

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
3	Systemvarianten	7
4	Lieferumfang	8
5	Aufstellbedingungen und Transport	10
6	Montage	11
6.1	Speicher und Isolierung	11
6.2	Lademodul	14
6.2.1	Montage Lademodul am Speicher	14
6.2.2	Montage Umschaltventil Lademodule LEA/MIA, PIA, LEA-SL/MIA-SL und PIA-SL	16
6.2.3	Montage Heizpatrone Lademodule LEA-SL, MIA-SL und PIA-SL	17
6.3	Gasbrenner	18
6.3.1	Gaszufuhr	18
6.3.2	Umbau auf Flüssiggas	18
6.3.3	Programmaktualisierung Gas-Brenner	19
6.3.4	Einbau Gas-Brenner	20
6.3.5	eSTB	21
6.3.6	Gasleitung	21
6.3.7	Elektrischer Anschluss Gasbrenner	22
6.3.8	Verschließen der Leitungsdurchführung	23
6.3.9	Gasseitiger Anschluss	24
6.4	Ölbrenner	24
6.4.1	Montage Ölbrenner	24
6.4.2	eSTB	26
6.4.3	Ölleitung	26
6.4.4	Elektrischer Anschluss Ölbrenner	27
6.4.5	Verschließen der Leitungsdurchführung	29
6.4.6	Ölzufuhr	29
6.5	Abgassystem	31
6.5.1	Zuluftzuführung	31
6.5.2	Interne Abgasführung	31
6.5.3	Kondensatablauf	32
6.5.4	Externe Abgasabführung	33
6.5.5	Schalldämpfung	34
6.5.6	Zulässige Längen der Abgaswege	34
6.6	Vordere Flanschisolierung	35
6.7	Anschluss Kondensatableitung	37
6.8	Wärmepumpe	37
6.8.1	Aufstellung	37
6.8.2	Montage Pufferladestation	38
6.8.3	Montage Luftabscheider	38
6.8.4	Montage Schlammabscheider	38
6.8.5	Anschluss Wärmepumpe	38
6.9	Heizungs-Ausdehnungsgefäß	38

6.10	Heizkreise.....	39
6.11	Warmwasserstation	39
6.12	Solaroption.....	41
6.12.1	Solarwärmeübergabestation.....	41
6.12.2	Anschluss Kollektor(en).....	42
6.12.3	Solar-Ausdehnungsgefäß	42
6.13	Elektrischer Anschluss.....	46
6.13.1	Allgemeine Hinweise	46
6.13.2	Potenzialausgleich	46
6.13.3	Anschluss des Außensensors.....	47
6.13.4	Anschluss des Raumbedienelementes	47
6.13.5	Anschluss Modbus.....	48
6.13.6	Anschluss Pumpe PLAS-WP-WM.....	49
6.13.7	Anschluss Umschaltventilgruppe	49
6.13.8	Anschluss Heizkreisstationen	49
6.13.9	Anschluss Kollektorsensor.....	49
6.13.10	Anschluss SmartGrid (optional).....	49
6.13.11	Spannungsversorgung Wärmepumpe.....	50
6.13.12	Spannungsversorgung Heizpatrone	50
6.13.13	Netzanschluss.....	51
6.13.14	Abschluss der Anschlussarbeiten	51
7	Inbetriebnahme	52
7.1	Thermisches Mischventil	52
7.2	Befüllen des Speichers	52
7.3	Konfiguration SolvisControl	53
7.4	Auslegung Wärmeerzeuger	53
7.5	Gasbrenner	53
7.5.1	Brenneransteuerung	53
7.5.2	Einstellungen	53
7.6	Ölbrenner.....	54
7.7	Heizungsanlage	56
7.8	Solarkreis (optional).....	56
7.8.1	Spülen MAG-Strang.....	56
7.8.2	Spülen Pumpenstrang	57
7.8.3	Fertigstellen der Solarstation	58
7.9	Pumpe Warmwasserstation.....	59
7.10	Pumpe Pufferladestation	59
7.10.1	Einstellmöglichkeiten	59
7.10.2	Entlüften.....	59
7.11	Heizkreispumpen	60
7.12	Grundeinstellung	60
7.13	Abschließende Arbeiten.....	60
7.13.1	Kontrolle.....	60
7.13.2	Montage der Abdeckhaube.....	60
7.13.3	Übergabe.....	60
8	Wartung.....	61
8.1	Allgemeine Wartung	61

8.2	Wartung Gasbrenner	61
8.2.1	Kondensatsiphon.....	61
8.2.2	Gasbrenner.....	61
8.3	Wartung Ölbrenner.....	63
8.3.1	Kondensatsiphon.....	63
8.3.2	Parkposition	63
8.3.3	Ölbrenner	63
8.4	Wartung der Solaranlage	66
8.5	Reinigung der Oberflächen	66
9	Problemlösungen	67
9.1	Pumpen.....	67
9.1.1	Störung, Ursache und Behebung.....	67
9.1.2	Störungsmeldungen Wilo PARA	67
9.1.3	Störungsmeldungen IMP Pumpen	67
9.1.4	Entlüftung.....	67
9.2	Gasbrenner	67
9.3	Feuerungsautomat entriegeln	68
9.4	Heizpatrone entriegeln	68
9.5	Fehlercodes Gas-Brenner.....	69
9.6	Ölbrenner.....	71
9.6.1	Programmablaufanzeige	71
9.6.2	Störungstabelle nach Symptom	71
9.6.3	Störungstabelle nach Fehlermeldung	72
9.7	Wärmepumpe	73
10	Technische Daten	74
10.1	Speicher	74
10.2	Brenner	76
10.2.1	Gasbrenner.....	76
10.2.2	Ölbrenner	77
10.3	Wärmepumpe.....	78
10.4	Systemregler SolvisControl	79
10.5	Warmwasserstation	80
10.6	Solarwärmeübergabestation	81
10.7	Heizpatrone.....	82
10.7.1	Abmessungen	82
10.7.2	Elektrische Daten	82
11	Anhang.....	83
11.1	Anlagenschemata und Anschlusspläne.....	83
11.2	Sensoren und Anschlüsse am Speicher	83
11.3	Anschlussplan Brenner.....	84
12	Index.....	85

2 Sicherheitshinweise



GEFAHR

Sicherheitshinweise beachten

Das dient vor allem dem eigenen Schutz.

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

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.

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 Wärmepumpe:

- DIN EN 378 Kälteanlagen und Wärmepumpen - Sicherheitstechnische und umweltrelevante Anforderungen
- IEC 60335 Teil 2-40 (Besondere Anforderungen für elektrisch betriebene Wärmepumpen)
- Chemikalien-Klimaschutzverordnung (ChemKlimaschutzV)
- EU-Verordnung 2024/2215 Zertifizierungen von Personal für den Umgang mit fluorierten Treibhausgasen oder Alternativen zu fluorierten Treibhausgasen

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 (TRÖI).

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 SolvisMax Öl in 3 Leistungsstufen: 17, 23 oder 28 kW
- als kombiniertes Wärmepumpen- / Gas-Brennwert-Gerät SolvisMax Gas-Hybrid mit Wärmepumpe SolvisLea Premium, SolvisLea Pro, SolvisMia oder SolvisPia sowie Gas-Brenner in 4 Leistungsstufen: 10, 18, 25 oder 30 kW
- als kombiniertes Wärmepumpen- / Öl-Brennwert-Gerät SolvisMax Öl-Hybrid mit Wärmepumpe SolvisLea Premium, SolvisLea Pro, SolvisMia oder SolvisPia sowie Öl-Brenner in 3 Leistungsstufen: 17, 23 oder 28 kW
- als SolvisMax Solo zur Anbindung des Pelletkessels SolvisLino 4 oder eines externen Wärmeerzeugers (inkl. Fernwärme, spätere Nachrüstmöglichkeit von verschiedenen Gas- oder Öl-Brennern)
- als SolvisMax Solo mit speziellem Lademodulen zur Anbindung der Luft-Wasser-Wärmepumpen SolvisLea Premium, SolvisLea Pro, SolvisMia oder SolvisPia.

Zwei Ausführungen der integrierten Warmwasserstation stehen zur Auswahl:

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

Je nach Konfiguration enthält der SolvisMax auch eine Solarwärmeübergabestation.

- SÜS-LM

Die SÜS-LM 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.

Ausstattungsvarianten Lademodul SolvisMax 7:

Ausstattung	Basis	Pur	SÜS	LEA Pur/SL	LEA SÜS/SL	PIA Pur	PIA SÜS	PIA Pur SL	PIA SÜS SL	MIA Pur	MIA SÜS	MIA Pur SL	MIA SÜS SL
kombinierbar mit:													
• SolvisMax Solo	✓	✓	✓										
• SolvisMax Solo mit SolvisLea 8,3 Premium				✓	✓								
• SolvisMax Solo mit SolvisLea Pro				✓	✓								
• SolvisMax Solo mit SolvisPia								✓	✓				
• SolvisMax Solo mit SolvisMia												✓	✓
• SolvisMax Hybrid mit SolvisLea 8,3 Premium				✓	✓								
• SolvisMax Hybrid mit SolvisLea Pro				✓	✓								
• SolvisMax Hybrid mit SolvisPia						✓	✓						
• SolvisMax Hybrid mit SolvisMia										✓	✓		
• SolvisMax Solo mit SolvisLino 4 / 5		✓	✓										
vormontiert:													
• Systemregler SolvisControl 3 mit Netzplatine und Hauptschalter	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
• Warmwasserstation, je nach Ausführung als: – WWS-36 (Plattenanzahl des Wärmeübertragers: 50 Platten und angepasste Ausführung des therm. Mischventils) bzw. – WWS-30 (40 Platten, edelstahlgelötet)	—	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
• Solarwärmeübergabestation für solarthermische Kollektorflächen bis ca. 20 m ²	—	—	✓	—	✓	—	✓	—	✓	—	✓	—	✓
• SmartGrid Anschlussbox	—	—	—	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
beigelegt:													
• Montagepack Lademodul (mit Anschlussverrohrungen und Sensorkabelbaum, bei LM Basis ohne Anschlussrohrset WWS)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
• Montagepack Pur/Solar (mit Außensensor, Kugelhähnen, Entlüfter, Dichtungen und Kleinmaterial zur Montage, Solar: zusätzlich mit Kappventil)	—	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
• Montagepack LM WP 3-W Ventil (Umschaltventilgruppe für Heiz-/WW-Betrieb)	—	—	—	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
• Montagepack LM WP-SL HPT (Elektro-Heizpatrone inkl. mSTB, Relaisbox und Anschlussmaterial)	—	—	—	—	—	—	—	✓	✓	—	—	✓	✓
• Montagepack LM WP Elektroteile (mit Vorlaufsensor, Anschlussmaterial)	—	—	—	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
• Pufferladestation (mit Modbus Anschlussbox)	—	—	—	✓	✓	2	2	2	2	✓	✓	✓	✓
• Modbus Anschlussbox	—	—	—	—	—	1	1	1	1	—	—	—	—
• Schlammabscheider	—	—	—	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
• Abdeckhaube	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

✓ = vorhanden, — = nicht vorhanden

¹ nur bei SolvisPia 12, ² nur bei SolvisPia 13 und SolvisPia 17

SolvisMax - Speicher

- Schichtenspeicher aus Stahl mit Einbaumöglichkeit für integrierbare Wärmeerzeuger, komplett vormontiert, inkl. Sensorhülsen und integriertem Solar- und Heizungskombischichtenlader
- Technische Unterlagen:
 - Montageanleitung SolvisMax (MAL-MAX-7, vorliegend)
 - Bedienungsanleitung für Installateure SolvisMax (BAL-SBSX-3-I)
 - Anlagenschema SolvisMax (ALS-MAX-7)
 - Datenschutzerklärung
- Anlagenordner „Meine Solvis-Anlage“ mit weiterer Dokumentation.

Karton Speicherisolation

- Speicherisolation
- Flanschonde (Mineralwolle)
- Hintere Flanschisolation (EPP-Ring)
- Deckel- und Bodenronde
- Abdeckleisten für den Verschluss
- Obere Abdeckung und Fußrand
- Gummihandschuhe.

SolvisMax Solo

enthält zusätzlich:

Karton Flanschiso Solo

- Flanschiso
- 3 Stk. Schraubhülsen
- Federring

SolvisMax Gas / Öl

enthält zusätzlich:

Karton Ansaugkammer

- Ansaugkammer mit montiertem Kondensatschlauch
- Vordere Flanschisolation (4-teilig)
- Montagematerial: Dichtungen, Haltebleche, Muttern etc.

SolvisMax Gas

enthält zusätzlich:

→ Karton Brenner

- Vormischender, modulierender Low-NOx-Strahlungsbrenner
- Sicherheitstemperaturbegrenzer (eSTB)
- Brennerkabel
- Befestigungsmuttern
- Brennerdichtschnur

→ Karton Zubehör

- Abgasanschlussbogen mit Siphon
- Kupplung Abgasrohr
- Kesselbürste
- Gasleitung
- Montagepack (Dichtungen, Befestigungsmaterial, Buchsenleisten etc.).

SolvisMax Öl

enthält zusätzlich:

→ Karton Brenner

- 2-stufiger Low-NOx-Blaubrenner
- Sicherheitstemperaturbegrenzer (eSTB)
- Brennerstecker

→ Karton Zubehör

- Abgasanschlussbogen mit Siphon und Kondensatschlauch
- Kesselbürste
- Abgasanschlussstück
- Montagepack (Dichtungen, Befestigungsmaterial, Buchsenleisten etc.)
- Ölfefilter mit Unterdruckmanometer und Halteblech
- Reflexions-Schalldämpfer
- Füllrohrverschluss.

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.

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.

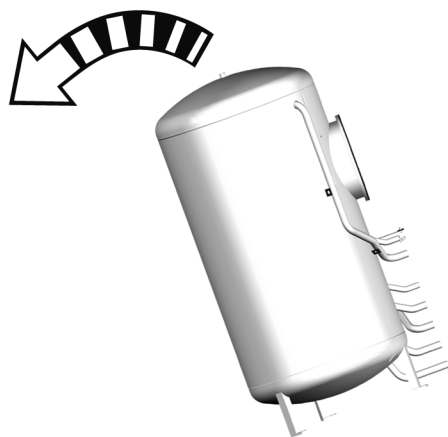


Abb.1: Speicher kippen

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.
- 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.

- Bei raumluftabhängiger Betriebsweise sowie beim Solvis-Max Öl auch bei raumluftunabhängiger Betriebsweise ist erforderlich:

- Eine ausreichend dimensionierte Zuluftöffnung, mit mindestens 150 cm² freier Querschnittsfläche.
- Zuluftöffnungen dürfen nicht zugestellt oder verstopft werden.
- Der Zuströmbereich und der Luftanschluss für die Verbrennungsluft müssen freigehalten 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 vorne 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).

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. Füße (1) bis max. 35 mm und Fuß (2) ganz reindreihen.
3. Speicher aufstellen und mittels der verstellbaren Speicherfüße (1) lotrecht ausrichten (Wasserwaage).
4. Fuß (2) bis zum Boden herausdrehen.

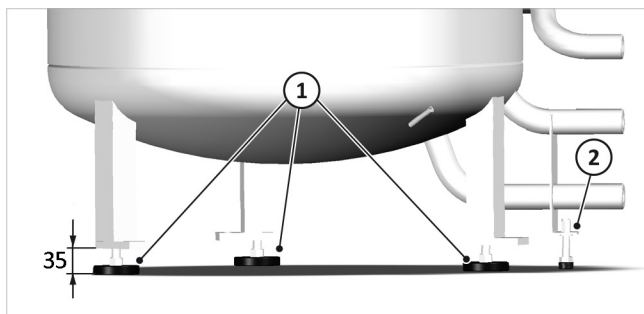


Abb.2: Speicher aufstellen

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

Die Typenschildkopie am Ende der Installationsarbeiten gut sichtbar auf Speicher kleben, siehe → Abb. 133, S. 60.

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.

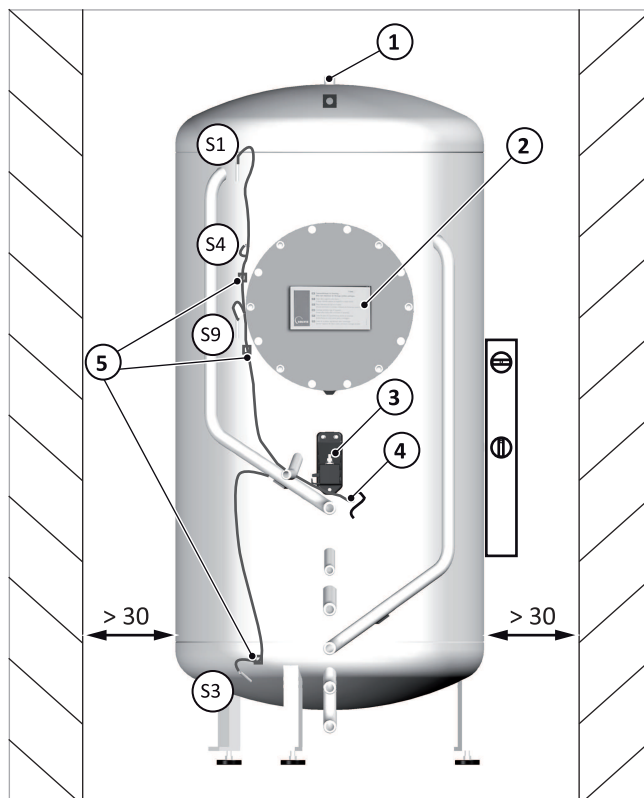


Abb.3: Speicher mit Typenschild im Umschlag (2)

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

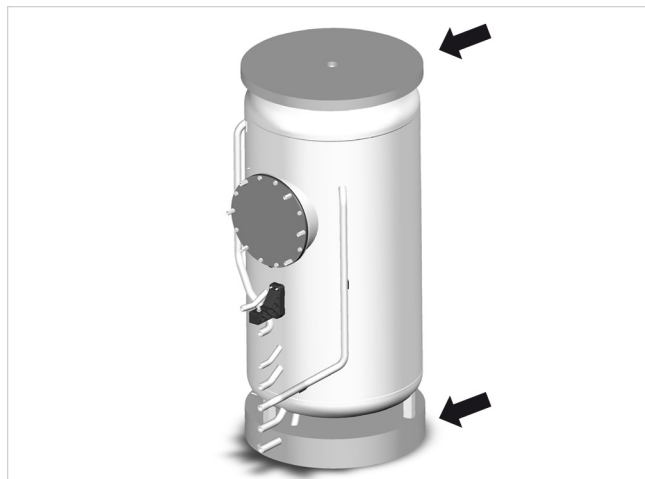


Abb.4: Boden- und Deckelrunde positionieren

10. Flanschrunde (1) montieren



Abb.5: Flanschrunde (1) montieren

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



Abb.6: Speicher isoliert

12. Gewindestangen montieren und handfest anziehen.

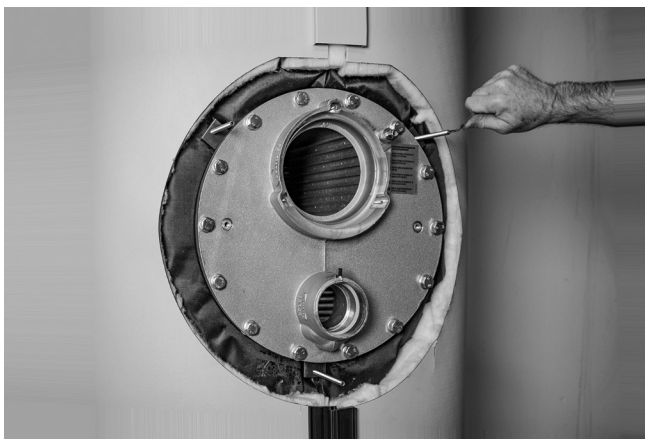


Abb.7: Gewindestangen montieren

13. Hintere Flanshisolierung (EPP-Ring) auflegen.



Abb.8: Hintere Flanshisolierung (EPP-Ring) auflegen

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

nur SolvisMax Solo

Flanshisolierung Solo montieren

1. Die Flanshisolierung Solo (1) auflegen und mit 3 handfest angezogenen Schraubhülsen (2) fixieren.

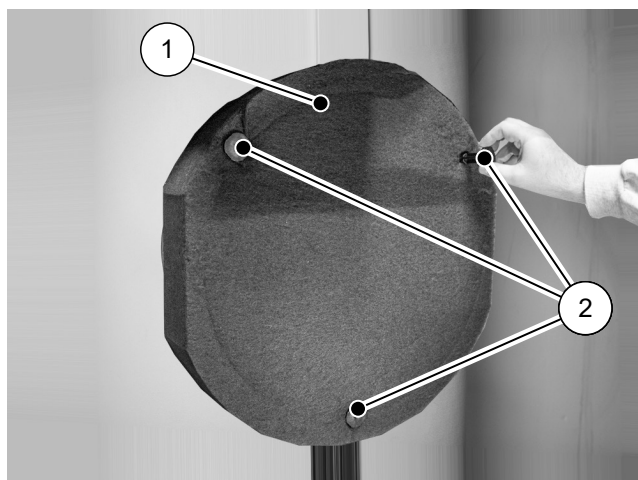


Abb.9: Flanshisolierung Solo befestigen

2. Den Drahttring (3) hinter die Schraubhülsen klemmen.



Abb.10: Flanshisolierung Solo montiert

i Die Montage mit dem Abschnitt „Vorbauhalter montieren“ fortsetzen, siehe → „Abb.15: Vorbauhalter“, S. 13.

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

Rückwand Ansaugkammer montieren

1. Die Ansaugkammer auseinanderbauen, dazu die 4 Clips der Verschlusschienen entriegeln.



Abb.11: Ansaugkammer auseinanderbauen

2. Die linke Verschlusschiene demontieren.



Abb.12: Verschlusschiene demontieren

3. Die Rückwand der Ansaugkammer auf die Gewindestangen setzen.



Abb.13: Rückwand Ansaugkammer aufsetzen

4. Rückwand mit 3 Muttern befestigen. **Gefahr des Überdrehens:** Muttern **handfest** bis Anschlag festziehen.



Abb.14: Rückwand Ansaugkammer fixieren

i Brenner montieren, siehe → Kap. „Gasbrenner“, S. 18 bzw. → Kap. „Ölbrenner“, S. 24.

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.

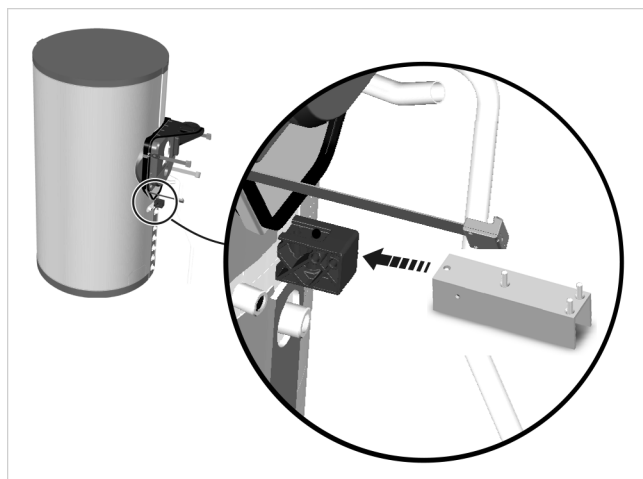


Abb.15: Vorbauhalter

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

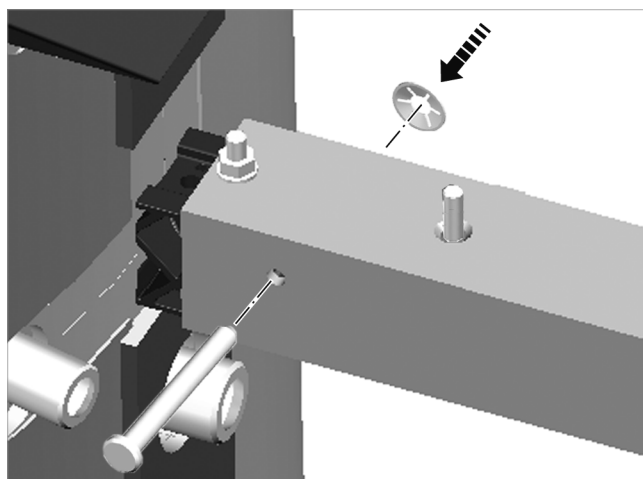


Abb.16: Bolzen und Sicherungsscheibe

Kugelhähne montieren

1. Beiliegende Kugelhähne für Warmwasserstation und Solarwärmeübergabestation montieren.



Abb.17: Anschlüsse mit Kugelhähnen versehen

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

6.2 Lademodul

6.2.1 Montage Lademodul am Speicher

Lademodul montieren

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

1. Lademodul aufsetzen und mit den Muttern befestigen. Die Langlöcher im Gestell ermöglichen eine Ausrichtung in der Waagerechten (2).
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.

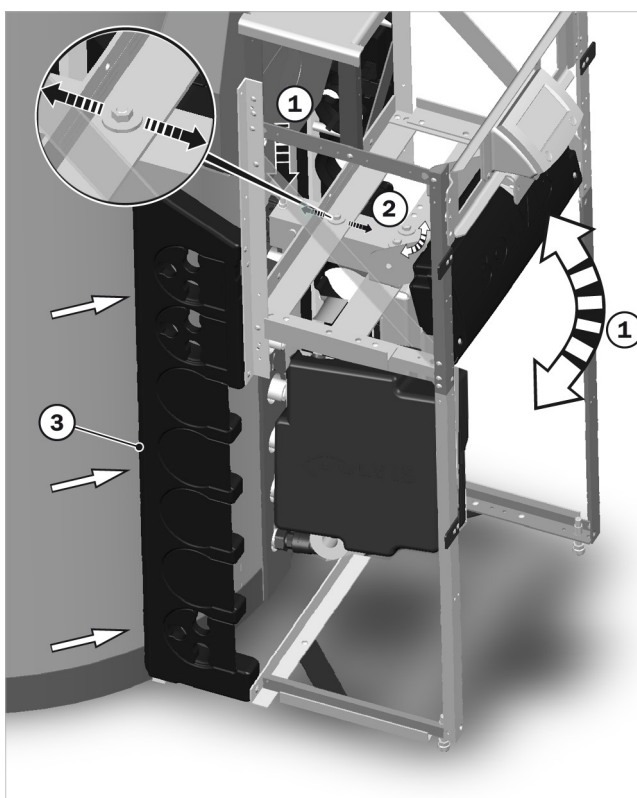


Abb.18: Lademodul ausrichten

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

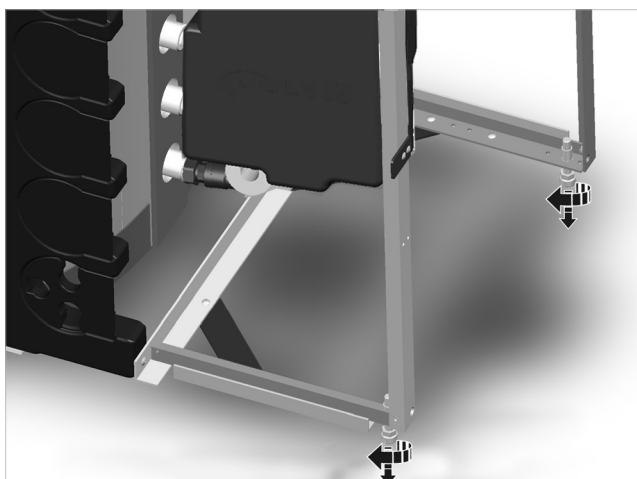


Abb.19: Gestellfüße zum Boden herunterdrehen

Rohrdurchführungen

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

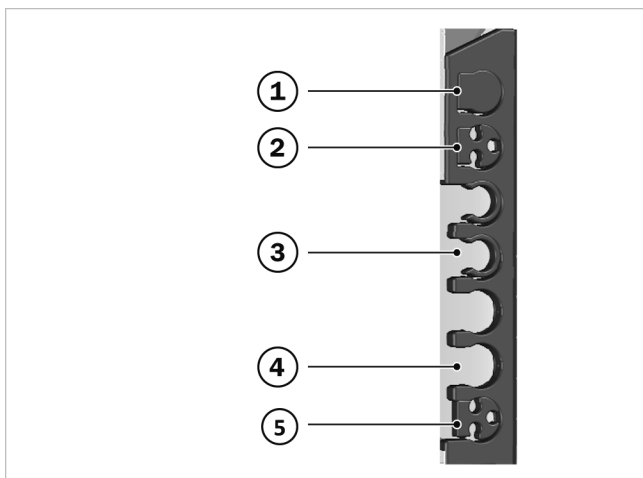


Abb.20: Einsätze der Rohrdurchführungen

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

Sensorkabelbaum verlegen

Den Sensorkabelbaum wie folgt zum Regler verlegen und anschließen:

1. Den Sensorkabelbaum durch die vorhandenen Leitungsföhrungen zur Netzplatine verlegen. Die schwarze Ummantelung muss bündig mit der Leitungsföhrung abschließen (1).

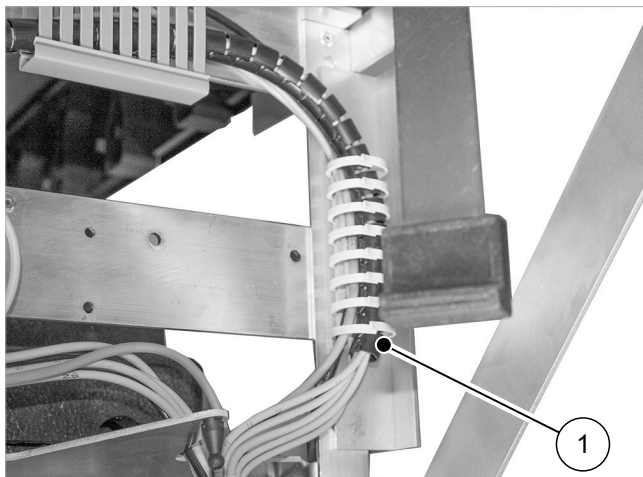


Abb.21: Kabelbaum zur Netzplatine verlegen

2. Die Stecker auf die Netzplatine stecken und die Kabel mit der Zugentlastung sichern.
3. Die losen Kabel mit zwei Kabelbindern am Kabelbaum befestigen.

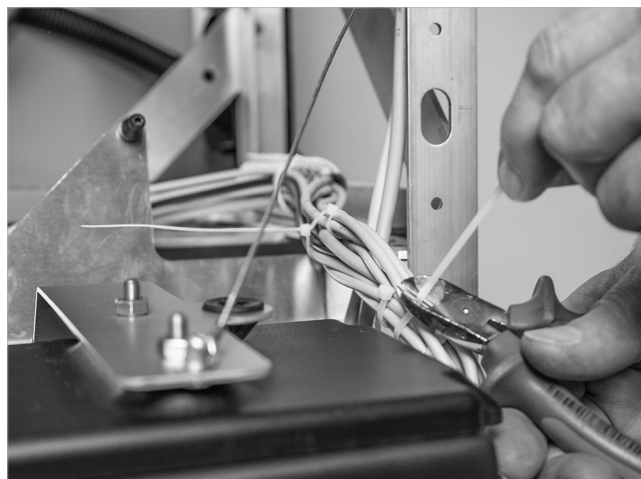


Abb.22: Kabel am Kabelbaum befestigen.

Entlüfteranschluss weiterföhren

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

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

Der Entlüfter soll von außen erreichbar sein.

