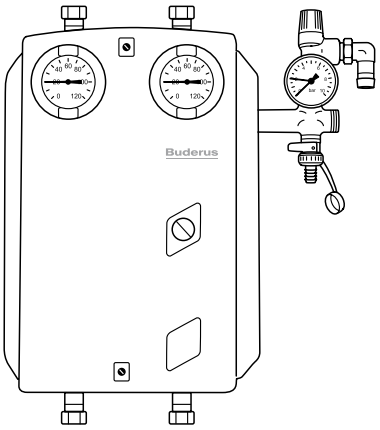
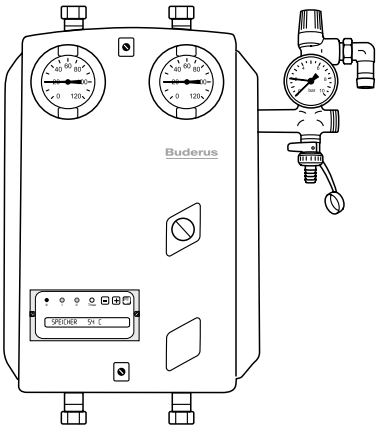
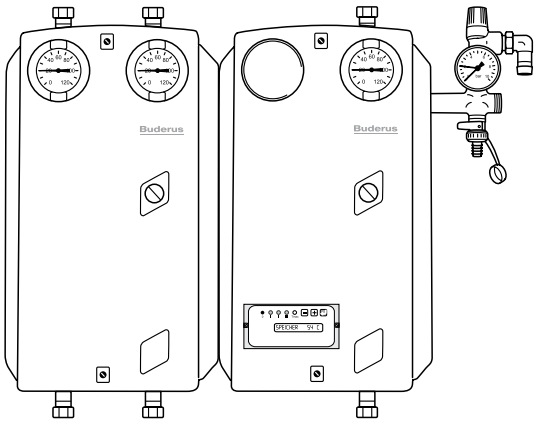
Buderus

Montage- en onderhoudsvoorschrift

Compleetstation Logasol
KS 01..
KS 01.. R
KS 02.. R







Voorwoord

CE Het toestel voldoet aan de basisvereisten van de betreffende normen en richtlijnen.

De conformiteit werd aangetoond. De betreffende documentatie en de originele conformiteitsverklaring bevinden zich bij de fabrikant.

Over dit voorschrift

Dit montage- en onderhoudsvoorschrift bevat belangrijke informatie over een veilige en vakkundige montage en dito onderhoud van het compleetstation Logasol KS.

Het montage- en onderhoudsvoorschrift richt zich tot de vakman, die op basis van zijn opleiding en ervaring beschikt over de nodige kennis wat betreft verwarmings- en waterinstallaties. Voer de montage enkel zelf uit, wanneer u over de nodige vakkennis beschikt.

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

Beschikbaar gamma

Het compleetstation Logasol KS is beschikbaar in vijf modellen, al dan niet met geïntegreerd regeltoestel. De keuze van het geschikte toestel hangt af van het aantal verbruikers (boilers) en het aantal collectoren:

– Logasol KS 0105 R voor één verbruiker (boiler) en tot vijf collectoren

– Logasol KS 0110 R voor één verbruiker (boiler) en tot tien collectoren

– Logasol KS 0120 R voor één verbruiker (boiler) en tot twintig collectoren

– Logasol KS 0210 R voor twee verbruikers (boilers) en tot tien collectoren

– Logasol KS 0220 R voor twee verbruikers (boilers) en tot twintig collectoren

– Logasol KS 0105 zonder geïntegreerd regeltoestel, voor één verbruiker (boiler) en tot vijf collectoren

– Logasol KS 0110 zonder geïntegreerd regeltoestel, voor één verbruiker (boiler) en tot tien collectoren

– Logasol KS 0120 zonder geïntegreerd regeltoestel, voor één verbruiker (boiler) en tot twintig collectoren

Productbenaming

Al deze types van het compleetstation Logasol KS worden in dit voorschrift steeds als "compleetstation" omschreven. Wanneer we u attent willen maken op verschillen tussen de compleetstations, vermelden we het bouwtype.

Al tapwaterboilers, combi- en bufferboilers worden als "zonneboiler" omschreven.

Technische wijzigingen voorbehouden!

Door permanente 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 filialen.

Inhoudsopgave

1 Algemeen 4

2 Veiligheid 5

2.1 Voorgeschreven toepassing 5
2.2 Soorten aanwijzingen 5
2.3 Neem deze veiligheidsaanwijzingen in acht 6

3 Productbeschrijving 7

4 Technische gegevens 8

5 Leveringsomvang 9

5.1 KS-station met één verbruiker KS 01.. R en KS 01.. 9
5.2 KS-station met twee verbruikers KS 02.. R 10

6 Leidingen installeren 11

6.1 Algemene informatie betreffende het leidingennet 11
6.2 Leidingen plaatsen 13

7 Compleetstation installeren 14

7.1 Aanwijzingen voor plaatsing in de opstellingsruimte 14
7.2 Aanwijzingen voor de elektrische aansluiting 15
7.3 Wandhouder monteren 16
7.4 Veiligheidsgroep monteren 17
7.5 Expansievat aansluiten 18
7.6 Leidingen en overloopslang aansluiten 19
7.7 Temperatuurvoeler monteren 20
7.8 Leidingen spoelen 21

8 Compleetstation in bedrijf stellen 24

8.1 Drukproef van de leidingen met water uitvoeren 24
8.2 Water vervangen door Solarfluid 25
8.3 Isolatie monteren 33
8.4 Aanwijzingen voor de werking van het compleetstation 33

9 Inbedrijfstelling-, inspectie- en onderhoudsprotocol 34

10 Conformiteitverklaring 39

1 Algemeen

In dit hoofdstuk wordt een opsomming gegeven van de regels van de techniek die bij de montage in acht genomen moeten worden.

AANWIJZING VOOR DE GEBRUIKER

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

Duitsland		
Elektrische aansluiting	**Aansluiting van thermische zonne-installaties**	**Installatie en uitrusting van boilers voor wateropwarming**
VDE 0100: Opstelling van elektrische werkingsmiddelen, aarding, aardingsdraad. VDE 0701: Herstelling, aanpassing en controle van de elektrische toestellen. VDE 0185: Algemene informatie betreffende de plaatsing van een installatie voor bliksemafleiding. VDE 0190: Aarding van elektrische installaties. VDE 0855: Installatie van antenne-installaties (moet zinvol aangewend worden).	EN 12976: Thermische zonne-installaties en hun onderdelen (geprefabriceerde installaties). ENV 12977: Thermische zonne-installaties en hun onderdelen (installaties op bestelling). DIN 1988: Technisch 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[1]: Installaties voor opwarming van verwarmings- en tapwater. DIN 18381, VOB: Gas-, water- en afwateringsinstallaties. DIN 18421, VOB: Warmtetechnische installaties. AVB[2] WasV: Verordening over algemene voorwaarden voor de voorziening met water. DVGW W 551: Drinkwateropwarmings- en leidinginstallaties technische maatregelen voor vermindering van de toename van een legionella-epidemie.

Tabel 1 Regels van de techniek voor de installatie van thermische zonne-installaties (keuze) 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 inachtneming van de woningbouw.

2 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 veiligheids- en gebruiksaanwijzingen die specifiek betrekking hebben op de montage staan bij de betreffende montagewerkzaamheden.

Lees de veiligheidsaanwijzingen zorgvuldig door vooraleer u met de installatie van het compleetstation begint.

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

2.1 Voorgeschreven toepassing

Dankzij de compleetstations Logasol KS kunnen zonne-installaties met vlakke collectoren van de types SKN en SKS evenals met vacüumbuiscollectoren van de types VHR en VDR geregeld worden.

De compleetstations Logasol KS mogen enkel gebruikt worden voor zonne-installties die functioneren met een propyleenglycol-watermengeling (Solarfluid L of Tyfocor LS). Er mag geen andere warmtedrager gebruikt worden.

De compleetstations Logasol KS 0105, KS 0110 en KS 0120 mogen enkel met de geschikte Buderus-regeltoestellen gecombineerd worden; die regeltoestellen kan u vinden in de actuele Buderus-catalogus.

2.2 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 voorzorgsmaatregelen genomen worden.



GEVAAR VOOR VERWONDINGEN / SCHADE AAN DE INSTALLATIE

Wijst op een situatie die potentieel gevaarlijk is en die zou kunnen lijden tot lichte en 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.

2.3 Neem deze veiligheidsaanwijzingen in acht

- Neem deze aanwijzingen zorgvuldig door, vooraleer met de montage te beginnen.
- De montage en de eerste inbedrijfstelling van het compleetstation moeten door een vakman uitgevoerd worden.
- Vooraleer u met de werkzaamheden begint, kan u zich best even met alle onderdelen en hun functie vertrouwd maken.



LEVENSGEVAAR

door elektrische stroom bij een geopend compleetstation.

- Vooraleer u het compleetstation opent: schakel het compleetstation stroomloos of koppel het los van de zekering van het stroomnet.
- Zorg ervoor dat het compleetstation niet per ongeluk ingeschakeld kan worden.



GEVAAR VOOR VERBRANDING

aan de aftappunten en de leidingen bij een tapwatertemperatuur van meer dan 60 °C.

- De temperatuur in het drinkwaternet mag, conform de verordening betreffende verwarmingsinstallaties niet meer bedragen dan 60 °C. We raden u aan, om achter de aansluiting AW (uitgang tapwater) van de zonneboiler een tapwatermengventiel in te bouwen.



GEVAAR VOOR VERWONDINGEN

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

- Breng geen wijzigingen aan de constructie aan.



SCHADE AAN DE INSTALLATIE

door kunststofleidingen (bv. PE-leiding). Deze materialen zijn niet bestand tegen de in een zonne-installatie heersende temperaturen (tot 150 °C).

- Gebruik voor de zonne-installaties enkel leidingen en fittings uit koper, messing, rode messing of inox.



SCHADE AAN DE INSTALLATIE

door bevroren water of verdamping in de zonnekring, wanneer de zonne-installatie in bedrijf wordt gesteld.

- Stel de zonne-installatie enkel in bedrijf wanneer de zon niet op de collectoren schijnt, d.w.z. op een zwaar bewolkte dag, ’s morgens vroeg, ’s avonds of wanneer de collectoren afgedekt zijn. Ingeval van vorst mag de zonne-installatie ook niet in bedrijf gesteld worden.

3 Productbeschrijving

De hoofdcomponenten van het compleetstation zijn:

– twee kogelkranen (afb. 1, **pos. 3** en **5**) met geïntegreerde thermometers en weergave voor aflezing direct aan het compleetstation.

– een veiligheidsventiel (afb. 1, **pos. 6**), dat de zonnekring afsluit. Het veiligheidsventiel en de manometer (afb. 1, **pos. 7**) zijn in de veiligheidsgroep geïntegreerd.

– een zwaartekrachtrem (afb. 1, **pos. 11**) verhindert eventuele zwaartekrachtcirculatie in de zonnekring.

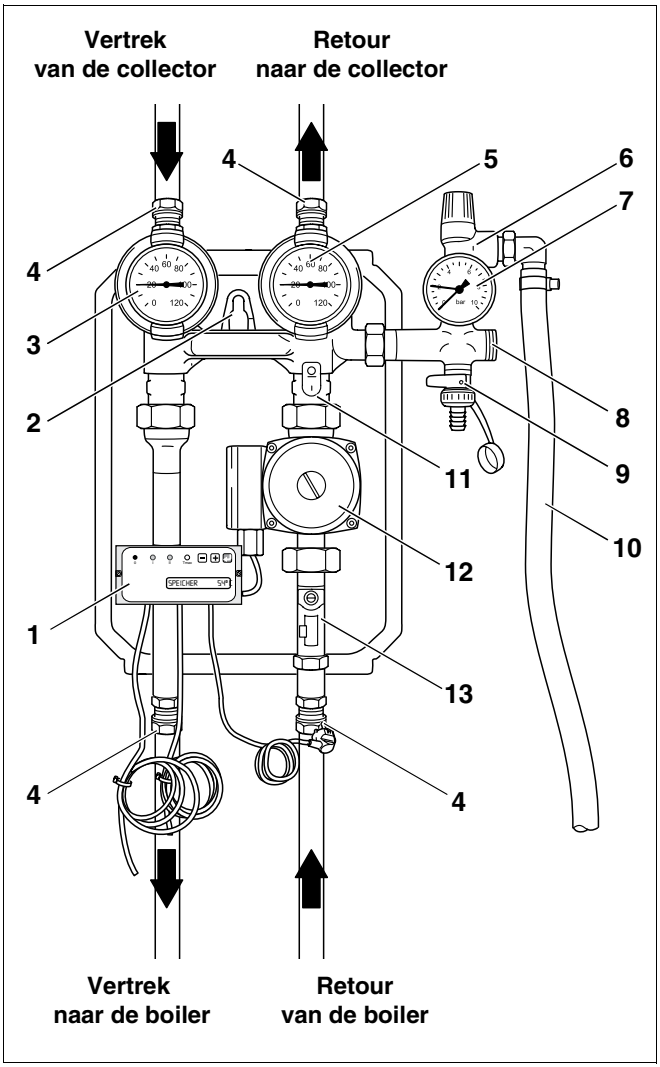
– een circulatiepomp (afb. 1, **pos. 12**).

– een doorstroombegrenzer met afsluitkraan (afb. 1, **pos. 13**).

De Solarfluid wordt rondgepompd door de in het compleetstation geïntegreerde circulatiepomp (afb. 1, **pos. 12**).

