

Montage SolvisMax Futur / SolvisMax Solo

Solar-Schichtspeicher mit Heizkesselloption



- Montage
- Inbetriebnahme
- Wartung



Art. Nr.: 14313

M 20-DE

Technische Änderungen vorbehalten
02.17 / 14313-1e

Inhaltsverzeichnis

1	Information zur Anleitung	4
2	Sicherheitshinweise	5
2.1	Allgemeines.....	5
2.2	Vorschriften	5
3	Systemvarianten	6
4	Lieferumfang	7
5	Aufstellbedingungen und Transport	8
6	Montage	9
6.1	Zusammenbau des Gerätes (Teil 1)	9
6.2	Anschluss des Gerätes	15
6.2.1	Solarseitiger Anschluss	15
6.2.2	Heizungsseitiger Anschluss	16
6.2.3	Kalt- und Warmwasseranschluss	17
6.2.4	Elektrischer Anschluss	17
6.3	Befüllen des Speichers.....	21
6.3.1	Anforderungen an das Heizwasser.....	21
6.3.2	Befüllung, Entlüftung und Druckprobe.....	22
6.4	Zusammenbau des Gerätes (Teil 2)	22
7	Inbetriebnahme.....	25
7.1	Voraussetzungen	25
7.2	Konfiguration der SolvisControl	25
7.3	Aufheizen der Heizungsanlage.....	25
7.4	Grundeinstellung (Teil 1)	25
7.5	Thermisches Mischventil einstellen.....	25
7.6	Inbetriebnahme Solarkreis.....	26
7.6.1	Solarkreis befüllen und spülen.....	26
7.6.2	Druckprobe Solarkreis	28
7.7	Grundeinstellung (Teil 2)	28
7.8	Abschließende Arbeiten und Übergabe	29
8	Wartung.....	30
8.1	Allgemeine Wartung.....	30
8.2	Wartung der Solaranlage.....	30
9	Technische Daten	33
10	Anhang.....	38
10.1	Zubehör	38
10.1.1	Solarkreis	38
10.1.2	Warmwasserkreis	38
10.1.3	Heizkreis	39
10.1.4	Speicher	39
10.2	Typenschild	40

11 Index.....41

1 Information zur Anleitung

Diese Anleitung richtet sich an Sie als Fachkraft einer Installationsfirma. Hier finden Sie die notwendigen Angaben zur Montage, Inbetriebnahme und Wartung der Anlage.

Bewahren Sie die Anleitung für den späteren Gebrauch bei der Anlage auf.

Empfehlenswert für die sichere und ordnungsgemäße Installation ist die Teilnahme an einer Schulung bei Solvis.

Da wir an der laufenden Verbesserung unserer technischen Unterlagen interessiert sind, wären wir Ihnen für Rückmeldungen jeglicher Art dankbar.

Copyright

Alle Inhalte dieses Dokumentes sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung unzulässig und strafbar. Das gilt vor allem für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen sowie die Einspeicherung und Bearbeitung in elektronischen Medien. © SOLVIS GmbH, Braunschweig.

Bitte haben Sie Verständnis dafür, dass wir folgende Telefonnummern für das Fachhandwerk reservieren.

Interessierte Anlagenbetreiber wenden sich bitte an ihren Installateur.

Kundendienst: Tel.: 0531 28904 - 222

Anwendungsberatung: Tel.: 0531 28904 - 233

Verwendung dieser Anleitung

Diese Anleitung fasst die Montage der Systeme **SolvisMax Futur** und **SolvisMax Solo** zusammen.

Folgende Verweise zeigen abweichende oder spezielle Ausstattungsmerkmale oder Montageschritte an.

SolvisMax Futur

SolvisMax Solo

Ergänzende Dokumentation

Mitgelieferte Dokumentation, siehe → Kap. „Lieferumfang“, S. 7.

Auf folgende Unterlagen wird in dieser Anleitung zusätzlich verwiesen, die ggf. benötigt werden:

- Montageanleitung SÜS S / SÜS 20 (P41)

Verwendete Symbole



GEFAHR

Unmittelbare Gefahr mit schweren gesundheitlichen Folgen bis hin zum Tod.



WARNUNG

Gefahr mit bis zu schweren gesundheitlichen Folgen.



VORSICHT

Gefahr durch mittlere oder leichte Verletzung möglich.



ACHTUNG

Gefahr der Beschädigung von Gerät oder Anlage.



Nützliche Informationen, Hinweise und Arbeitserleichterungen zum Thema.



Dokumentenwechsel mit Verweis auf ein weiteres Dokument.



Energiespartipp mit Anregungen, die helfen sollen, Energie einzusparen. Das reduziert Kosten und hilft der Umwelt.

2 Sicherheitshinweise



Sicherheitshinweise beachten

Das dient vor allem dem eigenen Schutz.

- Vor Beginn der Arbeiten mit den Sicherheitshinweisen vertraut machen.
- Die einschlägigen Sicherheitsbestimmungen und geltenden Unfallverhütungsvorschriften beachten und einhalten.

2.1 Allgemeines



Durchführung der Arbeiten nur durch Fachkräfte

- Die Anlage darf nur durch geschulte Fachbetriebe installiert und gewartet werden.
- Arbeiten an elektrischen Einrichtungen dürfen nur Elektrofachkräfte ausführen.



ACHTUNG

Anleitung beachten

Solvis haftet nicht für Schäden, die durch Nichtbeachten dieser Anleitung entstehen.

- Vor Bedienung oder Installation die Anleitung aufmerksam durchlesen.
- Bei Rückfragen steht der Technische Vertrieb von Solvis zur Verfügung.



ACHTUNG

Keine eigenmächtigen Veränderungen vornehmen

Andernfalls keine Gewähr auf korrekte Funktion.

- Es dürfen keine Veränderungen an den Bauteilen des Gerätes vorgenommen werden.
- Nur Original-Ersatzteile verwenden.

2.2 Vorschriften

Folgende Vorschriften beachten

- DIN EN 12828 Heizungssysteme in Gebäuden
- DIN 4752 Heißwasserheizungsanlagen
- DIN 4757 Sonnenheizungsanlagen
- DIN 4753 Wassererwärmungsanlagen
- DIN 4807 Ausdehnungsgefäße
- DIN EN 1717 Schutz des Trinkwassers
- DIN 1988 Technische Regeln für Trinkwasserinstallationen (TRWI)
- DIN EN 806 Technische Regeln für Trinkwasserinstallationen
- VDI 2035 Blatt 1 Vermeidung von Schäden durch Steinbildung
- VDI 2035 Blatt 2 Vermeidung von Schäden durch wasserseitige Korrosion
- Richtlinien des Deutschen Instituts für Bautechnik
- Landesbauordnung (LBO)
- VDE 0100/IEC 60364 Errichten von Niederspannungsanlagen

3 Systemvarianten

Der SolvisMax wird aufgrund verschiedener Anforderungen in zwei Varianten ausgeliefert.

Beide Systeme sind mit unseren patentierten Schichtenladern ausgestattet.

Die beiden Varianten unterscheiden sich zum einen in der Ausstattung und zum anderen bei den Anschlüssen der Solarkomponenten.

Die nachfolgende Übersicht verdeutlicht die Unterschiede beider Varianten.

SolvisMax Futur

Dieses System kann schnell und einfach mit einer Solaranlage nachgerüstet werden, denn die Solarstation mit dem Solar-Wärmeübertrager ist bereits integriert. Es ist bestens für den Matched-Flow-Betrieb der Flachkollektoren SolvisFera Integral und SolvisCala Integral sowie den Vakuumröhrenkollektoren SolvisLuna geeignet.

Für den Anschluss einer Solaranlage müssen, neben der eigentlichen Kollektoranlage auf dem Dach, lediglich die Schnellmontagerohre und die Ausdehnungsgefäße bestellt werden.

Die maximal anschließbare Kollektorfläche von 14 m² reicht für den Warmwasserbedarf mit Heizungsunterstützung von Ein- oder Zweifamilienhäusern in den meisten Fällen aus.

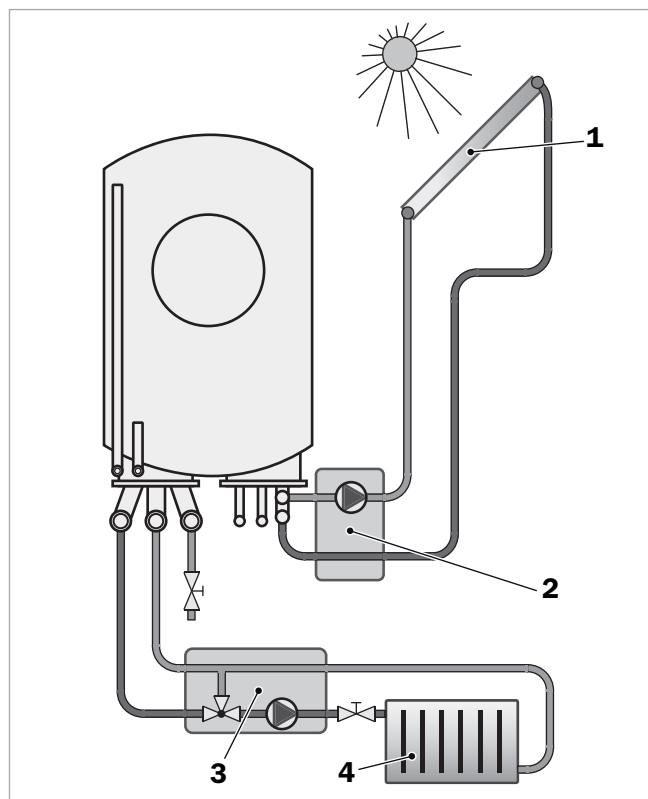


Abb.1: Schematische Ansicht

- 1 Kollektor
- 2 Integrierte Solarstation
- 3 Heizkreisstation
- 4 Heizkörper

SolvisMax Solo

Dieses System kann größere Energiemengen für Mehrfamilienhäuser oder auch für ein kleines Schwimmbad mit Warmwasser bereitstellen. Es ist bestens für den Matched-Flow-Betrieb der Flachkollektoren SolvisFera Standard und SolvisCala Standard geeignet.

Für den Anschluss einer Solaranlage muss, neben der eigentlichen Kollektoranlage auf dem Dach, der Schnellmontagerohre und der Ausdehnungsgefäße, lediglich eine Solarwärmeübergabestation bestellt werden; der Schichtenlader ist bereits integriert.

Als maximale Kollektorfläche wird bei diesem System 20 m² empfohlen. Größere Kollektorflächen sind jedoch im Einzelfall möglich.

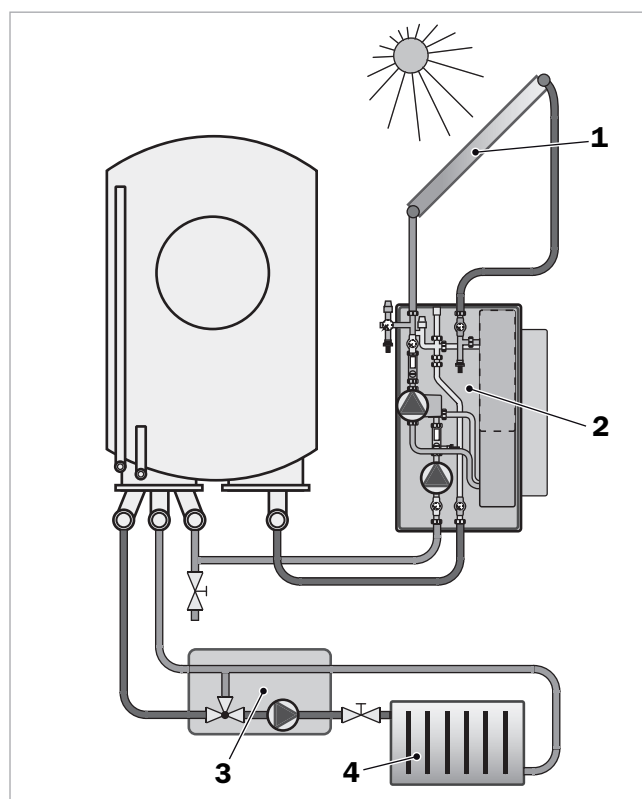


Abb.2: Schematische Ansicht

- 1 Kollektor
- 2 Optionale Solarwärme-Übergabestation
- 3 Heizkreisstation
- 4 Heizkörper

4 Lieferumfang

Der Grundbausatz wird in mehreren Packstücken zuzüglich Dokumentation geliefert.

Der Grundbausatz wird durch weiteres Zubehör zu einem Gesamtsystem komplettiert, siehe → Kap. „Zubehör“, S. 38.

SolvisMax Futur

Solarspeicher

- Schichtenspeicher aus Stahl, komplett vormontiert, inkl. Fühlerhülsen.
- Solar-Wärmeübertrager
- Bodenausgleichspack
- Konsolenhalterungen.

Karton Solarstation

- Basisstation mit integrierten Solarkomponenten
- Systemregler SolvisControl mit montiertem Fühlerkabelbaum und Pumpenkabeln
- Verrohrungssätze für Heizung und Warmwasser
- Isolierkeil
- Konsolenblech
- Entlüftungsschlauch
- Konsolenaufsatz-Set
- Montagepack (mit Dichtungen, Heizungs-Vorlauffühler, Außenfühler, Befestigungsmaterial u. a.)
- Verrohrungssatz Solar
- Ausblasleitung
- Filter Solarflüssigkeit (für Erstfilterwechsel).

SolvisMax Solo

Solarspeicher

- Schichtenspeicher aus Stahl, komplett vormontiert, inkl. Fühlerhülsen.
- Bodenausgleichspack
- Konsolenhalterungen.

Karton Basisstation

- Basisstation ohne Solarkomponenten
- Systemregler SolvisControl mit montiertem Fühlerkabelbaum und Pumpenkabeln
- Verrohrungssätze für Heizung und Warmwasser
- Isolierkeil
- Konsolenblech
- Entlüftungsschlauch
- Konsolenaufsatz-Set
- Montagepack (mit Dichtungen, Heizungs-Vorlauffühler, Außenfühler, Befestigungsmaterial u. a.).

SolvisMax Futur und SolvisMax Solo

Karton Flanschisolierung

- Vordere und hintere Flanschisolierung
- Montageteile.

Karton Abdeckhaube

- Vordere und obere Frontverkleidung
- Seitenverkleidungen
- Deckel Abgasdurchführung.

Karton Speicherisolierung

- Speicherisolierung
- Deckel- und Bodenronde
- Abdeckleisten für den Verschluss
- Obere Abdeckung und Fußrand
- Gummihandschuhe.

Dokumentation

- Montageanleitung (M20 vorliegend)
- Inbetriebnahmeprotokoll (M25)
- Wartungsprotokoll (M28)
- Bedienungsanleitung für Anlagenbetreiber (L30)
- Bedienungsanleitung für Installateur (L35)
- Anschlusspläne und Anlagenschemata (L38)
- Protokoll Heiz- und Betriebszeiten (L33)
- Protokoll veränderte Parameter (L32).

5 Aufstellbedingungen und Transport

Folgende Bedingungen einhalten

Bei der Aufstellung der Anlage sind einige Bedingungen zu beachten, die Einfluss auf den ordnungsgemäßen Betrieb haben können:

- Bei Lagerung (trocken), Transport und Montage der Komponenten beachten, dass der Speicher nicht durch äußere Einwirkungen verkratzt, verspannt oder verformt wird, da sonst ein sicherer und langlebiger Betrieb des Speichers nicht mehr gewährleistet werden kann.
- Der Fußboden des Aufstellortes sollte eben sein.
- Die mitgelieferten Bodenausgleichsplatten zum Ausrichten des Speichers benutzen.
- Gegen eine Verschlämmung des Speichers sind die Hinweise siehe → Kap. „Anforderungen an das Heizwasser“, S. 21 zu beachten.
- Aufstellung und Betrieb der Anlage darf nur innerhalb eines Gebäudes in einem frostsicheren Raum erfolgen.
- Die Anlage darf nicht in Feuchträumen, wie Küchen, Bädern und Waschräumen, aufgestellt werden.

 Zum Schutz vor auslaufenden Flüssigkeiten, wie z. B. bei auftretender Leckage, empfehlen wir auf eine passende Ablaufmöglichkeit zu achten.



ACHTUNG

Gefahr durch hohes Anlagengewicht

Beschädigung von Anlage und Gebäude möglich.

- Sicherstellen, dass der Fußboden ausreichend tragfähig ist, um das Gewicht der Anlage, insbesondere des gefüllten Speichers, aufzunehmen.

Verteilerbalken für den zweiten Heizkreis

Der Anschluss eines zweiten Heizkreises kann sinnvollerweise über einen Verteilerbalken erfolgen, der zusammen mit den Heizkreisstationen an die Wand montiert wird, siehe → Kap. „Heizkreis“, S. 39. Hierfür ist entsprechend Platz vorzusehen.

Abstände zur einfachen Montage

Zur einfacheren Montage der Isolierung und für die Durchführung von Wartungsarbeiten sollten folgende Abstände nicht unterschritten werden:

- nach vorn 0,5 m (für die Bedienung und die Durchführung von Wartungsarbeiten)
- seitlich und nach hinten möglichst 0,3 m (für die Montage der Isolierung, Mantelstärke 120 mm).

E Zur weiteren Energieeinsparung das Gerät möglichst nah an den Trinkwasserzapfstellen aufstellen. Kurze Warmwasserwege machen eventuell Zirkulationsleitungen überflüssig.



Zum Schutz vor auslaufenden Flüssigkeiten, wie z. B. bei auftretender Leckage, insbesondere bei Dachheizzentralen, empfehlen wir eine Auffangwanne, siehe → Kap. „Speicher“, S. 39.

Speichertransport



WARNUNG

Gefahr durch hohes Transportgewicht (mehr als 200 kg)

Personen- oder Sachschäden.

- Entsprechende Transporthilfen oder genügend Personen für das Aufstellen bereithalten.
- Die Speicheranschlüsse müssen oben liegen, damit sie nicht beschädigt werden.
- Speicher zum Transport an der Tragehilfe (1) über die hinteren Füße kippen. Dabei kann ggf. eine Sackkarre zwischen den hinteren Füßen angesetzt werden.



Abb. 3: Transport des Speichers

6 Montage

6.1 Zusammenbau des Gerätes (Teil 1)

Speicher aufstellen

1. Die Konsolenhalterungen und das Bodenausgleichspack vom Speicherfuß abnehmen.
2. Die Typenschildkopie (im Umschlag am Speicher) vor der Montage entfernen und aufbewahren. Sie muss später gut sichtbar außen am Gerät angebracht werden.

Platzbedarf: ca. 0,30 m Raum seitlich und hinter dem Speicher für die Montage der Speicherisolierung.