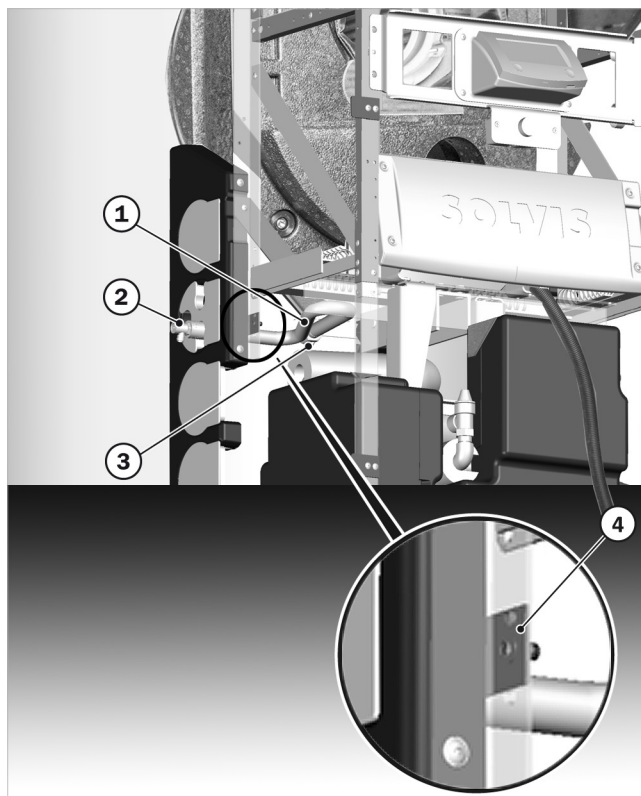


Abb.23: Entlüfteranschluss mit Wellrohr versehen

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



Weiter mit dem Montieren der Anschlussleitungen, siehe → Kap. „Gasleitung“, S. 21 (Gasbrenner) bzw. → Kap. „Ölleitung“, S. 26 (Ölbrenner).

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

6.2.2 Montage Umschaltventil Lademodule LEA/MIA, PIA, LEA-SL/MIA-SL und PIA-SL

Lieferumfang

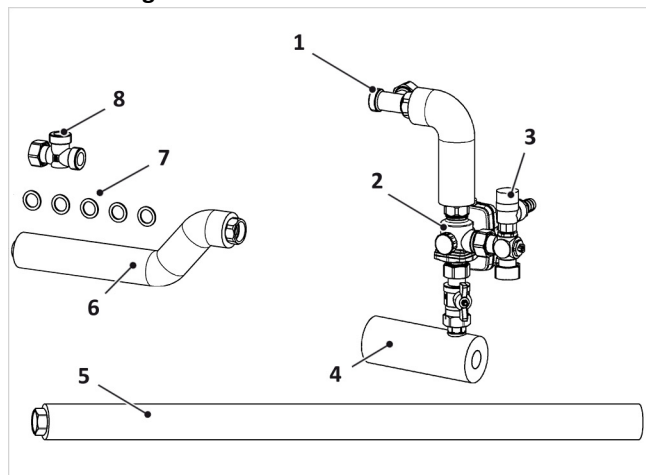


Abb. 24: Montagepack LM WP 3-W Ventil

- 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. 25 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.

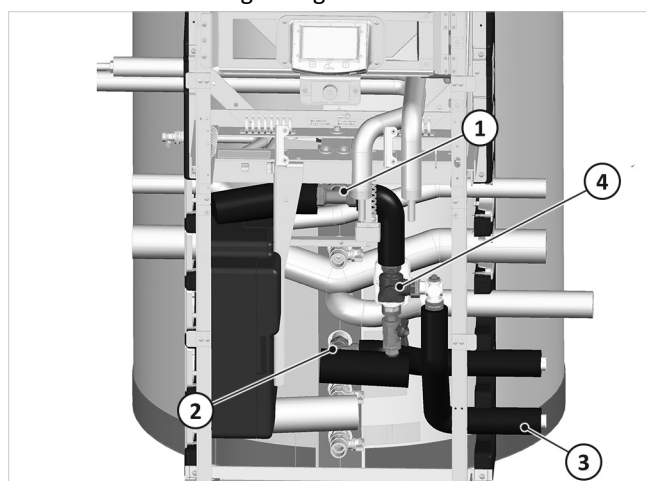


Abb. 25: Lage des 3-Wege-Umschaltventils (Anschlüsse nach rechts)

- 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

Umschaltventilgruppe montieren

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

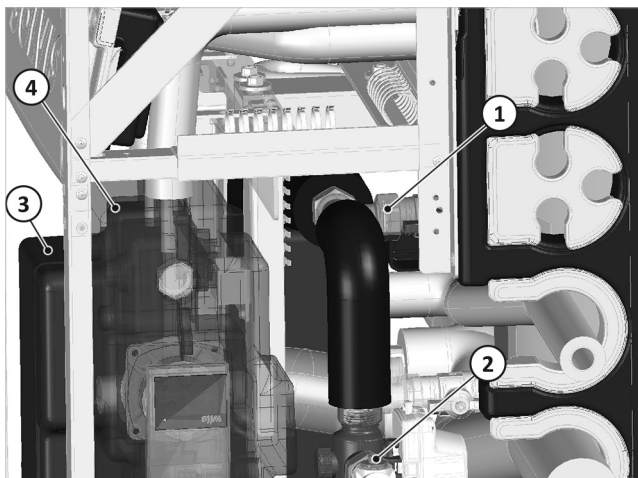


Abb.26: Umschaltventil montieren (WP-Vorlauf nach rechts)

- 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 und mit dem Wellrohr Heizungs-Vorlauf (4) verbinden. Das Anschlussrohr Heizung-Vorlauf (6) an das freie Ende des T-Stücks montieren, nach links oder rechts in die Rohrdurchführung verlegen und unter Gegenhalten anziehen.

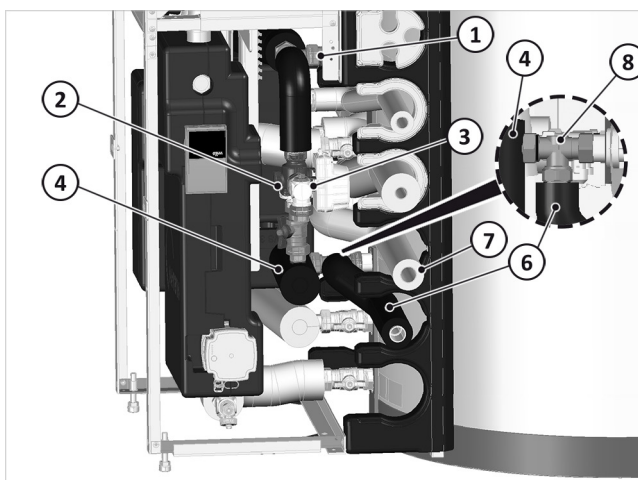


Abb.27: Umschaltventil montieren (WP-Vorlauf nach rechts)

- 1 Anschluss an WWS-Vorlauf
- 2 3-Wege-Umschaltventil
- 3 Winkel mit Temperatursensor S14
- 4 Wellrohr Heizung-Vorlauf
- 6 Anschlussrohr Heizung-Vorlauf
- 7 Heizung-Rücklauf (und Wärmepumpe-Rücklauf)
- 8 T-Stück am Heizung-Vorlauf

3. Das mitgelieferte Kabel für das Umschaltventil am Umschaltventil einstecken.
4. Das Anschlussrohr Wärmepumpe-Vorlauf (5) nach links oder rechts in die Rohrdurchführung verlegen. Überwurf unter Gegenhalten anziehen.
5. Den mitgelieferten Temperatursensor S14 am Winkel (3) in die Tauchhülle einstecken und fixieren.

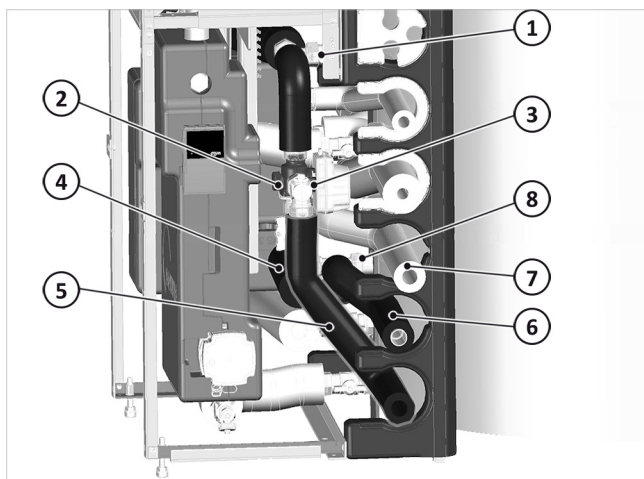


Abb. 28: Anschlussrohr WP-Vorlauf montiert (nach rechts)

- 1 Anschluss an WWS-Vorlauf
- 2 3-Wege-Umschaltventil
- 3 Winkel mit Temperatursensor S14
- 4 Wellrohr Heizung-Vorlauf
- 5 Anschlussrohr WP-VL
- 6 Anschlussrohr Heizung-Vorlauf
- 7 Heizung-Rücklauf (und Wärmepumpe-Rücklauf)
- 8 T-Stück am Heizung-Vorlauf

6.2.3 Montage Heizpatrone Lademodule LEA-SL, MIA-SL und PIA-SL

Bei der Kombination des SolvisMax Solo mit der SolvisPia, SolvisMia oder SolvisLea Eco ist in den Lademodulen PIA-SL bzw. LEA-SL/MIA-SL zusätzlich die mitgelieferte Heizpatrone (HPT) in den Wärmepumpen-Vorlauf zu integrieren. Dieser „Montagepack LM WP-SL HPT“ (→ Abb. 29) ersetzt hier das „Anschlussrohr WP-VL“, vgl. → Abb. 24 (5).

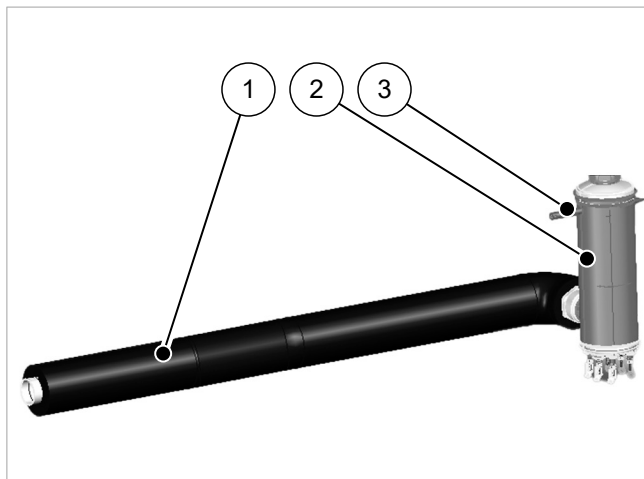


Abb. 29: Heizpatrone mit WP-Vorlaufrohr

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

Weiterhin sind enthalten:

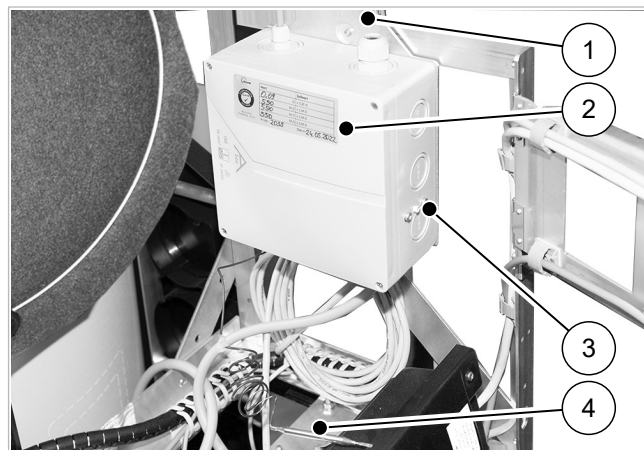


Abb. 30: Anschlussbox für Heizpatrone, montiert

- 1 Halteblech EAK HPT Max
- 2 Anschlussbox HPT
- 3 Entriegelung Störung HPT
- 4 Sicherheitstempurbegrenzer (mSTB)

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

Lage der Komponenten

→ Abb. 31 zeigt die Lage von Anschlussbox (1) und Heizpatrone (3) im Lademodul. Die Anschlussrohre für Wärmepumpe- und Heizung-Vorlauf können sowohl nach rechts als auch nach links durch die seitliche Rohrdurchführung verlegt werden.

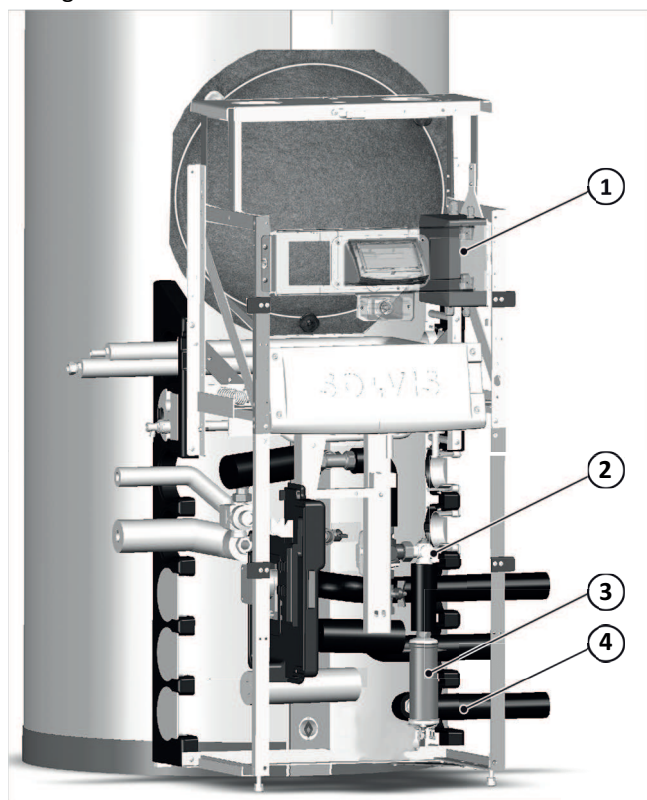


Abb. 31: Lage der Komponenten im Lademodul

- 1 Anschlussbox
- 2 3-Wege-Umschaltventil
- 3 Heizpatrone (inkl. mSTB)
- 4 Anschlussrohr WP-VL Max WP HPT

Heizpatrone montieren

1. Die Vorbereitungen des Lademoduls gemäß → Kap. „Montage Umschaltventil Lademodule LEA/MIA, PIA, LEA-SL/MIA-SL und PIA-SL“, S. 16 durchführen.
2. Die Heizpatrone an den Winkel mit Sicherheitsventil der Umschaltventilgruppe mit Dichtung montieren und das WP-Vorlaufrohr in die Rohrdurchführung verlegen. Unter Gegenhalten anziehen.

Anschlussbox montieren

Gilt nur für SolvisLea Eco / SolvisMia / SolvisPia mit SolvisMax Solo:

1. die Anschlussbox oben ans Lademodul schrauben, siehe → Abb. 31 (1).

Sicherheitstemperaturbegrenzer montieren

1. Den Sicherheitstemperaturbegrenzer (4, → Abb. 30) in die Hülse an der Heizpatrone stecken und mit beiliegendem Federstecker sichern.

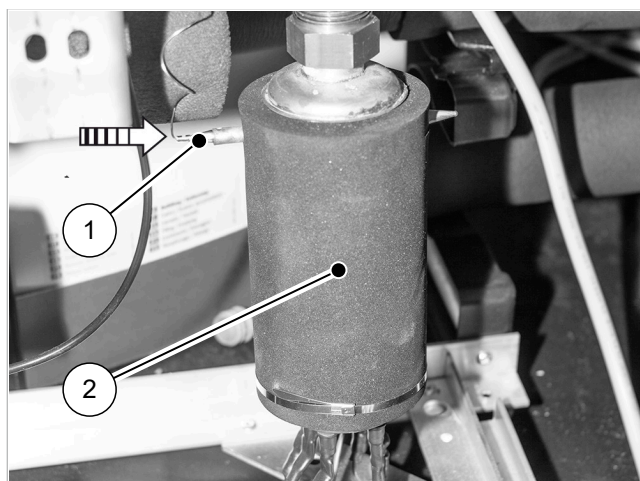


Abb. 32: mSTB in die Hülse schieben

- 1 Sicherheitstemperaturbegrenzer (mSTB)
- 2 Heizpatrone

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 Geräteabsperrrhahn ein thermisch auslösendes Absperrventil (TAE) einzubinden, siehe → Kap. „Einbau Gas-Brenner“, S. 20.



- 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. 18.

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.

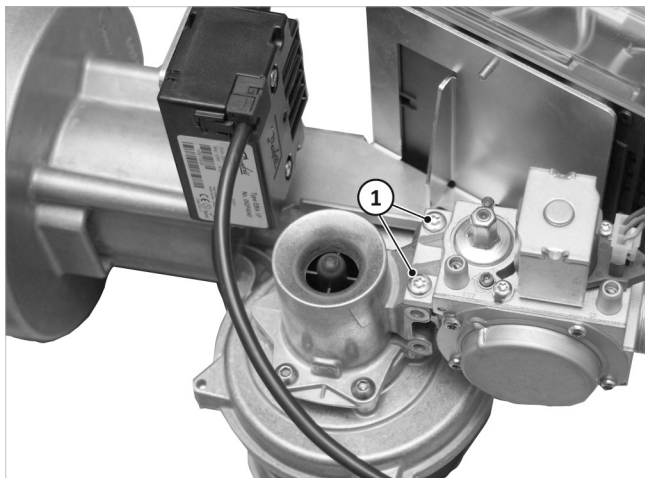


Abb. 33: Gaskombiventil demontieren

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

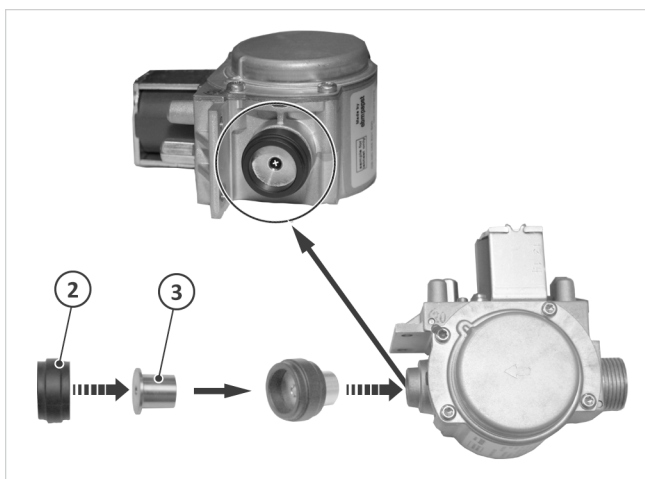


Abb. 34: Flüssiggasdüse montieren

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.

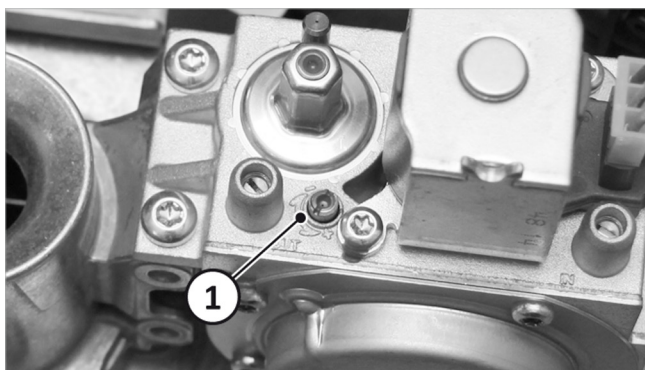


Abb. 35: Brenner einstellen

Brenner-Chipkarte einbauen

Für den Betrieb mit Flüssiggas die Brenner-Chipkarte einbauen!

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

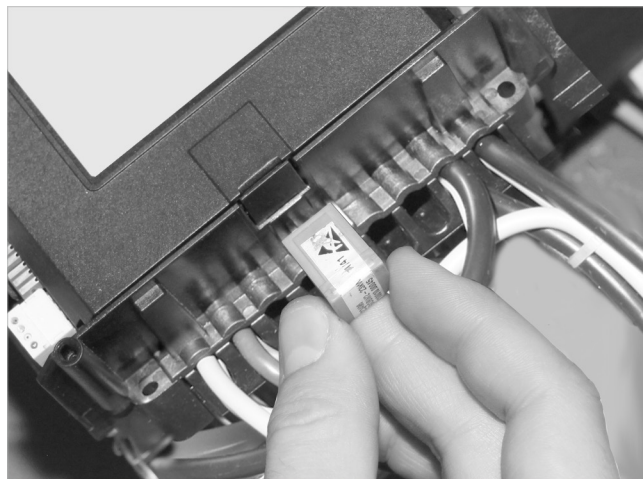


Abb. 36: Brenner-Chipkarte einbauen



Nach Umbau auf Flüssiggas eine Programmaktualisierung durchführen!

- 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. 53.

6.3.3 Programmaktualisierung Gas-Brenner

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.

6 Montage

4. Anlage einschalten.

Fehlermeldung (Brennerstörung) „F050“ erscheint.

5. Fehlermeldung über SC-3 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 Einbau Gas-Brenner

Abgasanschlusstück montieren

1. Das Abgasanschlusstück an die Öffnung in der Ansaugkammer mit 4 Innensechskantschrauben befestigen.



Abb.37: Abgasanschlusstück montieren

Brenner montieren

1. Brennerdichtschnur in die Nut des Wärmetauscher-Einschubflansches einlegen. Dazu mit der Mitte der Dichtschnur bei 7 Uhr beginnen und nach links und rechts einlegen. Die Schnur dabei leicht stauchen, so dass die

Enden bei 1 Uhr zusammenstoßen, ggf. Schnur leicht kürzen.



WARNUNG

Undichtigkeiten an Brennerdichtung vermeiden

Austreten giftiger Gase möglich

- Brenner niemals ohne eingesetzte Brennerdichtschnur betreiben.
- Der Stoß muss bei 1 Uhr liegen.
- Die Brennerdichtschnur vorsichtig kürzen!



Abb. 38: Brennerdichtschnur einlegen, Stoß bei 1 Uhr

2. Abstände der Ionisationselektrode mit Hilfe einer Elektrodenlehre → Abb. 40 (2) überprüfen (ggf. durch vorsichtiges Biegen korrigieren).

Abstände zum Brennervlies:

- Ionisationselektrode → Abb. 39 (1): 7,25 mm
- Zündelektrode → Abb. 39 (2): 6,9 mm
- Elektroden untereinander → Abb. 40 (1): 3,5 mm

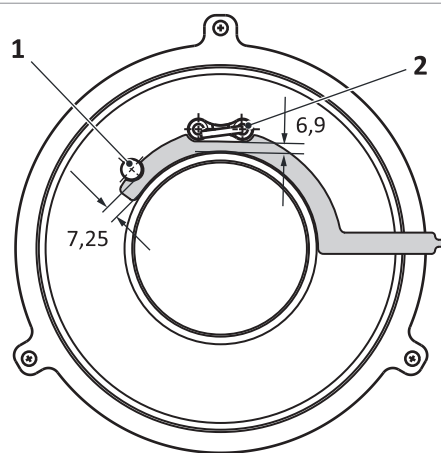


Abb. 39: Abstände Ionisations- und Zündelektrode zum Brennervlies

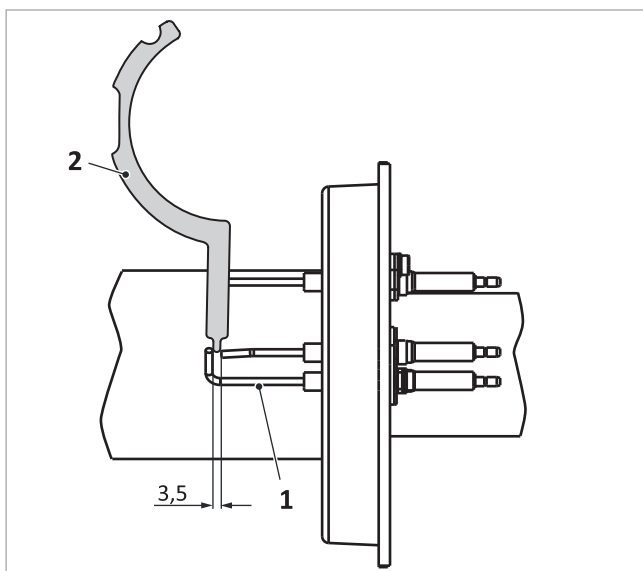


Abb. 40: Abstand Elektrode zur Masse an der Zündelektrode

3. Kesseltürstein (1) aufschieben.

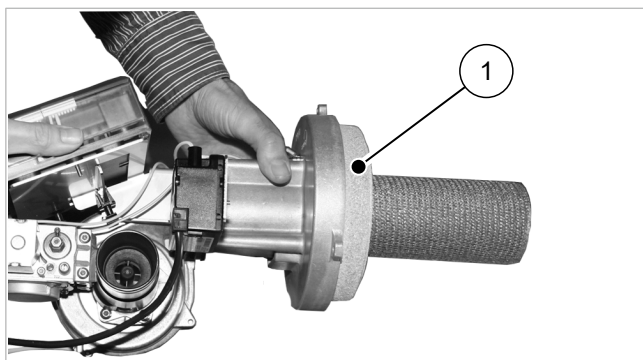


Abb. 41: Kesseltürstein aufschieben

4. Brenner mit der Markierung „Top“ nach oben auf die bereits vormontierten Gewindestifte aufstecken.
5. Brennerflansch an 3 Positionen (1, eine hier nicht sichtbar) mit beiliegenden Langmuttern fixieren.



Abb. 42: Brenner einbauen

6. Langmuttern mit einem 8 mm Steckschlüssel gleichmäßig anziehen.

6.3.5 eSTB

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.

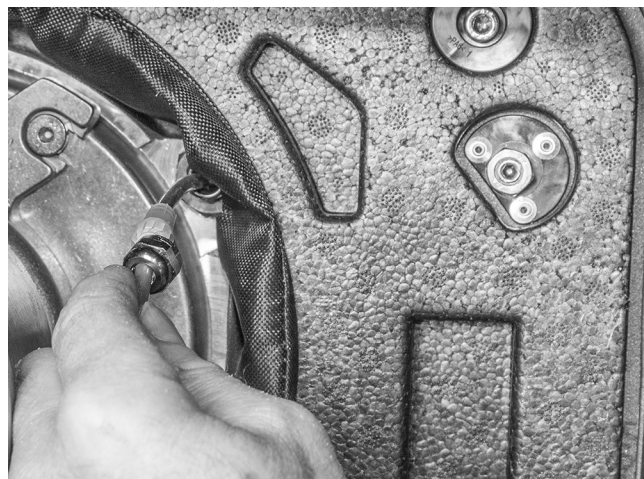


Abb. 43: eSTB einstecken

i Die Montage mit dem Abschnitt „Vorbauhalter montieren“ fortsetzen, siehe → „Abb.15: Vorbauhalter“, S. 13.

6.3.6 Gasleitung

Gasleitung verlegen

1. Gasleitung (3) nach oben führen und durch die Öffnung an der Ansaugkammer (2) stecken.
2. Gasleitung gerade nach oben neben dem Abgasrohr führen und mit Rohrschelle (1) am Abgasrohr befestigen.

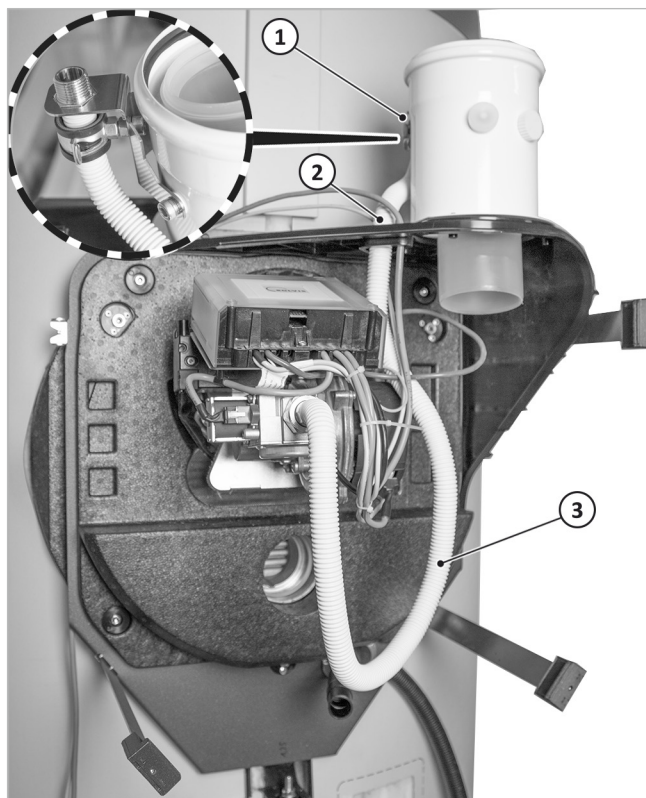


Abb. 44: Gasleitung nach oben verlegen

Gasleitung am Brenner anschließen

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



Abb. 45: Gasleitung anschließen



ACHTUNG

Bei der Montage beachten

- Beim Anziehen der Verschraubung mit zweitem Schlüssel gehalten.

6.3.7 Elektrischer Anschluss Gasbrenner

Brenneranschlusskabel zur Netzplatine verlegen

1. Die beiden Brenneranschlusskabel (1) durch die Durchführung an der Ansaugkammer, durch die bereits die Gasleitung (2) verläuft, bis hin zur Netzplatine verlegen. Dabei die Leitungen mit dem Gummiformstück (3) versehen.

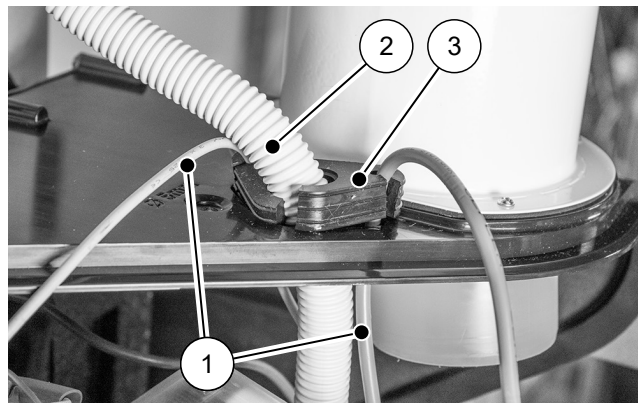


Abb. 46: Leitungsdurchführung an der Ansaugkammer

Anschluss an Netzplatine

Netzplatinengehäuse öffnen

1. Deckel des Netzplatinengehäuses öffnen.

Brennerstecker an Netzplatine anschließen

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

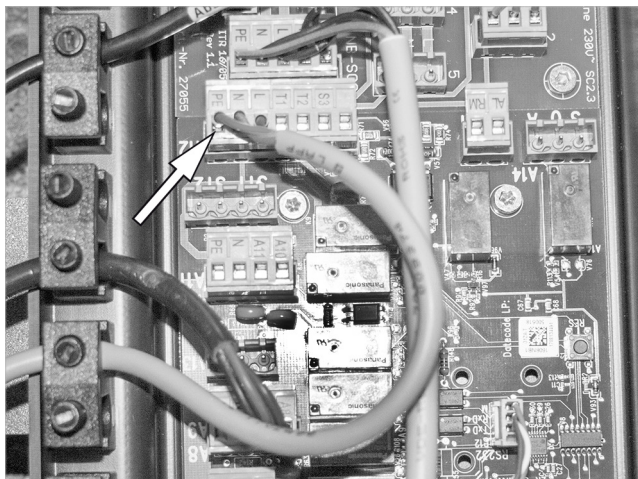


Abb. 47: Anschluss Brennerstecker Gas-Brenner an A12

nur SolvisMax Gas-Hybrid

Beim Lademodul 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 Netzplatinengehäuse belassen.

