

SolvisMax Öl NT – Montage

SolvisMax Öl NT und SolvisMax Öl NT Pur

**Der solare Öl-Niedertemperaturkessel
16 - 17 kW**



- **Montage**
- **Inbetriebnahme**
- **Wartung**



Art. Nr.: 14307

G 20

Technische Änderungen vorbehalten
02.17 / 14307-1d

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	10
6.1	Zusammenbau des Gerätes (Teil 1)	10
6.2	Anschluss des Gerätes	19
6.2.1	Solarseitiger Anschluss	19
6.2.2	Heizungsseitiger Anschluss	20
6.2.3	Kalt- und Warmwasseranschluss	21
6.2.4	Ölseitiger Anschluss	21
6.2.5	Abgasseitiger Anschluss	22
6.2.6	Anschluss Kondensatableitung	24
6.2.7	Elektrischer Anschluss	24
6.3	Befüllen des Speichers	28
6.3.1	Anforderungen an das Heizwasser	28
6.3.2	Befüllung, Entlüftung und Druckprobe	29
6.4	Zusammenbau des Gerätes (Teil 2)	29
7	Inbetriebnahme	32
7.1	Voraussetzungen	32
7.2	Konfiguration der SolvisControl	32
7.3	Inbetriebnahme Brenner	32
7.4	Aufheizen der Heizungsanlage	34
7.5	Grundeinstellung (Teil 1)	34
7.6	Thermisches Mischventil einstellen	34
7.7	Inbetriebnahme Solarkreis	35
7.7.1	Solarkreis befüllen und spülen	35
7.7.2	Druckprobe Solarkreis	36
7.8	Grundeinstellung (Teil 2)	37
7.9	Abschließende Arbeiten und Übergabe	37
8	Wartung	39
8.1	Allgemeine Wartung	39
8.2	Wartung der Heizungsanlage	39
8.3	Wartung der Solaranlage	41
9	Problemlösungen	44
9.1	Feuerungsautomat	45
9.2	Sicherheitstemperaturbegrenzer	45

10 Technische Daten	46
11 Anhang	52
11.1 Zubehör.....	52
11.1.1 Solarkreis	52
11.1.2 Warmwasserkreis	52
11.1.3 Heizkreis.....	53
11.1.4 Brennstoffversorgung.....	53
11.1.5 Abgassystem	53
11.2 Typenschild	55
12 Index.....	56

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 ÖI NT** und **SolvisMax ÖI NT Pur** zusammen.

Folgende Verweise zeigen abweichende oder spezielle Ausstattungsmerkmale oder Montageschritte an.

SolvisMax ÖI NT

SolvisMax ÖI NT Pur

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



GEFAHR

Verhalten bei Brandgefahr

- Sofort Heizungs-Notschalter ausschalten.
- Brennstoffzufuhr schließen.
- Geeigneten Feuerlöscher bereithalten.



Durchführung der Arbeiten nur durch Fachkräfte

- Die Anlage darf nur durch geschulte Fachbetriebe installiert 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

Das Gerät ist in Anlehnung an folgende Richtlinien geprüft

- DIN EN 303 und 304 Heizkessel mit Gebläsebrenner
- DIN EN 267 Ölzerstäubungsbrenner
- EWG 92/94 EG-Wirkungsgradrichtlinie

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
- Landes-Feuerstättenverordnung (FeuVo)
- Technische Regeln Ölanlagen (TRÖI)
- DIN EN 13384-1 Abgasanlagen/Wärme- und Strömungstechnische Berechnungsverfahren
- Örtliche Einleitungsbedingungen
- ATV A 115 Hinweise für das Einleiten von Abwasser
- ATV M 251 Einleiten von Kondenswasser

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 Öl NT

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.

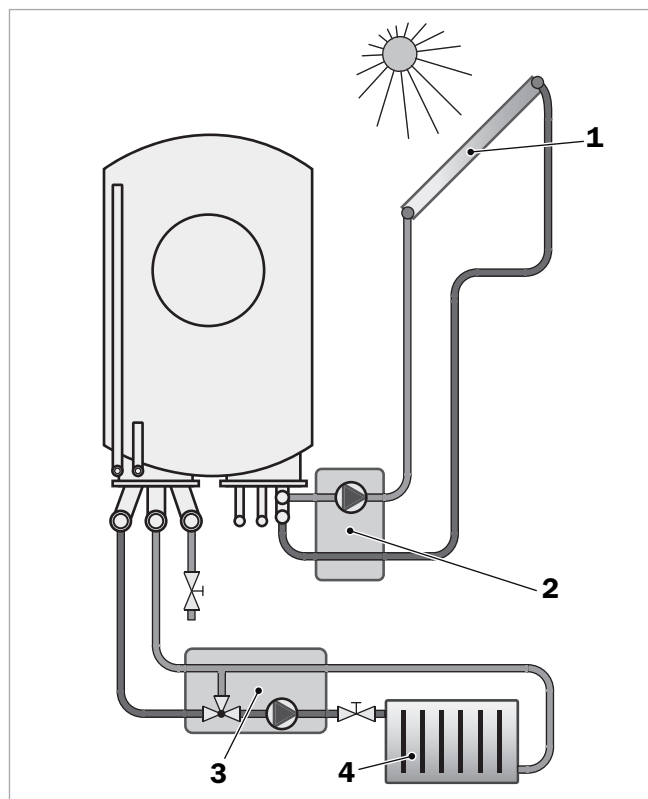


Abb.1: Schematische Ansicht

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

SolvisMax Öl NT Pur

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 Schnellmontagerohr 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.

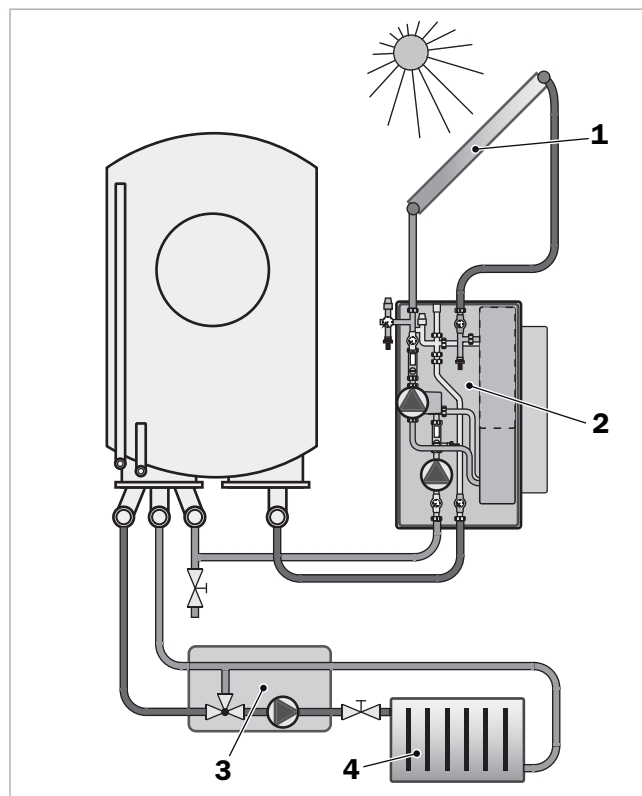


Abb.2: Schematische Ansicht

- 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. 52.

SolvisMax Öl NT

Solarspeicher

- Schichtenspeicher aus Stahl mit integriertem Heizkessel, 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 Öl NT Pur

Solarspeicher

- Schichtenspeicher aus Stahl mit integriertem Heizkessel, 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 Öl NT und SolvisMax Öl NT Pur

Karton Zubehör

- Siphon mit Kondensatschlauch
- Kesselbürste
- Abgasanschlusstück (Ist Bestandteil der Abgas-Grundbausätze ÖAS-1 und ÖAS-4)
- Zuluft-Schlauch
- Montagepack (mit Dichtungen, Befestigungsmaterial, mSTB-Fühler, Buchsenleisten u. a.)

Karton Brenner

- Emissionsarmer Low-NOx-Blaubrenner
- Zwei flexible Ölleitungen (a 2,50 m)
- Brennerkabel

Karton Flanschisolierung

- Vordere und hintere Flanschisolierung
- Montageteile.

Karton Abdeckhaube

- Vordere und obere Frontverkleidung
- Seitenverkleidungen
- Deckel Abgasdurchführung.

Karton Speicherisolierung

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

Dokumentation

- Montageanleitung (G20 vorliegend)
- Inbetriebnahmeprotokoll (G25)
- Wartungsprotokoll (G28)
- 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 Verschammung des Speichers sind die Hinweise siehe → Kap. „Anforderungen an das Heizwasser“, S. 28 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, Bäder und Waschräumen, aufgestellt werden.



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.

Auf günstige Abgasführung achten

- Der Aufstellort ist insbesondere mit Rücksicht auf die Führung der Abgasleitung zu wählen.
- Es werden die Solvis-Abgassysteme ÖAS vorgeschrieben.
- Bei der Installation des Abgassystems ist der Abstand zu brennbaren Bauteilen zu beachten. Dieser ist in der Zulassung der Abgassysteme (Abstandsklasse) festgelegt, die der beiliegenden Dokumentation des Abgassystems zu entnehmen ist.



ACHTUNG

Vermeiden von Verbrennungsluft mit korrosiven Bestandteilen

- Verbrennungsluft von Staub und korrosiven Bestandteilen freihalten wie in Treibgasen, Lösungs- und Reinigungsmitteln o. ä. enthalten.

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. 53. 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).



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. „Heizkreis“, S. 53.

Anlagenbetreiber auf Folgendes hinweisen:

Bei raumluftabhängiger Betriebsart gilt:

- Bei raumluftabhängiger Betriebsweise ist eine ausreichend dimensionierte Zuluftöffnung (mindestens 150 cm² freier Querschnitt) erforderlich.
- Zuluftöffnungen dürfen nicht zugestellt oder verstopft werden.
- Der Zuströmbereich und der Luftanschluss für die Verbrennungsluft müssen freigehalten werden.

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

i Bei Gewichts- bzw. Transportproblemen kann die Brennkammer kurzzeitig demontiert werden. Beim Wiedereinbau ist folgendes zu beachten:

- Dichtung und Flansch müssen sauber, trocken und fettfrei sein.
- Schrauben mit 30 Nm über Kreuz anziehen.

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.

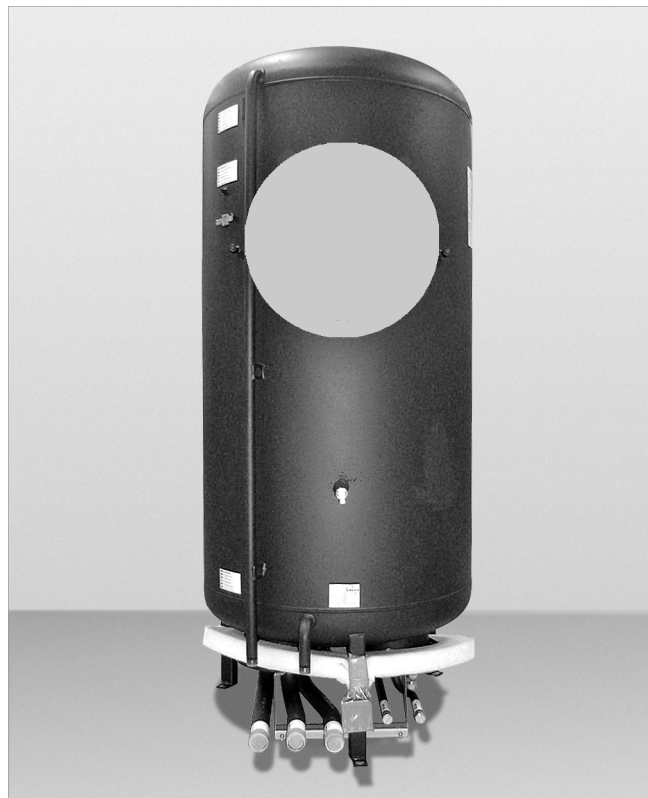


Abb.4: Speicher aufstellen

Hintere Flanschisolierung montieren

Die hintere Flanschisolierung 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.

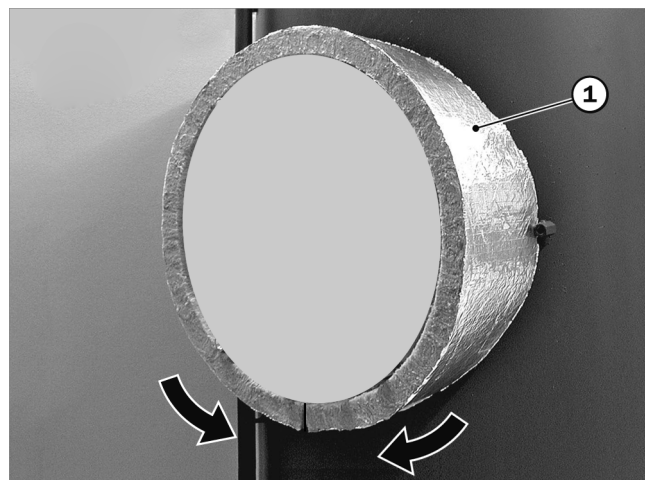


Abb. 5: Isolier-Schal um den Flansch legen

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



Abb.6: Flanschisolierung fixieren

Konsolenhalterungen montieren

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

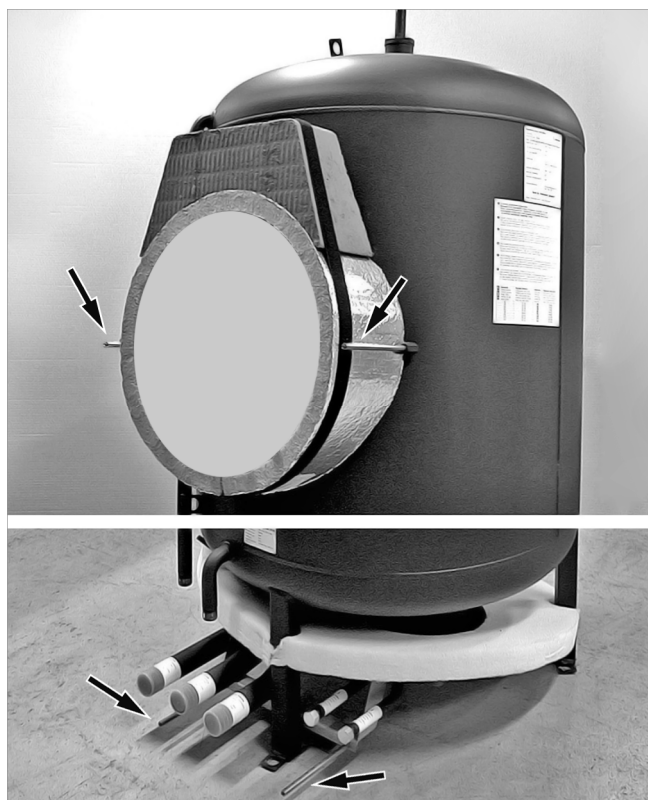


Abb. 7: Konsolenhalterungen montieren

Brenner montieren

1. Schutzabdeckung aus der Brenner-Anschlussöffnung herausnehmen.
2. Dichtung für den Brennerflansch anlegen (liegt im Brennerkarton). Hinweisaufkleber beachten.
3. Brennerflansch auf die Dichtung setzen. Hinweis „Oben“ am Brennerflansch beachten.
4. Die vier Innensechskantschrauben (M 8) mit Unterlegscheiben zunächst von Hand einsetzen.
5. Flansch mittig ausrichten und Schrauben über Kreuz anziehen.



ACHTUNG

Vor Brennereinbau beachten

Brennraumtür kann undicht werden.

- Brenner auf keinen Fall mit dem Flammrohr durch die Brennraumtür schieben.