3. Speicher lotrecht mit Hilfe der Bodenausgleichsplatten ausrichten.
4. Tragehilfe vom Speicher abschrauben.

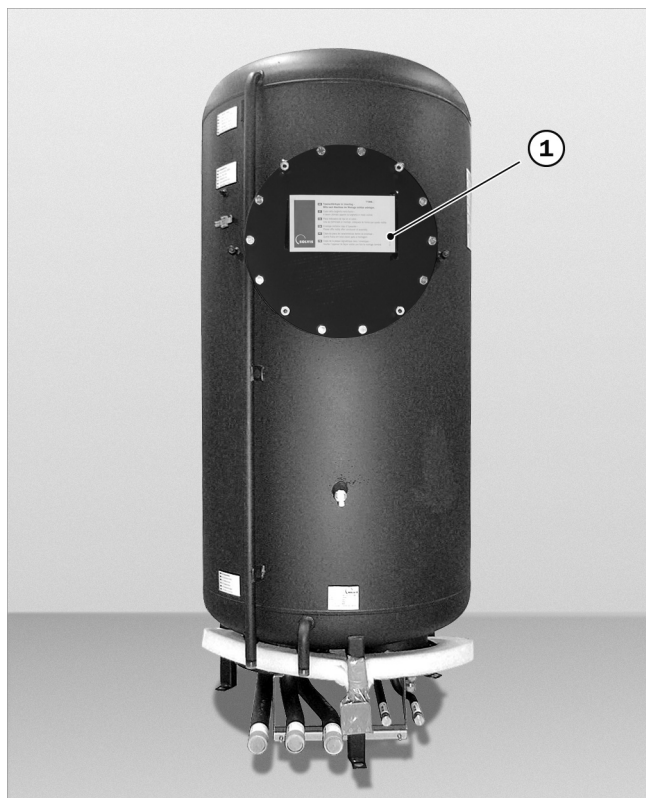


Abb. 4: Speicher aufstellen

- 1 Typenschildkopie

Hintere Flanshisolierung montieren

Die hintere Flanshisolierung besteht aus Isolierschal und Formteil.

1. Isolier-Schal (1) um die Flanschdichtung herumlegen (kaschierte Seite außen, gerade Seite vorn).
2. Die Enden unten zusammenführen.

Zur besseren Handhabbarkeit die Enden mit einem Klebestreifen fixieren.

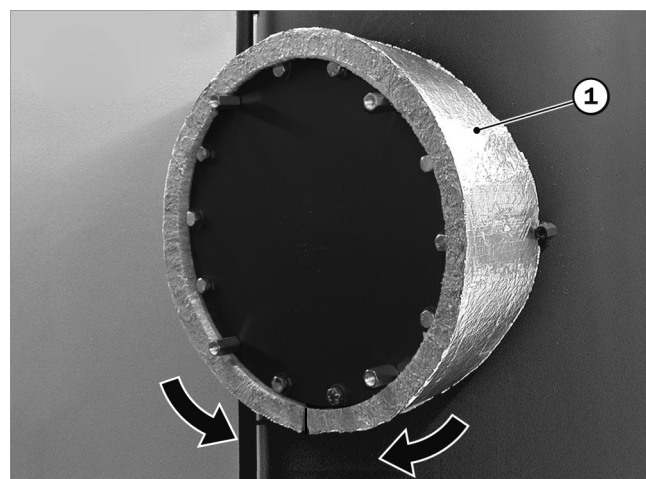


Abb. 5: Isolier-Schal um den Flansch legen

3. Formteil aufsetzen.
4. Beiliegendes Befestigungsband um die Isolierung legen und fixieren.

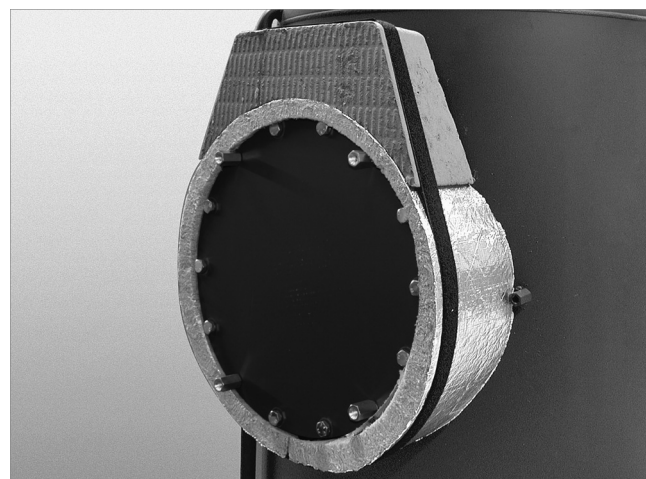


Abb. 6: Flanshisolierung fixieren

Konsolenhalterungen montieren

1. Die vier Konsolenhalterungen am Speicher montieren (s. Pfeile, zwei Halterungen oben und zwei unten).

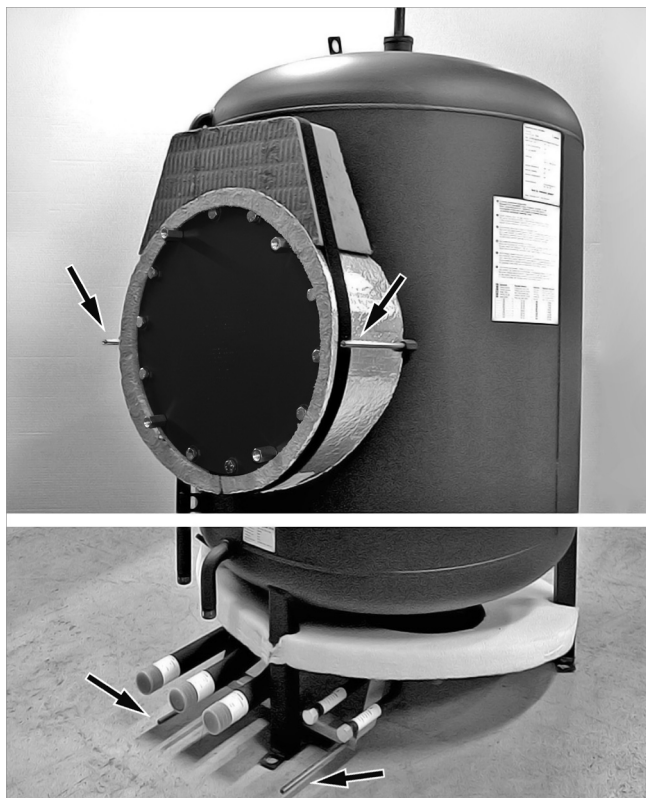


Abb. 7: Konsolenhalterungen montieren

Vordere Flanschisolierung montieren

1. Die Isolierteile am Flansch anlegen und die Innensechskant-Schrauben locker einschrauben.
2. Isolierteile andrücken, bis die Schraubenköpfe herausragen und die U-förmigen Unterlegscheiben von oben unter die Schraubenköpfe schieben.
3. Schrauben nur soweit nachziehen, bis die Isolierteile eng anliegen.

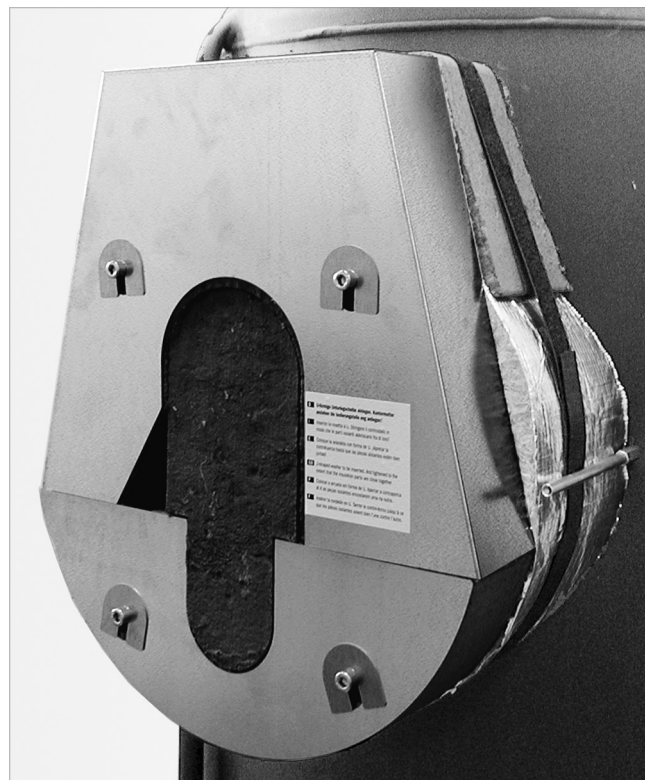


Abb. 8: Vordere Flanschisolierung montieren



Die Isolierteile in der Mitte nicht herausnehmen. Diese werden ggf. bei der späteren Nachrüstung eines Brenners entfernt.

Konsolenaufsatz montieren



- Ab Speichergröße 456 muss die Grundkonsole mit Konsolenaufsätzen erweitert werden.
- Bei der Speichergröße 356 sind diese nicht erforderlich und können entsorgt werden.

1. Die beiden Konsolenaufsätze auf die Grundkonsole aufsetzen (Profilflächen außen).
2. Mit je zwei Muttern M6 und Unterlegscheiben verschrauben (-> Montagepack Karton Zubehör).

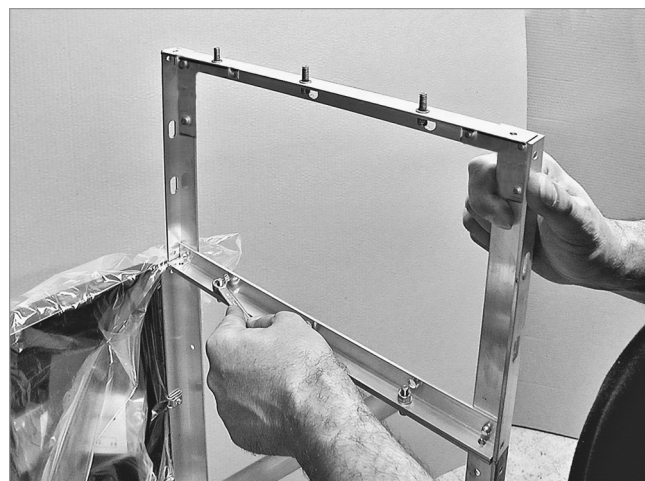


Abb. 9: Konsolenaufsatz montieren

Konsolenblech montieren

1. Konsolenblech auf die vordere Position der Konsole seitenrichtig aufsetzen und auf beiden Seiten mit je zwei Muttern M6 verschrauben (-> Montagepack).



Abb. 10: Konsolenblech montieren

Konsole montieren

1. Konsole vor den Speicher stellen.
2. Konsole mit vier Innensechskant-Schrauben an den Konsolenhalterungen locker verschrauben.
3. Mit den Schraubfüßen sorgfältig ausrichten und anziehen.

i Im Montagepack der Solarstation befinden sich zwei weitere Schraubfüße, die bei Bedarf an die hinteren Aufnahmen der Konsole geschraubt werden.

- Speicher und Konsole sorgfältig lot- und waagrecht ausrichten, um die Front- und Seitenverkleidung passgenau anbringen zu können.
- Die hinteren Aufnahmen der Konsole können dazu mit zwei Schraubfüßen aus dem Montagepack der Solarstation versehen werden.



ACHTUNG

Verunreinigung der SolvisControl vermeiden

Funktionsbeeinträchtigung des Reglers möglich.

- Wasser, Öl, Fett, Lösungsmittel, Staub, Fremdkörper, aggressive Dämpfe und sonstige Verunreinigungen sind von der SolvisControl fernzuhalten.
- Schutzfolie auf dem Display erst vor der Inbetriebnahme entfernen.

Heizungs-Vorlauf, -Rücklauf und Entleerung montieren

1. Anschlüsse wahlweise links oder rechts mit den Wellrohren aus der Solarstation herausführen (Dichtungen -> Montagepack).
2. Anschlüsse mit den entsprechenden Aufklebern kennzeichnen (-> Montagepack).
3. Anschlüsse bauseits weiterführen.

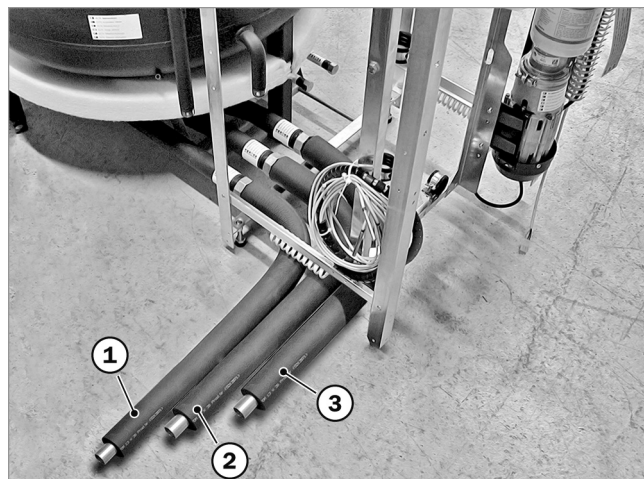


Abb. 11: Heizungsanschlüsse montieren

- 1 Heizungs-Vorlauf
- 2 Heizungs-Rücklauf
- 3 Entleerung

SolvisMax Solo

SolvisMax Solo am Solarkreis anschließen

1. Speicherausgang „Solar-Rücklauf / Kessel-Füll- und Entleerung“ bauseits ggf. mit einem T-Stück für die Anschlüsse „Solar-Rücklauf“ und „Befüllung / Entleerung“ versehen.
2. Falls keine Anbindung an einen Solarkreis vorgesehen ist, Anschluss „Solar-Vorlauf“ dichtend verschließen.



Maße und Abstände, siehe -> „Anschlüsse am Speicher“, Kap. „Technische Daten“, S.33.

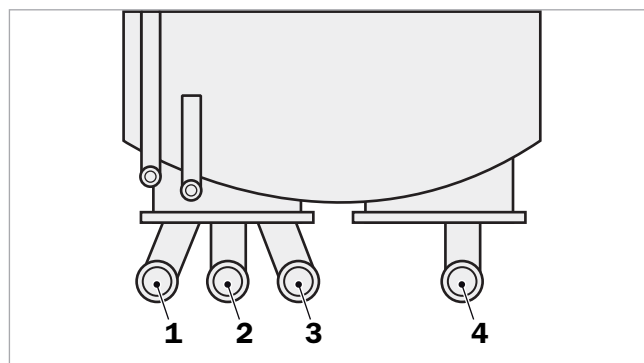


Abb. 12: Anschlüsse an der Pur-Variante des Speichers

- 1 Heizungs-Vorlauf
- 2 Heizungs-Rücklauf
- 3 Solar-Rücklauf / Kessel-Füll und Entleerung
- 4 Solar-Vorlauf

SolvisMax Futur

Solarleitungen an Solar-Wärmeübertrager anschließen

1. Solar-Vorlauf (1) und -Rücklauf (2) an den Solar-Wärmeübertrager anschließen: Vorlauf unten, Rücklauf seitlich (Klemmringverschraubungen ohne Stützhülsen).

6 Montage

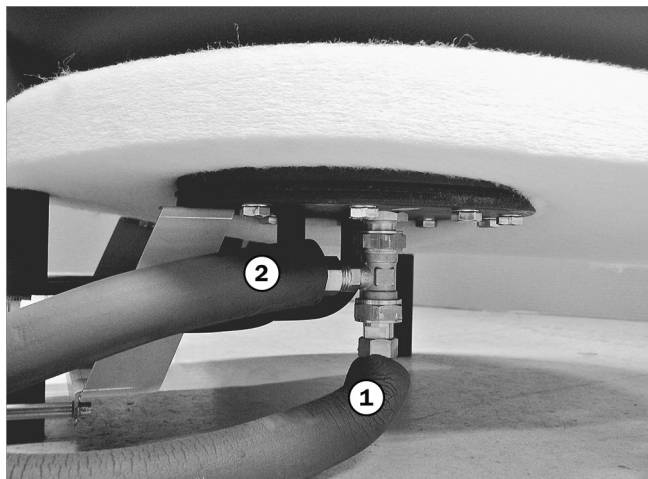


Abb. 13: Solarleitungen am Solar-Wärmeübertrager montieren

Solarleitungen an die Solarstation anschließen

1. Den Solar-Vorlauf (1) und -Rücklauf (2) an die Solarstation anschließen (Klemmringverschraubungen ohne Stützhülsen).
2. Isolierkeil (3) unten am Speicher über die Rohre schieben.

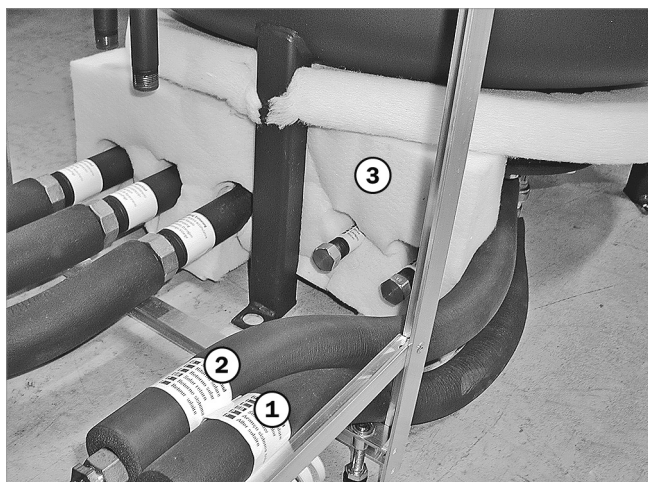


Abb. 14: Solarleitungen an Solarstation anschließen

 Wie bei einem Kessel ist der Solar-Vorlauf die warme Seite des Kollektors.

Warmwasserstation montieren

1. Aufhängung (1) mit beiliegenden Schrauben (2) an der Konsole befestigen.
2. Kugelhähne (3) so an die Warmwasserstation montieren, dass die Absperrhebel seitlich waagrecht liegen.
3. Vorderen Isolierdeckel zur besseren Handhabung abziehen.
4. Warmwasserstation so in die Konsole einsetzen, dass sich das Kaltwasserrohr (4) vor und das Warmwasserrohr (5) hinter der Querverstrebung (6) der Konsole befindet.

Darauf achten, dass die Aufhängung genau in die Aussparungen der hinteren Isolierung greift.

5. Die Warmwasserstation kräftig bis zum Anschlag in die Aufhängung (1) drücken.
6. Untere Rohralterung (7) seitenrichtig (Beschriftung beachten) auf die Rohrenden aufschieben und mit beiliegender Schraube an der Konsole fixieren.
7. Vorderen Isolierdeckel fest aufstecken.

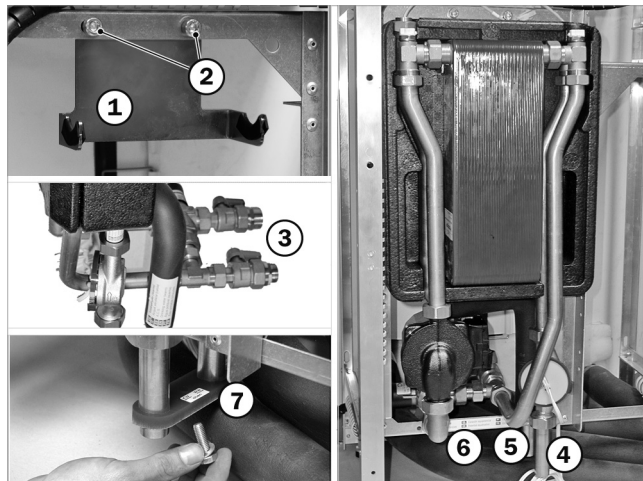


Abb. 15: Montage der Warmwasserstation



Das „Thermische Mischventil“, → Abb. 16 (3), ist ab Werk voreingestellt.

