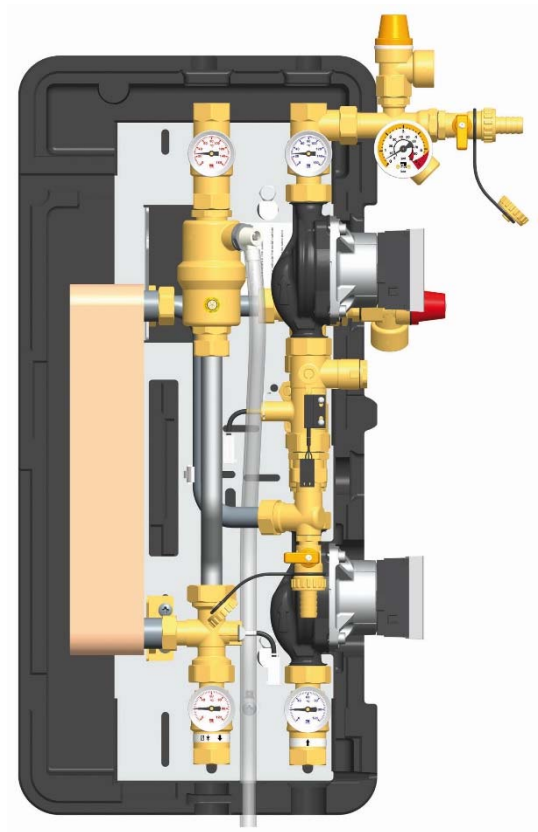


Installatie- en gebruikershandleiding  
Zonne-energiestation  
DKC 8-30 HE  
incl. regelaar RemaSOL C2



Art. nr. 7659955 Versie 1.0 – Datum 01-05-2016

Originele handleiding

Technische wijzigingen voorbehouden!

## Inhoudsopgave

<b>1 Algemeen</b> .....	<b>4</b>
1.1 Over deze handleiding .....	4
1.2 Over dit product .....	5
1.3 Gebruik voor het beoogde doel.....	6
<b>2 Veiligheidsinstructies</b> .....	<b>7</b>
<b>3 Montage en inbedrijfstelling [vakman]</b> .....	<b>9</b>
3.1 Aansluiten van de regelaar .....	12
<b>4 Inbedrijfstelling [vakman]</b> .....	<b>13</b>
4.1 Voorbereiding voor spoelen en vullen.....	14
4.2 Spoelen en vullen van het boilercircuit .....	14
4.3 Spoelen en vullen van het collectorcircuit.....	15
4.4 Parameters: DKC 8-30 HE met regelaar RemaSOL C2 .....	20
<b>5 Onderhoud [vakman]</b> .....	<b>21</b>
5.1 Legen van de zonne-energie installatie .....	22
5.2 Demontage .....	22
<b>6 Reserveonderdelen [vakman]</b> .....	<b>23</b>
6.1 DKC 8-30 HE regelaar en isolatie (6091420REM01) .....	24
6.2 DKC 8-30 HE hydraulisch systeem (6091420REM01) .....	25
<b>7 Technische gegevens</b> .....	<b>26</b>
7.1 Maattekening DKC 8-30 HE.....	27
7.2 Drukverlies karakteristiek DKC 8-30 HE .....	27
<b>8 Werking zwaartekrachtremmen [vakman]</b> .....	<b>28</b>
<b>9 Verslag ingebruikstelling</b> .....	<b>30</b>

## 1 Algemeen



Lees deze handleiding vóór installatie en inbedrijfstelling zorgvuldig door. Bewaar deze handleiding in de directe omgeving van de installatie om eventueel later te kunnen raadplegen.

### 1.1 Over deze handleiding

In deze handleiding wordt de werking, installatie, inbedrijfstelling en bediening van het zonne-energiestation DKC 8-30 HE beschreven.

De met [vakman] aangeduide hoofdstukken zijn uitsluitend bedoeld voor een gespecialiseerde technicus.

Voor andere componenten van de installatie zoals pompen, collectoren, opslagreservoirs of expansievaten moeten de handleidingen van de resp. fabrikanten in acht worden genomen.

Product	Artikelnummer	Regelaar RemaSOL C2	Debiet (maximaal)	Collectoroppervlak (maximaal)
DKC 8-30 HE	7643156		750 l/u	25 m <sup>2</sup>

## 1.2 Over dit product

Het zonne-energiestation DKC 8-30 HE bestaat uit een voorgemonteerde en op lekkage gecontroleerde appendagegroep voor de warmteoverdracht van een primair of collectorcircuit naar een secundair of boilercircuit .

Het systeem bevat een vooraf ingestelde regelaar, belangrijke appendages en veiligheidsvoorzieningen voor het bedrijf van de installatie:

- Kogelkranen met geïntegreerde thermometers in het collector- en het boilercircuit (aanvoer- en retourleiding)

- Zwaartekrachtremmen voor het voorkomen van ongewenste zwaartekrachtcirculatie in de aanvoer- en de retourleiding van het primaire circuit en in de aanvoerleiding van het secundaire circuit

- Veiligheidsventielen ter voorkoming van ontoelaatbare overdruk in het station

- Manometer om de druk van het systeem in het collectorcircuit aan te geven

- Ontluchttingsvoorzieningen om het collectorcircuit eenvoudig te ontluchten

- Spoel- en vulvoorzieningen met afsluiters voor het spoelen, vullen en legen van het collectorcircuit

- Indicatie van het debiet (Flowmeter) aan de secundaire kant

- Elektronische debietsensor FlowRotor aan de primaire kant en geïntegreerde temperatuursensoren voor een vermogensafhankelijke toerentalregeling van de pompen en balanceren van de warmteopbrengst (primair)

Het voor bedrijf vereiste expansievat moet aan de omvang en de eisen van het systeem worden aangepast en apart worden besteld.

Het eveneens afzonderlijk leverbare afsluitventiel en de reservoirkoppeling maken eenvoudige montage mogelijk en zorgen voor scheiding tussen de expansievaten en het zonne-energiesysteem.

Het verpakkingsmateriaal bestaat uit herbruikbaar materiaal en kan worden teruggevoerd in de grondstoffenkringloop.

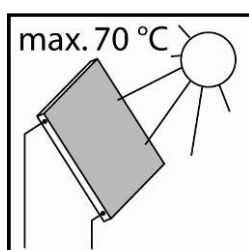
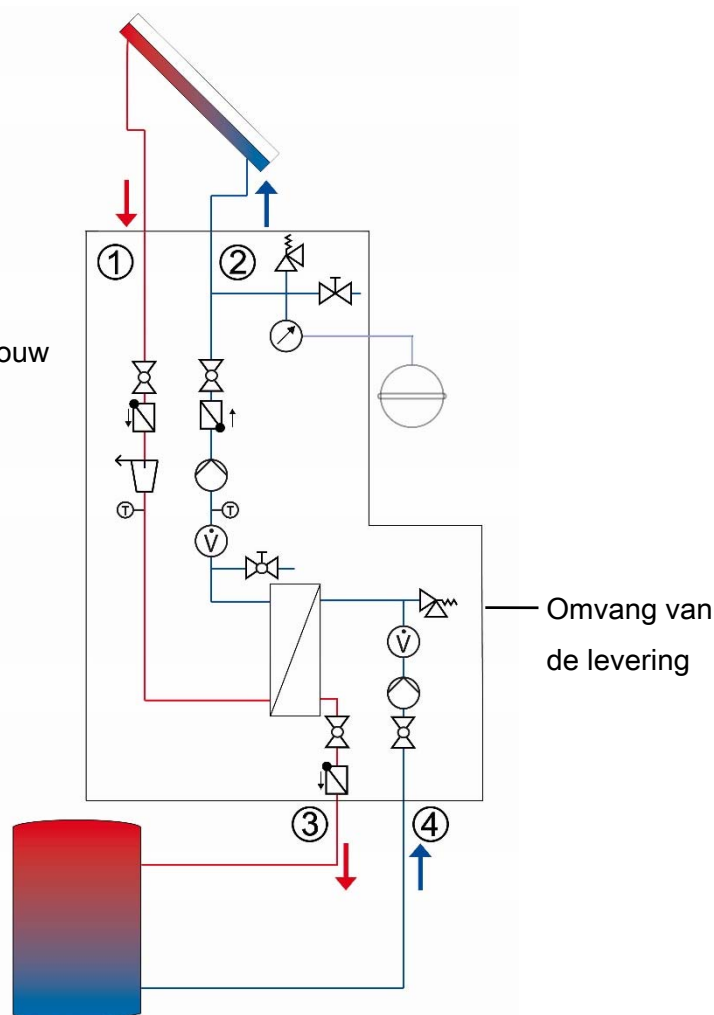
### 1.3 Gebruik voor het beoogde doel

Het station mag in thermische zonne-energiesystemen alleen als overdrachtsstation tussen het collector- en het verwarmingscircuit worden gebruikt met inachtneming van de in deze handleiding opgenomen technische grenswaarden. In verband met de constructie mag het systeem uitsluitend worden gemonteerd en gebruikt zoals in deze handleiding wordt beschreven!

