

Montage

SolvisStrato

Het buffer-lagenvoorraadvat

Typegroottes: SR-727, SR-917,
SR-1427 en SR-1817

- Montage
- Inbedrijfstelling
- Onderhoud



Inhoudsopgave

1	Informatie over deze montage-instructies	4
2	Veiligheidsaanwijzingen.....	5
3	Uitvoering	6
3.1	Toepassingsgebieden.....	6
3.2	Leveringsomvang	6
4	Opstellingsvoorwaarden en transport	7
5	Montage	8
5.1	Opstelling.....	8
5.2	Aansluitingen.....	8
5.2.1	Hydraulische aansluiting	8
5.2.2	Veiligheidsvoorzieningen	8
5.2.3	Elektrische aansluiting.....	9
5.3	Vullen.....	10
5.3.1	Eisen aan het verwarmingswater.....	10
5.3.2	Vullen	11
5.4	Isoleren.....	11
6	Inbedrijfstellen	14
6.1	Configuratie van de SolvisControl.....	14
6.2	Opwarmen van de verwarmingsinstallatie	14
6.3	Inbedrijfstelling zonnecircuit.....	14
6.4	Afsluitende werkzaamheden.....	15
7	Onderhoud	16
7.1	Algemeen onderhoud.....	16
7.2	Overig onderhoud en instandhouding	16
8	Technische gegevens.....	17
9	Bijlage	20
9.1	Toebehoren	20
10	Inhoudsopgave	21

1 Informatie over deze montage-instructies

Deze handleiding is voor u als vakman van een installatie-bedrijf 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, microverfilming 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.

Gebruik van deze montage-instructies

Aanvullende documentatie

Meegeleverde documentatie zie → hoofdstuk „Leverings-omvang“, blz. 6.

Bovendien wordt binnen deze montageinstructies naar de de volgende informatie verwezen, welke eventueel tevens nodig is:

- Bedieningshandleiding voor gebruikers van de installatie SolvisVital 3 (BAL-SV-3-K) of SolvisDirekt (BAL-SD-3-K)
- Bedieningshandleiding voor installateurs van SolvisVital 3 (BAL-SV-3-I) of SolvisDirekt (BAL-SD-3-I)
- Installatieschema SolvisVital (ALS-SV-3-HE) / SolvisDirekt (ALS-SD-3-HE)
- Inbedrijfstellingsprotocol SolvisVital (PTK-SV-3-I)
- Montagehandleiding zonnewarmte-overdrachtsgroep (MAL-SUES of MAL-SUES-HE)
- Montagehandleiding tapwaterstation (MAL-FWS-HE)
- Montagehandleiding laadlans (MAL-BLL)

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

2 Veiligheidsaanwijzingen



Veiligheidsinstructies in acht nemen

Dit is van groot belang voor uw eigen veiligheid

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



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

Op beschadigingen letten

Beschadigingen van de regelaar, de bekabeling of van aangesloten pompen of kleppen kunnen tot schade resp. gevolgschade aan de installatie leiden.

- Bij waarneembare beschadigingen aan installatieonderdelen/apparatuur de installatie/het toestel niet inbedrijfstellen.



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.



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.

Reglementair gebruik

De apparatuur en installatie-onderdelen van dit systeem zijn uitsluitend bestemd voor verwarmingsdoeleinden en voor de warmwaterverwarming, eventueel met ondersteuning van zonnewarmte (bivalent), zoals in dit document beschreven.

Een toepassing van deze installatie, die niet uitsluitend voor dit doel dient, is niet toegestaan. Hiervoor moet schriftelijke toestemming of een verklaring door Solvis afgegeven zijn, die afgestemd is op dit op zichzelf staande geval.

Uitsluiting van aansprakelijkheid

Solvis is niet verantwoordelijk voor schade aan het toestel of gevolgschade indien:

- Installatie en eerste inbedrijfstelling niet door een door Solvis erkende vakfirma uitgevoerd en afgenomen is.

- De installatie niet conform de voorschriften, het doel waarvoor de installatie bedoeld is of ondeskundig gebruikt wordt.
- Geen onderhoud plaatsgevonden heeft.
- Onderhoud, wijzingen of reparaties aan de verwarmingsinstallatie niet door een vakspecialist uitgevoerd zijn.

Onderstaande voorschriften in acht nemen

- DIN EN 12828 Verwarmingssystemen in gebouwen
- DIN 4752 Heetwater-verwarmingsinstallaties
- DIN 4757 Zonne-verwarmingsinstallaties
- DIN 4753 Warmwaterbereiding-installaties
- DIN 4807 Expansievaten
- DIN EN 1717 Bescherming tegen verontreiniging van drinkwaterinstallaties
- DIN 1988 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

3 Uitvoering

3.1 Toepassingsgebieden

Het speciaal voor grote installaties ontwikkelde gelaagde voorraadvat SolvisStrato vormt door de veelzijdige aansluitmogelijkheden het centrale onderdeel van de verwarmingsinstallatie. Het is de universele warmtemanager.

Door de SolvisStrato zijn de volgende aansluitingen mogelijk:

- een of meerdere warmtegeneratoren (ter plaatse aanwezig)
- een of meerdere verwarmingscircuits (ter plaatse aanwezig)
- een hygiënische drinkwaterverwarming volgens de doorloopmethode
- een retourcirculatie op de primaire kant die de efficiëntie van de laagvorming verhoogt
- een zonne-energiesysteem met lading via ons zeer efficiënte, gepatenteerde gelaagde laadsysteem
- een installatie voor de kracht-warmte-koppeling door een beschikbare hoge temperatuurspreiding



De belangrijkste toepassingsgebieden zijn de systemen

SolvisDirekt en SolvisVital en vatuitbreidingen in SolvisMax-systemen.

3.2 Leveringsomvang

Het gelaagde voorraadvat SolvisStrato bestaat uit:

Reservoir

zie → *afb. 1*.

Isolatie

bestaande uit:

- behuizingsisolatie (afhankelijk van de typegrootte: 3- of 4-delig)
- afdeklijsten (afhankelijk van de typegrootte: 3 of 4 stuks)
- voetrand
- ronde deksels, ronde bodem, buisisolatie
- bovenste afdekking

Handleiding

- montagehandleiding (MAL-SR-7, ter tafel)

Bijgevoegd

- sensorkabelboom
- handontluchter
- kunststof slang voor handontluchter
- transportgreep
- bodemcompensatiepakket



Afb. 1: gelaagd voorraadvat SolvisStrato (zonder isolatie)



De bezetting van de aansluitingen is afhankelijk van het systeem dat wordt gebruikt.