Sollte eine Neueinstellung erforderlich sein, siehe → Kap. „Fehlerbehebung“, Unterkap. „Fehler bei Heizung und Warmwasser“ in der Bedienungsanleitung (L35).

Warmwasserstation anschließen

Mit den mitgelieferten Wellrohren die Warmwasserstation mit dem Speicher verbinden (Dichtungen nicht vergessen).

1. Wellrohr mit 1“-Anschluss an den WWS-Vorlauf (1) der Warmwasserstation schrauben.
2. Das zweite Wellrohr mit 3/4“-Anschluss an den WWS Rücklauf (2) der Warmwasserstation schrauben.
3. Beide Wellrohre den Beschriftungen entsprechend am Speicher anschließen.

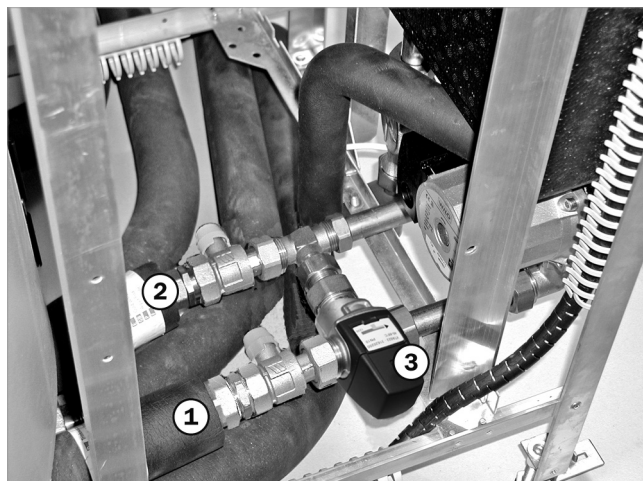


Abb. 16: Warmwasserverrohrung anschließen

- 1 WWS-Vorlauf
- 2 WWS-Rücklauf
- 3 Thermisches Mischventil

SolvisMax Futur

Vordruck am Solar-Ausdehnungsgefäß einstellen

1. Vordruck des Solar-Ausdehnungsgefäßes auf Anlagenhöhe nach folgender Formel ermitteln.
2. Am Ventil des Solar-Ausdehnungsgefäßes den Vordruck ablassen oder ggf. mit Stickstoff nachfüllen (mindestens jedoch auf 0,8 bar wie z. B. bei Dachzentralen mit 0 Meter Höhendifferenz).

$$p_o = \frac{H_{\text{Koll}}}{10} \cdot H_{\text{Sp}} + 0,8 \text{ [bar]}$$

p_o Vordruck Solar-Ausdehnungsgefäß [bar]
 H_{Koll} Höhe des höchsten Punktes des Kollektors [m]
 H_{Sp} Höhe der Speicherunterkante [m]



ACHTUNG

Vordruck am Solar-Ausdehnungsgefäß beachten

- Für den sicheren und störungsfreien Betrieb der Solaranlage ist der Vordruck des Solar-Ausdehnungsgefäßes sorgfältig einzustellen.
- Darauf achten, dass sich beim Einstellen des Vordrucks kein Gegendruck im Solarkreis aufbaut (Solarkreis offen oder Kappen- und Entleerventil öffnen).

Solar-Ausdehnungsgefäß, Ausblas- und Entleerleitung montieren

1. Solar-Ausdehnungsgefäß an die Sicherheitsgruppe (1) montieren (Flachdichtung --> Montagepack).
2. Entleerleitung auf die Tülle des Entleerventils (2) aufstecken.
3. Ausblasleitung auf die Tülle des Solar-Sicherheitsventils (3) aufstecken.

Beide Schläuche werden später in den Tyfocor-Behälter eingesteckt.

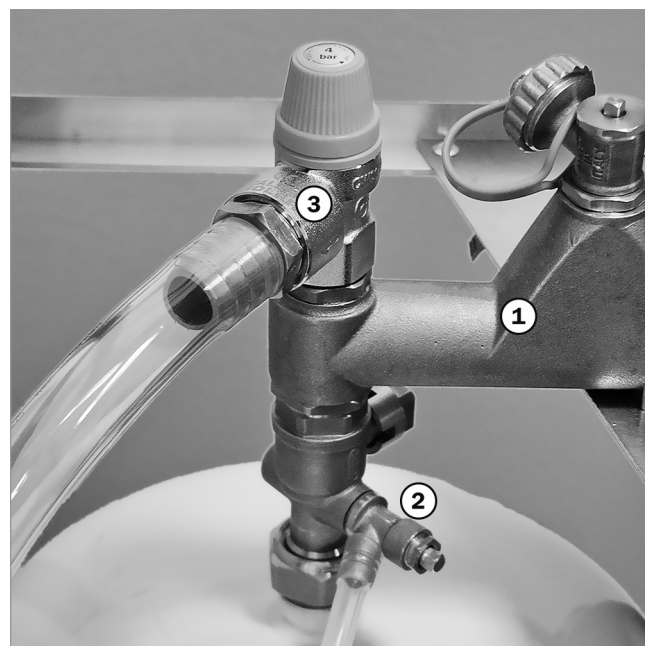


Abb. 17: Solar-Ausdehnungsgefäß, Ausblas- und Entleerleitung montieren

Größeres Solar-Ausdehnungsgefäß verwenden (ab 35 l)

1. Das Solar-Ausdehnungsgefäß außerhalb der Solarstation installieren.
2. Sicherheitsgruppe und Solar-Ausdehnungsgefäß mit dem Wellschlauch verbinden.
3. Entlüftung der Anschlussleitung sicherstellen.

Bei Verwendung eines Vorschaltgefäßes:

1. Vorschaltgefäß anstelle des Solar-Ausdehnungsgefäßes installieren.
2. Das Solar-Ausdehnungsgefäß außerhalb der Solarstation installieren.
3. Vorschaltgefäß und Solar-Ausdehnungsgefäß mit dem Wellschlauch verbinden.
4. Entlüftung der Anschlussleitung sicherstellen.

Fühler am Speicher positionieren



ACHTUNG

Fühlerdefekt vermeiden

- Auf die richtige Positionierung der Temperaturfühler achten.
- Bei Verwendung zusätzlicher zu den hier aufgeführten Fühlern ist darauf zu achten, dass die entsprechenden Leitungen in die Fühlerkabelkanäle verlegt werden und keine heißen Teile berühren.

1. Fühler in die Fühlerhülsen schieben (Beschriftung an den Leitungen beachten).
2. Fühlerleitungen mittels Kabelschelle fixieren (1).

6 Montage

- S1 (Speicher oben)
- S4 (Heizungspuffer oben)
- S9 (Heizungspuffer unten)
- S3 (Speicherreferenz).

Fühler S1:
Bei der Speichergröße 956 sind drei Positionen (WW-Komfort) wählbar, siehe Tabelle → „Volumen und Wärmeverlust“, Kap. „Technische Daten“, S. 33.

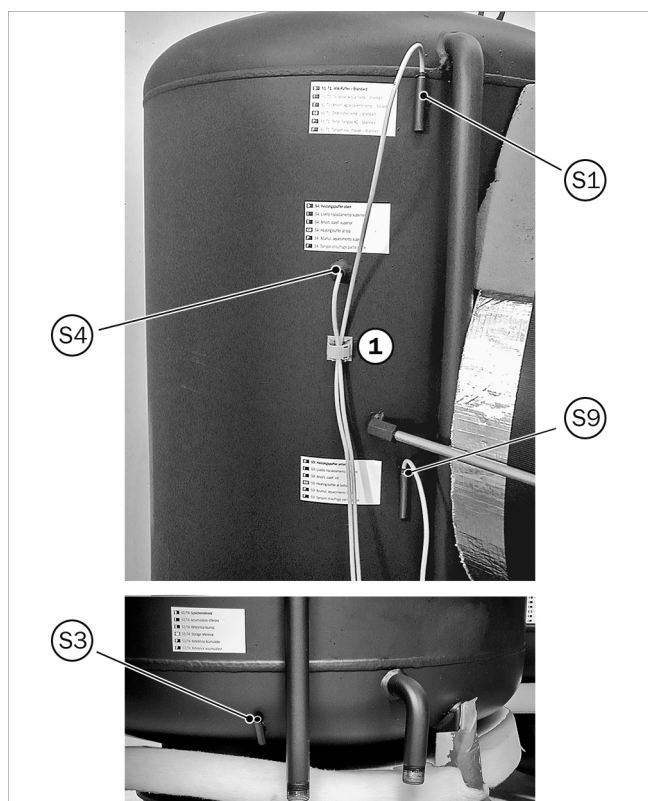


Abb. 18: Fühler verlegen

Schutzabdeckung der Netzbaugruppe entfernen

1. Schrauben (2) an der Schutzabdeckung der Netzbaugruppe lösen.
2. Schutzabdeckung (1) entfernen.



Abb. 19: Schutzabdeckung entfernen

Warmwasser-Fühler anschließen

Fühler S2 befindet sich links auf der Oberseite der Warmwasserstation.

1. Stecker des Warmwasser-Fühlers mit dem Stecker am Kabelbaum der Netzbaugruppe verbinden.

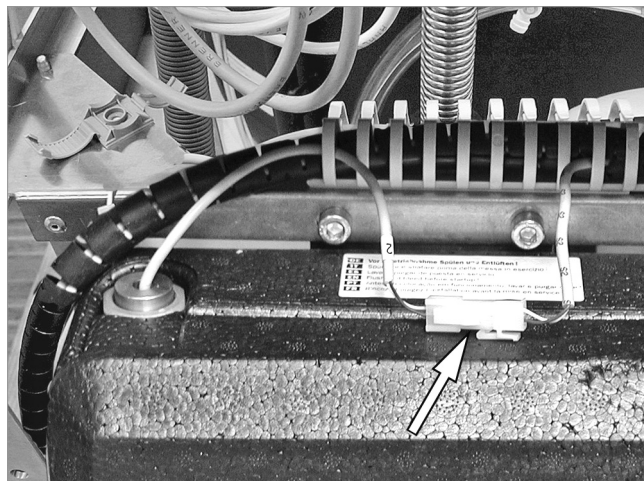


Abb. 20: Warmwasser-Fühler S2 anschließen

Volumenstromgeber (VSG-W) anschließen

- Volumenstromgeber VSG-W (1) befindet sich am Kaltwasser-Zulauf der Warmwasserstation.
- Um Störungen zu vermeiden, darf die Leitung nicht in der Nähe von Netzspannung führenden Leitungen verlegt werden.

1. Leitung des Volumenstromgebers links in den Kabelkanal entlang des Fühlerkabelbaums nach oben zur Netzbaugruppe führen (siehe Pfeile).
2. Leitung auf die Klemmen (S18) der Buchsenleiste auflegen (Polarität ist nicht von Belang).



Abb. 21: Leitung VSG-W verlegen

SolvisMax Futur

Anschluss Kollektorfühler



Der Anschluss des Fühlers S8 kann erst erfolgen, wenn das Schnellmontagerohr und die Kollektoren montiert sind, siehe → Kap. „Fühlermontage“ in der Montageanleitung des Kollektors.

Warmwasserpumpe anschließen

1. Stecker der Anschlussleitung (beschriftet mit A2) auf den Anschluss der Warmwasserpumpe (1) aufstecken.

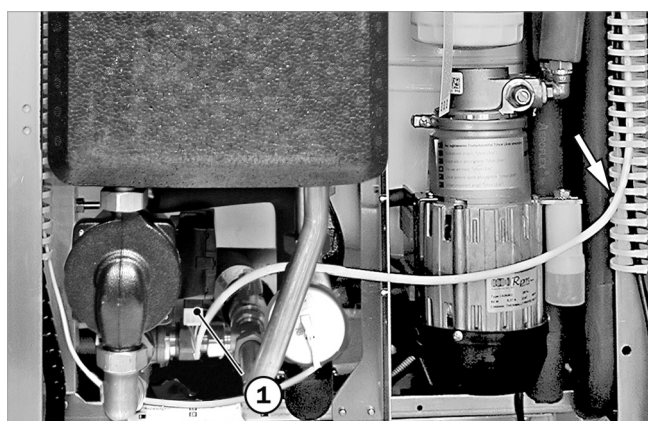


Abb. 22: Warmwasserpumpe anschließen

Buchsenleisten auf Netzbaugruppe stecken

1. Die dem Montagepack beiliegenden Buchsenleisten entsprechend der Beschriftung auf die noch freien Steckplätze der Netzbaugruppe stecken.



Siehe → Dokument Anschlusspläne und Anlagenschemata (L38).

Anschlussleitungen sichern

1. Alle Leitungen seitlich durch die Zugentlastungen der Regelungskonsole führen.
2. Leitungen mit den Zugentlastungen sichern.

6.2 Anschluss des Gerätes

6.2.1 Solarseitiger Anschluss

SolvisMax Futur



ACHTUNG

Bei der Solar-Verrohrung beachten

- Stützhülsen für das weiche Kupferrohr verwenden (-> Montagepack).
- Schnellmontagerohr beim Verlegen nicht abknicken oder verjüngen.
- Späne und Verunreinigungen im Solar-Kreislauf können zum Ausfall der Solar-Pumpe führen.



ACHTUNG

Bei Speicher mit integriertem Solar-Wärmeübertrager

- Nur mit Flachkollektoren SolvisFera Integral, SolvisCala Integral oder Vakuumröhrenkollektor SolvisLuna betreiben.



Es sind keine Entlüfter im Solarkreis notwendig.

Schnellmontagerohr anschließen

Hierfür das Solvis-Schnellmontagerohr SMR-10-XX mit zwei isolierten Kupferrohren inkl. Fühlerkabel verwenden.

1. Das Schnellmontagerohr mit den zugehörigen Rohrschellen verlegen und anschließen. Solar-Vorlauf und -Rücklauf dabei beachten.



Die Solar-Verrohrung kann, anders als im Bild gezeigt, auch unten aus der Konsole herausgeführt werden.

6 Montage

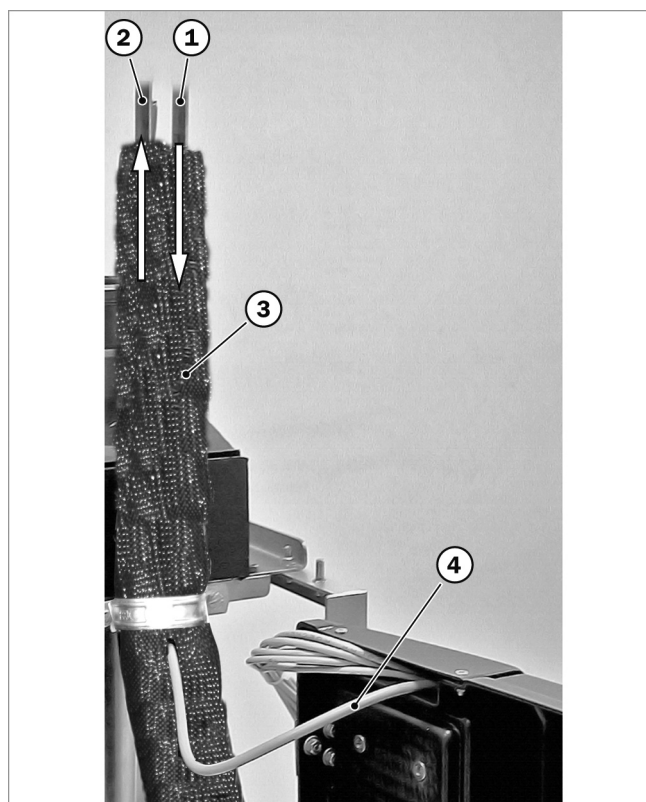


Abb. 23: Schnellmontagerohr anschließen

- 1 Solar-Vorlauf
- 2 Solar-Rücklauf
- 3 Schnellmontagerohr
- 4 Kollektor-Fühlerleitung

Kollektor-Fühlerleitung anschließen

1. Isolierung in der Mitte bis zur Rohrschelle vorsichtig aufschneiden.
2. Fühlerkabel herausnehmen, abisolieren und auf Klemme S8 der Buchsenleiste auflegen.

SolvisMax Solo

Solarwärme-Übergabestation SÜS anschließen

1. Solar-Vorlauf bauseits zur Solar-Übergabestation führen.
2. Speicheranschluss für den Solar-Rücklauf / Kessel-Füll und Entleerung bauseits mit einem T-Stück versehen und Solar-Rücklauf mit der Solar-Übergabestation bauseits verbinden.

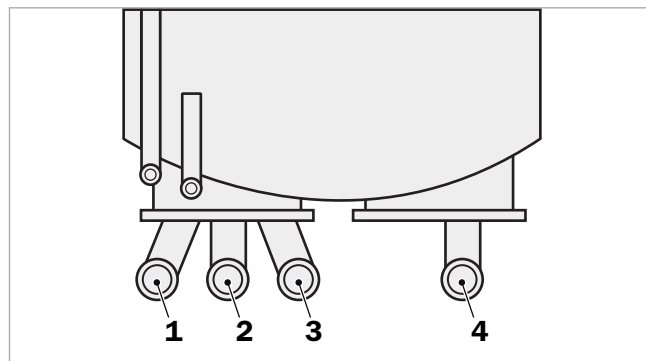


Abb. 24: Anschlüsse des Speichers

- 1 Heizungs-Vorlauf
- 2 Heizungs-Rücklauf
- 3 Solar-Rücklauf / Kessel-Füll und Entleerung
- 4 Solar-Vorlauf



Der Speicher kann **nicht** mit einem integrierten Solar-Wärmeübertrager nachgerüstet werden.



Genauere Informationen zum Anschluss der Solarwärme-Übergabestation siehe → *Montageanleitung der entsprechenden Solarstation*.

6.2.2 Heizungsseitiger Anschluss

Heizkreisstation montieren

1. Für jeden Heizkreis eine Heizkreisstation montieren und anschließen.



Genauere Information zur Montage und zum Anschluss siehe → *Montageanleitung der Heizkreisstation (L10)*.

Spülung der Heizungsanlage



- Schlamm Bildung verursacht Schäden durch verstopfte Anlagenteile (z.B. Solar-Wärmeübertrager), festsitzende Wärmezähler u. ä.
- Bei den schwarzen Korrosionsprodukten handelt es sich überwiegend um Magnetit (Fe_3O_4), der entsteht, wenn Eisen bei Sauerstoffarmut oxidiert.



ACHTUNG

Verschmutzung und Verschlammung des Speichers verhindern.

- Eine bereits bestehende Heizungsanlage vor dem Anschluss des Speichers gründlich spülen.
- Wir empfehlen den Einbau eines Schlammabscheiders im Rücklauf vor dem Speicher, siehe → Kap. „Heizkreis“, S. 39.

Kunststoffrohre im Heizkreis

Insbesondere ältere Fußbodenheizungsrohre aus Kunststoff sind nicht gegen Sauerstoffeintritt ausgerüstet.

Daher ist bei Verwendung von Kunststoffrohren im Heizkreis grundsätzlich eine Systemtrennung vorgeschrieben. Ausnahmen geben wir auf Anfrage frei. Weitere Informationen zu diesem Thema erhalten Sie über den Technischen Vertrieb.

Entlüfter am Speicher

Für die Entlüftung des Speichers stehen zwei Entlüfter zur Verfügung:

- ein vormontierter Entlüfter vorn unten am Speicher
- ein zweiter Entlüfter oben am Speicher.

