

Montage

SolvisMax

De zonneboiler met lagen

- Montage
- Inbedrijfstelling
- Onderhoud



1 Informatie over deze montage-instructies

Deze handleiding is voor u als vakman van een installatiebedrijf bedoeld. Hier vindt u de noodzakelijke gegevens voor de montage, inbedrijfstelling en het onderhoud van de installatie.

Bewaart u deze montageinstructies bij de installatie als naslagwerk voor later gebruik.

Het is raadzaam, voor een veilige en correcte installatie, aan een scholing bij Solvis deel te nemen.

Voor ons is een continue verbetering van onze technische documentatie belangrijk. Om die reden zijn wij voor uw feedback en aanbevelingen zeer dankbaar.

Copyright

De gehele inhoud van dit document is auteursrechtelijk beschermd. Iedere vorm van gebruik of verwerking buiten de afgebakende grenzen van het auteursrecht is zonder onze toestemming niet toelaatbaar en strafbaar. Dat geldt in het bijzonder voor het maken van kopieën, vertalingen alsmede het opslaan en bewerken in of met behulp van elektronische apparatuur. © SOLVIS GmbH, Braunschweig.

Onder vindt u een lijst met onze International Representatives.

Wij vragen om uw begrip voor het feit dat de telefoonnummers voor installateurs zijn gereserveerd.

Geïnteresseerde gebruikers van installaties verzoeken wij contact op te nemen met de installateur.

Gebruikte symbolen



GEVAAR

Direct gevaar met zware gezondheidstechnische gevolgen en mogelijk zelfs de dood tot gevolg hebbende.



WAARSCHUWING

Gevaar met mogelijk zware gezondheidstechnische gevolgen.



VOORZICHTIG

Gevaar door middelzwaar of licht letsel mogelijk.



ATTENTIE

Gevaar voor beschadiging van toestel of installatie.



Praktische informatie, aanwijzingen en ergonomische faciliteiten betreffende het thema.



Wisselen van document met aanwijzing een ander document te lezen.



Tips en adviezen, welke dienen te helpen om energie te besparen. Dat reduceert kosten en draagt bij tot een beter milieu.

Inhoudsopgave

1	Informatie over deze montage-instructies.....	2
2	Veiligheidsaanwijzingen	6
2.1	Algemeen.....	6
2.2	Voorschriften	6
3	Systeemvarianten	7
4	Leveringsomvang	8
5	Opstellingsvoorwaarden en transport	10
6	Montage	11
6.1	Boiler en isolatie	11
6.2	Laadmodule.....	13
6.2.1	Montage omschakelklep laadmodules WP, WP-VSG en WP-SL-VSG	13
6.2.2	Montage verwarmingspatroon laadmodule WP-SL-VSG	14
6.2.3	Montage laadmodule op de boiler	15
6.3	Gasbrander	17
6.3.1	Gastoevoer	17
6.3.2	Ombouw voor vloeibaar gas	17
6.3.3	Programma-update gasbrander.....	18
6.3.4	Montage gasbrander	18
6.3.5	Montage aansluitleidingen	19
6.3.6	Aansluiting op het gasnet	24
6.4	Oliebrander.....	24
6.4.1	Montage oliebrander.....	24
6.4.2	Montage aansluitleidingen	26
6.4.3	Aansluiting olie-zijdig	31
6.5	Uitlaatgas en condensaat.....	32
6.5.1	Rookgasafvoer aansluiten	32
6.5.2	Toelaatbare lengtes van de rookgasafvoer.....	34
6.6	Aansluiting condensaatafvoer	35
6.7	Warmtepomp.....	35
6.7.1	Opstelling	35
6.7.2	Montage bufferlaadstation	35
6.7.3	Montage spuivoorziening.....	35
6.7.4	Aansluiting warmtepomp	35
6.8	Membraan-expansievat	36
6.9	Verwarmingscircuits	36
6.10	Warmwatergroep	37
6.11	Optie zonne-energiesysteem.....	38
6.11.1	Zonnewarmte-overdrachtsgroep	38
6.11.2	Aansluiting collector(en).....	39
6.11.3	Zonnesysteem-expansievat	40
6.12	Elektrische aansluiting.....	43
6.12.1	Algemene aanwijzingen	43
6.12.2	Potentiaalvereffening.....	44

6.12.3	Aansluiten van de buitenvoeler.....	45
6.12.4	Aansluiting van het ruimtebedieningselement.....	46
6.12.5	Aansluiting Modbus	46
6.12.6	Aansluiting pomp PLAS-WP-WM	47
6.12.7	Aansluiting omschakelklepgroep	47
6.12.8	Aansluiting verwarmingsgroepsstations	47
6.12.9	Aansluiting collectorsensor.....	48
6.12.10	Aansluiting SmartGrid (optioneel)	48
6.12.11	Voedingsspanning SolvisLea	48
6.12.12	Voedingsspanning SolvisMia	48
6.12.13	Voedingsspanning verwarmingspatroon	48
6.12.14	Netaansluiting.....	48
6.12.15	Afsluiten van de aansluitwerkzaamheden.....	49
7	Inbedrijfstellen.....	50
7.1	Afvullen van de voorraadboiler.....	50
7.2	Configuratie van SolvisControl.....	50
7.3	Thermostatische mengklep.....	50
7.4	Configuratie warmte-opwekker.....	51
7.5	Gasbrander	51
7.5.1	Branderregeling.....	51
7.5.2	Instellingen.....	52
7.6	Oliebrander.....	52
7.7	Verwarmingsinstallatie.....	54
7.8	Zonnecircuit (optioneel).....	54
7.8.1	Spoelen MAG-strang.....	55
7.8.2	Spoelen pompstrang	56
7.8.3	Bedrijfs gereed maken van de zonnestelselgroep	57
7.9	Pomp warmwatergroep	58
7.10	Pomp bufferlaadstation.....	58
7.10.1	Instelmogelijkheden.....	58
7.10.2	Ontluchten.....	58
7.11	Verwarmingsgroepspompen.....	58
7.12	Basisinstelling	58
7.13	Afsluitende werkzaamheden	58
7.13.1	Controle.....	58
7.13.2	Montage van de afdekkap	59
7.13.3	Overdracht	59
8	Onderhoud	60
8.1	Algemeen onderhoud	60
8.2	Onderhoud gasbrander	60
8.2.1	Condensaatsifon	60
8.2.2	Gasbrander	61
8.3	Onderhoud oliebrander.....	62
8.3.1	Condensaatsifon	62
8.3.2	Parkeerstand	62
8.3.3	Oliebrander	63
8.4	Onderhoud van de zonninstallatie	65

8.5	Reiniging van de oppervlakken	66
9	Oplossingen voor problemen	67
9.1	Pompen.....	67
9.1.1	Storing, oorzaken en opheffen.....	67
9.1.2	Storingsmeldingen Wilo PARA	67
9.1.3	Storingsmeldingen IMP NMT Mini PWM	67
9.1.4	Ontluchting.....	67
9.2	Gasbrander	67
9.3	Branderautomaat ontgrendelen	68
9.4	Verwarmingspatroon ontgrendelen	68
9.5	Foutcodes gasbrander.....	69
9.6	Oliebrander.....	71
9.6.1	Weergave programmaverloop	71
9.6.2	Storingstabel op symptoom.....	71
9.6.3	Storingstabel op foutmelding.....	72
9.7	Warmtepomp.....	73
10	Technische gegevens	74
10.1	Vorraadvat.....	74
10.2	Brander	76
10.2.1	Gasbrander.....	76
10.2.2	Oliebrander	76
10.3	Warmtepomp.....	77
10.4	Systeemregelaar SolvisControl.....	78
10.5	Warmwatergroep.....	79
10.6	Zonnewarmte-overdrachtsgroep.....	80
10.7	Bufferlaadstation WP wandmontage	82
11	Bijlage	83
11.1	Installatieschema's en aansluitschema's.....	83
11.2	Sensoren en aansluitingen van het voorraadvat	83
11.3	Aansluitschema brander.....	84
12	Inhoudsopgave.....	85

2 Veiligheidsaanwijzingen



Veiligheidsvoorschriften in acht nemen

Dit is van groot belang voor uw eigen veiligheid.

- Vóór het begin van de werkzaamheden met de veiligheidsvoorschriften vertrouwd raken.
- De desbetreffende veiligheidsbepalingen en voorschriften ter voorkoming van arbeidsongevallen in acht nemen.

2.1 Algemeen



Werkzaamheden mogen uitsluitend door vakkundig personeel worden uitgevoerd

- De installatie mag uitsluitend door geschoolde en vakkundige bedrijven worden geïnstalleerd en onderhouden.
- Werkzaamheden aan elektrische voorzieningen mogen uitsluitend door elektriciens worden uitgevoerd.



ATTENTIE

Montage-instructies in acht nemen

Solvis kan niet aansprakelijk worden gesteld voor schade of gevolgschade die door het niet in acht nemen van deze handleiding ontstaat.

- Vóór bediening of installatie de montage-instructies zorgvuldig doorlezen.
- In geval van vragen staat de technische verkoop van Solvis graag ter beschikking.



ATTENTIE

Niet op eigen initiatief wijzingen aanbrengen

Anders vervalt de garantie op juist functioneren.

- Er mogen geen wijzingen aan de onderdelen van het toestel worden uitgevoerd.
- Uitsluitend originele onderdelen toepassen.

2.2 Voorschriften

Onderstaande voorschriften in acht nemen

- DIN EN 12828 Verwarmingssystemen in gebouwen
- DIN EN 1717 Bescherming tegen verontreiniging van drinkwaterinstallaties
- DIN 1988-100 Technische regelgeving voor drinkwaterinstallaties (TRWI)
- DIN EN 806 Technische regelgeving voor drinkwaterinstallaties
- VDI 2035 Blatt 1 Voorkomen van beschadigingen door ketelsteenvorming
- VDI 2035 Blatt 2 Voorkomen van beschadigingen door waterzijdige corrosie
- Richtlijnen van het Duitse instituut voor bouwtechniek
- Locale bouwverordening (LBO)
- VDE 0100/IEC 60364 Opbouwen van laagspanningsinstallaties
- Laagspanningsrichtlijn 2006/95/EG.

Met warmtepomp:

- DIN EN 378 koelinstallaties en warmtepompen - veiligheidstechnische en milieurelevante eisen
- IEC 60335 deel 2-40 (bijzondere eisen voor elektrisch aangedreven warmtepompen)
- Duitse chemicaliën-klimaatbeschermingsverordening (ChemKlimaschutzV)

Met geïntegreerde brander inclusief:

- Lokale vuurhaardenverordening (Duitsland: FeuVo)
- DIN EN 13384-1 Rookgasafvoerinstallaties/warmte- en stromingstechnische berekeningsmethoden
- Lokale lozingsvoorwaarden
- ATV A 115 Aanwijzingen voor de lozing van afvalwater
- ATV M 251 Lozen van condenswater.

Met oliebrander:

- Technische regelgeving olie-installaties (Duitsland: TRÖI).

Met gasbrander:

- Technische regelgeving gasinstallatie (TRGI) en eventueel technische regelgeving vloeibaar gas (TRF)
- (Duitse) Verordening voor gasgestookte voorzieningen 2016/426/EU
- Elektromagnetische tolerantie 2014/30/EU
- Gebruikte testdocumenten:
 - EN 15502-1:2015
 - EN 15502-2-1: 2017, EN 607301-1: 2011
 - EN 60730-2: 2009.

Aanvullende voorschriften in Zwitserland

- SVGW-gasrichtlijnen G1 gasinstallatie
- EKAS-form. 1942: Vloeibaar gas-richtlijn, deel 2
- Voorschriften van de cantoninstanties (bijvoorbeeld brandweervoorschriften).

3 Systeemvarianten

De SolvisMax is verkrijgbaar in drie boilerformaten 450, 750 en 950 liter en in de volgende uitvoeringen:

- als HR-gastoestel SolvisMax Gas in 4 vermogenstrappen: 10, 18, 25 of 30 kW
- als HR-olietoestel SolvisMax Olie in 3 vermogenstrappen: 17, 23 of 28 kW
- als gecombineerde warmtepomp/gasgestookte HR-ketel SolvisMax Gas-Hybrid met warmtepomp SolvisLea, SolvisLea Premium, SolvisLea Eco of SolvisMia en gasbrander met 4 vermogenstrappen: 10, 18, 25 of 30 kW
- als gecombineerde warmtepomp/oliegestookte HR-ketel SolvisMax Olie-Hybrid met warmtepomp SolvisLea, SolvisLea Premium, SolvisLea Eco of SolvisMia en oliebrander met 3 vermogenstrappen: 17, 23 of 28 kW
- als SolvisMax Solo voor het aansluiten van de pelletketel SolvisLino 4 of van een externe warmtegenerator (incl. verwarmte, mogelijkheid tot uitbreiding achteraf met verschillende gas- of oliebranders)
- als SolvisMax WP voor het aansluiten van de lucht-water-warmtepomp SolvisLea, SolvisLea Premium, SolvisLea Eco of SolvisMia.

U kunt kiezen uit drie uitvoeringen van de geïntegreerde warmwatergroep:

- WWS-24 of WWS-36 (met kopergesoldeerde warmtedragers)
- WWS-30 (met roestvrijstalen warmtedragers).

Afhankelijk van de configuratie beschikt de SolvisMax ook over een zonnewarmte-overdrachtstation.

- SÜS-LM

Deze kan indien nodig ook altijd achteraf worden uitgerust om van alle voordelen van een solarthermische ondersteuning te profiteren.

Als verdere combinatiemogelijkheden staan onze wandgemonteerde verwarmingsgroepsstations (HKS-xx) in verschillende uitvoeringen voor maximaal 3 verwarmingscircuits ter beschikking.

4 Leveringsomvang

Het elementaire bouw pakket wordt in meerdere colli plus documentatie geleverd. Door verder toebehoren toe te voegen, wordt het een compleet systeem.



Alle toebehoren zijn opgenomen in de → *prijslijst van Solvis.*

Varianten laadmodule SolvisMax 7:

Uitvoering	Basis	Pur	sūs	WP Pur	WP sūs	WP Pur SL	WP sūs SL	WP Pur HPT	WP sūs HPT	WP Pur VSG	WP sūs VSG	WP Pur SL VSG	WP sūs SL VSG
Te combineren met:													
• SolvisMax Solo	✓	✓	✓										
• SolvisMax Solo met SolvisLea (8,3 Premium/11/14)				✓	✓								
• SolvisMax Solo met SolvisLea 8 Eco								✓	✓				
• SolvisMax Solo met SolvisMia												✓	✓
• SolvisMax Hybrid met SolvisLea (8 Eco/8,3 Premium/11/14)				✓	✓								
• SolvisMax Hybrid met SolvisMia										✓	✓		
• SolvisMax Solo met SolvisLino 4/5		✓	✓										
Voorgemonteerd:													
• Systeemregelaar SolvisControl 3 met netwerkkaart en hoofdschakelaar	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
• Warmwatergroep, afhankelijk van de uitvoering als - WWS-24 of WWS-36 (aantal platen van de warmtewisselaar: 30 of 50 platen en aangepaste uitvoering van de thermische mengklep) of - WWS-30 (40 platen, met rvs gesoldeerd)	—	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
• Zonnearmte-overdrachtsgroep voor solarthermische collectoroppervlakken tot ca. 20 m ²	—	—	✓	—	✓	—	✓	—	✓	—	✓	—	✓
• Modbus-aansluitbox	—	—	—	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
• SmartGrid-aansluitbox (alleen als er geen PLAS-WP-WM wordt gemonteerd)	—	—	—	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
• Afdekkap	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Meegeleverd:													
• Montagepakket laadmodule (met aansluitleidingen en sensorkabelboom, bij LM Basis zonder set aansluitleidingen WWS)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
• Montagepakket Pur/Solar (met buitensensor, kogelkranen, ontluchter, pakkingen en klein materiaal voor de montage, Solar: ook inclusief kapventiel)	—	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
• Montagepakket LM WP 3-W klep (omschakelklepgroep voor verwarmings-/warmwaterbedrijf)	—	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	—	—	—	—
• Montagepakket LM WP 3-W VSG (omschakelklepgroep voor verwarmings-/warmwaterbedrijf, volumestroom- & temperatuursensor DFS 235, aansluitmateriaal)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	✓	✓	✓	✓
• Montagepakket LM WP-SL HPT (elektrisch verwarmingspatroon incl. mSTB, relaisbox en aansluitmateriaal)	—	—	—	—	—	✓	✓	✓	✓	—	—	✓	✓
• Montagepakket LM WP elektrische onderdelen (met aanvoersensor, aansluitmateriaal)	—	—	—	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
• Bufferlaadstation	—	—	—	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
• Spuivoorziening	—	—	—	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

✓ = beschikbaar, — = niet beschikbaar

SolvisMax - Boiler

- Thermisch gelaagd voorraadvat van staal met inbouw-mogelijkheid voor integreerbare warmtegenerator, compleet vooraf gemonteerd, incl. sensordompelbuizen en geïntegreerd, gecombineerd lagen-laadsysteem voor zonnewarmte en klassieke verwarming
 - Voorraadvatisolatie
 - Technische gegevens:
 - Montagehandleiding SolvisMax (MAL-MAX-7, aanwezig)
 - Bedieningsinstructies voor installateurs SolvisMax (BAL-SBSX-3-I)
 - Installatieschema SolvisMax (ALS-MAX-7)
 - Privacyverklaring
 - Installatiemap "Mijn Solvis-installatie" met overige documentatie.
- Reflexie-geluiddemper
 - Vulpijpsluiting met sticker (alleen voor huisbrandolie EL zwavelarm).

SolvisMax Gas

bevat bovendien:

→ Doos brander

- Voormengende, modulerende Low-NOx stralingsbrander
- Branderkabel
- Bevestigingsmoeren
- Branderafdichtkoord

→ Doos aanzuigkamer

- Aanzuigkamer
- Montagemateriaal: pakkingen, steunplaten, moeren enz.
- Montagehandleiding aanzuigkamer

→ Doos toebehoren

- Condensaatslang
- Ketelborstel
- Rookgasaansluiting bochtstuk
- Slang aanzuiglucht
- Gasleiding
- Rookgasafvoer-aansluitstuk
- Montagepakket (pakkingen, montagemateriaal, veiligheidstemperatuurbegrenzer (eSTB), pinstroken enz.)

SolvisMax-olie

bevat bovendien:

→ Doos brander

- Hoog/laag (2-traps) Low-NOx blauwe vlam brander incl. 2 flexibele olieleidingen
- Slang aanzuiglucht
- Branderstekker
- Bevestigingsmoeren
- Branderafdichtkoord
- Documentatie

→ Doos toebehoren

- Rookgasafvoer-aansluitbochtstuk voorzien van sifon en condensaatslang
- Ketelborstel
- Rookgasafvoer-aansluitstuk
- Montagepakket (pakkingen, montagemateriaal, mSTB, pinstroken, enz.)
- Olie-fijnfilter met onderdrukmanometer en houderplaat

5 Opstellingsvoorwaarden en transport



ATTENTIE

Vermijd corrosieve componenten in de lucht

Anders is schade aan install. tot een tot. stor. mogelijk.

- Verbrandingslucht en lucht in de plaatsingsruimte vrijhouden van stof en corrosieve partikels zoals die bijvoorbeeld in drijfgassen, oplos- en reinigingsmiddelen e.d. aanwezig zijn.



ATTENTIE

Gevaar door hoog eigengewicht

Beschadiging van installatie en gebouw mogelijk.

- Vergewis u ervan dat de bodem over voldoende draagkracht beschikt om het gewicht van de installatie, de gevulde boiler in het bijzonder, op te kunnen nemen.

- Vlakke vloer op de plaats van opstelling (+/-1 cm).
- De installatie mag uitsluitend binnen een gebouw in een tegen vorst beveiligde ruimte opgesteld en gebruikt worden.
- De installatie mag niet in zgn. natte ruimten, zoals keukens, badkamers en wasruimten, worden opgesteld.
- Bij een werkingswijze afhankelijk van de omgevingslucht en bij de SolvisMax Olie ook bij bedrijf onafhankelijk van de omgevingslucht is het volgende vereist:
 - Een voldoende grote luchttoevoeropening met ten minste 150 cm² vrije dwarsdoorsnede.
 - Deze luchttoevoeropeningen mogen niet geblokkeerd worden of dichtgemaakt zijn.
 - Ruimte voor toevoerlucht en luchtaansluiting voor verbrandingslucht moeten vrij worden gehouden.



Ter bescherming tegen uittredende vloeistoffen zoals bij optredende lekkage, raden we aan om op een geschikte afvoermogelijkheid (bodemafoer) te letten. Als dit niet kan worden geconstrueerd, raden we gebruik van een opvangbak aan, zie prijslijst.

Transport van het voorraadvat



WAARSCHUWING

Gevaar door een hoog transportgewicht (> 200 kg)

Persoonlijk letsel of materiële schade.

- Geschikte transporthulpmiddelen of voldoende mankracht voor het opstellen in gereedheid brengen.
- De voorraadvataansluitingen moeten zich boven bevinden opdat zij niet worden beschadigd.
- Voorraadvat voor transport aan de draaghulp naar achteren kantelen. Daarbij kan dan eventueel een steekwagen tussen de achterste poten worden geplaatst.
- De stelvoeten pas na transport monteren; deze kunnen tijdens transport afbreken of worden beschadigd.

Afstanden in acht nemen

- aan de voorzijde 0,5 m (voor de bediening en de uitvoering van onderhoudswerkzaamheden)
- zijdelings en aan de achterzijde 0,3 m (voor de montage van de isolatie, manteldikte 120 mm).



Afb.1: Voorraadvat kantelen

Navolgende voorwaarden naleven

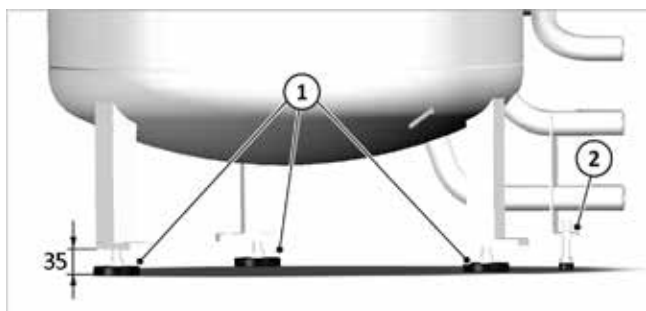
- Bij opslag (droog), transport en montage van de componenten er op letten dat de voorraadboiler niet door externe invloeden krassen krijgt, ingeklemd of vervormd wordt omdat anders een veilig en langjarig gebruik van de boiler niet meer gegarandeerd kan worden. Een veilige en langdurige werking van het geheugen kan anders niet worden gegarandeerd.

6 Montage

6.1 Boiler en isolatie

De boiler plaatsen en isoleren

1. Benodigde ruimte plannen: ca. 0,30 m ruimte aan de zijkanten voor het monteren van de boilerisolatie.
2. Pootjes (1) tot max. 35 mm en pootje (2) helemaal indraaien.
3. De boiler plaatsen en met behulp van de verstelbare boilerpootjes (1) waterpas uitlijnen (waterpas).
4. Pootje (2) tot aan de vloer naar buiten draaien.

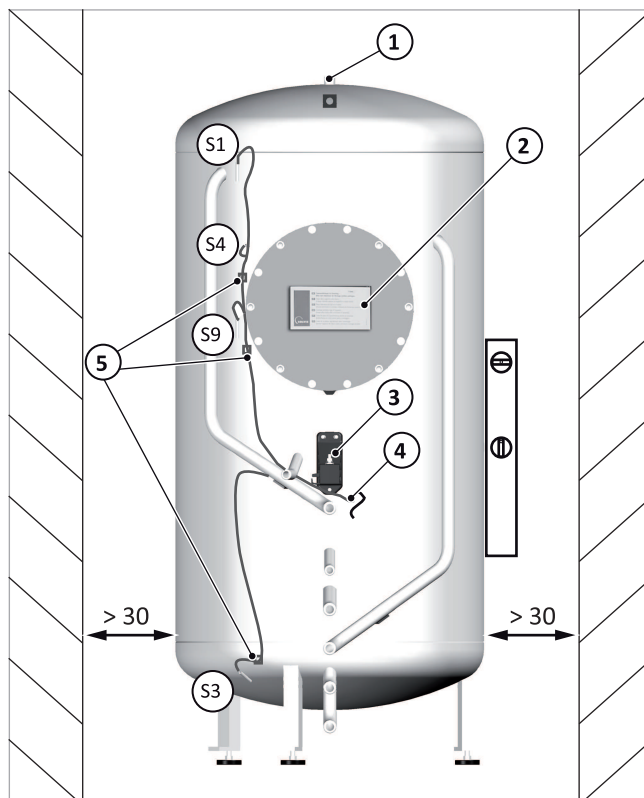


Afb.2: De boiler plaatsen

5. De envelop (2) met de kopie van het typeplaatje verwijderen en aan de kant leggen.

De kopie van het typeplaatje na beëindiging van de installatiewerkzaamheden goed zichtbaar op de boiler plakken, zie → *afb. 111, pagina 59*.

6. De draaghulp verwijderen en de mof (1) met de meegeleverde stop afsluiten.
7. De sensorkabelboom (4) op de boiler monteren, S1, S3, S4 en S9 met warmtegeleidingspasta in de sensorhulzen plaatsen.
8. De kabel met kabelklemmen (5) op de boilerwand aanbrengen, naar de boilerbevestiging (3) geleiden en bevestigen. Daarna de kabel door de opening in de isolatie voor de boilerbevestiging naar buiten geleiden.



Afb.3: Boiler met typeplaatje in de envelop (2)

9. De ronde bodem onder de boiler en het onderste ronde deksel op de boiler plaatsen.



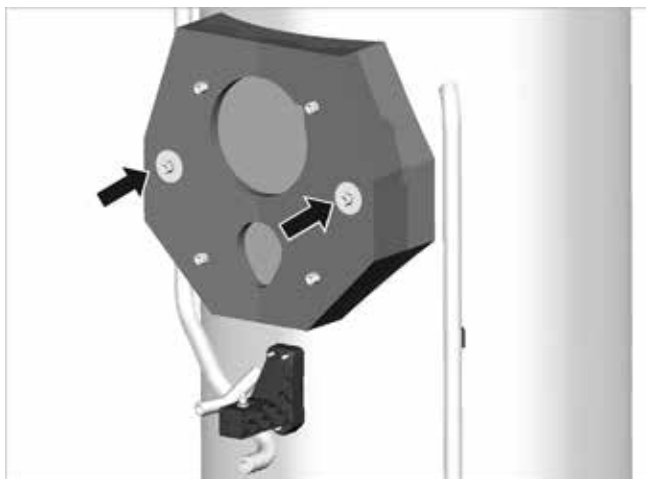
Afb.4: Ronde bodem en rond deksel plaatsen

10. De flenshalsschaal monteren



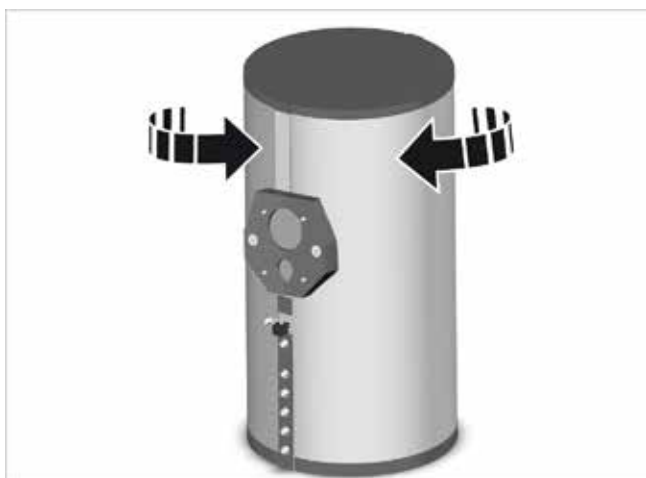
Afb.5: De flenshalsschaal monteren

11. De achterste flensisolatie (tweedelig) op het flensdek- sel of evt. warmtewisselaarelement schroeven.



Afb.6: De achterste flensisolatie monteren

12. De isolatie aanbrengen, met aangebrachte opening via de ontlufteraansluiting geleiden en afsluiten. De af- dekstrippen op de sluitstrippen drukken.



Afb.7: Boiler geïsoleerd



Brander monteren, zie → hfdst. "Montage gas-brander", pag. 18 of → hoofdstuk "Montage olie-brander", pag. 24.

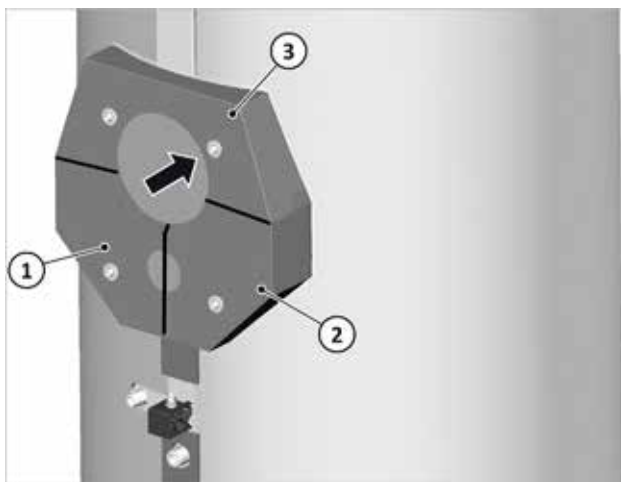
Er hoeft alleen naar het hierboven genoemde hoofdstuk te worden gewisseld wanneer er een brander in de boiler moet worden gemonteerd.



Ter bescherming van het voorraadvat tegen vervuiling tijdens de montage eventueel de apart verkrijgbare installatiebescherming over de voorraadvatisolatie aanbrengen.

Voorste flensisolatie monteren

1. Voorste flensisolatiedelen in de volgorde (1), (2), (3) monteren en vastschroeven, bij geplaatste warmte-generator de kopse kanten met isolatiekussens isoleren.

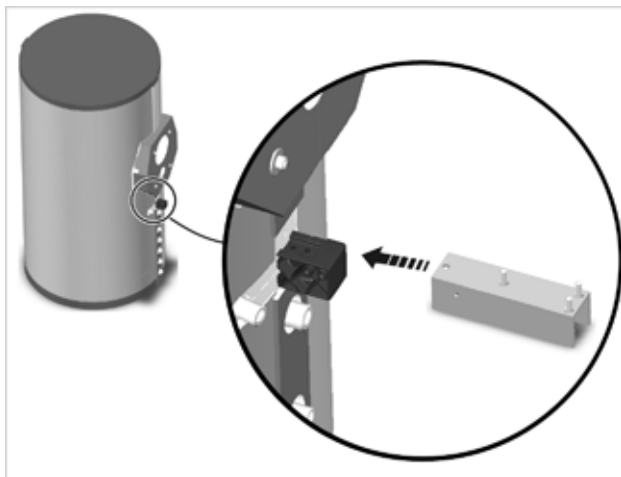


Afb.8: Voorste flensisolatie monteren

Opbouwhouder voorzijde monteren

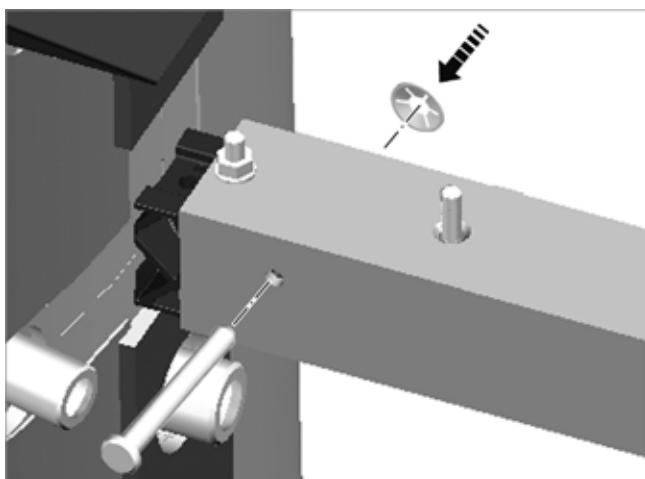
Vorraadvat en basisconsole worden door de opbouwhouder (U-profiel) met elkaar verbonden.

1. De opbouwhouder (U-profiel) op de houder van het voorraadvat steken en met sluitring en zeskantmoer handvast vastschroeven.



Afb.9: Opbouwhouder voorzijde

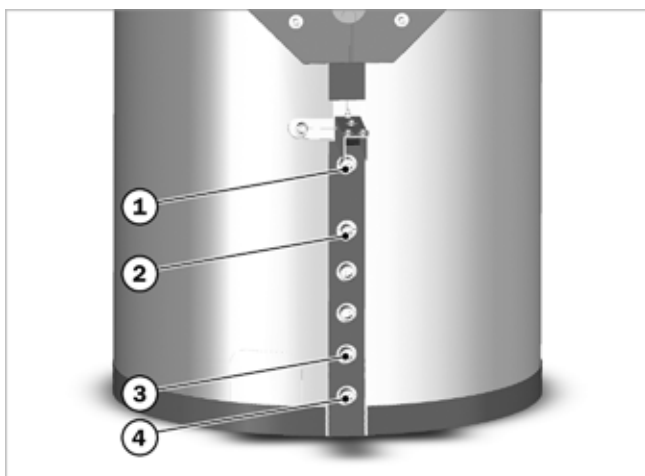
2. Bout zijdelings door het boorgat leiden en met de borgring bevestigen.



Afb.10: Bout en borgring

Kogelkranen monteren

1. Meegeleverde kogelkranen voor warmwatergroep en zonnewarmte-overdrachtsgroep monteren.



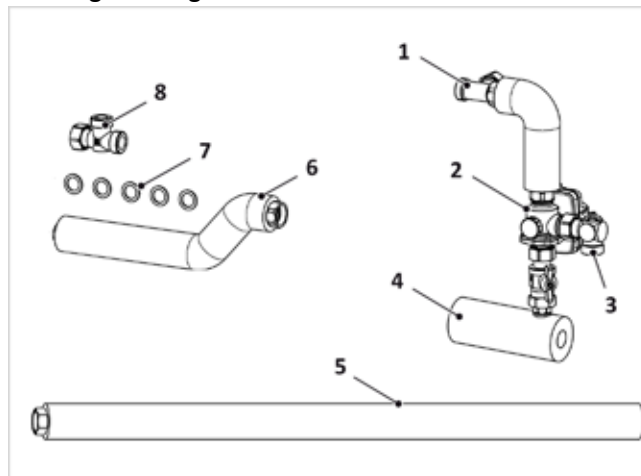
Afb.11: Aansluitingen van kogelkranen voorzien

- 1 Warmwateraanvoer
- 2 Zonnecircuitaanvoer
- 3 Warmwaterretour
- 4 Zonnecircuitretour

6.2 Laadmodule

6.2.1 Montage omschakelklep laadmodules WP, WP-VSG en WP-SL-VSG

Leveringsomvang

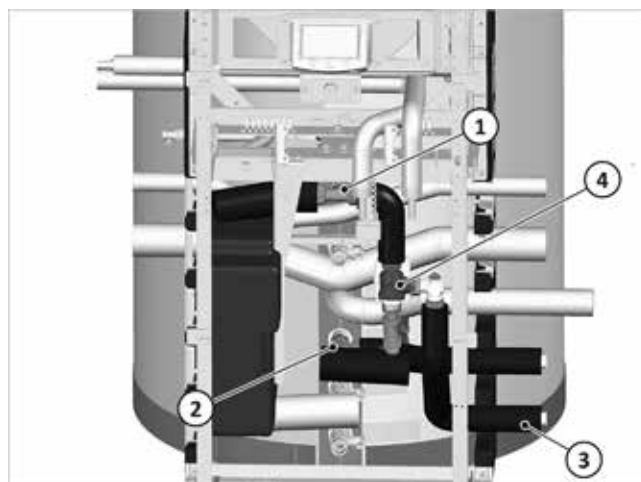


Afb. 12: montagepakket LM WP 3-W klep

- 1 T-stuk (WWS-aanvoer)
- 2 3-wegomschakelklep
- 3 **LM-WP**: hoek met temperatuursensor S14
LM-WP-VSG/-SL-VSG: hoek met veiligheidsklep en temperatuur-/volumestroomsensor
- 4 Flexibele buis verwarmingsaanvoer
- 5 Aansluitleiding WP-VL
- 6 Aansluitleiding verwarmingsaanvoer
- 7 5 x pakkingring 30 x 21 mm
- 8 T-stuk G1 (verwarmingsaanvoer)

Montage-overzicht

→ Afb. 13 toont de positie van de 3-wegomschakelklep op de aansluitingen van boiler en laadmodule. De aansluitleidingen voor de warmtepomp- en verwarmingsaanvoer kunnen zowel naar rechts of naar links door de zijdelingse leidinginvoer worden gelegd.



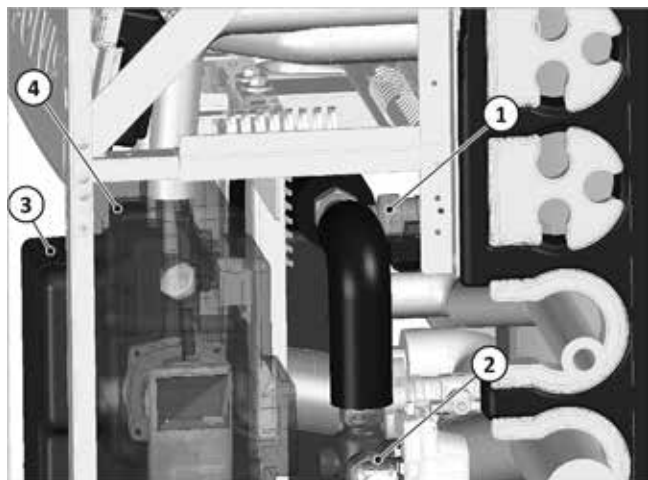
Afb. 13: positie van de 3-wegomschakelklep (aansluitingen naar rechts)

- 1 Stap 1: Aansluiting op WWS-aanvoer
- 2 Stap 2: Aansluiting op verwarmingsaanvoer
- 3 Stap 3: Warmtepomp-aanvoer naar buiten geleiden (hier naar rechts)
- 4 3-wegomschakelklep

6 Montage

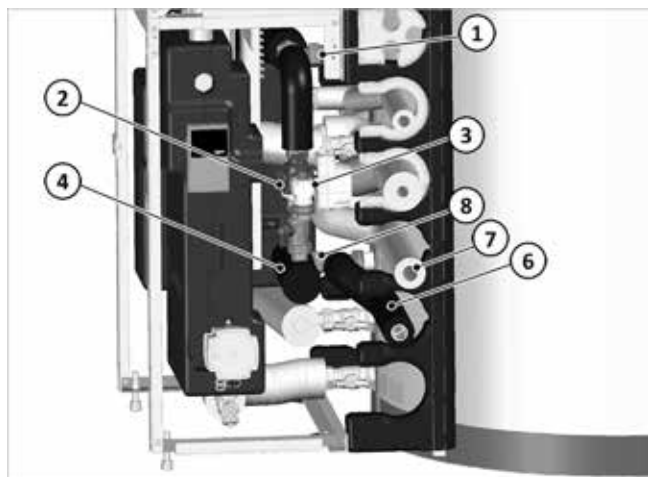
Omschakelklepgroep monteren

1. De bijgeleverde omschakelklepgroep op de aanvoer van de WWS (1) monteren.



Afb.14: Omschakelklep monteren (WP-aanvoer naar rechts)

- 1 Aansluiting op WWS-aanvoer
 - 2 3-wegomschakelklep
 - 3 Warmwatergroep (WWS)
 - 4 Zonnewarmte-overdrachtstation (hier transparant weergegeven)
2. Het bijgeleverde T-stuk (8) met de pakkingring aan de aansluiting van de verwarmingsaanvoer van de boiler monteren. De aansluitleiding verwarmingsaanvoer (6) naar links of naar rechts in de leidingdoorvoer leggen en deze tijdens het vastdraaien tegenhouden.



Afb.15: Omschakelklep monteren (WP-aanvoer naar rechts)

- 1 Aansluiting op WWS-aanvoer
- 2 3-wegomschakelklep
- 3 **LM-WP:** hoek met temperatuursensor S14
LM-WP-VSG/-SL-VSG: hoek met veiligheidsklep en temperatuur/volumestroomsensor
- 4 Flexibele buis verwarmingsaanvoer
- 6 Aansluitleiding verwarmingsaanvoer
- 7 Verwarming-retour
- 8 T-stuk op verwarmingsaanvoer

3. Steek de bijgeleverde kabel voor de omschakelklep in de omschakelklep.

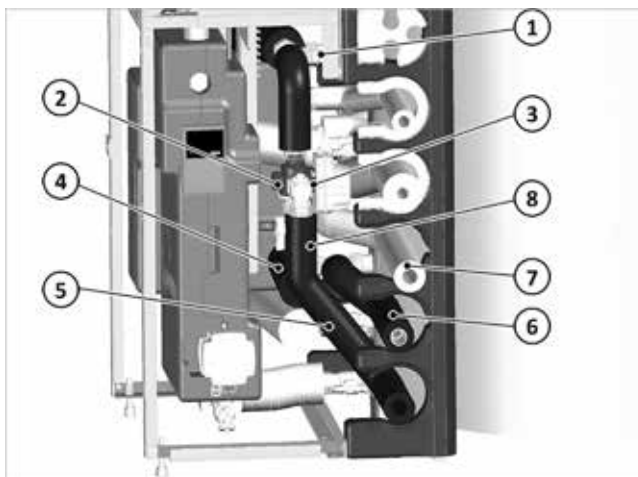
alleen voor LM-WP en LM-WP-VSG

4. Leg de aanvoerleiding van de warmtepomp (5) naar links of naar rechts in de leidingdoorvoer en houd deze

tijdens het vastdraaien tegen. Draai de wartelmoer vast en houd deze tijdens het vastdraaien tegen.

alleen voor LM-WP

5. De meegeleverde temperatuursensor S14 op de hoek (3) in de pompbuis steken en fixeren.

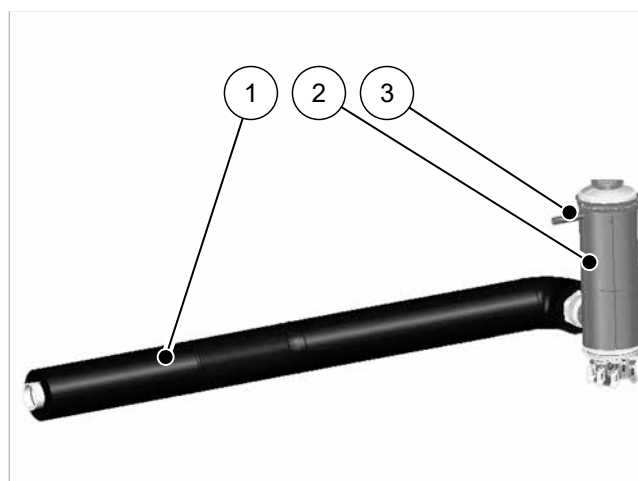


Afb.16: Omschakelklep monteren (WP-aanvoer naar rechts)

- 1 Aansluiting op WWS-aanvoer
- 2 3-wegomschakelklep
- 3 **LM-WP:** hoek met temperatuursensor S14
LM-WP-VSG/-SL-VSG: hoek met veiligheidsklep en temperatuur/volumestroomsensor
- 4 Flexibele buis verwarmingsaanvoer
- 5 Aanvoerleiding warmtepomp
- 6 Aansluitleiding verwarmingsaanvoer
- 7 Verwarming-retour
- 8 T-stuk op verwarmingsaanvoer

6.2.2 Montage verwarmingspatroon laadmodule WP-SL-VSG

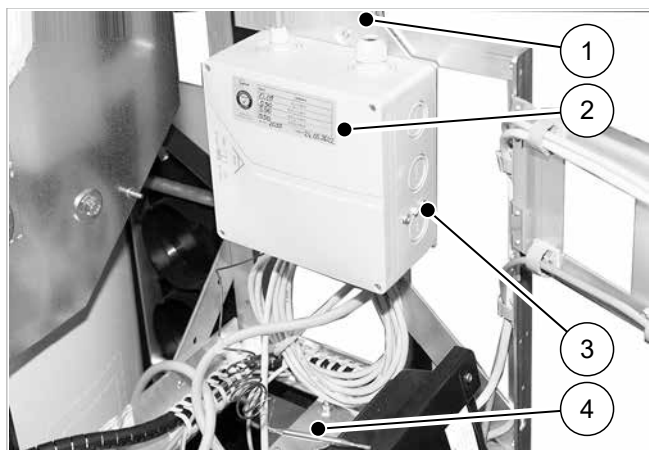
Bij de combinatie van de SolvisMax Solo met de SolvisMia of SolvisLea Eco moet in de laadmodule WP-SL-VSG ook het meegeleverde verwarmingspatroon (HPT) in de warmtepomp-aanvoer worden geïntegreerd. Dit "Montagepakket LM WP-SL HPT" (→ afb. 17) vervangt hier de "Aansluitleiding WP-VL", vgl. → afb. 12 (5).



