

Montage

SolvisMax

Der Solarschichtenspeicher

- Montage
- Inbetriebnahme
- Wartung



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.

Kundencenter Nord: Tel.: 0531 28904 - 244

Kundencenter Süd: Tel.: 0531 28904 - 255

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.

Inhaltsverzeichnis

1	Information zur Anleitung	2
2	Sicherheitshinweise	6
2.1	Allgemeines	6
2.2	Vorschriften	6
3	Systemvarianten	7
4	Lieferumfang	8
5	Aufstellbedingungen und Transport	9
6	Montage	10
6.1	Speicher und Isolierung	10
6.2	Lademodul	12
6.2.1	Vorbereitung Lademodule WP und WP-SL	12
6.2.2	Ergänzung Lademodul WP-SL für SolvisLea Eco	13
6.2.3	Montage Lademodul am Speicher	14
6.3	Gasbrenner	15
6.3.1	Gaszufuhr	15
6.3.2	Umbau auf Flüssiggas	16
6.3.3	Programmaktualisierung Gas-Brenner	17
6.3.4	Montage Gasbrenner	17
6.3.5	Montage Anschlussleitungen	19
6.3.6	Gasseitiger Anschluss	24
6.4	Ölbrenner	24
6.4.1	Montage Ölbrenner	24
6.4.2	Montage Anschlussleitungen	26
6.4.3	Ölseitiger Anschluss	30
6.5	Abgas und Kondensat	32
6.5.1	Abgasseitiger Anschluss	32
6.5.2	Zulässige Längen der Abgaswege	33
6.6	Anschluss Kondensatableitung	34
6.7	Wärmepumpe SolvisLea	34
6.7.1	Aufstellung SolvisLea	34
6.7.2	Montage Pufferladestation	34
6.7.3	Montage Schlammabscheider	34
6.7.4	Anschluss Wärmepumpe	34
6.8	Membran-Ausdehnungsgefäß	35
6.9	Heizkreise	35
6.10	Warmwasserstation	36
6.11	Solaroption	37
6.11.1	Solarwärmeübergabestation	37
6.11.2	Anschluss Kollektor(en)	38
6.11.3	Solar-Ausdehnungsgefäß	38
6.12	Elektrischer Anschluss	42
6.12.1	Allgemeine Hinweise	42
6.12.2	Potenzialausgleich	42

6.12.3 Anschluss des Außensensors	43
6.12.4 Anschluss des Raumbedienelementes.....	44
6.12.5 Anschluss Modbus vorbereiten	44
6.12.6 Anschluss Pumpe PLAS-WP-WM	45
6.12.7 Anschluss Umschaltventilgruppe.....	45
6.12.8 Anschluss Heizkreisstationen	45
6.12.9 Anschluss Kollektorsensor.....	45
6.12.10 Anschluss SmartGrid (optional)	46
6.12.11 Spannungsversorgung SolvisLea	46
6.12.12 Spannungsversorgung Heizpatrone.....	46
6.12.13 Netzanschluss	46
6.12.14 Abschluss der Anschlussarbeiten.....	46
7 Inbetriebnahme	47
7.1 Befüllen des Speichers	47
7.2 Konfiguration SolvisControl.....	47
7.3 Thermisches Mischventil einstellen	47
7.4 Auslegung Wärmeerzeuger	48
7.5 Gasbrenner.....	48
7.5.1 Brenneransteuerung	48
7.5.2 Einstellungen	48
7.6 Ölbrenner.....	49
7.7 Heizungsanlage	51
7.8 Solarkreis (optional)	52
7.8.1 Spülen MAG-Strang.....	52
7.8.2 Spülen Pumpenstrang.....	53
7.8.3 Fertigstellen der Solarstation.....	54
7.9 Pumpe Pufferladestation	55
7.9.1 Einstellmöglichkeiten	55
7.9.2 Entlüften	55
7.10 Heizkreispumpen.....	55
7.11 Grundeinstellung	55
7.12 Abschließende Arbeiten	55
7.12.1 Kontrolle	55
7.12.2 Montage der Abdeckhaube	55
7.12.3 Übergabe.....	56
8 Wartung	57
8.1 Allgemeine Wartung.....	57
8.2 Wartung des Brenners.....	57
8.2.1 Kondensatsiphon	57
8.2.2 Gasbrenner	58
8.2.3 Ölbrenner	59
8.3 Wartung der Solaranlage	62
8.4 Reinigung der Oberflächen	62
9 Problemlösungen.....	63
9.1 Pumpen.....	63
9.1.1 Störung, Ursache und Behebung	63

9.1.2	Störungsmeldungen Wilo PARA.....	63
9.2	Gasbrenner.....	63
9.3	Feuerungsautomat entriegeln.....	63
9.4	Fehlercodes Gas-Brenner.....	64
9.5	Ölbrenner.....	66
9.5.1	Allgemeine Störungstabelle.....	66
9.5.2	Programmablauf- und Störungsanzeige.....	67
9.5.3	Fehlerauswertung am Feuerungsautomat.....	68
9.6	Wärmepumpe SolvisLea.....	68
10	Technische Daten	69
10.1	Speicher.....	69
10.2	Brenner	71
10.2.1	Gasbrenner	71
10.2.2	Ölbrenner	71
10.3	Wärmepumpe SolvisLea	72
10.4	Systemregler SolvisControl.....	73
10.5	Warmwasserstation.....	74
10.6	Solarwärmeübergabestation.....	75
10.7	Pufferladestation WP Wandmontage	76
11	Anhang.....	77
11.1	Anlagenschemata und Anschlusspläne	77
11.2	Sensoren und Anschlüsse am Speicher	77
12	Index.....	78

2 Sicherheitshinweise



Sicherheitshinweise beachten

Das dient vor allem dem eigenen Schutz.

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

2.1 Allgemeines



Durchführung der Arbeiten nur durch Fachkräfte

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



ACHTUNG

Anleitung beachten

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

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



ACHTUNG

Keine eigenmächtigen Veränderungen vornehmen

Andernfalls keine Gewähr auf korrekte Funktion.

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

2.2 Vorschriften

Folgende Vorschriften beachten

- DIN EN 12828 Heizungssysteme in Gebäuden
- DIN EN 1717 Schutz des Trinkwassers
- DIN 1988-100 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
- Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG.

Mit integriertem Brenner zusätzlich:

- Landes-Feuerstättenverordnung (FeuVo)
- 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.

Mit Ölbrenner:

- Technische Regeln Ölanlagen (TRÖl).

Mit Gasbrenner:

- Technische Regeln Gasinstallation (TRGI) und ggf. Technische Regeln Flüssiggas (TRF)
- Gasgeräteverordnung 2016/426/EU
- Elektromagnetische Verträglichkeit 2014/30/EU
- Angewandte Prüfgrundlagen:
 - EN 15502-1:2015
 - EN 15502-2-1: 2017, EN 607301-1: 2011
 - EN 60730-2: 2009.

Zusätzliche Vorschriften in der Schweiz

- SVGW-Gasleitsätze G1 Gasinstallation
- EKAS-Form. 1942: Flüssiggas-Richtlinie, Teil 2
- Vorschriften der kantonalen Instanzen (z. B. Feuerpolizeivorschriften).

3 Systemvarianten

Der SolvisMax ist in den drei Speichergrößen 450, 750 und 950 Litern sowie jeweils in den folgenden Ausführungen erhältlich:

- als Gas-Brennwert-Gerät SolvisMax Gas in 4 Leistungsstufen: 10, 18, 25 oder 30 kW
- als Öl-Brennwert-Gerät SolvisBen Öl in 3 Leistungsstufen: 17, 23 oder 28 kW
- als kombiniertes Wärmepumpen- / Gas-Brennwert-Gerät SolvisMax Gas-Hybrid mit Wärmepumpe SolvisLea (inkl. SolvisLeaEco) und Gas-Brenner in 4 Leistungsstufen: 10, 18, 25 oder 30 kW
- als kombiniertes Wärmepumpen- / Öl-Brennwert-Gerät SolvisMax Öl-Hybrid mit Wärmepumpe SolvisLea Eco (inkl. SolvisLeaEco) und Öl-Brenner in 3 Leistungsstufen: 17, 23 oder 28 kW
- als SolvisMax Solo zur Anbindung des Pelletkessels Solvis Lino 4 oder eines externen Wärmeerzeugers (inkl. Fernwärme, spätere Nachrüstmöglichkeit von verschiedenen Gas- oder Öl-Brennern)
- als SolvisMax WP zur Anbindung der Luft-Wasser-Wärmepumpe SolvisLea (inkl. SolvisLea Eco).

Drei Ausführungen der integrierten Warmwasserstation stehen zur Auswahl:

- WWS-24 oder WWS-36 (mit kupfergelöteten Wärmeübertragern)
- WWS-30 (mit edelstahlgelöteten Wärmeübertragern).

Je nach Konfiguration enthält der SolvisMax auch eine Solarwärmeübergabestation.

- SÜS-LM

Diese kann bei Bedarf auch jederzeit nachgerüstet werden, um alle Vorteile einer solarthermischen Unterstützung zu nutzen.

Als weitere Kombinationsmöglichkeiten stehen unsere wandhängenden Heizkreisstationen (HKS-xx) in verschiedenen Ausführungen für bis zu 3 Heizkreise zur Verfügung.

4 Lieferumfang

Der Grundbausatz wird in mehreren Packstücken zuzüglich Dokumentation geliefert. Durch weiteres Zubehör wird er zu einem Gesamtsystem komplettiert.



Alle Zubehörteile sind in der → *Solvis Preisliste* aufgeführt.

SolvisMax - Lademodul

- Systemregler SolvisControl 3 mit Netzplatine und Hauptschalter
- Warmwasserstation, je nach Ausführung als
 - WWS-24 oder WWS-36 (Plattenanzahl des Wärmeübertragers: 30 bzw. 50 Platten und angepasste Ausführung des thermischen Mischventils) bzw.
 - WWS-30 (40 Platten, edelstahlgelötet)
- Solarwärmeübergabestation für solarthermische Kollektorfleichen bis ca. 20 m²
- Montagepack Lademodul: (mit Anschlussverrohrungen und Sensorkabelbaum)
- Montagepack (Pur oder Solar): mit Außensensor, Kugelhähnen, Entlüfter, Dichtungen und Kleinmaterial zur Montage, Solar: zusätzlich mit Kappenventil
- Raumbedienelement
- Flanschisolierung
- Abdeckhaube.

Variante „Pur“

- ohne Solarwärmeübergabestation.

Variante „WP“

für den Anschluss der externen Wärmepumpe SolvisLea zusätzlich mit:

- Montagepack LM-WP Elektro: mit Vorlaufsensoren, Anschlussmaterial
- Montagepack LM-WP-3-Wege-Ventil: Umschaltventilgruppe für Heiz-/WW-Betrieb mit SolvisLea
- Modbus Anschlussbox
- SmartGrid Anschlussbox
- Pufferladestation (beigelegt)
- Schlammabscheider (beigelegt).

Variante „WP-SL“

bei SolvisMax Solo mit SolvisLeaEco, wie Variante „WP“ aber zusätzlich mit:

- Elektro-Heizpatrone inkl. mSTB und Relaisbox.

SolvisMax - Speicher

- Schichtenspeicher aus Stahl mit Einbaumöglichkeit für integrierbare Wärmeerzeuger, komplett vormontiert, inkl. Sensorhülsen und integriertem Solar- und Heizungskombischichtenlader
- Speicherisolierung
- Technische Unterlagen:
 - Montageanleitung SolvisMax (MAL-MAX-7, vorliegend)
 - Bedienungsanleitung für Installateure SolvisMax (BAL-SBSX-I)
 - Anlagenschema SolvisMAX (ALS-MAX-7)

– Datenschutzerklärung

- Anlagenordner „Meine Solvis-Anlage“ mit weiterer Dokumentation.

SolvisMax Gas

enthält zusätzlich:

Karton Brenner

- Vormischender, modulierender Low-NOx-Strahlungsbrenner
- Brennerkabel
- Befestigungsmuttern
- Brennerdichtschnur

Karton Ansaugkammer

- Ansaugkammer
- Montagematerial (Dichtungen, Haltebleche, Muttern u.a.)
- Montageanleitung Ansaugkammer

Karton Zubehör

- Kondensatschlauch
- Kesselbürste
- Abgasanschlussbogen
- Zuluft-Schlauch
- Gasleitung
- Abgasanschlussstück
- Montagepack (mit Dichtungen, Befestigungsmaterial, Sicherheitstemperaturbegrenzer (eSTB), Buchsenleisten u. a.)

SolvisMax Öl

enthält zusätzlich:

Karton Brenner

- 2-stufiger Low-NOx-Blaubrenner inkl. 2 flexiblen Ölleitungen
- Zuluft-Schlauch
- Brennerstecker
- Befestigungsmuttern
- Brennerdichtschnur
- Dokumentation.

Karton Zubehör

- Abgasanschlussbogen mit Siphon und Kondensatschlauch
- Kesselbürste
- Abgasanschlussstück
- Montagepack (mit Dichtungen, Befestigungsmaterial, mSTB, Buchsenleisten u. a.)
- Ölfefilter mit Unterdruckmanometer und Halteblech
- Reflexions-Schalldämpfer
- Füllrohrverschluss mit Aufkleber (nur für Heizöl EL Schwefelarm).

5 Aufstellbedingungen und Transport



ACHTUNG

Korrosive Bestandteile in der Luft meiden

Ansonsten Beschädigung der Anlage bis Totalausfall möglich

- Verbrennungsluft und Luft im Aufstellraum von Staub und korrosiven Bestandteilen freihalten, wie z. B. in Treibgasen, Lösungs- und Reinigungsmitteln o. Ä. enthalten.



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.

- Ebener Fußboden am Aufstellort (+/-1 cm).
- Aufstellung und Betrieb der Anlage nur innerhalb eines Gebäudes in einem frostsicheren Raum.
- Die Anlage darf nicht in Feuchträumen, wie Küchen, Bädern und Waschräumen, aufgestellt werden.



Zum Schutz vor auslaufenden Flüssigkeiten, wie z. B. bei auftretender Leckage, empfehlen wir, auf eine passende Ablaufmöglichkeit (Bodeneinlauf) zu achten. Ist dies baulich nicht möglich, empfehlen wir eine Auffangwanne (siehe Preisliste).

Abstände beachten

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

Speichertransport



WARNUNG

Gefahr durch hohes Transportgewicht >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 nach hinten kippen. Dabei kann ggf. eine Sackkarre zwischen den hinteren Füßen angesetzt werden.
- Die Stellfüße erst nach dem Transport montieren, sie könnten auf dem Transportweg abbrechen oder beschädigt werden.

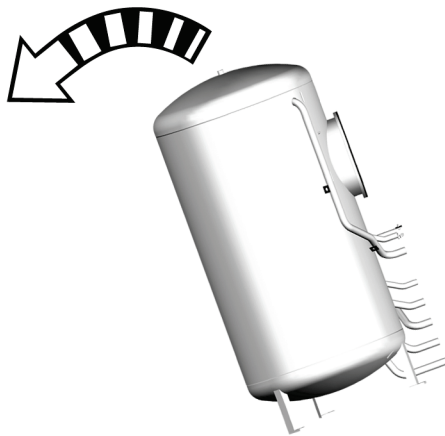


Abb.1: Speicher kippen

Folgende Bedingungen einhalten

- Bei Lagerung (trocken), Transport und Montage der Komponenten beachten, dass der Speicher nicht durch äußere Einwirkungen verkratzt, verspannt oder verformt wird. Ein sicherer und langlebiger Betrieb des Speichers kann sonst nicht gewährleistet werden.

6 Montage

6.1 Speicher und Isolierung

Speicher aufstellen und isolieren

1. Platzbedarf einplanen: ca. 0,30 m Raum seitlich für Montage der Speicherisolierung.
2. FüÙe (1) bis max. 35 mm und Fuß (2) ganz reindrehen.
3. Speicher aufstellen und mittels der verstellbaren SpeicherfüÙe (1) lotrecht ausrichten (Wasserwaage).
4. Fuß (2) bis zum Boden herausdrehen.

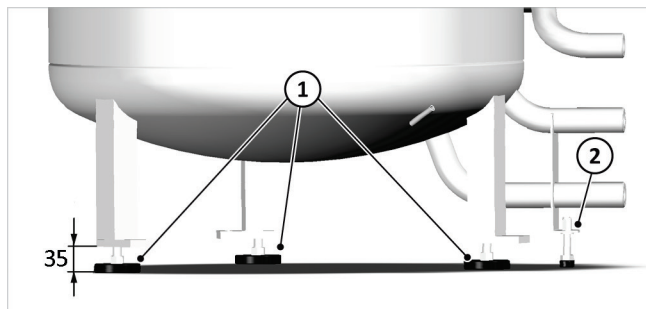


Abb.2: Speicher aufstellen

5. Umschlag (2) mit der Typenschildkopie abnehmen und zur Seite legen.

Die Typenschildkopie am Ende der Installationsarbeiten gut sichtbar auf Speicher kleben, siehe → Abb. 112, S. 56.

6. Tragehilfe entfernen und Muffe (1) mit mitgelieferten Stopfen verschließen.
7. Sensorkabelbaum (4) an Speicher montieren, S1, S3, S4 und S9 mit Wärmeleitpaste in Sensorhülsen setzen.
8. Kabel mit Leitungsfixierungen (5) an Behälterwand anbringen, zum Speicherhalter (3) führen und befestigen. Nachfolgend Kabel durch Öffnung in Isolierung für Speicherhalter nach außen leiten.

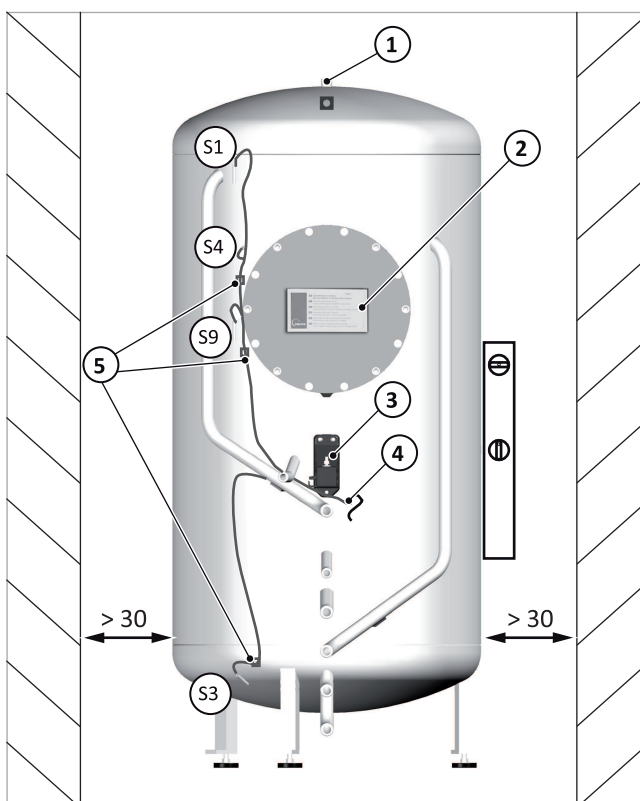


Abb.3: Speicher mit Typenschild im Umschlag (2)

9. Bodenronden unter dem Speicher und die untere Deckelrunde auf dem Speicher positionieren.

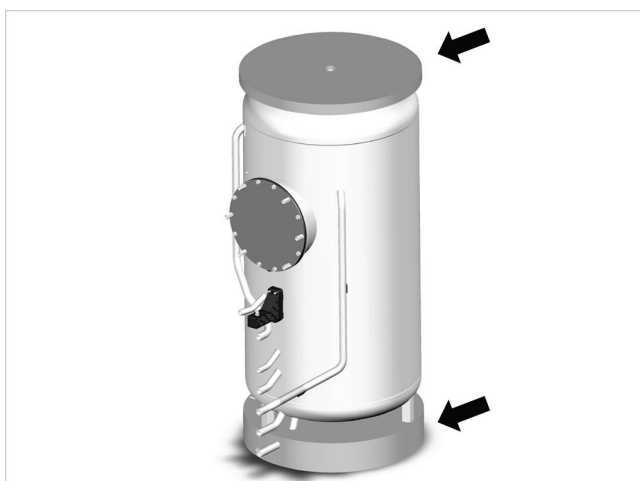


Abb.4: Boden- und Deckelrunde positionieren

10. Flanschhalsschal montieren



Abb.5: Flanschhalsschal montieren

11. Hintere Flanschisolierung (zweiteilig) an Flanschdeckel oder ggf. Wärmeübertrager-Einschub schrauben.

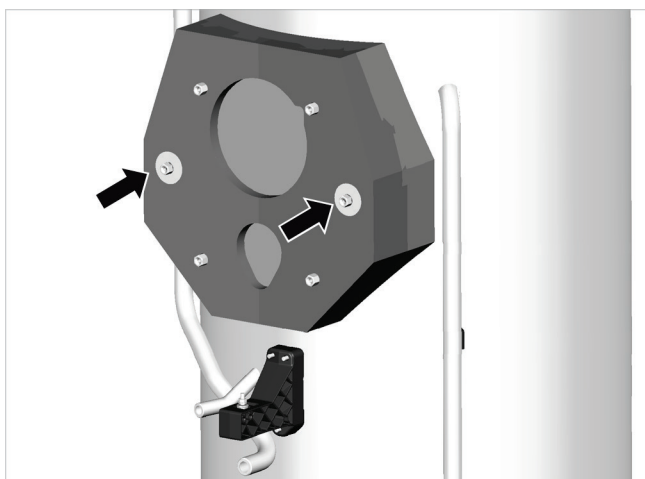


Abb.6: Hintere Flanschisolierung montieren

12. Isolierung anlegen, mit vorgesehenem Durchtritt über Entlüfteranschluss führen und verschließen. Abdeckleisten auf Verschlussleisten drücken.

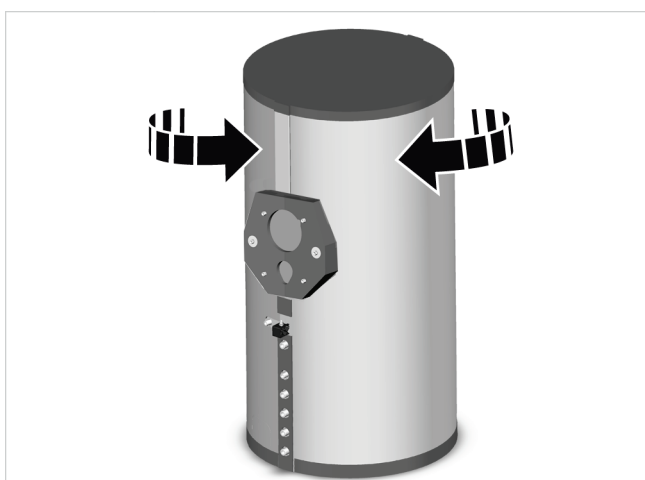


Abb.7: Speicher isoliert



Brenner oder Wärmeübertrager einschieben montieren, siehe → Kap. „Montage Gasbrenner“, S. 17 bzw. → Kap. „Montage Öl-brenner“, S. 24.

Ein Wechsel in das oben angegebene Kapitel ist nur dann erforderlich, wenn ein Wärmeübertrager in den Speicher montiert werden soll.



Zum Schutz des Speichers vor Verschmutzungen während der Montage ggf. den separat erhältlichen Installationsschutz über der Speicherisolation anbringen.

Vordere Flanschisolierung montieren

1. Vordere Flanschisolierungen in der Reihenfolge (1), (2), (3) montieren und verschrauben, bei eingesetztem Wärmeübertrager Stirnflächen mit Dämmstoffkissen isolieren.

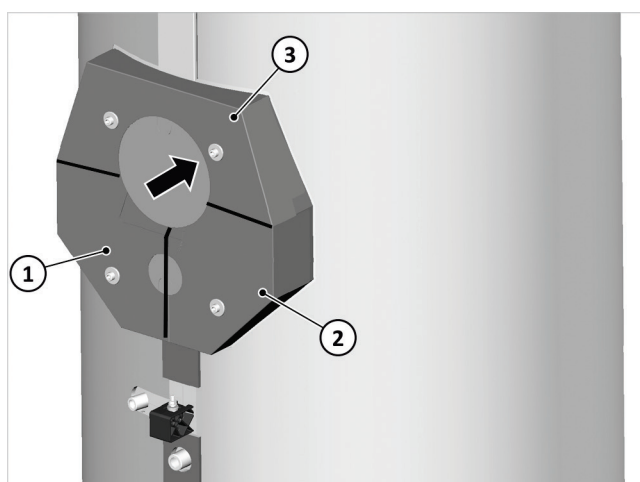


Abb.8: Vordere Flanschisolierung montieren

Vorbauhalter montieren

Speicher und Grundkonsole werden durch den Vorbauhalter (U-Träger) miteinander verbunden.

1. Den Vorbauhalter (U-Träger) auf die Halterung am Speicher stecken sowie mit Unterlegscheibe und Sechskantmutter handfest verschrauben.

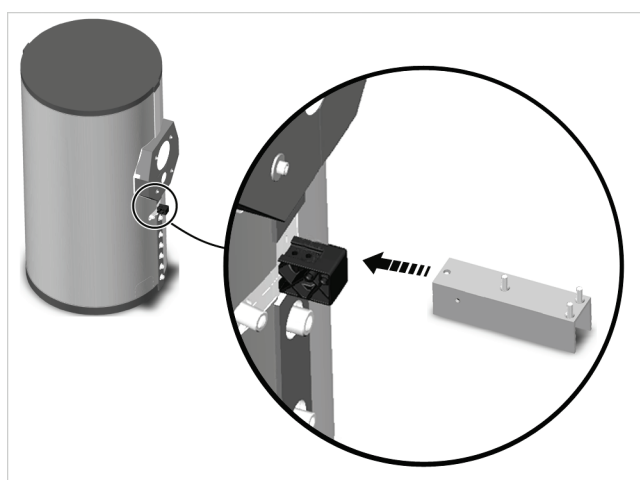


Abb.9: Vorbauhalter

2. Bolzen seitlich durch die Bohrung führen und mit der Sicherungsscheibe befestigen.

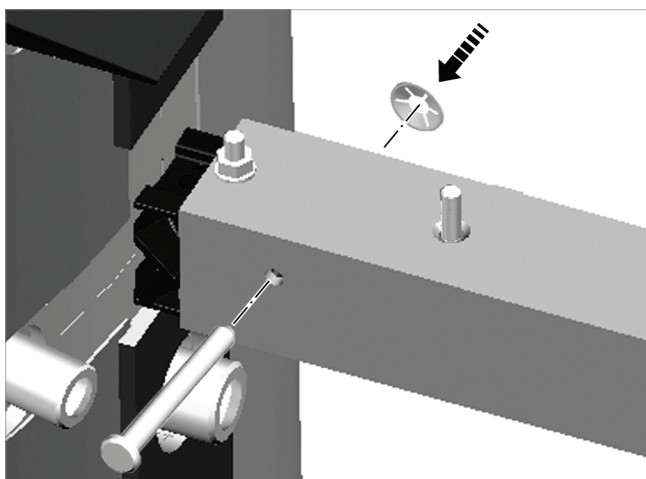


Abb.10: Bolzen und Sicherungsscheibe

Kugelhähne montieren

1. Beiliegende Kugelhähne für Warmwasserstation und Solarwärmeübergabestation montieren.

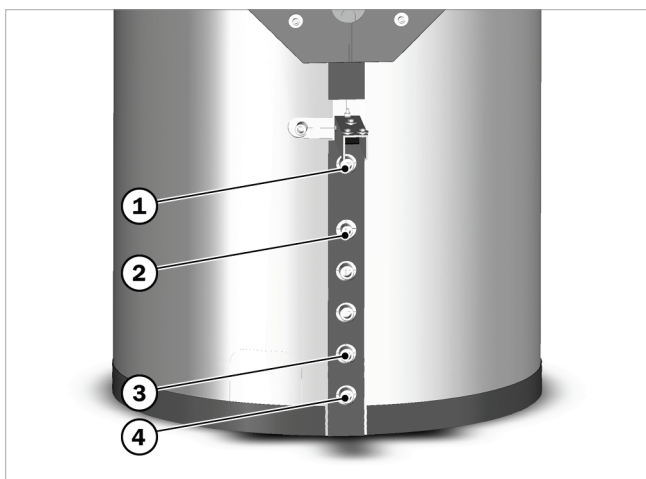


Abb.11: Anschlüsse mit Kugelhähnen versehen

- 1 Warmwasser-Vorlauf
- 2 Solar-Vorlauf
- 3 Warmwasser-Rücklauf
- 4 Solar-Rücklauf

6.2 Lademodul

6.2.1 Vorbereitung Lademodule WP und WP-SL

Lieferumfang

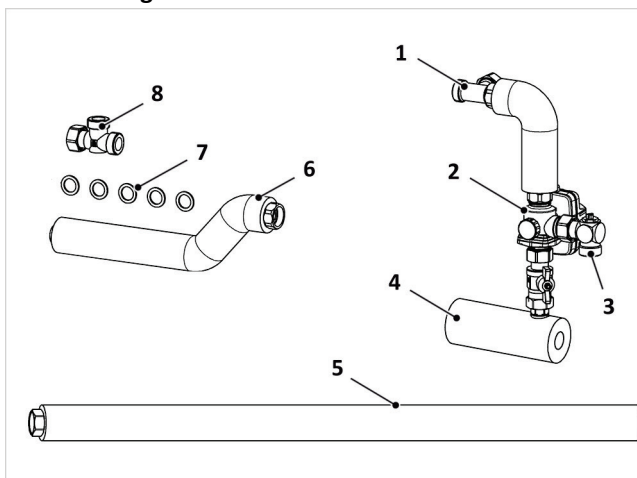


Abb. 12: Montagepack LM WP 3-W Ventil

- 1 T-Stück (WWS-Vorlauf)
- 2 3-Wege-Umschaltventil
- 3 Winkel mit Temperatursensor S14
- 4 Wellrohr Heizung-Vorlauf
- 5 Anschlussrohr WP-VL
- 6 Anschlussrohr Heizung-Vorlauf
- 7 5 x Dichtung 30 x 21 mm
- 8 T-Stück G1 (Heizung-Vorlauf)

Montageübersicht

→ Abb. 13 zeigt die Lage des 3-Wege-Umschaltventils an den Anschlüssen von Speicher und Lademodul. Die Anschlussrohre für Wärmepumpe- und Heizung-Vorlauf können sowohl nach rechts als auch nach links durch die seitliche Rohrdurchführung verlegt werden.

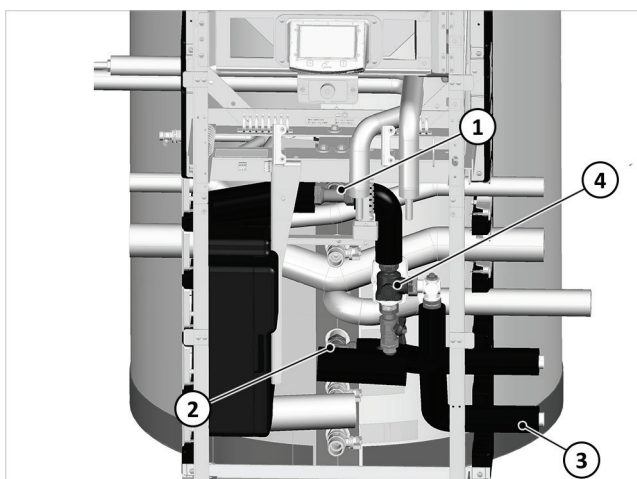


Abb. 13: Lage des 3-Wege-Umschaltventils (Anschlüsse nach rechts)

- 1 Schritt 1: Anschluss an WWS-Vorlauf
- 2 Schritt 2: Anschluss an Heizung-Vorlauf
- 3 Schritt 3: Wärmepumpe-Vorlauf herausführen (hier nach rechts)
- 4 3-Wege-Umschaltventil

Umschaltventil montieren

1. Die mitgelieferte Umschaltventilgruppe am Vorlauf der WWS (1) montieren.

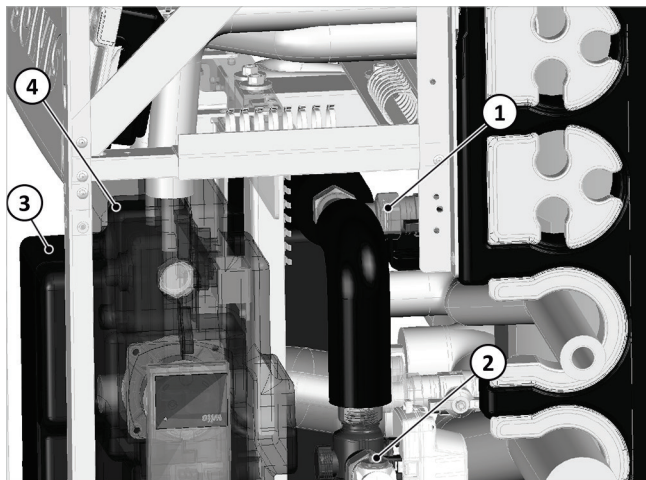


Abb. 14: Umschaltventil montieren (WP-Vorlauf nach rechts)

- 1 Anschluss an WWS-Vorlauf
 - 2 3-Wege-Umschaltventil
 - 3 Warmwasserstation (WWS)
 - 4 Solarwärmeübergabestation (hier durchsichtig dargestellt)
2. Das mitgelieferte T-Stück (8) mit Dichtung am Heizungs-Vorlauf-Anschluss des Speichers montieren. Das Anschlussrohr Heizung-Vorlauf (6) nach links oder rechts in die Rohrdurchführung verlegen und unter Gegenhalten anziehen.

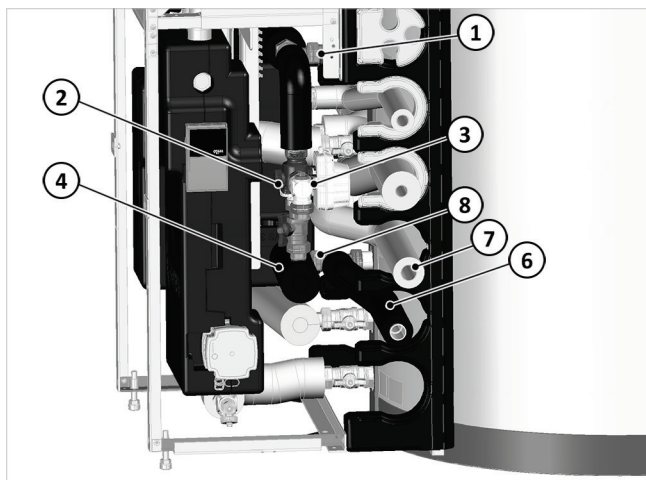


Abb. 15: Umschaltventil montieren (WP-Vorlauf nach rechts)

- 1 Anschluss an WWS-Vorlauf
 - 2 3-Wege-Umschaltventil
 - 3 Winkel mit Temperatursensor S14
 - 4 Wellrohr Heizung-Vorlauf
 - 5 nicht verwendet
 - 6 Anschlussrohr Heizung-Vorlauf
 - 7 Heizung-Rücklauf
 - 8 T-Stück am Heizung-Vorlauf
3. Das Wärmepumpen-Vorlaufrohr (5) nach links oder rechts in die Rohrdurchführung verlegen. Überwurf unter Gegenhalten anziehen.
 4. **Gilt nur für SolvisLea Eco mit SolvisMax Solo:** Anstelle des Wärmepumpen-Vorlaufrohres, den Umbausatz gemäß → Abb. 17, S. 13 einbauen und die Heizpatrone

mit der mitgelieferten, selbstklebenden Isolierung ummanteln.

5. Den mitgelieferten Temperatursensor S14 am Winkel (3) in die Tauchhülse einstecken und fixieren.

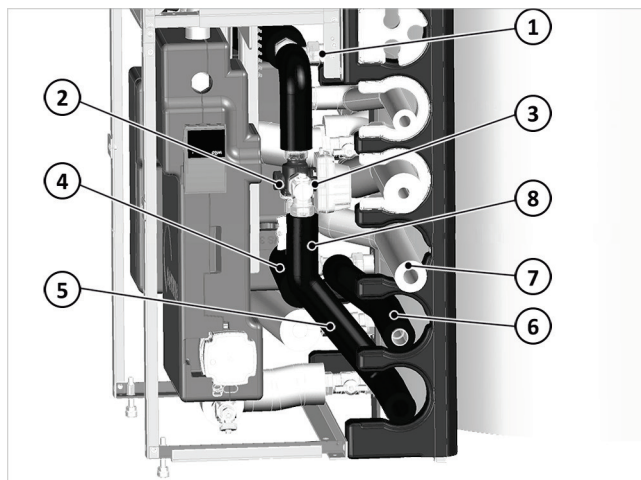


Abb. 16: Umschaltventil montieren (WP-Vorlauf nach rechts)

- 1 Anschluss an WWS-Vorlauf
- 2 3-Wege-Umschaltventil
- 3 Winkel mit Temperatursensor S14
- 4 Wellrohr Heizung-Vorlauf
- 5 Wärmepumpen-Vorlaufrohr
- 6 Anschlussrohr Heizung-Vorlauf
- 7 Heizung-Rücklauf
- 8 T-Stück am Heizung-Vorlauf

6. Das mitgelieferte Kabel für das Umschaltventil am Umschaltventil einstecken.

6.2.2 Ergänzung Lademodul WP-SL für SolvisLea Eco

Lieferumfang

Bei der Kombination des SolvisMax Solo mit der SolvisLea Eco ist im Lademodul WP-SL zusätzlich die mitgelieferte Heizpatrone in den Wärmepumpen-Vorlauf zu integrieren. Dieser „Umbausatz Max-SL-7“ (→ Abb. 17) ersetzt hier das „Anschlussrohr WP-VL“, vgl. → Abb. 12 (5).

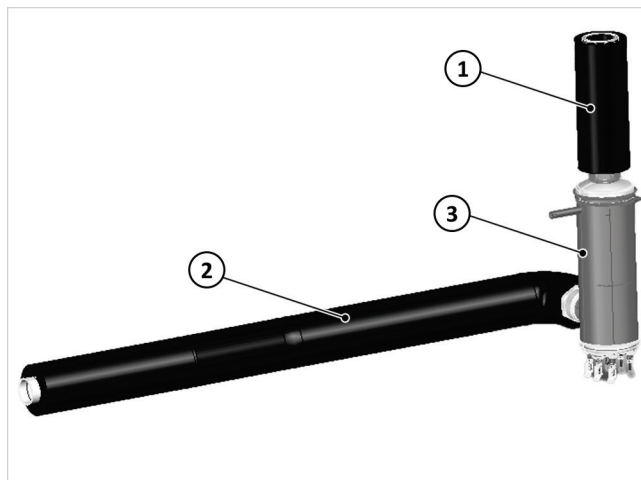


Abb. 17: Umbausatz Max SL-7 (Hydraulik)

- 1 Rohr WP-VL HPT Max WP
- 2 Anschlussrohr WP-VL Max WP HPT
- 3 Heizpatrone Ben-Max (inkl. mSTB und Anschlussbox)

6 Montage

Weiterhin sind enthalten:

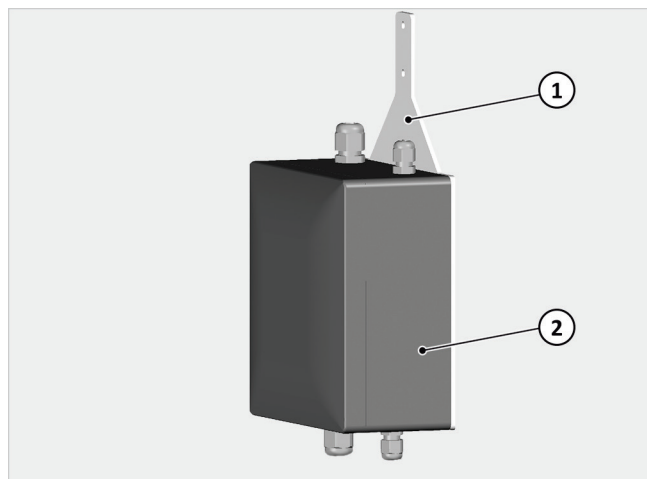


Abb. 18: Umbausatz Max SL-7 (Elektrik)

- 1 Halteblech EAK HPT Max
- 2 Anschlussbox HPT Max

Die beiden Teile sind ab Werk miteinander verschraubt und können mit 2 Schrauben/Muttern/U-Scheiben oben am Lademodul befestigt werden. Die Anschlussbox ist bereits über ein Kabel mit der Heizpatrone verbunden.

Lage der Komponenten

→ Abb. 19 zeigt die Lage von Anschlussbox und Heizpatrone im Lademodul. Die Anschlussrohre für Wärmepumpe- und Heizung-Vorlauf können sowohl nach rechts als auch nach links durch die seitliche Rohrdurchführung verlegt werden.