Beide Entlüfter haben die gleiche Funktion und können wahlweise zur Entlüftung des Speichers benutzt werden, siehe → Kap. „Befüllung, Entlüftung und Druckprobe“, S. 22.

-  Für eine kontinuierliche Luftabscheidung, insbesondere von Mikrobläschen, empfehlen wir den Einbau eines Luftabscheiders, siehe → Kap. „Heizkreis“, S. 39.

Ausdehnungsgefäß (MAG) richtig auslegen

Zur Vermeidung von Sauerstoffeintritt in die Heizungsanlage kommt dem Ausdehnungsgefäß eine entscheidende Rolle zu:

- Das Ausdehnungsgefäß nicht zu klein auslegen.
- Bei der Auslegung das Speichervolumen und die hohen Speichertemperaturen beachten.
- Einen Aufschlag von mindestens 10% des Speichervolumens berücksichtigen.
- Das MAG ist entsprechend DIN 4807-2 zu bemessen und mit Kappenventil gem. DIN EN 12828 zu versehen, siehe → Tabelle am Speicher: „Mindestgrößen von Ausdehnungsgefäßen“.

Vordruck Ausdehnungsgefäß (MAG) einstellen

1. Vordruck des Ausdehnungsgefäßes mit nachfolgender Formel ermitteln.
2. Am Ventil des Ausdehnungsgefäßes den Vordruck ablassen oder ggf. mit Stickstoff nachfüllen.

-  • Vordruck zu gering:
Gefahr der Dampfbildung und des Lufteintrags steigt.
- Vordruck zu hoch:
Gefahr des Wasser- und damit Druckverlustes durch Abblasen über das Sicherheitsventil bei Erreichen der maximalen Betriebstemperatur.

$$p_o = \frac{H_{HK} - H_{Sp}}{10} + 0,5 \text{ [bar]}$$

p_o Vordruck Ausdehnungsgefäß [bar]
 H_{HK} Höhe des höchsten Punktes der Heizkörper [m]
 H_{Sp} Höhe der Speicherunterkante [m]



VORSICHT

Gefahr bei falscher Installation des Sicherheitsventils

Unzulässiger Überdruck und unkontrolliertes Austreten von Heizwasser möglich.

- In den Sicherheitsleitungen dürfen keine Absperrorgane installiert sein.
- In den Leitungen zum Sicherheitsventil dürfen keine Verengungen vorhanden sein, insbesondere das Sicherheitsventil nicht an den Entlüfteranschluss montieren!
- Die Ausblasleitung des Sicherheitsventils muss so ausgeführt sein, dass keine Drucksteigerungen möglich sind.
- Austretendes Heizwasser muss gefahrlos und kontrollierbar frei abgeleitet werden.

Sicherheitsventil im Heizkreis montieren

1. Sicherheitsventil nahe am Speicher an den Heizungs-Vorlauf montieren, siehe → Kap. „Heizkreis“, S. 39.
2. Ausblasleitung anschließen.

Heizkreise anschließen

1. Speicherverrohrung am Heizungs-Vorlauf und -Rücklauf bauseits anschließen.

Kessel-Füll- und -Entleerung (KFE) anschließen

1. Den KFE-Anschluss des Speichers mit einem KFE-Hahn versehen. Falls eine externe Wärmequelle vorhanden ist, dessen Heizungsrücklauf mit einem T-Stück zusätzlich anschließen (bauseits).



Anschlusspläne für Festbrennstoffkessel, siehe → Dokument Anschlusspläne und Anlagenschemata (L38).

6.2.3 Kalt- und Warmwasseranschluss



VORSICHT

Anschlussregeln beachten

- Der Kaltwasseranschluss muss gemäß „Technische Regeln für Trinkwasserinstallationen“ nach DIN EN 806 und DIN 1988 installiert werden.
- Nach DIN 1988 ist bei metallischen Leitungen ein Trinkwasserfilter vorzusehen.
- In der Kaltwasserleitung muss ein geeignetes Sicherheitsventil zur Absicherung des Ausdehnungsvolumens des erwärmten Trinkwassers vorhanden sein.

Kalt- und Warmwasser anschließen

1. Mit den 22 mm Klemmringwinkeln (der Warmwasserstation beigelegt) den Kalt- und Warmwasseranschluss rechts oder links unter der Seitenverkleidung herausführen.
2. An den Klemmringwinkeln den Kalt- und Warmwasseranschluss bauseits vornehmen.

6.2.4 Elektrischer Anschluss

Allgemeine Hinweise



GEFAHR

Gefahr durch elektrischen Schlag

Gesundheitliche Schäden bis hin zum Herzstillstand möglich.

- Anlage vor Arbeiten spannungsfrei schalten und gegen Wiedereinschalten sichern.



ACHTUNG

Landesspezifische Vorschriften

Landesspezifische Bestimmungen und Vorschriften können je nach Land und auch regional unterschiedlich sein.

- Für den sicheren und störungsfreien Betrieb sind diese zu beachten und einzuhalten.
- Sind spezielle Bestimmungen und Vorschriften im jeweiligen Land nicht gültig, sind diese durch eigene, landesspezifische Bestimmungen und Vorschriften zu ersetzen.



WARNUNG

Bei unsachgemäßem Netzanschluss

Gefahr durch lebensbedrohliche Berührungsspannungen.

- Alle Netzanschlussarbeiten dürfen nur durch autorisierte Fachkräfte vorgenommen werden.
- Einhaltung der einschlägigen Vorschriften, insbesondere der DIN VDE 0100 / IEC 60364 (Errichten von Niederspannungsanlagen), der Unfallverhütungsvorschriften (UVV) und der Richtlinien der zuständigen Energieversorgungsunternehmen.
- Vor dem Anschluss müssen Stromart und Netzspannung mit dem Typenschild des Gerätes verglichen werden.
- Der Mindestquerschnitt aller Anschlussleitungen ist entsprechend der Leistungsaufnahme des Gerätes auszulegen.
- Das Gerät nur unter Beachtung der vorgeschriebenen Schutzmaßnahmen und der Hinweise in dieser Anleitung betreiben.
- Die Anlage ist in den örtlichen Potenzialausgleich unter Beachtung der Mindestquerschnitte einzubeziehen.
- Bei mehrphasigem Netzanschluss auf die richtige Phasenlage des Netzes achten.



ACHTUNG

Elektromagnetische Beeinflussung vermeiden

Störung oder Ausfall der Heizungsanlage möglich.

- Elektrostatische Entladungen vermeiden.
- Starke elektrische Felder, wie z. B. Handy-Betrieb, in der Nähe der Heizungsanlage vermeiden (können zur Zerstörung empfindlicher elektronischer Bauteile führen).



ACHTUNG

Kriterien zur Leitungsverlegung

Störung oder Ausfall der Heizungsanlage möglich.

- Alle Kabel- und Steckverbindungen auf einwandfreien Anschluss prüfen.
- Bus- und Fühlerleitungen getrennt von Leitungen über 50 V verlegen, um eine elektromagnetische Beeinflussung des Reglers zu vermeiden.
- Regelgeräte nicht direkt neben Schaltschränken oder elektrischen Geräten montieren.
- Die elektrischen Leitungen dürfen keine heißen Teile berühren.
- Alle Leitungen, wenn möglich, im Kabelkanal führen und ggf. mit Zugentlastung sichern.



ACHTUNG

Kriterien zur Leitungslänge

Störung oder Ausfall der Heizungsanlage möglich.

- Der Gesamt-Leitungswiderstand für die Fühlerkabel darf 2,5 Ohm nicht überschreiten. Das entspricht bei Leitungen mit einem Querschnitt von 0,25 mm² einer Länge bis 5 m.
- Bei Querschnitten von 0,5 oder 0,75 mm² beträgt die maximale Leitungslänge 15 bzw. 50 m.
- Das Sensorkabel sollte nicht unnötig lang sein. Bei sehr langen Leitungen kann eine Sensor-korrektur durchgeführt werden, um die systematischen Abweichungsfehler zu minimieren.



ACHTUNG

Klimatische Umgebungsbedingungen beachten

Störung oder Ausfall der Anlage möglich.

- Umgebungstemperaturen außerhalb des zulässigen Bereiches von 0 °C bis +50 °C vermeiden.
- Kondensation durch Betauung und Überschreiten der relativen Luftfeuchtigkeit von 75 % im Jahresmittel (kurzzeitig 95 %) vermeiden.

Anschluss an die Netzbaugruppe



Anschlusspläne zur Netzbaugruppe, siehe → Dokument Anschlusspläne und Anlagenschemata (L38).

Potenzialausgleich anschließen

Das Gerät in den örtlichen Potenzialausgleich einbeziehen.

1. Potenzialausgleichssystem mit der Konsole der Basis- bzw. Solarstation verbinden (siehe Aufkleber "Potentialausgleich" unten an der Konsole).

Anschlüsse an die Netzbaugruppe kontrollieren

Weiterhin folgende Bauteile an die Netzbaugruppe anschließen bzw. überprüfen:

- Kollektorfühler (S8)
- Außenfühler (S10)

- Zirkulationspumpe (A5) (Option)
- Zirkulationsfühler (S11) (Option)
- Raumfühler RF-SC2
(für Referenzraum Heizkreis 1 bzw. Heizkreis 2, jeweils optional)
- Volumenstromgeber VSG-S (S17)
(Option, für Wärmeerfassung im Solarkreis)
- Volumenstromgeber VSG-W (S18)
(Für die Warmwasserregelung)
- Heizkreispumpen (A3, A4) (Option)
Für gemischte oder thermisch begrenzte Heizkreise
- Vorlauffühler (S12, S13)
Bei gemischten Heizkreisen jeweils für Heizkreis 1 bzw. 2 (Option)
- Stellmotor Mischer (A8 - A9, A10 - A11)
(Option, für Heizkreis 1 bzw. Heizkreis 2)

Stromversorgung anschließen

1. Versorgungsleitung zur Netzbaugruppe führen und auf die Klemmen "Netz PE/N/L" auflegen.
2. Versorgungsleitung durch die Zugentlastung führen und sichern.

i Korrekte Verdrahtung überprüfen, um Störungen am Gerät auszuschließen:

- L=L, N=N etc.
- auf L müssen 230 V anliegen.

Anschluss des Außenfühlers

Außenfühler montieren

i Der Außenfühler (S10) misst die Temperatur an der Außenwand des Hauses.

- Den Außenfühler an der Nord- oder Nord-Ost-Seite des Gebäudes positionieren.
- Auf halber Höhe der Fassade, mindestens jedoch auf 2,5 m Höhe vorsehen (siehe Abb.).

1. Geeignete Fühlerleitung bauseits verlegen.
2. Außenfühler anschließen (Polarität nicht von Belang).

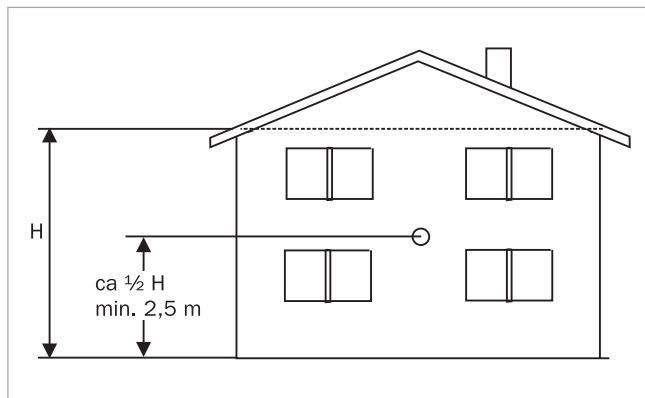


Abb. 25: Position des Außenfühlers

Anschluss der Heizkreisstation (nur HKS-G)

Probelauf des Heizkreismischers

- Die Klemmen „auf“ und „zu“ der Klemmstecker (SM 1) und (SM 2) geben die Laufrichtung des Stellmotors vor.
- Falls der Mischer in die falsche Richtung läuft, sind die Anschlüsse an diesen Klemmen zu tauschen.
- Anschluss an (A8/A9): schwarze Ader auf Pin 9, braune auf Pin 8 und blaue auf N.
- Anschluss an (A10/A11): schwarze Ader auf Pin 11, braune auf Pin 10 und blaue auf N.

Vorlauffühler montieren

1. Vorlauffühler in die Fühlertauchhülse am Kugelhahn der Heizkreisstation schieben und mit der Schraube fixieren → Abb. 26.
2. Das Kabel an Klemme S12 (HK1) oder S13 (HK2) anschließen. Dabei „heizkreisrichtig“ vorgehen, d. h., wurde die Pumpe an A3 (= HK1) angeschlossen, so muss der Fühler an S12 (= HK1) angeschlossen werden.



Abb. 26: Vorlauftemperaturfühler montieren



Die Überprüfung erfolgt vorübergehend im Handbetrieb, siehe → Kap. „Prüfen der Ausgänge“ in der Bedienungsanleitung (L35).

Anschluss des Raumfühlers

Fühlergehäuse montieren



GEFAHR

Gefahr durch elektrischen Schlag

Gesundheitliche Schäden bis hin zum Herzstillstand möglich.

- Anlage vor Arbeiten spannungsfrei schalten und gegen Wiedereinschalten sichern.

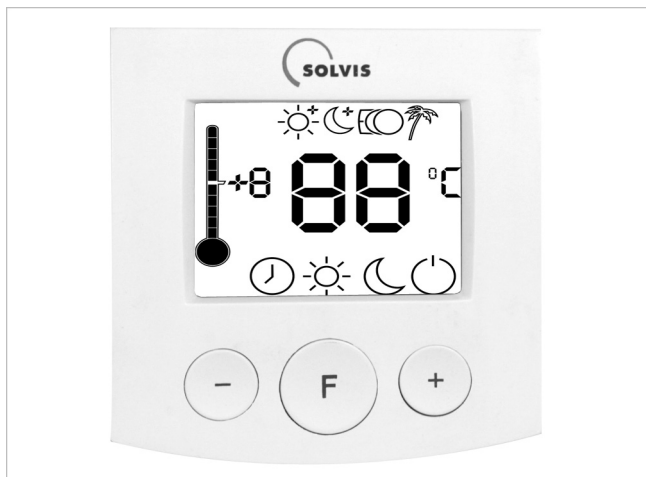


Abb. 27: Raumfühler RF-SC2



- Der Raumfühler ist im kältesten zu beheizenden Raum zu installieren.
- Montageort nicht in unmittelbarer Nähe einer Wärmequelle und nicht im Bereich eines Fensters vorsehen.
- In diesem Raum keine Thermostatventile verwenden.

1. Frontplatte an der unteren Seite mit einem Schraubendreher anheben.
2. Frontplatte etwas nach vorn schwenken und nach oben aushängen (siehe Bild).
3. Fühlergehäuse mit den beigefügten Dübeln und Schrauben an die Wand montieren.



Abb. 28: Fühlergehäuse öffnen

Raumfühler anschließen

Der Anschluss erfolgt über eine Zweidrahtleitung. Die Spannungsversorgung sowie die Datenübertragung erfolgt über diese Leitung von der Netzbaugruppe aus.

1. Anschlussleitung an die zweipolige Klemme des Raumfühlers unter Beachtung der Polarität anschließen (siehe Bild).



Abb. 29: Raumfühler anschließen

An Netzbaugruppe anschließen

1. Die Zweidrahtleitung an eines der Klemmenpaare („R 1“ bis „R 3“) der Netzbaugruppe anschließen (Polarität beachten).

Der Raumfühler ist mit einem Verpolschutz versehen, so dass bei falscher Polarität kein Schaden entsteht.

Fühlergehäuse schließen

1. Vor dem Schließen prüfen, ob Stecker und Buchsenleiste der Steckverbindung fluchten.

Erfolgt nach dem Einschalten der Anlage keine Anzeige auf dem Display, sind möglicherweise die Anschlussleitungen verpolt.

2. Fühlergehäuse schließen.

Abschließen der Anschlussarbeiten

Schutzabdeckung der Netzbaugruppe schließen

1. Prüfen, ob alle Leitungen sorgfältig verlegt sind und beim Schließen der Regelungskonsole nicht eingeklemmt werden.
2. Zugentlastungen mit Gefühl anziehen.
3. Prüfen, ob alle Buchsenleisten auf die Netzbaugruppe gesteckt sind.
4. Schutzabdeckung (1) der Netzbaugruppe an der Regelungskonsole mit zwei Schrauben (2) befestigen.



Abb. 30: Schutzabdeckung befestigen

Für einen wirtschaftlichen Betrieb der Anlage sollte daher die Ausbildung dieser Schichten so gering wie möglich gehalten werden.

Erforderliche Wasserqualität

Zur Vermeidung von Schäden gilt grundsätzlich die VDI 2035 - Blatt 1. Diese gibt, z. B. für Anlagen mit einer Gesamtheizleistung ≤ 50 kW, folgende Richtwerte für das Füll- und Ergänzungswasser an:

Spezifisches Anlagenvolumen	Summe Erdalkalien [mol/m ³]	Gesamthärte [°dH]
zwischen 20 bis 50 l/kW für die meisten SOLVIS-Anlagen	≤ 2	$\leq 11,2$
> 50 l/kW für SOLVIS-Anlagen mit großem Speicher	$\leq 0,02$	$\leq 0,11$

6.3 Befüllen des Speichers

6.3.1 Anforderungen an das Heizwasser



ACHTUNG

Maßnahmen vor Speicher-Befüllung

- Zur Vermeidung von Schäden durch Steinbildung und Korrosion an der Heizungsanlage ist die Beschaffenheit des Füll- und Ergänzungswassers von entscheidender Bedeutung.
- Vor Befüllen der Anlage muss eine Wasseranalyse (nach DIN 50930-6) des Füllwassers vorliegen. Diese kann z. B. beim zuständigen Wasserversorgungsunternehmen erfragt werden.
- Überschreitet das Wasser die Richtwerte der VDI (s. u.), ist das Wasser zu behandeln.



Angaben in der veralteten Einheit „Grad deutscher Härte“ (°dH) können näherungsweise durch Multiplikation mit dem Faktor 0,179 auf die Einheit mol/m³ umgerechnet werden.

Vermeidung von Schäden durch Steinbildung

Ursachen der Steinbildung

Kalk (CaCO_3) ist im Wasser in Form von Calcium-Hydrogencarbonat ($\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$) enthalten und wird bei Umgebungstemperatur durch die im Wasser gelöste „freie Kohlensäure“ in Lösung gehalten (Kalk-Kohlensäure-Gleichgewicht).

Die Löslichkeit dieser Kohlensäure im Wasser ist temperaturabhängig und sinkt mit steigender Temperatur. Dann entweicht die freie Kohlensäure und Kalk fällt aus. Der Kalk bildet dann feste Abscheidungen – den so genannten Kesselstein.

Wichtig für das Ausmaß der Steinbildung sind vor allem die Wasserbeschaffenheit und die Füll- / Ergänzungswassermenge. Steinbildung in Warmwasserheizungsanlagen erfolgt hauptsächlich auf den Wärmeübertragungsflächen.

Schäden durch Steinbildung

Kesselstein (Kalkablagerung) lagert sich vor allem an den heißen Wärmeübertragungsflächen der Wärmezeuger (Kessel, Solar-Wärmeübertrager) ab und vermindert dadurch den Wärmeübergang und damit die Wärmeleistung.