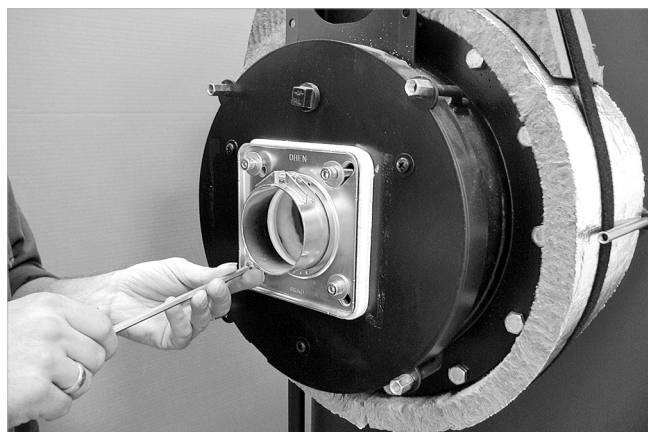


Abb. 8: Brennerflansch mit Dichtung

Vor dem weiteren Zusammenbau folgende Werkseinstellung kontrollieren:

6. Einstellung der Zündelectroden, wie im Bild zu sehen, kontrollieren und ggf. nachstellen.

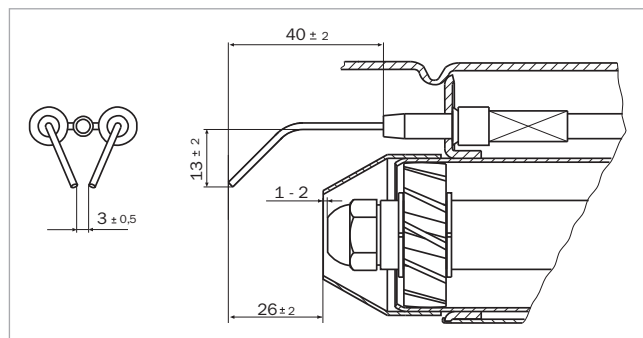


Abb. 9: Maße für die Zündelectroden

7. Die vier Langmuttern an der Brennraumtür lösen und die Brennraumtür zur Seite legen.

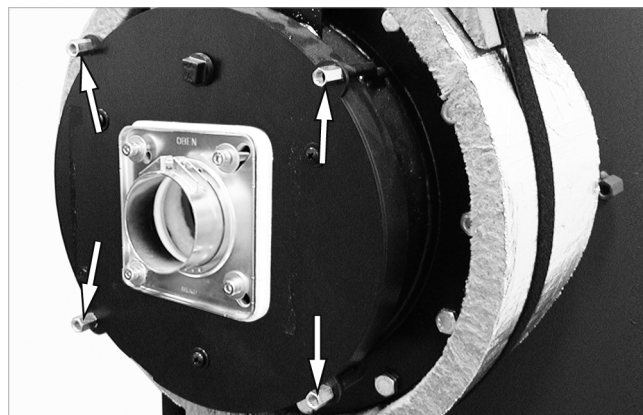


Abb. 10: Langmuttern entfernen

8. Brenner bis zum Anschlag durch den Brennerflansch an der Brennraumtür einschieben.

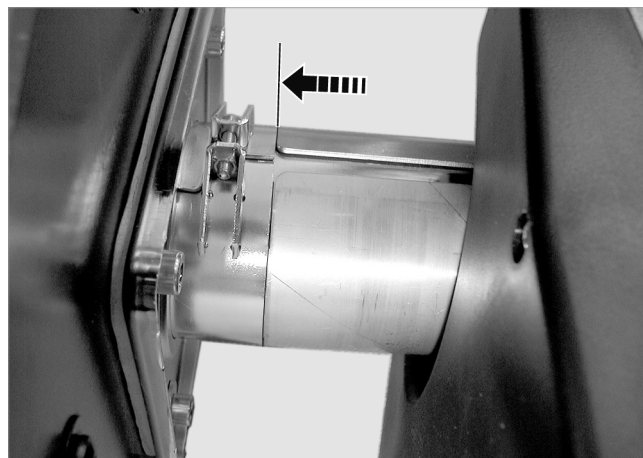


Abb. 11: Brenner bis zum Anschlag einschieben

9. Brennraumtür ausrichten:
Sichtprüf-Öffnung nach oben.
10. Brenner ausrichten:
Auf 90°-Position zur linken Seite gedreht.

6 Montage

- 11.** Brenner mittels Klemme an Brennerflansch festschrauben (Innensechskantschraube M 5).

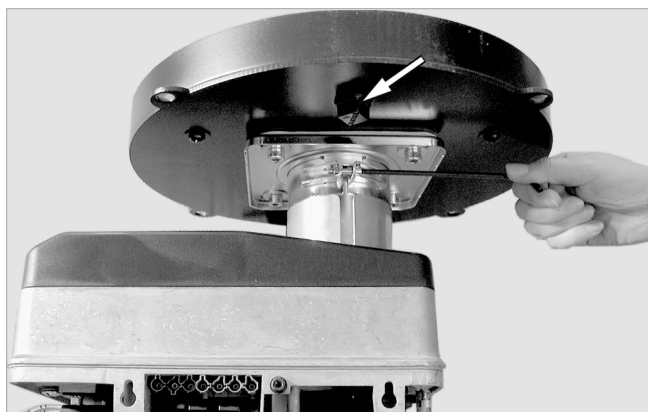


Abb. 12: Montage Brenner am Brennerflansch

- 12.** Flammrohr (im unteren Kartenteil vom Brenner) am Brenner befestigen (Bajonettverschluss).

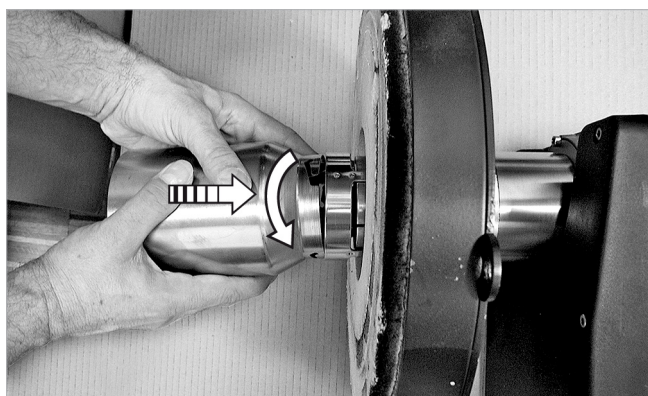


Abb. 13: Flammrohr befestigen

- 13.** Brenner mit Brennraumbür in die Brennkammer führen und 90° -Ausrichtung nachjustieren.
14. Brennraumbür mit Brennkammer gleichmäßig über Kreuz mit den Langmuttern anschrauben.

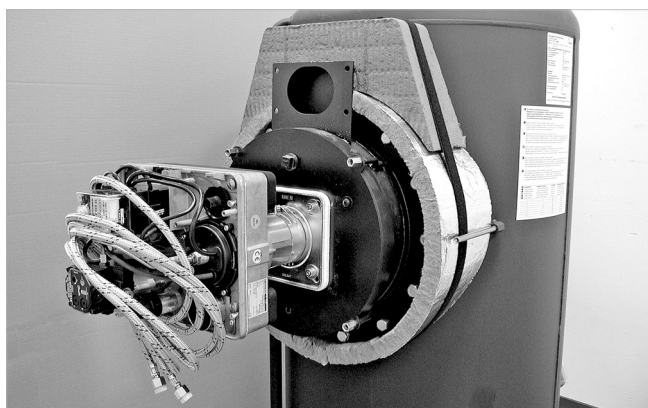


Abb. 14: Montage Brennraumbür

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).

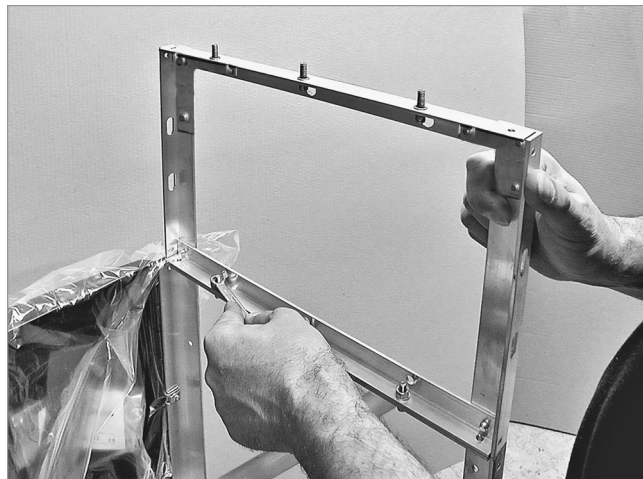


Abb. 15: Konsolenaufsatz montieren

Abgasanschlusskasten montieren

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



Abb. 16: Konsolenblech mit Abgasanschlusskasten

Abgasanschlussflansch montieren

1. Abgasanschlussflansch an die Abgasöffnung setzen.
2. Winkelprofile wie in Abb. positionieren (-> Montagepack Zubehör).
3. Innensechskantschrauben (M10) mit Unterlegscheiben durchstecken und verschrauben.



Abb. 17: Abgasanschlussflansch mit Winkelprofilen

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.

- i**
- Speicher und Konsole sorgfältig lot- und waage-recht 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.

Zuluftschlauch montieren

1. Zuluftschlauch mit Schlauchklemme (-> Montagepack) am Zuluftabgang des Abgasanschlusskastens befestigen.
2. Zuluftschlauch links am Brenner vorbeiführen und am Ansaugstutzen des Brenners mit einer Schlauchklemme montieren.



Abb. 18: Zuluftschlauch montieren



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.

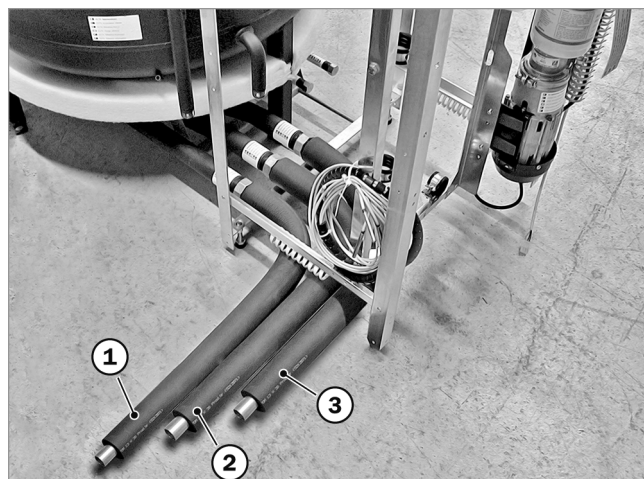


Abb. 19: Heizungsanschlüsse montieren

6 Montage

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

SolvisMax Öl NT Pur

SolvisMax Öl NT Pur 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.46.

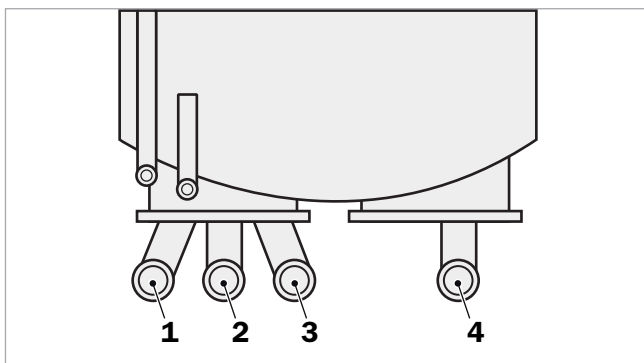


Abb. 20: Anschlüsse an der Pur-Variante des Speichers

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

SolvisMax Öl NT

Solarleitungen an Solar-Wärmeübertrager anschließen

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

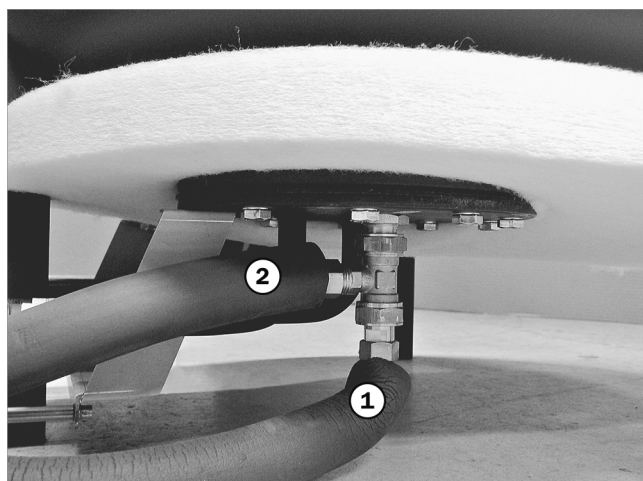


Abb. 21: Solarleitungen am Solar-Wärmeübertrager montieren

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.

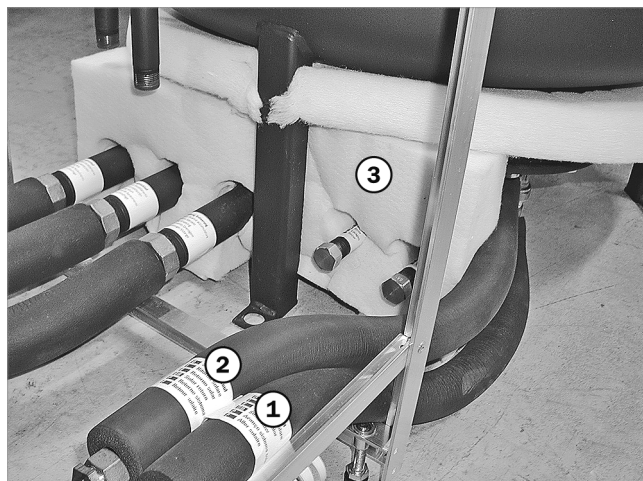


Abb. 22: Solarleitungen an Solarstation anschließen

 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.

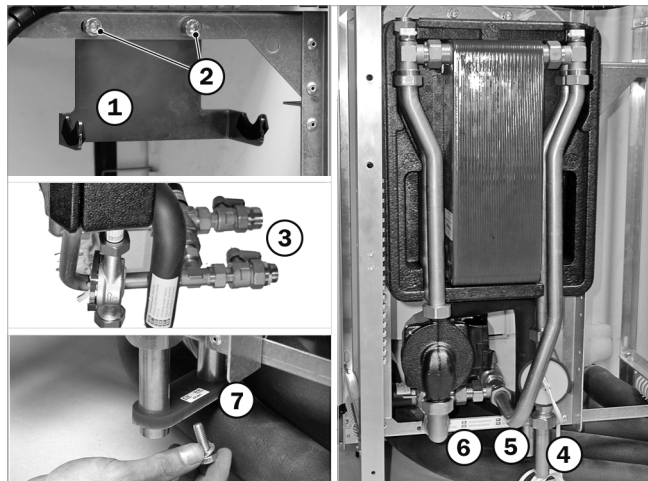


Abb. 23: Montage der Warmwasserstation



Das „Thermische Mischventil“, → Abb. 24 (3), ist ab Werk voreingestellt.

Sollte eine Neueinstellung erforderlich sein, siehe → Kap. „Fehlerbehebung“, Unterkap. „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.

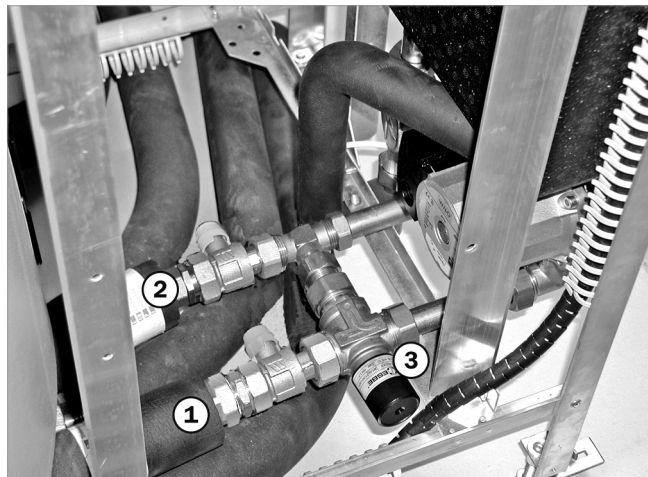


Abb. 24: Warmwasserverrohrung anschließen

SolvisMax Öl NT

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).

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

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.

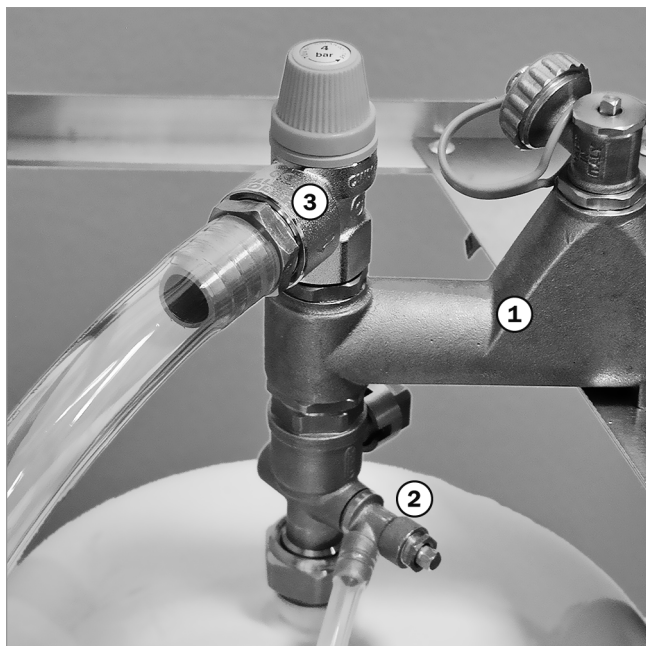


Abb. 25: Solar-Ausdehnungsgefäß, Ausblas- und Entleerleitung montieren

Größeres Solar-Ausdehnungsgefäß verwenden (ab 35 l)

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

Kondensatschlauch montieren

1. Siphon mit Wasser füllen.
2. Kondensatschlauch am Siphon montieren.
3. Kondensatschlauch zum Ablauf aus der Anlage herausführen.



ACHTUNG

Kondensat-Rückstau verhindern

Austreten von Kondensat möglich

- Bei Verlegung des Kondensatschlauches einen Bogen („zweiter Siphon“) vermeiden.
- Kondensatschlauch immer mit Gefälle verlegen siehe → Kap. „Anschluss Kondensatableitung“, S. 24.



Abb. 26: Siphon mit Kondensatschlauch montieren

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).

- 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. 46.

