



Wir entwickeln für Ihre Zukunft

PRODUKTINFORMATION

Hygiene-Schichten-Kombispeicher HSK-SLS

Universelle Heizzentrale zur legionellensicheren Trinkwassererwärmung



Technische Beschreibung

Inhalt

Sicherheitshinweise / Vorschriften	3
Kurzbeschreibung	4
Beschreibung der Anschlüsse	5
Technische Daten	6
Technische Daten, Vermaßung	7
Installation / Allgemeine Informationen	8
Anschlussbeispiel	10
Isolierung	11
Montage der Isolierung	12
Problembehebung	14

Abbildungen und Zeichnungen in dieser Produktinformation dienen lediglich der Information und ersetzen nicht die fachtechnische Planung. Aufgrund technischer Änderungen, Satz- und Druckfehler kann keine Haftung für die inhaltliche Richtigkeit übernommen werden.

Sicherheitshinweise / Vorschriften

Bitte lesen Sie vor Montagebeginn diese Montageanleitung sorgfältig durch, um Schäden durch unsachgemäße Montage zu vermeiden. Die Montage darf nur von Fachfirmen nach den „Anerkann-ten Regeln der Technik“ und geltenden Vorschriften und Normen erfolgen. Länderspezifische Vor-schriften sind besonders zu beachten. Bei nicht fachgerechter Montage bzw. nicht bestimmungsgemäßem Gebrauch erlischt die Gewährleistung.

Folgende Regeln der Technik sind besonders zu berücksichtigen:

DIN 1988

Technische Regeln für die Trinkwasserinstallation*

DIN 4751

Sicherheitstechnische Ausrüstung von Heizungsanlagen

DIN 4753

Wassererwärmer und Wassererwärmungsanlagen für Trink- und Betriebswasser; Anforderungen, Kennzeichnung, Ausrüstung und Prüfung

DIN EN 12975

Thermische Solaranlagen und ihre Bauteile

DIN 4807

Ausdehnungsgefäße

DIN EN 12828

Heizungssysteme in Gebäuden – Planung von Warmwasser-Heizungsanlagen

DIN 18380

Heizungsanlagen und zentrale Wassererwärmungsanlagen

DIN 18381

Gas-, Wasser- und Abwasser- Installationsanlagen

VDI Richtlinie 2035

Vermeidung von Schäden in Warmwasserheizungsanlagen (siehe auch BDH-Informationsblatt Nr. 8)

DIN 18382

Elektrische Kabel- und Leitungsanlagen in Gebäuden

VDE 0100

Errichten elektrischer Betriebsmittel

VDE 0105

Betrieb von elektrischen Anlagen

VDE 0190

Hauptpotentialausgleich von elektrischen Anlagen

*Vor Montagebeginn ist zu prüfen, ob die Trinkwasserinstallation, insbesondere der Anschluss an das öffentliche Trinkwassernetz den Anforderungen der DIN 1988 entspricht und ob die im Teil 8 vorgeschriebenen Wartungen durchgeführt wurden. Die Funktionsfähigkeit sicherheitsrelevanter Baugruppen (z.B. Druckminderer) ist in jedem Fall zu prüfen.

Kurzbeschreibung

Universelle Heizzentrale mit eingebautem Edelstahlwellrohr zur hygienischen Trinkwassererwärmung, mit großflächigen Solarwärmetauschern aus Ovalrohr.

Der Einsatzbereich reicht vom Einfamilienhaus bis zu Hotelanlagen und Industrie.

- ✓ Anschlüsse im 90°- Winkel, Aufstellung in der Ecke möglich
- ✓ Vielseitige Anschlussmöglichkeiten
- ✓ Optimale Wärmeschichtung durch patentiertes SLS®-System
- ✓ Weichschaumisolierung WLG 0,039, Isolierstärke ca. 100 mm, Brandschutzklasse B2, wahlweise auch mit der schwer entflammbaren Brandschutzisolierung ISO B1.
- ✓ Hochwertiger Qualitätsstahl S235JR
- ✓ Großdimensionierte Solar-Ovalrohrwärmetauscher oben und unten
- ✓ Hygienische Trinkwassererwärmung
- ✓ Edelstahl-Wellrohrschlauch 1.4404 mit DVGW-Zulassung
- ✓ Hervorragende Warmwasser-Schüttleistung
- ✓ Elektroheizstabanschluss möglich

