

Installations- und Wartungsanleitung **Lade- und Umladestation**

Logalux SLP1/3, SLP2/3, SLP3/3, SLP4/3, SLP5/3

Inhaltsverzeichnis

1	Symbolerklärung und Sicherheitshinweise	2
1.1	Symbolerklärung	2
1.2	Allgemeine Sicherheitshinweise	3
2	Angaben zur Station	3
2.1	Produktbeschreibung	3
2.2	Lieferumfang	4
2.3	Zubehör	5
2.4	Systemhydraulik Ladesystem	5
2.5	Systemhydraulik Umladesystem	6
2.6	Technische Daten	7
2.7	Bestimmungsgemäße Verwendung	9
2.8	EG-Konformitätserklärung	9
3	Vorschriften	9
3.1	Gültigkeit der Vorschriften	9
3.2	Regeln der Technik in Deutschland	9
4	Montage der Station	9
4.1	Allgemeine Hinweise beachten	9
4.2	Station montieren	10
4.3	Modul montieren (Zubehör)	11
4.4	Elektrische Leitungen am Modul anschließen	11
4.5	Bedieneinheit montieren (Zubehör)	12
5	Ladesystem: Montage weiterer Bauteile	12
5.1	Speicheranschluss-Set montieren (Zubehör)	12
5.2	Speicher-Verbindungsleitung montieren (Zubehör)	13
6	Umladesystem: Montage weiterer Bauteile	14
6.1	Durchflussbegrenzer montieren (Zubehör)	14
6.2	Pumpe PS9 für tägliche Aufheizung montieren	14
6.3	Pufferspeicher hydraulisch anschließen	14
7	Inbetriebnahme	15
7.1	Anlage füllen, spülen und entlüften	15
7.2	Umladesystem: Volumenstrom einstellen	16
7.3	Einstellungen vornehmen	16
7.4	Umladesystem: Volumenstrom für Pumpe PS9 (tägliche Aufheizung) einstellen	16
7.5	Abschließende Arbeiten	17
8	Umweltschutz / Entsorgung	17
9	Wartung und Inspektion	17
9.1	Wärmetauscher reinigen	18
9.2	Wärmetauscher demontieren und montieren	18
9.3	Inbetriebnahme-, Inspektions- und Wartungsprotokoll	19

1 Symbolerklärung und Sicherheitshinweise

1.1 Symbolerklärung

Warnhinweise



Warnhinweise im Text werden mit einem Warndreieck gekennzeichnet. Zusätzlich kennzeichnen Signalwörter die Art und Schwere der Folgen, falls die Maßnahmen zur Abwendung der Gefahr nicht befolgt werden.

Folgende Signalwörter sind definiert und können im vorliegenden Dokument verwendet sein:

- **HINWEIS** bedeutet, dass Sachschäden auftreten können.
- **VORSICHT** bedeutet, dass leichte bis mittelschwere Personenschäden auftreten können.
- **WARNUNG** bedeutet, dass schwere bis lebensgefährliche Personenschäden auftreten können.
- **GEFAHR** bedeutet, dass schwere bis lebensgefährliche Personenschäden auftreten werden.

Wichtige Informationen



Wichtige Informationen ohne Gefahren für Menschen oder Sachen werden mit dem nebenstehenden Symbol gekennzeichnet.

Weitere Symbole

Symbol	Bedeutung
▶	Handlungsschritt
→	Querverweis auf eine andere Stelle im Dokument
•	Aufzählung/Listeneintrag
–	Aufzählung/Listeneintrag (2. Ebene)

Tab. 1

1.2 Allgemeine Sicherheitshinweise

Diese Installationsanleitung richtet sich an Fachleute für Gas- und Wasserinstallationen.

- ▶ Installationsanleitungen aller Bauteile vor der Installation lesen.
- ▶ Sicherheits- und Warnhinweise beachten.
- ▶ Nationale und regionale Vorschriften, technische Regeln und Richtlinien beachten.
- ▶ Ausgeführte Arbeiten dokumentieren.

Montage

- ▶ Keine offenen Ausdehnungsgefäße verwenden.
- ▶ Sicherheitsventile nicht verschließen.
- ▶ Brandgefahr bei Löt- und Schweißarbeiten!

Gefahr durch elektrischen Strom

- ▶ Sicherstellen, dass nur ein autorisierter Fachbetrieb Elektroarbeiten durchführt.
- ▶ Vor Elektroarbeiten Anlage allpolig stromlos schalten und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern. Spannungsfreiheit feststellen.

Verbrühungsgefahr

- ▶ Verbrühungsgefahr durch Temperaturen im Warmwasser- und Zirkulationskreis von 55-60 °C.
- ▶ Um Verbrühungen zu vermeiden, an jeder Warmwasserzapfstelle Mischbatterien vorsehen.
- ▶ Die tägliche Aufheizung nur außerhalb der normalen Betriebszeiten durchführen (→ Bedieneinheit).

Maßnahmen gegen Verkalkung

- ▶ Um Verkalkung zu vermeiden:
 - Richtlinie VDI2035 (Vermeidung von Schäden in Warmwasser-Heizungsanlagen) und
 - DIN1988-200 (Trinkwasser-Installationen) beachten.

Wartung

- ▶ Gerät regelmäßig warten (→ Kapitel 9, Seite 17).
- ▶ Mängel sofort beheben.
- ▶ Nur Originalersatzteile verwenden!

Übergabe an den Betreiber

Weisen Sie den Betreiber bei der Übergabe in die Bedienung und die Betriebsbedingungen des Systems ein.

- ▶ Bedienung erklären – dabei besonders auf alle sicherheitsrelevanten Handlungen eingehen.
- ▶ Darauf hinweisen, dass Umbau oder Instandsetzungen nur von einem zugelassenen Fachbetrieb ausgeführt werden dürfen.
- ▶ Auf die Notwendigkeit von Inspektion und Wartung für den sicheren und umweltverträglichen Betrieb hinweisen.
- ▶ Installations- und Bedienungsanleitungen zur Aufbewahrung an den Betreiber übergeben. Für die Aufbewahrung gilt:
 - Aufbewahrung an einer sichtbaren Stelle, geschützt vor Hitze, Wasser und Staub,
 - Weitergabe an nachfolgende Besitzer/Benutzer.

2 Angaben zur Station

2.1 Produktbeschreibung

Diese Anleitung beschreibt die Montage und Inbetriebnahme der SLP-Stationen als

- Speicher-Ladestation und
- Pufferspeicher-Umladestation.

Wenn eine Unterscheidung der Stationen erforderlich ist, werden Sie darauf hingewiesen.

Ausführungen

Je nach Größe der Pumpen und Wärmetauscher ergeben sich unterschiedliche Ausführungen der Stationen.

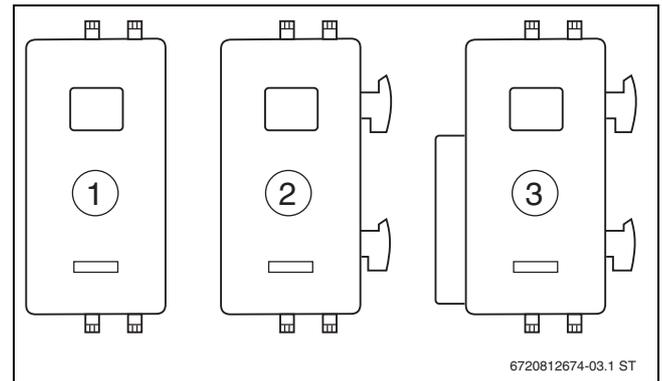


Bild 1

[1] SLP1/3, SLP2/3

[2] SLP3/3

[3] SLP4/3, SLP5/3

Beispielhaft zeigen die Abbildungen in dieser Anleitung die Station SLP1/3.

Wenn der eingebaute Wärmetauscher nickelgelötet ist, ist die Bezeichnung durch ein N ergänzt (z. B. SLP1/3 N).

Ladestation (Ladesystem)

Die Speicher-Ladestation ist das zentrale Bauteil der Warmwasserbereitung und überträgt die Wärme vom Wärmeerzeuger an den Warmwasserspeicher.



Umladestation (Umladesystem)

Die Pufferspeicher-Umladestation stellt das zentrale Bauteil des solaren Vorwärmers dar und überträgt die Wärme aus dem Pufferspeicher [2] auf das Trinkwasser des Vorwärmers [1].



Station öffnen

Wenn Sie die Station öffnen wollen:

- ▶ Vorderen Wärmeschutz nach vorne ziehen.

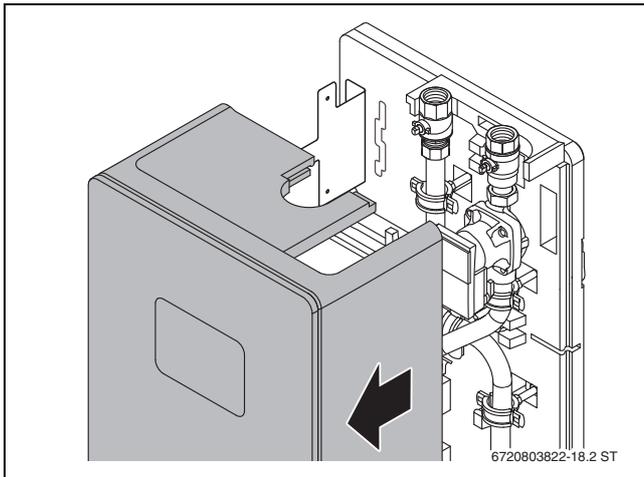


Bild 2 Vorderen Wärmeschutz entfernen

2.2 Lieferumfang

- ▶ Lieferumfang auf Unversehrtheit und Vollständigkeit prüfen.

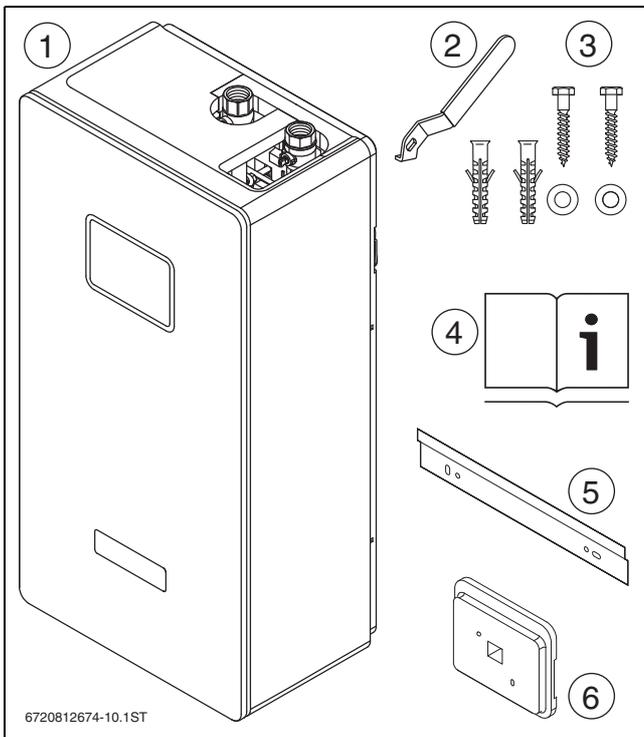


Bild 3 Lieferumfang

- [1] Station
- [2] Handgriff für Kugelhähne, liegt im Wärmeschutz
- [3] Schrauben, Dübel und Unterlegscheiben für Wandhalter (je 2 x)
- [4] Installations- und Wartungsanleitung
- [5] Wandhalter
- [6] Distanzstück für Bedieneinheit, liegt im vorderen Wärmeschutz