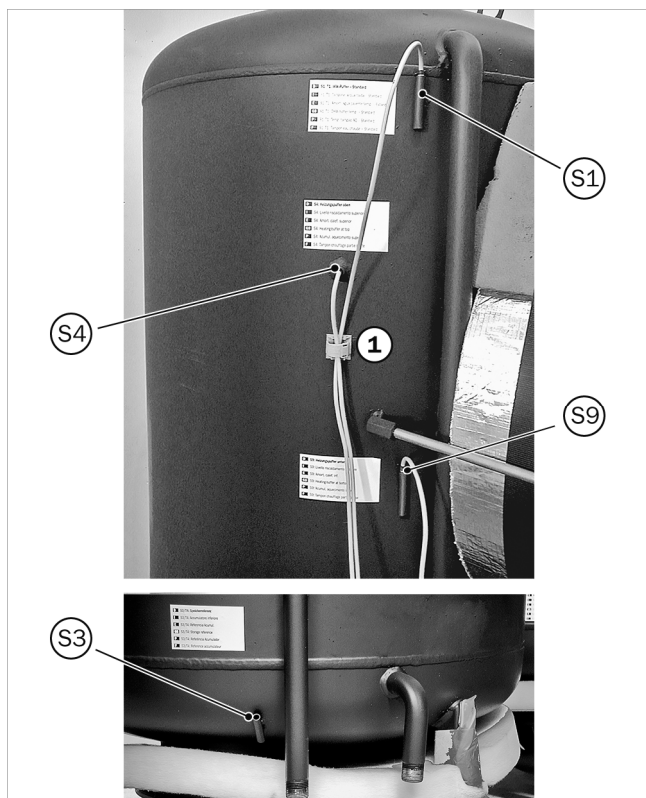


Abb. 27: Fühler verlegen

Schutzabdeckung der Netzbaugruppe entfernen

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



Abb. 28: 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.

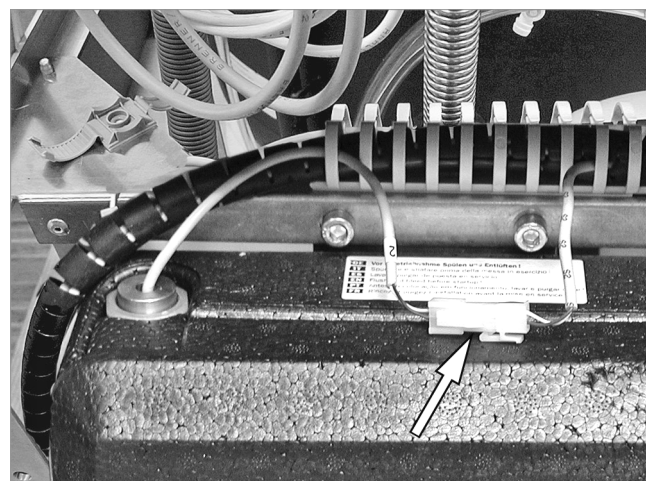


Abb. 29: Warmwasser-Fühler S2 anschließen

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).

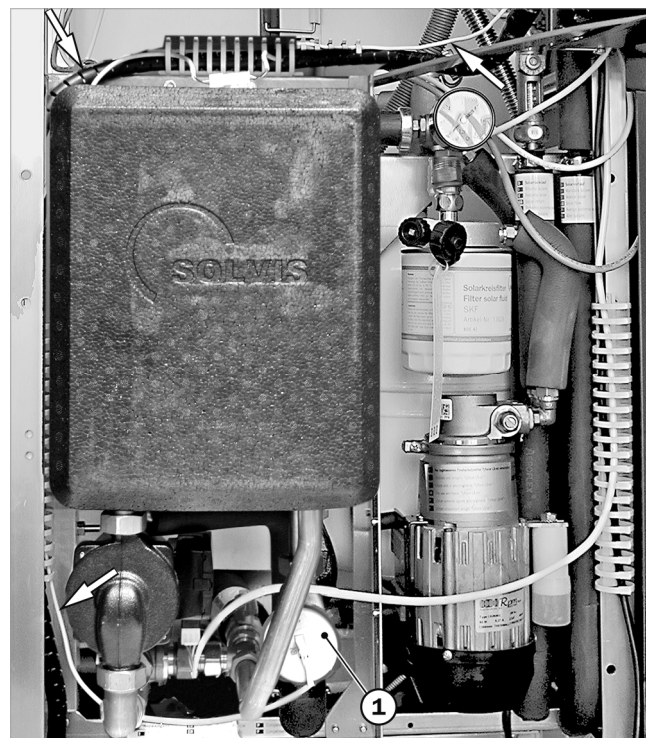


Abb. 30: Leitung VSG-W verlegen

6 Montage

Mechanischen Sicherheitstemperaturbegrenzer am Brenner montieren

1. mSTB-Fühler (->Montagepack) bis zum Anschlag in die Tauchhülse oben rechts an der Brennkammer einstecken (ab Vorderkante Fühler ca. 15 cm tief).
2. Sicherungsstopfen fest einstecken.

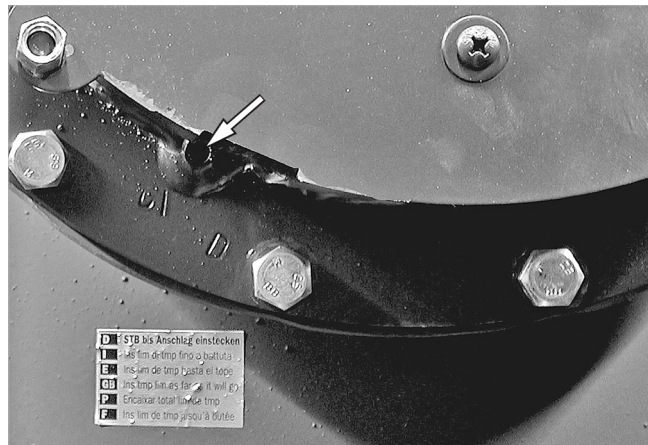


Abb. 31: mSTB einstecken

3. Den mSTB-Entriegelungs-Schalter an der vorgesehenen Bohrung der Konsole rechts oberhalb der Warmwasserstation anbringen. Dafür die Schutzkappe des Entriegelungs-Schalters und die Befestigungsmutter darunter abschrauben, Gewinde durchstecken und mit der Befestigungsmutter fixieren. Schutzkappe wieder anschrauben.

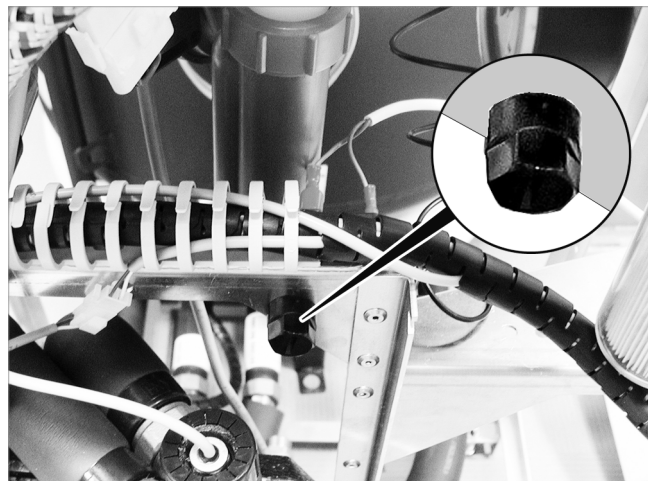


Abb. 32: mSTB Entriegelungs-Schalter

4. Die mSTB-Anschlussleitung seitlich durch die Zugentlastung der Regelungskonsole führen und die Buchsenleiste entsprechend der Beschriftung (ST 1 ST 2) auf die Netzbaugruppe (unten rechts) aufstecken.
5. Kabel mit der Zugentlastung sichern.



Abb. 33: mSTB mit Anschlussleitung

SolvisMax Öl NT

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.

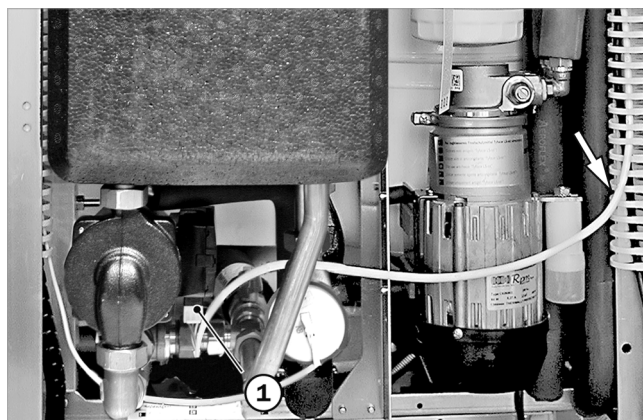


Abb. 34: Warmwasserpumpe anschließen

Brennerstecker anschließen

1. Das Brennerkabel mit dem siebenpoligen Stecker am Brenner aufstecken.
2. Anschlussleitung seitlich durch die Zugentlastung der Regelungskonsole führen und die Buchsenleiste auf die Netzbaugruppe aufstecken (Beschriftung beachten).
3. Anschlussleitung mit Zugentlastung sichern.

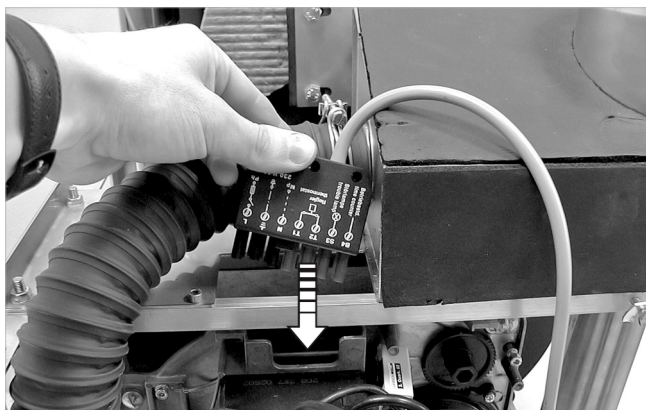


Abb. 35: Brennerstecker verbinden

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 Öl NT



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.

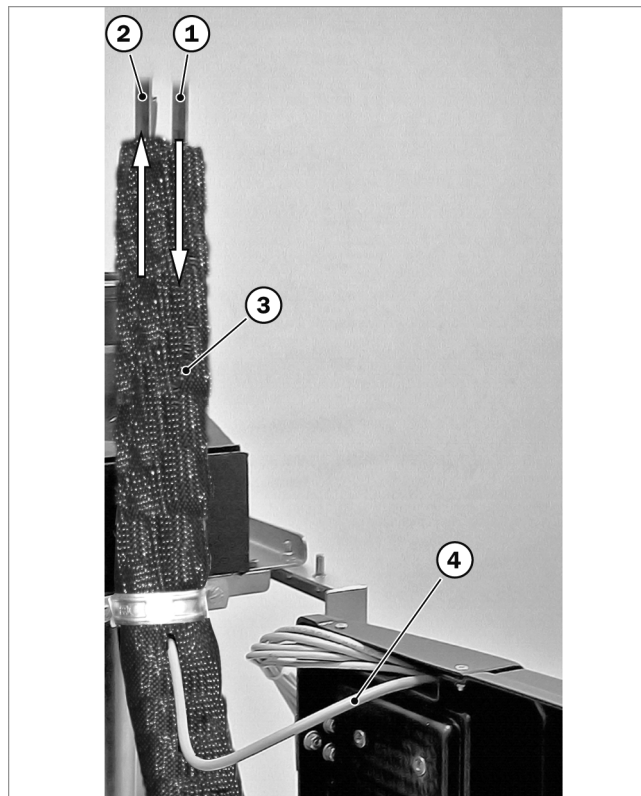


Abb. 36: Schnellmontagerohr anschließen

- 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 Öl NT Pur

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.

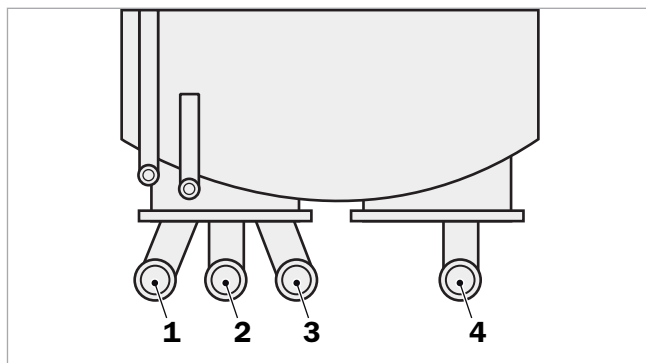


Abb. 37: Anschlüsse des Speichers

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

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

Genaue 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.

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

Spülung der Heizungsanlage

- i**
- 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 Verschammung 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. 53*.

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. 29*.



Für eine kontinuierliche Luftabscheidung, insbesondere von Mikrobläschen, empfehlen wir den Einbau eines Luftabscheiders, siehe → *Kap. „Heizkreis“, S. 53*.

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.

$$p_0 = \frac{H_{HK} - H_{Sp}}{10} + 0,5 \text{ [bar]}$$

p_0 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. 53.
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 Ölseitiger Anschluss**ACHTUNG****Zulässiger Brennstoff**

Zur Wahrung der Gewährleistung

- Den SolvisMax Öl NT nur mit Heizöl EL oder Heizöl EL schwefelarm betreiben.



Wir empfehlen die Verwendung von schwefelarmem Heizöl nach DIN 51603-1. Dadurch ergeben sich deutlich weniger Ablagerungen in der Brennkammer und somit ein besserer Wirkungsgrad.

**ACHTUNG****Folgende Hinweise zum Ölanschluss beachten**

- Die Ölleitungen sind bauseits grundsätzlich im Einstrangssystem mit Kupferrohr 6 x 1 mm auszuführen!
- Es sind immer Ölfilter mit einer Filterfeinheit < 40 µm zu verwenden.
- Dem Heizöl dürfen keine Asche bildenden Zusätze wie z. B. Ferrocene oder ähnliches beigemischt werden.
- Das Heizöl bei der Erstinbetriebnahme nicht mit der Ölpumpe des Brenners ansaugen, da die Pumpe durch Trockenlauf beschädigt wird.

Brennstofflagerung

Wir setzen voraus, dass die bauseitige Tankanlage nach den geltenden Vorschriften, insbesondere der TRÖI errichtet wurde.

Tankanlage

Bei einer Kesselsanierung empfehlen wir die Tankarmaturen zu erneuern.

Brennstofflieferung

Bei Öllieferungen muss der Kessel abgeschaltet sein (Hauptschalter). Nach der Betankung muss der SolvisMax Öl noch für mindestens 2 bis 4 Stunden ausgeschaltet bleiben. In dieser Zeit ist ein Betrieb der Solaranlage und der Warmwasserbereitung nicht möglich.

Ölzufuhr**Montage des Ölfilters**

1. Ölschläuche aus der Seitenverkleidung herausführen und mit Ölfiltereinheit verschrauben.
2. Vor der Inbetriebnahme Ölleitung und Ölfilter mit Öl befüllen und auf Dichtheit prüfen.

Einbindung eines Öl-Förderaggregates

Wenn der Einsatz eines Öl-Förderaggregates, aufgrund baulicher Gegebenheiten notwendig ist, empfehlen wir bauseits ein Brenner-unabhängiges Saugförderaggregat zu installieren, siehe → Kap. „Brennstoffversorgung“, S. 53.

6 Montage



Für Anschluss und Montage, siehe → *Bedienungsanleitung des Öl-Förderaggregates.*

Öl-Leitung

Der Leitungsquerschnitt, die Leitungslänge und die Dichtigkeit der Heizölleitung sind für eine störungsfreie Ölversorgung vom Tanksystem zum SolvisMax von entscheidender Bedeutung.

Im abgebildeten Diagramm wird die maximale Leitungslänge bei $\varnothing 6 \times 1$ mm Kupferrohr in Abhängigkeit vom

Höhenunterschied der Tankanlage ermittelt, (siehe Beispiel).

Das Diagramm gilt für folgende Bedingungen:

- Kupferrohr: $\varnothing 6 \times 1$ mm
- Öltemperatur $> 10^\circ \text{C}$
- Heizöl EL bis 700 m über NN
- Im Diagramm sind 1 Filter, 1 Rückschlagventil, 6 Bögen 90° eingerechnet.