Bus-Stecker auf Netzplatine stecken

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

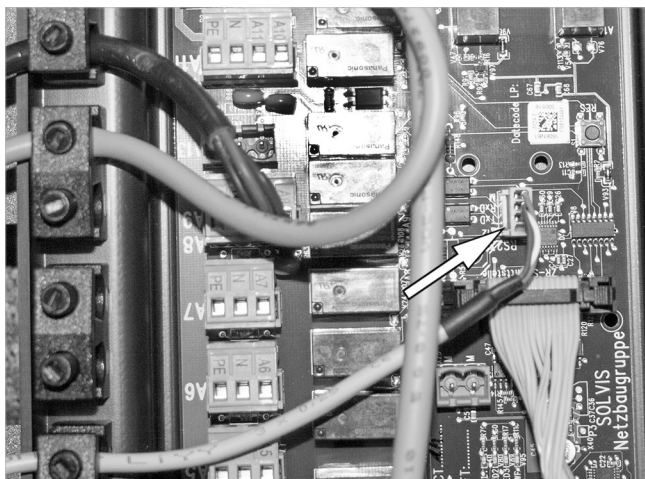


Abb. 48: Bus-Stecker anschließen

Anschlussleitungen sichern

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

Buchsenleisten ST/1/ST/2 aufstecken

1. Die mitgelieferte Buchsenleisten ST/1/ST/2 auf die Netzplatine aufstecken (Beschriftung beachten).

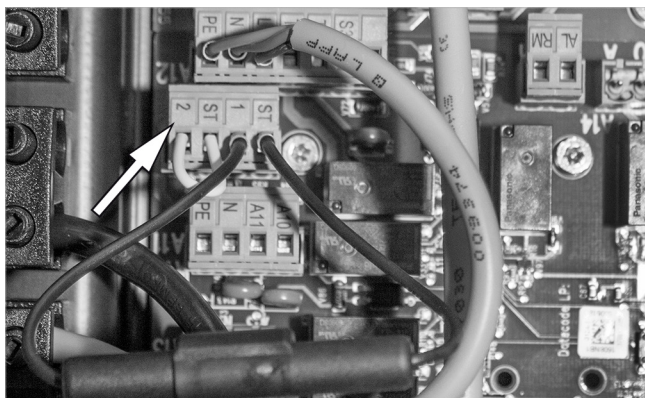


Abb. 49: Buchsenleiste aufstecken

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).

Ggf. 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 Netzplatine entfernen.
3. Anschlussleitung weiter zur Netzplatine führen und auf die Klemmen (ST 2) der Buchsenleiste auflegen. Polarität ist nicht von Belang.

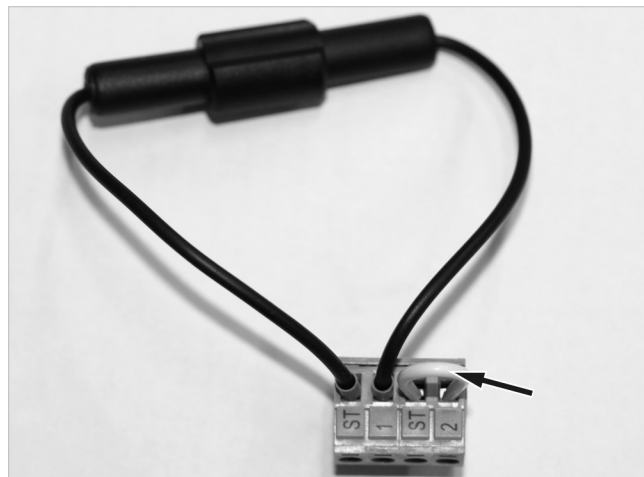


Abb. 50: Buchsenstecker mit Sicherung (schwarz) für Brenner SX-LN-3 (Anschluss ASTB siehe Pfeil)

6.3.8 Verschließen der Leitungsdurchführung**GEFAHR**

Auf Dichtigkeit der Ansaugkammer achten
Erstickengefahr

- Das luftdichte Verschließen der Leitungsdurchführung mit dem Gummiformstück ist für raumluftunabhängigen Betrieb zwingend erforderlich.

Durchführung verschließen

1. Brennstoffleitungen und Anschlusskabel in das Gummiformstück (1) drücken und damit die Durchführung verschließen.

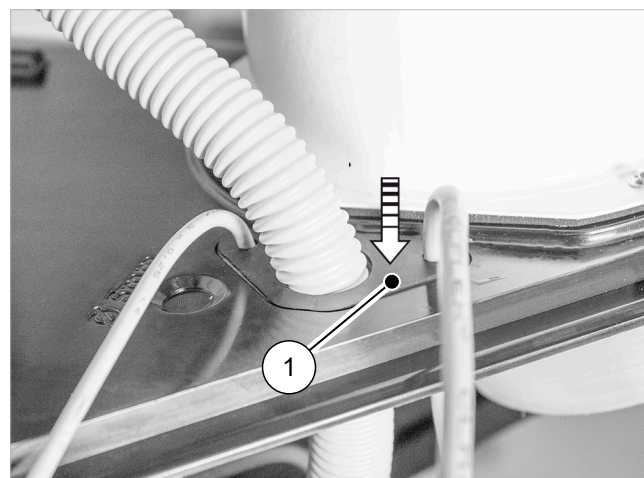


Abb. 51: Durchführung verschließen

6.3.9 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 Geräteabsperrhahn ein thermisch auslösendes Absperrventil (TAE) einzubinden, siehe → Kap. „Einbau Gas-Brenner“, S. 20.



- 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. 18.

Gasleitung anschließen

1. Gasleitung bauseits an die Gasversorgung anschließen.

6.4 Ölbrenner

nur SolvisMax Öl und Öl-Hybrid

6.4.1 Montage Ölbrenner

Öldampfnippel und Abgasanschlusstück montieren

1. An der vorgezeichneten Stelle neben dem oberen Abgasanschlusstück an der Ansaugkammer ein 5,2 mm großes Loch bohren.



Abb.52: Lochdurchmesser 5,2 mm

2. Abgasanschlusstück an die Öffnung in Ansaugkammer mit 4 Innensechskantschrauben befestigen.



Abb.53: Abgasanschlusstück montieren

3. Beiliegenden Öldampfnippel in die Öffnung stecken und mit der Mutter festschrauben.



Abb.54: Öldampfnippel mit Mutter fixieren

4. Den beiliegenden Kunststoffschlauch aufstecken.



Abb.55: Schlauch montieren

Brenner montieren

1. Brennerdichtschnur in die Nut des Wärmetauscher-Einschubflansches einlegen. Dazu mit der Mitte der Dichtschnur bei 7 Uhr beginnen und nach links und rechts einlegen. Die Schnur dabei leicht stauchen, so dass die Enden bei 1 Uhr zusammenstoßen, ggf. Schnur leicht kürzen.

**WARNUNG****Undichtigkeiten an Brennerdichtung vermeiden**

Austreten giftiger Gase möglich

- Brenner niemals ohne eingesetzte Brennerdichtschnur betreiben.
- Der Stoß muss bei 1 Uhr liegen.
- Die Brennerdichtschnur vorsichtig kürzen!



Abb. 56: Brennerdichtschnur einlegen, Stoß bei 1 Uhr

2. Brenner aus dem Karton nehmen.
3. Schnellverschluss-Schrauben lösen und Brenner aus dem Gehäuse ziehen.
4. Lage der Elektroden wie in → Abb. 57 gezeigt kontrollieren und ggf. durch vorsichtiges Biegen korrigieren.

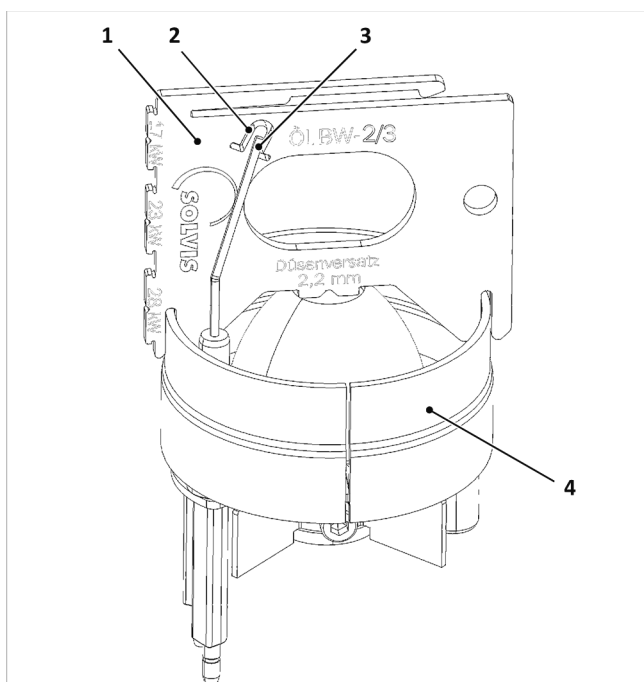


Abb. 57: Lage Zündelectroden prüfen

- | | |
|-------------------|------------------|
| 1 Einstellehre | 3 Zündelectroden |
| 2 Kontrollfenster | 4 Mischerkopf |

5. Abstände der Elektroden wie in → Abb. 58 gezeigt kontrollieren und ggf. durch vorsichtiges Biegen korrigieren.

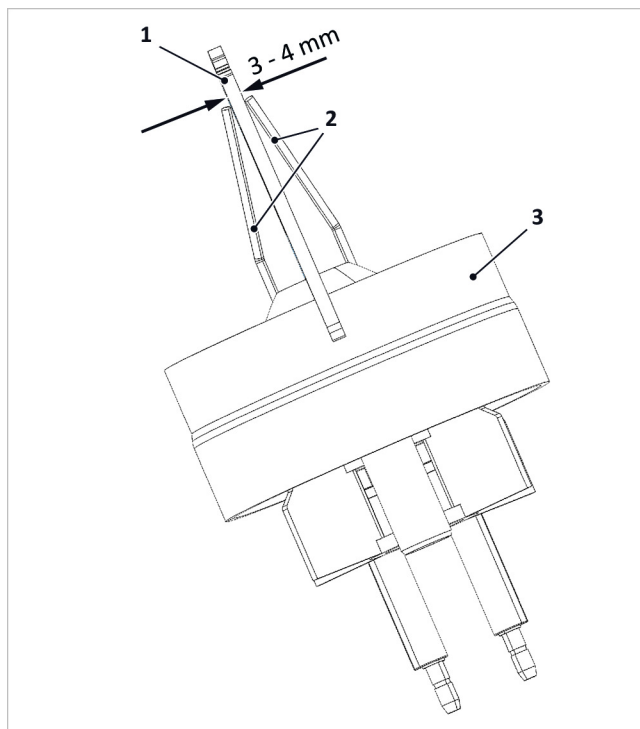


Abb. 58: Abstand Zündelectroden prüfen

- | | |
|------------------|---------------|
| 1 Einstellehre | 3 Mischerkopf |
| 2 Zündelectroden | |

6. Brenner wieder einschieben.
7. Kesseltürstein wie gezeigt aufsetzen.

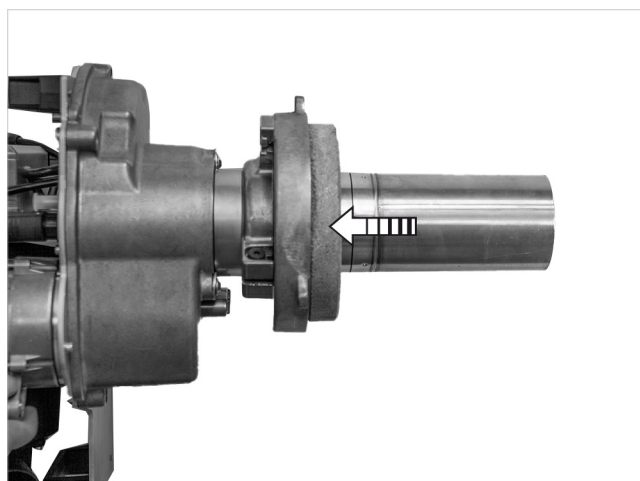


Abb. 59: Kesseltürstein aufsetzen

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



Abb. 60: Brenner einbauen



Abb. 61: Brenner mit Langmutter (1) fixieren

6.4.2 eSTB

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.

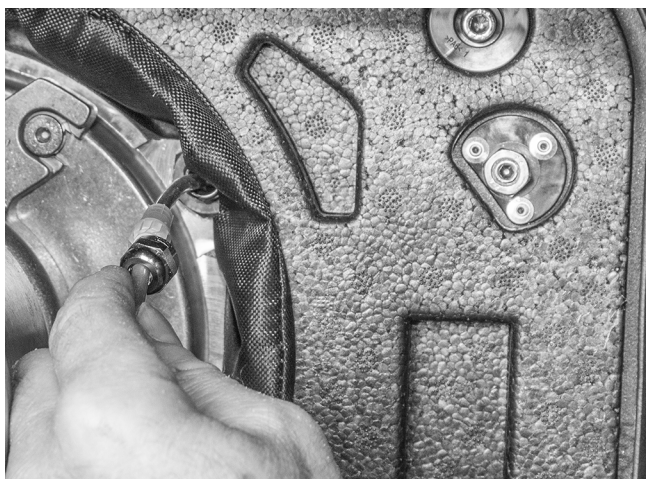


Abb. 62: eSTB einstecken

i Die Montage mit dem Abschnitt „Vorbauhalter montieren“ fortsetzen, siehe → „Abb.15: Vorbauhalter“, S. 13.

6.4.3 Ölleitung

Ölfilter und Ölleitungen montieren

1. Die Ölfilter-Halterung wahlweise auf der rechten oder linken Seite (hier rechts) am Konsolenblech mit der beiliegenden Innensechskantschraube befestigen (-> Montagepack).



Abb. 63: Ölfilter-Halterung befestigen

2. Halteplatte an Ölfilter-Halterung befestigen.



Abb. 64: Halteplatte befestigen

3. 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. 65: Ölfilter aufstecken

4. Die Ölleitungen (2) vom Brenner durch die Öffnung oben an der Ansaugkammer stecken und zusammen mit der Öldampfleitung (1) zur Seite in Richtung Ölfilter verlegen.

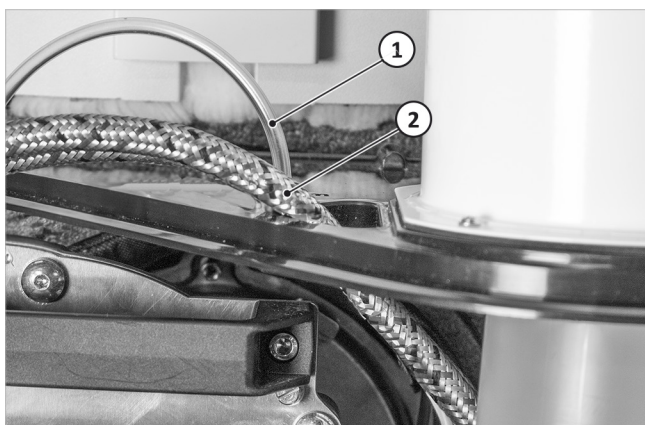


Abb. 66: Ölleitungen durch Öffnung stecken

5. Wenn der Filter von vorne gesehen auf der linken Seite montiert wird, müssen die Ölleitungen und die Öldampfleitung mit dem beigefügten Clip (1) hinter die Ansaugkammer geführt werden.

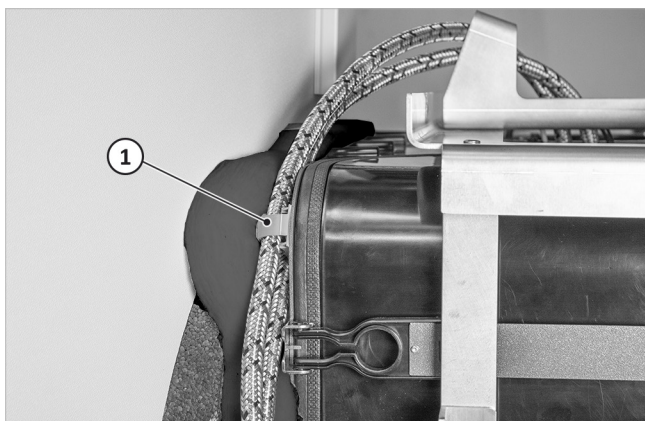


Abb. 67: Ölleitungen mit Clip fixieren

6. Öldampfleitung (1) und Ölleitungen (2) mit Hilfe einer 3er Reduzierung durch eine der oberen Rohrdurchführungen verlegen und an Filter anschließen.
7. Vor- und Rücklauf entsprechend der Kennzeichnung für die Durchflussrichtung an den Bauteilen fest verschrauben.

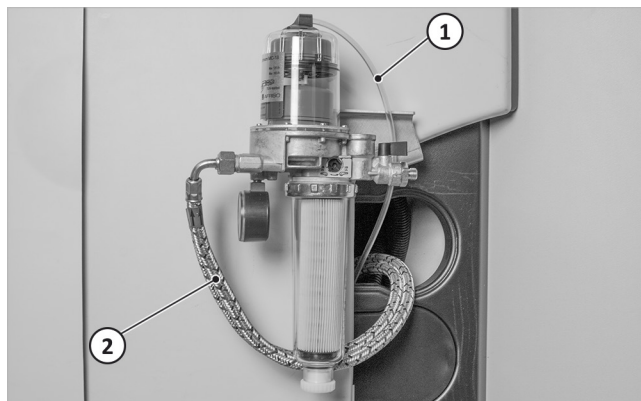


Abb. 68: Ölleitungen anschließen

6.4.4 Elektrischer Anschluss Ölbrenner

Brenneranschlusskabel zur Netzplatine verlegen

1. Beide Brenneranschlusskabel (1) durch Durchführung an der Ansaugkammer, durch die bereits die beiden Ölleitungen (2) verlaufen, zur Netzplatine verlegen.

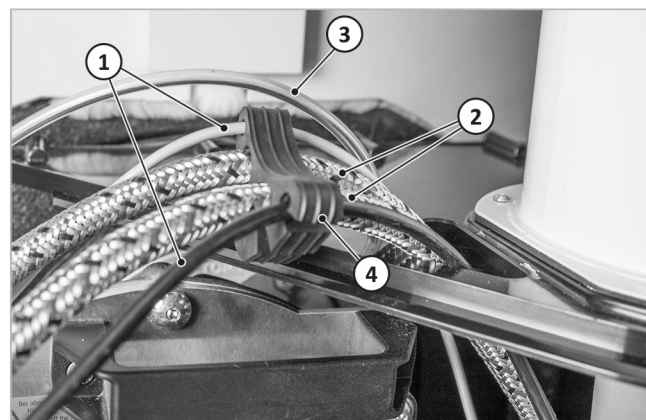


Abb. 69: Leitungsdurchführung an der Ansaugkammer

- | | |
|----------------|------------------|
| 1 Brennerkabel | 3 Öldampfleitung |
| 2 Ölleitungen | 4 Gummiformstück |

Anschluss an Netzplatine

Netzplatinengehäuse öffnen

1. Deckel des Netzplatinengehäuses öffnen.

Brennerstecker an Netzplatine anschließen

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

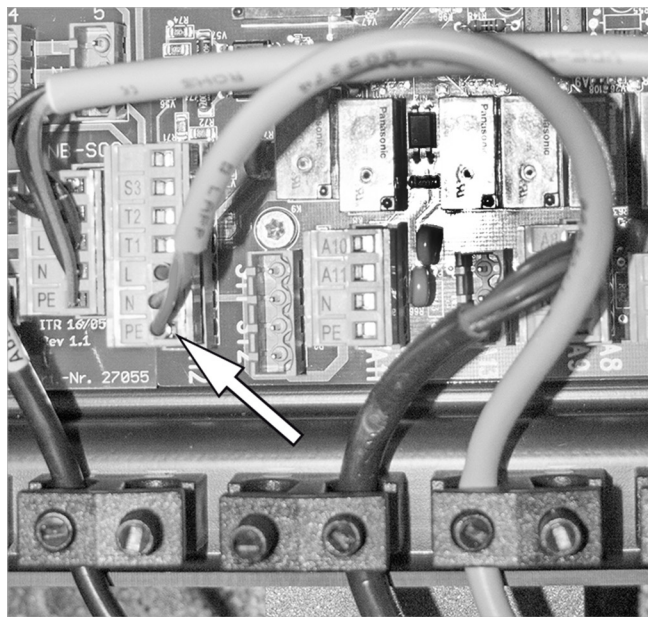


Abb. 70: Anschluss Brennerstecker Öl-Brenner an A12

nur SolvisMax Öl-Hybrid

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

Bus-Stecker auf Netzplatine stecken

1. Bus-Stecker vom Brenner Öl BW-3 an die Netzplatine anschließen.
2. Buchsenstecker mit Sicherung montieren.

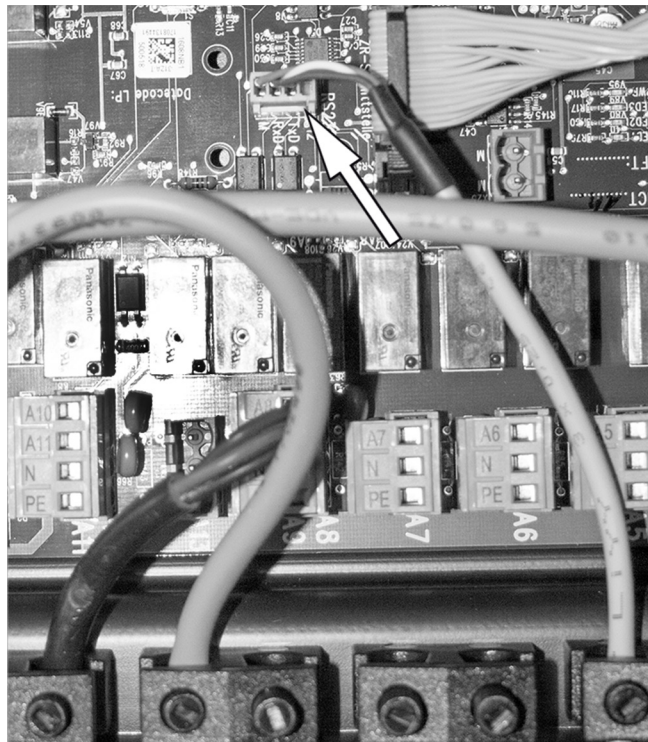


Abb. 71: Bus-Stecker anschließen

Anschlussleitungen sichern

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

Buchsenleisten ST/1/ST/2 aufstecken

1. Die mitgelieferte Buchsenleisten ST/1/ST/2 auf die Netzplatine aufstecken (Beschriftung beachten).

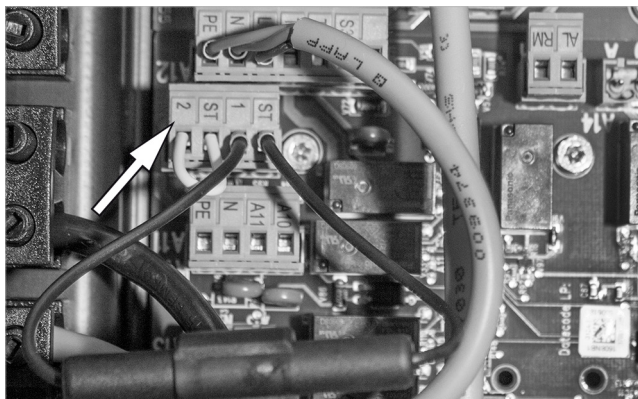


Abb. 72: Buchsenleiste aufstecken

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).

Ggf. 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 Netzplatine entfernen.
3. Anschlussleitung weiter zur Netzplatine führen und auf die Klemmen (ST 2) der Buchsenleiste auflegen. Polarität ist nicht von Belang.

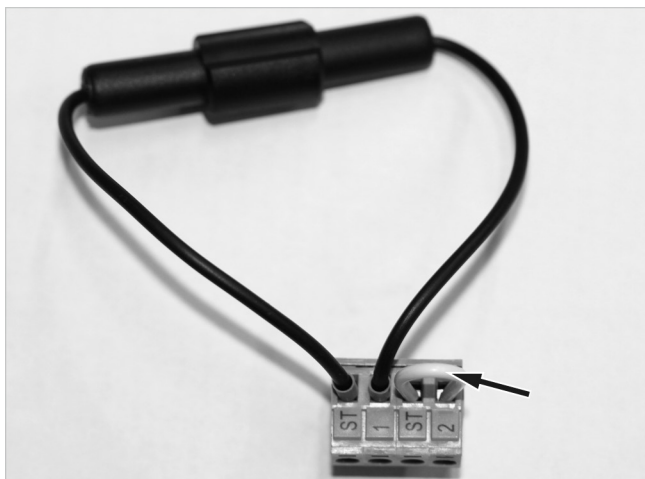


Abb. 73: Buchenstecker mit Sicherung (schwarz) für Brenner SX-LN-3 (Anschluss ASTB siehe Pfeil)

6.4.5 Verschließen der Leitungsdurchführung



GEFAHR

Auf Dichtigkeit der Ansaugkammer achten
Erstickungsgefahr

- Das luftdichte Verschließen der Leitungsdurchführung mit dem Gummiformstück (1) ist für raumluftunabhängigen Betrieb zwingend erforderlich.

Durchführung verschließen

1. Brennstoffleitungen und Anschlusskabel in das Gummiformstück (1) drücken und damit die Durchführung verschließen.

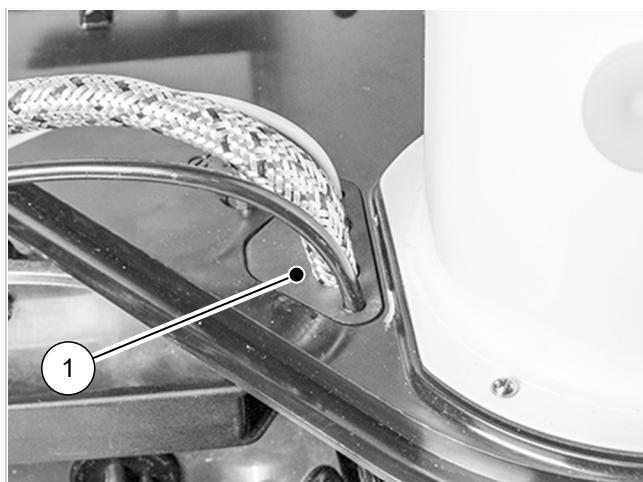


Abb. 74: Durchführung verschließen (Symbolfoto)

6.4.6 Ölzufuhr



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



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 $\varnothing 6 \times 1$ mm Kupferrohr in Abhängigkeit vom Höhenunterschied der Tankanlage ermittelt, (siehe Beispiel).

Das Diagramm gilt für folgende Bedingungen:

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

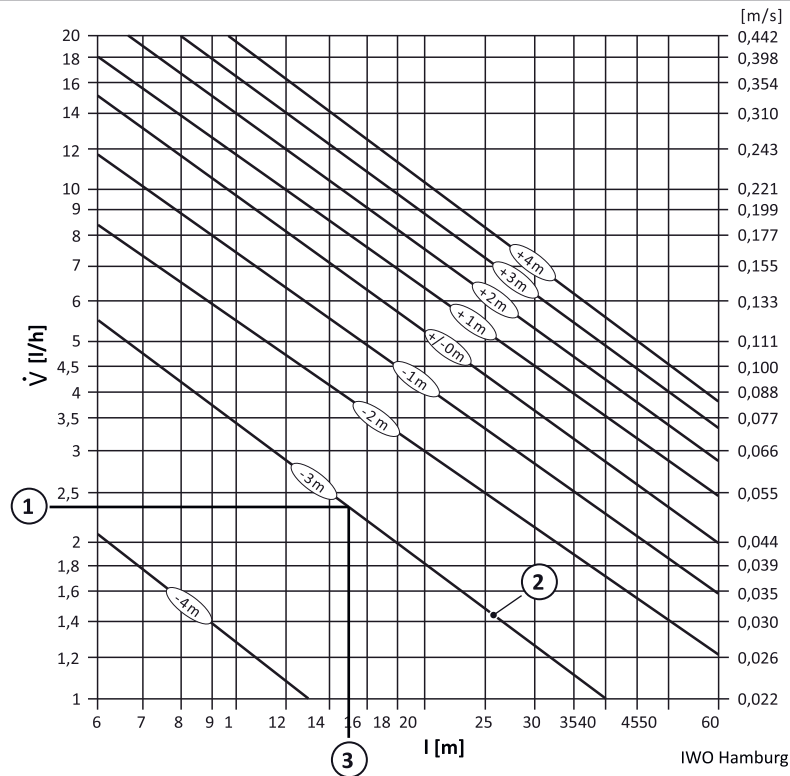


Abb. 75: Maximale Leitungslänge im Einstrangsystem in Abhängigkeit von der Förderhöhe

- $\dot{V}$ 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 Abgassystem

6.5.1 Zuluftzuführung

Die Zuluft tritt über den äußeren Ringspalt ein. Falls das konzentrische Abgasrohr noch nicht montiert wurde, siehe → Kap. „Gasbrenner“, S. 18 oder → Kap. „Ölbrenner“, S. 24.

6.5.2 Interne Abgasführung

Abgasleitung montieren

1. Die Kupplung Abgasrohr (1) oben auf das Abgasanschlussstück an der Ansaugkammer stecken.



Abb. 76: Kupplung Abgasrohr auf Abgasanschlussstück stecken.

2. Den mit dem Abgas-Flexrohr vormontierten Abgasbogen (1) in die untere Öffnung des Abgas-Wärmeübertragers einschieben, bis der Federstift im Abgasbogen verrastet.
3. Dann das Flexrohr (2) in die Kupplung Abgasrohr (3) stecken und gerade ausrichten (2).

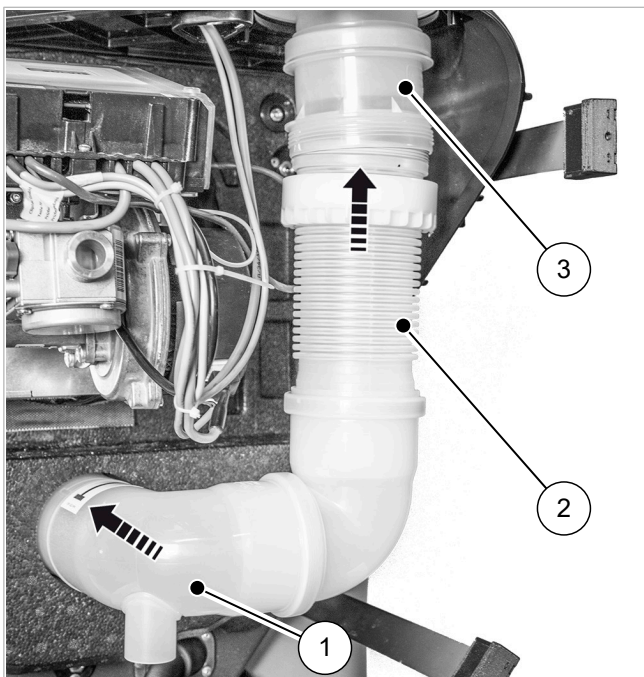


Abb. 77: Abgasbogen montiert

Folgende Schritte 4-6 gelten nur für Öl und Hybrid-Öl:

4. Zuerst den kurzen Innenrohrschalldämpfer in die Kupplung Abgasrohr stecken und in das Abgasanschlussstück schieben.



Abb. 78: Kurzen Schalldämpfer oben einsetzen

5. Dann den langen Innenrohrschalldämpfer in das Abgas-Flexrohr unten schieben.



Abb. 79: Langen Schalldämpfer unten einsetzen

6. Dabei den Sternenkranz in die ersten beiden Rillen drücken.



Abb. 80: Sternenkranz einrasten

6 Montage

7. Ggf. Dichtung mit dem Gleitmittel Centrotherm aus den CAS Grundbausätzen einfetten.
8. Gemäß den Abbildungen die Überwurfmutter (1), den Sprengring (2) und die Dichtung (3) auf das obere Rohrende des Abgas-Flexrohres schieben.