Het bij de compleetstations Logasol KS .... R geïntegreerde regeltoestel neemt de regelfuncties van de zonnekring voor zijn rekening. Wanneer het ingestelde temperatuurverschil tussen de zonneboiler en het collectorveld overschreden wordt, wordt de circulatiepomp ingeschakeld en wordt het toerental geregeld in functie van de bedrijfstoestand. Wanneer het temperatuurverschil te klein is, of wanneer de ingestelde maximumtemperatuur van de boiler of collector wordt overschreden, wordt de circulatiepomp uitgeschakeld.

De compleetstations Logasol KS 01.. (zonder "R") zijn voorzien voor de aansluiting van een extern regeltoestel. U kan de geschikte toesteltypes in de actuele Buderus-catalogus vinden.



Afb. 1 Compleetstation Logasol KS 01.. R (voor één verbruiker)

Pos. 1: *regeltoestel*

Pos. 2: *bevestiging*

Pos. 3: *kogelkraan (rode handgreep) met thermometer (vertrek - komende van de collector)*

Pos. 4: *klemringschroefkoppeling*

Pos. 5: *kogelkraan (blauwe handgreep) met thermometer (retour - gaande naar de collector)*

Pos. 6: *veiligheidsventiel*

Pos. 7: *manometer*

Pos. 8: *aansluiting voor MAG (expansievat)*

Pos. 9: *aftapkraan*

Pos. 10: *afblaasslang met klem*

Pos. 11: *zwaartekrachtrem*

Pos. 12: *circulatiepomp (instelbaar)*

Pos. 13: *doorstroombegrenzer met afsluitkraan*

4 Technische gegevens

	Eenheid	KS 0105 R KS 0105	KS 0110 R KS 0110	KS 0120 R KS 0120	KS 0210 R	KS 0220 R
Toegestane vertrektemperatuur	°C	120				
Toegestane bedrijfsdruk	bar	3/6[1]				
Testdruk	bar	9				
Netspanning		230 V AC, 50 – 60 Hz				
Maximum stroomopname per circulatiepomp	A	0,26	0,34	1,04	0,34	1,04
Afmetingen (hoogte / breedte / diepte)	mm	400/290/190	400/290/190	450/290/190	450/580/190	450/580/190
Vertrek- en retouraansluitingen (klemringkoppelingen)	mm	18	22	28	22	28

Tabel 2 Technische gegevens van de compleetstations

[1] *Standaard: 3 bar. Met uitrustingsset veiligheidsventiel Rp½: 6 bar (toebehoren).*

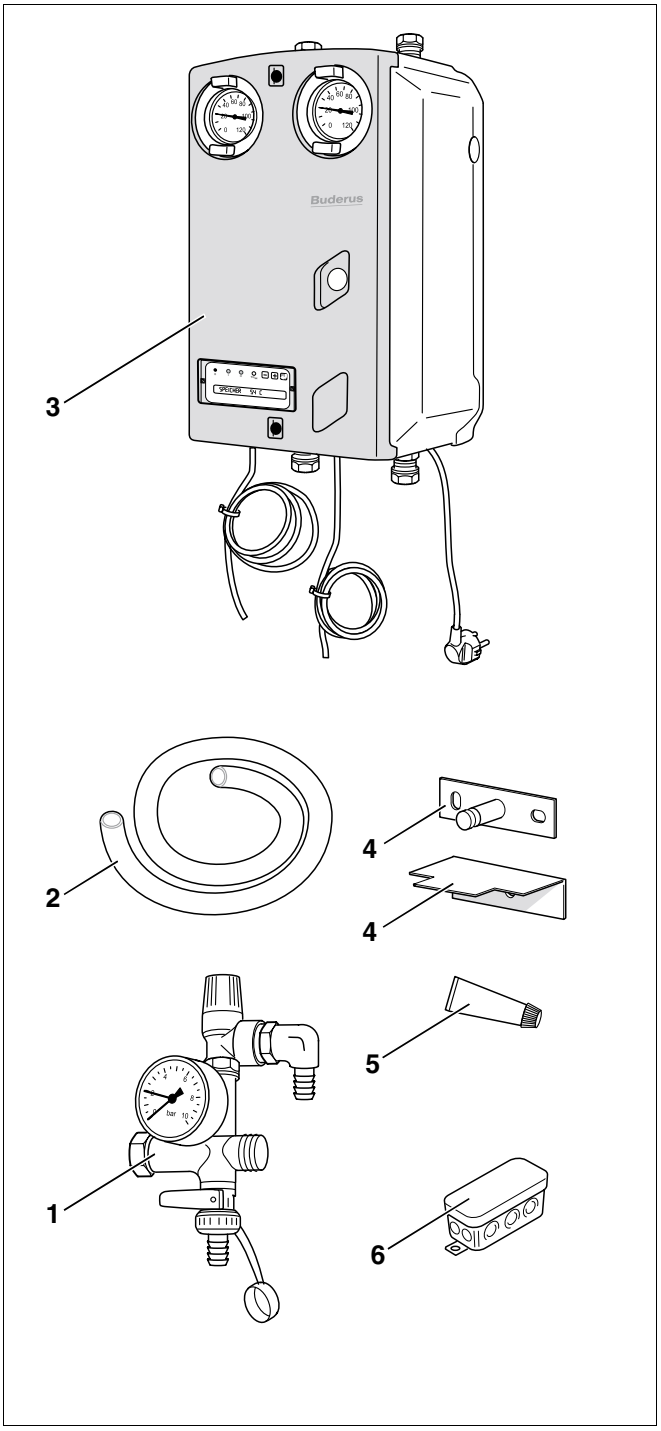
5 Leveringsomvang

5.1 KS-station met één verbruiker KS 01.. R en KS 01..

- Controleer, vooraleer u met de montagewerkzaamheden begint, of alle onderdelen die opgesomd zijn in de leveringsomvang, daadwerkelijk voorhanden zijn.

Onderdelen van de leveringsomvang (afb. 2)

Pos. 1:	Veiligheidsgroep, bestaande uit: veiligheidsventiel, manometer en aftapkraan	1 ×
Pos. 2:	Afblaasslang	1 ×
Pos. 3:	Compleetstation	1 ×
Pos. 4:	Bevestigingsset (wandhaken en afstandhouder)	1 ×
Pos. 5:	Tube warmtegeleidende pasta	1 ×
Pos. 6:	Voelerleidingverbinder	2 ×
	Diverse kleine onderdelen	



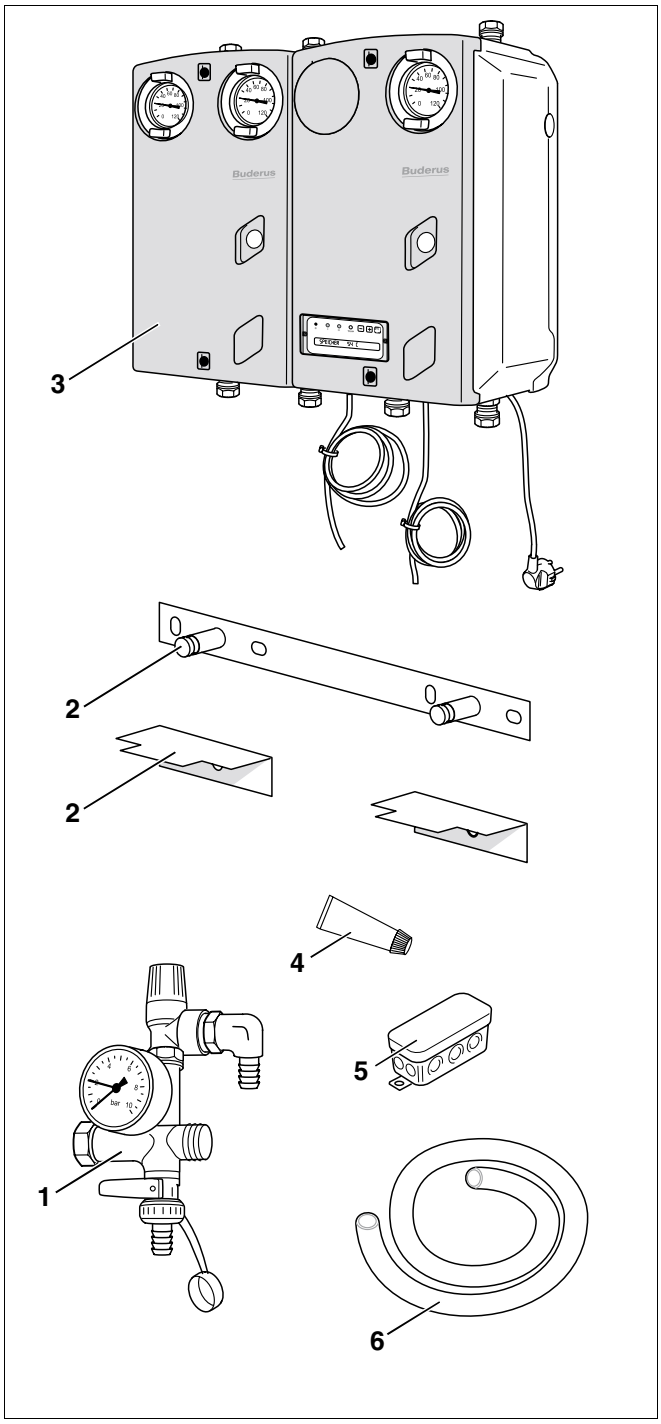
Afb. 2 Leveringsomvang KS 01.. R en KS 01..

5.2 KS-station met twee verbruikers KS 02.. R

- Controleer, vooraleer u met de montagewerkzaamheden begint, of alle onderdelen die opgesomd zijn in de leveringsomvang, daadwerkelijk voorhanden zijn.

Onderdelen van de leveringsomvang (afb. 3)

Pos. 1:	Veiligheidsgroep, bestaande uit: veiligheidsventiel, manometer en aftapkraan	1 ×
Pos. 2:	Bevestigingsset (wandhaken en twee afstandhouders)	1 ×
Pos. 3:	Compleetstation	1 ×
Pos. 4:	Tube warmtegeleidende pasta	1 ×
Pos. 5:	Voelerleidingverbinder	2 ×
Pos. 6:	Afblaasslang	1 ×
	Diverse kleine onderdelen	



Afb. 3 Leveringsomvang KS 02.. R

6 Leidingen installeren

In dit hoofdstuk wordt beschreven hoe de leidingen geïnstalleerd moeten worden en hoe het compleetstation in een systeem geïntegreerd moet worden.

6.1 Algemene informatie betreffende het leidingennet

De collectoren (afb. 4, **pos. 4**), het compleetstation (afb. 4, **pos. 5**) en de zonneboiler of zonneboilers (afb. 4, **pos. 1** en **2**) worden met elkaar verbonden door koperen of flexibele inox leidingen.

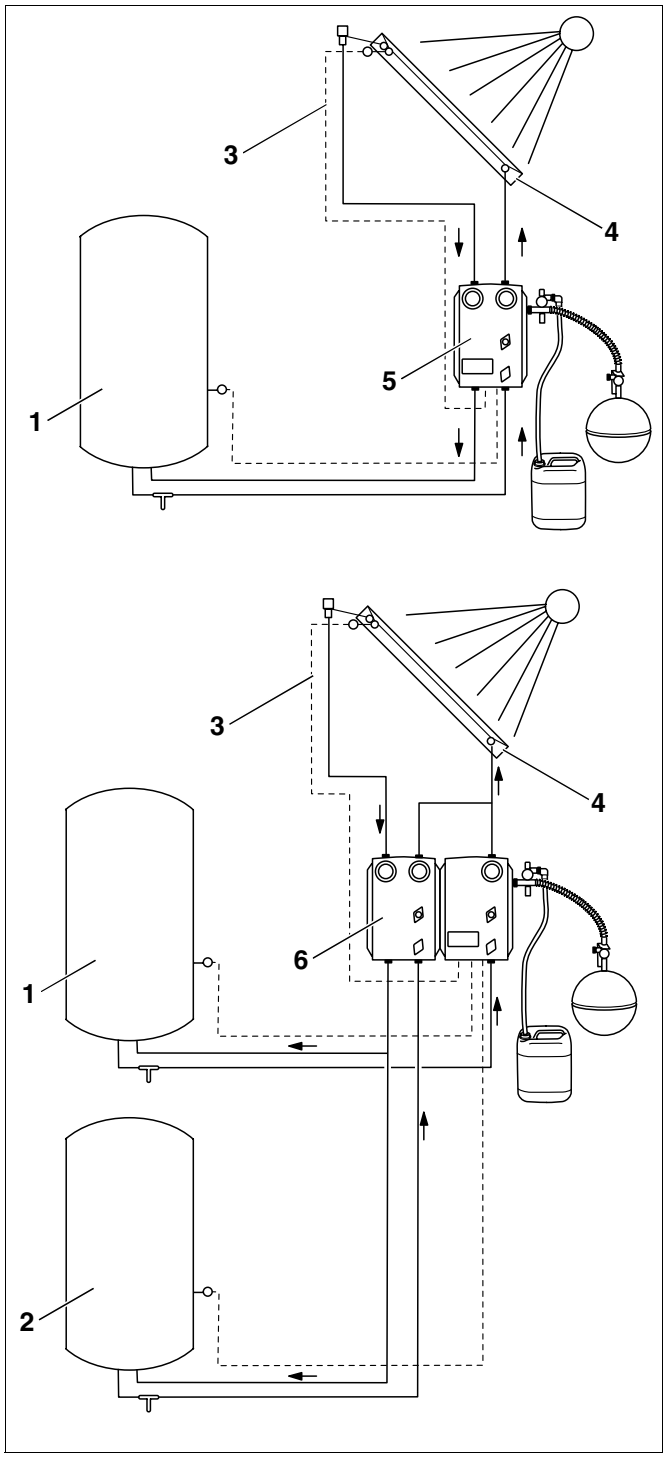
OPGELET!