Zie voor een overzicht van de systemen het → *installatieschema SolvisVital (ALS-SV-3-HE) of SolvisDirekt (ALS-SD-3-HE)*.

4 Opstellingsvoorwaarden en transport

Navolgende voorwaarden naleven

- Bij opslag (droog), transport en montage van de componenten in acht nemen dat het voorraadvat niet door externe invloeden bekrast, onder spanning gezet of vervormd wordt. Een lang en veilig gebruik van het voorraadvat kan anders niet worden gegarandeerd.



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.

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).



Voor een effectieve energiebesparing het toestel naar mogelijkheid dicht in de buurt van de tappunten voor drinkwater opstellen. Korte warmwatertrajecten maken eventueel circulatieleidingen overbodig.

Transport van het voorraadvat

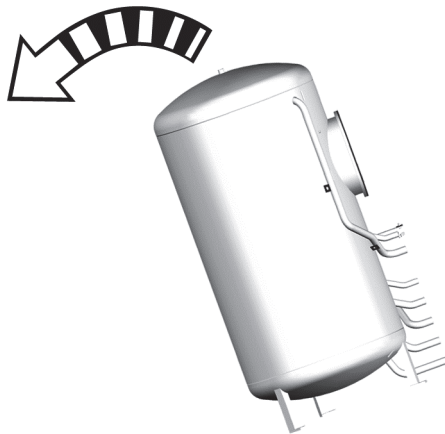


WAARSCHUWING

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.



Afb.2: Voorraadvat kantelen

- Effen ondergrond op de plaats van opstelling (+/-1 cm).
- Opstelling en gebruik van de installatie mag uitsluitend binnen een gebouw in een tegen vorst beveiligde ruimte plaatsvinden.
- De installatie mag niet in natte ruimtes, zoals keukens, badkamers en wasruimten, worden opgesteld.

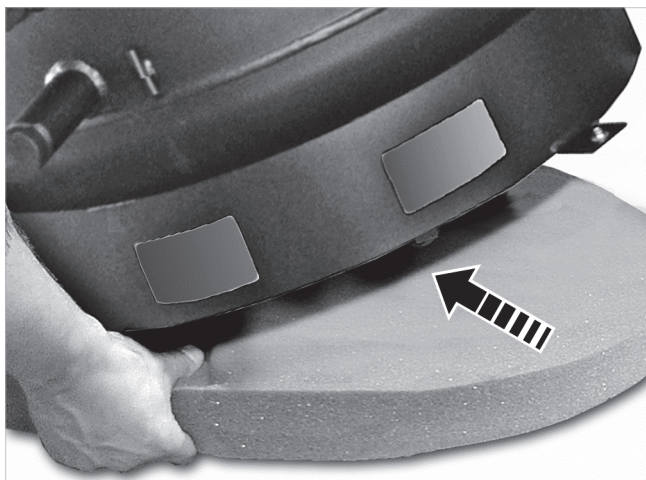
5 Montage

5.1 Opstelling

De boiler plaatsen

Benodigde ruimte: ca. 0,30 m ruimte zowel aan de zijkan- ten als achter de boiler voor het aanbrengen van de boiler- isolatie.

1. Haal de bodemcompensatie uit het bijgevoegde pak- ket.
2. Kantel de boiler iets en leg de onderste ronde bodem (rond isolatiedeel) onder de boiler.



Afb. 3: Rond vloerdeel onder de boiler leggen

3. Schroef de draaghulp van de boiler, dicht de handont- luchter af en monteer deze bovenop de boiler.



Afb. 4: handontluchter monteren

4. Steek één uiteinde van de transparante slang op het aansluitstuk van de handontluchter en leidt de slang onder de isolatie door omlaag naar de afvoer.
5. Stel de boiler met behulp van de bodemcompensatie- platen loodrecht af.

5.2 Aansluitingen



ATTENTIE

De werkzaamheden zorgvuldig voorbereiden a.u.b.

M.b.t. het exacte installatieschema voor het con- crete project alsmede de speciale details van de regeltechnische voorrangsschakeling voor warm water absoluut vóór de montage duidelijkheid verschaffen!



Al naar gelang van de toepassing zijn er verschillen- de installatieschemata mogelijk, zie → *Installatie- schema SolvisVital (ALS-SV-3)*.

5.2.1 Hydraulische aansluiting

Leidingen ter plaatse tot stand brengen

1. Dimensioneer de leidingen voor de zonne-energie, verwarming en het warme water volgens het systeem- schema.
2. Als een van de aansluitingen 2–9 wordt bezet, moet er een laadlans worden ingebouwd.



Voor het monteren van de laadlans zie de → *mon- tagehandleiding laadlans (MAL-BLL)*.

Kunststofleidingen in het verwarmingscircuit

Voor al oudere vloerverwarmingsslangen van kunststof zijn niet bestand tegen het intreden van zuurstof (zgn. zuurstof diffusie).

Om die reden is bij toepassing van kunststof leidingen binnen een verwarmingscircuit een scheiding van het sys- teem voorgeschreven. Uitzonderingen kunnen wij op aan- vraag ter beschikking stellen. Meer informatie met betrek- king tot dit thema kunt u bij de technische verkoop opvra- gen.

5.2.2 Veiligheidsvoorzieningen



ATTENTIE

Expansievaten voor zonne- en verwarmingssys- temen vereist

- Expansievaten voor de zonne- en verwarmings- systemen zijn absoluut vereist.
- Als er niet speciaal voor de installatie geconfigu- reerde expansievaten zijn aangebracht, mag de installatie niet worden opgebouwd of gebruikt.

Expansievat (MAG) juist berekenen

Om te voorkomen dat er zuurstof in de verwarmingsinstal- latie terechtkomt, is de keuze van het expansievat van wezenlijk belang:

- Kies het expansievat niet te klein.
- Let bij het bepalen van het vat op het boilervolume en de hoge boilertemperaturen.
- Houd rekening met een toeslag van ten minste 10% van het boilervolume.