Vermeidung von Schäden durch Korrosion

Ursachen wasserseitiger Korrosion

Chemisch ist Korrosion eine Reaktion bestehend aus einer anodischen Reaktion der Metallauflösung und einer (davon räumlich getrennten) kathodischen Reduktion des Sauerstoffes. Dazwischen fließt ein Strom von Ionen durch das Wasser.

Folgende Eigenschaften begünstigen diesen Korrosionsprozess:

- Anwesenheit von Sauerstoff
- Elektrisch leitende Deckschicht (blankes Metall, keine Kalk-Rost-Schutzschicht, vor allem bei enthärtetem / entsalztem Wasser)
- Genügend Ionen für hinreichende elektrische Leitfähigkeit
- Genügend Anionen (Chlorid-, Sulfat-, und Nitrat-Ionen)
- Wenig puffernde Hydrogencarbonat-Ionen (nur bei weichem oder enthärtetem Wasser).

Schäden durch wasserseitige Korrosion (Durchrostungen)

entstehen bei Sauerstoffzufuhr als Folge von Flächen-, Mulden-, Loch- oder Schweißnahtkorrosion.

Eisencarbonat-Beläge auf Wärmeübertragerflächen

- mindern den Wärmeübergang und können Rissbildungen und thermische Überlastung zur Folge haben.
- entstehen in ähnlicher Weise wie Kesselstein (s. o.); Stahl bzw. Eisen reagiert hier mit Kohlensäure.

Wasserbehandlung



ACHTUNG

Bei der Wasserbehandlung beachten

- Generell ist der pH-Wert des Wassers des SolvisMax auf 8,2 bis 8,5 einzustellen (z. B. mit Natronlauge zum Anheben des pH-Wertes).
- Andere chemische Zusätze dürfen in unseren Speichern aufgrund der Verschlammungsgefahr nicht verwendet werden.



WARNUNG

Gefahr beim Umgang mit Laugen und Säuren

Verätzungen an Händen und Gesicht möglich.

- Sicherheitsdatenblatt beachten.
- Die angegebenen Schutzmaßnahmen anwenden.

Empfohlene Wasserbehandlung

Wir empfehlen das System „Permasoft-ALU“ der **permatrade Wassertechnik GmbH**. Es handelt sich dabei um Entmineralisierungs-Patronen, über die die Anlagenbefüllung erfolgt.

Funktionsweise:

Durch die Kombination eines speziell abgestimmten Ionenaustauscherharzes mit zusätzlichem pH-Stabilisator wird das Wasser entmineralisiert und parallel auf einen pH-Wert zwischen 8,2 und 8,5 gebracht.

Damit besteht ein guter, dauerhafter Schutz vor Steinbildung und Korrosion. Weitere Zusätze zum Heizungswasser sind nicht erforderlich.

Folgende Patronentypen sind geeignet:

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

Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an unseren Technischen Vertrieb.

Speicher-Entleerung

Bei einer Speicher-Entleerung beachten

Sollten am Speicher Wartungs- oder Instandsetzungsarbeiten anfallen, die ein Entleeren des Speichers erfordern, so ist auch die Neubefüllung mit aufbereitetem Wasser vorzunehmen.

Alternativ kann das entleerte Wasser aufgefangen und wieder verwendet werden.

6.3.2 Befüllung, Entlüftung und Druckprobe

Speicher befüllen

1. Schlauch an den Entlüftungsanschluss (oben) anschließen, um ggf. überfließendes Wasser abzuleiten (Vermeidung von Wasserschäden).
2. Speicher mit aufbereitetem Wasser füllen.

Entlüfter montieren

1. Mitgelieferten Entlüfter in den Stutzen oben am Speicher einschrauben.



Der zweite Entlüfter ist vorn am Speicher bereits vormontiert.

Druckprobe am Speicher durchführen



ACHTUNG

Betriebsdruck des Speichers beachten

- Max. Betriebsdruck des Speichers: 3 bar.

1. Speicher bis zu einem Druck von ca. 2,5 - 3 bar füllen.
2. Mitgelieferten Schlauch auf Entlüfter aufstecken.
3. Speicher sorgfältig entlüften.
4. Alle Anschlüsse auf Dichtigkeit prüfen (hierzu auch den Isolierkeil vor den Anschlussverschraubungen zur Seite drücken).

6.4 Zusammenbau des Gerätes (Teil 2)

Hinweise vor der Montage der Speicherisolierung

- **Wichtig:** Die Typenschildkopie muss nach der Montage gut sichtbar außen an der Isolierung angebracht werden.
- Die beigelegten Gummihandschuhe benutzen, um ein Verschmutzen der Isolierung zu verhindern.



Die Speicherisolierung **nicht** mit Gewalt an den Speicher zwingen.

Speicherisolierung montieren

1. Die untere Bodenrunde (rundes Isolierteil mit 3 Ausschnitten für die Speicherfüße) unter die Verrohrung des Speichers legen.

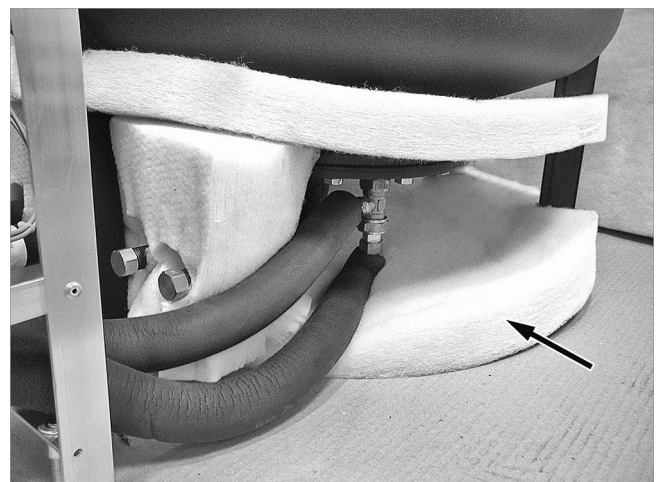


Abb. 31: Bodenrunde unter den Speicher legen

2. Die Isolierhälften um den Speicher führen und die Isolierung so ausrichten, dass die Ausschnitte sich

passgenau um die Anschlüsse / Aussparungen schmiegen.

Die Speicherisolierung **nicht** mit Gewalt an den Speicher zwängen.

3. Durch Klopfen an den Seiten die Isolierung nach vorne soweit zusammenführen, dass sie anschließend leicht verschlossen werden kann.
4. Den Verschluss an der Vorderseite oben und unten an der Isolierung in die letzte Raste einrasten.



Abb. 32: Isolierung oben (1) und unten (2) schließen

5. Die Isolierung hinten in die erste Raste einrasten, dann nochmals den korrekten Sitz überprüfen und Raste für Raste von oben nach unten spannen.



Abb. 33: Isolierung hinten schließen

6. Vordere und hintere Verbindung mit Abdeckleisten versehen.

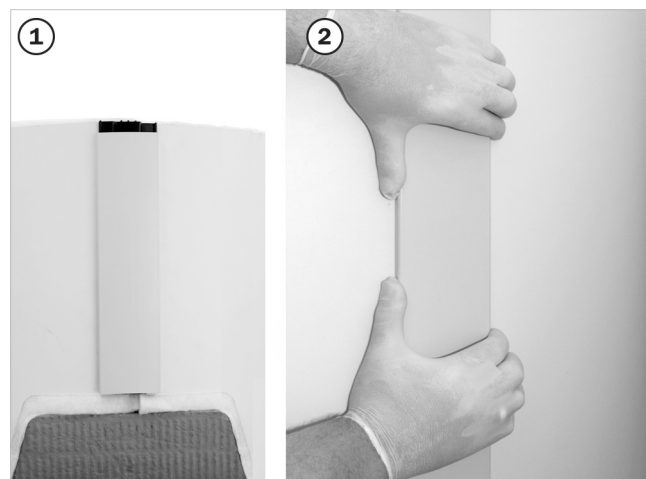


Abb. 34: Abdeckleisten vorne (1) und hinten (2) anbringen

7. Deckelrunde auf den Speicher legen und andrücken.



Abb. 35: Deckelrunde auflegen

8. Die obere Abdeckung über die Deckelrunde auf den Speicher legen und so ausrichten, dass die Ausstülpungen jeweils über den Verschlussleisten liegen.



Abb. 36: Obere Abdeckung auflegen

9. Den roten Fußrand flach unter der Verrohrung durchschieben und vorn verbinden, so dass er überall an der Isolierung anliegt.
10. Mit Hilfe des Klettverschlusses den Fußrand schließen und so weit spannen, bis die Isolierung um den Behälter eine runde Form erhält.



Abb. 37: Fußrand mit den Ausschnitten nach oben legen

7 Inbetriebnahme

Die Inbetriebnahme erfolgt in der beschriebenen Reihenfolge:

-  Bei Inbetriebnahme der Anlage ist das der Dokumentation beiliegende Inbetriebnahmeprotokoll vollständig auszufüllen und an der Anlage aufzubewahren.
-  Der Solarkreis kann erst nach der Initialisierung der SolvisControl befüllt werden, da der Handbetrieb der Solarpumpe vorher nicht möglich ist.

7.1 Voraussetzungen

Voraussetzungen überprüfen

1. Vor der Inbetriebnahme die Installation der Sicherheitseinrichtungen prüfen.
2. Kontrollieren, ob der Speicher mit Wasser gefüllt und ordnungsgemäß und komplett entlüftet ist.
3. Den ordnungsgemäßen Anschluss der Spannungsversorgung kontrollieren.
4. Die kalte Heizungsanlage zunächst auf den errechneten Vordruck des Ausdehnungsgefäßes (MAG) einstellen, siehe → Kap. „Heizungsseitiger Anschluss“, S. 16.

7.2 Konfiguration der SolvisControl

SolvisControl konfigurieren

Vor der weiteren Inbetriebnahme der Anlage ist eine Konfiguration der SolvisControl notwendig. Nach der Konfiguration wird die Inbetriebnahme an dieser Stelle fortgesetzt.

1. SolvisControl konfigurieren.

 Durchführen aller beschriebenen Schritte, siehe → Kap. „Konfiguration der SolvisControl“ der Bedienungsanleitung (L35).

-  Eine grundlegende Einführung in die Bedienung des Systemreglers, siehe → Kap. „Bedienung der SolvisControl“ der Bedienungsanleitung (L30).

7.3 Aufheizen der Heizungsanlage

Heizwasser „thermisch inhibieren“

Das Heizwasser vor der Inbetriebnahme des Solarkreises auf ca. 60 °C, gemessen am Heizungspuffer oben (S4), komplett aufheizen. Dadurch wird verhindert, dass sich die noch enthaltenen Steinbildner im Heizungswasser auf dem Solar-Wärmeübertrager konzentrieren.

Durch Einstellen der maximalen Vorlauftemperatur für die Verbraucher wird erreicht, dass sich die restliche Steinbildung gezielt und gleichmäßig über die Wärmeübertragerflächen verteilt.

Falls die Heizkreise dies temperaturmäßig zulassen, sollte die hohe Vorlauftemperatur auch mit Pumpen-

vollast durch alle Heizkreise gepumpt werden, um das gesamte Heizwasser zu erreichen.

1. Zum Umwälzen des Speichervolumens die Warmwasserpumpe (Ausgang A2) während des Aufheizens an der SolvisControl auf „EIN“ (Handbetrieb) schalten („Installateur Menü > Ausgänge > Handbetrieb“).
2. Brenner auf maximale Leistung einstellen („INSTALLATEUR Menü > Heizung > Wartungsfunktion“).

-  Die aktuellen Fühlerwerte werden an der SolvisControl im Fenster "Anlagenstatus" abgelesen.

Fülldruck der Heizungsanlage einstellen

1. Nach dem Aufheizen der Anlage den Fülldruck am Speicher folgendermaßen einstellen:
 - Fülldruck = 2,5 bar
 - Beträgt die Differenz zwischen höchstem Punkt der Heizkörper und der Speicherunterkante mehr als 20 m, ist eine Systemtrennung vorzunehmen.
2. Nach mehreren Tagen den Fülldruck erneut kontrollieren und ggf. entlüften.

Speicher entlüften



WARNUNG

Gefahr durch stoßartigen Dampfaustritt beim Entlüften des Speichers

Verbrühungen an Händen und Gesicht möglich.

- Schlauch und geeignetes Auffanggefäß zur gefahrlosen Entlüftung benutzen.

1. Schlauch auf Entlüfter aufstecken.
2. Speicher sorgfältig entlüften.

7.4 Grundeinstellung (Teil 1)

Grundeinstellung durchführen

Vor der weiteren Inbetriebnahme der Anlage ist eine Grundeinstellung für Heizung, Wasser und ggf. Zirkulation an der SolvisControl notwendig. Nach den Grundeinstellungen wird die Inbetriebnahme an dieser Stelle fortgesetzt.

1. SolvisControl Grundeinstellungen vornehmen.



Durchführen aller beschriebenen Schritte nach → Kap. „Grundeinstellung Heizung, Wasser und ggf. Zirkulation“ der Bedienungsanleitung (L35).

7.5 Thermisches Mischventil einstellen

Das Thermische Mischventil (TMV) an der Warmwasserversorgung ist ab Werk voreingestellt. Es sollte nur dann

7 Inbetriebnahme

optimiert werden, wenn die Anlage in Gebieten mit hartem Trinkwasser ab 14 °dH (Calciumcarbonatgehalt > 2,5 mol/m³) betrieben wird, um Kalkablagerungen zu minimieren.

 Die aktuellen Fühlerwerte werden an der SolvisControl im Fenster "Anlagenstatus" abgelesen.

Thermisches Mischventil einstellen

1. Den Speicher auf ≥ 65 °C, gemessen am Fühler S1 (Speicher oben), aufheizen.
2. Kappe vom „Thermischen Mischventil“ abziehen (siehe Pfeil).
3. Nach Erreichen der Speichertemperatur von ≥ 65 °C die Warmwasserpumpe (Ausgang A2, Primärkreis des Plattenwärmeübertragers) an der SolvisControl auf „EIN“ (Handbetrieb) schalten.
4. Den Warmwasser-Zapfvolumenstrom an einer nahegelegenen Zapfstelle auf 3 Liter/min einstellen.
5. Die Einstellung des „Thermischen Mischventils“ so variieren, dass sich eine Warmwassertemperatur von 60 °C am Fühler (S2) einstellt.
6. Die Warmwasserzapfung beenden und die Kappe vom „Thermischen Mischventil“ aufstecken.
7. Warmwasserpumpe (Ausgang A2) (Primärkreis des Plattenwärmeübertragers) an der SolvisControl auf Auto (Automatikbetrieb) schalten.



Abb. 38: Kappe vom TMV abziehen



Abb. 39: TMV einstellen

- 
- Durch diese Einstellung wird trinkwasserseitig eine Temperatur von 60 °C auch bei kleinen Zapfvolumenströmen nicht überschritten und so die Kalkablagerung auf ein Minimum reduziert.
 - Die maximale Leistung der Warmwasserstation wird bei dieser Einstellung etwas beschnitten, führt jedoch in den wenigsten Fällen zu einer Komforteinbuße.

7.6 Inbetriebnahme Solarkreis

SolvisMax Solo

 Inbetriebnahme des Solarkreises bei den Systemen „Pur- / Solo-“, siehe → Kap. „Inbetriebnahme“, Montageanleitung Solarwärme-Übergabestation (P42).

SolvisMax Futur

7.6.1 Solarkreis befüllen und spülen



WARNUNG

Gefahr durch Heißdampfaustritt bei Arbeiten an der Solaranlage

Verbrühungen an Händen und Gesicht möglich.

- Arbeiten an der Solaranlage nur außerhalb von Zeiten solarer Einstrahlung oder bei abgedeckten Kollektoren vornehmen.



ACHTUNG

Solarpumpe nicht mit abgesperrten Ventilen betreiben

Beschädigung der Pumpe möglich.

- Sicherstellen, dass vor dem Einschalten der Solarpumpe das Ventil am Solar-Sicherheitsbalken und der Füllhahn nicht gleichzeitig geschlossen sind.

**ACHTUNG****Vor der Solarkreisbefüllung beachten**

- Externe Befüllpumpen können zur Beschädigung der Flügelzellenpumpe führen und dürfen **nicht** zum Befüllen und Spülen des Solarkreises benutzt werden.
- Befüllen und Spülen nur mit der integrierten Flügelzellenpumpe durchführen.



Zum Befüllen und Spülen des Solarkreises nur Original-Wärmeträgermedium Solvis Tyfocor LS-rot Fertigmischung verwenden.



In den ersten Arbeitsschritten wird der Solarkreis inkl. Kollektor(en) gespült. Der Solar-Wärmeübertrager im Speicher bleibt davon ausgenommen, um diesen vor Verschmutzung zu schützen. Dann wird der Solar-Wärmeübertrager zusammen mit den Kollektoren gespült.

Vorbereitende Arbeiten

1. Spülschlauch an den Spülhahn (5) des Solar-Vorlaufes anschließen.
2. Einen der beigefügten Solarfilter mit Tyfocor befüllen, Schutzkappe am Filterdeckel entfernen und den Solarfilter montieren.
3. Füllschlauch am Füllhahn (3) des Filterdeckels anschließen. Wir empfehlen die Verwendung des Füllsets, siehe → Kap. „Solarkreis“, S. 38.
4. Tyfocor-Kanister mit ausreichend Tyfocor LS-rot über dem Niveau der Solarpumpe aufstellen (z. B. auf einen Stuhl).
5. Den Füllschlauch bis zum Boden des Tyfocor-Kanisters führen. Den Spülschlauch im oberen Teil des Kanisters enden lassen (unter Spiegel).
6. Füllhahn (3) am Filterdeckel und Spülhahn (5) am Solar-Vorlauf öffnen.
7. Prüfen, ob das Abgleichventil (6) im Solar-Rücklauf vollständig geöffnet ist (ggf. öffnen).

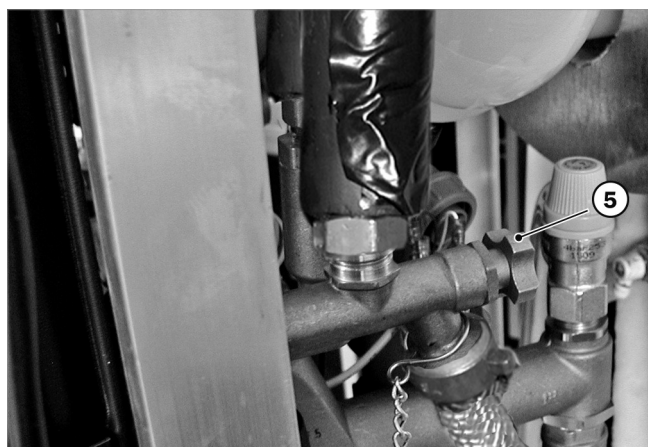


Abb. 40: Spülhahn am Solar-Vorlauf



Abb. 41: Füllhahn am Filterdeckel (mit montiertem Solarkreisfilter)



- Darauf achten, dass beide Schlauchenden sich immer unter dem Flüssigkeitsspiegel befinden.
- Somit ist die Kontrolle von aufsteigenden Luftblasen einfacher und verhindert gleichzeitig das Leerlaufen des Solarkreises auch bei ausgeschalteter Solarpumpe.