SCHADE AAN DE INSTALLATIE

door kunststofleidingen (bv. PE-leiding). Deze materialen zijn niet bestand tegen de in een zonne-installatie heersende temperaturen (tot 150 °C).

- Gebruik voor de zonne-installaties enkel leidingen en fittings uit koper, messing, rode messing of inox.

- Verleng de voelerleiding van de collector (afb. 4, **pos. 3**) bij de plaatsing van de leidingen tot aan het compleetstation (regeling).



Afb. 4 Leidingen voor de zonne-installatie – station met één of twee verbruikers

Pos. 1: *verbruiker 1*

Pos. 2: *verbruiker 2*

Pos. 3: *voelerleiding voor de collector*

Pos. 4: *collectoren*

Pos. 5: *compleetstation KS 01.. R en KS 01..*

Pos. 6: *compleetstation KS 02.. R*

6.1.1 Statische installatiehoogte

AANWIJZING VOOR DE GEBRUIKER

Het hoogteverschil tussen het hoogste punt van het leidingensysteem (collector) en het compleetstation mag bij de geleverde componenten maximum 15 m bedragen (zogenaamde "statische hoogte").

Wanneer de statische hoogte van 15 m overschreden wordt:

– Vervang het geleverde 3-bar-veiligheidsventiel van het compleetstation door een 6-bar-veiligheidsventiel. U kan dat als ombouwset voor de betreffende grootte bestellen.

– Controleer of alle componenten, met name het expansievat (MAG), voor een 6 bar installatiedruk voorzien zijn.

– We raden u aan om een tweede zwaartekrachtrem in te bouwen, wanneer er bovendien boilertemperaturen van meer dan 60 °C ingesteld zijn.

6.1.2 Verbinding van de leidingen

- Las de koperen leidingen bij zonne-installaties enkel met hard soldeersel.

OPGELET!

SCHADE AAN DE INSTALLATIE

door hitteontwikkeling bij het solderen met hard soldeersel.

- Las nooit in de buurt van vacüumbuiscollectoren.

Als alternatief voor het lassen, kan u ook met klemringkoppelingen of met persfittings werken, mits die glycol- en temperatuurbestendig (150 °C) zijn.

AANWIJZING VOOR DE GEBRUIKER

We raden u aan de leidingen te bepalen aan de hand van de tabel 3. Ingeval er veel bijkomende weerstanden zijn (bochten, kranen enz.) moet er eventueel geopteerd worden voor een leiding met een grote diameter. In plaats van 18 mm Cu kan de Twin-Tube DN20 (flexibele inox leiding) gebruikt worden.

Aantal collectoren	enkelvoudige leidinglengte			
	tot 6 m	tot 15 m	tot 20 m	tot 25 m
tot 5	Twin-Tube 15 Ø 15 mm (DN12)		Ø 18 mm (DN15)[1]	Ø 22 mm (DN20)
tot 10	Ø 18 mm (DN15)[1]	Ø 22 mm (DN20)	Ø 28 mm (DN25)	Ø 28 mm (DN25)
tot 15	Ø 22 mm (DN20)	Ø 28 mm (DN25)	Ø 28 mm (DN25)	Ø 28 mm (DN25)
tot 20	Ø 28 mm (DN25)	Ø 28 mm (DN25)	Ø 28 mm (DN25)	Ø 35 mm (DN32)

Tabel 3 Dimensionering van de leidingen

1 alternatief Twin-Tube DN20

AANWIJZING VOOR DE GEBRUIKER

Wanneer de draadverbindingen van de leidingen worden afgedicht met hennep, moet u absoluut een afdichtpasta voor draadboringen gebruiken die bestand is tegen een temperatuur van 150 °C (bv. NeoFermit universal).

6.2 Leidingen plaatsen

6.2.1 Leidingen aarden

De leidingen tussen het collectorveld en de boiler moeten geaard worden, teneinde elektrische potentiaalverschillen te vermijden. De werkzaamheden moeten door een erkende vakman uitgevoerd worden.

- Breng telkens een aardingsklem aan de vertrek- en retourleiding aan (willekeurige positie).
- Sluit de aardingsklemmen via de aardingskabel NYM (min. 6 mm²) aan de aardingslus van het gebouw aan.

6.2.2 Leidingen ontluchten

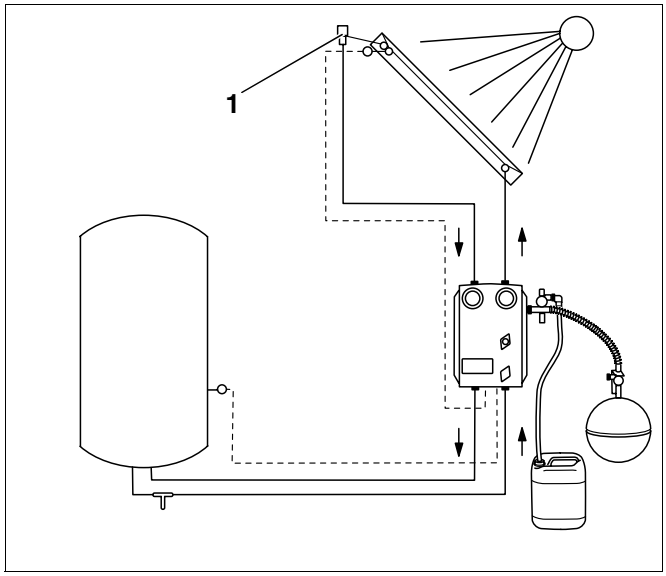
- Wanneer u de zonne-installatie, met behulp van een automatische ontluchter (afb. 5, **pos. 1**) op het hoogste punt van de zonne-installatie, wil ontluchten, moet u de leidingen met een stijging naar de ontluchter plaatsen. Bij elke richtingsverandering naar beneden moet een bijkomende luchtbeker met ontluchter geplaatst worden (steeds metalen ontluchters gebruiken; temperatuurbestendigheid 150 °C).

6.2.3 Leidingen isoleren

- Gebruik voor de isolatie van de leidingen buiten UV-bestendige materialen en materialen die bestand zijn tegen hoge temperaturen (150 °C).
- Gebruik voor de isolatie van de leidingen binnen materialen die bestand zijn tegen hoge temperaturen (150 °C).

AANWIJZING VOOR DE GEBRUIKER

Breng aan de beide uiteinden van de vertrek- en retourleidingen een markering aan om verwisselingen te vermijden.



Afb. 5 Positie van de automatische ontluchter

Pos. 1: *automatische ontluchter. Maakt deel uit van de basisset voor leidingen bij vacüumbuiscollectoren; is als optie verkrijgbaar bij de vlakke collectoren.*

7 Compleetstation installeren

In dit hoofdstuk wordt beschreven hoe het compleetstation geïnstalleerd moet worden.

- Informeer, voor u met de montagewerkzaamheden begint, naar de situatie ter plaatse en naar de plaatselijke voorschriften.

7.1 Aanwijzingen voor plaatsing in de opstellingsruimte

Monteer het compleetstation in de buurt van de zonneboiler (bv. op de zolder of in de kelder), zodat de voorgemonteerde temperatuurvoelers gemakkelijker aangesloten kunnen worden. Om het expansievat gemakkelijker te kunnen monteren, is het raadzaam het compleetstation rechts naast de zonneboiler te monteren.

We raden u aan om de wandhouder boven (afb. 6, **pos. 2**) op een hoogte van ca. 1,6 – 1,7 m te monteren.

Wanneer het compleetstation rechts naast de zonneboiler gemonteerd wordt, moet de afstand tussen het compleetstation en de zonneboiler ca. 0,3 – 0,6 m bedragen omwille van de leidinglengte van de boilervoeler.

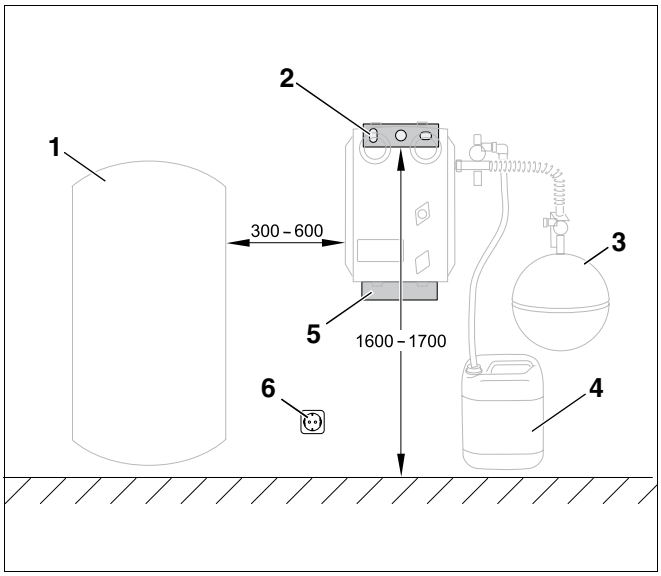
Wanneer het compleetstation links naast de zonneboiler gemonteerd wordt, moet u rekening houden met de plaatsbehoefte voor het expansievat.



SCHADE AAN DE INSTALLATIE

door warmteophoping in het compleetstation.

- Zorg ervoor, dat de verluchtingsgleuven bovenaan en onderaan in de isolatie geopend zijn.



Afb. 6 Aanbevolen opstelling (maten in mm)

Pos. 1: *zonneboiler*

Pos. 2: *wandhouder boven*

Pos. 3: *expansievat (MAG)*

Pos. 4: *vat voor Solarfluid*

Pos. 5: *wandhouder onder*

Pos. 6: *stopcontact*

7.2 Aanwijzingen voor de elektrische aansluiting

Voor de levering van stroom is het noodzakelijk, dat er naast het compleetstation een stopcontact geplaatst wordt (afb. 6, **pos. 6**, pagina 14). Dat mag niet uitgeschakeld worden wanneer de noodschakelaar voor de verwarming uitgeschakeld wordt.

De elektrische aansluiting moet uitgevoerd worden door een erkende firma. De plaatselijke voorschriften moeten gerespecteerd worden.

OPGELET!

SCHADE AAN DE INSTALLATIE

door droog draaiende circulatiepomp.

- Zorg ervoor, dat de circulatiepomp pas in bedrijf gesteld wordt (via de netstekker van het compleetstation) wanneer het leidingensysteem gevuld is.
  Anders kan de circulatiepomp beschadigd worden.

a) bij een station met één verbruiker (KS 01.. R)

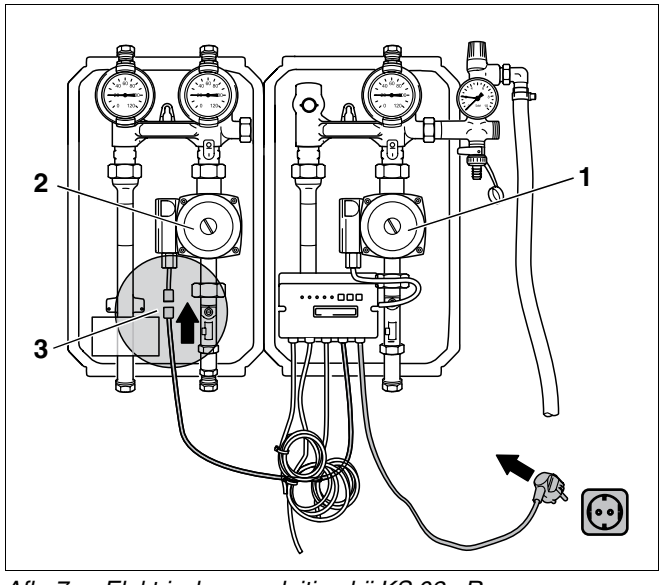
Het compleetstation voor één verbruiker is reeds bekabeld.

b) bij een station met twee verbruikers (KS 02.. R)

- Verbind de netkabel van de omlooppomp 1 (afb. 7, **pos. 1**) via de stekkerkoppeling (afb. 7, **pos. 3**) met het regeltoestel.

c) zonder geïntegreerd regeltoestel (KS 01..)

- Laat de elektrische aansluiting conform de geleverde schakelschema's door een erkend vakman uitvoeren.



Afb. 7 Elektrische aansluiting bij KS 02.. R

Pos. 1: *circulatiepomp 1 (verbruiker 1)*

Pos. 2: *circulatiepomp 2 (verbruiker 2)*

Pos. 3: *stekkerkoppeling*

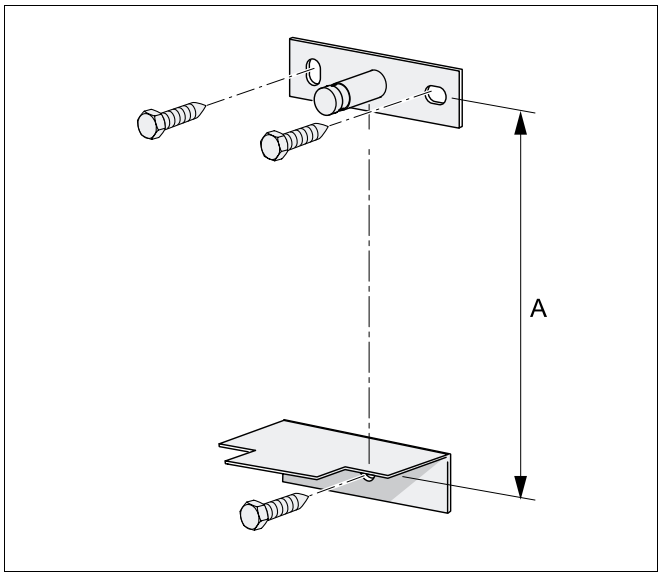
7.3 Wandhouder monteren

a) bij station voor één verbruiker (KS 01.. R en KS 01..)