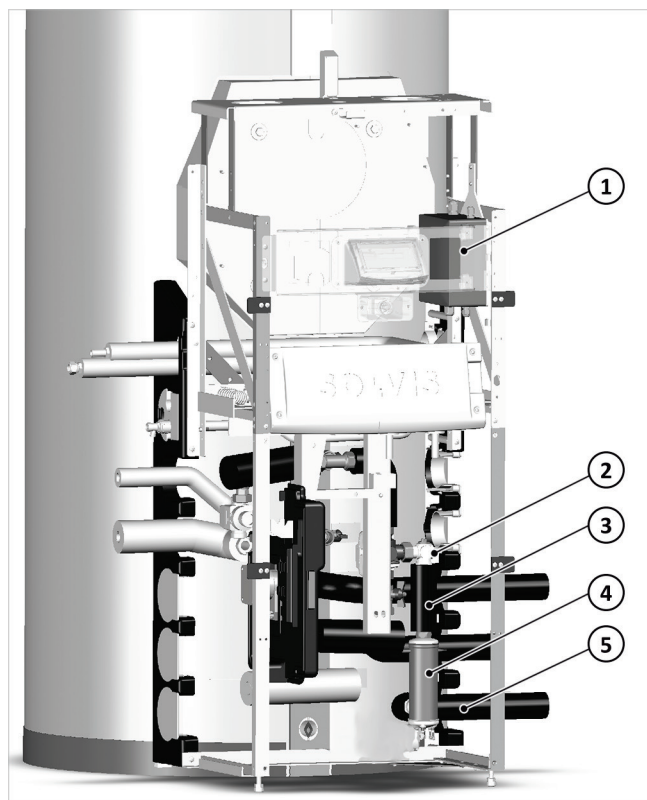


Abb. 19: Lage der Komponenten im Lademodul

- 1 Anschlusskasten
- 2 3-Wege-Umschaltventil
- 3 Rohr WP-VL HPT Max WP
- 4 Heizpatrone Ben-Max (inkl. mSTB)
- 5 Anschlussrohr WP-VL Max WP HPT

Heizpatrone montieren

Gilt nur für SolvisLea Eco mit SolvisMax Solo:

- Die Vorbereitungen des Lademoduls gemäß → Kap. „Vorbereitung Lademodule WP und WP-SL“, S. 12 durchführen und dabei das „Anschlussrohr WP-VL“, vgl. → Abb. 12 (5), durch den Dieser „Umbausatz Max-SL-7“ (→ Abb. 17) ersetzen.

Anschlusskasten montieren

Gilt nur für SolvisLea Eco mit SolvisMax Solo:

- Den mitgelieferten Anschlusskasten oben ans Lademodul schrauben, siehe → Abb. 19 (1).

6.2.3 Montage Lademodul am Speicher

Lademodul montieren

Das Lademodul enthält die je nach Anlagenkonfiguration passenden Stationen und Armaturen.

- Lademodul aufsetzen und mit den Muttern befestigen. Die Langlöcher im Gestell ermöglichen eine Ausrichtung in der Waagerechten (2).
- Die Spaltmaße (3) auf beiden Seiten einstellen; der Halter lässt sich geringfügig in der Höhe ausrichten (1), je nachdem, wie fest die Mutter angezogen wird.

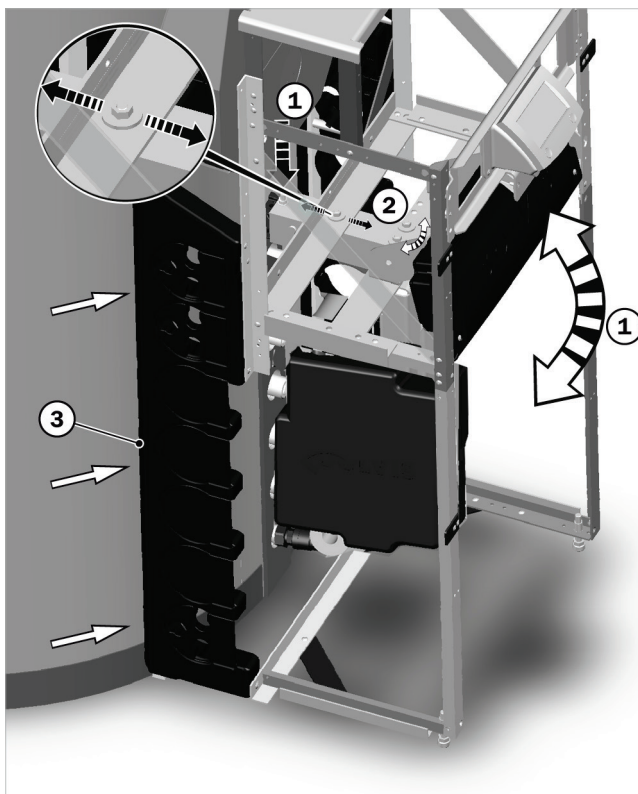


Abb. 20: Lademodul ausrichten

3. Zum Abschluss vorne am Gestell die Füße zum Boden herunterdrehen.

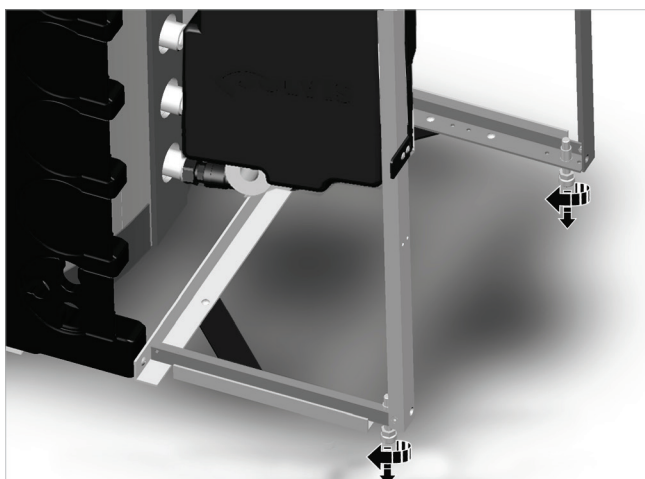


Abb.21: Gestellfüße zum Boden herunterdrehen

Rohrdurchführungen

Die Rohrdurchführungen sitzen seitlich am Gestell, links und rechts. Sie werden durch Einsätze den unterschiedlichen Leitungen angepasst.

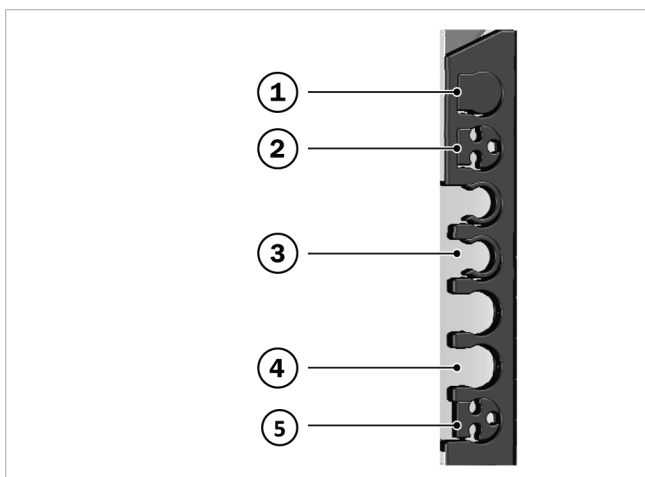


Abb.22: Einsätze der Rohrdurchführungen

- 1 Abdeckung (schließt die Rohrdurchführung)
- 2 3er Reduzierung (für brennertypische Leitungen, Elektro etc.)
- 3 Reduziereinsatz (z. B. für Trinkwasser)
- 4 Ohne Einsatz (z. B. Heizungsleitungen)
- 5 Wärmepumpenvorlauf

Entlüfteranschluss weiterführen

Alle Rohrdurchführungen können wahlweise an der linken oder rechten Gestellseite belegt werden.

1. Entlüfteranschluss des Speichers mit dem Wellrohr zur zweitobersten Rohrdurchführung des Gestells führen und mit der Befestigungslasche am Gestell fixieren.

Der Entlüfter soll von außen erreichbar sein.

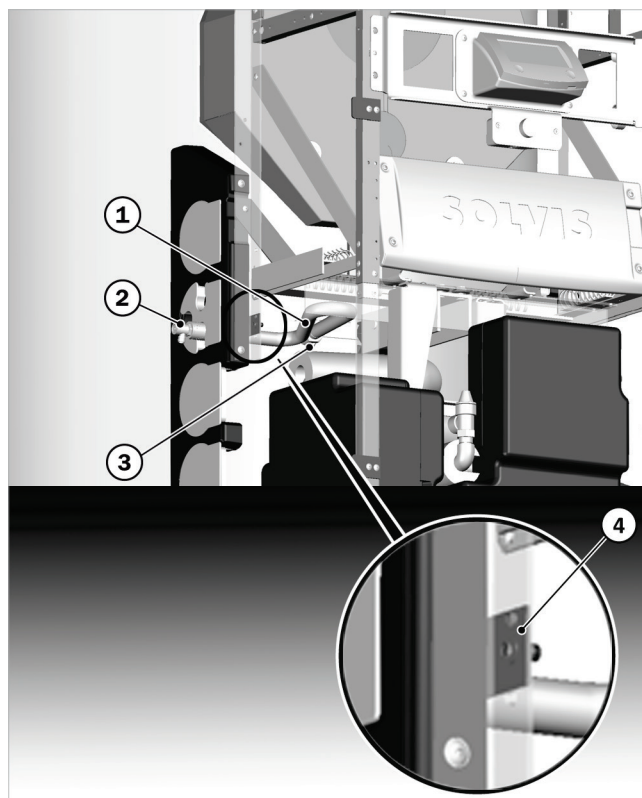


Abb.23: Entlüfteranschluss mit Wellrohr versehen

- 1 Wellrohr
- 2 Entlüfter
- 3 Entlüfteranschluss
- 4 Befestigungslasche



Weiter mit dem Montieren der Anschlussleitungen, siehe → Kap. „Montage Anschlussleitungen“, S. 18 (Gasbrenner) bzw. → Kap. „Montage Anschlussleitungen“, S. 25 (Ölbrenner).

Ein Wechsel in das oben angegebene Kapitel ist nur dann erforderlich, wenn ein Wärmeerzeuger in den Speicher montiert werden soll.

6.3 Gasbrenner

nur SolvisMax Gas und Gas-Hybrid

6.3.1 Gaszufuhr



GEFAHR

Gas-Anschlussregeln beachten

- Der Gasanschluss darf nur von Installateuren vorgenommen werden, die durch das Gasversorgungsunternehmen autorisiert sind.
- Bei der Erstellung des Gasanschlusses sind das DVGW-Arbeitsblatt G 600 (TRGI) bzw. die „Technischen Regeln Flüssiggas“ (TRF) zu beachten.
- Nach Feuerungsverordnung ist in die Gaszuleitung unmittelbar vor dem Geräteabsperrhahn ein thermisch auslösendes Absperrventil (TAE) einzubinden, siehe → Kap. „Montage Gasbrenner“, S. 17.



- Zum Schutz der Gasmagnetventile des Brenners empfehlen wir den Einbau eines Gasfilters nach DIN 3386 in die Zuleitung zum Gerät.
- SolvisMax / Ben Gas kann mit Brenngasen der 2. und 3. Gasfamilie betrieben werden.
- Wenn Gase der 3. Familie (Flüssiggase) verwendet werden, muss der Umbausatz für Flüssiggas (Zubehör, bitte extra bestellen) eingebaut werden, siehe → Kap. „Umbau auf Flüssiggas“, S. 16.

6.3.2 Umbau auf Flüssiggas

Umbausatz für Flüssiggas (falls erforderlich)



Der Brenner ist für den Betrieb mit Erdgas „H“ vor eingestellt. Zur Umstellung auf Flüssiggas den passenden Umbausatz bestellen:

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



ACHTUNG

- Fließdruck des Flüssiggases darf am Eingang des Gaskombiventils max. 60 mbar betragen.

Flüssiggasdüse für Brenner einbauen

1. Gaskombiventil mit zwei Schrauben (1) demontieren.

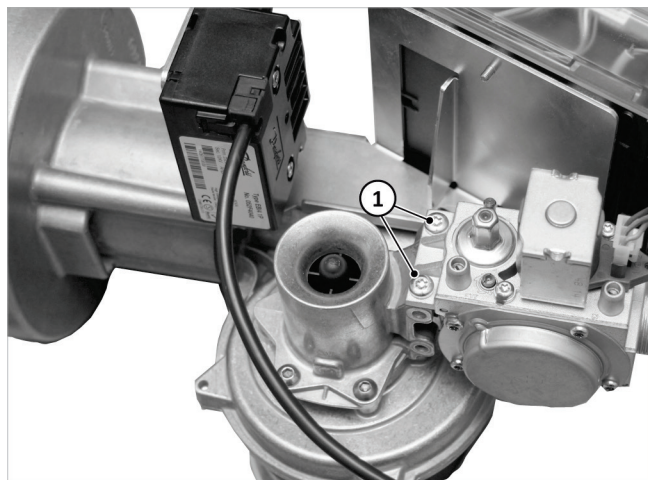


Abb. 24: Gaskombiventil demontieren

2. Eingebaute Dichtung (2) vom Gaskombiventil ziehen.
3. Flüssiggasdüse $\varnothing 4,4$ mm (3) in die ausgebaute Dichtung einsetzen und in das Gaskombiventil stecken.

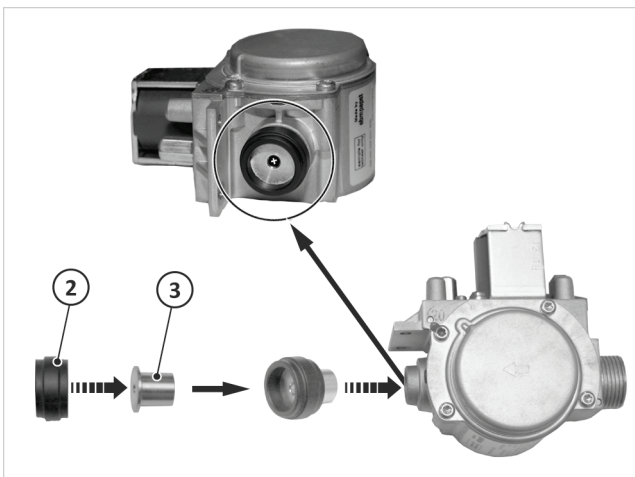


Abb. 25: Flüssiggasdüse montieren

4. Gaskombiventil mit den Schrauben (1) montieren.

Brenner für Flüssiggas voreinstellen

1. Die CO₂-Einstellschraube (1) 1 1/4 Umdrehungen in Richtung Minus (Uhrzeigersinn) drehen.

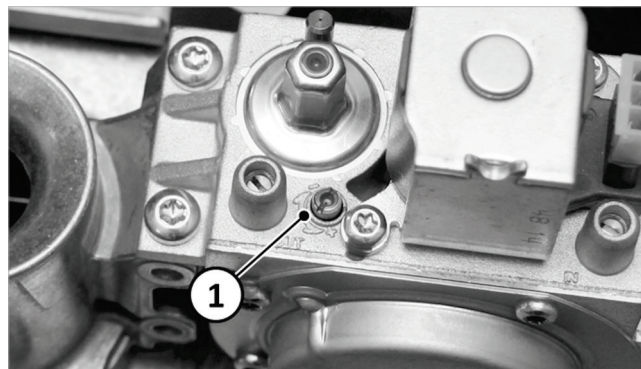


Abb. 26: Brenner einstellen

Brenner-Chipkarte einbauen

Für den Betrieb mit Flüssiggas die Brenner-Chipkarte einbauen!

1. Gehäusedeckel vom Feuerungsautomaten abschrauben.
2. An der Sollbruchstelle die Öffnung für die Speicherkarte erstellen.
3. Brenner-Chipkarte einsetzen und Gehäusedeckel wieder verschrauben.

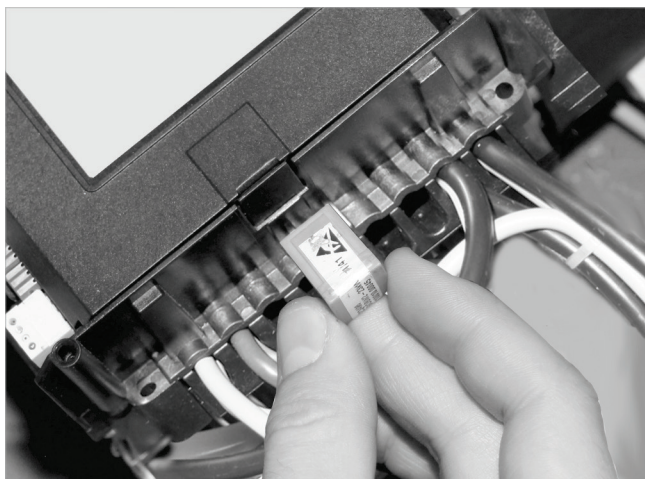


Abb. 27: Brenner-Chipkarte einbauen

i Nach Umbau auf Flüssiggas eine Programmaktualisierung durchführen!

- i**
- DVGW-TRGI 2008 beachten.
 - Für Anlagen mit Flüssiggas: DVGW-TRF 2012 beachten.
 - Nach dem Umbau unbedingt CO₂-Wert überprüfen, siehe → „CO₂-Wert einstellen (Max. Brennerleistung)“, Kap. „Einstellungen“, S. 48.

6.3.3 Programmaktualisierung Gas-Brenner

- i** Beim Umgang mit der Brenner-Chipkarte (BCC) beachten:
- Die BCC darf **niemals** eingesteckt oder entfernt werden, solange die Anlage eingeschaltet ist.
 - Ein Rückgängigmachen des BCC-Updates, um wieder die ursprüngliche Parametrierung zu erhalten, ist nicht möglich.
 - Ein weiteres Update mit einer neuen BCC (neue BCC-ID) ist möglich.
 - Wurde die BCC im Feuerungsautomaten aktiviert, muss sie immer im Feuerungsautomaten verbleiben. Andernfalls kommt es zu einer Störabschaltung (Fehlermeldung „F163“), bis die originale BCC eingesteckt oder eine erneute Aktualisierung mit einer neuen BCC (neue BCC-ID) durchgeführt wird.

Brenner aktualisieren

Bei der Aktualisierung des Brenners mittels Brenner-Chipkarte sind folgende Schritte unbedingt einzuhalten:

1. Anlage ausschalten.
2. Alte Chipkarte entfernen oder Blende ausbrechen.
3. Neue Chipkarte aufstecken.
4. Anlage einschalten.

Fehlermeldung (Brennerstörung) „F050“ erscheint.

5. Fehlermeldung über SC-2 quittieren.

Programmierung läuft (Gebläse läuft an).

Fehlermeldung „F051“ (Brennerstörung) erscheint kurzzeitig und erlischt wieder.

Nachdem der Fehler „F051“ automatisch erloschen und das Gebläse abgeschaltet ist, geht der Brenner in Normalbetrieb und die Aktualisierung war erfolgreich.

Feuerungsautomat neu auslesen

Nach erfolgreicher Aktualisierung muss der Feuerungsautomat durch die SC-3 neu ausgelesen werden.

1. An der SC-3 „Sonstiges“ -> „weiter“ -> „Nutzerwechsel“ aufrufen.
2. Den Nutzer „Werksservice“ wählen (Code 0128).
3. Das Menü „Heizung“ -> „Brennerleistung“ aufrufen.
4. „Leistung abfragen“ bestätigen (Pfeil nach rechts wählen).

6.3.4 Montage Gasbrenner

Vordere Flanschisolierung montieren

Die vordere Flanschisolierung besteht aus 3 Teilen:

1. Die linke vordere Flanschisolierung auflegen und verschrauben.

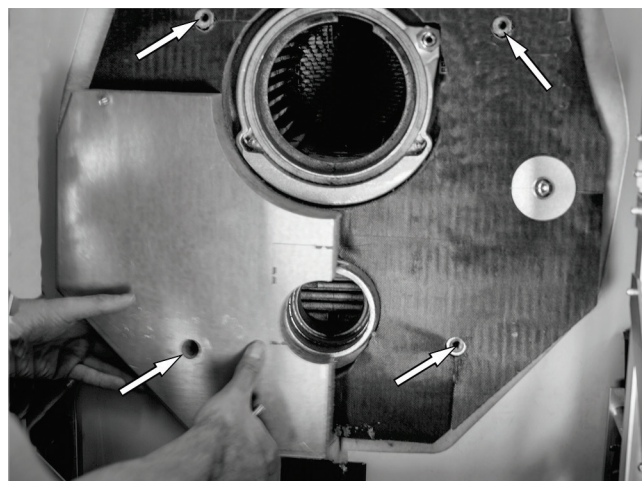


Abb. 28: Vordere Flanschisolierung montieren

2. Anschließend die rechte und die obere vordere Flanschisolierung montieren.

Brenner montieren

1. Brennerdichtschnur in die Nut des Brennkammerflansches ungekürzt einlegen (Stoß nach oben).



WARNUNG

Undichtigkeiten an Brennerdichtung vermeiden
Austreten giftiger Gase möglich

- Brenner niemals ohne eingesetzte Brennerdichtschnur betreiben.
- Die Brennerdichtschnur nicht kürzen!



Abb. 29: Brennerdichtschnur einlegen, Stoß oben

2. Verschraubung und Einsatz auf das Kabel des eSTB schieben.

Der Elektrische Sicherheits-Temperaturbegrenzer (eSTB) ist am Brenner mit einem roten Kabel angeschlossen.

3. eSTB bis zum Anschlag in die Tauchhülse oben rechts an der Brennkammer einstecken (ab Vorderkante eSTB ca. 15 cm tief).
4. Verschraubung anziehen.

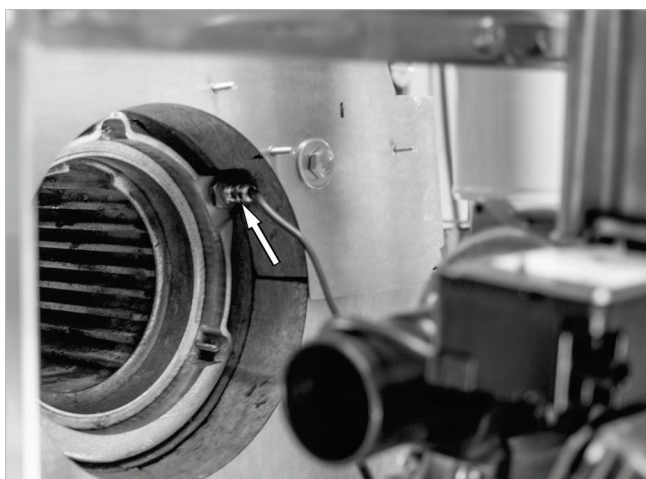


Abb. 30: eSTB einstecken

5. Brenner mit der Markierung „Top“ nach oben auf die bereits vormontierten Gewindestifte aufstecken.
6. Brennerflansch mit drei beiliegenden Langmuttern fixieren.
7. Langmuttern mit einem 8 mm Steckschlüssel gleichmäßig anziehen.



Abb. 31: Brenner einbauen

Brennerflansch isolieren

Für die Isolierung des Brennerflansches sind zwei Brennerschals vorgesehen:

1. Den ersten Schal um den Flansch wickeln.
2. Den zweiten Schal ebenfalls um den Flansch wickeln und beide in die Lücke zwischen Brennerflansch und vorderer Flanschisolierung stopfen.

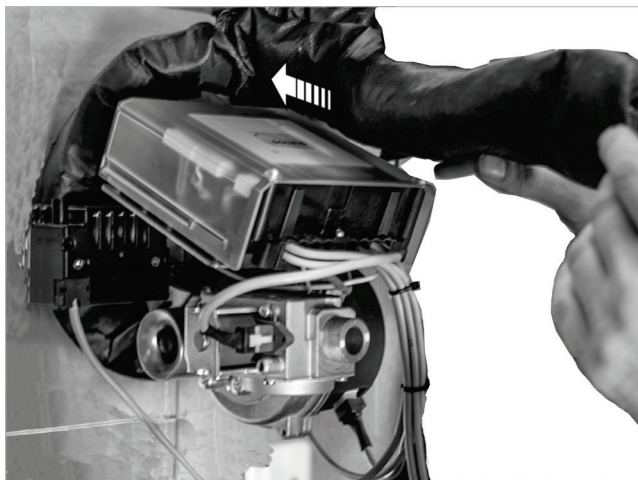


Abb. 32: Mulde am Brennerflansch ausstopfen



Die Montage mit dem Abschnitt „Vordere Flanschisolierung montieren“ fortsetzen, siehe → Kap. „Speicher und Isolierung“, S. 10.

6.3.5 Montage Anschlussleitungen

Wanne Ansaugkammer montieren

1. Die beiliegenden Schutzkappen auf die beiden Schraubenköpfe an der Konsole stecken.

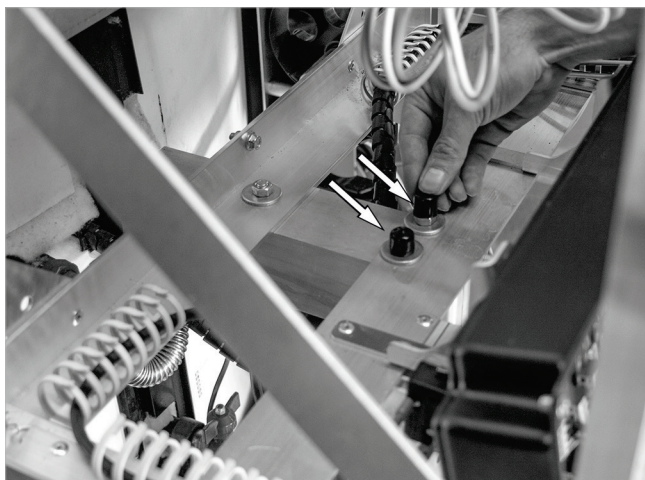


Abb. 33: Schraubenköpfe an Konsole abdecken

2. Die Halterung an der Wanne hinter den Schrauben (1) einhaken und nach links drücken.

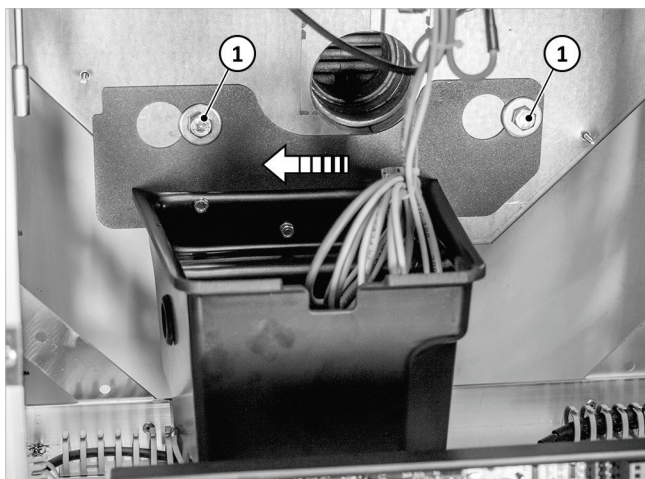


Abb. 34: Wanne Ansaugkammer einhaken

3. Brennerkabel mit Kabeldurchführung versehen, durch das rechte Loch ziehen und Kabeldurchführung ins Loch pressen. Darauf achten, dass der Durchgang korrekt abgedichtet ist.
4. Das Kabel, das von der Durchführung zum Brenner verläuft, soweit belassen, dass der Brenner später gut ausgebaut werden kann.

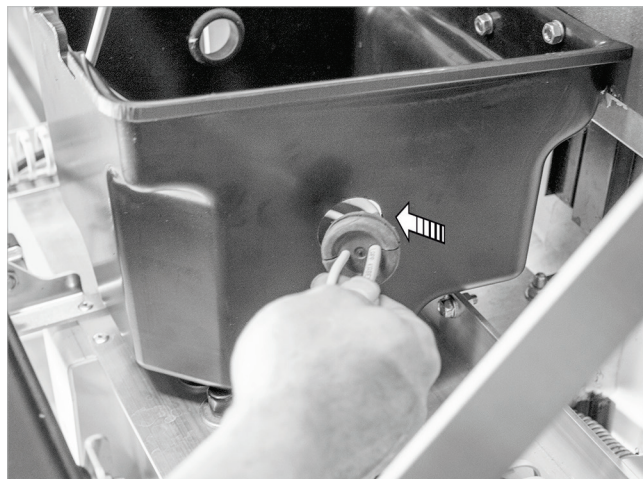


Abb. 35: Brennerkabel luftdicht durchleiten

Halter Balgdichtung montieren

1. Halter mit dem Haken (2) in die Öffnung (1) einhängen.

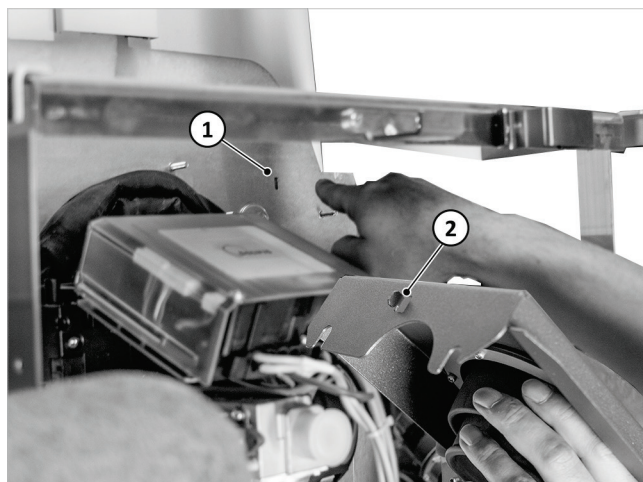


Abb. 36: Halter Balgdichtung einsetzen

2. Halter festschrauben.



Abb. 37: Halter Balgdichtung festschrauben

6 Montage

Abgasanschlussstück montieren

1. Abgasanschlussstück auf das Abgashalteblech setzen und mit beiliegenden Kunststoff-Spreiznieten befestigen. Dabei Position der verbauten Speichergröße beachten.

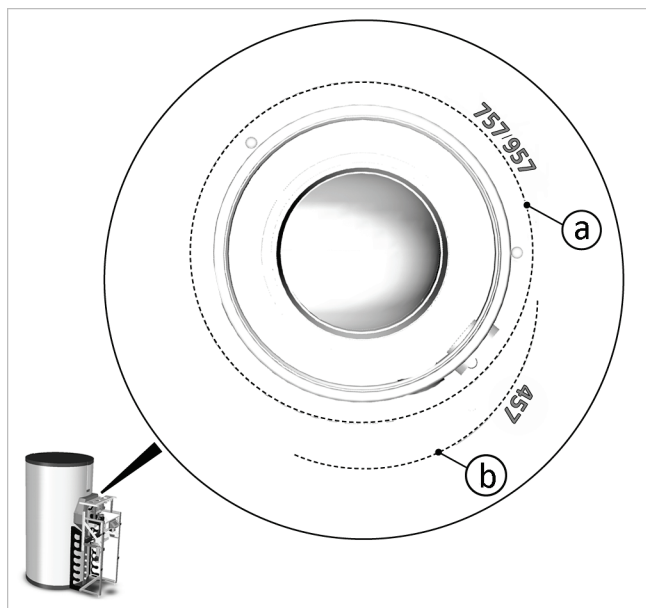


Abb.38: Position Abgasanschlussstück

- a Position für Speichergröße 757 und 957
- b Position für Speichergröße 457

Balgdichtung mit Schelle montieren

1. Balgdichtung mit Schelle über das Rohrende schieben.
2. Kontrollieren, ob die Schelle auf der Wulst der Balgdichtung und über der Muffe des Rohres liegt (siehe Kreis).
3. Schelle spannen.

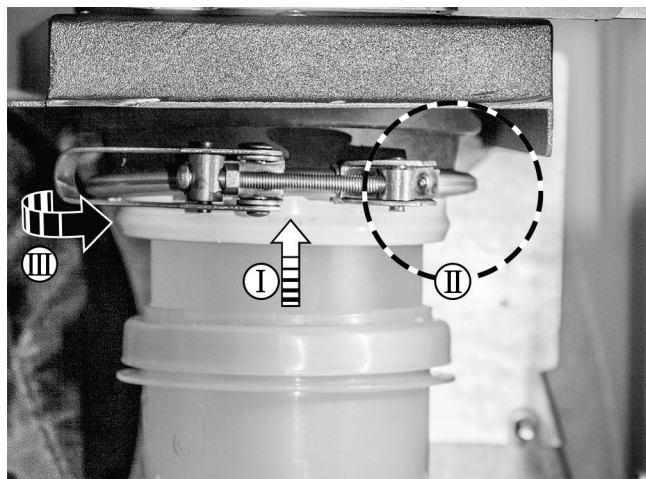


Abb. 39: Schelle montieren

Abgasbogen montieren

1. Gemäß → Abb. 40 die Überwurfmutter (1), den Sprengring (2) und die Dichtung (3) auf das untere Rohrende des Abgasanschlussstückes schieben.

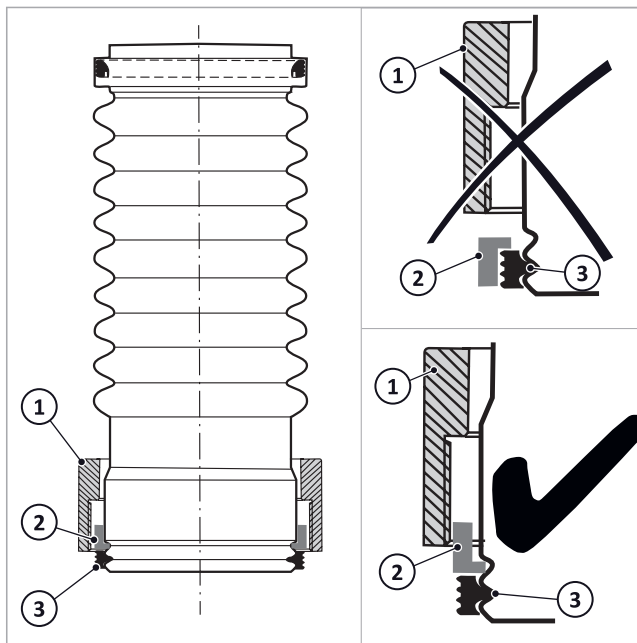


Abb. 40: Verschraubung aufgesteckt

2. Den Abgasbogen in die untere Öffnung des Abgas-Wärmeübertragers einschieben, bis der Federstift im Abgasbogen verrastet (I).
3. Dann den Abgasbogen zum Rohrende des Abgasanschlussstückes drehen und gerade ausrichten (II).

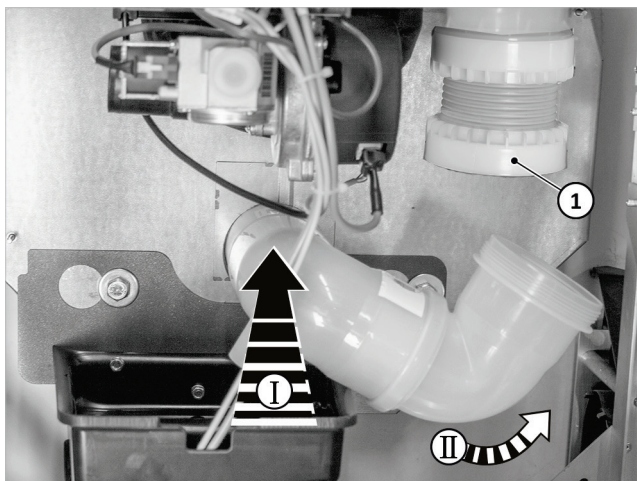


Abb. 41: Abgasbogen montieren

- Das obere Rohrende des Abgasanschlusstückes auf die Verschraubung des Abgasbogens setzen. Darauf achten, dass der Dichtring und der Sprengring gerade in der Verschraubung sitzen.



Abb. 42: Abgasbogen gerade ausgerichtet verschrauben

- Die Überwurfmutter (vgl. → Abb. 41, 1) nach unten ziehen und mit dem Abgasbogen verschrauben.

i Der Abgasbogen lässt sich entfernen, indem er etwa 15° im Uhrzeigersinn gedreht und anschließend herausgezogen wird. Beim Drehen rückt der Federstift im Stutzen aus.

Kondensatschlauch montieren

- Kondensatsiphon mit Wasser füllen und am Abgasbogen montieren (Dichtung nicht vergessen).
- Kondensatschlauch (4) mit Leitungsdurchführung (1) versehen, und beim Durchstecken Öffnung dichtend verschließen.
- Kondensatschlauch mit Überwurfmutter (3) und Dichtung (2) versehen und an den Siphon schrauben.

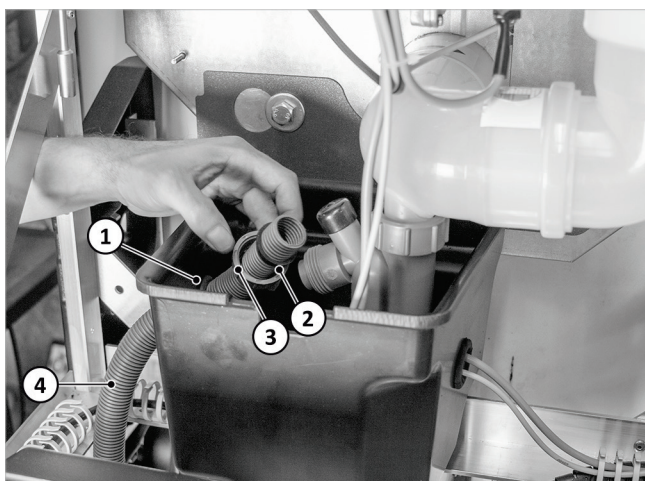


Abb. 43: Kondensatschlauch durch Öffnung führen und anschließen

- Das andere Ende mit einer 3er Reduzierung (vgl. → Abb. 44, 2) durch eine Rohrdurchführung, wahlweise an der linken oder rechten Gestellseite, verlegen, auf ein ausreichendes Gefälle achten.
- Kondensatschlauch zum Abfluss führen. Falls eine Kondensathepumpe eingesetzt wird, diese im unteren Bereich des Gestells auf den Boden stellen.

Rohrdurchführungen

Die Rohrdurchführungen sitzen seitlich am Gestell, links und rechts. Sie werden durch Einsätze den unterschiedlichen Leitungen angepasst.

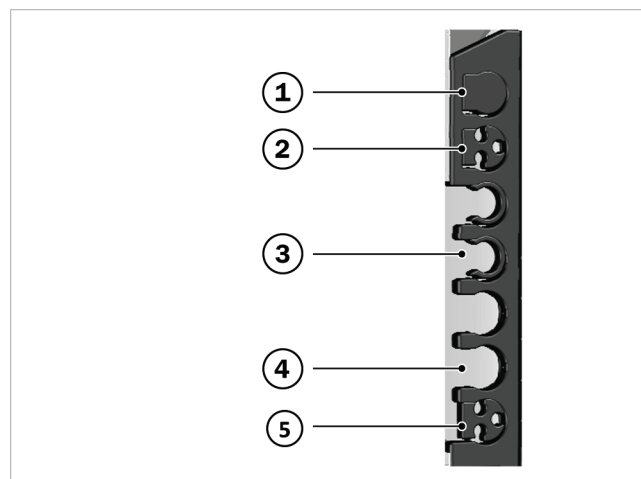


Abb. 44: Einsätze der Rohrdurchführungen

- Abdeckung (schließt die Rohrdurchführung)
- 3er Reduzierung (für brennertypische Leitungen, Elektro etc.)
- Reduziereinsatz (z. B. für Trinkwasser)
- Ohne Einsatz (z. B. Heizungsleitungen)
- Wärmepumpenvorlauf



ACHTUNG

Kondensat-Rückstau verhindern

Austreten von Kondensat möglich

- Bei Verlegung des Kondensatschlaches einen Bogen („zweiter Siphon“) vermeiden.
- Kondensatschlauch immer mit Gefälle verlegen.

Abgas-Sicherheitstemperaturbegrenzer anschließen

Abgas-Sicherheitstemperaturbegrenzer (ASTB)



Vorschrift in der Schweiz.

- Sofern ein zusätzlicher ASTB vorgeschrieben ist, wird dieser über den Störungseingang am Systemregler der SolvisControl angeschlossen (ASTB bitte extra bestellen).
- Der ASTB muss über einen potenzialfreien 230 V~ Schaltkontakt verfügen.
- Für die Montage des ASTB in die Abgasleitung den mitgelieferten Abgasbogen durch den Abgasbogen AB-ASTB (bitte extra bestellen, siehe → Preisliste) ersetzen.

6 Montage

1. Eine Anschlussleitung zweipolig am Schaltkontakt des ASTB anschließen.
2. Brücke (ST 2) von der Buchsenleiste der Netzbaugruppe entfernen.
3. Anschlussleitung weiter zur Netzbaugruppe führen und auf die Klemmen (ST 2) der Buchsenleiste auflegen. Polarität ist nicht von Belang.