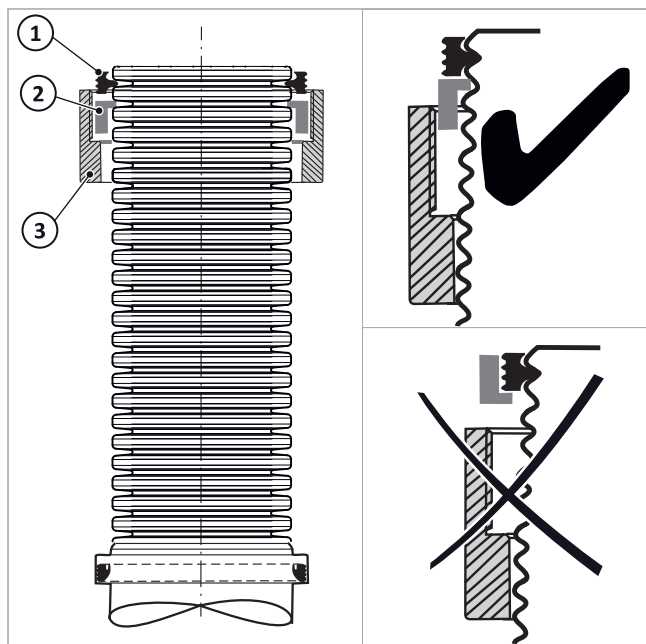


Abb. 81: Verschraubung auf Flexrohr gesteckt

9. Das obere Rohrende des Abgas-Flexrohres mit der Überwurfmutter auf die Kupplung Abgasrohr oben an der Ansaugkammer setzen. Darauf achten, dass der Dichtring und der Sprengring gerade in der Überwurfmutter sitzen.
10. Die Überwurfmutter (3) nach oben ziehen und mit der Kupplung Abgasrohr verschrauben.



Abb. 82: Flexrohr mit Kupplung Abgasrohr verschrauben

i Der Abgasbogen lässt sich entfernen, indem er 1. etwa 15° im Uhrzeigersinn gedreht und 2. herausgezogen wird. Beim Drehen rückt der Federstift im Stutzen aus.

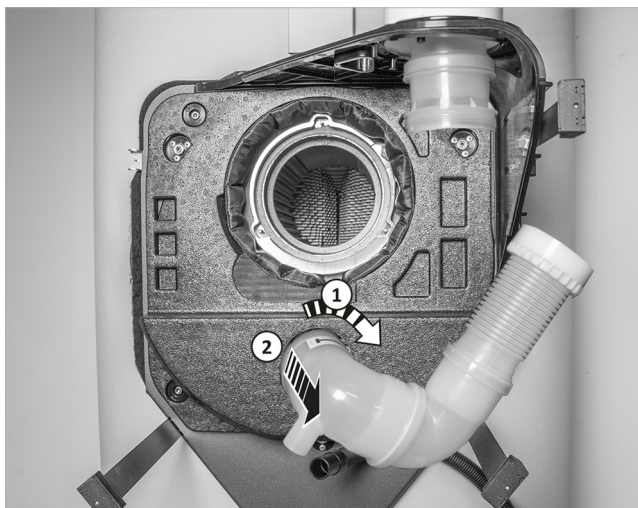


Abb. 83: Abgasbogen drehen (1) und herausziehen (2)

6.5.3 Kondensatablauf

Kondensatsiphon montieren

1. Kondensatsiphon (1) an den Kondensatschlauch (2) in der Ansaugkammer anschließen. Überwurfmutter handfest anziehen.



Abb. 84: Kondensatsiphon an Kondensatschlauch anschließen

2. Überwurfmutter (1) mit Sprengring (2) an den Anschluss am Abgasbogen stecken.

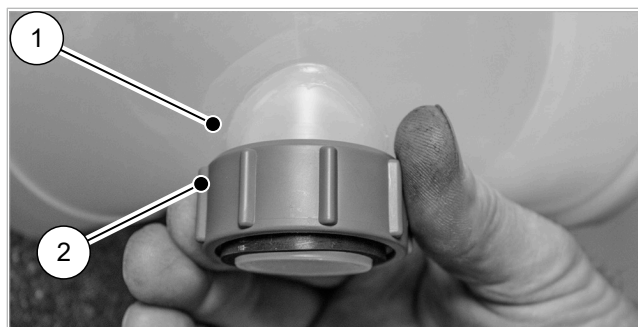


Abb. 85: Überwurfmutter und Sprengring aufstecken

3. Kondensatsiphon mit Wasser füllen, einsetzen und mit Überwurfmutter handfest verschrauben.



Abb. 86: Kondensatsiphon handfest anschrauben

6.5.4 Externe Abgasabführung

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. 34).

Schachtanforderungen

Die Abgasleitungen sind außerhalb des Aufstellraumes der Feuerstätte in eigenen, ausreichend belüfteten Schächten anzuordnen (vgl. → Tabelle „Erforderliche Mindest-Innenmaße“). 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.

Erforderliche Mindest-Innenmaße

Bauart Schacht	DN 60	DN 80
rechteckig	110 x 110	135 x 135
rund	ø 110	ø 155

alle Maße in mm

Bei raumluftunabhängigen Feuerstätten können zwischen Leitung und Schacht auch geringere Abstände gewählt werden. In diesem Fall wird für die Anlage eine individuelle Auslegung benötigt. Bitte hierzu an das Kundencenter wenden (Telefonnummer, siehe Seite 2).

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 Staubbelaftung 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.

6 Montage

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.

6.5.5 Schalldämpfung

nur Öl und Hybrid-Öl

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. 87: Reflexions-Schalldämpfer eingesetzt

Schallemission

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

6.5.6 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: SolvisMax Gas / SolvisBen Gas mit 10 und 18 kW
- DN 80: SolvisMax Gas / SolvisBen Gas mit 10, 18, 25 und 30 kW

- DN 80: SolvisMax Öl / SolvisBen Öl mit 17, 23 und 28 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.

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. „Gasbrenner“, S. 76.

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.

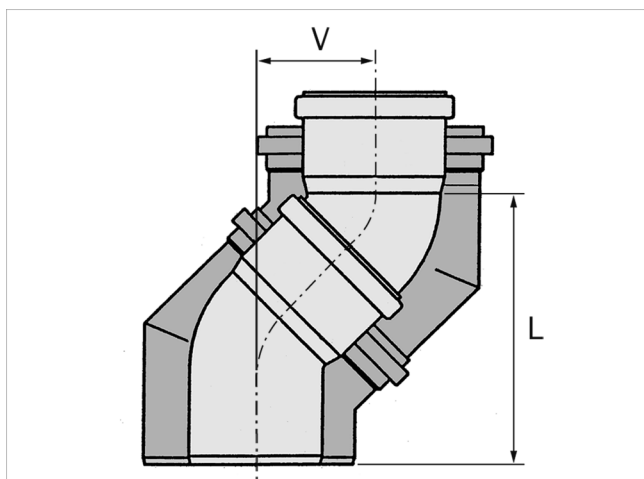


Abb. 88: Versatz und Länge

6.6 Vordere Flanschisolierung

Die beim Brenneinbau (vgl. → Kap. „Einbau Gas-Brenner“, S. 20 oder → Kap. „Montage Ölbrenner“, S. 24) zunächst demontierte vordere Flanschisolierung besteht aus einem linken und zwei rechten Teilen.



Abb. 89: Vordere Flanschisolierung (3-teilig)

Mit den hinteren Rastfedern (2), die für jedes Teil vorhanden sind, werden die Teile der vorderen Flanschisolierung mit der bereits am Gerät montierten hinteren Flanschisolierung verbunden.

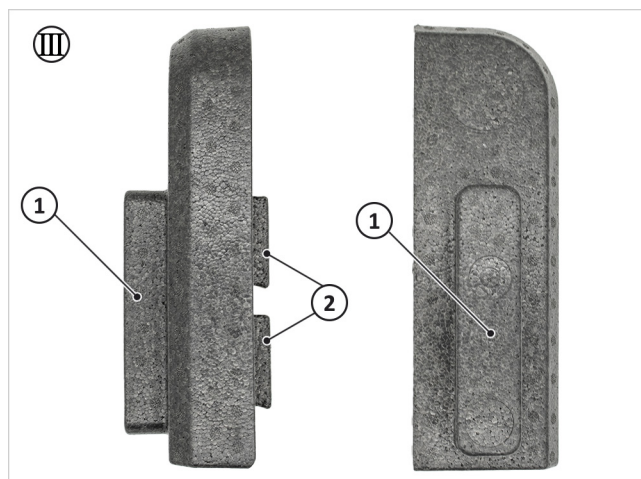


Abb. 90: Vordere Flanschisolierung (III) mit Rastfedern

- 1 Haltegriff
- 2 Rastfeder

Vordere Flanschisolierung montieren

1. Abgasrohr nach unten klappen



Abb. 91: Abgasrohr herunterklappen

6 Montage

2. Das größere der beiden rechten Teile in die vordere Flanschisolierung mit den Rastfedern in den Nuten der hinteren Flanschisolierung ansetzen.

3. Nun die vordere Flanschisolierung seitlich nach innen bis zur Mitte schieben und in die Nuten drücken.

Die vordere Flanschisolierung soll bündig an der hinteren Flanschisolierung anliegen.



Abb. 92: Einbau der rechten vorderen Flanschisolierung (Teil II)

4. Das zweite Teil der vorderen rechten Flanschisolierung einsetzen, in die Nut drücken und beide Hälften bündig zusammenschieben.

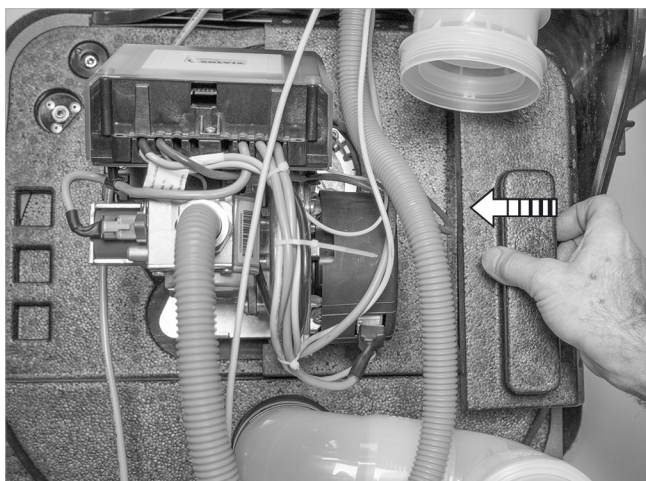


Abb. 93: Einbau der rechten vorderen Flanschisolierung (Teil III)

5. Das linke Teil der vorderen Flanschisolierung von links einschieben, in die Nut drücken und beide Hälften bündig zusammenschieben.

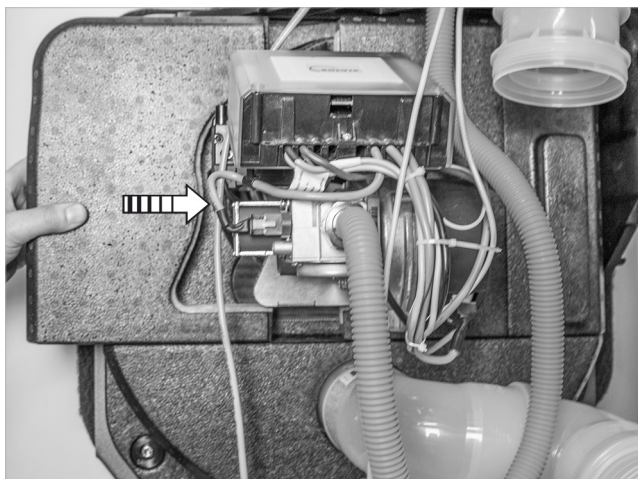


Abb. 94: Einbau der rechten vorderen Flanschisolierung (Teil I)



ACHTUNG

Auf korrekten Sitz achten

Beschädigung angrenzender Bauteile möglich

- Die vordere Flanschisolierung muss rundherum bündig an der hinteren anliegen.
- Die beiden Hälften sollen bündig miteinander verrasten.

Ansaugkammer verschließen

1. Führungsstrebe in den Halter einsetzen und Verschlusschiene nach vorne klappen.

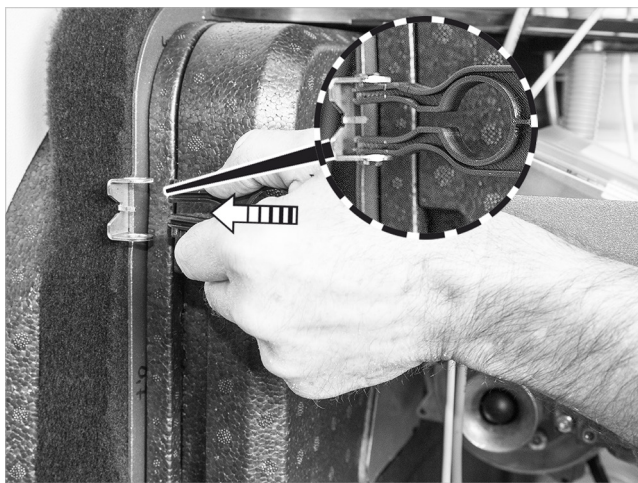


Abb. 95: Führungsschiene montieren

2. Die Haube der Ansaugkammer aufsetzen und Verschlusschiene in der Haube einrasten. Hierbei von vorn gegen die Haube drücken.

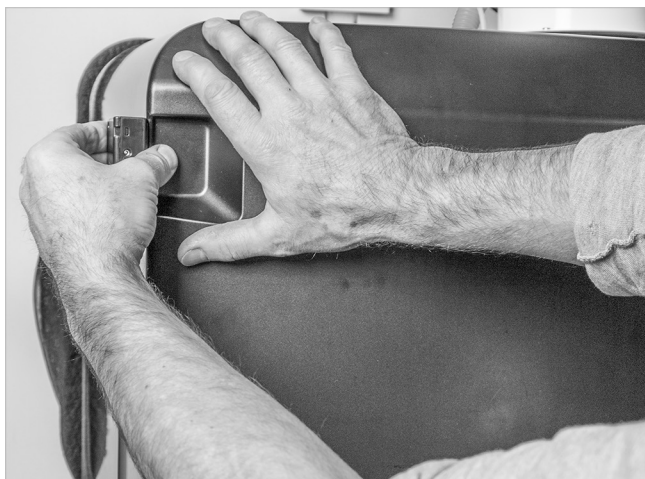


Abb. 96: Haube aufsetzen

3. Falls die Haltekraft zu gering ist, die Verschlusschienen ggf. nachjustieren, um den Dichtspalt zu schließen.

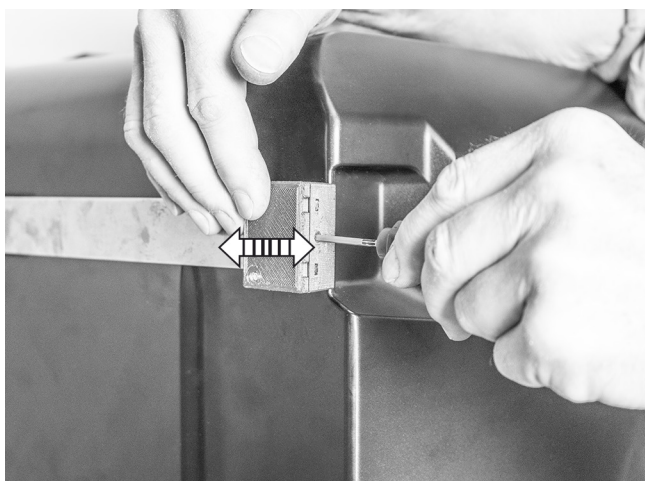


Abb. 97: Verschlusschienen ggf. nachjustieren

**GEFAHR**

Auf Dichtigkeit der Ansaugkammer achten
Erstickungsgefahr

- Für die Leitungsführung aus der Ansaugkammer heraus nur die dafür vorgesehene Öffnung verwenden.
- Auf einen korrekten Sitz des Deckels achten, der Dichtspalt muss geschlossen sein.
- Auf Korrekten Sitz der Dichtungsmanschette für die Leitungsdurchführung achten.
- Die Dichtigkeit der Ansaugkammer darf nicht durch bauseitige Maßnahmen aufgehoben werden.

6.7 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** unten an den Siphon installiert werden.



Zur Montage einer Kondensatpumpe siehe → *Montage Kondensatpumpe (MAL-PUKD).*

6.8 Wärmepumpe

nur SolvisMax Solo oder SolvisMax Gas-/Öl-Hybrid

Voraussetzungen

Die Lademodule der Systeme SolvisMax Hybrid/SolvisMax Solo haben das für den Betrieb mit der Wärmepumpe nötige 3-Wege-Umschaltventil sowie, falls vorgesehen, die Heizpatrone bereits eingebaut.

Im Lieferumfang befinden sich zusätzlich die Pufferladestation PLAS-WP Wandmontage (nicht bei SolvisPia 12) und der Schlammabscheider, die beide in die Verbindungsleitungen zwischen SolvisMax und Wärmepumpe eingebaut werden müssen.

6.8.1 Aufstellung

Wärmepumpe aufstellen

1. Die Wärmepumpe gemäß der mitgelieferten Montageanleitung aufstellen und die Anschlussleitungen zum SolvisMax führen.

6.8.2 Montage Pufferladestation

nur SolvisLea, SolvisLea Pro, SolvisMia und SolvisPia
13/17

Pufferladestation WP-WM montieren

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



Für die Montageanleitung der Pufferladestation siehe → MAL-PLAS-WP-WM.

6.8.3 Montage Luftabscheider

nur SolvisLea und SolvisMia

Luftabscheider montieren

1. Einen automatische Luftabscheider in den Heizungs-vorlauf montieren (vgl. Anlagenschema ALS-MAX-7).

nur SolvisLea Pro und SolvisPia



GEFAHR

Keine Luftabscheider einbauen

- Ein Luftabscheider befindet sich aus Sicherheitsgründen in der SolvisLea Pro bzw. SolvisPia und damit außerhalb des Gebäudes.
- Innerhalb des Gebäudes dürfen keine automatischen Entlüfter eingesetzt werden.

6.8.4 Montage Schlammabscheider

Schlammabscheider montieren

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

6.8.5 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.

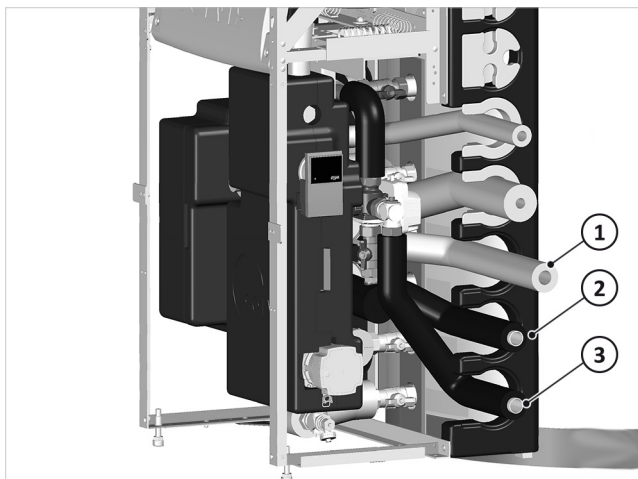


Abb. 98: Hydraulische Anbindung Wärmepumpe

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

3. Netzkabel und Steuerleitung der Pumpe in der Pufferladestation durch eine der Rohrdurchführungen (mit 3er-Reduziereinsatz) in den Vorbau und weiter in das Netzplatinengehäuse verlegen (entfällt bei SolvisPia 12).



ACHTUNG

Gefahr durch Überdruck

Schäden an der Heizungsanlage möglich

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

6.9 Heizungs-Ausdehnungsgefäß



WICHTIG

Ausdehnungsgefäß für Heizungsanlagen erforderlich

- Die Auslegung ist abhängig vom Heizungs-Wasservolumen (inkl. Speichervolumen) großzügig nach DIN EN 12828 zu wählen.
- Bei den Wärmepumpen SolvisLea 8,3 Premium, SolvisLea Pro und SolvisPia ist ein Sicherheitsventil mit Ansprechdruck von 2,5 bar integriert. Die Auslegung des Heizungs-Ausdehnungsgefäßes (MAG) sollte dabei grundsätzlich mit diesem Wert erfolgen.
- Bei Nachrüstungen muss die Auslegung eines vorhandenen Heizungs-Ausdehnungsgefäßes geprüft und ggf. geändert 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).

Vordruck Ausdehnungsgefäß (MAG) einstellen

1. Vordruck des Ausdehnungsgefäßes mit nachfolgender Formel ermitteln, mindestens 1,3 bar, maximal 1,7 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.

$$p_o = \frac{H_{Hk} - H_{Sp}}{10} + 0,3 \text{ [bar]} \quad (\text{min. 1,3 bar})$$

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).

6.10 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.

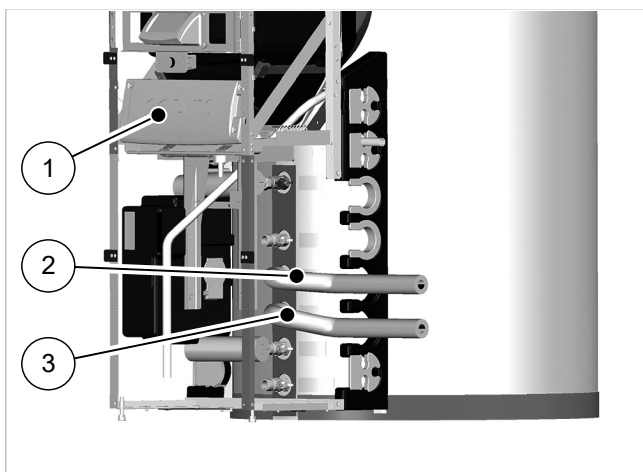


Abb.99: Hydraulische Heizkreisanbindung

- 1 Netzplatinengehäuse
- 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 abzuschichern.

**VORSICHT**

Bei ungemischten Heizkreisen können Vorlauftemperaturen von bis zu 90 °C erreicht werden.

**Hinweis zu ungemischten Heizkreisen**

- Bei ungemischten Heizkreisen ist zwingend ein Sensor am Heizkreisvorlauf zu verwenden und auf den entsprechenden Eingang (S12, S13 oder S16) zu legen.
- Dafür steht z.B. der Artikel SEN-T105-KTY zur Verfügung.

**WICHTIG****Ausdehnungsgefäß für Heizungsanlagen erforderlich**

- Die Auslegung ist abhängig vom Heizungs-Wasservolumen (inkl. Speichervolumen) großzügig nach DIN EN 12828 zu wählen.
- Bei den Wärmepumpen SolvisLea 8,3 Premium, SolvisLea Pro und SolvisPia ist ein Sicherheitsventil mit Ansprechdruck von 2,5 bar integriert. Die Auslegung des Heizungs-Ausdehnungsgefäßes (MAG) sollte dabei grundsätzlich mit diesem Wert erfolgen.
- Bei Nachrüstungen muss die Auslegung eines vorhandenen Heizungs-Ausdehnungsgefäßes geprüft und ggf. geändert werden.

6.11 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.

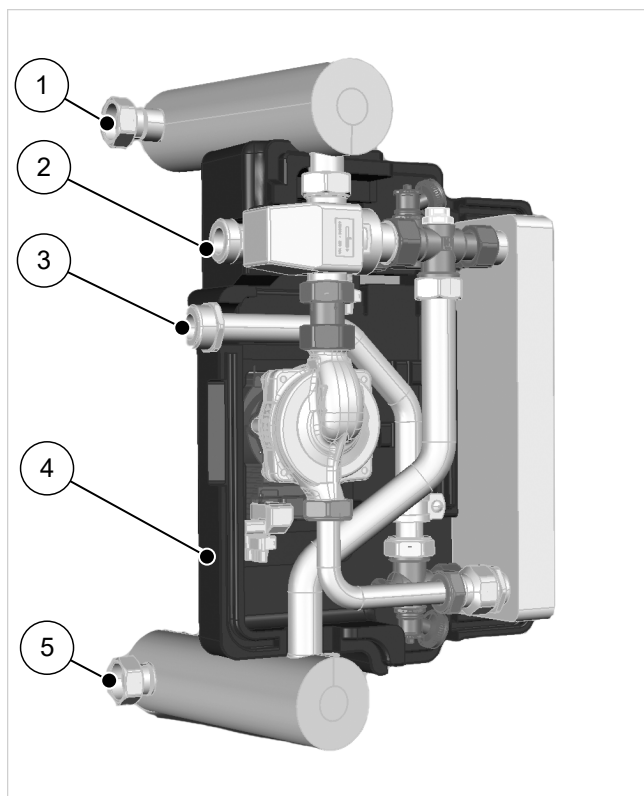


Abb.100: WWS-30 - Anschlüsse

- 1 Primärvorlauf (WW-Vorlauf, hier: WWS-30)
- 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.

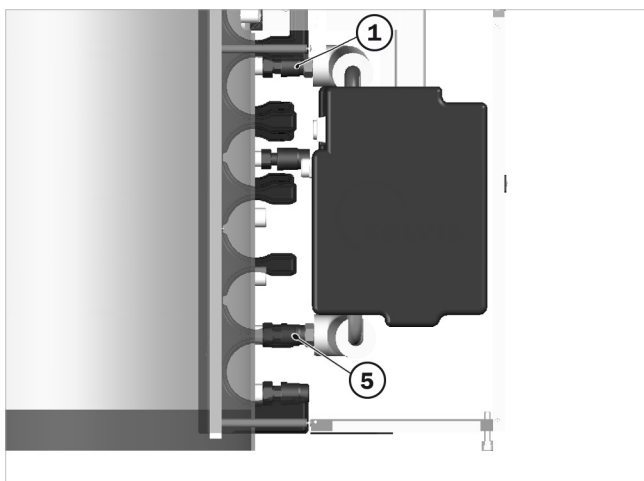


Abb.101: Warmwasserstation anschließen

- 1 Primärvorlauf (WW-Vorlauf)
- 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 beigegefügte Rohrdämmung ggf. kürzen.

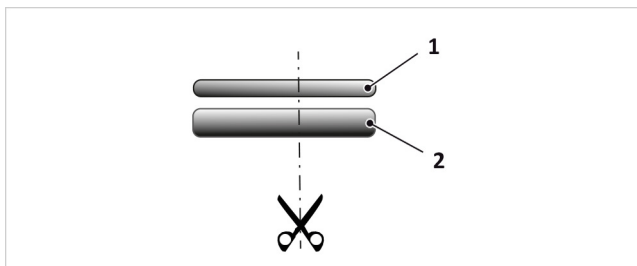


Abb.102: Rohrdämmung ggf. kürzen

- 1 Kaltwasserleitung-Rohrdämmung
- 2 Warmwasserleitung-Rohrdämmung

4. Mitgelieferte Reduzierungen für die Rohrdurchführung einsetzen.

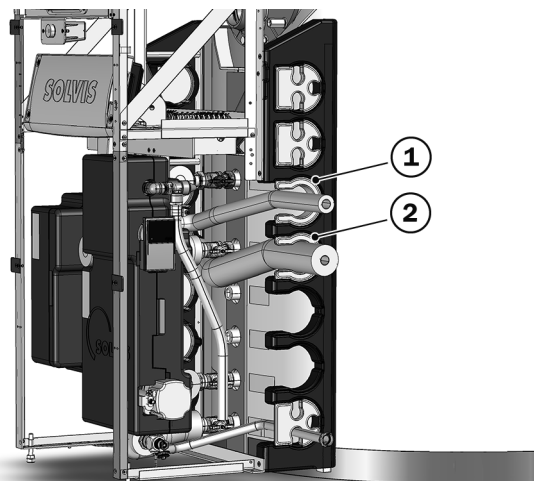


Abb.103: Warmwasserstation, Durchführung Trinkwasserrohre (rechts)

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

5. Außerhalb des Gestells die Rohre an das Trinkwassernetz anbinden.



In Verbindung mit einer Wärmepumpe wird der WP-Vorlauf anstelle der Kondensatleitung (unterste Durchführung, siehe → Abb. 103, S. 40) herausgeführt. Die Kondensatleitung z. B. durch die Durchführung über dem Kaltwasser verlegen.



Einbindung des Zirkulationsstranges gemäß Anlagenschema (ALS-MAX-7). Wegen der im Heizungsschichtenlader integrierten Zirkulationsrücklaufeinrichtung (Kombischichtenlader) ist eine externe Zirkulationsstation nicht erforderlich.

6.12 Solaroption

6.12.1 Solarwärmeübergabestation



ACHTUNG

Unzulässig hohe Temperaturbelastungen vermeiden

Ansonsten Schäden an der Solaranlage möglich.

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

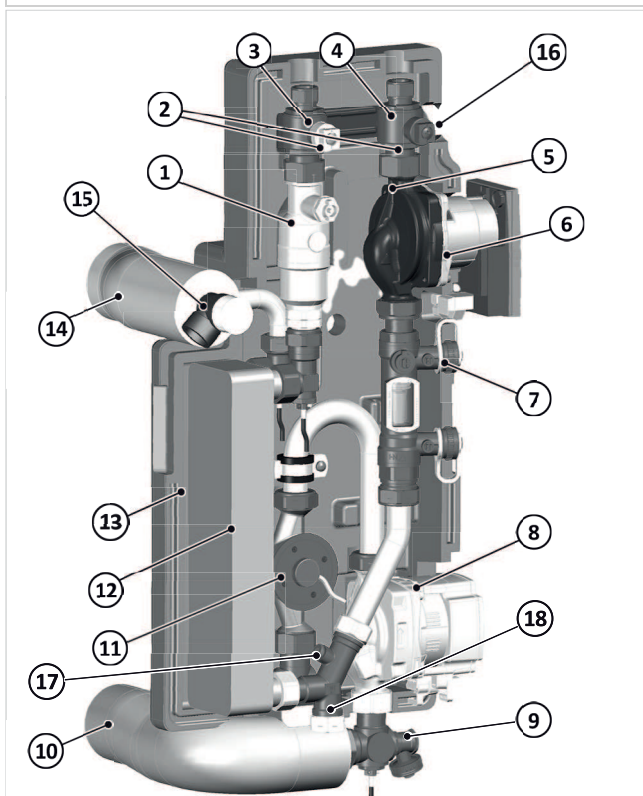


Abb. 104: Bauteilübersicht Solarwärmeübergabestation

- 1 Luftflasche
- 2 Kugelhähne
- 3 Solarvorlauf (kollektorseitig)
- 4 Solarrücklauf (kollektorseitig)
- 5 Rückschlagklappe
- 6 Pumpe, primär
- 7 Füll- und Spülanschlüsse
- 8 Pumpe, sekundär
- 9 KFE-Hahn (speicherseitig)
- 10 Solarrücklauf (speicherseitig)
- 11 Volumenstromgeber
- 12 Plattenwärmeübertrager
- 13 Dämmschale Rückwand
- 14 Solarvorlauf (speicherseitig)
- 15 Sicherheitsventil (speicherseitig)
- 16 Drucksensor (ab 02/2023)
- 17 je nach Serienstand ggf. Drucksensor (Vorgängertyp ETX826)
- 18 je nach Serienstand ggf. Anschluss Membranausdehnungsgefäß

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

Solarwärmeübergabestation anschließen

- Deckel der Dämmschale abziehen, die Station (Anschlüsse **10** und **14**) mit beiden Wellrohren an die Kugelhähne der Speicheranschlüsse montieren.