- Markeer de posities van de boorgaten voor de wandhouder bovenaan en de afstandshouder onderaan (afb. 8, zie ook hoofdstuk 7.1 "Aanwijzingen voor plaatsing in de opstellingsruimte", pagina 14).
  De afstand tussen de wandhouder bovenaan en de afstandshouder onderaan varieert bij de stations voor één verbruiker (tab. 4) in functie van het type van compleetstation:

compleetstation	afstand "A"
KS 0105 R KS 0110 R	380 mm
KS 0120 R	430 mm

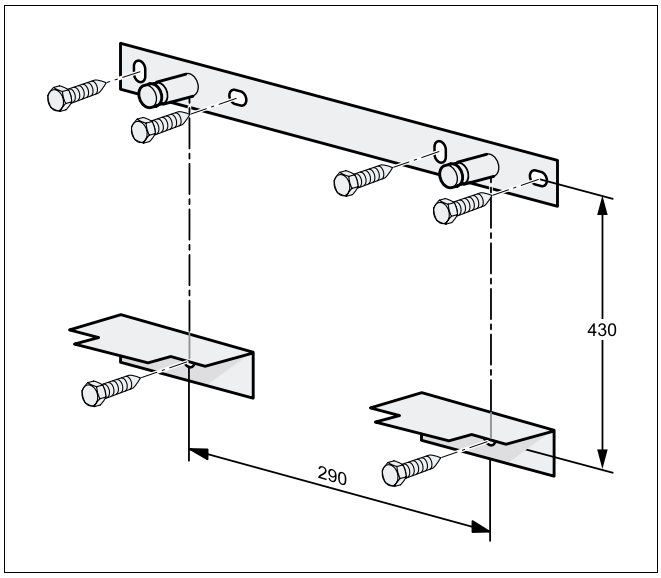
tabel 4 Afstanden station voor één verbruiker



Afb. 8 Afstand – station voor één verbruiker

b) bij een station voor twee verbruikers (KS 02.. R)

- Voor de stations met twee verbruikers monteert u een wandhouder bovenaan en twee afstandshouders onderaan op de aanbevolen afstanden (afb. 9, zie ook hoofdstuk 7.1 "Aanwijzingen voor plaatsing in de opstellingsruimte", pagina 14).



Afb. 9 Afstanden – station voor twee verbruikers

- Boor de gaten conform de openingen (Ø 10 mm).
- Plaats de pluggen in de boorgaten.
- Bevestig de wandhouder bovenaan en de afstandshouder onderaan met schroeven (M10).

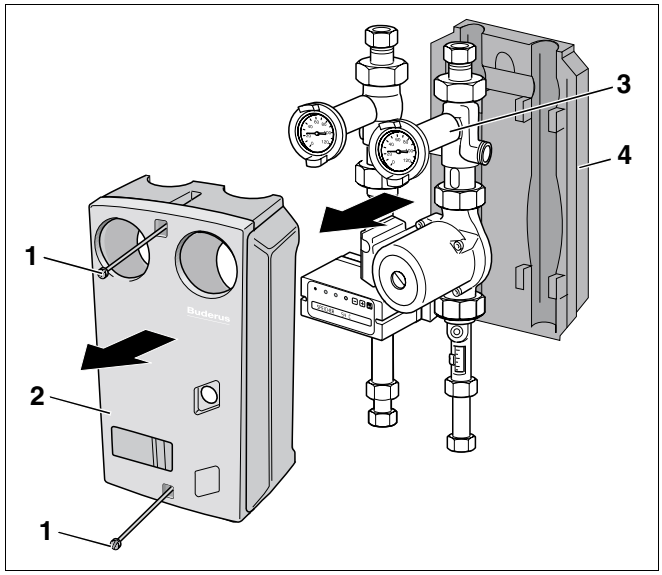
AANWIJZING VOOR DE GEBRUIKER

Hang het compleetstation nog niet aan de wandhouder.

7.4 Veiligheidsgroep monteren

Vooraleer u de veiligheidsgroep kan monteren, moet u het compleetstation openen.

- Maak de beide kunststofschroeven los (afb. 10, **pos. 1**).
- Neem de voorste isolatie (afb. 10, **pos. 2**) weg.
- Neem de afdekplaat van de isolatie van de vertrekleiding af (bij het station voor één verbruiker achter het regeltoestel).
- Neem de leidinggroep (afb. 10, **pos. 3**) uit de achterste isolatie (afb. 10, **pos. 4**).



Afb. 10 Voorste isolatie demonteren

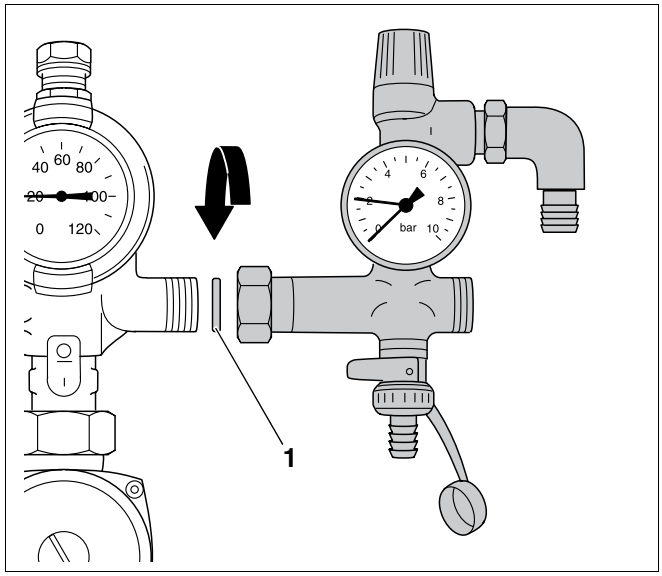
Pos. 1: *kunststofschroeven*

Pos. 2: *voorste isolatie*

Pos. 3: *leidingengroep*

Pos. 4: *achterste isolatie*

- Monteer de veiligheidsgroep met de geleverde dichting (21 × 30 × 2) (afb. 11, **pos. 1**) aan de retour van het compleetstation.
- Leg de leidinggroep weer in de achterste isolatie.
- Leg de afdekplaat van de isolatie aan de vertrekleiding terug.
- Hang het compleetstation aan de voordien gemonteerde wandhouder op.



Afb. 11 Veiligheidsgroep monteren

7.5 Expansievat aansluiten

AANWIJZING VOOR DE GEBRUIKER

Een expansievat (afb. 12, **pos. 3**) kan steeds apart besteld worden (toebehoren).

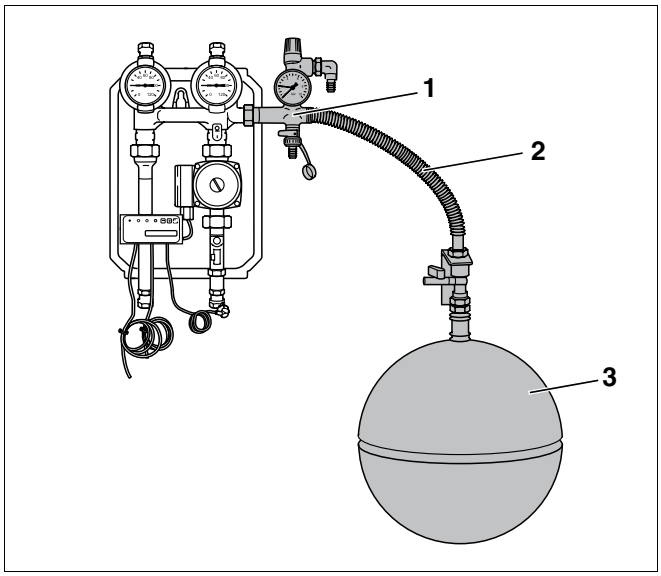
Informatie betreffende de bepaling van de grootte van het expansievat kan u vinden in de catalogus en in het planningsdocument voor zonne-installaties.

7.5.1 Expansievat (MAG) aansluiten

- Sluit het MAG (afb. 12, **pos. 3**) aan in de retour aan de veiligheidsgroep (afb. 12, **pos. 1**) van het compleetstation.
- Monteer het MAG (afb. 12, **pos. 3**) met het gepaste bevestigingsmateriaal.
- Verbind het MAG met de flexibele inox slang (afb. 12, **pos. 2**) van de aansluitset voor het expansievat (AAS/Solar). De AAS/Solar moet apart besteld worden.

AANWIJZING VOOR DE GEBRUIKER

De wandhouder van de AAS/Solar kan voor expansievaten van het type 18 – 25 l gebruikt worden. Voor grotere expansievaten kan die wandhouder van de AAS/Solar niet gebruikt worden.



Afb. 12 Expansievat aansluiten

Pos. 1: *veiligheidsgroep*

Pos. 2: *flexibele inox slang (600 mm lang)*

Pos. 3: *expansievat (MAG)*

7.5.2 Voorschakelopvangvat aansluiten

AANWIJZING VOOR DE GEBRUIKER

Bij VHR- en VDR-collectoren moet voor het MAG in bepaalde situaties een voorschakelopvangvat (afb. 13, **pos. 1**) gemonteerd worden.

Bij VHR- en VDR-collectoren moet voor het MAG een voorschakelopvangvat (afb. 13, **pos. 1**) gemonteerd worden, wanneer:

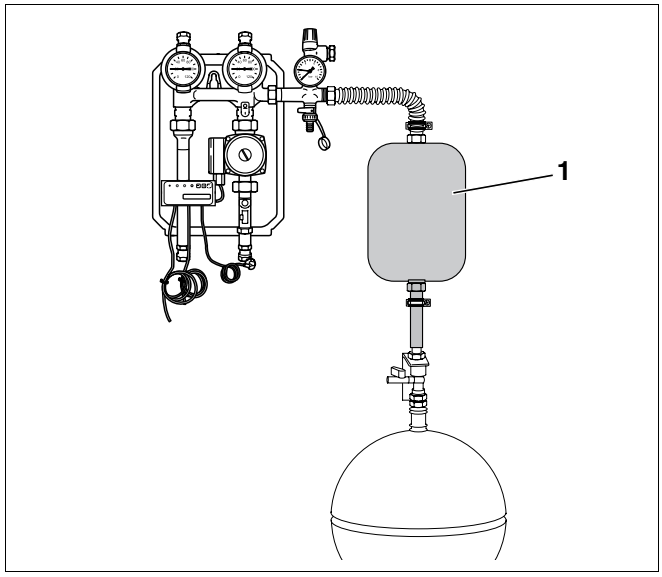
– het compleetstation op de zolder is geplaatst of

– de zonne-installatie enkel gebruikt wordt voor de opwarming van drinkwater en het dekkingspercentage ervan meer dan 60% bedraagt of

– de zonne-installatie voor de verwarmingsondersteuning dient.

Het voorschakelopvangvat kan afzonderlijk besteld worden. Het zorgt ervoor, dat de Solarfluid dusdanig kan afkoelen, dat het temperatuurbereik van het MAG gerespecteerd wordt. Er zit een montagevoorschrift bij het voorschakelopvangvat.

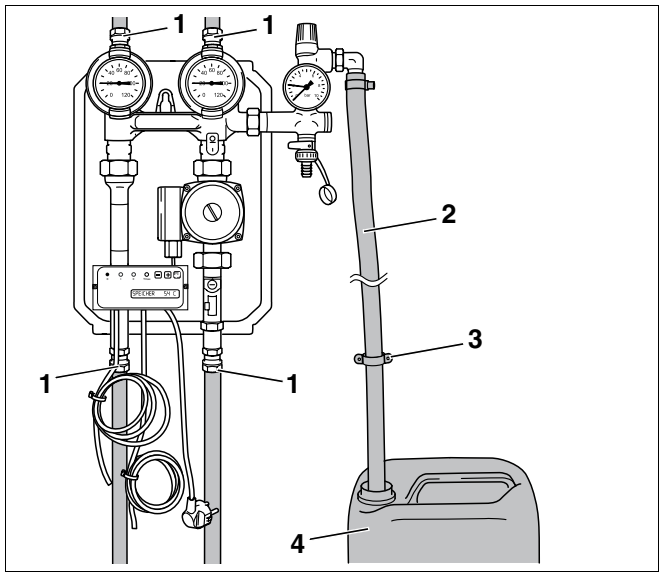
Houd bij het vullen met Solarfluid Tyfocor LS van de installatie rekening met het bijkomende volume dat noodzakelijk is voor het voorschakelopvangvat.



Afb. 13 Voorschakelopvangvat aansluiten

7.6 Leidingen en overloopslang aansluiten

- Sluit de leidingen naar de collector, evenals naar de verbruikers (zonneboilers) met behulp van de klemringkoppelingen (afb. 14, **pos. 1**) aan. Zorg ervoor dat de onderdelen zich niet kunnen verdraaien.
- Laat de overloopslang (afb. 14, **pos. 2**) van het veiligheidsventiel nadien in het opvangvat (afb. 14, **pos. 4**) uitmonden en beveilig de overloopslang met een beugelklem (afb. 14, **pos. 3**).
  Daardoor wordt ingeval van overdruk de afgevoerde Solarfluid opgevangen en kan die nadien weer in het systeem gebracht worden.