- Het MAG (expansievat) dient volgens DIN 4807-2 berekend te worden en van een kapventiel volgens DIN EN 12828 voorzien te worden, zie de → tabel: “Minimale groottes van expansievaten”.
- Expansievaten moeten ten opzichte van de verwarmingsinstallatie afsluitbaar worden geplaatst - met voldoende afzekering tegen onbedoeld sluiten.
- Expansievaten moeten één keer per jaar worden onderhouden.
- **Aanname:** max. mediumtemperatuur 95° C, overdrukventiel 2,5 (3,0) bar, statische hoogte max. 8 m.

Minimale groottes van expansievaten

Boilerinhoud	+ watervolume (geschatte waarde)	= totaal volume	Minimumvolume expansievat *
350 l	150 l	500 l	50 l (50 l)
450 l	150 l	600 l	60 l (50 l)
550 l	150 l	700 l	70 l (60 l)
650 l	150 l	800 l	80 l (70 l)
750 l	200 l	950 l	90 l (80 l)
950 l	200 l	1150 l	110 l (100 l)
1450 l	300 l	1750 l	180 l (150 l)
1850 l	300 l	2150 l	220 l (180 l)

* Minimumvolume voor overdrukventielen met 2,5 bar (3 bar).

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]

Veiligheidsklep in het verwarmingscircuit monteren

1. Veiligheidsklep dicht in de buurt van de voorraadboiler in de verwarmings-aanvoer monteren, zie → hoofdstuk „Toebehoren“, blz. 20..
2. Afblaasleiding aansluiten.



VOORZICHTIG

Gevaar bij verkeerd installeren van de veiligheidsklep

Ontoelaatbare overdruk en ongecontroleerd verlies van verwarmingswater mogelijk.

- In de veiligheidsleidingen mogen geen afsluiters geïnstalleerd zijn.
- In de leidingen naar de veiligheidsklep mogen geen vernauwingen aanwezig zijn, in het bijzonder de veiligheidsklep niet op de ontlufteraansluiting monteren!
- De afblaasleiding van de veiligheidsklep moet dusdanig uitgevoerd zijn, dat druktoeneming niet mogelijk is.
- Uitstromend verwarmingswater moet zonder gevaar en gecontroleerd vrij worden afgevoerd.



WAARSCHUWING

Als de veiligheidsklep gebruikt wordt

Door ontsnappende hete damp kunnen ernstige brandwonden o.a. in het gezicht ontstaan.

- Altijd een afblaasleiding aanleggen van de veiligheidsklep naar een geschikte opvangbak.

5.2.3 Elektrische aansluiting



ATTENTIE

Criteria 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 trekcontasting 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 doorsnedes 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.

Sensoren op de boiler positioneren

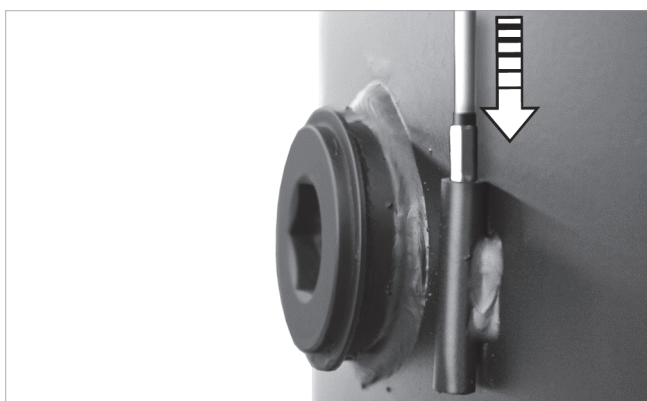


ATTENTIE

Defecte sensor voorkomen

- Let op de juiste positie van de temperatuursensoren.
- Let er bij het plaatsen van de aansluitkabels van de sensor op dat deze niet in aanraking kunnen komen met hete onderdelen.
- Wij adviseren om geschikte kabelgoten (door de klant te verzorgen) te gebruiken.

1. Voorzie de sensoren van een warmtegeleidende pasta en schuif ze in de betreffende sensorhulzen (neem de opschriften op de kabels in acht).
2. Zet de sensorkabels vast.



Afb. 5: sensoren monteren



Al naar gelang de toepassing zijn er verschillende sensorposities mogelijk, zie het → *installatieschema SolvisVital (ALS-SV-3-HE)* of *Solvisdirect (ALS-SD-3-HE)*.

5.3 Vullen

5.3.1 Eisen aan het verwarmingswater



ATTENTIE

Maatregelen voor het vullen van de boiler

- Om schade door ketelsteenvorming en corrosie aan de verwarmingsinstallatie te voorkomen is de kwaliteit van het vul- en navulwater van buitengewoon belang.
- Vóór het vullen van de installatie moet een wateranalyse (volgens DIN 50930-6) van het vulwater beschikbaar zijn. Deze analyse kan bijv. bij het verantwoordelijke waterleidingbedrijf opgevraagd worden.
- Overschrijdt het water de richtwaarden van de VDI (zie onderstaand), dan dient het water behandeld te worden.

Voorkomen van schade door ketelsteenvorming

Oorzaken van de ketelsteenvorming

Kalk (CaCO_3) is in het water in de vorm van calciumhydrogeencarbonaat ($\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$) aanwezig en wordt bij omgevingstemperatuur door de in het water opgeloste

"vrije koolzuren" in oplossing gehouden (kalk-koolzuur-evenwicht).

De oplosbaarheid van deze koolzuren in het water is echter temperatuurafhankelijk en daalt met een stijgende temperatuur. Dan ontwijkt het vrije koolzuur en kalk slaat neer. De kalk vormt dan vaste afscheiding - de zogenaamde ketelsteen.

Belangrijk voor de omvang van de ketelsteenvorming is vooral de waterkwaliteit en de vul- / suppletiewaterhoeveelheid. Ketelsteenvorming in warmwaterverwarmingsinstallaties vindt hoofdzakelijk op de warmtewisselaaroppervlakken plaats.

Schade door ketelsteenvorming

Ketelsteen (kalkafzetting) zet zich vooral op de hete warmtewisselaaroppervlakken van de warmteopwekkers (ketel, zonne-warmtewisselaar) af en verhindert daardoor de warmteoverdracht en daarmee het warmtevermogen.