Kollektorkreis befüllen und spülen

1. Ventil am Solar-Sicherheitsbalken schließen (2).
2. Heizungsanlage am Hauptschalter einschalten.
3. Solarpumpe (Ausgang A1) an der SolvisControl im Handbetrieb auf „EIN“ stellen, um die Solaranlage zu befüllen („INSTALLATEUR Menü > Ausgänge > Handbetrieb“) siehe → Kap. „Prüfen der Ausgänge“ der Bedienungsanleitung (L35).
4. System ca. 30 Minuten im Kreislauf spülen.
Die Pumpe zieht die Flüssigkeit aus dem Kanister, befüllt das System und drückt sie über den Spülhahn (Solar-Vorlauf) in den Kanister zurück. Dabei werden Verunreinigungen und eingeschlossene Luft aus dem Solarkreis gedrückt.
5. Solarpumpe ausschalten: (Ausgang A1) an der SolvisControl im Handbetrieb auf „AUS“ stellen.
6. Füllhahn (3) am Filter und Spülhahn (5) am Solar-Vorlauf schließen.

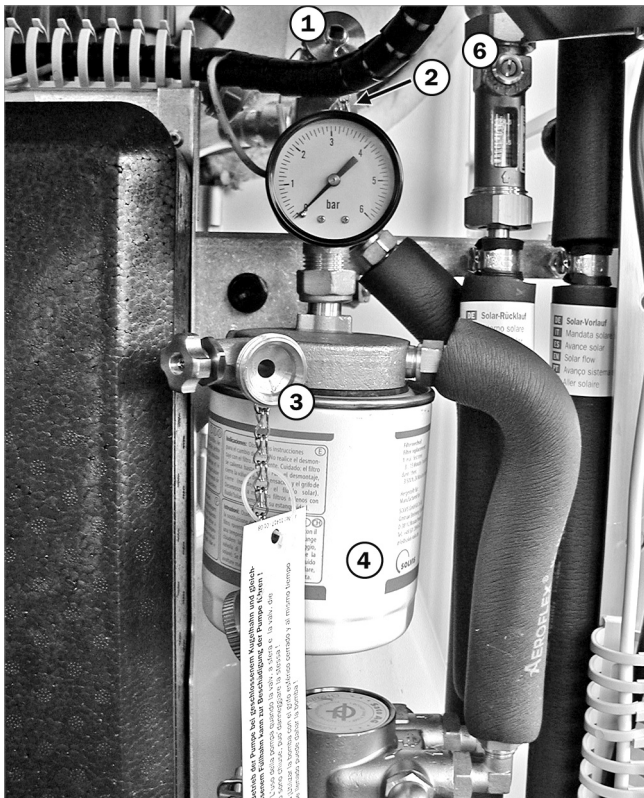


Abb. 42: Übersicht der Solarkomponenten

Solar-Wärmeübertrager befüllen und spülen

1. Spülschlauch vom Spülhahn (5) am Solar-Vorlauf abnehmen und an den Spülhahn (1) der Sicherheitsgruppe am Solar-Rücklauf anschließen.
2. Füllhahn (3) am Filter und Spülhahn (1) an der Sicherheitsgruppe öffnen.
3. Solarpumpe (Ausgang A1) an der SolvisControl im Handbetrieb auf „EIN“ stellen.
4. System ca. 15 Minuten lang im Kreislauf spülen, bis keine Luftblasen mehr aus dem Rücklaufschlauch aufsteigen.
5. Weiter mit Druckprobe des Solarkreises.

7.6.2 Druckprobe Solarkreis

Druckprobe am Solarkreis durchführen

Der Solar-Wärmeübertrager ist soeben befüllt und gespült worden, die Schläuche an Füll- (3) und Spülhahn (1) sind noch montiert und die Solarpumpe ist im Handbetrieb auf „EIN“ geschaltet.

1. Zur Druckprobe den Spülhahn (1) der Sicherheitsgruppe schließen.
2. Einen Prüfdruck von ca. 3 bar aufbauen.
3. Wenn der Prüfdruck 3 bar erreicht hat, Solarpumpe (Ausgang A1) an der SolvisControl im Handbetrieb auf „AUS“ stellen.
4. Füllhahn (3) am Filter schließen.
5. Ventil (2) am Solar-Sicherheitsbalken vor dem Filter öffnen.
6. Sorgfältiges Prüfen aller Anschlüsse des Solarkreises auf Dichtigkeit (ggf. Anschlüsse nachziehen und Druckprobe wiederholen).

7. Nach der Druckprobe den erhöhten Druck der Anlage am Spülhahn (1) bis auf den Solar-Betriebsdruck ablassen. Eine weitere Entlüftung des Solarkreises ist nicht erforderlich.



- Der Druckanstieg am Manometer wird nach dem Erreichen des Solar-Ausdehnungsgefäß-Vordruckes deutlich langsamer.
- Nur so kann die Funktion des Solar-Ausdehnungsgefäßes überprüft werden.

Solar-Betriebsdruck einstellen

1. Den Solar-Betriebsdruck näherungsweise 0,3 bar über den Vordruck des Solar-Ausdehnungsgefäßes einstellen (z. B. Vordruck 1,6 bar, Solar-Betriebsdruck 1,9 bar).
2. Bei erreichtem Solar-Betriebsdruck Spülhahn schließen.



Ein Berechnungsprogramm für den Solar-Betriebsdruck ist im Fachpartner-Bereich auf der SOLVIS-Homepage (<http://www.solvis.de>, unter „Auslegungsprogramme“) zu finden bzw. über den Kundendienst zu erfragen.

3. Heizungsanlage am Hauptschalter ausschalten und danach wieder einschalten. Damit wird die Solarpumpe (Ausgang A1) auf „AUTO“ umschaltet. Der Volumenstrom wird nun in Abhängigkeit von der Kollektortemperatur automatisch geregelt.

Tyfocor-Auffangbehälter einstellen.

1. Einen leeren Tyfocor-LS-rot-Kanister hinten links in die Konsole schieben und die Ausblas- und Entleerleitung hineinhängen.



Aus dem Sicherheitsventil kann Solarflüssigkeit austreten, wenn 4 bar im Solarkreis überschritten werden. Der Kanister fängt die austretende Flüssigkeit sicher auf.

7.7 Grundeinstellung (Teil 2)

Grundeinstellung durchführen

Vor der weiteren Inbetriebnahme der Anlage sind noch abschließende Grundeinstellungen und Kontrollen erforderlich. Nach den Grundeinstellungen wird die Inbetriebnahme an dieser Stelle fortgesetzt.

1. SolvisControl Grundeinstellungen vornehmen.



- → Kap. „Grundeinstellung Solarkreis“,
- → Kap. „Blockierschutz“,
- → Kap. „Plausibilitätskontrolle“ und
- → Kap. „Speichern der Daten“ der Bedienungsanleitung (L35).

7.8 Abschließende Arbeiten und Übergabe

- i** • Speicher und Konsole sorgfältig lot- und waage-
recht ausrichten, um die Front- und Seitenver-
kleidung passgenau anbringen zu können.
- Die hinteren Aufnahmen der Konsole können
dazu mit zwei Schraubfüßen aus dem Montage-
pack der Solarstation versehen werden.

Seitenverkleidung montieren

1. Die Seitenverkleidungen (1) so in die Konsole ein-
hängen, dass sie auf den beiden unteren und auf der
obersten Querstrebe sitzen.

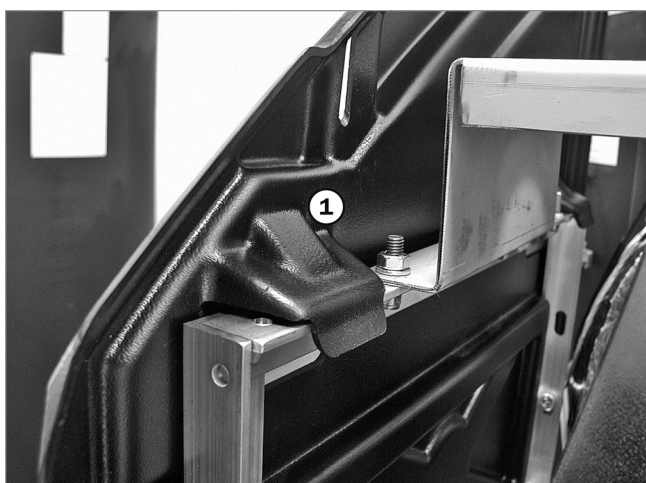


Abb. 43: Seitenverkleidung einhängen

Frontverkleidung montieren

1. Die obere Frontverkleidung, → Abb. 45 (2), auf die
beiden Seitenverkleidungen aufsetzen.
2. Die vordere Frontverkleidung (3) an der Konsole
unten rechts und links aufsetzen.
3. Frontverkleidung nach vorne klappen, so dass sie
sich mit der oberen Frontverkleidung verzahnt. Die
seitlichen Einraster müssen fest eingerastet sein.

- i** Im Lieferumfang des SolvisMax Solo befindet sich
ein Deckel zum Schließen der Durchführung (4).

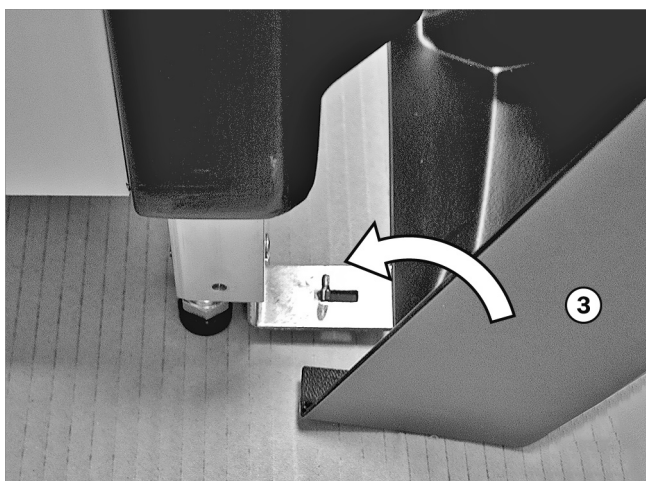


Abb. 44: Frontverkleidung aufsetzen



Abb. 45: Frontverkleidung vollständig montieren

Warmwassertemperatur prüfen

1. Warmwasser-Temperatur an einer Zapfstelle prüfen.
 Falls das Wasser nicht warm genug ist, siehe auch
 → Kap. „Fehlerbehebung“ der Bedienungsanlei-
 tung (L35).

Typenschild anbringen

1. Typenschildkopie gut sichtbar auf die Geräteverklei-
dung kleben.
2. Rohre und Kabel beschriften.
3. Anleitungen bei der Anlage hinterlegen.

Übergabe an den Anlagenbetreiber

1. Anlagenbetreiber in die Fachnutzer-Bedienung ein-
weisen.
2. Einstellungen für Heizung, Warmwasser und Zirkula-
tion erklären.

8 Wartung

Nach der Energieeinsparverordnung (EnEV) und zur Aufrechterhaltung des Anspruchs aus der Gewährleistung sind einmal im Jahr Wartungs- und Reinigungsarbeiten durchzuführen.



- Die Wartungsarbeiten sind von einem Fachhandwerker auszuführen und im Wartungsprotokoll zu dokumentieren.
- Das Wartungsprotokoll an der Anlage aufbewahren.

8.1 Allgemeine Wartung

Allgemeinzustand prüfen

1. Den Allgemeinzustand kontrollieren.
2. Verunreinigungen mit einem feuchten Tuch entfernen. Keine scharfen oder lösungsmittelhaltigen Reinigungsmittel verwenden!

Regelung kontrollieren

1. Systemregler auf seine einwandfreie Funktion prüfen (Fühlerwerte, Betriebsarten und Einstellwerte).
2. Die einwandfreie Funktion der Warmwasserbereitung und der Zirkulationsregelung überprüfen.

Mischermotor und Mischer kontrollieren

1. Mischermotoren und Mischer auf ihre einwandfreie Funktion prüfen (plausible Fühlerwerte, korrekte Öffnungsrichtung und Betriebsarten auf Automatik).

Pumpen kontrollieren

1. Pumpen auf ihre einwandfreie Funktion prüfen (Heizkreispumpen, Warmwasserpumpe, Solarpumpe).

Speicher entlüften



WARNUNG

Gefahr durch stoßartigen Dampfaustritt beim Entlüften des Speichers

Verbrühungen an Händen und Gesicht möglich.

- Schlauch und geeignetes Auffanggefäß zur gefahrlosen Entlüftung benutzen.

1. Schlauch auf Entlüfter aufstecken.
2. Speicher sorgfältig entlüften.

pH-Wert Heizungswasser kontrollieren

1. pH-Wert des Heizungswassers überprüfen und ggf. neu einstellen, siehe → Kap. „Wasserbehandlung“, S. 22.

Ggf. Warmwasser-Wärmeübertrager spülen

Nur spülen, falls Verschmutzung / Verkalkung zu einer Beeinträchtigung der WW-Versorgung führen.

1. Warmwasser-Wärmeübertrager auf der Trinkwasserseite mit 20%-iger Ameisensäure entgegen der Betriebsrichtung spülen.
2. Perlatoren an den Zapfstellen überprüfen, ggf. reinigen.
3. Zapfstellen nach der Reinigung sorgfältig spülen.



WARNUNG

Gefahr beim Umgang mit Laugen und Säuren

Verätzungen an Händen und Gesicht möglich.

- Sicherheitsdatenblatt beachten.
- Die angegebenen Schutzmaßnahmen anwenden.

Vordruck am Ausdehnungsgefäß (MAG) prüfen

1. Vordruck des Ausdehnungsgefäßes kontrollieren und ggf. nachstellen, siehe → „Vordruck Ausdehnungsgefäß (MAG) einstellen“, Kap. „Heizungsseitiger Anschluss“, S. 16.

Fülldruck Heizungsanlage kontrollieren

1. Fülldruck der Heizungsanlage kontrollieren und ggf. nachstellen, siehe → „Fülldruck Heizungsanlage kontrollieren“, Kap. „Aufheizen der Heizungsanlage“, S. 25.
2. Alle Anschlüsse auf Dichtigkeit prüfen (Sichtprüfung).

Sicherheitsfunktionen prüfen

1. Sicherheitsventile auf Funktion und Dichtheit im Trinkwasser-, Heiz- und ggf. Solarkreis prüfen.

8.2 Wartung der Solaranlage



Spezielle Hinweise zur Unterscheidung des Purbzw. Solo-Speichers mit optionaler Solarwärme-Übergabestation sind im Wartungsprotokoll zu finden.



WARNUNG

Gefahr durch Heißdampfaustritt bei Arbeiten an der Solaranlage

Verbrühungen an Händen und Gesicht möglich.

- Arbeiten an der Solaranlage nur außerhalb von Zeiten solarer Einstrahlung oder bei abgedeckten Kollektoren vornehmen.

Solarflüssigkeit kontrollieren (jährlich)

1. Entlüften des Solarkreises und eine gleichzeitige Probenahme am Spülhahn vornehmen.
2. Sensorische Prüfung durchführen. Bei stechendem Geruch oder Dunkelfärbung tauschen.
3. Frostschutz mit dem Frostschutz-Refraktometer überprüfen. Der Frostschutz muß bis mindestens - 23 °C gewährleistet sein!

4. pH-Wert mit Prüfstreifen überprüfen. (Bei pH < 8,0 Solarflüssigkeit tauschen).
5. Solar-Betriebsdruck prüfen.

i Sollte der Solar-Betriebsdruck außerhalb zulässiger Werte liegen, den Vordruck des Solar-Ausdehnungsgefäßes und den Solar-Betriebsdruck wie in der zweijährigen Prüfung einstellen.

Vordruck Solar-Ausdehnungsgefäß prüfen (alle 2 Jahre)

1. Kappenventil (3) am Solar-Ausdehnungsgefäß mit 17 mm-Maulschlüssel schließen (Markierung horizontal).
2. Entleerventil (4) mit 6 mm-Maulschlüssel öffnen und Überdruck aus dem Ausdehnungsgefäß ablassen.
3. Vordruck am Ventil des Ausdehnungsgefäßes kontrollieren und ggf. mit Stickstoff nachfüllen, siehe → „Vordruck am Solar-Ausdehnungsgefäß einstellen“, Kap. „Zusammenbau des Gerätes (Teil 1)“, S. 9.
4. Entleerventil schließen.
5. Kappenventil öffnen (Markierung vertikal).

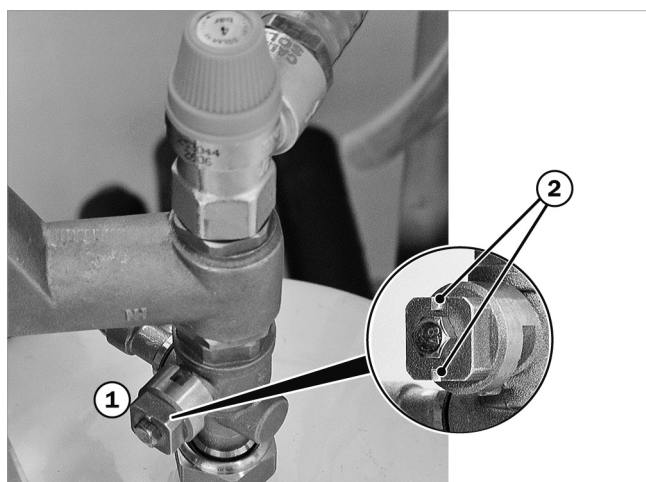


Abb. 46: Kappen- und Entleerventil

- 1 Kappenventil
- 2 Markierung

Solarkreisfilter wechseln

i Erster Wechsel 3 - 15 Monate nach Inbetriebnahme (mit erster Brennerwartung), dann alle zwei Jahre bzw. mit dem Wechsel der Solarflüssigkeit.

1. Ventil am Solar-Sicherheitsbalken schließen.
2. Abgleichventil schließen (Schlitz für Schraubendreher horizontal).
3. Solarkreisfilter gemäß der Beschreibung auf dem Filter wechseln.

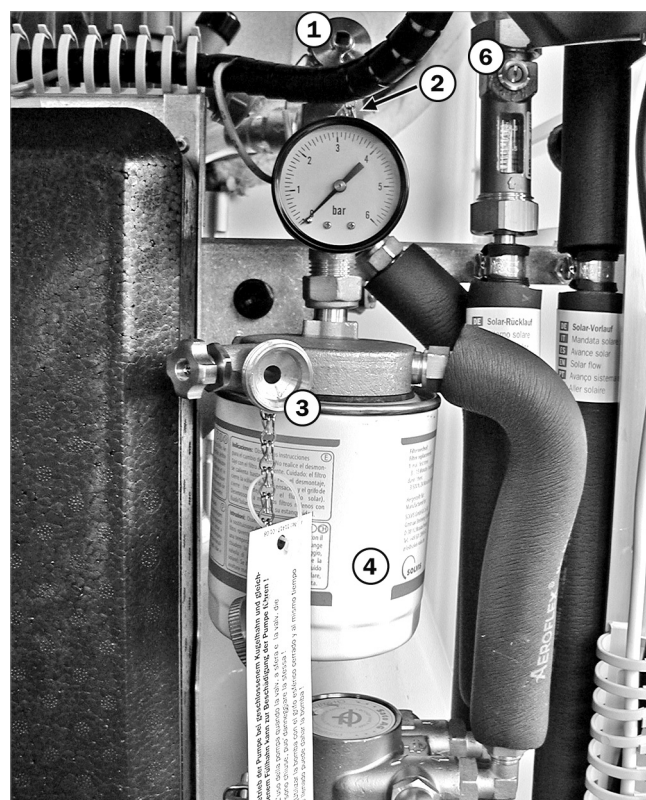


Abb. 47: Solarkreiskomponenten

- 1 Spülhahn
- 2 Ventil (Solar-Sicherheitsbalken)
- 3 Füllhahn
- 4 Solarkreisfilter
- 6 Abgleichventil

Solar-Betriebsdruck prüfen

1. Solar-Betriebsdruck des Solarkreises kontrollieren und ggf. nachstellen, siehe → „Solar-Betriebsdruck einstellen“, Kap. „Druckprobe Solarkreis“, S. 28.