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

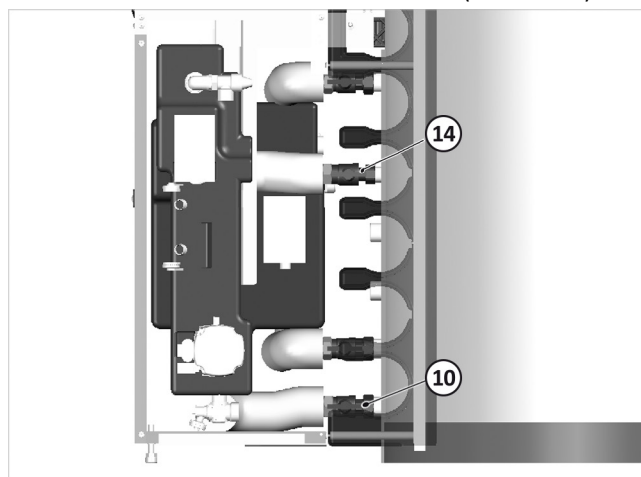


Abb.105: Solarwärmeübergabestation anschließen

- 10 Solarrücklauf (speicherseitig)
- 14 Solarvorlauf (speicherseitig)

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

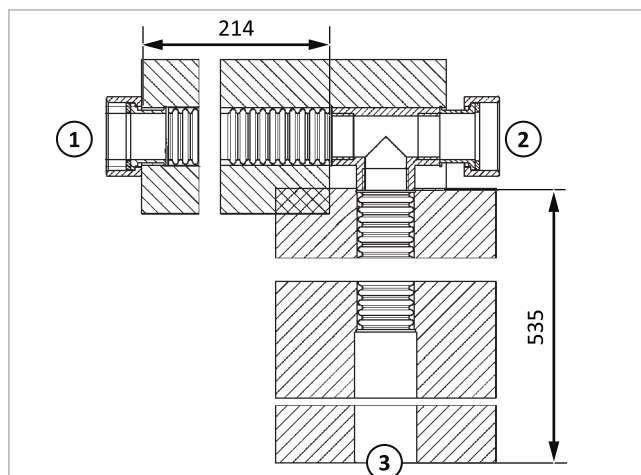


Abb.106: Anschlussrohr Festbrennstoffkessel (RO-FBK-RL)

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

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

6.12.2 Anschluss Kollektor(en)

Solarrohre wahlweise nach links oder rechts verlegen

Bei SolvisMax Gas die Solarrohre vor Montage des Deckels für die Ansaugkammer wie folgt verlegen:

1. Rohrschelle (1) und Halteblech (2) wahlweise links (siehe Abbildung) oder rechts an die Solarstation montieren.

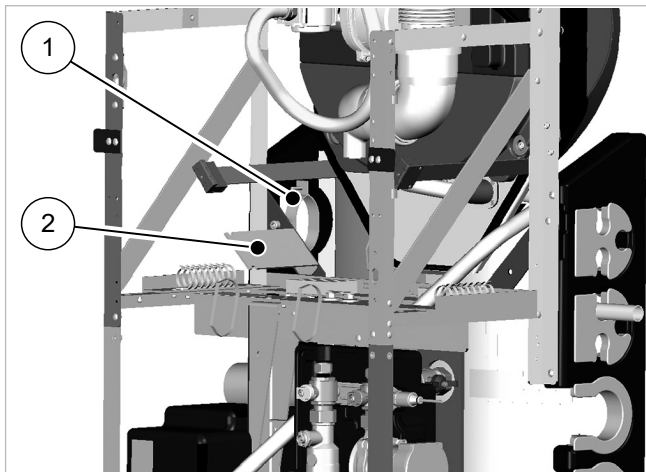


Abb. 107: Rohrschelle und Halteblech montieren

2. Die vordere Isolierschale von der Solarwärmeübergabestation entfernen.
3. Den Vorlaufschlauch (1) mit der roten Markierung zu rechtbiegen, an den Anschluss der Solarwärmeübergabestation montieren und in die Rohrschelle verlegen.
4. Ebenso den Rücklaufschlauch (2) montieren und unter dem Vorlaufschlauch ebenfalls in die Schelle führen.
5. Mit den Kabelbindern (3) an den dafür vorgesehenen Stellen die Rohre fixieren.
6. Am freien Ende des Rücklauf-Solarrohres das Klemmring-T-Stück (4) aus dem Beipack so montieren, dass der Abgang mittels Wellrohr MAG, Länge 1 m, mit dem Vorschaltgefäß verbunden werden kann.

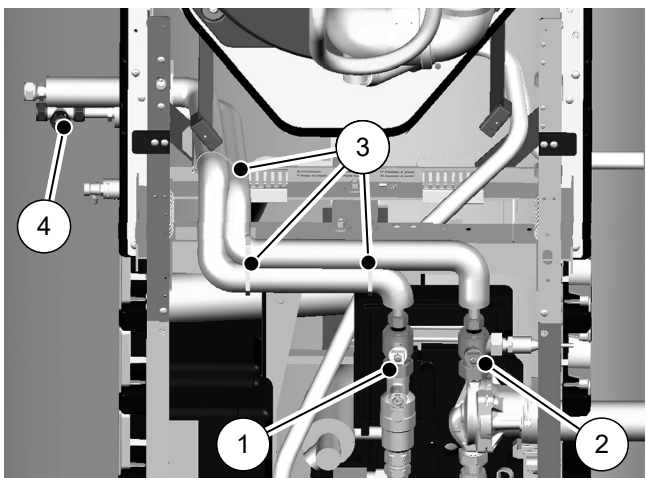


Abb. 108: Solarleitungen verlegen und fixieren

6.12.3 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 Solar-rücklauf anschließen!



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_ab.xls



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.

Ausgewähltes Sicherheitsventil an Sicherheitsgruppe montieren (O-Ring mit Gegenmutter).

Typ	Stk.	SMR*	VG-xx	AG-xx	H**
C-254 Control C-254 Eco C-254 EasyCon	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



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

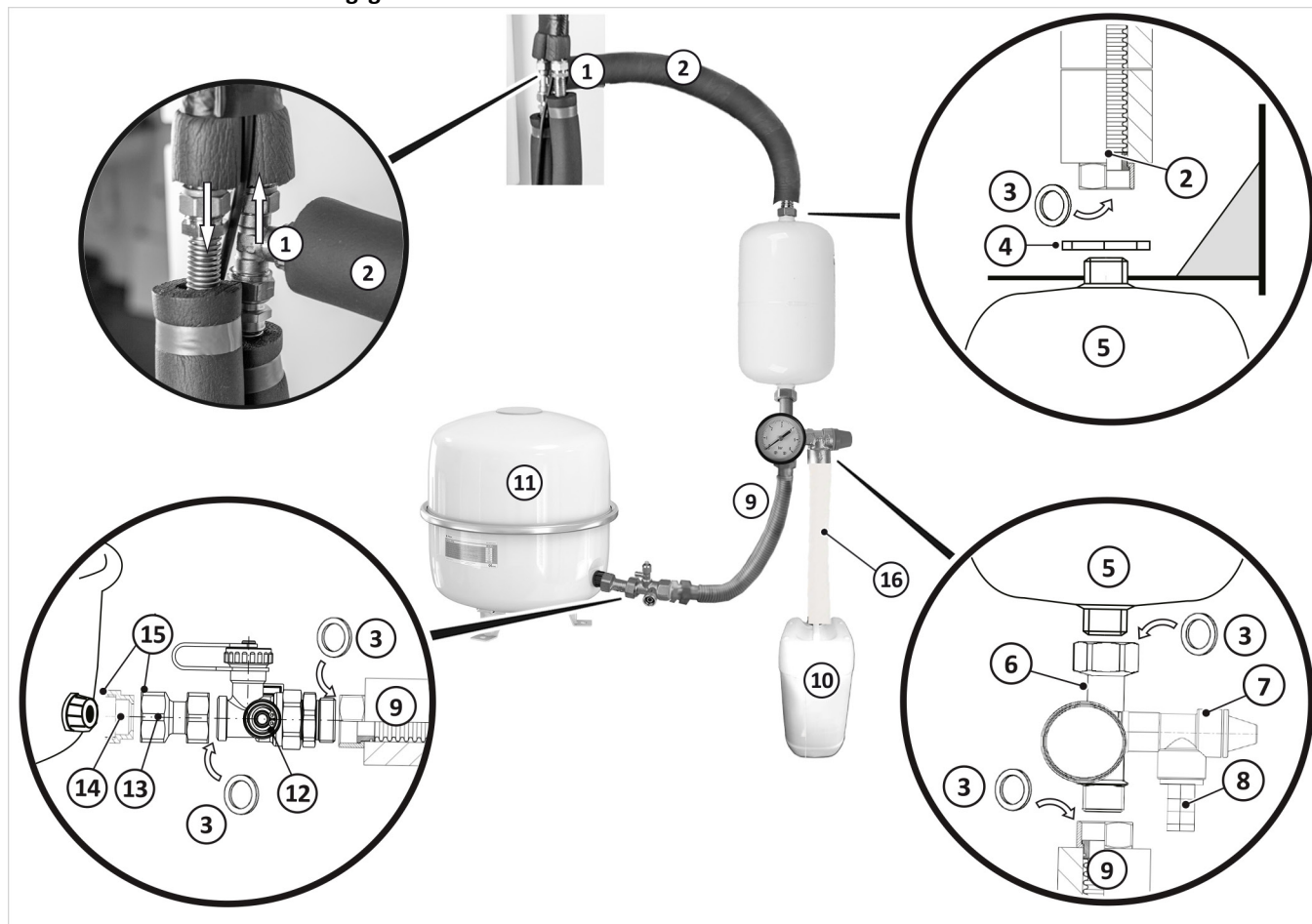


Abb. 109: Anbindung Solar-MAG

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

* im Kollektormontagepaket enthalten.

Vorschaltgefäß und Sicherheitsgruppe montieren

1. Geeignete Montagevariante je nach Größe der Gefäße und Platzangebot auswählen. Wellschlauchlängen 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 (feststehendem) 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. Verbindungsleitung (9) vom Vorschaltgefäß kommend mit Flachdichtung an das freie Ende des Kappenventils montieren, dabei gegenhalten.

Variante mit zwei Ausdehnungsgefäßen

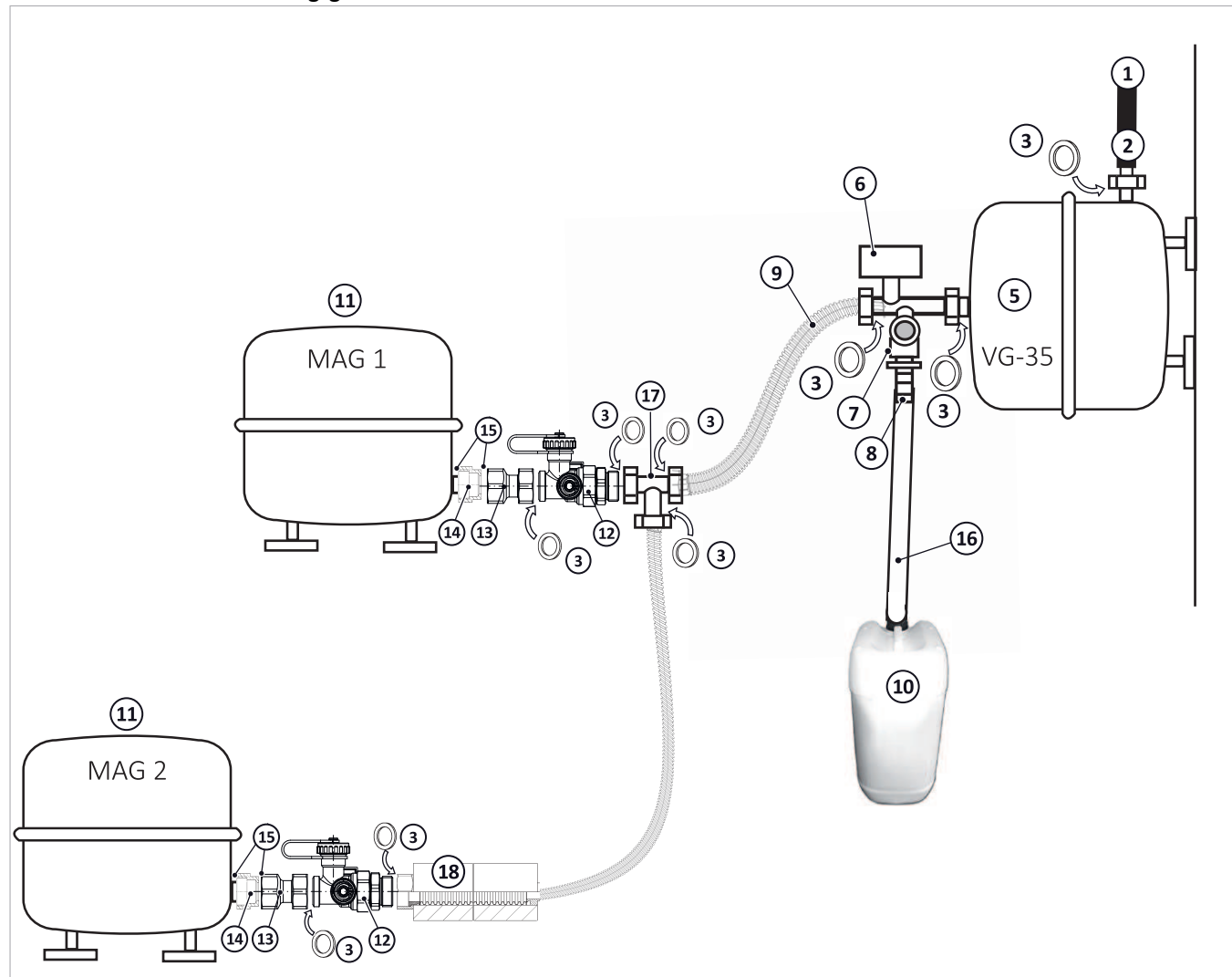


Abb. 110: Anbindung von zwei Solar-MAG mittels Erweiterungssatz Ausdehnungsgefäß (EW-AG)

- | | | | |
|----|---|----|--|
| 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.

6.13 Elektrischer Anschluss

6.13.1 Allgemeine Hinweise



GEFAHR

Gefahr durch elektrischen Schlag

Gesundheitliche Schäden bis hin zum Herzstillstand möglich.

- Anlage vor Arbeiten spannungsfrei schalten und gegen Wiedereinschalten sichern.



ACHTUNG

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.



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 einzubeziehen.
- Bei mehrphasigem Netzanschluss auf die richtige Phasenlage des Netzes achten.



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.

6.13.2 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.

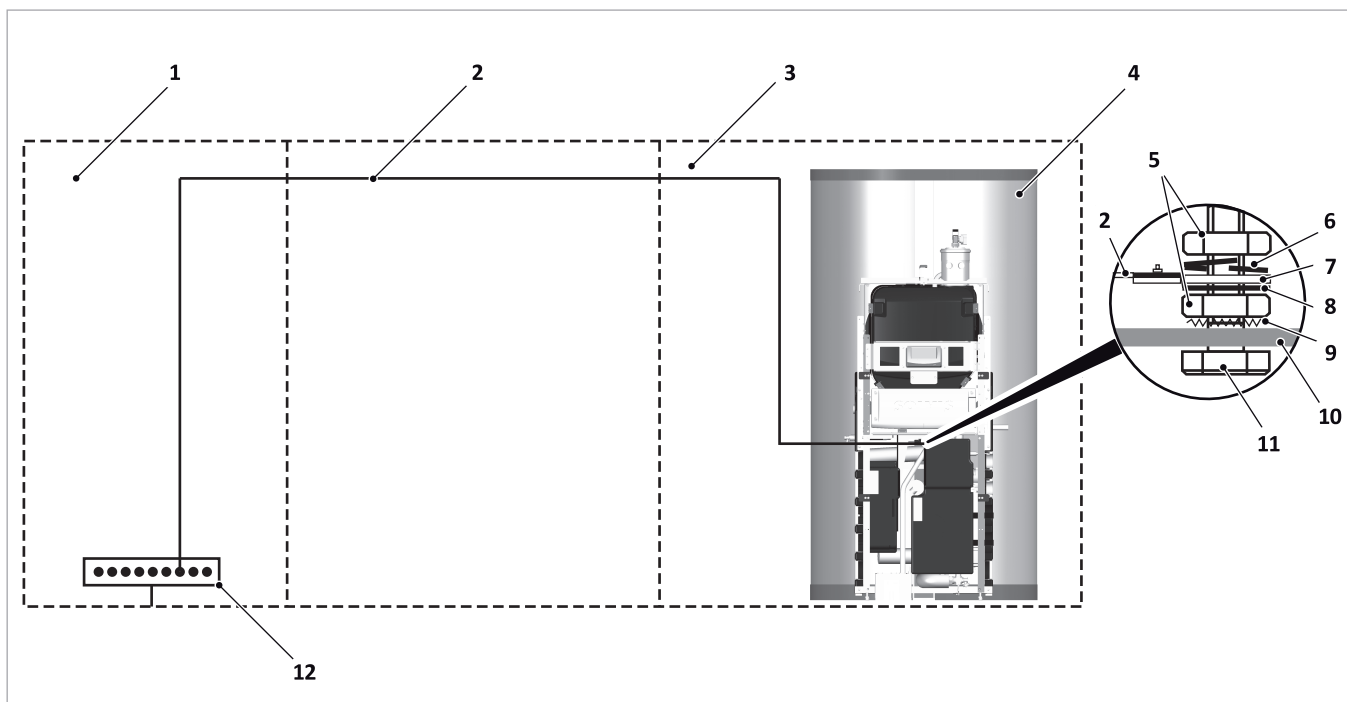


Abb. 111: Potenzialausgleich des SolvisMax

- | | | | |
|---|---------------------------------|----|-----------------------------|
| 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 |

6.13.3 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.

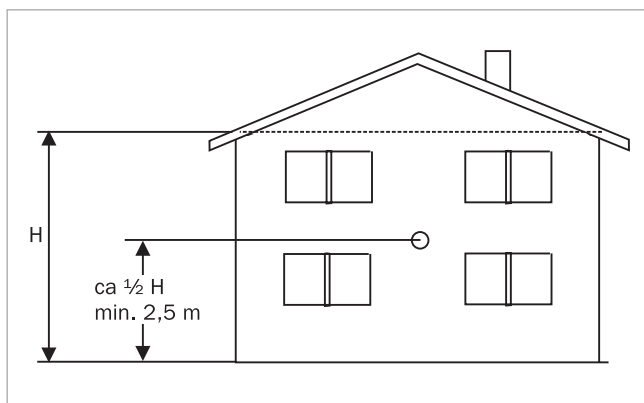


Abb. 112: Position des Außensensors

6.13.4 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.

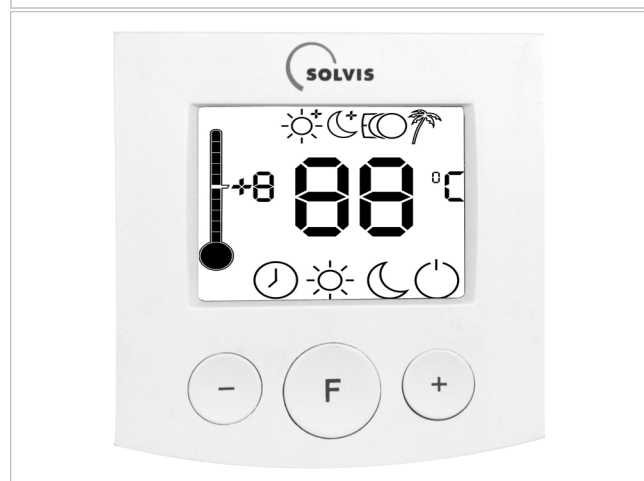


Abb. 113: Raumbedienelement BE-SC-2



- Raumbedienelement im kältesten zu beheizen- dem 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. 114).
3. Gehäuse mit den beigefügten Dübeln und Schrauben an die Wand montieren.



Abb. 114: 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. 115).



Abb. 115: 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 Verpolungsschutz 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.

6.13.5 Anschluss Modbus

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

nur mit SolvisLea, SolvisLea Pro, SolvisMia und SolvisPia 13/17



Für den Modbus Anschluss siehe → *Montageanleitung der Pufferladestation (MAL-PLAS-WP-WM)*.

nur mit SolvisPia 12

Werkseitig ist die Modbus-Schnittstelle bereits von der SolvisControl 3 auf eine Übergabedose geführt, die im Lademodul PIA/PIA-SL 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.

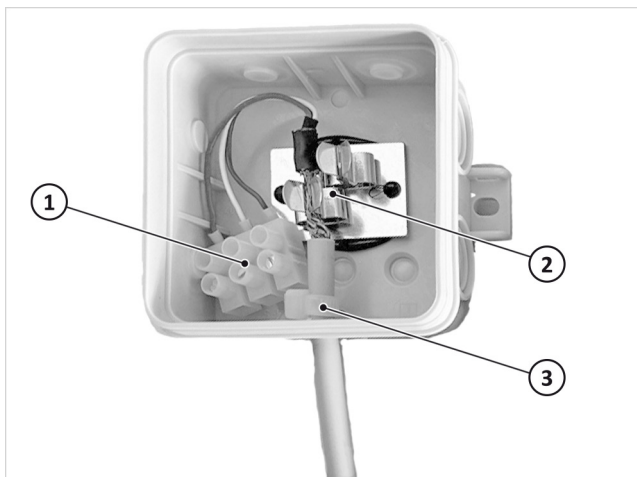


Abb. 116: Modbus-Verbindungsdose befestigen

- 1 Verbindungsklemmen
- 2 Schirmklemmen
- 3 Kabelbinder / Zugentlastung

Modbuskabel von der Wärmepumpe anschließen

1. Verbindungsdose öffnen.
2. Kabeleintritt mit einem Cuttermesser o. ä. freimachen.
3. Die von der Wärmepumpe kommende, geschirmte Modbusleitung in die Verbindungsdose einführen.
4. Leitung abmanteln, Schirmung freilegen und in Schirmklemme fixieren.
5. Adern abisolieren und mit Aderendhülsen versehen.
6. Adern entsprechend der Farbcodierung braun (GND) / weiß (Modbus A) / grün (Modbus B) auf vormontierte Klemmen auflegen.

Beim Anschluss den Aufkleber auf dem Deckel der Verbindungsdose beachten!

7. Beiliegenden Kabelbinder zur Zugentlastung der Leitung zur Wärmepumpe wie in Abb. 116 (3) anlegen.



Siehe auch die → *Montageanleitung (MAL)* der jeweiligen Wärmepumpe.

6.13.6 Anschluss Pumpe PLAS-WP-WM

nur Lademodule LEA/MIA, LEA-SL/MIA-SL und PIA/PIA-SL (nur mit SolvisPia 13/17)

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 +“.

6.13.7 Anschluss Umschaltventilgruppe

nur SolvisMax mit Wärmepumpe

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.

Vorlaufsensor S14 anschließen

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

6.13.8 Anschluss Heizkreisstationen**Heizkreispumpen anschließen**

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

Vorlaufsensor montieren

1. Vorlaufsensor 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).

6.13.9 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.

6.13.10 Anschluss SmartGrid (optional)

nur SolvisMax mit Wärmepumpe



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.

Die SmartGrid-Box (3) mit der Platine befindet sich auf der rechten Seite am Rahmen des Lademoduls.

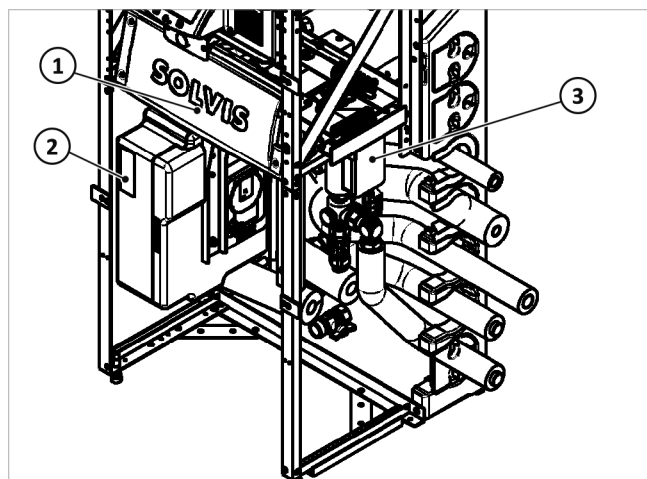


Abb. 117: Lademodul mit SmartGrid-Box

- | | |
|---------------------|-----------------|
| 1 Netzplatine SC-3 | 3 SmartGrid-Box |
| 2 Warmwasserstation | |

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).

6.13.11 Spannungsversorgung Wärmepumpe

Spannungsversorgung SolvisLea

nur Lademodule LEA und LEA-SL

Die Spannungsversorgung der internen Wärmepumpensteuerung der SolvisLea Wärmepumpen erfolgt über die Netzplatine des Lademoduls LEA bzw. LEA-SL.

Spannungsversorgung für SolvisLea anschließen

1. 3-adrige Versorgungsleitung von der SolvisLea kommend zur Netzplatine führen und auf einen freien Platz der Erweiterungsplatine, 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 / MAL-LEA-8P / MAL-LEA-E).

Spannungsversorgung SolvisLea Pro

nur Lademodule LEA und LEA-SL

Die Spannungsversorgung der Wärmepumpensteuerung sowie des Verdichters der SolvisLea Pro erfolgt separat und nicht über den SolvisMax.

 Die Spannungsversorgung der Wärmepumpe gemäß der Montageanleitung herstellen, siehe → Kap. „Elektrischer Anschluss“ in „Montage SolvisLea Pro“ (MAL-LEA-PRO).

Spannungsversorgung SolvisMia

nur Lademodule MIA und MIA-SL

Die Spannungsversorgung der SEC-Platine erfolgt bei der SolvisMia MJ24 (d. h. Modelljahr 2024) über die Netzplatine des Lademoduls MIA oder MIA-SL.

Spannungsversorgung für SolvisMia MJ24 anschließen

1. 3-adrige Versorgungsleitung von der SolvisMia MJ24 kommend zur Netzplatine führen und auf einen freien Platz der Erweiterungsplatine (Klemmen PE/N/L) auflegen.
2. Versorgungsleitung durch die Zugentlastung führen und sichern.

 Die Spannungsversorgung des Verdichters gemäß der Montageanleitung herstellen, siehe → Kap. „Elektrischer Anschluss“ in „Montageanleitung SolvisMia“ (MAL-MIA).

Spannungsversorgung SolvisPia

Die Spannungsversorgung der Wärmepumpensteuerung sowie des Verdichters der SolvisPia erfolgt separat und nicht über den SolvisMax.

 Die Spannungsversorgung der Wärmepumpe gemäß der Montageanleitung herstellen, siehe → Kap. „Elektrischer Anschluss“ in „Montage SolvisPia 12“ (MAL-PIA) bzw. „Montage SolvisPia 13/17“ (MAL-PIA-1317).

6.13.12 Spannungsversorgung Heizpatrone

nur SolvisMia und SolvisPia mit SolvisMax Solo

Die Heizpatrone ist werkseitig mit der Anschlussbox verdrahtet. Durch Verbinden der Anschlüsse der Anschlussbox mit der Stromversorgung wird die elektrische Leistung der Heizpatrone festgelegt: 3L/N/PE mit 8,8 kW (Variante A) bzw. 2L/N/PE mit 6,2 kW (Variante B). Die Absicherung erfolgt entweder mit 3 x B16 A (Variante A) oder mit 2 x B16 A (Variante B). Weitere technische Daten, siehe → Kap. „Heizpatrone“, S. 82.

Heizpatrone anschließen

1. Anschlussbox öffnen und bauseitige Zuleitung (min. 5 x 2,5 mm²) an die Durchgangsklemmen (1) anschließen.
2. Für die Variante B (6,2 kW Gesamtleistung) Phase L2 nicht anschließen bzw. das graue Brückenkabel (2) entfernen.

Bei Verwendung 5-adriger Leitungen und gewünschtem 6,2 kW-Anschluss wird so die Verbindung zwischen Relais und L2-Versorgungsspannung unterbrochen.

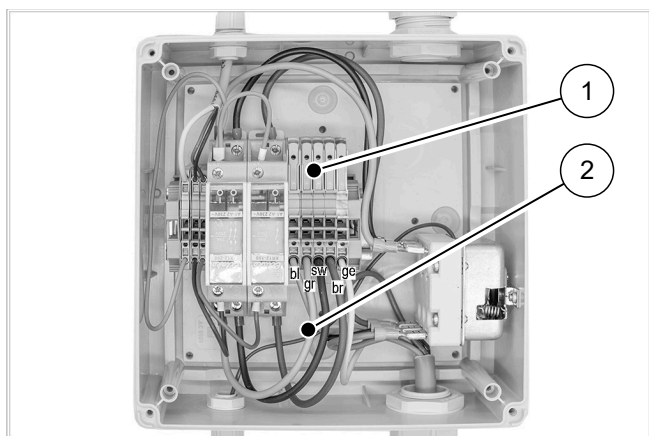


Abb. 118: Anschlussbox, geöffnet

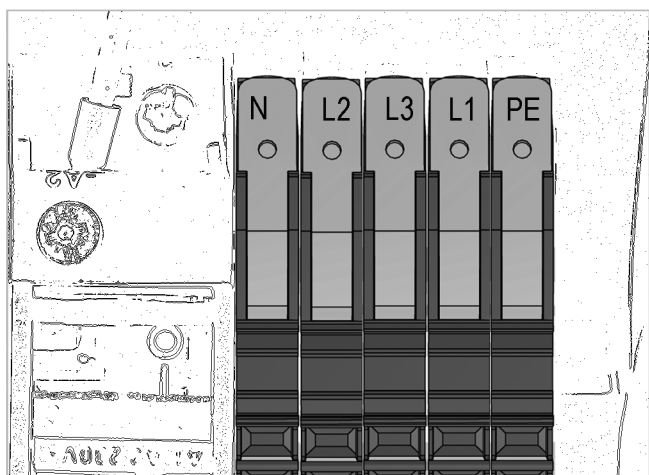


Abb. 119: Anschlussbelegung von (1)

L1 braun L2 grau L3 schwarz
 N blau PE grün/gelb

3. Anschlussbox wieder schließen.
4. Die Steuerleitung (siehe → Pos. 2 in Abb. 154, S. 82) anschließen.

Zum Anschluss der **Steuerleitung** wie folgt vorgehen:

- Wenn die **Steuerleitung mit Steckern** konfektioniert ist: Stecker auf die Netzplatine (A12 und A13) stecken.
- Anderenfalls die **Kabelenden** an die nicht belegten Stecker von A12 und A13 anschließen:
 - braun an T2/A12
 - schwarz an 13/A13
 - blau an N/A13.

6.13.13 Netzanschluss

Anschlüsse an der Netzplatine kontrollieren

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

Anschlusspläne siehe → Kap. „Anhang“, S. 83.

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.

6.13.14 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.