Voor een economisch gebruik van de installaties dient dus de ontwikkeling van deze lagen zo gering als mogelijk gehouden te worden.

Vereiste waterkwaliteit

Ter voorkoming van schade geldt principieel de VDI 2035 - blad 1. Deze geeft bijv. voor installaties met een totaal verwarmingsvermogen ≤ 50 kW volgende richtwaarden voor het vul- en suppletiewater in de volgende tabel aan:

Specifiek installatievolume	Som alkaliën [mol/m³]	Totale hardheid [°dH]
tussen 20 tot 50 l/kW voor de meeste SOLVIS-installaties	≤ 2	$\leq 11,2$
> 50 l/kW voor SOLVIS-installaties met een grote voorraadboiler	$\leq 0,02$	$\leq 0,11$



Gegevens in de verouderde eenheid "graad Duitse hardheid" (°dH) kunnen bij benadering door met de factor 0,179 te vermenigvuldigen naar de eenheid mol/m³ worden omgerekend.

Voorkomen van schade door corrosie

Oorzaken waterzijdige corrosie

Chemisch gezien is corrosie een reactie bestaande uit een anodische reactie van het oplossen van metaal en een (daarvan ruimtelijk gescheiden) kathodische reductie van het zuurstof. Daartussen stroomt een stroom van ionen door het water.

Volgende eigenschappen bevorderen dit corrosieproces:

- Het aanwezig zijn van zuurstof.
- Elektrisch geleidende deklaag (blank metaal, geen anti-kalk/roest coating, vooral bij onthard / ontzout water).
- Voldoende ionen voor toereikend elektrisch geleidingsvermogen.
- Voldoende anionen (chloride-, sulfaat-, en nitraat-ionen).
- Weinig bufferende hydrogeencarbonaat-ionen (alleen bij zacht of onthard water het geval).

Schade door waterzijdige corrosie (doorroesten)

ontstaan bij zuurstoftoevoer als gevolg van: oppervlakte-, dal-, gat- of lasnaadcorrosie.

Ijzercarbonaat-afzettingen op warmtewisselaaroppervlakken

- Het verminderen van de warmteovergang kunnen scheurvormingen en thermische overbelasting als gevolg hebben.
- Ontstaan op gelijke wijze als ketelsteen (zie onderstaand); staal resp. ijzer reageert hier met koolzuur.

Waterbehandeling



ATTENTIE

Bij de waterbehandeling in acht nemen

- Algemeen is de pH-waarde van het water van de SolvisMax op 8,2 tot 8,5 in te stellen (bijv. met natronloog voor het verhogen van de pH-waarde).
- Andere chemische additieven mogen in onze voorraadboilers wegens het gevaar voor sludgevorming niet worden gebruikt.



WAARSCHUWING

Gevaar bij omgang met logen en zuren

Aantastingen aan handen en gezicht mogelijk.

- Veiligheids-informatieblad in acht nemen.
- De aangegeven beschermingsmaatregelen toepassen.

Aanbevolen waterbehandeling

Wij adviseren het systeem „Permasoft-ALU“ van de firma **perma-trade Wassertechnik GmbH**. Het principe is daarbij gebaseerd op demineraliserings-patronen, via welke de installatie afgevuld wordt.

Werking:

Door de combinatie van een speciaal afgestemd ionenwisselaarhars met extra pH-stabilisator wordt het water gedemineraliseerd en parallel op een pH-waarde tussen 8,2 en 8,5 gebracht.

Daarmee bestaat een goede, duurzame bescherming tegen ketelsteenvorming en corrosie. Meerdere additieven voor het verwarmingswater zijn niet noodzakelijk.

Navolgende patroonsoorten zijn geschikt:

- permasoft 5000 ALU, type PT-PS 5000 ALU
- permasoft 18000 ALU, type PT-PS 18000 ALU.

Meer informatie met betrekking tot dit thema kunt u bij de technische verkoop opvragen.

Aftappen van het voorraadvat

Bij het aftappen van een voorraadboiler in acht nemen

Indien aan de voorraadboiler onderhouds- of herstelwerkzaamheden nodig zijn, die het aftappen van de boiler noodzakelijk maken, dan dient nadien de boiler met behandeld water gevuld te worden.

Alternatief kan het afgetapte water opvangen en op nieuw gebruikt worden.

5.3.2 Vullen

Boiler vullen

Als er **geen** tapwaterstation in het systeem beschikbaar is, vul de installatie dan als volgt:

1. Slang op de ontluuchtingsaansluiting (boven) aansluiten om eventueel overstromend water af te voeren (voorkomen van waterschade).
2. Boiler met behandeld water afvullen.



Als er een tapwaterstation beschikbaar is, zie dan het → hoofdstuk “Inbedrijfstelling” in de montagehandleiding van het tapwaterstation (MAL-FWS-HE) voor de procedure.

5.4 Isoleren

Aanwijzingen vóór de montage van de voorraadboilerisolatie

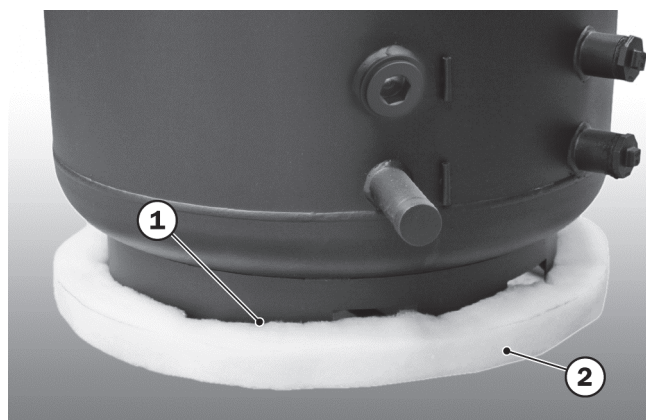
- **Belangrijk:** De kopie van het typeplaatje moet na de montage duidelijk zichtbaar buiten op de isolatie worden aangebracht.
- De meegeleverde rubberen handschoenen gebruiken opdat de isolatie niet wordt vervuild.



De voorraadboilerisolatie **niet** met geweld op de boiler drukken.