Korrosionsschutz

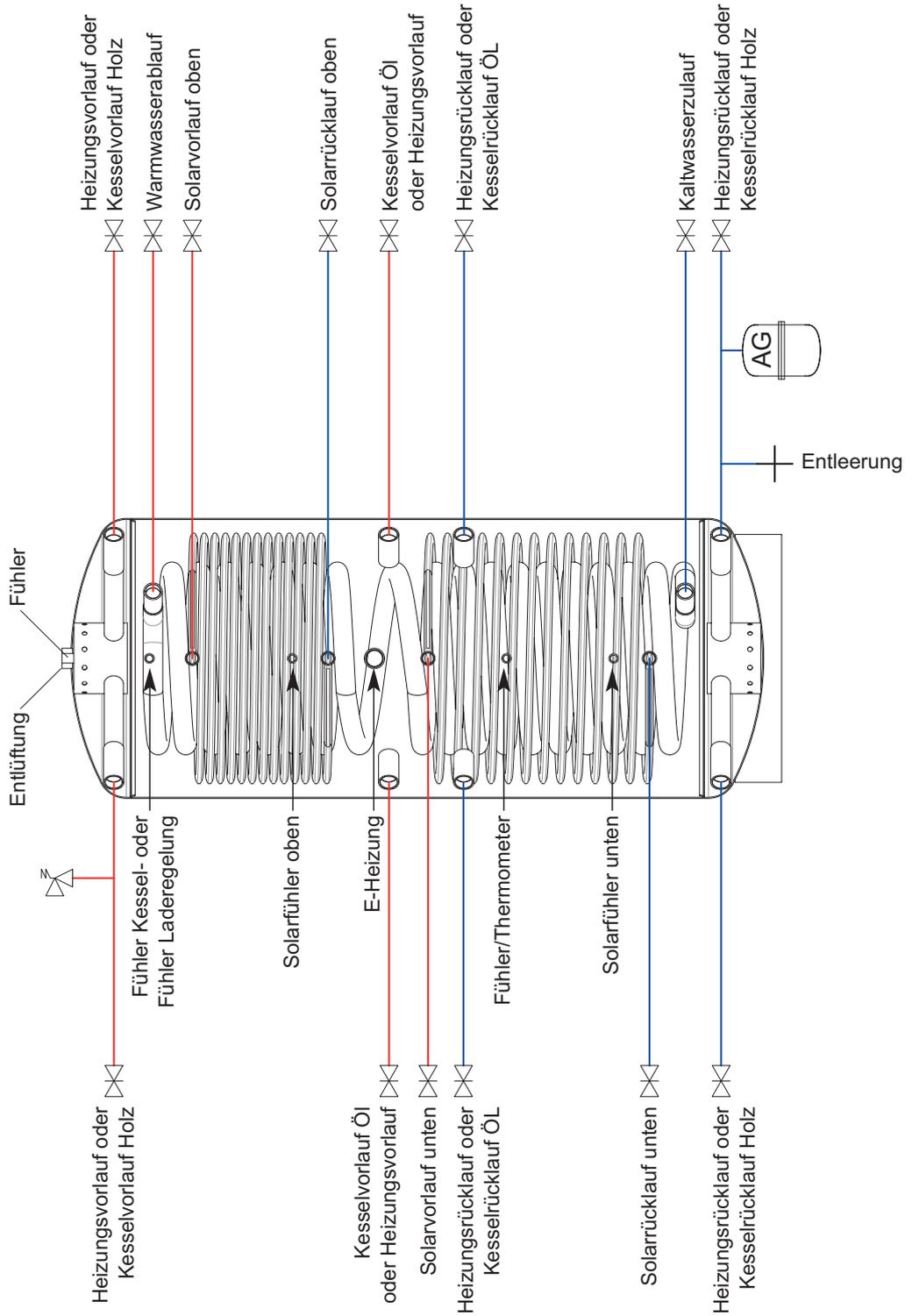
Der Edelstahltrinkwassertauscher (Edelstahlwellrohr) ist bei allen Trinkwasserverhältnissen und in jedem Leitungsnetz einsetzbar. Der Korrosionsschutz ist aufgrund der Ausführung in Edelstahl gegeben.