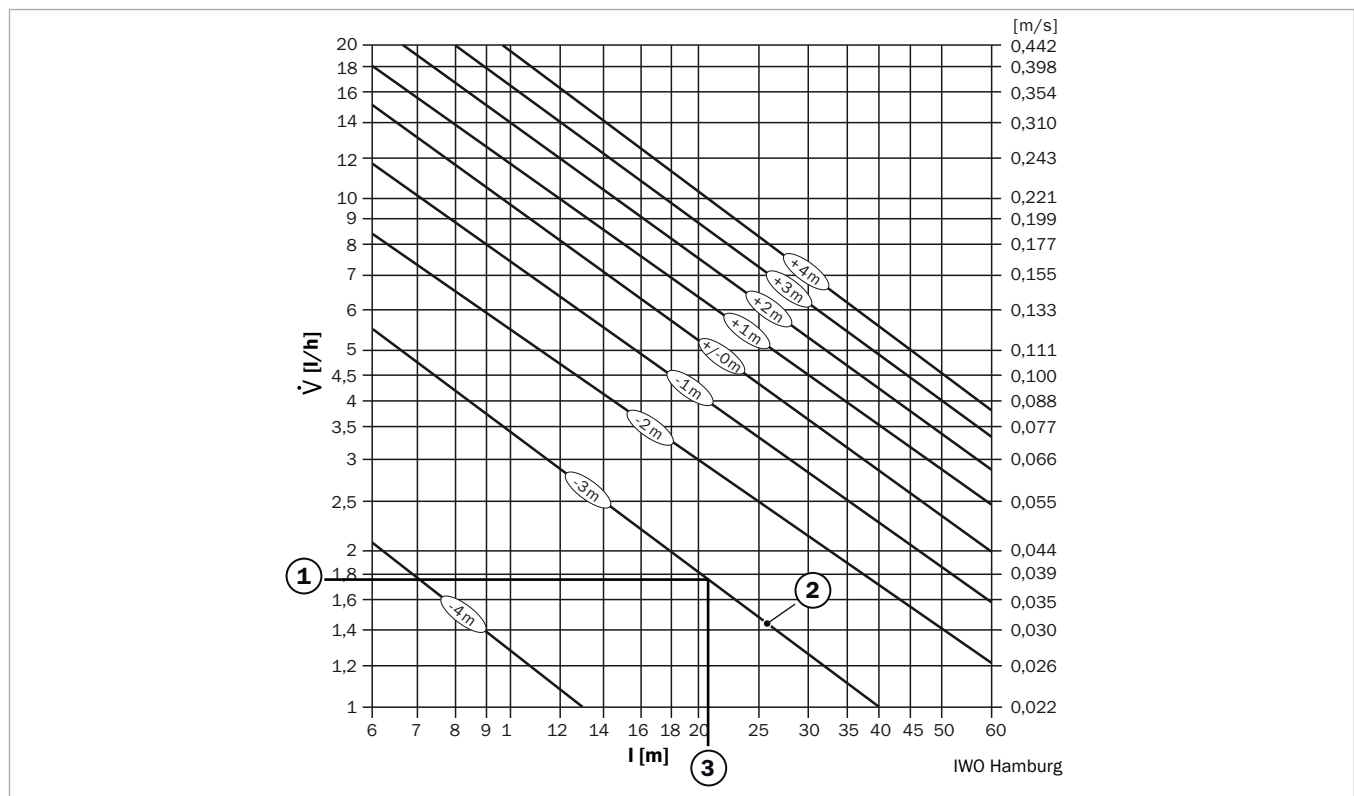


Abb. 38: Maximale Leitungslänge im Einstrangsystem in Abhängigkeit von der Förderhöhe

- $\dot{V}$ Öldurchsatz
 l max. Saugleitungslänge
(+) Zulaufhöhe
(-) Ansaughöhe

Beispiel für SÖ-NT mit 18 kW Brennerleistung:

Bei einer Leistung von 18 kW ergibt sich aus der Tabelle ein Öldurchsatz von 1,74 l/h. (Horizontale Linie im Diagramm (1)).

Die Ölpumpe am Brenner hat z. B. zu einem außen liegenden Erdtank eine maximale Ansaughöhe von -3 m zu überwinden (schräge Diagrammlinie (2)). Die vertikale Linie (3) vom Schnittpunkt der beiden anderen Linien ergibt die maximal zulässige Leitungslänge. In diesem Beispiel ergibt sich eine maximal zulässige Saugleitungslänge von **21 m**.

6.2.5 Abgasseitiger Anschluss

Allgemeine Hinweise zum Abgassystem

Im Folgenden sind einige Informationen aufgeführt, die für die Montage der von Solvis angebotenen Abgassysteme maßgebend sind.

Normen und Vorschriften

Neben den anerkannten Regeln der Technik sind insbesondere zu beachten:

- Bestimmungen aus dem Zulassungsbescheid (liegt dem Abgassystem bei).
- Baurechtliche Bestimmungen der Länder.
- Die Bestimmungen für die Abgasführung können je nach Land und auch regional unterschiedlich sein.
- Der zuständige Bezirksschornsteinfegermeister ist deshalb in die Anlagenplanung einzubeziehen.

Anwendungsbereich des ÖAS-Abgassystems

Die Rohre und Formstücke des ÖAS-Abgassystems bestehen aus Edelstahl. Es kommen spezielle Viton-Dichtungen für höchste Beständigkeit gegenüber Öl-Kondensat zum Einsatz. Ein Schalldämpfer ist bereits integriert.

Die Abgase werden mit Überdruck abgeleitet.

Schachtanforderungen

Abgasleitungen mit Überdruck müssen innerhalb von Gebäuden, wenn sie Geschosse überbrücken, durch

Schächte geführt und hinterlüftet werden (Hinterlüftungsspalt).

- 2 cm bei rundem Rohr im rechteckigen oder quadratischen Schacht
- 3 cm bei rundem Rohr im rundem Schacht

Der Hinterlüftungsspalt muss von der Rohrsohle bis zur Mündung frei bleiben.

Die Schächte müssen eine Feuerwiderstandsdauer von 90 Minuten haben.

In Gebäuden geringer Höhe genügt eine Feuerwiderstandsdauer von 30 Minuten. (Die Bauhöhe kann länderspezifisch unterschiedlich sein und ist in der Landesbauordnung festgeschrieben).

Wenn die Decke des Aufstellraumes der Feuerstätte das Dach bildet, können Abgasleitungen frei verlegt werden (ohne Schächte).

Die Abgasleitung muss dicht verlegt werden. Zulässige Leckrate: 50 l/h pro m² innerer Rohroberfläche bei 1.000 Pa Überdruck.

Bei Verlegung im Schacht muss das Abgasrohr mindestens 10 cm aus der Schachtabdeckung herausragen.

Abstandhalter

Abstandhalter müssen im Schacht mindestens alle 5 m und an jedem Bogen oder T-Stück befestigt werden. Bei der Außenwandmontage darf der senkrechte Abstand zwischen den Wandbefestigungen 4 m nicht überschreiten. Die maximalen Schachtabmaße sollten einen Durchmesser bzw. eine Kantenlänge von 280 mm nicht überschreiten, damit die Funktion der Abstandhalter gewährleistet bleibt.

Befestigung der Abgasleitungen

Die Abgasleitungen sind im Raum im Abstand von 1 m mit Schellen zu befestigen.

Mindestgefälle bei Abgasleitungen

Die Abgasleitung muss mit Gefälle zur Feuerstätte verlegt werden, damit das Kondenswasser aus der Abgasleitung zum zentralen Kondenswassersammler ablaufen kann.

Mindestgefälle:

- Waagerechte Abgasleitung > 5% (5 cm pro 1 m)

Reinigungs- und Prüföffnungen

Abgasanlagen müssen leicht und sicher zu reinigen sein, sowie auf freien Querschnitt und Dichtheit geprüft werden können. Hierfür muss im Aufstellraum mindestens eine Reinigungsöffnung in die Abgasleitung eingebaut werden, bzw. eine weitere für jede Umlenkung. Abgasanlagen, die nicht von der Mündung her geprüft werden können, müssen im Dachraum eine weitere Reinigungsöffnung haben. Schächte für Abgasleitungen dürfen keine Öffnungen haben, ausgenommen erforderliche Reinigungs- und Prüföffnungen sowie Öffnungen zum Hinterlüften der Abgasleitung.

Abstände zu brennbaren Bauteilen

Bei der Installation des Abgassystems ist der Abstand zu brennbaren Bauteilen zu beachten. Dieser ist in der Zulassung der Abgassysteme (Abstandsklasse) festgelegt, die der beiliegenden Dokumentation des Abgassystems zu entnehmen ist.

Zulassung

Die Einzelkomponenten des Abgassystems sind vom Deutschen Institut für Bautechnik in Berlin (DIBT) baurechtlich zugelassen.

Abgasmessstück montieren

Je nach Höhe des Aufstellraumes:

1. Abgasmessstück direkt auf den Abgasanschlusskasten stecken oder einen 90 °-Bogen zwischen Abgasanschlusskasten und Abgasmessstück montieren.
2. Messöffnung des Messstückes so ausrichten, dass die Solar-Verrohrung unbehindert an dem Messstück vorbeilaufen kann.

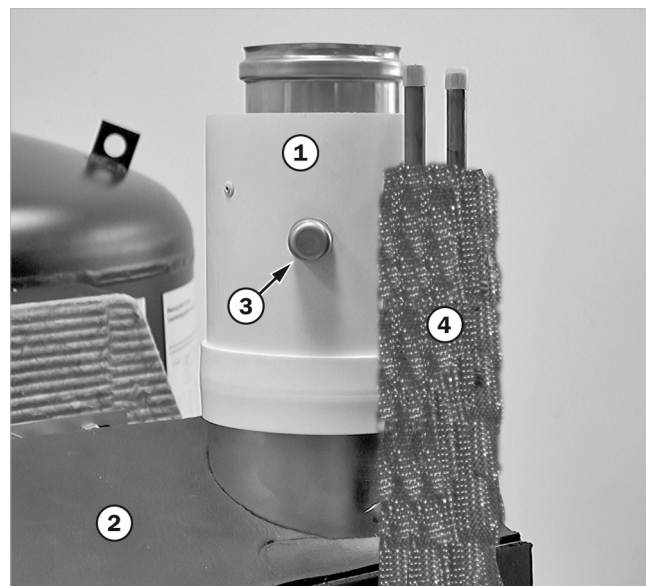


Abb. 39: Abgasmessstück montieren

- 1 Abgasmessstück
- 2 Abgasanschlusskasten
- 3 Messöffnung
- 4 Solar-Verrohrung

Abgasleitung montieren

1. Die Abgasleitung an das vormontierte Abgasmessstück anschließen.



ACHTUNG

- Für die Abgasleitung nur zugelassene Bauteile verwenden.

Zulässige Längen der Abgaswege

Individuelle Berechnungen werden auf Anfrage durchgeführt. Diese erfolgen anhand des Abgasmassenstroms und der Abgastemperatur in Abhängigkeit zur eingestell-

6 Montage

ten Brennerleistung und des verwendeten Abgassystems.

Die maximalen Längen sind aus der folgenden Tabelle zu entnehmen.

Abgassystem (raumlufthän- gig)	ÖAS-1	ÖAS-2
Zul. max. Länge *	20 m	20 m

* davon max. waagerechte Länge: 4 m

Brenner- und Abgaskennwerte für die Schornstein-Berechnung, siehe → Tab. „Verbrennungstechn. Daten“, S. 49

Schallemission

Wenn eine übermäßige Geräuscentwicklung im Abgassystem entsteht, kann ein zugehöriger Absorptionsschalldämpfer zur Reduzierung der Geräuschemission des SolvisMax passend zum Abgassystem installiert werden, siehe → Kap. „Abgassystem“, S. 53.

6.2.6 Anschluss Kondensatableitung



ACHTUNG

Folgende Hinweise beachten

- Bei der Abführung des anfallenden Kondensates in die öffentliche Kanalisation sind die örtlichen Richtlinien zu beachten.
- Für die Kondensatableitung müssen säurebeständige Leitungen verwendet werden. Die Kondensatableitung ist mit Gefälle zum Ablauf zu verlegen.

Kondensatableitung verlegen

Kondensatablauf nicht höher als 20 cm unter Siphonhöhe anbringen.

1. Den Kondensatschlauch seitlich aus der Abdeckhaube herausführen.
2. Die Kondensatableitung im freien Auslauf an die Abwasserleitung des Gebäudes anschließen.

Verwendung einer Kondensathebepumpe



- Wenn der Einsatz einer Kondensathebepumpe aufgrund baulicher Gegebenheiten notwendig ist, kann diese als Zubehör bei uns bestellt werden, siehe → Kap. „Abgassystem“, S. 53.
- Für Anschluss und Montage die Anleitung der Pumpe beachten.



Abb. 40: Einbauort der Kondensathebepumpe

6.2.7 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 überprüfen.
- 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 handelsüblichen Telefonleitungen (Querschnitt 0,08 mm²) einer Länge von maximal 22 m, bei Leitungen mit einem Querschnitt von 0,75 mm² einer Länge von maximal 50 m.
- Eine zusätzliche Begrenzung der Leitungslänge wird aufgrund von Störimpulsen auf einen Leiter vorgegeben; hierdurch beträgt die maximale Leitungslänge für einen Sensor 50 m und für eine Bus-Leitung 100 m.

**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)
(Beschreibung der Montage: siehe unten)
- Zirkulationspumpe (A5) (Option)
- Zirkulationsfühler (S11) (Option)
- Raumfühler RF-SC2
(für Referenzraum Heizkreis 1 bzw. Heizkreis 2, jeweils optional; Beschreibung der Montage auf der folgenden Seite)
- 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

6 Montage

- Vorlauffühler (S12, S13)
Bei gemischten Heizkreisen jeweils für Heizkreis 1 bzw. 2
(Option, Beschreibung der Montage: siehe unten)
- Stellmotor Mischer (A8 - A9, A10 - A11)
(Option, für Heizkreis 1 bzw. Heizkreis 2; Probelauf: siehe unten)

Stromversorgung anschließen

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

Anschluss des Außenfühlers

Außenfühler montieren

-  Der Außenfühler (S10) misst die Temperatur an der Außenwand des Hauses.
- Den Außenfühler vorzugsweise 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 ist nicht von Belang).

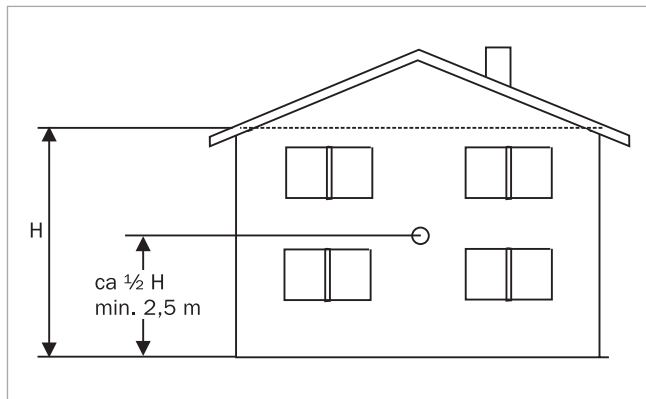


Abb. 41: Position des Außenfühlers

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 Fühler-Tauchhülse am Kugelhahn der Heizkreisstation schieben und mit der Schraube fixieren → Abb. 42.
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. 42: Vorlauffühler 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. 43: 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. 44: 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. 45: 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. 46: Schutzabdeckung befestigen

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.

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 Wärmeerzeuger (Kessel, Solar-Wärmeübertrager) ab und vermindert dadurch den Wärmeübergang und damit die Wärmeleistung.

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/m³]	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	$\leq 0,02$	$\leq 0,11$



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 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.

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 (im Umschlag am Speicher) muss vor der Montage der Isolierung entfernt und aufbewahrt werden. Sie wird später außen am Gerät angebracht.
- 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.

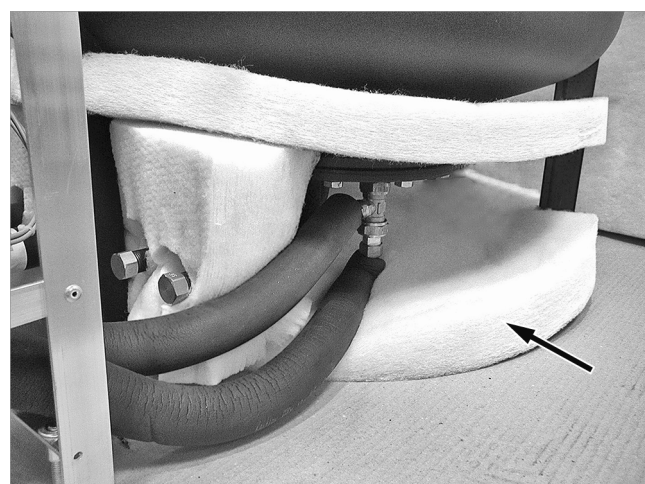


Abb. 47: Bodenrunde unter den Speicher legen

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 zwingen.

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.

6 Montage



Abb. 48: 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. 49: Isolierung hinten schließen

6. Vordere und hintere Verbindung mit Abdeckleisten versehen.

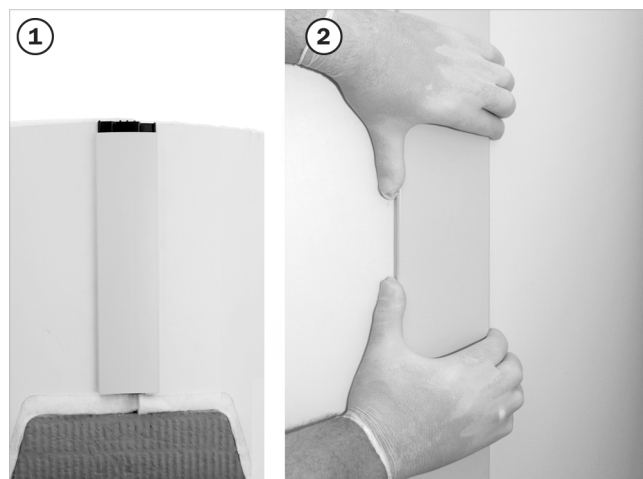


Abb. 50: Abdeckleisten vorne (1) und hinten (2) anbringen

7. Deckelrunde auf den Speicher legen und andrücken.



Abb. 51: Deckelrunde auflegen

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



Abb. 52: 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. 53: Fußrand mit den Ausschnitten nach oben legen

Vordere Flanschisolierung montieren

1. Das untere Isolierteil (1) von unten einsetzen und die beiden Innensechskant-Schrauben locker einschrauben.
2. Das Isolierteil andrücken, bis die Schraubenköpfe herausragen und die U-förmigen Unterlegscheiben von oben unter die Schraubenköpfe schieben.
3. Das obere Isolierteil (2) von oben einsetzen und mit U-Scheiben und Innensechskant-Schrauben in gleicher Weise befestigen.
4. Schrauben nur soweit nachziehen, bis die Isolierteile eng anliegen.
5. Mit den beiliegenden Isolierkissen den Bereich (3) ausfüllen (nicht mit Gewalt hineindrücken).