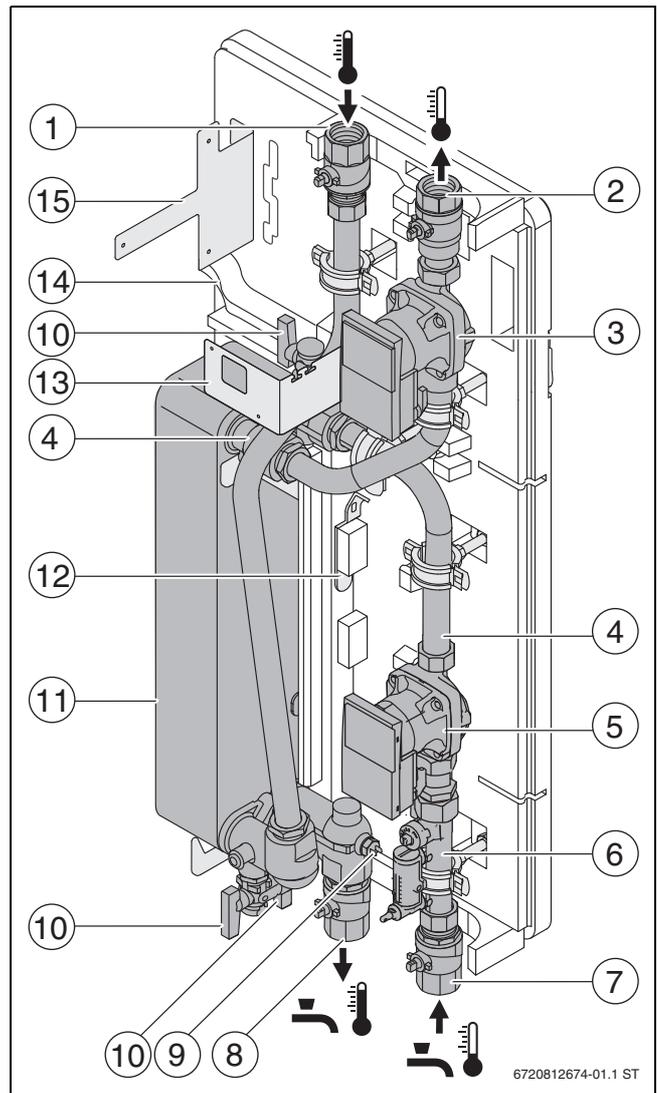


Bild 4 Station SLP1/3 ohne vorderen Wärmeschutz

- [1] Anschluss Vorlauf
- [2] Anschluss Rücklauf
- [3] Pumpe PS11
- [4] Schwerkraftbremse (integriert)
- [5] Pumpe PS12
- [6] Durchflussbegrenzer
- [7] Anschluss Kaltwasser
- [8] Anschluss Warmwasser
- [9] Temperaturfühler TS17 (NTC10K)
- [10] Füll- und Entleerhahn (3x)
- [11] Wärmetauscher
- [12] Handgriff für Kugelhähne
- [13] Halter für Bedieneinheit
- [14] Hinterer Wärmeschutz
- [15] Halter für Modul SM200

2.3 Zubehör

Informationen zu weiteren Zubehören entnehmen sie der Planungsunterlage und den Zubehören beiliegenden Installationsanleitungen (wenn vorhanden).

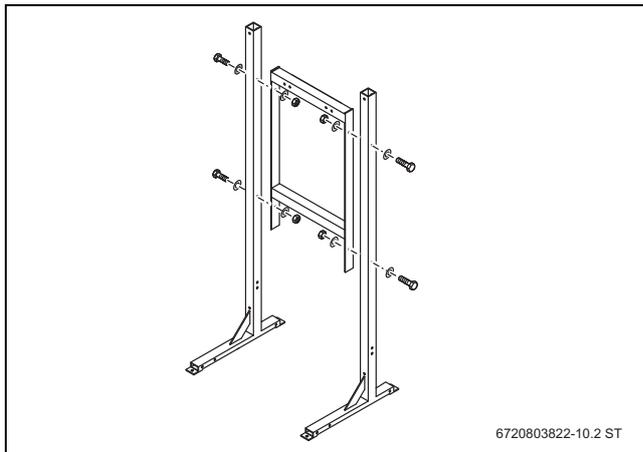


Bild 5 Ständer für Bodenmontage (inkl. Schrauben, Muttern und Unterlegscheiben)

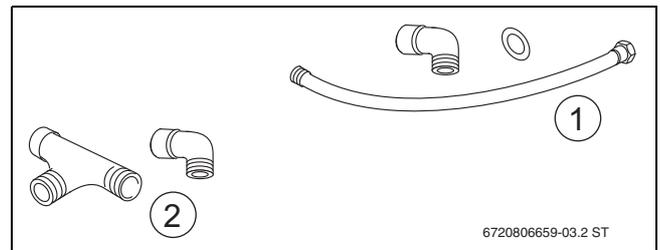


Bild 6 Zubehör für Warmwasserspeicher des Ladesystems

- [1] Speicher-Verbindungsleitung inklusive Bogen und Dichtung, je 1x (Darstellung ohne Dämmung)
- [2] Speicheranschluss-Set, bestehend aus T-Stück und Bogen, je 1x

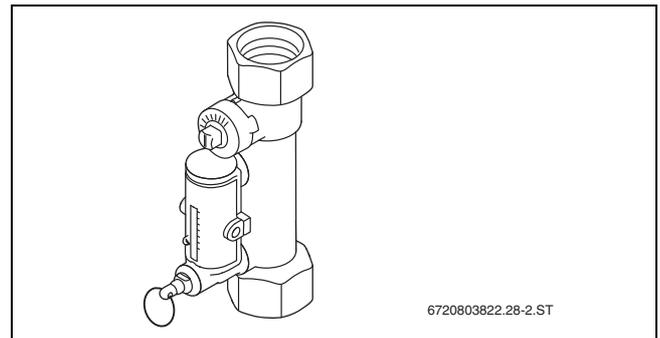


Bild 7 Durchflussbegrenzer als Zubehör für das Umladesystem

2.4 Systemhydraulik Ladesystem

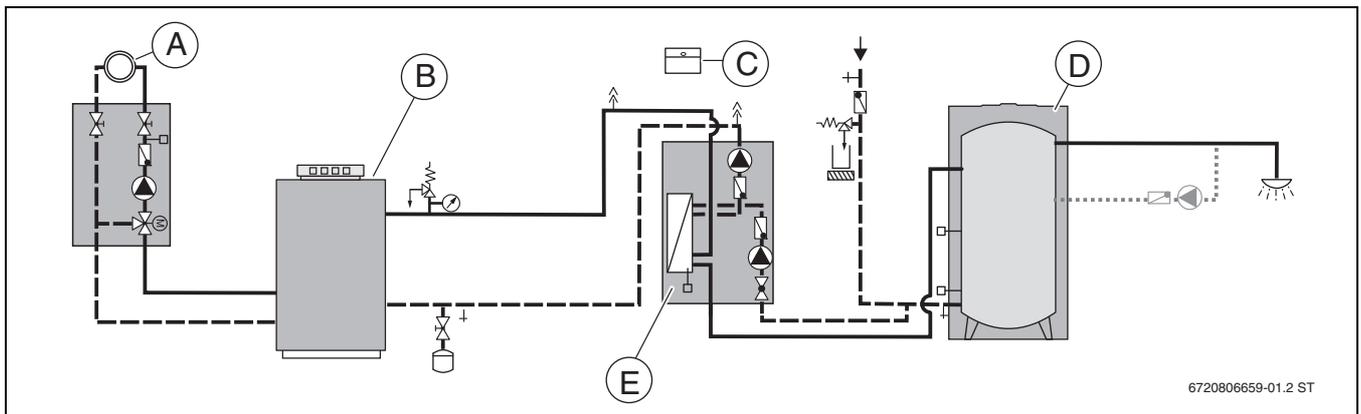


Bild 8 Anlagenbeispiel (diese schematische Darstellung gibt keinen Hinweis auf eine mögliche Ausführung vor Ort)

- [A] Heizkreis
- [B] Wärmeerzeuger
- [C] Modul SM200
- [D] Warmwasserspeicher
- [E] Ladestation

2.5 Systemhydraulik Umladesystem

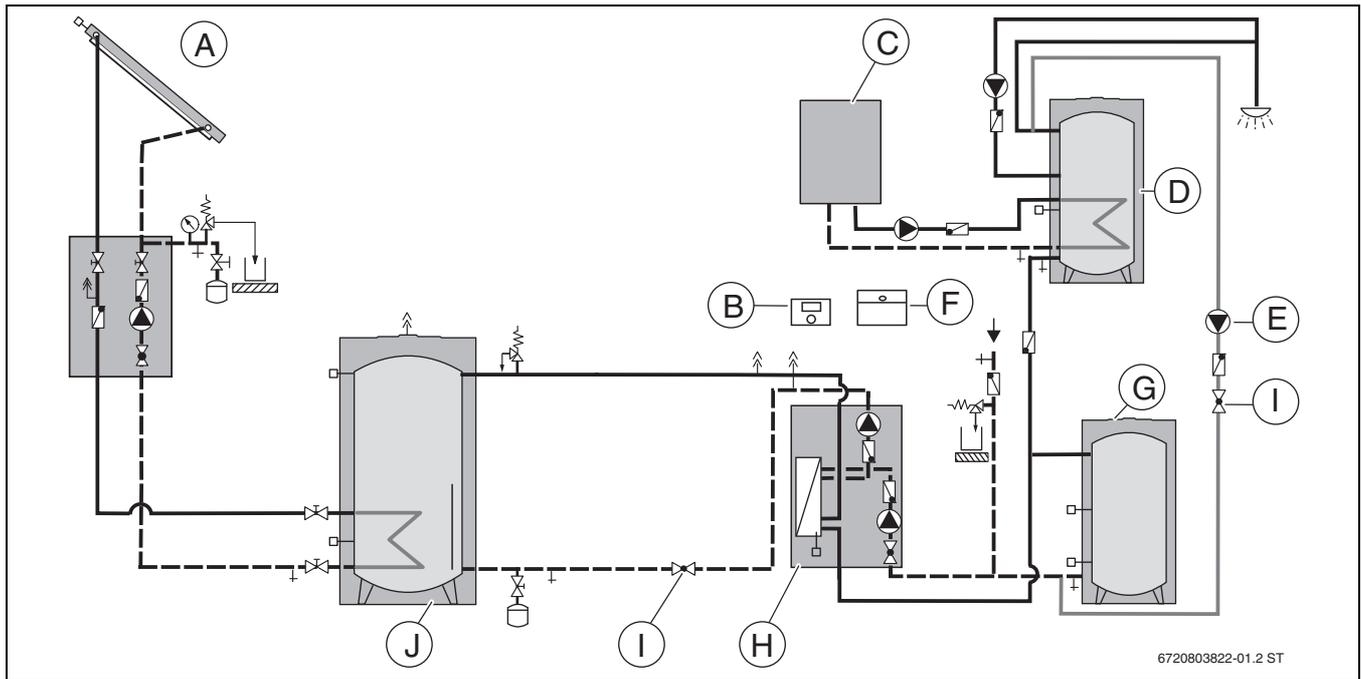


Bild 9 Anlagenbeispiel Standard: Vorwärmstufe mit Umladebetrieb von Pufferspeicher auf Vorwärm Speicher (diese schematische Darstellung gibt keinen Hinweis auf eine mögliche Ausführung vor Ort)

- | | |
|---------------------------------------|-------------------------|
| [A] Solaranlage | [F] Modul SM200 |
| [B] Bedieneinheit | [G] Vorwärm Speicher |
| [C] Nacherwärmung | [H] Umladestation |
| [D] Bereitschaftsspeicher | [I] Durchflussbegrenzer |
| [E] Pumpe PS9 für tägliche Aufheizung | [J] Pufferspeicher |