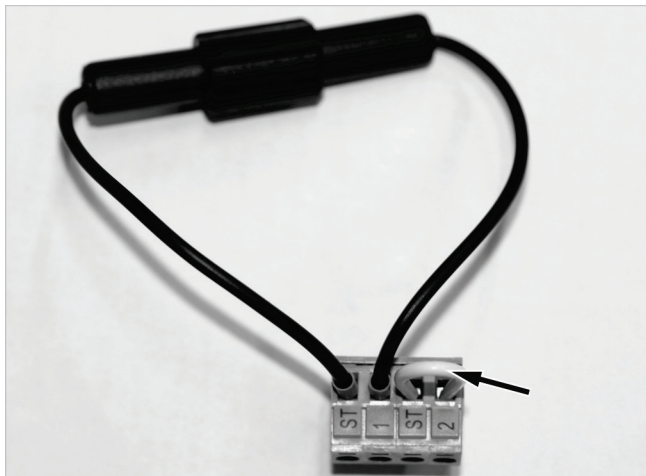


Abb. 45: Buchenstecker mit Sicherung (schwarz) für Brenner SX-LN-3 (Anschluss ASTB siehe Pfeil)

Gasleitung am Brenner anschließen

1. Wellschlauch an den Gasanschluss des Brenners montieren (Flachdichtung --> Montagepack).

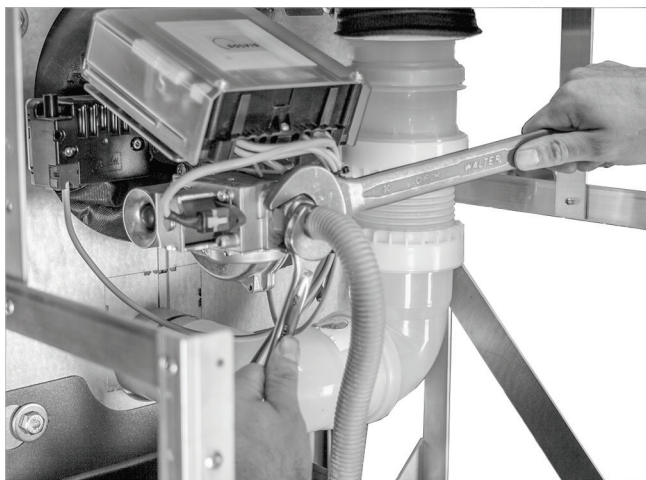


Abb. 46: Gasleitung anschließen



ACHTUNG

Bei der Montage beachten

- Beim Anziehen der Verschraubung mit zweitem Schlüssel gegenhalten.

Gasleitung verlegen und befestigen

1. Gasleitung innerhalb der Station nach unten verlegen und, auf Höhe der Wanne, mit dem Befestigungsclip an der Wanne befestigen.

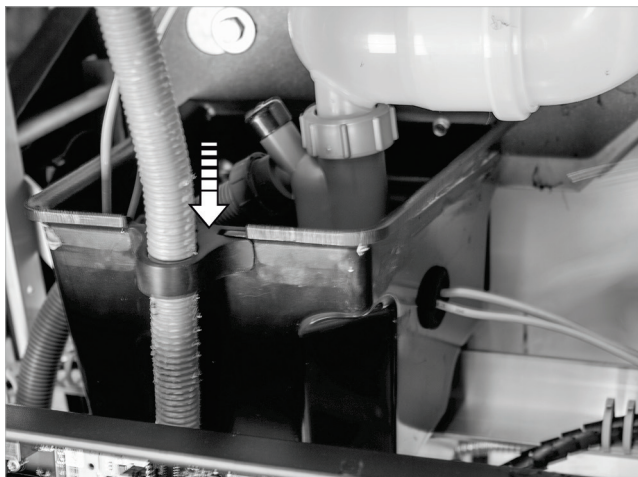


Abb. 47: Gasleitung mit Befestigungsclip an Wanne fixieren

2. Gasleitung mit Hilfe einer 3er Reduzierung (vgl. → Abb. 44, 2) durch eine der oberen Rohrdurchführungen, an linker oder rechter Gestellseite, herausführen.

Abdeckung Ansaugkammer montieren

1. Abdeckung aufsetzen und fünf Drehflansch-Muttern mit dem mitgelieferten Steckschlüssel befestigen.

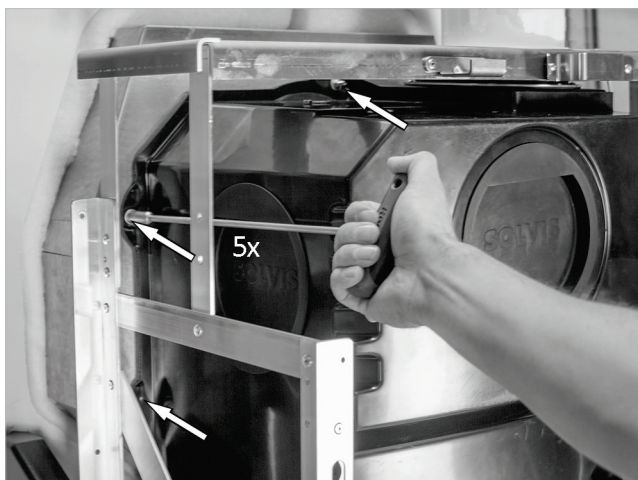


Abb. 48: Abdeckung Ansaugkammer festschrauben

2. Steckschlüssel (1) an Anlage hinterlegen.

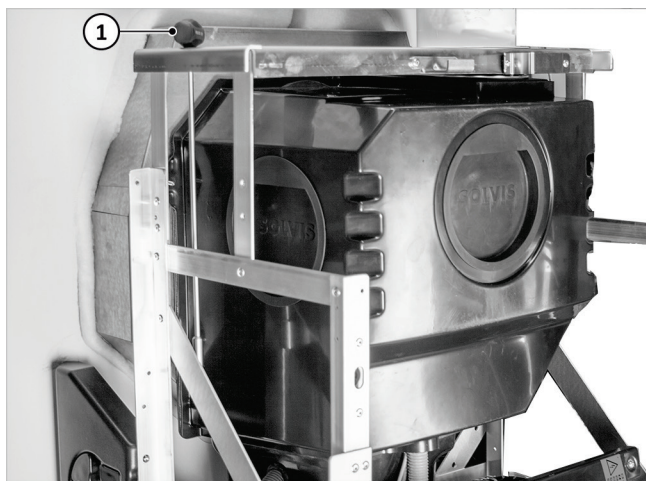


Abb. 49: Steckschlüssel in Parkposition

Buchsenleisten auf Netzplatine stecken

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



Siehe → Dokument Anschlusspläne und Anlagenschemata (ALS-MAX-7).

Brennerstecker an Netzplatine anschließen

1. Anschlussleitung seitlich durch die Zugentlastung der Netzplatine führen und auf die Netzplatine stecken (Beschriftung beachten).

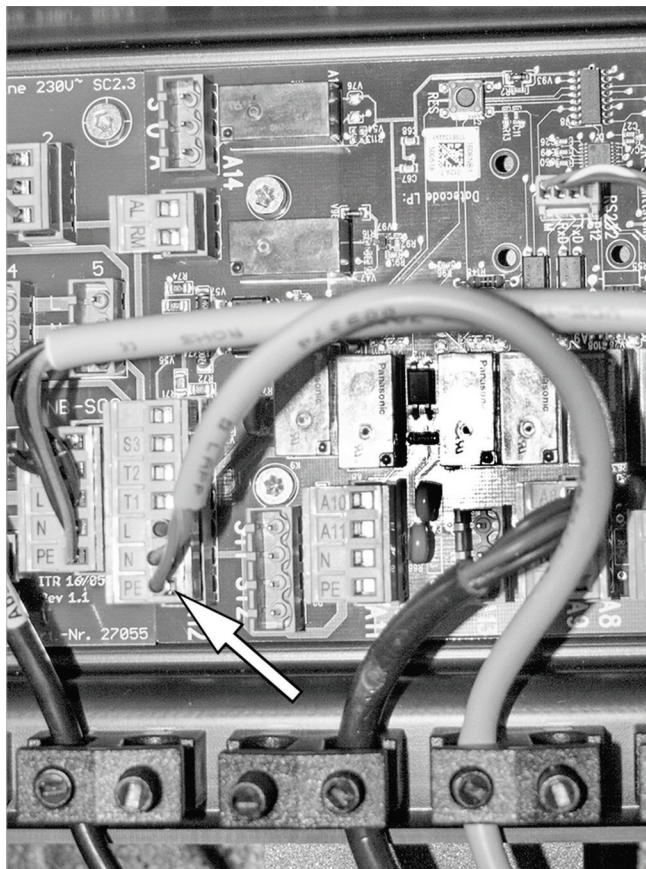


Abb. 50: Anschluss Brennerstecker Gas-Brenner an A12

nur Gas-Hybrid mit Lademodul WP

Beim Lademodul WP ist ein Stecker auf A12 der Netzplatine gesteckt. Dieser wird beim Gas-Hybrid nicht benötigt. Diesen Stecker daher abziehen und mit der Zugentlastung gesichert im Netzplatinenhäuse belassen.

Bus-Stecker auf Netzplatine stecken

1. Bus-Stecker vom Brenner SX-LN-3 an die Netzplatine anschließen.

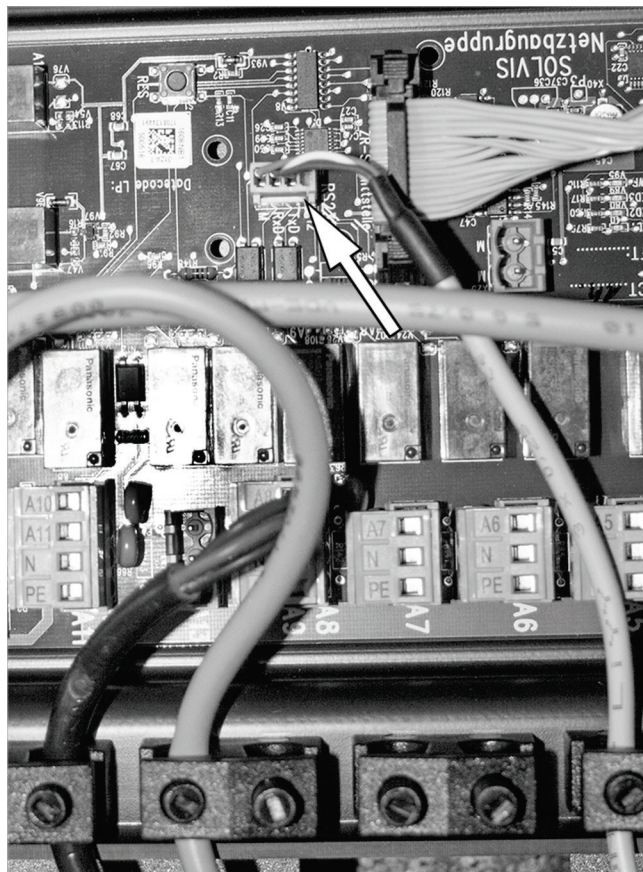


Abb. 51: Bus-Stecker anschließen

Anschlussleitungen sichern

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

6.3.6 Gasseitiger Anschluss



GEFAHR

Gas-Anschlussregeln beachten

- Der Gasanschluss darf nur von Installateuren vorgenommen werden, die durch das Gasversorgungsunternehmen autorisiert sind.
- Bei der Erstellung des Gasanschlusses sind das DVGW-Arbeitsblatt G 600 (TRGI) bzw. die „Technischen Regeln Flüssiggas“ (TRF) zu beachten.
- Nach Feuerungsverordnung ist in die Gaszuleitung unmittelbar vor dem Geräteabsperrrhahn ein thermisch auslösendes Absperrventil (TAE) einzubinden, siehe → Kap. „Montage Gasbrenner“, S. 17.



- Zum Schutz der Gasmagnetventile des Brenners empfehlen wir den Einbau eines Gasfilters nach DIN 3386 in die Zuleitung zum Gerät.
- SolvisMax / Ben Gas kann mit Brenngasen der 2. und 3. Gasfamilie betrieben werden.
- Wenn Gase der 3. Familie (Flüssiggase) verwendet werden, muss der Umbausatz für Flüssiggas (Zubehör, bitte extra bestellen) eingebaut werden, siehe → Kap. „Umbau auf Flüssiggas“, S. 16.

Gasleitung anschließen

1. Gasleitung bauseits an die Gasversorgung anschließen.

6.4 Ölbrenner

nur SolvisMax Öl und Öl-Hybrid

6.4.1 Montage Ölbrenner

Brenner montieren

1. Brennerdichtschnur in die Nut des Brennkammerflansches ungekürzt einlegen (Stoß nach oben).



WARNUNG

Undichtigkeiten an Brennerdichtung vermeiden

Austreten giftiger Gase möglich

- Brenner niemals ohne eingesetzte Brennerdichtschnur betreiben.
- Die Brennerdichtschnur nicht kürzen!



Abb. 52: Brennerdichtschnur einlegen, Stoß oben

2. Brenner aus dem Karton nehmen.
3. Das aufgesteckte Flammrohr entfernen (Bajonettverschluss).

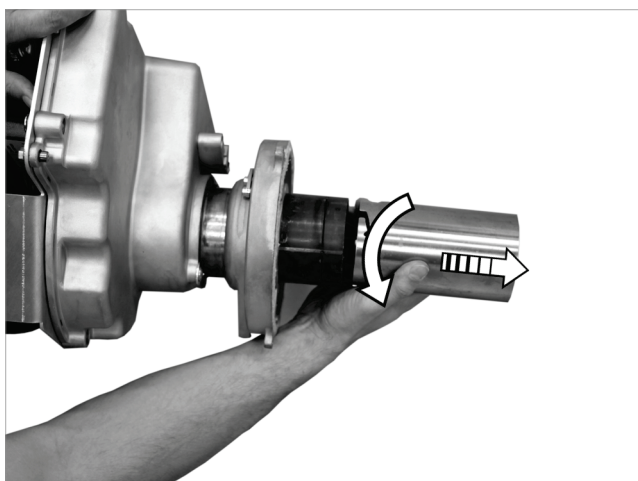


Abb. 53: Flammrohr entfernen

Vor dem weiteren Zusammenbau folgende Werkseinstellung kontrollieren und ggf. nachstellen:

4. Düsenstock aus dem Gehäuse ziehen.
5. Lage der Elektroden wie in Abb. gezeigt kontrollieren und ggf. durch vorsichtiges Biegen korrigieren.

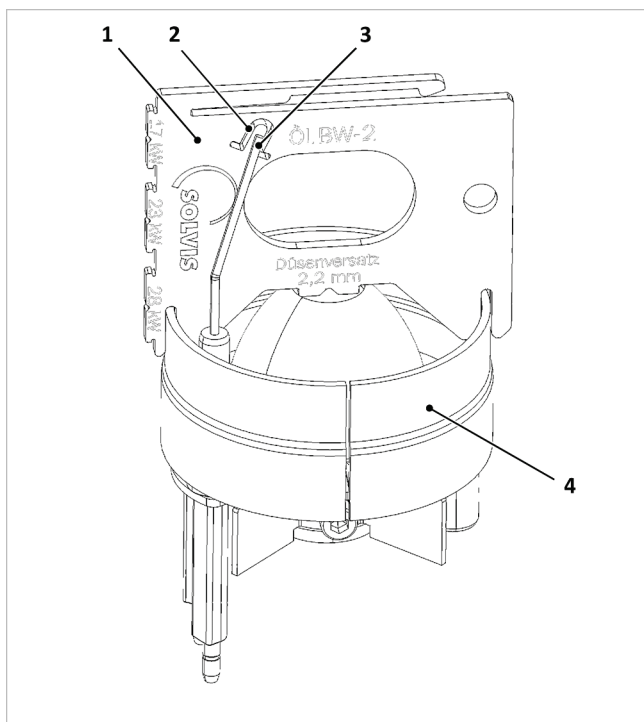


Abb. 54: Lage Zündeletroden prüfen

- | | |
|-------------------|-----------------|
| 1 Einstellehre | 3 Zündeletroden |
| 2 Kontrollfenster | 4 Mischerkopf |
6. Abstände der Elektroden wie in Abb. gezeigt kontrollieren und ggf. durch vorsichtiges Biegen korrigieren.

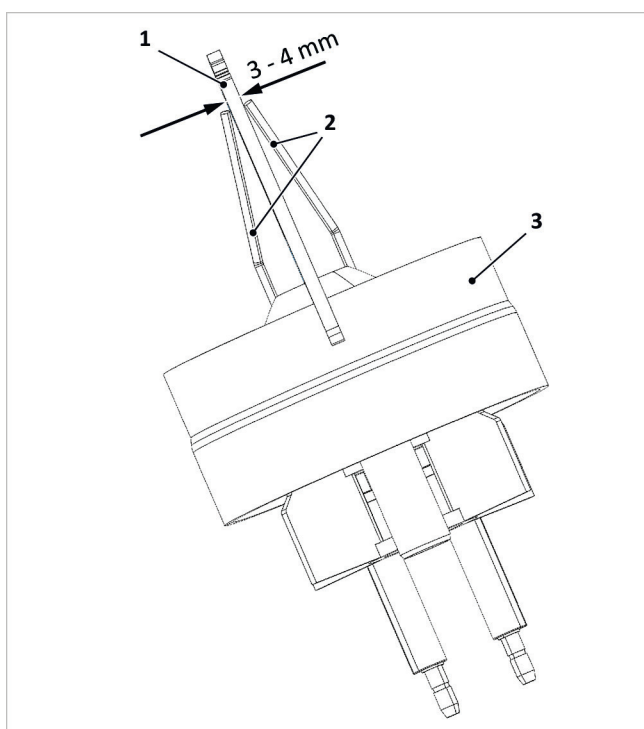


Abb. 55: Abstand Zündeletroden prüfen

- | | |
|-----------------|---------------|
| 1 Einstellehre | 3 Mischerkopf |
| 2 Zündeletroden | |
7. Düsenstock wieder einschieben.
8. Kesseltürstein wie gezeigt aufsetzen.



Abb. 56: Kesseltürstein aufsetzen

9. Flammrohr aufsetzen und verriegeln.

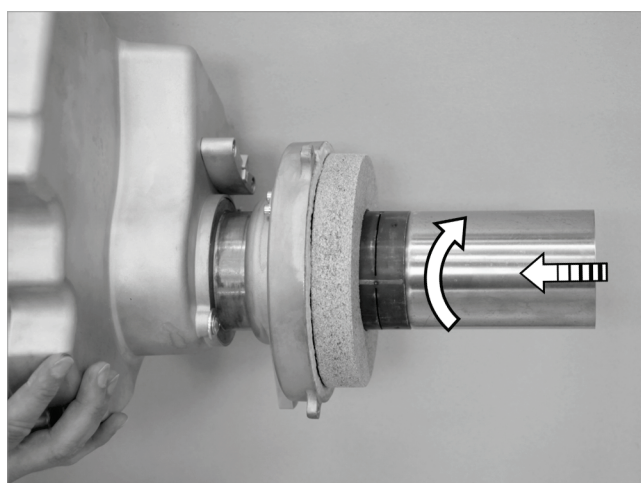


Abb. 57: Flammrohr aufsetzen und verriegeln

10. Brenner auf die bereits vormontierten Gewindestifte aufstecken.
11. Brennerflansch mit drei beiliegenden Langmuttern fixieren.
12. Langmuttern mit einem 8 mm Steckschlüssel gleichmäßig anziehen.

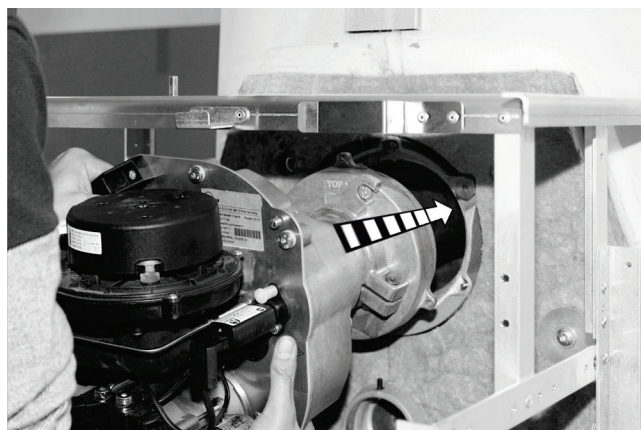


Abb. 58: Brenner einbauen



Die Montage mit dem Abschnitt „Vordere Flanschisolierung montieren“ fortsetzen, siehe → Kap. „Speicher und Isolierung“, S. 10.

6.4.2 Montage Anschlussleitungen

Zuluftschlauch montieren (Teil 1)

1. Den Zuluftschlauch am Gebläse aufstecken und mit einer Schlauchschelle befestigen.

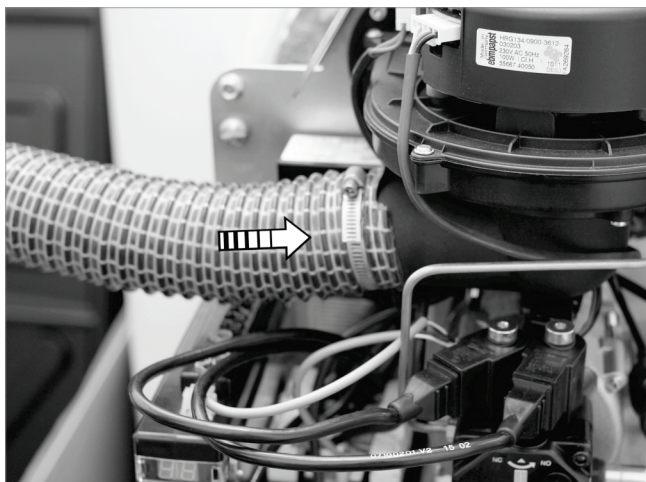


Abb. 59: Zuluftschlauch am Gebläse befestigen

Zuluft- und Abgasleitung montieren

1. Zuluftschlauch durch die Öffnung im Abgashalteblech führen und mit Hilfe der Drahtschlauchklemmen am Zuluftstutzen des Brenners befestigen.
2. Abgasanschlusstück auf das Abgashalteblech setzen und mit beiliegenden Kunststoff-Spreiznieten befestigen. Dabei Position der verbauten Speichergröße beachten.

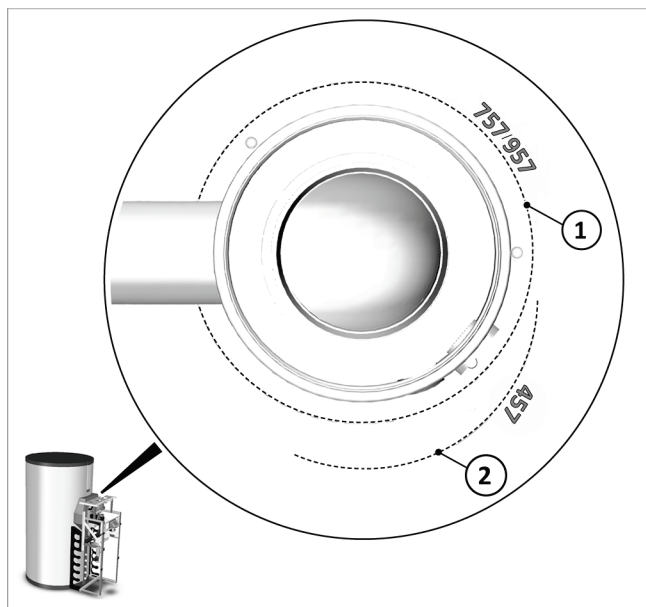


Abb. 60: Position Abgasanschlusstück

- 1 Position für Speichergröße 757 und 957
- 2 Position für Speichergröße 457

3. Gemäß → Abb. 61 die Überwurfmutter (1), den Sprengring (2) und die Dichtung (3) auf das untere Rohrende des Abgasanschlusstückes schieben.

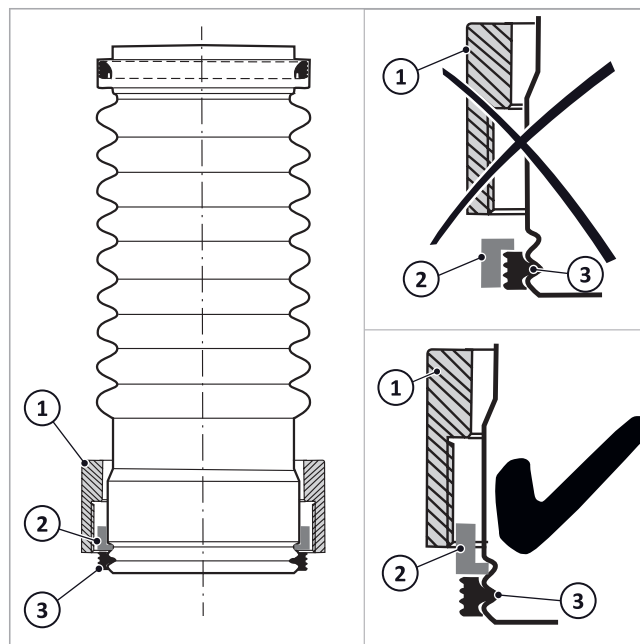


Abb. 61: Verschraubung aufgesteckt

4. Innenrohrschalldämpfer von unten einsetzen.



Abb. 62: Innenrohrschalldämpfer einsetzen

5. Abgasanschlusstück (vgl. → Abb. 40) mit Überwurfmutter nach unten zeigend aufstecken.

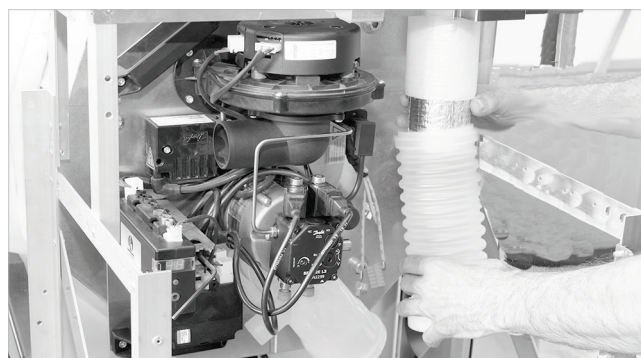


Abb. 63: Abgasanschlusstück aufstecken

6. Abgasanschlussstück nach unten gerade ausrichten.

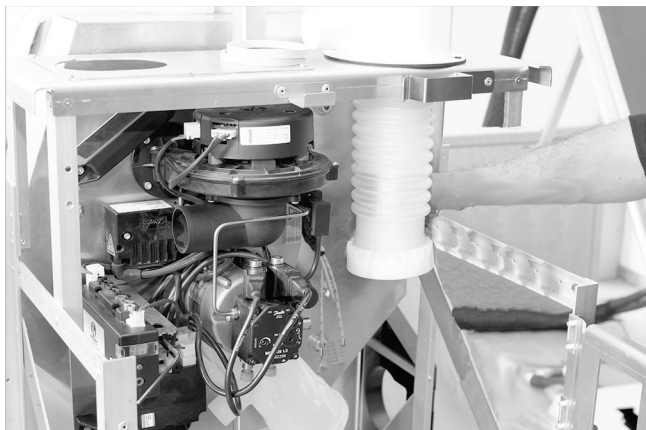


Abb. 64: Abgasanschlussstück gerade ausrichten

7. Den Abgasbogen in die untere Öffnung des Abgas-Wärmeübertragers einschieben, bis der Federstift im Abgasbogen verrastet (1).
8. **Nur bei Umbau von SÖ-BW:** Es gibt keinen Federstift, der verrastet, sondern den Abgasbogen mit der Schelle Fixierung Abgasbogen montieren (vgl. Montageanleitung, beiliegend).
9. Dann den Abgasbogen zum Rohrende des Abgasanschlussstückes drehen und gerade ausrichten (2).

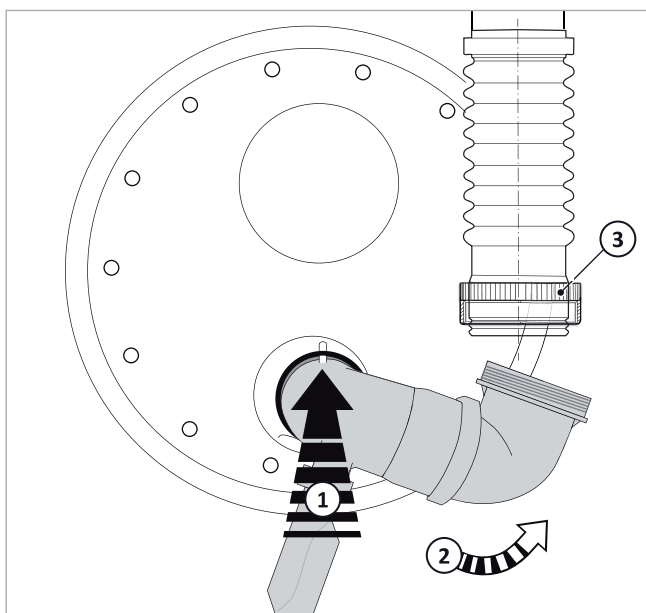


Abb. 65: Abgasbogen montieren

10. Das obere Rohrende des Abgasanschlussstückes auf die Verschraubung des Abgasbogens setzen. Darauf achten, dass der Dichtring und der Sprengring gerade in der Verschraubung sitzen.



Abb. 66: Abgasbogen gerade ausgerichtet verschrauben

11. Die Überwurfmutter (3) nach unten ziehen und mit dem Abgasbogen verschrauben.

i Der Abgasbogen lässt sich entfernen, indem er etwa 15° im Uhrzeigersinn gedreht und anschließend herausgezogen wird. Beim Drehen rückt der Federstift im Stutzen aus. **Gilt nur für Umbau von SÖ-BW:** Fixierschelle lösen.

Ölfilter und Ölleitungen montieren

1. Die Ölfilter-Halterung am Konsolenblech mit der beiliegenden Innensechskantschraube befestigen (-> Montagepack).

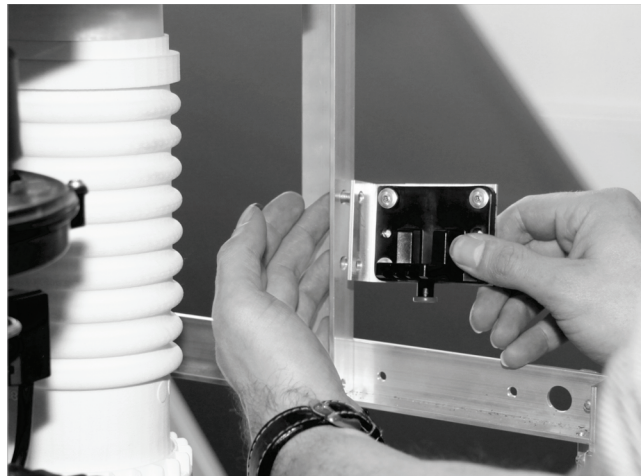


Abb. 67: Ölfilter-Halterung befestigen

2. Den Ölfilter auf die Halterung stecken.

**ACHTUNG****Öl nicht mit der Ölpumpe ansaugen**

Trockenlauf führt zur Beschädigung der Ölpumpe

- Ansaugen des Öls bis zum Filter mittels Handpumpe durchführen.
- Auf keinen Fall über einen automatischen Entlüfter ansaugen.

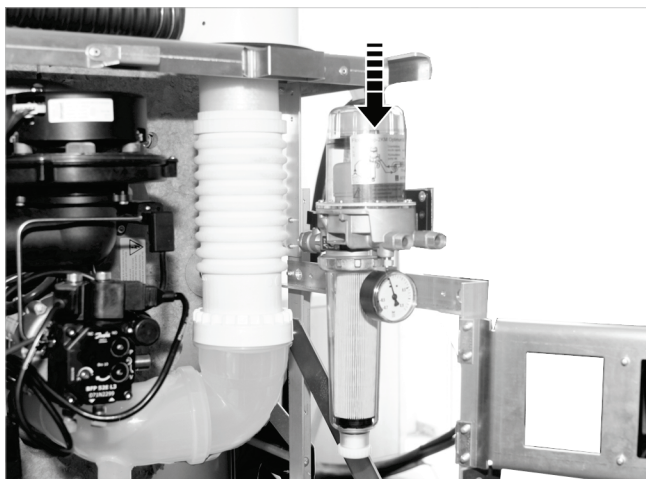


Abb. 68: Ölfilter aufgesteckt

3. Ölleitungen von Pumpe zu Filter anschließen.
4. Vor- und Rücklauf entsprechend der Kennzeichnung für die Durchflussrichtung an den Bauteilen fest verschrauben.

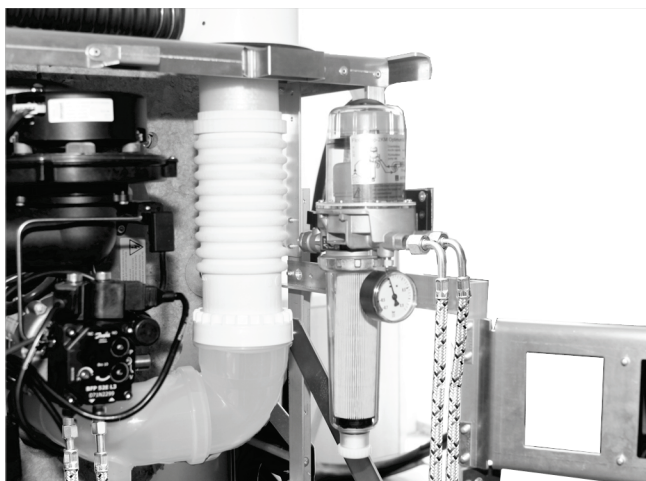


Abb. 69: Ölleitungen anschließen

5. Die Ölleitung mit Hilfe einer 3er Reduzierung (1) durch eine der oberen Rohrdurchführungen wahlweise auf der linken oder rechten Gestellseite führen.

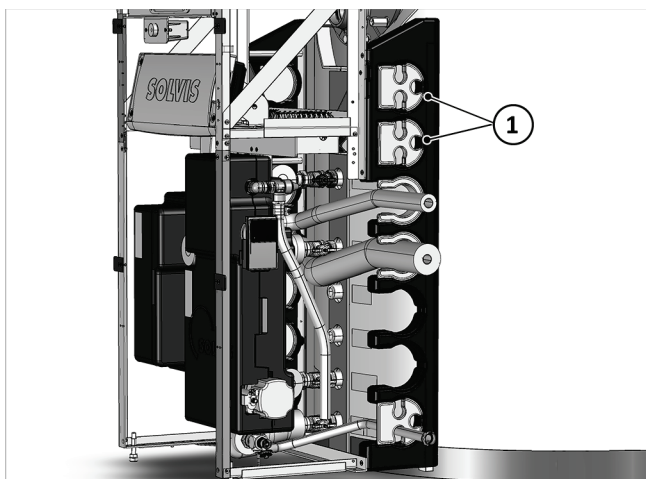


Abb. 70: Ölleitung durch Dreierreduzierung führen

Kondensatschlauch montieren

1. Kondensatsiphon mit Wasser füllen und am unteren Abgasbogen montieren (Dichtung nicht vergessen).
2. Den Kondensatschlauch am Kondensatsiphon anschließen.
3. Kondensatschlauch mit einer 3er Reduzierung durch eine Rohrdurchführung, wahlweise an der linken oder rechten Gestellseite, verlegen, auf ein ausreichendes Gefälle achten.
4. Den Kondensatschlauch zum Abfluss führen. Falls eine Kondensathepumpe eingesetzt wird, diese im unteren Bereich des Gestells auf den Boden stellen.



ACHTUNG

Kondensat-Rückstau verhindern

Austreten von Kondensat möglich

- Bei Verlegung des Kondensatschlauches einen Bogen („zweiter Siphon“) vermeiden.
- Kondensatschlauch immer mit Gefälle verlegen.

Mechanischen Sicherheitstemperaturbegrenzer (mSTB) am Brenner montieren

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

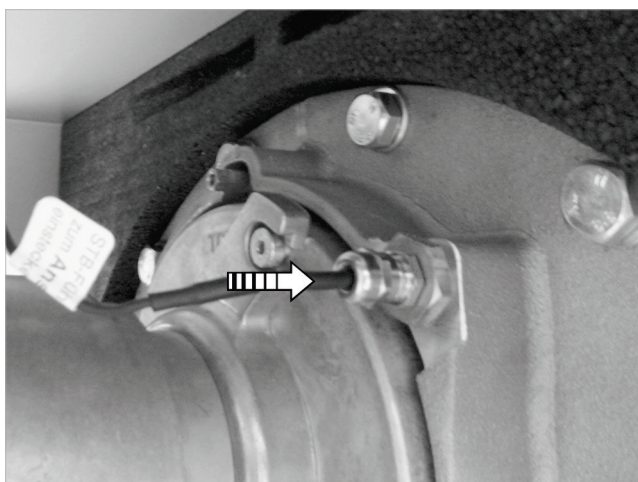


Abb. 71: mSTB einstecken

3. Den mSTB-Entriegelungs-Schalter an der vorgesehenen Bohrung der linken Haltestrebe des Netzbaugruppengehäuses (1) anbringen. Dafür die Schutzkappe des Entriegelungs-Schalters und die Befestigungsmutter darunter abschrauben, Gewinde durchstecken und mit der Befestigungsmutter fixieren. Schutzkappe wieder anschrauben.

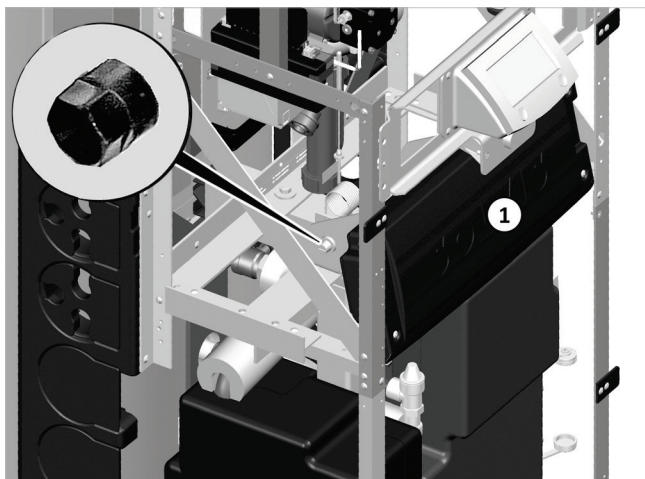


Abb. 72: mSTB Entriegelungs-Schalter

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) stecken.
5. Kabel mit der Zugentlastung sichern.



Abb. 73: mSTB mit Anschlussleitung

Abgas-Sicherheitstemperaturbegrenzer anschließen

Abgas-Sicherheitstemperaturbegrenzer (ASTB)



Vorschrift in der Schweiz.

- Sofern ein zusätzlicher ASTB vorgeschrieben ist, wird dieser über den Störungseingang am Systemregler der SolvisControl angeschlossen (ASTB bitte extra bestellen).
- Der ASTB muss über einen potenzialfreien 230 V~ Schaltkontakt verfügen.
- Für die Montage des ASTB in die Abgasleitung den mitgelieferten Abgasbogen durch den Abgasbogen AB-ASTB (bitte extra bestellen, siehe → Preisliste) ersetzen.

1. Eine Anschlussleitung zweipolig am Schaltkontakt des ASTB anschließen.
2. Brücke (ST 2) von der Buchsenleiste der Netzbaugruppe entfernen.
3. Anschlussleitung weiter zur Netzbaugruppe führen und auf die Klemmen (ST 2) der Buchsenleiste auflegen. Polarität ist nicht von Belang.

Brennerstecker am Brenner anschließen

Im Brennerkarton befinden sich zwei Brennerstecker, die wie nachfolgend beschrieben am Interface des Feuerungsautomaten aufgesteckt werden:

1. Zunächst den siebenpoligen Brennerstecker stecken.
2. **Nur Öl-Hybrid mit Lademodul WP:** Beim Lademodul WP ist ein siebenpoliger Stecker auf A12 der Netzplatine gesteckt. Dieser wird beim Öl-Hybrid nicht benötigt. Diesen Stecker daher abziehen und mit der Zugentlastung gesichert im Netzplatinegehäuse belassen.
3. Dann den vierpoligen Stecker (für 2. Brennerstufe) anschließen.
4. Den am Stecker angeschlossenen zweipoligen Reset-Stecker montieren.

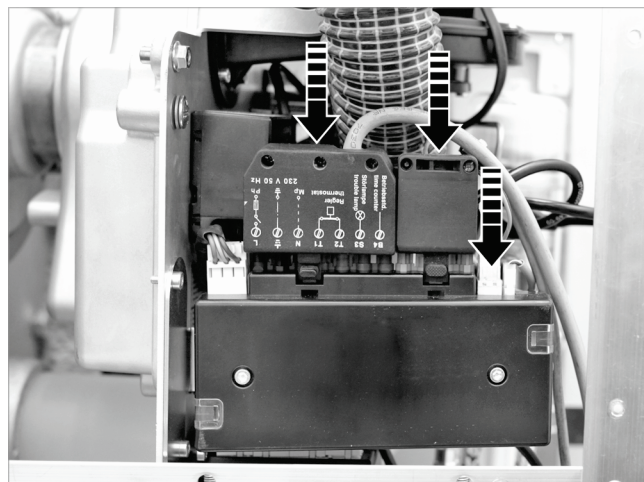


Abb. 74: Stecker aufstecken

Buchsenleisten auf Netzplatine stecken

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



Siehe → Dokument Anschlusspläne und Anlagenschemata (ALS-MAX-7).

Anschlussleitungen sichern

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

6.4.3 Ölseitiger Anschluss



ACHTUNG

Zulässiger Brennstoff

Zur Wahrung der Gewährleistung

- Der SolvisMax / Ben Öl BW darf ausschließlich mit schwefelarmem Heizöl (< 50 ppm) betrieben werden! Das gilt auch für Inbetriebnahmen.
- Vorzugsweise empfehlen wir die Verwendung von schwefelarmem Heizöl in Premiumqualität, entsprechend DIN 51603-1.
- Zudem sind alle Ölheizkessel für (schwefelarme) Heizöle mit einem Bioanteil von bis zu 10 % nach DIN SPEC 51603-6 freigegeben.



ACHTUNG

Folgende Hinweise zum Ölanschluss beachten

- Die Ölleitungen sind bauseits im Einstrangsystem mit Kupferrohr 6 x 1 mm auszuführen!
- Es sind immer Ölfilter mit einer Filterfeinheit < 20 µm zu verwenden.
- 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.