Afb. 14 Aansluiting compleetstation KS 01.. R

Pos. 1: *klemringkoppelingen*

Pos. 2: *overloopslang*

Pos. 3: *beugelklem*

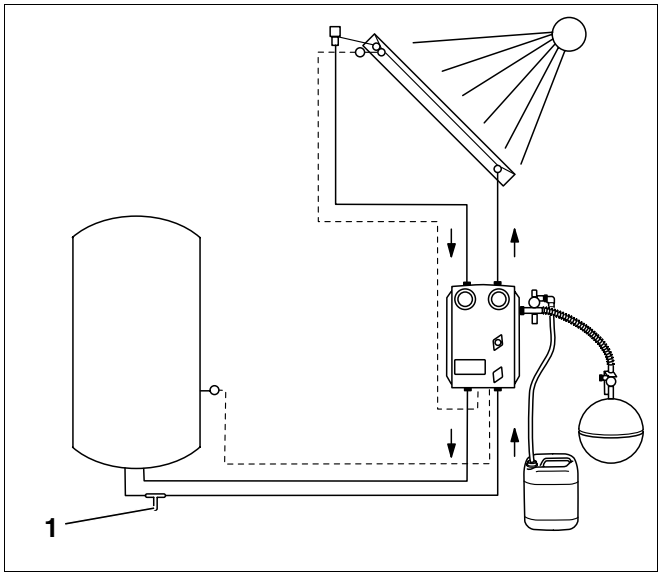
Pos. 4: *opvangvat*

7.6.1 Aftapkraan monteren

- Monteer in de retourleiding op het laagste punt van de zonne-installatie een kraan voor het vullen en aftappen van de zonne-installatie (T-stuk met FE-kraan, afb. 15, **pos. 1**).

7.6.2 Zonneboiler aansluiten

- In het montagevoorschrift van de zonneboiler kan u explicietere montageaanwijzingen en gegevens vinden.

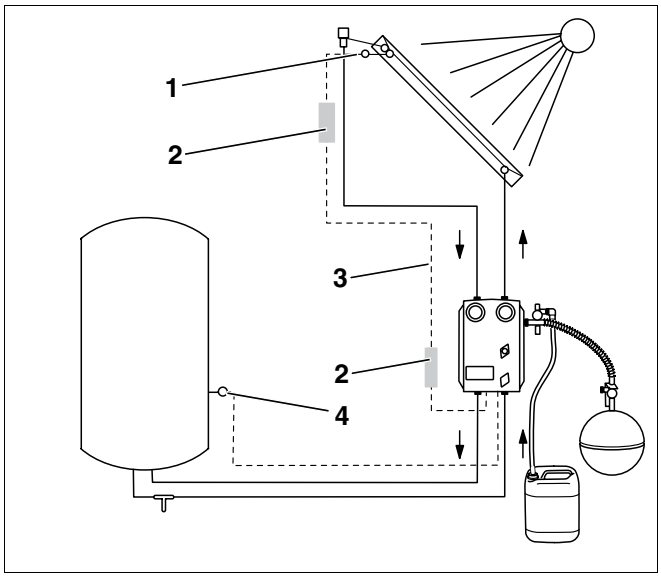


Afb. 15 Positie van de aftapkraan

7.7 Temperatuurvoeler monteren

7.7.1 Collectorvoeler

- Sluit de in het compleetstation bekabelde voelerleiding zonder aangesloten temperatuurvoeler aan de geleverde voelerleidingverbinder (afb. 16, **pos. 2**, onderaan) aan.
- Plaats de collectorvoeler (afb. 16, **pos. 1**) in de voorziene opening van de collector en zorg er, door middel van de schroefkoppeling, voor dat hij er niet kan uit vallen. Meer specifieke informatie vindt u ook in het montagevoorschrift van de collector.
- Sluit de voelerleiding van de collectorvoeler aan de voelerleidingverbinder (afb. 16, **pos. 2**, bovenaan) aan.
- Verleng de voelerleiding ter plaatste met een tweeaderige leiding (afb. 16, **pos. 3**, 2 × 0,75 mm²). Klem de beide voelerleidingverbinders (afb. 16, **pos. 2**) vast.



Afb. 16 Collector- en boilervoeler monteren

Pos. 1: *collectorvoeler*

Pos. 2: *voelerleidingverbinder (grijze doos)*

Pos. 3: *tweeaderige leiding (2 × 0,75 mm²)*

Pos. 4: *boilervoeler*

AANWIJZING VOOR DE GEBRUIKER

Om het regeltoestel te beschermen tegen overspanning (blikseminslag) raden wij u aan om een overspanningsbeveiliging SP 1 (toebehoren) te gebruiken i.p.v. de grijze doos.

7.7.2 Boilervoeler

In het compleetstation werd de boilervoeler in de fabriek reeds bekabeld.

- Breng de boilervoeler (afb. 16, **pos. 4,** pagina 20) aan het voorziene meetpunt aan de zonneboiler aan (warmtegeleidende pasta gebruiken). Preciezere informatie kan gevonden worden in het montagevoorschrift van de zonneboiler.

AANWIJZING VOOR DE GEBRUIKER

De voelers zijn ongevoelig voor polarisatie. Wanneer het noodzakelijk is een voelerleiding te verlengen, moet er geen rekening gehouden worden met een bepaalde polarisatie.

7.8 Leidingen spoelen

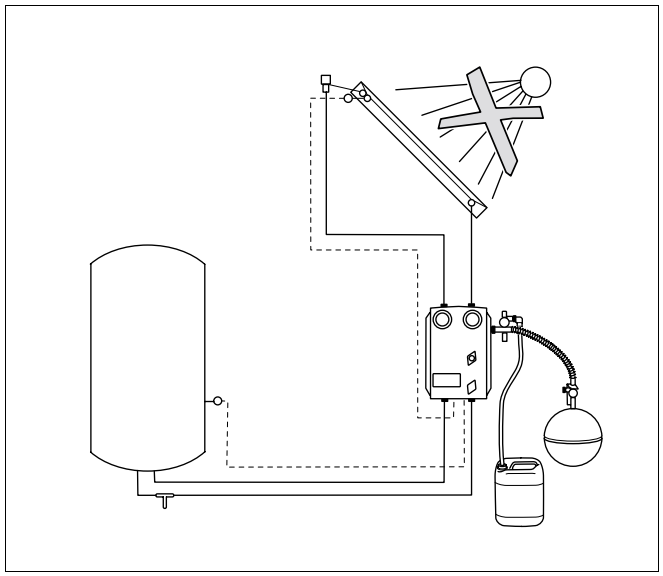
Na het beëindigen van de plaatsing moet u de leidingen spoelen, om eventuele verontreinigingen te verwijderen.

OPGELET!

SCHADE AAN DE INSTALLATIE

door bevroren water of door verdamping in de zonnekring, wanneer de zonne-installatie gespoeld wordt.

- Spoel de zonne-installatie enkel, wanneer de zon niet op de collectoren schijnt, d.w.z. op een zwaarbewolkte dag, 's morgens vroeg, 's avonds of wanneer de collectoren afgedekt zijn. Ingeval van vorst mag de zonne-installatie ook niet in bedrijf gesteld worden.



Afb. 17 Spoel de zonne-installatie enkel wanneer de zon niet op de collectoren schijnt

AANWIJZING VOOR DE GEBRUIKER

Wanneer er een voorschakelopvangvat geïnstalleerd is, moet dat tijdens de spoeling van de zonnekring losgekoppeld worden, zodat het eventueel in het voorschakelopvangvat resterende water zich niet met de Solarfluid kan vermengen.

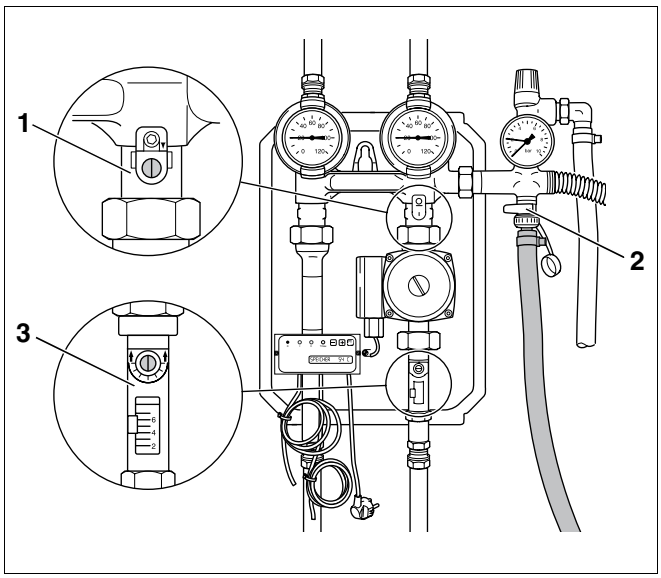
7.8.1 Afsluitcomponenten openen

- Sluit de aftapkraan van de veiligheidsgroep aan een slang aan, die verbonden is met het waternet.

AANWIJZING VOOR DE GEBRUIKER

Voor het spoelen van de leidingen moeten de zwaartekrachtrem(men), de doorstroombegrenzer, evenals de andere afsluitcomponenten absoluut geopend worden.

- Draai de gleuf van de stelschroef (afb. 18, **pos. 1**) in verticale positie, om de zwaartekrachtrem te openen.
- Draai de gleuf van de stelschroef (afb. 18, **pos. 3**) in verticale positie, om de doorstroombegrenzer te openen.



Afb. 18 Station met één verbruiker met afsluitcomponenten

Pos. 1: *zwaartekrachtrem*

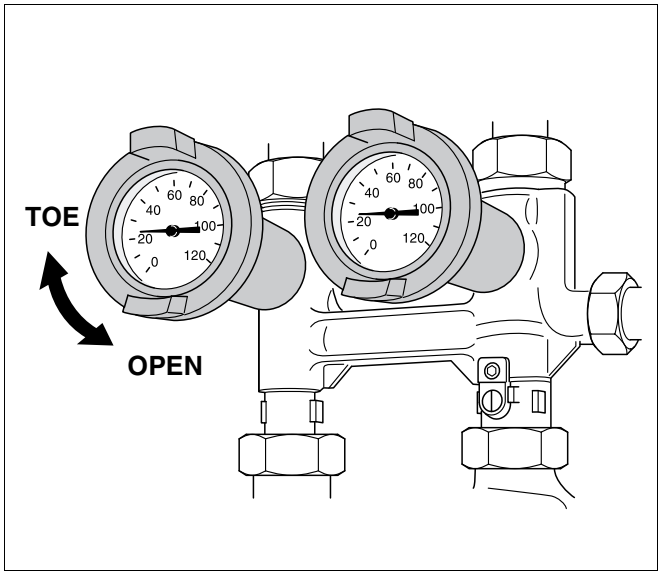
Pos. 2: *aftapkraan*

Pos. 3: *doorstroombegrenzer*

7.8.2 Linker deelsysteem spoelen

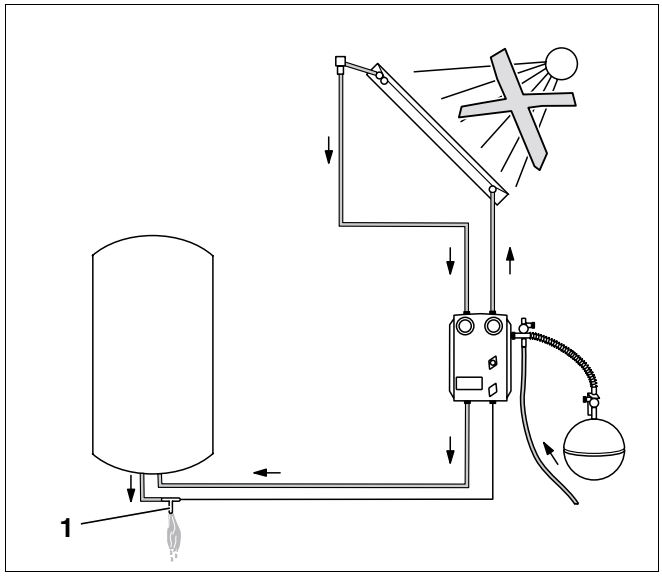
- Sluit de rechter kogelkraan (retour – blauwe greep); de linker kogelkraan (vertrek – rode greep) blijft echter geopend (afb. 19).

Op de tekening 19 zijn de kogelkranen geopend.



Afb. 19 Kogelkraan met geïntegreerde thermometer

- Open de aftapkraan aan de veiligheidsgroep (afb. 18, **pos. 2**, pagina 22), evenals de aftapkraan aan de retourleiding van de zonneboiler (afb. 20, **pos. 1**).
- Spoel het linker deelsysteem met leidingwater (afb. 20). Zorg ervoor, dat daarbij de installatiedruk niet overschreden wordt.



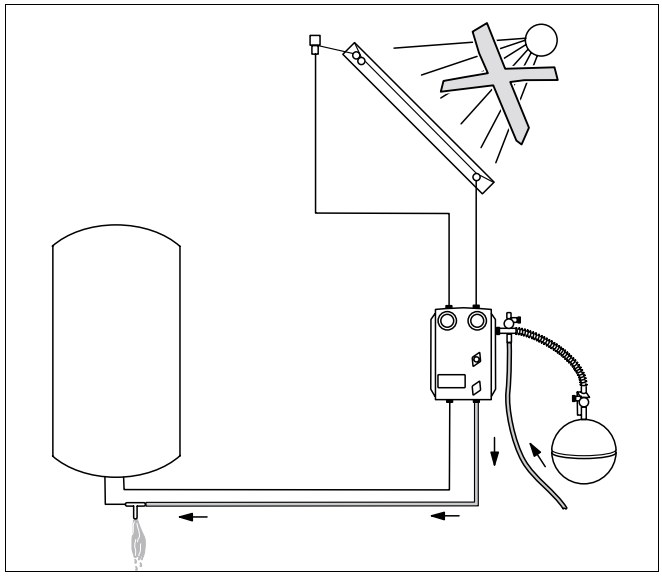
Afb. 20 Linker deelsysteem spoelen

7.8.3 Rechter deelsysteem spoelen

- Open de rechter kogelkraan.
- Sluit de linker kogelkraan.
- Spoel het rechter deelsysteem met leidingwater (afb. 21). Zorg ervoor, dat daarbij de installatiedruk niet overschreden wordt.