Durchfluss Solarkreis prüfen

1. Solarpumpe (Ausgang A1) an der SolvisControl im Handbetrieb auf „EIN“ stellen („INSTALLATEUR Menü > Ausgänge > Handbetrieb“) siehe → Kap. „Prüfen der Ausgänge“ der Bedienungsanleitung (L35).
2. Durchfluss am Abgleichventil ablesen (Sollwert je nach Kollektorgroße ca. 2 - 3,5 l/min).
3. (Ausgang A1) an der SolvisControl auf „AUTO“ zurückstellen.

Solarkreis entlüften

1. Solarkreis über den Spülhahn an der Sicherheitsgruppe entlüften.

Solarstation kontrollieren

1. Bauteile der Solarstation durch eine Sichtprüfung auf Dichtigkeit kontrollieren.

8 Wartung

Ggf. Solar-Wärmeübertrager speicherseitig spülen

Nur spülen, falls Verschmutzung / Verkalkung zu einer Beeinträchtigung der Wärmeübertragung führt.



WARNUNG

Gefahr beim Umgang mit Laugen und Säuren

Verätzungen an Händen und Gesicht möglich.

- Sicherheitsdatenblatt beachten.
- Die angegebenen Schutzmaßnahmen anwenden.

1. Speicher komplett entleeren (wenn möglich, den Speicherinhalt für die spätere Befüllung auffangen).
2. Kappen an den Spülanschlüssen abnehmen und zwei Schläuche anschließen.
3. Am linken Rohr (1) den Vorlauf, am rechten Rohr (2) den Rücklauf verschrauben.
4. Mit Wasser spülen, bis dieses klar ist.
5. Mit einer Spülpumpe und 20%-iger Ameisensäure spülen. Spülzeit ca. 15 min (je nach Grad der Verschmutzung / Verkalkung). Die Spülvorrichtung so einrichten, dass die rücklaufende Flüssigkeit über einen Behälter dem Kreislauf wieder zugeführt wird.
6. Säure vollständig ablassen.
7. Speicher mit 50 bis 100 l Frischwasser füllen, um vorhandene Säurereste im Speicher zu verdünnen.
8. Speicher nochmals vollständig entleeren.
9. Schläuche entfernen, Kappen aufschrauben.
10. Speicher befüllen und sorgfältig entlüften.

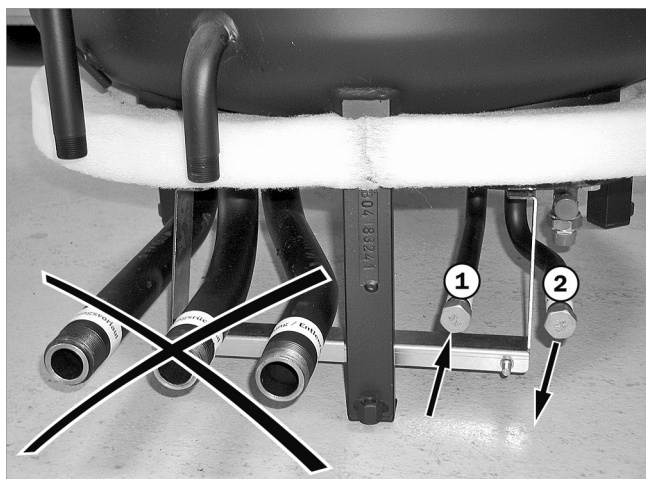


Abb. 48: Spülanschlüsse Solar-Wärmeübertrager

Fühlerwerte überprüfen

1. Überprüfen der Plausibilität, siehe → Kap. „Plausibilitätskontrolle“ in der Bedienungsanleitung (L35).

Kollektoren kontrollieren

1. Kollektor(en), Rohrleitungen und die zugehörigen Isolierungen einer Sichtprüfung unterziehen.
2. Die Kollektorbefestigungen auf einwandfreien Sitz und Funktion prüfen.

9 Technische Daten

Volumen und Wärmeverlust

Speichergröße		356	456	656	756	956
Nennvolumen [l]		350	450	650	750	950
Tatsächliches Volumen [l]		392	475	650	722	913
Warmwasser-Bereitschaftsvolumen [l]	Economy	93	93	149	166	82 ⁽¹⁾
	Standard					195 ⁽¹⁾
	Komfort					357 ⁽¹⁾
Heizungspuffervolumen [l]		84	70	94	104	133
Solarvolumen [l]		215	312	407	452	– ⁽²⁾
Spezifischer Wärmeverlust [W/K]		1,84	2,03	2,37	2,53	2,85
Bereitschaftsverlust [kWh/24h] ⁽³⁾		1,99	2,19	2,56	2,73	3,08

⁽¹⁾ wählbar an den jeweiligen Fühlerpositionen für „S1 Speicher oben“

⁽²⁾ ergibt sich aus der Differenz von Heizungspuffervolumen + Warmwasser-Volumen zu tatsächlichem Volumen

⁽³⁾ gilt für 65 °C Speichertemperatur und 20 °C im Aufstellraum

Abmessungen und Leistungsdaten

Bauteil oder Anschluss	Maße oder Werte
Material Solarspeicher	St 37-2, außen grundiert, innen roh
max. Betriebsdruck Solarspeicher	3 bar
max. Temperatur im Solarspeicher	95 °C
Entlüftermuffe oben / unten	½" IG
Befüll- und Entleerungsstutzen (Well-Rohr)	1 ¼" AG / 28 mm
Anschluss Solar-Vorlauf / -Rücklauf	10 mm Klemmringverschraubung
Anschluss Solar-Vorlauf / -Rücklauf (Pur / Solo)	1 ¼" AG
Spülvorrichtung Solarwärmetauscher (nicht bei Pur / Solo)	½" AG
Anschluss Kalt- und Warmwasser	28 mm Klemmringwinkel
Anschluss Heizungs-Vorlauf und -Rücklauf (Well-Rohr)	1 ¼" AG / 28 mm
max. Volumenstrom Heizkreise gesamt	2.000 l/h
Mindestumlaufwassermenge	Nicht erforderlich
Heizwasserseitiger Druckverlust	kein messbarer Druckverlust
max. Vorlauftemperatur	70 °C

Warmwasser-Wärmeübertragung

Bauteil oder Anschluss	Werte oder Typ
Frischwasser-Wärmeübertrager	Platten-Wärmeübertrager WWS-24, Edelstahl 1.4401, gelötet; alternativ: WWS-18CL, Edelstahl 1.4401, geschweißt
Zulässiger Betriebsdruck PWT	16 bar
Umwälzpumpe Warmwasserbereitung	Typ Wilo RS 15/7-1
Max. Druckverlust trinkwasserseitig	Bei 1.500 l/h 0,7 bar

Abmessungen des Systems

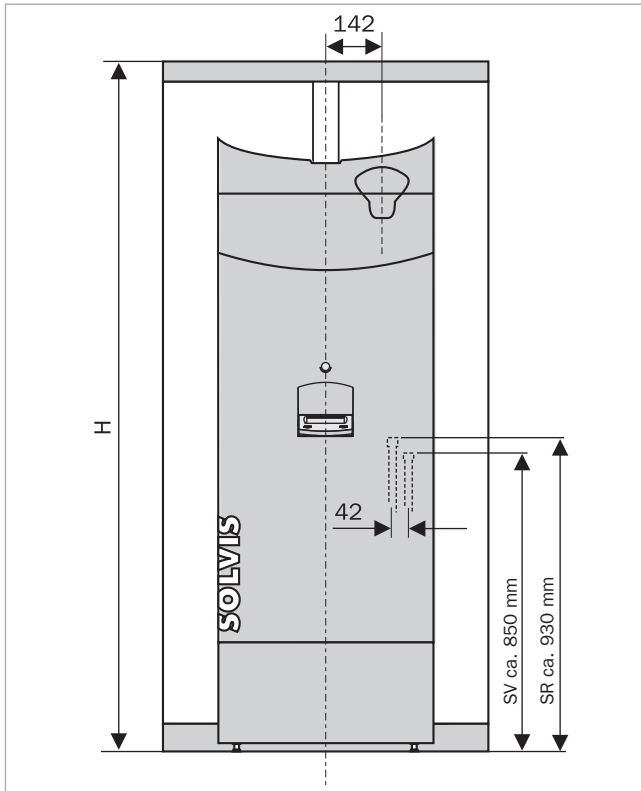


Abb. 49: Frontansicht

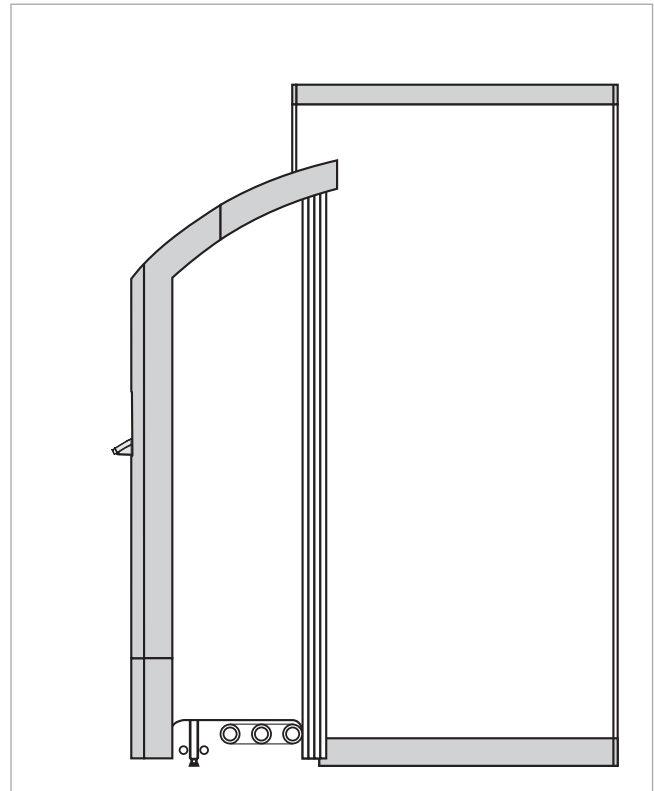


Abb. 51: Seitenansicht

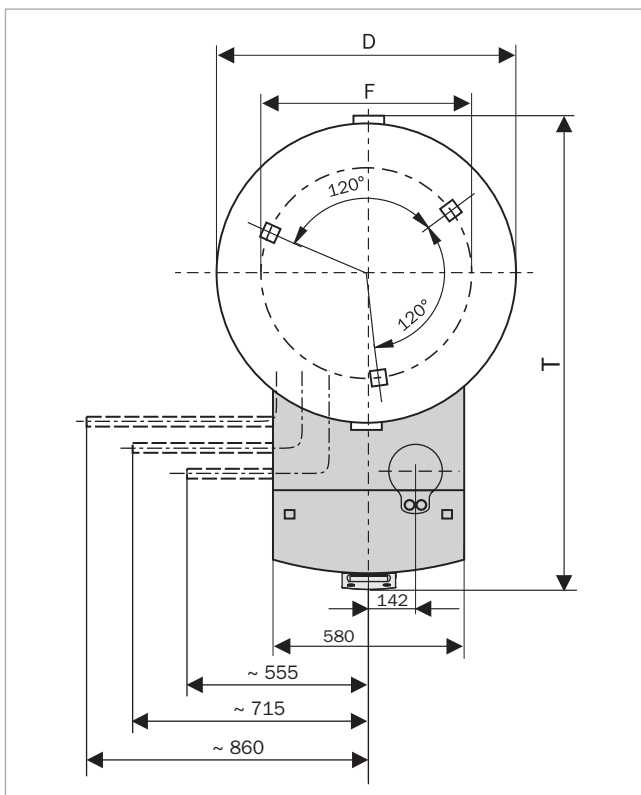


Abb. 50: Draufsicht

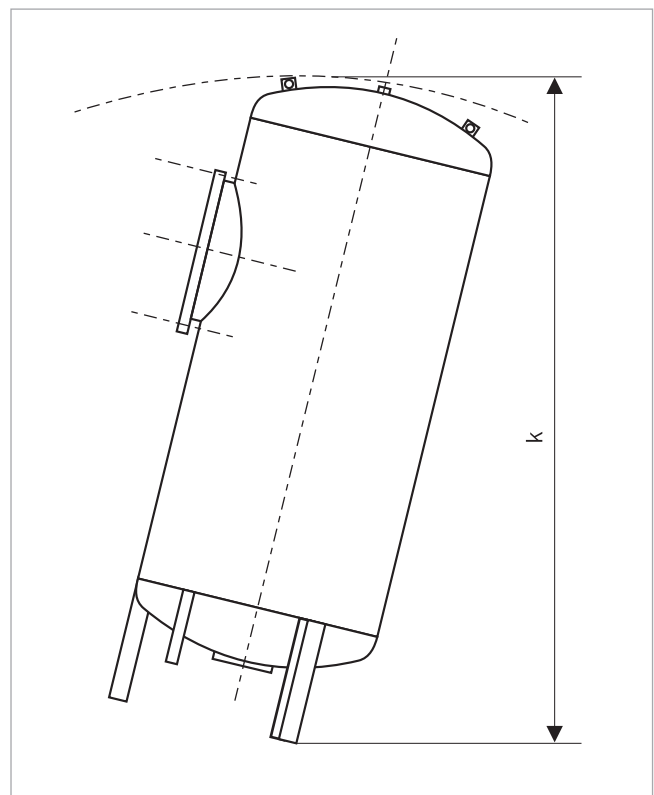


Abb. 52: Kippmaß

Anschlüsse am Speicher

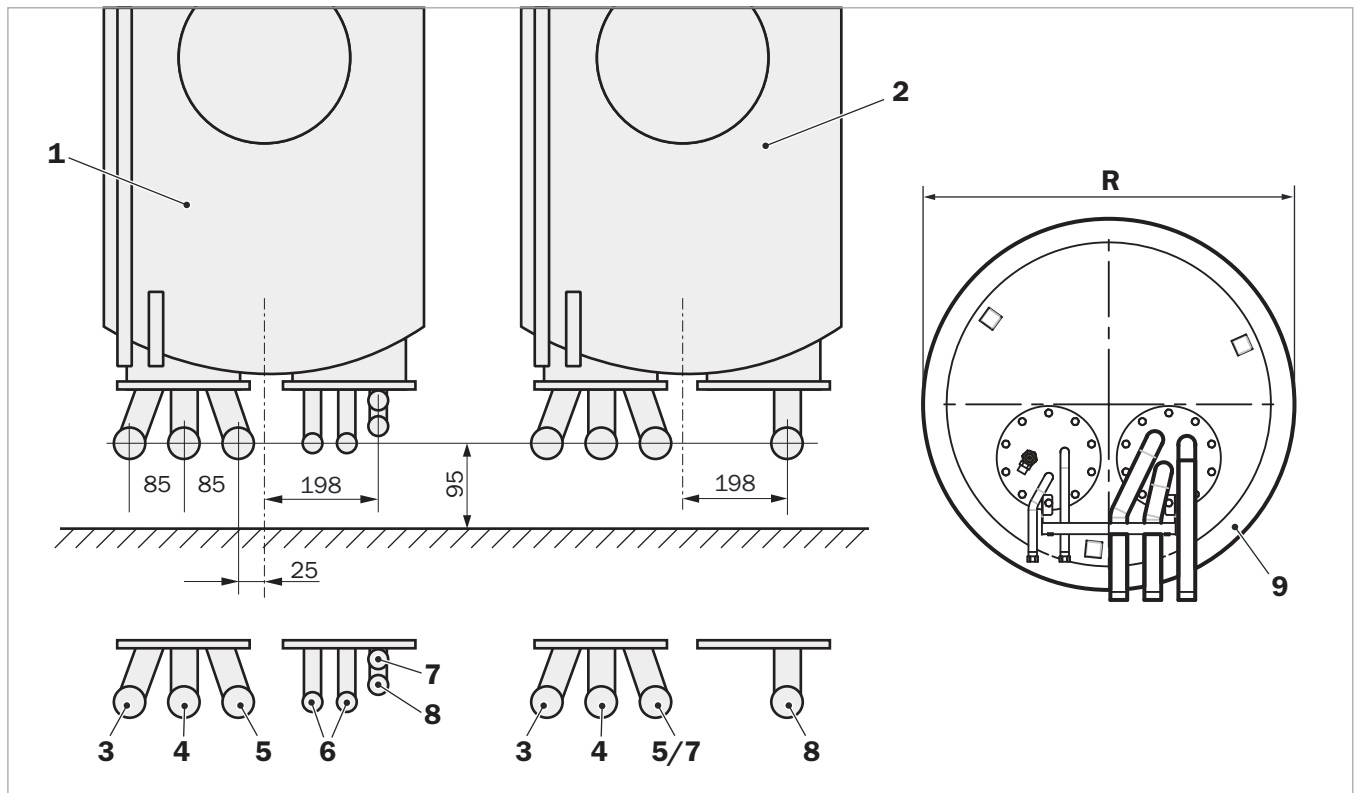


Abb. 53: Schematische Ansicht der Anschlüsse, Maße in mm

- | | | |
|--------------------|------------------------------------|----------------------|
| 1 SolvisMax Futur | 4 Heizungs-Rücklauf | 7 Solar-Rücklauf |
| 2 SolvisMax Solo | 5 Kesselfüll- und Entleeranschluss | 8 Solar-Vorlauf |
| 3 Heizungs-Vorlauf | 6 Spülanschlüsse | 9 Speicherisolierung |

Abmessungen und Gewicht

Speichergröße		356	456	656	756	956
Durchmesser ohne Isolierung	d	650	650	750	790	790
Durchmesser mit Isolierung	D	870	870	970	1.020	1.020
Fußkreisdurchmesser	F	610	610	710	760	760
Höhe ohne Isolierung	h	1.511	1.761	1.833	1.823	2.213
Höhe mit Isolierung	H	1.600	1.850	1.930	1.920	2.290
Tiefe mit Isolierung und Regelung	T	1.375	1.375	1.485	1.535	1.535
Kippmaß ohne Isolierung	k	1.525	1.770	1.845	1.840	2.235
Anschlussmaß mit Isolierung	R	840	840	950	1.000	1.000
Mindestabstand nach vorn		500	500	500	500	500
Mindestabstand zur Seite und nach hinten		300	300	300	300	300
Gesamtgewicht leer [kg] inkl. Isolierung und Abdeckhaube		ca. 150	ca. 162	ca. 183	ca. 196	ca. 206