Tankreinigung

Bei einer Umstellung auf schwefelarmes Heizöl setzen wir voraus, dass die Tankanlage nach geltenden Vorschriften von einem Fachbetrieb gereinigt wurde, so dass sich keine schwefelhaltigen Restölbestände oder Schlammreste im Tank befinden. Bei einer Kesselsanierung empfehlen wir, die Tankarmaturen zu erneuern.

Brennstofflieferung

Bei Öllieferungen muss der Kessel abgeschaltet sein (Hauptschalter). Nach der Betankung muss er noch für mindestens 2 bis 4 Stunden ausgeschaltet bleiben. In die-

ser Zeit ist ein Betrieb der Solaranlage und der Warmwasserbereitung nicht möglich.

Ölzufuhr



ACHTUNG

Unterdruck am Öl-Manometer (Vakuummeter) unter -0,35 bar

Lautes Laufgeräusch der Ölpumpe

Störung der Ölversorgung

Beschädigung der Pumpe möglich

- Bei einem Druck unter -0,35 bar Brenner abschalten.
- Brenner erst wieder einschalten, wenn die Ursache der Störung behoben wurde.

Einbindung eines Öl-Förderaggregates

Wenn der Einsatz eines Öl-Förderaggregates aufgrund baulicher Gegebenheiten notwendig ist, empfehlen wir bauseits ein brennerunabhängiges Saugförderaggregat zu installieren.



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 Kessel von entscheidender Bedeutung.

Im abgebildeten Diagramm wird die maximale Leitungslänge bei Ø 6 x 1 mm Kupferrohr in Abhängigkeit vom Höhenunterschied der Tankanlage ermittelt, (siehe Beispiel).

Das Diagramm gilt für folgende Bedingungen:

- Kupferrohr: Ø 6 x 1 mm
- Öltemperatur >10 °C
- Heizöl EL bis 700 m über NN
- Im Diagramm sind 1 Filter, 1 Rückschlagventil, 6 Bogen 90 °eingerechnet.

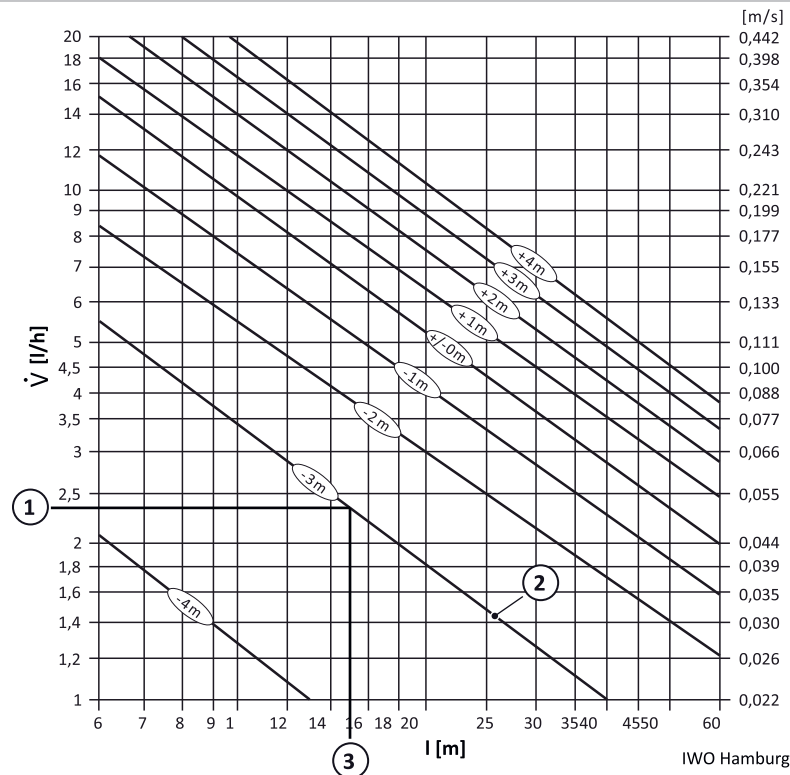


Abb. 75: Maximale Leitungslänge im Einstrangsystem in Abhängigkeit von der Förderhöhe

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

Beispiel für SÖ-BW mit 23 kW Brennerleistung:

Bei einer Leistung von 23 kW ergibt sich aus der Tabelle ein Öldurchsatz von 1,95 kg/h. Bei Heizöl EL mit einer Dichte von $\rho = 0,86$ errechnet sich der Öldurchsatz in l/h wie folgt:

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

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 **15 m**.

6.5 Abgas und Kondensat

nur SolvisMax Gas/Öl und Gas-/Öl-Hybrid

6.5.1 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 in die Anlagenplanung einzubeziehen.

Anwendungsbereich des CAS Abgassystems

Rohre und Formstücke des CAS-Abgassystems sind aus PP, die konzentrischen Außenrohre aus weißem, pulverbeschichtetem Blech. Aus den Rohren und Formstücken einschließlich Dichtungen wird die komplette Abgasleitung durch Steckverbindungen hergestellt. Die Abgasleitungen werden in oder an Gebäuden errichtet. Die maximal zulässige Abgastemperatur für das Centrotherm-Abgassystem (CAS) beträgt 120 °C.

Die Anzahl der maximalen Längen sind aus den folgenden Tabellen zu entnehmen (siehe → Kap. „Zulässige Längen der Abgaswege“, S. 33).

Schachtanforderungen

Die Abgasleitungen sind außerhalb des Aufstellraumes der Feuerstätte in eigenen, belüfteten Schächten anzuordnen. Die Schächte müssen aus nicht brennbaren, formbeständigen Baustoffen bestehen und eine Feuerwiderstandsdauer von 90 min aufweisen. Bei Gebäuden geringer Bauhöhe ist eine Feuerwiderstandsdauer von 30 min ausreichend.

Für eine ausreichende Hinterlüftung der Abgasleitung DN 80 sind folgende Innenmaße erforderlich:

- rechteckig: min. 135 x 135 mm
- rund: min. $\varnothing$ 155 mm

Bei raumluftunabhängigen Feuerstätten, die die Verbrennungsluft von der Mündung über den Ringspalt ansaugen, können zwischen Leitung und Schacht auch geringere Abstände gewählt werden, sofern das Gebläse der Feuerungseinrichtung die saugseitigen Widerstände überwindet.

Kürzung der Abgasrohre

Alle Abgasrohre sind kürzbar.

Bei Verlegung im Schacht muss das Abgasrohr mindestens 100 mm aus der Schachtabdeckung herausragen.

Reinigung alter Schornsteine

Sofern die Verbrennungsluft über einen bestehenden Schornsteinschacht angesaugt wird, muss der Schornstein

grundsätzlich von einer Fachfirma gereinigt werden. Das gilt insbesondere dann, wenn dort vorher Feuerstätten für Öl oder feste Brennstoffe angeschlossen waren. Falls nach erfolgter Reinigung eine erneute Staubbelastung durch brüchige Schornsteinfugen zu erwarten ist, sind geeignete Gegenmaßnahmen (z. B. Ausschleudern) zu treffen.

Abstandhalter

Abstandhalter müssen im Schacht nach mindestens 2 m und an jedem Bogen oder T-Stück befestigt werden. Beim flexiblen Abgasrohr gilt zusätzlich, dass vor und nach jedem Versatz ein Abstandhalter anzubringen ist. Die maximalen Schachtabmaße sollten einen Durchmesser bzw. eine Kantenlänge von 240 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.

Bei bestimmungsgemäßem Betrieb liegen die Oberflächentemperaturen auf der Geräteverkleidung und der Abgasleitung unterhalb von 85 °C.

Zulassung

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

Abgasleitung montieren

1. Die Abgasleitung an das vormontierte Abgasmessstück anschließen.

**ACHTUNG**

- Für die Abgasleitung nur zugelassene Bauteile verwenden.
- Für die Abgassysteme CAS-1 bis CAS-8 nur das Gleitmittel Centrocerin verwenden, das den Grundbausätzen beiliegt.

nur SolvisMax Öl und Öl-Hybrid**Reflexions-Schalldämpfer**

1. Das schwarze Abgas-Endrohr aus dem Schornsteinkopf entfernen.
2. Den Reflexions-Schalldämpfer von oben in den Schornsteinkopf einsetzen.

Die Verschraubung des Schalldämpfers (1) muss sich oberhalb des Schornsteinkopfes befinden!

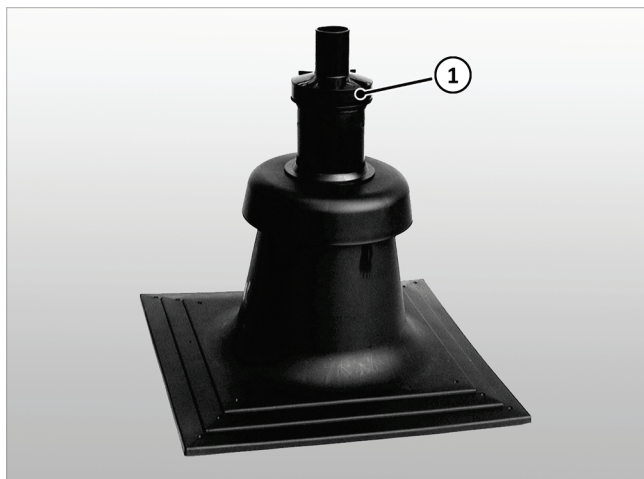


Abb. 76: Reflexions-Schalldämpfer eingesetzt

Schallemission

Wenn eine übermäßige Geräuscentwicklung im Abgassystem entsteht, kann ein zugehöriger Absorptionsschalldämpfer zur Lärmreduzierung installiert werden.

6.5.2 Zulässige Längen der Abgaswege

Die folgenden Tabellen geben einen Überblick über die zulässigen Längen der einzelnen Abgassysteme.

Die angegebenen maximalen Abgaslängen beziehen sich auf:

- DN 60: SolvisBen/Max 10 und 18 kW
- DN 80: SolvisBen/Max 10, 18, 25 und 30 kW.

Die minimale Abgaslänge beträgt jeweils 1 m.



Sollten die angegebenen Abgaslängen nicht ausreichen, kann eine Einzelberechnung der Anlage bei uns erfragt werden, siehe Telefonnummer → S. 2.

Komplette Solvis-Abgassysteme (systemzertifiziert)**CAS-1 (B₂₃) raumluftabhängig**

Schachtdurchführung	
Zul. max. Länge	20 m
Maximale waagerechte Länge	4 m

CAS-2 (B₃₃) raumluftabhängig

Schachtdurchführung	
Zul. max. Länge	20 m
Maximale waagerechte Länge	4 m

CAS-2 (C_{33x}) raumluftunabhängig

Schachtdurchführung	
Zul. max. Länge	16 m
Maximale waagerechte Länge	4 m

CAS-5-R/CAS-5-S (C_{33x}) raumluftunabhängig

Konzentrische Dachdurchführung	
Zul. max. Länge	15 m
Maximale waagerechte Länge	4 m

CAS-7 (C_{33x}) raumluftunabhängig

Konzentrische Schachtdurchführung	
Zul. max. Länge	16 m
Maximale waagerechte Länge	4 m

CAS-8 (C_{33x}) raumluftunabhängig

Außenwand (nicht in DN 60)	
Zul. max. Länge	20 m
Maximale waagerechte Länge	4 m

CAS-6 (C_{13x}) raumluftunabhängig

Waagerechte Außenwandmündung	
Zul. max. Länge	10 m



- Die Installationsart CAS-6 (C_{13x}) raumluftunabhängig ist nur in einigen Bundesländern unter bestimmten Bedingungen zugelassen. Jeweilige Landesbauordnung beachten.
- Eine Begrenzung der Nennwärmeleistung durch den Installateur ist möglich.



Das Abgasleistungsset CAS-6 ist für den SolvisMax Öl Brennwert **nicht** geeignet!

Solvis-Abgassysteme in Verbindung mit zugelassenen Schornsteinen (systemzertifiziert)

Die maximale gestreckte Länge wird anhand der Daten von Abgasmassenstrom und Abgastemperatur bei Teil- und Vollast in Abhängigkeit vom verwendeten Schacht / Luftabgas-Schornstein berechnet. Brenner- und Abgaskennwerte für Schornstein-Berechnung, siehe → Tab. „Verbrennungstechnische Daten“, Kap. „Brenner“, S. 71.

CAS-3 (B₂₃) raumluftabhängig

Berechnung erfolgt durch Kaminhersteller!	
Anschluss nur an einen für die Brennwerttechnik zugelassenen feuchteunempfindlichen Schornstein	

CAS-4 (C_{43x}) raumluftunabhängig

Berechnung erfolgt durch Kaminhersteller!	
Anschluss nur an einen für die Brennwerttechnik zugelassenen feuchteunempfindlichen Schornstein	

Versatzmaße der Abgasrohre

Winkel / Durchmesser	Versatz V	Länge L
15° Bogen: DN 60 / DN 80	22 / 20,0	167,1 / 150,0
30° Bogen: DN 60 / DN 80	46,5 / 43,0	173,6 / 161,5
45° Bogen: DN 60 / DN 80	74,9 / 69,5	175,9 / 168,0
87° Bogen: DN 60 / DN 80	179,9 / 142,0	189,3 / 150,0

Alle Maßangaben in mm

i Maße gelten für raumluftabhängige und -unabhängige Systeme. Durch veränderte Schenkel sind Versatz- und Längenmaße für DN 60 größer als für DN 80.

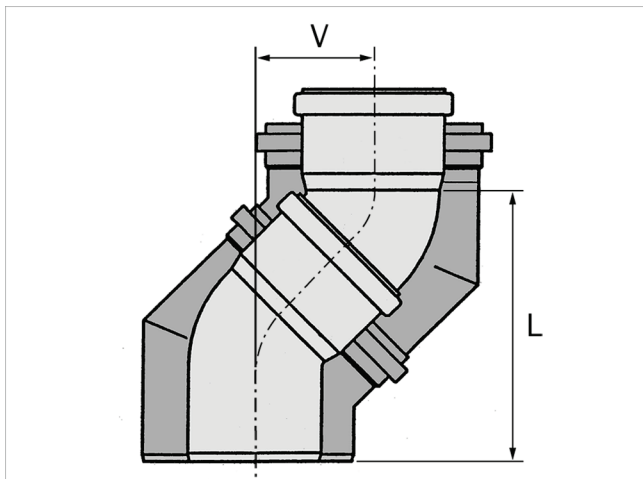


Abb. 77: Versatz und Länge

6.6 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. Sie ist mit Gefälle zum Ablauf zu verlegen.



ACHTUNG

Kondensat-Rückstau verhindern

Austreten von Kondensat möglich

- Bei Verlegung des Kondensatschlauches einen Bogen („zweiter Siphon“) vermeiden.
- Kondensatschlauch immer mit Gefälle verlegen.

Kondensatschlauch verlegen

Kondensatablauf nicht höher als 20 cm unter Siphonhöhe anbringen.

1. Kondensatschlauch seitlich links oder rechts durch die Rohrdurchführung der Grundkonsole (3er-Reduzierung verwenden) hinausführen.
2. Kondensatschlauch im freien Auslauf an die Abwasserleitung des Gebäudes anschließen.

Verwendung einer Kondensathebepumpe



- Wenn der Einsatz einer Kondensathebepumpe aufgrund baulicher Gegebenheiten notwendig ist, ist diese als Zubehör erhältlich.
- Für Anschluss und Montage die Anleitung der Pumpe beachten.
- Bei Öl und Hybrid-Öl muss der **Schmutzfangbecher aus dem Montagebeipack** installiert werden.

6.7 Wärmepumpe SolvisLea

nur SolvisMax Solo oder SolvisMax Gas-/Öl-Hybrid

Das Lademodul WP beinhaltet bereits das für den Betrieb mit der Wärmepumpe SolvisLea nötige 3-Wege-Umschaltventil. Im Lieferumfang befinden sich zusätzlich die Pufferladestation PLAS-WP Wandmontage und der Schlammabscheider, die beide in die Verbindungsleitungen zwischen SolvisMax und SolvisLea eingebaut werden müssen.

6.7.1 Aufstellung SolvisLea

SolvisLea aufstellen

1. Die SolvisLea gemäß der Montageanleitung (MAL-LEA) aufstellen und die Anschlussleitungen zum SolvisMax führen.

6.7.2 Montage Pufferladestation

Pufferladestation WP Wandmontage montieren

1. Die mitgelieferte PLAS-WP-WM mit geeignetem Befestigungsmaterial an die Wand oder alternativ direkt in die Rohrleitung nahe am Speicher montieren. Die Fließrichtung sollte von unten nach oben oder waagrecht sein, der Einbau kann in die Vor- oder Rücklaufleitung erfolgen (Fließrichtung der Pumpe beachten).

6.7.3 Montage Schlammabscheider

Schlammabscheider montieren

1. Den mitgelieferten Schlammabscheider in die Rücklaufleitung zwischen SolvisMax und SolvisLea montieren (vgl. Anlagenschema ALS-MAX-7).

6.7.4 Anschluss Wärmepumpe

Wärmepumpe an SolvisMax anschließen

1. Die Rücklaufleitung der Wärmepumpe mit der gemeinsamen Rücklaufleitung der Heizkreise verbinden (vgl. Anlagenschema ALS-MAX-7).
2. Die Vorlaufleitung zum Lademodul des SolvisMax führen und an die Wärmepumpen-Vorlaufleitung (3) des Lademoduls anschließen.

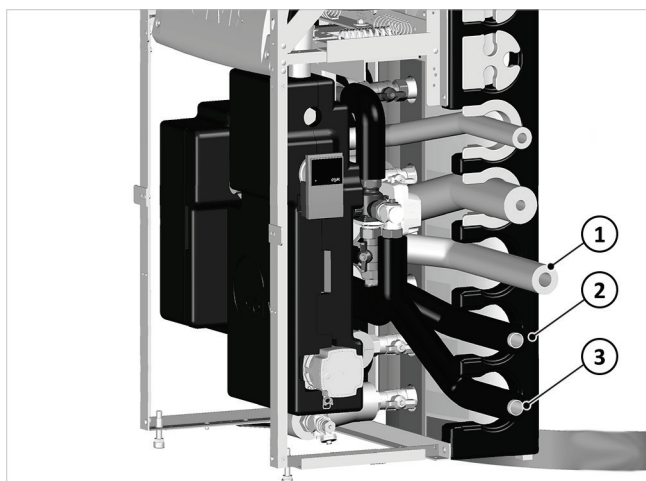


Abb. 78: Hydraulische Anbindung SolvisLea

- 1 Heizung-/Wärmepumpe-Rücklauf
- 2 Heizung-Vorlauf
- 3 Wärmepumpe-Vorlauf

3. Das Netzkabel und die Steuerleitung der Pumpe der Pufferladestation durch eine Rohrdurchführung (mit 3er-Reduziereinsatz) in den Vorbau führen.
4. Die Kabel weiter in das Netzbaugruppengehäuse führen.


ACHTUNG
Gefahr durch Überdruck

Schäden an der Heizungsanlage möglich

- Die Anlage ist durch ein Heizungssicherheitsventil mit einem Ansprechdruck von max. 3 bar abzusichern.

6.8 Membran-Ausdehnungsgefäß


ACHTUNG
Vordruck am Ausdehnungsgefäß beachten

- Für den sicheren und störungsfreien Betrieb ist der Vordruck des Membran-Ausdehnungsgefäßes sorgfältig einzustellen.
- Darauf achten, dass sich beim Einstellen des Vordrucks kein Gegendruck aufbauen kann (Anlage drucklos oder Kappen- und Entleerventil öffnen).

Vordruck Ausdehnungsgefäß (MAG) einstellen

1. Vordruck des Ausdehnungsgefäßes mit nachfolgender Formel ermitteln, mindestens 1,5 bar, maximal 2,0 bar.
2. Am Ventil des Ausdehnungsgefäßes den Vordruck ablassen oder ggf. mit Stickstoff nachfüllen.



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

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

P_o Vordruck Ausdehnungsgefäß [bar]

H_{Hk} Höhe des höchsten Punktes der Heizkörper [m]

H_{Sp} Höhe der Speicherunterkante [m]

Ausdehnungsgefäß montieren

1. Das Ausdehnungsgefäß an Wand oder Boden befestigen.
2. Das Ausdehnungsgefäß mittels Kappenventil gemäß DIN EN 12828 anschließen.



Die Sicherheitsgruppe 3,0 HKS bietet eine einfache Anschlussmöglichkeit: Das Ausdehnungsgefäß mit Kappenventil kann dort mittels Wellrohr an die Anlage angeschlossen werden (vgl. Anlagenschema ALS-MAX-7).

6.9 Heizkreise

Heizkreise anbinden

1. Die Wellrohre wahlweise von rechts oder links in die Station einführen und an den Behälter anbinden.
2. Die Dämmung in die Rohrdurchtritte drücken und außerhalb des Gestells an die Heizkreise anschließen.



Abb. 79: Hydraulische Heizkreisanbindung

- 1 Netzbaugruppengehäuse
- 2 Heizungs-Rücklauf
- 3 Heizungs-Vorlauf

3. Die Kabel der Vorlaufsensoren und der Pumpen von den Heizkreisstationen durch eine Rohrdurchführung (mit 3er Reduziereinsatz) in den Vorbau führen.
4. Die Kabel weiter in das Netzbaugruppengehäuse führen.


ACHTUNG
Gefahr durch Überdruck

Schäden an der Heizungsanlage möglich

- Die Anlage ist durch ein Heizungssicherheitsventil mit einem Ansprechdruck von max. 3 bar abzusichern.



WICHTIG

Ausdehnungsgefäß für Heizungsanlagen erforderlich

- Ein Ausdehnungsgefäß für Heizungsanlagen ist zwingend erforderlich.
- Die Auslegung ist abhängig vom Heizungs-Wasservolumen großzügig nach DIN 4807-2 zu wählen.

6.10 Warmwasserstation



ACHTUNG

Druckschwankungen durch Warmwassergerät Beschädigung der Anlage durch Überdruck möglich

- Trinkwasserinstallation bauseitig gemäß DIN 1988 und DIN 4753 absichern.
- Wir empfehlen zusätzlich ein Trinkwasserausdehnungsgefäß einzubauen.



Eine Trinkwasser-Sicherheitsgruppe (SIG-TW) mit DVGW-geprüftem Membran-Ausdehnungsgefäß ist als Zubehör erhältlich.

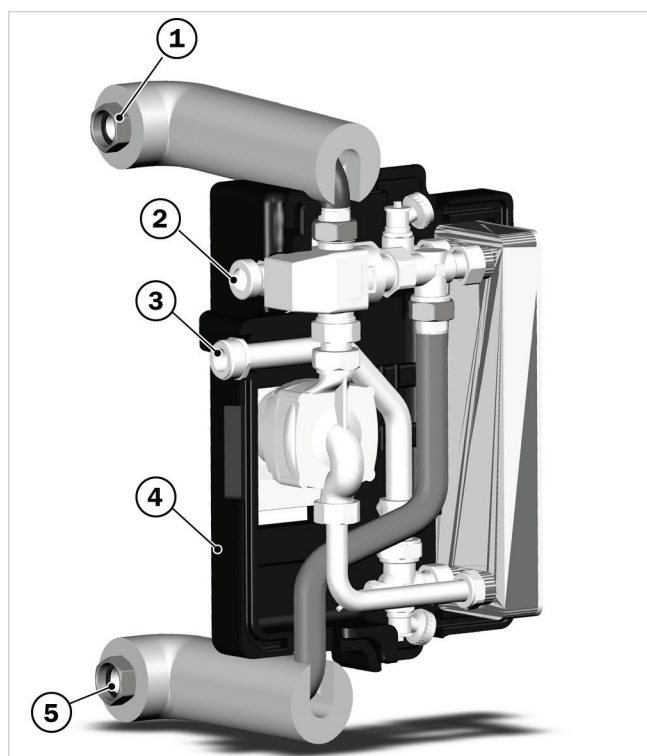


Abb.80: WWS-24 - Anschlüsse

- 1 Primärvorlauf (WW-Vorlauf, hier: WWS-24)
- 2 Trinkwasser, kalt
- 3 Trinkwasser, warm
- 4 Wärmedämmschale, hintere
- 5 Primärrücklauf (WW-Rücklauf)

Die Warmwasserstation ist bereits im Lademodul vormontiert.

Warmwasserstation anschließen

1. Die Station speicherseitig mit den Wellrohren an die Kugelhähne der Speicheranschlüsse anbinden. Beim SolvisMax WP wird alternativ an das T-Stück angeschlossen.

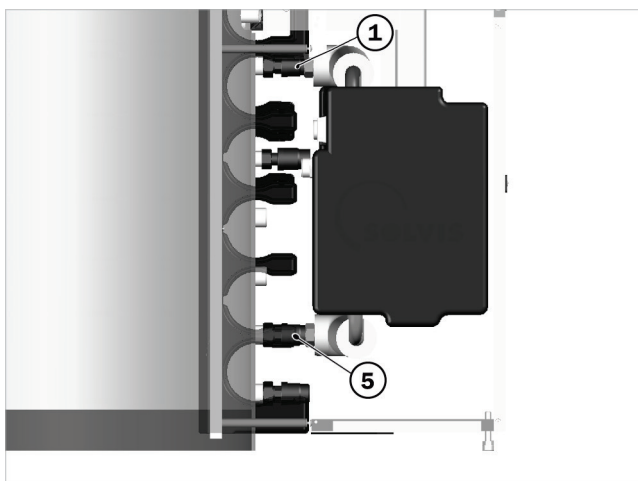


Abb.81: Warmwasserstation anschließen

- 1 Primärvorlauf (WW-Vorlauf, hier: WWS-24)
- 5 Primärrücklauf (WW-Rücklauf)

2. Kalt- und Warmwasserrohre mit den Dichtungen an die Anschlüsse der Station schrauben. Wahlweise können die Leitungen nach rechts oder links geführt werden, dazu bitte dem Anschlussrohrset das passende Rohrpaar entnehmen. Das verbliebene Rohrpaar kann entsorgt werden.

3. Die Rohre isolieren, dazu die beigelegte Rohrdämmung ggf. kürzen.

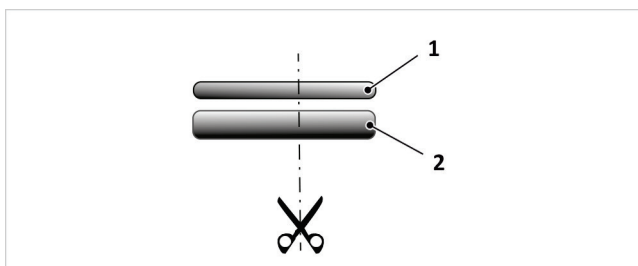


Abb.82: Rohrdämmung ggf. kürzen

- 1 Kaltwasserleitung-Rohrdämmung
- 2 Warmwasserleitung-Rohrdämmung

4. Mitgelieferte Reduzierungen für die Rohrdurchführung einsetzen.

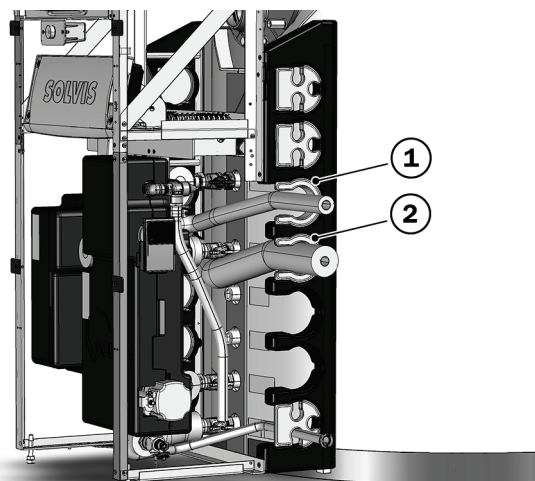


Abb.83: Warmwasserstation, Durchführung Trinkwasserrohre (rechts)

- 1 Kaltwasser-Durchführung mit Reduziereinsatz
- 2 Warmwasser-Durchführung mit Reduziereinsatz

5. Außerhalb des Gestells die Rohre an das Trinkwasser-
netz anbinden.

i In Verbindung mit der Wärmepumpe SolvisLea oder SolvisLea Eco wird der WP-Vorlauf anstelle der Kondensatleitung (unterste Durchführung, siehe → Abb. 83, S. 36) herausgeführt. Die Kondensatleitung z. B. durch die Durchführung über dem Kaltwasser verlegen.

i Einbindung des Zirkulationsstranges gemäß Anlagenschema (ALS-MAX-7). Wegen der im Heizungs-schichtenlader integrierten Zirkulationsrücklaufein-schichtung (Kombischichtenlader) ist eine externe Zirkulationsstation nicht erforderlich.

6.11 Solaroption

6.11.1 Solarwärmeübergabestation



ACHTUNG

Unzulässig hohe Temperaturbelastungen vermeiden

Ansonsten Schäden an der Solaranlage möglich.

- Die Unterkante des Kollektorfeldes **darf nicht** unterhalb der Oberkante des SolvisMax liegen!

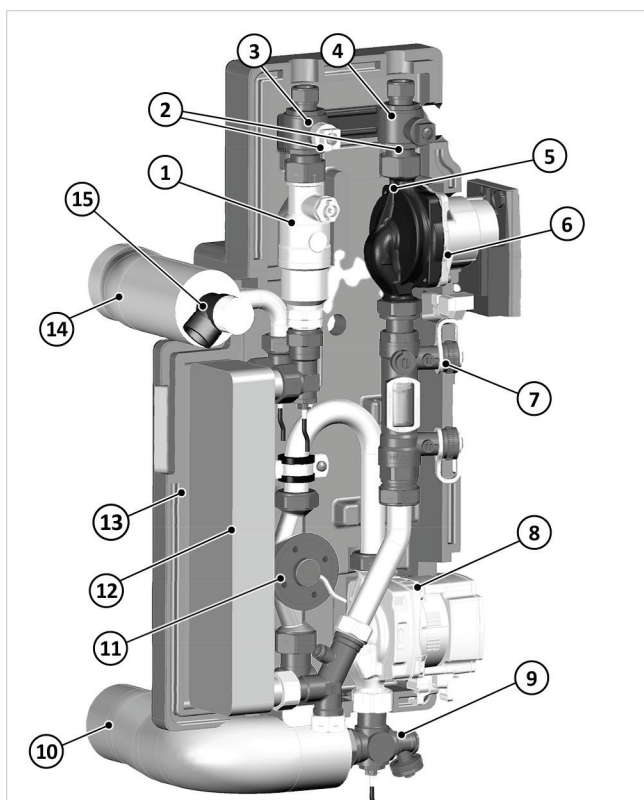


Abb.84: Bauteilübersicht Solarwärmeübergabestation

- | | |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| 1 Luftflasche | 9 KFE-Hahn (speicherseitig) |
| 2 Kugelhähne | 10 Solarrücklauf (speicherseitig) |
| 3 Solarvorlauf (kollektorseitig) | 11 Volumenstromgeber |
| 4 Solarrücklauf (kollektorseitig) | 12 Plattenwärmeübertrager |
| 5 Rückschlagklappe | 13 Dämmschale Rückwand |
| 6 Pumpe, primär | 14 Solarvorlauf (speicherseitig) |
| 7 Füll- und Spülanschlüsse | 15 Sicherheitsventil (speicherstg) |
| 8 Pumpe, sekundär | |

Die Solarwärmeübergabestation ist je nach Konfiguration der Anlage Bestandteil und in diesem Fall bereits im Lade-modul vormontiert.

Solarwärmeübergabestation anschließen

- Deckel der Dämmschale abziehen, die Station (An-schlüsse **10** und **14**) mit beiden Wellrohren an die Ku-gelhähne der Speicheranschlüsse montieren.



Bei Anschluss eines Festbrennstoffkessels das An-schlussrohr RO-FBK-RL verwenden (s. Schritt 2).

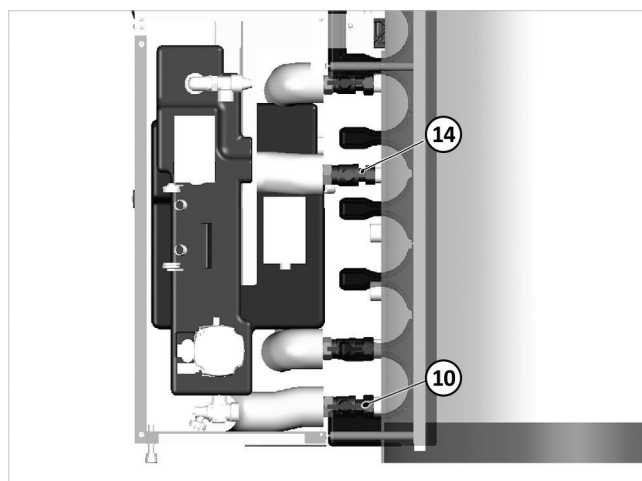


Abb.85: Solarwärmeübergabestation anschließen

- 10 Solarrücklauf (speicherseitig)
14 Solarvorlauf (speicherseitig)

- Nur bei Festbrennstoffkessel: Anschlussrohr RO-FBK-RL (bitte extra bestellen) gemäß Zeichnung anbringen.

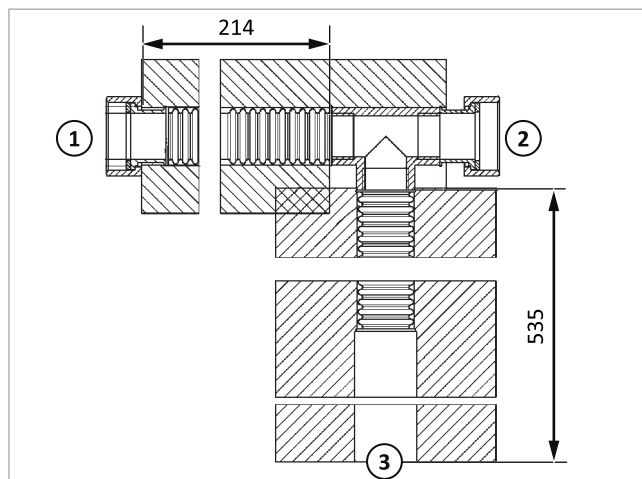


Abb.86: Anschlussrohr Festbrennstoffkessel (RO-FBK-RL)

- 1 Anschluss Solarstation, Rücklauf
2 Anschluss Speicher, Rücklauf
3 Anschluss Festbrennstoffkessel, Rücklauf

- Speicherseitiges Sicherheitsventil (**15**) mit einer Aus-blasleitung versehen.
- Solarvorlauf und -rücklauf (kollektorseitig) montieren.

6.11.2 Anschluss Kollektor(en)

Solarrohre wahlweise nach links oder rechts verlegen

Bei SolvisMax Gas die Solarrohre vor Montage der Wanne für die Ansaugkammer wie folgt verlegen:

1. Rohrsatz (1) an der Solarstation (2) anschließen und Rohre nach hinten führen.

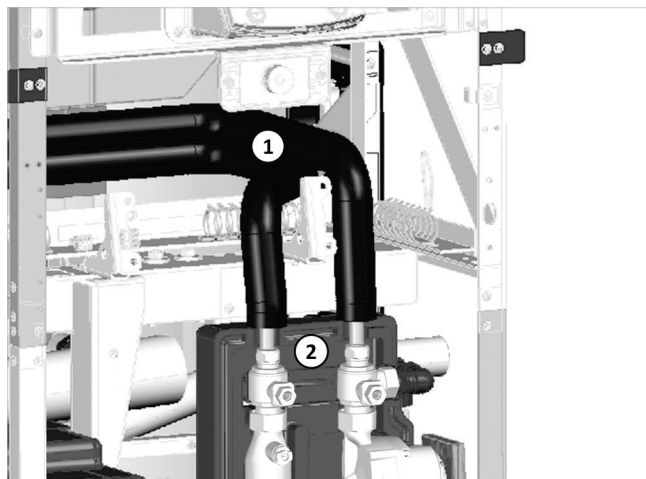


Abb. 87: Rohrsatz nach hinten führen

2. Das Wellrohr zurechtbiegen und nach links aus der Durchführung (1) leiten.

Die Rohre können wahlweise nach rechts oder links verlegt werden.

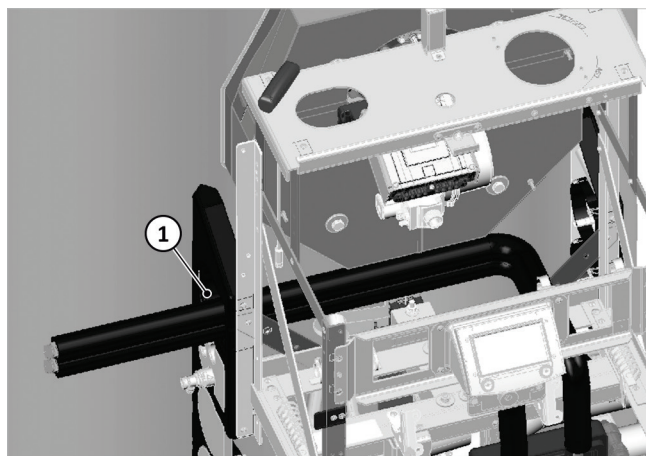


Abb. 88: Wellrohre nach links biegen

3. Mit Doppelrohrschelle (1) die Rohre an der vorgesehenen Stelle befestigen.

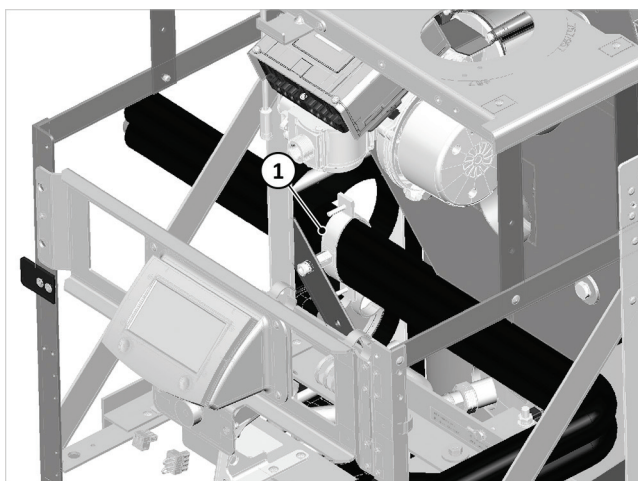


Abb. 89: Rohre befestigen

4. Am freien Ende des Rücklauf-Solarrohres das Klemmring-T-Stück aus dem Beipack so montieren, dass der Abgang mittels Wellrohr MAG, Länge 1 m, mit dem Vorschaltgefäß verbunden werden kann.

6.11.3 Solar-Ausdehnungsgefäß



ACHTUNG

Ausdehnungsgefäße für Solar- und Heizungsanlagen erforderlich

- Ausdehnungsgefäße für die Solar- und Heizungsanlagen sind zwingend erforderlich.
- Bevor nicht eine speziell für die Anlage durchgeführte Auslegung der Ausdehnungsgefäße stattgefunden hat, darf die Anlage weder errichtet noch betrieben werden.



ACHTUNG

Vordruck am Ausdehnungsgefäß beachten

- Für den sicheren und störungsfreien Betrieb ist der Vordruck des Membran-Ausdehnungsgefäßes sorgfältig einzustellen.
- Darauf achten, dass sich beim Einstellen des Vordrucks kein Gegendruck aufbauen kann (Anlage drucklos oder Kappen- und Entleerventil öffnen).



- Ein Vorschaltgefäß schützt die Membran des Membran-Ausdehnungsgefäßes (MAG) vor unzulässig hohen Temperaturen.
- Wegen der Entlüftbarkeit Vorschaltgefäß so montieren, dass sich am Hochpunkt ein Stutzen befindet!
- Zur Vermeidung von Druckschlägen das Vorschaltgefäß von oben an den Solarkreis anschließen!
- Vorschalt- und Ausdehnungsgefäß an den Solarrücklauf anschließen!

i Ein Berechnungstabellenblatt für die Auslegung von Ausdehnungsgefäß und ggf. Vorschaltgefäß sowie für die Ermittlung des Vor- und Anlagenfülldruckes kann über folgenden Link heruntergeladen werden:



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

i Bei Rückfragen steht der Technische Vertrieb von Solvis zur Verfügung.

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 2,4 bar, wie z. B. bei Dachzentralen mit 0 Meter Höhendifferenz).

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

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

Vorbereitung der Sicherheitsgruppe

Je nach Kollektorart und -anzahl sowie Anlagenhöhe zwischen MAG und Kollektoroberkante muss im Kollektorkreis ein Sicherheitsventil mit 6 bar oder 8 bar Ansprechdruck installiert werden. In der folgenden Tabelle sind die jeweiligen maximalen Anlagenhöhen für ein 6-bar-Ventil angegeben. Übersteigt die Anlagenhöhe diesen Wert, so ist das 8-bar-Sicherheitsventil einzusetzen.

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

* Schnellmontagerohr bis 50 m Gesamtlänge

** Anlagenhöhe, bis zu der noch ein 6-bar-Sicherheitsventil eingesetzt werden kann

i Hinweise zum Einbau von Flachdichtungen:

- **Reinigen und prüfen:** Dichtflächen und Gewinde müssen sauber und frei von Rissen sein. Flachdichtungen müssen trocken und unbeschädigt sein.
- **Schmieren:** Gewinde mit geeignetem Schmiermittel (z. B. Solar-Fermit) versehen.
- **Dichtung einlegen:** Verschraubung handfest anziehen
- **Festziehen:** eine halbe Umdrehung festziehen, dabei gegenhalten.



ACHTUNG

Bei Undichtigkeiten beachten

Beschädigung von Dichtung / Verbindung möglich.