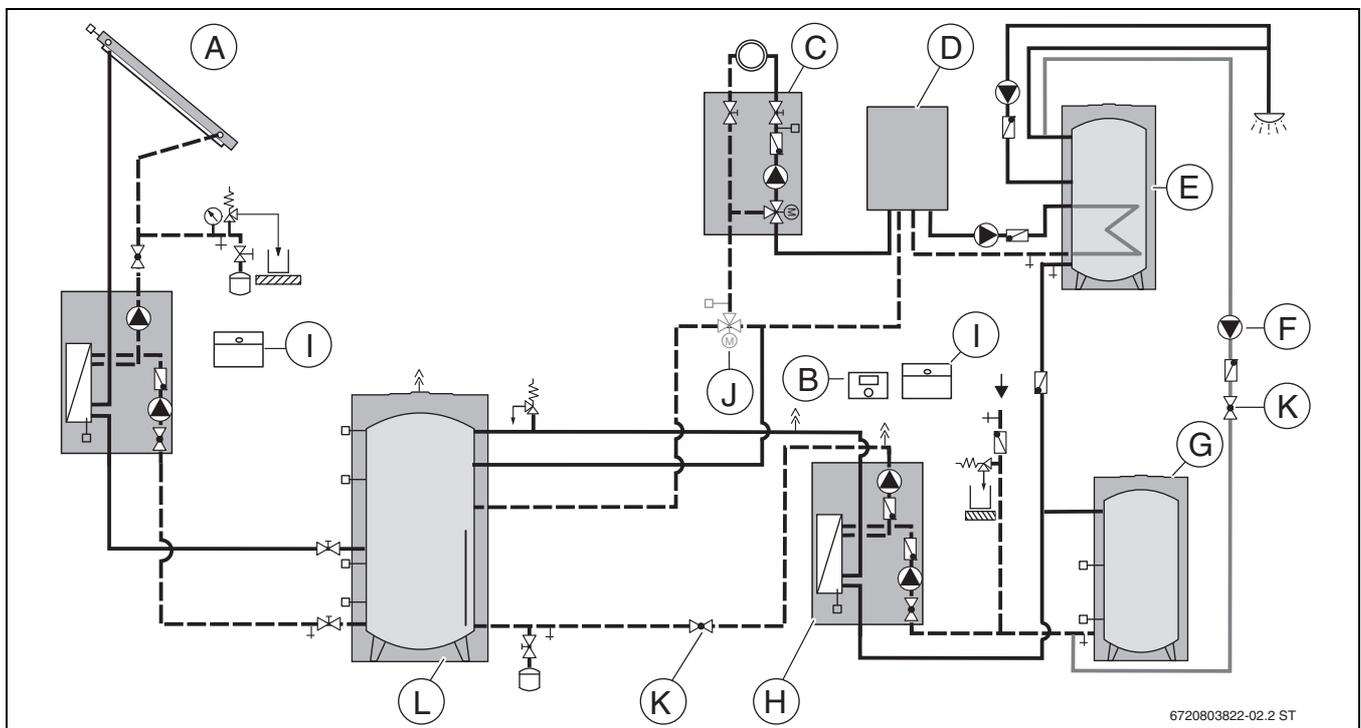


Bild 10 Anlagenbeispiel mit Optionen: Vorwärmstufe mit Umladebetrieb von Pufferspeicher auf Vorwärm Speicher (diese schematische Darstellung gibt keinen Hinweis auf eine mögliche Ausführung vor Ort)

- | | |
|---------------------------------------|-------------------------|
| [A] Solaranlage | [G] Vorwärm Speicher |
| [B] Bedieneinheit | [H] Umladestation |
| [C] Heizkreis | [I] Modul SM200 |
| [D] Nacherwärmung | [J] 3-Wege-Ventil |
| [E] Bereitschaftsspeicher | [K] Durchflussbegrenzer |
| [F] Pumpe PS9 für tägliche Aufheizung | [L] Pufferspeicher |

2.6 Technische Daten

		Einheit	SLP1/3 (N)	SLP2/3 (N)	SLP3/3 (N)	SLP4/3 (N)	SLP5/3 (N)
Auslegungszustand sekundär		°C	60/10				
zulässige Betriebstemperatur (T_{\max})		°C	primär: 95 / sekundär: 70				
zulässiger Betriebsdruck (p_{\max})		bar	10				
Pumpen primär			Wilo ST15/7.5 (EEI ≤ 0,21)	Wilo 25/1-8 (EEI ≤ 0,23)	Wilo 32/1-12 (EEI ≤ 0,23)		
Pumpen sekundär			Wilo Z15/7.0 (EEI ≤ 0,21)		Wilo Z25/1-8 (EEI ≤ 0,23)		
Spannungsversorgung (Net)		V/Hz	230/50				
maximale Leistungsaufnahme im Betrieb primär/sekundär		W	76/45	76/45	130/130	310/130	
maximal Stromaufnahme Pumpe primär/sekundär		A	0,7/0,44	0,7/0,44	0,95/0,95	1,37/0,95	
Anschlüsse Station primär/sekundär			DN 25 (Rp1)		DN 32 (Rp1½)	DN 40 (Rp1½) / DN 32 (Rp1½)	
Gewicht (m)		kg	35	37	41	49	55
Ladestation:							
Nennleistung (P_{nom})	70/30 °C	kW	80	120	160	240	310
	70/40 °C		60	90	120	180	233
	70/50 °C		40	60	80	120	155
Nennvolumenstrom sekundär	70/30 °C	l/min	23	34	46	69	89
	70/40 °C		17	26	34	52	67
	70/50 °C		11	17	26	34	44
Nennvolumenstrom primär		l/min	29	43	57	86	111
Umladestation:							
Nennleistung (P_{nom})		kW	40	65	100	--	--
Nennvolumenstrom primär/sekundär		l/min	15/12	24/19	37/30	--	--
Auslegungszustand primär		°C	65/26			--	--

Tab. 2

2.6.1 Restförderhöhe Pumpe PS11 (primär)

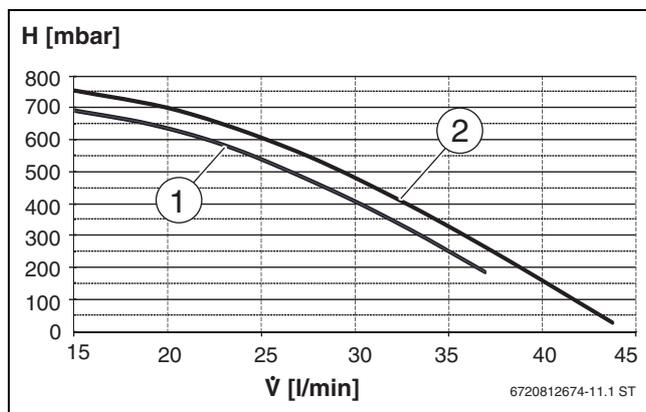


Bild 11

- [1] SLP1/3 (N)
[2] SLP2/3 (N)

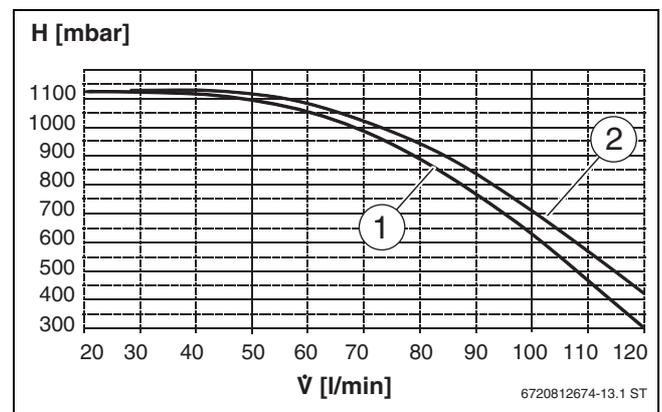


Bild 13

- [1] SLP4/3 (N)
[2] SLP5/3 (N)

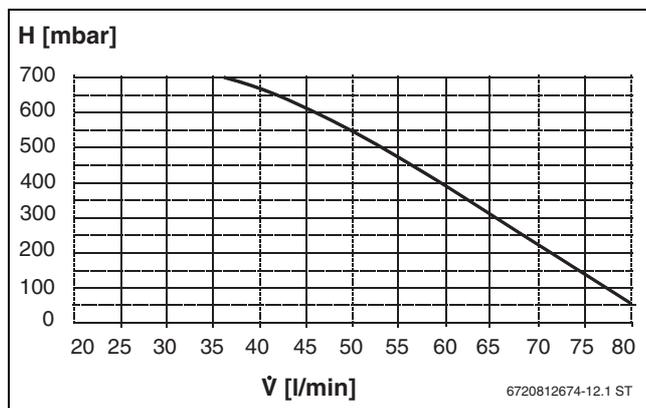


Bild 12 SLP3/3 (N)

2.6.2 Restförderhöhe Pumpe PS12 (sekundär)

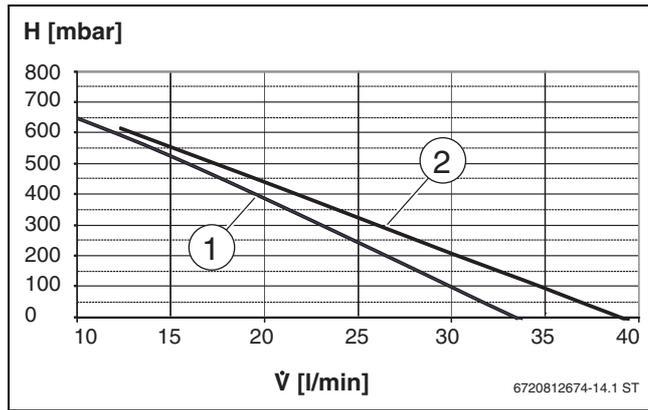


Bild 14

- [1] SLP1/3 (N)
- [2] SLP2/3 (N)

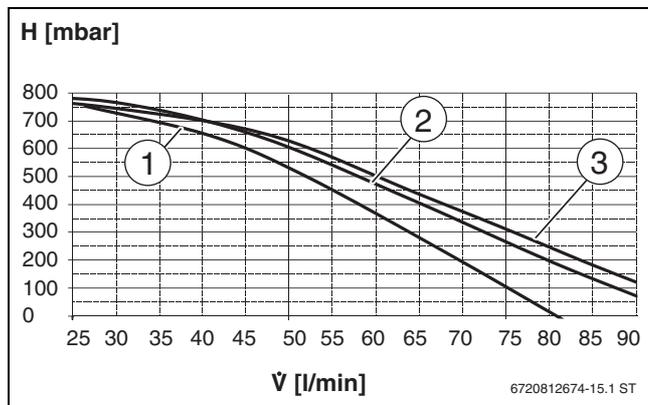


Bild 15

- [1] SLP3/3 (N)
- [2] SLP4/3 (N)
- [2] SLP5/3 (N)

2.6.3 Widerstandswerte der Temperaturfühler NTC 10 K

T (°C)	R (kOhm)	T (°C)	R (kOhm)	T (°C)	R (kOhm)
0	32,556	45	4,372	90	0,915
5	25,339	50	3,606	95	0,786
10	19,872	55	2,989	100	0,677
15	15,699	60	2,490	105	0,586
20	12,488	65	2,084	110	0,508
25	10,000	70	1,753	115	0,442
30	8,060	75	1,481	120	0,386
35	6,535	80	1,256	125	0,338
40	5,331	85	1,070		