Afb. 17: Verwarmingspatroon met WP-aanvoerbuiss

- 1 Aansluitleiding WP-VL Max WP HPT
- 2 Verwarmingspatroon Ben-Max (incl. mSTB en aansluitbox)
- 3 Huls voor veiligheidstemperatuurbegrenzer

Verder zijn inbegrepen:



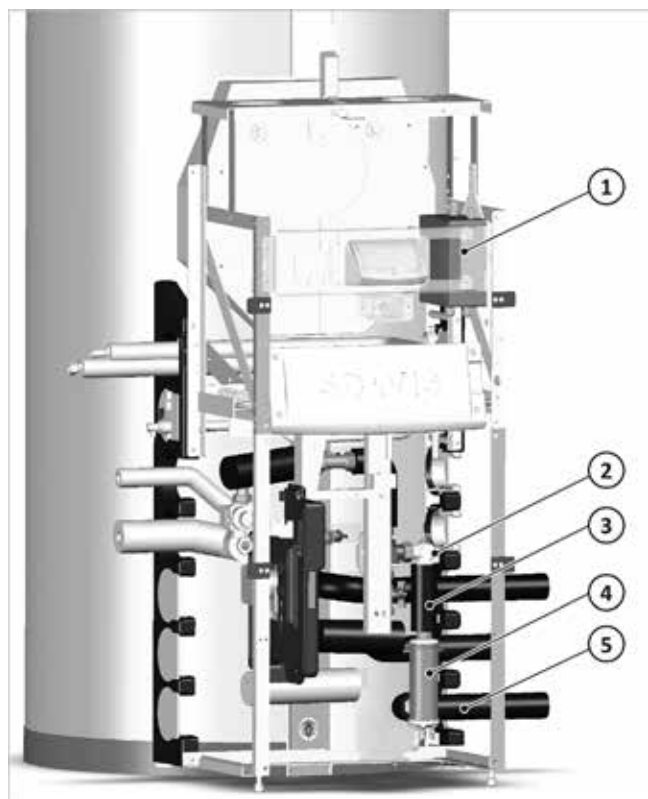
Afb. 18: Aansluitbox voor verwarmingspatroon, gemonteerd

- | | |
|---|--|
| 1 | Houderplaat EAK HPT Max |
| 2 | Aansluitbox HPT |
| 3 | Ontgrendeling storing HPT |
| 4 | Veiligheidstemperatuurbegrenzer (mSTB) |

De houderplaat en de aansluitbox zijn af fabriek aan elkaar vastgeschroefd. De aansluitdoos is al via een kabel met het verwarmingspatroon verbonden en kan met 2 schroeven/moeren/onderleggingen bovenaan de laadmodule worden bevestigd.

Positie van de componenten

→ Afb. 19 toont de positie van de aansluitbox (1) en verwarmingspatroon (4) in de laadmodule. De aansluitleidingen voor de warmtepomp- en verwarmingsaanvoer kunnen zowel naar rechts als naar links door de zijdelingse leidingdoorvoer worden geïnstalleerd.



Afb. 19: Positie van de componenten in de laadmodule

- | | |
|---|---|
| 1 | Aansluitbox |
| 2 | 3-wegomschakelklep |
| 3 | Temperatuur-/volumestroomsensor van de omschakelklepgroep |
| 4 | Verwarmingspatroon (incl. mSTB) |
| 5 | Aansluitleiding WP-VL Max WP HPT |

Verwarmingspatroon monteren

1. De voorbereidingen van de laadmodule overeenkomstig → hoofdstuk "Montage omschakelklep laadmodules WP, WP-VSG en WP-SL-VSG", p. 13 uitvoeren.
2. De verwarmingspatroon aan de temperatuur-/volumestroomsensor van de omschakelklepgroep met afdichting monteren en de WP-aanvoerbuïs in de pijpleiding plaatsen. Aanhaken en ondertussen tegenhouden.

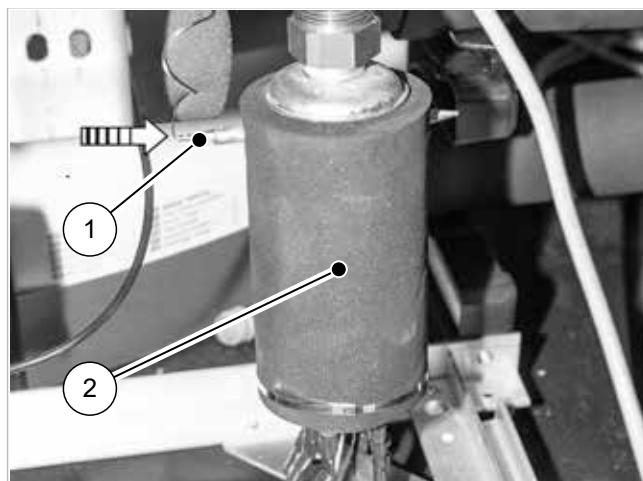
Aansluitbox monteren

Geldt uitsluitend voor SolvisLea Eco/Solvis Mia met SolvisMax Solo:

1. de aansluitbox bovenop de laadmodule schroeven, zie → afb. 19 (1).

Veiligheidstemperatuurbegrenzer monteren

1. De veiligheidstemperatuurbegrenzer (4, → afb. 18) in de huls aan de verwarmingspatroon steken en met de meegeleverde veerstekker borgen.



Afb. 20: mSTB in de huls schuiven

- | | |
|---|--|
| 1 | Veiligheidstemperatuurbegrenzer (mSTB) |
| 2 | Verwarmingspatroon |

6.2.3 Montage laadmodule op de boiler

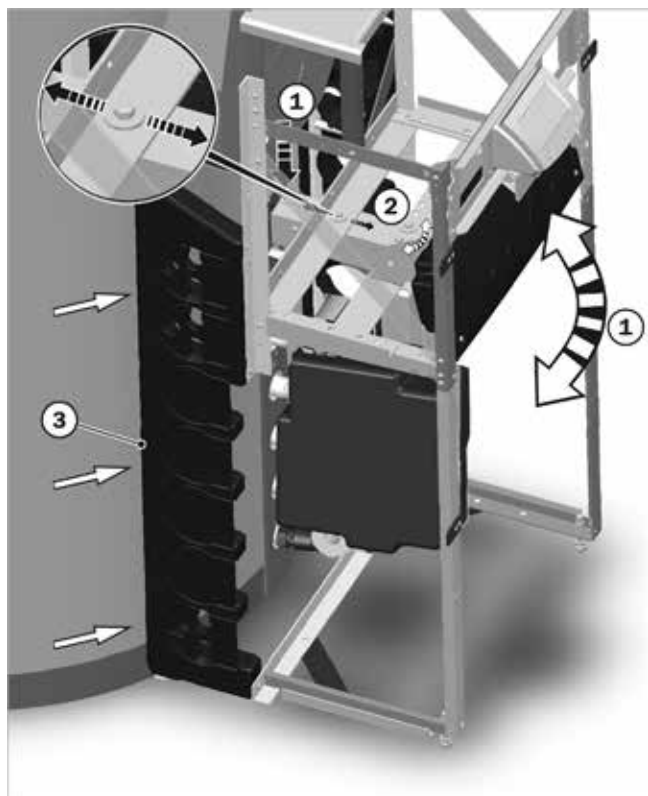
Laadmodule monteren

De laadmodule bevat de, al naar gelang van de installatieconfiguratie, passende groepen en appendages.

1. Laadmodule plaatsen en met de moeren bevestigen. De sleufgaten in het frame maken het horizontaal uitlijnen mogelijk (2).

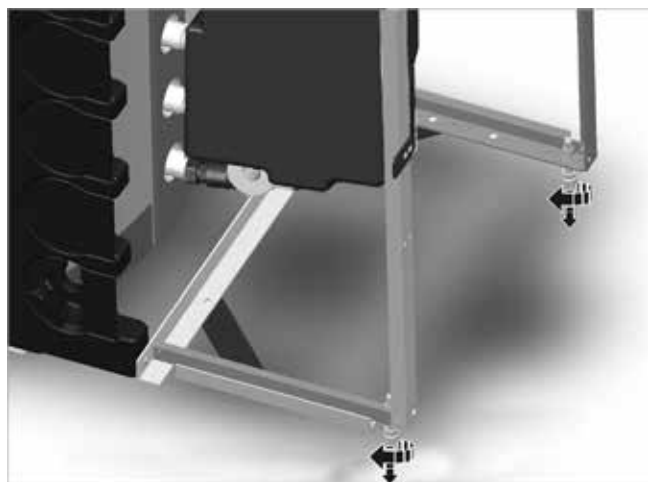
6 Montage

- De sleufmaten (3) aan beide zijden instellen; de houder kan in hoogterichting iets worden uitgelijnd (1), afhankelijk van hoe vast de moer wordt aangedraaid.



Afb.21: Laadmodule uitlijnen

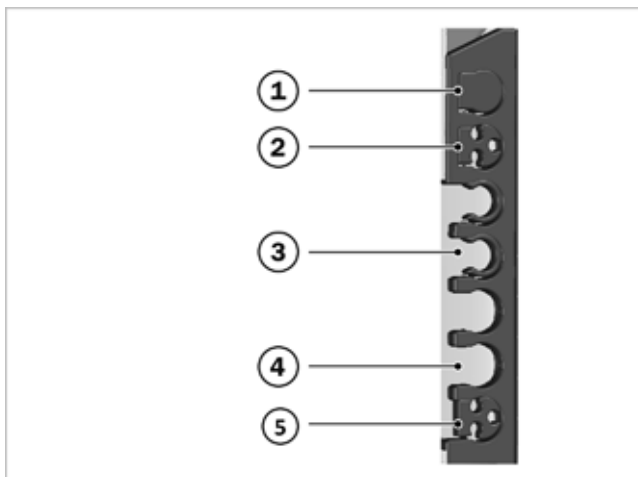
- Ter afsluiting voor aan het frame de voeten er richting bodem uitdraaien.



Afb.22: Framevoeten naar de bodem eruit draaien

Leidingdoorvoeren

De leidingdoorvoeren bevinden zich zijdelings op het onderstel, links en rechts. Zij worden door middel van inzetstukken aan de verschillende leidingen aangepast.



Afb.23: Inzetstukken van de leidingdoorvoeren

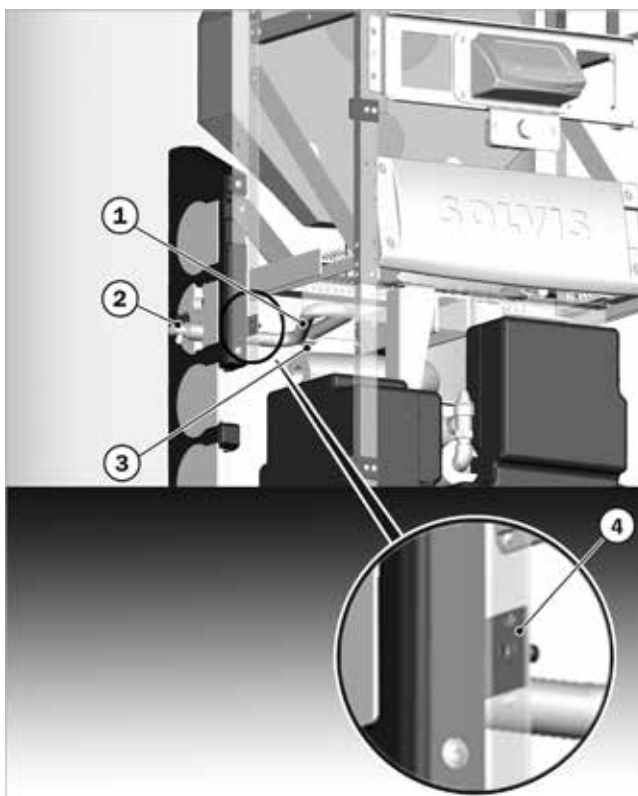
- Afdekking (sluit de leidingdoorvoer)
- 3-voudig reduceerstuk (voor brandertypische leidingen, elektra etc.)
- Reduceer-inzetstuk (bijv. voor drinkwater)
- Zonder inzetstuk (bijv. verwarmingsleidingen)
- Warmtepomp-aanvoer

Aansluiting voor de ontluchter verder installeren

Alle leidingdoorvoeren kunnen naar keuze aan de linker of rechter framezijde worden aangebracht.

- De aansluiting voor de ontluchter van het voorraadvat met de meegelev. flexibele geribde buis naar de op een na bovenste leidingdoorvoer van het frame installeren en met de bevestigingslus aan het frame vastzetten.

De ontluchter moet voor de gebruiker van de installatie vanaf de buitenzijde bereikbaar blijven.



Afb.24: Aansluiting ontluchter van flexibele geribde buis voorzien

- 1 Flexibele geribde buis
- 2 Ontluchter
- 3 Aansluiting ontluchting
- 4 Bevestigingslus



Verder met de montage van de aansluitleidingen, zie ➔ hoofdstuk „Montage aansluitleidingen“, pag. 19 (gasbrander) of ➔ hoofdstuk „Montage aansluitleidingen“, pag. 26 (oliebrander).

Er hoeft alleen naar het hierboven genoemde hoofdstuk te worden gewisseld wanneer er een warmtegenerator in de boiler moet worden gemonteerd.

6.3 Gasbrander

alleen SolvisMax Gas en Gas-Hybrid

6.3.1 Gastoevoer



GEVAAR

Aansluitregels voor gas in acht nemen

- De gasaansluiting mag alleen door installatiebedrijven worden uitgevoerd, die daartoe door het gasbedrijf geautoriseerd zijn.
- Bij het vervaardigen van de gasaansluiting dienen het DVGW-werkblad G 600 (TRGI) resp. de „Technische regels vloeibaar gas“ (TRF) in acht genomen te worden.
- Volgens de voorschriften van de brandweer dient in de gastoevoerleiding direct vóór de afsluitkraan een thermische afsluitklep (TAE) opgenomen te worden, zie ➔ hoofdstuk „Montage gasbrander“, pag. 18.



- Ter bescherming van de gasmagneetkleppen van de brander raden wij aan een gasfilter volgens DIN 3386 in de aanvoerleiding naar het toestel in te bouwen.
- De SolvisMax/Ben Gas kan met brandgassen van de 2e en 3e gasfamilie worden gestookt.
- Als gassen van de 3e gasfamilie (vloeibaar gas) worden gebruikt, dan moet de ombouwset voor vloeibaar gas (toebereiden, apart bestellen) worden ingebouwd, zie ➔ hfdst. „Ombouw voor vloeibaar gas“, pag. 17.

6.3.2 Ombouw voor vloeibaar gas

Ombouwset voor vloeibaar gas (indien benodigd)



De brander is op de fabriek ingesteld voor gebruik met aardgas "H". Bestel voor ombouw op vloeibaar gas de passende ombouwset:

- Brander 1,9 - 10 kW: UB-SX-LN-3-10-FG
- Brander 2,9 - 18 kW: UB-SX-LN-3-18-FG
- Brander 4,8 - 25 kW: UB-SX-LN-3-25-FG
- Brander 4,8 - 30 kW: UB-SX-LN-3-30-FG

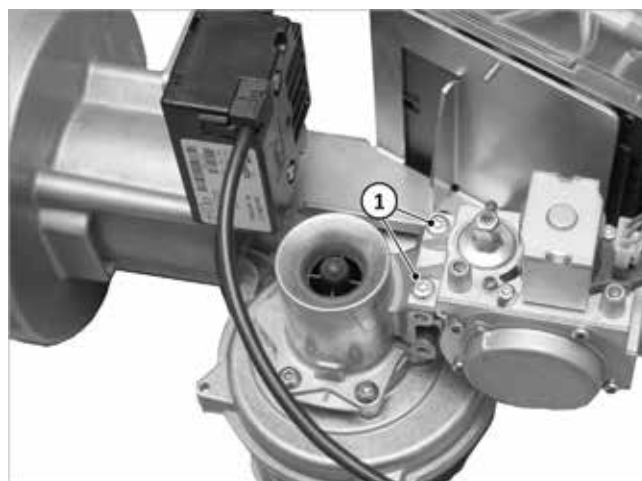


ATTENTIE

- De aansluitdruk (stroomdruk) mag aan de ingang van de gascombiklep max. 60 mbar bedragen.

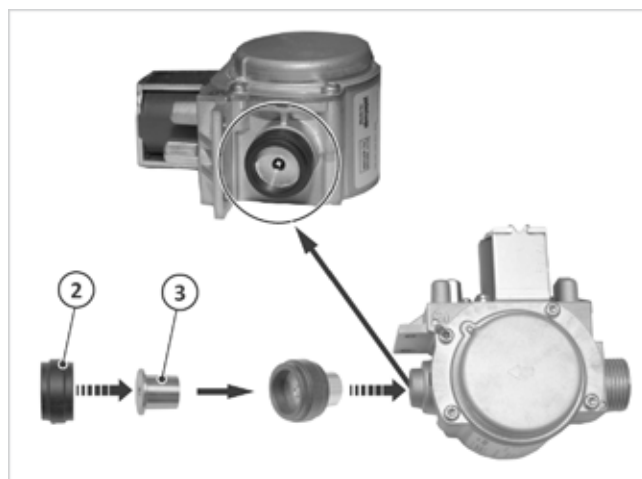
Sproeier vloeibaar gas voor brander inbouwen

1. Gascombiklep met twee schroeven (1) demonteren.



Afb. 25: Gascombiklep demonteren

2. Ingebouw. afdichting (2) van de gascombiklep trekken.
3. Sproeier vloeibaar gas $\varnothing 4,4$ mm (3) in de uitgebouwde afdichting plaatsen en in de gascombiklep steken.

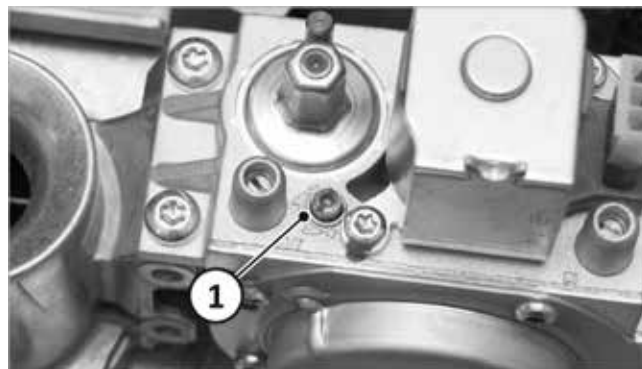


Afb. 26: Sproeier vloeibaar gas monteren

4. Gascombiklep met de schroeven (1) monteren.

Brander voor vloeibaar gas vooraf instellen

1. De CO₂-stelschroef (1) 1 1/4 slagen in de richting minus (met de wijzers van de klok mee) draaien.

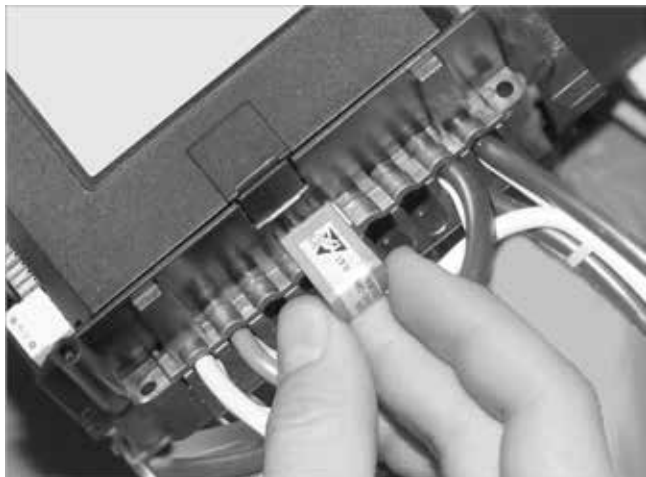


Afb. 27: Brander instellen

Brander-chipkaart plaatsen

Voor de werking op vloeibaar gas de brander-chipkaart plaatsen!

1. Behuizingsdeksel van de branderautomaat losschroeven.
2. Op de daarvoor bestemde breukplaats de opening voor de geheugenkaart creëren.
3. Brander-chipkaart plaatsen en behuizingsdeksel weer vastschroeven.



Afb. 28: Brander-chipkaart plaatsen

i Na ombouw op vloeibaar gas het programma bijwerken!

- i** • DVGW-TRGI 2008 in acht nemen.
- Voor installaties met vloeibaar gas: DVGW-TRF 2012 in acht nemen.
- Na het ombouwen absoluut CO₂-waarde controleren, zie ➔ „CO₂-waarde instellen (max. brandervermogen)“, hoofdstuk „Instellingen“, pag. 52.

6.3.3 Programma-update gasbrander

i Bij de omgang met de brander-chipkaart (BCC) in acht nemen:

- De BCC mag **nooit** worden geplaatst of verwijderd zolang de installatie is ingeschakeld.
- Het ongedaan maken van de BCC-update, om weer de oorspronkelijke instelling van de parameters te verkrijgen, is niet mogelijk.
- Het nogmaals uitvoeren van een update met een nieuwe BCC (nieuwe BCC-ID) is mogelijk.
- Indien de BCC in de branderautomaat werd geactiveerd, dan moet zij altijd in de branderautomaat aanwezig blijven. Anders leidt dit tot een uitschakeling op basis van een storing (foutmelding „F163“), totdat de originele BCC wordt geplaatst of een nieuwe update met een nieuwe BCC (nieuwe BCC-ID) wordt uitgevoerd.

Brander updaten

Bij het updaten van de brander door middel van de brander-chipkaart dienen de volgende stappen absoluut te worden aangehouden:

1. Installatie uitschakelen.

2. Oude chipkaart verwijderen of afdekplaatje losbreken.
3. Nieuwe chipkaart plaatsen.
4. Installatie inschakelen.

Foutmelding (branderstoring) „F050“ verschijnt.

5. Foutmelding via SC-3 bevestigen.

Programmering begint (ventilator start).

Foutmelding „F051“ (branderstoring) verschijnt kort en gaat weer uit.

Nadat de foutmelding „F051“ automatisch is uitgegaan en de ventilator is uitgeschakeld, schakelt de brander om naar de normale modus en is de update succesvol verlopen.

Branderautomaat opnieuw uitlezen

Na een succesvolle update moet de branderautomaat via de SC-3 opnieuw worden uitgelezen.

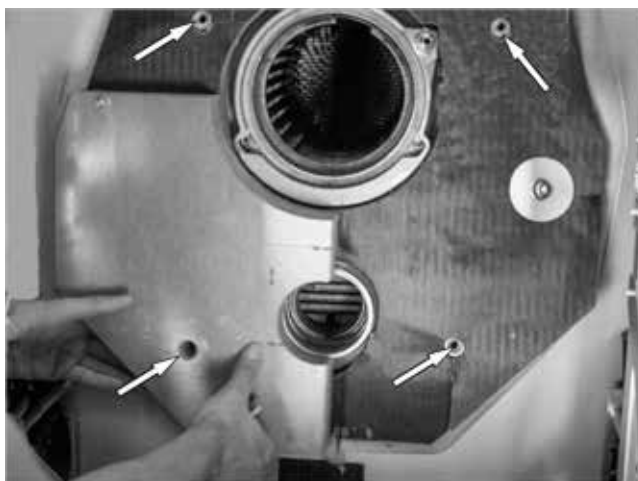
1. Op de SC-3 „Overige“ ➔ „volgende“ ➔ „Gebruikerswisseling“ oproepen.
2. De gebruiker „Fabrieksservice“ selecteren (Code 0128).
3. Het menu „Verwarming“ ➔ „Brandervermogen“ oproepen.
4. „Vermogen opvragen“ bevestigen (pijl naar rechts selecteren).

6.3.4 Montage gasbrander

Voorste flensisolatie monteren

De voorste flensisolatie bestaat uit 3 delen:

1. De linker flensisolatie plaatsen en vastschroeven.



Afb. 29: Voorste flensisolatie monteren

2. Aansluitend de rechter en de bovenste flensisolatie monteren.

Brander monteren

1. Branderpakingsnoer niet inkorten en in de groef van het inschuifelement van de warmtewisselaar plaatsen (kopse kanten naar boven).

**WAARSCHUWING****Open plekken aan de branderpakking vermijden**

Er kunnen giftige gasen ontsnappen

- Brander nooit zonder branderpakingsnoer inbedrijfstellen.
- Het branderpakingsnoer niet inkorten!



Afb. 30: Branderpakingsnoer plaatsen, kopse kanten boven

2. Schroefaansluiting en inzetstuk op de kabel van de eSTB schuiven.

De elektrische veiligheidstemperatuurbegrenzer (eSTB) is met een rode kabel op de brander aangesloten.

3. De eSTB tot de aanslag in de dompelbuis rechtsboven in het inschuifelement van de warmtewisselaar steken (vanaf voorkant eSTB ca. 15 cm diep).
4. Schroefaansluiting aandraaien.



Afb. 31: eSTB insteken

5. De brander met de markering „Top” naar boven gericht op de reeds gemonteerde draadeinden steken.
6. Branderflens met de drie meegeleverde lange moeren bevestigen.
7. De moeren met een 8 mm steeksleutel gelijkmatig vastdraaien.



Afb. 32: Brander monteren

Branderflens isoleren

Er zijn twee schalen beschikbaar voor het isoleren van de branderflens:

1. De eerste schaal om de flens wikkelen.
2. De tweede schaal ook om de flens wikkelen en beide in het gat tussen branderflens en voorste flensisolatie proppen.



Afb. 33: Open ruimte aan de branderflens opvullen



Vervolg de montage met de paragraaf “Voorste flensisolatie monteren”, zie → hoofdstuk “Boiler en isolatie”, pag. 11.

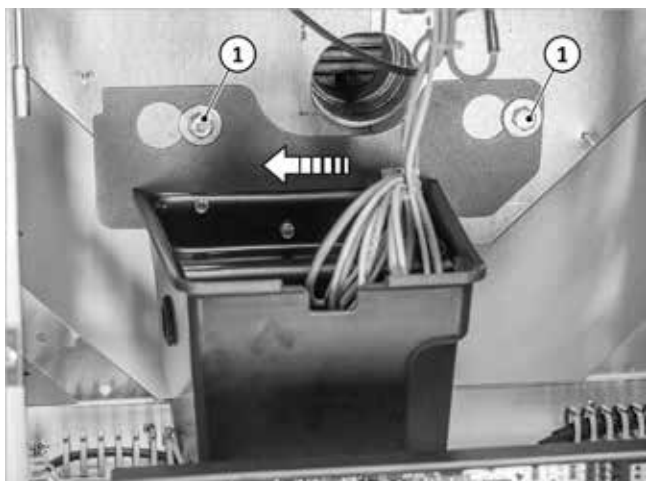
6.3.5 Montage aansluitleidingen**Bak aanzuigkamer monteren**

1. De meegeleverde bescherm doppen op beide boutkoppen op de console steken.



Afb. 34: Boutkoppen op console bedekken

2. De houder aan de bak achter de bouten (1) inhaken en naar links drukken.



Afb. 35: Bak aanzuigkamer inhaken

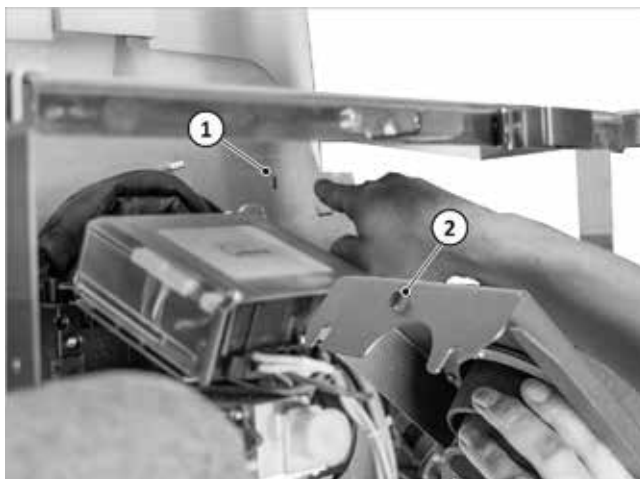
3. Branderkabel van de kabeldoorvoer voorzien, door het rechter gat trekken en de kabeldoorvoer in het gat drukken. Let erop dat de doorgang correct is afgedicht.
4. Het kabelgedeelte, dat vanaf de doorvoer naar de brander verloopt, zodanig installeren dat de brander op een later tijdstip goed kan worden gedemonteerd.



Afb. 36: Branderkabel luchtdicht doorvoeren

Houder balgafdichting monteren

1. Houder met de haak (2) in de opening (1) inhaken.



Afb. 37: Houder balgafdichting plaatsen

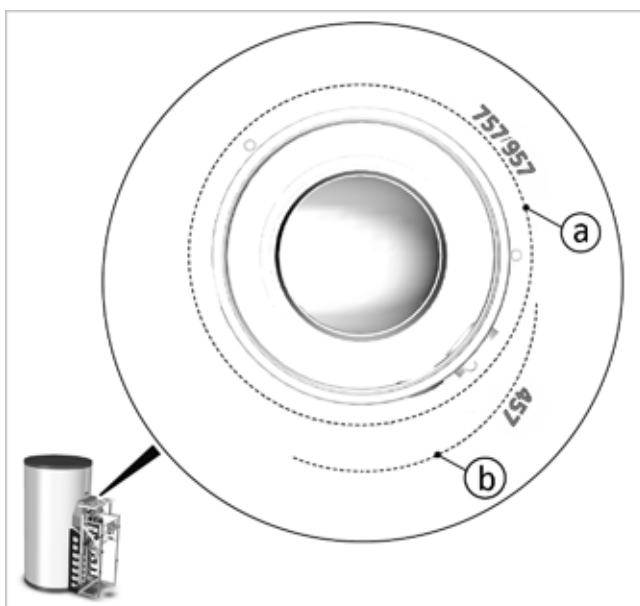
2. Houder vastschroeven.



Afb. 38: Houder balgafdichting vastschroeven

Aansluitstuk rookgasafvoer monteren

1. Aansluitstuk rookgasafvoer op de rookgasafvoerplaat plaatsen en met de kunststof spreadnieten bevestigen. Daarbij op de positie van het geïnstalleerde voorraadvatformat letten.

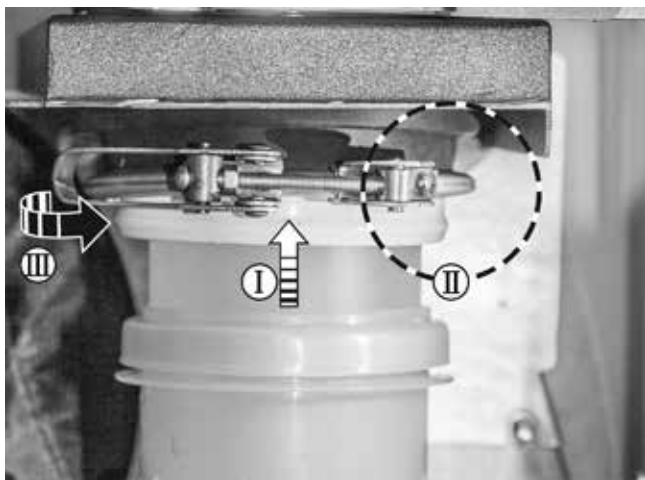


Afb.39: Positie Rookgasafvoeraansluitstuk

- a Positie voor voorraadvatformaat 757 en 957
b Positie voor voorraadvatformaat 457

Balgafdichting met klem monteren

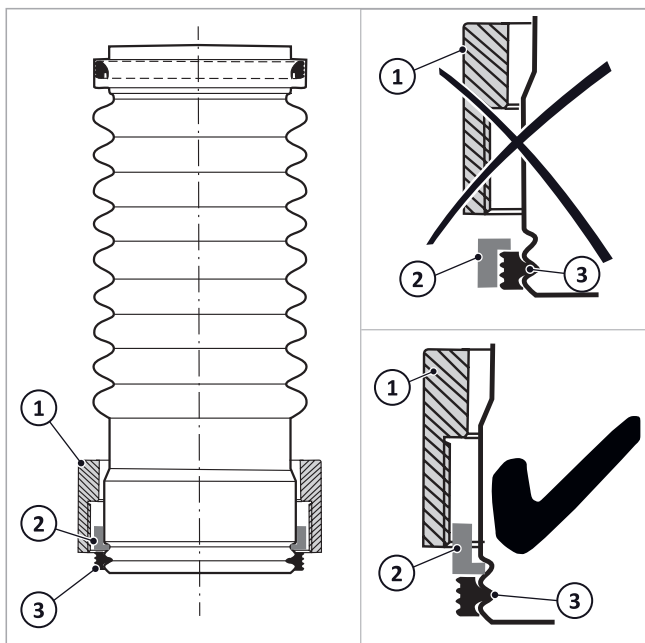
1. Balgafdichting met klem over het buiseinde schuiven.
2. Controleren of de klem op de bolling van de balgafdichting en over de sok van de buis ligt (zie cirkel).
3. Klem spannen.



Afb. 40: Klem monteren

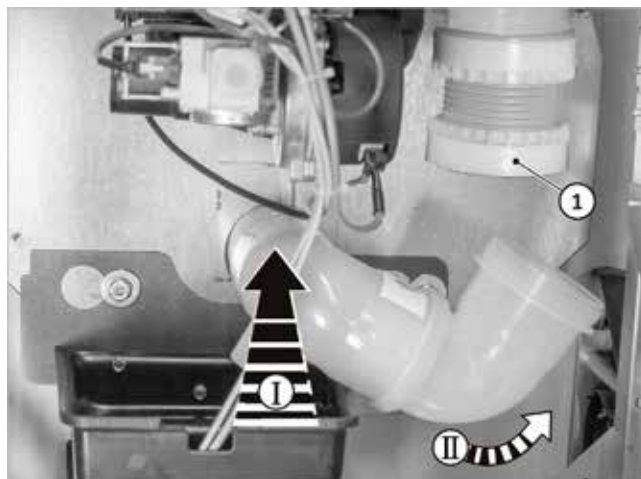
Rookgasbocht monteren

1. Overeenkomstig → afb. 41 de wartelmoer (1), de berstring (2) en de pakking (3) op het onderste uiteinde van de leiding van het rookgasaansluitstuk schuiven.



Afb. 41: Schroefkoppeling opgestoken

2. De rookgasbocht in de onderste opening van de rookgaswarmtewisselaar schuiven tot de paspen in de rookgasbocht wordt vergrendeld (I).
3. Daarna de rookgasbocht op het uiteinde van de leiding van het rookgasaansluitstuk draaien en recht uitlijnen (II).



Afb. 42: De rookgasbocht monteren

4. Het bovenste pijpuiteinde van het rookgasaansluitstuk op de schroefkoppeling van de rookgasbocht plaatsen. Erop letten dat de pakkingring en de berstring recht in de schroefkoppeling zijn geplaatst



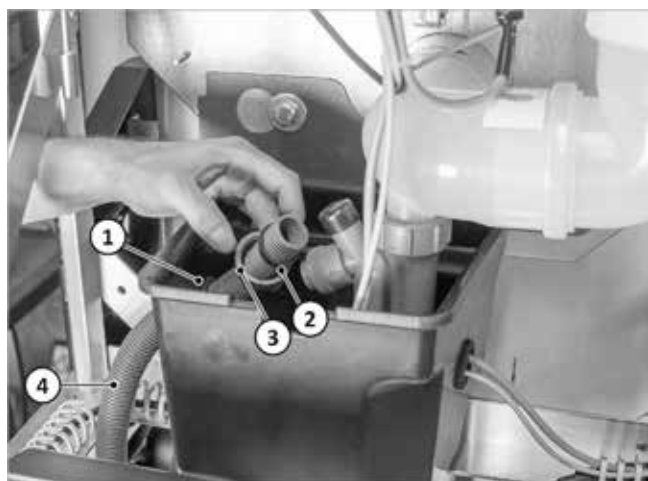
Afb. 43: De rookgasbocht recht uitgelijnd vastschroeven

5. De wartelmoer (vgl. → afb. 42, 1) naar onderen trekken en op de rookgasbocht vastschroeven.

 De rookgasbocht kan worden verwijderd door deze ca. 15° rechtsom te draaien en daarna los te trekken. Tijdens het draaien komt de paspen uit de vergrendeling.

Condensslang monteren

1. Condensaatsifon met water afvullen en op het bochtstuk van de rookgasafvoer monteren (afdichting niet vergeten).
2. Condensslang (4) van een leidingdoorvoer (1) voorzien en bij het doorvoeren de opening dicht afsluiten.
3. Condensslang van een wartelmoer (3) en afdichting (2) voorzien en op de sifon schroeven.

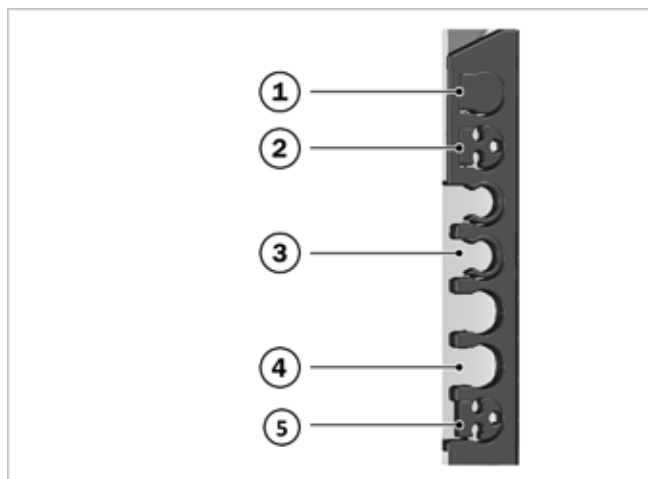


Afb. 44: Condensslang door de opening geleiden en aansluiten

4. Het andere einde met een 3-voudig reduceerstuk (vgl. → afb. 45, 2) door een leidingdoorvoer, naar keuze aan de linker of rechterzijde van het onderstel, installeren en op voldoende afschot letten.
5. Condensslang naar het riool geleiden. Indien er van een condensaatafvoerpomp gebruik wordt gemaakt, deze in de onderste zone van het onderstel op de vloer neerzetten.

Leidingdoorvoeren

De leidingdoorvoeren bevinden zich zijdelings op het onderstel, links en rechts. Zij worden door middel van inzetstukken aan de verschillende leidingen aangepast.



Afb. 45: Inzetstukken van de leidingdoorvoeren

- 1 Afdekking (sluit de leidingdoorvoer)
- 2 3-voudig reduceerstuk (voor brandertypische leidingen, elektra etc.)
- 3 Reduceer-inzetstuk (bijv. voor drinkwater)
- 4 Zonder inzetstuk (bijv. verwarmingsleidingen)
- 5 Warmtepomp-aanvoer



ATTENTIE

Voorkom ophoping van condens

Uittreden van condens is mogelijk

- Voorkom bij het leggen van de condensslang een boog ("tweede sifon").
- De condensslang altijd op afschot verleggen.

Rookgas-veiligheidstemperatuurbegrenzer aansluiten

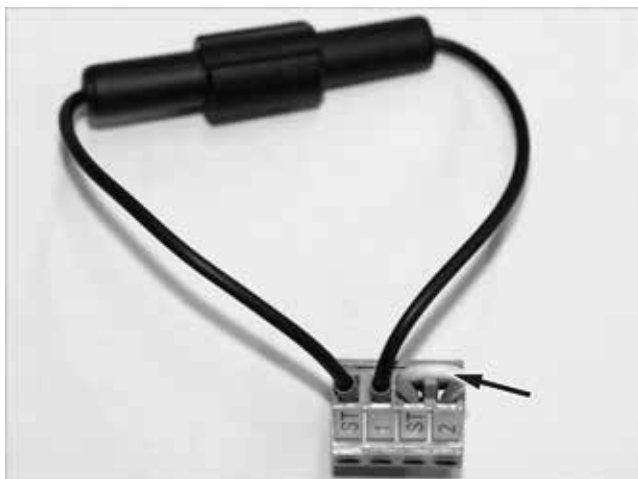
Rookgas-veiligheidstemperatuurbegrenzer (ASTB)



Voorschrift in Zwitserland.

- Voor zover een extra ASTB is voorgeschreven, wordt deze via de storingsingang op de systeemregelaar van de SolvisControl aangesloten (ASTB extra bestellen a.u.b.).
- De ASTB dient over een potentiaalvrij 230 V~ schakelcontact te beschikken.
- Voor de montage van de ASTB in het rookgasafvoerkanaal het meegeleverde bochtstuk door het bochtstuk AB-ASTB (a.u.b. extra bestellen, zie → prijslijst) vervangen.

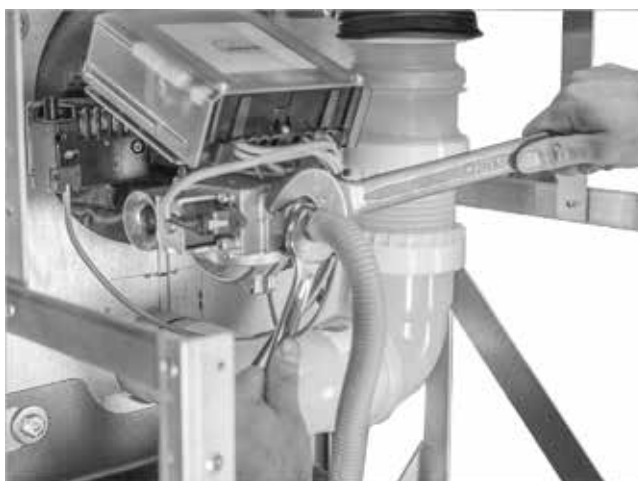
1. Een aansluitkabel dubbelpolig op het schakelcontact van de ASTB aansluiten.
2. Brug (ST 2) van de pinstrook van de M&R-groep verwijderen.
3. Aansluitkabel verder naar de M&R-groep geleiden en op de klemmen (ST 2) van de pinstrook aansluiten. Polariteit is niet relevant.



Afb. 46: Busstekker met zekering (zwart) voor brander SX-LN-3 (aansluiting ASTB zie pijl)

Gasleiding op de brander aansluiten

1. Flexibele geribde slang op de gasaansluiting van de brander monteren (vlakke pakking --> montagepakket).



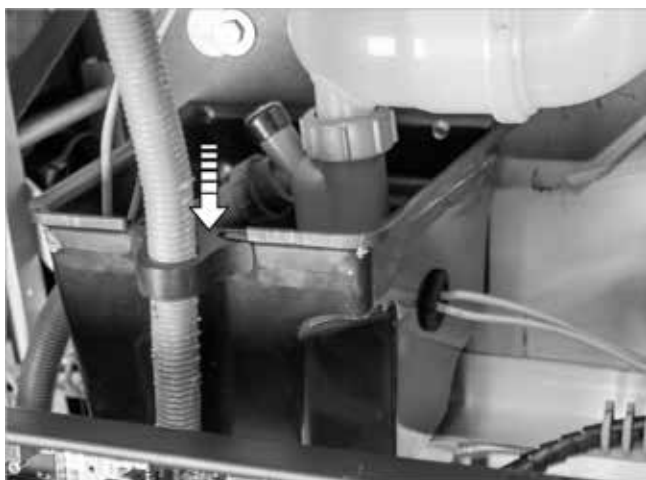
Afb. 47: Gasleiding aansluiten

**ATTENTIE****Bij de montage in acht nemen**

- Tijdens het vastdraaien van de koppeling met een tweede steeksleutel meedraaien voorkomen.