Boilerisolatie monteren

1. Leg de isolatieschaal om de voet van de boiler, waarbij het wat stijvere oppervlak aan de buitenkant ligt.



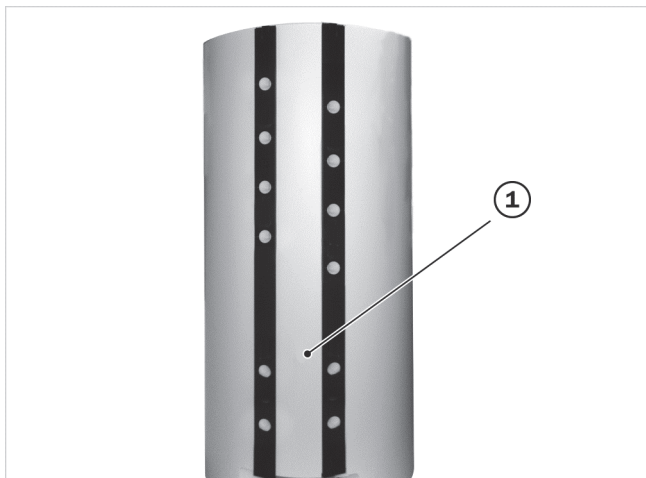
Afb. 6: isolatieschaal om de voet van de boiler plaatsen

- 1 Het zachte oppervlak ligt tegen de voet van de boiler.
- 2 Het stijve oppervlak ligt aan de buitenkant.

2. Bevestig de isolatieschaal ter plaatse met plakstroken.
3. Steek het smalle isolatiegedeelte tussen de reeks aansluitingen (zie → afb. 7 (1)).
4. Breng de isolatiegedeeltes rondom de boiler aan en zorg er met behulp van het smalle isolatiegedeelte voor dat de uitsparingen van de beide sluitstrips precies rond de aansluitingen liggen.

Druk de boilerisolatie **niet** met geweld op de boiler.

5. Door op de zijkanten te kloppen de isolatie naar voren zover samenbrengen dat deze aansluitend eenvoudig kan worden gesloten.
6. Laat de isolatie-afsluitingen rondom vastklikken.



Afb. 7: isolatie aan de voorkant sluiten

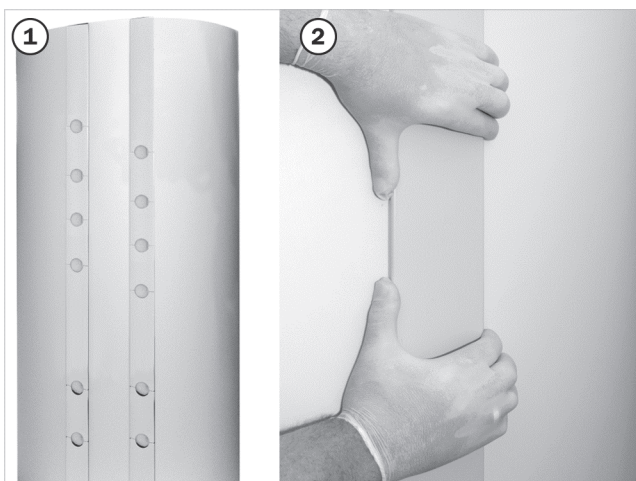
1 Smal isolatiegedeelte

7. Controleer of de isolatie goed is aangebracht en span daarna haakje voor haakje van boven naar beneden.



Afb. 8: isolatiegedeeltes sluiten

8. Voorzie de sluitstrips elk van een afdeklijst.



Afb. 9: afdeklijsten voorzijde (1) en achterzijde (2) aanbrengen

9. Leg de beide ronde deksels bovenop de boiler en druk ze aan.



Afb. 10: ronde deksels plaatsen

10. Leg de bovenste afdekking over de ronde deksels op de boiler en stel deze zo af dat de uitstulpingen steeds over de afdeklijsten liggen.



Afb. 11: bovenste afdekking plaatsen

11. Leg de rode voetrand om de boiler en verbind deze aan de voorkant, zodat deze overal op de isolatie aansluit.
12. Span de voetrand met behulp van de klittenbandsluiting en sluit deze.



Afb. 12: voetransluiting

6 Inbedrijfstellen

Het inbedrijfstellen vindt plaats in de hieronder beschreven volgorde:

-  Bij het inbedrijfstellen van de installatie is het bij de documentatie meegeleverde inbedrijfstellingsprotocol geheel in te vullen en bij de installatie te bewaren.

Voorwaarden controleren

1. Voor de inbedrijfstelling de installatie van de veiligheidsvoorzieningen controleren.
2. Controleren, of de voorraadboiler met water gevuld en volgens de voorschriften compleet ontluicht is.
3. De correcte aansluiting van de spanningsvoorziening controleren.
4. De koude verwarmingsinstallatie als eerste op de berekende voordruk van het expansievat (MAG) instellen zie → hoofdstuk „Veiligheidsvoorzieningen“, blz. 8.

6.1 Configuratie van de 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.



Zie voor het uitvoeren van alle beschreven stappen het → hoofdstuk „Eerste inbedrijfstelling“, bedieningshandleiding voor installateurs van SolvisVital (BAL-SV-3-I) of SolvisDirekt (BAL-SD-3-I).



Zie voor een gedetailleerde uitleg over de bediening van de systeemregelaar het → hoofdstuk „Bediening van de SolvisControl“, bedieningshandleiding voor gebruikers van de installatie SolvisVital (BAL-SV-3-K) of SolvisDirekt (BAL-SD-3-K).

6.2 Opwarmen van de verwarmingsinstallatie

Verwarmingswater „thermisch inhiberen“

Het verwarmingswater voor de inbedrijfstelling van het zonnecircuit op ca. 60 °C, gemeten aan de verwarmingsbuffer bovenin (S4), compleet opwarmen. Daardoor wordt voorkomen dat zich de nog aanwezige ketelsteenveroorzakers in het verwarmingswater op de zonnearmtewisselaar concentreren.

Door het instellen van de maximale aanvoertemperatuur voor de verbruikers wordt bereikt, dat zich de resterende ketelsteenvorming gericht en gelijkmatig over de warmtewisselaaroppervlakken verdeelt.