Tab. 3

2.6.4 Abmessungen

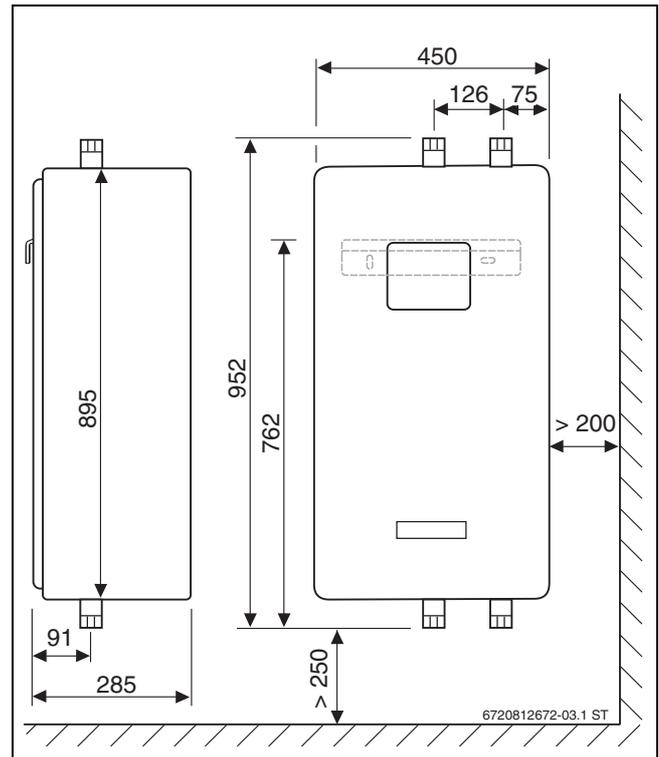


Bild 16 Abmessungen und Mindestabstände, Maße in mm

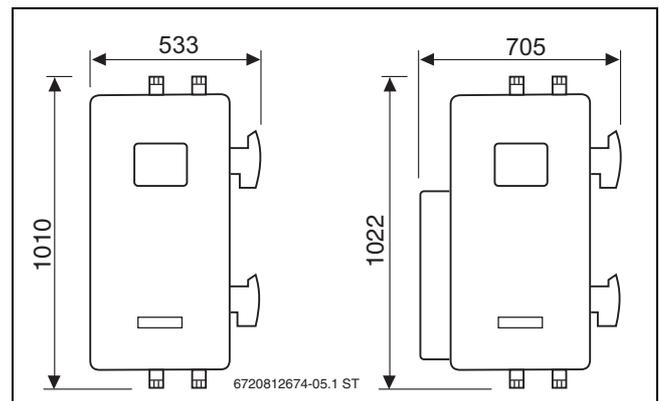


Bild 17 Höhe und Breite bei SLP3/3 bis SLP5/3, Maße in mm

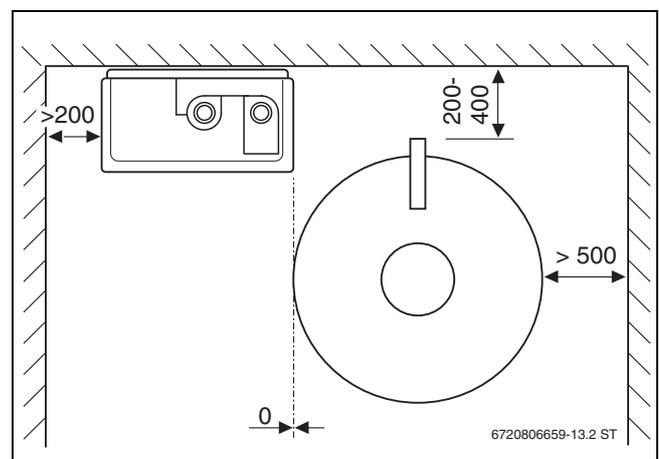


Bild 18 Ladesystem: Abstände bei Wandinstallation und Verwendung der Verbindungsleitungen (Zubehör), Darstellung mit Dämmungen, Maße in mm

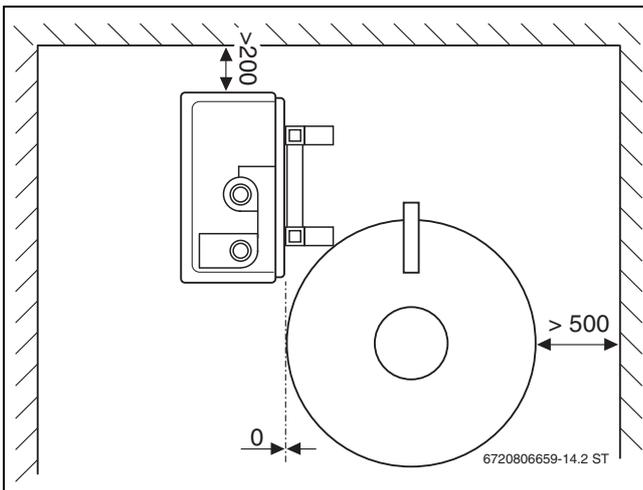


Bild 19 Ladestystem: Abstände bei Bodenständer und Verwendung der Verbindungsleitungen (Zubehör), Darstellung mit Dämmungen

2.7 Bestimmungsgemäße Verwendung

- ▶ Ladestystem: Die Station ausschließlich für den Ladebetrieb von Warmwasserspeichern verwenden.
- ▶ Umladesystem: Die Station ausschließlich für den Betrieb von Vorwärmern mit Entladebetrieb für Pufferspeicher und Beladebetrieb für Vorwärmerspeicher verwenden.
- ▶ Station nur senkrecht und in Innenräumen installieren.

2.8 EG-Konformitätserklärung

Dieses Produkt entspricht in Konstruktion und Betriebsverhalten den europäischen Richtlinien sowie den ergänzenden nationalen Anforderungen. Die Konformität wurde mit der CE-Kennzeichnung nachgewiesen. Die Konformitätserklärung kann beim Hersteller angefordert werden (Adresse siehe Rückseite).

3 Vorschriften

- ▶ Für die Montage und den Betrieb der Anlage die landesspezifischen und örtlichen Normen und Richtlinien beachten.

3.1 Gültigkeit der Vorschriften

- ▶ Geänderte Vorschriften oder Ergänzungen beachten. Diese Vorschriften sind ebenfalls zum Zeitpunkt der Installation gültig.

3.2 Regeln der Technik in Deutschland

- **EnEG** (Gesetz zur Einsparung von Energie in Gebäuden)
- **EnEV** (Verordnung über energiesparenden Wärmeschutz und energiesparende Anlagentechnik bei Gebäuden)
- **DIN-Normen**, Beuth-Verlag GmbH - Burggrafenstraße 6 - 10787 Berlin
 - **DIN EN 806** (Technische Regeln für Trinkwasserinstallationen)
 - **DIN EN 1717** (Schutz des Trinkwassers vor Verunreinigungen in Trinkwasserinstallationen und allgemeine Anforderungen an Sicherungseinrichtungen zur Verhütung von Trinkwasserverunreinigungen durch Rückfließen)
 - **DIN 1988 (Teil 100-300)**, TRWI (Technische Regeln für Trinkwasserinstallationen)
 - **DIN 4708** (Zentrale Wassererwärmungsanlagen)
 - **DIN 4753** (Wassererwärmer und Wassererwärmungsanlagen für Trink- und Heizwasser)
- **DVGW**, Wirtschafts- und Verlagsgesellschaft, Gas- und Wasser GmbH - Josef-Wirmer-Str. 1-3 - 53123 Bonn
 - **Arbeitsblatt W 551** (Trinkwassererwärmungs- und Trinkwasserleitungsanlagen; Technische Maßnahmen zur Verminderung des

Legionellenwachstums; Planung, Errichtung, Betrieb und Sanierung von Trinkwasserinstallation)

- **Arbeitsblatt W 553** (Bemessung von Zirkulationssystemen in zentralen Warmwasserbereitungsanlagen)
- **VDE-Vorschriften**
- **Heizkostenverordnung 2013**: Wärmemengenzähler zur separaten Erfassung der Wärmemengen für Trinkwasser vorsehen.
- **Trinkwasserverordnung 2011**: Probeentnahmestellen zur Untersuchung auf Legionellen im Trinkwasserkreis vorsehen. Grenzwerte für die Wasserbeschaffenheit einhalten.

4 Montage der Station

4.1 Allgemeine Hinweise beachten



Beachten Sie bei der Montage die Hydraulik der Anlage (→ Kapitel 2.4 und 2.5).

- ▶ Alle Rohrleitungen, Edelstahlwellrohre und Anschlüsse spannungsfrei montieren.
- ▶ Die Dimensionierung der Rohrleitungen mit einer Rohrnetzberechnung ermitteln.

Wenn Sie die Installation der Bauteile planen:

- ▶ Längen der Fühlerleitungen berücksichtigen.

Wenn Sie ein Rohrnetz aus verzinktem Stahl nachschalten wollen:

- ▶ Eine Station mit nickelgelötetem Wärmetauscher montieren.

Wenn Sie die Rohrleitungen anschließen:

- ▶ Anschlüsse der Station gegen Verdrehen sichern.

Um Verschmutzungen in der Station zu vermeiden:

- ▶ Obere Anschlüsse während der Montagearbeiten abdecken.

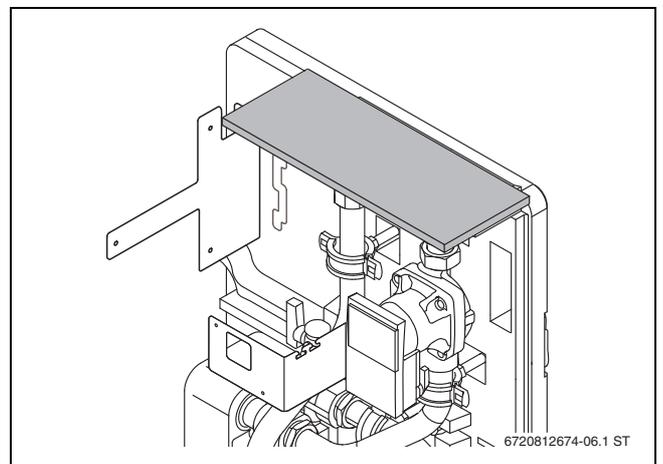


Bild 20 Anschlüsse oben während der Montagearbeiten abdecken

Ladesystem

Wenn Sie das Zubehör Speicheranschluss-Set montieren wollen:

- ▶ T-Stück vor dem Aufstellen des Warmwasserspeichers montieren.

Wenn Sie das Zubehör Speicher-Verbindungsleitungen montieren wollen:

- ▶ Edelstahlwellrohre (Verbindungsleitungen Station-Speicher) ohne äußere Druck-, Zug- oder Knickbeanspruchungen montieren.

Zusätzlich erforderliche Bauteile

- ▶ Ladesystem: Für eine Entlüftung des Speichers und der Rohrleitungen vom Wärmeerzeuger zur Ladestation sorgen.
- ▶ Umladesystem: Der Pufferspeicher der Solaranlage benötigt eine eigene Absicherung über ein Sicherheitsventil und ein eigenes Ausdehnungsgefäß.
- ▶ Für eine Entlüftung des Pufferspeichers und der Rohrleitungen vom Pufferspeicher zur Umladestation und des Vorwärmpeichers sorgen.
- ▶ Zur Erfassung der Wärmemenge für die Warmwasserbereitung einen Wärmemengenzähler vorsehen (Heizkostenverordnung).
- ▶ Sicherstellen, dass geeignete Probeentnahmestellen an den Wasserversorgungsstellen vorhanden sind (Trinkwasserverordnung).

Wasserbeschaffenheit und Wärmetauscher

- ▶ Grenzwerte der aktuellen Trinkwasserverordnung einhalten.



HINWEIS: Ausfall der Station durch verkalkten Wärmetauscher.

- ▶ Ab einer Wasserhärte von 20° dH eine Enthärtungsanlage einbauen.

Um eine Verkalkung des Wärmetauschers zu minimieren, empfehlen wir bereits ab **14° dH** eine Enthärtungsanlage einzubauen.

In den Stationen sind entweder kupfer- oder nickelgelötete Wärmetauscher vorhanden. Die Verwendung erfolgt nach folgender Tabelle:

	Wert	Einheit	kupfergelötet	nickelgelötet
Wasserhärte	< 4	°dH	--	X
	4 - 20	°dH	X	X
pH-Wert	6,5 - 7,0		--	X
	7,0 - 7,4		X ¹⁾	X
	7,4 - 9,0		X	X
	9,0 - 9,5		--	X
Sulfat	< 70	mg/l	X	X
	70 - 250	mg/l	--	X
Elektrische Leitfähigkeit	10-500	µS/cm	X	X
	500-2790	µS/cm	--	X

Tab. 4 Eignung der Wärmetauscher (X = geeignet; -- = ungeeignet)

1) wenn TOC-Wert < 1,5mg/l

4.2 Station montieren

4.2.1 Wandinstallation



HINWEIS: Anlagenschaden durch falsche Dübel.

- ▶ Nur Dübel verwenden, die für den Baustoff der Wand geeignet sind. Die mitgelieferten Dübel sind für Beton und Vollmauerwerk geeignet.

- ▶ Tragfähigkeit der Wand für die Montage der Station prüfen.
- ▶ Bei Bedarf eine stärkere Konstruktion anfertigen.
- ▶ Vorderen Wärmeschutz nach vorne ziehen.