Gasleiding installeren en bevestigen

1. Gasleiding binnen de samenstelling naar beneden installeren en, ter hoogte van de bak, met de bevestigingsclip op de bak bevestigen.

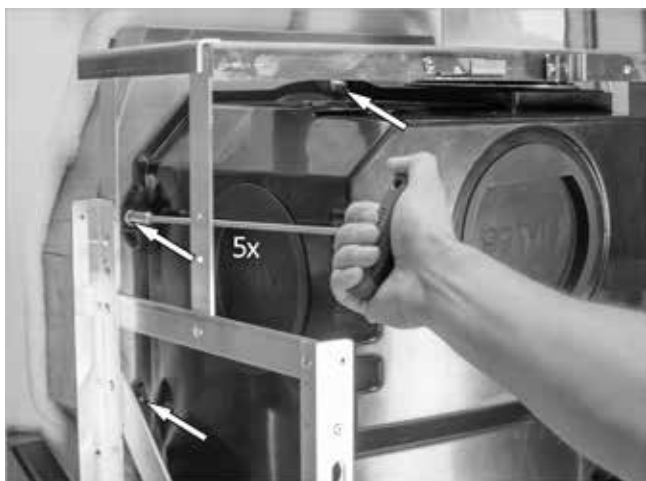


Afb. 48: Gasleiding met bevestigingsclip op bak vastzetten

2. Gasleiding met behulp van een 3-voudige reduceerstuk (vgl. → afb. 45, 2) door één van de bovenste leidingdoorvoeren, aan de linker- of rechterzijde van het onderstel, naar buiten geleiden.

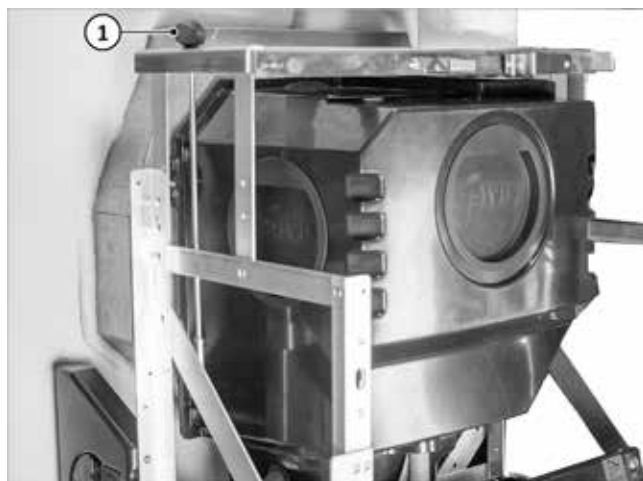
Afdekking aanzuigkamer monteren

1. Afdekking plaatsen en vijf draaiflens-moeren met de meegeleverde verlengde pijpsleutel bevestigen.



Afb. 49: Afdekking aanzuigkamer vastschroeven

2. Verlengde pijpsleutel (1) bij de installatie bewaren.



Afb. 50: Verlengde pijpsleutel opgeborgen

Pinstroken op de netwerkkaart steken

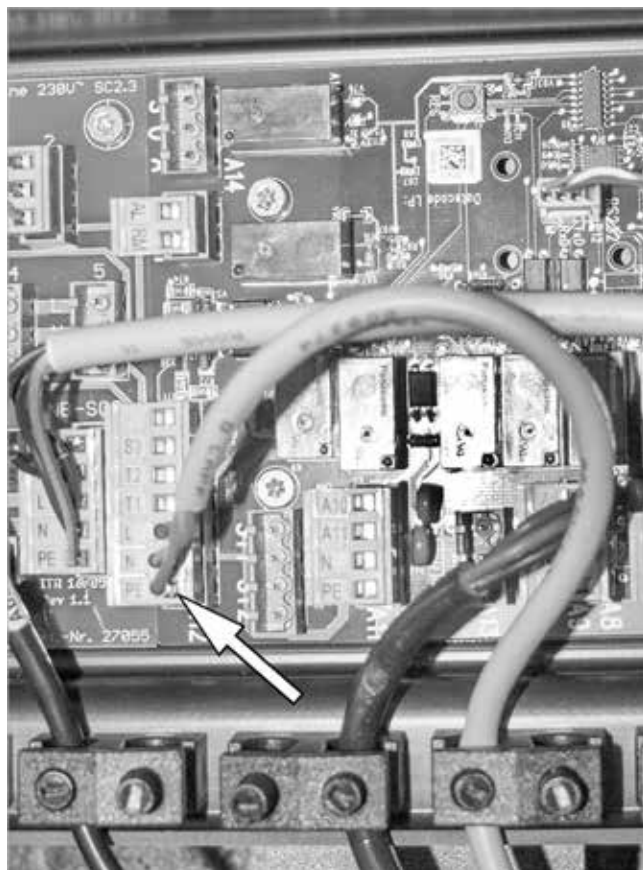
1. De in het montagepakket meegeleverde pinstroken conform het opschrift op de nog vrije steekplaatsen van de netwerkkaart steken.



Zie → document „Aansluitoverzichten en installatieschemata“ ALS-MAX-7.

Branderstekker op de netwerkkaart aansluiten

1. De aansluitleiding van opzij door de trekontlasting van de netwerkkaart leiden en op de netwerkkaart steken (let op het opschrift).



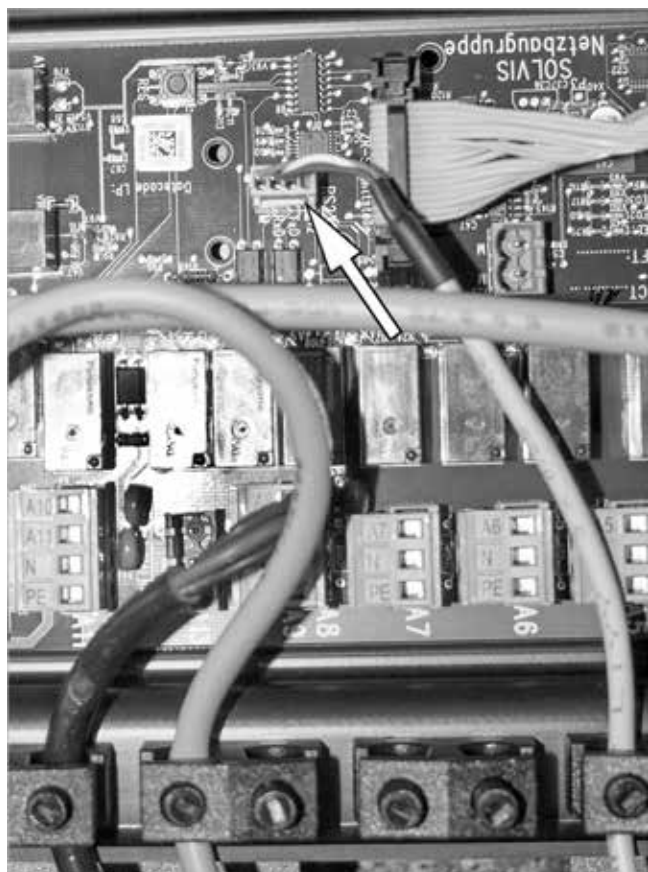
Afb. 51: Aansluiting branderstekker gasbrander op A12

alleen Gas-Hybrid met laadmodule WP

Bij de laadmodule WP is een stekker op A12 van de netwerkkaart aangebracht. Deze is voor de Gas-Hybrid niet nodig. Trek deze stekker daarom los en laat deze met een gezeekerde trekontlasting in de behuizing van de netwerkkaart achter.

Busstekker op de netwerkkaart steken

1. De busstekker van brander SX-LN-3 op de netwerkkaart aansluiten.



Afb. 52: De busstekker aansluiten.

Aansluitkabels borgen

1. Alle kabels vanaf beneden door de trekontlastingen van de regelingsconsole geleiden.
2. Kabels met de trekontlastingen borgen.

6.3.6 Aansluiting op het gasnet



GEVAAR

Aansluitregels voor gas in acht nemen

- De gasaansluiting mag alleen door installatiebedrijven worden uitgevoerd, die daartoe door het gasbedrijf geautoriseerd zijn.
- Bij het vervaardigen van de gasaansluiting dienen het DVGW-werkblad G 600 (TRGI) resp. de „Technische regels vloeibaar gas“ (TRF) in acht genomen te worden.
- Volgens de voorschriften van de brandweer dient in de gastoevoerleiding direct vóór de afsluitkraan een thermische afsluitklep (TAE) opgenomen te worden, zie ➔ hoofdstuk „Montage gasbrander“, pag. 18.



- Ter bescherming van de gasmagneetkleppen van de brander raden wij aan een gasfilter volgens DIN 3386 in de aanvoerleiding naar het toestel in te bouwen.
- De SolvisMax/Ben Gas kan met brandgassen van de 2e en 3e gasfamilie worden gestookt.
- Als gassen van de 3e gasfamilie (vloeibaar gas) worden gebruikt, dan moet de ombouwset voor vloeibaar gas (toebereiden, apart bestellen) worden ingebouwd, zie ➔ hfdst. "Ombouw voor vloeibaar gas", pag. 17.

Gasleiding aansluiten

1. De gasleiding op de gasvoorziening aansluiten (installateur).

6.4 Oliebrander

alleen SolvisMax Olie en Olie-Hybrid

6.4.1 Montage oliebrander

Brander monteren

1. Branderpakking snoer niet inkorten en in de groef van het inschuifelement van de warmtewisselaar plaatsen (kopse kanten naar boven).



WAARSCHUWING

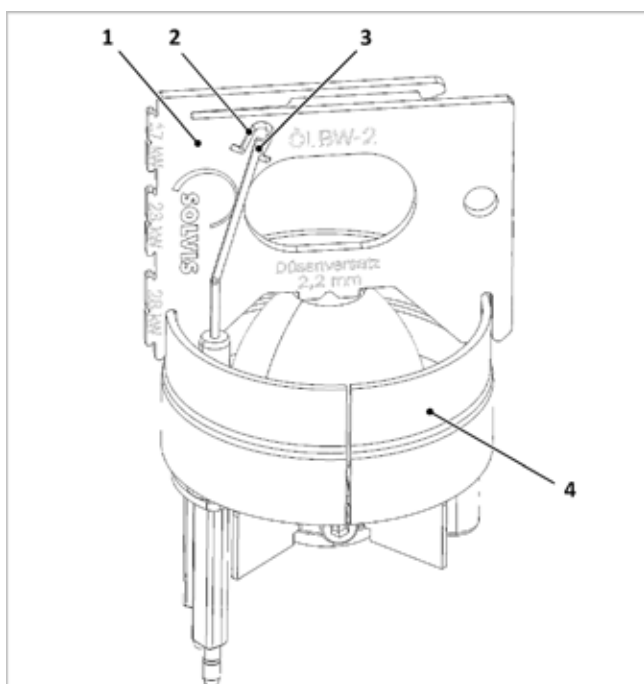
Open plekken aan de branderpakking vermijden
Er kunnen giftige gassen ontsnappen

- Brander nooit zonder branderpakking snoer inbedrijfstellen.
- Het branderpakking snoer niet inkorten!



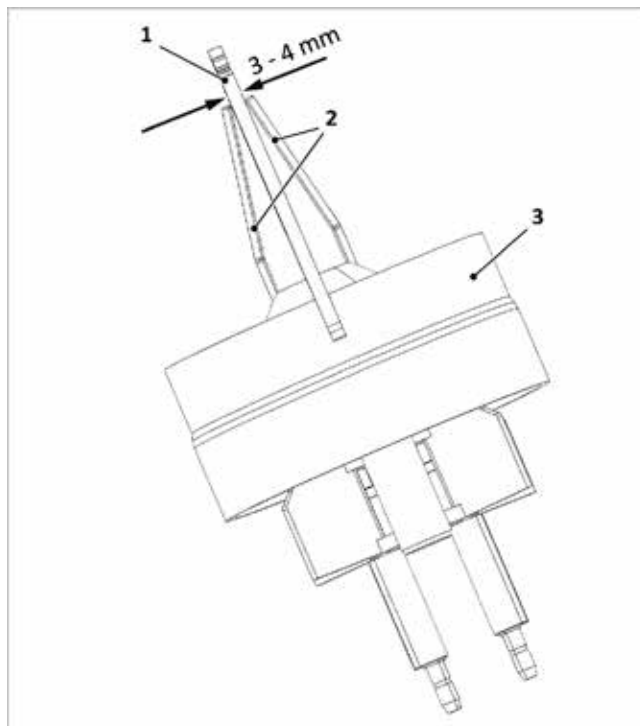
Afb. 53: Branderpakingsnoer plaatsen, kopse kanten boven

2. Brander uit de doos nemen.
3. Snelsluitbouten losdraaien en brander uit de behuizing trekken.
4. De stand van de elektroden zoals in de afbeelding is getoond controleren en eventueel door voorzichtig te buigen corrigeren.



Afb. 54: Stand van de ontstekingselektroden controleren

- | | |
|------------|-------------------------|
| 1 Kaliber | 3 Ontstekingselektroden |
| 2 Kijkglas | 4 Mengkop |
5. De afstand van de elektroden zoals in de afbeelding is getoond controleren en eventueel door voorzichtig te buigen corrigeren.



Afb. 55: De afstand van de ontstekingselektroden controleren

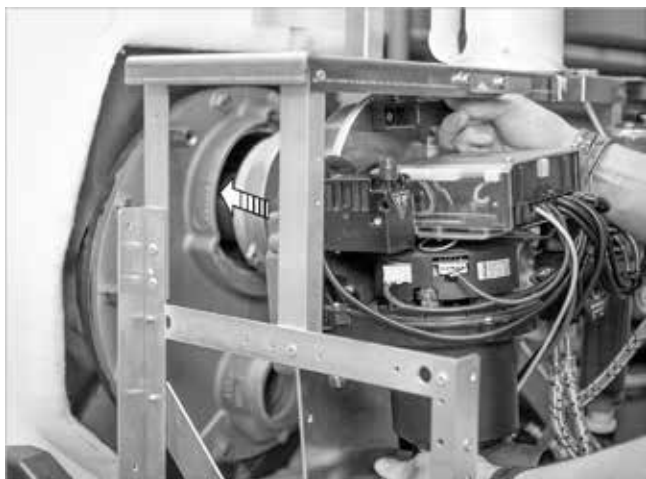
- | | |
|-------------------------|-----------|
| 1 Kaliber | 3 Mengkop |
| 2 Ontstekingselektroden | |

6. Brander weer naar binnen schuiven.
7. Ketel deurisolatie zoals weergegeven plaatsen.



Afb. 56: Ketel deurisolatie plaatsen

8. Brander op de reeds voormonteerde draadeinden steken.
9. Branderflens met de drie meegeleverde lange moeren bevestigen.
10. De moeren met een 8 mm steeksleutel gelijkmatig vastdraaien.



Afb. 57: Brander monteren

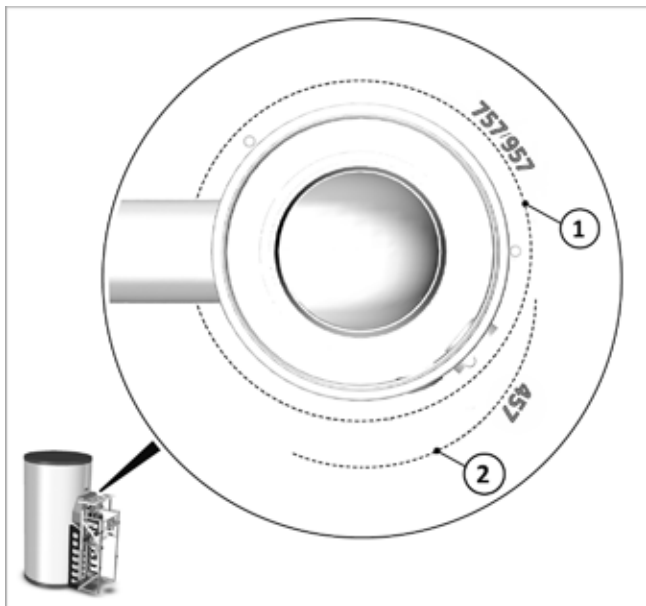


Vervolg de montage met de paragraaf “Voorste flensisolatie monteren”, zie ➔ hoofdstuk “Boiler en isolatie”, pag. 11.

6.4.2 Montage aansluitleidingen

Aansluitstuk rookgasafvoer monteren

1. Aansluitstuk rookgasafvoer op de rookgasafvoerplaat plaatsen en met de kunststof spreidnieten bevestigen. Daarbij op de positie van het geïnstalleerde voorraadvatformato letten.



Afb.58: Positie Rookgasafvoeraansluitstuk

- 1 Positie voor boilerformaat 757 en 957
- 2 Positie voor boilerformaat 457

Toevoerluchtslang monteren

1. De aanzuigslang op de ventilator aansluiten en met een slangklem bevestigen.



Afb. 59: Toevoerluchtslang op de ventilator aansluiten

2. De toevoerluchtslang door de opening in de rookgasafvoerplaat leiden en met behulp van de draadslangklemmen aan de luchtafvoeropening van het rookgasafvoeraansluitstuk bevestigen.

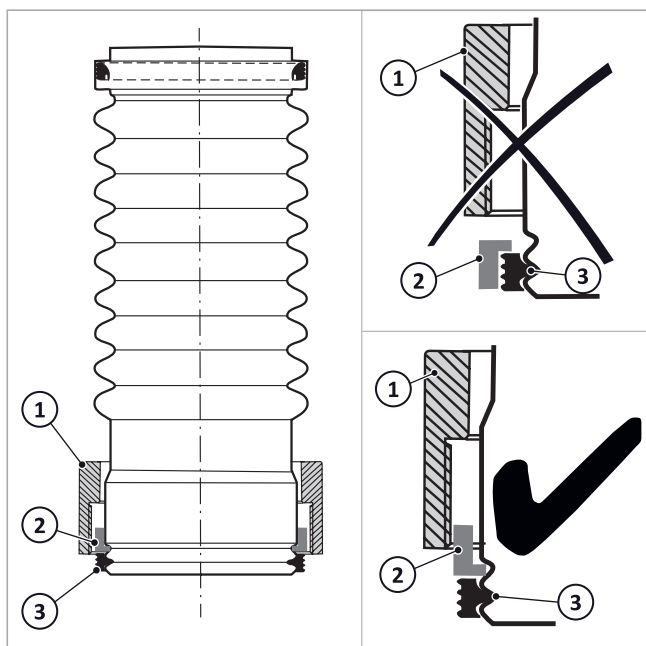


Afb. 60: Toevoerluchtslang monteren

Rookgasaansluitleidingstuk monteren

3. Overeenkomstig ➔ afb. 61 de wartelmoer (1), de berstring (2) en de pakking (3) op het onderste

uiteinde van de leiding van het rookgasaansluitleidingstuk schuiven.



Afb. 61: Schroefkoppeling opgestoken

4. Inwendige geluiddemper van onder af inzetten.



Afb. 62: Inwendige geluiddemper plaatsen

5. Rookgasaansluitleidingstuk (zie → Afb. 41) met wartelmoer naar onderen gericht opsteken.



Afb. 63: Rookgasaansluitleidingstuk opsteken

6. Rookgasaansluitleidingstuk recht naar onderen uitlijnen.

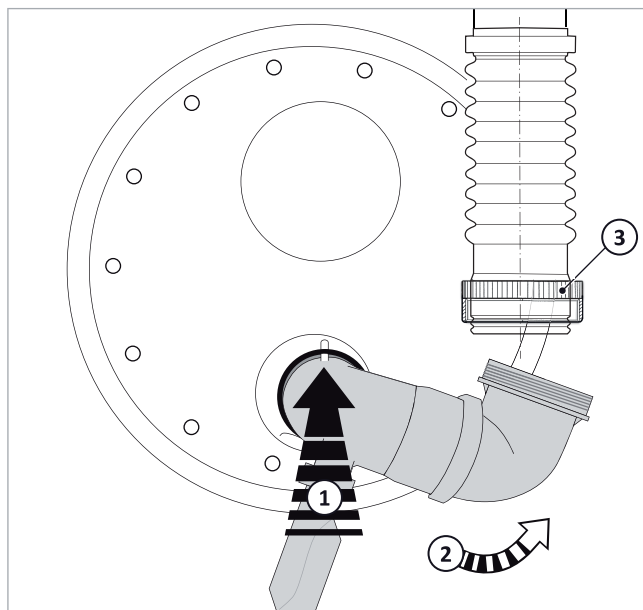


Afb. 64: Rookgasaansluitleidingstuk recht uitlijnen

7. De rookgasbocht in de onderste opening van de rookgaswarmtewisselaar schuiven tot de paspen in de rookgasbocht wordt vergrendeld (1).

8. **Alleen bij ombouw van SÖ-BW:** Er is geen paspen die wordt vergrendeld, maar de rookgasbocht moet met de klemring voor het fixeren van de rookgasbocht worden gemonteerd (zie montagehandleiding, bijgevoegd).

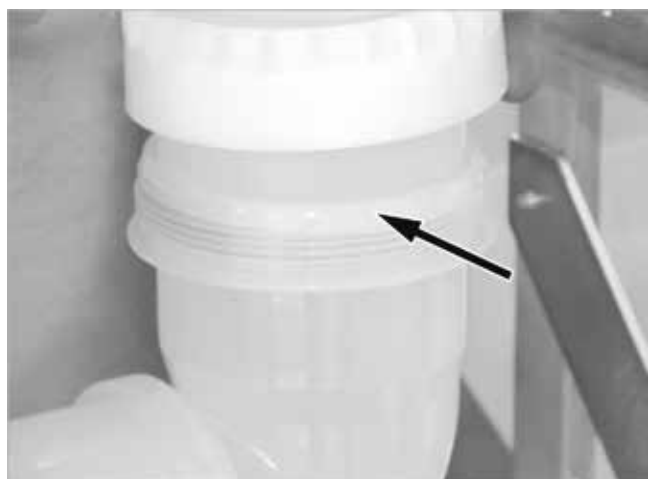
9. Daarna de rookgasbocht op het uiteinde van de leiding van het rookgasaansluitleidingstuk draaien en recht uitlijnen (2).



Afb. 65: De rookgasbocht monteren

10. Het bovenste uiteinde van de leiding van het rookgasaansluitleidingstuk op de schroefkoppeling van de

rookgasbocht plaatsen. Let op dat de pakkingring en de berstring recht in de schroefkoppeling zijn geplaatst.



Afb. 66: De rookgasbocht recht uitgelijnd vastschroeven

11. De wartelmoer (3) naar onderen trekken en op de rookgasbocht vastschroeven.

i De rookgasbocht kan worden verwijderd door deze ca. 15° rechtsom te draaien en daarna eruit te trekken. Tijdens het draaien komt de paspen uit de vergrendeling. **Geldt alleen voor ombouw van SÖ-BW:** Klemring voor fixeren losmaken.

Oliefilter en olieleidingen monteren

1. De oliefilterhouder met de meegeleverde inbusbout (-> montagepakket) op de consoleplaat bevestigen.



Afb. 67: Oliefilterhouder bevestigen

2. Het oliefilter op de houder steken.



ATTENTIE

Olie niet met de oliepomp aanzuigen

Drooglopen leidt tot beschadiging van de oliepomp

- Aanzuigen van de olie tot aan het filter met behulp van een handpomp uitvoeren.
- Nimmer via een automatische ontluchter aanzuigen.



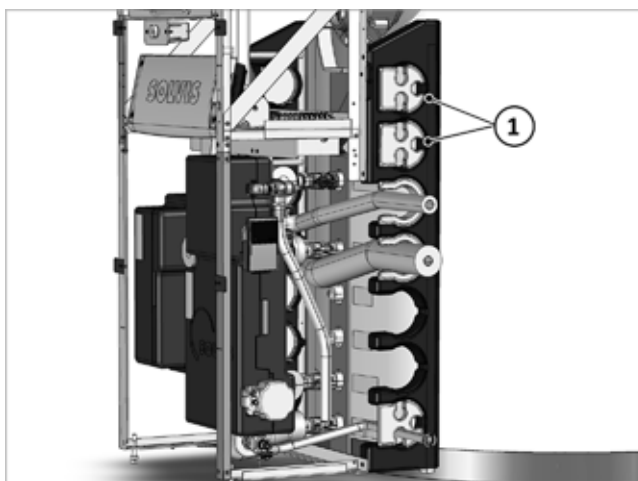
Afb. 68: Oliefilter opsteken

3. Olieleidingen tussen pomp en filter aansluiten.
4. Aanvoer en retour overeenkomstig de markering voor de stromingsrichting stevig op de onderdelen vastschroeven.



Afb. 69: Olieleidingen aansluiten

5. De olieleiding met behulp van een 3e reductie (1) door een van de bovenste leidingdoorvoeren naar keuze op de linker of rechter kant van het frame leiden.



Afb. 70: De olieleiding door de derde reductie leiden.

6. Ontluchtingsslang (1) op het oliefilter aansluiten met de aansluiting aan het rookgasafvoeraansluitstuk verbinden.



Afb. 71: Ontluchtingsslang gemonteerd

Condensslang monteren

1. Condenssifon met water vullen en op de onderste rookgasbocht monteren (pakking niet vergeten).
2. De condensslang op de condenssifon aansluiten.
3. Condensslang met een 3-voudig reduceerstuk door een leidingdoorvoer, naar keuze aan de linker- of rechterzijde van het onderstel, installeren en op voldoende afschot letten.
4. De condensslang naar het riool leiden. Indien er van een condensafvoerpomp gebruik wordt gemaakt, deze in het onderste gedeelte van het onderstel op de vloer neerzetten.



ATTENTIE

Voorkom ophoping van condens

Uittreden van condens is mogelijk

- Voorkom bij het leggen van de condensslang een boog ("tweede sifon").
- De condensslang altijd op afschot verleggen.

Elektrische veiligheidstemperatuurbegrenzer monteren

1. Schroefaansluiting en inzetstuk op de kabel van de eSTB schuiven.

De elektrische veiligheidstemperatuurbegrenzer (eSTB) is met een rode kabel op de brander aangesloten.

2. De eSTB tot de aanslag in de dompelbuis rechtsboven op de branderkamer steken (vanaf voorkant eSTB ca. 15 cm diep).
3. Schroefaansluiting aandraaien.



Afb. 72: eSTB insteken en vastschroeven

Rookgas-veiligheidstemperatuurbegrenzer aansluiten

Rookgas-veiligheidstemperatuurbegrenzer (ASTB)



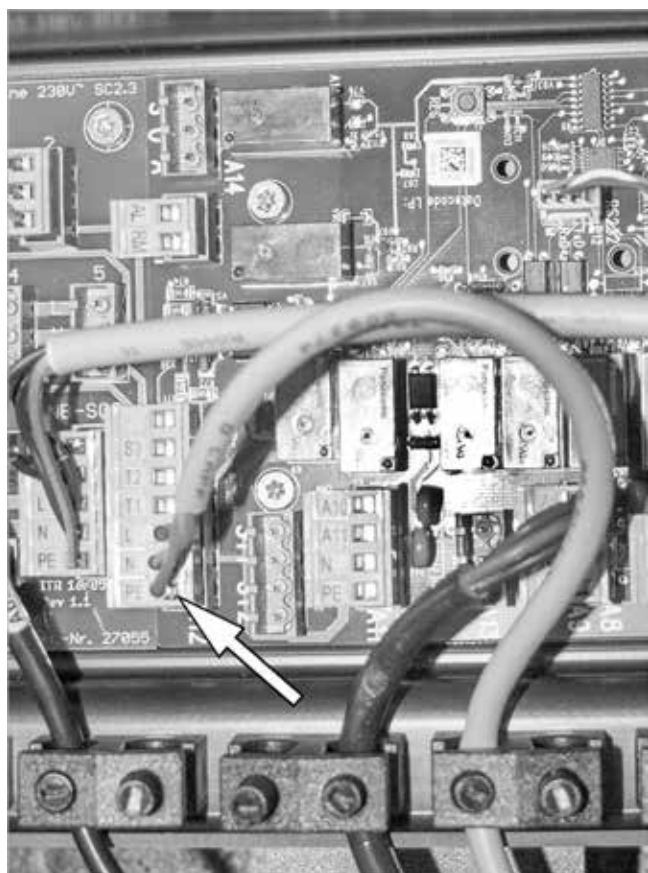
Voorschrift in Zwitserland.

- Voor zover een extra ASTB is voorgeschreven, wordt deze via de storingsingang op de systeemregelaar van de SolvisControl aangesloten (ASTB extra bestellen a.u.b.).
- De ASTB dient over een potentiaalvrij 230 V~ schakelcontact te beschikken.
- Voor de montage van de ASTB in het rookgasafvoerkanaal het meegeleverde bochtstuk door het bochtstuk AB-ASTB (a.u.b. extra bestellen, zie → prijslijst) vervangen.

1. Een aansluitkabel dubbelpolig op het schakelcontact van de ASTB aansluiten.
2. Brug (ST 2) van de pinstrook van de M&R-groep verwijderen.
3. Aansluitkabel verder naar de M&R-groep geleiden en op de klemmen (ST 2) van de pinstrook aansluiten. Polariteit is niet relevant.

Branderstekker op de netwerkkaart aansluiten

1. De aansluitleiding van opzij door de trekontlasting van de netwerkkaart leiden en op de netwerkkaart steken (let op het opschrift).



Afb. 73: Aansluiting branderstekker oliebrander op A12

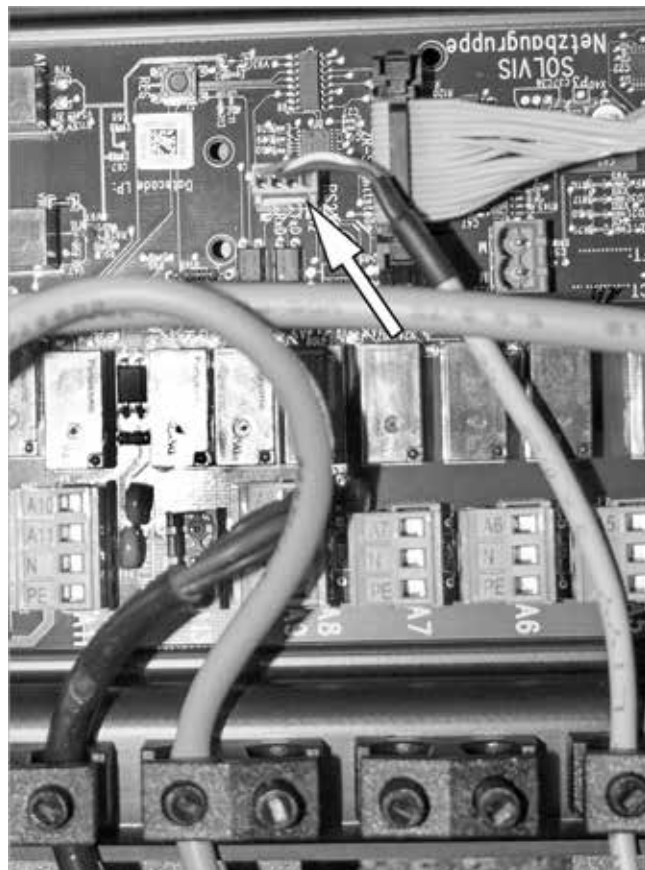
alleen Olie-Hybrid met laadmodule WP

Bij de laadmodule WP is een stekker op A12 van de netwerkkaart aangebracht. Deze is bij de Olie-Hybrid niet nodig. Deze stekker daarom lostrekken en met een gezeerde

trekontlasting in de behuizing van de netwerkkaart achterlaten.

Busstekker op de netwerkkaart steken

1. De busstekker van brander olie BW-3 op de netwerkkaart aansluiten.
2. De busstekker met de zekering monteren.



Afb. 74: De busstekker aansluiten.

Pinstroken op de netwerkkaart steken

1. De in het montagepakket meegeleverde pinstroken conform het opschrift op de nog vrije steekplaatsen van de netwerkkaart steken.



Zie → document „Aansluitoverzichten en installatieschemata“ ALS-MAX-7.

Aansluitkabels borgen

1. Alle kabels vanaf beneden door de trekontlastingen van de regelingsconsole geleiden.
2. Kabels met de trekontlastingen borgen.

6.4.3 Aansluiting olie-zijdig



ATTENTIE

Toegestane brandstof

Ter behoud van de aanspraak op garantie.

- De SolvisMax/Ben olie BW mag uitsluitend worden gebruikt met zwavelarme verwarmingsolie (max. 50 ppm zwavel)! Dit geldt tevens voor het inbedrijfstellen.
- We raden bij voorkeur het gebruik aan van zwavelarme verwarmingsolie van premiumkwaliteit, conform DIN 51603-1.
- Tevens moeten alle olieverwarmingsketels voor (zwavelarme) verwarmingsolie zijn vrijgegeven met een bioaandeel tot 10% conform DIN SPEC 51603-6.



ATTENTIE

Volgende aanwijzingen voor de olie-aansluiting in acht nemen

- De olieleidingen dienen, door de klant / contractor te verzorgen, in een éénstrangstelsysteem met koperen buis 6 x 1 mm te worden uitgevoerd!
- Altijd oliefilters met een filterfijnheid < 20 µm gebruiken.
- De huisbrandolie bij de eerste maal inbedrijfstellen niet met de oliepomp van de brander aanzuigen, omdat de pomp door drooglopen wordt beschadigd.

Brandstofopslag

Wij stellen voorop dat de door de klant/contractor te verzorgen tankinstallatie overeenkomstig de geldende voorschriften is uitgevoerd.

Tankreiniging

Bij een omstelling naar zwavelarme huisbrandolie, stellen wij als voorwaarde, dat de tankinstallatie volgens de geldende voorschriften door een vakbedrijf gereinigd werd, zodat er zich geen zwavelhoudende resten van olie of sludge-resten in de tank bevinden. Bij een ketelsanering adviseren wij de tank-appendages te vernieuwen.

Brandstoflevering

Bij olieleveringen moet de ketel zijn uitgeschakeld (hoofdschakelaar). Na het tanken moet deze nog minstens 2 tot 4 uur uitgeschakeld blijven. Gedurende deze periode kunnen de zonne-installatie en de warmwaterbereiding niet worden gebruikt.

Olietoevoer



ATTENTIE

Onderdruk op de olie-manometer (vacuümmeter) onder -0,35 bar

Veel loopgeluiden van de oliepomp

Storing van de olieverzorging

Beschadiging van de pomp mogelijk

- Bij een druk onder -0,35 bar brander uitschakelen.
- Brander pas weer inschakelen als de oorzaak van de storing is verholpen.

Integreren van een olie-transportaggregaat

Indien de toepassing van een olie-transportaggregaat om bouwkundige redenen noodzakelijk is, adviseren wij een door de klant/contractor te verzorgen brander-omhanke-lijk zuig-transportaggregaat te installeren.



Voor het aansluiten en de montage, zie → *Bedieningsinstructies van het olie-transportaggregaat.*

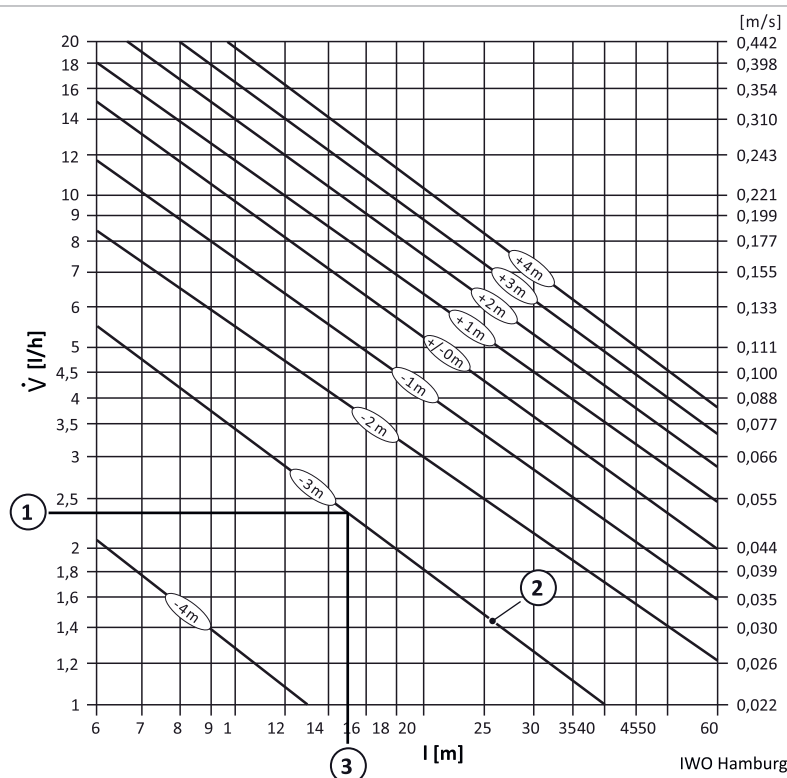
Olieleiding

De diameter van de leiding, de lengte van de leiding en de dichtheid van de leiding voor verwarmingsolie zijn van beslissend belang voor een storingsvrije olietoevoer van het tanksysteem naar de ketel.

In het afgebeelde diagram wordt de maximale leiding-lengte bij Ø 6 x 1 mm koperen buis afhankelijk van het hoogteverschil van de tankinstallatie vastgesteld, (zie voorbeeld).

Dit diagram geldt voor de volgende voorwaarden:

- Koperen buis: Ø 6 x 1 mm
- Olietemperatuur > 10 °C
- Huisbrandolie EL tot 700 m boven NAP
- In het schema zijn 1 filter, 1 terugslagklep, 6 bochtstukken 90 °meegerekend.



Afb. 75: Maximale leidingslengte in een één-leidingsysteem afhankelijk van de opvoerhoogte

- $\dot{V}$ Olie-volumestroom
 l max. lengte aanzuigleiding
 (+) Toevoerhoogte
 (-) Aanzuighoogte

Voorbeeld voor SO-HR met 23 kW brandervermogen:

Bij een vermogen van 23 kW vindt volgens de tabel een olievolumestroom van 1,95 kg/u plaats. Bij verwarmingsolie met een dichtheid van $\rho = 0,86$ is de berekening voor de oliedoorvoer in l/h als volgt:

$$\frac{1,95 \text{ kg/h}}{0,86 \text{ kg/l}} = 2,3 \text{ [l/h]}$$

Horizontale lijn in diagram (1)

De oliepomp op de brander moet bijv. uit een buitenliggende tank in de grond een maximale aanzuighoogte van – 3 m overwinnen (schuine diagramlijn (2)). De verticale lijn (3) vanaf het snijpunt van de beide andere lijnen levert de maximaal toegestane lengte van de leiding op. In dit voorbeeld is sprake van een maximaal toegestane lengte van de aanzuigleiding van 15 m.

6.5 Uitlaatgas en condensaat

alleen SolvisMax Gas/Olie en Gas-/Olie-Hybrid

6.5.1 Rookgasafvoer aansluiten

Algemene aanwijzingen met betrekking tot het rookgasafvoersysteem

Onderstaand is enige informatie samengesteld die voor de montage van de door Solvis aangeboden rookgasafvoersystemen bepalend zijn.

Normen en voorschriften

Afgezien van de erkende technische regelgeving dienen in het bijzonder de volgende punten in acht genomen te worden:

- Bepalingen uit het keurings- resp. registratiebesluit (bij het rookgasafvoersysteem meegeleverd).
- Regionale bouwrechtelijke bepalingen.
- De bepalingen en voorschriften voor de rookgasafvoer kunnen per land benevens regionaal verschillend zijn.
- De verantwoordelijke regionale schoorsteenveger dient om die reden in het ontwerp van de installatie te worden betrokken.

Toepassingsgebied van het CAS-rookgasafvoersysteem

Buizen en vormstukken van het CAS-rookgasafvoersysteem zijn gemaakt van PP, de concentrische buitenbuizen van witte, gemoffelde plaat. Uit de buizen en vormstukken inclusief pakkingen wordt de complete rookgasafvoer door middel van steekverbindingen samengesteld. De rookgasafvoeren worden in of aan gebouwen opgebouwd. De maximaal toegestane rookgastemperatuur voor het Centrotherm-rookgasafvoersysteem (CAS) bedraagt 120°C. Het aantal maximale lengtes kan met behulp van onderstaande tabel worden bepaald (zie ➔ hoofdstuk "Toelaatbare lengtes van de rookgasafvoer", pag. 34).

Aan de leidingen gestelde eisen

De rookgasafvoer is buiten de stookruimte in eigen en geventileerde schachten aan te brengen. De schachten moeten uit niet-brandbare, vormvaste materialen bestaan en een brandvertragsduur van 90 min. bieden. Bij

gebouwen met een geringere bouwhoogte is een brandvertragsduur van 30 min. voldoende.

Voor voldoende naventilatie van de rookgasafvoer DN 80 zijn volgende binnenafmetingen noodzakelijk:

- rechthoekig: min. 135 x 135 mm
- rond: min. Ø155 mm

Bij gesloten toestellen, die de verbrandingslucht van de ingang via de ringspleet aanzuigen, kunnen tussen rookgasafvoer en schacht ook kleinere afstanden gekozen worden, voor zover de ventilator van de brander de aanzuigzijdige weerstanden overwinnen kan.

Rookgasafvoerbuizen afkorten

Alle rookgasafvoerbuizen kunnen afgekort worden. Bij een montage in de schacht moet de rookgasafvoer minimaal 100 mm uit de schachtafdekking uitsteken.

Schoonmaken van oude schoorstenen

Indien de verbrandingslucht via een bestaande schoorsteenschacht wordt aangezogen, dient de schoorsteen principieel door een vakfirma schoongemaakt te worden. Dat geldt in het bijzonder als voorheen oliegestookte of -installaties voor vaste brandstoffen aangesloten waren. Indien na het schoonmaken opnieuw stofbelasting door porieuze/broekelige schoorsteenvoegen te verwachten is, dienen geschikte tegenmaatregelen getroffen te worden.

Afstandhouders

Afstandhouders moeten in de schacht minimaal om de 2 m en aan iedere bocht of ieder T-stuk bevestigd worden. Bij toepassing van flexibele rookgasafvoer geldt bovendien dat voor en na ieder verzet een afstandhouder aangebracht dient te worden. De maximale schachtafmetingen dienen een diameter resp. een lengte van een zijde van 240 mm niet te overschrijden, opdat de functie van de afstandhouders gegarandeerd blijft.

Bevestiging van de rookgasafvoerbuizen

De rookgasafvoerbuizen zijn in de stookruimte steeds in een afstand van 1 m te bevestigen.

Minimaal afschot bij rookgasafvoerbuizen

De rookgasafvoer moet onder afschot naar de vuurhaard gelegd worden opdat het condenswater uit de rookgasafvoer naar het centrale condenswaterverzamelpunt kan aflopen.

Minimaal afschot:

- horizontaal rookgasafvoer > 5% (5 cm per 1 m)

Reinigings- und controleopeningen

Rookgasinstallaties moeten makkelijk en veilig te reinigen zijn, alsmede op vrije doorgang en dichtheid gecontroleerd kunnen worden. Hiertoe moet in de opstellingsruimte minstens één reinigingsopening in de rookgasafvoer ingebouwd worden, resp. een volgende voor iedere bocht. Rookgasinstallaties, die niet onderin gecontroleerd kunnen worden, moeten in de dakruimte nog een reinigingsopening hebben. Schachten voor rookgasafvoeren mogen geen openingen hebben, behoudens de noodzakelijke reinigings- en controleopeningen alsmede openingen voor het ventileren van de rookgasafvoer.