Na het beëindigen van de spoeling

- Sluit de watertoevoer.
- Sluit de aftapkraan aan de veiligheidsgroep en de aftapkraan aan de retourleiding van de zonneboiler.
- Open de linker kogelkraan.



Afb. 21 Rechter deelsysteem spoelen

8 Compleetstation in bedrijf stellen

OPGELET!

SCHADE AAN DE INSTALLATIE

door bevroren water of door verdamping in de zonnekring, wanneer de zonne-installatie in bedrijf genomen wordt.

- Stel de zonne-installatie enkel in bedrijf wanneer de zon niet op de collectoren schijnt, d.w.z. op een zwaarbewolkte dag, 's morgens vroeg, 's avonds of wanneer de collectoren afgedekt zijn. Ingeval van vorst mag de zonne-installatie ook niet in bedrijf gesteld worden.

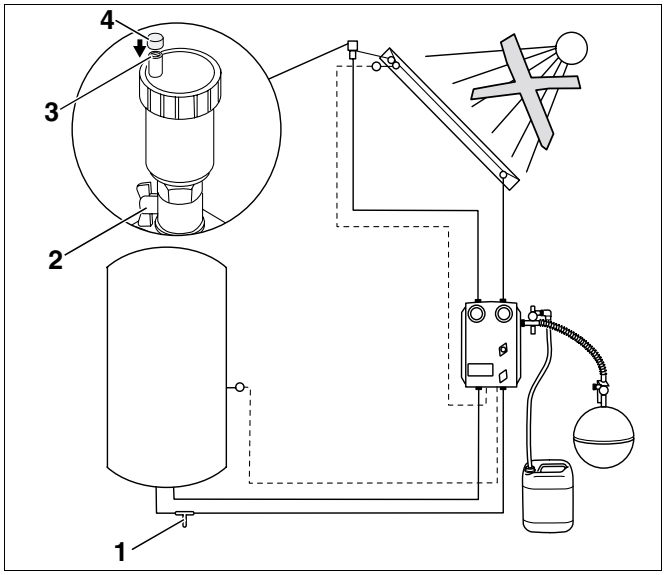
8.1 Drukproef van de leidingen met water uitvoeren

8.1.1 Ontluchter (toebehoren) openen

Werking van de afsluitschroef en het beschermkapje (weersomstandigheden)

De zonne-installatie wordt via de geopende afsluitschroef (afb. 22, **pos. 3**) ontlucht. Opdat er geen vocht langs de geopende afsluitschroef in de ontluchter zou kunnen binnendringen, moet het beschermingskapje (weersomstandigheden) (afb. 22, **pos. 4**) steeds op de afsluitschroef zitten.

- Open de ontluchter door de kogelkraan open te draaien (afb. 22, **pos. 2**).
- Open de ontluchter door de afsluitschroef (afb. 22, **pos. 3**) een slag open te draaien.



Afb. 22 Drukproef van de leidingen uitvoeren

Pos. 1: *aftapkraan*

Pos. 2: *kogelkraan*

Pos. 3: *afsluitschroef*

Pos. 4: *beschermkapje (weersomstandigheden)*

8.1.2 Hydraulische aansluitingen controleren

- Vul de zonne-installatie via de aftapkraan aan de retourleiding van de zonneboiler met leidingwater (afb. 22, pagina 24).

AANWIJZING VOOR DE GEBRUIKER

Zorg ervoor, dat bij het vullen de zwaartekrachtrem(men) (afb. 23, **pos. 1**), de doorstroombegrenzer (afb. 23, **pos. 3**), de kogelkranen met geïntegreerde thermometer (afb. 23, **pos. 2**) evenals de andere afsluitcomponenten geopend zijn.

- Voer de drukproef uit. Daarbij moet er rekening gehouden worden met de toegestane druk voor alle componenten.
- Controleer de zonne-installatie op dichtheid.

8.2 Water vervangen door Solarfluid

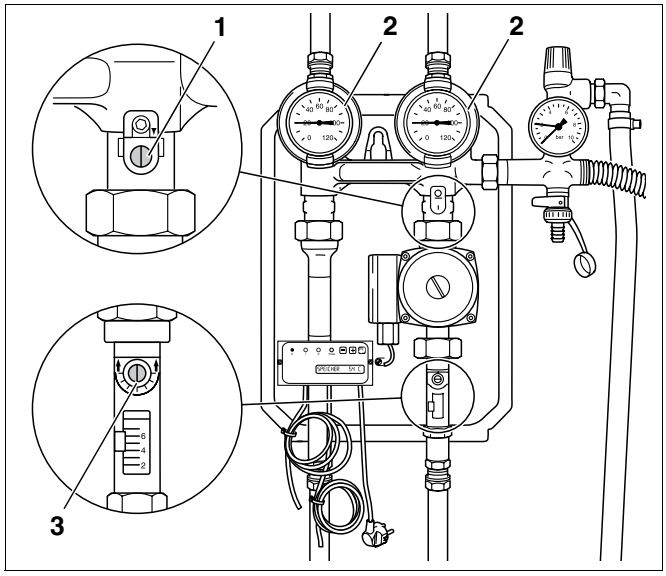
8.2.1 Leidingen legen

- Na de drukproef moet u al het water aftappen langs de aftapkraan.

AANWIJZING VOOR DE GEBRUIKER

Daarbij moet u absoluut de zwaartekrachtrem(men) openen (afb. 23, **pos. 1**), doorstroombegrenzer (afb. 23, **pos. 3**) en kogelkranen met geïntegreerde thermometer (afb. 23, **pos. 2**) evenals de andere afsluitcomponenten.

Zorg ervoor, dat de leidingen compleet geledigd worden. Anders kan de Solarfluid verdund worden, wanneer de zonne-installatie met Solarfluid gevuld wordt. In dat geval vermindert de vorstbescherming.



Afb. 23 Geopende afsluitcomponenten

Pos. 1: *zwaartekrachtrem(men)*

Pos. 2: *kogelkranen met geïntegreerde thermometer*

Pos. 3: *doorstroombegrenzer*

8.2.2 Ontluchter (toebehoren) reinigen

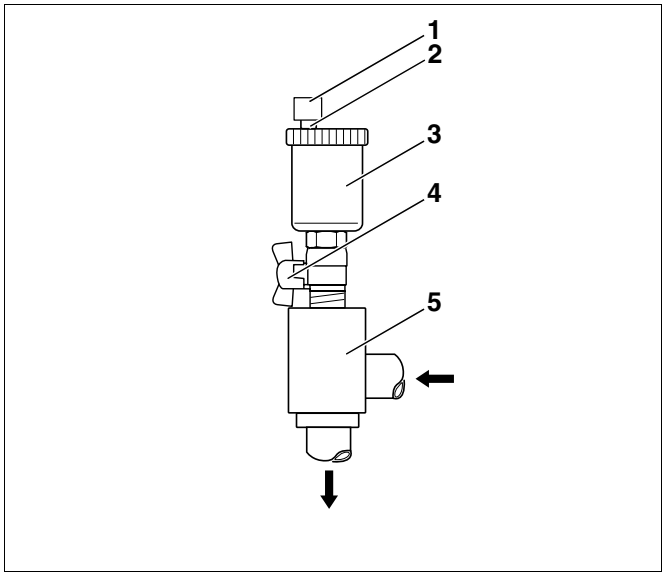
- Schroef de automatische ontluchter (afb. 24, **pos. 3**) eraf en reinig hem.
- Plaats de gereinigde ontluchter terug.
- Schroef de automatische ontluchter weer vast.

8.2.3 Voordruk expansievat aanpassen

De voordruk van het expansievat wordt berekend op basis van de statische installatiehoogte (1 meter hoogteverschil stemt overeen met 0,1 bar) plus 0,4 bar. Er moet echter ten minste een druk van 1,2 bar ingesteld worden.

- Stel de voordruk in wanneer het vat onbelast is (zonder vloeistofdruk), om het maximum gebruikbare volume ter beschikking te stellen.
- Wanneer de berekende voordruk hoger is dan de in de fabriek ingestelde voordruk (1,5 bar), moet u de voordruk voldoende verhogen.

De statische hoogte mag maximaal 15 m bedragen (zie hoofdstuk 6.1 "Algemene informatie betreffende het leidingennet", pagina 11).



Afb. 24 Automatische ontluchter

Pos. 1: *beschermingskapje (weersomstandigheden) voor de afsluitschroef*

Pos. 2: *afsluitschroef*

Pos. 3: *automatische ontluchter*

Pos. 4: *kogelkraan*

Pos. 5: *luchtbeker*

8.2.4 Zonne-installatie met Solarfluid vullen

De collectoren mogen enkel met de aangegeven Solarfluid gevuld worden:

– SKN en SKS: steeds met Solarfluid L

– VHR en VDR: steeds met Solarfluid Tyfocor LS

De Solarfluid is reeds gebruiksklaar vermengd. Zo wordt er een veilige werking gegarandeerd binnen het aangegeven temperatuurbereik, is de installatie beschermd tegen vorst en wordt er een hoge bescherming tegen verdamping geboden.

	SKN en SKS	VHR en VDR
Solarfluid	Solarfluid L	Solarfluid Tyfocor LS
Temperatuurbereik	–32 tot +170 °C	–28 tot +170 °C

Tabel 5 Type Solarfluid in functie van het collectortype

OPGELET!

GEVAAR VOOR VERWONDINGEN

door contact met Solarfluid.

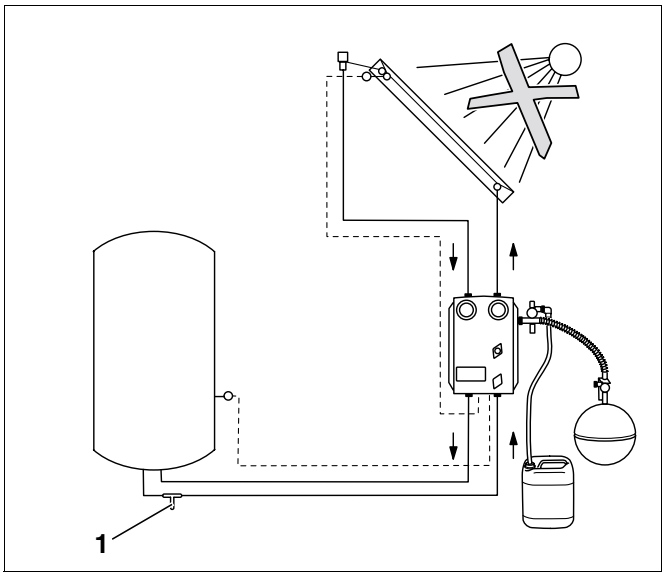
- Draag bij de omgang met Solarfluid steeds handschoenen en een veiligheidsbril.
- Op de huid kan de Solarfluid met water en zeep afgewassen worden.
- Wanneer u, ondanks het feit dat u een beschermende bril droeg, toch nog Solarfluid in de ogen kreeg, moet u uw ogen onder stromend water, met opengesperde oogleden uitspoelen.

De vloeistof is niet corrosief. Ze is biologisch afbreekbaar. Bij de fabrikant kan u steeds een gegevensblad met bijkomende informatie over de Solarfluid opvragen.

- Wanneer er op het hoogste punt van de installatie een automatische ontluchter geïnstalleerd is, moet de zonne-installatie met behulp van een pomp langs de aftapkraan (afb. 25, **pos. 1**) aan de retourleiding van de zonneboiler met Solarfluid gevuld worden.

Daarvoor kan u gebruik maken van elektrische pompen, handpompen of boormachines, die ten minste een druk van 2 bar kunnen opwekken.

- Let er bij het vullen op, dat de zwaartekrachtrem(men), de doorstroombregrenzer en de kogelkranen met geïntegreerde thermometer evenals de andere afsluitcomponenten geopend zijn (afb. 23, pagina 25).
- Zorg ervoor, dat de zonne-installatie langzaam gevuld wordt, zodat er zich geen luchtbellen kunnen vormen.



Afb. 25 Zonne-installatie met Solarfluid vullen

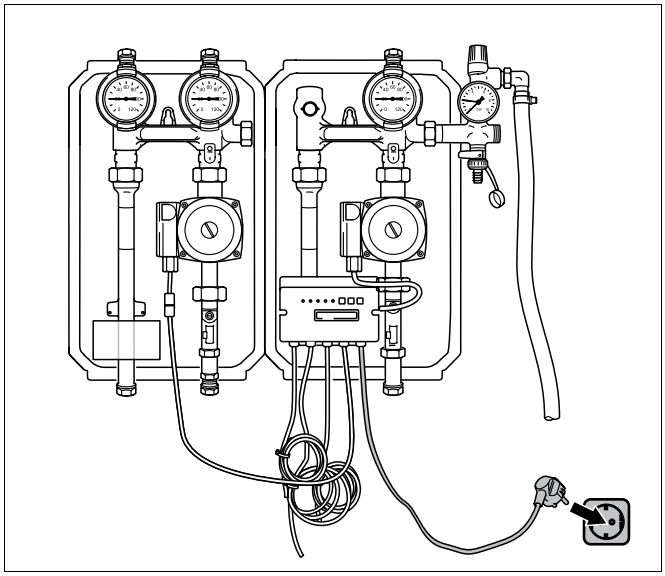
Buderus

AANWIJZING VOOR DE GEBRUIKER

Nadat de installatie gevuld is, moet u de zwaartekrachtrem weer sluiten, om warmteverliezen te vermijden (zie hoofdstuk 8.2.7 "Doorstroomvolume controleren en instellen", pagina 29).