Mindesthöhe der Station: → Bild 16, Seite 8.

1. Mit Hilfe des Wandhalters und einer Wasserwaage die Bohrlöcher anzeichnen.
2. Löcher entsprechend der Dübelgröße bohren.
3. Dübel in die Bohrlöcher stecken.
4. Wandhalter mit Schrauben und Unterlegscheiben waagrecht montieren.

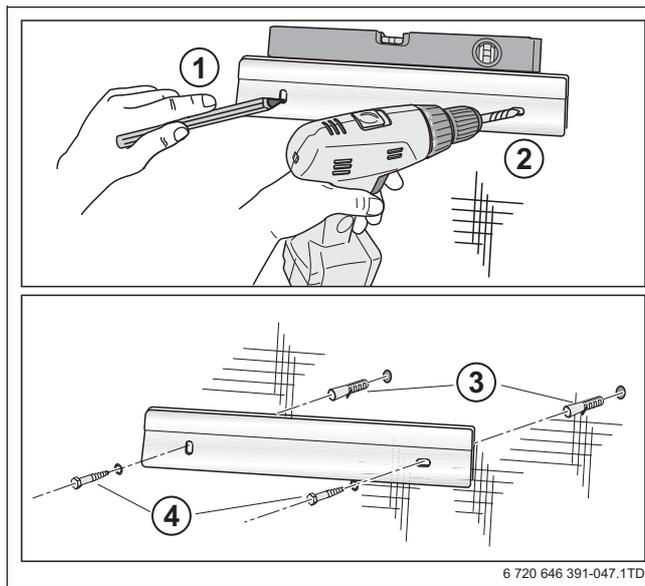


Bild 21 Wandhalter montieren

- ▶ Station **zu zweit** an Rohrgruppe und Wärmetauscher anheben und in den Wandhalter hängen.

4.2.2 Ständer für Bodenmontage (Zubehör)

- ▶ L-Ständer und Rahmen mit Schrauben, Unterlegscheiben und Muttern verschrauben. Dabei waagrecht/senkrecht ausrichten.

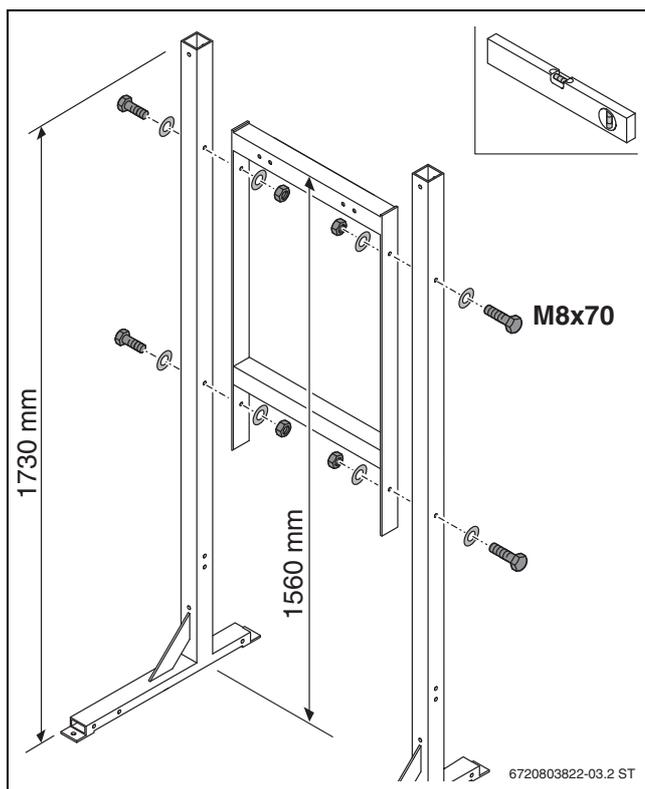


Bild 22 Ständer und Rahmen montieren

- ▶ Wandhalter am Ständer befestigen.

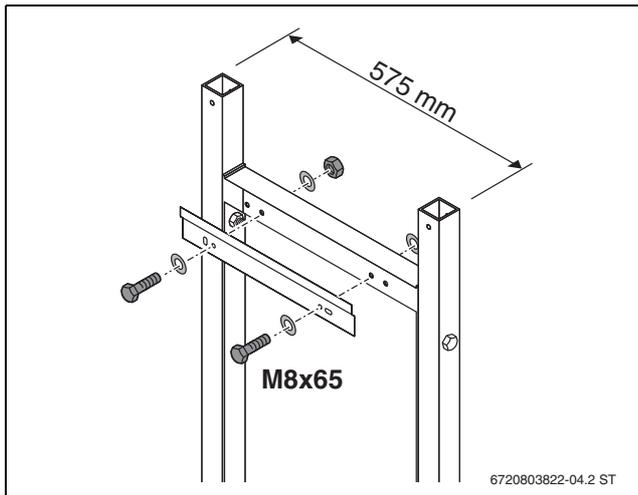


Bild 23 Wandhalter montieren



HINWEIS: Schäden an der Station durch Umkippen des Bodenständers.

- ▶ Empfehlung: bei erhöhter Kippgefahr (z. B. unebenem Boden) den Bodenständern unten oder oben an Wand oder Boden befestigen.

- ▶ Station **zu zweit** an Rohrgruppe und Wärmetauscher anheben und in den Wandhalter hängen.

4.3 Modul montieren (Zubehör)

Die Montage des Moduls erfolgt in der Station an dem Halter **oder** außerhalb der Station z. B. an der Wand. Wir zeigen die Montage an dem Halter.

1. Abdeckung vom Modul entfernen.
2. Durchbrüche für Schrauben herstellen.
3. Modul an einer Schraube des Halters einhängen und an zwei Schrauben des Halters fixieren.

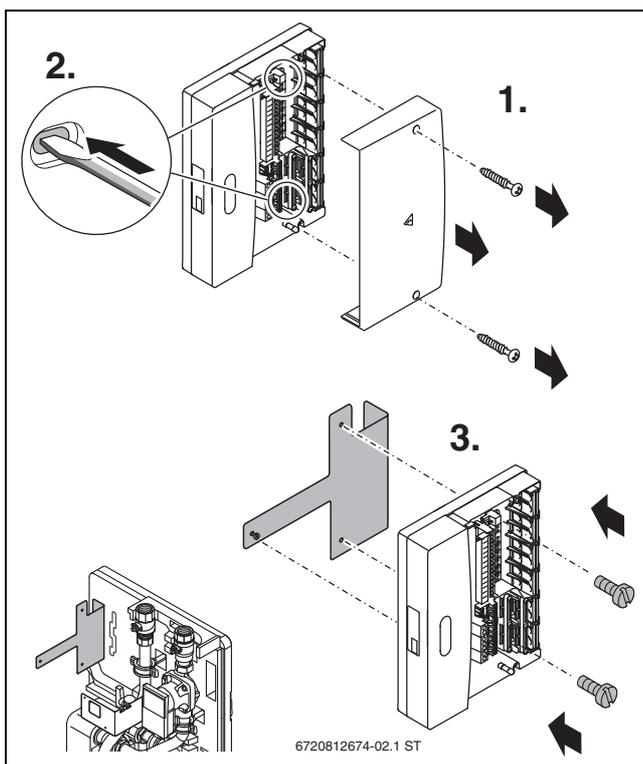


Bild 24 Modul an Halter montieren

Damit die Anschlussklemmen im Modul besser zugänglich sind, können Sie das Modul an die Wand hängen oder in eine Arbeitsposition bringen:

1. Schrauben vom Halter leicht lösen und Halter nach rechts ziehen.
2. Halter mit Modul 90° drehen.
3. Halter mit Modul in Schlitz des hinteren Wärmeschutzes stecken.

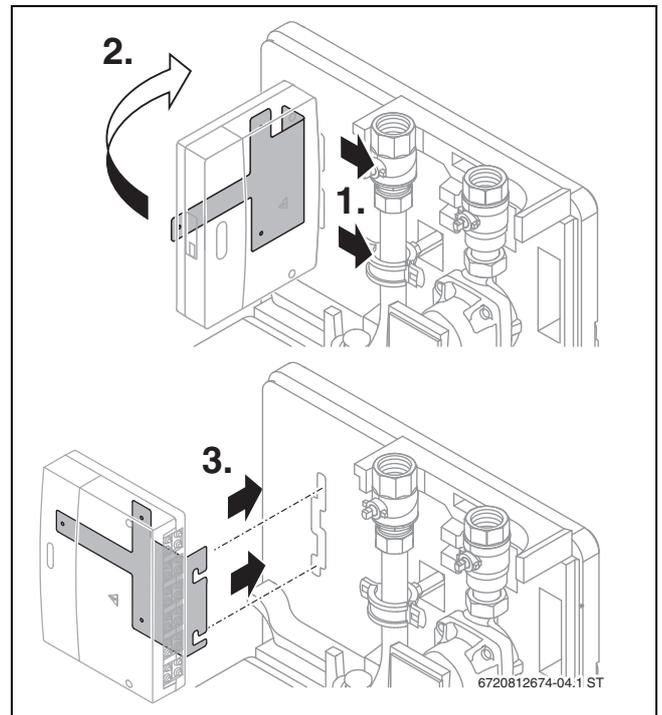


Bild 25 Modul in Arbeitsposition bringen

4.4 Elektrische Leitungen am Modul anschließen



GEFAHR: Stromschlag!

- ▶ Vor Installation dieses Produktes: Wärmeerzeuger und alle weiteren BUS-Teilnehmer allpolig von der Netzspannung trennen.
- ▶ Vor Inbetriebnahme: Wärmeschutz anbringen.

- ▶ **Anleitung des Moduls SM200 beachten!**

- ▶ Temperaturfühler, Ventile, Bauteile usw. anschließen und Stromzufuhr herstellen.



Die Stromzufuhr erst einschalten, wenn der Kodierschalter auf der korrekten Position steht (→ Inbetriebnahme).

4.5 Bedieneinheit montieren (Zubehör)

1. Distanzstück auf Halter stecken.
2. Sockel an Halter schrauben.
3. BUS-Leitung vom Modul durch die Öffnungen führen und am Sockel anschrauben. Halter dabei als Zugentlastung nutzen [A].

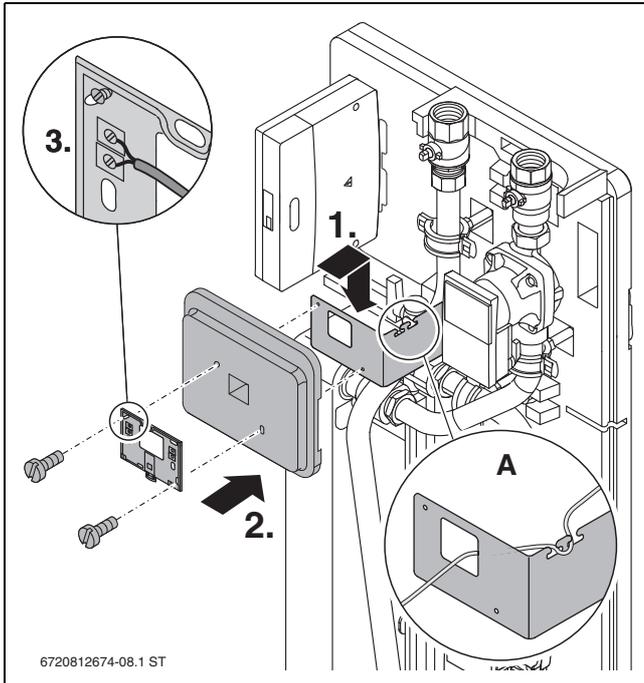


Bild 26 Distanzstück und Sockel montieren

4. Bedieneinheit am Sockel einhängen.
5. Bedieneinheit unten andrücken bis sie einrastet.

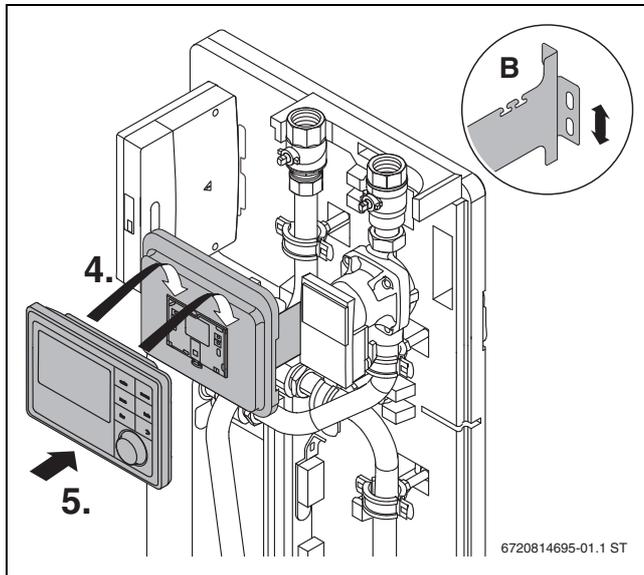


Bild 27 Bedieneinheit montieren

- Dämmstück aus vorderem Wärmeschutz entfernen.
- Wenn erforderlich, Halter justieren [B].