Die Innenwand des Heizwasserbehälters ist nicht korrosionsgeschützt, da der Einsatz in geschlossenen Heizanlagen als Pufferspeicher für Heizungswasser vorgesehen ist.

Der Einsatz des Speichers in drucklosen Heizkreisen mit nachlaufendem Frischwasser ist nur zulässig, wenn Pufferspeicher und Holzkessel mittels Systemtrennung vom drucklosen/offenen Teil der Heizungsanlage getrennt ist.

Beschreibung der Anschlüsse

Achtung:
 Die Heizungsanlage ist nach VDI 2035 zu befüllen.
 Beachten Sie hierzu auch das BDH-Informationsblatt Nr. 8.



Technische Daten

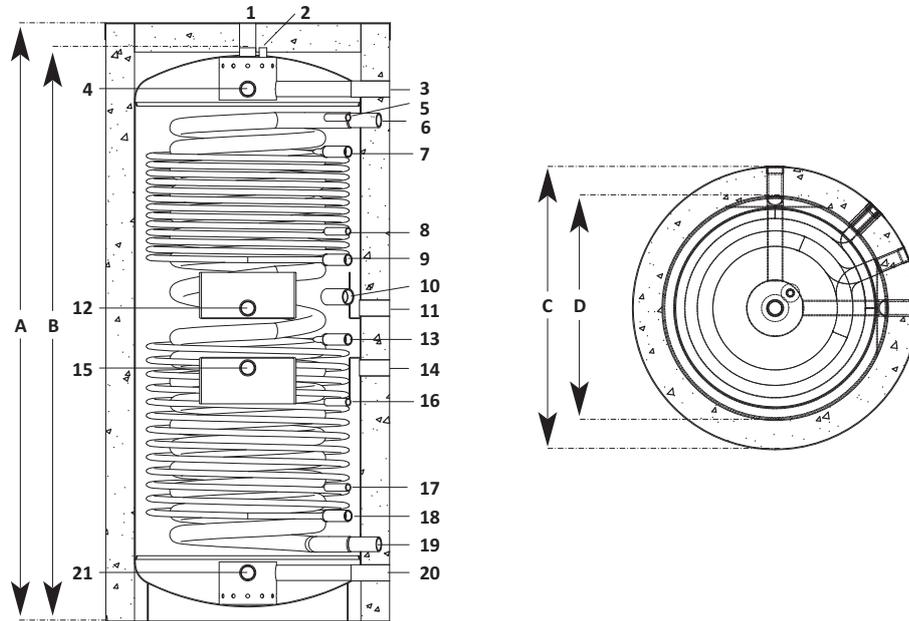
Hygiene-Schichten-Kombispeicher HSK-SLS			500	800	1000	1250	1500	2200
Volumen ca.		L	500	800	1000	1250	1500	2200
Höhe mit Isolierung	[A]	mm	1720	1910	2090	2080	2220	2170
Höhe ohne Isolierung	[B]	mm	1645	1835	2015	2005	2145	2095
Kippmaß		mm	1700	1950	2100	2130	2250	2300
Durchmesser mit Isolierung	[C]	mm	850	990	990	1100	1200	1450
Durchmesser ohne Isolierung	[D]	mm	650	790	790	900	1000	1250
Isolierung Weichschaum (Außenmantel PVC)		mm	100	100	100	100	100	100
Gewicht ca.		kg	147	193	231	279	287	406
Max. Betriebsdruck Heizwasser		bar	6	6	6	6	6	6
Max. Betriebstemperatur Heizwasser		°C	95	95	95	95	95	95
Schichtleitsystem intern		mm	200	200	200	200	200	300
Maximale Elektro-Heizstabgröße (optional)		kW	4,5	6,0	6,0	6	9	9

Daten Edelstahl-Trinkwassermetauscher			500	800	1000	1250	1500	2200
Volumen Trinkwassertauscher ca.		L	75	96	96	111	111	126
Heizfläche Trinkwassertauscher (Spiro HT)		m ²	7,2	9,0	9,0	10,5	10,5	12
Dauerzapfleistung 10/45 bei 17 kW u. TSP 65° C		L/h	480	510	510	522	522	540
Dauerzapfleistung 10/45 bei 27 kW u. TSP 65° C		L/h	685	735	735	750	750	790
Dauerzapfleistung 10/45 bei 50 kW u. TSP 65° C		L/h	1090	1345	1345	1380	1380	1465
Trinkwassertauscher Edelstahl		mm	Ø 48					
Max. Betriebsdruck Trinkwassertauscher		bar	6	6	6	6	6	6
Max. Betriebstemperatur Trinkwassertauscher		°C	95	95	95	95	95	95