Maak voor het overdrachtsstation uitsluitend gebruik van originele reserve- en vervangingsonderdelen.

Door gebruik anders dan voor het beoogde doel komt elk recht op garantie te vervallen.

Schematische opbouw  
DKC 8-30 HE:



Tijdens zonnige perioden worden de collectoren zeer sterk opgewarmd. De warmtegeleidende vloeistof in het collectorcircuit kan tot meer dan 100 °C worden verwarmd.

Spoel en vul het collectorcircuit alleen bij een collectortemperatuur lager dan 70 °C.

## 2 Veiligheidsinstructies

Voor de installatie, inbedrijfstelling en aansluiting van de elektrische componenten is vakkennis vereist die vergelijkbaar is met een erkende afgeronde beroepsopleiding als installateur voor sanitair-, verwarmings- en luchtbehandelingstechniek resp. een beroep met vergelijkbare vakkennis (vakman).



Bij de installatie en inbedrijfstelling moet het volgende in acht worden genomen:

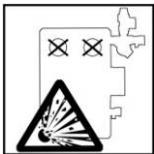
De geldende regionale en landelijke voorschriften

Voorschriften ter voorkoming van ongevallen van de bedrijfsvereniging

Aanwijzingen en veiligheidsinstructies in deze handleiding

	 <b>WAARSCHUWING</b>
	<p><b>Gevaar voor brandwonden door uittredende stoom!</b></p> <p>Bij veiligheidsventielen bestaat gevaar voor brandwonden door uittredende stoom. Controleer de plaatselijke omstandigheden tijdens de installatie om te bepalen of er een afblaasleiding op de veiligheidsgroep moet worden aangesloten.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Raadpleeg hiervoor de handleiding van het veiligheidsventiel.</li> <li>➤ De door de installatiepartner berekende druk voor het expansievat en de bedrijfsdruk van de installatie moeten worden ingesteld.</li> </ul>

	 <b>VOORZICHTIG</b>
	<p><b>Gevaar voor brandwonden!</b></p> <p>De armaturen en de pomp kunnen tijdens bedrijf een temperatuur bereiken van meer dan 100 °C.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ De isolatiemantel moet tijdens bedrijf gesloten blijven.</li> </ul>

	<b>⚠ VOORZICHTIG</b>
	<p><b>Gevaar voor letsel en materiële schade door overdruk!</b></p> <p>Door het sluiten van de beide kogelkranen in het primaire circuit, wordt de veiligheidsgroep gescheiden van de warmtewisselaar. Door het verwarmen van de boiler kan een hoge druk ontstaan waarbij gevaar voor letsel en materiële schade bestaat.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Sluit de kogelkranen alleen tijdens onderhoud.</li></ul>

**LET OP****Materiële schade door minerale olie!!**

Mineraalolieproducten veroorzaken onherstelbare schade aan de EPDM-afdichtingen waardoor de afdichtende eigenschappen worden aangetast. Voor schade die ontstaat als gevolg van op die manier beschadigde afdichtingen kan Remeha niet aansprakelijk worden gesteld en komt het recht op garantie te vervallen.

- Voorkom absoluut dat EPDM in aanraking komt met mineraaloliehoudende substanties.
- Maak gebruik van een mineraalolievrij smeermiddel op siliconen- of polyalkyleenbasis, bv. Unisilikon L250L en Syntheso Glep 1 van Klüber of gebruik siliconenspray.



### 3 Montage en inbedrijfstelling [vakman]

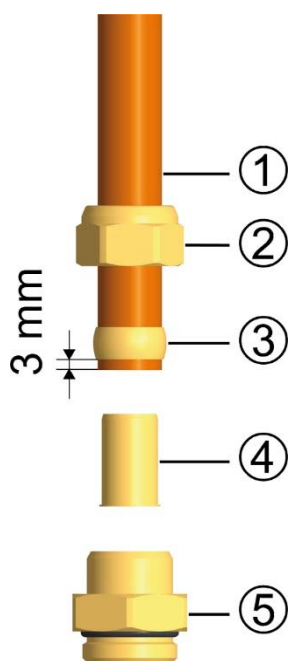
De montageplaats moet het gewicht veilig kunnen dragen, droog en vorstvrij zijn en beschermd zijn tegen UV-straling. Daarnaast moet tijdens bedrijf op elk moment toegang zijn tot de regel- en veiligheidsvoorzieningen! De afblaasleidingen van de veiligheidsvoorzieningen moeten in hittebestendige opvangcontainers met voldoende volume worden geleid. Op die manier kan ongecontroleerde afvoer in het milieu worden voorkomen en wordt eenvoudig hervullen van de circuits gewaarborgd!

#### LET OP

##### Materiële schade door hoge temperaturen!

Omdat de warmtegeleidende vloeistof in de buurt van de collector zeer heet kan zijn, moet de armaturengroep op voldoende afstand van het collectorveld worden geïnstalleerd.

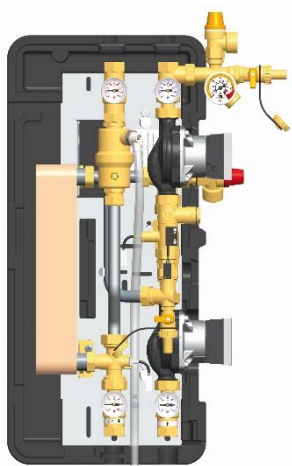
Om het expansievat te beschermen is eventueel montage van een voorschakelvat nodig.



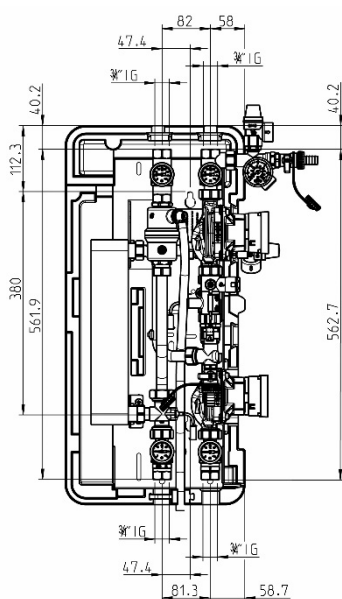
##### Accessoires: snijringkoppeling

1. Schuif de wartel ② en de snijring ③ op de koperen leiding ①. Voor een veilige krachtinvoer en afdichting, moet de leiding minimaal 3 mm uit de snijring steken.
2. Schuif de steunhuls ④ in de koperen leiding.
3. Steek de koperen leiding met de opgestoken onderdelen (②, ③ en ④) zo ver mogelijk in de behuizing van de snijringkoppeling ⑤.
4. Draai de wartel ② eerst handvast aan.
5. Trek vervolgens de wartel ② met een volledige slag stevig aan. Om de te voorkomen dat de afdichtring wordt beschadigd, moet u ervoor zorgen dat de behuizing van de snijringkoppeling ⑤ niet mee kan draaien.

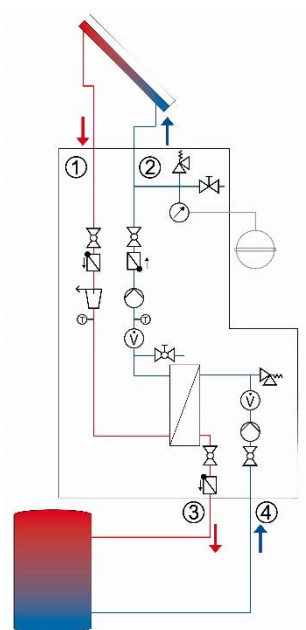
Niet bij de levering inbegrepen!