5 Ladesystem: Montage weiterer Bauteile

5.1 Speicheranschluss-Set montieren (Zubehör)

- Anschluss (Ladesystem) am Warmwasserspeicher eindichten und Bogen montieren [2].
- Anschluss (Kaltwasser) am Warmwasserspeicher eindichten und T-Stück montieren [4].

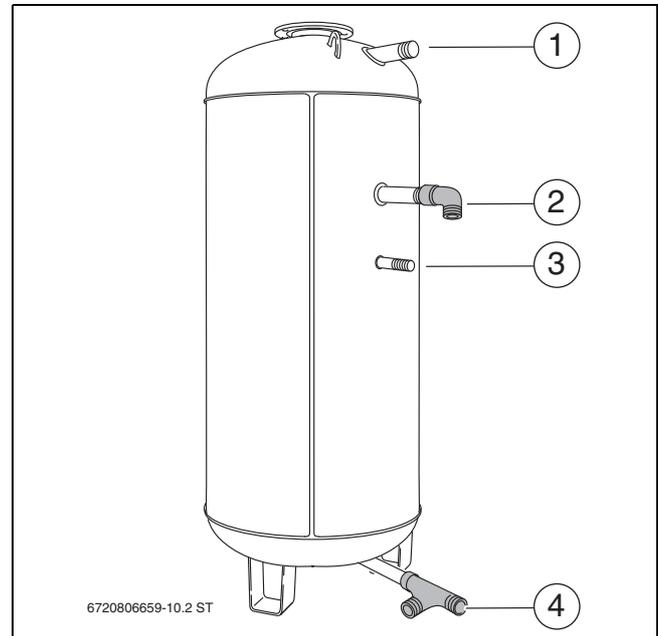


Bild 28 Speicheranschluss-Set am Warmwasserspeicher montieren

- [1] Anschluss Warmwasser
- [2] Anschluss Ladesystem
- [3] Anschluss Zirkulation
- [4] Anschluss Kaltwasser

Warmwasserspeicher hydraulisch anschließen

Bild 28 zeigt einen möglichen Warmwasserspeicher mit den zu nutzenden Anschlussstutzen.

- Für den hydraulischen Anschluss: Anleitung des Speichers beachten.

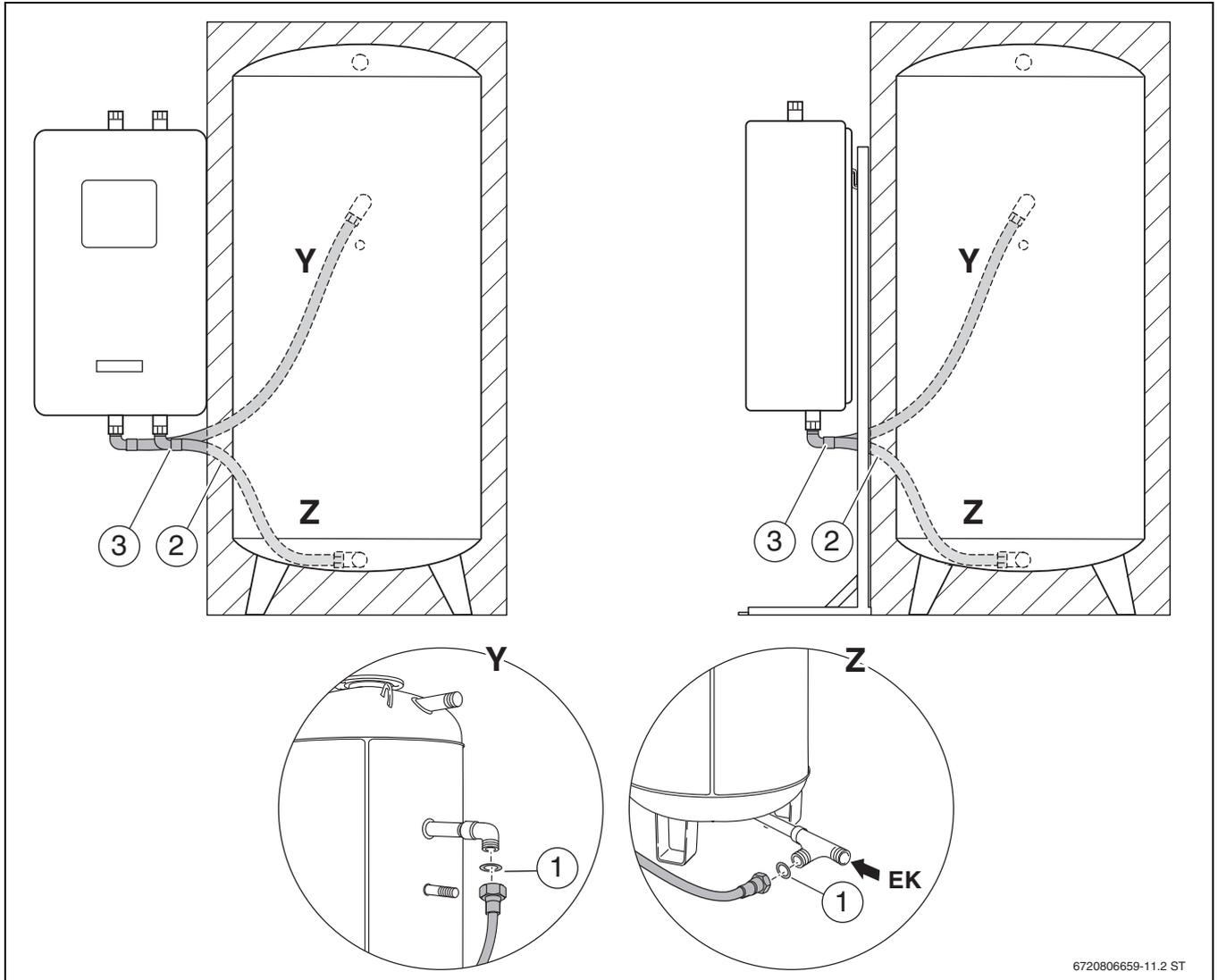
5.2 Speicher-Verbindungsleitung montieren (Zubehör)



Wandinstallation: Wir empfehlen, die Station links neben dem Speicher zu montieren.
Wenn Sie die Station rechts neben dem Speicher montieren wollen, keine Bögen [3] an der Station montieren.

Beachten Sie **vor der Montage** die Maße des Kapitels 2.6.4, Seite 8.

- ▶ Bögen eindichten und in Speicher-Ladestation schrauben [3].
- ▶ Speicher-Verbindungsleitungen [2] eindichten und in Bögen an der Station schrauben.
- ▶ Überwurfmutter der Verbindungsleitungen mit Dichtungen [1] auf Bogen und T-Stück (Kaltwassereintritt) schrauben.



6720806659-11.2 ST

Bild 29 Links: Wandinstallation der Station; rechts: Station an Bodenständer montiert

Speicher	Einheit	SLP1/3		SLP2/3		SLP3/3		SLP4/3		SLP5/3					
		Nenndurchmesser Verbindungsleitung: DN25										Nenndurchmesser Verbindungsleitung: DN32			
		Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z				
SF300/5	mm	850 (A)	1100 (B)	850 (A)	1100 (B)	--	--	--	--	--	--				
SF400/5	mm	1100 (B)	1100 (B)	1100 (B)	1100 (B)	--	--	--	--	--	--				
SF500	mm	1100 (B)	1100 (B)	1100 (B)	1100 (B)	1100 (E)	1100 (E)	--	--	--	--				
SF750	mm	1100 (B)	1300 (C)	1100 (B)	1300 (C)	1100 (E)	1300 (F)	1100 (E)	1300 (F)	1100 (E)	1300 (F)				
SF1000	mm	1300 (C)	1300 (C)	1300 (C)	1300 (C)	1300 (F)									
LF400	mm	850 (A)	1100 (B)	850 (A)	1100 (B)	--	--	--	--	--	--				
LF550	mm	850 (A)	1100 (B)	850 (A)	1100 (B)	850 (D)	1100 (E)	--	--	--	--				
LF750	mm	850 (A)	1100 (B)	850 (A)	1100 (B)	850 (D)	1100 (E)	850 (D)	1100 (E)	850 (D)	1100 (E)				
LF950	mm	850 (A)	1300 (C)	850 (A)	1300 (C)	850 (D)	1300 (F)	850 (D)	1300 (F)	850 (D)	1300 (F)				

Tab. 5 Länge der Verbindungsleitungen für oben (Y) und unten (Z)

6 Umladesystem: Montage weiterer Bauteile

6.1 Durchflussbegrenzer montieren (Zubehör)

- Um den Volumenstrom auf der Primärseite einstellen zu können, Durchflussbegrenzer montieren (→ Bild 9 und 10 [K, I], Seite 6).

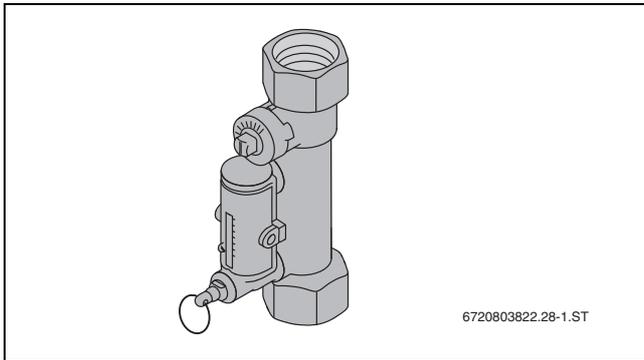


Bild 30

6.2 Pumpe PS9 für tägliche Aufheizung montieren



Sie müssen die **bauseitige** Pumpe PS9 so dimensionieren, dass der Speicherinhalt des Vorwärmers mindestens zweimal pro Stunde umgewälzt werden kann. Die Pumpe darf aber nicht so groß sein, dass die Entnahme durch die Pumpe größer ist als die Nachheiz- oder Dauerleistung des konventionellen Kessels (→ Planungsunterlage).

- Pumpe PS9 zwischen dem Warmwasseraustritt des Bereitschaftspeichers und dem Kaltwassereintritt (EK) des Vorwärmers montieren (→ Bild 9 und 10, Seite 6).
- In Fließrichtung hinter der Pumpe PS9 einen Rückflussverhinderer montieren. Fließrichtung beachten und sicherstellen, dass der Rückflussverhinderer geschlossen ist.
- In Fließrichtung hinter dem Rückflussverhinderer einen Durchflussbegrenzer zur Einstellung des Volumenstromes für die tägliche Aufheizung montieren.

6.3 Pufferspeicher hydraulisch anschließen

Die folgenden Grafiken zeigen mögliche Pufferspeicher mit den zu nutzenden Anschlussstutzen.

- Anleitung der Speicher beachten.