- Ausschließlich bei **Umgebungstemperatur**
- **drucklos** nachziehen!



Im Gewinde dichtende Verbindungen mit Hanf und einer geeigneten Dichtungspaste, z. B. Solar-Fermit, herstellen.

Variante mit einem Ausdehnungsgefäß

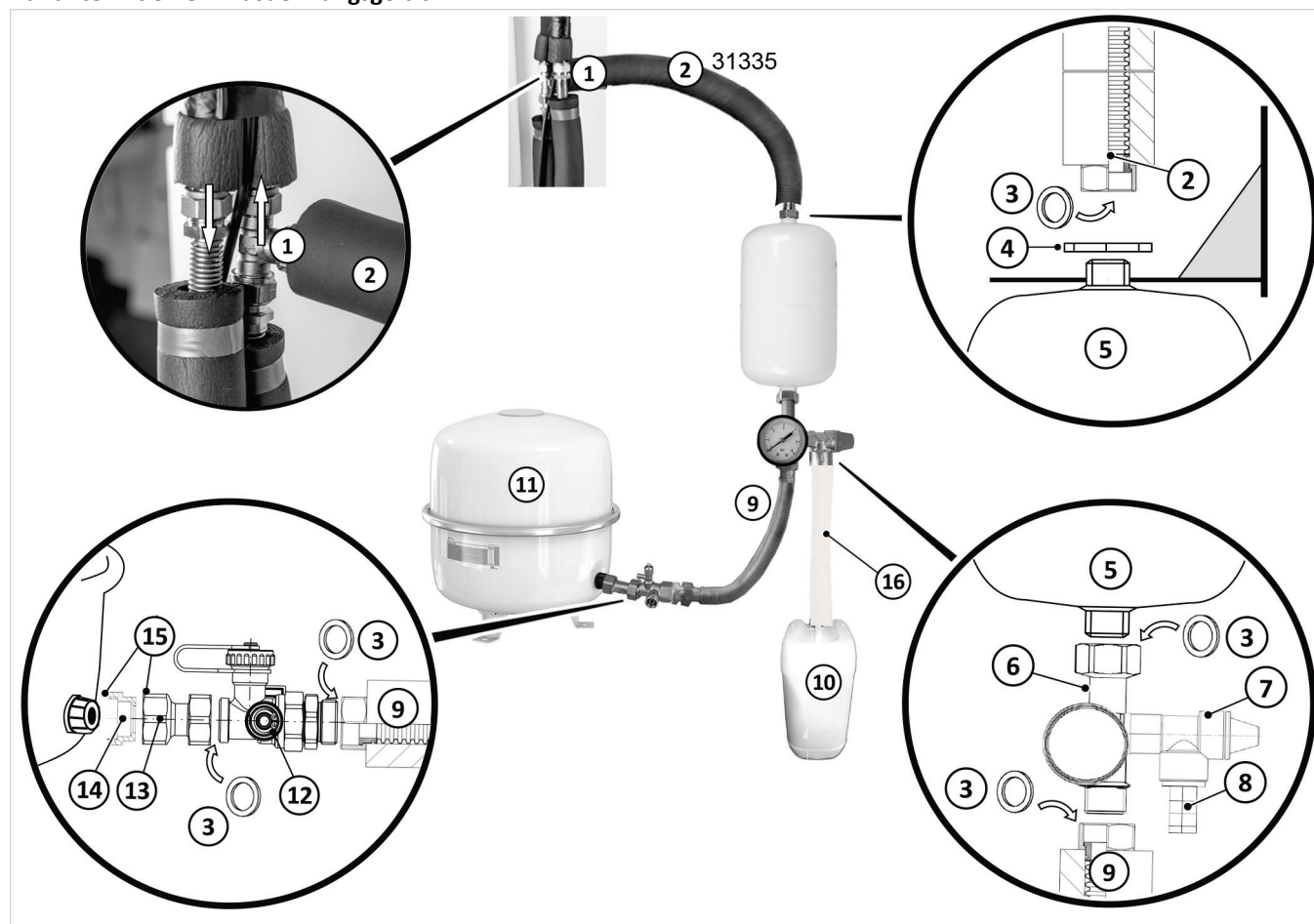


Abb. 90: Anbindung Solar-MAG

- 1 T-Stück am Rücklauf
- 2 Flexibles Wellrohr, 1m (verlängerbar durch 31021 und 31022)
- 3 Flachdichtung (beiliegend)
- 4 Gegenmutter Wandhalter
- 5 Vorschaltgefäß VG-xx
- 6 Sicherheitsgruppe 31291
- 7 Sicherheitsventil 6 oder 8 bar
- 8 Schlauchtülle 08298

- 9 Flexibles Wellrohr, 400 mm (beiliegend)
- 10 Auffangbehälter (z. B. Tyfocor-Kanister)
- 11 Membranausdehnungsgefäß AG-xx
- 12 Kappenventil
- 13 Übergangsstück, flachdichtend (beiliegend)
- 14 Muffennippel 1" / 3/4" (für AG-80/-150)
- 15 Außengewinde einhanfen
- 16 Ausblasleitung

Vorschaltgefäß und Sicherheitsgruppe montieren

1. Geeignete Montagevariante je nach Größe der Gefäße und Platzangebot auswählen. Welschlauchlängen beachten!
2. Wandhalter Vorschaltgefäß (bei VSG-5/-8/-12/-18) in der angegebenen Höhe anbringen. Vorschaltgefäße 35 l an Wand oder Boden so ausrichten, dass die Entlüftbarkeit gewährleistet ist.
3. Vorschaltgefäß mittels Gegenmutter (4) am Wandhalter montieren.
4. Sicherheitsventil (7) mit selbstdichtendem Gewinde an die Sicherheitsgruppe (6) montieren. Beigelegte Anleitung beachten!
5. Schlauchtülle (8) in das Sicherheitsventil einschrauben. Ausblasleitung in geeigneter Länge auf Schlauchtülle stecken und festschrauben. Leitung in Auffangbehälter, z. B. leeren Tyfocor-Kanister (10 l), führen.
6. Sicherheitsgruppe (6) mit Flachdichtung unten ans Vorschaltgefäß (5) montieren.

7. Die Verbindung zwischen Solar-Rücklauf durch T-Stück (1) und Vorschaltgefäß mittels mitgeliefertem Wellrohr 1 m (2) herstellen: Klemmringverschraubung am Solar-Rücklauf, Flachdichtung am Vorschaltgefäß. Beim Anziehen gegenhalten!
8. Flexibles Wellrohr 400 mm (9) mit eingelegter Flachdichtung an das freie Ende der Sicherheitsgruppe montieren.

Kappenventil und Solar-Ausdehnungsgefäß montieren

1. MAG-Außengewinde (11) einhanfen und mit Solar-Fermit einstreichen.
2. Nur bei MAG-80 und MAG-150: Reduziermuffennippel (14) zum Übergang von 1" auf 3/4" montieren. Anschlussnippel ebenfalls einhanfen und mit Solar-Fermit einstreichen.
3. Übergangsstück (13) des Kappenventils mit (fest stehendem) Innengewinde auf den MAG-Anschluss montieren. Kappenventil (12) mit eingelegter Flachdichtung an Übergangsstück montieren.

4. MAG auf Boden oder an Wand (bei MAG-35/-50) positionieren.
5. Flexibles Wellrohr 400 mm (9) vom Vorschaltgefäß kommend mit eingelegter Flachdichtung an freies Ende des Kappenventils montieren, dabei gegenhalten.

Variante mit zwei Ausdehnungsgefäßen

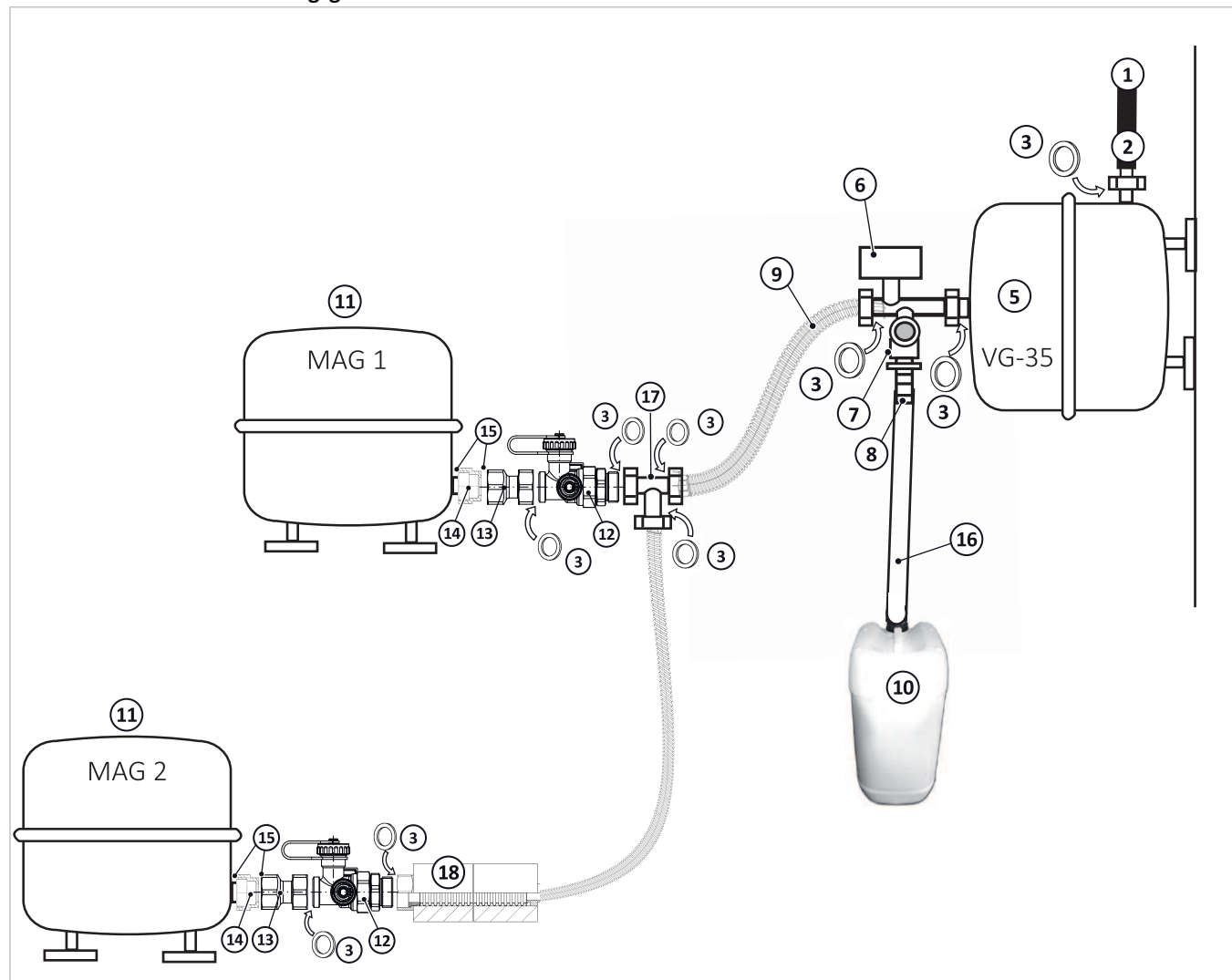


Abb. 91: Anbindung von zwei Solar-MAG mittels Erweiterungssatz Ausdehnungsgefäß (EW-AG)

- | | | | |
|----|---|----|--|
| 1 | T-Stück am Rücklauf | 11 | Membranausdehnungsgefäß AG-xx |
| 2 | Flexibles Wellrohr, 1m (verlängerbar durch 31021 und 31022) | 12 | Kappenventil |
| 3 | Flachdichtung (beiliegend) | 13 | Übergangsstück, flachdichtend (beiliegend) |
| 5 | Vorschaltgefäß VG-xx | 14 | Muffennippel 1" / 3/4" (für AG-80/-150) |
| 6 | Sicherheitsgruppe 31291 | 15 | Außengewinde einhanfen |
| 7 | Sicherheitsventil 6 oder 8 bar | 16 | Ausblasleitung |
| 8 | Schlauchtülle 08298 | 17 | T-Stück Erweiterungssatz |
| 9 | Flexibles Wellrohr, 400 mm (beiliegend) | 18 | Flexibles Wellrohr, 1000 mm (beiliegend) |
| 10 | Auffangbehälter (z. B. Tyfocor-Kanister) | | |

Zwei Solarausdehnungsgefäße montieren

1. Anschluss-Stutzen der Ausdehnungsgefäße einhanfen und mit Solar-Fermit einschmieren.
2. Je 1 Muffennippel (13) an MAG1 und MAG 2 montieren.
3. T-Stück (15) mit eingelegter Flachdichtung an MAG 1 montieren.
4. Verbindung T-Stück/MAG 2 mittels Wellrohr herstellen (2 x flachdichtend).
5. Übergangsstück, Kappenventil und Verbindung zum Vorschaltgefäß wie zuvor beschrieben montieren.

6.12 Elektrischer Anschluss

6.12.1 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

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 Hinweise in dieser Anleitung betreiben.
- Die Anlage ist in den örtlichen Potenzialausgleich unter Beachtung der Mindestquerschnitte einzu beziehen.
- Bei mehrphasigem Netzanschluss auf die richtige Phasenlage des Netzes achten.



ACHTUNG

Elektromagnetische Beeinflussung vermeiden

Störung oder Ausfall der Heizungsanlage möglich.

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



ACHTUNG

Kriterien zur Leitungsverlegung

Störung oder Ausfall der Heizungsanlage möglich.

- Alle Kabel- und Steckverbindungen auf einwandfreien Anschluss prüfen.
- Bus- und Sensorleitungen 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 Sensor-kabel darf 2,5 Ohm nicht überschreiten. Das entspricht bei Leitungen mit einem Querschnitt von 0,25 mm² einer Länge bis 5 m.
- Bei Querschnitten von 0,5 oder 0,75 mm² beträgt die maximale Leitungslänge 15 bzw. 50 m.
- Sensorkabel für Temperatursensoren sollten nicht unnötig lang sein. Bei sehr langen Leitungen kann eine Sensorkorrektur durchgeführt werden, um die systematischen Abweichungsfehler zu minimieren.
- Das Sensorkabel für Volumenstromgeber sollte nicht länger als 10 m sein.



ACHTUNG

Klimatische Umgebungsbedingungen beachten

Störung oder Ausfall der Anlage möglich.

- Umgebungstemperaturen außerhalb des zulässigen Bereiches von 5 °C bis +50 °C vermeiden.
- Kondensation und Überschreiten der relativen Luftfeuchtigkeit von 75 % im Jahresmittel (kurzfristig 95 %) vermeiden.

6.12.2 Potenzialausgleich



GEFAHR

Vorsicht an elektrisch leitenden Teilen

Durch Überspannungen sind gesundheitliche Schäden bis hin zum Herzstillstand möglich (elektrischer Schlag).

- Ein Potenzialausgleich gemäß DIN VDE 0100 ist unbedingt erforderlich!



Jedes Gebäude besitzt im Hausanschlussraum eine Haupterdungsschiene für den Potenzialausgleich. Alle leitfähigen Teile eines Gebäudes, wie z. B. Gas-, Heizungs- oder Wasserleitungen, sind mittels Schutzpotenzialausgleichsleiter mit dieser Haupterdungsschiene verbunden.

Potenzialausgleich anschließen

Das Gerät in den örtlichen Potenzialausgleich einbeziehen.

1. Von der Haupterdungsschiene im Hausanschlussraum einen Schutzpotenzialausgleichsleiter mit grün-gelber

Kennzeichnung und einem Kabelquerschnitt von mindestens 6 mm² bis zum Kessel verlegen.

2. Den Schutzpotenzialausgleichsleiter gemäß Abbildung am Rahmen befestigen.

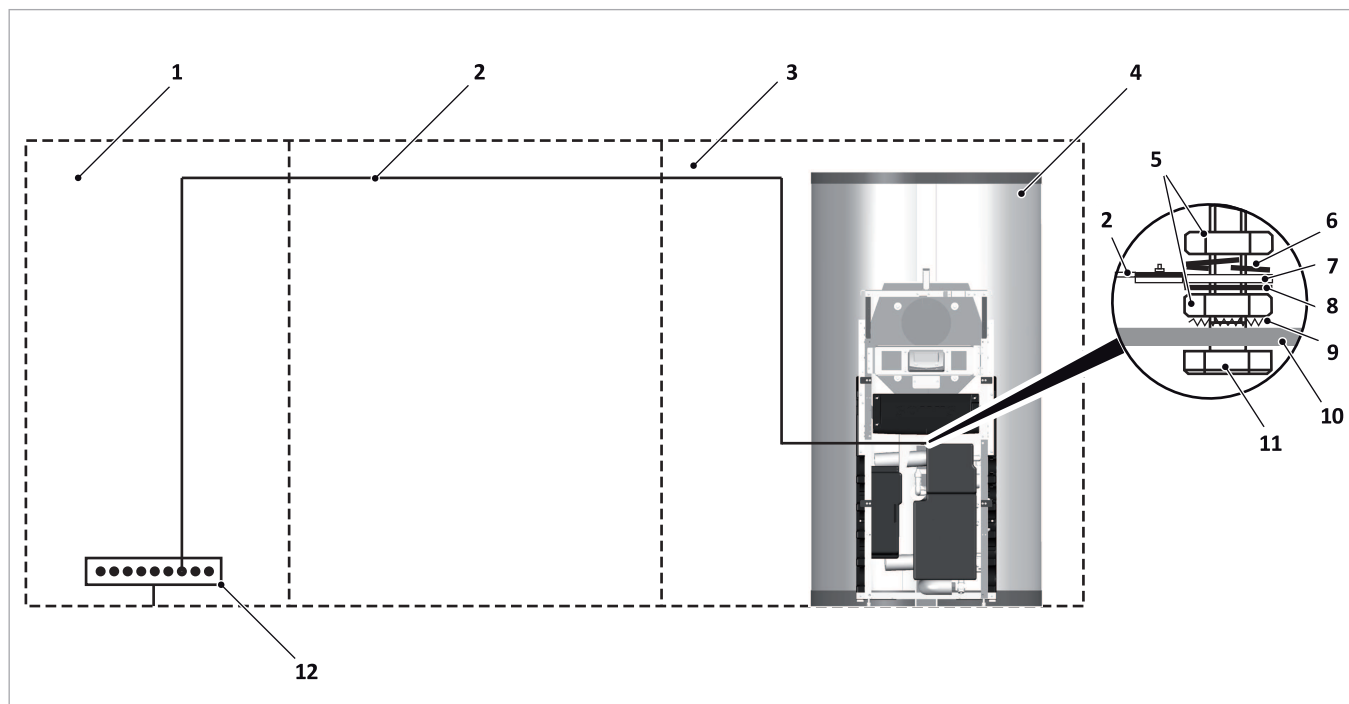


Abb. 92: Potenzialausgleich des SolvisMax

- | | | | |
|---|---------------------------------|----|-----------------------------|
| 1 | Hausanschlussraum | 7 | Kabelschuh |
| 2 | Schutzpotenzialausgleichsleiter | 8 | Unterlegscheibe |
| 3 | Aufstellort | 9 | Zahnscheibe |
| 4 | SolvisMax | 10 | Konsole Lademodul SolvisMax |
| 5 | Mutter | 11 | Schraube |
| 6 | Federring | 12 | Haupterdungsschiene |

6.12.3 Anschluss des Außensensors

Außensensor montieren



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

- Den Außensensor 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 Sensorleitung bauseits verlegen.
2. Außensensor anschließen (Polarität nicht von Belang). Dazu Buchsenleiste „S10“ aus Montagepack verwenden.

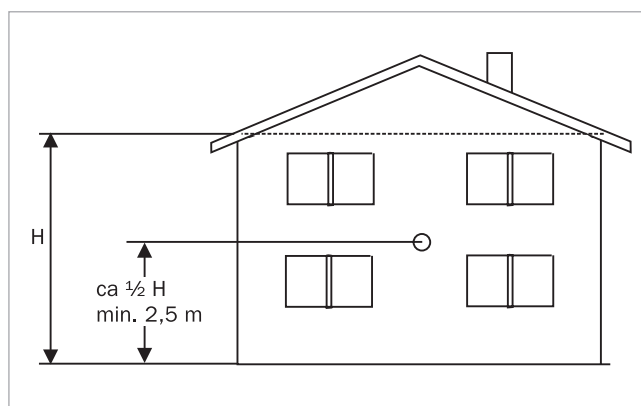


Abb. 93: Position des Außensensors

6.12.4 Anschluss des Raumbedienelementes

Gehäuse montieren



GEFAHR

Gefahr durch elektrischen Schlag

Gesundheitliche Schäden bis hin zum Herzstillstand möglich.

- Anlage vor Arbeiten spannungsfrei schalten und gegen Wiedereinschalten sichern.

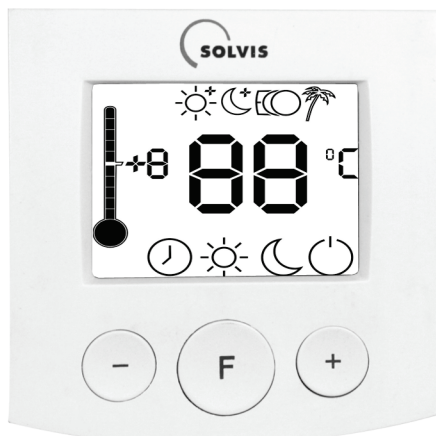


Abb. 94: Raumbedienelement BE-SC-2



- Raumbedienelement im kältesten zu beheizenden Raum 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 → Abb. 95).
3. Gehäuse mit den beigegefügt Dübeln und Schrauben an die Wand montieren.



Abb. 95: Gehäuse öffnen

Raumbedienelement anschließen

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

1. Anschlussleitung an die zweipolige Klemme des Raumbedienelementes unter Beachtung der Polarität anschließen (siehe → Abb. 96).



Abb. 96: Raumbedienelement anschließen

An Netzplatine anschließen

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

Das Raumbedienelement ist mit einem Verpolschutz versehen, so dass bei falscher Polarität kein Schaden entsteht.

Gehäuse schließen

1. Vor dem Schließen prüfen, ob Stecker und Buchsenleiste der Steckverbindung fluchten.
- Bleibt nach dem Einschalten der Anlage das Display aus, sind möglicherweise die Anschlussleitungen verpolt.
2. Gehäuse schließen.

6.12.5 Anschluss Modbus vorbereiten

nur Lademodul WP und WP-SL

Die Kommunikation zwischen dem Systemregler SolvisControl 3 und der internen Wärmepumpensteuerung der SolvisLea erfolgt über eine Modbus-Verbindung. Um Störeinflüsse zu vermeiden, ist die Verbindung mittels geschirmter Leitungen herzustellen.

Werkseitig ist die Modbus-Schnittstelle bereits von der SC-3 auf eine Übergabedose geführt, die im Lademodul WP lose positioniert ist und nun außerhalb des SolvisMax montiert werden muss.

Modbus-Verbindungsdose montieren

1. Modbus-Leitung der Verbindungsdose durch die Rohrdurchführungen des Lademoduls (3er-Reduziereinsatz) führen.

2. Modbus-Leitung an die SolvisControl 3 anschließen. Hierzu wird die Buchse neben dem Flachbandkabel verwendet.
3. Verbindungsdose an geeigneter Stelle montieren.

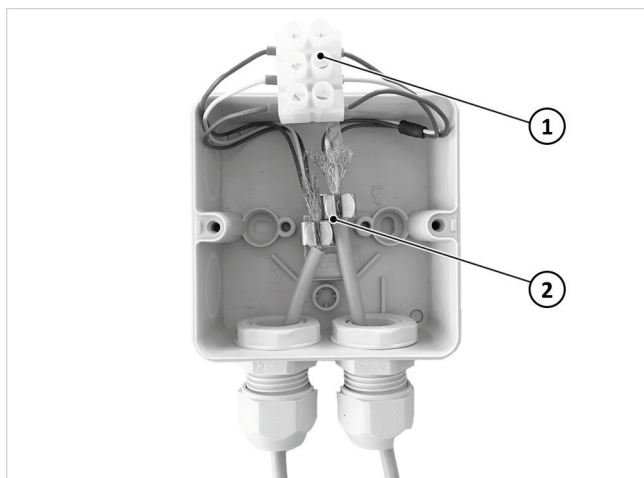


Abb. 97: Modbus-Verbindungsdose befestigen

- 1 Verbindungsklemmen
- 2 Schirmklemmen

Modbuskabel von SolvisLea anschließen

1. Verbindungsdose öffnen.
2. Die von der SolvisLea kommende, geschirmte Modbusleitung in die Verbindungsdose einführen.
3. Leitung abmanteln, Schirmung freilegen und in Schirmklemme fixieren.
4. Adern abisolieren und mit Aderendhülsen versehen.
5. Adern entsprechend der Farbcodierung braun / weiß / grün auf vormontierte Klemmen auflegen.



Siehe auch → *Montage SolvisLea (MAL-LEA)*.

6.12.6 Anschluss Pumpe PLAS-WP-WM

nur Lademodul WP und WP-SL

Pumpe anschließen

Die Pumpe verfügt über zwei Anschlusskabel.

1. Netz- und Signalkabel der Pumpe zur Netzplatine der SolvisControl 3 verlegen.
2. Netzkabel an den Ausgang A2 anschließen und Kabel mittels Zugentlastung sichern.
3. Signalkabel an den Ausgang LP wie folgt anschließen:
 - blau: „LP -“
 - braun: „LP +“.

6.12.7 Anschluss Umschaltventilgruppe

nur Lademodul WP und WP-SL

Umschaltventil anschließen

1. Das Anschlusskabel des 3-Wege-Umschaltventils zur Netzplatine der SolvisControl 3 führen.
2. Netzkabel an den Ausgang A14 anschließen und Kabel mittels Zugentlastung sichern.

Vorlaufsensord S14 anschließen

1. Das Kabel des Vorlauftemperatursensors S14 zur Netzplatine der SolvisControl 3 führen.
2. Die Buchsenleiste des Kabels auf S14 aufstecken.

6.12.8 Anschluss Heizkreisstationen

Heizkreispumpen anschließen

1. Pumpenkabel wie folgt anschließen:
 - Heizkreis 1 an Ausgang A3
 - Heizkreis 2 an Ausgang A4
 - Heizkreis 3 an Ausgang A5

Vorlaufsensord montieren

1. Vorlaufsensord in Sensortauchhülse am Kugelhahn der Heizkreisstation schieben und mit Schraube fixieren.
2. Das Kabel an Klemme S12 (Heizkreis 1), S13 (Heizkreis 2) oder S16 (Heizkreis 3) anschließen. Dabei „heizkreisrichtig“ vorgehen, d. h., wurde die Pumpe an A3 (= Heizkreis 1) angeschlossen, so muss der Sensor an S12 (= Heizkreis 1) angeschlossen werden.

Stellantriebe der Heizkreismischer anschließen

Anschluss	Farbe der Adern		
	Braun	Schwarz	Blau
A8/A9 (Heizkreis 1)	Pin A8	Pin A9	Pin N
A10/A11 (Heizkreis 2)	Pin A10	Pin A11	Pin N
A6 und A7 (Heizkreis 3)	Pin A6	Pin A7	Pin N (A6 o. A7)

Heizkreismischer prüfen

Die Klemmen „auf“ und „zu“ der Klemmstecker (SM 1) und (SM 2) geben die Laufrichtung des Stellmotors vor.

1. Falls der Mischer in die falsche Richtung läuft: Anschlüsse an diesen Klemmen tauschen.

Nach der Inbetriebnahme wie folgt prüfen, ob der Heizkreismischer korrekt angeschlossen ist:

2. Ausgang A8 (bzw. A10) mindestens 150 s auf „Hand ein“ schalten.
3. Kückenstellung prüfen, die Temperatur an S12 (bzw. S13) muss der Temperatur an S4 entsprechen.



Die Überprüfung erfolgt vorübergehend im Handbetrieb, siehe → *Kap. „Prüfen der Ausgänge“ in der Bedienungsanleitung (BAL-SBSX-3-I / BAL-LEA-I)*.

6.12.9 Anschluss Kollektorsensor

Anschluss Kollektorsensor



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

6.12.10 Anschluss SmartGrid (optional)

nur Lademodul WP und WP-SL

i Über die SmartGrid-Anschlussplatine können die folgenden Betriebszustände gemäß „SG-ready“-Label umgesetzt werden:

- Sperrung der Wärmepumpe (z. B. EVU-Sperrzeit)
- verstärkter Betrieb der Wärmepumpe
- externe Anforderung des EVU oder des Wärmepumpenbetriebes, z. B. durch Energiemanagementsystem.

Bei Nichtbelegung läuft die Wärmepumpe im Normalbetrieb.

SmartGrid anschließen

1. Die Ansteuerleitung(en) des SmartGrid-Gerätes zur Anschlussplatine des SolvisMax führen und gemäß Anschlussplan auflegen.

 Für Anlagenschemata und Anschlusspläne siehe → Dokument *Anlagenschema SolvisMax (ALS-MAX-7)*.

6.12.11 Spannungsversorgung SolvisLea

nur Lademodul WP und WP-SL

Die Spannungsversorgung der internen Wärmepumpensteuerung der SolvisLea / SolvisLea Eco erfolgt über die Netzplatine des Lademoduls WP bzw. WP-SL.

Spannungsversorgung für SolvisLea anschließen

1. 3-adrige Versorgungsleitung von der SolvisLea kommend zur Netzplatine führen und auf einen freien Platz der Erweiterungsplatine mit den Klemmen PE/N/L auflegen.
2. Versorgungsleitung durch die Zugentlastung führen und sichern.

 Die Spannungsversorgung des Verdichters selbst erfolgt separat und nicht über den SolvisMax, siehe → Kap. „Elektrischer Anschluss“ in der *Montageanleitung (MAL-LEA)*.

6.12.12 Spannungsversorgung Heizpatrone

nur SolvisLea Eco mit SolvisMax Solo

Technische Daten Heizpatrone

- elektrische Leistung: 6,2 kW
- Anschluss: 2L/N/PE
- Absicherung: 2 x B16A

Heizpatrone anschließen

1. Anschlussbox öffnen und an den Durchgangsklemmen (1) die bauseitige Versorgungsleitung anschließen (mind. 2,5 mm²).
2. Anschlussbox wieder verschließen.
3. Die Stecker der Steuerleitung auf der Netzbaugruppe (A12 und A13) auflegen.

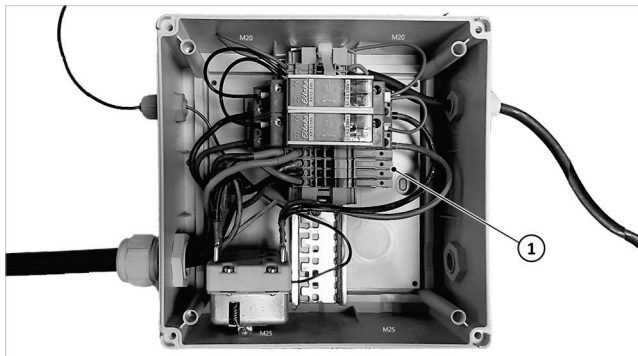


Abb. 98: Anschlussbox

6.12.13 Netzanschluss

Anschlüsse an der Netzplatine kontrollieren

1. Anschlüsse der Sensoren, Stellmotoren und Pumpen an die Netzplatine gemäß Anschlussplan prüfen.

Anschlusspläne siehe → Kap. „Anhang“, S. 77.

Stromversorgung anschließen

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

i Korrekte Verdrahtung überprüfen, um Störungen am Gerät auszuschließen:

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

6.12.14 Abschluss der Anschlussarbeiten

Schutzabdeckung der Netzplatine schließen

1. Prüfen, ob die Leitungen korrekt verlegt sind und beim Schließen des Deckels nicht eingeklemmt werden.
2. Zugentlastungen vorsichtig anziehen.
3. Prüfen, ob alle Buchsenleisten auf die Netzplatine gesteckt sind.
4. Deckel (1) mit vier Schrauben (2) befestigen.



Abb. 99: Deckel der Netzbaugruppe befestigen

7 Inbetriebnahme

Inbetriebnahme wie in hier beschriebener Reihenfolge:

- i** Bei Inbetriebnahme der Anlage ist das dem Anlagenordner beiliegende Inbetriebnahmeprotokoll vollständig auszufüllen und an der Anlage aufzubewahren.

7.1 Befüllen des Speichers



ACHTUNG

Qualität des Füllwassers beachten

Schäden durch Steinbildung / Korrosion an der Heizungsanlage möglich.

- Das Füllwasser der Heizungsanlage muss den Anforderungen der VDI 2035, Teil 1 und 2, entsprechen.



Ist eine Wasserbehandlung des Rohwassers erforderlich, empfehlen wir das System „Permasoft-ALU“ der Permatrade-Wassertechnik GmbH.



Der Anlagendokumentation beiliegendes Anlagenbuch verwenden, es dient als Nachweis für eine ordnungsgemäße Heizungs-Wasseraufbereitung.

Anlage befüllen (Druckprobe)

1. Anlage über KFE-Hahn (1) füllen.

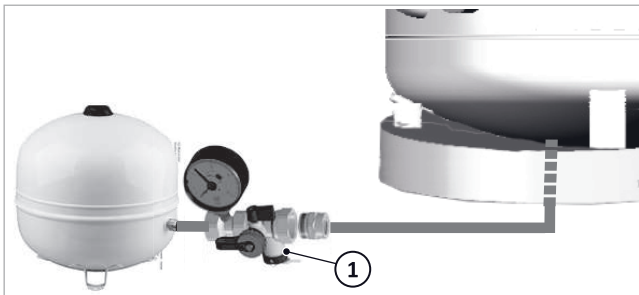


Abb. 100: KFE-Hahn an MAG-Anschlussgruppe

2. Anlage inkl. Speicher entlüften.
3. Dichtigkeitsprüfung durchführen.



ACHTUNG

Druck in der Heizungsanlage beachten

Abblasen des Sicherheitsventils möglich.

- Der maximal zulässige Druck beträgt 3,0 bar.

4. Fülldruck auf 0,5 bar über Vordruck einstellen, also zwischen 2,0 und 2,5 bar.

7.2 Konfiguration 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“, Bedienungsanleitung (BAL-SBSX-3-I).

2. SolvisControl Grundeinstellungen vornehmen.



Durchführen aller beschriebenen Schritte nach → Kap. „Grundeinstellung Heizung, Wasser und ggf. Zirkulation“, Bedienungsanleitung (BAL-SBSX-3-I).



Eine grundlegende Einführung in die Bedienung des Systemreglers, siehe → Kap. „Bedienung der SolvisControl“, Bedienungsanleitung (BAL-SBSX-3-K).

7.3 Thermisches Mischventil einstellen

Werks-Voreinstellung TMV

Das thermische Mischventil (TMV) an der Warmwasserstation ist ab Werk auf 60 °C voreingestellt.



Zum Erreichen der Nennleistung muss die Einstellung des TMVs verändert werden.

- WWS-24/30: „65 °C“
- WWS-36: Von Werks-Voreinstellung eine Umdrehung aufdrehen, in Richtung „70 °C“ (≈ 65 °C)



Bei hartem Trinkwasser kann es durch diese höhere Einstellung zu vermehrten Kalkablagerungen und erhöhtem Energieverbrauch kommen.

7.4 Auslegung Wärmeerzeuger

E Für einen sparsamen, emissionsarmen und langlebigen Betrieb des Brenners ist die korrekte Auslegung der Brennerleistung sehr wichtig. Im Sanierungsfall kann eine einfache und praxisnahe Abschätzung der Kesselleistung anhand des Brennstoffverbrauchs erfolgen (Schweizer Formel).

i Bei der Auslegung der Heizlast anhand der Schweizer Formel beachten:

- Die Formel liefert i. d. R. gute Ergebnisse mit Praxisbezug.
- Bei Gebäuden mit sehr hohem Glasanteil und / oder Neubau (Neubau-Dämmstandard) ist die Berechnung nur eingeschränkt gültig.
- Die Methode darf nur bei gleichbleibenden Randbedingungen (beheizte Gebäudefläche, Nutzerverhalten) eingesetzt werden.

Auslegung nach Schweizer Formel

Zur Abschätzung der für ein vorhandenes Gebäude benötigten Heizlast wird die Schweizer Formel wie folgt angewandt:

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

ϕ_{HL}	Heizlast in [kW]
$\phi_{\text{Verbrauch}}$	durchschnittlicher Jahresverbrauch in [l] Heizöl / [m³] Gas
H_o	oberer Heizwert (Brennwert), siehe Tabelle
η	Jahresnutzungsgrad (Brennwertkessel ca. 0,95)
t_{voll}	Volllaststunden in [h] (für Wohngebäude mit Heizung und Warmwasser, ca. 2300 h)

Bei Einsatz von Heizöl EL oder Erdgas H ergibt sich folgender einfacher Zusammenhang:

$$\phi_{HL} = \frac{\phi_{\text{Verbrauch pro Jahr}}}{230}$$

Oberer Heizwert (Brennwert)

Brennstoff	oberer Heizwert (H_o)
Heizöl EL	10,6 kWh/l
Erdgas H	10,5 kWh/m³
Erdgas L	9,5 kWh/m³
Flüssiggas	7,4 kWh/m³

Beispiel:

Der Jahresverbrauch in einem Einfamilienhaus mit Ölheizung beträgt ca. 3500 l (Heizöl EL). Dann ergibt sich als durchschnittliche Heizlast: $\phi_{HL} = 3500 / 230 = 15,2 \text{ kW}$.
Ergebnis: Ein 17kW-Brenner ist für die Beheizung des Einfamilienhauses ausreichend bemessen.



Für die Auslegung von Hybridanlagen, siehe → Kap. „Anlagenplanung“ in der Planungsunterlage für SolvisLea (PUL-LEA).

7.5 Gasbrenner

nur SolvisMax Gas und Gas-Hybrid



- Der Brenner ist für den Betrieb mit Erdgas „H“ voreingestellt und kann auch mit Erdgas „L“ betrieben werden.
- Zum Betrieb mit Flüssiggas zuerst den Umbausatz montieren, siehe → „Umbausatz für Flüssiggas montieren“, Kap. „Umbau auf Flüssiggas“, S. 16.

7.5.1 Brenneransteuerung



Durch Schalten des Ausgangs A12 wird der Brenner SX-LN-3 nicht beeinflusst.

Die manuelle Ansteuerung des Brenners kann im Hauptmenü „Installateur“ über die Menüs „Brenner“ oder „Heizung“ – „Wartungsfunktion“ erfolgen.

Brenner einschalten

Anmeldung an der SolvisControl als Installateur:

1. Wartungsfunktion aufrufen („INSTALLATEUR Menü > Heizung > Wartungsfunktion“) siehe auch → Kap. „Wartung“ der Bedienungsanleitung (BAL-SBSX-3-I / BAL-LEA-I).

7.5.2 Einstellungen

CO₂ -Wert einstellen (Max. Brennerleistung)

Die Einstellung des CO₂ -Wertes erfolgt bei Volllast. Einstellender CO₂ -Wert bei max. Brennerleistung:

- für Erdgas: 9,9%
- für Flüssiggas: 12,0%

1. CO₂ -Wert mittels Einstellschraube (2) einstellen.
2. In Wartungsfunktion „Max. Brennerleistung“ starten.
 - Einstell-Schraube hineindreihen = CO₂ -Wert sinkt
 - Einstell-Schraube herausdrehen = CO₂ -Wert steigt

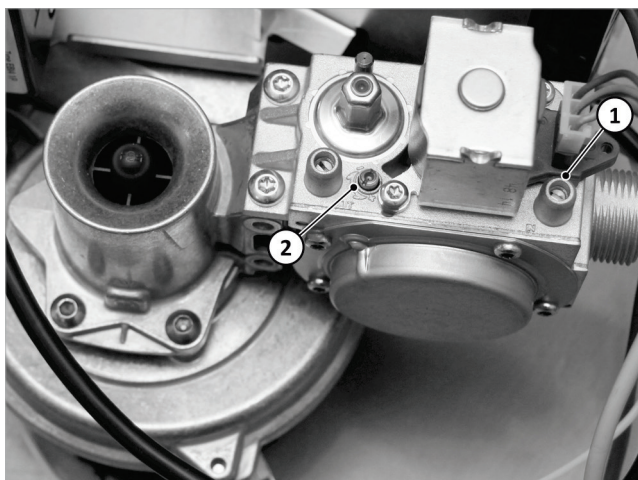


Abb. 101: Brenner einstellen

- 1 Messstutzen
- 2 CO₂ Einstellschraube

Nur wenn verstellt: Brenner voreinstellen

Wurde bei der Inbetriebnahme die Einstellschraube für den CO₂-Wert grob verstellt, wie folgt vorgehen:

1. Die Einstellschraube bis zum Anschlag in Richtung des Minus-Symbols (Uhrzeigersinn) hineindrehen. Danach nach folgender Tabelle entgegen dem Uhrzeigersinn herausdrehen:

Brennerleistung	Umdrehungen gegen Uhrzeigersinn bei	
	Erdgas	Flüssiggas
10 kW	4	3
18 kW	4½	3¼
25 kW	7¼	6
30 kW	7¼	6

CO₂ -Wert kontrollieren (Min. Brennerleistung).

Nach der Einstellung des CO₂ -Wertes bei Volllast ist der CO₂ -Wert bei Kleinstlast zu überprüfen.