1. Neem het station uit de verpakking.
2. Neem de maten voor de bevestigingsgaten over op de montagewand.  
Een passende boorsjabloon vindt u op het karton onder het station.

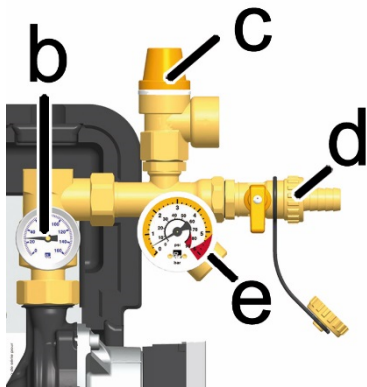


3. Boor de gaten en steek geschikte pluggen in de boorgaten.
4. Draai de schroeven in de gaten en laat deze ca. 3 cm uit de wand steken.
5. Verwijder de voorste helft van de isolatie. Hang het station aan de schroeven en draai de schroeven aan.



6. Sluit de leidingen van het zonne-energiestation naar de installatie aan:
  - ① Aanvoerleiding vanaf de collector
  - ② Retourleiding naar de collector
  - ③ Aanvoerleiding naar de buffer
  - ④ Retourleiding vanaf de buffer

Alle schroefverbindingen zijn uitgevoerd met  $\frac{3}{4}$ " inwendige draad.



7. Monteer de veiligheidsgroep bestaande uit het veiligheidsventiel [c], de vulkraan [d] en de manometer [e] aan de aansluiting van de kogelkraan in de retourleiding [b].
8. Sluit de leiding naar het expansievat onder de manometer [e] aan en bevestig de houder voor het expansievat.

Bij onderhoudswerkzaamheden aan het expansievat wordt aangeraden om een afsluitdop of een reservoirkoppeling op het expansievat aan te brengen.



### LET OP

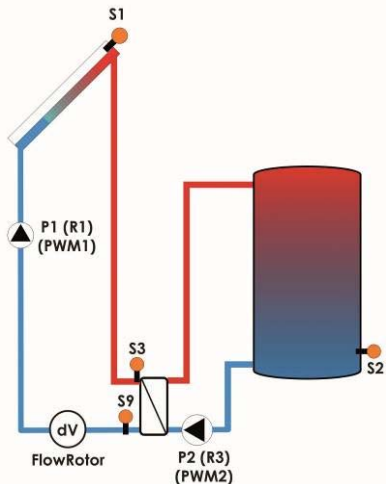
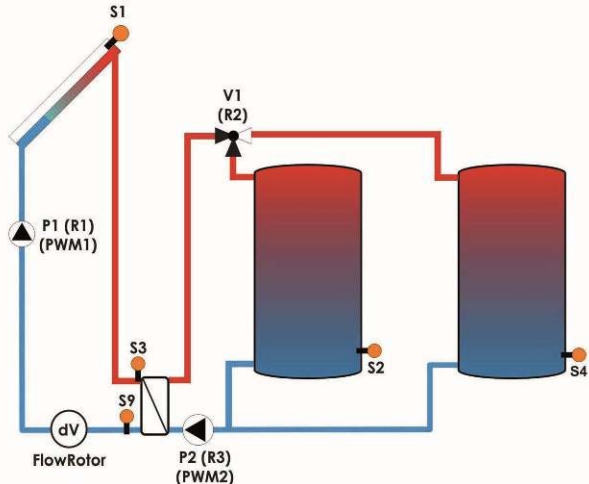


#### Opmerking over het expansievat

Tijdens het spoelen en vullen mag het expansievat niet zijn aangesloten om instromen van vuil te voorkomen.

9. Stel de aanvoerdruk van het expansievat in op de installatie en sluit het expansievat aan. Neem hierbij de aparte handleiding van het expansievat in acht!
10. Controleer alle schroefverbindingen en trek deze evt. na.

### 3.1 Aansluiten van de regelaar

 <b>WAARSCHUWING</b>	
	<p><b>Levensgevaar en gevaar voor letsel door een elektrische schok!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Vóór werkzaamheden aan elektrische systemen de stekker uit het stopcontact trekken!</li> <li>➤ Steek de stekker van de regelaar pas in het stopcontact na afronding van alle installatiewerkzaamheden, spoelen en vullen.</li> </ul> <p>Op die manier wordt voorkomen dat de motoren ongewenst worden ingeschakeld.</p>


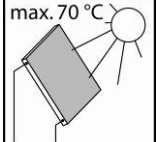
Aansluitschema 881 / SC514000.SET	Aansluitschema 882 / SC514003.SET
	
<p><b>Neem de aparte handleiding voor de regelaar RemaSOL C2 in acht!</b></p> <p>Sluit de temperatuursensor aan op de regelaar:</p>	
<p>Collectorsensor S1</p> <p>Boiler 1 onder: S2</p> <p>Geïntegreerd: S3, S9,  (FlowRotor)</p>	<p>Collectorsensor S1</p> <p>Boiler 1 onder: S2</p> <p>Boiler 2 onder: S4</p> <p>Geïntegreerd: S3, S9,  (FlowRotor)</p>

Trek alle wartels en schroefverbindingen na.

De montage van het zonne-energiestation DKC 8-30 HE is nu afgerond en u kunt het station in gebruik nemen.

## 4 Inbedrijfstelling [vakman]

Neem de onderstaande veiligheidsinstructies voor de inbedrijfstelling van het station in acht:

	<b>⚠ WAARSCHUWING</b>
	<p><b>Gevaar voor schroei- en brandwonden!</b></p> <p>De appendages kunnen een temperatuur bereiken van meer dan 100 °C. Daarom mag de installatie niet worden gespoeld of gevuld wanneer de collectoren heet zijn (bij sterke zon). Let erop dat er bij een hoge druk in de installatie, hete vloeistof uit het veiligheidsventiel kan komen! Tijdens het ontluichten kan de warmtegeleidende vloeistof als stoom ontsnappen en schroei- of brandwonden veroorzaken!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Spoel en vul de installatie alleen bij een temperatuur lager dan 70 °C.</li> </ul>

### LET OP

#### Vorstgevaar!

Zonne-installaties kunnen na het spoelen vaak niet meer volledig worden gelegegd. Bij spoelen met water bestaat er daarom gevaar voor latere vorstschade. Spoel en vul de installatie daarom uitsluitend met de later te gebruiken warmtegeleidende vloeistof.

- Maak als warmtegeleidende vloeistof gebruik van een mengsel van water en propyleenglycol met maximaal 50% propyleenglycol.

### LET OP

#### Opmerking over de volgorde bij de ingebruikstelling

Spoel en vul in de onderstaande volgorde:

1. Reservoir vullen (spaanders uitspoelen).
2. Boilercircuit vullen.
3. Warmtewisselaar ontluichten met behulp van het veiligheidsventiel.
4. Collectorcircuit van de warmtewisselaar spoelen en vullen.
5. Collectorveld spoelen en vullen.
6. Collectorcircuit (totaal) spoelen en vullen.

Op die manier kan worden gewaarborgd dat er geen vuil in de warmtewisselaar of de FlowRotor terecht komt en dat eventueel opgenomen warmte kan worden afgevoerd.

#### 4.1 Voorbereiding voor spoelen en vullen

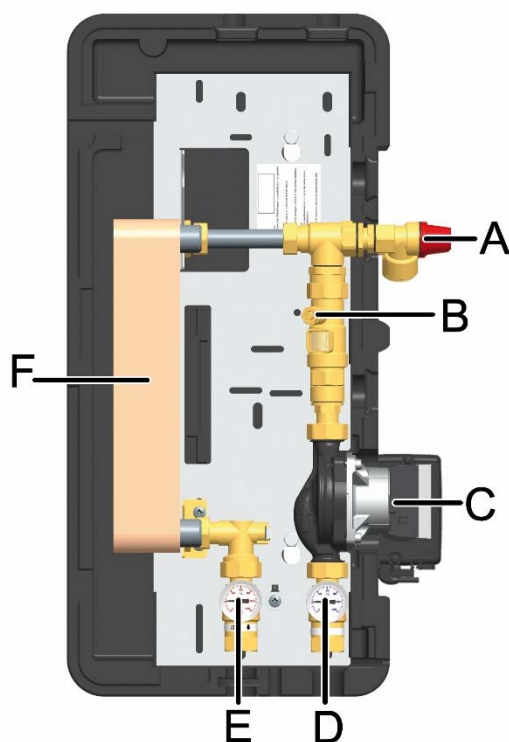
### LET OP

#### Opmerking over het expansievat

Om te voorkomen dat de in het systeem aanwezige vuildeeltjes in het expansievat worden gespoeld, adviseren enkele fabrikanten om het expansievat tijdens het spoelen en vullen van het systeem los te koppelen. Neem hiervoor de aanwijzingen van de fabrikant in acht.