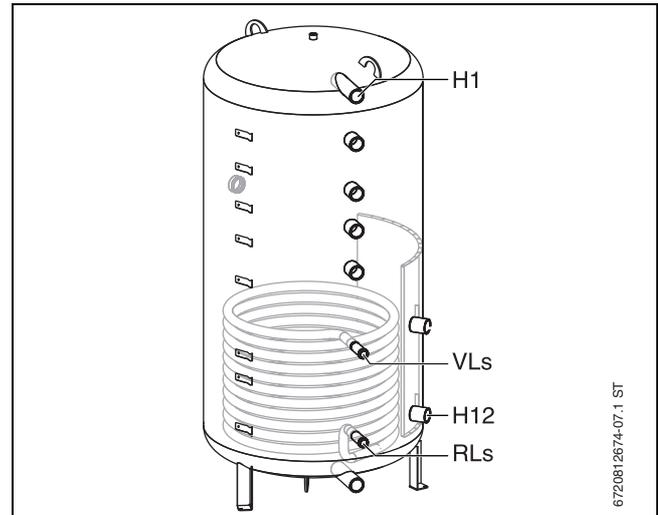


Bild 31 Pufferspeicher mit internem Wärmetauscher (→ Bild 9, S. 6)

Beschreibung	Anschluss bei PNR.../5
Vorlauf zur Pufferspeicher-Umladestation min. R1¼	H1
Solarvorlauf min. R1	VLs
Solarrücklauf min. R1	RLs
Rücklauf von der Pufferspeicher-Umladestation min. R1¼	H12

Tab. 6 Stutzen am Pufferspeicher

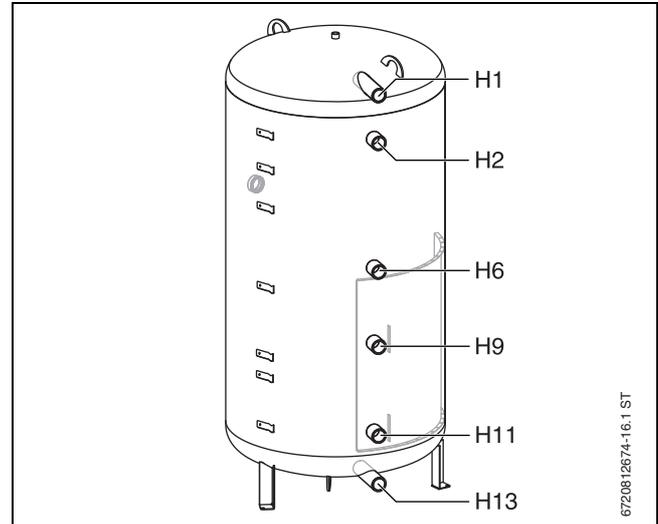


Bild 32 Pufferspeicher (→ Bild 10, Seite 6)

Beschreibung	Anschluss bei PR.../5
Vorlauf zur Station min. R1¼	H1
Rücklauf zum Kessel min. R1¼	H2
Rücklauf vom Heizkreis (Rücklauf Heizung bei Rücklauf-temperaturerhebung) min. R1¼	H6
Solarvorlauf min. R1	H9
Solarrücklauf min. R1	H11
Rücklauf von der Station min. R1¼	H13

Tab. 7 Stutzen am Pufferspeicher (→ Bild 10, S. 6)

7 Inbetriebnahme



Füllen Sie zum Abschluss der Inbetriebnahme das Inbetriebnahmeprotokoll aus (→ Kapitel 9.3).

Vorgehensweise:

Zur Inbetriebnahme des Gesamtsystems in folgender Reihenfolge vorgehen:

1. Heizungs- und Trinkwasserkreis fachgerecht in Betrieb nehmen (→ Kapitel 7.1).
2. Solarkreis in Betrieb nehmen (→ Anleitung Solarstation).
3. Einstellungen vornehmen (→ Kapitel 7.3).
4. Volumenstrom einstellen (→ Kapitel 7.2).
5. Inbetriebnahmeprotokoll ausfüllen (→ Kapitel 9.3).

7.1 Anlage füllen, spülen und entlüften



HINWEIS: Anlagenschaden durch Trockenlaufen der Pumpe.

- ▶ Erst wenn die Anlage befüllt und entlüftet ist, die Anlage in Betrieb nehmen.

7.1.1 Gesamtsystem



Nach 1-2 Wochen Laufzeit die Anlage erneut entlüften und bei Bedarf nachfüllen. Grund: im Wasser gebundene Luft kann sich erst nach einer gewissen Zeit durch Druckschwankungen sowie Lösungs- und Ausgasungsprozesse absetzen.

- ▶ An jedem höchsten Punkt im System entlüften.
- ▶ Entlüftung aller Speicher im System vornehmen. Automatischen Entlüfter beim Befüllen und im Betrieb offen lassen. Um Luftansammlungen aufzulösen, Pumpen bei Bedarf kurz laufen lassen (→ Bedieneinheit: Funktionstest).

7.1.2 Station

- ▶ Anlage über Eingang Kaltwasser füllen.
- ▶ Zum Spülen den Füll- und Entleerhahn Warmwasser [2] nutzen.
- ▶ Anlage fachgerecht
 - spülen.
 - auf Dichtheit prüfen.
- ▶ Primär- und Sekundärkreis ausreichend über die Füll- und Entleerhähne entlüften. Für die Sekundärseite den Füll- und Entleerhahn Kaltwasser nutzen [1].
- ▶ Anlage mit Hilfe der Anleitungen für Speicher, Bedieneinheit und Modul in Betrieb nehmen.
- ▶ Stromzufuhr herstellen (→ Anleitung Bedieneinheit beachten).

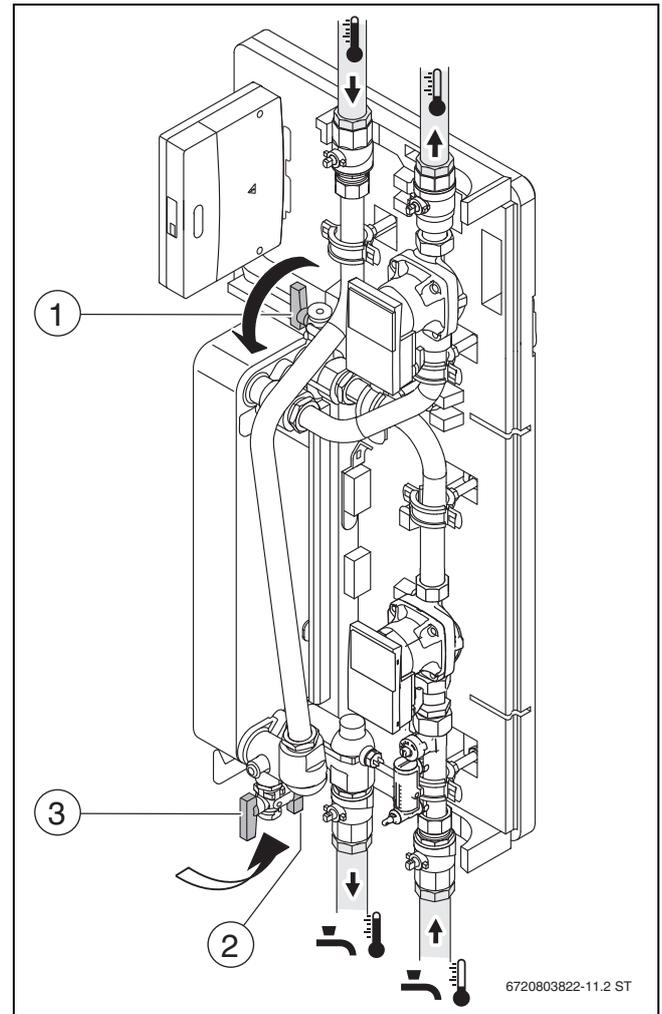


Bild 33 Anlage füllen

- [1] Füll- und Entleerhahn Kaltwasser
- [2] Füll- und Entleerhahn Warmwasser
- [3] Füll- und Entleerhahn Vorlauf

7.2 Volumenstrom kontrollieren

Die Pumpen sind drehzahlregelt. Das Modul bestimmt betriebsbedingt den Volumenstrom.

Um den Volumenstrom auf der **Sekundärseite** zu kontrollieren:

1. Drehzahl der Pumpe auf 100 % stellen (→ Anleitung Bedieneinheit).
 2. Um den Volumenstrom zu ermitteln, Ring am Sichtfenster ziehen.
- Kontrollieren, ob der angegebene Nennvolumenstrom erreicht werden kann (→ Tabelle 8 und 9).

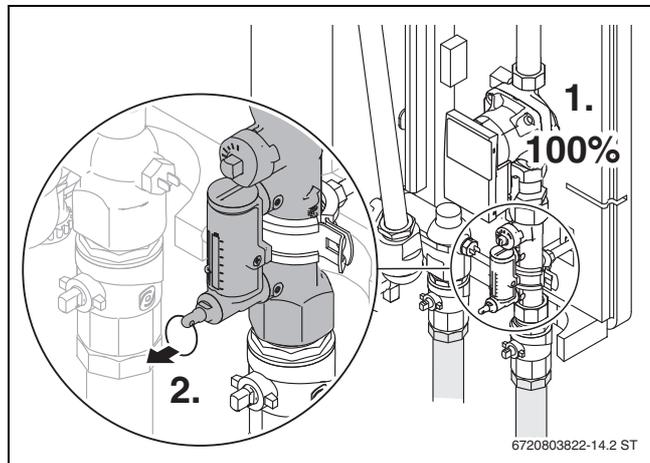


Bild 34 Durchflussbegrenzer Sekundärseite

	Volumenstrom Primärseite (Heizwasser)		Volumenstrom Sekundärseite	
	Temperatur Wärmerezeuger (Primärseite)			
	70/30° C 70/40° C 70/50° C			
	l/min	l/min	l/min	l/min
SLP1/3	29	23	17	11
SLP2/3	43	34	26	17
SLP3/3	57	46	34	26
SLP4/3	86	69	52	34
SLP5/3	111	89	67	44

Tab. 8 Ladesystem: Nennvolumenströme

	Volumenstrom Primärseite Pumpe PS11		Volumenstrom Sekundärseite Pumpe PS12
	Maximaltemperatur Vorwärm Speicher		
	60° C 40° C		
	l/min	l/min	l/min
SLP1/3	15	11	12
SLP2/3	24	18	19
SLP3/3	37	28	30

Tab. 9 Umladesystem: Nennvolumenströme

- Nennvolumenstrom auf der **Primärseite** kontrollieren (→ Tabelle 8 und 9). Hierbei die Restförderhöhen beachten (→ Kapitel 2.6).

7.3 Einstellungen vornehmen



Mögliche Einstellungen der Bedieneinheit und am Modul müssen Sie den beiliegenden Anleitungen entnehmen.



HINWEIS: Anlagenschaden an der Umladestation durch Überhitzung. Vermeiden Sie Temperaturen von über 95 °C im oberen Teil des Pufferspeichers.

- Wir empfehlen, die maximale Speichertemperatur (Solar) auf 85 °C einzustellen.

Temperatur im Bereitschaftsspeicher

- Sicherstellen, dass die Temperatur am Warmwasseraustritt immer ≥ 60 °C beträgt.
- Sicherstellen, dass auch im Zeitraum der täglichen Aufheizung die Temperatur mindestens 60 °C (besser 65 °C) beträgt und die Nachheizung aktiv ist.

Temperatur im Vorwärm Speicher

- Sicherstellen, dass der gesamte Inhalt mindestens einmal am Tag auf ≥ 60 °C erwärmt wird.

7.4 Umladesystem: Volumenstrom für Pumpe PS9 (tägliche Aufheizung) einstellen

Den Volumenstrom wie folgt einstellen:

1. Grobeinstellung über Pumpenschalter vornehmen (wenn vorhanden).
 2. Feineinstellung über Durchflussbegrenzer vornehmen.
- Am Durchflussbegrenzer den Volumenstrom der Pumpe PS9 einstellen. Dabei sicherstellen, dass der Inhalt des Vorwärm Speichers zweimal je Stunde umgewälzt werden kann.

Beispiel:

Vorwärm Speicher Inhalt in Liter (l)	einzustellender Volumenstrom l/min
300	10-12
500	17-20
700	24-26
1000	34-36

Tab. 10

7.5 Abschließende Arbeiten

- ▶ Inbetriebnahmeprotokoll ausfüllen (→ Kapitel 9.3, Seite 19).
- ▶ Vorderen Wärmeschutz auf den hinteren Wärmeschutz schieben.