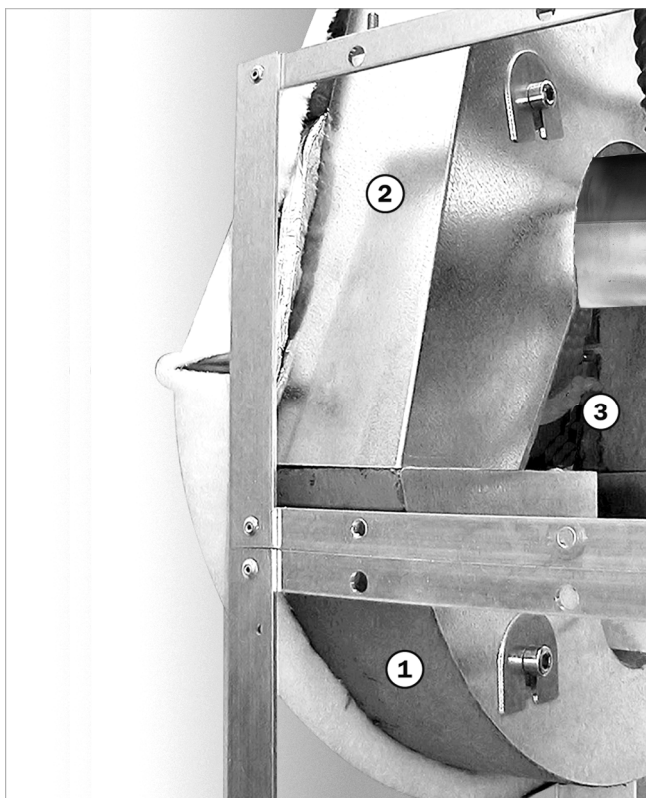


Abb. 54: Vordere Flanschisolierung montieren

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. 20.
5. Ölleitung und Ölfilter gefüllt und auf Dichtheit geprüft.
6. Öffnen der Ölversorgung zum Betrieb der Anlage.
7. Bei Öllieferungen muss der Kessel abgeschaltet sein (Hauptschalter). Nach dem Betanken muss der SolvisMax Öl noch für mindestens 2 Stunden (besser bis zu 4 Stunden) ausgeschaltet bleiben. In dieser Zeit ist ein Betrieb der Solaranlage und der Warmwasserbereitung nicht möglich.
8. Im Fall eines raumluftabhängigen Betriebes prüfen, ob die Zuluftöffnung des Aufstellraumes mindestens 150 cm² groß ist.

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 Inbetriebnahme Brenner



ACHTUNG

Zulässiger Brennstoff

Zur Wahrung der Gewährleistung

- Den SolvisMax Öl NT nur mit Heizöl EL oder Heizöl EL schwefelarm betreiben.



ACHTUNG

Folgende Hinweise zum Ölschluss beachten

- Die Ölleitungen sind bauseits grundsätzlich im Einstrangssystem mit Kupferrohr 6 x 1 mm auszuführen!
- Es sind immer Ölfilter mit einer Filterfeinheit < 40 µm zu verwenden.
- Dem Heizöl dürfen keine Asche bildenden Zusätze wie z. B. Ferrocene oder ähnliches beigemischt werden.
- Das Heizöl bei der Erstinbetriebnahme nicht mit der Ölpumpe des Brenners ansaugen, da die Pumpe durch Trockenlauf beschädigt wird.

Öldüse

Brenner ausschließlich mit folgender Öldüse betreiben:

- Danfoss 80°S-LE 0,40



- Der Brenner wird erst vor Ort an den maximalen Wärmebedarf des Gebäudes angepasst.
- Der Brenner ist auf eine Leistung von 18 kW vom Werk voreingestellt (entspricht einer Kesselleistung von etwa 17 kW).
- Die Ölvorwärmung des Brenners ist werkseitig aktiviert.

Voraussetzungen zur Brenneinstellung überprüfen:

1. Temperatur am Heizungspeicher oben 60 °C (Fühler S4).
2. Mindestlaufzeit des Brenners vor der Messung 10 Min.

Brenner einstellen

Anmeldung an der SolvisControl als Installateur:

1. Wartungsfunktion aufrufen („INSTALLATEUR Menü > Heizung > Wartungsfunktion“) siehe auch → Kap. „Wartung“ der Bedienungsanleitung (L35).

Brenner in folgender Reihenfolge einstellen

Einstellwerte zur Brennerleistung, siehe → Tab. „Einstellwerte zur Brennerleistung“, S. 49

1. In der Wartungsfunktion „Max. Brennerleistung“ starten.
2. Pumpendruck auf gewünschte Brennerleistung einstellen.

Pumpendruck einstellen

1. Mit der Druckregulierschraube den Pumpendruck einstellen.

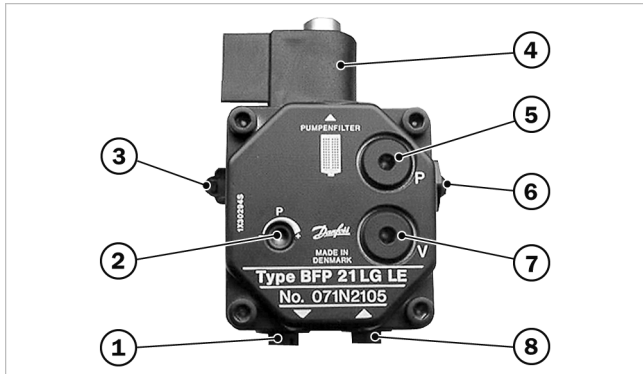


Abb. 55: Pumpendruck an der Ölpumpe einstellen

- 1 Öl-Rücklauf
- 2 Druckregulierschraube
- 3 Druckrohranschluss
- 4 Magnetventil
- 5 Druck-Messanschluss
- 6 Verstellbares LE-Ventil
- 7 Vakuum-Messanschluss
- 8 Öl-Vorlauf

Rezirkulationsspalt kontrollieren

1. Mit einem Messgerät den NO_x-Gehalt auf 117 - 125 mg/kWh (brennstoffbedingt) einstellen.



- Der Rezirkulationsspalt wird über die sichtbare Gewindelänge zwischen Verschraubung und Kontermutter eingestellt.
- Dieser Abstand beträgt werkseitig 27 mm.
- Bei zu hoher Rezirkulation kann es zu Störabschaltungen kommen. In diesem Fall Spalt reduzieren!

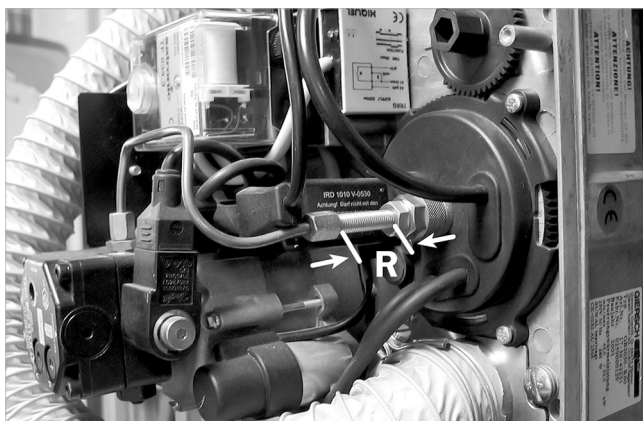


Abb. 56: Rezirkulationsspalt einstellen

Luftmenge einstellen

Die Nachregulierung ist anlagenbedingt auf CO₂ = 13% einzustellen (entspricht λ = 1,19; O₂ = 3,3%).

1. Aus der Tab. „Einstellwerte zur Brennerleistung“ das Maß „A“ für die Voreinstellung ablesen.

2. Maß „A“ mit Maulschlüssel (SW 17) auf der Anzeigeskala einstellen.

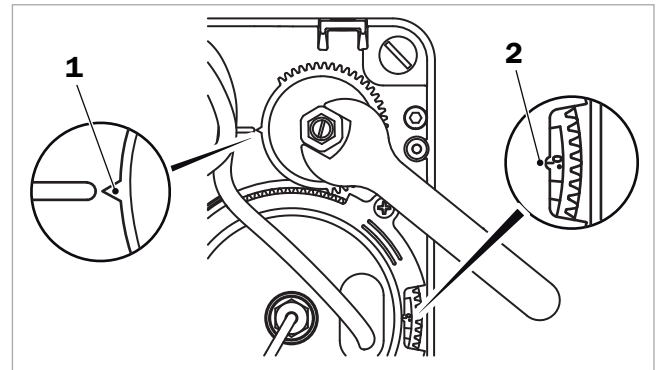


Abb. 57: Luftmenge einstellen

- 1 Null-Markierung
- 2 Anzeigeskala für Maß „A“

Gebläsestufe einstellen

Bei raumluftabhängiger Betriebsweise kann die elektrische Leistungsaufnahme reduziert werden, indem die Gebläsestufe umgestellt wird (Mittelwert 8 W nach RAL UZ 46). Die Umstellung wird folgendermaßen vorgenommen:

1. Zuluftschlauch am Abgasanschlusskasten lösen.
 2. Brennerstecker vom Brenner abziehen.
 3. Die 4 Schnellverschlusschrauben am Brenneinsatz lösen.
 4. Düsenstock mit Grundplatte aus dem Gehäuse ziehen und seitlich an der Konsole mit der Düse nach oben einhängen.
 5. Schraube an der Stauscheibe entfernen, Scheibe im Uhrzeigersinn bis zur Position 0 drehen und Schraube wieder einsetzen.
- Bei der Befestigung ist darauf zu achten, dass das Gebläserad nicht auf der Stauscheibe schleift.
6. CO₂-Wert auf 13% erneut einstellen.

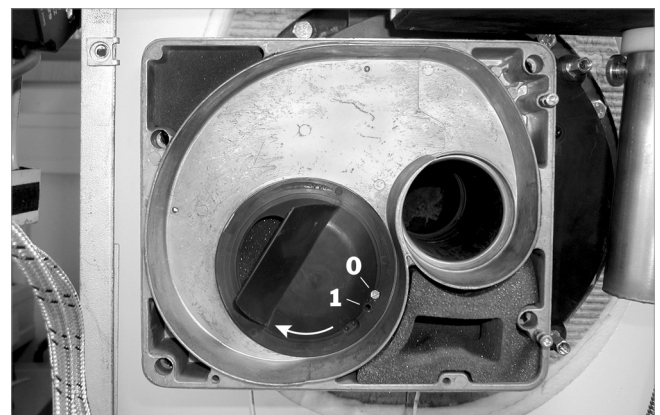


Abb. 58: Gebläsestufe einstellen

Flammenwächter kontrollieren

Nach der Erstinbetriebnahme und nach einer Wartung des Brenners sind folgende Kontrollen durchzuführen:

1. Prüfen, ob während der Vorbelüftung nach dem Startimpuls die LED blinkt.
2. Während des Brennerbetriebes Fühler herausziehen und gut abdecken. LED muss blinken. Das Steuergerät macht einen neuen Anlaufversuch und geht nach Ablauf der Sicherheitszeit auf Störung, siehe → Kap. „Feuerungsautomat“, S. 45
3. Wiederanlauf bei abgedecktem Fühler: LED darf nur blinken. Das Steuergerät muss nach Ablauf der Sicherheitszeit auf Störung gehen.
4. Brenneranlauf mit fremdbelichtetem Fühler, z. B. Fluoreszenzlampe, Glühbirne (Feuerzeug, Tageslicht o. ä. genügt nicht!) Die LED des Flammenwächters KLC ist für ca. 3 Sek. dauernd an, danach blinkt die LED. Steuergerät geht nach Ablauf der Sicherheitszeit auf Störung.

 Durch die Sicherheitsfunktion der Störfrequenz- ausblendung ist eine Flammensimulation mit einer einfachen Kunstlichtquelle nicht möglich.

Betriebsanzeige LED-Flammenwächter

Über die eingebaute LED wird der Betriebszustand des Flammenwächters angezeigt.

Betriebszustand	LED	
Kein Brennerbetrieb	aus	Keine Wärmeanforderung
Vorbelüftung	blinkt	Keine Flamme vorhanden
Brennerbetrieb	Dauernd an	Flamme vorhanden

Typ KLC 2002

7.4 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 Heizungs- wasser 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 Wärme- übertragerflächen verteilt.

Falls die Heizkreise dies temperaturmäßig zulassen, sollte die hohe Vorlauftemperatur auch mit Pumpen- volllast durch alle Heizkreise gepumpt werden, um das gesamte Heizwasser zu erreichen.

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



Die aktuellen Fühlerwerte werden an der Solvis- Control 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 kontrol- lieren 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.

7.5 Grundeinstellung (Teil 1)

Grundeinstellung durchführen

Vor der weiteren Inbetriebnahme der Anlage ist eine Grundeinstellung für Heizung, Wasser und ggf. Zirkula- tion an der SolvisControl notwendig. Nach den Grund- einstellungen 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).

7.6 Thermisches Mischventil ein- stellen

Das Thermische Mischventil (TMV) an der Warmwasser- versorgung ist ab Werk voreingestellt. Es sollte nur dann optimiert werden, wenn die Anlage in Gebieten mit har- tem Trinkwasser ab 14 °dH (Calciumcarbonatgehalt > 2,5 mol/m³) betrieben wird, um Kalkablagerungen zu minimieren.



Die aktuellen Fühlerwerte werden an der Solvis- Control 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 $\geq 65^\circ\text{C}$ 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. 59: Kappe vom TMV abziehen



Abb. 60: 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.

7.7 Inbetriebnahme Solarkreis

SolvisMax Öl NT Pur



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

SolvisMax Öl NT

7.7.1 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 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. 52.
4. Tyfocor-Kanister mit ausreichend Tyfocor LS-rot über dem Niveau der Solarpumpe aufstellen (z. B. auf einen Stuhl).

7 Inbetriebnahme

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).

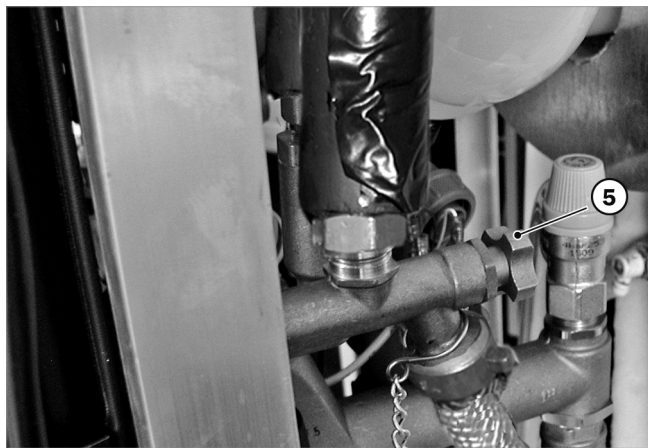


Abb. 61: Spülhahn am Solar-Vorlauf



Abb. 62: Füllhahn am Filterdeckel (mit montiertem Solarkreisfilter)

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.

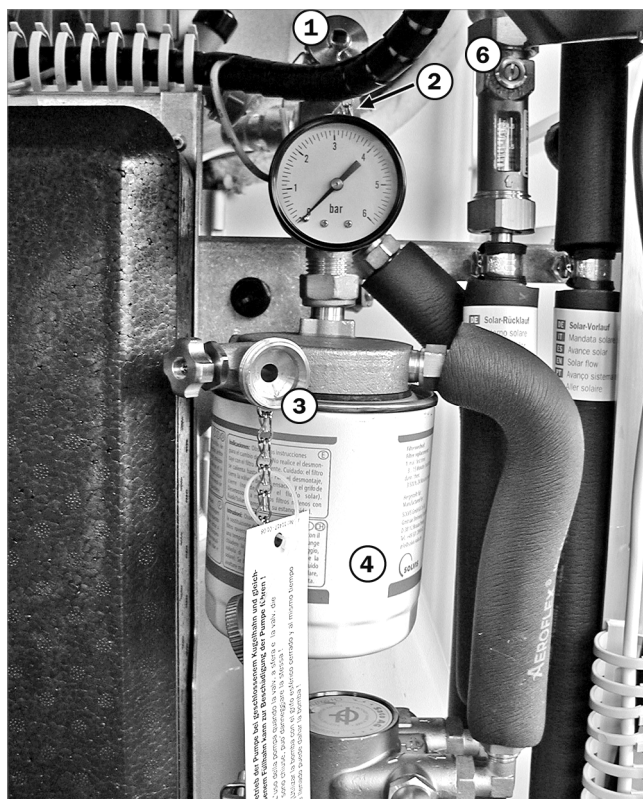


Abb. 63: Übersicht der Solarkomponenten

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.

7.7.2 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.

Tyfoacor-Auffangbehälter einstellen.

1. Einen leeren Tyfoacor-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.

7.8 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“ und
- → Kap. „Plausibilitätskontrolle“ der Bedienungsanleitung (L35).

7.9 Abschließende Arbeiten und Übergabe



- 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.