Afstanden naar brandbare onderdelen

Bij het installeren van het rookgasafvoersysteem is zorgvuldig op de afstand naar brandbare onderdelen te letten. Dit is in de toelatingsregistratie van de rookgasafvoersystemen (afstandsklasse) vastgelegd, welke in de meegeleverde documentatie van het rookgasafvoersysteem te lezen is.

Bij een juist gebruik van de installatie liggen de oppervlaktetemperaturen op de toestelbemanteling en de rookgasafvoerbuizen onder de 85 °C.

Keuring

De afzonderlijke componenten van het rookgasafvoersysteem zijn door het Duitse instituut voor bouwtechniek in Berlin (DIBT) bouwrechtelijk gekeurd en toegelaten.

Rookgasafvoer monteren

1. De rookgasafvoer op het voorgegemonteerde rookgasmeetstuk aansluiten.



ATTENTIE

- Voor de rookgasafvoer uitsluitend gekeurde en toegelaten onderdelen gebruiken.
- Voor de rookgassystemen CAS-1 t/m CAS-8 uitsluitend het glijmiddel Centrocerin gebruiken, dat met de basissets is meegeleverd.

alleen SolvisMax Olie en Olie-Hybrid

Reflexie-geluiddemper

1. De zwarte rookgasafvoer-eindbuis uit de schoorsteenkop verwijderen.
2. De reflexie-geluiddemper vanaf boven in de schoorsteenkop plaatsen.

De schroefverbinding van de geluiddemper (1) moet zich boven resp. hoger dan de schoorsteenkop bevinden!



Afb. 76: Reflexie-geluiddemper geplaatst.

Geluidsafgifte

Als in het rookgasafvoersysteem een overmatige geluidsontwikkeling ontstaat, kan een aanvullende absorptiege-luidsdemper worden geïnstalleerd om het geluid te verminderen.

6.5.2 Toelaatbare lengtes van de rookgasafvoer

De onderstaande tabellen geven een overzicht van de toelaatbare lengtes van de afzonderlijke rookgasafvoersystemen.

De aangegeven maximale lengten van de rookgasafvoer hebben betrekking op:

- DN 60: SolvisMax Gas/SolvisBen Gas met 10 en 18 kW
- DN 80: SolvisMax Gas/SolvisBen Gas met 10, 18, 25 en 30 kW
- DN 80: SolvisMax Olie/SolvisBen Olie met 17, 23 en 28 kW

De minimumlengte van de rookgasafvoer bedraagt steeds 1 m.



Wanneer de aangegeven lengtes voor de rookgasafvoer onvoldoende lang zijn, kan een afzonderlijke berekening van de installatie bij ons worden opgevraagd, zie telefoonnummer → pag. 2.

Complete Solvis-rookgasafvoersystemen (systeem-gecertificeerd)

CAS-1 (B₂₃) open installatie	
Schachtdoorvoer	
Toel. max. lengte	20 m
Maximale horizontale lengte	4 m
CAS-2 (B₃₃) open installatie	
Schachtdoorvoer	
Toel. max. lengte	20 m
Maximale horizontale lengte	4 m
CAS-2 (C_{33x}) gesloten installatie	
Schachtdoorvoer	
Toel. max. lengte	16 m
Maximale horizontale lengte	4 m
CAS-5 R/CAS-5 S (C_{33x}) gesloten installatie	
Concentrische dakdoorvoer	
Toel. max. lengte	15 m
Maximale horizontale lengte	4 m
CAS-7 (C_{33x}) gesloten installatie	
Concentrische schachtdoorvoer	
Toel. max. lengte	16 m
Maximale horizontale lengte	4 m
CAS-8 (C_{33x}) gesloten	
Buitenwand (niet in DN 60)	
Toel. max. lengte	20 m
Maximale horizontale lengte	4 m

CAS-6 (C_{13x}) gesloten installatie

Horizontale buitenwandmonding

Toel. max. lengte	10 m
-------------------	------

- Deze manier van installeren is slechts in enige deelstaten (Duitsland) en onder bepaalde voorwaarden toegestaan. Betreffende bouwverordening in acht nemen.
- Een begrenzing van het nominaal vermogen door de installateur is mogelijk.



De rookgasafvoerset CAS-6 is voor de SolvisMax Olie HR **niet** geschikt!

Solvis-rookgasafvoersystemen in combinatie met gekeurde en toegelaten schoorstenen (systeem-gecertificeerd)

De berekening van de maximale strekkende lengte vindt plaats op basis van de gegevens van rookgasmassastroom en rookgastemperatuur bij deel- en vollast gerelateerd aan de gebruikte schacht/schoorsteen. Brander- en rookgaskarakteristieken voor de schoorsteen-berekening, zie → tab. "Verbrandingstechnische gegevens", hoofdstuk "Brander", pag. 76.

CAS-3 (B₂₃) open installatie

Berekening door de schoorsteenfabrikant!

Aansluiting uitsluitend op een voor HR-techniek toegelaten vochtresistente schoorsteen

CAS-4 (C_{43x}) gesloten installatie

Berekening door de schoorsteenfabrikant!

Aansluiting uitsluitend op een voor HR-techniek toegelaten vochtresistente schoorsteen

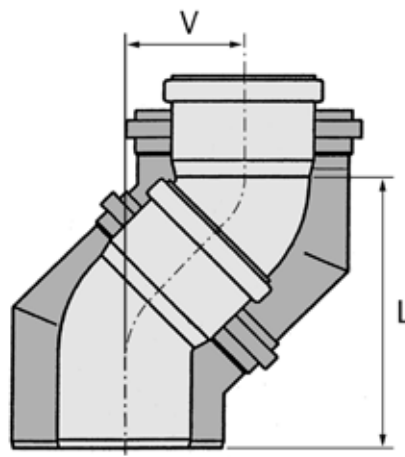
Verstekmaten van de rookgasafvoerbuizen

Hoek/diameter	Verzet V	Lengte L
15°-bochten: DN 60/DN 80	22/20,0	167,1/150,0
30°-bochten: DN 60/DN 80	46,5/43,0	173,6/161,5
45°-bochten: DN 60/80	74,9/69,5	175,9/168,0
87°-bochten: DN 60/DN 80	179,9/142,0	189,3/150,0

Alle maten in mm



De maten gelden zowel voor het open als ook voor het gesloten systeem. Door veranderde benen zijn de verstek- en lengtematen voor DN 60 groter dan voor DN 80.



Afb. 77: Verzet en lengte

6.6 Aansluiting condensatafvoer



ATTENTIE

Volgende aanwijzingen in acht nemen

- Bij het afvoeren van het condensaat in de openbare riolering dienen de lokale richtlijnen in acht genomen te worden.
- Voor de condensatafvoer dient zuurresistent leidingwerk te worden toegepast. De condensafvoer op afschot naar het afvoerpunt leggen.



ATTENTIE

Voorkom ophoping van condens

Uittreden van condens is mogelijk

- Voorkom bij het leggen van de condensslang een boog ("tweede sifon").
- De condensslang altijd op afschot verleggen.

condensaatslang monteren

Condensatafvoer niet hoger dan 20 cm onder sifonhoogte aanbrengen.

1. De condensatafvoer er zijdelings links of rechts door de leidingdoorvoer van de basisconsole (3v-reduceerstuk gebruiken) naar buiten geleiden.
2. De condensatafvoer in een vrije afvoer op de riolering van het gebouw aansluiten.

Gebruik van een condensafvoerpomp



- Als het gebruik van een condensafvoerpomp om bouwkundige redenen nodig is, dan is deze verkrijgbaar als toebehoren.
- Voor het aansluiten en de montage de handleiding van de pomp in acht nemen.
- Bij Olie en Hybrid-olie moet de **vuilvanger uit de montageset** worden geïnstalleerd.

6.7 Warmtepomp

alleen SolvisMax Solo of SolvisMax Gas-/Olie-Hybrid

Voorwaarden

Bij de laadmodules WP, WP-VSG of WP-SL-VSG zijn de 3-wegomschakelklep voor het bedrijf met de warmtepomp en, indien voorzien, ook de volumestroom en de verwarmingspatroon al ingebouwd.

In de leveringsomvang bevinden zich daarnaast ook het bufferlaadstation PLAS-WP wandmontage en de spuivoorziening, die beide in de verbindingsleidingen tussen de SolvisMax en warmtepomp moeten worden ingebouwd.

6.7.1 Opstelling

Warmtepomp opstellen

1. De warmtepomp overeenkomstig de montagehandleiding opstellen en de aansluitleidingen naar de SolvisMax leiden.

6.7.2 Montage bufferlaadstation

Bufferlaadstation WP wandmontage monteren

1. Monteer de meegeleverde PLAS-WP-WM met geschikt bevestigingsmateriaal op de wand of als alternatief direct in de leiding dicht bij het voorraadvat. De stroomrichting moet van onderen naar boven of waterpas zijn; de inbouw kan in de aanvoer- of retourleiding plaatsvinden (let op de stroomrichting van de pomp).

6.7.3 Montage spuivoorziening

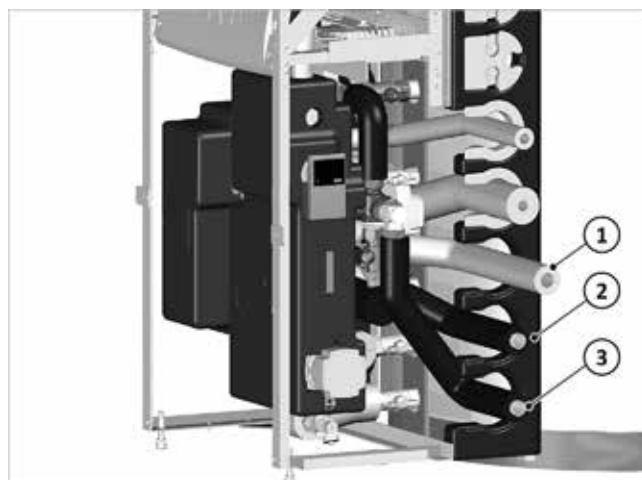
Spuivoorziening monteren

1. De meegeleverde spuivoorziening in de retourleiding tussen de SolvisMax en de warmtepomp (vgl. installatieschema ALS-MAX-7) monteren.

6.7.4 Aansluiting warmtepomp

Warmtepomp op SolvisMax aansluiten

1. De retour van de warmtepomp met de gezamenlijke retourleiding van de verwarmingsgroepen (vgl. installatieschema ALS-MAX-7) verbinden.
2. De aanvoerleiding naar de laadmodule van de SolvisMax leiden en op de aanvoerleiding van de warmtepomp (3) van de laadmodule aansluiten.



Afb. 78: hydraulische aansluiting warmtepomp

- 1 Verwarmings-/warmtepomp retour
- 2 Verwarming-aanvoer
- 3 Warmtepomp-aanvoer

3. Geleid de netkabel en de besturingskabel van de pomp van het bufferlaadstation door een leidingdoorvoer (met 3-traps reductiestuk) naar de uitbouw.
4. Geleid de kabel verder naar de behuizing van de M&R-groep.



ATTENTIE

Gevaar door overdruk

Schade aan de verwarmingsinstallatie mogelijk

- De installatie moet door een verwarmingsveiligheidsklep met een aanspreekdruk van max. 3 bar worden beveiligd.

6.8 Membraan-expansievat



ATTENTIE

Voordruk op het expansievat in acht nemen

- Voor een betrouwbare en storingsvrije werking moet de voordruk van het membraan-expansievat zorgvuldig worden ingesteld.
- Let erop dat tijdens het instellen van de voordruk geen tegendruk wordt opgebouwd (installatie drukloos of kapventiel en aftapkraan openen).

Voordruk expansievat (MAG) instellen

1. Voordruk van het expansievat met onderstaande formule bepalen. Minstens echter 1,5 bar, maximaal 2,0 bar.
2. Aan het ventiel van het expansievat de voordruk aflaten of eventueel verhogen door met stikstof bij te vullen.



- Voordruk te gering:
Gevaar voor stoomvorming en binnendringen van lucht stijgt.
- Voordruk te hoog:
Gevaar voor water- en daarmee drukverlies door afblazen via de veiligheidsklep bij het bereiken van de maximale bedrijfstemperatuur.

$$p_o = \frac{H_{Hk} - H_{Sp}}{10} + 0,5 \text{ [bar]} \quad (\text{min. 1,5 bar})$$

p_o Voordruk expansievat [bar]

H_{Hk} Hoogte van het hoogste punt van de verwarmingsradiatoren [m]

H_{Sp} Hoogte van de voorraadvat-onderkant [m]

Expansievat monteren

1. Het expansievat aan de wand of op de vloer monteren.
2. Het expansievat via het kapventiel volgens DIN EN 12828 aansluiten.

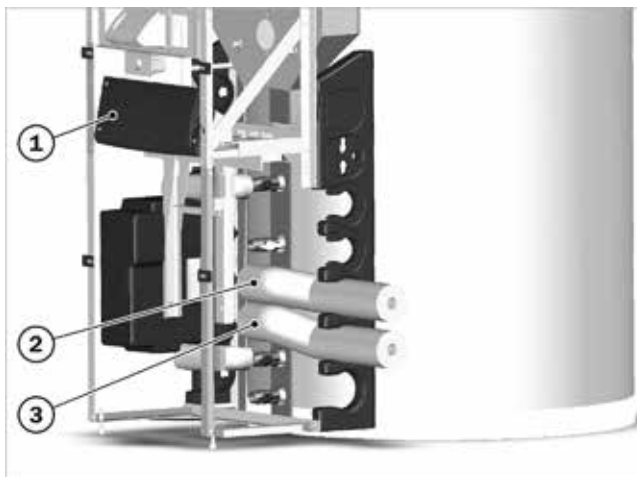


De veiligheidsgroep 3,0 HKS biedt een eenvoudige aansluitmogelijkheid: Het expansievat met kapventiel kan daar via een flexibele geribde buis op de installatie worden aangesloten (vgl. installatieschema ALS-MAX-7).

6.9 Verwarmingscircuits

Verwarmingsgroepen combineren

1. De geribbelde buizen naar keuze vanaf de rechter- of de linkerkant in de groep steken en op de boiler aansluiten.
2. De isolatie in de openingen drukken en buiten het frame op de verwarmingsgroepen aansluiten.



Afb. 79: Hydraulische koppeling van de verwarmingsgroepen

- 1 Behuizing M&R-groep
- 2 Verwarmingsretour
- 3 Verwarmingsaanvoer

3. De kabels van de aanvoersensoren en de pompen van de verwarmingsgroepen door een leidingdoorvoer (met 3-traps reductiestuk) naar de uitbouw geleiden.
4. De kabel verder in de behuizing van de M&R-groep geleiden.



ATTENTIE

Gevaar door overdruk

Schade aan de verwarmingsinstallatie mogelijk

- De installatie moet door een verwarmingsveiligheidsklep met een aanspreekdruk van max. 3 bar worden beveiligd.



Informatie over ongemengde verwarmingscircuits

- Bij ongemengde verwarmingscircuits moet een sensor worden gebruikt op de aanvoer van het verwarmingscircuit en op de bijbehorende ingang (S12, S13 of S16) worden aangesloten.
- Daarvoor kan bijvoorbeeld het artikel SEN-T105-KTY worden gebruikt.



BELANGRIJK

Expansievat voor verwarmingsinstallaties noodzakelijk

- Een expansievat voor verwarmingsinstallaties is dwingend noodzakelijk.
- Het expansievat-formaat is afhankelijk van het verwarmingswater-volume royaal en conform DIN 4807-2 te selecteren.

6.10 Warmwatergroep



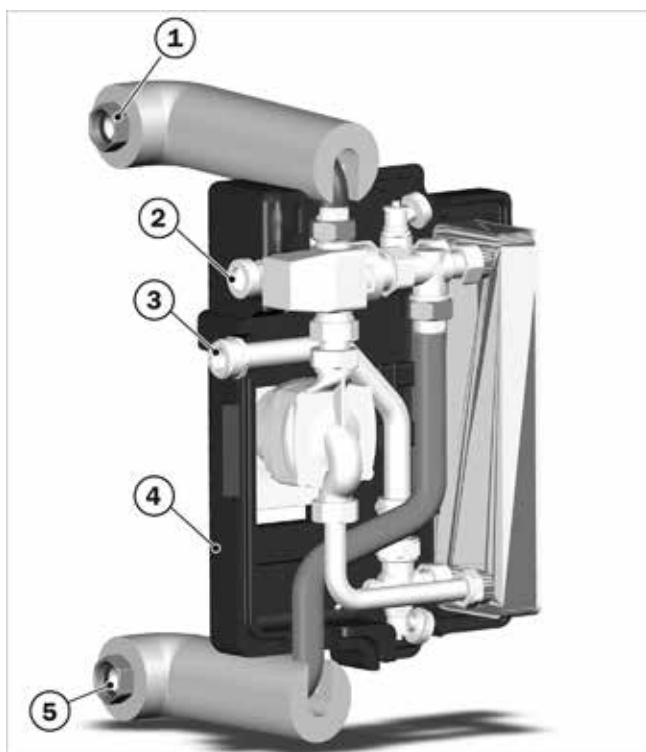
ATTENTIE

Drukschommelingen door warmwaterapparaat
Beschadiging van de installatie door overdruk mogelijk

- Drinkwaterinstallatie ter plaatse conform DIN 1988 en DIN 4753 beveiligen.
- Wij adviseren om ook een expansievat voor het drinkwater in te bouwen.



Een drinkwater-veiligheidsgroep (SIG-TW) met door DVGW goedgekeurd membraan-expansievat is verkrijgbaar als toebehoren.



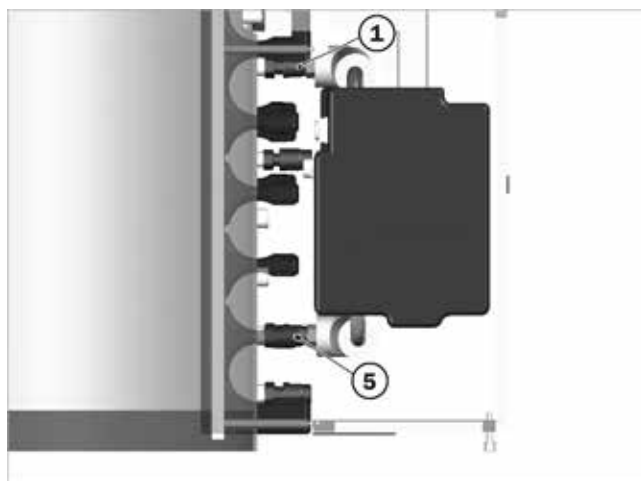
Afb.80: WWS-24 - Aansluitingen

- 1 Primaire aanvoer (WW-aanvoer, hier: WWS-24)
- 2 Tapwater, koud
- 3 Tapwater, warm
- 4 Warmte-isolatieschaal, achter
- 5 Primaire retour (WW-retour)

De warmwatergroep is reeds vooraf in de laadmodule gemonteerd.

Warmwatergroep aansluiten

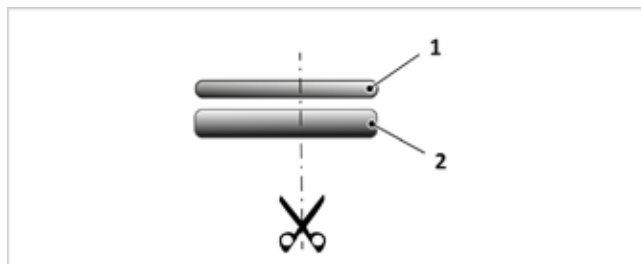
1. De groep aan de boilerkant met de geribbelde buizen op de kogelkranen van de boiler aansluitingen aansluiten. Bij de SolvisMax WP wordt vindt de aansluiting alternatief op het T-stuk plaats.



Afb.81: Warmwatergroep aansluiten

- 1 Primaire aanvoerleiding (WW-aanvoerleiding, hier: WWS-24)
- 5 Primaire retourleiding (WW-retourleiding)

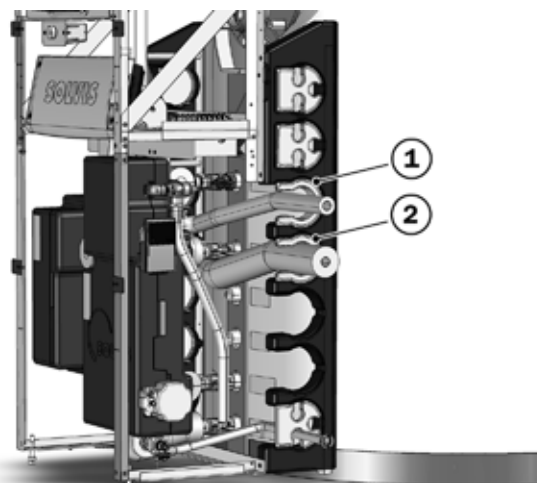
2. Koud- en warmwaterleidingen met de pakkingen op de aansluitingen van de groep schroeven. Naar keuze kunnen de leidingen naar rechts of naar links verlopen, daarvoor het passende paar leidingen uit de set aansluitleidingen nemen. Het resterende paar leidingen kan als afval worden afgevoerd.
3. De leidingen isoleren. Daarvoor de meegeleverde leidingisolatie evt. inkorten.



Afb.82: De leidingisolatie evt. inkorten

- 1 Leidingisolatie koudwaterleiding
- 2 Leidingisolatie warmwaterleiding

4. De meegeleverde reductiestukken voor de leidingdoorvoer gebruiken.



Afb.83: Warmwatergroep, doorvoer, drinkwaterleidingen (rechts)

- 1 Koudwaterdoorvoer met reductiestuk
- 2 Warmwaterdoorvoer met reductiestuk

5. Buiten het frame de leidingen op het drinkwaternet aansluiten.

i In combinatie met een warmtepomp wordt de WP-aanvoer in plaats van de condensaatleiding (onderste doorvoer, zie → *afb. 83, pag. 37*) naar buiten geleid. De condensaatleiding bijvoorbeeld door de doorvoer boven het koud water installeren.

i Montage van de circulatieleiding volgens installatieschema (ALS-MAX-7). Vanwege het in het lagensysteem geïntegreerde circulatieretourlaagsysteem (combilaaglayer) is een externe circulatiegroep niet vereist.

6.11 Optie zonne-energiesysteem

6.11.1 Zonnewarmte-overdrachtsgroep

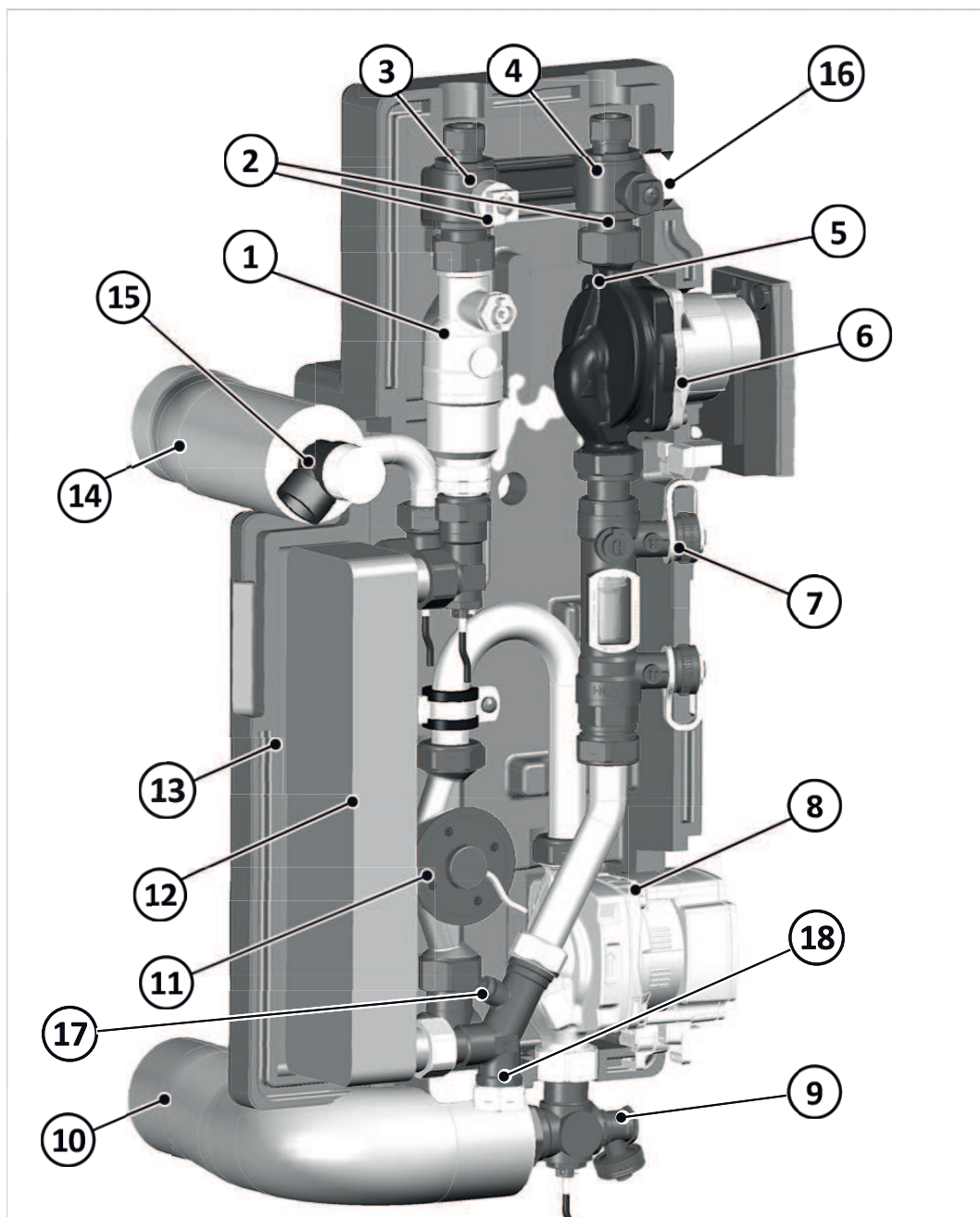


ATTENTIE

Ontoelaatbaar hoge temperatuurbelastingen voorkomen

Anders kan het zonne-energiesysteem worden beschadigd.

- De onderzijde van het collectorveld **mag niet** onder de bovenzijde van de SolvisMax liggen!



Afb. 84: Overzicht component zonnewarmte-overdrachtsgroep

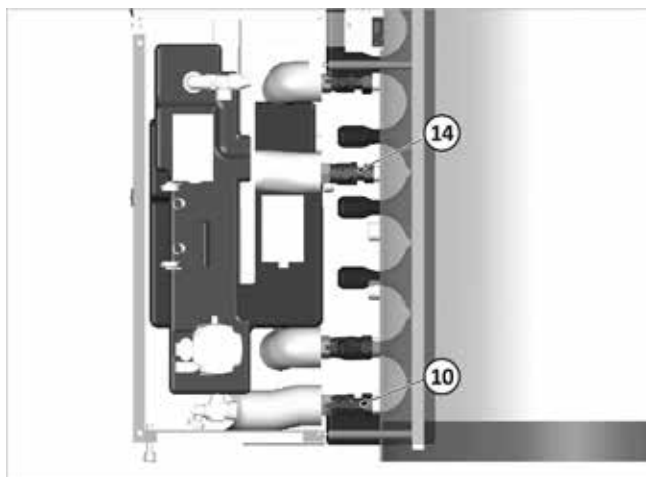
- | | | | |
|---|---------------------------------------|----|--|
| 1 | Ontluchter (luchtpot) | 10 | Zonnecircuitretour (voorraadvatzijde) |
| 2 | Kogelkranen | 11 | Flowsensor |
| 3 | Zonnecircuitaanvoer (collectorzijde) | 12 | Platenwarmtewisselaar |
| 4 | Zonnecircuitretour (collectorzijde) | 13 | Isolatieschaal achterwand |
| 5 | Terugslagklep | 14 | Zonnecircuitaanvoer (voorraadvatzijde) |
| 6 | Pomp, primair | 15 | Overdrukventiel (voorraadvatzijde) |
| 7 | Vul- en spoelaansluitingen | 16 | Druksensor (vanaf 02/2023) |
| 8 | Pomp, secundair | 17 | Afhankelijk van de serieversie evt. druksensor (voorganger ETX826) |
| 9 | Vul- en aftapkraan (voorraadvatzijde) | 18 | Afhankelijk van de serieversie evt. aansluiting membraan-expansievat |

De zonnewarmte-overdrachtsgroep is al naar gelang van de configuratie van de installatie bestanddeel en in dit geval al vooraf in de laadmodule gemonteerd.

Zonnewarmte-overdrachtsgroep aansluiten

1. Het deksel van de isolatieschaal trekken, de groep (aansluitingen **10** en **14**) met beide flexibele buizen op de kogelkranen van de aansluitpunten op het voorraadvat monteren.

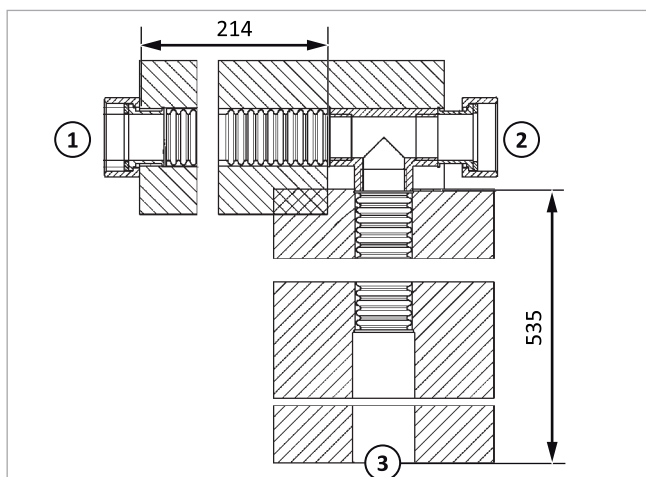
i Als een ketel voor vaste brandstof wordt aangesloten moet de aansluitleiding RO-FBK-RL worden gebruikt (zie stap 2).



Afb. 85: Zonnewarmte-overdrachtsgroep aansluiten

- 10 Zonnecircuitretour (voorraadvatzijde)
- 14 Zonnecircuitaanvoer (voorraadvatzijde)

2. Alleen bij ketel voor vaste brandstof: de aansluitleiding RO-FBK-RL (apart bestellen a.u.b.) overeenkomstig de tekening aanbrengen.



Afb. 86: Aansluitleiding ketel voor vaste brandstof (RO-FBK-RL)

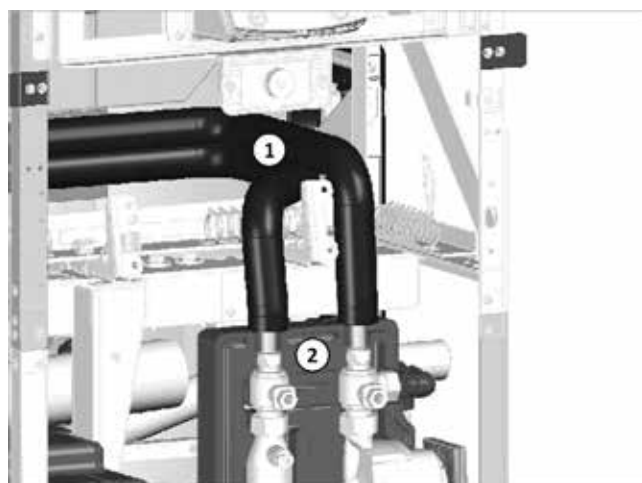
- 1 Aansluiting zonne-energiesysteem, retourleiding
 - 2 Aansluiting voorraadvat, retourleiding
 - 3 Aansluiting ketel voor vaste brandstof, retourleiding
3. De veiligheidsklep (**15**) aan de kant van de boiler voorzien van een uitblaasleiding.
 4. Installeer de zonnestroom en -retour (collectorzijde).

6.11.2 Aansluiting collector(en)

Leg de zonnestroomleidingen naar keuze naar links of naar rechts

Ga bij SolvisMax Gas als volgt te werk voor de montage van de bak voor de aanzuigkamer:

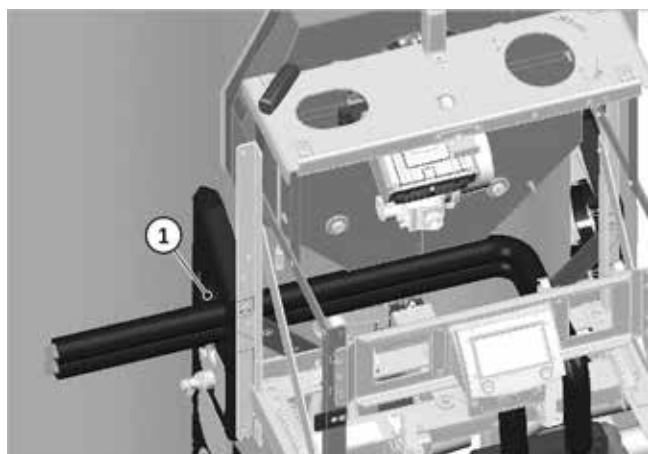
1. Leidingset (**1**) op de zonnestroom-groep (**2**) aansluiten en leidingen naar achteren geleiden.



Afb. 87: Leidingset naar achteren geleiden

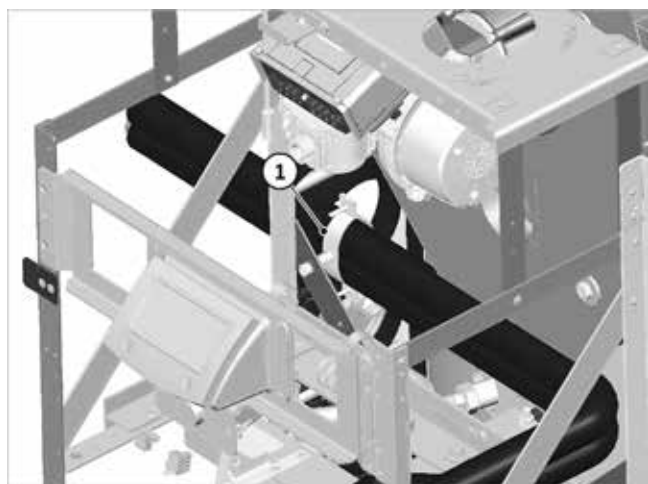
2. De flexibele buis in de juiste vorm buigen en naar links uit de doorvoer (**1**) leiden.

De leidingen kunnen naar keuze naar rechts of naar links worden geïnstalleerd.



Afb. 88: Flexibele buizen naar links buigen

3. Met dubbele leidingklem (1) de buizen op de daarvoor bedoelde plaats bevestigen.



Afb. 89: Buizen bevestigen

4. Monteer het klemring-T-stuk uit de montageset zodanig op het vrije uiteinde van de zonnestroomretourleiding dat de uitlaat met het voorschakelvat kan worden verbonden door middel van een geribde buis MAG, lengte 1 m.

6.11.3 Zonnestroom-expansievat



ATTENTIE

Expansievaten voor zonne- en verwarmingssystemen vereist

- Expansievaten voor de zonne- en verwarmingssystemen zijn absoluut vereist.
- Als er niet speciaal voor de installatie geconfigureerde expansievaten zijn aangebracht, mag de installatie niet worden opgebouwd of gebruikt.



ATTENTIE

Voordruk op het expansievat in acht nemen

- Voor een betrouwbare en storingsvrije werking moet de voordruk van het membraan-expansievat zorgvuldig worden ingesteld.
- Let erop dat tijdens het instellen van de voordruk geen tegendruk wordt opgebouwd (installatie drukloos of kapventiel en aftapkraan openen).



- Een voorschakelvat beschermt het membraan van het membraan-expansievat (MAG) tegen ontoelaatbaar hoge temperaturen.
- Monteer het voorschakelvat zodanig dat zich op het hoogste punt een steun bevindt met het oog op de mogelijkheid voor ontluchting!
- Sluit het voorschakelvat van bovenaf aan op het zonnecircuit om drukstoten te voorkomen!
- Sluit het voorschakel- en expansievat aan op de retour van het zonne-energiesysteem!



Een berekeningstabel voor de dimensionering van het expansievat, eventueel van het voorschakelvat en voor de bepaling van de voor- en installatievuldruk kan via de volgende link worden gedownload:



https://extranet.solvis.de/public/user_upload/MAG_Nachdruckhaltung_ab.xls



In geval van vragen staat de technische verkoop van Solvis graag met raad en daad ter beschikking.

Voordruk op het expansievat van het zonne-energiesysteem instellen

1. Voordruk van het expansievat van het zonne-energiesysteem op installatiehoogte volgens de volgende formule bepalen.
2. Aan het ventiel van het expansievat van het zonne-energiesysteem de voordruk afdrukken of eventueel met stikstof navullen (ten minste echter op 2,4 bar zoals bij dakcentrales met 0 meter hoogteverschil).

$$p_o = \frac{H_{\text{Koll}} - H_{\text{MAG}}}{10} + 2,4 \text{ [bar]} \quad (\text{min. } 2,4 \text{ bar})$$

p_o Voordruk expansievat van het zonne-energiesysteem [bar]
 H_{Koll} Hoogte van het hoogste punt van de collector [m]
 H_{Sp} Hoogte van de boiler-onderkant [m]

Vorbereitung van de veiligheidsgroep

Tot een installatiehoogte van 12 meter (hoogteverschil tussen de bovenrand van de collector en het verbindingspunt van het expansievat) moet de veiligheidsklep van 6 bar worden gebruikt en boven 12 meter de veiligheidsklep van 8 bar. Gekozen veiligheidsklep op de veiligheidsgroep monteren (O-ring met contraoer).

Afhankelijk van het soort en aantal collectoren en de installatiehoogte tussen de MAG en de bovenkant van de collector, moet in het collectorcircuit een overdrukventiel met 6 bar of 8 bar schakeldruk worden geïnstalleerd. In de volgende tabel zijn de betreffende maximale installatiehoogtes voor een ventiel van 6 bar aangegeven. Als de installatiehoogte hoger is dan deze waarde, dan moet een overdrukventiel met 8 bar worden gebruikt. Gekozen veiligheidsklep op de veiligheidsgroep monteren (O-ring met contraoer).

Type	St.	SMR*	VG-xx	AG-xx	H**
F-553	1	12	5	35	12
	2	12	12	50	9
	3	15	18	80	11
	4	15	35	100	11
F-653	1	12	8	35	9
	2	12	18	80	14
	3	15	35	100	12
C-254 Control/ECO	2	12	5	35	12
	3	12	8	50	14
	4	12	12	50	10
	5	12	12	80	15
	6	15	18	80	12
LU-304	1	12	8	35	12
	2	12	12	50	10
	3	12	18	80	12

* Snelmontageleiding tot 50 m totale lengte

**Tot deze installatiehoogte kan nog een overdrukventiel van 6 bar worden gebruikt

Instructies voor het monteren van vlakke pakkingen:

- **Reinigen en controleren:** Afdichtingsoppervlakken en schroefdraden moeten schoon en vrij van scheuren zijn. Vlakke pakkingen moeten droog en onbeschadigd zijn.
- **Smeren:** Draad voorzien van geschikt smeermiddel (bijv. Solar-Fermit).
- **Pakkingring plaatsen:** Schroefaansluiting handvast aandraaien
- **Vastdraaien:** draai een halve slag vast en houd hem tegen.



ATTENTIE

Let op lekkages

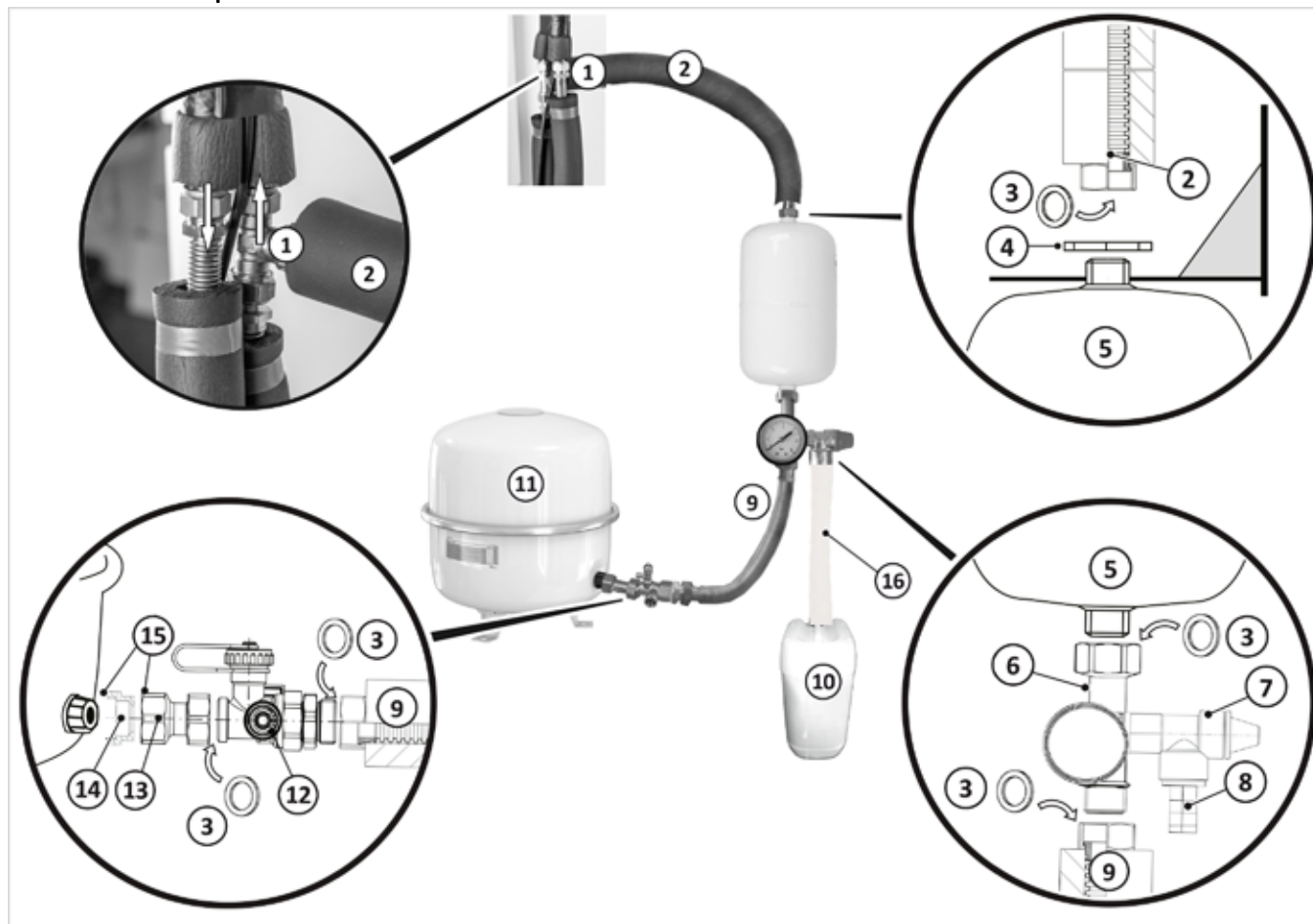
Beschadiging van pakkingring/verbinding mogelijk.

- Uitsluitend bij **omgevingstemperatuur**
- en **zonder spanning** aandraaien!



Breng in de draad afdichtende verbindingen tot stand met hennep en een geschikte afdichtingspasta, bijv. Solar-Fermit.

Variant met een expansievat



Afb. 90: Koppeling Solar-MAG

6 Montage

- | | | | |
|---|--|----|--|
| 1 | <i>T-stuk op retour</i> | 9 | <i>Flexibele geribde buis, 400 mm (bijgevoegd)</i> |
| 2 | <i>Flexibele geribde buis, 1 m*, uitbreidbaar met 31021 en 31022</i> | 10 | <i>Opvangreservoir (bijv. Tyfocor-jerrycan)</i> |
| 3 | <i>Vlakke pakking (bijgevoegd)</i> | 11 | <i>Membraan-expansievat AG-xx</i> |
| 4 | <i>Contraoer wandhouder</i> | 12 | <i>Kapventiel</i> |
| 5 | <i>Voorschakelvat VG-xx</i> | 13 | <i>Overgangsstuk, vlakafdichtend (bijgevoegd)</i> |
| 6 | <i>Veiligheidsgroep 31291</i> | 14 | <i>Mofnippel 1" / 3/4" (voor AG-80/-150)</i> |
| 7 | <i>Overdrukventiel 6 of 8 bar</i> | 15 | <i>Buitendraad in hennep verpakken</i> |
| 8 | <i>Slangmondstuk 08298</i> | 16 | <i>Uitblaasleiding</i> |

* inbegrepen in het montagepakket collectoren.