Alle Maßangaben in mm

9 Technische Daten

Elektrische Leistungsaufnahme

Bezeichnung	Leistungsaufnahme
Schlummerbetrieb	5 W
Solarpumpe (drehzahlabhängig)	Nennleistung 60 W (nicht bei Pur / Solo)
Warmwasserpumpe (drehzahlabhängig)	Nennleistung 132 W
Zirkulationspumpe	bauseits
Heizkreispumpe	bauseits

Ausstattung bei integrierter Solarstation*

Anlagenteil	Werte / Typ
Pumpe Solarkreis	Flügelzellenpumpe
Abgleichventil	Abgleichventil DN 15; 1 bis 4 l/min
Entlüfter	manuell
Manometer	0 bis 6 bar
Solar-Sicherheitsventil	4 bar, DN 15
Druckschalter Solarkreis	Schaltpunkt bei < 0,8 bar
Solar-Wärmeübertrager	Cu- Rohrbündel-Wärmeübertrager, im Schichtenlader integriert
Flüssigkeitsinhalt Solar-Wärmeübertrager	0,5 l

* siehe Kap. "Systemvarianten" S. 6

Technische Daten SolvisControl

Anschluss, Bauteil, Funktion	Eigenschaften, Werte
Netzspannung	230 V~ / 50 – 60 Hz
Feinsicherung	M 6,3 A / 230 V~ T 1,0 A / 230 V~
Umgebungstemperatur	0 – 50 °C
Nennstrombelastung	A1, A2, A6, A7: je 230 V~ / 1 A; Relaisausgänge max. je 230 V~ / 3 A, Summe der Ströme nicht größer als 6,3 A
Leistungsaufnahme	ca. 5 W (im Schlummerbetrieb, ohne Pumpen)
Uhrenfunktion ohne Stromversorgung	1 – 2 Tage Gangreserve
Gehäuseschutzart	IP 30
Fühlertyp Temperaturfühler	KTY 2 kOhm (außer Solar-Vorlauf und -Rücklauf, Kollektorfühler: Pt 1000)
Fühlertyp Volumenstromgeber	mit Reed-Kontakt (S17 und S18)
Temperaturanzeige	–35 bis + 250 °C
Anzeigenauflösung	0,1 K
Messgenauigkeit	± 1 K im Bereich 0 – 100 °C
Anzeige „250“	Fühler nicht angeschlossen, Fühler- oder Kabelbruch
Anzeige „–35“	Fühlerkurzschluss
Drehzahlregelung	A1: Phasenanschnitt oder Impulspaket / A2, A6 und A7: Impulspaket
Schaltausgang 230 V~	A1 bis A13: 230 V~, A14 potenzialfrei (davon A1 bis A7 und A13 mit TRIACS)
Analogausgang 0 – 10 V =	01 – 03
Alarmausgang*	Relaiskontakt 12 V=
Blockierschutz**	Heizkreispumpen (frei wählbar für A1 – A14, Werkseitig Aus)

* Alarmausgang schaltet nur, wenn der Warnton aktiviert wurde und aufgrund einer Störung ausgelöst wird.

** Blockierschutz: Die Heizkreispumpen können individuell an der SolvisControl so eingestellt werden, dass sie an ganz bestimmten Tagen eine gewisse Zeit laufen. Zeitpunkt und Dauer können geändert werden.

Widerstands-Messwerte der Temperaturfühler

Nicht angeschlossene Fühler haben bei verschiedenen Temperaturen die in der Tabelle aufgeführten Widerstandswerte. Bei einem vermuteten Fühlerdefekt können die Widerstandswerte mit einem Messgerät überprüft werden.

Pt1000									
Temperatur [°C]	-10	0	10	20	25	30	40	50	60
Widerstand [Ω]	961	1.000	1.039	1.078	1.097	1.117	1.155	1.194	1.232
Temperatur [°C]	70	80	90	100	110	120	130	140	150
Widerstand [Ω]	1.271	1.309	1.347	1.385	1.423	1.461	1.498	1.536	1.573

KTY (2 kΩ)									
Temperatur [°C]	-10	0	10	20	25	30	40	50	60
Widerstand [Ω]	1.495	1.630	1.772	1.922	2.000	2.080	2.245	2.417	2.597
Temperatur [°C]	70	80	90	100	110	120	130	140	150
Widerstand [Ω]	2.785	2.980	3.182	3.392	3.607	3.817	3.915	4.008	4.166

Fühlertypen und ihre Anwendung**Pt1000**

Solar-Vorlauf, -Rücklauf und Kollektorfühler.

NTC (10 kΩ)

Elektronischer Sicherheits-Temperaturbegrenzer (eSTB)

KTY (2 kΩ)

Alle übrigen Fühler.

10 Anhang

10.1 Zubehör

Alle Zubehöerteile müssen individuell ausgewählt und extra bestellt werden.

Weiteres Zubehör und Ersatzteile finden Sie in der Solvis Preisliste.

10.1.1 Solarkreis

Solarflüssigkeit Tyfocor (LS-ROT)

Original Wärmeträgermedium Solvis Tyfocor LS-rot Fertigmischung für den Kollektorkreis. Kein anderes Medium benutzen.

Solarkreis-Füllset Low-Flow (FÜLL-FZ)

Schlauchset mit Filter zum einfachen Füllen des Solarkreises.

Kollektortemperaturfühler (KF-PT1000)

In jeder Solvis-Solaranlage ist ein Kollektorfühler Pt1000 erforderlich. Das Kabel ist hochtemperaturbeständig und 1,5 m lang. Der Fühler hat eine Pt1000-Kennlinie.

Blitzschutzdose (BD)

Zum Schutz der Regelung vor Überspannungen (z. B. ortsnahe Gewitterentladungen) ist der Einsatz einer Blitzschutzdose direkt vor dem Kollektorfühler unbedingt erforderlich.

Schnellmontagerohr (SMR-10-XXm, nicht für Pur / Solo)

Das Schnellmontagerohr ist ein flexibles, fertig isoliertes Solarleitungssystem (Solar-Vorlauf und -Rücklauf plus Fühlerleitung). Es wird in Längen von 2 m, 15 m oder 25 m angeboten. Der Rohrdurchmesser beträgt 10 mm.

Solar-Ausdehnungsgefäß (SOL-XX)

Zur Absicherung des Kollektorkreises mit 18, 24, 35, 50, 80 oder 150 Litern.

Solar-Vorschaltgefäß (V-SOL-XX)

Zum Schutz des Solar-Ausdehnungsgefäßes vor unzulässig hohen Temperaturbelastungen bei Systemstillstand von Anlagen mit relativ kurzen Leitungslängen (z. B. Dachheizzentralen). Es sind Volumen von 5 bis 18 l erhältlich, z. B.: V-SOL-5, V-SOL-12, V-SOL-18.

Für Fragen zur Auswahl und Dimensionierung stehen unsere Anwendungsberater zur Verfügung.

Volumenstromgeber (VSG-S-1,5)

Der Systemregler besitzt einen integrierten Wärmemengenzähler für den Solarkreis. Sofern dieser genutzt werden soll, muss in den Solar-Rücklauf ein Volumenstromgeber eingebaut und an den Systemregler angeschlossen werden. Der Volumenstromgeber ist für Durchflüsse bis 1,5 m³/h ausgelegt.

SolvisMax Solo

Solarwärme-Übergabestation (SÜS-S)

Zur Anbindung von Solvis-Solarkollektoren an den Pufferschichtenspeicher SolvisStrato, SolvisMax Pur oder SolvisMax Solo. Für Kollektorflächen von bis zu 25 m². Als zentrales Element dient ein Platten-Wärmeübertrager, an dem zwei hydraulisch getrennte Kreise (für Solarkollektor und Pufferspeicher) angeschlossen sind. Beide Pumpen können stufenlos geregelt werden und sind besonders stromsparend.

10.1.2 Warmwasserkreis

Warmwasserstation (WWS-36)

Nur bei Speichergroße 956; Zapfleistung bis 36 l/min (bei 45 °C).

Bestehend aus:

- Edelstahl-Plattenwärmeübertrager, kupfergelötet
- Umwälzpumpe
- thermostatischem Mischventil
- Schwerkraftbremse
- Handentlüfter
- Temperaturfühler (S2) für die WW-Bereitung
- Wärmedämmschale
- Volumenstromgeber (VSG-W).

Warmwasserstation (WWS-24)

Zapfleistung bis 24 l/min (bei 45 °C).

Bestehend aus:

- Edelstahl-Plattenwärmeübertrager, kupfergelötet
- Umwälzpumpe
- thermostatischem Mischventil
- Schwerkraftbremse
- Handentlüfter
- Temperaturfühler (S2) für die WW-Bereitung
- Wärmedämmschale
- Volumenstromgeber (VSG-W).

Warmwasserstation (WWS-18)

Zapfleistung bis 18 l/min (bei 45 °C).

Bestehend aus:

- Edelstahl-Plattenwärmeübertrager, edelstahlgeschweißt
- Umwälzpumpe
- Thermostatischem Mischventil
- Schwerkraftbremse
- Handentlüfter
- Temperaturfühler (S2) für die WW-Bereitung
- Wärmedämmschale
- Volumenstromgeber (VSG-W).

Temperaturfühler SolvisControl (TF-SC)

KTY 2 kOhm-Fühler als Anlegefühler mit 3 m Anschlusskabel zum Anschluss an den Systemregler SolvisControl.

10.1.3 Heizkreis**Heizkreisstation begrenzt (HKS-B-3,0)**

Für einen ungemischten, temperaturbegrenzten Heizkreis, bestehend aus:

- Vorlaufstrang mit Hocheffizienzpumpe
- Rücklaufstrang
- Thermostatisches Mischventil
- Thermometer
- Absperrkugelhähnen
- Wärmedämmschalen
- Verschraubungsteilen
- Befestigungsmaterial.

Einsatzbereich: über 800 l/h.

Heizkreisstation gemischt (HKS-G-2,5)

Für einen gemischten Heizkreis, bestehend aus:

- Vorlaufstrang mit Hocheffizienzpumpe
- Rücklaufstrang
- Dreiwegemischer und Stellmotor
- Thermometer
- Absperrkugelhähnen
- Wärmedämmschalen
- Verschraubungsteilen
- Befestigungsmaterial.
- Vorlauffühler

Einsatzbereich: 300 - 800 l/h.

Heizkreisstation gemischt (HKS-G-6,3)

Für einen gemischten Heizkreis, bestehend aus:

- Vorlaufstrang mit Hocheffizienzpumpe
- Rücklaufstrang
- Dreiwegemischer und Stellmotor
- Thermometer
- Absperrkugelhähnen
- Wärmedämmschalen
- Verschraubungsteilen
- Befestigungsmaterial.
- Vorlauffühler

Einsatzbereich: 800 bis 2000 l/h.

Heizkreisverteiler (VTL-X)

Zur Wandmontage von 2 bzw. 3 Heizkreisstationen.

- Für 2 Heizkreisstationen VTL-2
- Für 3 Heizkreisstationen VTL-3

komplett wärmeisoliert.

Sicherheitsgruppe (SG-H)

Für den Heizkreis, bestehend aus:

- Manometer 6 bar
- Sicherheitsventil 3 bar mit $\frac{3}{4}$ " Ausblasleitung
- Absperrkugelhahn
- Befüll- und Entleeranschluss
- Anschluss für ein Ausdehnungsgefäß $\frac{3}{4}$ " AG.

Raumfühler (RF-SC2)

Mit Raumtemperaturanzeige, zum Anschluss an den Systemregler SolvisControl, kann sowohl für gemischte als auch für ungemischte Heizkreise eingesetzt werden.

Temperaturfühler SolvisControl (TF-SC)

KTY 2 kOhm-Fühler als Anlegefühler mit 3 m Anschlusskabel zum Anschluss an den Systemregler SolvisControl.

Schlammabscheider (SAS-X)

Für den Einbau im Heizungs-Rücklauf.

- Messinggehäuse, 10 bar, G 1"
- Einbau horizontal (SAS-H)
- Einbau vertikal (SAS-V)
- Passende Isolierschale (SAS).

Luftabscheider (LA-X)

Für den Einbau im Heizungs-Vorlauf.

- Messinggehäuse, 10 bar, G 1"
- Einbau horizontal (LA-H)
- Einbau vertikal (LA-V)
- Passende Isolierschale (LA).

10.1.4 Speicher**Flanschdeckel für E-Heizstäbe (FD-EHS)**

Flanschdeckel mit zwei $1\frac{1}{2}$ " IG-Muffen für den Betrieb des Speichers mit Elektroheizstäben.

Elektroheizstab (EHS-X)

Zur Nachheizung des Speichers mit elektrischer Energie.

Folgende Varianten sind erhältlich:

- EHS-3 mit 3 KW Leistung
- EHS-6 mit 6 KW Leistung, nur für Speicher ab 500 Liter
- EHS-9 mit 9 KW Leistung, nur für Speicher ab 750 Liter

Auffangwanne (AFW)

Zum Unterstellen unter den Speicher bei feuchttempfindlichen Böden. Für Speichergrößen 356 und 456, Maße: 145 x 120 x 6,5 cm.

10.2 Typenschild

Jedes Gerät besitzt ein produkteigenes Typenschild, das die wichtigsten Parameter ausweist. In diesem Beispiel werden die Inhalte erläutert.

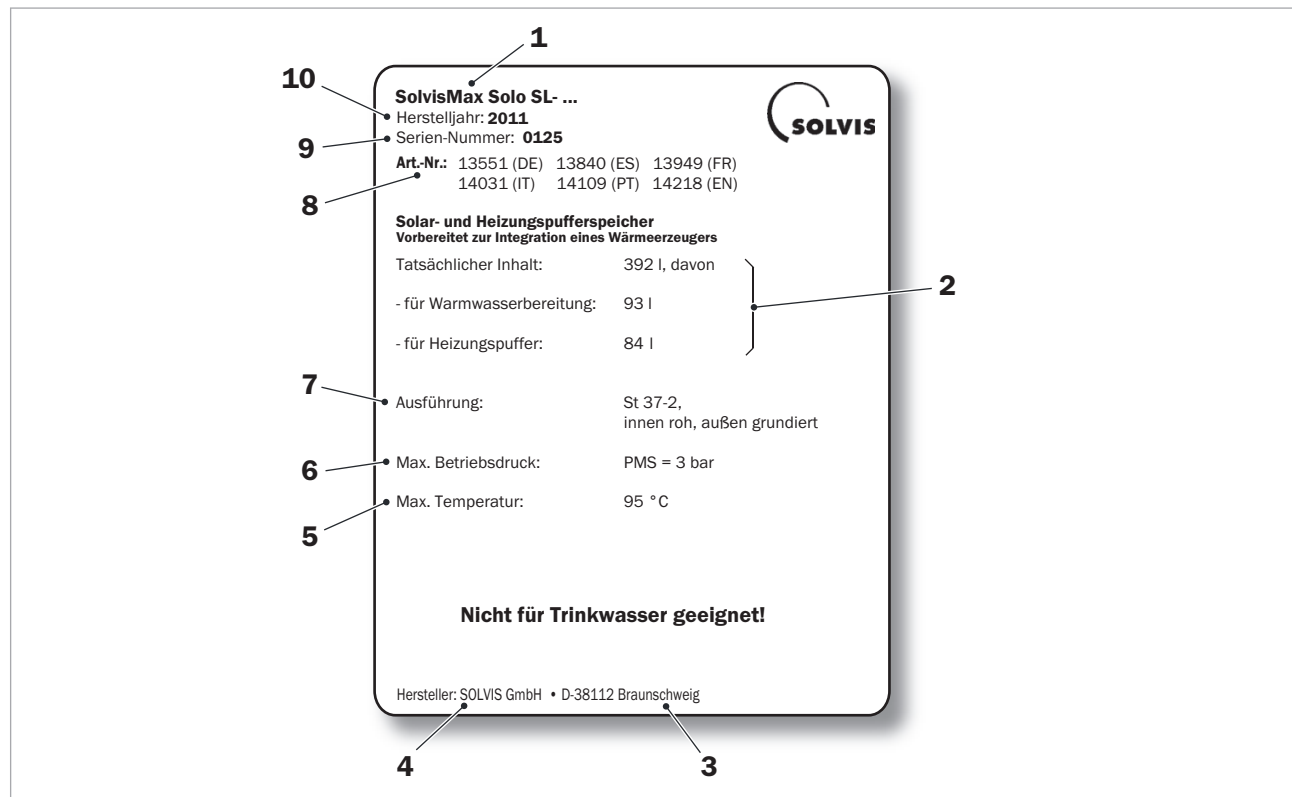


Abb. 54: Typenschildmuster SolvisMax Solo

1	Typen-Bezeichnung	5	Max. Temperatur	9	Seriennummer
2	Volumen	6	Max. Betriebsdruck	10	Herstelljahr
3	Herstellort	7	Ausführung		
4	Hersteller	8	Artikelnummer		

11 Index

A

Auffangwanne 39

B

Basisstation 7

Blitzschutzdose 38

Bodenausgleichsplatten 8, 9

Bodenrönde 22

Buchsenleiste 15

D

Dokumentation 4, 7

Druckprobe 28

E

Elektrischer Anschluss 17

Elektrofachkraft 5

Entleerventil 31

Entlüfter 16, 22

F

Flanschisolierung 9, 10

Frontverkleidung 29

Frostschutz 30

Fühlertauchhülse 19

Füllhahn 27

G

Gewähr 5

Grundeinstellung 25, 28

H

Heizkreismischer 19

Heizkreisstation 19, 39

I

Inbetriebnahme 25

Inbetriebnahmeprotokoll 25

K

Kaltwasser 17

Kappenventil 31

Kollektorfühler 15

Konfiguration 25

Konsolenaufsatz 10

Konsolenhalterung 9

Korrosion 21

Kugelhahn 19

Kunststoffrohre 16

L

Luftabscheider 39

M

Mischermotor 30

Montage 9

N

Netzbaugruppe 18

P

pH-Wert 22

Potenzialausgleich 18

R

Raumfühler 19

S

Schlammabscheider 16, 39

Schlamm bildung 16

Schnellmontagerohr 15, 38

Schulung 4

Seitenverkleidung 29

Sicherheitsgruppe 39

Sicherheitsventil 17

Solar-Ausdehnungsgefäß 13

Solarflüssigkeit 38

Solarflüssigkeit kontrollieren 30

Solarkreis

 befüllen 26

 spülen 26

Solarleitung 11

Solarspeicher 7

Solarstation 7, 12

Solarwärme-Übergabestation 16

Speicher

 befüllen 22

 Druckprobe 22

 entlüften 22

Speicherisolierung 22

Spülhahn 27

Spülschlauch 27

Steinbildung 21

Systemvarianten 6

T

Temperaturfühler 13

Thermisches Mischventil 25

Transport 8

Typenschild 22, 29, 40

V

Verteilerbalken 8, 39

Volumenstromgeber 14, 38

Vordruck einstellen 13, 17

Vorschaltgefäß 13, 38

Vorschriften 5, 18

W

Warmwasser 17

Warmwasserpumpe 15

Warmwasserstation 12, 38

Wartung 30

Wartungsprotokoll 30

Wasserbehandlung 22

Z

Zirkulationsleitung 8

Notizen

Notizen