Seitenverkleidung montieren

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

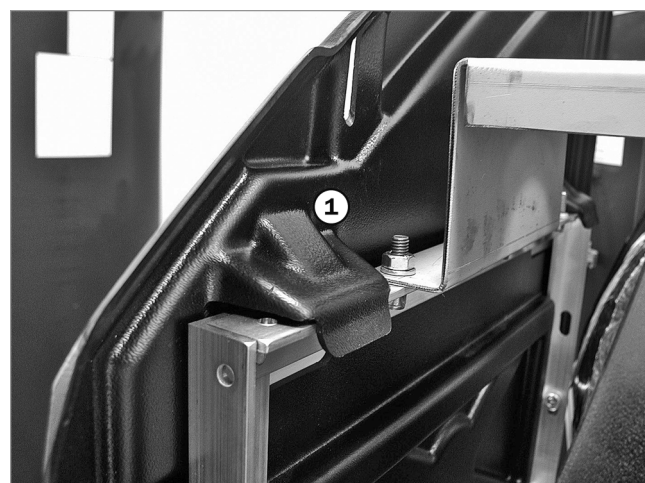


Abb. 64: Seitenverkleidung einhängen

Frontverkleidung montieren

1. Die obere Frontverkleidung, → Abb. 66 (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.



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

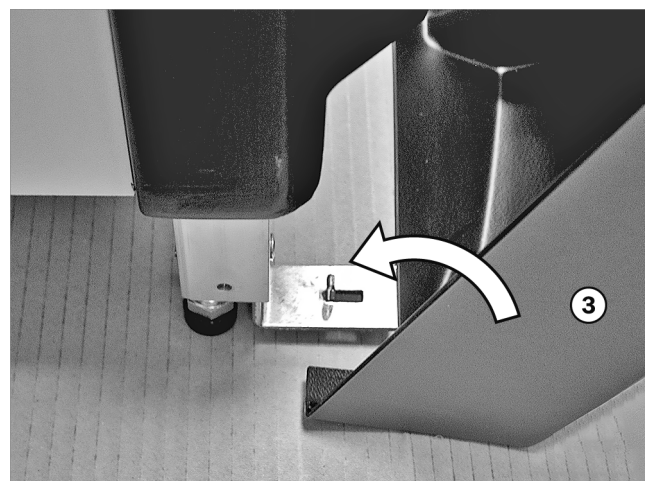


Abb. 65: Frontverkleidung aufsetzen

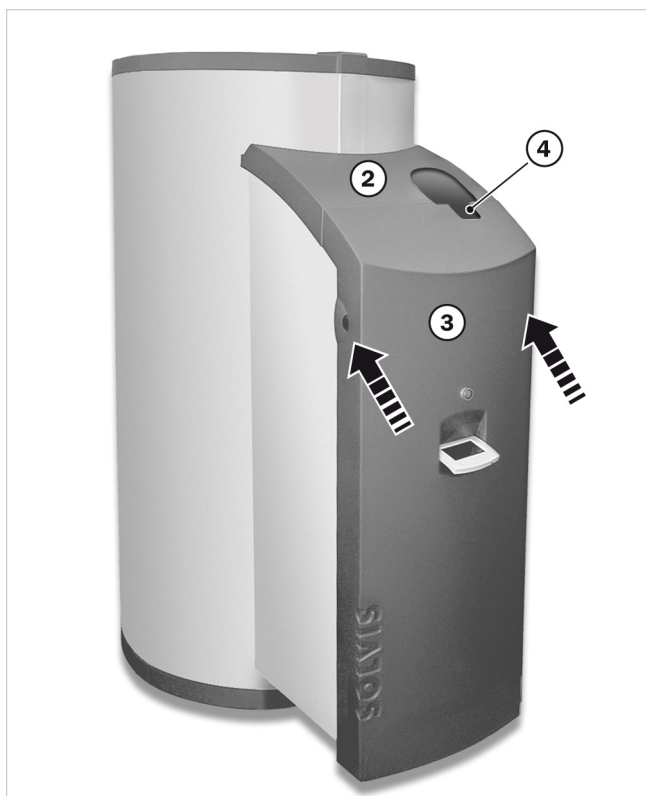


Abb. 66: Frontverkleidung vollständig montieren

Warmwassertemperatur prüfen

1. Warmwasser-Temperatur an einer Zapfstelle prüfen.



Falls das Wasser nicht warm genug ist, siehe auch
→ Kap. „Fehlerbehebung“ der Bedienungsanleitung (L35).

Typenschild anbringen

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

Übergabe an den Anlagenbetreiber

1. Anlagenbetreiber in die Fachnutzer-Bedienung einweisen.
2. Einstellungen für Heizung, Warmwasser und Zirkulation erklären.
3. Den Anlagenbetreiber darauf hinweisen, dass innerhalb von vier Wochen nach Inbetriebnahme vom zuständigen Bezirksschornsteinfeger eine Messung durchgeführt werden muss.

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. 28.

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. 20.

Fülldruck Heizungsanlage kontrollieren

1. Fülldruck der Heizungsanlage kontrollieren und ggf. nachstellen, siehe → „Fülldruck Heizungsanlage kontrollieren“, Kap. „Aufheizen der Heizungsanlage“, S. 34.
2. Alle Anschlüsse auf Dichtigkeit prüfen (Sichtprüfung).

Sicherheitsfunktionen prüfen

1. Sicherheitsventile auf Funktion und Dichtheit im Heiz- und ggf. Solarkreis prüfen.
2. Sicherheitstemperaturbegrenzer am Brenner und ggf. am Abgassystem prüfen.

8.2 Wartung der Heizungsanlage



GEFAHR

Gefahr durch elektrischen Schlag

Gesundheitliche Schäden bis hin zum Herzstillstand möglich.

- Anlage vor Arbeiten spannungsfrei schalten und gegen Wiedereinschalten sichern.

Kondensatsiphon prüfen

1. Front- und Seitenverkleidung abnehmen.
2. Obere Verschraubung des Siphons am Abgasrohrbogen lösen und den Siphon nach unten abziehen.
3. Kondensatsiphon überprüfen und spülen.
4. Siphon mit Wasser füllen.
5. Liegt der Kondensatschlauch in einem Bogen („zweiter Siphon“), muss dieser geradegezogen und mit Gefälle verlegt werden.

8 Wartung

Düsenstock ausbauen

1. Front- und Seitenverkleidung abnehmen und die vordere Flanschisolierung entfernen.
2. Zuluftschlauch am Abgasanschlusskasten lösen.
3. Brennerstecker vom Brenner lösen.
4. Die Schnellverschlussschrauben am Brenneinsatz lösen.
5. Düsenstock mit Grundplatte aus dem Gehäuse ziehen und mit der Düse nach oben seitlich an der Konsole einhängen (Serviceposition).



Abb. 67: Brenner in Serviceposition

Öldüse tauschen



- Der Wechsel der Öldüse sollte einmal pro Jahr erfolgen.
- Ausschließlich die vorgeschriebene Öldüse verwenden.

1. Stecker vom Brenner abziehen.
2. Innensechskantschraube (1) am Mischkopf lösen.
3. Beide Zündkabel von den Zündelektroden abziehen.
4. Den Mischkopf (2) entfernen.
5. Düsenstock gegen Verdrehen mit einem Maulschlüssel SW 16 sichern und Öldüse mit Ringschlüssel SW 16 lösen.
6. Öldüse ersetzen.
7. Zusammenbau des Düsenstockes in umgekehrter Reihenfolge. (Darauf achten, dass die Sichthülsen des Flackerdetektors fluchten, → Abb. Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden. (1)).
8. Alle Elemente in umgekehrter Reihenfolge wieder montieren.

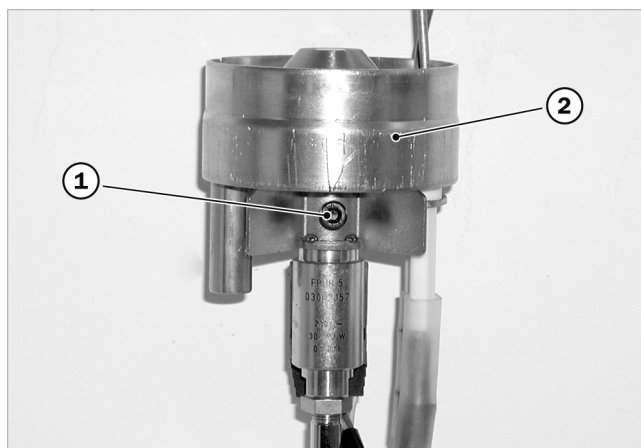


Abb. 68: Mischkopf am Düsenstock

Sichthülsen Flackerdetektor reinigen

1. Sichthülsen für den Flackerdetektor (1) auf Verschmutzung und Ablagerungen überprüfen und ggf. mit einem weichen Lappen reinigen.

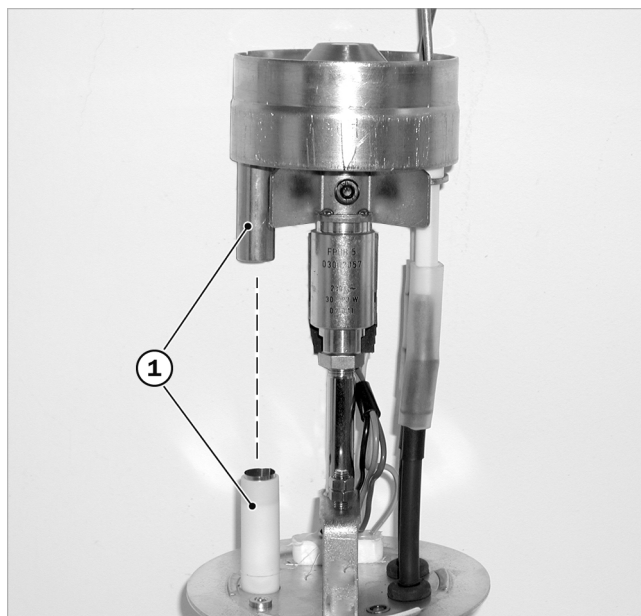


Abb. 69: Sichthülsen Flackerdetektor reinigen

Sichtscheibe des Flammenwächters reinigen

Keinesfalls Brenner-Reinigungsspray verwenden.

1. Sichtscheibe mit einem sauberen, fusselfreien Tuch reinigen.

Durch Selbstüberprüfung des Flammenwächters sind keine weiteren Tests erforderlich.

Zündelektroden kontrollieren

1. Die Abstände der Elektroden kontrollieren und ggf. durch vorsichtiges Biegen korrigieren.

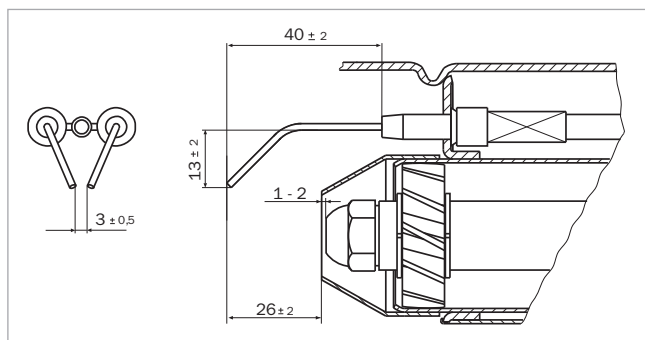


Abb. 70: Zündelektroden prüfen

Flammrohr kontrollieren

1. Flammrohr auf Verunreinigungen und Beschädigungen prüfen.
2. Flammrohr reinigen oder ggf. ersetzen.

Abgas-Wärmetauscher reinigen

1. 4 Muttern an der Brennkammertür lösen.
2. Brennergehäuse mit Brennraumbürste abnehmen und zur Seite legen.
3. Edelstahlbrennkammer herausziehen.
4. Abgas-Wärmetauscher mit Kesselbürste und Staubsauger reinigen.

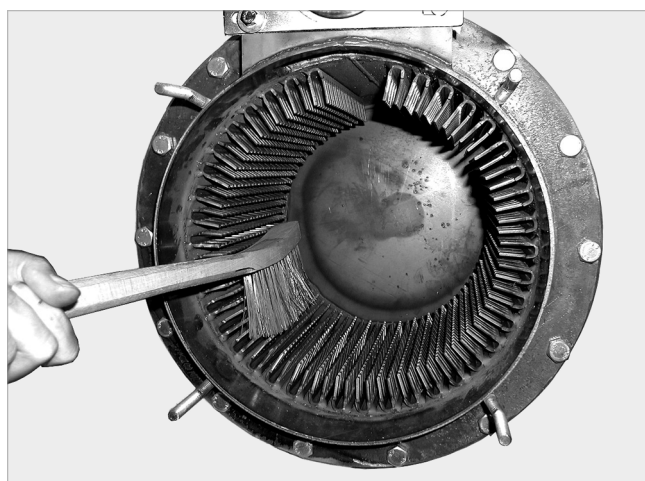


Abb. 71: Abgas-Wärmetauscher reinigen

Brennkammerflansch nachziehen

Nur bei der ersten Wartung nach der Inbetriebnahme erforderlich.

1. Schrauben am Brennkammerflansch mit **30 Nm** über Kreuz nachziehen.

mSTB-Fühler prüfen

1. mSTB-Fühler aus der Hülse entnehmen (unten links an der Brennkammer).
2. Fühler mit Feuerzeug erhitzen (Schalter vom mSTB muss verriegeln).
3. Schalter entriegeln, Fühler wieder in die Hülse einstecken.

Ölfiltereinsatz tauschen



ACHTUNG

Ölfilterfeinheit beachten

- Nur Ölfilter mit einer Filterfeinheit $< 40 \mu\text{m}$ verwenden.

1. Alten Ölfiltereinsatz entfernen.
2. Neuen Ölfiltereinsatz fest einschrauben.
3. Ölfilterbehälter vor dem Verschließen mit Öl füllen.

Ölzuleitung kontrollieren

1. Die gesamte Ölzuleitung auf Dichtigkeit überprüfen.

Zündverhalten des Brenners kontrollieren

1. Ölzufuhr öffnen und Anlage einschalten.
2. Überprüfen auf einwandfreie Zündung des Brenners.

Abgaswerte kontrollieren

1. Die Abgaswerte für beide Leistungsstufen überprüfen und wenn nötig nachregulieren, siehe → Kap. „Inbetriebnahme Brenner“, S. 32.

Flammenüberwachung kontrollieren

1. Einstellung der Flammenüberwachung kontrollieren, siehe → Kap. „Inbetriebnahme Brenner“, S. 32.

Abgassystem kontrollieren

1. Das Abgassystem auf Dichtigkeit und korrekten Sitz überprüfen (bei konzentrischen Abgassystemen Ringspaltmessung vornehmen).

8.3 Wartung der Solaranlage



Spezielle Hinweise zur Unterscheidung des Pur- bzw. 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. (Die Frostschutzgrenze darf $-23 \text{ }^{\circ}\text{C}$ nicht überschreiten).
4. pH-Wert mit Prüfstreifen überprüfen. (Bei $\text{pH} < 8,0$ Solarflüssigkeit tauschen).

8 Wartung

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. 10.
4. Entleerventil schließen.
5. Kappenventil öffnen (Markierung vertikal).

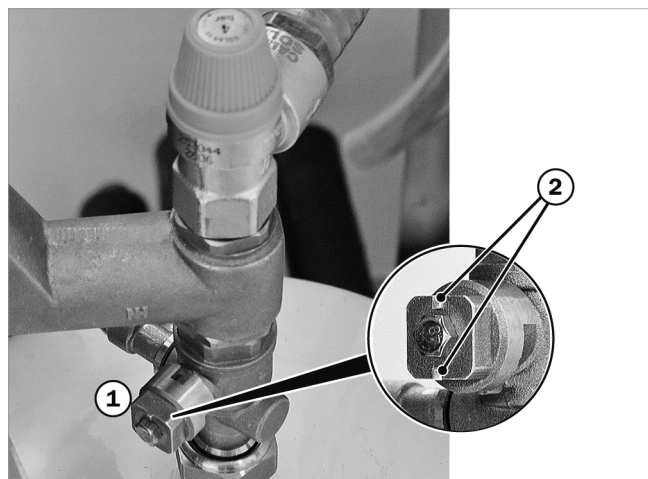


Abb. 72: Kappen- und Entleerventil

- 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.

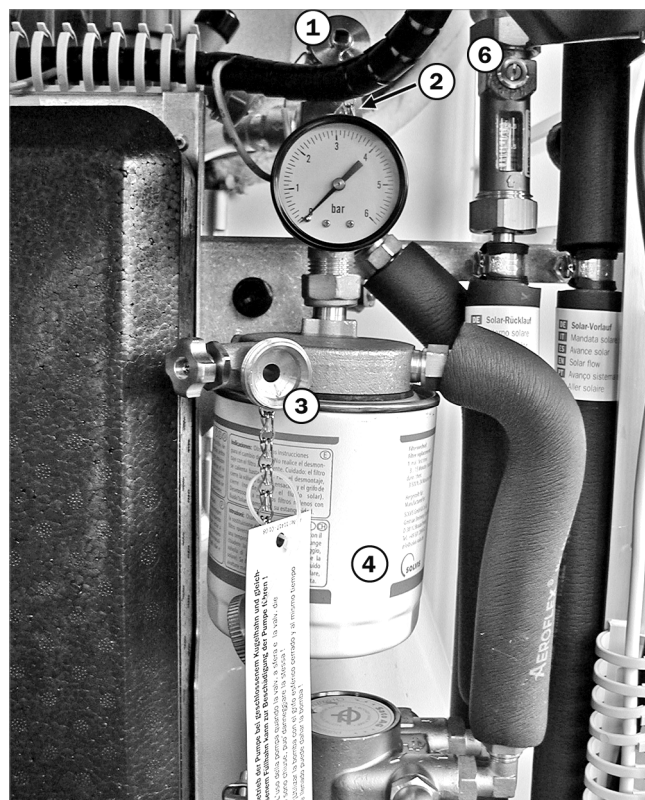


Abb. 73: Solarkreiskomponenten

- 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. 36.

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.

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.