HINWEIS: Pumpenschaden durch Überhitzung.

- ▶ Sicherstellen, dass die Lüftungsschlitze des vorderen Wärmeschutzes oben und unten frei zugänglich sind.

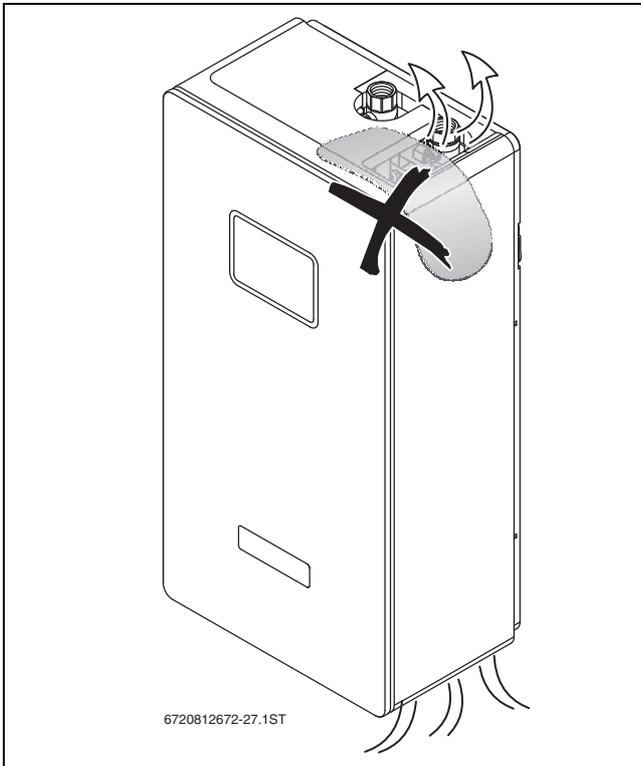


Bild 35 Lüftungsschlitze nicht abdecken

8 Umweltschutz / Entsorgung

Umweltschutz ist ein Unternehmensgrundsatz der Bosch Gruppe. Qualität der Produkte, Wirtschaftlichkeit und Umweltschutz sind für uns gleichrangige Ziele. Gesetze und Vorschriften zum Umweltschutz werden strikt eingehalten.

Zum Schutz der Umwelt setzen wir unter Berücksichtigung wirtschaftlicher Gesichtspunkte bestmögliche Technik und Materialien ein.

Verpackungen

Bei der Verpackung sind wir an den länderspezifischen Verwertungssystemen beteiligt, die ein optimales Recycling gewährleisten. Alle verwendeten Verpackungsmaterialien sind umweltverträglich und wiederverwertbar.

Altgeräte

Altgeräte enthalten Wertstoffe, die einem Recycling zuzuführen sind. Die Baugruppen sind leicht zu trennen und die Kunststoffe sind gekennzeichnet. Somit können die verschiedenen Baugruppen sortiert und dem Recycling oder der Entsorgung zugeführt werden.

9 Wartung und Inspektion



GEFAHR: Lebensgefahr durch Stromschlag!

- ▶ Vor Arbeiten am elektrischen Teil die Spannungsversorgung (230 V AC) unterbrechen (Sicherung, Leistungsschutzschalter) und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern.



Nur zugelassene Fachbetriebe dürfen die Inspektion und Wartung vornehmen.



Binden Sie die Station in das Inspektionsintervall (jährlich) des Trinkwassersystems mit ein. Füllen Sie zum Abschluss das Inspektions- und Wartungsprotokoll aus (→ Kapitel 9.3).



WARNUNG: Verbrühungsgefahr an der Station durch Undichtigkeiten.

- ▶ Sicherstellen, dass der Kugelhahn Kaltwasser unten während des Betriebes geöffnet ist.

- ▶ Anleitungen der Bauteile beachten.

9.1 Wärmetauscher reinigen



VORSICHT: Gesundheitsrisiko durch nicht zugelassene Reinigungsmittel und falsche Handhabung!

- ▶ Nur vom DVGW zugelassene Reinigungsmittel verwenden.
- ▶ Angaben des Herstellers beachten.

- ▶ Modul/Bedieneinheit des Systems stromlos schalten.
- ▶ Um den Kugelhahn Kaltwasser [2] zu schließen: Handgriff aufstecken.
- ▶ Kugelhähne [2, 3] unten mit Handgriff schließen.
- ▶ Schläuche an die Füll- und Entleerhähne Kaltwasser [1] und Warmwasser [4] und an die Spüleinrichtung anschließen.

Die Durchflussgeschwindigkeit des Reinigungsmittels 1,5 mal so hoch wählen wie die für den Betrieb eingestellte Geschwindigkeit.

- ▶ Beide Füll- und Entleerhähne [1, 4] öffnen und Reinigung des Wärmetauschers durchführen.
- ▶ Nach der Reinigung den Wärmetauscher gründlich mit Trinkwasser spülen.
- ▶ Füll- und Entleerhähne [1, 4] schließen und Spüleinrichtung demonstrieren.
- ▶ Kugelhähne unten [2, 3] öffnen.
- ▶ Spannungsversorgung des Moduls/der Bedieneinheit wieder herstellen.
- ▶ Anlage wieder in Betrieb nehmen und trinkwasserseitig entlüften.

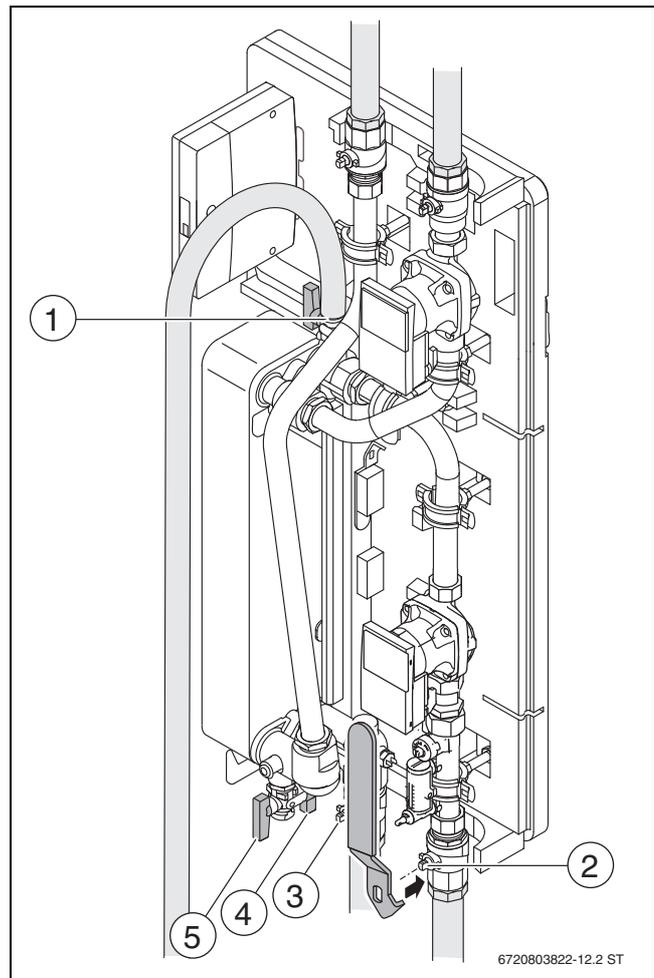


Bild 36

- [1] Füll- und Entleerhahn Kaltwasser
- [2] Kugelhahn Kaltwasser
- [3] Kugelhahn Warmwasser
- [4] Füll- und Entleerhahn Warmwasser
- [5] Füll- und Entleerhahn Vorlauf

9.2 Wärmetauscher demontieren und montieren

Aufgrund des hohen Gewichtes der Wärmetauscher bei den Stationen SLP4 und SLP5, empfehlen wir die Demontage und Montage mit zwei Personen durchzuführen.

Demontage

- ▶ Um den Wärmetauscher zu entleeren: Füll- und Entleerhähne [4] und [5] öffnen.
- ▶ Wärmetauscher durch Gegenhalten sichern.
- ▶ Schrauben am Wärmetauscher erst unten lösen, dann oben.

Montage

Wir empfehlen die O-Ringe und die Dichtungen zu erneuern.

- ▶ Wärmetauscher so einbauen, dass der Pfeil nach oben zeigt (△).

9.3 Inbetriebnahme-, Inspektions- und Wartungsprotokoll



Um die Funktionssicherheit der Anlage und Gewährleistungsansprüche sicherzustellen, ist eine jährliche Kontrolle und Wartung erforderlich.

- ▶ Anleitungen der Bauteile beachten!
- ▶ Zusätzlich unten aufgeführte Tätigkeiten durchführen.

Allgemeine Angaben zur Anlage	
Betreiber:	Anlagenstandort:
Station-Typ:	Pumpe PS9:
Sicherheitsventil-Typ:	Sicherheitsventil-Ansprechdruck:
Solarregler-Typ:	Speicher 1 Typ und Inhalt:
Speicher 2 Typ und Inhalt:	Speicher 3 Typ und Inhalt:
Wärmeerzeuger:	
Sonstiges:	

Tab. 11

Wir empfehlen, eine Kopie der folgenden Tabelle den Revisionsunterlagen beizufügen.

Inbetriebnahme-, Inspektions- und Wartungsarbeiten		Seite	Inbetriebnahme	Inspektion/Wartung			
				1.	2.	3.	4.
Datum:							
1.	Pufferspeicher und Warmwasserspeicher mit eigenem Sicherheitsventil und Ausdehnungsgefäß abgesichert?	9	<input type="checkbox"/>	--	--	--	--
2.	Temperaturfühler montiert und angeschlossen?		<input type="checkbox"/>	--	--	--	--
3.	Messdaten und Regelparameter sowie Fühlerwerte an Bedieneinheit auf Plausibilität geprüft?		<input type="checkbox"/>				
4.	Absperrventile und Kugelhähne jährlich betätigt?		--	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.	Rohrnetz hinsichtlich Funktion und Dichtheit geprüft?		<input type="checkbox"/>				
6.	Funktion der Zirkulation geprüft?		<input type="checkbox"/>				
7.	Tägliche Aufheizung geprüft (Umladesystem)?		<input type="checkbox"/>				
8.	Installation und Funktion aller Bauteile geprüft?		<input type="checkbox"/>				
9.	Einstellungen und Funktion der Nachheizung geprüft?		<input type="checkbox"/>				
10.	Plattenwärmetauscher auf Verkalkung geprüft?		--	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11.	Sicherheitsventil und Sicherheitseinrichtungen geprüft?		<input type="checkbox"/>				
12.	Anlage primär- und sekundärseitig entlüftet?		<input type="checkbox"/>				
13.	Betriebsdruck Primärseite geprüft? Betriebsdruck Sekundärseite geprüft?		____ bar ____ bar				
14.	Umladesystem: Volumenströme geprüft und eingestellt? Primär: Sekundär: Pumpe PS9:	16	____ l/min ____ l/min ____ l/min				
	Bemerkungen:						
	Firmenstempel / Datum / Unterschrift						

Tab. 12

Deutschland

Bosch Thermotechnik GmbH
Buderus Deutschland
Sophienstraße 30-32
D-35576 Wetzlar
www.buderus.de
info@buderus.de

Österreich

Robert Bosch AG
Geschäftsbereich Thermotechnik
Geiereckstraße 6
A-1110 Wien
Technische Hotline: 0810 - 810 - 555
www.buderus.at
office@buderus.at

Schweiz

Buderus Heiztechnik AG
Netzibodenstr. 36
CH- 4133 Pratteln
www.buderus.ch
info@buderus.ch

Luxemburg

Ferroknepper Buderus S.A.
Z.I. Um Monkeler
20, Op den Drieschen
B.P. 201
L-4003 Esch-sur-Alzette
Tel.: 0035 2 55 40 40-1
Fax: 0035 2 55 40 40-222
www.buderus.lu
info@buderus.lu

Buderus