Indien de verwarmingsgroepen dit temperatuurtech-

nisch gezien toelaten, dient de hoge aanvoertemperatuur ook onder pompnollast door alle verwarmingscircuits gepompt te worden, teneinde het totale verwarmingswater te bereiken.

1. Voor het circuleren van het voorraadboilervolume de warmwaterpomp (uitgang A2) tijdens het opwarmen op de SolvisControl op „IN“ (handmodus) schakelen („Installateur Menu > Uitgangen > Handmodus“).
2. Brander op maximaal vermogen instellen („INSTALLATEUR Menu > Verwarming > Onderhoudsfunctie“).



De actuele voelerwaarden worden op de SolvisControl in het venster „Installatiestatus“ afgelezen.

Vuldruk van de verwarmingsinstallatie instellen

1. Na het opwarmen van de installatie de vuldruk aan de voorraadboiler op de volgende manier instellen:

- Vuldruk = voordruk + 0,8 bar
- Bedraagt het verschil tussen het hoogste punt van de verwarmingsradiatoren en de onderkant van de voorraadboiler meer dan 50 m, dient een systeemscheiding aangebracht te worden.

2. Na meerdere dagen de vuldruk opnieuw controleren en eventueel ontluichten.

Voorraadboiler ontluichten



WAARSCHUWING

Gevaar door stoom afblazen bij het ontluichten van de voorraadboiler

Verbrandingen aan handen en gezicht mogelijk.

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

1. Slang op de ontluichter steken.
2. Voorraadboiler zorgvuldig ontluichten.

6.3 Inbedrijfstelling zonnecircuit



ATTENTIE

Let voor de inbedrijfstelling van het zonnecircuit op het volgende!

Als u dit niet in acht neemt, kan er mogelijk schade aan de warmtedragers ontstaan.

- Het zonnecircuit moet vakkundig zijn aangelegd.
- De buffer moet voor de inbedrijfstelling van het zonnecircuit door de ketel zijn opgewarmd.

Stel, indien aanwezig, het zonnecircuit in bedrijf.



Zie voor de inbedrijfstelling van het zonnecircuit het → hoofdstuk „Inbedrijfstelling“, montagehandleiding zonnearmwarmte-overdrachtsgroep (MAL-SUES of MAL-SUES-HE).

6.4 Afsluitende werkzaamheden



Zet de inbedrijfstelling voort met het → *hoofdstuk “Basisinstellingen (deel 2)”, bedieningshandleiding SolvisVital (BAL-SV-3-I) of SolvisDirekt (BAL-SD-3-I).*

7 Onderhoud

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



- De onderhoudswerkzaamheden dienen door een vakspecialist uitgevoerd en in het onderhoudsprotocol gedocumenteerd te worden.
- Het onderhoudsprotocol bij de installatie bewaren.

7.1 Algemeen onderhoud

Algemene toestand controleren

1. De algemene toestand controleren.
2. Verontreinigingen met een vochtige doek verwijderen. Geen agressieve of oplosmiddelhoudende reinigingsmiddelen gebruiken!

Vorraadboiler 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.

pH-waarde verwarmingswater controleren

1. pH-waarde van het verwarmingswater controleren en eventueel opnieuw instellen.

Voordruk op het expansievat (MAG) controleren

1. Voordruk van het expansievat controleren en eventueel opnieuw instellen.

Vuldruk verwarmingsinstallatie controleren

1. Vuldruk van de verwarmingsinstallatie controleren en eventueel aanpassen.
2. Alle aansluitingen op dichtheid resp. lekkage controleren (visuele controle).

Veiligheidsfuncties controleren

1. Veiligheidskleppen op functioneren en dichtheid in het verwarmings- en eventueel zonnecircuit controleren.
2. STB op de brander en eventueel op het rookgasafvoersysteem controleren.

7.2 Overig onderhoud en instandhouding

Advies instandhouding

Het is aan te bevelen om tussen de jaarlijkse onderhoudsbeurten de algemene staat van de installatie regelmatig te controleren. Dat heeft een positief effect op het behoud van waarde alsmede de bedrijfszekerheid.

8 Technische gegevens

Afmetingen en gewicht

Boilergrootte		727	917	1427	1817
Hoogte zonder isolatie	h	1.709	2.099	2.124	2.624
Hoogte met isolatie	H	1.810	2.200	2.225	2.725
Hoogte met draaghulp	t	1.849	2.239	2.264	2.764
Diagonale maat zonder isolatie	k	1.738	2.109	2.140	2.620
Diameter zonder isolatie	d	790	790	1.000	1.000
Diameter met isolatie	D	1.010	1.010	1.220	1.220
Minimale afstand naar voorkant		500	500	500	500
Minimale afstand naar de zijkant en achterkant		300	300	300	300
Inbrengopening (minimale deurbreedte)		800	800	1.010	1.010
Totaal gewicht leeg [kg] incl. isolatie		ca. 140	ca. 180	ca. 185	230

Alle maten in mm.

Afmetingen en prestatiegegevens

Onderdeel of aansluiting	Afmetingen of waarden
Materiaal gelaagd voorraadadvat	S235JR, buitenzijde in primer, binnenzijde blank
Max. bedrijfsdruk gelaagd voorraadadvat	6 bar
Max. temperatuur in het gelaagde voorraadadvat	95°C
Aansluitingen 1 en 11	1½" uitw.
Aansluitingen 10 en 12	1½" inw.
Aansluitingen 2 tot en met 9	2" inw.
Aansluiting ontluchter	½" inw.
Zonnesysteem-warmtewisselaar	extern (toebehoren)
Ontladingswarmtewisselaar	extern (toebehoren)