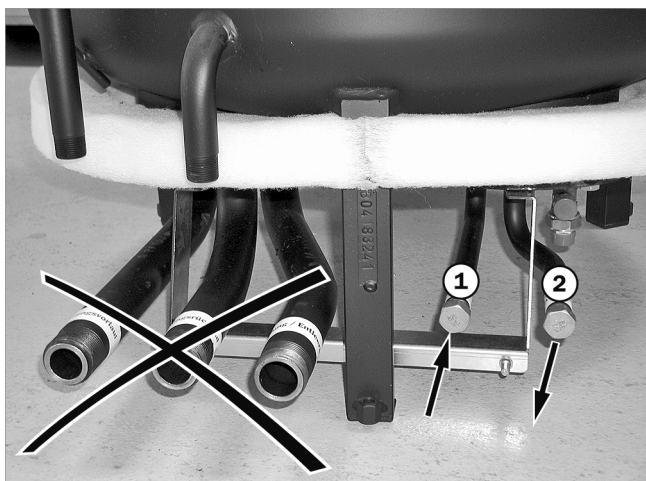


Abb. 74: Spülanschlüsse Solar-Wärmeübertrager

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 Problemlösungen

i Im Falle von unlogischem Regelverhalten die Anlage zur Neuinitialisierung am Hauptschalter aus- und wieder einschalten.



Weitere Störungstabellen zur Raumbeheizung im → Kap. „Probleme mit Heizung und Warmwasser“ der Bedienungsanleitung (L35).

Problemlösungen

Störung	Ursache	Abhilfe
Gebläse läuft nicht	mech. Sicherheitstemp.-begrenzer (mSTB) verriegelt	entriegeln
	Temperatur der Reglereinstellung überschritten	nach Temperaturabfall erneut starten
	Feuerungsautomat auf Störung	entriegeln
	Feuerungsautomat defekt	austauschen
	Motor defekt	austauschen
	Ölvorwärmer: Heizung oder Freigabethermostat defekt	austauschen
	Gebläserad klemmt	Position auf der Welle prüfen
Brenner läuft (nicht) an und schaltet nach Ablauf der Sicherheitszeit auf Störung	a) mit Flammenbildung:	
	Flackerdetektor nicht richtig eingesteckt, verschmutzt oder defekt	reinigen, Flucht zwischen Linse und Flackerdetektor prüfen, ggf. austauschen
	Sichthülsen Flackerdetektor nicht richtig positioniert	Position korrigieren
	Steuergerät defekt	austauschen
	b) ohne Flammenbildung:	
	keine Zündung	Zündelectroden kontrollieren und einstellen. Zündtransformator und Kabel kontrollieren
	Brenner bekommt kein Öl	
	Ventile, Öl-Zuleitung geschlossen	öffnen
	Öltank leer	Öl nachfüllen
	Filter verschmutzt	reinigen
	Ölleitung undicht	abdichten
	Pumpe defekt	austauschen
	Fußventil undicht	abdichten
	Düse verschmutzt oder defekt	Düse tauschen
	Magnetventil defekt	austauschen
	Fremdlicht	Funktionskontrolle Flackerdetektor
	Kupplung Motor-Pumpe defekt	austauschen
	Ölvorwärmer verstopft	austauschen
	Rezirkulationsspalt falsch eingestellt	neu einstellen
	Zuluftmenge falsch eingestellt	neu einstellen
Flamme erlischt während des Betriebes	Ölvorrat verbraucht	Öl auffüllen
	Düsenfilter verstopft	Düse tauschen
	Ölfilter oder Ölvorlaufleitungen verschmutzt	Filter ersetzen und Leitungen reinigen
	Lufteinschlüsse	Saugleitung und Armaturen überprüfen
	Magnetventil defekt	Austauschen
Mischereinrichtung ist stark verölt oder hat starken Koksansatz	falsche Einstellung von Öldruck / Rezirkulationsspalt	Einstellmaße korrigieren
	falsche Düsengröße	austauschen
	Verbrennungsluftmenge nicht richtig	Brenner neu einstellen
	Heizraum nicht ausreichend belüftet	für ausreichend große Belüftungsöffnungen sorgen
Funk- und Fernsehstörungen	Zündüberschläge zur Düse bzw. Lufthülse	Zündelectrode korrigieren
	Schwache Antennenleistung	Zündkabel prüfen / austauschen, Antenne überprüfen lassen, Entstörkondensator oder Entstörwiderstände einbauen,

9.1 Feuerungsautomat



ACHTUNG

- Der Feuerungsautomat darf in keinem Fall gegen ein Standardgerät ausgetauscht werden (Sonderausführung).
- Ein Öffnen des Feuerungsautomaten ist nicht erlaubt und führt zur Zerstörung des Gerätes.

Quittieren einer Brennerstörung

Eine Brennerstörung wird durch ein Leuchten des Entstörknopfes am Feuerungsautomaten angezeigt. Die Quittierung der Störung erfolgt durch das Drücken des Entstörknopfes nach mindestens einer Wartezeit von ca. 60 sek. nach der Störauslösung (siehe Abb.).



Abb. 75: Feuerungsautomat TF 834

Funktionskontrolle

Bezeichnung	TF 834
tv1= Vorzündzeit + Vorbelüftung	12 sek.
ts = Sicherheitszeit	10 sek.
tn = Nachzündzeit	20 sek.
Nachbelüftung nach Flammenabriss	keine
Wartezeit nach Störabschaltung	ca. 60 sek.

Programmablauf (normaler Betrieb)

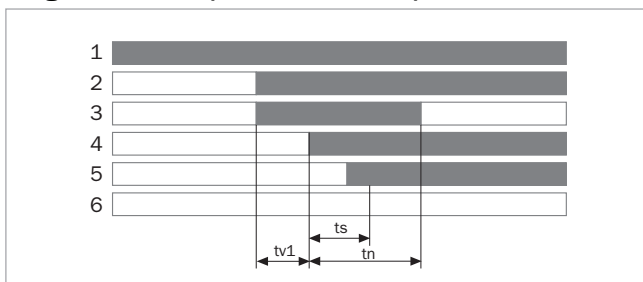


Abb. 76: Brenneranlauf mit Flammenbildung

Programmablauf (mit Störung)

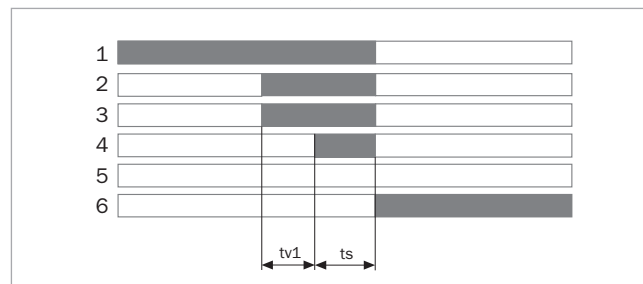


Abb. 77: Brenneranlauf ohne Flammenbildung

- 1 Ölvorwärmung
- 2 Ventilator
- 3 Zündung
- 4 Magnetventil
- 5 Flammenwächter
- 6 Störlampe

9.2 Sicherheitstemperaturbegrenzer

Sicherheitstemperaturbegrenzer (mSTB) entriegeln

1. Frontverkleidung von der Grundkonsole abnehmen.
2. Die schwarze Kappe des mSTB-Entriegelungs-Schalters abschrauben (rechts oberhalb der Warmwasserstation).
3. Den Schalter eindrücken und Kappe wieder aufschrauben.

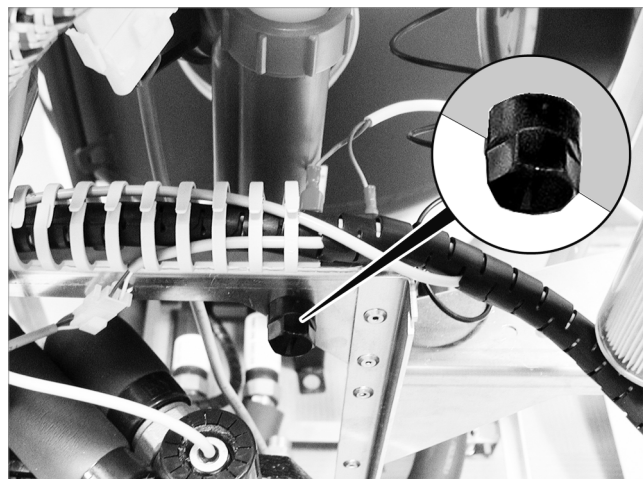


Abb. 78: mSTB-Entriegelungs-Schalter

10 Technische Daten

Volumen und Wärmeverlust

Speichergröße	356	456	656	756	956
Nennvolumen [l]	350	450	650	750	950
Tatsächliches Volumen [l]	365	448	623	695	886
Warmwasser-Bereitschaftsvolumen [l]	Economy Standard Komfort	93	93	149	171
Heizungspuffervolumen [l]	35	35	47	53	53
Solarvolumen [l]	237	320	427	471	— (2)
Spezifischer Wärmeverlust [W/K]	2,38	2,72	3,27	3,48	4,11
Wärmeverlust [kWh/24h] (3)	2,28	2,61	3,14	3,34	3,95

(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 60 °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	75 °C
Abgasanschluss: Zuluft-Abgas-Stutzen	DN 125 / 80

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

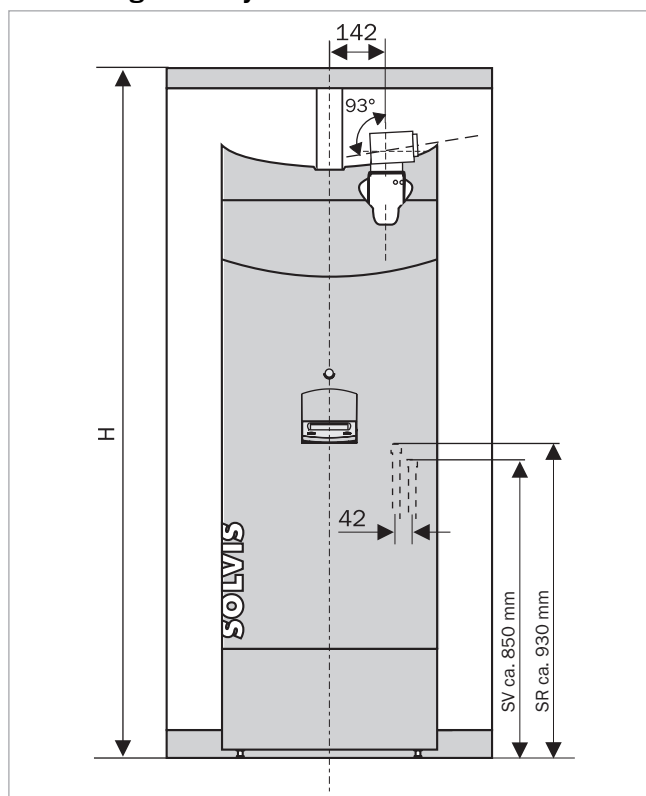


Abb. 79: Frontansicht

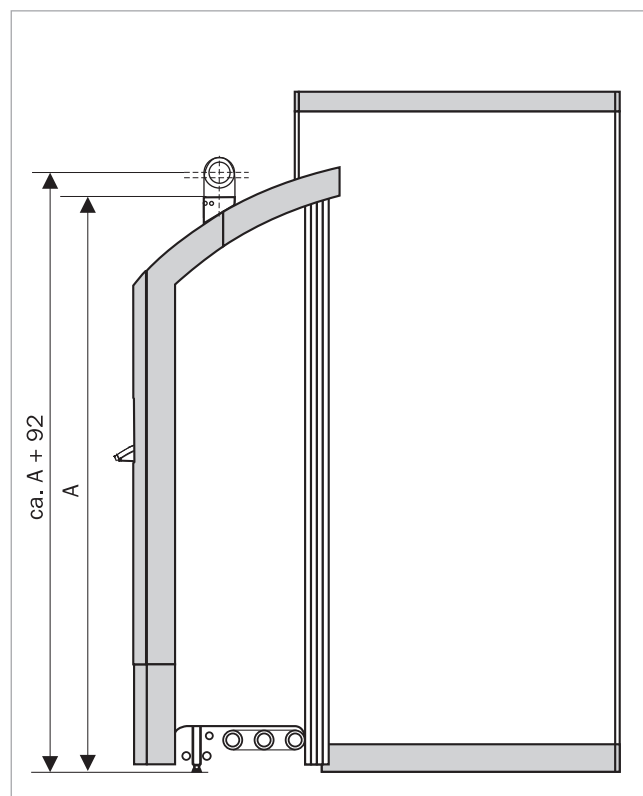


Abb. 81: Seitenansicht

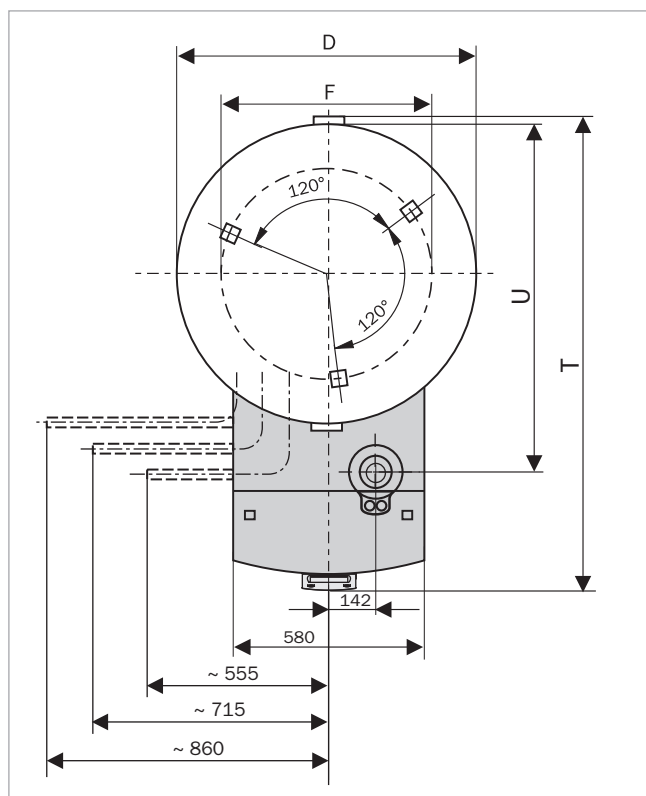


Abb. 80: Draufsicht

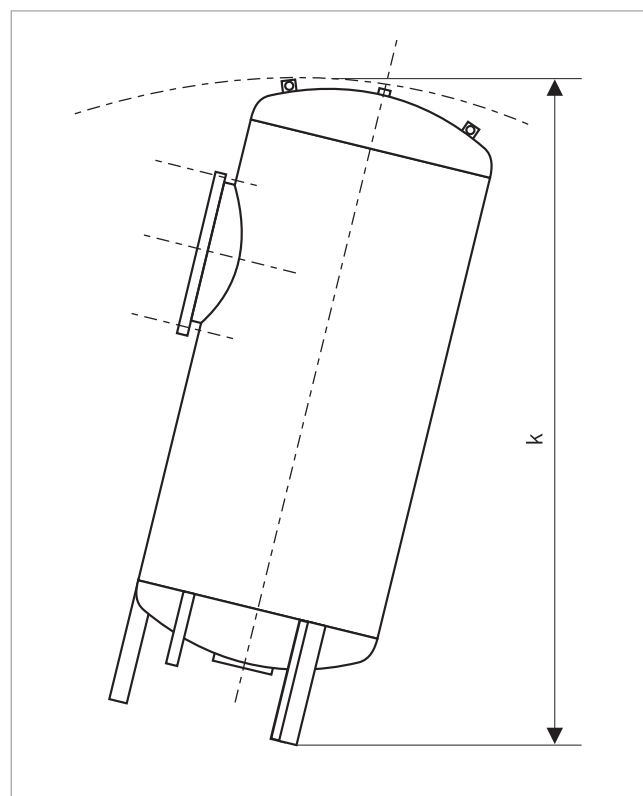


Abb. 82: Kippmaß

10 Technische Daten

Anschlüsse am Speicher

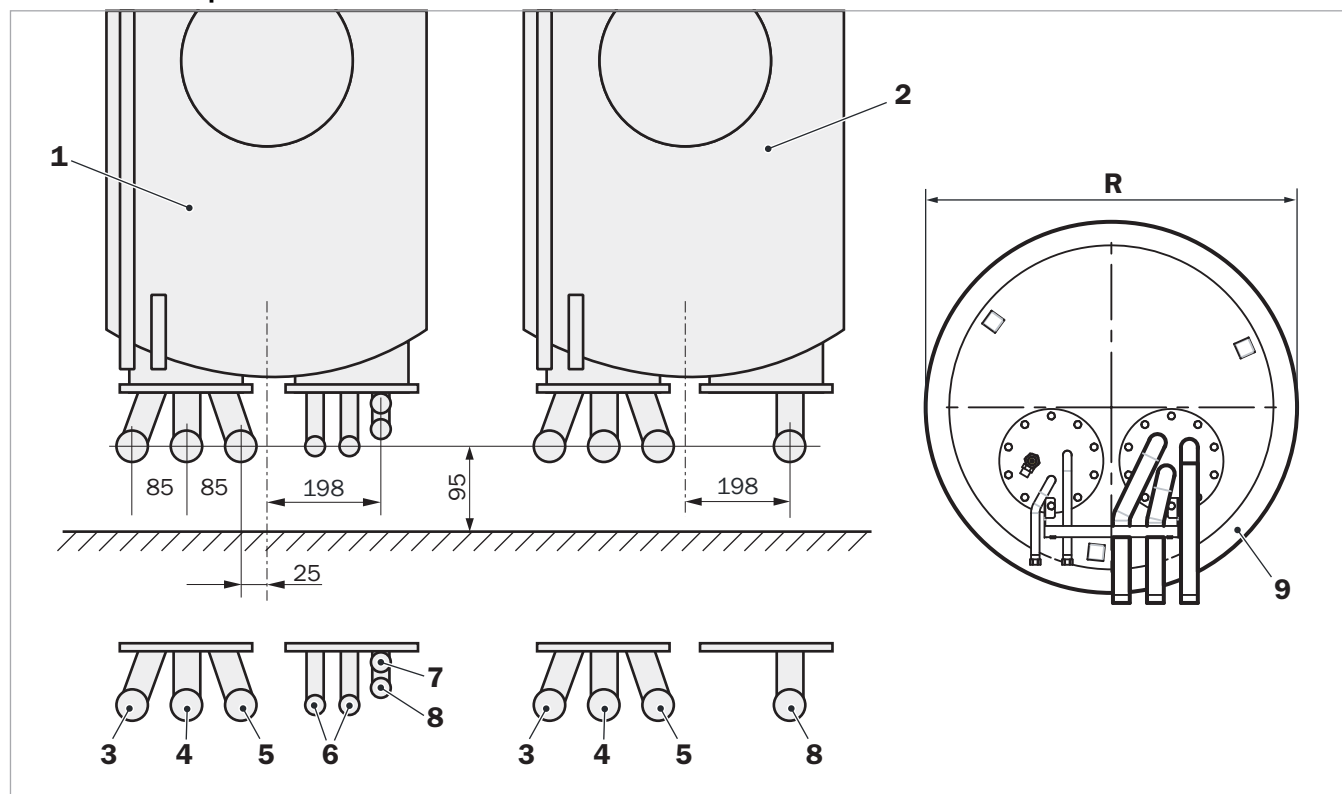


Abb. 83: Schematische Ansicht der Anschlüsse

- | | | |
|-----------------------|--|----------------------|
| 1 SolvisMax Öl NT | 4 Heizungs-Rücklauf | 7 Solar-Rücklauf |
| 2 SolvisMax Öl NT Pur | 5 Kessel- Füll- und Entleerungsanschluss | 8 Solar-Vorlauf |
| 3 Heizungs-Vorlauf | 6 Spülanschlüsse | 9 Speicherisolierung |