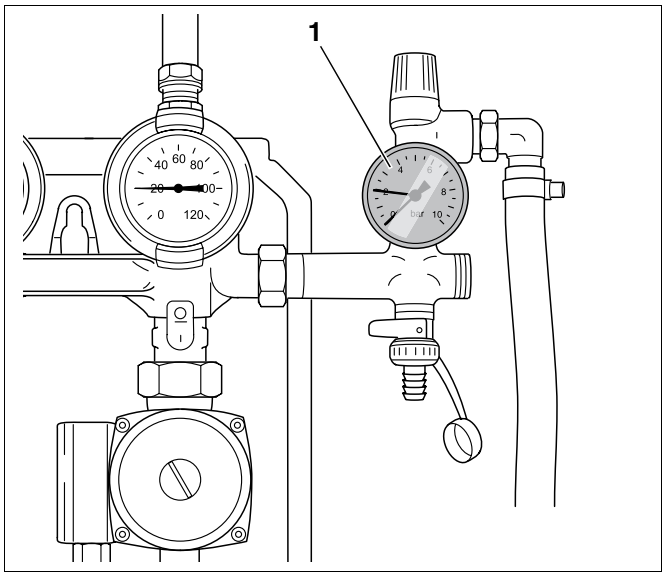
8.2.5 Luchtophopingen in de zonne-installatie controleren

- Wanneer er een automatische ontluchter (toebehoren) voorhanden is, moet u de zonne-installatie ontluchten, door de kogelkraan (afb. 24, **pos. 4**, pagina 26) te openen.
- Schakel de netspanning voor het compleetstation en eventueel ook voor het externe regeltoestel in.
- Schakel de circulatiepomp(en) manueel in en uit. Daarvoor kan u best het regeltoestel een aantal keer omschakelen van "Hand" naar "Uit" en omgekeerd (zie servicevoorschrift van het regeltoestel).



Afb. 26 Netstekker insteken

- Controleer tijdens het schakelen de wijzer van de manometer (zwarte wijzer, afb. 27, **pos. 1**) aan de veiligheidsgroep.



Afb. 27 Veiligheidsgroep met manometer

AANWIJZING VOOR DE GEBRUIKER

Wanneer de zwarte wijzer van de manometer (afb. 27, **pos. 1**) bij het in- en uitschakelen van de circulatiepompen drukschommelingen aangeeft, bevindt er zich lucht in de zonne-installatie en moet er verder ontlucht worden.

Omwille van de viscositeit van de Solarfluid wordt de lucht in deze vloeistof beduidend sterker gebonden dan in zuiver water. Vandaar dat de ontluchter slechts na het beëindigen van het ontluchten (circulatiepomp heeft een aantal uren gedraaid) weer gesloten mag worden.

8.2.6 Installatiedruk bepalen

Bij de inbedrijfstelling moet de installatiedruk 0,7 bar hoger liggen dan de statische druk (1 meter hoogteverschil stemt overeen met 0,1 bar).

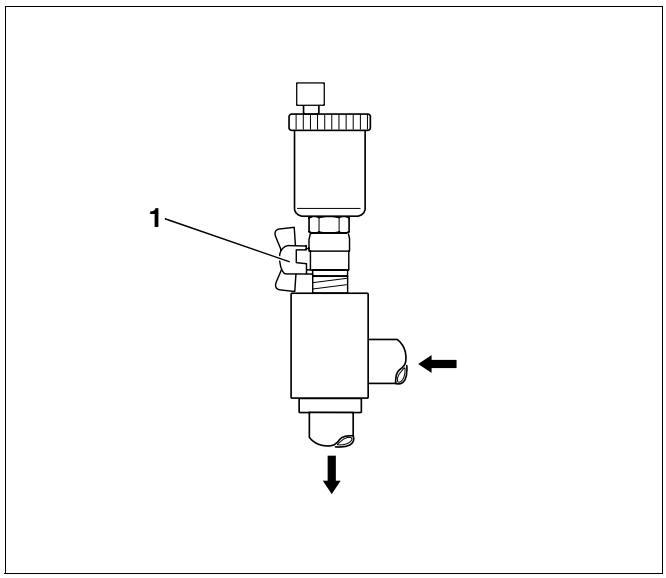
De druk moet echter ten minste 1,5 bar en ten hoogste 2,2 bar bedragen.

- Bepaal de installatiedruk in koude toestand (20 °C).
- Wanneer er te weinig druk is, moet er Solarfluid toegevoegd worden.
- Na het beëindigen van de ontluchting moet de kogelkraan (afb. 28, **pos. 1**) van de ontluchter absoluut gesloten worden.

Enkel bij een gesloten ontluchter zal bij de verdamping van Solarfluid in de collector de druk via het expansievat gecompenseerd worden.

AANWIJZING VOOR DE GEBRUIKER

Spoel de vulpomp na het vullen van de zonne-installatie met leidingwater.



Afb. 28 Automatische ontluchter

Pos. 1: *kogelkraan*

8.2.7 Doorstroomvolume controleren en instellen

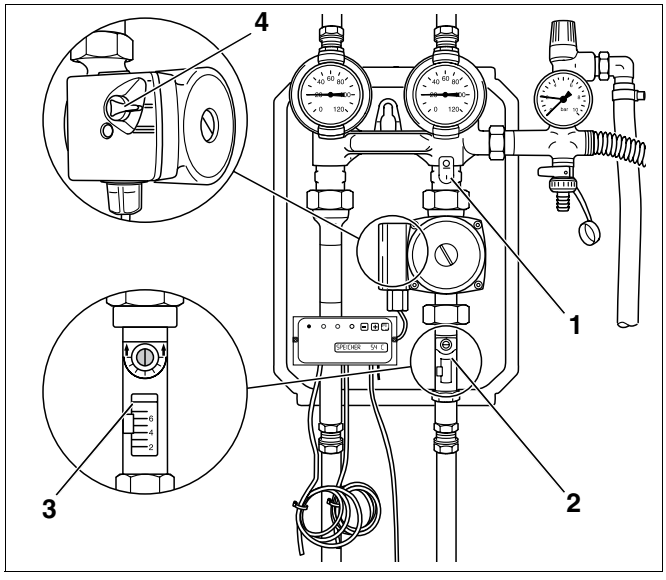
Het doorstroomvolume wordt in koude toestand (20 °C) ingesteld.

– Wanneer de circulatiepomp gestuurd wordt op basis van het toerental, bepaalt het regeltoestel het doorstroomvolume.

– Wanneer het regeltoestel niet met een toerentalregeling is uitgerust of wanneer die gedesactiveerd is, moet het doorstroomvolume bij de inbedrijfstelling fijn ingesteld worden.

De instelling van het doorstroomvolume blijft identiek:

- Sluit de zwaartekrachtrem(men) (afb. 29, **pos. 1**). Daarvoor moet de gleuf van de schroef naar rechts gedraaid worden, tot ze horizontaal staat.
- Open de doorstroombegrenzer (afb. 29, **pos. 2**). De gleuf van de schroef moet daarvoor verticaal geplaatst worden.
- Kies aan het regeltoestel de bedrijfssoort "Handbedrijf" (zie servicevoorschrift van het regeltoestel).



Afb. 29 Doorstroomvolume instellen

Pos. 1: *zwaartekrachtrem(men)*

Pos. 2: *doorstroombegrenzer*

Pos. 3: *venster van de doorstroombegrenzer*

Pos. 4: *trappenschakelaar van de circulatiepomp*

- Kies het noodzakelijke doorstroomvolume, op basis van het aantal geïnstalleerde collectoren en het collectortype, zie daarvoor tabel 6 of 7.
- Controleer het doorstroomvolume aan het venster van de doorstroombegrenzer (afb. 29, **pos. 3**, pagina 29).
- Voor de voorinstelling van het doorstroomvolume moet de trappenschakelaar van de circulatiepomp(en) (afb. 29, **pos. 4**, pagina 29) zo ingesteld zijn, dat het noodzakelijke doorstroomvolume bereikt of overschreden wordt met een zo klein mogelijke trappeninstelling.

AANWIJZING VOOR DE GEBRUIKER

Wanneer het aanbevolen doorstroomvolume bij het hoogste toerental van de circulatiepomp(en) niet bereikt wordt, moet u de toegestane lengte en de dimensionering van de leidingen controleren (zie hoofdstuk 6.2 "Leidingen plaatsen", pagina 13). Plaats desnoods een krachtigere pomp.

Doorstroomvolume (koude toestand)			
collectoren	**l/min**	**collectoren**	**l/min**
1	ca. 2	11	ca. 14
2	ca. 3	12	ca. 15
3	ca. 5	13	ca. 18
4	ca. 6	14	ca. 19
5	ca. 7	15	ca. 20
6	ca. 8	16	ca. 22
7	ca. 9	17	ca. 23
8	ca. 11	18	ca. 25
9	ca. 12	19	ca. 26
10	ca. 13	20	ca. 27

Tabel 6 Overzicht – doorstroomvolume voor SKN-, SKS- en VDR-collectoren

a) Circulatiepomp gestuurd op basis van het toerental

- Na invoer van de instellingen selecteert u op het regeltoestel de bedrijfssoort "Auto". Het doorstroomvolume wordt dan, op basis van de bedrijfssoort, gestuurd door het toerental van de circulatiepomp.

b) Circulatiepomp niet gestuurd op basis van het toerental

De afsluitkraan van de doorstroombegrenzer (afb. 29, **pos. 2**, pagina 29) wordt voor de fijnregeling van het doorstroomvolume gebruikt.

- Sluit de afsluitkraan van de doorstroombegrenzer (afb. 29, **pos. 2**, pagina 29) met een schroevendraaier tot in het venster de onderzijde van de vlotter het aanbevolen doorstroomvolume aangeeft.

Doorstroomvolume (koude toestand)			
collectoren	**l/min**	**collectoren**	**l/min**
3	ca. 2	12	ca. 8
4	ca. 3	13	ca. 9
5	ca. 3	14	ca. 9
6	ca. 4	15	ca. 10
7	ca. 5	16	ca. 11
8	ca. 5	17	ca. 11
9	ca. 6	18	ca. 12
10	ca. 7	19	ca. 13
11	ca. 7	20	ca. 13

Tabel 7 Overzicht – doorstroomvolume voor VHR-collectoren

8.2.8 Vorstbeschermingstemperatuur bepalen

We raden u aan om bij de eerste inbedrijfstelling de concentratie Solarfluid met behulp van een concentratiemeettoestel (Glykomat) te controleren en een dergelijke meting met regelmatige tussenpozen, ten minste om de twee jaar, te herhalen. De gewone uitvoeringen voor de CFK-koelvloeistof zijn hiervoor niet geschikt. Een geschikt toestel kan afzonderlijk besteld worden.

- Het meettoestel toont, tot welke temperatuur de vorstbescherming van de Solarfluid L gegarandeerd is.

Wanneer in de installatie Solarfluid Tyfocor LS gebruikt wordt

- Wanneer in de zonne-installatie Solarfluid Tyfocor LS gebruikt wordt, moet u de waarde aan de hand van de tabel 8 omrekenen.

afgelezen waarde (Solarfluid L)	stemt overeen met vorstbescherming (Solarfluid Tyfocor LS)
-23 °C	-28 °C
-20 °C	-25 °C
-18 °C	-23 °C
-16 °C	-21 °C
-14 °C	-19 °C
-11 °C	-16 °C
-10 °C	-15 °C
-8 °C	-13 °C
-6 °C	-11 °C
-5 °C	-10 °C
-3 °C	-8 °C

Tabel 8 Vorstbescherming voor Tyfocor LS omrekenen

8.2.9 Vorstbescherming corrigeren

De noodzakelijke minimum vorstbescherming bedraagt –25 °C. Wanneer de minimum vorstbescherming niet gegarandeerd is, omdat er zich bv. restwater in de leidingen heeft vermengd met de Solarfluid, moet u Solarfluid-concentraat toevoegen.

- Bepaal het installatievolume met behulp van de tabel 9, om het precieze volume (stemt overeen met de hoeveelheid vloeistof die eerst moet afgetapt worden) te bepalen.

	collectoren	l
1	compleetstation	1 l
	warmtewisselaar	l
m	leidingen	l
	= installatievolume	l

Installatieonderdeel	Vulvolume
1 SKN-collector verticaal	1,15 l
1 SKN-collector horizontaal	1,85 l
1 SKS-collector verticaal	1,50 l
1 SKS-collector horizontaal	2,00 l
1 VHR-collector	0,30 l
1 VDR-collector	1,30 l
1 compleetstation KS	1,00 l
1 warmtewisselaar in de zonneboiler	zie catalogus of planningsdocument zonnetechniek
1 m Cu-leiding Ø 15 mm	0,13 l
1 m Cu-leiding Ø 18 mm	0,20 l
1 m Cu-leiding Ø 22 mm	0,31 l

Tabel 9 Vulvolume van de afzonderlijke installatieonderdelen

- De bijvulhoeveelheid concentraat bepaalt u met behulp van de tabel 10 of de tabel 11.

Voorbeeld met Solarfluid Tyfocor LS (in tab. 10 vet omcirkeld):

Installatievolume	22 l
Vorstbescherming (afgelezen waarde uit tab. 8)	-15 °C
stemt overeen met een concentratie (uit tab. 10)	30%
Solarfluid Tyfocor LS aftappen en vervangen door concentraat LS	4,1 l

Het concentraat dat gebruikt wordt voor het bijvullen kan apart besteld worden.