#### 4.2 Spoelen en vullen van het boilercircuit

Het boilercircuit wordt gevuld via de appendages van de verwarmingsinstallatie. Om te voorkomen dat er vuil in de warmtewisselaar terecht komt, moeten de kogelkranen van het station worden gesloten en moeten voor inbedrijfstelling de aanwezig vuildeeltjes en spaanders uit de boiler worden gespoeld.



Boilercircuit

1. Open de kogelkranen [D|E] en schakel de zwaartekrachtremmen uit (45°, zie volgende pagina).
2. Ontlucht het boilercircuit door het veiligheidsventiel [A] op het secundaire circuit te openen.  
Let erop dat er geen water in de elektrische componenten terecht komt.
3. Vul het boilercircuit via de bolkraan van de verwarmingsinstallatie met verwarmingswater.
4. Nadat het boilercircuit is gevuld, wordt de vereiste bedrijfsdruk ingesteld.
5. Ontlucht het station tijdens de inbedrijfstelling met behulp van het veiligheidsventiel [A] om eventueel nog aanwezige lucht uit de warmtewisselaar [F] te verwijderen.

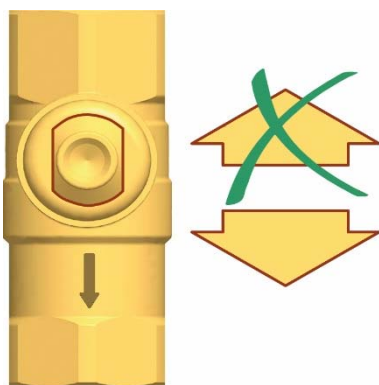
### 4.3 Spoelen en vullen van het collectorcircuit

De voor het spoelen en vullen benodigde vul- en afvoerkransen zijn in het zonne-energiestation geïntegreerd. Let erop dat eventueel in het systeem aanwezige vuildeeltjes niet in de warmtewisselaar en het expansievat terecht kunnen komen. Koppel hiervoor het expansievat evt. tijdens het spoelen en vullen van het collectorcircuit los en gebruik alleen speel- en vulstations met de juiste fijne filters.

Het collectorcircuit wordt in de normale stromingsrichting gespoeld. Zorg er daarom voor dat de circulatiepomp niet kan worden ingeschakeld.

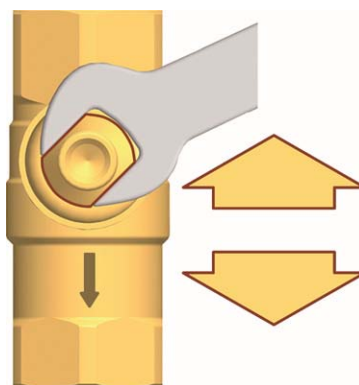
#### Kogelkraan met ingebouwde zwaartekrachtrem

(normale stromingsrichting op de afbeelding: omlaag)



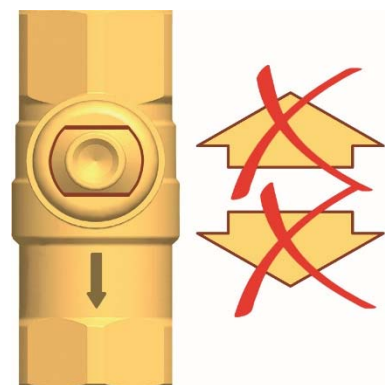
0°

Zwaartekrachtrem in bedrijf, doorstroming alleen stromingsrichting.



45°

Zwaartekrachtrem buiten bedrijf, doorstroming in beide richtingen.

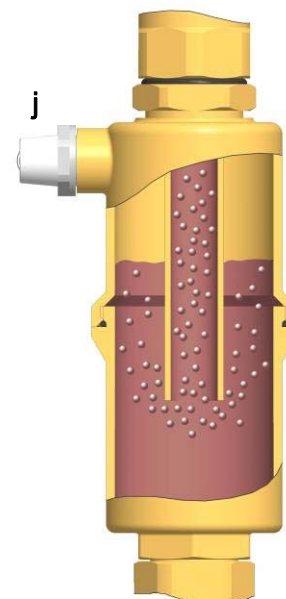


90°

Kogelkraan gesloten, geen doorstroming.



## Airstop

De Airstop (luchtopvang met handmatige ontluuchting) dient voor het ontluuchten van de het zonne-energiesysteem. Om een volledige ontluuchting van het systeem te waarborgen, moet de stroomsnelheid in de aanvoer minimaal 0,3 m/s bedragen.



Leidingdiameter (mm)		Debiet bij 0,3 m/s	
Ø buiten	Ø binnen	l/u	l/min
15	13	~ 143	~ 2,4
18	16	~ 217	~ 3,6
22	20	~ 339	~ 5,7
28	25	~ 530	~ 8,8

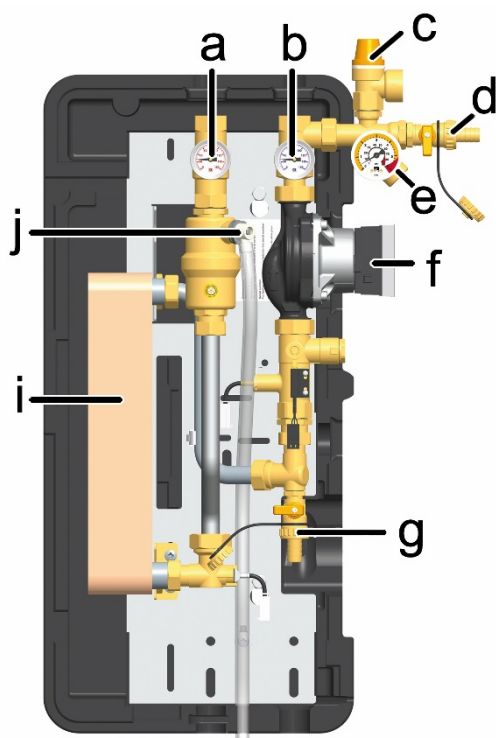
De uit de collectorvloei stof afgescheiden lucht wordt in het bovenste deel van de Airstop opgevangen en kan via de ontluuchtingskraan [j] worden afgevoerd.

	 <b>WAARSCHUWING</b>
	<p><b>Gevaar voor brandwonden door uittredende stoom!</b></p> <p>De temperatuur van het uittredende medium kan oplopen tot meer dan 100 °C waardoor gevaar voor brandwonden bestaat.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Open de ontluuchtingskraan voorzichtig en sluit de kraan zodra er medium uittreedt.</li> <li>➤ Wanneer de kogelkranen tijdens onderhoud worden gesloten, moet bovendien de pomp worden uitgeschakeld en moeten eveneens de kogelkranen in het secundaire circuit worden gesloten.</li> </ul>

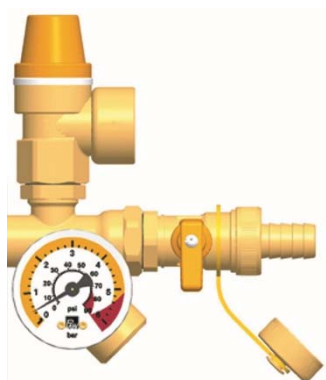
## Ontluuchten van de installatie na inbedrijfstelling

Ontlucht de installatie in eerste instantie dagelijks en daarna – afhankelijk van de hoeveelheid uitgetreden lucht – wekelijks of maandelijks. Op die manier wordt de optimale werking van de installatie gewaarborgd. Controleer na het ontluuchten de druk in de installatie en verhoog deze eventueel tot de voorgeschreven bedrijfsdruk.