Abmessungen und Gewicht

Speichergöße		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
Höhe Abgasstutzen DN 80 ⁽¹⁾	A	1.334	1.626	1.626	1.626	1.626
Höhe Abgasstutzen DN 125 ⁽¹⁾	A	1.290	1.540	1.540	1.540	1.540
Mitte Abgasstutzen bis Rückseite Isolierung	U	1.086	1.086	1.196	1.248	1.248
Höhe Kondensatanschluss ⁽²⁾		1.063	1.313	1.313	1.313	1.313
Gesamtgewicht leer [kg] inkl. Isolierung und Abdeckhaube		ca. 243	ca. 260	ca. 285	ca. 291	ca. 328

Alle Maßangaben in mm

⁽¹⁾ Fußboden bis Oberkante Abgasstutzen

⁽²⁾ Fußboden bis Mitte Kondensatanschluss

Verbrennungstechnische Daten

	16 kW	17 kW
Nennwärmeleistung (Kesselleistung)	15,7 kW	17,5 kW
Nennwärmebelastung (Brennerleistung)	min.: 17 kW	max.: 18 kW
Norm-Nutzungsgrad ⁽¹⁾	97%	97%
Kesselwirkungsgrad bei 80/60 °C ⁽¹⁾	95%	92%
Abgastemperatur bei 80/60 °C ⁽²⁾	155 °C	170 °C
CO ₂ zur Berechnung der Abgasführung	13,7%	13,5%
CO-Norm-Emissionsfaktor	3 mg/kWh	5 mg/kWh
NO _x -Norm-Emissionsfaktor	95 mg/kWh	99 mg/kWh
Rußzahl	0	0
Abgas-Massenstrom	7,9 g/sec.	8,9 g/sec.
Gebläsedruck	2 mbar (200 Pa)	2 mbar (200 Pa)
Druckverlust Brennkammer	0,15 mbar (15 Pa)	0,20 mbar (20 Pa)
Stützendurchmesser	DN 80	DN 80
Energieeffizienzkennzeichnung ⁽³⁾	★★★	★★★

Ergebnisse laut Zulassungsprüfung nach DIN 303, 304, EG-Wirkungsgradrichtlinie 92/42 EWG und RAL-UZ 46

⁽¹⁾ Wirkungsgrad und Nutzungsgrad inkl. Verluste für Warmwasserbereitung

⁽²⁾ Der Thermoring der Brennkammer wird frei durchströmt. Bei langen Brennerlaufzeiten kann die Abgastemperatur den angegebenen Wert überschreiten.

⁽³⁾ Der SolvisMax Öl NT erfüllt damit die EG-Wirkungsgrad-Richtlinie 92/42/EWG

Einstellwerte zur Brennerleistung

Gewünschte Nennwärmeleistung (Kesselleistung)	Nennwärmebelastung (Brennerleistung)	Öldurchsatz *	Öldüse Danfoss 80°S-LE	Pumpendruck (zur Kontrolle)	Maß A ca.
15,7 kW	17,0 kW	1,69 l/h	0,40 gph	12,0 bar	21 mm
16,6 kW	18,0 kW	1,74 l/h	0,40 gph	13,0 bar	25 mm

* Die angegebenen Öldurchsätze beziehen sich auf eine Viskosität von ca. 1,8 cSt bei vorgewärmtem Heizöl.

Schallemissionen

	16 kW	17 kW
Ohne Schalldämpfer	75 dB(A)	76 dB(A)
Mit Schalldämpfer aus ÖAS-Paket	64 dB(A)	65 dB(A)
Mit Schalldämpfer aus ÖAS-Paket und Absorptionsschalldämpfer	57 dB(A)	58 dB(A)

Elektrische Leistungsaufnahme

Bezeichnung	Leistungsaufnahme
Schlumberbetrieb	5 W
Solarpumpe (drehzahlabhängig)	Nennleistung 60 W (nicht bei Pur / Solo)
Warmwasserpumpe (drehzahlabhängig)	Nennleistung 132 W
Zirkulationspumpe	bauseits
Heizkreispumpe	bauseits
max. Leistungsaufnahme Brenner bei 16 / 17 kW	175 / 181 W *
Mittelwert der Leistungsaufnahme im Teillastbereich (nach RAL UZ 46) 16 / 17 kW	69 / 72 W *

* elektrische Leistungsaufnahme mit Gebläse ohne Pumpen.

Die elektrische Leistungsaufnahme ist u. a. abhängig von Höhe und Art des Abgassystems. Bei großen Höhen kann die max. Leistungsaufnahme bis zu 25 W höher sein. Der Mittelwert ist dann 8 W höher.

10 Technische Daten

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

Sicherheitstechnik

Bauteil	Funktion
Speicher oben (Fühler S1)	Wächterfunktion bei Kesseltemperatur > 95 °C (automatisches Wiedereinschalten, wenn die Temperatur auf < 90 °C absinkt; Werkseinstellung)
Anzeige bei Kabelbruch Sensoren	Sensor-Wert 250 wird angezeigt (z. B. im Menü „Anlagenstatus“)
Mechanischer Sicherheitstemperaturbegrenzer (mSTB)	Begrenzerfunktion bei Kesseltemperatur > 105 °C (Entriegelung nur per Hand am mSTB, siehe → Abb. 32, S. 18); Funktion für Wassermangel und Übertemperatur
Flammenüberwachung	Infrarot-Flackerdetektor = Erkennen der Flamme

Qualifikationen

Bezeichnung	Erläuterung
CE-Kennzeichen	CE-0085 AS0388

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)
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
Analogausgang 0 – 10 V =	01 – 03
Antiblockierschutz*	Heizkreispumpen (frei wählbar für A1 – A14, Werkseitig Aus)

* Antiblockierschutz: 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

Pt 1000

Solar-Vorlauf, -Rücklauf und Kollektorfühler.

KTY (2 kΩ)

Alle übrigen Fühler.

11 Anhang

11.1 Zubehör

Alle Zubehöreile müssen individuell ausgewählt und extra bestellt werden.

Weiteres Zubehör und Ersatzteile finden Sie in der Solvis Preisliste.

11.1.1 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 Öl NT Pur

Solarwärme-Übergabestation (SÜS-S)

In Verbindung mit dem Pufferschichtspeicher SolvisMax Pur und Solo sorgt die Solarwärme-Übergabestation für die Anbindung von Solaranlagen mit einer Kollektorfläche von bis zu 25 m². Als zentrales Element dient ein Solar-Wärmeübertrager, an dem zwei hydraulisch getrennte Kreise (für Solarkollektor und Pufferschichtspeicher) angeschlossen sind. Die Regelung der Solarkreis- und der Pufferkreispumpe wird von dem Systemregler SolvisControl übernommen. Die Station ist mit besonders stromsparenden Pumpen ausgestattet.

11.1.2 Warmwasserkreis

Warmwasserstation (WWS-36)

Nur bei Speichergröße 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.

11.1.3 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.

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.

Einsatzbereich: über 800 l/h.

Heizkreis-Verteilerbalken (VB-X)

Zur Wandmontage von 2 bzw. 3 Heizkreisstationen.

- Für 2 Heizkreisstationen VB-2
- Für 3 Heizkreisstationen VB-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.

Auffangwanne (AFW)

Zum Unterstellen unter den Speicher bei feuchtempfindlichen Böden.

- Für Speichergrößen 356 und 456
- Maße: 145 x 120 x 6,5 cm.

11.1.4 Brennstoffversorgung

Öl-Förderaggregat (SÖ-ÖFA)

Aggregat zur Brennerunabhängigen Saug-Förderung von Heizöl bei langen Öl-Versorgungsleitungen.

11.1.5 Abgassystem

Abgassystem

Für den SolvisMax ÖL NT und den SolvisMax ÖL NT Pur werden die raumluftabhängigen Solvis-Abgassysteme ÖAS-1 und ÖAS-4 vorgeschrieben. Beide Systeme enthalten einen Reflektions-Schalldämpfer und spezielle Viton-Dichtungen für höchste Beständigkeit gegenüber Kondensat.

Neutralisationsbox mit Pumpe

Zur Förderung und Abfuhr von Kondensat bis zu einer Förderhöhe von 3,5 m.

Absorptionsschalldämpfer (SD-NT)

passend zum Abgassystem:

- Raumluftabhängig

11.2 Typenschild

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

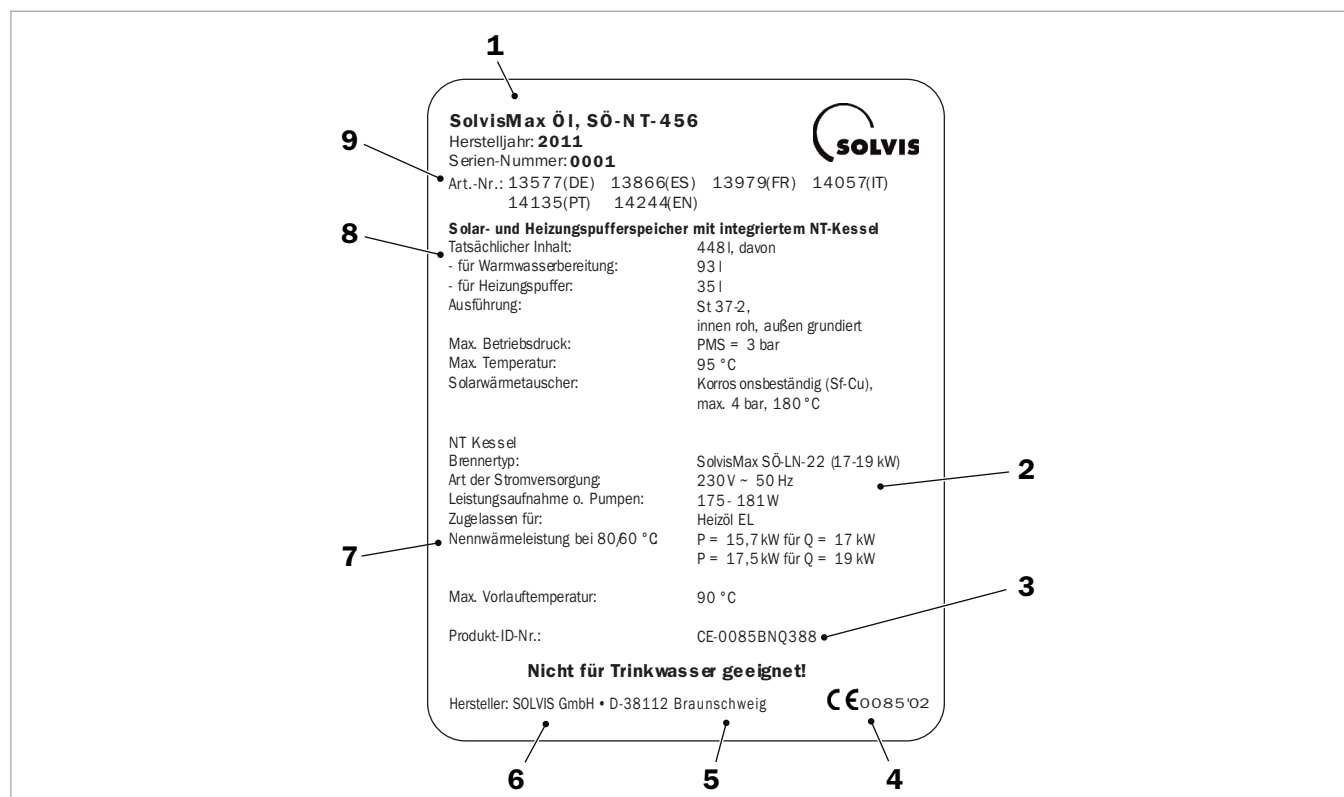


Abb. 84: Typenschildmuster SolvisMax Öl NT

1	Typen-Bezeichnung	4	CE-Kennzeichnung	7	Nennwärmeleistung bei Vorlauf- / Rücklauftemperatur
2	Elektrische Anschlussdaten ohne Pumpen	5	Herstellort	8	Volumen
3	Produkt-ID-Nummer	6	Hersteller	9	Artikelnummer

12 Index

A

Abgasanschlusskasten	12
Auffangwanne	53

B

Basisstation.....	7
Blitzschutzdose	52
Bodenausgleichsplatten	8, 10
Bodenronde.....	29
Brenner	
einstellen.....	32
Brennerstecker	18
Brennstofflagerung	21
Brennstofflieferung	21
Buchsenleiste.....	19

D

Dokumentation	4, 7
Druckprobe.....	36
Düsenstock	40

E

Elektrischer Anschluss.....	24
Elektrofachkraft	5
Entleerventil	42
Entlüfter	20, 29

F

Flammrohr.....	41
Flanschisolierung.....	10, 31
Frontverkleidung.....	37
Frostschutz	41
Fühlertauchhülse	26
Füllhahn.....	36

G

Gewähr	5
Grundeinstellung.....	34, 37

H

Heizkreismischer.....	26
Heizkreisstation	26, 53
Heizöl.....	21, 32

I

Inbetriebnahme.....	32
Inbetriebnahmeprotokoll	32
Isolierkissen	31

K

Kaltwasser.....	21
-----------------	----

Kappenventil	42
Kollektorfühler	18
Kondensatableitung	24
Kondensathebepumpe	24
Kondensatschlauch	16
Kondensatsiphon.....	39
Konfiguration.....	32
Konsolenaufsatz	12
Konsolenhalterung.....	10
Korrosion	28
Kugelhahn	26
Kunststoffrohre	20

L

Luftabscheider	53
----------------------	----

M

Mischermotor	39
Mischkopf.....	40
Montage	10

N

Netzbaugruppe.....	25
--------------------	----

O

Öldüse.....	32, 40
ÖlfILTER	21, 32, 41
Ölleitung	22

P

pH-Wert.....	28
Potenzialausgleich	25
Pumpendruck.....	33

R

Raumfühler	26
------------------	----

S

Schachtanforderungen	22
Schallemission	24
Schlammabscheider	20, 53
Schlamm Bildung	20
Schnellmontagerohr	19, 52
Schulung.....	4
Seitenverkleidung.....	37
Sicherheitsgruppe.....	53
Sicherheits-Temperaturbegrenzer	
mSTB	18
Sicherheitsventil	21
Sichthülsen Flackerdetektor	40
Solar-Ausdehnungsgefäß	15

Solarflüssigkeit.....	52
Solarflüssigkeit kontrollieren.....	41
Solarkreis	
befüllen	35
spülen.....	35
Solarleitung	14
Solarspeicher	7
Solarstation	7, 14
Solarwärme-Übergabestation.....	19
Speicher	
befüllen	29
Druckprobe	29
entlüften.....	29
Speicherisolierung	29
Spülhahn	35
Spülschlauch.....	35
Steinbildung	28
Systemvarianten	6

T

Tankanlage.....	21
Temperaturfühler.....	16
Thermisches Mischventil	34
Transport	8
Typenschild	29, 38, 55

V

Verbrennungsluft	8
Verteilerbalken	8, 53
Volumenstromgeber	17, 52
Vordruck einstellen	15, 20
Vorschaltgefäß	16, 52
Vorschriften	5, 24

W

Warmwasser	21
Warmwasserpumpe.....	18
Warmwasserstation	14, 52
Wartung	39
Wartungsfunktion	32
Wartungsprotokoll.....	39
Wasserbehandlung.....	28

Z

Zirkulationsleitung	8
Zuluftöffnung.....	8
Zündeektroden.....	40

Notizen

Notizen

Notizen