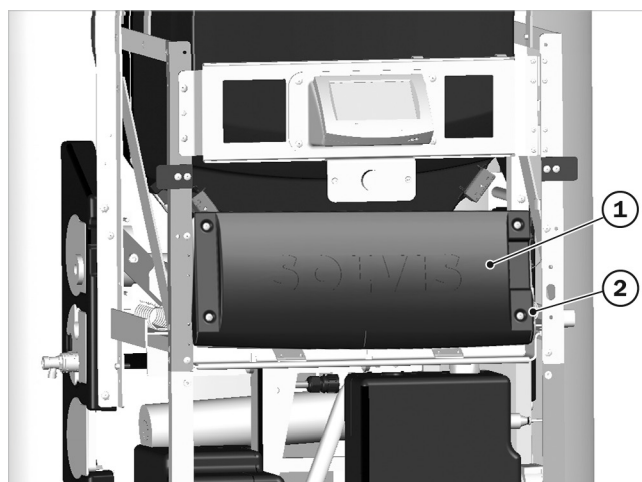


Abb. 120: Deckel der Netzplatine befestigen

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 Thermisches Mischventil

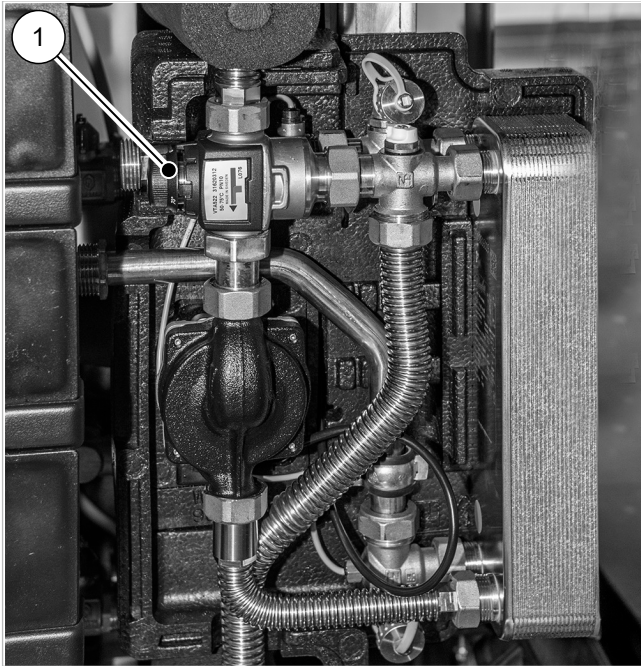


Abb. 121: Thermisches Mischventil (1) in einer WWS-30, SolvisMax

Werks-Voreinstellung TMV

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

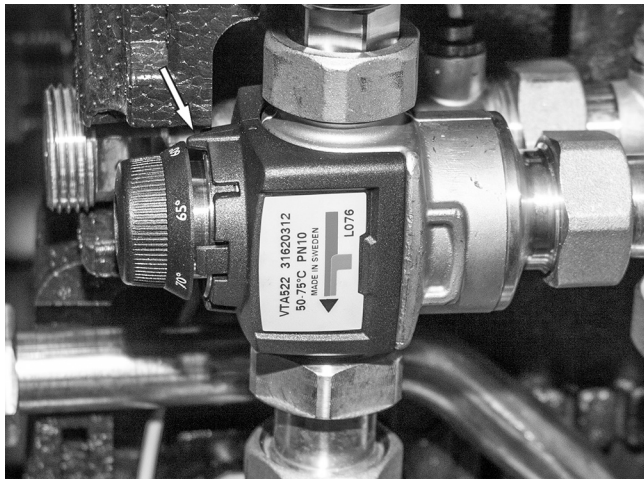


Abb. 122: Einstellung TMV

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

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

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

7.2 Befüllen des Speichers



ACHTUNG

Qualität des Füllwassers beachten

Schäden durch Steinbildung / Korrosion an der Heizungsanlage möglich.

- Das Füllwasser 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.

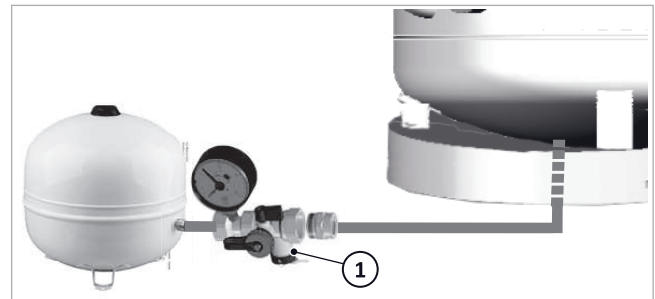


Abb. 123: KFE-Hahn an MAG-Anschlussgruppe

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

nur für SolvisPia, SolvisLea 8,3 Premium und SolvisLea

Pro



ACHTUNG

Maximalen Anlagendruck beachten

Das Sicherheitsventil an der SolvisPia, SolvisLea 8,3 Premium und SolvisLea Pro spricht bei 2,5 bar an

- Den maximalen Anlagendruck von 2,2 bar nicht überschreiten.
- Für Heizkreiskomponenten im Inneren des Gebäudes sind Sicherheitsventile mit mindestens 3,0 bar vorgeschrieben.

alle anderen Systeme



ACHTUNG

Druck in der Heizungsanlage beachten

Abblasen des Sicherheitsventils möglich.

- Der maximal zulässige Druck beträgt 3,0 bar.
- Externe Geräte wie Wärmepumpen sind ggf. auf niedrigere maximale Anlagendrücke ausgelegt.



Siehe → *Montageanleitung (MAL)* der jeweiligen Wärmepumpe.

4. Fülldruck auf 0,3 bar über Vordruck einstellen, also zwischen 1,7 und 2,0 bar.

7.3 Konfiguration SolvisControl

SolvisControl konfigurieren

Vor der weiteren Inbetriebnahme der Anlage ist eine Konfiguration der SolvisControl notwendig. Danach 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).

7.4 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).

 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 entsprechenden Planungsunterlage (PUL-LEA oder PUL-MIA).

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. 18.

7.5.1 Brenneransteuerung

 Durch Schalten des Ausganges 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).

7.5.2 Einstellungen

CO₂ -Wert einstellen (Max. Brennerleistung)

Die Einstellung des CO₂ -Wertes erfolgt bei Volllast. Den einzustellenden CO₂ -Wert für die max. Brennerleistung bitte folgender Tabelle entnehmen:

Brennerleistung	CO ₂ -Wert bei max. Brennerleistung
10 kW / 18 kW / 25 kW / 30 kW	9,9 - 10,5% (Erdgas)
	12,0 - 12,6% (Flüssiggas)

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

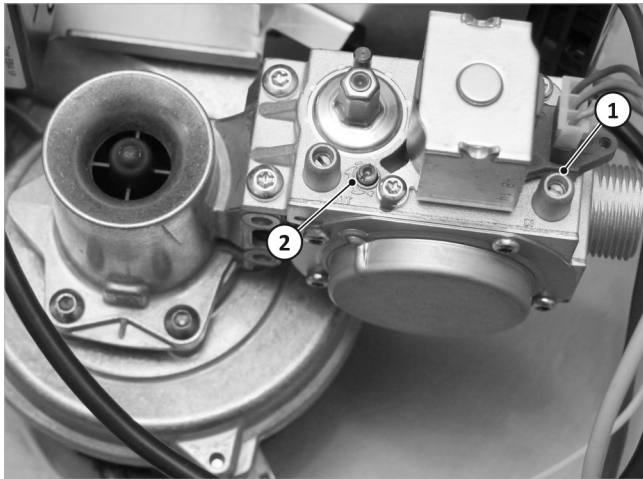


Abb. 124: Brenner einstellen

- 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:

- Die Einstellschraube bis zum Anschlag in Richtung des Minus-Symbols (Uhrzeigersinn) hineindrehen. Anschließend gemäß 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.

- In Wartungsfunktion „Min. Brennerleistung“ starten. Der CO₂ -Wert bei minimaler Brennerleistung darf nicht unter folgende Grenzwerte fallen:

Brennerleistung	CO ₂ -Wert bei min. Brennerleistung
10 kW	bis zu 2% weniger CO ₂ als bei max. Brennerleistung
18 kW / 25 kW / 30 kW	bis zu 1% weniger CO ₂ als bei max. Brennerleistung

Für den CO₂-Wert bei max. Brennerleistung vgl. → Arbeitsanweisung „CO₂ -Wert einstellen (Max. Brennerleistung)“, S. 53.

- 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 Brenneinstellung 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 SolvisControl, siehe → „Feuerungsautomat entriegeln“, Kap. „Problemlösungen“, S. 67.
- 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. 124 (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 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.



ACHTUNG

Vorgeschriebene Teile verwenden

Ansonsten Ausfall oder Beschädigung des Brenners möglich.

- Vorgeschriebene Teile, siehe → Tab. „Verwendete Komponenten“, S. 77
- Andere Bauteile sind nicht zugelassen.

Leistungsbereiche des Brenners



Der Brenner kann innerhalb der angegebenen Leistungsbereiche (siehe → Tab. „Einstellwerte zur Brennerleistung“, S. 78) 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: 10/16 bar.

Voraussetzungen zur Brennereinstellung überprüfen:

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

Anzustrebende Abgaswerte:

- CO₂ 13,3 %
- NO_x 30 - 38 ppm (brennstoffbedingt)

Brenner in folgender Reihenfolge einstellen

Einstellwerte zur Brennerleistung, siehe → Tab. „Einstellwerte zur Brennerleistung“, S. 78

1. In das Installateur-Menü wechseln.
2. Brenner in den Handbetrieb schalten mit: „**Brenner**“ → „**Gebläse einstellen - start**“.
3. Unter „**Gebläse einstellen für**“ auf **Stufe 2** wechseln.
4. Pumpendruck für Stufe 2 einstellen (s. → Arbeitsanweisung „Pumpendruck einstellen“).
5. Gebläsedrehzahl für Stufe 2 einstellen (s. → Arbeitsanweisung „Gebläsedrehzahl einstellen“).
6. unter „**Gebläse einstellen für**“ auf **Stufe 1** wechseln.
7. Pumpendruck Stufe 1 einstellen.
8. Gebläsedrehzahl Stufe 1 einstellen.

Pumpendruck einstellen

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

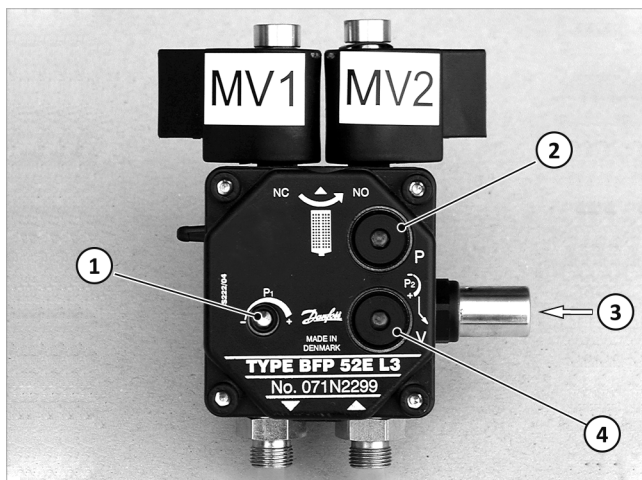


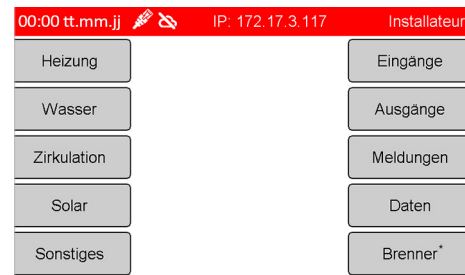
Abb. 125: Pumpendruck an der Ölpumpe einstellen

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

Gebläsedrehzahl einstellen

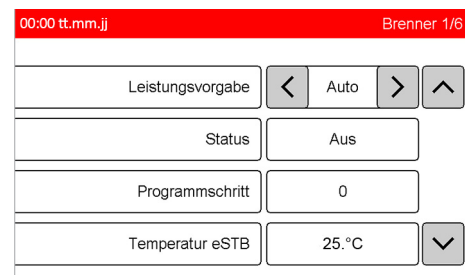
Die Einstellung erfolgt im Menü „Installateur“ → „**Brenner**“ → „**Gebläse einstellen - start**“ der SolvisControl.

1. Im Installateur-Menü „**Brenner**“ wählen.

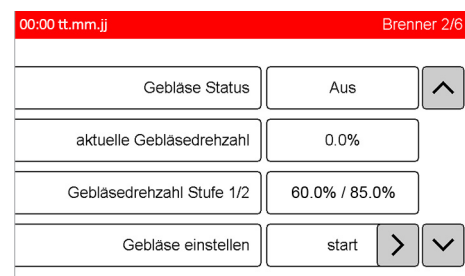


Je nach verwendetem System ändert sich der in der Abbildung dargestellte Menüeintrag „**Brenner**“ zu „**Wärmepumpe**“ oder „**Wärmeerzeuger**“. Letzterer führt zu einer Übersicht der installierten Wärmeerzeuger.

2. Mit dem Navigations-Button auf die nächste Seite wechseln.



3. „**start**“ neben „**Gebläse einstellen**“ wählen.

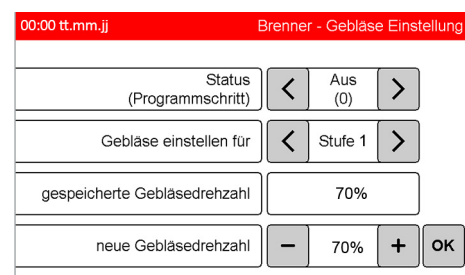


Änderungen an den Gebläse-Einstellungen können ausschließlich im

- A Standby (Programmschritt 0) oder
- B im Betrieb mit Modulationsfreigabe (Programmschritt 8) vorgenommen werden.

A Gebläsedrehzahl im Standby einstellen

1. Status Brenner mittels Wippe auf „**Aus**“ stellen.
2. Ggf. warten bis Standby des Brenners (Programmschritt 0) erreicht ist.
3. Mittels Wippe „**Gebläse einstellen für**“ einzustellende Brennerstufe auswählen (hier z. B. Stufe 1).

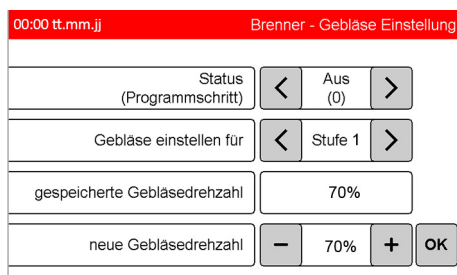


4. Neue Gebläsedrehzahl einstellen und mit „**OK**“ bestätigen.
5. Warten bis Änderungen in „**gespeicherte Gebläsedrehzahl**“ übernommen wurden.

- Ggf. Vorgehen in gleicher Weise für die andere Brennerstufe wiederholen.
- Mit der Zurück-Taste Menü verlassen.

B Gebläsedrehzahl im Brennerbetrieb einstellen

- Status Brenner mittels Wippe auf „Ein“ stellen.
- Ggf. warten, bis Betrieb mit Modulationsfreigabe (Programmschritt 8) erreicht ist.
- Mittels Wippe „Gebläse einstellen für“ einzustellende Brennerstufe auswählen (hier z. B. Stufe 2).



- Neue Gebläsedrehzahl einstellen und mit „OK“ bestätigen.
- Warten, bis Änderungen in „gespeicherte Gebläsedrehzahl“ übernommen wurden.
- Zur Kontrolle den Gebläsedruck mit Druckmessgerät protokollieren. (Mindestdrücke und Einstelldaten beachten, siehe → Tab. „Einstellwerte zur Brennerleistung“, S. 78).
- Ggf. Vorgehen in gleicher Weise für die andere Brennerstufe wiederholen.
- Mit der Zurück-Taste Menü verlassen.

7.7 Heizungsanlage



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

Heizwasser „thermisch inhibieren“

- Zum Umwälzen des Speichervolumens die Warmwasserpumpe (Ausgang PWM, W) während des Aufheizens an der SolvisControl auf „Hand“ schalten („Installateur“-Menü → „Ausgänge“ → „weitere“ → „Analog/PWM“ → „WW-Pumpe“ → Status: „Hand“).
- Wärmeerzeuger auf maximale Leistung einstellen, siehe → Kap. „Ein- und Ausschalten des Wärmeerzeugers zur Wartung“ in der Bedienungsanleitung (Installateur) des Wärmeerzeugers.
- Wenn möglich, die Heizkreise aktivieren (Pumpe, Mischer und Thermostatventile).
- Wenn an S4 der Sollwert erreicht ist, kann der Aufheizvorgang beendet werden.
- 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

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

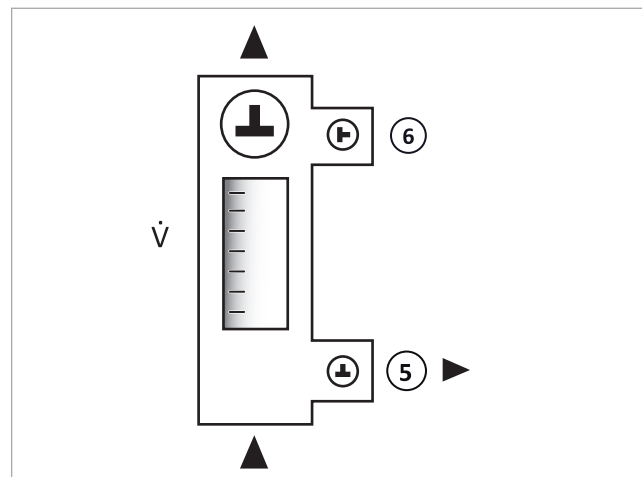


Abb. 126: Durchflussmesser $\dot{V}$ in Spülstellung 1

- Kappenventil (3) am MAG ganz öffnen.
- Druckschlauch der Spül- und Befüllstation (SBS) an KFE-Hahn (4) anschließen, KFE-Hahn öffnen.
- Spülschlauch der SBS an KFE-Hahn (5) anschließen, KFE-Hahn öffnen.
- 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.

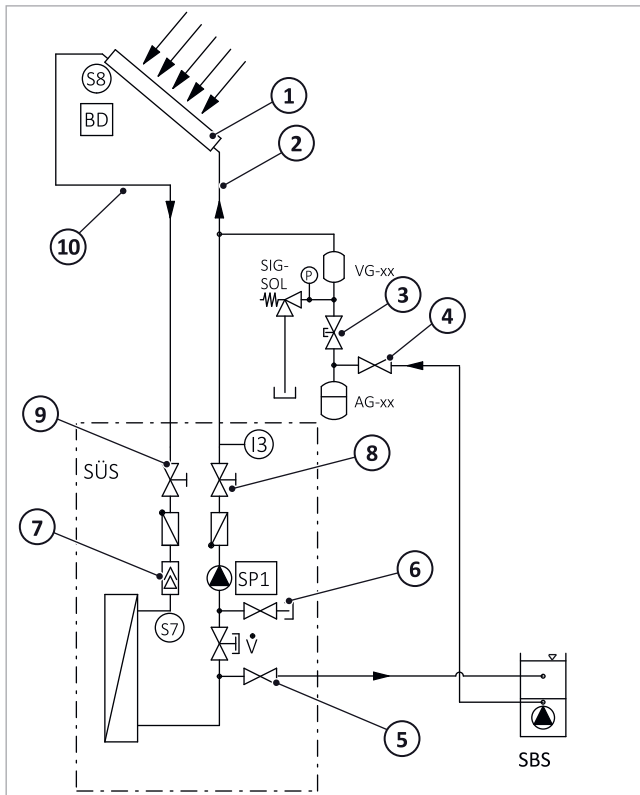


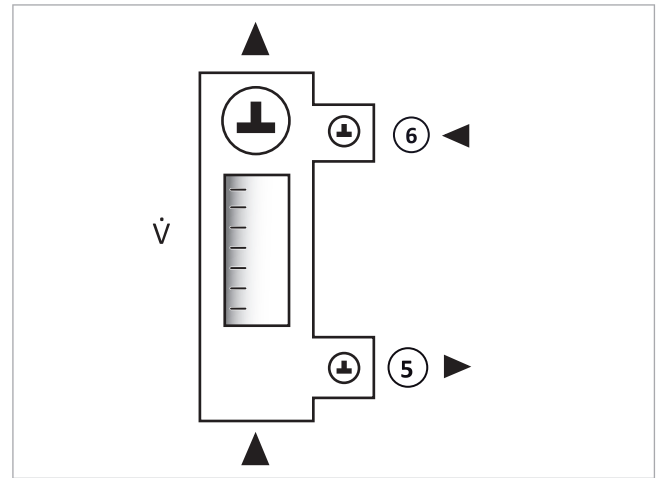
Abb. 127: Solarwärmeübergabestation: Spülen des Wärmeübertragers

- | | |
|-----------|--|
| 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. 128: 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 Durchflusstellung schalten (vgl. → Abb. 130, S. 58), KFE-Hähne (5) und (6) schließen, SBS entfernen und Kappen aufschrauben.

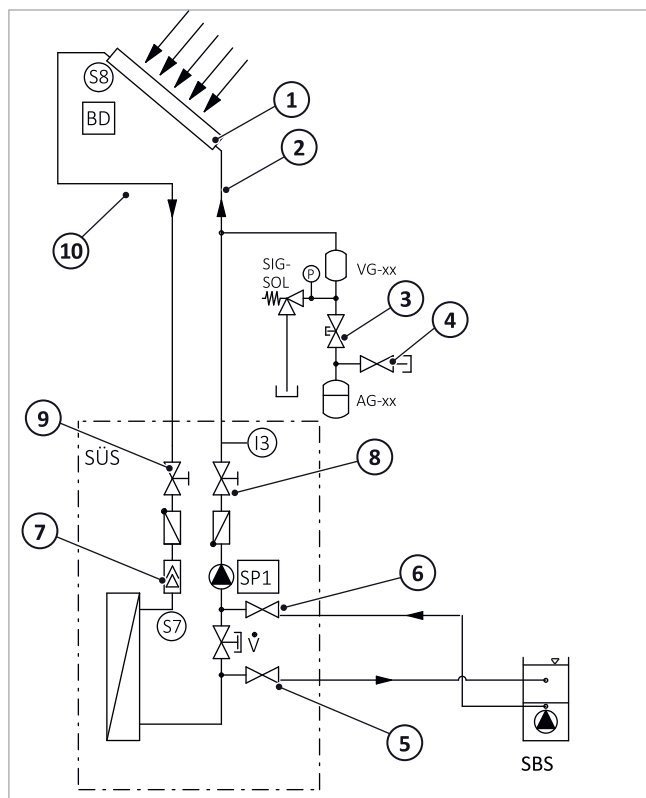


Abb. 129: Solarwärmeübergabestation: Spülen des Pumpenstranges

- 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 Vorschaltgefäß (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. 129, S. 58 (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 Anforderung 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 Anforderung 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 den Ausgang „Solarpumpe 1“ aufrufen.
4. „Status“ von „Auto“ auf „Hand“ umstellen.
5. „Vorgabe Hand“ auf 100% einstellen.

00:00 tt.mm.jj		Ausgänge - Solarpumpe 1 1/2	
Typ	< PWM >		
Status	< Hand >		
Vorgabe Hand	- 100% +		
Aktuelle Temperatur	20°C		

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

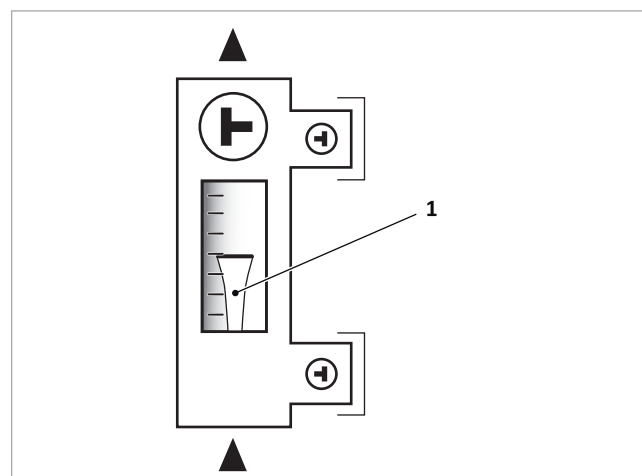


Abb. 130: Volumenstrom an oberer Kante des Schwebekörpers (1) ablesen

7. Wert im Inbetriebnahmeprotokoll notieren.
8. „Vorgabe Hand“ auf 30 % stellen, dies ist die Werkeinstellung für die minimale Anforderung.
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. Anforderung**“ übernehmen.

00:00 tt.mm.jj		Ausgänge - Solarpumpe 1 2/2	
Stopp Ansteuerung	– 0.0% +	⬆ ⬆	
Min. Ansteuerung	– 30.0% +	⬆ ⬆	
Max. Ansteuerung	– 90.0% +	⬆ ⬆	
Art der Ansteuerung	normal	➤ ▼	

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

10. „Art der Ansteuerung“ auf „normal“ stellen.**Sekundärpumpe einstellen**

- Im Menü „**Ausgänge**“ den Menüpunkt „**Analog / PWM**“ und den Ausgang „**Solarpumpe 2**“ aufrufen.
- „**Art der Ansteuerung**“ auf „**invers**“ stellen.
- Die „**min. Ansteuerung**“ muss $\geq 20\%$ sein.

00:00 tt.mm.jj		Ausgänge - Solarpumpe 2 2/2	
Stopp Ansteuerung	– 0.0% +	⬆ ⬆	
Min. Ansteuerung	– 20.0% +	⬆ ⬆	
Max. Ansteuerung	– 90.0% +	⬆ ⬆	
Art der Ansteuerung	invers	➤ ▼	

- An der Sekundärpumpe IMP NMT Neo PL 15/40 die Einstellung der Regelungsart (PWM-H) überprüfen. Bei korrekter Einstellung leuchten die obere und untere Regelungsart-LED gleichzeitig (siehe ➔ Abb. 131).
- Ggf. mit dem Drucktaster die Regelungsart korrigieren.

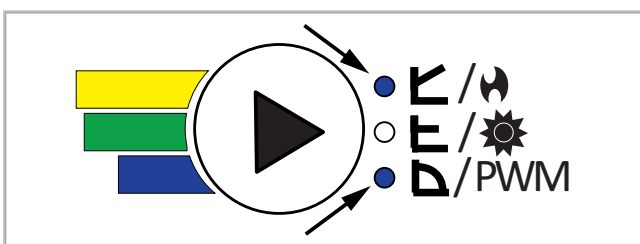


Abb. 131: Bedienfeld der IMP NMT Neo PL 15/40 Pumpe (hier eingestellt: PWM-H)

7.9 Pumpe Warmwasserstation**nur bei Pumpe IMP NMT Neo HL**

Die Pumpe innerhalb der Warmwasserstation wird über ein PWM-Signal der SC-3 drehzahl geregelt. Eine Einstellung an der Pumpe ist nicht erforderlich.

Minimale Ansteuerung einstellen

Um den optimalen Betrieb der Pumpe in der Warmwasserstation zu gewährleisten, bitte wie folgt einstellen:

- In das Installateurmenü wechseln.
- Menüpunkt „**Ausgang**“ und „**weitere**“ wählen.
- Den Ausgang „**Analog/PWM**“ wählen.
- „**WW-Pumpe**“ wählen und ins zweite Menü wechseln.
- „**Min. Ansteuerung**“ auf „**20**“ stellen.
- „**Art der Ansteuerung**“ auf „**invers**“ belassen.

0:00 tt.mm.jj		Ausgänge - WW-Pumpe 2/2	
Stopp Ansteuerung	– 0.0% +	⬆ ⬆	
Min. Ansteuerung	– 20.0% +	⬆ ⬆	
Max. Ansteuerung	– 100.0% +	⬆ ⬆	
Art der Ansteuerung	invers	➤ ▼	

7.10 Pumpe Pufferladestation

nur Lademodule LEA/MIA, LEA-SL/MIA-SL und PIA/PIA-SL (nur mit SolvisPia 13/17)

7.10.1 Einstellmöglichkeiten

Die Ladepumpe wird über ein PWM-Signal der SC-3 drehzahl geregelt. Eine Einstellung an den Pumpen ist nicht erforderlich.

7.10.2 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:

- An der SC-3 ins „**Installateur**“-Menü wechseln.
- Das Menü „**Ausgänge**“ ➔ „**weitere**“ ➔ „**Analog/PWM**“ ➔ „**Ladepumpe**“ wählen.
- „**Vorgabe Hand**“ auf „**100 %**“ stellen.
➔ Pumpe läuft mit maximaler Drehzahl
- Nach ca. 20 s „**+**“ drücken und auf „**0 %**“ stellen.
➔ Pumpe läuft nicht
- Nach ca. 10 s „**–**“ drücken und auf „**100 %**“ stellen.
➔ Pumpe läuft mit maximaler Drehzahl
- Vorgang für einige Minuten wiederholen.
- „**Vorgabe Hand**“ auf „**Auto**“ stellen.

7.11 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).

7.12 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).

7.13 Abschließende Arbeiten

7.13.1 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).

7.13.2 Montage der Abdeckhaube

Abdeckhaube anbringen

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

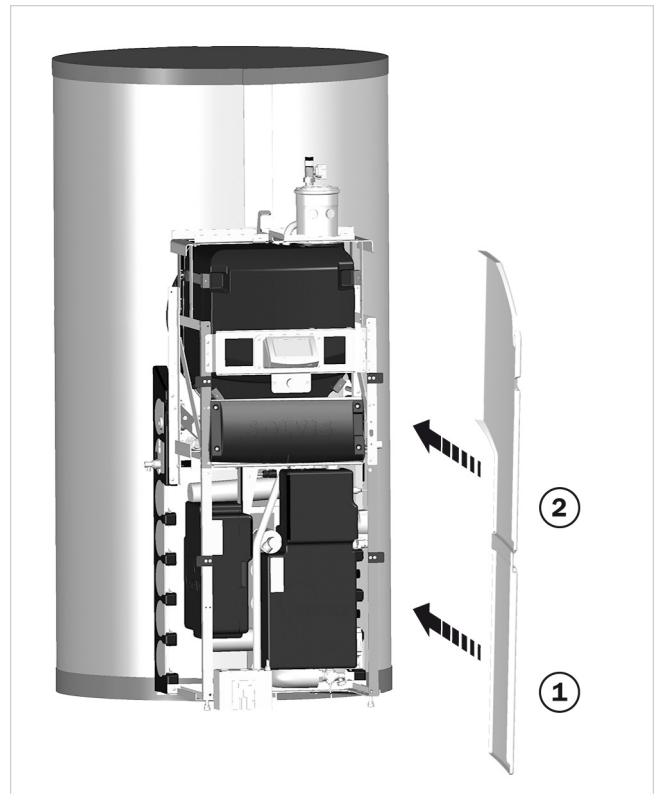


Abb. 132: Unteres Seitenteil (1) zuerst einschieben

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



Abb.133: Typenschildkopie (1) auf Isolierung geklebt

7.13.3 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 (Heizkreisumpen, 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 Gasbrenner

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.

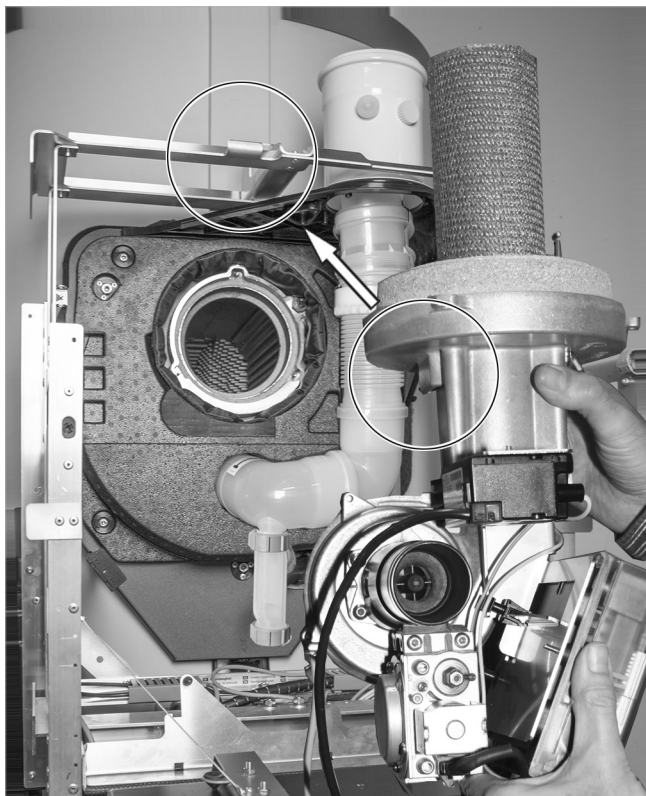


Abb. 134: Brenner in Wartungsposition an der Konsole

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. 136 (2) überprüfen (ggf. durch vorsichtiges Biegen korrigieren).

Abstände zum Brennervlies:

- Ionisationselektrode → Abb. 135 (1): 7,25 mm
- Zündelektrode → Abb. 135 (2): 6,9 mm
- Elektroden untereinander → Abb. 136 (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-3-I.
5. „Min. Brennerleistung“ in Wartungsfunktion starten.