Voorschakelvat en veiligheidsgroep monteren

1. Geschikte montagevariant kiezen aan de hand van de grootte van de vaten en de beschikbare ruimte. Let op de lengtes van de geribde slangen!
2. Wandhouder voorschakelvat (bij VSG-5/-8/-12/-18) op de aangegeven hoogte aanbrengen. Voorschakelvat van 35 l op de wand of vloer zodanig afstellen dat de ontluchting gewaarborgd is.
3. Voorschakelvat met een contraoer (4) op de wandhouder monteren.
4. Overdrukventiel (7) met zelfdichtende schroefdraad op de veiligheidsgroep (6) monteren. Bijgevoegde handleiding in acht nemen!
5. Slangmondstuk (8) in het overdrukventiel schroeven. Uitblaasleiding met de juiste lengte op het slangmondstuk plaatsen en vastschroeven. Leiding in een opvangbak leiden (bijv. een lege Tyfocor-jerrycan van 10 l).
6. Veiligheidsgroep (6) met een vlakke pakking onderaan op het voorschakelvat (5) monteren.
7. De verbinding tussen de zonnestelsysteemretour door middel van het T-stuk (1) en voorschakelvat via de meegeleverde geribde buis van 1 m (2) tot stand brengen. Knelkoppeling op de zonnestelsysteemretour, vlakke

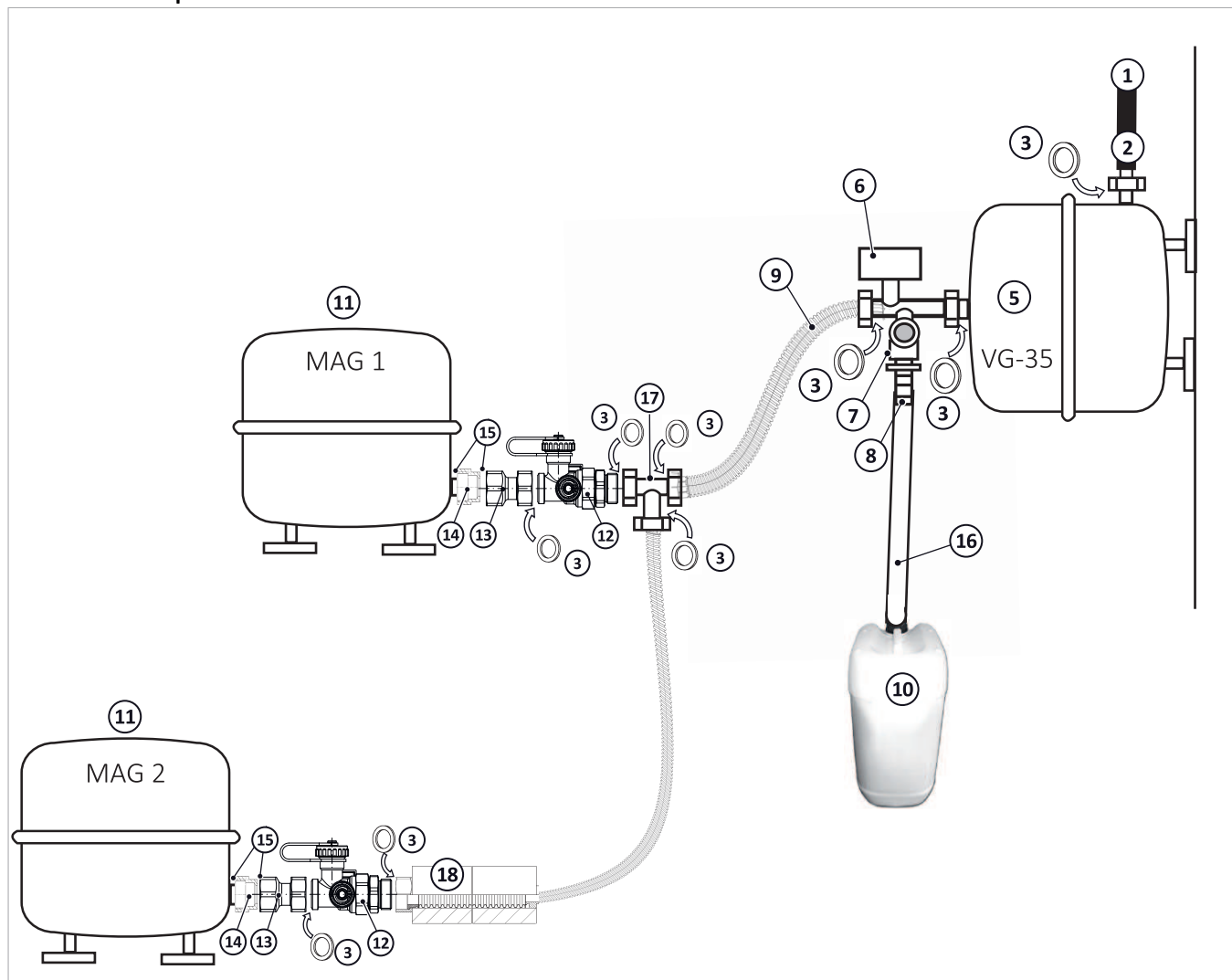
pakking op het voorschakelvat. Bij het vastdraaien tegenhouden!

8. Flexibele geribde buis 400 mm (9) met ingelegde vlakke pakking op het vrije uiteinde van de veiligheidsgroep monteren.

Kapventiel en expansievat voor zonne-energiesysteem monteren

1. MAG-buitendraad (11) toevoegen en met Solar-Fermit insmeren.
2. Alleen bij MAG-80 en MAG-150: Reduceerhulsnippel (14) voor de overgang van 1" naar 3/4" monteren. Aansluitnippel eveneens toevoegen en met Solar-Fermit insmeren.
3. Overgangsstuk (13) van het kapventiel met (vaste) binnendraad op de MAG-aansluiting monteren. Kapventiel (12) met ingelegde vlakke pakking op het overgangsstuk monteren.
4. MAG op de vloer of de wand (bij MAG-35/-50) plaatsen.
5. Verbindingsleiding (9) vanaf het voorschakelvat met een vlakke pakking op het vrije uiteinde van het kapventiel monteren, houd daarbij tegen.

Variant met 2 expansievaten



Afb. 91: Koppeling van twee Solar-MAG door middel van uitbreidingsset expansievat (EW-AG)

- | | | | |
|----|--|----|--|
| 1 | T-stuk op retour | 11 | Membraan-expansievat AG-xx |
| 2 | Flexibele geribde buis, 1m (uitbreidbaar met 31021 en 31022) | 12 | Kapventiel |
| 3 | Vlakke pakking (bijgevoegd) | 13 | Overgangsstuk, vlakafdichtend (bijgevoegd) |
| 5 | Voorschakelvat VG-xx | 14 | Soknippel 1" / 3/4" (voor AG-80/-150) |
| 6 | Veiligheidsgroep 31291 | 15 | Buitendraad in hennep verpakken |
| 7 | Overdrukventiel 6 of 8 bar | 16 | Uitblaasleiding |
| 8 | Slangmondstuk 08298 | 17 | T-stuk uitbreidingsset |
| 9 | Flexibele geribde buis, 400 mm (bijgevoegd) | 18 | Flexibele geribde buis, 1000 mm (bijgevoegd) |
| 10 | Opvangreservoir (bijv. Tyfocor-jerrycan) | | |

Twee expansievaten voor zonne-energiesysteem monteren

- Aansluitstukken van de expansievaten toevoegen en met Solar-Fermit insmeren.
- 1 hulsnipl (13) op MAG 1 en 1 hulsnipl op MAG 2 monteren.
- T-stuk (15) met ingelegde vlakke pakking op MAG 1 monteren.
- Verbinding T-stuk/MAG 2 met een geribde buis tot stand brengen (2 x vlakafdichtend).
- Overgangsstuk, kapventiel en verbinding naar het voorschakelvat monteren zoals hiervoor beschreven.

6.12 Elektrische aansluiting

6.12.1 Algemene aanwijzingen

**GEVAAR****Gevaar voor elektrische stroomstoot**

Gezondheidstechnische schade en mogelijk.

- Installatie vóór werkzaamheden spanningsvrij schakelen en tegen onbedoeld opnieuw inschakelen beveiligen.



ATTENTIE

Nationale of installatiespecifieke voorschriften

Bepalingen en voorschriften kunnen per land benevens ook regionaal verschillend zijn.

- Voor een veilig en storingsvrij bedrijf dienen deze in acht genomen te worden en men dient zich er aan te houden.
- Indien speciale bepalingen en voorschriften in het desbetreffende land niet geldig zijn, dan dienen deze door eigen, landspecifieke lokale bepalingen en voorschriften te worden vervangen.



WAARSCHUWING

Ondeskundige aansluiting o. d. voedingsspanning

Gevaar door levensgevaarlijke spanning bij aanraken

- Alle werkzaamheden aan het net mogen door geautoriseerd vakpersoneel worden uitgevoerd.
- Naleving van de desbetreffende voorschriften, in het bijzonder van de DIN VDE 0100 / IEC 60364 (opbouwen van laagspanningsinstallaties), de voorschriften ter voorkoming van ongevallen en de richtlijnen van de verantwoordelijke energiebedrijven.
- Voor het aansluiten dienen de stroomsoort en netspanning met het typeplaatje van het toestel vergeleken te worden.
- De minimale doorsnede van alle aansluitkabels is in overeenstemming met de vermogensopname van het toestel te bepalen en te voorzien.
- Het toestel uitsluitend met inachtneming van de voorgeschreven veiligheidsmaatregelen en de aanwijzingen binnen deze handleiding in bedrijf hebben.
- De installatie is in de locale potentiaalvereffening met inachtneming van de minimale doorsneden te betrekken.
- Bij een meerfasen netaansluiting op de juiste fasepositie van het net letten.



ATTENTIE

Elektromagnetische invloeden voorkomen

Storing of uitval van de verwarmingsinstallatie mogelijk.

- Elektrostatische ontladingen voorkomen.
- Sterke elektrische velden zoals bijv. het gebruik van een mobiele telefoon in de buurt van de verwarmingsinstallatie voorkomen (kan zelfs tot vernieling van gevoelige, elektronische onderdelen leiden).



ATTENTIE

Criteriea voor het leggen van kabels.

Storing of uitval van het verwarmingsinstallatie mogelijk.

- Controleer of alle kabel- en stekkerverbindingen correct zijn aangesloten.
- De bus- en voelercabels gescheiden van leidingen met meer dan 50 V leggen, teneinde een elektromagnetische beïnvloeding van de regelaar te voorkomen.
- Regelapparatuur niet direct naast schakelkasten of elektrische apparatuur monteren.
- De elektrische leidingen mag niet aanraken geen hete delen.
- Alle leidingen/kabels naar mogelijkheid in een kabelgoot leggen en eventueel van trekcontlasting voorzien.



ATTENTIE

Criteria voor de lengte van kabels

Storing of uitval van de verwarmingsinstallatie mogelijk.

- De totale kabelweerstand voor de sensorkabel mag niet meer bedragen dan 2,5 ohm. Dit komt bij kabels met een doorsnede van 0,25 mm² overeen met een lengte van max. 5 m.
- Bij doorsneden van 0,5 of 0,75 mm² bedraagt de maximale lengte van de kabels 15 c.q. 50 m.
- Sensorkabels voor temperatuursensoren mogen niet onnodig lang zijn. Bij erg lange kabels kan een sensorcorrectie worden uitgevoerd teneinde de systematische afwijkingfouten te minimaliseren.
- De sensorkabel voor de flowmeter mag niet langer zijn dan 10 m.



ATTENTIE

Klimaattechnische omgevingsvoorwaarden

Storing van de verwarmingsinstallatie mogelijk.

- Omgevingstemperaturen buiten het toelaatbare bereik van 5 °C tot +50 °C voorkomen.
- Condensatie en overschrijden van de relatieve luchtvochtigheid van 75% in het jaargemiddelde (kortstondig 95%) voorkomen.

6.12.2 Potentiaalvereffening



GEVAAR

Voorzichtig bij elektrisch geleidende componenten

Door overspanningen is er gevaar voor lijf en leden en zelfs een hartstilstand mogelijk (elektrische schok).

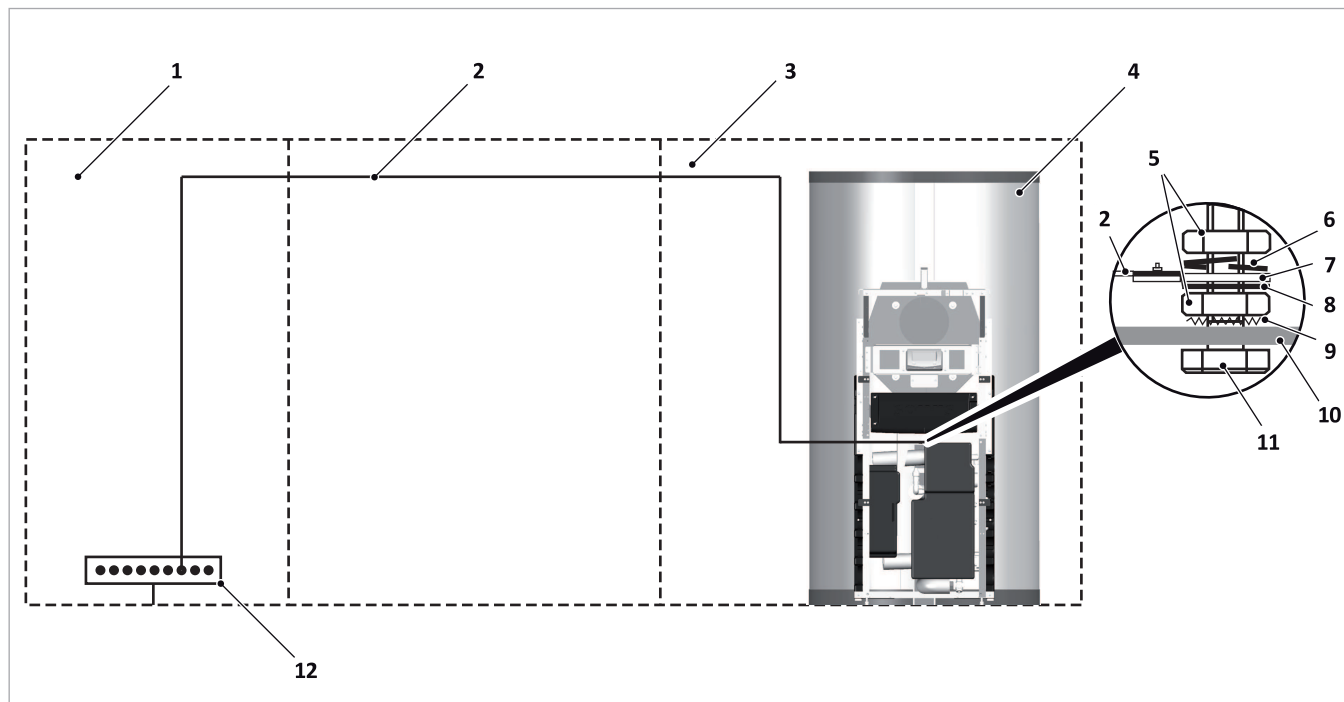
- Een potentiaalvereffening conform DIN VDE 0100 is absoluut noodzakelijk!

i Ieder gebouw heeft in de centrale aansluitruimte een hoofd-aardingsrail ten behoeve van de potentiaalvereffening. Alle geleidende delen van een gebouw, zoals bijv. gas-, verwarmings- of waterleidingen, zijn door middel van aardingskabels met deze hoofd-aardingsrail verbonden.

Potentiaalvereffening aansluiten

Het toestel in de lokale potentiaalvereffening betrekken.

1. Vanaf de hoofdaardingsrail in de huisaansluitruimte een beschermleiding voor potentiaalvereffening met groen-gele aanduiding en een kabeldiameter van ten minste 6 mm² tot aan de ketel leggen.
2. De beschermleiding voor potentiaalvereffening volgens de afbeelding op het frame bevestigen.



Afb. 92: Potentiaalvereffening van de SolvisMax

- | | | | |
|---|-------------------------|----|------------------------------|
| 1 | Centrale aansluitruimte | 7 | Kabelschoen |
| 2 | Aardingskabel | 8 | Sluitring |
| 3 | Plaats van opstelling | 9 | Tandring |
| 4 | SolvisMax | 10 | Console laadmodule SolvisMax |
| 5 | Moer | 11 | Bout |
| 6 | Veerring | 12 | Hoofd-aardingsrail |

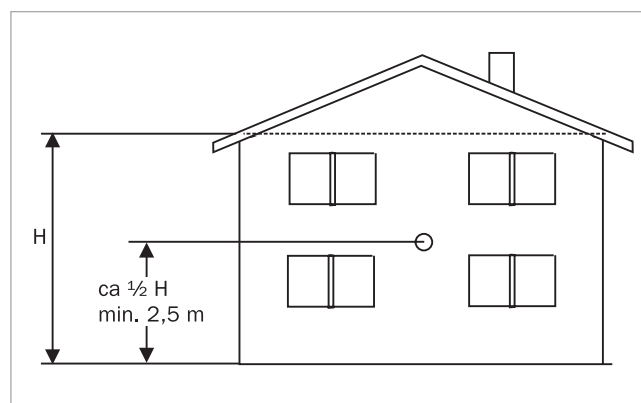
6.12.3 Aansluiten van de buitenvoeler

Buitensensor monteren

i De buitensensor (S10) meet de temperatuur op de buitenmuur van het huis.

- De buitensensor bij voorkeur aan de noord- of noordoost-zijde van het gebouw positioneren.
- Halverwege de voorgevel, ten minste echter op 2,5 m hoogte (zie afb).

1. Geschikte sensorkabel aanleggen.
2. De buitensensor aansluiten (polariteit is niet relevant). Daarvoor de pinstrook „S10“ uit de montageverpakking gebruiken.



Afb. 93: Positie van de buitensensor

6.12.4 Aansluiting van het ruimtebedieningselement

Behuizing monteren



GEVAAR

Gevaar voor elektrische stroomstoot

Gezondheidstechnische schade en mogelijk.

- Installatie vóór werkzaamheden spanningsvrij schakelen en tegen onbedoeld opnieuw inschakelen beveiligen.



Afb. 94: Ruimtebedieningselement BE-SC-2



- Ruimtebedieningselement in de koudste van de te verwarmen ruimtes installeren.
 - Beoogde montageplaats niet in de directe omgeving van een warmtebron en niet in de buurt van een raam selecteren.
 - In deze ruimte geen thermostaatventielen toepassen.
1. Frontplaat aan de onderkant met een schroevendraaier oplichten.
 2. Frontplaat iets naar voren klappen en naar boven uithangen (zie → afb. 95).
 3. Behuizing met de meegeleverde pluggen en schroeven aan de wand monteren.



Afb. 95: Behuizing openen

Ruimtebedieningselement aansluiten

De aansluiting wordt met een twee-aderige kabel uitgevoerd. De spanningsvoorziening alsmede de gegevensoverdracht worden vanuit de netmodule via deze kabel uitgevoerd.

1. Aansluitkabel op de tweepolige klem van het ruimtebedieningselement aansluiten en let daarbij op de juiste polariteit (zie → afb. 96).



Afb. 96: Ruimtebedieningselement aansluiten

Op netmodule aansluiten

1. De twee-aderige kabel op één van de klemmenparen ("R 1" tot "R 3") van de netmodule aansluiten (polariteit in acht nemen).

Het ruimtebedieningselement is met een polariteitsbeveiliging uitgerust zodat bij verkeerde polariteit geen schade ontstaat.

Behuizing sluiten

1. Voor het sluiten controleren, of stekker en stekker-aansluitlijst met elkaar in een lijn staan.

Indien na het inschakelen van de installatie geen weergave op de display te zien is, dan zijn mogelijk de aders van de kabel verkeerd om aangesloten.

2. Behuizing sluiten.

6.12.5 Aansluiting Modbus

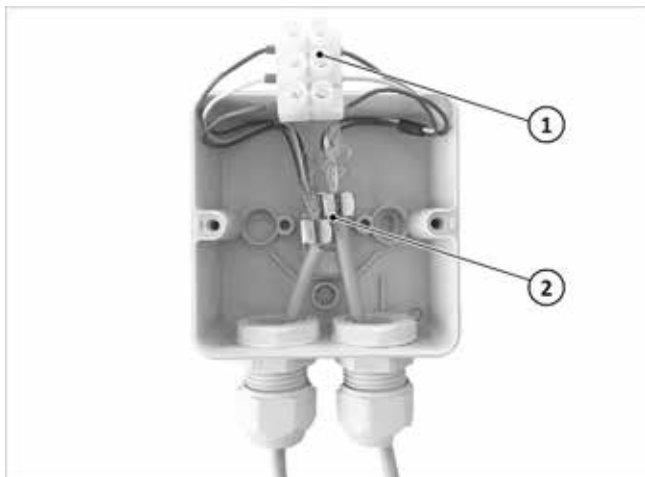
Alleen laadmodules WP, WP-VSG en WP-SL-VSG, als er geen PLAS-WP-WM (met Allengra-sensor en geïntegreerde Modbus-box) is gemonteerd

De communicatie tussen de systeemregelaar SolvisControl 3 en de interne warmtepompbesturing vindt plaats door middel van een modbus-verbinding. Om storende invloeden te voorkomen, moet de verbinding met afgeschermd leidingen tot stand worden gebracht.

Af fabriek is de Modbus-interface al van de SC-3 naar een aansluitdoos geleid, die los in de laadmodule WP is geplaatst en nu buiten de SolvisMax moet worden gemonteerd.

Modbus-verbindingsdoos monteren

1. Voer de Modbus-leiding van de verbindingdoos door de leidingdoorvoeren van de laadmodule (drievoudig reductie-inzetstuk).
2. Sluit de modbus-leiding op de SolvisControl 3 aan. Hiervoor wordt de bus naast de lintkabel gebruikt.
3. Monteer de verbindingdoos op een geschikt punt.



Afb. 97: Modbus-verbindingsdoos bevestigen

1. Verbindingsklemmen
2. Afschermklemmen

Modbus-kabel van de warmtepomp aansluiten

1. Verbindingdoos openen.
2. De van de warmtepomp komende, afgeschermd Modbus-leiding in de verbindingdoos leiden.
3. De leiding ontmantelen, afscherming vrijmaken en in de afschermklem vastzetten.
4. Aders isoleren en voorzien van adereindhulzen.
5. De aders overeenkomstig de kleurcodering bruin/wit/groen op de voormonteerde klemmen leggen.



Zie ook → montagehandleiding SolvisLea (MAL-LEA), SolvisLea 8.3 Premium (MAL-LEA-8P), SolvisLea Eco (MAL-LEA-E) of SolvisMia (MAL-MIA).

6.12.6 Aansluiting pomp PLAS-WP-WM**alleen laadmodule WP en WP-SL****Pomp aansluiten**

De pomp heeft 2 aansluitkabels.

1. Net- en signaalkabel van de pomp naar de netwerkkaart van de SolvisControl 3 leiden.
2. Netkabel op de uitgang A2 aansluiten en de kabel door middel van een trekontlasting borgen.
3. Signaalkabel als volgt op de uitgang LP aansluiten:
 - blauw: "LP -"
 - bruin: "LP +".

6.12.7 Aansluiting omschakelklepgroep**alleen laadmodule WP, WP-VSG en WP-SL-VSG****Omschakelklep aansluiten**

1. Leid de aansluitkabel van de 3-wegomschakelklep naar de netwerkkaart van de SolvisControl 3.
2. Sluit de netkabel op de uitgang A14 aan en borg de kabel door middel van een trekontlasting.

alleen laadmodule WP**Aanvoersensor S14 aansluiten**

1. Leid de kabel van de aanvoertemperatuursensor S14 naar de netwerkkaart van de SolvisControl 3.
2. Steek de pinstrook van de kabel op S14.

alleen laadmodules WP-VSG en WP-SL-VSG**Temperatuur-/volumestroomsensor aansluiten**

Deze laadmodules bevatten de voormonteerde en reeds bedrade "aansluitbox VSG".

1. De aansluitkabel met de hoekstekker op de temperatuur-/volumestroomsensor van de omschakelklepgroep plaatsen en de clip erop draaien.

6.12.8 Aansluiting verwarmingsgroepsstations**Groepspompen aansluiten**

1. De pompkabel als volgt aansluiten:
 - verwarmingsgroep 1 op uitgang A3
 - verwarmingsgroep 2 op uitgang A4
 - verwarmingsgroep 3 op uitgang A5

Aanvoersensor monteren

1. De sensor voor de aanvoerleiding in de sensorhuls op de kogelkraan van de menggroep schuiven en met het boutje vastzetten.
2. De kabel op klem S12 (verwarmingsgroep 1), S13 (verwarmingsgroep 2) of S16 (verwarmingsgroep 3) aansluiten. Daarbij "verwarmingsgroepcorrect" te werk gaan, d.w.z., is de pomp op A3 (= verwarmingsgroep 1) aangesloten, dan moet de sensor op S12 (= verwarmingsgroep 1) worden aangesloten.

Stelaandrijvingen van de mengklep van de verwarmingsgroep aansluiten

Aansluiting	Kleur van de aders		
	Bruin	Zwart	Blauw
A8/A9 (menggroep 1)	Pin A8	Pin A9	Pin N
A10/A11 (menggroep 2)	Pin A10	Pin A11	Pin N
A6 en A7 (menggroep 3)	Pin A6	Pin A7	Pin N (A6 of A7)

Mengklep van de verwarmingsgroep controleren

De klemmen "open" en "dicht" van de klemmenstekker (SM 1) en (SM 2) geven de draairichting van de aandrijving aan.

1. Wanneer de mengklep verkeerd om werkt: De aansluitingen op deze klemmen omdraaien.

Na de inbedrijfstelling als volgt controleren of de mengklep van de verwarmingsgroep correct is aangesloten:

2. Uitgang A8 (c.q. A10) minimaal 150 s op "Hand aan" zetten.
3. De stand van de kraan controleren, de temperatuur op S12 (c.q. S13) moet overeenkomen met de temperatuur op S4.



De controle vindt in de handmodus plaats, zie → hoofdstuk „Controleren van de uitgangen“ in de bedieningsinstructies (BAL-SBSX-3-I).

6.12.9 Aansluiting collectorsensor

Aansluiten collectorvoeler



Het aansluiten van de voeler S8 kan pas plaatsvinden als de snelbouwleiding en de collectoren gemonteerd zijn, zie → hoofdstuk „Voelermontage“ in de montagehandleiding van de collector.

6.12.10 Aansluiting SmartGrid (optioneel)

alleen laadmodule WP en WP-SL



Via de SmartGrid-aansluitprintplaat kunnen de volgende bedrijfstoestanden conform "SG-ready"-label worden aangepast:

- Blokkering van de warmtepomp (bijv. EVU-blokkeertijd)
- Versterkt bedrijf van de warmtepomp
- Externe aanvraag van de EVU of het warmtepompbedrijf, bijv. door energiemanagementsysteem

Als deze niet is bezet, draait de warmtepomp in normaal bedrijf.

SmartGrid aansluiten

1. Leid de besturingskabel(s) van het SmartGrid-apparaat naar de aansluitprintplaat van de SolvisMax en installeer volgens het aansluitschema.



Voor installatieschema's en aansluitschema's zie → document *installatieschema SolvisMax 7 (ALS-MAX-7)*.

6.12.11 Voedingsspanning SolvisLea

alleen laadmodule WP en WP-SL

De voedingsspanning van de interne warmtepompenbesturing van de SolvisLea / SolvisLea 8,3 Premium / SolvisLea Eco vindt plaats via de netwerkkaart van de laadmodule WP resp. WP-SL.

Voedingsspanning voor SolvisLea aansluiten

1. Leid de 3-aderige kabel vanaf de SolvisLea naar de netwerkkaart en plaats deze op een vrije plaats op de uitbreidingsprintplaat met de klemmen PE/N/L.
2. Leid en borg de kabel door de trekontlasting.



De voedingsspanning van de compressor zelf wordt apart geregeld en niet via de SolvisMax, zie → hoofdstuk "Elektrische aansluiting" in de montagehandleiding (MAL-LEA / MAL-LEA-8P / MAL-LEA-E).

6.12.12 Voedingsspanning SolvisMia



De voedingsspanning wordt afzonderlijk geleverd en niet via de SolvisMax, zie → subhoofdstuk "Aansluiting SolvisMia" van hoofdstuk "Elektrische aansluiting" in de montagehandleiding (MAL-MIA).

6.12.13 Voedingsspanning verwarmingspatroon

uitsluitend SolvisLea Eco of SolvisMia met SolvisMax

Solo

Technische gegevens verwarmingspatroon

- elektrisch vermogen: 6,2 kW
- Aansluiting: 2L/N/PE
- Afzekering: 2 x B16A

Verwarmingspatroon aansluiten

1. Aansluitbox openen en op de doorgangsklemmen (1) de plaatselijke voedingsleiding aansluiten (min. 2,5 mm²).
2. De aansluitbox weer sluiten.
3. De stekkers van de besturingskabel op de netwerkkaart (A12/T2 en A13) leggen.



Afb. 98: Aansluitbox

6.12.14 Netaansluiting

Aansluitingen op de netmodule controleren

1. Controleer de aansluitingen van de sensoren, actuatoren en pompen volgens de aansluitschema.

Zie voor de aansluitschema's → hoofdstuk „Bijlage“, pag. 83.

Voedingsspanning aansluiten

1. De voedingskabel naar de M&R-groep geleiden en op de klemmen "Net PE/N/L" aansluiten.
2. Kabel door de trekontlasting geleiden en borgen.

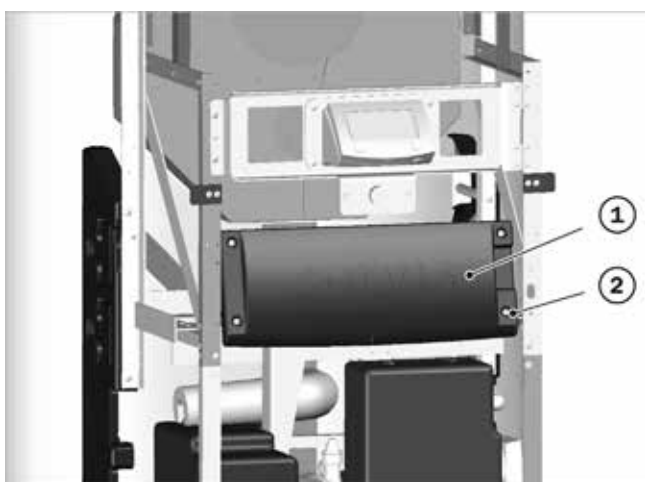
i Controleren of de bekabeling correct is aangesloten teneinde storingen aan het toestel uit te sluiten:

- L=L, N=N etc.
- op L moet een spanning van 230 V staan.

6.12.15 Afsluiten van de aansluitwerkzaamheden

Beschermdeksel van de netmodule sluiten

1. Controleer of alle kabels correct zijn geïnstalleerd en bij het sluiten van het deksel niet worden ingeklemd.
2. Trekantlastingen voorzichtig vastdraaien.
3. Controleer of alle stekker-aansluitlijsten op de netmodule zijn gestoken.
4. Deksel (1) met vier schroeven (2) bevestigen.



Afb. 99: Deksel van de netwerkkaart bevestigen

7 Inbedrijfstellen

Het inbedrijfstellen in de hieronder beschreven volgorde:

i Bij het inbedrijfstellen van de installatie moet het bij de installatie-ordner meegeleverde inbedrijfstelingsprotocol geheel ingevuld en bij de installatie bewaard worden.

7.1 Afvullen van de voorraadboiler



ATTENTIE

Op de kwaliteit van het vulwater letten

Schade door ketelsteenvorming/corrosie op de verwarmingsinstallatie mogelijk.

- Het vulwater van de verwarmingsinstallatie moet voldoen aan de eisen van VDI 2035, deel 1 en 2



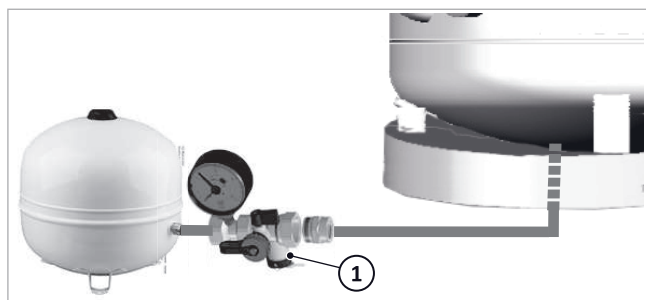
Indien onbehandeld water moet worden behandeld, dan adviseren wij het systeem „Permasoft-ALU“ van Permatrade-Wassertechnik.



Gebruik het bij de documentatie meegeleverde installatieboek, het dient als bewijs voor een correcte verwarmings-waterbehandeling.

Installatie vullen (druktest)

1. Installatie via KFE-kraan (1) vullen.



Afb. 100: KFE-kraan op MAG-aansluitgroep

2. Installatie incl. boiler ontluichten.
3. Dichtheidstest uitvoeren.



ATTENTIE

Let op de druk in de verwarmingsinstallatie

De veiligheidsklep kan afblazen.

- De maximaal toegestane druk bedraagt 3,0 bar.
- Externe apparaten, zoals warmtepompen, zijn mogelijk gedimensioneerd op lagere maximale installatiedrukken.



zie montageinstructies van de warmtepomp → MAL-LEA, MAL-LEA-8P, MAL-LEA-E of MAL-MIA

4. Vuldruk instellen op 0,5 bar boven voordruk, dus tussen 2,0 en 2,5 bar.

7.2 Configuratie van SolvisControl

SolvisControl configureren

Voor de verdere inbedrijfstelling van de installatie is een configuratie van de SolvisControl noodzakelijk.

Na de configuratie wordt de inbedrijfstelling op deze plaats voortgezet.

1. SolvisControl configureren.



Uitvoeren van alle beschreven stappen zie → hoofdstuk „Configuratie van de SolvisControl“ van de bedieningsinstructies (BAL-SBSX-3-I).

2. SolvisControl basisinstellingen uitvoeren.

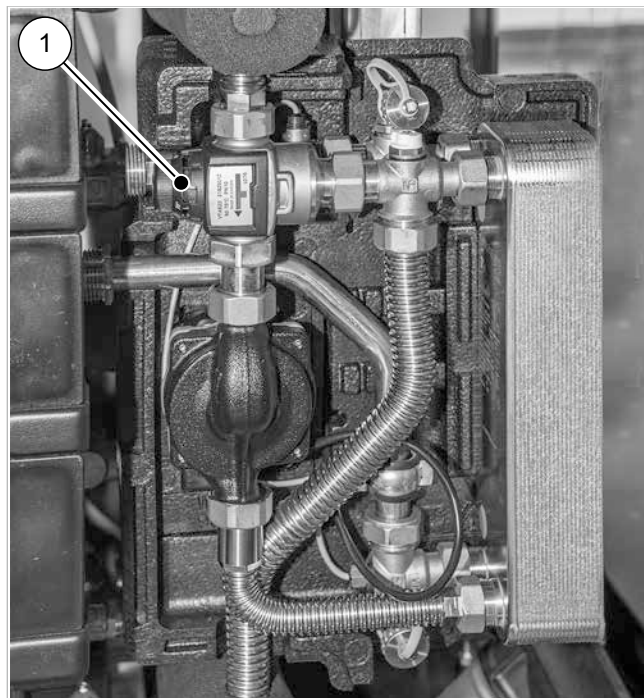


Uitvoeren van alle beschreven stappen volgens → hoofdstuk „Basisinstelling verwarming, water en eventueel circulatie“ van de bedieningsinstructies (BAL-SBSX-3-I).



Zie voor een fundamentele uitleg over de bediening van de systeemregelaar het → hoofdstuk „Bediening van de SolvisControl“ in de gebruiksaanwijzing (BAL-SBSX-3-K).

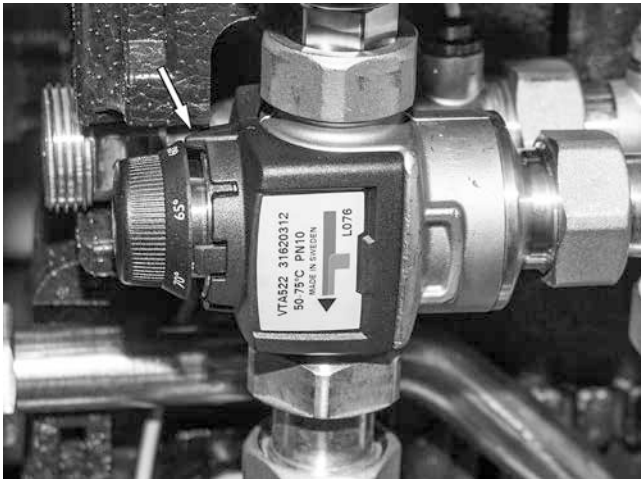
7.3 Thermostatische mengklep



Afb. 101: Thermostatische mengklep (1) in een WWS-30, SolvisMax

Fabrieksinstelling TMV

De thermische mengklep (TMV) van de warmwatergroep is in de fabriek op 60 °C ingesteld.



Afb. 102: Instelling TMV

- i** Om het nominale vermogen te bereiken, moet de instelling van de TMV worden aangepast.
- WWS-24/30: "65 °C"
 - WWS-36: Draai vanuit de fabrieksinstelling één omwenteling omhoog, in de richting van "70 °C" (≈ 65 °C)

E Bij hard tapwater kan vanwege deze hogere instelling meer kalkafzetting en een verhoogd energieverbruik ontstaan.

7.4 Configuratie warmte-opwekker

E Voor een spaarzaam, emissie-arm en langdurig bedrijf van de brander is de correcte indeling van het brandervermogen heel belangrijk. Bij een sanering kan een eenvoudige en op de praktijk afgestemde inschatting van het ketelvermogen aan de hand van het brandstofverbruik plaatsvinden (Zwitserse formule).

- i** Houd bij de indeling van de verwarmingsbelasting aan de hand van de Zwitserse formule rekening met:
- De formule levert gewoonlijk goede resultaten met betrekking tot de praktijk.
 - Bij gebouwen met heel veel glas en/of nieuwbouw (nieuwbouw-isolatie-norm) is de berekening slechts beperkt van toepassing.
 - De methode mag alleen worden gebruikt bij gelijkblijvende randvoorwaarden (verwarmd gebouwoppervlak, gebruikersgedrag).

Lay-out conform Zwitserse formule

Voor de beoordeling van de voor een bestaand gebouw benodigde verwarmingsbelasting wordt de Zwitserse formule als volgt toegepast:

$$\phi_{HL} = \frac{\phi_{\text{Verbruik}} \cdot H_o \cdot \eta}{t_{\text{voll}}}$$

ϕ_{HL}	Verwarmingsbelasting (Heizlast - HL) in [kW]
ϕ_{Verbruik}	gemiddeld verbruik per jaar in [l] stookolie/[m ³] gas
H_o	Bovenste verwarmingswaarde (brandwaarde), zie tabel
η	Jaarlijks verbruikstrap (brandwaarde ketel ca. 0,95)
t_{voll}	Vollast-uren in [h] (voor woningen met verwarming en warm water, ca. 2300 h)

Bij toepassing van verwarmingsolie EL of aardgas H bestaat de volgende eenvoudige relatie:

$$\phi_{HL} = \frac{\phi_{\text{Verbruik per jaar}}}{230}$$

Bovenste verwarmingswaarde (brandwaarde)

Brandstof	bovenste verwarmingswaarde (H _o)
Verwarmingsolie EL	10,6 kWh/l
aardgas H (hoogcalorisch)	10,5 kWh/m ³
Aardgas L	9,5 kWh/m ³
Vloeibaar gas	7,4 kWh/m ³

Voorbeeld:

Het jaarlijkse verbruik in een eengezinswoning met olieverwarming bedraagt ca. 3500 l (verwarmingsolie EL). Het gemiddelde verwarmingsvermogen is dan: $\phi_{HL} = 3500 / 230 = 15,2 \text{ kW}$.

Resultaat: Een 17 kW-brander is voldoende bemeten voor de verwarming van een eengezinswoning.



Zie voor de configuratie van hybride installaties → hoofdstuk "Installatieplanning" in het desbetreffende planningsbijlage (PUL-LEA of PUL-MIA).

7.5 Gasbrander

alleen SolvisMax Gas en Gas-Hybrid

- i**
- De brander is vooraf ingesteld op gebruik met aardgas "H" en kan ook met aardgas "L" worden gebruikt.
 - Voor gebruik met vloeibaar gas eerst de ombouwset monteren, zie → "Ombouwset voor vloeibaar gas monteren", hfdst. "Ombouw voor vloeibaar gas", p. 17.

7.5.1 Branderregeling

- i** Door het schakelen van de uitgang A12 wordt de brander SX-LN-3 niet beïnvloed.
- De handmatige besturing van de brander kan in het hoofdmenu „Installateur“ via de menu's „Brander“ of „Verwarming“ – „Onderhoudsfunctie“ worden uitgevoerd.

Brander inschakelen

Aanmelding op de SolvisControl als installateur.

1. Onderhoudsfunctie openen ("Installateur" menu → "Verwarming" → "Onderhoudsfunctie") zie ook → hoofdstuk "Onderhoud" in de bedieningsinstructies (BAL-SBSX-3-I).

7.5.2 Instellingen

CO₂ -waarde instellen (max. brandervermogen)

De instelling van de CO₂ -waarde wordt te allen tijde bij vollast uitgevoerd. In te stellen CO₂ -waarde bij maximaal brandervermogen:

- voor aardgas: 9,9%
- voor vloeibaar gas: 12,0%

1. CO₂ -waarde met behulp van de stelschroef (2) op de brander instellen.
2. In de onderhoudsfunctie „Max. brandervermogen“ starten.
 - stelschroef erin draaien = CO₂ -waarde daalt
 - stelschroef eruit draaien = CO₂ -waarde stijgt



Afb. 103: Brander instellen

- 1 Meetpunt
- 2 CO₂ stelschroef

Alleen indien versteld: brander vooraf instellen

Indien bij de inbedrijfstelling de instelschroef voor de CO₂ -waarde grof werd versteld, ga dan als volgt te werk:

1. De instelschroef tot aan de aanslag in de richting van het minus-symbool (met de wijzers van de klok mee) erin draaien. Daarna overeenkomstig de hieronder afgebeelde tabel tegen de wijzers van de klok in eruit draaien:

Brandervermogen	Slagen tegen de wijzers van de klok in bij	
	Aardgas	Vloeibaar gas
10 kW	4	3
18 kW	4½	3¼
25 kW	7¼	6
30 kW	7¼	6

CO₂-waarde controleren (min. brandervermogen).

Na de instelling van de CO₂ -waarde bij vollast, dient de CO₂ -waarde bij minimale deellast gecontroleerd te worden

1. In de onderhoudsfunctie „min. brandervermogen“ starten.

De CO₂ -waarde bij minimaal brandervermogen mag niet onder de volgende grenswaarden vallen:

- voor aardgas: niet onder 8,9%
- voor vloeibaar gas: niet onder 11,0%



- Worden de grenswaarden bij minimaal brandervermogen onderschreden, neem dan a.u.b. contact op met de Solvis-klantenservice.

- CO₂-waarde niet bij minimaal brandervermogen corrigeren.



- Bij vloeibaar gas installaties bevinden zich na de eerste keer afvullen van de vloeibaar-gastank vaak nog stikstofresten in de tank.
- Na de 2. keer afvullen kan zich om die reden de samenstelling van het gas nogmaals veranderen.
- Na de tweede keer afvullen van de tank de instelling van de brander controleren (CO₂ -gehalte in het rookgas).



