbetriebnahme



Roth Werke GmbH  
Am Seerain 2 · 35232 Dautphetal · Telefon 0 64 66/9 22-0 · Telefax 0 64 66/9 22-1 00  
Hotline 0 64 66/9 22-2 66 · E-Mail [service@roth-werke.de](mailto:service@roth-werke.de) · [www.roth-werke.de](http://www.roth-werke.de)

## Onze sterke punten

Uw voordelen

### Innovaties

- > Vroeg herkennen van de marktvereisten
- > Eigen materiaalonderzoek en ontwikkeling
- > Eigen engineering

### Services

- > Oppervlaktedekkende, gekwalificeerde buitendienst
- > Hotline en ontwerpservice
- > Werktrainingen, plannings- en productseminars
- > In heel Europa snelle beschikbaarheid van alle productprogramma's van het merk Roth
- > Omvangrijke garanties en aansprakelijkheidsovereenkomsten

### Producten

- > Montagevriendelijk, volledig aanbod van productsystemen
- > Competentie als producent voor het volledige productprogramma door het samenwerkingsverband van Roth Industries
- > Alle producten en productsystemen zijn NEN EN ISO 9001:2008 gecertificeerd





## Roth energie- en sanitairsystemen

### Productie

- > Zonnepanelen
- > Warmtepompsystemen
- > Zonne-warmtepomp-systemen

### Opslag

- Opslagsystemen voor
  - > Drink- en verwarmingswater
  - > Brandstoffen en biofuels
  - > Regen- en afvalwater

### Gebruik

- > Oppervlakteverwarmings- en koelsystemen
- > Leiding- installatiesystemen
- > Douchesystemen



### ROTH Belgium

Putsebaan 74  
3140 Keerbergen  
Tel.: 015.50.92.91  
Fax: 015.50.92.98  
E-Mail: [info@roth-belgium.be](mailto:info@roth-belgium.be)  
[www.roth-belgium.be](http://www.roth-belgium.be)