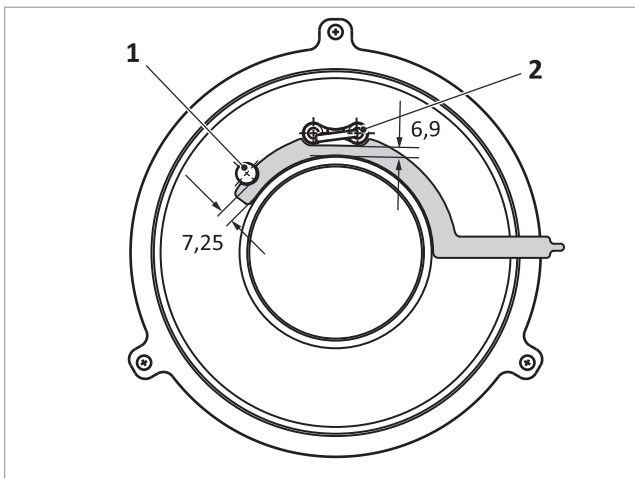


Abb. 135: Abstände Ionisations- und Zündelektrode zum Brennervlies

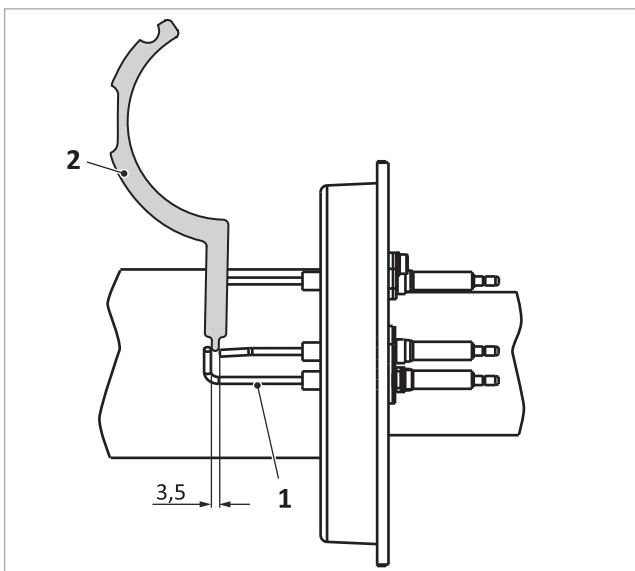


Abb. 136: Abstand Elektrode zur Masse an der Zündelektrode

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. 52 bzw. → Tab. „Einstellwerte zur Brennerleistung“, S. 78.

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. 137: eSTB einstecken

8.3 Wartung Ölbrenner

8.3.1 Kondensatsiphon

Kondensatsiphon prüfen

1. Front- und Seitenverkleidung abnehmen.
2. Obere Verschraubung des Siphons am Abgasrohr-Bo-gen 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.

8.3.2 Parkposition

Brenner ablegen (Parkposition)

Wenn der Brenner zu Wartungs- oder Reparaturzwecken ausgebaut werden soll, kann er wie folgt abgelegt werden:

1. Mitgelieferten Aufnahmehaken seitlich in das Gestell einhängen.

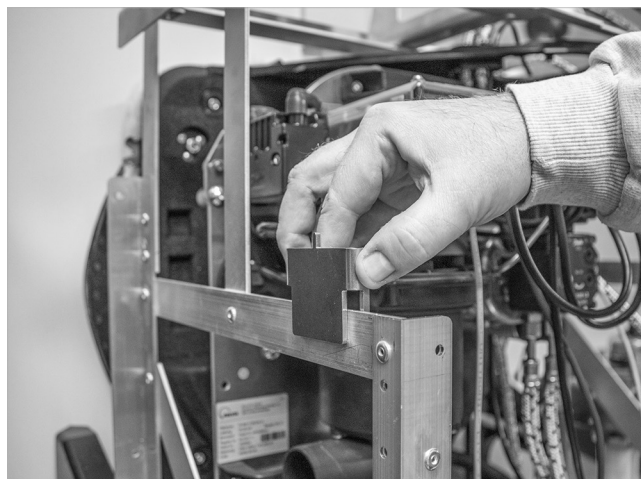


Abb. 138: Aufnahmehaken einhängen

2. Den Brenner in den Aufnahmehaken einhängen (Parkposition).

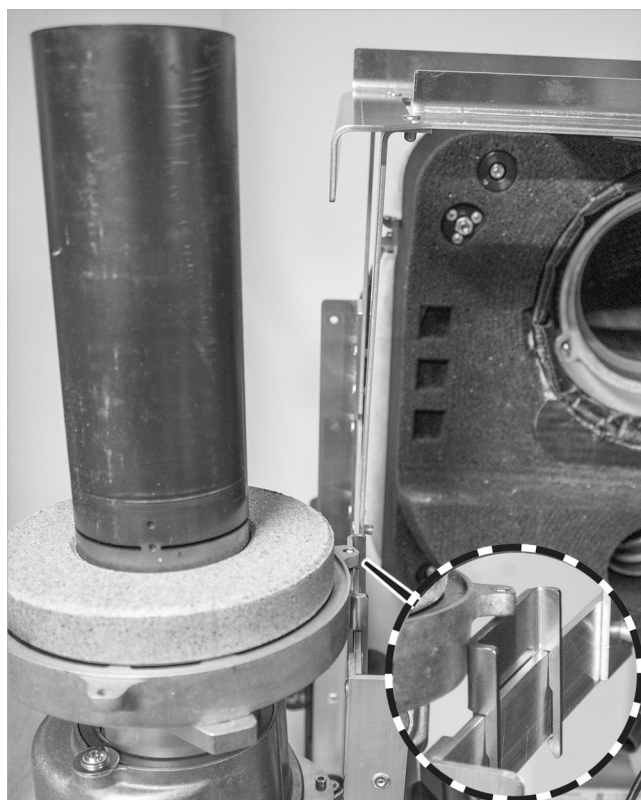


Abb. 139: Brenner in Parkposition

8.3.3 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. Brennerkabel an SC-3 Netzplatine abziehen.
6. 5 Stk. Schnellverschlusschrauben am Brenneinsatz lösen.
7. Brenneinsatz ausbauen und ablegen.



Abb. 140: Schnellverschlusschrauben am Brenneinsatz

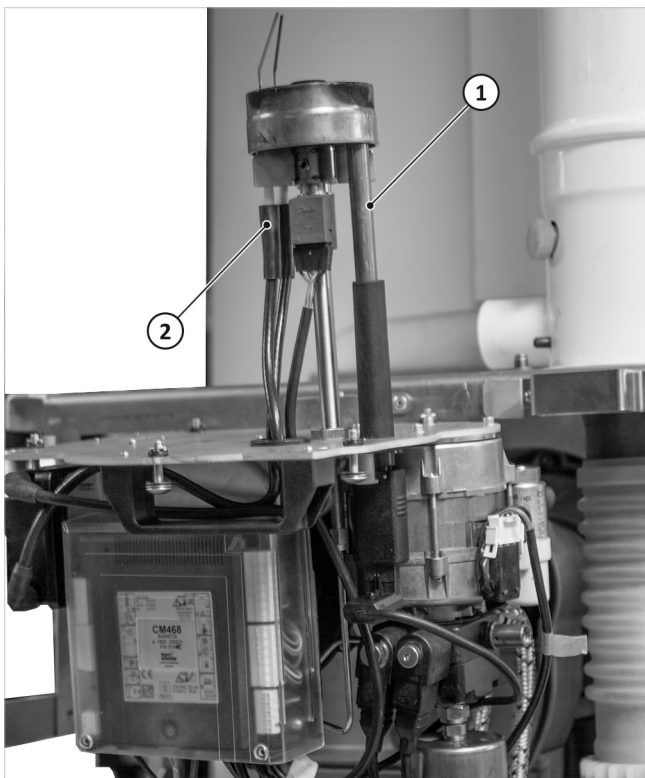


Abb. 141: Brenner an Konsole einhängen

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.

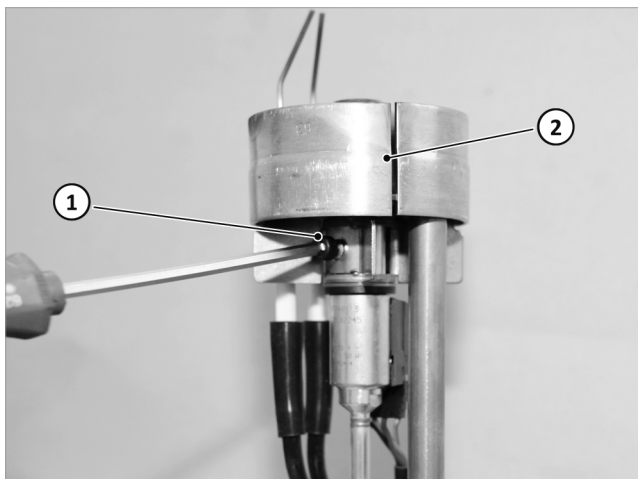


Abb. 142: Mischkopf am Düsenstock

Sichthülse prüfen

1. Sichthülse abziehen, siehe → Abb. 141 (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.

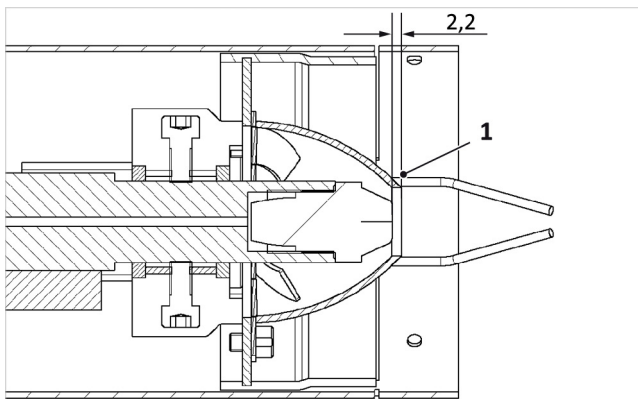


Abb. 143: Querschnitt durch Mischkopf

1 Düsenversatz (2,2 mm)

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

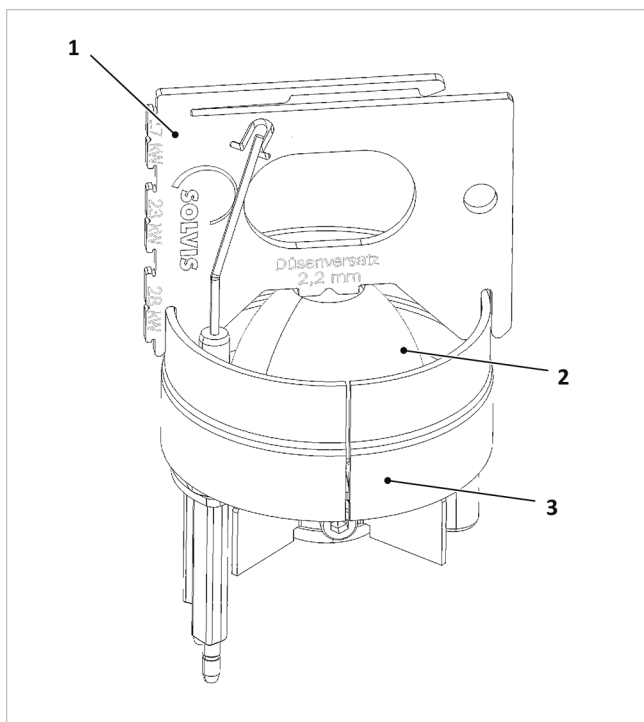


Abb. 144: Mischerkopf mit aufgesetzter Einstellehre

- | | |
|----------------|---------------|
| 1 Einstellehre | 3 Mischerkopf |
| 2 Luftdüse | |

4. Zusammenbau des Düsenstockes in umgekehrter Reihenfolge.

5. Alle Elemente in umgekehrter Reihenfolge wieder montieren.

Zündelectroden kontrollieren

1. Lage der Elektroden (3) wie in → Abb. 145 gezeigt kontrollieren und ggf. durch Biegen korrigieren.
2. Mindestlänge kontrollieren. Das untere Ende des Kontrollfensters (2) der Einstellehre gibt die Mindestlänge der Zündelectroden vor. Sind die Elektroden nur noch geringfügig länger, sollten sie getauscht werden.

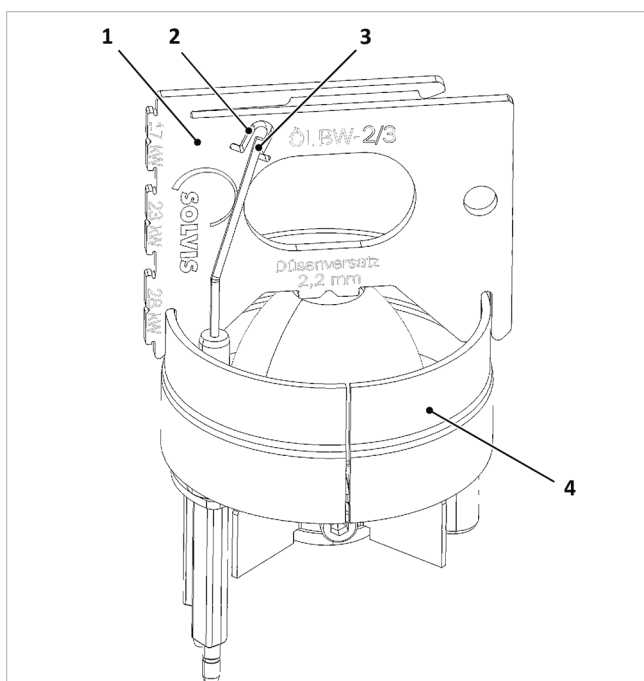


Abb. 145: Zündelectroden prüfen

- | | |
|-------------------|------------------|
| 1 Einstellehre | 3 Zündelectroden |
| 2 Kontrollfenster | 4 Mischerkopf |

3. Abstände der Elektroden wie in → Abb. 146 gezeigt kontrollieren, ggf. durch Biegen korrigieren.

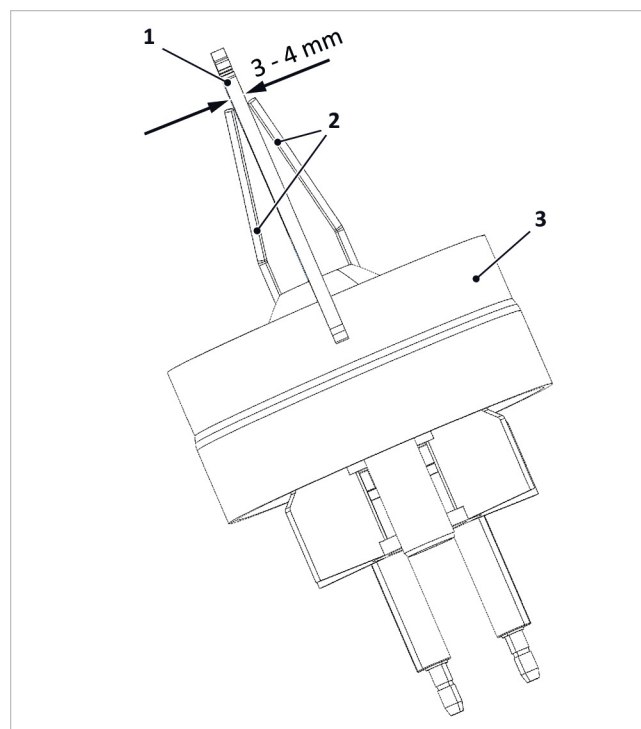


Abb. 146: Abstand Zündelectroden prüfen

- | | |
|------------------|---------------|
| 1 Einstellehre | 3 Mischerkopf |
| 2 Zündelectroden | |

Flammrohr kontrollieren

1. Flammrohr auf Verunreinigungen und Beschädigungen prüfen, ggf. reinigen oder tauschen.

Brenner einbauen

1. Brenneinsatz in Brennkammer schieben.
2. Brenneinsatz mit den Schnellverschlusschrauben verriegeln.
3. Falls der eSTB bei Wartung demontiert wurde, wieder montieren.

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. 52 bzw. → Tab. „Einstellwerte zur Brennerleistung“, S. 78.

Abgassystem kontrollieren

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

8.4 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 (2, siehe → Abb. 127, S. 57) am Solar-Ausdehnungsgefäß schließen.
2. KFE-Hahn am Kappenventil öffnen und die Wasservorlage aus dem Ausdehnungsgefäß ablassen.
3. Vordruck am Ventil des Ausdehnungsgefäßes kontrollieren und ggf. mit Stickstoff nachfüllen, siehe → „Vordruck am Solar-Ausdehnungsgefäß einstellen“, Kap. „Solar-Ausdehnungsgefäß“, S. 42.
4. Entleerventil schließen.
5. Kappenventil öffnen.
6. Wasservorlage nachfüllen.
7. Nach erfolgter Aufheizung den Enddruck kontrollieren.

Durchfluss prüfen (alle 2 Jahre)

1. Solarpumpe einschalten (Handbetrieb).
2. Durchfluss am Durchflussmesser des primären Solarkreises (Kollektorkreis) prüfen.

Sensorwerte überprüfen

1. Die gemessenen Temperaturen an der Solarwärmeübergabestation 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.

8.5 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.

Oberflächen reinigen

Sichtbare Oberflächen feucht mit Wasser und haushaltsüblichem Neutralreiniger abwischen. Eine regelmäßige Reinigung verhindert, dass sich Verschmutzungen so festsetzen können, dass diese dann nur schwer wieder zu beseitigen sind. Lieber öfter und wenig wischen als selten und viel, die Oberflächen „danken“ es Ihnen.

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 Umgebungsbedingungen überprüfen
	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.	

9.1.3 Störungsmeldungen IMP Pumpen

Bei Fehlern blinkt die dreiteilige Stufenanzeige wie folgt:

blinken	Fehler	Ursache/ Lösung
1 x	Belastungsfehler	• Schwachlast erkannt (Pumpe läuft trocken) • Motor überlastet (zähes Medium / Motor defekt)
2 x	Aktiver Schutz	• Modul ist heiß (Leistung reduziert oder ausgeschaltet) • Hardware überlastet (Sicherheitsabschaltung) • Netzspannung zu hoch oder zu niedrig
3 x	Heißer Motor	Durchschnittliche Motorlast zu hoch (Pumpenbelastung ist höher als erlaubt)
4 x	Elektrischer Fehler	• LED-Störung • 15 V fehlen (intern) oder Gleichspannung im unzulässigen Bereich
5 x	Motorfehler	Motor arbeitet im unzulässigen Bereich
ohne Anzeige		Netzanschluss unterbrechen und wieder verbinden
Pumpe läuft nicht		Anschlussspannung und Sicherung prüfen

9.1.4 Entlüftung

Kommt es auch nach Überprüfung des Anlagendrucks (vgl. → Kap. „Anlage befüllen (Druckprobe)“, S. 52) noch zu Luftproblemen in einer Pumpe, können die PWM-Pumpen der WWS, PLAS oder SÜS analog zu → Kap. „Pumpe entlüften“, S. 59 entlüftet werden.

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.*
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).*

9.4 Heizpatrone entriegeln

nur SolvisMia und SolvisPia mit SolvisMax Solo

Entstörung Heizpatrone entriegeln

Die Heizpatrone hat einen Sicherheitstemperaturbegrenzer (mSTB), der bei einer zu großen thermischen Belastung die Spannung unterbricht. Es empfiehlt sich zu warten, bis die Heizpatrone sich abgekühlt hat, bevor man die Störung wie folgt entriegelt:

1. Fronthaube abnehmen.
2. Ggf. den Regler SolvisControl abklappen.
3. Den Knopf seitlich an der Anschlussbox HPT drücken, bis er einrastet.



Abb. 147: Entriegelungsknopf Anschlussbox HPT

9.5 Fehlercodes Gas-Brenner

Kurzgrund	Fehler	Beschreibung	Ursache	Maßnahme HW
Übertemperaturabschaltung	E1 / E129	E1 Überschreiten der Sicherheitsabschalttemperatur. FA für mind. 60 s blockiert, automatische Quittierung nach Abkühlung E129 Übertemperaturabschaltung hat wegen Überhitzung ausgelöst. Die Sicherheitsabschalttemperatur 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 20-60 mbar 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 20-60 mbar 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

9 Problemlösungen

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	230 V Versorgungsspannung liegt außerhalb des zulässigen Bereiches.	Netzspannung nicht 230 V oder Feuerungsautomat defekt	Sollte der Fehler nicht quittierbar sein oder bei normaler Netzspannung auftreten, Feuerungsautomat tauschen. Stromlosschalten des Feuerungsautomaten, Fehlermeldung im Meldungslogging mit „Installateur“ → „Meldungen“ → „Wärmeerzeuger“ → „Störung entriegeln - start“
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 (10 s) 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

9.6 Ölbrenner



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



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



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



Der Programmablauf wird im Menü „**Installateur**“ → „**Brenner**“ neben „**Programmschritt**“ angezeigt.

9.6.1 Programmablaufanzeige

Programmablauf

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 und Ölpumpenmotor „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 Nachbelüftung	Gebläsedrehzahlkontrolle Nachbelüftungsdrehzahl
10	Nachbelüftung	Gebläse läuft auf Nachbelüftungsdrehzahl
11	Warten auf Zwangsbelüftung (nur im Störbetrieb)	Gebläsedrehzahlkontrolle Zwangsbelüftungsdrehzahl
12	Zwangsbelüftung (nur im Störbetrieb)	Gebläse läuft auf Zwangsbelüftungsdrehzahl

9.6.2 Störungstabelle nach Symptom

Störung	Ursache	Störcode	Abhilfe
Brenner läuft nicht an	Stromzuführung unterbrochen		Sicherung und Stecker prüfen
	keine BUS-Kommunikation	F90 F255	BUS-Kabel prüfen
	Sicherheitsthermostat (eSTB) hat ausgelöst	F1 F129	Feuerungsautomat entriegeln
	keine Brenneranforderung von Regelung		Anforderungssignal bzw. Reglereinstellungen überprüfen
	Ölvorwärmer defekt	F143	Ölvorwärmer prüfen ggf. tauschen
Brenner geht während der Vorbelüftung auf Störung	Fremdlicht / Flammvortäuschung	F139	Flammenüberwachung und Magnetventile überprüfen weiße Ablagerungen am Flammrohr. Reinigen.
	Gebläse defekt / Gebläsedrehzahl nicht erreicht	F24 F152 F154	Gebläse, Netz- und Signalleitung überprüfen ggf. tauschen
Brenner läuft an, jedoch keine Flammenbildung	Zündtrafo setzt aus	F4 F132	Zündanlage und Position der Zündelektroden überprüfen, ggf. defekte Teile erneuern
	Normaler Funktionsablauf, kein Brennerstart		Düsenversatz überprüfen ggf. einstellen
	Abgasweg verstopft, Kondensat läuft nicht ab		Öldüse defekt, tauschen
			Abgassystem auf Verstopfungen prüfen ggf. reinigen
	Magnetventil öffnet nicht		Siphon und Kondensatleitung reinigen, Kondensathepumpen prüfen
	Luft in der Ölversorgung, Flamme pulsiert		Magnetspule oder komplettes Magnetventil austauschen
	Keine Ölförderung		Ölversorgung kontrollieren; für blasenfreies, sauberes Öl sorgen
			Ölpumpe defekt, Kupplung abgeschert, Kondensator defekt ggf. austauschen
			Ölvorwärmer verstopft ggf. austauschen
			Ölventile (z. B. Heberschutzventile) öffnen / überprüfen
			Filter oder Ölleitung verstopft ggf. reinigen / austauschen
	Zündtrafo setzt aus		Ölstand im Tank prüfen
	Zündtrafo austauschen, Einstellung überprüfen		

9 Problemlösungen

Störungstabelle (Fortsetzung)

Störung	Ursache	Störcode	Abhilfe
Brenner startet, aber geht nach kurzer Zeit aus (Flammabriss)	falsche Verbrennungseinstellungen	F5 F133	CO ₂ unter 12,5 %, Brenner gem. Einstelltabelle einmessen, siehe → Tab. „Einstellwerte zur Brennerleistung“, S. 78.
	Brenner dichtet nicht zur Kesseltür		Gebläsedrehzahl / Öldruck zu hoch, Brenner im Einstellbereich gemäß Einstelltabelle einmessen, siehe → Tab. „Einstellwerte zur Brennerleistung“, S. 78
	Magnetventile fallen ab		Befestigung und Dichtung an Brennkammer überprüfen
	Flammenüberwachung defekt bzw. verschmutzt		Magnetspule oder komplettes Magnetventil austauschen
Gemessene CO-Werte zu hoch	Düse verunreinigt oder spritzt schief		Flackerdetektor und Sichtröhrchen säubern, ggf. austauschen
	Luft in der Ölversorgung, Flamme pulsiert		Düse austauschen
	Abgassystem undicht		Ölversorgung kontrollieren; für blasenfreies, sauberes Öl sorgen
	Durchsatz in der Düse zu hoch (Pumpendruck zu hoch)		Ringspaltmessung durchführen
	falsche Verbrennungseinstellungen		Größe der Öldüse / Luftdüse gemäß Einstelltabelle (siehe → Tab. „Einstellwerte zur Brennerleistung“, S. 78)
Mechanische Geräusche	Luft in der Ölpumpe		CO ₂ zu hoch, Brenner gemäß Einstelltabelle einmessen, siehe → Tab. „Einstellwerte zur Brennerleistung“, S. 78
	Lagerschaden am Gebläse / Motor		Ölleitung und Filter überprüfen, ggf. abdichten oder erneuern
laute Verbrennungsgeräusche	Schalldämpfer nicht montiert		Motor austauschen
	falsche Verbrennungseinstellungen		mitgelieferte Schalldämpfer gemäß Montageanleitung montieren
			Öldruck und Gebläsepression in Stufe 1 zu niedrig, Mindestwerte gem. Einstelltabelle (siehe → Tab. „Einstellwerte zur Brennerleistung“, S. 78)

9.6.3 Störungstabelle nach Fehlermeldung

Kurzgrund	Fehler	Beschreibung	Ursache	Maßnahme HW
Übertemperaturabschaltung	F1	Überschreiten der Sicherheitsabschalttemperatur. FA blockiert, automatische Quittierung nach Abkühlung	Kesseltemperatur über 105 °C	Grund überprüfen
	F129	Überschreiten der Sicherheitsabschalttemperatur. FA gesperrt.		
			eSTB defekt oder falscher Sitz	eSTB ganz Einschieben und Funktion überprüfen
Keine Flamme	F4	Brenner läuft an, keine Flammenbildung während Sicherheitszeit. Erneuter Brennerstartversuch	Diverse	siehe Tabelle Fehler nach Symptom
	F132	Brenner läuft an, keine Flammenbildung. FA gesperrt		
Flammenabriss	F5	Flammenabriss während Stabilisierungsphase oder im Betrieb. Erneuter Brennerstartversuch	Diverse	siehe Tabelle Fehler nach Symptom
	F133	Flammenabriss während Stabilisierungsphase oder im Betrieb. FA gesperrt		
Sensor defekt	F12, F170	eSTB defekt, FA gesperrt		eSTB überprüfen / tauschen
Gebläsedrehzahl nicht erreicht	F24	Gebläsedrehzahl wurde in Programmschritt 7 oder 8 nicht erreicht.	Gebläse oder Feuerungsautomat defekt	Kabel, Stecker, Gebläse, Feuerungsautomat prüfen / tauschen
	F152	Gebläsedrehzahl in den Programmschritten 3,4,9,10,11,12 nicht erreicht. FA gesperrt		
Netzspannung unzulässig	F32	230 V Versorgungsspannung liegt außerhalb des zulässigen Bereiches. FA blockiert	Netzspannung nicht 230 V oder Feuerungsautomat defekt	Sollte der Fehler nicht quittierbar sein oder bei normaler Netzspannung auftreten, Feuerungsautomat tauschen.
Aktualisierungsfehler	F38	Fehler während der Aktualisierung. FA blockiert	Feuerungsautomat blockiert	Brenner stromlos machen und dann neu starten
Gerätefehler	F89	interner Fehler	Feuerungsautomat defekt	Feuerungsautomat tauschen

Störungstabelle (Fortsetzung)

Kurzgrund	Fehler	Beschreibung	Ursache	Maßnahme HW
Kommunikation unterbrochen	F90	Kommunikation zwischen FA und SolvisControl gestört oder unterbrochen. FA blockiert		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.
	F255	Kommunikation zwischen FA und SolvisControl gestört oder unterbrochen.		Kabel BUS-Kommunikation prüfen, Initialisierung prüfen
Programmiermodus	F95	Programmiermodus aktiv		warten
Resetüberschreitung	F96	Fehler Fernentriegelung, mehr als 5 Fernentriegelungen in 15min., Fernentriegelung wird deaktiviert		Stromlosschalten des Feuerungsautomaten und ggf. Störung entriegeln
Vorzeitige Flammenbildung	F139	Fremdlicht / Flammvortäuschung. Ein Flammensignal wurde festgestellt, bevor der Brenner gestartet wurde. FA gesperrt	Diverse	siehe Tabelle Fehler nach Symptom
Timeout Ölvorwärmer	F143	Zeitüberschreitung Ölvorwärmer	Ölvorwärmer oder Feuerungsautomat defekt	Kabel, Ölvorwärmer, Feuerungsautomat prüfen / tauschen
Relais defekt	F148	Relais defekt.	Relais defekt	Feuerungsautomat tauschen
Gebälasedrehzahl unplausibel	F154	Gebälasedrehzahl im Stillstand nicht erreicht	Gebälase oder Feuerungsautomat defekt	Kabel, Stecker, Gebläse, Feuerungsautomat prüfen / tauschen
Parameter ungültig	F158, F59	Ungültige EEPROM Parameter für CM4 Einstellungen.	Feuerungsautomat defekt	Chipkarte oder Feuerungsautomat tauschen
Programmiermodus	F95	Feuerungsautomat befindet sich im Programmiermodus.	FA blockiert	Warten
Resetüberschreitung	F96	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	Stromlos schalten des FA, Fehlermeldung im Meldungslogging mit „start“ neben „Brennerstörung entriegeln“ im Menü „Installateur“ → „Meldungen“ → „Wärmerzeuger“ entriegeln und FA tauschen
Interner Fehler	F99, F216, F227	Interner elektronischer Fehler, FA gesperrt	Feuerungsautomat defekt	
Brenner Chipkarte nicht lesbar	F162, F164	Die internen Daten des EEPROMs oder der Chipkarte sind nicht in Ordnung. FA gesperrt	Chipkarte nicht lesbar	Chipkarte tauschen, FA Reset
Brenner Chipkarte fehlt	F163	Die aktivierte Brenner Chipkarte steckt nicht mehr im Feuerungsautomaten. FA gesperrt	Chipkarte fehlt	Chipkarte einstecken, FA Reset
Brenner Chipkarte nicht kompatibel	F165	Die Firmware der Brenner Chipkarte und des Feuerungsautomaten passen nicht zusammen. FA gesperrt	Falsche Chipkarte	Chipkarte tauschen, Feuerungsautomat Reset
Brenner Chipkarte nicht aktivierbar	F167	Fehler während der Aktivierung der Brenner Chipkarte	Feuerungsautomat gesperrt	Brenner stromlos machen und BCC neu einstecken. Nach Wiederstart Reset durchführen

9.7 Wärmepumpe



Störungsmeldungen der Wärmepumpen, siehe →
Montageanleitung der jeweiligen Wärmepumpe:

- Montage SolvisLea (MAL-LEA)
- Montage SolvisLea 8,3 Premium (MAL-LEA-8P)
- Montage SolvisLea Pro (MAL-LEA-PRO)
- Montage SolvisMia (MAL-MIA)
- Montage SolvisPia (MAL-PIA/MAL-PIA-1317)

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
Leergewicht inkl. Wärmetauscher-Einschub und Palette (Lieferzustand)		[kg]	ca. 130	ca. 150	ca. 165
Gesamtgewicht der Solarheizzentrale, gefüllt*		[kg]	bis zu 670*	bis zu 940*	bis zu 1150*
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		

* Gewicht der schwersten Variante ohne beistehende Wärmeerzeuger, andere Varianten (SolvisMax Solo, SolvisMax Gas etc.) können leichter sein.