Volume en warmteverlies

Boilergrootte	727	917	1427	1817
Werkelijk volume [l]	720	908	1.424	1.813
Warmteverlies ⁽¹⁾ [kWh/24h]	2,84	3,33	3,6	4,53
Warmwater beschikbaar volume ⁽²⁾ [l]	353	402	764	764
Verwarmingsopslagvolume ⁽³⁾ [l]	96	200	156	311
Zonnesysteemvolume ⁽⁴⁾ [l]	267	303	506	739
Volume [l] deksel - aansluiting 1	113	113	374	374
Volume [l] aansluiting 1 - aansluiting 2	48	97	78	78
Volume [l] aansluiting 2 - aansluiting 3	48	48	78	78
Volume [l] aansluiting 3 - aansluiting 4	48	48	78	78
Volume [l] aansluiting 4 - aansluiting 5	48	48	78	78
Volume [l] aansluiting 5 - aansluiting 6	48	48	78	78
Volume [l] aansluiting 6 - aansluiting 7	48	152	78	233
Volume [l] aansluiting 7 - aansluiting 8	48	48	78	78
Volume [l] aansluiting 8 - aansluiting 10	133	169	253	389
Volume [l] aansluiting 10 - aansluiting 9	0	0	0	97
Volume [l] aansluiting 9 - aansluiting 11/12	60	60	97	97
Volume [l] aansluiting 11/12 - bodem	74	74	156	156

⁽¹⁾ geldt voor 65 °C boiler temperatuur en 20 °C in de opstelruimte (informatie volgens DIN 4753 / 8)

⁽²⁾ Deksel tot en met aansluiting 6^(*)

⁽³⁾ Aansluiting 6 tot en met aansluiting 8^(*)

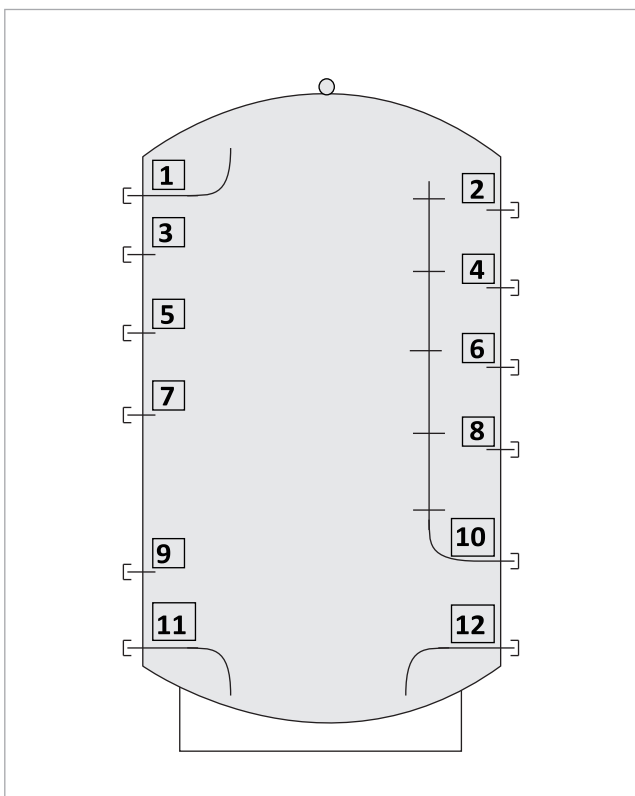
⁽⁴⁾ Aansluiting 8 - bodem^(*)

^(*) Bij systemen met const. drinkwater-warm-gebruiksprofiel volgens ➔ installatieschema (ALS-SV-3)

Aansluitingen op de boiler



Zie voor de bezetting van de aansluitingen → installatieschema *SolvisVital 3 (ALS-SV-3)* of *SolvisDirekt 3 (ALS-SD-3)*.



Afb. 13: aansluitingen gelaagd voorraadvat SolvisStrato 3

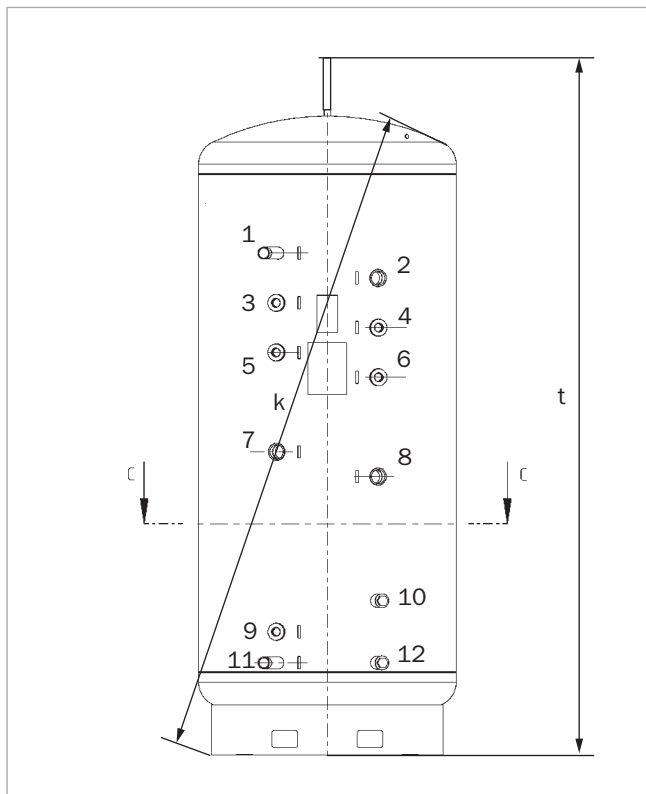
Hoogte van de aansluitingen

Boilergrootte ⁽¹⁾		727	917	1427	1817
Afstand bodem tot aansluiting	1	1.370	1.760	1.522	2.022
Afstand bodem tot aansluiting	2	1.270	1.560	1.422	1.922
Afstand bodem tot aansluiting	3	1.170	1.460	1.322	1.822
Afstand bodem tot aansluiting	4	1.070	1.360	1.222	1.722
Afstand bodem tot aansluiting	5	970	1.260	1.122	1.622
Afstand bodem tot aansluiting	6	870	1.160	1.022	1.522
Afstand bodem tot aansluiting	7	770	845	922	1.222
Afstand bodem tot aansluiting	8	670	745	822	1.122
Afstand bodem tot aansluiting	10	395	395	497	622
Afstand bodem tot aansluiting	9	395	395	497	497
Afstand bodem tot aansluiting	11/12	270	270	372	372
Afstand bodem tot aansluiting ontluchter	e	1.690	2.080	2.105	2.605