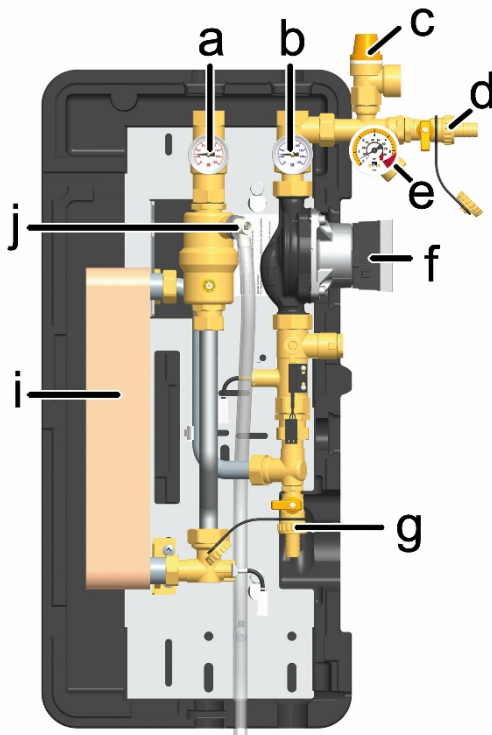


Collectorcircuit





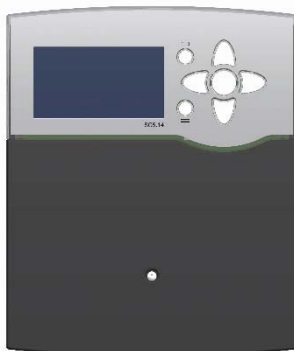
Let op de druk (max. 6 bar)!

1. Koppel het expansievat los van de installatie. Hierdoor wordt voorkomen dat in de leidingen achtergebleven vuil in het expansievat terecht komt. Neem hierbij de aparte handleiding van het expansievat in acht!
2. Zet de zwaartekrachtrem buiten gebruik door de kogelkraan in de aanvoerleiding [a] in stand 45° te zetten (zie pagina 15).
3. De kogelkraan in de retourleiding [b] moet gesloten zijn (stand 90°, zie pagina 15).
4. Sluit het spoel- en vulstation aan:
  - Drukslang aan de vulkraan [d]
  - Spoelslang aan de afvoerkraan [g].
5. Open de vul- en afvoerkranen [g|d] en schakel het spoel- en vulstation in.
6. Open en sluit tijdens het spoelen de kogelkraan in de retourleiding [b] om de leiding naar de pomp te ontluchten.
7. Spoel het collectorcircuit zo lang, totdat de collectorvloeistof zonder luchtbelletjes naar buiten komt (zie pagina 16).
8. Sluit de afvoerkraan [d] terwijl de vulpomp draait en verhoog de druk in het systeem tot ca. 5 bar. De druk in het systeem kan op de manometer [e] worden afgelezen.
9. Sluit de vulkraan [g] en schakel de pomp van het spoel- en vulstation uit.
10. Controleer op de manometer of de druk in het systeem terugloopt en verhelp eventuele lekkages.
11. Reduceer evt. de druk met behulp van de afvoerkraan [d] tot de voorgeschreven druk.



12. Sluit het expansievat aan op het collectorcircuit en stel met behulp van het spoel- en vulstation de bedrijfsdruk voor de installatie in (zie de handleiding van het expansievat voor de benodigde bedrijfsdruk).
13. Sluit de vul- en afvoerkransen [g|d].
14. Zet de zwaartekrachtrem in bedrijfspositie door de kogelkransen [a|b] in de stand 0° te zetten (zie pagina 15).

	<h2>WAARSCHUWING</h2>
	<p><b>Levensgevaar en gevaar voor letsel door een elektrische schok!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Controleer of de sensoren en de pompen op de regelaar zijn aangesloten en dat de behuizing van de regelaar is gesloten.</li> </ul> <p>Steek de stekker pas daarna in het stopcontact.</p>



Regelaar RemaSOL C2

15. Sluit de regelaar aan op het lichtnet en schakel de collectorpomp volgens de handleiding van de regelaar handmatig in.
16. Laat de pomp van het collectorcircuit tenminste 15 minuten met het hoogste toerental lopen. Ontlucht de installatie ondertussen meerdere keren met behulp van de ontluichtingskraan [j] van de luchtopvang totdat de collectorvloeistof zonder luchtbeln naar buiten komt (zie pagina 16).
17. Verhoog eventueel de druk in de installatie weer tot de bedrijfsdruk.



18. Verwijder de slangen van het spoel- en vulstation en schroef de afsluitdoppen op de vul- en afvoerkransen.

De afsluitdoppen dienen om binnendringen van vuil tegen te gaan. De doppen zijn niet bestand tegen de hoge systeemdruk. De afdichting komt uitsluitend tot stand door de gesloten kogelkransen.

19. Breng de voorste isolatiekap aan.

20. Stel op de regelaar automatisch bedrijf in (zie handleiding van de regelaar).

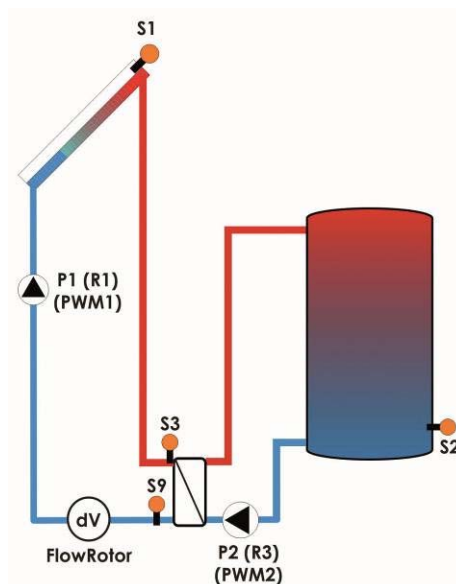
---

De inbedrijfstelling van de zonne-energie installatie is nu afgerond.

Vul nu s.v.p. het verslag van de inbedrijfstelling op pagina 30 volledig in.

#### 4.4 Parameters: DKC 8-30 HE met regelaar RemaSOL C2


De parameters voor de sensoren en de pompen zijn vooraf in de regelaar ingesteld. Wanneer u een ander systeem kiest en opslaat, worden de parameters teruggezet naar de fabrieksinstellingen. In dit geval moet u de parameters in het menu wijzigen. Op deze manier is een optimale werking van de installatie gewaarborgd. Een gedetailleerde beschrijving vindt u in de aparte handleiding van de regelaar.

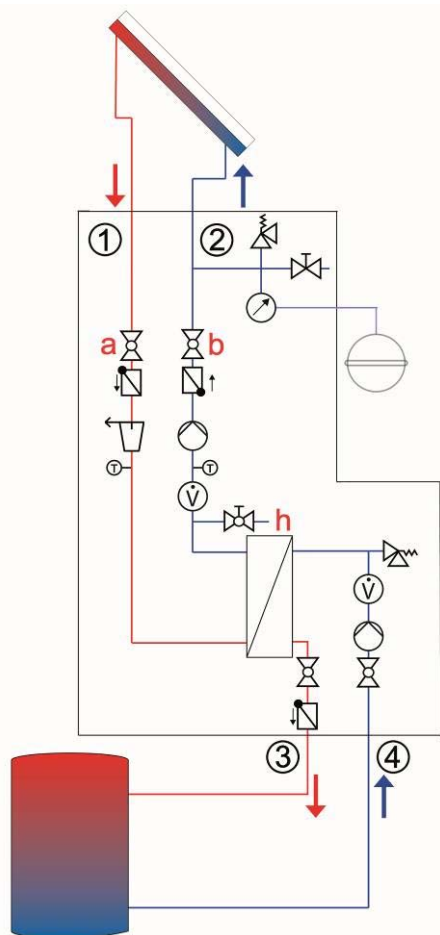


Vooraf ingesteld systeem DKC 8-30 HE

## 5 Onderhoud [vakman]

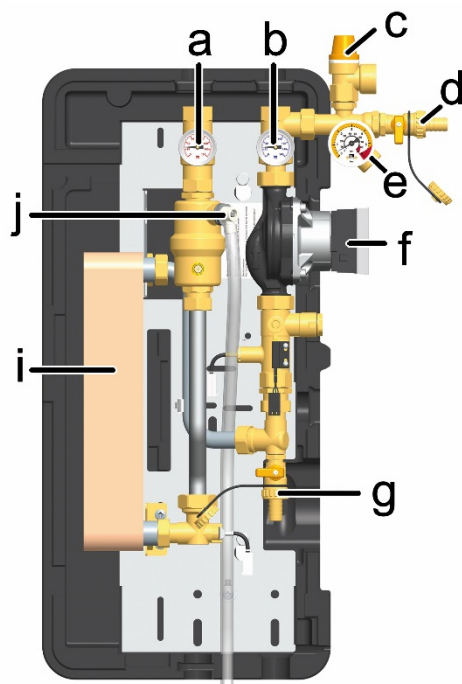
Om onderdelen te vervangen of onderhoudswerkzaamheden aan het zonne-stationstation DKC 8-30 HE te kunnen uitvoeren, moet het systeem drukloos worden gemaakt.