1. In Wartungsfunktion „Min. Brennerleistung“ starten.

Der CO₂ -Wert bei minimaler Brennerleistung darf nicht unter folgende Grenzwerte fallen:

- für Erdgas: nicht unter 8,9%
- für Flüssiggas: nicht unter 11,0%



- Werden die Grenzwerte bei minimaler Brennerleistung unterschritten, wenden Sie sich bitte an den Solvis-Kundendienst.
- CO₂ -Wert nicht bei minimaler Brennerleistung korrigieren.



- Bei Flüssiggasanlagen befinden sich bei Erstbefüllung oft noch Stickstoffreste im Tank.
- Nach der zweiten Befüllung kann sich die Zusammensetzung des Brenngases nochmals ändern.
- Nach der zweiten Tankbefüllung die Brennereinstellung kontrollieren (CO₂ -Gehalt im Abgas).



- Falls bei Erstinbetriebnahme der Anlage der Brenner nicht beim ersten Versuch zündet, könnte die Ursache in der noch enthaltenen Luft in der Gasleitung liegen.
- Der Zündvorgang kann mehrmals wiederholt werden. Nach dem 5. Versuch erfolgt eine Fehlermeldung im Display des Systemreglers Solvis-Control, siehe → „Feuerungsautomat entriegeln“, Kap. „Gasbrenner“, S. 63.
- Der Fließdruck wird bei Brennerstörungen geprüft und muss im Bereich von 20 – 60 mbar liegen.
- Zum Prüfen des Gas-Fließdrucks bei laufendem Brenner dient der Messstutzen → Abb. 101 (1).

7.6 Ölbrenner**nur SolvisMax Öl und Öl-Hybrid****ACHTUNG****Zulässiger Brennstoff**

Zur Wahrung der Gewährleistung

- Der SolvisMax / Ben Öl BW darf ausschließlich mit schwefelarmem Heizöl (< 50 ppm) betrieben werden! Das gilt auch für Inbetriebnahmen.
- Vorzugsweise empfehlen wir die Verwendung von schwefelarmem Heizöl in Premiumqualität, entsprechend DIN 51603-1.
- Zudem sind alle Ölheizkessel für (schwefelarme) Heizöle mit einem Bioanteil von bis zu 10 % nach DIN SPEC 51603-6 freigegeben.

**ACHTUNG****Folgende Hinweise zum Ölschluss beachten**

- Die Ölleitungen sind bauseits im Einstrangsystem mit Kupferrohr 6 x 1 mm auszuführen!
- Es sind immer Ölfilter mit einer Filterfeinheit < 20 µm zu verwenden.
- Das Heizöl bei der Erstinbetriebnahme nicht mit der Ölpumpe des Brenners ansaugen, da die Pumpe durch Trockenlauf beschädigt wird.

**ACHTUNG****Vorgeschriebene Teile verwenden**

Ansonsten Ausfall oder Beschädigung des Brenners möglich.

- Vorgeschriebene Teile, siehe → Tab. „Verwendete Komponenten“, S. 71
- Andere Bauteile sind nicht zugelassen.

Leistungsbereiche des Brenners

Der Brenner kann innerhalb der angegebenen Leistungsbereiche (siehe → Tab. „Einstellwerte zur Brennerleistung“, S. 72) an den Wärmebedarf des Objektes angepasst werden. Die Brenner werden ab Werk auf folgende Öldrücke voreingestellt:

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

Voraussetzungen zur Brennereinstellung überprüfen:

1. Mindestlaufzeit des Brenners vor der Messung 10 Min.
2. Betriebstemperatur am Heizungspuffer oben erreicht (Sensor S4).

Anzustrebender Abgaswert:

- CO₂ 13,3 %

Brenner einschalten

Anmeldung an der SolvisControl als Installateur:

1. Wartungsfunktion aufrufen („INSTALLATEUR Menü > Heizung > Wartungsfunktion“) siehe auch → Kap. „Wartung“ der Bedienungsanleitung (BAL-SBSX-3-I / BAL-LEA-I).

Brenner in folgender Reihenfolge einstellen

Einstellwerte zur Brennerleistung, siehe → Tab. „Einstellwerte zur Brennerleistung“, S. 72

1. In Wartungsfunktion „Max. Brennerleistung“ starten.
2. Pumpendruck Stufe 2 einstellen.
3. Gebläsedrehzahl Stufe 2 einstellen.
4. In Wartungsfunktion „Min. Brennerleistung“ starten.
5. Pumpendruck Stufe 1 einstellen.
6. Gebläsedrehzahl Stufe 1 einstellen.

Pumpendruck einstellen

1. Mit der Druckeinstellschraube den Pumpendruck der entsprechenden Stufe einstellen.

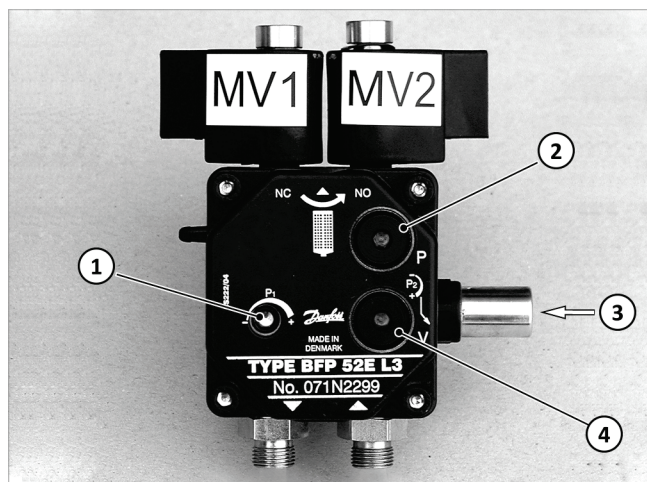


Abb. 102: Pumpendruck an der Ölpumpe einstellen

- 1 Druckeinstellung Stufe 1
- 2 Druck-Messanschluss
- 3 Druckeinstellung Stufe 2
- 4 Vakuum-Messanschluss

Gebläsedrehzahl einstellen

Die Einstellung erfolgt am Interface des Feuerungsautomaten. Alternativ kann das Auslesegerät CoCo-Mobil SÖ-BW (ALG-COCO-MO-BW) genutzt werden.

Der Betriebszustand des Brenners wird am Bediengerät angezeigt.

Die Einstellung der Gebläsedrehzahl kann entweder im normalen Betriebszustand 8 oder Ruhezustand 0 (Standby) durchgeführt werden.

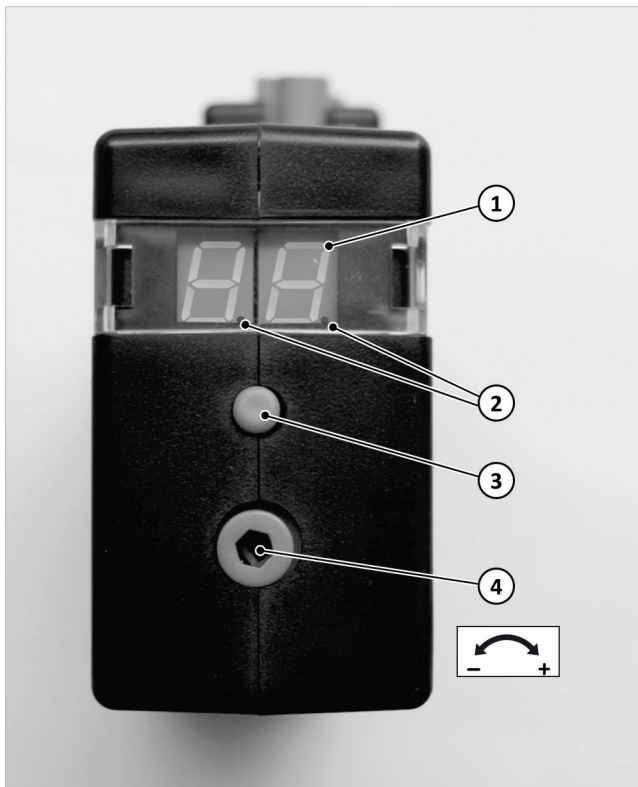


Abb. 103: Gebläsedrehzahl am Interface einstellen

- | | |
|----------------------|--------------|
| 1 Anzeige, 2-stellig | 3 Taster |
| 2 Leistungsstufen | 4 Drehregler |

1. Taster (3) 3 s lang drücken.

Die Anzeige wechselt auf R und beide Punkte blinken.

2. Nur wenn sich der Brenner im Ruhezustand befindet muss zusätzlich mit dem Drehregler (4) die Anzeige „P“ eingestellt werden. Dazu den beiliegenden Innensechskantschlüssel verwenden.
3. Taster (3) kurz drücken.

Die Anzeigeebene wechselt auf **P.1.**

4. Mit dem Drehregler (4) auf die gewünschte Stufe einstellen **P.1.** (Stufe 1), oder **P.2.** (Stufe 2)

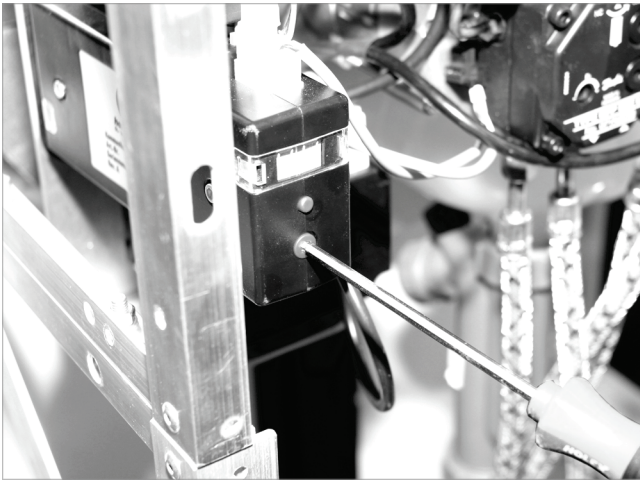


Abb. 104: Auf gewünschte Stufe einstellen

5. Taster kurz drücken.

Die Anzeigeebene wechselt auf den voreingestellten Wert der Drehzahlstufe z. B. **6.8.** (Stufe 1) oder **9.5.** (Stufe 2).

6. Zum Ändern Taster kurz drücken.

Der Wert in der Anzeige blinkt.

7. Mit dem Drehregler den Wert in die gewünschte Richtung verändern.
8. Taster kurz drücken, um den eingestellten Wert zu übernehmen.
9. Taster nochmals drücken, um den eingestellten Wert anzuzeigen.
10. Gebläsedruck für die einzelnen Stufen am Messanschluss (1) zur Kontrolle mit einer U-Säule messen und ggf. erneut verändern (Schritte ab 5. in gleicher Weise wiederholen).

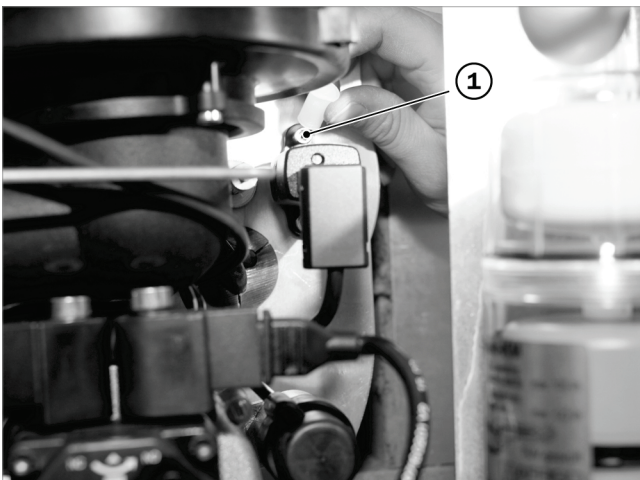


Abb. 105: Gebläsedruck messen

11. Zum Einstellen der anderen Gebläsestufe Drehregler auf **E.C.** stellen.
12. Taster kurz drücken, um zurück in die Stufenauswahl zu gelangen (Schritte ab 3. in gleicher Weise wiederholen).
13. Zum Verlassen der Programmierung Drehregler auf der jeweiligen Ebene auf **E.C.** stellen und Taster kurz drücken (so lange wiederholen, bis die Anzeige den Betriebszustand **B.** anzeigt).

7.7 Heizungsanlage

i Empfehlung: die Heizungsanlage auf ca. 60 °C aufheizen (zulässige Temperaturen beachten!).

Heizwasser „thermisch inhibieren“

1. Zum Umwälzen des Speichervolumens die Warmwasserpumpe (Ausgang PWM, W) während des Aufheizens an der SolvisControl auf „**EIN**“ (Handbetrieb) schalten („**Installateur Menü**“ > „**Ausgänge**“ > „**Handbetrieb**“).
2. Wärmeerzeuger auf maximale Leistung einstellen, siehe → Kap. „**Ein- und Ausschalten des Wärmeerzeugers zur Wartung**“ in der Bedienungsanleitung (Installateur) des Wärmeerzeugers.
3. Wenn möglich, die Heizkreise aktivieren (Pumpe, Mischer und Thermostatventile).
4. Wenn an S4 der Sollwert erreicht ist, kann der Aufheizevorgang beendet werden.
5. Abschließend den Fülldruck kontrollieren, er sollte im Bereich von 1,5 bis 2,5 bar liegen.

7.8 Solarkreis (optional)



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

Heiße Oberflächen

Bei Nichtbeachten Verbrennungen möglich.

- Solarleitungen, Vorschalt- und Ausdehnungsgefäß können im Betrieb heiß werden.



ACHTUNG

Beim Befüllen des Solarkreises beachten

- Nur mit Original-Wärmeträgermedium Tyfocor LS-rot Fertigmischung befüllen und spülen.
- Andere Wärmeträger sind in diesem System nicht erlaubt, da sie zur Beschädigung der Solarkreis-komponenten führen können.
- Ausschließlich die Spül- und Befüllleinrichtung Füll-Jet verwenden (bitte extra bestellen).

7.8.1 Spülen MAG-Strang

MAG-Strang spülen

1. Falls noch nicht geschehen: Vordruck des / der MAG überprüfen und je nach Anlagenhöhe einstellen.
2. Durchflussmesser ($\dot{V}$) in Spülstellung 1 schalten.

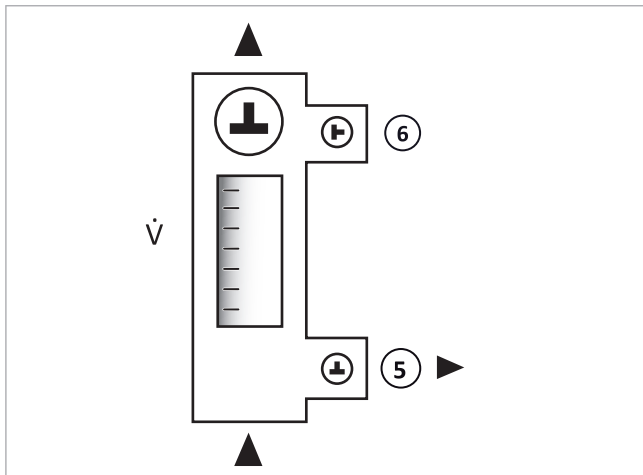


Abb. 106: Durchflussmesser $\dot{V}$ in Spülstellung 1

3. Kappenventil(3) am MAG ganz öffnen.
4. Druckschlauch der Spül- und Befüllstation (SBS) an KFE-Hahn (4) anschließen, KFE-Hahn öffnen.
5. Spülschlauch der SBS an KFE-Hahn (5) anschließen, KFE-Hahn öffnen.
6. Solarkreis mit Frostschutzmittel Tyfocor LS-rot befüllen und spülen: SBS => KFE-Hahn (4) => Vorschaltgefäß => Kollektorfeld => SÜS bis KFE-Hahn (5) => SBS

7. Solange spülen, bis die Solarflüssigkeit blasenfrei und klar in den Behälter der SBS austritt, mindestens 5 Minuten.
8. KFE-Hahn (4) schließen und Pumpe der SBS abschalten.
9. Kappenventil am MAG schließen.

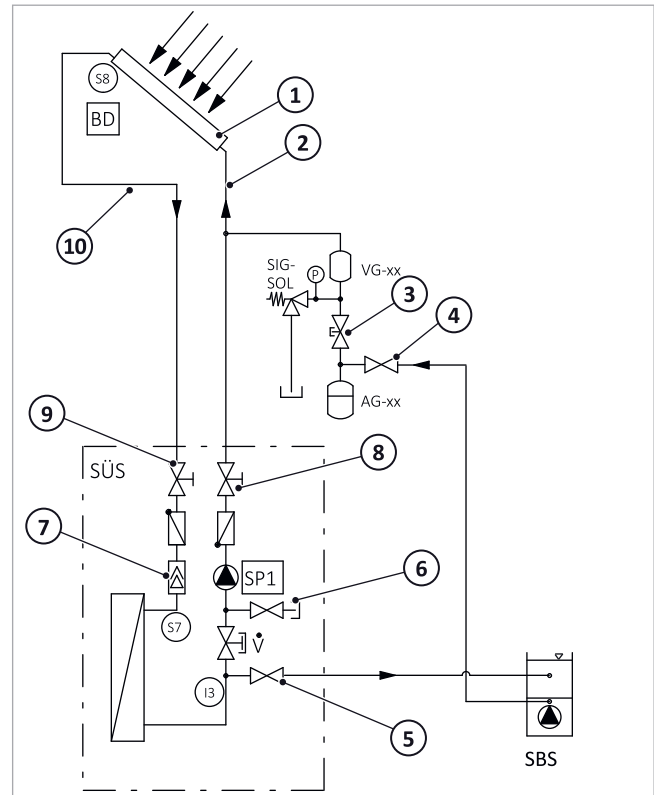


Abb. 107: Solarwärmeübergabestation: Spülen des Wärmeübertragers

- | | |
|-----------|--|
| 1 | Solvis-Kollektoren |
| 2 | Solar-Rücklauf |
| 3 | Kappenventil |
| 4 | KFE-Hahn für Druckschlauch |
| 5 | KFE-Hahn für Spülschlauch |
| 6 | KFE-Hahn |
| 7 | Luftfang |
| 8 | Kugelhahn im Solar-Rücklauf |
| 9 | Kugelhahn im Solar-Vorlauf |
| 10 | Solar-Vorlauf |
| AG-xx | Ausdehnungsgefäß |
| BD | Blitzschutzdose |
| SBS | Spül- und Befüllstation FUES-SBS (Zubehör) |
| SÜS | Solarwärmeübergabestation (Primärkreis) |
| VG-xx | Vorschaltgefäß (Zubehör) |
| $\dot{V}$ | Durchflussmesser |

7.8.2 Spülen Pumpenstrang

Pumpenstrang spülen

1. Durchflussmesser ($\dot{V}$) in Spülstellung 2 schalten.

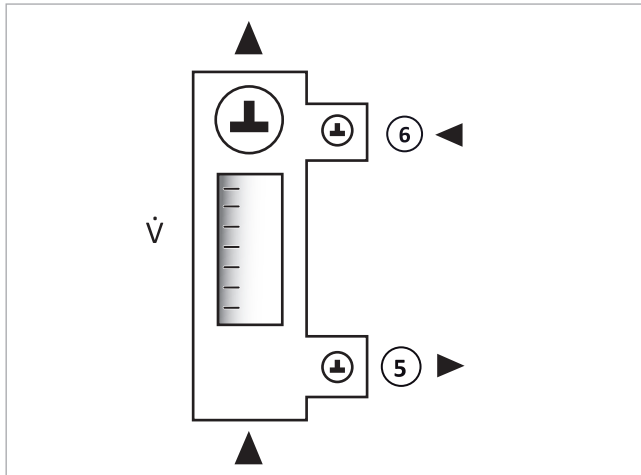


Abb. 108: Durchflussmesser $\dot{V}$ in Spülstellung 2

2. Druckschlauch der Spül- und Befüllstation (SBS) an KFE-Hahn (6) des Durchflussmessers anschließen, KFE-Hahn öffnen.
3. Spülpumpe einschalten und spülen: SBS => KFE-Hahn (6) => Primärpumpe => Kollektorfeld => SÜS bis KFE-Hahn (5) => SBS
4. Solange spülen, bis die Solarflüssigkeit blasenfrei und klar in den Behälter der SBS austritt, mindestens 15 Minuten.
5. Solarkreis durch Druckaufbauen und-ablassen weiter entlüften. Hierzu KFE-Hahn (5) zwei bis drei Mal schließen und öffnen.
6. Wenn Tyfocor blasenfrei austritt, KFE-Hahn (5) schließen und Anlagendruck auf 4 bar erhöhen.
7. KFE-Hahn (6) schließen und Pumpe der SBS abschalten. Anlage auf Dichtigkeit überprüfen.
8. Luftfang (7) entlüften.
9. Kappenventil (3) ganz öffnen.
10. Anlagendruck durch langsames Öffnen von KFE-Hahn (5) auf errechneten Betriebsdruck einstellen. Faustformel: Vordruck MAG + 0,3 bar.
11. Durchflussmesser in Durchflussstellung schalten (vgl. → Abb. 110, S. 54), KFE-Hähne (5) und (6) schließen, SBS entfernen und Kappen aufschrauben.

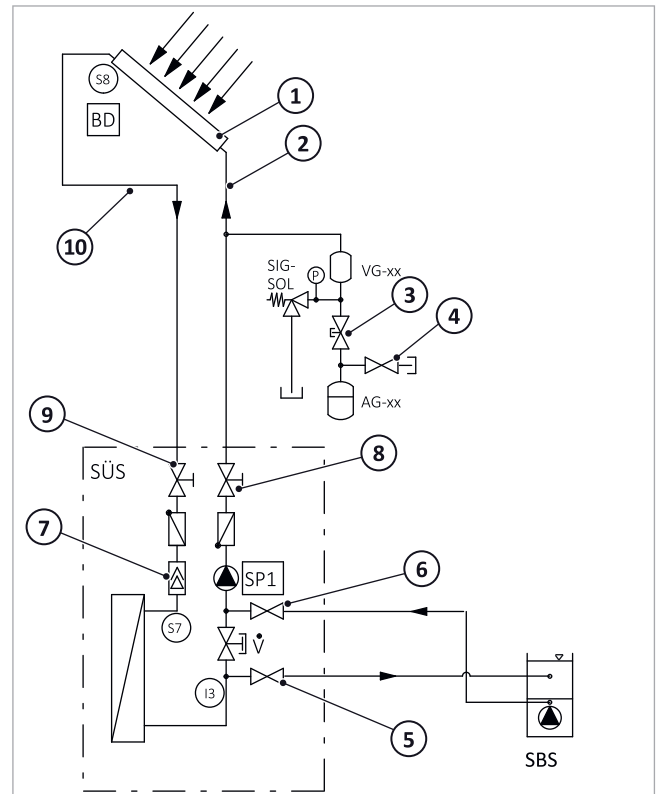


Abb. 109: Solarwärmeübergabestation: Spülen des Pumpenstranges

- | | |
|-----------|--|
| 1 | Solvis-Kollektoren |
| 2 | Solar-Rücklauf |
| 3 | Kappenventil |
| 4 | KFE-Hahn |
| 5 | KFE-Hahn für Spülschlauch |
| 6 | KFE-Hahn für Druckschlauch |
| 7 | Luftfang |
| 8 | Kugelhahn im Solar-Rücklauf |
| 9 | Kugelhahn im Solar-Vorlauf |
| 10 | Solar-Vorlauf |
| AG-xx | Ausdehnungsgefäß |
| BD | Blitzschutzdose |
| SBS | Spül- und Befüllstation FUES-SBS (Zubehör) |
| SÜS | Solarwärmeübergabestation (Primärkreis) |
| VG-xx | Vorsaltgefäß (Zubehör) |
| $\dot{V}$ | Durchflussmesser |

7.8.3 Fertigstellen der Solarstation

Solarstation fertigstellen

1. Solarkreis und Speicheranschlüsse 100%ig isolieren.
2. Isolierschalen der Station aufstecken.



ACHTUNG

Entlüften der Solaranlage nach Inbetriebnahme

- Nach Neubefüllung des Solarkreises wird es im laufenden Betrieb zu Ausgasungen kommen, die sich im Luftfang der Station → Abb. 109, S. 53 (7) sammeln. Diese Ausgasungen nehmen mit zunehmender Betriebsdauer ab. In den ersten Tagen nach Inbetriebnahme daher täglich und anschließend je nach abgeschiedener Luftmenge in größeren Abständen den Luftfang entlüften und den Anlagendruck kontrollieren.

Primärvolumenstrom kontrollieren

Über die Drehzahlregelung der Solarpumpen optimiert die SolvisControl ständig die Durchflüsse, entsprechend dem Solarangebot der Sonne.

- Bei minimaler Ansteuerung sollte im Primärkreis der Wert:

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

nicht überschritten werden. Ggf. den Durchflussmesser drosseln. (A = installierte Kollektorfläche).

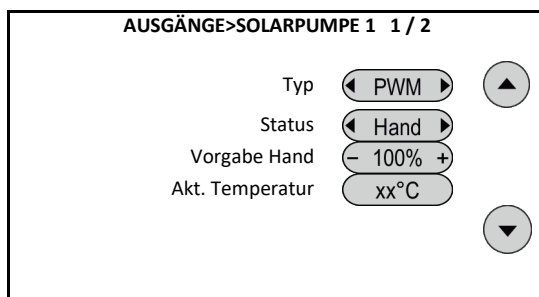
- Bei maximaler Ansteuerung sollte im Primärkreis mindestens der Wert:

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

erreicht werden, ggf. Rohrdimensionen und Verschaltung prüfen. (A = installierte Kollektorfläche).

- Der Sekundärkreis ist ab Werk optimal eingestellt.

1. In den Benutzermodus „Installateur“ schalten.
2. Das Untermenü „Ausgang“ aufrufen.
3. Im Menü „AUSGÄNGE“ den Menüpunkt „Analog / PWM“ und anschließend Ausgang „Solarpumpe 1“ aufrufen.
4. „Status“ von „Auto“ auf „Hand“ umstellen.
5. „Vorgabe Hand“ auf 100 % stellen.



6. Volumenstrom am Durchflussmesser (an der Oberkante des Schwebekörpers) ablesen.

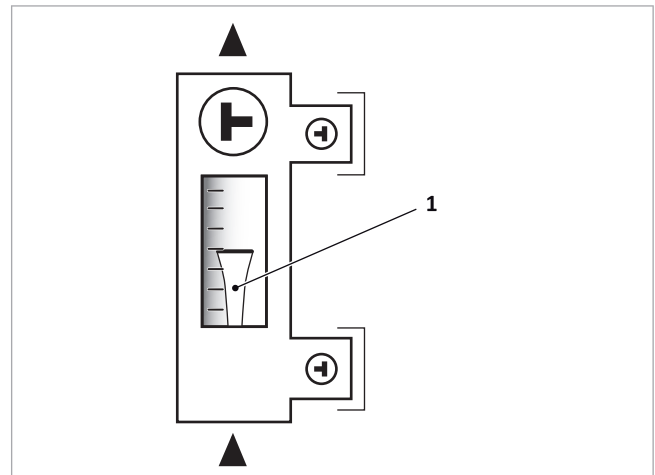
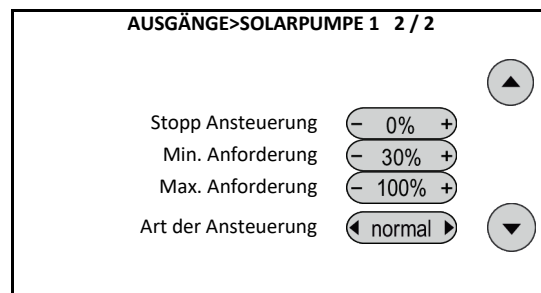


Abb. 110: Volumenstrom an oberer Kante des Schwebekörpers (1) ablesen

7. Wert im Inbetriebnahmeprotokoll notieren.
8. „Vorgabe Hand“ auf 30 % stellen, dies ist die Werkseinstellung für die minimale Ansteuerung.
9. Volumenstrom am Durchflussmesser kontrollieren.

Handlungsalternativen:

- Ist kein Durchfluss ablesbar, die „Vorgabe Hand“ schrittweise erhöhen, bis ein Durchfluss erkennbar ist. Den eingestellten Prozent-Wert von der zweiten Seite „AUSGÄNGE>SOLARPUMPE 1 2 / 2“ für „Min. Ansteuerung“ übernehmen.



- Ist der Durchfluss zu hoch (vgl. Energiespartipp), den Volumenstrom über den Durchflussmesser entsprechend drosseln und die Schritte 5 bis 7 wiederholen.

10. „Status“ wieder auf „Auto“ stellen.

7.9 Pumpe Pufferladestation

nur Lademodul WP und WP-SL

7.9.1 Einstellmöglichkeiten

Die Wilo Para 15/8 iPWM wird über ein PWM-Signal der SC-3 drehzahlregelt. Eine Einstellung an der Pumpe ist nicht erforderlich.

7.9.2 Entlüften

Pumpe entlüften

Falls die Pumpe nicht selbsttätig entlüftet, die Pumpe händisch für einige Minuten abwechselnd mit hoher Drehzahl und niedriger Drehzahl betreiben, um die Luftansammlungen aus der Pumpe ins System zu befördern. Dazu wie folgt vorgehen:

1. An der SC-3 ins Installateurmenü wechseln.
2. Das Menü „Ausgang“ => „weitere“ => „Analog/PWM“ => „Ladepumpe“ wählen.
3. „Vorgabe Hand“ auf „100 %“ stellen.
=> Pumpe läuft mit maximaler Drehzahl.
4. Nach ca. 20 Sekunden durch Drücken von „+“ auf „0 %“ stellen.
=> Pumpe läuft nicht.
5. Nach ca. 10 Sekunden durch Drücken von „-“ auf „100 %“ stellen.
=> Pumpe läuft mit maximaler Drehzahl.
6. Vorgang für einige Minuten wiederholen.
7. „Vorgabe Hand“ auf „Auto“ stellen.

7.10 Heizkreispumpen

Heizkreispumpen in Betrieb nehmen

1. Heizkreise und Heizkreispumpen der externen Heizkreisstationen entlüften.
2. Hydraulischer Abgleich der Heizkreise durchführen.
3. Die gewünschte Regelungsart und notwendige Förderhöhe an den Heizkreispumpen einstellen (vgl. Montageanleitung der Heizkreisstation).

7.11 Grundeinstellung

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. „Blockierschutz“,
- ➔ Kap. „Plausibilitätskontrolle“ und
- ➔ Kap. „Speichern der Daten“ der Bedienungsanleitung (BAL-SBSX-3-I / BAL-LEA-I).

7.12 Abschließende Arbeiten

7.12.1 Kontrolle

Warmwassertemperatur prüfen

1. Warmwasser-Temperatur an einer Zapfstelle prüfen.



Falls das Wasser nicht warm genug ist, siehe auch ➔ Kap. „Fehlerbehebung“ der Bedienungsanleitung (BAL-SBSX-3-I / BAL-LEA-I).

7.12.2 Montage der Abdeckhaube

Abdeckhaube anbringen

1. Verkleidung montieren. Dabei die Seitenteile von vorne einschieben, erst unten, dann oben.

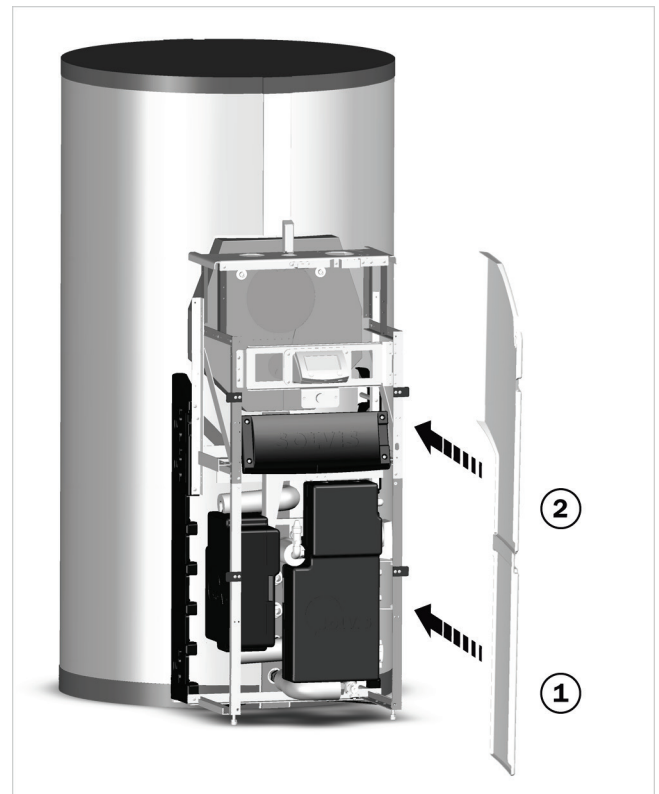


Abb. 111: Unteres Seitenteil (1) zuerst einschieben

7 Inbetriebnahme

2. Typenschildkopie und Energielabel gut sichtbar auf die Geräteverkleidung kleben.
3. Rohre und Kabel beschriften.
4. Anleitung im Anlagenordner abheften.



Abb.112: Typenschildkopie (1) auf Isolierung geklebt

7.12.3 Übergabe

Anlage an Betreiber übergeben

1. Anlagenbetreiber in Fachnutzerbedienung der Regelung einweisen.
2. Einstellungen für Heizung, Warmwasser und Zirkulation erklären.
3. Umgang mit Raumbedienmodul erläutern.
4. Auf die jährliche Wartungspflicht hinweisen.
5. Anlagenordner übergeben.

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 im Anlagenordner bei der Anlage aufbewahren.

8.1 Allgemeine Wartung

Allgemeinzustand prüfen (jährlich)

1. Den Allgemeinzustand kontrollieren. Verunreinigungen mit einem feuchten Tuch entfernen. Keine scharfen oder lösungsmittelhaltigen Reinigungsmittel verwenden!
2. Systemregler auf seine einwandfreie Funktion prüfen (Sensorwerte, Betriebsarten und Einstellwerte).
3. Die einwandfreie Funktion der Warmwasserbereitung und der Zirkulationsregelung überprüfen.
4. Mischermotoren und Mischer auf ihre einwandfreie Funktion prüfen (plausible Sensorwerte, korrekte Öffnungsrichtung und Betriebsarten auf Automatik).
5. Pumpen auf ihre einwandfreie Funktion prüfen (Heizkreispumpen, Warmwasserpumpe, ggf. 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.

Sicherheitsfunktionen prüfen

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

Vordruck am Ausdehnungsgefäß (MAG) prüfen

1. Das MAG am Kappenventil absperren.
2. KFE-Hahn an der MAG-Anschlussgruppe öffnen und MAG drucklos machen.

Das abgelassene Heizungswasser aus dem MAG kann für die nachfolgende pH-Wert-Messung aufgefangen werden.

3. Am Luftventil des MAG mit einem Prüfmanometer den Fülldruck kontrollieren.

Fülldruck, je nach Anlagenhöhe, 1,5 bis 2,0 bar (vgl. Inbetriebnahmeprotokoll), ggf. Gefäßdruck korrigieren.

4. KFE-Hahn schließen und Kappenventil öffnen.

pH-Wert Heizungswasser kontrollieren

1. pH-Wert des Heizungswassers überprüfen, er muss sich in einem Bereich von 8,2 bis 8,5 befinden.
2. Wird der pH-Wertbereich nicht eingehalten, das Heizungswasser entsprechend behandeln.

Fülldruck Heizungsanlage kontrollieren

1. Fülldruck der Heizungsanlage ggf. nachstellen.
Der Anlagendruck sollte im Bereich 2,0 bis 2,5 bar liegen.
2. Alle Anschlüsse auf Dichtigkeit prüfen (Sichtprüfung).

Ggf. Warmwasser-Wärmeübertrager spülen

Nur spülen, falls Verschmutzungen / Verkalkungen zu einer Beeinträchtigung der WW-Versorgung führen. Vor dem Spülen den Wärmeübertrager vom Netz trennen.

1. Warmwasser-Wärmeübertrager auf der Trinkwasserseite mit 20%-iger Ameisensäure entgegen der Betriebsrichtung spülen.
2. An Zapfstellen Perlatoren 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 beachten.
- Den Körper abdeckende Arbeitskleidung und Sicherheitsschuhe tragen.
- Persönliche Schutzausrüstung (PSA) verwenden.

8.2 Wartung des Brenners

8.2.1 Kondensatsiphon

Kondensatsiphon prüfen

1. Front- und Seitenverkleidung abnehmen.
2. Obere Verschraubung des Siphons am Abgasrohr-Bogen lösen und den Siphon nach unten abziehen.
3. Kondensatsiphon überprüfen und spülen.
4. Siphon mit Wasser füllen.
5. Prüfen, ob ein freier Auslauf gewährleistet ist, Kondensatschlauch muss ein stetiges Gefälle vom Siphon zum Abfluss haben.

8.2.2 Gasbrenner

nur SolvisMax Gas und Gas-Hybrid



GEFAHR

Gefahr durch elektrischen Schlag

Gesundheitliche Schäden bis hin zum Herzstillstand möglich.

- Anlage vor Arbeiten spannungsfrei schalten und gegen Wiedereinschalten sichern.

Brenner ausbauen

1. Brennstoffversorgung absperren.
2. Frontverkleidung komplett abnehmen.
3. Die vordere Flanschisolierung entfernen.
4. Schläuche am Abgasmessstück abziehen.
5. Abgasleitung vom Abgas-Wärmeübertrager abnehmen.
6. Brennstoffversorgung lösen.
7. eSTB-Stecker aus Tauchhülse ziehen.
8. 3 x Langmuttern lösen.
9. Brenner ausbauen und in Montagehalterung hängen.

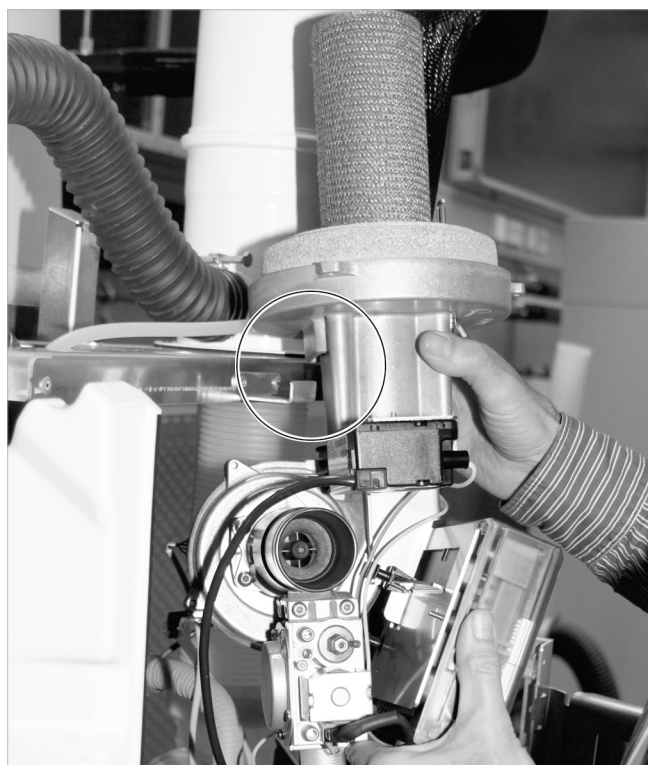


Abb. 113: Brenner in Wartungsposition an der Konsole

Brennraum und Kondensatrinne reinigen

1. Den Brennraum trocken auswischen oder saugen. Nassreinigung nicht empfohlen!
2. Kondensatrinne mit Bürste reinigen.

Zünd- und Ionisationselektroden kontrollieren

1. Abstände der Ionisationselektrode mit Hilfe einer Elektrodenlehre → Abb. 115 (2) überprüfen (ggf. durch vorsichtiges Biegen korrigieren).

Abstände zum Brennervlies:

- Ionisationselektrode → Abb. 114 (1): 7,25 mm
- Zündelektrode → Abb. 114 (2): 6,9 mm
- Elektroden untereinander → Abb. 115 (1): 3,5 mm

2. Brenner in umgekehrter Reihenfolge wie oben beschrieben montieren.

3. Spannungsversorgung einschalten.

Voraussetzung der folgenden Schritte ist die Anmeldung an der SolvisControl als Installateur:

4. Wartungsfunktion aufrufen. („INSTALLATEUR Menü“ -> „Heizung“-> „Wartungsfunktion“) siehe → Kap. „Wartung“ der Bedienungsanleitung BAL-SBSX-I / BAL-LEA-I.
5. „Min. Brennerleistung“ in Wartungsfunktion starten.