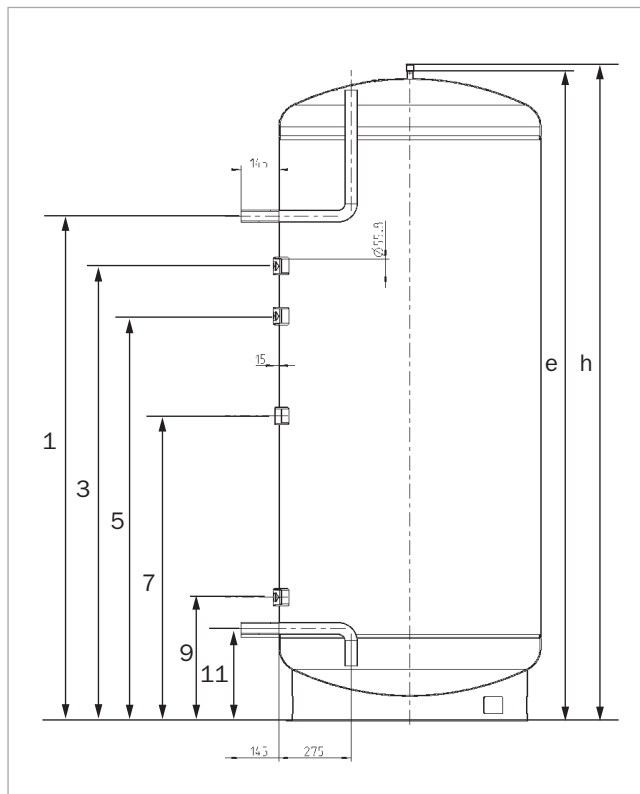
Alle maten in mm.

⁽¹⁾ Alle hoogtematen zonder voetdoppen; met voetdoppen 5 mm extra rekenen

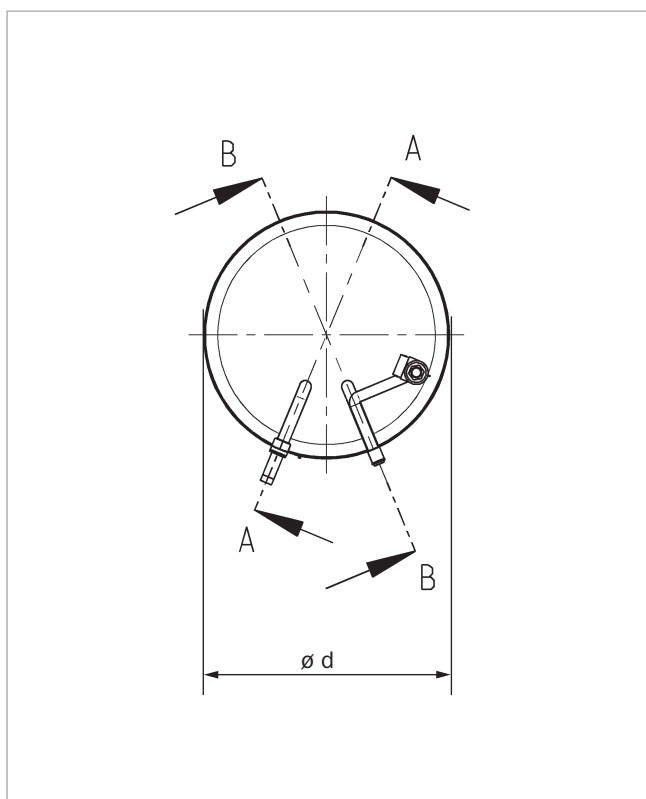
Afmetingen van het systeem



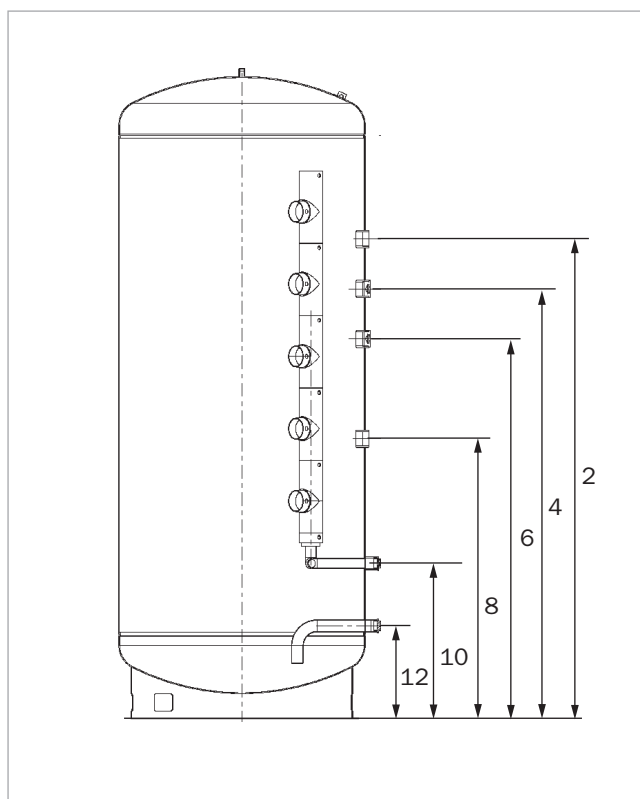
Afb. 14: vooraanzicht



Afb. 16: doorsnede A - A



Afb. 15: doorsnede C - C



Afb. 17: doorsnede B - B

9 Bijlage

9.1 Toebehoren

Alle toebehoren zijn opgenomen in de prijslijst van Solvis.

B	
Bodemcompensatieplaten	8
Boiler	
vullen.....	11
Boilerisolatie.....	11
C	
Circulatieleiding.....	7
Configuratie.....	14
Corrosie	10
D	
Documentatie.....	4
E	
Elektriciens.....	5
Elektrische aansluiting.....	9
G	
Garantie.....	5

H	
Hydraulische aansluiting	8
I	
Inbedrijfstellingsprotocol	14
K	
Ketelsteenvorming	10
Kunststofleidingen	8
N	
Natte ruimtes	7
O	
Onderhoud	5, 16
Onderhoudsprotocol	16
P	
Plaats van opstelling	7
R	
Reglementair gebruik	5
Reparaties	5

Ronde bodem	8
S	
Scholing.....	4
T	
Technische gegevens	17
Temperatuursensoren	10
Transport	7
Typeplaatje	11
U	
Uitsluiting van aansprakelijkheid	5
V	
Veiligheidsklep	9
Voordruk instellen	9
Voorschriften	5
W	
Waterbehandeling	11

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.com