	<p><b>! WAARSCHUWING</b></p>
	<p><b>Gevaar voor schroei- en brandwonden!</b></p> <p>De temperatuur van de armaturen en de collectorvloeistof kan oplopen tot meer dan 100 °C. De collectorvloeistof kan als stoom uittreden en daardoor brandwonden veroorzaken.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Voer onderhoudswerkzaamheden uitsluitend uit bij een collectortemperatuur van minder dan 50 °C.</li> <li>➤ Wacht tot de collectorvloeistof is afgekoeld tot maximaal 50 °C.</li> </ul>





1. Sluit de kogelkranen [a|b] en laat de collectorvloeistof via de bolkraan [h] weglopen. Let erop dat de collectorvloeistof in een hittebestendige container wordt opgevangen.
2. Vervang het defecte onderdeel door het nieuwe onderdeel.
3. Vul het collectorcircuit zoals onder 4.3 Spoelen en vullen van het collectorcircuit beschreven (zie pagina 15).

### 5.1 Legen van de zonne-energie installatie



1. Schakel de regelaar uit en borg de regelaar tegen ongewenst inschakelen.
2. Open de zwaartekrachtremmen in de kogelkranen in de aanvoer- en retourleidingen [a|b] door deze in de stand **45°** te draaien (zie pagina 15).
3. Sluit een hittebestendige slang aan op de vulkraan [g] van het zonne-stationstation. Let erop dat de collectorvloeistof in een hittebestendige container wordt opgevangen.

	 <b>WAARSCHUWING</b>
	<p><b>Gevaar voor verbranding door hete vloeistof!</b></p> <p>De uittredende warmtegeleidende vloeistof kan zeer heet zijn.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Plaats en beveilig de hittebestendige container zodat bij het legen van de installatie geen gevaar voor personen ontstaat.</li> </ul>

4. Open de vulkraan [g] van het zonne-energiestation.
5. Om het collectorcircuit sneller te legen, kunt u evt. een bestaande ontluchtingskraan op het hoogste punt van de installatie openen.
6. Voer de vloeistof af volgens plaatselijke geldende voorschriften.

### 5.2 Demontage

1. Leeg de installatie zoals hierboven beschreven.
2. Koppel de leidingen naar de installatie los.
3. Koppel de kabelverbindingen tussen de regelaar en de sensoren los (collector/boiler).
4. Draai de bevestigingsschroeven van het station los en neem het station van de wand.

## 6 Reserveonderdelen [vakman]

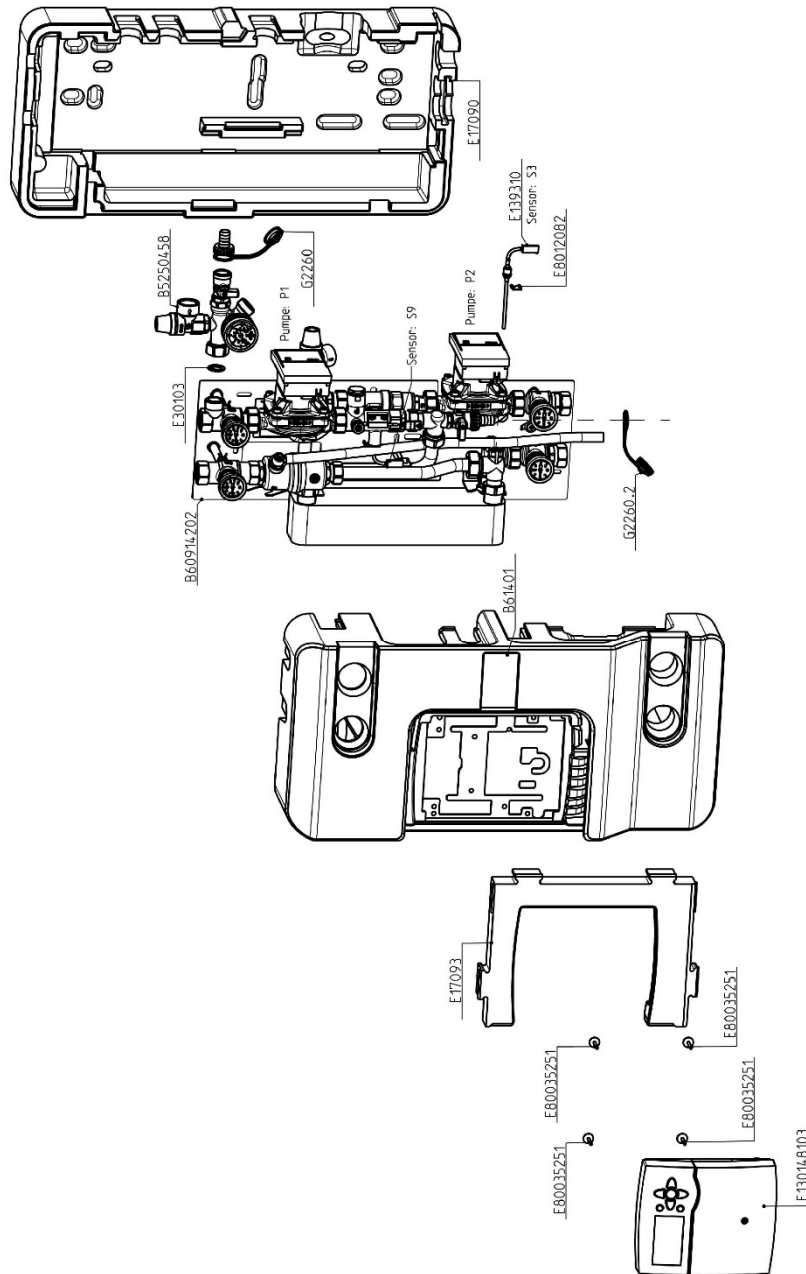
### OPMERKING

Klachten en aanvragen/bestellingen voor reserveonderdelen worden uitsluitend verwerkt onder vermelding van het serienummer!

Het serienummer bevindt zich rechtsboven op de bevestigingsplaat van het station.

- Stuur bij klachten het verslag van de inbedrijfstelling op pagina 30 volledig ingevuld aan ons retour.