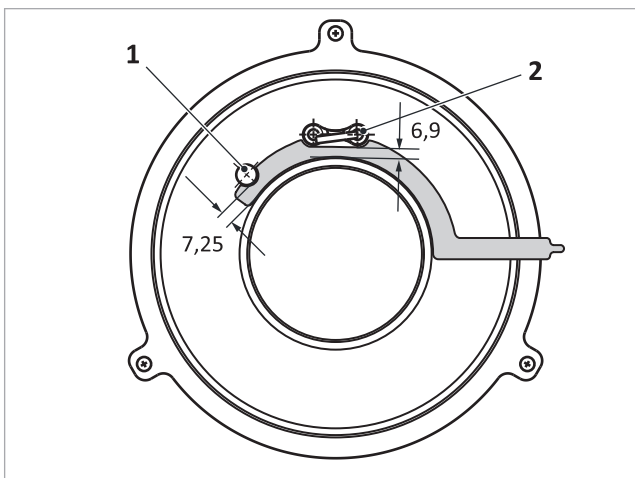


Abb. 114: Abstände Ionisations- und Zündelektrode zum Brennervlies

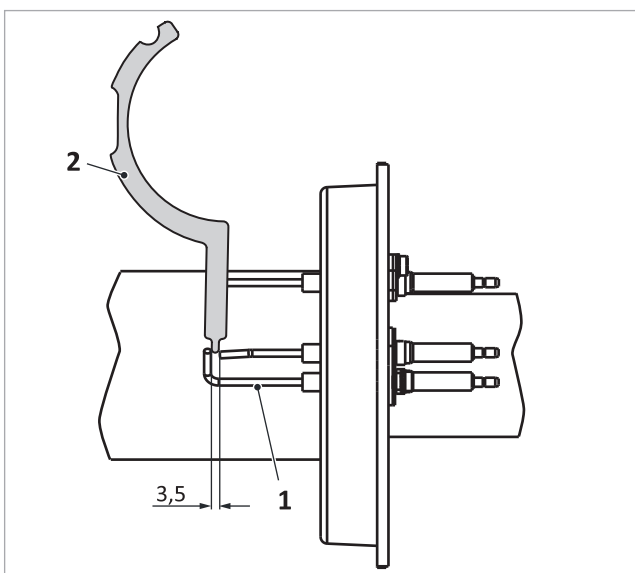


Abb. 115: Abstand Elektrode zur Masse an der Zündelektrode

Brenner einbauen

1. Brenner mit der Markierung „Top“ nach oben auf die bereits vormontierten Gewindestifte aufstecken.
2. Brennerflansch mit drei beiliegenden Langmuttern fixieren.
3. Langmuttern mit einem 8 mm Steckschlüssel gleichmäßig anziehen.

Abgaswerte kontrollieren

1. Die Abgaswerte für die minimale und maximale Leistungsstufe überprüfen und wenn nötig nachregulieren, siehe → Kap. „Inbetriebnahme“, S. 47 bzw. → Tab. „Einstellwerte zur Brennerleistung“, S. 72.

Gaszuleitung prüfen

1. Die Gaszuleitung auf Dichtigkeit überprüfen.

Abgassystem kontrollieren

1. Abgassystem auf Dichtigkeit und korrekten Sitz überprüfen (bei konzentrischen Abgassystemen, mit geschlossenem Gehäuse, Ringspaltmessung vornehmen).
2. Dichtung Abgasanschluss an Brennkammer tauschen.

Elektrischen Sicherheits-Temperaturbegrenzer (eSTB) an Brennkammer einstecken

Der eSTB ist am Brenner mit einem roten Kabel angeschlossen.

1. Verschraubung und Einsatz auf das Kabel schieben.
2. eSTB bis zum Anschlag in die Tauchhülse oben rechts an der Brennkammer einstecken (ab Vorderkante eSTB ca. 15 cm tief).
3. Verschraubung anziehen.

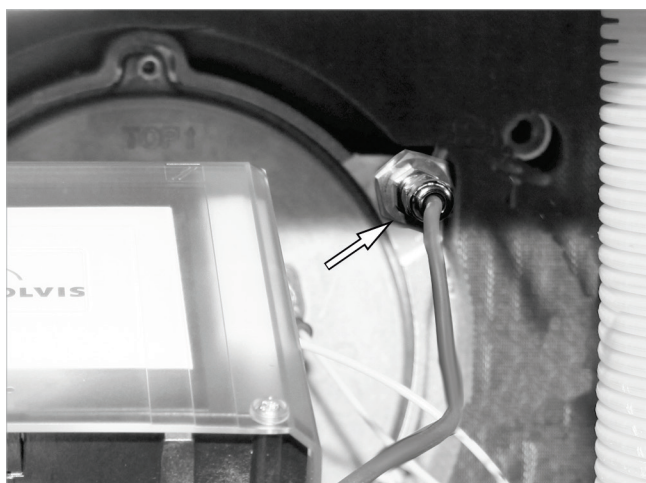


Abb. 116: eSTB einstecken

8.2.3 Ölbrenner**nur SolvisMax Öl und Öl-Hybrid****GEFAHR****Gefahr durch elektrischen Schlag**

Gesundheitliche Schäden bis hin zum Herzstillstand möglich.

- Anlage vor Arbeiten spannungsfrei schalten und gegen Wiedereinschalten sichern.

Brenner ausbauen

1. Brennstoffversorgung absperren.
2. Frontverkleidung komplett abnehmen.
3. Die vordere Flanschisolierung entfernen.
4. Zuluftschlauch am Brenner demontieren.
5. Rändelmutter des Düsenstocks (siehe → Abb. 124, S. 61) ca. 2 Umdrehungen gegen den Uhrzeigersinn drehen (Düsenstock wird „nach hinten“ gezogen).
6. Ggf. Brennerkabel abziehen.
7. Schnellverschlusschrauben am Brennereinsatz lösen.
8. Brennereinsatz ausbauen und ablegen.



Abb. 117: Schnellverschlusschrauben an Brennereinsatz

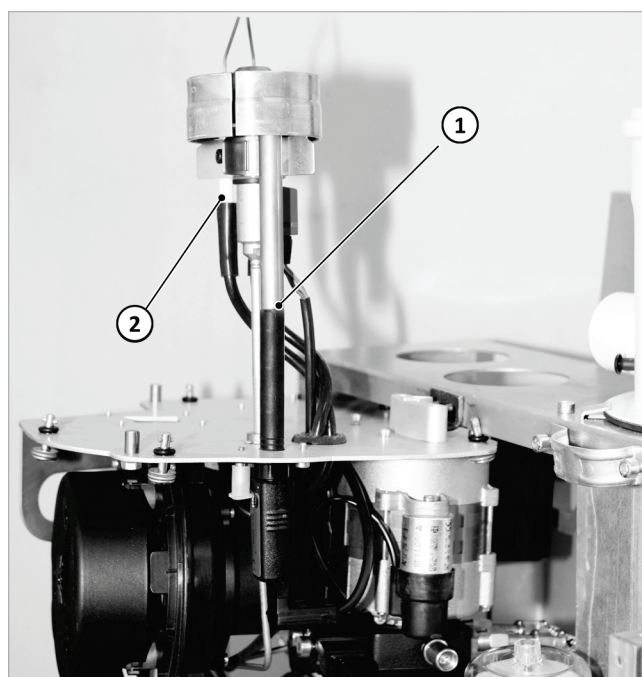


Abb. 118: Brenner an Konsole einhängen

1 Sichthülse der Flammüberwachung

Öldüse tauschen



- Wechsel der Öldüse einmal pro Jahr.
- Nur die vorgeschriebene Öldüse verwenden.

1. Innensechskantschraube (1) am Mischkopf lösen.
2. Beide Zündkabel von den Zündelektroden abziehen.
3. Den Mischkopf (2) entfernen.
4. Düsenstock gegen Verdrehen mit Maulschlüssel sichern und Öldüse mit **Ringschlüssel** SW 16 lösen.
5. Öldüse ersetzen.

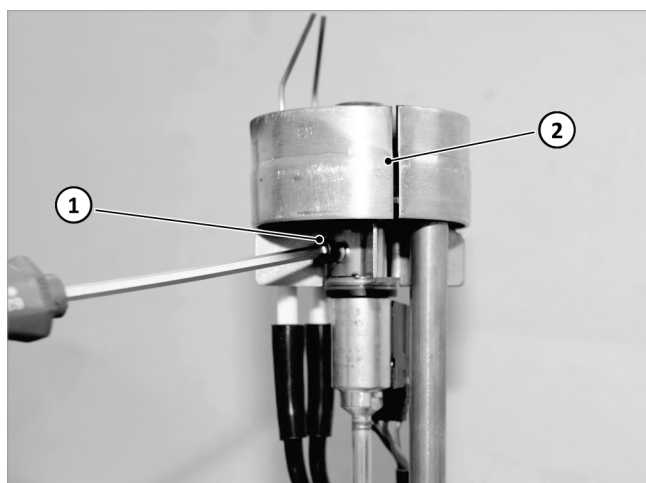


Abb. 119: Mischkopf am Düsenstock

Sichthülse prüfen

1. Sichthülse abziehen, siehe → Abb. 118 (1).
2. Sichtfenster auf Verschmutzung prüfen, ggf. reinigen.
3. Hülse aufstecken.

Düsenversatz einstellen



- Den Abstand der Öldüse bis zur Vorderkante der Luftdüse (Düsenversatz) mittels Einstelllehre auf 2,2 mm justieren.

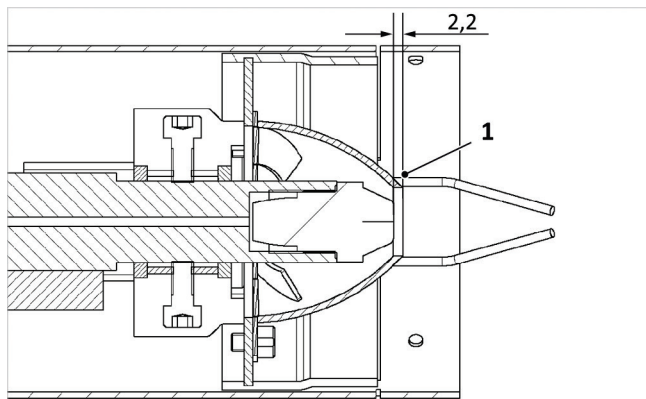


Abb. 120: Querschnitt durch Mischkopf

1 Düsenversatz (2,2 mm)

1. Einstelllehre auf die Luftdüse aufsetzen.
2. Mischerkopf inklusive aufgesetzter Einstelllehre gegen die Öldüse schieben und mit Schrauben fixieren.
3. Abschließend den Abstand der Düse mit der Einstelllehre kontrollieren.

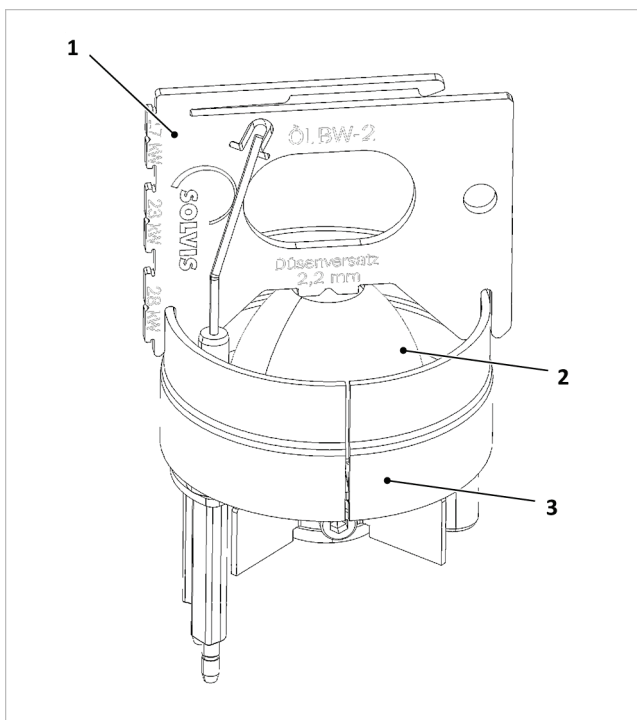


Abb. 121: Mischerkopf mit aufgesetzter Einstelllehre

- | | |
|-----------------|---------------|
| 1 Einstelllehre | 3 Mischerkopf |
| 2 Luftdüse | |

4. Zusammenbau des Düsenstockes in umgekehrter Reihenfolge.
5. Alle Elemente in umgekehrter Reihenfolge wieder montieren.

Zündelektroden kontrollieren

1. Lage der Elektroden (3) wie in → Abb. 122 gezeigt kontrollieren und ggf. durch vorsichtiges Biegen korrigieren.
2. Mindestlänge kontrollieren. Das untere Ende des Kontrollfensters (2) der Einstelllehre gibt die Mindestlänge der Zündelektroden vor. Sind die Elektroden nur noch geringfügig länger, sollten sie getauscht werden.

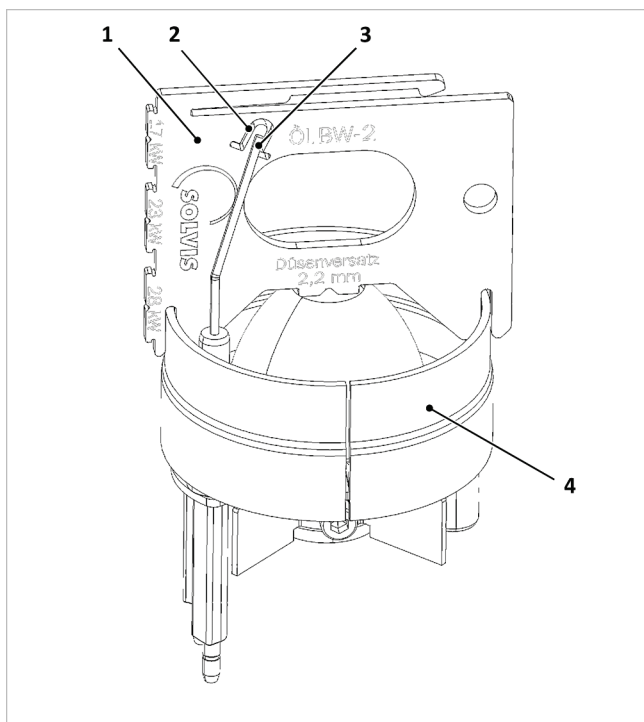


Abb. 122: Zündelektroden prüfen

- | | |
|-------------------|------------------|
| 1 Einstelllehre | 3 Zündelektroden |
| 2 Kontrollfenster | 4 Mischerkopf |
3. Abstände der Elektroden wie in → Abb. 123 gezeigt kontrollieren, ggf. durch vorsichtiges Biegen korrigieren.

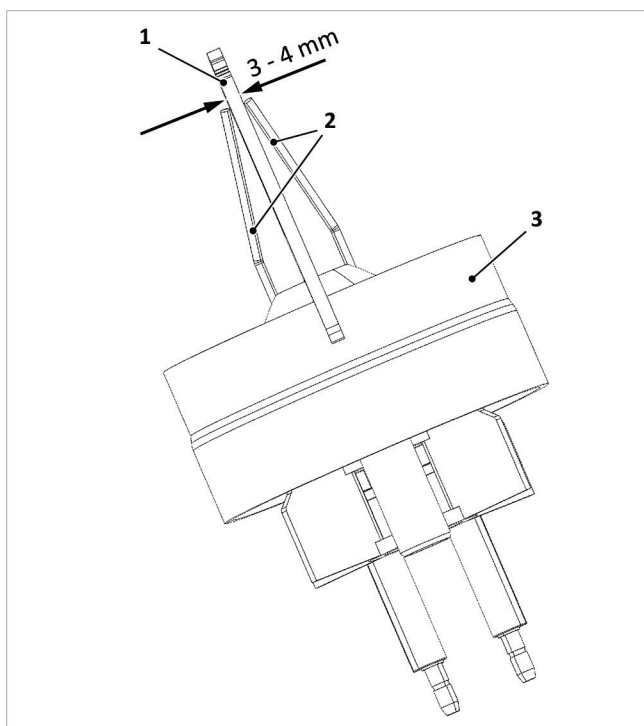


Abb. 123: Abstand Zündelektroden prüfen

- | | |
|------------------|---------------|
| 1 Einstelllehre | 3 Mischerkopf |
| 2 Zündelektroden | |

Flammrohr kontrollieren

1. Flammrohr auf Verunreinigungen und Beschädigungen prüfen, ggf. reinigen oder tauschen.
2. Flammrohr auf festen Sitz prüfen, ggf. fest anziehen.

Brenner einbauen

1. Brennereinsatz in Brennkammer schieben.
2. Brennereinsatz mit den Schnellverschlusschrauben verriegeln.

Position Düsenstock

1. Am Anschluss der Ölleitung zum Düsenstock gibt es vor der Brennergrundplatte eine Rändelmutter (→ Abb. 124). Damit ist die gesamte Mischeinrichtung nach vorne oder hinten verschiebbar. Die Rändelmutter lässt sich bis zu einem bestimmten Punkt (Anschlag der Mischeinrichtung im Flammrohr) verstellen. Rändelmutter so einstellen, dass die Mischeinrichtung am Anschlag anliegt.

Achtung! Rändelmutter nur leicht gegen den Anschlag schrauben! Wenn bei abgenommenem Brennergehäuse die Rändelmutter eingedreht wird, schiebt sich die Mischeinrichtung weiter heraus. Das Brennergehäuse passt dann nicht mehr zusammen, da die Mischeinrichtung gegen den Anschlag im Flammrohr gedrückt wird.

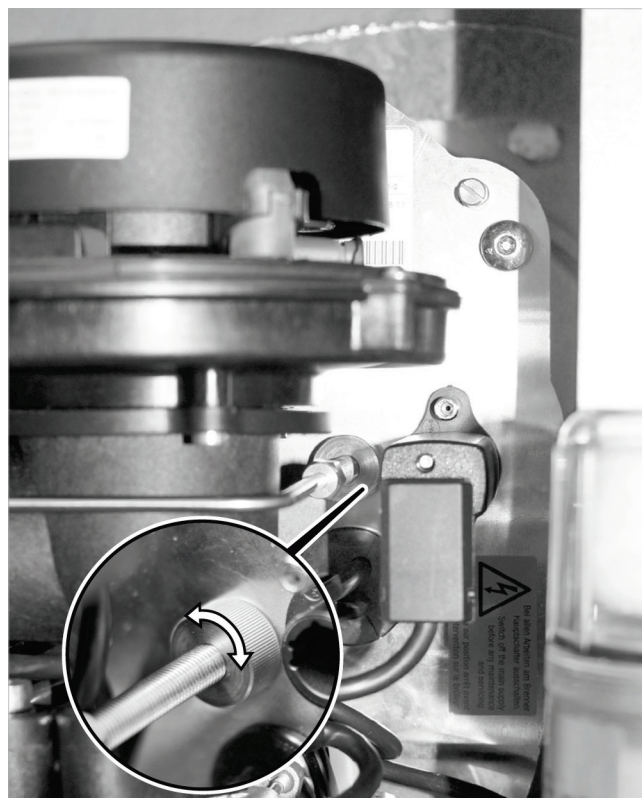


Abb. 124: Rändelmutter (Anschluss Ölleitung / Düsenstock)

Ölfiltereinsatz tauschen



ACHTUNG

Ölfilterfeinheit beachten

- Nur Ölfilter mit einer Filterfeinheit < 20 µm verwenden.

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

Zündverhalten des Brenners kontrollieren

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

Ölzuleitung kontrollieren

1. Die gesamte Ölzuleitung auf Dichtigkeit überprüfen.

Abgaswerte kontrollieren

1. Die Abgaswerte für die minimale und maximale Leistungsstufe überprüfen und wenn nötig nachregulieren, siehe → Kap. „Inbetriebnahme“, S. 47 bzw. → Tab. „Einstellwerte zur Brennerleistung“, S. 72.

Abgassystem kontrollieren

1. Abgassystem auf Dichtigkeit und korrekten Sitz überprüfen (bei konzentrischen Abgassystemen, mit geschlossenem Gehäuse, Ringspaltmessung vornehmen).
2. Dichtung Abgasanschluss an Brennkammer tauschen.

8.3 Wartung der Solaranlage



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

Heiße Oberflächen

Bei Nichtbeachten Verbrennungen möglich.

- Solarleitungen, Vorschalt- und Ausdehnungsgefäß können im Betrieb heiß werden.

Solarflüssigkeit kontrollieren (jährlich)

1. Solarkreis entlüften und gleichzeitig eine Probe am Luftfang nehmen.
2. Sicht- und Geruchskontrolle durchführen. Bei stechendem Geruch oder Dunkelfärbung Solarflüssigkeit tauschen.
3. Frostschutz mit dem Frostschutz-Refraktometer überprüfen. (Die Frostschutzgrenze darf -23 °C nicht überschreiten).
4. pH-Wert mit Prüfstreifen überprüfen. (Bei pH < 8,0 Solarflüssigkeit tauschen).
5. Solar-Betriebsdruck prüfen.

Vordruck Solar-Ausdehnungsgefäß prüfen (alle 2 Jahre)

1. Kappenventil (7, siehe → Abb. 109, S. 53) am Solar-Ausdehnungsgefäß schließen (Markierung horizontal).
2. Entleerventil am Kappenventil 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. „Membran-Ausdehnungsgefäß“, S. 35.

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

Durchfluss prüfen (alle 2 Jahre)

1. Solarpumpe einschalten (Handbetrieb).
2. Durchfluss am Durchflussmesser des primären Solar-kreises (Kollektorkreis) prüfen.

Sensorwerte überprüfen

1. Die gemessenen Temperaturen an der Solarwärme-übergabestation auf Plausibilität prüfen.
2. Die gemessenen Temperaturen am Kollektorsensor und Speicherreferenz-Sensor auf Plausibilität prüfen.

Solarkreis kontrollieren

1. Alle Bauteile und Sicherheitsventile der Solarstation auf Dichtigkeit und Funktion kontrollieren.
2. Kollektor(en), Rohrleitungen und die zugehörigen Isolierungen einer Sichtprüfung unterziehen.
3. Die Kollektorbefestigungen auf einwandfreien Sitz und Funktion prüfen.

8.4 Reinigung der Oberflächen



ACHTUNG

Oberflächen der Anlage sorgsam behandeln

Beschädigung der Oberfläche durch Reinigungsmittel möglich!

- Zum Reinigen der Außenhülle keine scharfen oder lösungsmittelhaltigen Reinigungsmittel verwenden.
- Verunreinigungen mit einem weichen, feuchten Tuch entfernen.

Sichtbare Oberflächen bei Bedarf mit Wasser und haus-haltsüblichem Neutralreiniger abwischen.

9 Problemlösungen

9.1 Pumpen

9.1.1 Störung, Ursache und Behebung



Durchführung der Arbeiten nur durch Fachkräfte

- Störungsbehebung ausschließlich durch qualifizierte Fachhandwerker.
- Arbeiten am elektrischen Anschluss ausschließlich durch qualifizierte Elektrofachkräfte.

Störung	Ursachen	Behebung
Pumpe läuft bei eingeschalteter Stromzufuhr nicht	elektrische Sicherung defekt	Sicherungen überprüfen
	Pumpe hat keine Spannung	Spannungsunterbrechung beheben
Pumpe macht Geräusche	Kavitation durch unzureichenden Vorlaufdruck	Systemdruck innerhalb des zulässigen Bereichs erhöhen
		Förderhöhereinstellung überprüfen und ggf. niedrigere Höhe einstellen
Gebäude wird nicht warm	Wärmeleistung der Heizflächen zu gering	hydraulischen Abgleich prüfen, ggf. Sollwert erhöhen

9.1.2 Störungsmeldungen Wilo PARA

- Die Störmelde-LED zeigt eine Störung an

LED	Störungen	Ursachen	Behebung
leuchtet rot	Blockierung	Rotor blockiert	manuellen Neustart aktivieren oder Kundendienst anfordern
	Kontaktierung / Wicklung	Wicklung defekt	
blinkt rot	Unter- / Überspannung	zu geringe / hohe netzseitige Spannungsversorgung	Netzspannung und Einsatzbedingungen überprüfen, Kundendienst anfordern
	Modulüber-temperatur	Modulinnenraum zu warm	
	Kurzschluss	zu hoher Motorstrom	
blinkt rot / grün	Generatorbetrieb	Pumpenhydraulik wird durchströmt, Pumpe hat aber keine Netzspannung	Netzspannung, Wassermenge / -druck und Umgebungsbedingungenüberprüfen
	Trockenlauf	Luft in der Pumpe	
	Überlast	schwergängiger Motor. Pumpe wird außerhalb der Spezifikation betrieben (z. B. hohe Modultemperatur). Die Drehzahl ist niedriger als im Normalbetrieb.	

9.2 Gasbrenner



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

Brenner startet nicht

Wenn der Brenner trotz Wärmeanforderung nicht startet, wird eine Fehlermeldung angezeigt:

- „**F090 Kommunikation unterbrochen**“: Die Spannungsversorgung ist unterbrochen. Prüfen, ob A12, L und N angeschlossen sind oder ob die Sicherung zwischen 1 und ST durchgebrannt ist.
- „**F004 Keine Flamme**“ oder: „**F132 Keine Flamme, Verriegelung**“: Der Brenner läuft an, startet aber nicht. L und N auf A12 oder direkt in der Hauptversorgung sind vertauscht.



Wenn der Brenner nicht startet, ist ggf. der Feuerungsautomat auf Störung gewechselt.

- Um den Brenner wieder in Betrieb zu nehmen, muss der Feuerungsautomat entriegelt werden.
- Die Störung wird nicht nur am Systemregler angezeigt, sondern auch am Feuerungsautomaten (grün blinkende LED).

9.3 Feuerungsautomat entriegeln

nur SolvisMax Öl-Hybrid



Die Entriegelung der Brennerstörung erfolgt direkt am Feuerungsautomaten des Brenners.

alle anderen Wärmeerzeuger

Feuerungsautomat entriegeln

1. An der SolvisControl den „Reset“-Button drücken.
 - Ist die Störung entriegelt: weiter mit → *Tab. „Problemlösungen“ am Ende dieses Kapitels.*
 - Wird die Störung nicht entriegelt: Hauptschalter kurz aus- und wieder einschalten.
 - Wird die Störung nicht entriegelt, gibt es einen Fehler in der Kommunikation (Fehlermeldung F090):
2. Kommunikationskabel (Netzplatine <--> SC-3) angeschlossen?
3. In der SolvisControl die Werkseinstellungen laden („INSTALLATEUR Menü > Daten“) siehe auch → *Kap. „Daten“ der Bedienungsanleitung BAL-SBSX-3-I / BAL-LEA-I.*
4. Führt auch dies nicht zum Erfolg, bitte mit unserem Kundendienst in Verbindung setzen, siehe → *Tel.-Nr. S. 2.*



Durch das Laden der Werkseinstellung werden individuelle Einstellungen an der Anlage auf den Auslieferungszustand zurückgesetzt.



Weitere Störungstabellen zur Raumbeheizung im → *Kap. Fehler bei Heizung und Warmwasser“ der Bedienungsanleitung (BAL-SBSX-3-I / BAL-LEA-I).*

9.4 Fehlercodes Gas-Brenner

Kurzgrund	Fehler	Beschreibung	Ursache	Maßnahme HW
Übertemperaturabschaltung	E1 / E129	E1 Überschreiten der Sicherheitsabschaltemperatur. FA für mind. 60s blockiert, automatische Quittierung nach Abkühlung E129 Übertemperaturabschaltung hat wegen Überhitzung ausgelöst. Die Sicherheitsabschaltemperatur am eSTB wurde überschritten.	Kesseltemperatur >105 °C durch Wassermangel eSTB defekt oder falscher Sitz	Grund überprüfen eSTB ganz Einschieben und Funktion überprüfen
Keine Flamme	E4 / E132	E4 Gebläse läuft an, Gasmagnetventil öffnet (Klacken), Zündung, keine Flamme oder nur Ploffen	Gashahn zu oder Flüssiggastank leer	Gashahn öffnen oder Tank auffüllen
			Fließdruck Gasversorgung ist zu gering	Vordruck am „IN“ Stutzen des Gaskombiventil prüfen: muss 20-60mbar sein
			CO2 Wert falsch eingestellt	Einstellung korrigieren (siehe → Kap „Einstellungen des Brenners“ in der Montageanleitung MAL-SX-LN-3)
			Zündelektrode	Falsche Position → Kap „Wartung des Brenners“ in der Montageanleitung MAL-SX-LN-3
			Zündkabel defekt	Kabel prüfen
			Ionisationsstrom zu klein	Ionisationsstrom (→ Kap „Wartung des Brenners“ in der Montageanleitung MAL-SX-LN-3) Kabel und Phasenrichtung prüfen (L+N vertauscht), Ionisationselektrode tauschen
			Zuluft- oder Abgasweg verstopft	Kontrolle des Zuluft- und Abgasweges sowie Venturidüse, ggf. reinigen
			Kondensatablauf nicht gesichert	Siphon, Kondensatpumpe und Leitung (Wassersack) prüfen
			Kontakt zwischen Zündelektrode und Brennerkopf (z.B. Faser vom Gewebe)	Abstand herstellen
Keine Flamme	E4 / E132	E4 Gebläse läuft an, Gasmagnetventil öffnet nicht (kein Klacken), Zündung, keine Flamme oder nur Ploffen	Gasmagnetventil defekt	Gasmagnetventil prüfen / tauschen
			Feuerungsautomat defekt	Feuerungsautomat prüfen / tauschen
Flammenabriss	E5 / E133	Flammenabriss während Stabilisierungsphase oder im Betrieb. Fehlermeldung wird innerhalb der Zwangsbelüftung ausgegeben.	Belag auf Ionisationselektrode	Ionisationselektrode prüfen, ggf. reinigen oder tauschen
			Kondensatablauf nicht gesichert	Siphon, Kondensatpumpe und Leitung (Wassersack) prüfen
			Zuluft- oder Abgasweg verstopft	Kontrolle des Zuluft- und Abgasweges sowie Venturidüse, ggf. reinigen
			Fließdruck Gasversorgung ist zu gering	Vordruck am „IN“ Stutzen des Gaskombiventils prüfen: muss 20-60mbar sein
			Gasströmungswächter zu klein oder defekt	Gasströmungswächter tauschen
			Flamme erstickt aufgrund CO in Zuluft. Abgassystem undicht.	Ringspaltmessung, Abdrücken des Abgasweges
Sensor defekt	E12 / E140	Temperatursensor eSTB defekt.	Sensor defekt	eSTB tauschen
Vorzeitige Flammenbildung	E139	Ein Flammensignal wurde festgestellt bevor der Brenner gestartet wurde.	Kurzschluss der Ionisationselektrode	Kabel und Ionisationselektrode prüfen

Fehlercodes Gas-Brenner (Fortsetzung)

Kurzgrund	Fehler	Beschreibung	Ursache	Maßnahme HW
Gebläsedrehzahl nicht erreicht	E24	Gebläsedrehzahl wurde in Schritt 6 nicht erreicht (Freigabe Steuerung)	Gebläse oder Feuerungsautomat defekt	Kabel, Stecker, Gebläse, Feuerungsautomat prüfen / tauschen
	E152	Sperrung des FA, wenn Gebläsedrehzahl in den Schritten 2, 3, 8 nicht erreicht wird.		
Gebläsedrehzahl unplausibel	E154	Gebläse ist nicht stehengeblieben.	Gebläse oder Feuerungsautomat defekt	Kabel, Stecker, Gebläse, Feuerungsautomat prüfen / tauschen
Relais defekt	E198	Relais defekt.	Relais defekt	Feuerungsautomat tauschen
Netzspannung unzulässig	E32	230V Versorgungsspannung liegt außerhalb des zulässigen Bereiches.	Netzspannung nicht 230V oder Feuerungsautomat defekt	Sollte der Fehler nicht quittierbar sein oder bei normaler Netzspannung auftreten, Feuerungsautomat tauschen. Stromlos schalten des Feuerungsautomaten, Fehlermeldung im Meldungslogging mit „ Installateur “ > „ Meldungen “ > „ Brennerstörung Entriegeln “
Parameter ungültig	E158, E159	Ungültige EEPROM Parameter für CM4 Einstellungen.	Feuerungsautomat defekt	Chipkarte oder Feuerungsautomat tauschen
Gerätefehler	E89	CM424 hat die interne Prüfung nicht bestanden.	Feuerungsautomat defekt	Stromlosschalten des Feuerungsautomaten, Werksreset SC-3, Feuerungsautomat tauschen
Kommunikation unterbrochen	E90	Timeout (10s) für das zyklische Bus-Telegramm.	Feuerungsautomat blockiert	F90 erlischt automatisch, wenn Kommunikation vorhanden. Status LED am FA prüfen. Leuchtet grün: Spannungsversorgung und Kommunikation vorhanden. Blinkt grün: Spannungsversorgung vorhanden, aber keine Kommunikation. Leuchtet nicht: keine Spannung am Feuerungsautomaten.
Programmiermodus	E95	Feuerungsautomat befindet sich im Programmiermodus.	FA blockiert	Warten
Resetüberschreitung	E96	Zu viele Veränderungen in der 0-zu-1- ChipCom-K1-Modus-Bit-7-Adresse (Remote-Reset) in einer bestimmten Zeit (15 min). Fernentriegelung wird deaktiviert.	FA blockiert	Stromlosschalten des FA, Fehlermeldung im Meldungslogging mit „ Installateur “ > „ Meldungen “ > „ Brennerstörung Entriegeln “ und FA tauschen
Interner Fehler	E99, E227	Interner elektronischer Fehler	Feuerungsautomat defekt	
Brenner Chipkarte aktivieren	E50	Um die Brenner Chipkarte zu aktivieren, muss der Reset-Knopf gedrückt werden.	FA gesperrt	Feuerungsautomat. Reset
Brenner Chipkarte wird aktiviert	E51	Bitte warten, bis die Brenner Chipkarte vollständig aktiviert wurde.	FA blockiert	Warten
Brenner Chipkarte nicht lesbar	E162, E164	Die internen Daten des EEPROMs oder der Chipkarte sind nicht in Ordnung.	Chipkarte nicht lesbar	Chipkarte tauschen, FA Reset
Brenner Chipkarte fehlt	E163	Die aktivierte Brenner Chipkarte steckt nicht mehr im Feuerungsautomaten.	Chipkarte fehlt	Chipkarte einstecken, FA Reset
Brenner Chipkarte nicht kompatibel	F165	Die Firmware der Brenner Chipkarte und des Feuerungsautomaten passen nicht zusammen.	Falsche Chipkarte	Chipkarte tauschen, Feuerungsautomat Reset
Aktualisierungsfehler	F38	Fehler während der Aktualisierung.	Feuerungsautomat blockiert	Anlage neu Initialisieren, den Brenner dabei Stromlos lassen. LN-3 von Hand initialisieren. Danach Brenner Strom an, Fehler im Meldungslogging resettet und Programmierung neu starten
Brenner Chipkarte nicht aktivierbar	E167	Fehler während der Aktivierung der Brenner Chipkarte	Feuerungsautomat gesperrt	
Kommunikationsfehler	E48	Kommunikation zwischen FA und Interface ist gestört	Feuerungsautomat gesperrt	Kabel und Stecker zwischen FA und Interface prüfen, ggf. tauschen, FA Reset

9.5 Ölbrenner



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



Für die Übersendung einer ausführlichen Checkliste zur systematischen Störungssuche wenden sie sich bitte an den Solvis-Kundendienst (Durchwahl: 222).



Weitere Störungstabellen zur Raumbeheizung im → Kap. Fehler bei Heizung und Warmwasser“ der Bedienungsanleitung (BAL-SBSX-3-I / BAL-LEA-I).

9.5.1 Allgemeine Störungstabelle

Störung	Ursache	Abhilfe
Brenner läuft nicht an	Stromzuführung unterbrochen	Sicherung und Stecker prüfen
	Sicherheitsthermostat (mSTB) hat ausgelöst	Entriegelungsknopf drücken
	keine Brenneranforderung von Regelung	Anforderungssignal bzw. Reglereinstellungen überprüfen
	Ölvorwärmer defekt	Ölvorwärmer prüfen ggf. tauschen
Brenner geht während der Vorbelüftung auf Störung	Fremdlicht / Flammvortäuschung	Flammenüberwachung und Magnetventile überprüfen weiße Ablagerungen am Flammrohr. Reinigen.
	Gebläse defekt / Gebläsedrehzahl nicht erreicht	Gebläse, Netz- und Signalleitung überprüfen ggf. tauschen
Brenner läuft an, jedoch keine Flammenbildung	Zündtrafo setzt aus	Zündanlage und Position der Zündelektroden überprüfen, ggf. defekte Teile erneuern
	Normaler Funktionsablauf, kein Brennerstart	Düsenversatz überprüfen ggf. einstellen Öldüse defekt, tauschen
	Abgasweg verstopft, Kondensat läuft nicht ab	Abgassystem auf Verstopfungen prüfen ggf. reinigen Siphon und Kondensatleitung reinigen, Kondensathebepumpe prüfen
	Magnetventil öffnet nicht	Magnetspule oder komplettes Magnetventil austauschen
	Luft in der Ölversorgung, Flamme pulsiert	Ölversorgung kontrollieren; für blasenfreies, sauberes Öl sorgen
	Keine Ölförderung	Ölpumpe defekt, Kupplung abgescheert, Kondensator defekt ggf. austauschen
		Ölvorwärmer verstopft ggf. austauschen
		Ölventile (z. B. Heberschutzventile) öffnen / überprüfen
		Filter oder Ölleitung verstopft ggf. reinigen / austauschen
		Ölstand im Tank prüfen
Brenner startet, aber geht nach kurzer Zeit aus (Flammabbriss)	Zündtrafo setzt aus	Zündtrafo austauschen, Einstellung überprüfen
	Flammrohr locker	überprüfen und fest montieren
	falsche Verbrennungseinstellungen	CO ₂ unter 12,5 %, Brenner gem. Einstelltabelle einmessen, siehe → Tab. „Einstellwerte zur Brennerleistung“, S. 72 Gebläsedrehzahl / Öldruck zu hoch, Brenner im Einstellbereich gemäß Einstelltabelle einmessen, siehe → Tab. „Einstellwerte zur Brennerleistung“, S. 72
	Brenner dichtet nicht zur Kesseltür	Befestigung und Dichtung an Brennkammer überprüfen
	Magnetventile fallen ab	Magnetspule oder komplettes Magnetventil austauschen
	Flammenüberwachung defekt bzw. verschmutzt	Flackerdetektor und Sichtröhrchen säubern, ggf. austauschen
Gemessene CO-Werte zu hoch	Düse verunreinigt oder spritzt schief	Düse austauschen
	Luft in der Ölversorgung, Flamme pulsiert	Ölversorgung kontrollieren; für blasenfreies, sauberes Öl sorgen
	Abgassystem undicht	Ringspaltmessung durchführen
	Durchsatz in der Düse zu hoch (Pumpendruck zu hoch)	Größe der Öldüse/Luftdüse gemäß Einstelltabelle (siehe → Tab. „Einstellwerte zur Brennerleistung“, S. 72) kontrollieren; Pumpendruck prüfen
	falsche Verbrennungseinstellungen	CO ₂ zu hoch, Brenner gemäß Einstelltabelle einmessen, siehe → Tab. „Einstellwerte zur Brennerleistung“, S. 72
Mechanische Geräusche	Luft in der Ölpumpe	Ölleitung und Filter überprüfen ggf. abdichten oder erneuern
	Lagerschaden am Gebläse / Motor	Motor austauschen
laute Verbrennungsgeräusche	Schalldämpfer nicht montiert	mitgelieferte Schalldämpfer gemäß Montageanleitung montieren
	falsche Verbrennungseinstellungen	Öldruck und Gebläsepression in Stufe 1 zu niedrig, Mindestwerte gem. Einstelltabelle (siehe → Tab. „Einstellwerte zur Brennerleistung“, S. 72) beachten.

Störungstabelle (Fortsetzung)

Störung	Ursache	Abhilfe
Brenner geht in unregelmäßigen Abständen auf Störung	Magnetventilsolen defekt	tauschen
	Flammrohr locker	überprüfen und fest montieren
	Kondensator Ölpumpe defekt	tauschen
	Luft in der Ölversorgung	Ölversorgung kontrollieren; für blasenfreies, sauberes Öl sorgen
	Unterbrechung der Ölversorgung	Ölpumpe defekt, Kupplung abgescheert, Kondensator defekt ggf. austauschen
		Ölvorwärmer verstopft ggf. austauschen
		Ölventile (z.B. Heberschutzventile, Fußventil) öffnen / überprüfen
		Filter oder Ölleitung verstopft ggf. reinigen / austauschen
	falsche Verbrennungseinstellungen	CO ₂ unter 12,5 %, Brenner gemäß Einstelltabelle einmessen, siehe → Tab. „Einstellwerte zur Brennerleistung“, S. 72 Gebläsedrehzahl / Öldruck zu hoch, Brenner im Einstellbereich gemäß Einstelltabelle einmessen, siehe → Tab. „Einstellwerte zur Brennerleistung“, S. 72
	Abgasweg verstopft, Kondensat läuft nicht ab	Abgassystem auf Verstopfungen prüfen ggf. reinigen Siphon und Kondensatleitung reinigen, Kondensathebepumpe prüfen

9.5.2 Programmablauf- und Störungsanzeige

Programmablauf (normaler Betrieb)

Anzeige	Programmstatus	Erläuterung
0	Standby	Warten auf Wärmeanforderung
1	Vorheizen	Ölvorwärmer "an"; warten auf Ölvorwärmer-Thermostat
2	Arbeitskontaktkontrolle	Gebläsedrehzahlkontrolle Vorbelüftung
3	Vorspülzeit	Gebläse läuft auf Vorspüldrehzahl
4	Warten auf Zünddrehzahl	Gebläsedrehzahlkontrolle Zünddrehzahl
5	Vorzündzeit	Zündung "an", Gebläse läuft auf Zünddrehzahl
6	Sicherheitszeit	Magnetventil 1 und 2 offen, Zündung "an", Gebläse läuft auf Zünddrehzahl
7	Flammenstabilisierungszeit	Gebläse läuft auf Flammenstabilisierungsdrehzahl
8	Reglerfreigabe	Gebläse läuft auf Stufe 1 oder 2; abhängig von der Wärmeanforderung
9	Warten auf Nachspülen	Gebläsedrehzahlkontrolle Zünddrehzahl
10	Nachspülen	Gebläse läuft auf Nachspüldrehzahl

Störungsanzeige

Anzeige	Fehler	Erläuterung
3	Timeout Gebläsedrehzahl	Gebläsedrehzahlabweichung ist zu hoch
4	Keine Flammenbildung	Kein Flammensignal während der Sicherheitszeit.
5	Flammenausfall	Flammenausfall im Betrieb.
10	Fehlerfernentriegelung	Mehr als 5 Fernentriegelungen innerhalb von 15 min
11	Flammenvortäuschung	Flammensignal vor der Sicherheitszeit
15	Ölvorwärmer defekt	Keine Rückmeldung vom Ölvorwärmerthermostat
31	CRC-Fehler Brenn-Parameter	Interne Parametereinstellung fehlerhaft
32	Spannungsversorgung defekt	Unter-/Überspannung
48	Timeout Kommunikation	Keine eBus Kommunikation während der letzten 2 Minuten
99	Sicherheitsabschaltung	Interner Sicherheitscheck ist fehlgeschlagen

9.5.3 Fehlerauswertung am 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.

Die Anzeige von Störungen und die Bedienung erfolgt am Interface des Feuerungsautomaten.