- Indien bij de eerste inbedrijfstelling van de installatie de brander niet bij de eerste poging ontsteekt, dan kan nog aanwezige lucht in de gasleiding de oorzaak zijn.
- De ontstekingsprocedure kan meerdere malen worden herhaald. Na de 5e poging verschijnt er een foutmelding in de display van de systeemregelaar SolvisControl, zie ➔ „Branderautomat ontgrendelen“, hoofdstuk „Gasbrander“, pag. 67.
- De stromingsdruk (druk op de aansluiting) wordt bij storingen aan de brander gecontroleerd en dient zich qua waarde binnen het bereik van 20 – 60 mbar te bevinden.
- Voor de controle van de stromingsdruk van het gas bij in werking zijnde brander dient het meetpunt ➔ afb. 103 (1).

7.6 Oliebrander

alleen SolvisMax Olie en Olie-Hybrid



ATTENTIE

Toegestane brandstof

Ter behoud van de aanspraak op garantie.

- De SolvisMax/Ben olie BW mag uitsluitend worden gebruikt met zwavelarme verwarmingsolie (max. 50 ppm zwavel)! Dit geldt tevens voor het inbedrijfstellen.
- We raden bij voorkeur het gebruik aan van zwavelarme verwarmingsolie van premiumkwaliteit, conform DIN 51603-1.
- Tevens moeten alle olieverwarmingsketels voor (zwavelarme) verwarmingsolie zijn vrijgegeven met een bioaandeel tot 10% conform DIN SPEC 51603-6.

**ATTENTIE****Volgende aanwijzingen voor de olie-aansluiting in acht nemen**

- De olieleidingen dienen, door de klant / contractor te verzorgen, in een éénstrangstelsysteem met koperen buis 6 x 1 mm te worden uitgevoerd!
- Altijd oliefilters met een filterfijnheid < 20 µm gebruiken.
- De huisbrandolie bij de eerste maal inbedrijfstellen niet met de oliepomp van de brander aanzuigen, omdat de pomp door drooglopen wordt beschadigd.

**ATTENTIE****Voorgeschreven onderdelen gebruiken**

Anders is uitval van of schade aan de brander mogelijk.

- Voorgeschreven onderdelen, zie → tab. "Gebruikte componenten", p. 76
- Andere onderdelen zijn niet toegestaan.

Vermogensbereiken van de brander

De brander kan binnen de aangegeven vermogensbereiken (zie → Tab. 'Instelwaarden voor brandervermogen', zie 77) worden aangepast aan de warmtebehoefte van het object. De branders worden af fabriek ingesteld op de volgende oliedruk:

- 10/17 kW-brander: 8/18 bar
- 14/23 kW-brander: 8/20 bar
- 20/28 kW-brander: 10/16 bar.

Voorwaarden voor de controle van de branderinstelling:

1. Min. looptijd van de brander voor de meting 10 min.
2. Bedrijfstemperatuur op verwarmingsbuffer boven bereikt (sensor S4).

Te behalen rookgaswaarde:

- CO₂ 13,3 %

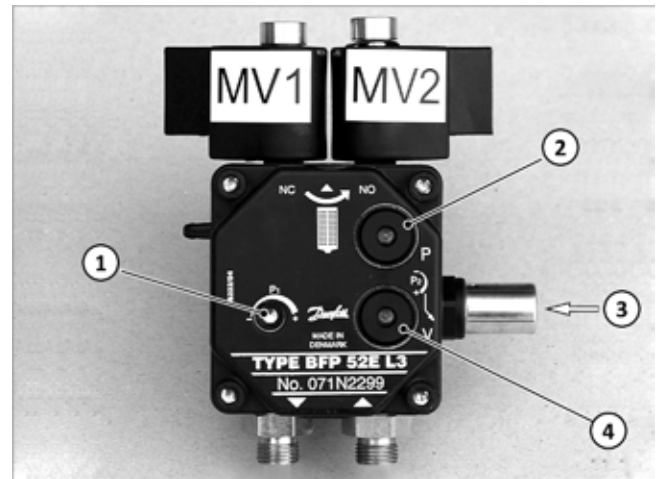
Brander in de hieronder vermelde volgorde instellen

Instelwaarden voor het brandervermogen, zie → tab. "Instelwaarden voor brandervermogen", p. 77

1. Naar het installateurmenu gaan.
2. Brander in handmatig bedrijf schakelen via: "Brander" → "Ventilator instellen - start".
3. Via "Ventilator instellen voor" naar **Stand 2** gaan.
4. Pompdruk voor stand 2 instellen (z. → Werkinstructie "Pompdruk instellen").
5. Ventilatoroerental voor stand 2 instellen (z. → Werkinstructie "Ventilatoroerental instellen").
6. via "Ventilator instellen voor" naar **Stand 1** gaan.
7. Pompdruk 1e brandertrap instellen.
8. Ventilatoroerental 1e brandertrap instellen.

Pompdruk instellen

1. Met de drukinstelschroef de pompdruk van de desbetreffende trap instellen.



Afb. 104: Pompdruk op de oliepomp instellen

- 1 Drukinstelling 1e trap
- 2 Druk-meetaansluiting
- 3 Drukinstelling 2e trap
- 4 Vacuüm-meetaansluiting

Ventilatoroerental instellen

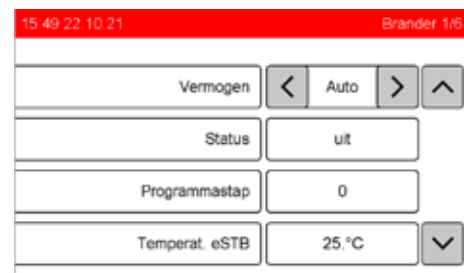
De instelling vindt plaats in het menu "Installateur" → "Brander" → "Ventilator instellen - start" van de Solvis-Control.

1. In het installateurmenu "Brander" selecteren.

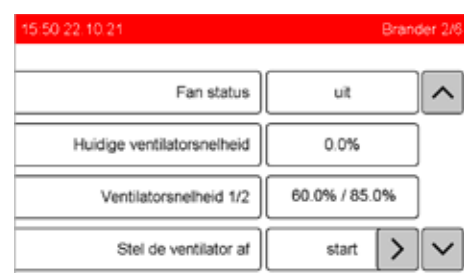


* Afhankelijk van het gebruikte systeem zijn onderstaande menupunten mogelijk: "Brander", "Warmtepomp" of "Warmtegenerator".

2. Met de navigatieknop naar de volgende pagina gaan.



3. "start" naast "Ventilator instellen" selecteren.





Wijzigingen aan de ventilatorinstellingen kunnen uitsluitend in
A Stand-by (programmastap 0) of
B in bedrijf met modulatievrijgave (programmastap 8) worden aangebracht.

A Ventilatoroerental in stand-by instellen

1. De status van de brander met de wipschakelaar op **"Uit"** zetten.
2. Eventueel wachten totdat de stand-by van de brander (programmastap 0) bereikt is.
3. Met de wipschakelaar **"Ventilator instellen voor"** de in te stellen brandertrap selecteren (hier bijv. trap 1).

15 51 22 10 21		Brander - Fan instelling	
Status (Programmastap)	< uit (0) >		
Pas de ventilator aan voor	< Niveau 1 >		
opgeslagen ventilatorsnelheid	70%		
nieuwe ventilatorsnelheid	- 70% + OK		

4. Nieuw ventilatoroerental instellen en met **"OK"** bevestigen.
5. Wachten totdat de wijzigingen in **"opgeslagen ventilatoroerental"** zijn overgenomen.
6. Eventueel de procedure op dezelfde manier voor de andere brandertrappen herhalen.
7. Het menu met de Terug-toets verlaten.

B Ventilatoroerental in branderbedrijf instellen

1. De status van de brander met de wipschakelaar op **"In"** zetten.
2. Eventueel wachten totdat het bedrijf met modulatievrijgave (programmastap 8) bereikt is.
3. Met de wipschakelaar **"Ventilator instellen voor"** de in te stellen brandertrap selecteren (hier bijv. trap 2).

15 51 22 10 21		Brander - Fan instelling	
Status (Programmastap)	< in (8) >		
Pas de ventilator aan voor	< Niveau 2 >		
opgeslagen ventilatorsnelheid	89%		
nieuwe ventilatorsnelheid	- 89% + OK		

4. Nieuw ventilatoroerental instellen en met **"OK"** bevestigen.
5. Wachten totdat de wijzigingen in **"opgeslagen ventilatoroerental"** zijn overgenomen.
6. Ter controle de ventilatordruk met een drukmeter meten en noteren. (Minimale druk en instelgegevens in acht nemen, zie ➔ hoofdstuk **"* Minimale waarden voor ventilatiedruk, deze mogen niet worden onderschreden!"**, pag. 77).

7. Eventueel de procedure op dezelfde manier voor de andere brandertrappen herhalen.
8. Het menu met de Terug-toets verlaten.

7.7 Verwarmingsinstallatie



Advies: De verwarmingsinstallatie tot ca. 60 °C verwarmen (houd rekening met de toegestane temperaturen!)

Verwarmingswater "thermisch inhiberen"

1. Voor het omzetten van het opslagvolume de warmwaterpomp (uitgang PWM, W) tijdens het opwarmen op de SolvisControl op **"handbedrijf"** schakelen (**"Installateurs"-menu** → **"Uitgangen"** → **overige** → **"Ana-loog/PWM"** → **"WW-pomp"** → Status: **"Handbedrijf"**).
2. Warmtegenerator op maximaal vermogen instellen, zie ➔ hfdst. **"In- en uitschakelen van de warmtegenerator voor onderhoud"** in de **bedieningshandleiding (Installateur)** van de warmtegenerator.
3. Indien mogelijk de verwarmingsgroepen activeren (pomp, menger en thermostaatklep).
4. Als op S4 de ingestelde waarde is bereikt, kan de verwarmingsprocedure worden beëindigd.
5. Ten slotte de vuldruk controleren, deze moet in het gebied van 1,5 tot 2,5 bar liggen.

7.8 Zonnecircuit (optioneel)



WAARSCHUWING

Gevaar voor afblazen (uittreden van hete stoom) tijdens werkzaamheden aan de zonne-installatie
Verbrandingen aan handen en gezicht mogelijk.

- Werkzaamheden aan de zonne-installatie uitsluitend buiten de tijden van directe zonnestraling of met afgedekte collectoren uitvoeren.



ATTENTIE

Warme oppervlakken

Bij onachtzaamheid brandwonden mogelijk.

- De leidingen van het zonnestelsel, voorschakel- en expansievat kunnen tijdens de werking heet worden.



ATTENTIE

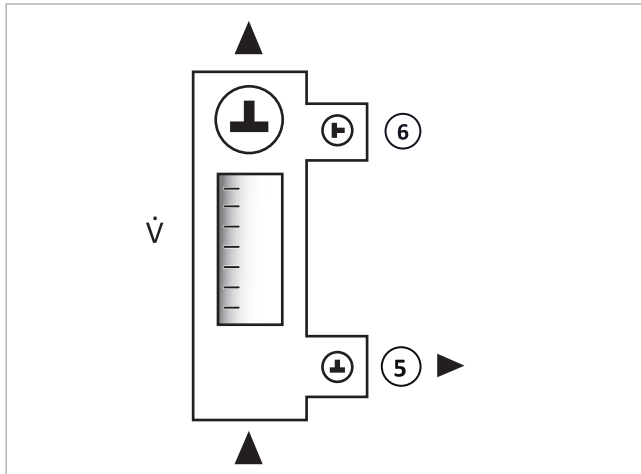
Let bij het vullen van het zonnecircuit op het volgende

- Alleen met het originele, kant-en-klare warmtemedium Solvis Tyfocor LS-rood vullen en spoelen.
- Andere warmtemedia zijn in dit systeem niet toegestaan, omdat ze tot beschadiging van de zonnestelsel-componenten kunnen leiden.
- Gebruik alleen de spoel- en afvulvoorziening Füll-Jet (a.u.b. extra bestellen).

7.8.1 Spoelen MAG-strang

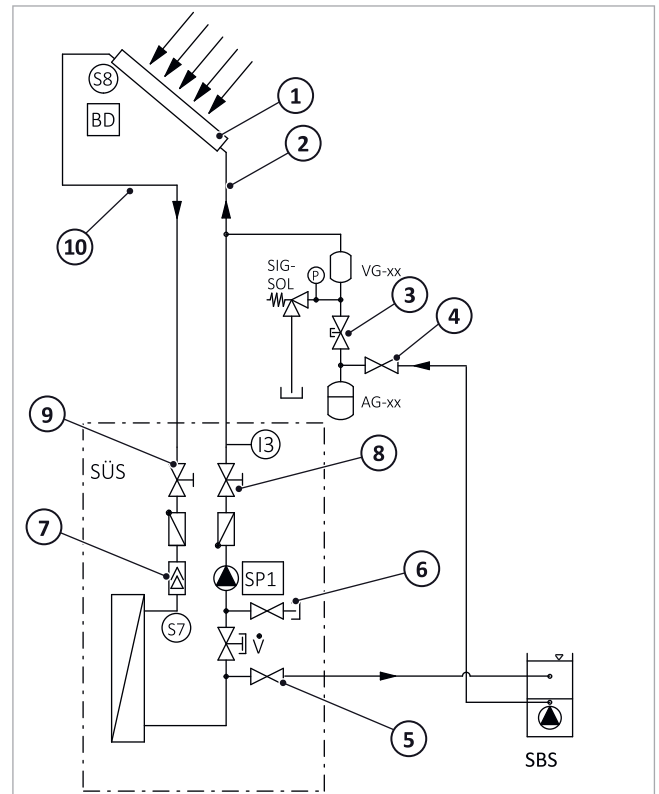
MAG-strang spoelen

1. Indien dit nog niet is gebeurd: Voordruk van de MAG(s) controleren en afhankelijk van de installatiehoogte instellen.
2. Flowmeter ($\dot{V}$) in spoelstand 1 zetten.



Afb. 105: Flowmeter $\dot{V}$ in spoelstand 1

3. Kapventiel (3) op MAG geheel openen.
4. De persslang van de spoel- en vulgroep (**Spoel- en vulgroep**) op de vul- en aftapkraan (4) aansluiten, vul- en aftapkraan openen.
5. Spoelslang van de spoel- en vulgroep op de vul- en aftapkraan (5) aansluiten, vul- en aftapkraan openen.
6. Zonnecircuit met vorstbeschermend middel Tyfocor LS-rood vullen en spoelen: Spoel- en vulgroep → vul- en aftapkraan (4) → voorschakelvat → collectorveld → SÜS tot vul- en aftapkraan (5) → spoel- en vulgroep
7. Minimaal 5 minuten spoelen totdat alle luchtbellens zijn verdwenen en de zonnecircuitvloeistof helder in de reservoirs van de spoel- en vulgroep terechtkomt.
8. De vul- en aftapkraan (4) sluiten en de pomp van de spoel- en vulgroep uitschakelen.
9. Kapventiel op MAG sluiten.



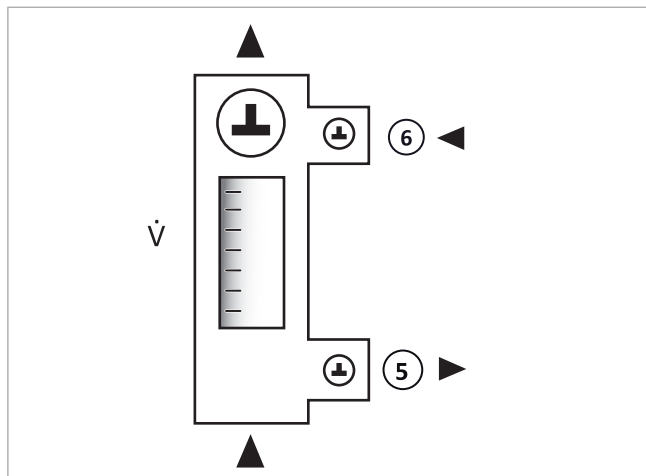
Afb. 106: Zonnecircuit: Spoelen van de warmtewisselaar

1	Solvis-collectoren
2	Zonnecircuitretour
3	Kapventiel
4	Vul- en aftapkraan voor persslang
5	Vul- en aftapkraan voor spoelslang
6	Vul- en aftapkraan
7	Luchtventilator
8	Kogelkraan in de retourleiding van de zonnecircuitretour
9	Kogelkraan in de zonnecircuitaanvoer
10	Zonnecircuitaanvoer
AG-xx	Expansievat
BD	Blikseminschakelaar
SBS	Spoel- en vulgroep FUES-SBS (toebehoren)
SÜS	Zonnecircuit-overdrachtsgroep (primaire circuit)
VG-xx	Voorschakelvat (toebehoren)
$\dot{V}$	Flowmeter

7.8.2 Spoelen pompstrang

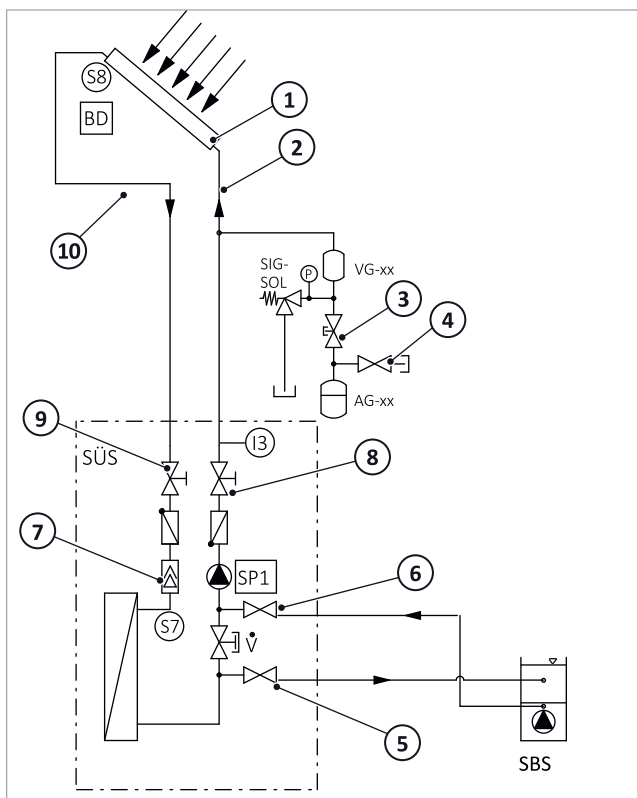
Pompstrang spoelen

1. Flowmeter ($\dot{V}$) in spoelstand 2 zetten.



Afb. 107: Flowmeter $\dot{V}$ in spoelstand 2

2. De persslang van de spoel- en vulgroep (**Spoel- en vulgroep**) op de vul- en aftapkraan (6) van de flowmeter aansluiten, vul- en aftapkraan openen.
3. Spoelpomp inschakelen en spoelen: Spoel- en vulgroep → vul- en aftapkraan (6) → primaire pomp → collectorveld → SÜS tot vul- en aftapkraan (5) → spoel- en vulgroep
4. Minimaal 15 minuten spoelen totdat alle luchtbelllen zijn verdwenen en de zonneseemvloeistof helder in het reservoir van de spoel- en vulgroep terecht komt.
5. Zonnecircuit verder ontluichten door de druk op te bouwen en weer af te laten. Hiervoor de vul- en aftapkraan (5) 2 tot 3 keer sluiten en openen.
6. De vul- en aftapkraan (5) sluiten als de Tyfocor er zonder bellen uitkomt en de installatiedruk naar 4 bar verhogen.
7. De vul- en aftapkraan (6) sluiten en de pomp van de spoel- en vulgroep uitschakelen. De installatie op lekkage controleren.
8. De luchtvanger (7) ontluichten.
9. Kapventiel (3) geheel openen.
10. De installatiedruk door het langzaam openen van de vul- en aftapkraan (5) op de berekende bedrijfsdruk instellen. Vuistregel: voordruk MAG + 0,3 bar
11. De flowmeter in de doorstromingsstand zetten (overeenkomstig → *afb. 109, pagina 57*), de vul- en aftapkranen (5) en (6) sluiten, de spoel- en vulgroep verwijderen en de kappen erop schroeven.



Afb. 108: Zonnewarmte-overdrachtsgroep: Spoelen van de pompstrang

- | | |
|-----------|--|
| 1 | Solvis-collectoren |
| 2 | Zonneseemretour |
| 3 | Kapventiel |
| 4 | Vul- en aftapkraan |
| 5 | Vul- en aftapkraan voor spoelslang |
| 6 | Vul- en aftapkraan voor persslang |
| 7 | Luchtvanger |
| 8 | Kogelkraan in de retourleiding van de zonnecircuitretour |
| 9 | Kogelkraan in de zonneseemtoevoer |
| 10 | Zonneseemtoevoer |
| AG-xx | Expansievat |
| BD | Bliksemsbeveiligingscontactdoos |
| SBS | Spoel- en vulgroep FUES-SBS (toebereiden) |
| SÜS | Zonnewarmte-overdrachtsgroep (primaire circuit) |
| VG-xx | Voorschakelvat (toebereiden) |
| $\dot{V}$ | Flowmeter |

7.8.3 Bedrijfs gereed maken van de zonnesysteemgroep

Zonnestation gereed maken

1. Zonnecircuit en voorraadvataansluitingen 100% isoleren.
2. Isolatieschalen van de groep aanbrengen.



ATTENTIE

Ontluchten van de zonne-installatie na inbedrijfstellen

- Na het opnieuw afvullen van het zonnecircuit zullen er tijdens het in werking zijn van de installatie weer luchtbellen ontstaan, welke zich in de lucht-vanger van de groep → Afb. 108, pag. 56 (7) verzamelen. Deze lucht- of gasvorming neemt na verloop van de (bedrijfs-) tijd af. Om deze reden gedurende de eerste dagen na de inbedrijfstelling dagelijks en vervolgens al naar gelang van de afgescheiden luchthoeveelheid in langere afstanden de lucht-vanger ontluchten en de werkdruk (installatiedruk) controleren.

Primaire volumestroom controleren

E Via de toerentalregeling van de zonnepompen optimaliseert de SolvisControl de debieten voortdurend, overeenkomstig de hoeveelheid zonlicht.

- Bij een minimale aanvraag mag in het primaire circuit de waarde:

$$\dot{V}_{\min} = \frac{A [\text{in m}^2]}{6} \left[\frac{\text{l}}{\text{min}} \right]$$

niet worden overschreden. Indien van toepassing de flowmeter beperken. (A = geïnstalleerd collectoroppervlak).

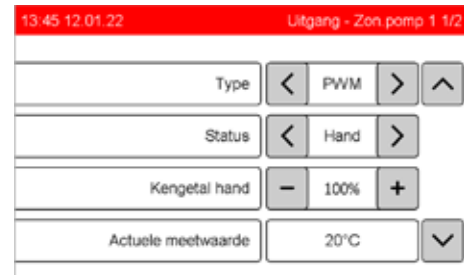
- Bij een maximale aanvraag moet in het primaire circuit ten minste de waarde:

$$\dot{V}_{\max} = \frac{A [\text{in m}^2]}{3} \left[\frac{\text{l}}{\text{min}} \right]$$

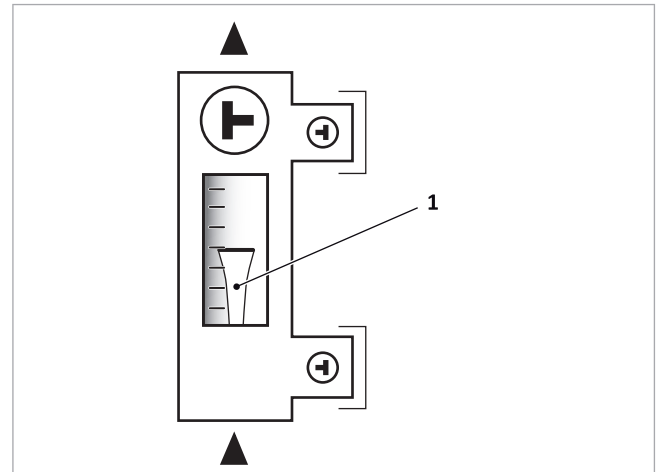
worden bereikt, eventueel buisafmetingen en schakeling controleren. (A = geïnstalleerd collectoroppervlak).

- Het secundaire circuit is in de fabriek optimaal ingesteld.

1. Naar de gebruikersmodus “Installateur” omschakelen.
2. Het submenu “Uitgang” oproepen.
3. In het menu “Uitgangen” het menupunt “Analoo/PWM” en vervolgens uitgang “Zonnepomp 1” oproepen.
4. “Status” van “Auto” naar “Hand” omschakelen.
5. “Kengetal hand” op 100 % zetten.



6. Volumestroom aan de flowmeter (bovenkant van het zweeflichaam) aflezen.

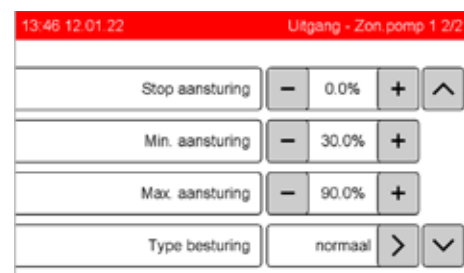


Afb. 109: Volumestroom aan de bovenste rand van het zweeflichaam (1) aflezen

7. Waarde in het inbedrijfstellingsprotocol noteren.
8. “Kengetal hand” instellen op 30 %, dit is de fabrieksinstelling voor de minimale aanvraag.
9. Volumestroom op de flowmeter controleren.

Alternatieve handelingen:

- Indien er geen flow kan worden afgelezen, het “Kengetal hand” stap voor stap verhogen totdat er een flow herkenbaar is. De ingestelde procentuele waarde van de tweede pagina “Uitgangen - zonnepomp 1 2/2” voor “Min. aanvraag” overnemen.



- Als de flow te hoog is (vgl. energiebespaartip), de volumestroom via de flowmeter passend verlagen en de stappen 5 t/m 7 herhalen.

10. “Type besturing” op “normaal” zetten.

Secundaire pomp instellen

1. In het menu **"Uitgangen"** het menupunt **"Analoog/PWM"** en vervolgens uitgang **"Zonnepomp 2"** oproepen.
2. **"Type besturing"** op **"normaal"** zetten.

7.9 Pomp warmwatergroep

uitsluitend voor pomp IMP NMT Mini PWM

Minimale regeling instellen

Om de pomp in de warmwatergroep optimaal te laten functioneren, wordt u verzocht de volgende instellingen in te stellen:

1. Naar het installateursmenu omschakelen.
2. Het menupunt **"Uitgang"** en **"Andere"**.
3. De uitgang **"Analoog/PWM"** kiezen.
4. De **"WW-Pomp"** kiezen en naar het tweede menu gaan.
5. **"Min. aansturing"** op **"20"** zetten.
6. **"Type besturing"** op **"Invers"** laten staan.

08.49.16.03.23		Uitgang - WW-Pomp 2/2	
Stop aansturing	-	0.0%	+ ^
Min. aansturing	-	20.0%	+
Max. aansturing	-	100.0%	+
Type besturing		invers	> v

7.10 Pomp bufferlaadstation

alleen laadmodule WP en WP-SL

7.10.1 Instelmogelijkheden

Het toerental wordt via een PWM-sigitaal van de SC-3 geregeld. Een instelling op de pomp is niet nodig.

7.10.2 Ontluchten

Pomp ontluchten

Als de pomp niet zelfstandig ontlucht, laat de pomp dan handmatig gedurende enkele minuten afwisselend met een hoog en laag toerental draaien om de lucht uit de pomp naar het systeem te transporteren. Ga hiervoor als volgt te werk:

1. Ga op de SC-3 naar het **"Installateur"**-menu.
2. Het menu **"Uitgangen"** → **"overige"** → **"Analoog/PWM"** → **"Laadpomp"** kiezen.
3. **"Kengetal hand"** op **"100%"** zetten.
→ De pomp draait op het maximale toerental
4. Na ca. 20 s **"+"** indrukken en op **"0%"** zetten.
→ Pomp draait niet
5. Na ca. 10 s **"-"** indrukken en op **"100%"** zetten.
→ De pomp draait op het maximale toerental

6. Dit proces gedurende enkele minuten herhalen.
7. **"Kengetal hand"** op **"Auto"** zetten.

7.11 Verwarmingsgroepspompen

Verwarmingsgroepspompen in bedrijf nemen

1. Ontlucht van de verwarmingscircuits en verwarmingsgroepspompen van de externe verwarmingsgroepsstations.
2. Voer een hydraulische inregeling van de verwarmingscircuits uit.
3. Stel de gewenste regelmodus en de noodzakelijke opvoerhoogte op de verwarmingsgroepspompen in (vgl. montagehandleiding van het verwarmingsgroepsstation).

7.12 Basisinstelling

Basisinstelling uitvoeren

Voor de verdere inbedrijfstelling van de installatie zijn nog afsluitende basisinstellingen en controles noodzakelijk. Na de basisinstellingen wordt de inbedrijfstelling op deze plaats voortgezet.

1. SolvisControl basisinstellingen uitvoeren.



- → Hoofdstuk **"Blokkeerbeveiliging"**,
- → Hoofdstuk **"Plausibiliteitscontrole"** en
- → hoofdstuk **"Opslaan van de gegevens"** in de bedieningsinstructies (BAL-SBSX-3-I).

7.13 Afsluitende werkzaamheden

7.13.1 Controle

Warmwatertemperatuur controleren

1. Warmwater-temperatuur aan een tappunt controleren.

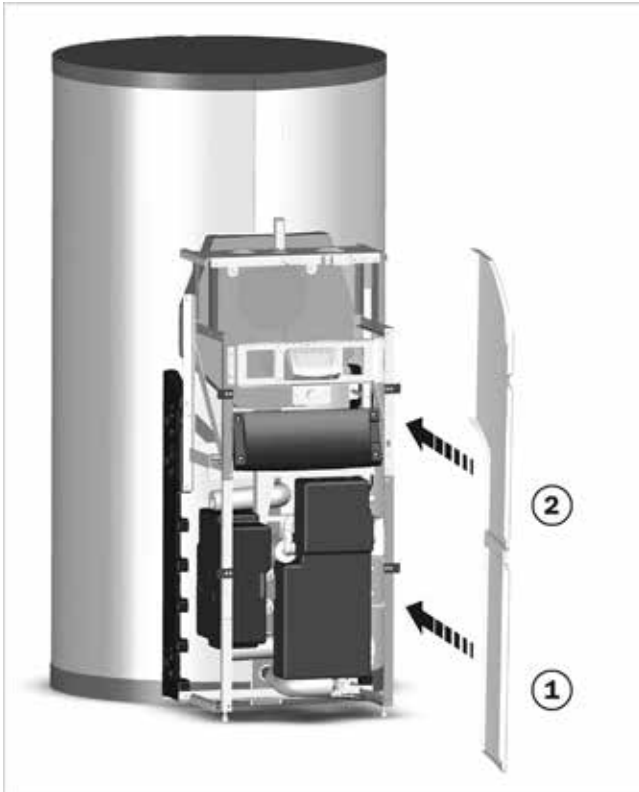


Als het water niet warm genoeg is, zie ook → hoofdstuk **"Fouten verhelpen"** van de bedieningsinstructies (BAL-SBSX-3-I).

7.13.2 Montage van de afdekkap

De afdekkap plaatsen

1. Bemandeling monteren. Daarbij de zijdelen vanaf de voorzijde erin schuiven, eerst beneden, dan boven.



Afb. 110: Onderste zijdeel (1) er eerst inschuiven

2. Plak de kopie van het typeplaatje goed zichtbaar op de toestelmantel.
3. Leidingen en kabels van een opschrift voorzien.
4. Berg de handleiding in de installatie-ordner op.



Afb.111: Kopie typeplaatje (1) op isolatie geplakt

7.13.3 Overdracht

De installatie aan exploitant overdragen

1. De exploitant van de installatie door vakmensen over het gebruik laten instrueren.
2. Instellingen voor verwarming, warmwater en circulatie verklaren.

3. De omgang met de ruimtebedieningsmodule uitleggen.
4. Op de jaarlijkse onderhoudsverplichting wijzen.
5. De installatie-ordner overdragen.

8 Onderhoud

Om de aanspraak op garantie te behouden dienen jaarlijks onderhouds- en reinigingswerkzaamheden uitgevoerd te worden.



- De onderhoudswerkzaamheden moeten door een vakman uitgevoerd en in het onderhoudsprotocol gedocumenteerd worden.
- Het onderhoudsprotocol in de installatie-ordner bij de installatie bewaren.

8.1 Algemeen onderhoud

Algemene toestand controleren (jaarlijks)

1. De algemene toestand controleren. Verontreinigingen met een vochtige doek verwijderen. Geen agressieve of oplosmiddelhoudende reinigingsmiddelen gebruiken!
2. Systeemregelaar op onberispelijk functioneren controleren (voelerwaarden, bedrijfsmodi en instellingswaarden).
3. Het onberispelijk functioneren van de warmwaterbereiding en de circulatieregeling controleren.
4. Mengermotoren en mengers op goed functioneren controleren (plausibele voelerwaarden, correcte openingsrichting en bedrijfsmodi op automatisch).
5. Pompen op onberispelijk functioneren controleren (groepspompen, warmwaterpomp, zonnecircuitpomp).

Voorraadboiler ontluchten



WAARSCHUWING

Gevaar door stoom afblazen bij het ontluchten van de voorraadboiler

Verbrandingen aan handen en gezicht mogelijk.

- Slang en geschikte opvangbak voor een ontluchting zonder gevaar gebruiken.

1. Slang op de ontluchter steken.
2. Voorraadboiler zorgvuldig ontluchten.

Veiligheidsfuncties controleren

1. Veiligheidskleppen op functioneren en dichtheid in het drinkwater-, verwarmings- en eventueel zonnecircuit controleren.

Voordruk op het expansievat (MAG) controleren

1. De MAG op het kapventiel afsluiten.
2. De vul- en aftapkraan op de MAG-aansluitgroep openen en de MAG drukloos maken.

Het afgetapte verwarmingswater uit de MAG kan voor de daarop volgende meting van de pH-waarde worden opgevangen.

3. Op de luchtklep van de MAG met een controlemanometer de vuldruk controleren.

Vuldruk, afhankelijk van de installatiehoogte, 1,5 - 2,0 bar (volgens het inbedrijfstellingsprotocol), evt. de vatdruk corrigeren.

4. De vul- en aftapkraan sluiten en het kapventiel openen.

pH-waarde verwarmingswater controleren

1. pH-waarde van het verwarmingswater controleren, deze moet binnen een bereik van 8,2 tot 8,5 vallen.
2. Wanneer de pH-waarde hiervan afwijkt moet het verwarmingswater dienovereenkomstig worden behandeld.

Vuldruk verwarmingsinstallatie controleren

1. De vuldruk van de verwarmingsinstallatie controleren en evt. bijstellen.

De installatiedruk moet in een bereik tussen 2,0 en 2,5 bar liggen.

2. Alle aansluitingen op dichtheid resp. lekkage controleren (visuele controle).

Eventueel warmwater-warmtewisselaar spoelen

Alleen spoelen, indien vervuiling / verkalking afbreuk doen aan de ww-verzorging. Voor het spoelen de warmtewisselaar loskoppelen van de netspanning.

1. De warmwater-warmtewisselaar aan de drinkwaterzijde met een mierenzuuroplossing van 20% tegen de flowrichting in spoelen.
2. Perlatoren (sproeikoppen) aan de tappunten controleren, eventueel reinigen.
3. Tappunten na de reiniging zorgvuldig spoelen.



WAARSCHUWING

Gevaar bij omgang met logen en zuren

Chemische brandwonden aan handen en gezicht mogelijk.

- Veiligheidsinformatieblad in acht nemen.
- De aangegeven beschermingsmaatregelen in acht nemen.
- Werkkleding voor het hele lichaam en veiligheidsschoenen dragen.
- Persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM) gebruiken.

8.2 Onderhoud gasbrander

8.2.1 Condensaatsifon

Condensaatsifon controleren

1. Bemanteling voor- en zijanten wegnemen.
2. Bovenste schroefkoppeling van de sifon aan het rookgasafvoerbochtstuk losmaken en de sifon naar beneden wegnemen.
3. Condensaatsifon controleren en spoelen.

4. Sifon (waterslot) met water vullen.
5. Controleer of een vrije afvoer is gewaarborgd, condensaat slang moet continu onder afschot vanaf de sifon naar de afvoer liggen.

8.2.2 Gasbrander

alleen SolvisMax Gas en Gas-Hybrid



GEVAAR

Gevaar voor elektrische stroomstoot

Gezondheidstechnische schade en mogelijk.

- Installatie vóór werkzaamheden spanningsvrij schakelen en tegen onbedoeld opnieuw inschakelen beveiligen.

Brander demonteren

1. Brandstoftoevoer afsluiten.
2. Bemantering voorzijde geheel wegnemen.
3. De voorste flensisolatie verwijderen.
4. Slangen van het rookgasmeetstuk lostrekken.
5. Rookgasafvoer van de rookgaswarmtewisselaar wegnemen.
6. Brandstofvoorziening losmaken.
7. eSTB-stekker uit dompelbuis trekken.
8. 3 x lange moeren losdraaien.
9. Brander demonteren en in de montagehouder hangen.



Afb. 112: Brander in onderhoudspositie aan de console

Verbrandingsruimte en condensaatgoot reinigen

1. De verbrandingsruimte droog schoonvegen of zuigen. Natte reiniging niet aanbevolen!
2. Condensaatgoot met borstel reinigen.

Ontstekings- en ionisatie-elektroden controleren

1. Afstanden van de ionisatie-elektrode met behulp van een elektrodenmal resp. kaliber → Afb. 114 (2) controleren (evt. door voorzichtig te buigen corrigeren).

Afstanden naar de brandervezellaag:

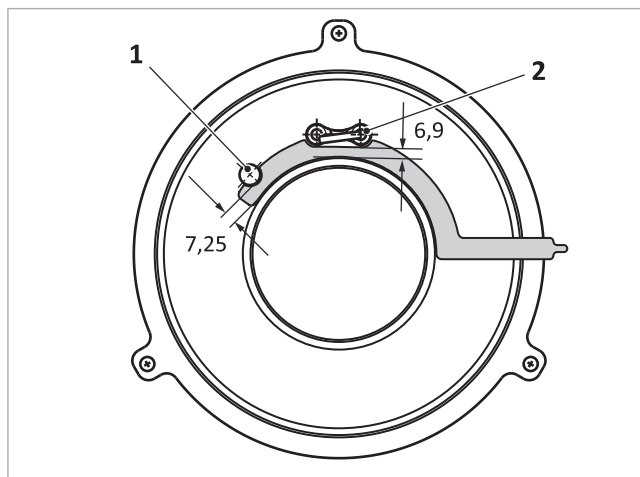
- Ionisatie-elektrode → Afb. 113 (1): 7,25 mm
- Ontstekingselektrode → Afb. 113 (2): 6,9 mm
- Elektroden t.o.v. elkaar → Afb. 114 (1): 3,5 mm

2. Brander in omgekeerde volgorde zoals bovenstaand beschreven monteren.

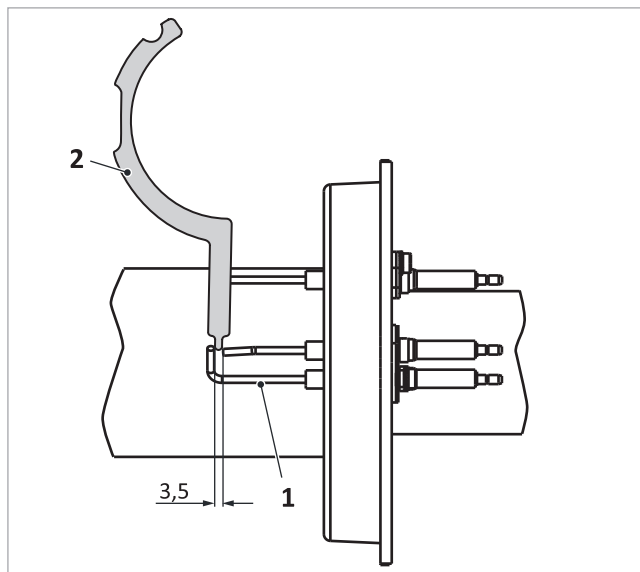
3. Spanningsvoorziening inschakelen.

Voorwaarde voor de volgende stappen is de aanmelding op de SolvisControl als installateur.

4. Onderhoudsfunctie oproepen. ("Installateur" menu → "Verwarming" → "Onderhoudsfunctie") zie → hoofdstuk "Onderhoud" in de bedieningsinstructies BAL-SBSX-3-I.
5. "Min. brandervermogen" in onderhoudsfunctie starten.



Afb. 113: Afstanden ionisatie- en ontstekingselektrode naar brandervezellaag



Afb. 114: Afstand elektrode naar de massa op de ontstekingselektrode

Brander monteren

1. De brander met de markering "Top" naar boven gericht op de reeds gemonteerde draadeinden steken.
2. Branderflens met de drie meegeleverde lange moeren bevestigen.
3. De moeren met een 8 mm steeksleutel gelijkmatig vastdraaien.

Rookgaswaarden controleren

1. De gasafvoerwaarden voor de minimale en maximale vermogenstrappen controleren en indien nodig naregelen, zie → *hfdst. "Inbedrijfstellen", p. 50* resp. → *tab. "Instelwaarden voor brandervermogen", p. 77*.

Gasaanvoerleiding controleren

1. De gasaanvoerleiding op dichtheid controleren.

Rookgasafvoersysteem controleren

1. Rookgasafvoersysteem (rvs) op dichtheid en de juiste zit controleren (bij concentrische rvs met gesloten behuizing de ringspleetmeting uitvoeren).
2. Pakking rookgasaansluiting op de brandkamer vervangen.

De elektrische veiligheidstemperatuurbegrenzer (eSTB) in de brandkamer steken

De eSTB is met een rode kabel op de brander aangesloten.

1. Schroefaansluiting en inzetstuk op de kabel schuiven.
2. De eSTB tot de aanslag in de dompelbuis rechtsboven op de brandkamer steken (vanaf voorkant eSTB ca. 15 cm diep).
3. Schroefaansluiting aandraaien.



Afb. 115: eSTB insteken

8.3 Onderhoud oliebrander

8.3.1 Condensaatsifon

Condensaatsifon controleren

1. Bemanteling voor- en zijkanten wegnemen.

2. Bovenste schroefkoppeling van de sifon aan het rookgasafvoerbochtstuk losmaken en de sifon naar beneden wegnemen.
3. Condensaatsifon controleren en spoelen.
4. Sifon (waterslot) met water vullen.
5. Controleer of een vrije afvoer is gewaarborgd, condensaatlang moet continu onder afschot vanaf de sifon naar de afvoer liggen.