Daten Solarwärmetauscher			500	800	1000	1250	1500	2200
Heizfläche Solarwärmetauscher oben		m ²	1,3	2,0	3,0	3	3,5	4,2
Inhalt Solarwärmetauscher oben		L	6,2	8,0	12,0	12,0	14	16,8
Heizfläche Solarwärmetauscher unten		m ²	2,3	3,0	3,0	3	3	5,5
Inhalt Solarwärmetauscher unten		L	10,4	12,0	12,0	12,0	12,0	22,0
Max. Betriebsdruck Solarwärmetauscher		bar	10	10	10	10	10	10
Max. Betriebstemperatur Solarwärmetauscher		°C	110	110	110	110	110	110
Empfohlene Mindestkollektorfläche ca.		m ²	10	14	17	20	23	31

Wärmetechnische Daten			500	800	1000	1250	1500	2200
Wärmeverlustrate im Stillstand gemäß DIN EN 12976 oder DIN ENV 12977-3		W/K	1,53	2,02	2,22	2,48	2,92	3,38
Bereitschaftswärmeverlustrate ΔT 45°C gemäß DIN 4753-8		kWh/d	2,22	2,94	3,23	3,61	4,25	4,93

Technische Daten, Vermaßung



Anschlüsse mit Bemaßung				500	800	1000	1250	1500	2200
Entlüftung	1½"IG	[1]	-	Oben	Oben	Oben	Oben	Oben	Oben
Fühler	½"IG	[2]	mm	Oben	Oben	Oben	Oben	Oben	Oben
Vorlauf Kessel/Heizung	1½"IG*	[3]	mm	1510	1690	1870	1835	1935	1850
Vorlauf Kessel/Heizung	1½"IG*	[4]	mm	1510	1690	1870	1835	1935	1850
Fühler/Thermometer	½"IG	[5]	mm	1420	1590	1770	1735	1835	1845
Warmwasser	1¼"IG	[6]	mm	1410	1580	1760	1725	1825	1835
Solarvorlauf Tauscher oben	1"IG	[7]	mm	1320	1440	1650	1585	1735	1735
Solarfhler oben	½"IG	[8]	mm	1220	1290	1370	1405	1435	1445
Solarrcklauf Tauscher oben	1"IG	[9]	mm	1120	1160	1270	1165	1235	1295
Elektroheizstab	1½"IG	[10]	mm	1000	1060	1140	1045	1125	1175
Vorlauf Kessel/Heizung	1½"IG	[11]	mm	900	930	1100	885	1075	1130
Vorlauf Kessel/Heizung	1½"IG	[12]	mm	900	930	1100	885	1075	1130
Solarvorlauf Tauscher unten	1"IG	[13]	mm	800	830	990	765	935	1045
Rcklauf Kessel/Heizung	1½"IG	[14]	mm	670	730	890	665	835	925
Rücklauf Kessel/Heizung	1½"IG	[15]	mm	670	730	890	665	835	925
Fühler/Thermometer	½"IG	[16]	mm	670	730	770	665	835	845
Solarfhler unten	½"IG	[17]	mm	440	470	470	495	535	545
Solarrcklauf Tauscher unten	1"IG	[18]	mm	340	370	370	395	435	445
Kaltwasser	1¼"IG	[19]	mm	240	270	270	295	335	335
Rücklauf Kessel/Heizung	1½"IG*	[20]	mm	150	170	170	195	235	320
Rücklauf Kessel/Heizung	1½"IG*	[21]	mm	150	170	170	195	235	320

*ab SPS 2200 sind die Anschlüsse 2" IG

Installation / Allgemeine Informationen

Aufstellung

Der Speicher darf nur in einem frostgeschützten Raum aufgestellt werden. Eisbildung in der Anlage kann zur Zerstörung des Speichers führen.

Der Aufstellungsort muss den notwendigen Raum für Wartung und Reparatur, sowie eine ausreichende Tragfähigkeit des Untergrundes gewährleisten!