Abb. 125: Interface Feuerungsautomat CM 168

- | | |
|-------------------|--------------|
| 1 Anzeige | 3 Taster |
| 2 Leistungsstufen | 4 Drehregler |

Allgemeines zur Anzeige, Bedienung

- Der normale Betriebszustand wird über die Anzeige dargestellt, wobei die Anzahl der leuchtenden Punkte der entsprechenden Brennerstufe entspricht (ein Punkt Stufe 1, zwei Punkte Stufe 2).
- Um in die Menüebene zu gelangen, muss der Taster 3 s lang gedrückt werden, die Auswahl oder Bestätigung erfolgt mit einem kurzen Tastendruck.
- Das Einstellen von Werten oder das Auswählen von Menüeinträgen erfolgt mit dem Drehregler, der mit dem mitgelieferten Innensechskantschlüssel verdreht wird.
- Das Zurückspringen in eine vorige Ebene erfolgt immer mit der Auswahl . Das Verlassen der Programmierung erfolgt dann Ebenenweise bis zur Anzeige des Betriebszustandes.
- Nach einer Eingabepause von ca. 1 Minute erfolgt ein automatischer Rücksprung auf die Betriebsanzeige.

- Ein Abbruch der Menüführung bei Auftreten eines Kesselmodul-Fehlers erfolgt nicht.
- Tritt eine Störung am Feuerungsautomat auf, wird diese durch eine abwechselnd blinkende Anzeige durch (Error) und dem Fehlercode z. B. angezeigt.

Fehlerhistorie aufrufen

Der Feuerungsautomat speichert die letzten 10 Fehlerwerte in der Reihenfolge des Auftretens ab. Diese Fehlerhistorie kann folgendermaßen ausgelesen werden.

1. Ausgehend vom Ruhezustand (Standby) oder normalen Betriebszustand des Brenners Taster 3 s lang drücken.

Die Anzeigeebene wechselt auf , beide Punkte blinken.

2. Drehregler mit dem mitgelieferten Innensechskantschlüssel so weit drehen, bis die Anzeige (Error) erscheint.

3. Taster kurz drücken.

Die Anzeigeebene wechselt auf , beide Punkte blinken.

4. Mit dem Drehregler einen Wert zwischen bis auswählen, wobei der zuletzt aufgetretene Fehler ist der vorletzte u. s. w.).

5. Taster kurz drücken.

Der entsprechende Fehlercode wird nun angezeigt.

6. Zum Auslesen weiterer Fehlercodes aus der Historie Drehregler auf stellen.

7. Taster kurz drücken, um zurück zu den Einstellwerten zu gelangen (Schritte ab 4. in gleicher Weise wiederholen).

8. Zum Verlassen der Programmierung Drehregler auf der jeweiligen Ebene auf stellen und Taster kurz drücken (so lange wiederholen, bis die Anzeige den Betriebs- bzw. Ruhezustand anzeigt).



Alternativ können, mit Hilfe des Auslegerätes CoCo-Mobil SÖ-BW (ALG-COCO-MO-BW), die aufgelaufenen Meldungen abgefragt und das Startverhalten des Brenners betrachtet werden.

9.6 Wärmepumpe SolvisLea



Störungsmeldungen SolvisLea und SolvisLea Eco, siehe → *Montageanleitung SolvisLea (MAL-LEA)*.

10 Technische Daten

10.1 Speicher

Technische Daten SolvisMax

Bezeichnung	Abk.	Einheit	457	757	957
Nennvolumen		[Liter]	450	750	950
tatsächliches Volumen		[Liter]	470	718	909
Speicheraufteilung					
Warmwasser-Bereitschaftsvolumen		[Liter]	96	171	82 / 212 / 301 Festlegung über Sensor- positionierung
Heizungspuffervolumen		[Liter]	22	34	34
Solarpuffervolumen		[Liter]	352	512	793 / 663 / 574
Behälter					
Behältermaterial		–	S235JR, außen grundiert, innen roh		
Anschluss Heizungs-Vorlauf / -Rücklauf		–	Rohr 28 mm		
Anschluss Trinkwasser-kalt / -warm		–	Rohr 28 mm		
Einsatzgrenzen					
maximaler Betriebsdruck		[bar]	3		
maximale Betriebstemperatur		[°C]	95		
maximaler Volumenstrom Heizungs-Vorlauf / -Rücklauf		[m³/h]	2		
Abmessungen					
maximale Breite (inkl. Isolierung)	D	[mm]	870	1020	
maximale Tiefe	T	[mm]	1380	1550	
maximale Höhe	H	[mm]	1800	1920	2300
Kippmaß ohne Isolierung	k	[mm]	1670	1760	2140
Durchmesser ohne Isolierung	d	[mm]	650	790	
Höhe Abgasanschlusstutzen	A	[mm]	1569		
Mitte Abgasbogen bis Rückseite Isolierung	U	[mm]	1064	1210	
Mindestabstand vorne		[mm]	500		
Mindestabstand seitlich / hinten		[mm]	300		

Abmessungen des Systems

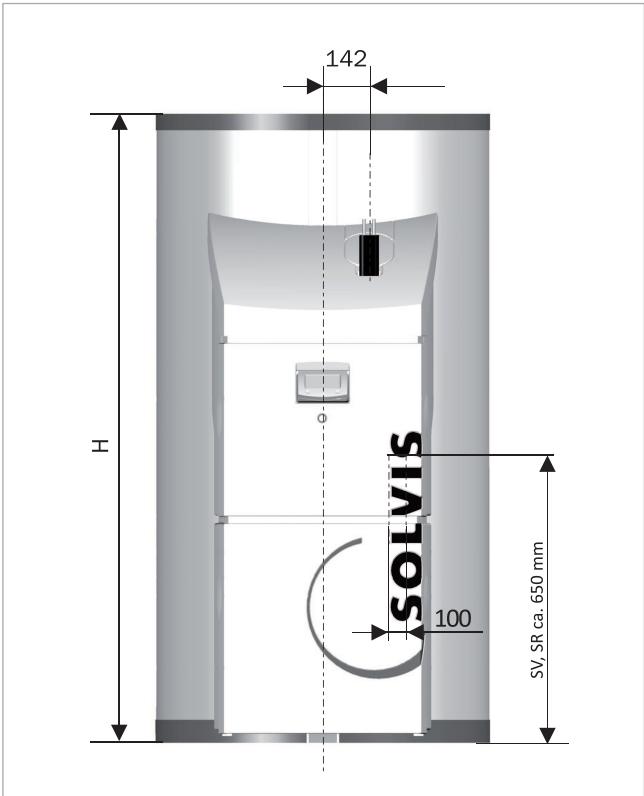


Abb. 126: Frontansicht

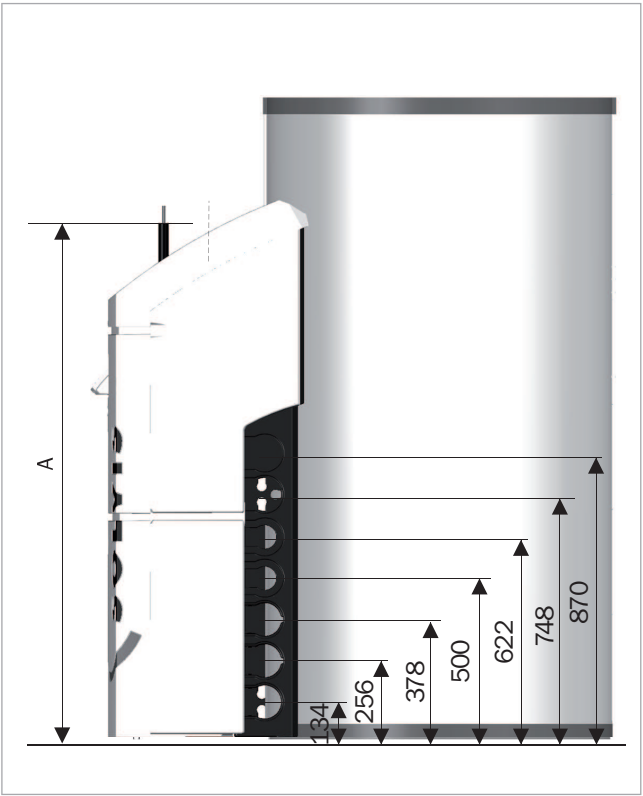


Abb. 128: Seitenansicht

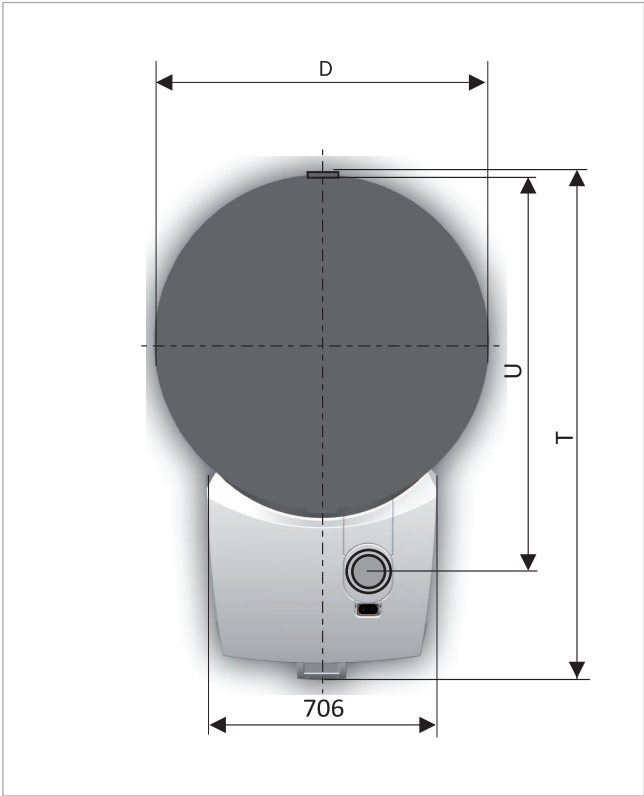


Abb. 127: Draufsicht

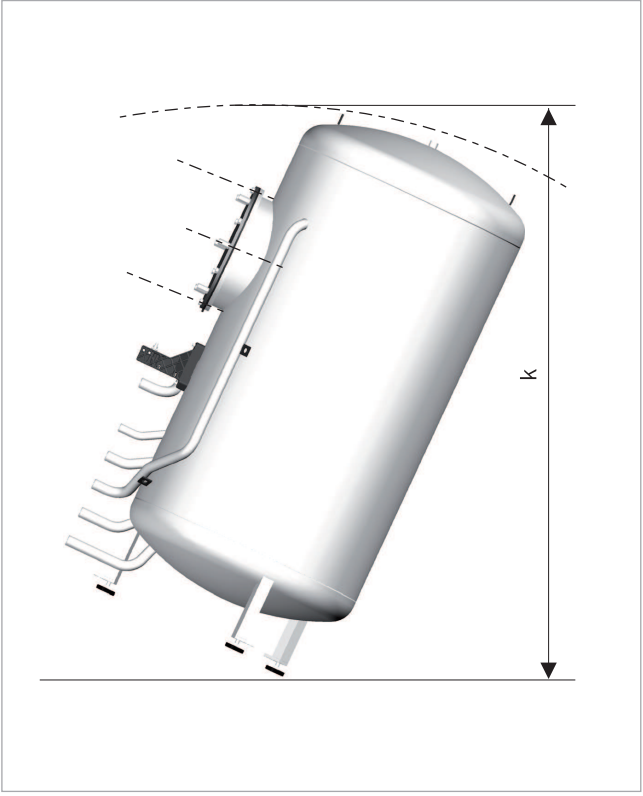


Abb. 129: Kippmaß

10.2 Brenner

Brenner- und Abgaswerte für die Schornsteinberechnung.

10.2.1 Gasbrenner

Verbrennungstechnische Daten

Brennerleistung	Einheit	1,9 - 10 kW	2,9 - 18 kW	4,8 - 25 kW	4,8 - 30 kW
Brennstoff	–	Erdgas / Flüssiggas ⁽¹⁾			
Brennerart	–	Gebläsebrenner			
Nennwärmebelastung (Brennerleistung)	kW	1,9 - 10	2,9 - 18	4,8 - 25	4,8 - 30
Nennwärmeleistung (Kesselleistung) P _n bei 80/60°C	kW	1,9 - 9,9	2,9 - 17,8	4,7 - 24,4	4,7 - 29,2
Abgastemperatur bei 80/60°C und max. Leistung	°C	56	67	74	60
Abgastemperatur bei 80/60°C und min. Leistung	°C	51	58	60	60
Abgasmassenstrom bei 80/60°C und max. Leistung	g/s	4	8	11	13
Abgasmassenstrom bei 80/60°C und min. Leistung	g/s	1	1	2	2
max. Förderdruck am Kesselende	Pa	84	135	125	158
Installationsarten nach TRGI	–	B ₂₃ / B ₃₃ / C _{13x} / C _{33x} / C _{43x} / C ₅₃ / C _{63x} / C _{83x} / C _{93x}			
CO ₂ -Gehalt bei Erdgas und max. Leistung	%	9,9			
CO ₂ -Gehalt bei Flüssiggas und max. Leistung	%	12,0			
CO-Norm-Emissionsfaktor*	mg/kWh	21,8	6,9	7,4	4,4
NO _x -Norm-Emissionsfaktor*	mg/kWh	52,3	46	35	42
NO _x Klasse	–	5	5	5	5
Brennergeräusch im Innenraum in 1 m Entfernung und bei max. Leistung**	dB (A)	45	53	51	58
Brennergeräusch im Innenraum in 1 m Entfernung und bei min. Leistung**	dB (A)	31	38	34	34
Durchmesser Abgasstutzen	–	DN 80			
Elektrische Leistungsaufnahme bei min. / max. Leistung ⁽²⁾	W	18 / 27	17 / 49	19 / 43	19 / 58

⁽¹⁾ Für den Betrieb mit Flüssiggas ist der Umbausatz UBS-SX-LN-3-xx notwendig

⁽²⁾ Gesamtstromaufnahme Brenner inklusive Regelung (bei konzentrischem Abgassystem)

^(*) Gewichtet nach DIN 15502

^(**) nach ISO 3744

10.2.2 Ölbrenner

Verbrennungstechnische Daten

Brennertyp	10/17 kW		14/23 kW		20/28 kW	
	Stufe 1	Stufe 2	Stufe 1	Stufe 2	Stufe 1	Stufe 2
Nennwärmeleistung (Kesselleistung bei 50/30 °C)	10,5 kW	17,0 kW	14,4 kW	23,4 kW	20,8 kW	27,0 kW
Nennwärmeleistung (Kesselleistung bei 80/60 °C)	10,0 kW	16,0 kW	13,4 kW	21,7 kW	19,5 kW	25,0 kW
Nennwärmebelastung (Brennerleistung)	10 kW	15 - 17 kW	14 kW	20 - 23 kW	20 kW	26 - 28 kW
Norm-Nutzungsgrad ⁽¹⁾	104,6 %	104,6 %	104,1 %	104,1 %	103,1 %	103,1 %
Teillast-Wirkungsgrad bei 23/21 °C	105,1 %	105,1 %	104,4 %	104,4 %	-	-
Kessel-Wirkungsgrad bei 80/60 °C ⁽¹⁾	97,4 %	96,3 %	–	95,8 %	95,2 %	94,6 %
Kessel-Wirkungsgrad bei 50/30 °C ⁽¹⁾	103,1 %	102,6 %	–	101,7 %	101,3 %	100,5 %
Abgastemperatur bei 80/60 °C ⁽²⁾	62 °C	63 °C	63 °C	64 °C	64 °C	69 °C
CO ₂ zur Berechnung der Abgasführung	13,5 %	13,5 %	13,5 %	13,5 %	13,5 %	13,5 %
CO	9 mg/kWh	10 mg/kWh	14 mg/kWh	15 mg/kWh	23 mg/kWh	36 mg/kWh
CO-Norm-Emissionsfaktor	3 mg/kWh	3 mg/kWh	5 mg/kWh	5 mg/kWh	12 mg/kWh	12 mg/kWh
NO _x	64 mg/kWh	56 mg/kWh	66 mg/kWh	66 mg/kWh	70 mg/kWh	70 mg/kWh
NO _x -Norm-Emissionsfaktor	60 mg/kWh	60 mg/kWh	63 mg/kWh	63 mg/kWh	68 mg/kWh	68 mg/kWh
Abgasmassenstrom	15,7 kg/h	26,1 kg/h	21,5 kg/h	35,1 kg/h	27,8 kg/h	40,7 kg/h
Anrechenbare Restförderhöhe	70 Pa					
Energieeffizienzkennzeichnung ⁽²⁾	★★★★				★★★	
Rußzahl	0					
Brennstoff	Heizöl EL (schwefelarm, max 50 ppm)					
Brennerart	mit Gebläse					
Durchmesser Abgasstutzen	DN 80					

Ergebnisse laut Zulassungsprüfung nach DIN 303, 304, EG-Wirkungsgradrichtlinie 92/42 EWG.

⁽¹⁾ Wirkungsgrad und Nutzungsgrad inkl. Verluste für Warmwasserbereitung

⁽²⁾ Der SolvisMax Öl BW erfüllt damit die EG-Wirkungsgrad-Richtlinie 92/42/EWG.

10 Technische Daten

Einstellwerte zur Brennerleistung

Gewünschte Nennwärmeleistung (Kesselleistung)		Nennwärme- belastung (Brennerleistung)	Öldruck	Öldurchsatz	Gebläsedruck (zur Kontrolle)
bei 80/60 ° C	bei 50/30 ° C				
[kW]	[kW]	[kW]	[bar]	[kg/h]	[mbar]
Brennertyp 10/17 kW:					
2. Stufe:					
16,4	17,4	17,0	19	1,43	20
15,9	16,9	16,5	18	1,39	19
15,4	16,3	16,0	17	1,35	18
1. Stufe:					
10,6	11,4	10,9	10	0,92	12*
Brennertyp 14/23 kW:					
2. Stufe:					
21,7	23,4	23,0	23	1,95	28
21,3	22,9	22,5	22	1,91	26
20,6	22,1	21,9	21	1,85	25
20,3	21,8	21,5	20	1,82	24
1. Stufe:					
13,4	14,4	13,8	8	1,20	12*
Brennertyp 20/28 kW:					
2. Stufe:					
27,0	28,6	28,5	19	2,41	29
26,2	27,8	27,6	18	2,34	27
25,3	26,9	26,8	17	2,26	25
24,5	26,1	25,9	16	2,19	24
1. Stufe:					
19,8	21,1	20,9	10	1,76	16*

* Mindestwerte für Gebläsedruck, sie dürfen nicht unterschritten werden!

Verwendete Komponenten

Brennervariante	Öldüse	Luftdüse	Rezirkulationsspalt
10/17 kW:	Danfoss, OD 0,30 gph, 60° S	15,5 mm	1 mm
14/23 kW:	Danfoss, OD 0,40 gph, 60°S	17,0 mm	1 mm
20/28 kW:	Danfoss, OD 0,50 gph, 60°S	18,5 mm	2 mm

10.3 Wärmepumpe SolvisLea



Technische Daten SolvisLea und SolvisLea Eco, siehe
→ Montageanleitung SolvisLea (MAL-LEA).

10.4 Systemregler SolvisControl

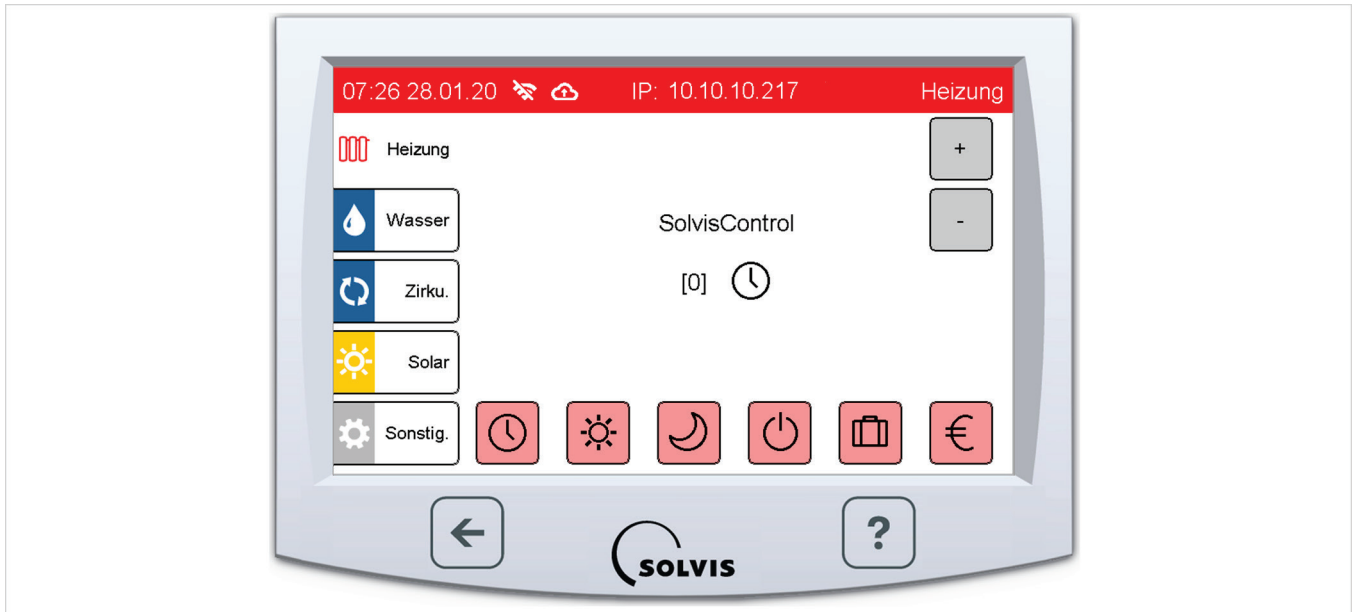


Abb. 130: SolvisControl mit Menü „Heizung“

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	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	gepuffert mit Batterie
Gehäuseschutzart	IP 30
Sensortyp Temperatursensoren	KTY 2 kOhm (außer Solar-Vorlauf und -Rücklauf, Kollektorsensor: Pt 1000)
Sensortyp Volumenstromgeber	mit Reed-Kontakt (S17) und Sika (open collector, S18)
Temperaturanzeige	–35 bis + 250 °C
Anzeigenauflösung	0,1 K
Messgenauigkeit	± 1 K im Bereich 0 – 100 °C
Anzeige „==“ [==“	Sensor nicht angeschlossen, Sensor- oder Kabelbruch
Anzeige “==X==“	Sensorkurzschluss
Drehzahlregelung PWM	O-1, SP1 und SP2: PWM oder 0-10V; Warmwasser- (WW) und Ladepumpe (LP): PWM
Schaltausgang 230 V~	A1 bis A13: 230 V~, A14 und ALARM: potenzialfreier Kontakt
Analogausgang 0 – 10 V =	O-1, Solar 1 (SP1) und Solar2 (SP2)
Alarmausgang*	potenzialfreier Kontakt
Blockierschutz**	Heizkreispumpen (frei wählbar für A1 – A14, werkseitig Aus)

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

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

10.5 Warmwasserstation

Technische Daten Warmwasserstationen

Bezeichnung	Einheit	WWS-24	WWS-30	WWS-36
Zapfvolumenstrom				
TWK/TWW/Vorlauf = 10/50/65 °C	[l/min]	24	30	36
TWK/TWW/Vorlauf = 10/50/60 °C	[l/min]	21	25	30
TWK/TWW/Vorlauf = 10/60/70 °C	[l/min]	-	23	24
TWK/TWW/Vorlauf = 10/60/65 °C	[l/min]	14	18	-
Einsatzgrenzen				
maximale Betriebstemperatur	[°C]	95		
maximaler Betriebsdruck (trinkwasserseitig)	[bar]	10		
Umgebungstemperatur	[°C]	50		
Pumpe				
Hersteller WILO, Typ	[-]	PARA 15/7		
min. Zulaufdruck (heizungsseitig)	[mWS]	0,5		
Leistungsaufnahme	[W]	1,8 - 50		
Stromaufnahme	[A]	0,02 - 0,43		
Energie-Effizienz-Index	EEI	≤ 0,20		
Plattenwärmeübertrager				
Hersteller Danfoss, Typ	[-]	XB06H+-1-30	XB06H-1-40 StS	XB06H+-1-50
Plattenanzahl	[Stk.]	30	40	50
Inhalt je Seite	[Liter]	0,25	0,35	0,5

10.6 Solarwärmeübergabestation

Technische Daten Solarwärmeübergabestation

Bezeichnung	Einheit	SUES-Max
max. empfohlene Kollektorfläche	[m²]	5-20
Nenndurchfluss	[l/(h*m²)]	10-25
Primärkreis		
Durchflussmesser	[l/min]	0,5-15
Drucksensor	[bar]	0-6
max. Betriebstemperatur	[°C]	120
Sicherheitsventil	[bar]	6
Anschluss	[mm]	12/15
Primärpumpe		
Fabrikat / Typ		Wilo PARA ST 15/13
minimaler Zulaufdruck	[mWS]	0,5
Leistungsaufnahme	[W]	2-75
Energie-Effizienz-Index	EEl	<0,23
Plattenwärmeübertrager		
Fabrikat / Typ		Danfoss XB05M-1-30
Plattenanzahl		30
Inhalt je Seite	[Liter]	0,3
Leistung		
primär 75/60 °C und sekundär 55/70 °C		14 kW
primär 65/33 °C und sekundär 25/60 °C		7 kW
Sekundärkreis		
Volumenstromgeber		VSG-SÜS
max. Betriebstemperatur	[°C]	95
Sicherheitsventil	[bar]	4
Sekundärpumpe		
Fabrikat / Typ		Grundfos UPM3 15-40
minimaler Zulaufdruck	[mWS]	0,5
Leistungsaufnahme	[W]	2-25
Energie-Effizienz-Index	EEl	<0,20

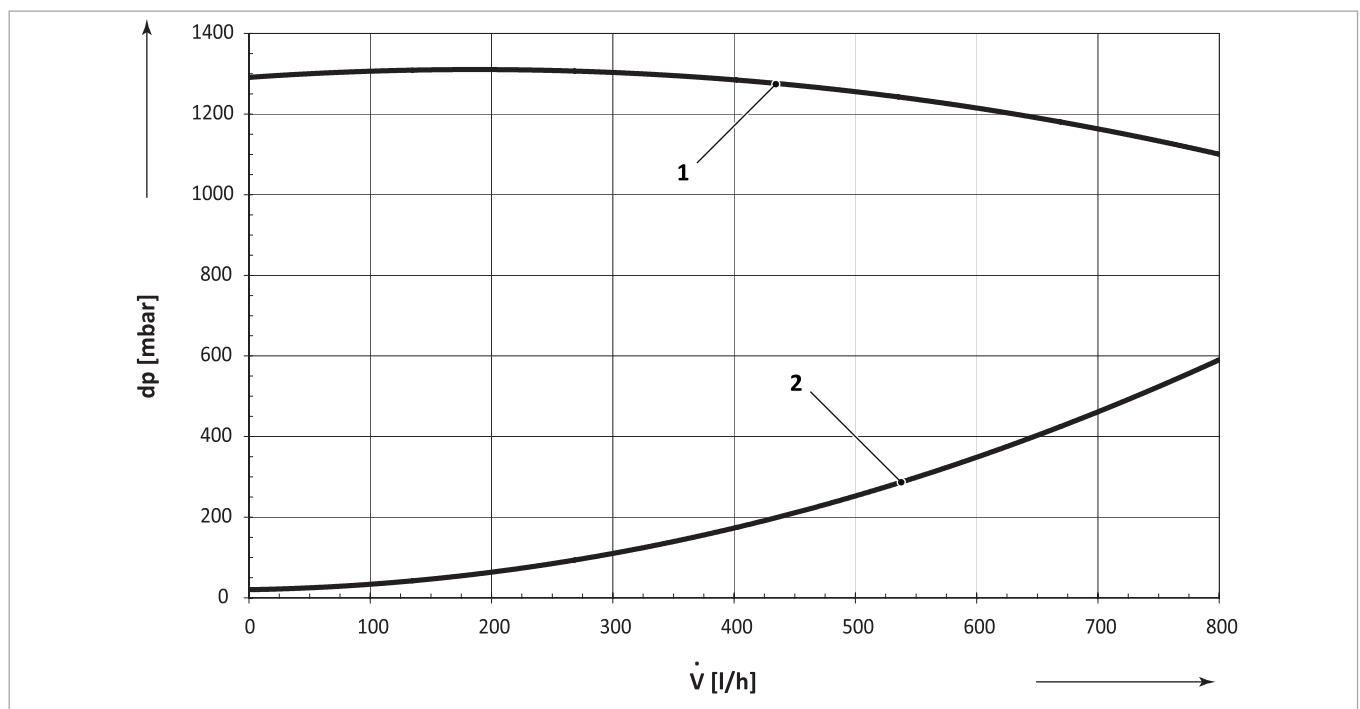


Abb. 131: Druckverlustkurve des Primärkreises

1 PARA ST 15/13

2 Primärkreis SÜS-LM

10.7 Pufferladestation WP Wandmontage

PLAS-WP

Abmessungen	
Rohranschlüsse PLAS	1" AG, flachdichtend
Isolierung	Wärmedämmschale aus EPP

Hydraulik PLAS-WP

PLAS-Pumpe	
Hersteller / Typ	Wilo PARA 15/8 iPWM1
Baulänge	130 mm
Drehzahlregelung	über PWM1
zulässige Fördermitteltemperatur	2 °C bis 95 °C
Mindestzulaufdruck	0,5 bar (bei 95 °C)
Netzanschluss	230 V ~/ 50 Hz
maximale Leistungsaufnahme	2 - 75 W
Stromaufnahme	0,03 - 0,38 A
EEL	≤ 0,21

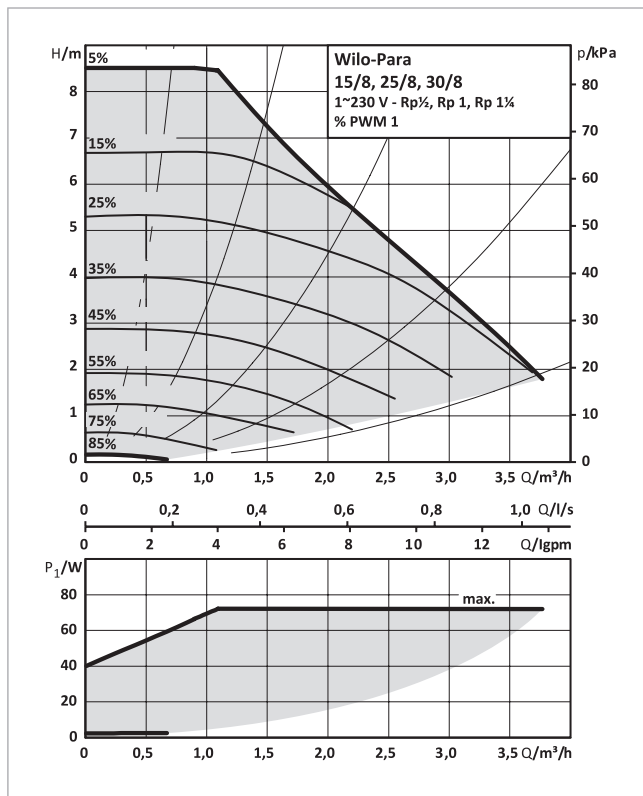


Abb. 132: Pumpenkennlinien Wilo PARA 15/8

H Förderhöhe [m]
P₁ Leistungsaufnahme [kW]
Q Volumenstrom [m³/h]

11 Anhang

11.1 Anlagenschemata und Anschlusspläne



Für Anlagenschemata und Anschlusspläne siehe →
Dokument *Anlagenschema SolvisMax (ALS-MAX-7)*.

11.2 Sensoren und Anschlüsse am Speicher

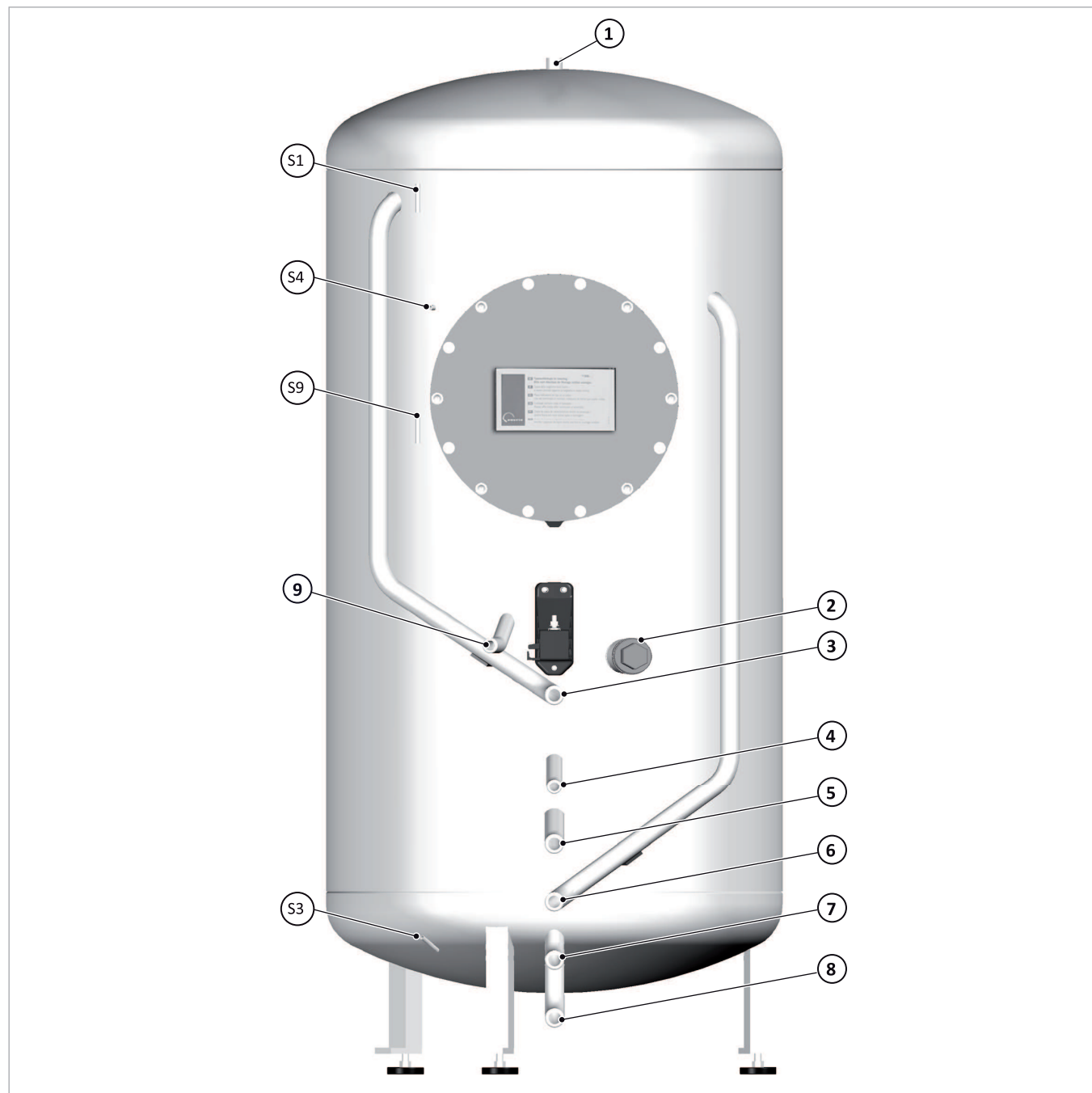


Abb. 133: Frontansicht Schichtenspeicher

- | | | | |
|---|----------------------------|----|--|
| 1 | Muffe für Entlüftung | 8 | Solar-Rücklauf (SÜS) |
| 2 | Muffe für Elektro-Heizstab | 9 | Speicherentlüftung |
| 3 | Warmwasser-Vorlauf (WWS) | S1 | Sensor Temperatur Speicher oben |
| 4 | Solar-Vorlauf (SÜS) | S3 | Sensor Temperatur Speicherreferenz |
| 5 | Heizungs-Rücklauf | S4 | Sensor Temperatur Heizungspuffer oben |
| 6 | Heizungs-Vorlauf | S9 | Sensor Temperatur Heizungspuffer unten |
| 7 | Warmwasser-Rücklauf (WWS) | | |

12 Index

3		
3er Reduzierung	15, 21	
A		
Abdeckleisten	11	
Abgasanschlusstück	20, 26	
Abgasbogen	21, 27	
Abgashalteblech	26	
Abgassysteme	33	
Ablaufmöglichkeit	9	
Abmessungen	76	
Anlagendruck	57	
Anlagenordner	47	
Auffangwanne	9	
Aufstellort	9	
Ausdehnungsgefäß	35	
B		
Befestigungsclip	22	
Berechnungstabellenblatt	39	
Bodenronden	10	
Brenner		
montieren	17, 24	
Brenner einschalten	48, 49	
Brennerdichtschnur	17, 24	
Brennerstecker	29	
Brennstofflagerung	30	
Brennstofflieferung	30	
Buchsenleiste	23, 29	
C		
Centrotherm-Abgassystem	32	
D		
Dämmschale	37	
Dämmstoffkissen	11	
Deckelrunde	10	
Durchflussmesser	52, 53	
Düsenstock	24, 60	
E		
Elektrischer Anschluss	42	
Elektrofachkraft	6, 63	
Energieverbrauch	47	
Entleerventil	62	
Entlüfteranschluss	11, 15	
F		
Fachhandwerker	63	
Federstift	21, 27	
Feuchträume	9	
Feuerungsautomat	68	
Flammrohr	24, 61	
Flanschdeckel	11	
Flanschhalsschal	11	
Flüssiggas	16	
Frostschutz	62	
Fülldruck	57	
G		
Gasanschluss	15, 24	
Gasleitung	22	
Gewähr	6	
Grundbausatz	8	
Grundeinstellung	55	
H		
Heizkreisstation	45	
Heizöl	30, 49	
I		
Inbetriebnahmeprotokoll	47	
Innenrohrschalldämpfer	26	
Ionisationselektrode	58	
Isolierung	76	
K		
Kalkablagerungen	47	
Kappenventil	35, 62	
Kesseltürstein	25	
Kollektorsensor	45	
Kondensathebepumpe	34	
Kondensatschlauch	21, 28, 34	
Kondensatschlauch	28	
Kondensatsiphon	57	
Konfiguration	47	
Kugelhahn	45, 52, 53	
L		
Leckage	9	
Leistungsbereiche	49	
Leitungsfixierungen	10	
Luftfang	52, 53	
M		
MAG-Anschlussgruppe	57	
Mischkopf	60	
N		
Netzbaugruppengehäuse	35	
Neutralreiniger	62	
O		
ÖlfILTER	27, 30, 49, 61	
Ölleitung	28, 30	
P		
pH-Wert	57	
Platzbedarf	10	
Potenzialausgleich	43	
Pumpendruck	50	
Pumpenkennlinie	76	
R		
Raumbedienelement	44	
Reduziereinsatz	15, 21, 36	
Reduzierung	21, 28	
Reflexions-Schalldämpfer	33	
Reinigen	62	
Rohranschlüsse	76	
Rohrdämmung	36	
Rohrdurchführungen	15, 21	
S		
Schachtanforderungen	32	
Schallemission	33	
Schulung	2	
Sensorkabelbaum	10	
Sensortauchhülse	45	
Sensorwerte	62	
Sicherheits-Temperaturbegrenzer	18	
ASTB	21, 29	
eSTB	59	
mSTB	28	
Solarflüssigkeit kontrollieren	62	
Spannungsversorgung	46	
Speicherisolierung	10	
T		
Tankreinigung	30	
Technische Daten	69	
Tragehilfe	10	
Transport	9	
Trinkwassernetz	37	
U		
Umschaltventil	45	
V		
Verbrennungen	52, 62	
Verbrennungsluft	9	
Versatzmaße	34	
Verunreinigungen	62	
Vordruck einstellen	35, 39	
Vorschaltgefäß	38, 52, 53	
Vorschriften	6, 42	
W		
Wärmeleitpaste	10	
Wärmeübertrager-Einschub	11	
Wartung	57	
Wartungsfunktion	48, 49	
Wartungsprotokoll	57	
Wasserwaage	10	
Wellrohre	35	
Z		
Zuluftschlauch	26	
Zündeletrode	58	
Zündeletroden	60	



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