8.3.2 Parkeerstand

Brander neerleggen (parkeerstand)

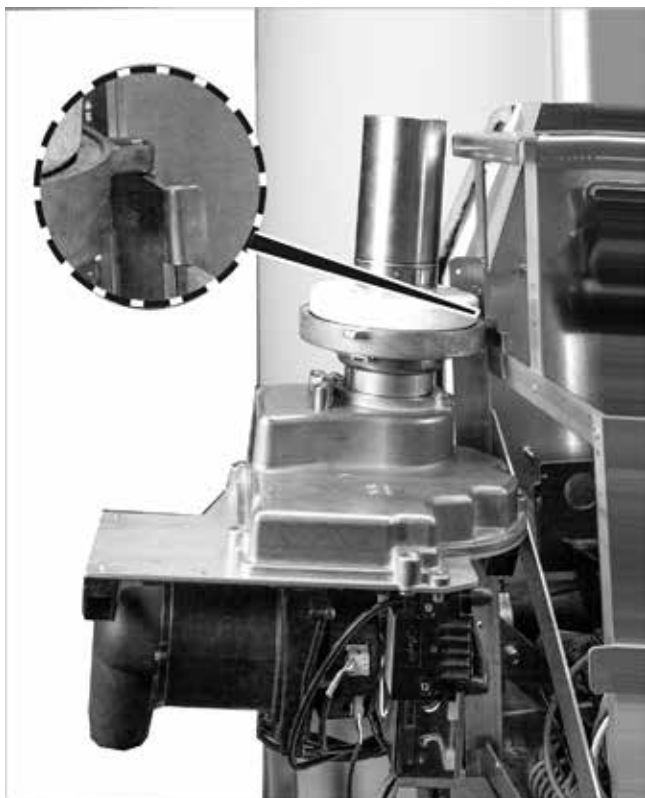
Als de brander voor onderhoud of reparatie moet worden uitgebouwd, kan deze als volgt worden neergelegd:

1. De meegeleverde opnamehaak aan de zijkant in het onderstel hangen.



Afb. 116: opnamehaak inhaken

2. De brander in de opnamehaak hangen (parkeerstand).



Afb. 117: brander in parkeerstand

8.3.3 Oliebrander

alleen SolvisMax Olie en Olie-Hybrid



GEVAAR

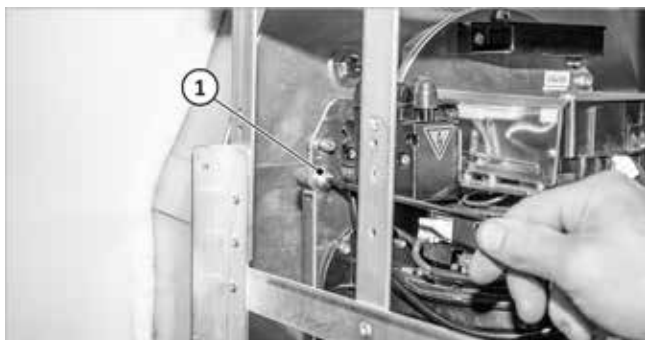
Gevaar voor elektrische stroomstoot

Gezondheidstechnische schade en mogelijk.

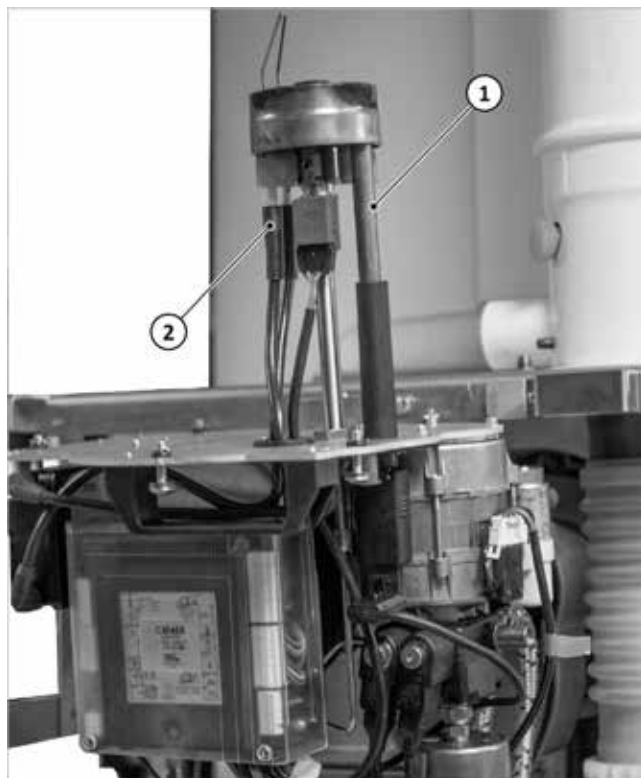
- Installatie vóór werkzaamheden spanningsvrij schakelen en tegen onbedoeld opnieuw inschakelen beveiligen.

Brander demonteren

1. Brandstoftoevoer afsluiten.
2. Bemanteling voorzijde geheel wegnemen.
3. De voorste flensisolatie verwijderen.
4. Luchttoevoerslang op de brander demonteren.
5. Branderkabel van de SC-3 netwerkkaart lostrekken.
6. 5 stuks snelsluitbouten bij branderinzetstuk losdraaien.
7. Branderinzetstuk demonteren en wegleggen.



Afb. 118: Snelsluitbouten op het branderinzetstuk



Afb. 119: Brander op console inhaken

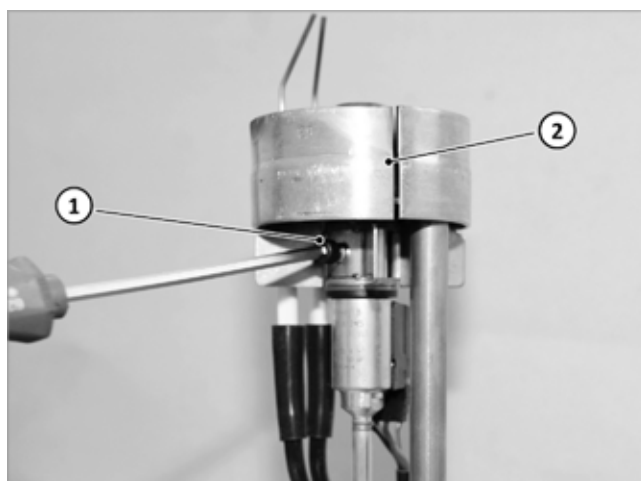
- 1 Kijkglas van de vlambewaking

De oliesproeier vervangen



- De oliesproeier moet eenmaal per jaar worden vervangen.
- Alleen de voorgeschreven oliesproeier gebruiken.

1. De inbusbout (1) op de mengkop losdraaien.
2. Beide ontstekingskabels van de ontstekingselektroden lostrekken.
3. De mengkop (2) verwijderen.
4. Het sproeierblok tegen meedraaien met een steeksleutel tegenhouden en de oliesproeier met een **ringsleutel** SW 16 losdraaien.
5. Oliesproeier vervangen.



Afb. 120: Mengkop op het sproeierblok

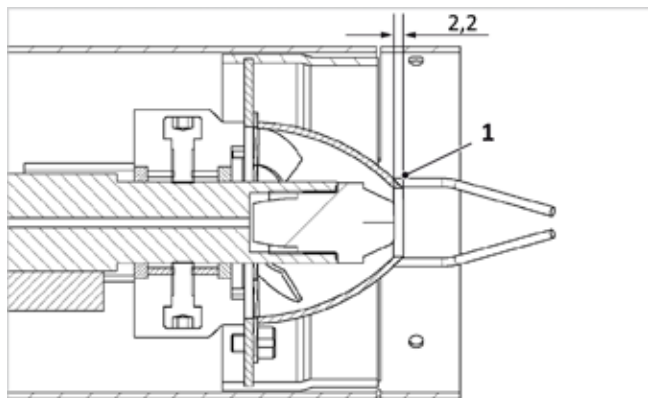
De zichthuls controleren.

1. De zichthulp lostrekken, zie ➔ *afb. 119 (1)*.
2. Het zichtglas op verontreinigingen controleren, indien nodig reinigen.
3. De huls weer aanbrengen

Sproeierverzet instellen



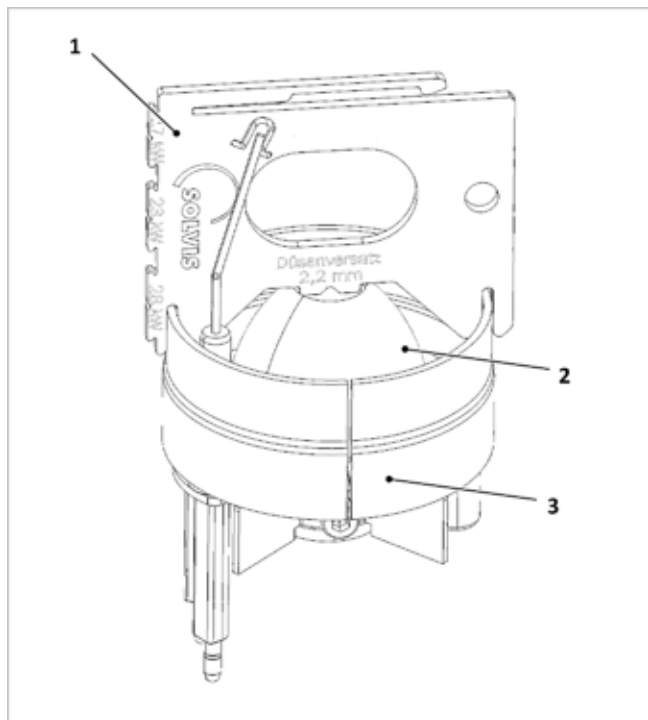
- De afstand van de oliesproeier tot aan de voorkant van de luchtsproeier (sproeierverzet) met een kaliber op 2,2 mm instellen.



Afb. 121: Dwarsdoorsnede van menqkop

- 1 *Sproeiervezet (2,2 mm)*

1. Kaliber op de luchtsproeier plaatsen.
2. De mengkop inclusief aangebracht kaliber tegen de oliesproeier aan schuiven en met boutjes fixeren.
3. Aansluitend de afstand van de sproeier met het kaliber controleren.



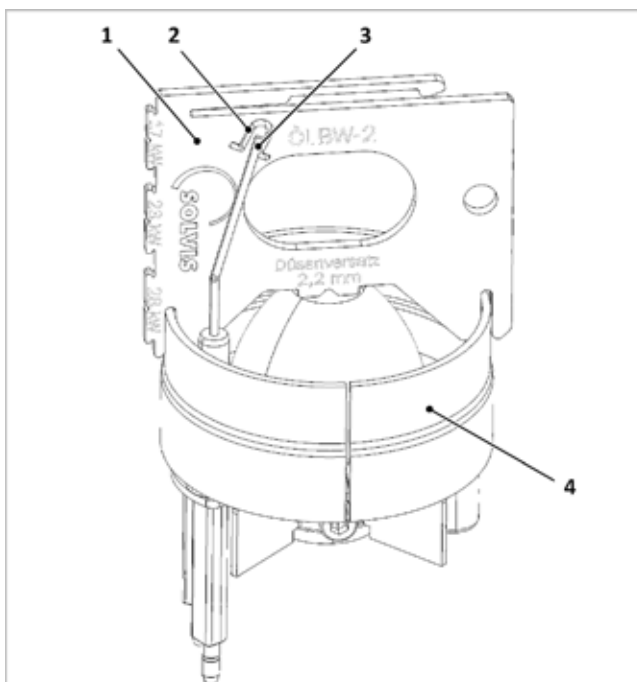
Afb. 122: Mengkop met aangebracht kaliber

- | | | | |
|---|---------------|---|---------|
| 1 | Kaliber | 3 | Mengkop |
| 2 | Luchtsproeier | | |

4. Montage van het sproeierblok in omgekeerde volgorde.
5. Alle componenten in omgekeerde volgorde weer monteren.

De ontstekings elektroden controleren

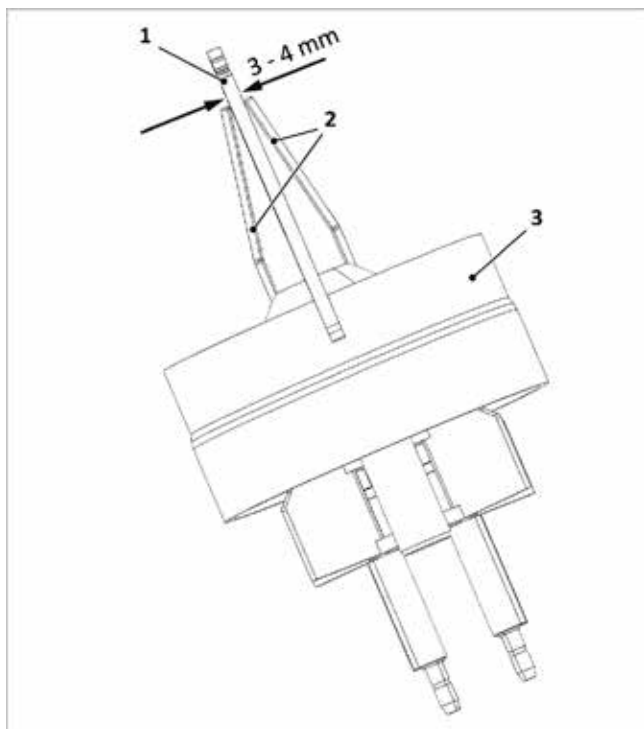
1. Positie van de elektroden (3) zoals in → *afb. 123* weer-gegeven controleren en eventueel door buigen corrige-
ren.
2. De minimumlengte controleren. Het onderste einde
van het kijkglas (2) van het kaliber geeft de minimale
lengte van de ontstekingselektroden aan. Indien de
elektroden nog maar iets langer zijn, dan moeten ze
worden vervangen.



Afb. 123: Ontstekingselektroden controleren

- | | | | |
|---|----------|---|-----------------------|
| 1 | Kaliber | 3 | Ontstekingselektroden |
| 2 | Kijkglas | 4 | Mengkop |

3. Afstanden van de elektroden zoals in → *afb. 124* weergegeven controleren en eventueel door buigen corrigeren.



Afb. 124: De afstand van de ontstekings elektroden controleren

- | | | | |
|---|------------------------|---|---------|
| 1 | Kaliber | 3 | Mengkop |
| 2 | Ontstekings elektroden | | |

Vlambuis controleren

1. Vlambuis controleren op verontreinigingen en beschadigingen, eventueel reinigen of vervangen.

Brander monteren

1. Branderinzetstuk in branderkamer schuiven.
2. Branderinzetstuk met de snelsluitbouten vergrendelen.
3. Indien de eSTB tijdens het onderhoud werd gedemonteerd, deze weer monteren.

Oliefilter vervangen



ATTENTIE

Oliefilterfijnheid in acht nemen.

- Uitsluitend oliefilters met een filterfijnheid < 20 µm gebruiken.

1. Oude oliefilter verwijderen.
2. Nieuw oliefilter stevig inschroeven.
3. Oliefilterreservoir vóór het sluiten met olie afvullen.

Ontstekingsgedrag van de brander controleren

1. Olietoevoer openen en installatie inschakelen.
2. Controleer de correcte ontsteking van de brander.

Olietoevoerleiding controleren

1. Complete olietoevoerleiding op dichtheid controleren.

Rookgaswaarden controleren

1. De gasafvoerwaarden voor de minimale en maximale vermogenstrappen controleren en indien nodig naregelen, zie → *hfdst. "Inbedrijfstellen"*, p. 50 resp. → *tab. "Instelwaarden voor brandervermogen"*, p. 77.

Rookgasafvoersysteem controleren

1. Rookgasafvoersysteem (rvs) op dichtheid en de juiste zit controleren (bij concentrische rvs met gesloten behuizing de ringspleetmeting uitvoeren).
2. Pakking rookgasaansluiting op de brandkamer vervangen.

8.4 Onderhoud van de zonninstallatie



WAARSCHUWING

Gevaar voor afblazen (uittreden van hete stoom) tijdens werkzaamheden aan de zonne-installatie

Verbrandingen aan handen en gezicht mogelijk.

- Werkzaamheden aan de zonne-installatie uitsluitend buiten de tijden van directe zonnestraling of met afgedekte collectoren uitvoeren.



ATTENTIE

Warme oppervlakken

Bij onachtzaamheid brandwonden mogelijk.

- De leidingen van het zonnensysteem, voorschakel- en expansievat kunnen tijdens de werking heet worden.

Controleer de vloeistof van het zonne-energiesysteem (jaarlijks)

1. Ontlucht het zonnecircuit en neem tegelijkertijd een monster bij de luchtvangervang.
2. Voer een visuele en geurcontrole uit. Vervang de vloeistof van het zonne-energiesysteem bij een penetrante geur of donkerkleuring.
3. Controleer de vorstbeveiliging met de antivriesrefractometer. (De grens voor de bescherming tegen bevriezing mag -23 °C niet overschrijden).
4. Controleer de pH-waarde met een lakmoesstrookje. (Vervang de vloeistof van het zonne-energiesysteem bij een pH-waarde <8,0).
5. Controleer de bedrijfsdruk van het zonnecircuit.

Voordruk expansievat voor zonne-energie controleren (om de twee jaar)

1. Kapventiel (2, zie → *afb. 106*, p. 55) op het expansievat voor zonne-energie sluiten.
2. De vul- en aftapkraan op het kapventiel openen en de watertoevoer uit het expansievat laten stromen.
3. Voordruk op de klep van het expansievat controleren en eventueel bijvullen met stikstof, zie → *"Voordruk op expansievat voor zonne-energie instellen"*, hoofdstuk *"Membraan-expansievat"*, p. 36.
4. Leegklep sluiten.

8 Onderhoud

5. Kapventiel openen.
6. Watertoevoer bijvullen.
7. Na verhitting de einddruk controleren.

Flow controleren (elke 2 jaar)

1. Zonnecircuitpomp inschakelen (handmatig).
2. Flow op de flowmeter van het primaire zonnecircuit (collectorcircuit) controleren.

Voelerwaarden controleren

1. Controleren of de gemeten temperaturen op de zonnepwarmte-overdrachtgroep plausibel zijn.
2. Controleren of de gemeten temperaturen op de collectorvoeler en voorraadboiler-referentievoeler plausibel zijn.

Zonnecircuit controleren

1. Alle componenten en veiligheidskleppen van de zonnestation (groep) op dichtheid en goede werking controleren.
2. Collector(en), leidingwerk en de bijbehorende isolatie aan een visuele controle onderwerpen.
3. Controleren of de collectorbevestigingen stevig vastzitten en goed functioneren.

8.5 Reiniging van de oppervlakken



ATTENTIE

Oppervlakken van de installatie zorgvuldig behandelen

Beschadiging van het oppervlak door reinigingsmiddelen mogelijk!

- Voor het reinigen van de bemandeling a.u.b. geen bijtende reinigingsmiddelen of reinigingsmiddelen met oplosmiddelen gebruiken.
- Verontreinigingen met een zachte, vochtige doek verwijderen.

Oppervlakken reinigen

Zichtbare oppervlakken vochtig met water en gebruikelijk neutraal reinigingsmiddel voor huishoudelijk gebruik afvegen. Een regelmatige reiniging voorkomt dat vuil zo komt vast te zitten dat het dan nog maar moeilijk kan worden verwijderd. Liever vaker en weinig vegen dan zelden en veel, de oppervlakken zijn u “dankbaar”.

9 Oplossingen voor problemen

9.1 Pompen

9.1.1 Storing, oorzaken en opheffen



Werkzaamheden mogen uitsluitend door vakkundig personeel worden uitgevoerd

- Opheffen van storingen uitsluitend door gekwalificeerde vakkrachten.
- Werken aan de elektrische aansluiting uitsluitend door elektriciens.

Storing	Oorzaken	Verhelpen
Pomp draait niet bij ingeschakelde stroomtoevoer	Elektrische zekering defect Pomp heeft geen spanning	Zekeringen controleren Spanningsonderbreking opheffen
Pomp maakt vreemde geluiden	Cavitatie door onvoldoende voorlooppdruk	Systeemdruk binnen het toegestane bereik verhogen Instelling opvoerhoogte controleren en eventueel een lagere hoogte instellen
Gebouw wordt niet warm	Warmtevermogen van de verwarmingsoppervlakken te gering	hydraulische inregeling controleren, eventueel ingestelde waarde verhogen

9.1.2 Storingsmeldingen Wilo PARA

- De storings-LED geeft een storing aan

LED	Storings	Oorzaken	Verhelpen
Licht rood op	Blokkering	Rotor blokkeert	Handmatig herstarten activeren of contact opnemen met de klantendienst
	Contacten /wikkeling	Wikkeling defect	
Knippert rood	Onder-/overspanning	Te lage/hoge spanningstoevoer vanaf het lichtnet	Netspanning en gebruikswaarden controleren, contact opnemen met de klantendienst
	Te hoge temperatuur module	Binnenruimte module te warm	
	Kortsluiting	Te hoge motorstroom	
knippert rood / groen	Generatorbedrijf	Pomphydraulica wordt doorstroomd maar pomp heeft geen netspanning	Netspanning, waterhoeveelheid/-druk en omgevingsomstandigheden controleren
	Droogloop	Lucht in de pomp	
	Overbelasting	Zwaar lopende motor pomp wordt buiten de specificaties gebruikt (bijv. hoge moduletemperatuur). Het toerental is lager dan bij normaal bedrijf.	

9.1.3 Storingsmeldingen IMP NMT Mini PWM

Bij fouten knippert de driedelige niveauweergave als volgt:

knippen	Fout	Oorzaak/oplossing
1 x	Belastingsfout	• Lage belasting herkend (pomp loopt droog) • Motor overbelast (stroperig medium/motor defect)
2 x	Actieve bescherming	• Module is warm (vermogen gereduceerd of uitgeschakeld) • Hardware overbelast (veiligheidsuitschakeling) • Netspanning te hoog of te laag
3 x	Hete motor	Gemiddelde motorbelasting te hoog (pompbelasting is hoger dan toegestaan)
4 x	El. fouten	• LED storing • 15 V ontbreken (intern) of gelijkspanning in het ontoelaatbare gebied
5 x	Motorstoring	Motor werkt buiten het toegestane bereik
zonder weergave		Netaansluiting onderbreken en opnieuw verbinden
De pomp draait niet		Aansluitspanning en zekering controleren

9.1.4 Ontluchting

Als ook na controle van de systeemdruk (vgl. ➔ *hfdst. "Installatie vullen (druktest)"*, p. 50) nog luchtproblemen in een pomp ontstaan, kunnen de PWM-pompen van de WWS, PLAS of SÜS analoog aan ➔ *hoofdstuk "Pomp ontluichten"*, p. 58 worden ontlucht.

9.2 Gasbrander



In geval van onlogisch regelgedrag de installatie opnieuw initialiseren door haar met de hoofdschakelaar uit- en weer in te schakelen.

Brander start niet

Indien de brander ondanks warmtevraag niet start, dan verschijnt er een foutmelding:

- „**F090 Communicatie onderbroken**“: De spanningsvoorziening is onderbroken. Controleer of A12, L en N zijn aangesloten of dat de zekering tussen 1 en ST is doorgebrand.
- „**F004 Geen vlam**“ of: „**F132 Geen vlam, vergrendeling**“: De brander begint met starten, maar start niet werkelijk. L en N op A12 of direct in de hoofdvoeding zijn verwisseld.



Als de brander niet start, is eventueel de branderautomaat in storing gegaan.

- Om de brander weer in bedrijf te stellen moet de branderautomaat ontgrendeld worden.
- De storing wordt niet alleen op de systeemregelaar weergegeven, maar ook op de branderautomaat (groen knipperende led).

9.3 Branderautomaat ontgrendelen

alleen SolvisMax Olie-Hybrid

i De ontgrendeling van de branderstoring vindt direct op de branderautomaat van de brander plaats.

alle andere warmtegeneratoren

Branderautomaat ontgrendelen

1. Op de SolvisControl de "Reset"-button indrukken.
 - Is de storing ontgrendeld: ga verder met → *tab. "Oplossingen voor problemen" aan het einde van dit hoofdstuk.*
 - Wordt de storing niet ontgrendeld: Hoofdschakelaar kort uit- en opnieuw inschakelen.
 - Als de storing niet wordt ontgrendeld, is er een fout in de communicatie (foutmelding F090):
2. Communicatiekabel (netwerkaart ↔ SC-3) aangesloten?
3. In de SolvisControl de fabrieksinstellingen laden ("Installateur" menu → "Gegevens") zie ook → *hoofdstuk "Gegevens" van de bedieningsinstructies BAL-SBSX-3-I.*
4. Als dit ook niet tot succes leidt, gelieve contact op te nemen met onze klantenservice, zie → *tel. nr. p. 2.*

i Door het laden van de fabrieksinstelling worden individuele instellingen aan de installatie naar de uitleveringstoestand gereset.



Meer storingstabellen inzake de ruimteverwarming in → *hoofdstuk "Fout bij verwarming en warmwater" in de bedieningsinstructies (BAL-SBSX-3-I).*

9.4 Verwarmingspatroon ontgrendelen

alleen SolvisMax met SolvisLea Eco of SovisMia

Ontstoring verwarmingspatroon ontgrendelen

De verwarmingspatroon heeft een veiligheidstemperatuurbegrenzer (mSTB) die bij een te grote thermische belasting de spanning onderbreekt. Het is aan te raden om te wachten tot de verwarmingspatroon afgekoeld is alvorens de storing als volgt te ontgrendelen:

1. Voorkap verwijderen.
2. Indien van toepassing de regelaar SolvisControl omlaag klappen.
3. Op de knop aan de zijkant van de aansluitbox HPT drukken totdat deze vastklikt.



Afb. 125: Ontgrendelingsknop aansluitbox HPT

9.5 Foutcodes gasbrander

Beknopte oorzaak	Fout	Omschrijving	Oorzaak	Maatregel HW
Uitschakeling bij te hoge temperatuur	E1/ E129	E1 Overschrijden van de temperatuur van de veiligheidsuitschakeling FA gedurende minstens 60 s geblokkeerd, automatische vrijgave na afkoeling E129 De uitschakeling bij te hoge temperatuur is in verband met oververhitting geactiveerd. De temperatuur van de veiligheidsuitschakeling op de eSTB is overschreden.	Keteltemperatuur >105°C door watergebrek	Reden controleren
			eSTB defect of onjuiste zit	eSTB geheel naar binnen schuiven en werking controleren
Geen vlam	E4/ E132	E4 Ventilator loopt aan, gasmagneetklep opent (klikken), ontsteking, geen vlam of alleen ploffen	Gaskraan dicht of tank vloeibaar gas leeg	Gaskraan openen of tank vloeibaar gas vullen
			Stroomdruk gastoevoer te laag	Voordruk op de "IN"-steun van de gascombi-klep controleren: moet 20–60 mbar zijn
			CO ₂ -waarde onjuist ingesteld	Instelling corrigeren (zie → hfdst. "Instellingen van de brander" in de montagehandleiding MAL-SX-LN-3)
			Ontstekingselektrode	Onjuiste positie (zie → hfdst. "Onderhoud van de brander" in de montagehandleiding MAL-SX-LN-3)
			Ontstekingskabel defect	Kabel controleren
			Ionisatiestroom te klein	Ionisatiestroom (→ hfdst. "Onderhoud van de brander" in de montagehandleiding MAL-SX-LN-3) kabel en faserichting controleren (L+N verwisseld), ionisatie-elektrode vervangen
			Luchttoevoer- of gasafvoer-route verstopt	Controle van de luchttoevoer- en gasafvoer-route evenals venturisproeier, evt. reinigen
			Condensafvoer niet vastgezet	Sifon, condenspomp en leiding (waterzak) controleren
Geen vlam	E4/ E132	E4 Ventilator loopt aan, gasmagneetklep opent niet (geen klikken), ontsteking, geen vlam of alleen ploffen	Contact tussen ontstekings-elektrode en branderkop (bijv. vezel van weefsel)	Afstand herstellen
			Gasmagneetklep defect	Gasmagneetklep controleren/vervangen
Doven van de vlammen	E5/ E133	De vlammen doven tijdens de stabilisatiefase of tijdens de werking. De storingsmelding wordt tijdens de geforceerde ventilatie uitgegeven.	Branderautomaat defect	Branderautomaat controleren/vervangen
			Aanslag op ionisatie-elektrode	Ionisatie-elektrode controleren, evt. reinigen of vervangen
			Condensafvoer niet vastgezet	Sifon, condenspomp en leiding (waterzak) controleren
			Luchttoevoer- of gasafvoer-route verstopt	Controle van de luchttoevoer- en gasafvoer-route evenals venturisproeier, evt. reinigen
			Stroomdruk gastoevoer te laag	Voordruk op "IN"-steunen van de gascombi-klep controleren: moet 20 - 60 mbar zijn.
			Gasstroombewaking te klein of defect	Gasstroombewaking vervangen
			Vlam verstikt vanwege CO in de toegevoerde lucht. Rook-gasafvoersysteem lek.	Ringspleetmeting, afdrukken van de rook-gasafvoer-route
Sensor defect	E12/ E140	Temperatuursensor eSTB defect.	Sensor defect	eSTB vervangen
Voortijdige vlamvorming	E139	Er is een vlamsignaal vastgesteld voordat de brander werd gestart.	Kortsluiting van ionisatie-elektrode	Kabel en ionisatie-elektrode controleren

9 Oplossingen voor problemen

Foutcodes gas-brander (vervolg)

Beknopte oorzaak	Fout	Omschrijving	Oorzaak	Maatregel HW
Fan speed	E24	Het toerental van de ventilator is niet in stap 6 bereikt (vrijgave van de besturing)	Ventilator of branderautomaat defect	Kabel, stekkers, ventilator, branderautomaat controleren/vervangen
	E152	Blokkering van de BA, als het toerental van de ventilator niet in de stappen 2, 3, 8 wordt bereikt.		
Het toerental van de ventilator is niet aannemelijk	E154	De ventilator is niet stil blijven staan.	Ventilator of branderautomaat defect	Kabel, stekkers, ventilator, branderautomaat controleren/vervangen
Relais defect	E198	Relais defect	Relais defect	Branderautomaat vervangen
Ontoelaatbare netspanning	E32	De 230 V-voedingsspanning ligt buiten het toegestane bereik.	Netspanning niet 230 V of branderautomaat defect	Als de fout niet kan worden bevestigd of bij normale netspanning voorkomt, branderautomaat vervangen. Stroomloos schakelen van de branderautomaat, foutmelding in de meldingslog met "Installateur" → "Meldingen" → "Warmteopwekker" → "Storing ontgrendelen - start"
Para CRC error	E158, E159	Ongeldige EEprom-parameters voor CM4-instellingen.	Branderautomaat defect	Chipkaart of branderautomaat vervangen
Apparaatstoring	E89	CM424 heeft de interne controle niet doorstaan	Branderautomaat defect	Stroomloos schakelen van de branderautomaat, fabrieksreset SC-3, branderautomaat vervangen
Communicatie onderbroken	E90	Time-out (10 s) voor het cyclische bus-telegram.	Branderautomaat geblokkeerd	F90 dooft automatisch als communicatie aanwezig is. Status LED controleren op de FA. Licht groen op: Spanningstoevoer en communicatie aanwezig. Knippert groen: Spanningstoevoer aanwezig, maar geen communicatie. Brandt niet: geen spanning op de branderautomaat.
Programmeermodus	E95	De branderautomaat staat in de programmeermodus.	FA geblokkeerd	Onderhoud plegen
Reset-overschrijding	E96	Teveel veranderingen in het 0-tot-1- ChipCom-K1-Modus-Bit-7-adres (Remote reset) in een bepaalde periode (15 min). De ontgrendeling op afstand wordt gedeactiveerd.	FA geblokkeerd	Stroomloos schakelen van de FA, foutmelding in de meldingslog met "Installateur" → "Meldingen" → "Branderstoring ontgrendelen" en FA vervangen
Interne storing	E99, E227	Interne elektronische storing	Branderautomaat defect	
De branderchipkaart activeren	E50	Om de branderchipkaart te activeren, moet op de reset-knop worden gedrukt.	FA geblokkeerd	Branderautomaat. Reset
De branderchipkaart wordt geactiveerd	E51	Wacht tot de chipkaart van de brander volledig is geactiveerd.	FA geblokkeerd	Onderhoud plegen
De branderchipkaart is niet leesbaar	E162, E164	De interne gegevens van de EEprom of de chipkaart zijn niet in orde.	Chipkaart niet leesbaar	Chipkaart vervangen, FA reset
De branderchipkaart ontbreekt	E163	De geactiveerde chipkaart van de brander steekt niet meer in de branderautomaat.	Chipkaart ontbreekt	Chipkaart insteken, FA reset
De branderchipkaart is niet compatibel	F165	De firmware van de branderchipkaart en de branderautomaat passen niet bij elkaar.	Onjuiste chipkaart	Chipkaart vervangen, branderautomaat reset
Actualisatiestoring	F38	Storing tijdens het actualiseren.	Branderautomaat geblokkeerd	Installatie opnieuw initialiseren, de brander daarbij stroomloos laten. LN-3 met de hand initialiseren. Daarna branderstroom aan, fout in meldingslog resetten en programmering opnieuw starten
De branderchipkaart kan niet worden geactiveerd	E167	Fout tijdens activering branderchipkaart	Branderautomaat geblokkeerd	
Communicatiefout	E48	Communicatie tussen FA en interface is verstoord	Branderautomaat geblokkeerd	Kabel en stekkers tussen FA en interface controleren, indien nodig vervangen, FA reset

9.6 Oliebrander



In geval van onlogisch regelgedrag de installatie opnieuw initialiseren door haar met de hoofdschakelaar uit- en weer in te schakelen.



Meer storingstabellen inzake de ruimteverwarming in → hoofdstuk "Fout bij verwarming en warmwater" in de bedieningsinstructies (BAL-SBSX-3-I).



Voor het opsturen van een uitvoerige checklist voor systematisch storingszoeken kunt u zich richten tot de Solvis-klantendienst (doorkiesnr. 222).



Het programmaverloop verschijnt in het menu "Installateur" → "Brander" naast "Programmastap".

9.6.1 Weergave programmaverloop

Programmaverloop

Weergave	Programmastatus	Toelichting
0	Stand-by	Wachten op warmtevraag
1	Voorverwarmen	Olievoorverwarmer "aan"; wachten op olievoorverwarmer-thermostaat
2	Arbeidscontactcontrole	Ventilatortoerentalcontrole voorbeluchting
3	Voorspoeltijd	Ventilator loopt op voorspoeltoerental
4	Wachten op ontstekingstoerental	Ventilatortoerentalcontrole ontstekingstoerental
5	Voorontstekingstijd	Ontsteking en oliepompmotor "aan", ventilator draait op ontstekingstoerental
6	Beveiligingstijd	Magneetklep 1 en 2 open, ontsteking "aan", ventilator draait op ontstekingstoerental
7	Vlamstabilisatietijd	Ventilator loopt op vlamstabilisatietoerental
8	Vrijgave regelaar	Ventilator loopt op trap 1 of 2 (laag/hoog); afhankelijk van de warmtevraag
9	Wachten op naventileren	Ventilatortoerentalcontrole toerental naventileren
10	Naventileren	Ventilator loopt op toerental naventileren
11	Wachten op gedwongen ventilatie (alleen in storingsmodus)	Ventilatortoerentalcontrole toerental gedwongen ventilatie
12	Gedwongen ventilatie (alleen in storingsmodus)	Ventilator loopt op toerental gedwongen ventilatie

9.6.2 Storingstabel op symptoom

Storing	Oorzaak	Storingscode	Oplossing
Brander start niet	Stroomtoevoer onderbroken		Zekering en stekkers controleren
	Geen BUS-communicatie	F90 F255	BUS-kabel controleren
	Veiligheidsthermostaat (eSTB) is geactiveerd	F1 F129	Branderautomat ontgrendelen
	Geen brandervraag van regeling		Vraagsignaal resp. instellingen regelaar controleren
	Olievoorverwarmer defect	F143	Olievoorverwarmer controleren evt. vervangen
Brander gaat tijdens het voorspoelen op storing	Verkeerde lichtinvloed/vlamverwisseling	F139	Vlambewaking en magneetkleppen controleren
	Ventilator defect/toerental van de ventilator niet bereikt.	F24 F152 F154	Witte aanslag op vlambuis. Reinigen. Ventilator, net- en signaalleiding controleren evt. vervangen
Brander start maar geen vlamvorming	Ontstekingstrafo onderbreekt	F4 F132	Ontstekingsinstallatie en positie van de ontstekingselectroden controleren, evt. defecte onderdelen vernieuwen
	Normale werking, brander start niet		Sproeiervezet controleren evt. instellen
	Gasafvoerroute verstopt, condens loopt niet weg		Oliesproeier defect, vervangen
	Gasafvoerroute verstopt, condens loopt niet weg		Gasafvoersysteem op verstoppingen controleren evt. reinigen
	Gasafvoerroute verstopt, condens loopt niet weg		Sifon en condensaatleiding reinigen, condensaathefpomp controleren
	Magneetklep opent niet		Magneetspoel of complete magneetklep vervangen
	Lucht in de olieverzorging, vlam pulseert		Olieverzorging controleren, voor schone olie zorgen, vrij van luchtbellens
	Geen olietoevoer		Oliepomp defect, koppeling afgebroken, condensator defect evt. vervangen
	Geen olietoevoer		Olievoorverwarmer verstopt evt. vervangen
	Geen olietoevoer		Oliekleppen (bijv. hefbeschermingskleppen) openen/controleren
	Geen olietoevoer		Filter of olieleiding verstopt evt. reinigen/vervangen
	Geen olietoevoer		Vulstand olie in de tank controleren
	Ontstekingstrafo onderbreekt		Ontstekingstrafo vervangen, instelling controleren

9 Oplossingen voor problemen

Storingstabel (vervolg)

Storing	Oorzaak	Storings-code	Oplossing
Brander start, maar gaat na korte tijd uit (vlamdoving)	Onjuiste verbrandingsinstellingen	F5 F133	CO ₂ onder 12,5%, brander volgens insteltabel meten, zie ➔ tab. "Instelwaarden voor brandervermogen", p. 77.
	Brander dicht niet tegen ketel deur		Toerental van de ventilator/oliedruk te hoog, brander in instelbereik volgens insteltabel meten, zie ➔ Tab. "Instelwaarden voor brandervermogen", p. 77
	Magneetkleppen vallen af		Bevestiging en pakking op brandkamer controleren
	Vlambewaking defect resp. vervuild		Magneetspoel of complete magneetklep vervangen
Gemeten CO-waarden te hoog	Sproeier vervuild of sproeit scheef		Flikkerdetector en kijkbuisje schoonmaken, evt. vervangen
	Lucht in de olieverzorging, vlam pulseert		Sproeier vervangen
	Rookgasafvoersysteem lek		Olieverzorging controleren, voor schone olie zorgen, vrij van luchtballen
	Doorvoer in de sproeier te hoog (pompdruk te hoog)		Ringspleetmeting uitvoeren
	Onjuiste verbrandingsinstellingen		Grootte van oliesproeier/luchtsproeier volgens insteltabel (zie ➔ tab. "Instelwaarden voor brandervermogen", p. 77)
Mechanische geluiden	Lucht in de oliepomp		CO ₂ te hoog, brander volgens insteltabel meten, zie ➔ tab. "Instelwaarden voor brandervermogen", p. 77
	Schade aan lagers ventilator/motor		Olieleiding en filter controleren, eventueel afdichten of vernieuwen
Harde geluiden uit brander	Geluidsdemper niet gemonteerd		Motor vervangen
	Onjuiste verbrandingsinstellingen		Meegeleverde geluidsdemper volgens montagehandleiding monteren.
			Oliedruk en ventilatordruk in trap 1 te laag, minimum-waarde volgens insteltabel (zie ➔ tab. "Instelwaarden voor brandervermogen", p. 77)

9.6.3 Storingstabel op foutmelding

Beknopte oorzaak	Fout	Omschrijving	Oorzaak	Maatregel HW
Uitschakeling bij te hoge temperatuur	F1	Overschrijden van de temperatuur van de veiligheidsuitschakeling. FA geblokkeerd, automatische vrijgave na afkoeling	Keteltemperatuur boven 105 °C	Reden controleren
	F129	Overschrijden van de temperatuur van de veiligheidsuitschakeling. FA geblokkeerd.		
			eSTB defect of onjuiste zit	eSTB geheel naar binnen schuiven en werking controleren
Geen vlam	F4	Brander start, geen vlamvorming tijdens de beveiligingstijd. Brander probeert opnieuw te starten	Divers	zie tabel Fouten op symptoom
	F132	Brander start, maar geen vlamvorming. FA geblokkeerd		
Flame loss	F5	De vlammen doven tijdens de stabilisatiefase of tijdens de werking. Brander probeert opnieuw te starten	Divers	zie tabel Fouten op symptoom
	F133	De vlammen doven tijdens de stabilisatiefase of tijdens de werking. FA geblokkeerd		
No sensor	F12, F170	eSTB defect, FA geblokkeerd		eSTB controleren/vervangen
Fan speed	F24	Het toerental van de ventilator is niet in programmastap 7 of 8 bereikt.	Ventilator of branderautomaat defect	Kabel, stekkers, ventilator, branderautomaat controleren/vervangen
	F152	Het toerental van de ventilator is in de programmastappen 3, 4, 9, 10, 11, 12 niet bereikt. FA geblokkeerd		
230V Supply	F32	De 230 V-voedingsspanning ligt buiten het toegestane bereik. FA geblokkeerd	Netspanning niet 230 V of branderautomaat defect	Als de fout niet kan worden bevestigd of bij normale netspanning voorkomt, branderautomaat vervangen.
Updatetoring	F38	Storing tijdens het actualiseren. FA geblokkeerd	Branderautomaat geblokkeerd	Brander stroomloos maken en daarna opnieuw starten
Product failure	F89	internal error	Branderautomaat defect	Branderautomaat vervangen

Storingstabel (vervolg)

Beknopte oorzaak	Fout	Omschrijving	Oorzaak	Maatregel HW
Bus timeout	F90	Communicatie tussen FA en SolvisControl is verstoord of onderbroken. FA geblokkeerd		dooft automatisch als communicatie aanwezig is. Status LED op FA controleren. Licht groen op: Spanningstoevoer en communicatie aanwezig. Knippert groen: spanningstoevoer aanwezig, maar geen communicatie. Brandt niet: geen spanning op de branderautomaat.
	F255	Communicatie tussen FA en SolvisControl is verstoord of onderbroken.		Kabel BUS-communicatie controleren, initialisering controleren
Programmeermodus	F95	Programmeermodus actief		onderhoud plegen
Reset-overschrijding	F96	Fout ontgrendeling op afstand, meer dan 5 ontgrendelingen op afstand binnen 15 minuten, ontgrendeling op afstand wordt gedeactiveerd		Branderautomaat stroomloos maken en eventueel storing ontgrendelen
Flame simulation	F139	Verkeerde lichtinvloed/vlamverwisseling. Er is een vlamsignaal vastgesteld voordat de brander werd gestart. FA geblokkeerd	Divers	zie tabel Fouten op symptoom
Time-out olievoorverwarmer	F143	Tijdoverschrijding olievoorverwarmer	Olievoorverwarmer of branderautomaat defect	Kabel, olievoorverwarmer, branderautomaat controleren/vervangen
Defective relay	F148	Defective relay.	Relais defect	Branderautomaat vervangen
Fan speed	F154	Het toerental van de ventilator is bij stilstand niet bereikt	Ventilator of branderautomaat defect	Kabel, stekkers, ventilator, branderautomaat controleren/vervangen
Para CRC error	F158, F59	Ongeldige EEprom-parameters voor CM4-instellingen.	Branderautomaat defect	Chipkaart of branderautomaat vervangen
Programmeermodus	F95	De branderautomaat staat in de programmeermodus.	FA geblokkeerd	Onderhoud plegen
Reset-overschrijding	F96	Teveel veranderingen in het 0-tot-1- ChipCom-K1-Modus-Bit-7-adres (Remote reset) in een bepaalde periode (15 min). De ontgrendeling op afstand werd gedeactiveerd.	FA geblokkeerd	Stroomloos schakelen van de FA, foutmelding in de meldingslog met "start" naast "Branderstoring ontgrendelen" in het menu "Installateur" → "Meldingen" → "Warmteopwekker" ontgrendelen en FA vervangen.
Internal error	F99, F216, F227	Interne elektronische fout, FA geblokkeerd	Branderautomaat defect	
CRC-Failure BBC	F162, F164	De interne gegevens van de EEprom of de chipkaart zijn niet in orde. FA geblokkeerd	Chipkaart niet leesbaar	Chipkaart vervangen, FA reset
De brander-chipkaart ontbreekt	F163	De geactiveerde chipkaart van de brander steekt niet meer in de branderautomaat. FA geblokkeerd	Chipkaart ontbreekt	Chipkaart insteken, FA reset
De brander-chipkaart is niet compatibel	F165	De firmware van de brander-chipkaart en de branderautomaat passen niet bij elkaar. FA geblokkeerd	Onjuiste chipkaart	Chipkaart vervangen, branderautomaat reset
BCC system failure	F167	Fout tijdens activering van de chipkaart van de brander	Branderautomaat geblokkeerd	Brander stroomloos maken en BCC opnieuw erin steken. Na de herstart een reset uitvoeren

9.7 Warmtepomp



Storingsmeldingen van de warmtepompen, zie → montagehandleiding SolvisLea (MAL-LEA), SolvisLea 8,3 Premium (MAL-LEA-8P), SolvisLea Eco (MAL-LEA-E), SolvisMia (MAL-MIA).