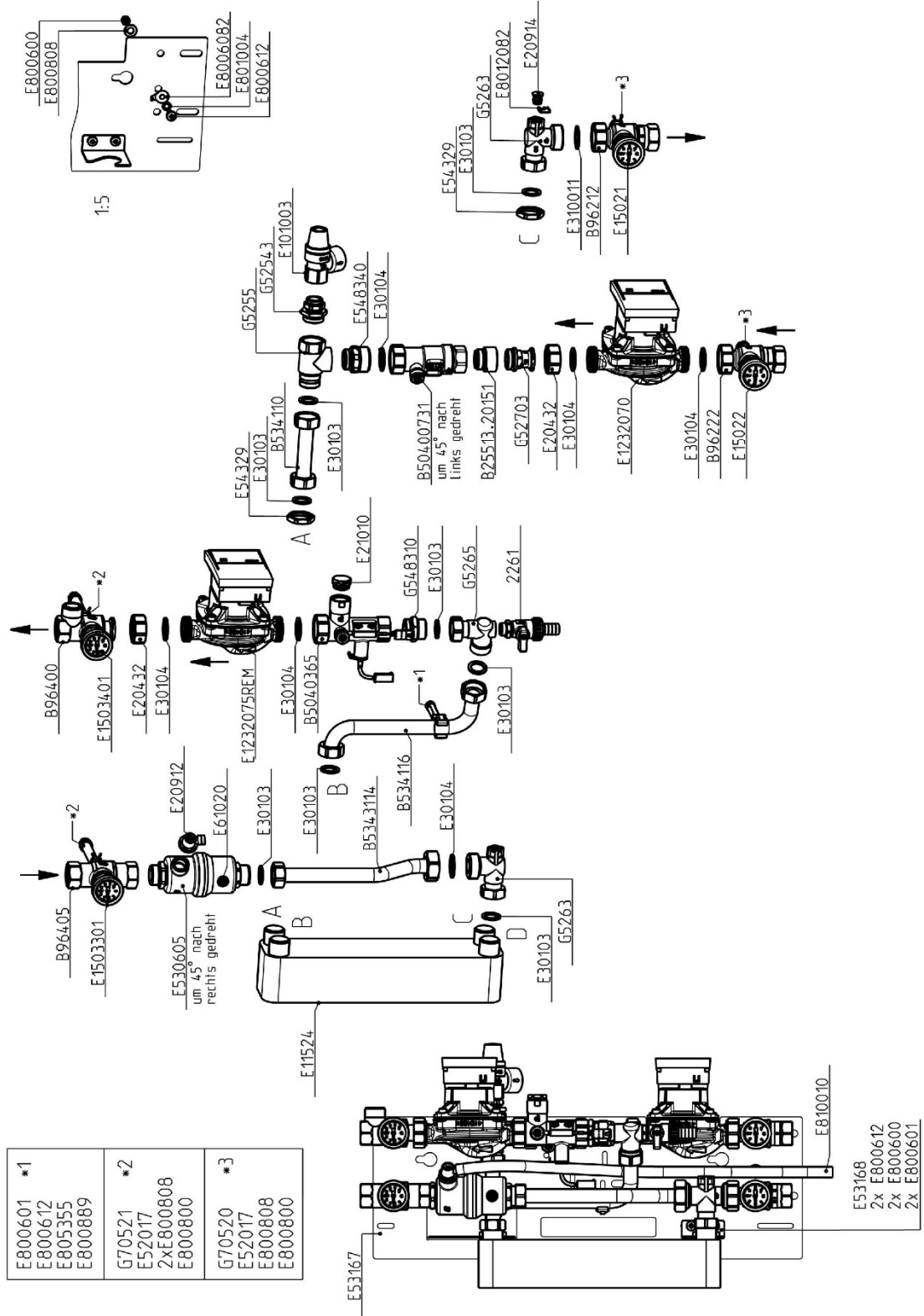
6.1 DKC 8-30 HE regeling en isolatie (6091420REM01)





6 Reserveonderdelen [vakman]

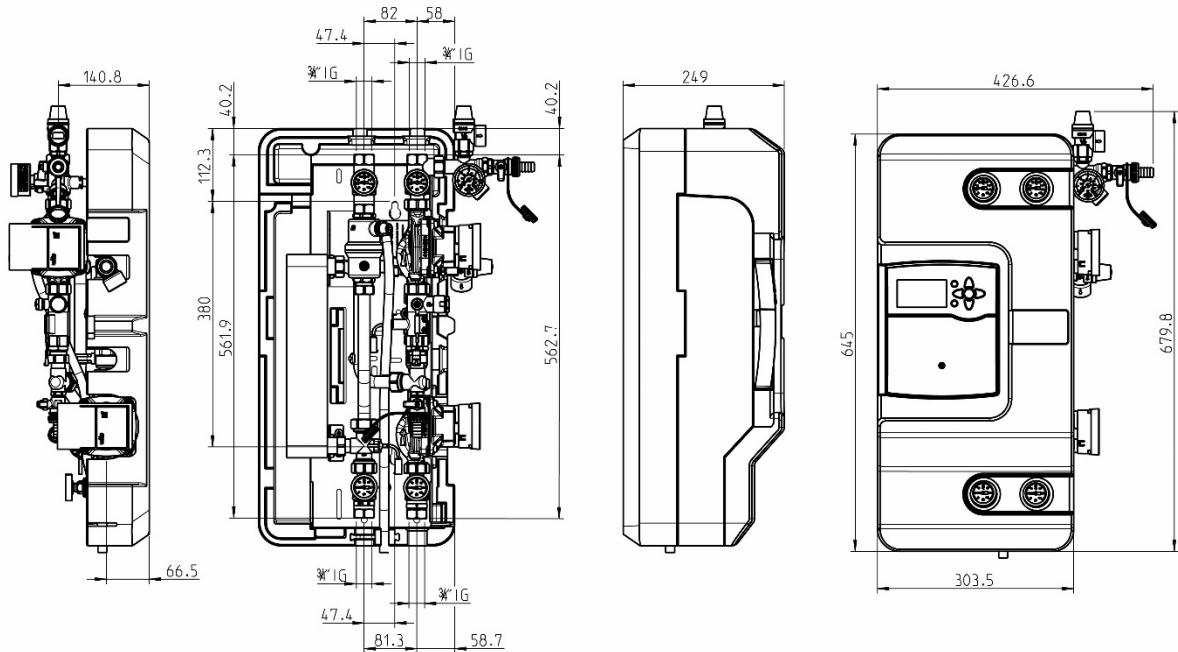
6.2 DKC 8-30 HE hydraulisch systeem (6091420REM01)