Abmessungen des Systems

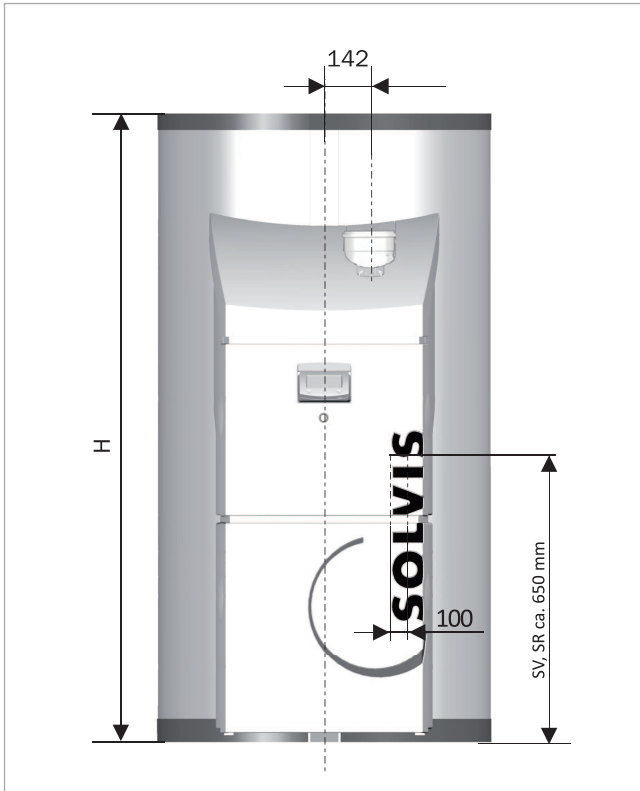


Abb. 148: Frontansicht

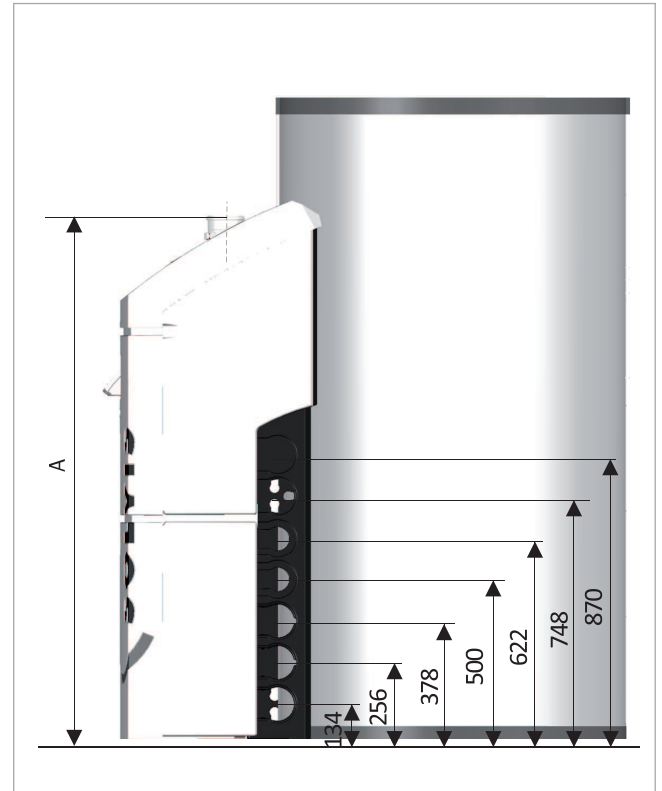


Abb. 150: Seitenansicht

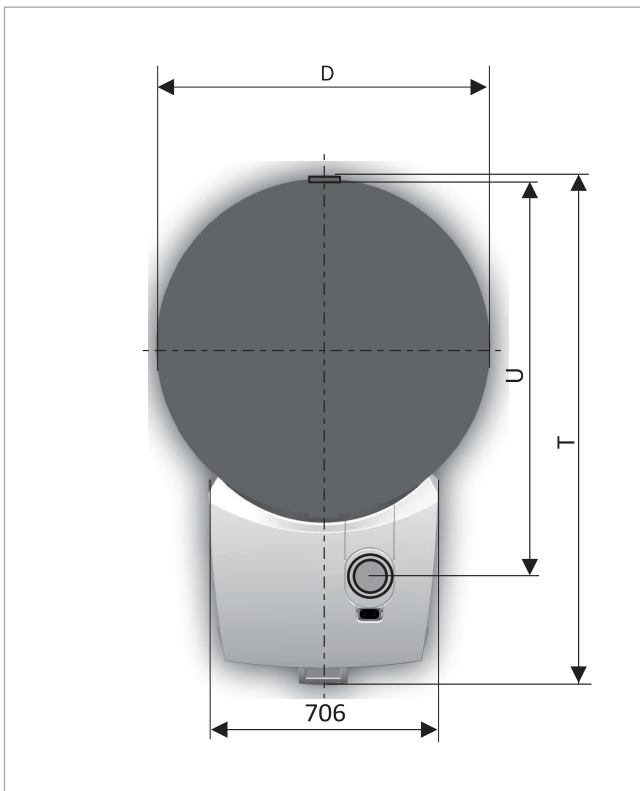


Abb. 149: Draufsicht

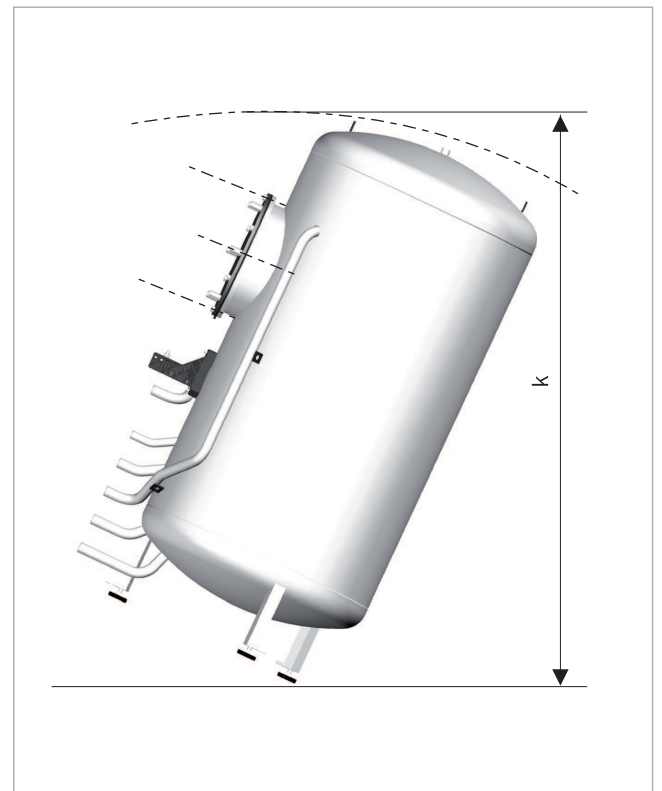


Abb. 151: Kippmaß

10.2 Brenner

10.2.1 Gasbrenner

Verbrennungstechnische Daten

Brennerleistung	Einheit	1,9 - 10 kW	2,9 - 18 kW	4,8 - 25 kW	4,8 - 30 kW
Produkt-ID-Nummer	–	CE-0085AS0280			
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 - 10,5			
CO ₂ -Gehalt bei Flüssiggas und max. Leistung	%	12,0 - 12,6			
CO-Norm-Emissionsfaktor*	mg/kWh	21,8	6,9	7,4	4,4
NOx-Norm-Emissionsfaktor*	mg/kWh	52,3	46	35	42
NOx Klasse	–	5	5	5	5
Brennergeräusch im Innenraum (1 m Entfernung und max. Leistung**)	dB (A)	45	53	51	58
Brennergeräusch im Innenraum (1 m Entfernung und 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
Gasdurchsatz***	m³/h	1,01	1,92	2,64	3,18

⁽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, ^(***) Angaben für Erdgas H

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
Produkt-ID-Nummer	CE-0085BP0376					
Installationsarten nach TRGI	B ₂₃ / B ₃₃ / C ₁₃ / C ₃₃ / C ₄₃ / C ₅₃ / C ₆₃ / C ₈₃ / C ₉₃					
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.

Schalldruckpegel

	Brennertyp 10/17 kW		Brennertyp 14/23 kW		Brennertyp 20/28 kW	
	10 kW	17 kW	14 kW	23 kW	20 kW	28 kW
Im Aufstellraum, 1 m vor dem Gerät, konzentrisches Abgassystem	46 dB(A)	54 dB(A)	47 dB(A)	54 dB(A)	46 dB(A)	55 dB(A)
Am Abgasaustritt, 1 m Entfernung, ohne Schalldämpfer	69 dB(A)	77 dB(A)	71 dB(A)	79 dB(A)	71 dB(A)	81 dB(A)
Am Abgasaustritt, 1 m Entfernung, mit Reflexionsschalldämpfer	63 dB(A)	71 dB(A)	65 dB(A)	72 dB(A)	66 dB(A)	74 dB(A)
Am Abgasaustritt, 1 m Entfernung, mit Innenrohr- und Reflexionsschalldämpfer	58 dB(A)	66 dB(A)	60 dB(A)	67 dB(A)	61 dB(A)	68 dB(A)

10 Technische Daten

Einstellwerte zur Brennerleistung

Gewünschte Nennwärmeleistung (Kesselleistung)		Nennwärmebelastung (Brennerleistung)	Öldruck	Öldurchsatz	Gebäsedruck (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	8	0,92	10*
------	------	------	---	------	-----

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	10*
------	------	------	---	------	-----

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	8	1,76	14*
------	------	------	---	------	-----

* Mindestwerte für Gebäsedruck, 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



Technische Daten der Wärmepumpen, siehe →
Montageanleitung der jeweiligen Wärmepumpe:

- Montage SolvisLea (MAL-LEA)
- Montage SolvisLea 8,3 Premium (MAL-LEA-8P)
- Montage SolvisLea Pro (MAL-LEA-PRO)
- Montage SolvisMia (MAL-MIA)
- Montage SolvisPia (MAL-PIA/MAL-PIA-1317)

10.4 Systemregler SolvisControl

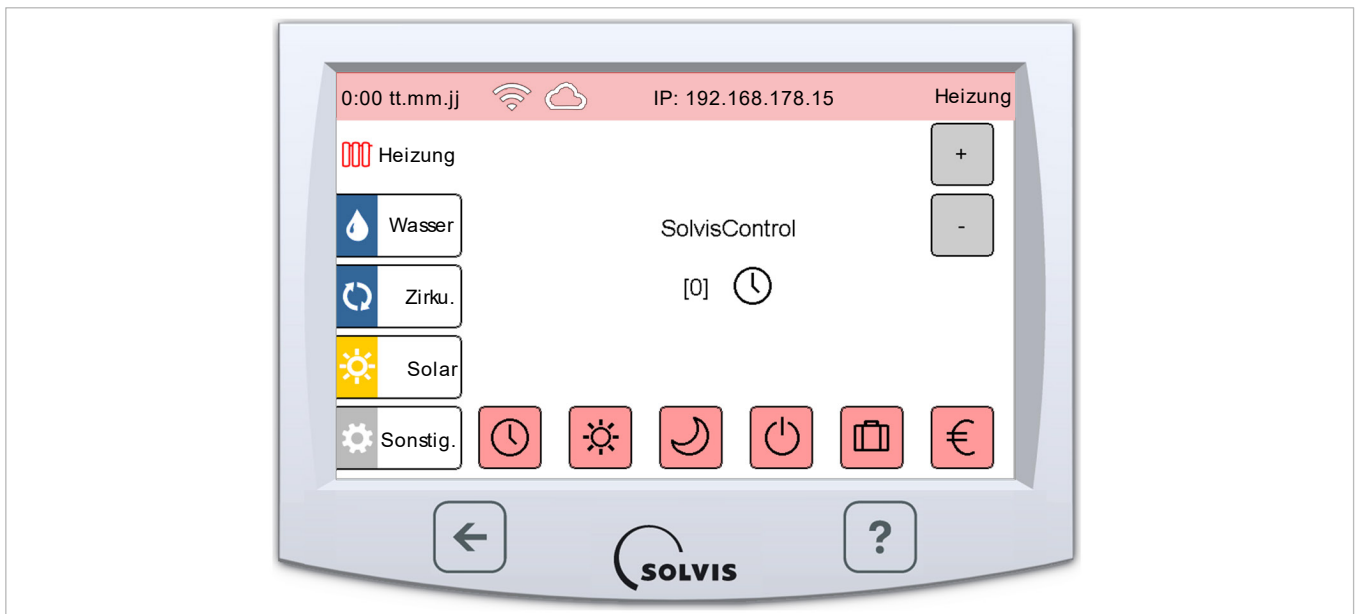


Abb. 152: SolvisControl mit Menü „Heizung“ (ein Heizkreis)

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 Schlumberbetrieb, 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 Volumenstromsensor	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 0-10 V; 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 Solar 2 (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-30	WWS-36
Zapfvolumenstrom			
TWK/TWW/Vorlauf = 10/50/65 °C	[l/min]	30	36
TWK/TWW/Vorlauf = 10/50/60 °C	[l/min]	25	30
TWK/TWW/Vorlauf = 10/60/70 °C	[l/min]	23	24
TWK/TWW/Vorlauf = 10/60/65 °C	[l/min]	18	-
Einsatzgrenzen			
maximale Betriebstemperatur	[°C]	95	
maximaler Betriebsdruck (trinkwasserseitig)	[bar]	10	
Umgebungstemperatur	[°C]	50	
Pumpe			
Hersteller, Typ	[-]	Wilo PARA 15/7 oder IMP NMT Neo HL 15/90-130	
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-1-40 StS	XB06H+-1-50
Plattenanzahl	[Stk.]	40	50
Inhalt je Seite	[Liter]	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 (ab ca. 02/23)	[bar]	0 - 8
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		IMP NMT Neo PL 15/40
minimaler Zulaufdruck	[mWS]	0,5
Leistungsaufnahme	[W]	2-25
Energie-Effizienz-Index	EEl	<0,20

Anschluss des Drucksensors

Sensor		Regelung	
SolvisBen/SÜS 5,5 oder SolvisMax/SÜS-LM		SC2/SC3 (05/15 bis 07/21) oder SC3 (ab 07/21)	
Ader Kabelbaum	Ader Druck-sensor		(mit Erweite-rungsplatine)
3 (grün)	rot	VCC	12 V (Erweite-rungsplatine)
1 (weiß)	schwarz	I3-	M (Erweite-rungsplatine)
2 (braun)	weiß	I3+	I3+ (Netzbau-gruppe)

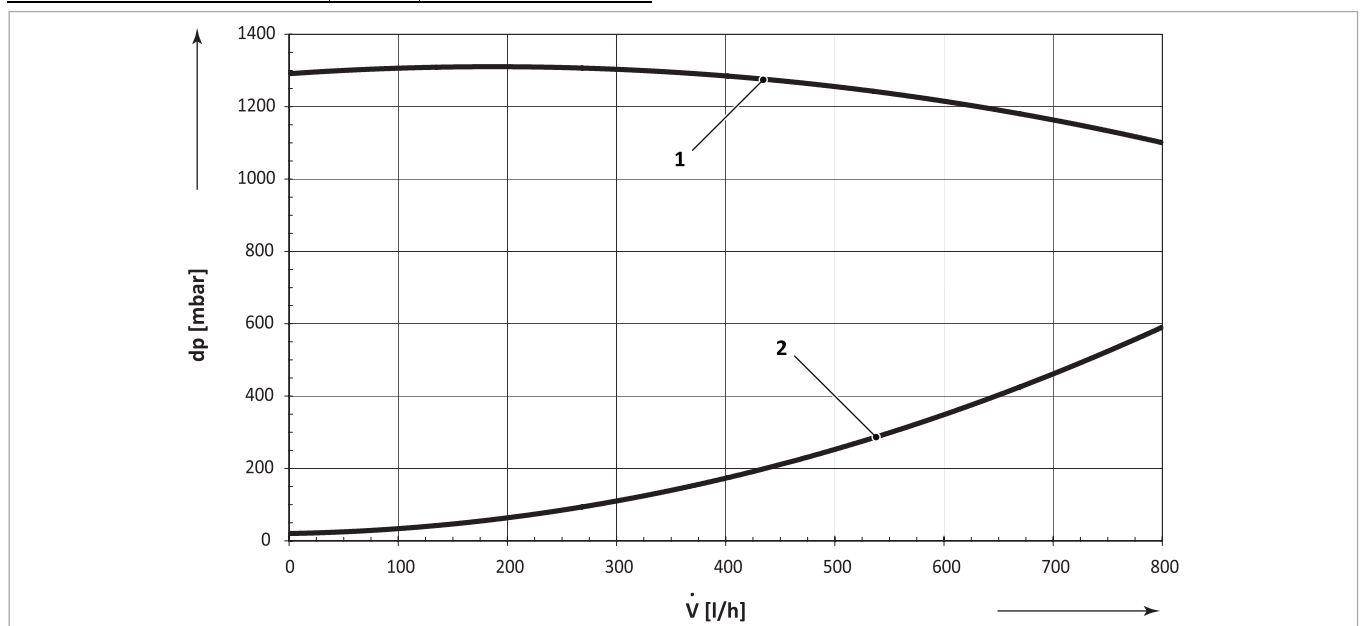


Abb. 153: Druckverlustkurve des Primärkreises

1 PARA ST 15/13

2 Primärkreis SÜS-LM

10.7 Heizpatrone

10.7.1 Abmessungen

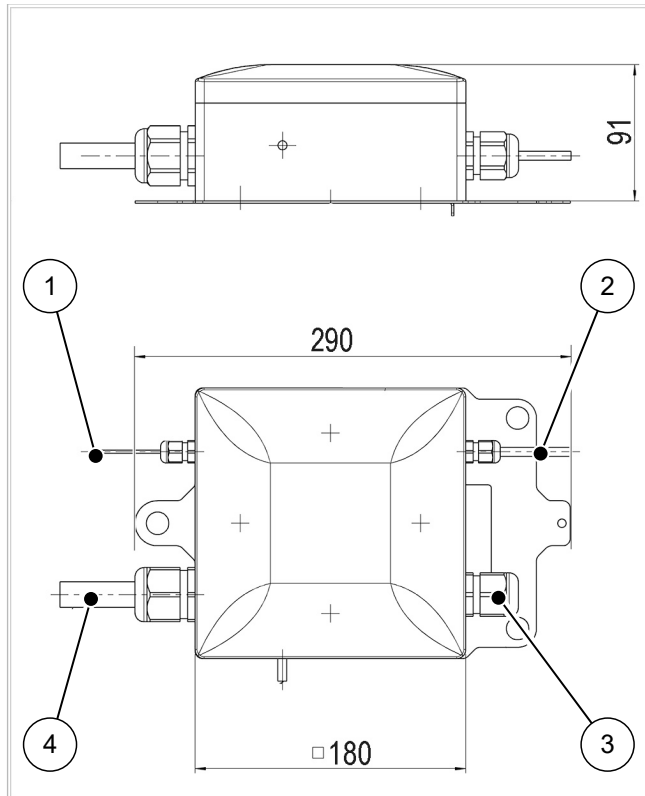


Abb. 154: Abmessungen Anschlussbox

- 1 mechanischer Sicherheitstemperaturbegrenzer
- 2 Steuerleitung für SC-3
- 3 Stromversorgung Heizpatrone
- 4 Anschlusskabel Heizpatrone

10.7.2 Elektrische Daten

- 3 x 230 V ~ / N / PE
- L1 3200 W / 13,91 A (braun)
- L2 2600 W / 11,30 A (grau)
- L3 3000 W / 13,04 A (schwarz)

Varlante	A	B
Elektrische Leistung	8,8 kW	6,2 kW
Anschluss	L1/L2/L3/N/PE	L1/L3/N/PE
Sicherungsautomat	3x B16 A	2x B16 A

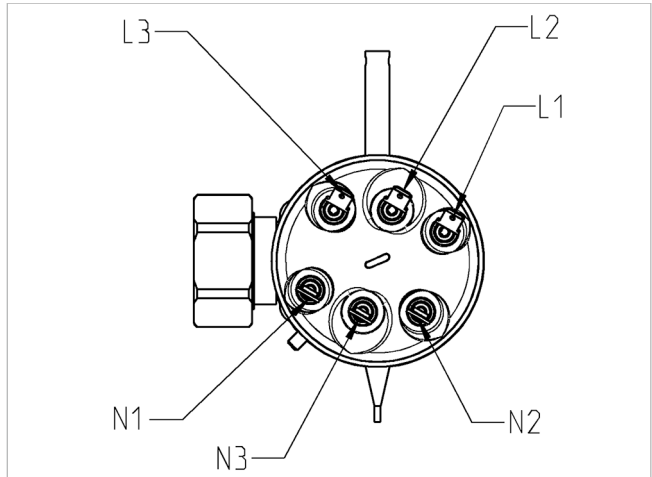


Abb. 155: Anschluss Heizpatrone

Schaltlogik SolvisControl 3

Die SolvisControl 3 steuert die Heizpatrone vollautomatisch. Schaltet die Heizung z.B. auf Notbetrieb, wird sofort der Ausgang A12 und damit Stufe I der Heizpatrone aktiviert. Nach einer Wartezeit von 60 Minuten schaltet der Regler A12 aus und A13 ein (Stufe II der Heizpatrone), wenn die Wärme nicht ausreicht. Wird noch mehr Wärme benötigt, schaltet A12 nach weiteren 60 Minuten zusätzlich ein (Stufe III).

Durch diese aufeinander abgestimmte Regelung der Stufen der Heizpatrone wird der Stromverbrauch minimiert. Um den Stromverbrauch noch weiter zu reduzieren, kann die Heizpatrone bei entsprechend geringem Heizwärmebedarf nach Variante B angeschlossen werden.

Stufe	Ausgang	Phase	Leistung Variante A
I	A12	L1	3,2 kW
II	A13	L2 + L3	5,6 kW
III	A12 + A13	L1 + L2 + L3	8,8 kW

Heizleistung für Heizpatrone mit Variante A

Stufe	Ausgang	Phase	Leistung Variante B
I	A12	L1	3,2 kW
II	A13	L3	3,0 kW
III	A12 + A13	L1 + L3	6,2 kW

Heizleistung für Heizpatrone mit Variante B

Auswahl der Leistung:

- Bei einphasigen Maschinen sollten max. 6,2 kW verwendet werden um ggf. Schiefasten im Netz zu vermeiden
- bei 3-phasigen Maschinen und WP-Leistungen über 12 kW sollten i.d.R. alle 3 Phasen der Heizpatrone verwendet werden
- bei 3-phasigen Maschinen unter 12 kW ist die Leistung wählbar, optimal sollte die Leistung nach der Deckungslücke bei NAT gewählt werden.

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

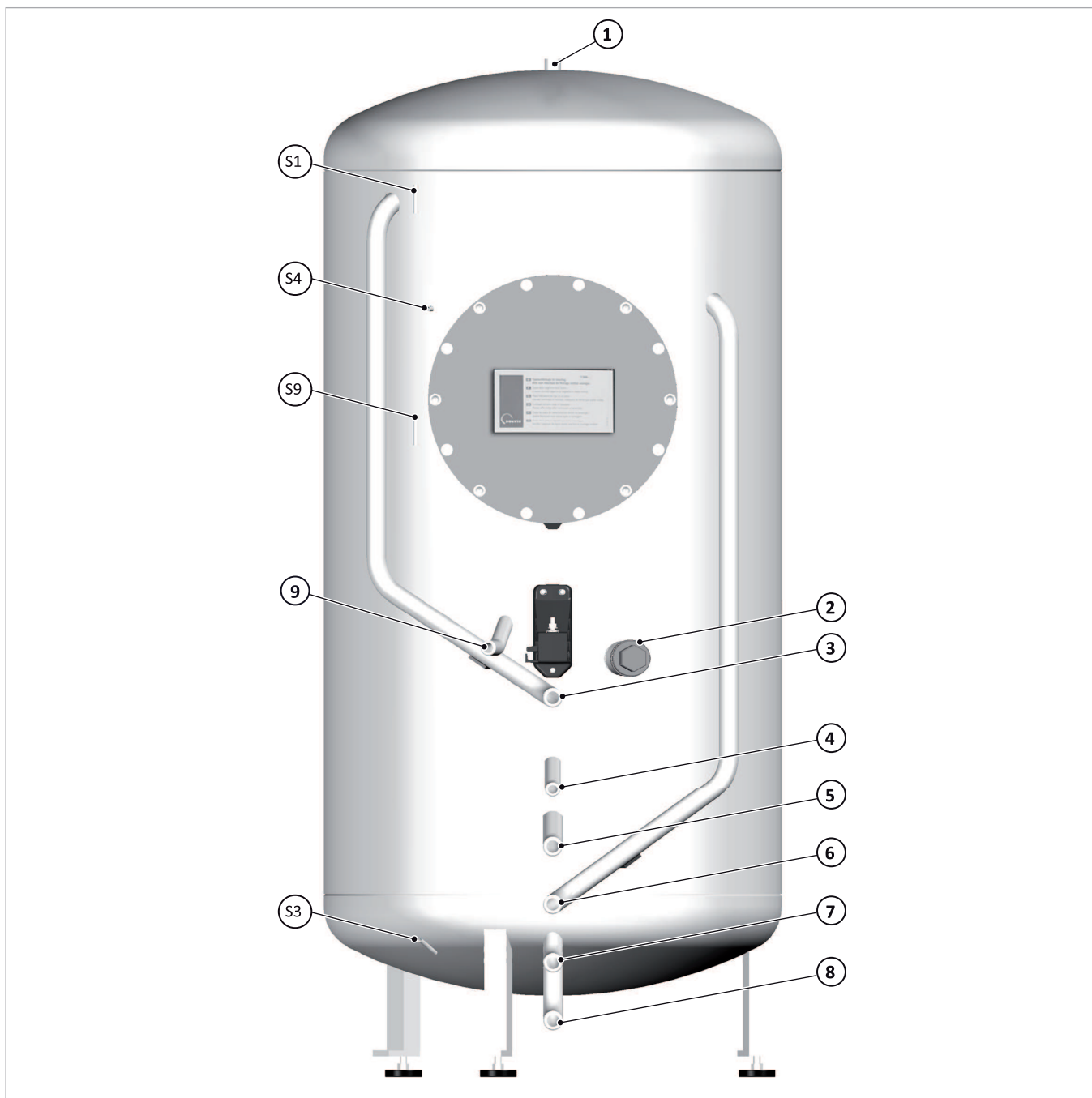


Abb. 156: Frontansicht Schichtenspeicher

- | | | | |
|---|----------------------------|----|--|
| 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) | S9 | Sensor Temperatur Heizungspuffer unten |

11.3 Anschlussplan Brenner

Brenner BR-xx-SX-LN-3

PE 5V 2 1 X15 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 X14

flow

ret.

estB

PWM

Hall

Ub

0-10V

X13

PWM

FB

Ub

5V

Rx

Tx

X12

nc

COM

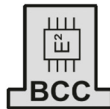
nc

- Tx

+ Rx

X11

BUS

CM424
resideo
 Ademco 2 GmbH
 Lotte - Germany

230 VAC 50 Hz
0/ +60°C IP20
Brenner xx kW ÖI BW-3

10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 X15 flow ret. estB PWM Hall Ub nc nc nc nc X14

PWM

FB

Ub

5V

Rx

Tx

X13

nc

COM

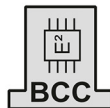
nc

- Tx

+ Rx

X12

BUS

CM468
resideo
 Ademco 2 GmbH
 Lotte - Germany

230 VAC 50 Hz
0/ +60°C IP20

12 Index

3			
3er Reduzierung	15		
A			
Abdeckleisten	12		
Abgasanschlusstück	20, 31		
Abgasbogen	31, 32		
Abgas-Flexrohr	31		
Abgasrohr	31		
Abgas-Sicherheitstemperaturbegrenzer 23, 28			
Abgassysteme	34		
Abgaswerte	55		
Ablaufmöglichkeit	10		
Anlagendruck	61		
Anlagenordner	52		
ASTB	23, 28		
Auffangwanne	10		
Aufstellort	10		
Ausdehnungsgefäß	39		
B			
Berechnungstabellenblatt	42		
Betriebstemperatur	55		
Bodenronden	11		
Brenner einschalten	53		
Brenner montieren	20, 25		
Brennerdichtschnur	20, 25		
Brennstofflagerung	29		
Brennstofflieferung	29		
Buchsenleiste	23, 28		
C			
Centrotherm-Abgassystem	33		
D			
Dämmschale	41		
Deckelrunde	11		
Durchflussmesser	57, 58		
Düsenstock	64		
E			
Elektrischer Anschluss	46		
Elektrofachkraft	6, 67		
Energieverbrauch	52		
Entleerventil	66		
Entlüfteranschluss	12, 15		
eSTB	9		
F			
Fachhandwerker	67		
Federstift	32		
Feuchträume	10		
Flammrohr	65		
Flanschisolierung	35		
Flanschrunde	12		
Flüssiggas	18		
Frostschutz	66		
Fülldruck	61		
G			
Gasanschluss	18, 24		
Gasleitung	21, 22		
Gewähr	6		
Grundbausatz	8		
Grundeinstellung	60		
H			
Heizkreisstation	49		
Heizöl	29, 54		
Heizpatrone	82		
Montage	17		
Spannungsversorgung	50		
Störung entriegeln	68		
I			
Inbetriebnahmeprotokoll	52		
Innenrohrschalldämpfer	31		
Ionisationselektrode	20, 62		
K			
Kalkablagerungen	52		
Kappenventil	39, 66		
Kesseltürstein	25		
Kollektorsensor	49		
Kondensathebepumpe	37		
Kondensatschlauch	32, 37		
Kondensatsiphon	32, 61, 63		
Konfiguration	53		
Kugelhahn	49, 57, 58		
L			
Leckage	10		
Leistungsbereiche	54		
Leitungsfixierungen	11		
Luftfang	57, 58		
M			
MAG-Anschlussgruppe	61		
Mindestlaufzeit	55		
Mischkopf	64		
Montagepack	9		
N			
Netzbaugruppengehäuse	39		
Neutralreiniger	66		
O			
Öldampfnippel	24		
Ölfilter	26, 29, 54, 65		
Ölleitung	27, 30		
P			
pH-Wert	61		
Platzbedarf	11		
Potenzialausgleich	46		
Pumpendruck	55		
R			
Rastfedern	35, 36		
Raumbedienelement	47		
raumluftabhängig	10		
Reduziereinsatz	15, 40		
Reflexions-Schalldämpfer	34		
Reinigen	66		
Ringspalt	31		
Rohrdämmung	40		
Rohrdurchführungen	15		
S			
Schachtanforderungen	33		
Schallemission	34		
Schulung	2		
Sensorkabelbaum	11		
Sensortauchhülse	49		
Sensorwerte	66		
Sicherheitstemperaturbegrenzer	9		
Sicherheits-Temperaturbegrenzer ASTB	23, 28		
Sicherheits-Temperaturbegrenzer, eSTB 21, 26, 63			
Solarflüssigkeit kontrollieren	66		
Spannungsversorgung	50		
Speicherisolierung	11		
T			
Tankreinigung	29		
technische Daten	74		
Tragehilfe	11		
Transport	10		
Trinkwassernetz	40		
U			
Überwurfmutter	32		
Umschaltventil	49		
V			
Verbrennungen	56, 66		
Verbrennungsluft	10		
Versatzmaße	35		
Verunreinigungen	66		
Vordruck einstellen	39, 42		
Vorschaltgefäß	42, 57, 58		
Vorschriften	6, 46		
W			
Wärmeleitpaste	11		
Wärmepumpe elektrischer Anschluss	48, 50		
hydraulischer Anschluss	38, 40		
Montageübersicht	16		
Systemvarianten	7		
Wärmepumpe, elektrischer Anschluss	49		
Wartung	61		
Wartungsfunktion	53		
Wartungsprotokoll	61		
Wasserwaage	11		
Wellrohre	39		
Z			
Zuluftöffnung	10		
Zündeletrode (Gas)	20, 62		
Zündeletroden (Öl)	65		

Notizen



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