Bijvul-hoeveelheid concentraat in liters		Vorstbescherming glycolaandeel bij Tyfocor LS							
		-8°C	-10°C	-11°C	-13°C	-15°C	-16°C	-19°C	-21°C
		20 %	22,5 %	25 %	27,5 %	30 %	32,5 %	35 %	37,5 %
Installatievolume in liters	6	1,7	1,6	1,4	1,3	1,1	0,9	0,7	0,5
	8	2,3	2,1	1,9	1,7	1,5	1,2	1,0	0,7
	10	2,9	2,6	2,4	2,1	1,9	1,6	1,2	0,9
	12	3,5	3,2	2,9	2,6	2,2	1,9	1,5	1,1
	14	4,0	3,7	3,4	3,0	2,6	2,2	1,7	1,2
	16	4,6	4,2	3,8	3,4	3,0	2,5	2,0	1,4
	18	5,2	4,8	4,3	3,8	3,3	2,8	2,2	1,6
	20	5,8	5,3	4,8	4,3	3,7	3,1	2,5	1,8
	22	6,3	5,8	5,3	4,7	4,1	3,4	2,7	1,9
	24	6,9	6,3	5,8	5,1	4,5	3,7	3,0	2,1
	26	7,5	6,9	6,2	5,6	4,8	4,0	3,2	2,3
	28	8,1	7,4	6,7	6,0	5,2	4,4	3,4	2,5
	30	8,6	7,9	7,2	6,4	5,6	4,7	3,7	2,6
	32	9,2	8,5	7,7	6,8	5,9	5,0	3,9	2,8
	34	9,8	9,0	8,2	7,3	6,3	5,3	4,2	3,0
	36	10,4	9,5	8,6	7,7	6,7	5,6	4,4	3,2
	38	10,9	10,1	9,1	8,1	7,1	5,9	4,7	3,3
	40	11,5	10,6	9,6	8,6	7,4	6,2	4,9	3,5
	42	12,1	11,1	10,1	9,0	7,8	6,5	5,2	3,7
	44	12,7	11,6	10,6	9,4	8,2	6,8	5,4	3,9
	46	13,2	12,2	11,0	9,8	8,5	7,2	5,7	4,0
	48	13,8	12,7	11,5	10,3	8,9	7,5	5,9	4,2
	50	14,4	13,2	12,0	10,7	9,3	7,8	6,2	4,4

*Tabel 10 Bijvulhoeveelheid aan concentraat bij **Solarfluid Tyfocor LS***

OPGELET!

SCHADE AAN DE INSTALLATIE

door vorst ingeval van een ontoereikende vorstbescherming van de Solarfluid.

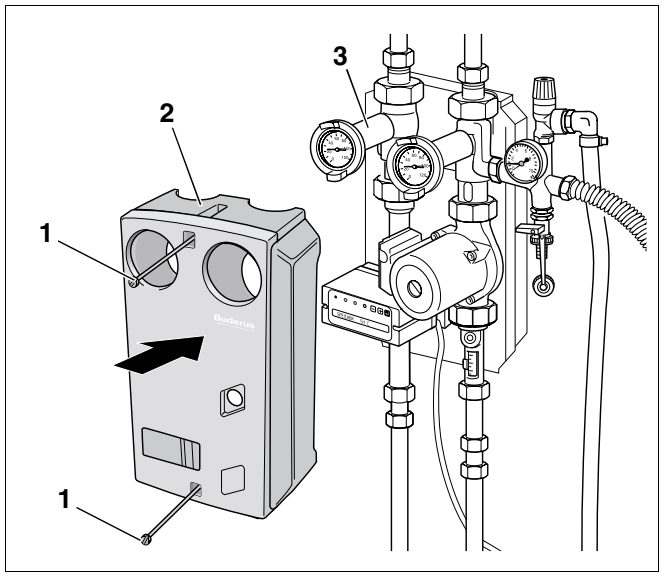
- Controleer om de twee jaar, of de vorstbescherming van ten minste – 25 °C nog steeds gegarandeerd is.

Bijvul-hoeveelheid concentraat in liters		Vorstbescherming glycolaandeel bij Solarfluid L							
		-8°C	-10°C	-11°C	-12°C	-14°C	-16°C	-19°C	-21°C
		20 %	22,5 %	25 %	27,5 %	30 %	32,5 %	35 %	37,5 %
Installatievolume in liters	6	1,9	1,7	1,6	1,4	1,3	1,1	0,9	0,7
	8	2,5	2,3	2,1	1,9	1,7	1,5	1,2	1,0
	10	3,1	2,9	2,7	2,4	2,1	1,9	1,5	1,2
	12	3,8	3,5	3,2	2,9	2,6	2,2	1,8	1,4
	14	4,4	4,1	3,7	3,4	3,0	2,6	2,2	1,7
	16	5,0	4,6	4,3	3,9	3,4	3,0	2,5	1,9
	18	5,6	5,2	4,8	4,3	3,9	3,3	2,8	2,2
	20	6,3	5,8	5,3	4,8	4,3	3,7	3,1	2,4
	22	6,9	6,4	5,9	5,3	4,7	4,1	3,4	2,6
	24	7,5	7,0	6,4	5,8	5,1	4,4	3,7	2,9
	26	8,1	7,5	6,9	6,3	5,6	4,8	4,0	3,1
	28	8,8	8,1	7,5	6,8	6,0	5,2	4,3	3,4
	30	9,4	8,7	8,0	7,2	6,4	5,6	4,6	3,6
	32	10,0	9,3	8,5	7,7	6,9	5,9	4,9	3,8
	34	10,6	9,9	9,1	8,2	7,3	6,3	5,2	4,1
	36	11,3	10,5	9,6	8,7	7,7	6,7	5,5	4,3
	38	11,9	11,0	10,1	9,2	8,1	7,0	5,8	4,6
	40	12,5	11,6	10,7	9,7	8,6	7,4	6,2	4,8
	42	13,1	12,2	11,2	10,1	9,0	7,8	6,5	5,0
	44	13,8	12,8	11,7	10,6	9,4	8,1	6,8	5,3
	46	14,4	13,4	12,3	11,1	9,9	8,5	7,1	5,5
	48	15,0	13,9	12,8	11,6	10,3	8,9	7,4	5,8
	50	15,6	14,5	13,3	12,1	10,7	9,3	7,7	6,0

*Tabel 11 Bijvulhoeveelheid aan concentraat bij **Solarfluid L***

8.3 Isolatie monteren

- Plaats de voorste isolatie (afb. 30, **pos. 2**) op de leidingengroep (afb. 30, **pos. 3**).
- Monteer de voorste isolatie (afb. 30, **pos. 2**) met behulp van de beide kunststofschroeven (afb. 30, **pos. 1**).



Afb. 30 Voorste isolatie monteren

Pos. 1: *kunststofschroeven*

Pos. 2: *voorste isolatie*

Pos. 3: *leidingengroep*

8.4 Aanwijzingen voor de werking van het compleetstation

Het compleetstation wordt gestuurd door het geïntegreerde of het extern aangesloten regeltoestel. Respecteer daarom voor de bediening en de werking de bijgeleverde documenten.

9 Inbedrijfstelling-, inspectie- en onderhoudsprotocol

Dankzij dit inspectie- en onderhoudsprotocol heeft u een overzicht van de uit te voeren inspectie- en onderhoudswerkzaamheden voor de zonne-installatie Logasol KS.

We raden u aan de eerste inspectie of het eerste onderhoud uit te voeren na ca. 500 bedrijfsuren.

U kan uw klant best een inspectie- of onderhoudscontract met een interval van 2 – 3 jaren aanbieden.

- Vul het protocol in en duid de uitgevoerde werkzaamheden aan.
- Maak van dit protocol kopies voor verdere inspectie- en onderhoudsbeurten.

Gebruiker: _____ Plaats: _____

Inbedrijfstelling, inspectie- en onderhoudswerkzaamheden	Pagina	Inbedrijf-stelling	Inspectie/Onderhoud		
			1.	2.	3.
Datum					
Algemene inbedrijfstelling					
1. Vertrek- en retourleidingen geïnstalleerd en geaard?	13	☐			
2. Zonne-installatie met water gevuld en op dichtheid getest?	25	☐			
3. Ontluchter gesloten?	26	☐			
4. Voordruk van het expansievat getest en ingevuld?	26	_____ bar			
5. Zonne-installatie met Solarfluid gevuld?	26	☐			
6. Luchtophopingen in de zonne-installatie gecheckt?	28	☐			
Vorstbescherming tot _____ °C gecontrolleerd en geanalyseerd?	31	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C
7. Vorstbescherming gegarandeerd tot _____ (maand/jaar) (vorstbescherming a.u.b. om de twee jaar controleren!)		_____	_____	_____	_____
Zonnekring					
1. Installatiedruk in koude toestand meten en invullen. Installatietemperatuur aan de RL-thermometer?	29	_____ bar _____ °C	_____ bar _____ °C	_____ bar _____ °C	_____ bar _____ °C
2. Volumestroom (doorstroomvolume) in koude installatietoestand gecontrolleerd en ingevuld? Instelling van de circulatiepomp (1/2/3)?	29	_____ l/min _____	_____ l/min _____	_____ l/min _____	_____ l/min _____
3. Zwaartekrachtrem klaar voor werking (gesloten)?	25	☐	☐	☐	☐
4. Thermostatisch tapwaterventiel (indien voorhanden) in werking?		☐	☐	☐	☐
Collectorveld					
1. Visuele controle van de collectoren uitgevoerd?	zie montage-voorschrift van het montage-systeem van de collector	☐	☐ [1]	☐ [1]	☐ [1]
2. Collectorvoeler correct gepositioneerd en tot aan de aanslag in de dompelhuls ingeschoven en met een schroef gefixeerd?		☐	☐ [1]	☐ [1]	☐ [1]
3. Visuele controle van het montagesysteem uitgevoerd?		☐	☐ [1]	☐ [1]	☐ [1]
4. Visuele dichtheidscontrole van de overgangen tussen het montagesysteem en de dakbedekking?		☐	☐ [1]	☐ [1]	☐ [1]
5. Visuele controle van de isolatie van de leidingen uitgevoerd?		☐	☐ [1]	☐ [1]	☐ [1]

☐ [1] *indien nodig.*

Inbedrijfstelling, inspectie- en onderhoudswerkzaamheden	Pagina	Inbedrijf-stelling	Inspectie/Onderhoud		
			1.	2.	3.
Zonneboiler					
1. Onderhoud van de zonneboiler uitgevoerd (zie montagevoorschrift van de zonneboiler)?		/	☐	☐	☐
Regeling					
1. Bedrijfsuren van de circulatiepomp P1: periode van _____ tot _____ / _____ h Bedrijfsuren van de circulatiepomp P2: periode van _____ tot _____ / _____ h	zie service-voorschrift van het regel-toestel	____ – ____ _____ h ____ – ____ _____ h	____ – ____ _____ h ____ – ____ _____ h	____ – ____ _____ h ____ – ____ _____ h	____ – ____ _____ h ____ – ____ _____ h
2. Werking van de pompen in de posities (aan/uit/auto) getest?		☐	☐	☐	☐
3. Temperatuurverschil voor in- en uitschakeling van de circulatiepomp ΔT P1 gecontrolleerd en ingevuld? Temperatuurverschil voor in- en uitschakeling van de circulatiepomp ΔT P2 gecontrolleerd en ingevuld?		_____ K _____ K	_____ K _____ K	_____ K _____ K	_____ K _____ K
4. Temperatuurweergave van alle temperatuurvoelers (weerstandswaarden gecontrolleerd)?		☐	☐	☐	☐
5. Temperatuurvoeler correct gepositioneerd, geïsoleerd en aangesloten?		☐	☐	☐	☐
6. Maximumtemperatuur van de boiler Tmax voor zonneboiler 1 nagegaan en ingevuld? Maximumtemperatuur van de boilerTmax voor zonneboiler 2 nagegaan en ingevuld?		_____ °C _____ °C	_____ °C _____ °C	_____ °C _____ °C	_____ °C _____ °C
7. Naverwarming in staat te functioneren?		☐	☐	☐	☐
8. Wordt de gewenste streeftemperatuur (naverwarming) van de regeling gerespecteerd?		☐	☐	☐	☐
Warmtehoeveelheidsteller					
1. Warmtehoeveelheidsteller: periode van _____ tot _____ / _____ kWh	zie document en van de warmtehoeveelheidsteller	____ – ____ _____ kWh	____ – ____ _____ kWh	____ – ____ _____ kWh	____ – ____ _____ kWh
2. Temperatuurvoeler correct gepositioneerd, geïsoleerd en aangesloten?		☐	☐	☐	☐
Opmerkingen					
De zonne-installatie werd conform dit voorschrift gemonteerd en in bedrijf genomen, geïnspecteerd en onderhouden.		☐	☐	☐	☐
Firmastempel / datum / handtekening					

Notities

Notities

Notities

Buderus

HEIZTECHNIK

Konformitätserklärung

Declaration of conformity

Déclaration de conformité

Wir
We
Nous

Buderus Heiztechnik GmbH, D-35576 Wetzlar

erklären in alleiniger Verantwortung , dass das Produkt
declare under our responsibility that the product
déclarons sous notre seule responsabilité que le produit

Logasol KS 0... / KS 0... R

konform ist mit den Anforderungen der Richtlinien
is in conformity with the requirements of the directives
est conforme aux exigences des directives

Richtlinie Directive Directive		Norm Standard Norme	Identnummer Identification number Numéro d'identification
98/37/EC	machinery directive	EN 292-1 EN 292-2	-
73/23/EEC	low voltage directive	EN 60335 EN 61000	-
89/336/EEC	EMC directive	EN 55014 EN 60730-1 EN 50081-1 EN 50082-2	-

Wetzlar, 18.10.2001

BUDERUS HEIZTECHNIK GMBH

Becker

Dr. Schulte

Buderus

HEIZTECHNIK

Installateur:

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