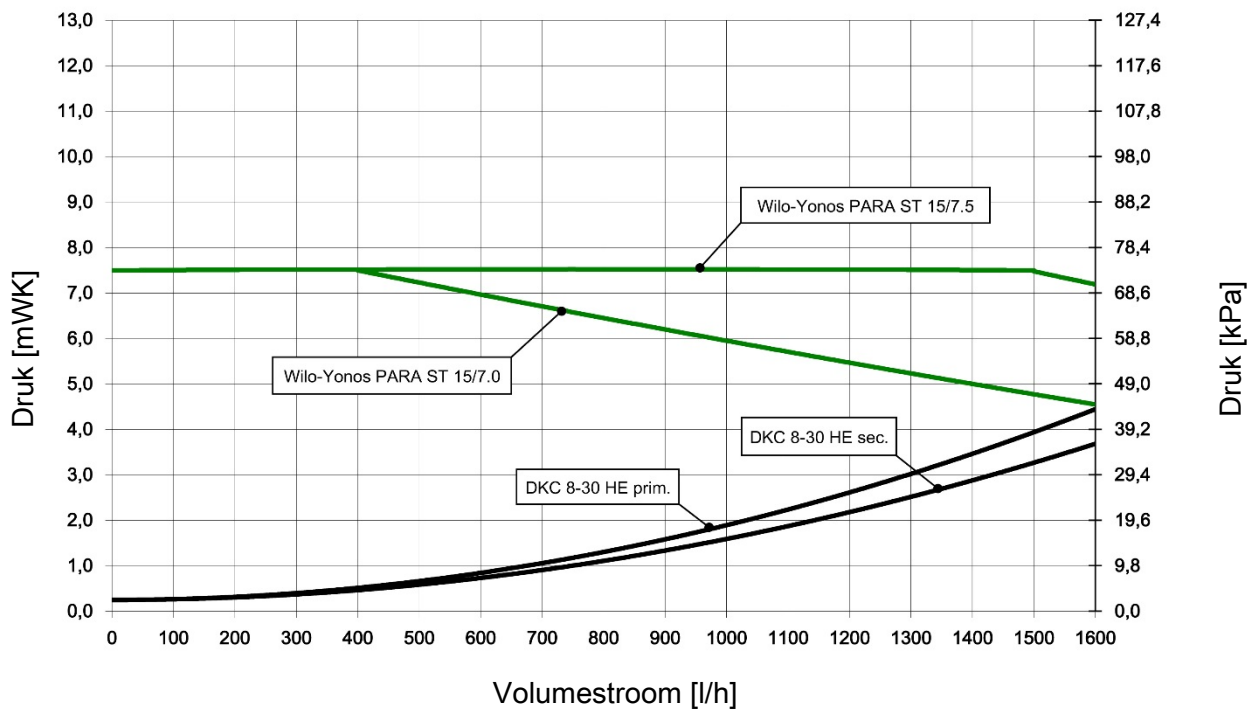
## 7 Technische gegevens

Afmetingen	DKC 8-30 HE
Hoogte (totaal)	680 mm
Breedte (totaal)	425 mm
Diepte (totaal)	249 mm
Hartafstand aanvoer-/retourleiding	82 mm
Leidingaansluitingen	¾" inwendige draad
Aansluiting voor expansievat	¾" Uitwendige draad, vlaksluitend
Afvoer veiligheidsventiel	¾" inwendige draad
Bedrijfsgegevens	
Max. toegestane druk	prim.: 6 bar / sec.: 3 bar
Max. bedrijfstemperatuur	prim.: 120 °C / sec.: 95 °C
Max. stagnatietemperatuur	140 °C
Max. gehalte propyleenglycol	50 %:
Bedrijfstemperatuur sensoren	-25 °C tot +120 °C
Uitrusting	
Veiligheidsventiel	prim.: 6 bar / sec.: 3 bar
Manometer	0-6 bar
Volumestroommeter	prim.: FlowRotor: 0,5-15 l/min / sec.: Flowmeter 0,5-15 l/min
Sensoren	2x Pt1000 (ingebouwd), 3x Pt1000 (meegeleverd)
Zwaartekrachtremmen (in de kogelkranen geïntegreerd)	prim.: 2x 200 mmWS, kan worden geopend sec.: 1x 200 mmWS, kan worden geopend
Materiaal	
Armaturen	Messing
Afdichtingen	Klingersil / EPDM
Zwaartekrachtremmen	Messing
Isolatie	EPP, = 0,041 W/(m K)

7.1 Maattekening DKC 8-30 HE



7.2 Drukverlies karakteristiek DKC 8-30 HE



## 8 Werking zwaartekrachtremmen [vakman]

De zwaartekrachtremmen in dit station voorkomen binnen het toepassingsgebied ongewenste zwaartekrachtcirculatie. De werking van de zwaartekrachtremmen hangt af van:

- de hoogte van de installatie
- het temperatuurverschil tussen boiler en collector
- de gebruikte warmtegeleidende vloeistof

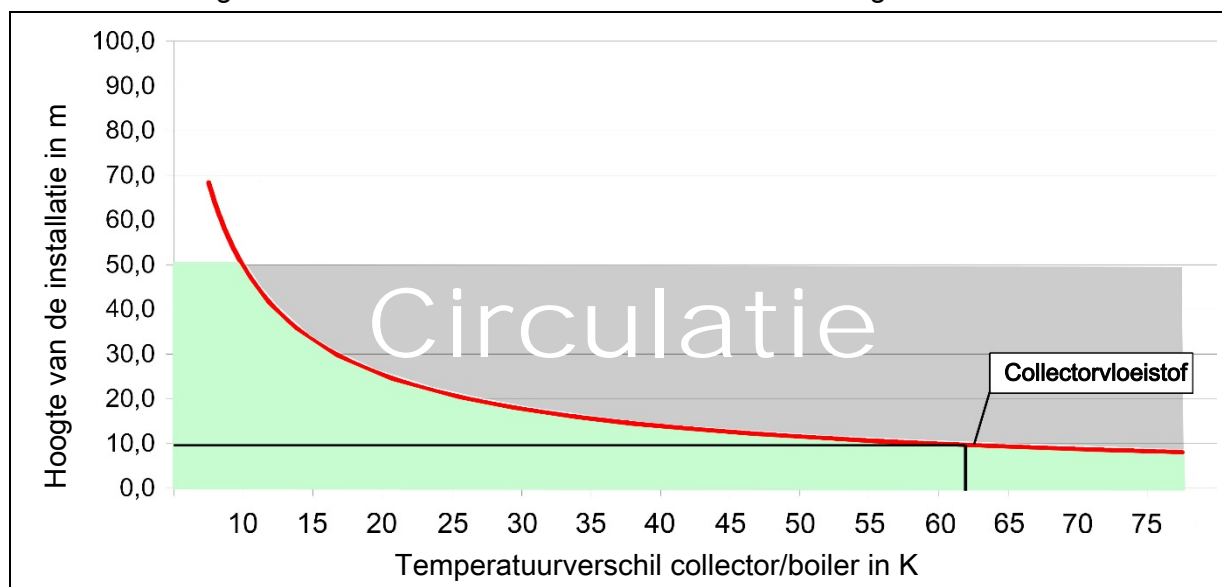
In het onderstaande diagram kunt u aflezen of de geïntegreerde zwaartekrachtremmen van het station voor uw installatie voldoende zijn. Wanneer de zwaartekrachtremmen niet voldoende zijn, moeten er verdere bouwtechnische maatregelen worden genomen om zwaartekrachtcirculatie te voorkomen. U kunt bv. sifons ("warmtevalle"), 2-weg ventielen (zone-ventielen) of aanvullende zwaartekrachtremmen installeren.

### Voorbeeld:

Het station is voorzien van twee zwaartekrachtremmen (2x 200 mmWS = 400 mmWS).

Als **collectorvloeistof** wordt gebruik gemaakt van een mengsel van water en 40% propyleenglycol.

Het hoogteverschil tussen de collector en de boiler bedraagt **10 m**.



### Resultaat:

De zwaartekrachtremmen voorkomen zwaartekrachtcirculatie tot een temperatuurverschil van **ca. 62 K**. Bij een groter temperatuurverschil tussen collector en boiler is het verschil in dichtheid van de collectorvloeistof zo groot, dat de zwaartekrachtremmen opgedrukt worden.



### Wilt u het precies weten?

De dichtheid van de collectorvloeistof neemt met stijgende temperatuur sterk af. Bij hoge installaties en grote temperatuurverschillen ontstaat er zwaartekrachtcirculatie door het verschil in dichtheid. Deze circulatie kan leiden tot afkoeling van de boiler.

#### Voorbeeldberekening: $\Delta p = \Delta \rho \cdot g \cdot h$

Temperatuur van de collector: 5 °C → Dichtheid collectorvloeistof  $\rho_1 = 1042 \text{ kg/m}^3$

Temperatuur van de boiler: 67 °C → Dichtheid collectorvloeistof  $\rho_2 = 1002,5 \text{ kg/m}^3$

$$\Delta \rho = \rho_1 - \rho_2 = 39,5 \text{ kg/m}^3$$

$$g = 9,81 \text{ m/s}^2$$

Hoogte van de installatie  $h = 10 \text{ m}$

$$\Delta p = 3875 \text{ Pa} = 395 \text{ mmWS}$$

Bij een hoogte van de installatie van 10 m en een temperatuurverschil tussen de collector en de boiler van 62 K, zijn de twee zwaartekrachtremmen in het station (2x 200 mmWS) voldoende.

## 9 Verslag ingebruikstelling

Exploitant van de installatie \_\_\_\_\_

Locatie \_\_\_\_\_

Collectoren \_\_\_\_\_

(aantal / type) \_\_\_\_\_

 Collectoren \_\_\_\_\_ m<sup>2</sup>

Hoogte van de installatie \_\_\_\_\_ m (hoogteverschil tussen station en collectorveld)

 Leiding  $\varnothing =$  \_\_\_\_\_ mm | = \_\_\_\_\_ m

 Ontluchting (collectorveld)
 

<input type="checkbox"/> niet aanwezig	<input type="checkbox"/> Ontlucht
<input type="checkbox"/> Handmatige ontluchting	<input type="checkbox"/> Automatische ontluchting

 Airstop (station)  Ontlucht

 Warmtegeleidende vloeistof \_\_\_\_\_ % Glycol  
 (type) \_\_\_\_\_

 Vorstbescherming \_\_\_\_\_ °C  
 (gecontroleerd tot): \_\_\_\_\_

Debiet \_\_\_\_\_ l/m

Pomp (type) \_\_\_\_\_

Pomptrap \_\_\_\_\_

Druk in de installatie \_\_\_\_\_ mbar

Expansievat (type) \_\_\_\_\_

Aanvoerdruk \_\_\_\_\_ mbar

 Veiligheidsventiel  Gecontroleerd

 Zwaartekrachtremmen  Gecontroleerd

Serienummers	
Station	
Debietsensor	
Temperatuur-sensor	
Regelaar	
Softwareversie	

Installateur \_\_\_\_\_

Datum, handtekening \_\_\_\_\_



**REMEHA BV**  
**Kanaal Zuid 110, NL-7332 BD Apeldoorn**  
**NEDERLAND**  
**Tel: +31 55 5496969**  
**Fax: +31 55 5496496**  
**[remeha@remeha.com](mailto:remeha@remeha.com)**  
**<http://www.remeha.nl>**