10 Technische gegevens

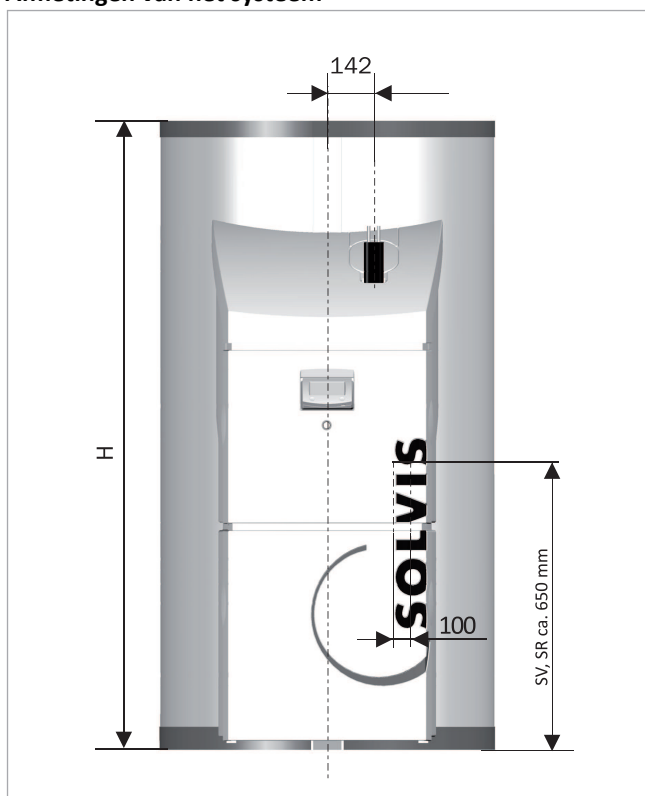
10.1 Voorraadvat

Technische gegevens SolvisMax

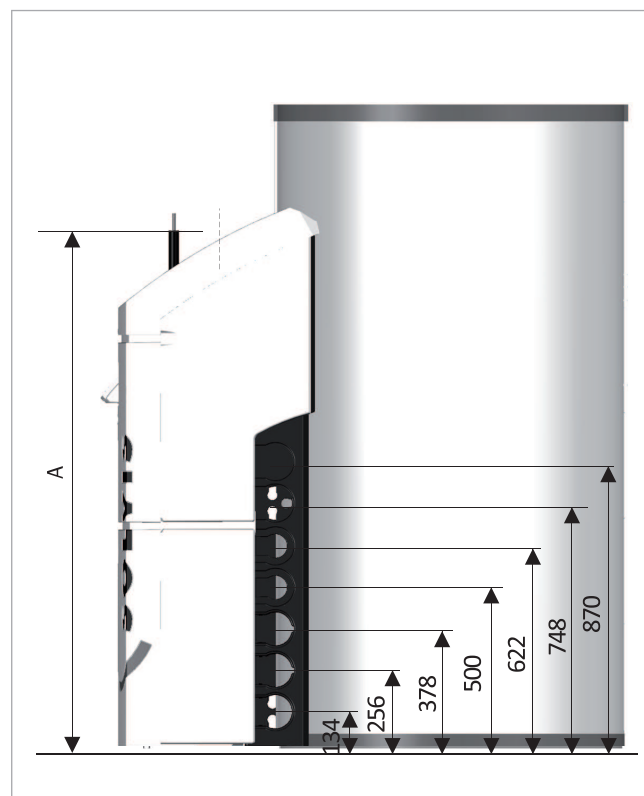
Benaming	Afk.	Eenheid	457	757	957
Nominaal volume		[liter]	450	750	950
daadwerkelijk volume		[liter]	470	718	909
Leeggewicht incl. inschuifelement warmtewisselaar en pallet (leverings-toestand)		[kg]	ca. 130	ca. 150	ca. 165
Totaalgewicht van de verwarmingscentrale op zonne-energie, gevuld*		[kg]	tot 670*	tot 940*	tot 1150*
Indeling boiler					
Beschikbaarheid (volume) warmwater		[liter]	96	171	82/212/301 vastgelegd via sensorpositio- nering
Buffervolume verwarmingsinstallatie		[liter]	22	34	34
Zonnebuffervolume		[liter]	352	512	793/663/574
Reservoir					
Materiaal reservoir		–	S235JR, buitenzijde in primer, binnenzijde blank		
Aansluiting aanvoer-/retourleiding verwarming		–	Leiding 28 mm		
Aansluiting tapwater koud/warm		–	Leiding 28 mm		
Toepassingsgrenzen					
Maximale bedrijfsdruk		[bar]	3		
Maximale bedrijfstemperatuur		[°C]	95		
Maximale volumestroom aanvoer-/retourleiding verwarming		[m³/h]	2		
Afmetingen					
maximale breedte (incl. isolatie)	D	[mm]	870	1020	
maximale diepte	T	[mm]	1380	1550	
maximale hoogte	H	[mm]	1800	1920	2300
Diagonale maat zonder isolatie	k	[mm]	1670	1760	2140
Diameter zonder isolatie	d	[mm]	650	790	
Hoogte van de aansluitingen van de rookgasafvoer	A	[mm]	1569		
Midden rookgasbocht tot aan achterkant isolatie	U	[mm]	1064	1210	
Minimale afstand voorkant		[mm]	500		
Minimale afstand zijkant/achter		[mm]	300		

* Gewicht van de zwaarste variant zonder ondersteunende warmteopwekker, andere varianten (SolvisMax Solo, SolvisMax Gas etc.) kunnen lichter zijn.

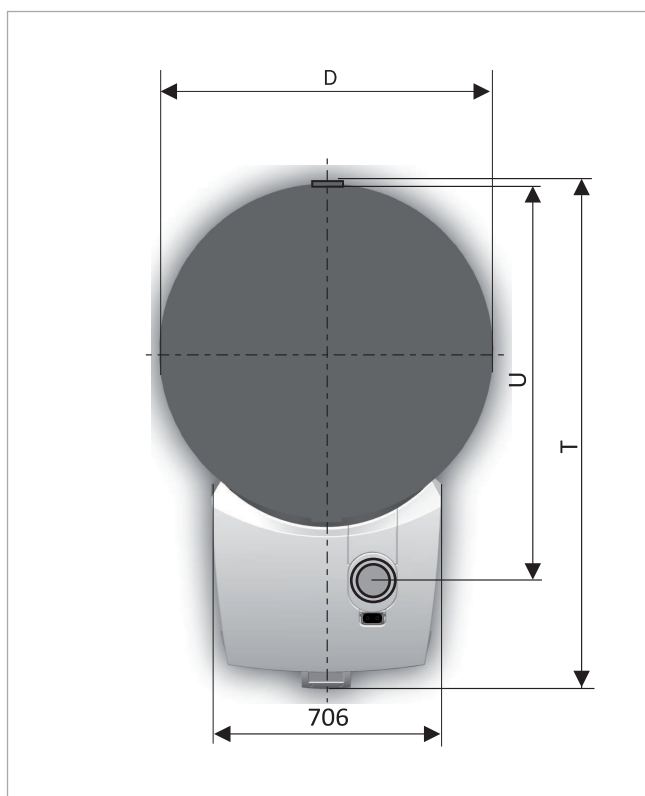
Afmetingen van het systeem



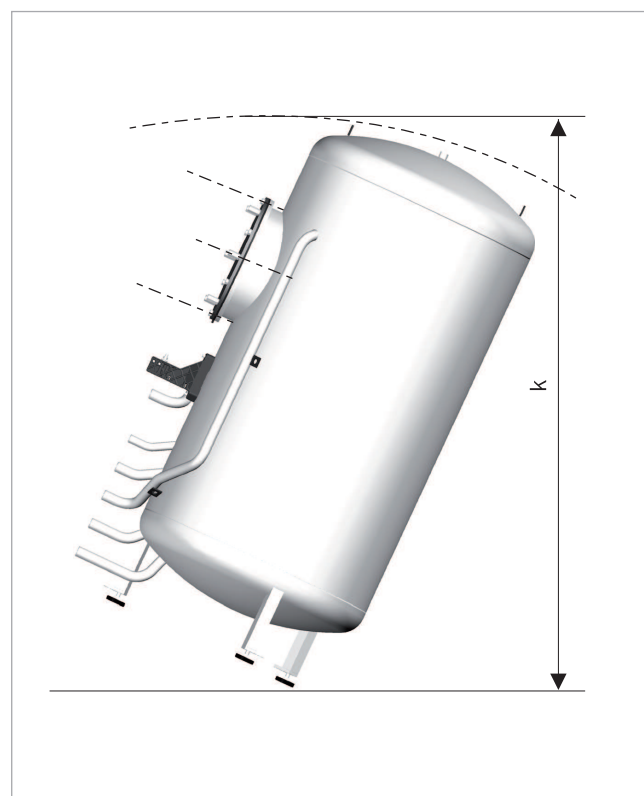
Afb. 126: Vooraanzicht



Afb. 128: Zijaanzicht



Afb. 127: Bovenaanzicht



Afb. 129: Diagonale maat

10.2 Brander

10.2.1 Gasbrander

Verbrandingstechnische gegevens

Brandervermogen	Een- heid	1,9 - 10 kW	2,9 - 18 kW	4,8 - 25 kW	4,8 - 30 kW
Product-ID-nummer	–	CE-0085AS0280			
Brandstof	–	Aardgas/vloeibaar gas ⁽¹⁾			
Type brander	–	Voorzetbrander			
Nominale warmtebelasting (brandervermogen)	kW	1,9 - 10	2,9 - 18	4,8 - 25	4,8 - 30
Nominaal warmtevermogen (ketelvermogen) P _N bij 80/60°C	kW	1,9 - 9,9	2,9 - 17,8	4,7 - 24,4	4,7 - 29,2
Rookgastemperatuur bij 80/60°C en max. vermogen	°C	56	67	74	60
Rookgastemperatuur bij 80/60°C en min. vermogen	°C	51	58	60	60
Rookgasmassastroom bij 80/60°C en max. vermogen	g/s	4	8	11	13
Rookgasmassastroom bij 80/60°C en min. vermogen	g/s	1	1	2	2
max. opvoerhoogte aan het einde van de ketel	Pa	84	135	125	158
Installatiemethoden volgens TRGI	–	B ₂₃ / B ₃₃ / C _{13x} / C _{33x} / C _{43x} / C ₅₃ / C _{63x} / C _{83x} / C _{93x}			
CO ₂ -gehalte bij aardgas en max. vermogen	%	9,9			
CO ₂ -gehalte bij vloeibaar gas en max. vermogen	%	12,0			
CO-norm-emissiefactor*	mg/kWh	21,8	6,9	7,4	4,4
NO _x -norm-emissiefactor*	mg/kWh	52,3	46	35	42
NO _x -klasse	–	5	5	5	5
Brandergeluid in de binnenruimte (1 m afstand en max. vermogen**)	dB (A)	45	53	51	58
Brandergeluid in de binnenruimte (1 m afstand en min. vermogen**)	dB (A)	31	38	34	34
Diameter rookgasaansluitingsstuk	–	DN 80			
Elektrische vermogensopname bij min./max. vermogen ⁽²⁾	W	18/27	17/49	19/43	19/58

⁽¹⁾ Voor bedrijf met vloeibaar gas is de ombouwset UBS-SX-LN-3-xx vereist, ⁽²⁾ Totale stroomopname brander inclusief regeling (bij een concentrisch rook-gassysteem), ^(*) Gewogen conform DIN 15502, ^{(**) conform ISO 3744}

10.2.2 Oliebrander

Verbrandingstechnische gegevens

Brandertype	10/17 kW		14/23 kW		20/28 kW	
	Niveau 1	Fase 2	Niveau 1	Fase 2	Niveau 1	Fase 2
Product-ID-nummer	CE-0085BP0376					
Installatiemethoden volgens TRGI	B ₂₃ / B ₃₃ / C ₁₃ / C ₃₃ / C ₄₃ / C ₅₃ / C ₆₃ / C ₈₃ / C ₉₃					
Nominaal warmteverm. (ketelverm. bij (50/30 °C)	10,5 kW	17,0 kW	14,4 kW	23,4 kW	20,8 kW	27,0 kW
Nominaal warmteverm. (ketelverm. bij (80/60 °C)	10,0 kW	16,0 kW	13,4 kW	21,7 kW	19,5 kW	25,0 kW
Nominale warmtebelasting (brandervermogen)	10 kW	15 - 17 kW	14 kW	20 - 23 kW	20 kW	26 - 28 kW
Norm-benuttingsgraad ⁽¹⁾	104,6 %	104,6 %	104,1 %	104,1 %	103,1 %	103,1 %
Deellast effectief rendement bij 23/21 °C	105,1 %	105,1 %	104,4 %	104,4 %	-	-
Ketel-effectief rendement bij 80/60 °C ⁽¹⁾	97,4 %	96,3 %	–	95,8 %	95,2 %	94,6 %
Ketel-effectief rendement bij 50/30 °C ⁽¹⁾	103,1 %	102,6 %	–	101,7 %	101,3 %	100,5 %
Rookgastemperatuur bij 80/60 °C ⁽²⁾	62 °C	63 °C	63 °C	64 °C	64 °C	69 °C
CO ₂ voor het berekenen van de rookgasafvoer	13,5 %	13,5 %	13,5 %	13,5 %	13,5 %	13,5 %
CO	9 mg/kWh	10 mg/kWh	14 mg/kWh	15 mg/kWh	23 mg/kWh	36 mg/kWh
CO-norm-emissiefactor	3 mg/kWh	3 mg/kWh	5 mg/kWh	5 mg/kWh	12 mg/kWh	12 mg/kWh
NO _x	64 mg/kWh	56 mg/kWh	66 mg/kWh	66 mg/kWh	70 mg/kWh	70 mg/kWh
NO _x -norm-emissiefactor	60 mg/kWh	60 mg/kWh	63 mg/kWh	63 mg/kWh	68 mg/kWh	68 mg/kWh
Rookgasmassastroom	15,7 kg/h	26,1 kg/h	21,5 kg/h	35,1 kg/h	27,8 kg/h	40,7 kg/h
Bij te berekenen rest-opvoerhoogte	70 Pa					
Aanduiding energie-efficiëntie ⁽²⁾	★★★★				★★★	
Roetwaarde	0					
Brandstof	Huisbrandolie EL (zwavelarm, max. 50 ppm)					
Type brander	met ventilator					
Diameter rookgasaansluitingsstuk	DN 80					

Resultaten overeenkomstig keuring conform DIN 303, 304, EG-rendementsrichtlijn 92/42 EWG. ⁽¹⁾ Rendement en benuttingsgraad incl. verliezen voor warmwaterbereiding. ⁽²⁾ De SolvisMax Olie BW voldoet daarmee aan de EG-rendementsrichtlijn 92/42/EWG.

Instelwaarden voor het brandervermogen

Gewenst nominaal brandervermogen (ketelvermogen)		Nominale warmtebe- lasting (brandervermogen) [kW]	Olledruk [bar]	Olie-volumestroom [kg/h]	Ventilatordruk (ter controle) [mbar]				
bij 80/60 °C [kW]	bij 50/30 °C [kW]								
Brandertype 10/17 kW:									
2e trap:									
16,4	17,4	17,0	19	1,43	20				
15,9	16,9	16,5	18	1,39	19				
15,4	16,3	16,0	17	1,35	18				
1e trap:									
10,6	11,4	10,9	8	0,92	10*				
Brandertype 14/23 kW:									
2e trap:									
21,7	23,4	23,0	23	1,95	28				
21,3	22,9	22,5	22	1,91	26				
20,6	22,1	21,9	21	1,85	25				
20,3	21,8	21,5	20	1,82	24				
1e trap:									
13,4	14,4	13,8	8	1,20	10*				
Brandertype 20/28 kW:									
2e trap:									
27,0	28,6	28,5	19	2,41	29				
26,2	27,8	27,6	18	2,34	27				
25,3	26,9	26,8	17	2,26	25				
24,5	26,1	25,9	16	2,19	24				
1e trap:									
19,8	21,1	20,9	8	1,76	14*				

* Minimale waarden voor ventilatiedruk, deze mogen niet worden onderschreden!

Gebruikte componenten

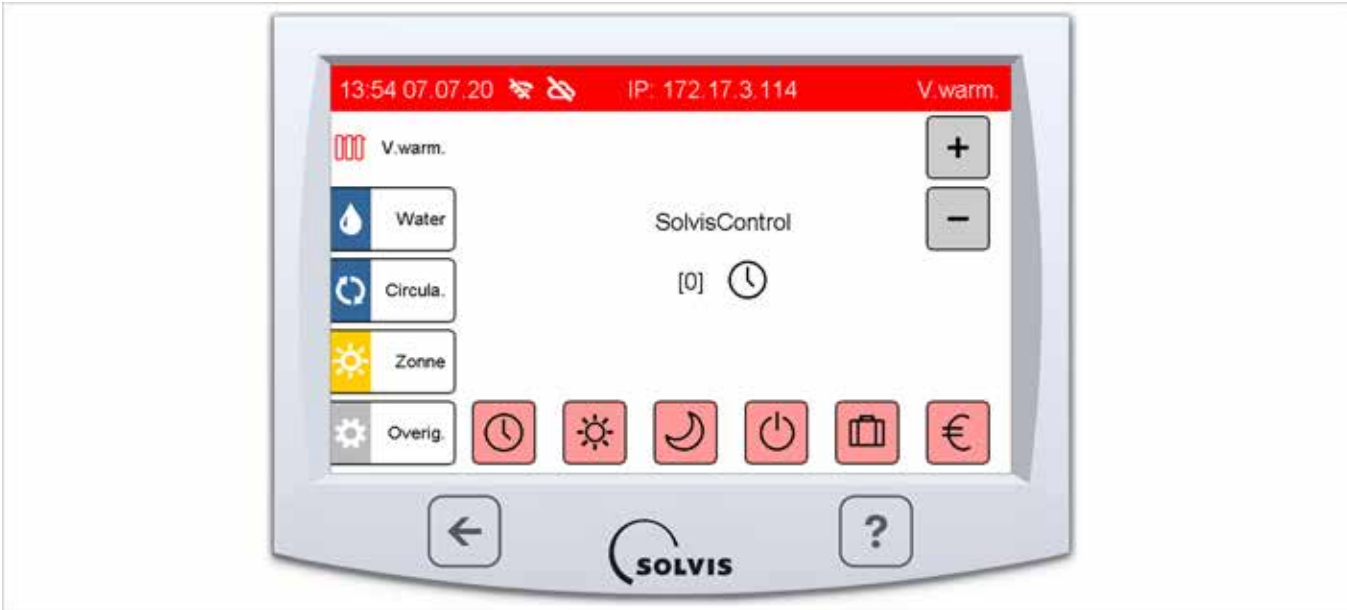
Brandervarianten	Oliesproeler	Luchtsproeler	Herclculatiespleet
10/17 kW:	Danfoss, OD 0,30 gph, 60° S	15,5 mm	1 mm
14/23 kW:	Danfoss, OD 0,40 gph, 60°S	17,0 mm	1 mm
20/28 kW:	Danfoss, OD 0,50 gph, 60°S	18,5 mm	2 mm

10.3 Warmtepomp



Technische gegevens van de warmtepompen, zie
 ➔ montagehandleiding SolvisLea (MAL-LEA), Sol-
 visLea 8,3 Premium (MAL-LEA-8P), SolvisLea Eco
 (MAL-LEA-E), SolvisMia (MAL-MIA).

10.4 Systeemregelaar SolvisControl



Afb. 130: SolvisControl met menu „Verwarming“

Aansluiting, onderdeel, functie	Eligenschappen, waarden
Netspanning	230 V~ / 50 - 60 Hz
Fijnzekering	M 6,3 A / 230 V~ T 1,0 A / 230 V~
Omgevingstemperatuur	0 - 50 °C
Nominale stroombelasting	Relaisuitgangen elk max. 230 V~ / 3 A, totaal van de stroomwaarden niet hoger dan 6,3 A
Opgenomen vermogen	ca. 5 W (in sluimerbedrijf, zonder pompen)
Klokfunctie zonder stroomvoorziening	gebufferd met accu
Beschermingsklasse behuizing	IP 30
Sensortype temperatuursensoren	KTY 2 kOhm (m.u.v. zonnecircuit-aanvoer en -retour, collectorsensor: Pt 1000)
Sensortype flowmeter	met reed-contact (S17) en Sika (open collector, S18)
Temperatuurweergave	-35 tot +250 °C
Weergavenauwkeurigheid	0,1 K
Meetnaauwkeurigheid	± 1 K in het bereik 0 - 100 °C
Weergave "==" [=="	Sensor niet aangesloten, sensor- of kabelbreuk
Weergave "=="X=="	Kortsluiting sensor
Toerentalregeling PWM	O-1, ZP1 en ZP2: PWM of 0-10 V; warmwater- (WW) en laadpomp (LP): PWM
Schakeluitgang 230 V~	A1 tot A13: 230 V~, A14 en ALARM: potentiaalvrij contact
Analoge uitgang 0 - 10 V =	O-1, zonnes. 1 (ZP1) en zonnes. 2 (ZP2)
Alarmuitgang*	potentiaalvrij contact
Blokkeerbeveiliging**	Groepspompen (vrij te selecteren voor A1-A14, af fabriek uit)

*Alarmuitgang schakelt alleen indien de waarschuwingstoon werd geactiveerd en door een storing in werking wordt gezet.
**Blokkeerbeveiliging: de groepspompen kunnen individueel zodanig op de SolvisControl worden ingesteld dat deze op bepaalde dagen gedurende een in te stellen tijd in werking zijn. Tijdstip en duur kunnen worden gewijzigd.

10.5 Warmwatergroep

Technische gegevens warmwatergroepen

Benaming	Eenheid	WWS-24	WWS-30	WWS-36
Tapvolumestroom				
TWK/TWW/Aanvoer = 10/50/65 °C	[l/min]	24	30	36
TWK/TWW/Aanvoer = 10/50/60 °C	[l/min]	21	25	30
TWK/TWW/Aanvoer = 10/60/70 °C	[l/min]	-	23	24
TWK/TWW/Aanvoer = 10/60/65 °C	[l/min]	14	18	-
Toepassingsgrenzen				
Maximale bedrijfstemperatuur	[°C]	95		
Maximale werkdruk (tapwaterzijdig)	[bar]	10		
Omgevingstemperatuur	[°C]	50		
Pomp				
Fabrikant, type	[-]	Wilo PARA 15/7 of IMP NMT-Mini PWM 15/80		
min. opvoerdruk (verwarmingszijdig)	[mWS]	0,5		
Opgenomen vermogen	[W]	1,8 - 50		
Stroomverbruik	[A]	0,02 - 0,43		
Energie-efficiëntie-index	EEI	≤ 0,20		
Platenwarmtewisselaar				
Fabrikant Danfos, type	[-]	XB06H+-1-30	XB06H-1-40 StS	XB06H+-1-50
Aantal platen	[stuks]	30	40	50
Inhoud per zijde	[liter]	0,25	0,35	0,5

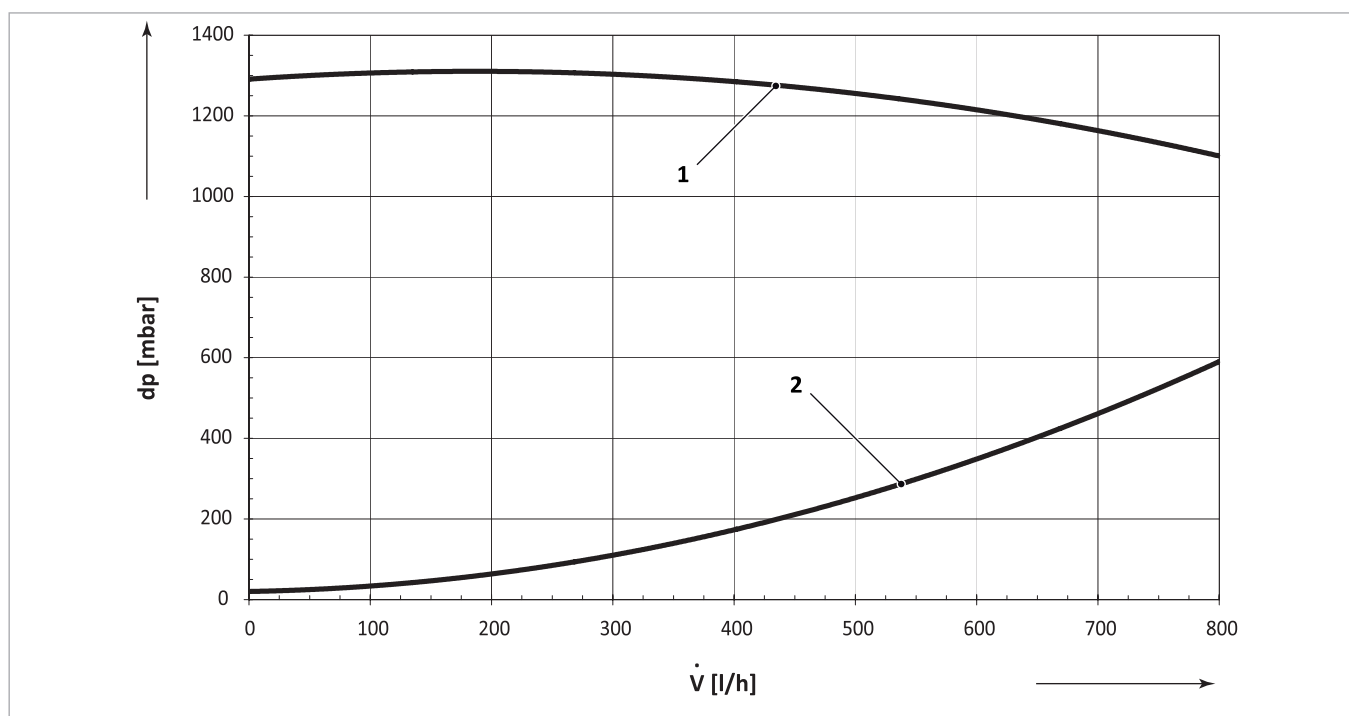
10.6 Zonnewarmte-overdrachtsgroep

Technische gegevens zonnewarmte-overdrachtstation

Benaming	Eenheid	SUES-Max
max. aanbevolen collectoroppervlak	[m ²]	5-20
Nominale flow	[l/(h*m ²)]	10-25
Primair circuit		
Flowmeter	[l/min]	0,5-15
Druksensor (ongeveer vanaf 02/23)	[bar]	0 - 8
Max. bedrijfstemperatuur	[°C]	120
Overdrukventiel	[bar]	6
Aansluiting	[mm]	12/15
Primaire pomp		
Fabricaat/type		Wilo PARA ST 15/13
minimale opvoerdruk	[mWS]	0,5
Opgenomen vermogen	[W]	2-75
Energie-efficiëntie-index	EEI	<0,23
Platenwarmtewisselaar		
Fabricaat/type		Danfoss XB05M-1-30
Aantal platen		30
Inhoud per zijde	[liter]	0,3
Vermogen		
primair 75/60 °C en secundair 55/70 °C		14 kW
primair 65/33 °C en secundair 25/60 °C		7 kW
Secundair circuit		
Debietmeter		VSG-SÜS
Max. bedrijfstemperatuur	[°C]	95
Overdrukventiel	[bar]	4
Secundaire pomp		
Fabricaat/type		Grundfos UPM3 15-40 / IMP NMT-Mini PWM 15/40
minimale opvoerdruk	[mWS]	0,5
Opgenomen vermogen	[W]	2-25
Energie-efficiëntie-index	EEI	<0,20

Aansluiting van de druksensor

Sensor		Regeling	
SolvisBen/SÜS 5,5ofSolvisMax/SÜS-LM		SC2/SC3 (05/15 tot 07/21)ofSC3 (vanaf 07/21)	
Ader kabelboom	Ader druksensor		(met uitbreidingsprintplaat)
3 (groen)	rood	VCC	12 V (uitbreidingsprintplaat)
1 (wit)	zwart	I3+	M (uitbreidingsprintplaat)
2 (bruin)	wit	I3+	I3+ (netmodule)



Afb. 131: drukverlieskromme van het primair circuit

1 PARA ST 15/13

2 Primair circuit SÜS-LM

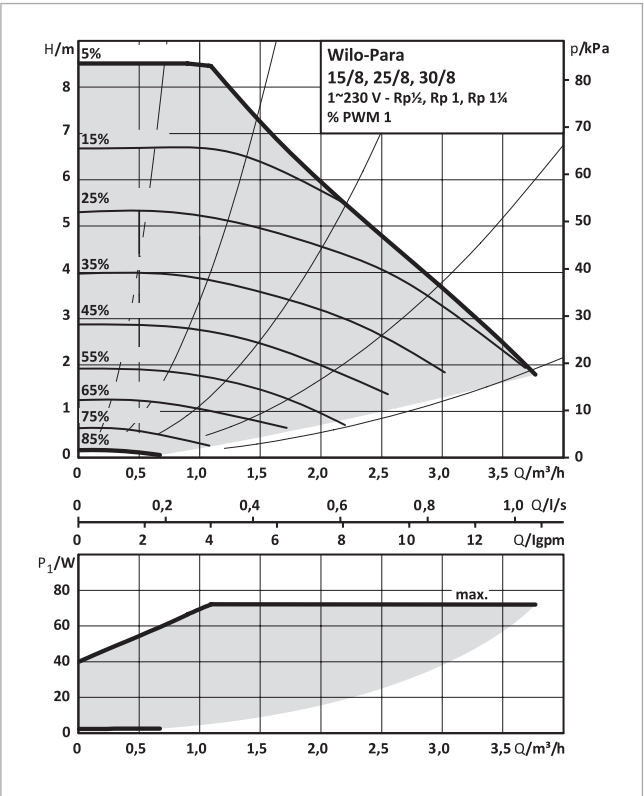
10.7 Bufferlaadstation WP wandmontage

PLAS-WP

Afmetingen	
Leidingaansluitingen PLAS	1" buitendraad, vlakafdichtend
Isolatie	Warmte-isolerende schalen van EPP

Hydraulisch systeem PLAS-WP

PLAS-pomp	
Fabrikaat / type	Wilo PARA 15/8 iPWM1
Inbouwlengte	130 mm
Toerentalregeling	via PWM1
Toelaatbare mediumtemperatuur	2 °C tot 95 °C
Minimale opvoerdruk	0,5 bar (bij 95 °C)
Netaansluiting	230 V ~/ 50 Hz
Maximaal opgenomen vermogen	2 - 75 W
Stroomverbruik	0,03 - 0,38 A
EEL	≤ 0,21

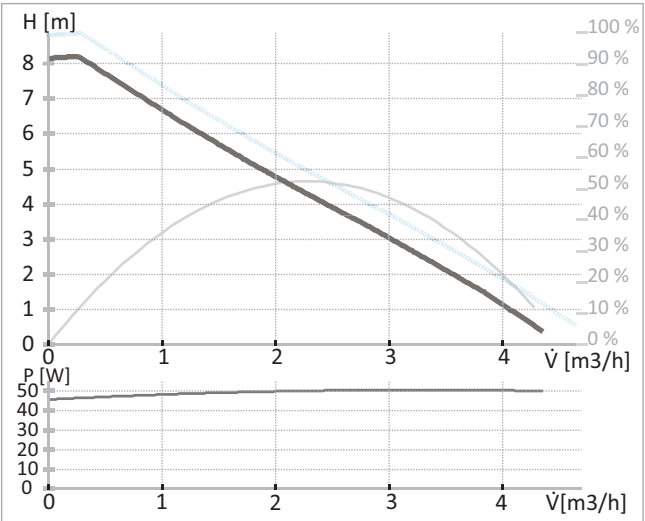


Afb. 132: Pompkarakteristieken Wilo PARA 15/8

- H Opvoerhoogte [m]
P₁ Opgenomen vermogen [kW]
Q Volumestroom [m³/h]

Pomp

Benaming	Waarde
Type	IMP NMT Mini PWM 15/80-130
Beschermingsklasse	IP 44
Maximale opvoerhoogte	8,2 m
Maximale volumestroom	4,4 m³/h
Toegestane mediumtemperatuur (bij een omgevingstemperatuur van 30 °C)	-10 °C tot 110 °C
Maximaal toelaatbare werkdruk	10 bar
Minimale opvoerdruk (verwarmingszijde)	0 mwk
Netaansluiting	230 V ~/ 50 Hz
Maximaal opgenomen vermogen	50 W
Maximaal stroomverbruik	0,5 A
Energie-Efficiëntie-Index (EEI)	≤0,18



Afb. 133: Pompkarakteristiek IMP NMT Mini PWM 15/80-130 (constant toerental)

- H Opvoerhoogte [m]
P₁ Opgenomen vermogen [W]
V Volumestroom [m³/h]

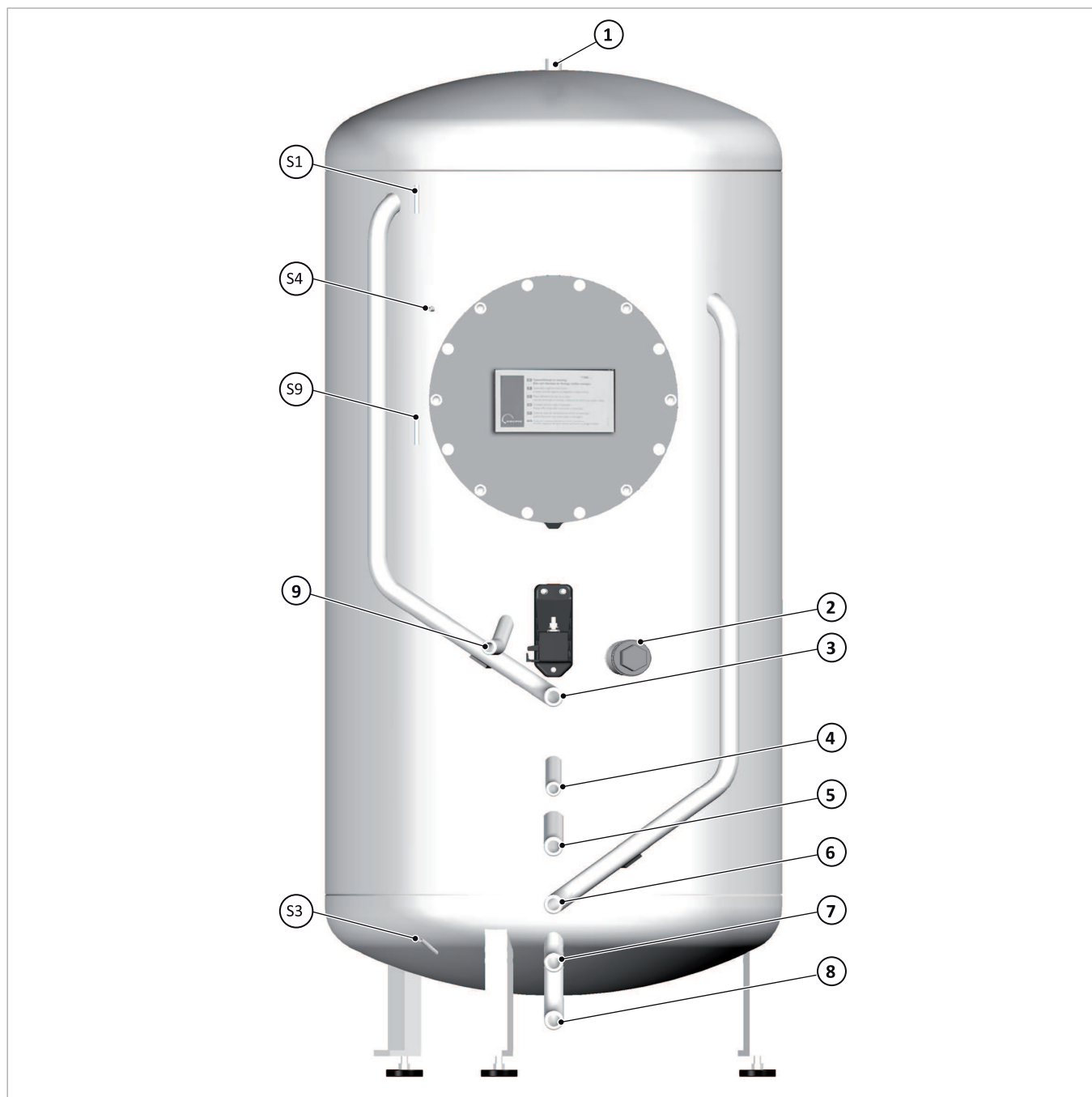
11 Bijlage

11.1 Installatieschema's en aansluitschema's



Voor installatieschema's en aansluitschema's zie
→ document *installatieschema SolvisMax 7 (ALS-MAX-7)*.

11.2 Sensoren en aansluitingen van het voorraadvat



Afb. 134: Aanzicht voorkant lagenvoorraadvat

- | | | | |
|---|--|----|--|
| 1 | Sok voor ontluchting | 8 | Zonnecircuitretour (SÜS) |
| 2 | Mof voor elektrisch verwarmingselement | 9 | Ontluchting voorraadvat |
| 3 | Aanvoerleiding warm water (WWS) | S1 | Sensor temperatuur voorraadvat boven |
| 4 | Zonnecircuitaanvoer (SÜS) | S3 | Sensor temperatuur voorraadvatreferentie |
| 5 | Verwarmingsretour | S4 | Sensor temperatuur verwarmingsbuffer boven |
| 6 | Verwarmingsaanvoer | S9 | Sensor temperatuur verwarmingsbuffer beneden |
| 7 | Retourleiding warm water (WWS) | S9 | Sensor temperatuur verwarmingsbuffer beneden |

11.3 Aansluitschema brander

Brander BR-xx-SX-LN-3

	LED-Code: on BUS OK on/off no BUS off no VCC		eSTB	elektrische veiligheidstemperatuurbegrenzer
				Ventilator (PWM)
	CM424 resideo Ademco 2 GmbH Lotte - Germany		BUS	Bus (RS232/SC-3)
			BCC	Brander-chipkaart
			mains	230 V ~ (A12 - SC-3)
				Gasmagneetklep
	230 VAC 50 Hz 0/ +60°C IP20			Ontstekingstrafo
				Ventilator
				Ionisatie-elektrode

Brander xx kW Olie BW-3

	LED-Code: on BUS OK on/off no BUS off no VCC		eSTB	elektrische veiligheidstemperatuurbegrenzer
				Ventilator (PWM)
	CM468 resideo Ademco 2 GmbH Lotte - Germany		BUS	Bus (RS232/SC-3)
			BCC	Brander-chipkaart
			mains	230 V ~ (A12 - SC-3)
				Magneetklep
	230 VAC 50 Hz 0/ +60°C IP20			Oliepomp
				Ontstekingstrafo
				Ventilator
				Vlambewaking
				Olievoorverwarmer

12 Inhoudsopgave

3			
3-voudig reduceerstuk	16, 22		
A			
Aan de leidingen gestelde eisen	32		
Aansluitstuk rookgasafvoer	20, 26		
Afdekstrippen	12		
afhankelijk van de omgevingslucht	10		
afmetingen	82		
Afvoermogelijkheid	10		
B			
Basisinstelling	58		
Behuizing van de M&R-groep	36		
Benodigde ruimte	11		
Berekeningstabel	40		
Bevestigingsclip	23		
Boilerisolatie	11		
Brander			
monteren	19, 24		
Brander inschakelen	51		
Branderpakkingsnoer	19, 24		
Brandstoflevering	31		
Brandstofopslag	31		
Brandwonden	54, 65		
C			
Centrotherm-rookgasafvoersysteem	32		
Collectorvoeler	48		
Condensaatsifon	60, 62		
condensaatslang	35		
Condensafvoerpomp	35		
Condensslang	21, 22, 29, 35		
Configuratie	50		
D			
Draaghulp	11		
Drinkwaternet	38		
E			
Elektriciën	6, 67		
Elektrische aansluiting	43		
Elementaire bouw pakket	8		
energieverbruik	51		
Expansievat	36		
F			
Flensdeksel	12		
Flenshalsschaal	12		
Flowmeter	55, 56		
G			
Garantie	6		
Gasaansluiting	17, 24		
Gasleiding	22, 23		
Geluidsafgifte	33		
Geribbelde buizen	36		
H			
Huisbrandolie	31, 52		
I			
Inbedrijfstellingsprotocol	50		
Installatiedruk	60		
Installatie-ordner	50		
Inwendige geluidsdemper	27		
Ionisatie-elektrode	61		
Isolatie	82		
Isolatiekussens	12		
Isolatieschaal	39		
K			
Kabelklemmen	11		
kalkafzetting	51		
Kapventiel	36, 65		
Keteldeurisolatie	25		
Kogelkraan	47, 55, 56		
L			
Leegklep	65		
Leidingaansluitingen	82		
Leidingdoorvoeren	16, 22		
Leidingisolatie	37		
Lekkage	10		
Luchttoevoeropening	10		
Luchtvanger	55, 56		
M			
MAG-aansluitgroep	60		
Menggroep	47		
Mengkop	63		
N			
Natte ruimten	10		
Neutraal reinigingsmiddel	66		
O			
Oliefilter	28, 31, 53, 65		
olieleiding	28		
Olieleiding	28, 31		
Omschakelklep	47		
Onderhoud	60		
Onderhoudsfunctie	51		
Onderhoudsprotocol	60		
Ontluchter - aansluiting	16		
Ontluchteraansluiting	12		
Ontstekingselektrode	61		
Ontstekingselektroden	64		
Opvangbak	10		
P			
Paspen	21, 28		
pH-waarde	60		
Pinstroken	23, 30		
Plaats van opstelling	10		
Pompdruk	53		
Pompkarakteristiek	82		
Potentiaalvereffening	45		
R			
Reduceer-inzetstuk	16, 22		
Reduceerstuk	22, 29		
Reductiestuk	37		
Reflexie-geluidsdemper	33		
Reinigen	66		
Rond deksel	11		
Ronde bodem	11		
Rookgasaansluitleidingstuk	27		
Rookgasafvoersystemen	34		
Rookgasbocht	21, 28		
Ruimtebedieningselement	46		
S			
Scholing	2		
Sensorhuls	47		
Sensorkabelboom	11		
Sproeierblok	63		
T			
Tankreiniging	31		
Technische gegevens	74		
Toevoerluchtslang	26		
Transport	10		
V			
vakkrachten	67		
Veiligheidstemperatuurbegrenzer ..	19, 29		
ASTB	22, 30		
eSTB	62		
Verbrandingslucht	10		
vermogensbereiken	53		
Verontreinigingen	66		
Verstekmaten	34		
Verwarmingspatroon			
Montage	14		
Storing ontgrendelen	68		
Voedingsspanning	48		
vlambuis	65		
vloeibaar gas	17		
vloeistof zonne-energiesysteem			
controleren	65		
Voedingsspanning	48		
Voelerwaarden	66		
Voordruk instellen	36, 40		
Voorschakelvat	40, 55, 56		
Voorschriften	6, 44		
vorstbeveiliging	65		
Vuldruk	60		
W			
Warmtegeleidingspasta	11		
warmtepomp			
elektrische aansluiting	48		
Warmtepomp			
elektrische aansluiting	46		
hydraulische aansluiting	35, 38		
Systeemvarianten	7		
Warmtewisselaarelement	12		
Waterpas	11		

Notities

Notities



SOLVIS GmbH
Grotrian-Steinweg-Straße 12
D-38112 Braunschweig
Tel.: +49 (0) 531 28904-0
Fax: +49 (0) 531 28904-100
E-mail: info@solvis.de
Internet: www.solvis.de