Die Baufreiheit für einen Speicherausbau und Transport muss dauerhaft gewährleistet bleiben.

Wärmedämmung

Die Wärmedämmung muss vor der Verrohrung angebracht werden.

Feuer, Lötflamme bzw. Schweißbrenner nicht in die Nähe der Dämmung bringen; Brandgefahr!

Verrohrung

Der Speicher ist nach dem Verrohrungs-Schema [*Kapitel: Beschreibung der Anschlüsse*] anzuschließen. Dieses Schema dient lediglich als Montagevorschlag, eine fachtechnische Planung wird hierdurch nicht ersetzt. Die Anschlüsse müssen nach DIN erfolgen.

Der Mindest-Anschlussdurchmesser des Sicherheitsventils muss DN20 ($\frac{3}{4}$ ") betragen.

Bei der Wahl des anlagenseitigen Installationsmaterials ist auf eventuelle mögliche elektrochemische Vorgänge zu achten (Mischinstallation)! Verzinkte Rohrinstallationen müssen ausgetauscht werden.

Bei Brauchwassertemperaturen über 60°C wird generell empfohlen, diese über ein Mischventil auf 60°C zu begrenzen!

Die betreffenden Anschlusskomponenten sind für diese Temperatur auszulegen oder die Temperatur über ein Mischventil zu begrenzen!

Betriebsdruck

Die zulässigen Betriebsdrücke laut unseren technischen Daten [*Kapitel: Technische Daten*] sind einzuhalten. Eine Überschreitung des zulässigen Betriebsdruckes kann zu Leckagen und Zerstörung des Speichers führen!

Druckminderer

Der Einbau eines Druckminderventils wird empfohlen. Wird das Trinkwasserversorgungsnetz mit einem höheren Druck betrieben, muß ein Druckminderer einbaut werden.

Zur Verminderung der Fließgeräusche innerhalb von Gebäuden sollte der Leitungsdruck auf ca. 3,5 bar eingestellt werden.

Trinkwasserfilter

Da eingeschwemmte Fremtteile Armaturen usw. verstopfen und Korrosion in den Leitungen verursachen, wird empfohlen in der Kaltwasserzuleitung einen Trinkwasserfilter zu installieren.

Sicherheitseinrichtungen

Der Speicher muss mit einem nicht absperrbaren Sicherheitsventil ausgerüstet werden. Außerdem muss ein dem Speichervolumen entsprechend groß dimensioniertes Ausdehnungsgefäß installiert werden. Dieses darf nur mit einem Kappenventil absperrbar sein.

Für den Edelstahltauscher muss ein Sanitär-Ausdehnungsgefäß angeschlossen werden.

Zum Verbrühungsschutz muss ein Sicherheitstemperaturbegrenzer gemäß Heizungsanlagenverordnung eingebaut werden.

In der Nähe der Ausblaseleitung des Sicherheitsventils, zweckmäßig am Sicherheitsventil selbst, ist ein Hinweisschild anzubringen mit der Aufschrift:

**„Während der Beheizung tritt aus Sicherheitsgründen Wasser aus der Ausblaseleitung aus!
Nicht verschließen!“**

Entleerung/Entlüftung

Der Speicher ist so zu installieren, daß er ohne Demontage entleert werden kann.

Beim Entleeren kann heißes Wasser austreten und Verletzungen verursachen.

Der obere Stutzen ist für die Entlüftung des Speichers vorgesehen.

Wir empfehlen keine automatischen Entlüfter zu verwenden.

Elektrozusatzheizung (optional)

Der Speicher kann mit einer Elektrozusatzheizung ausgerüstet werden. Die Vorschriften und Bestimmungen des VDE und der örtlichen Energie-Versorgungsunternehmen sind dabei zu beachten.

E-Heizstäbe müssen mit Isoliertrennung ausgestattet sein. Nur mit Isoliertrennung ist der Korrosionsschutz gewährleistet.

Elektrozusatzheizung mit Isoliertrennung und eingebautem Speichertemperaturregler und Sicherheitstemperaturbegrenzer sind optional bei Solarbayer erhältlich.

Werden Elektroheizstäbe ohne Isoliertrennung eingesetzt, erlischt die Gewährleistung des Speichers.

Inbetriebnahme

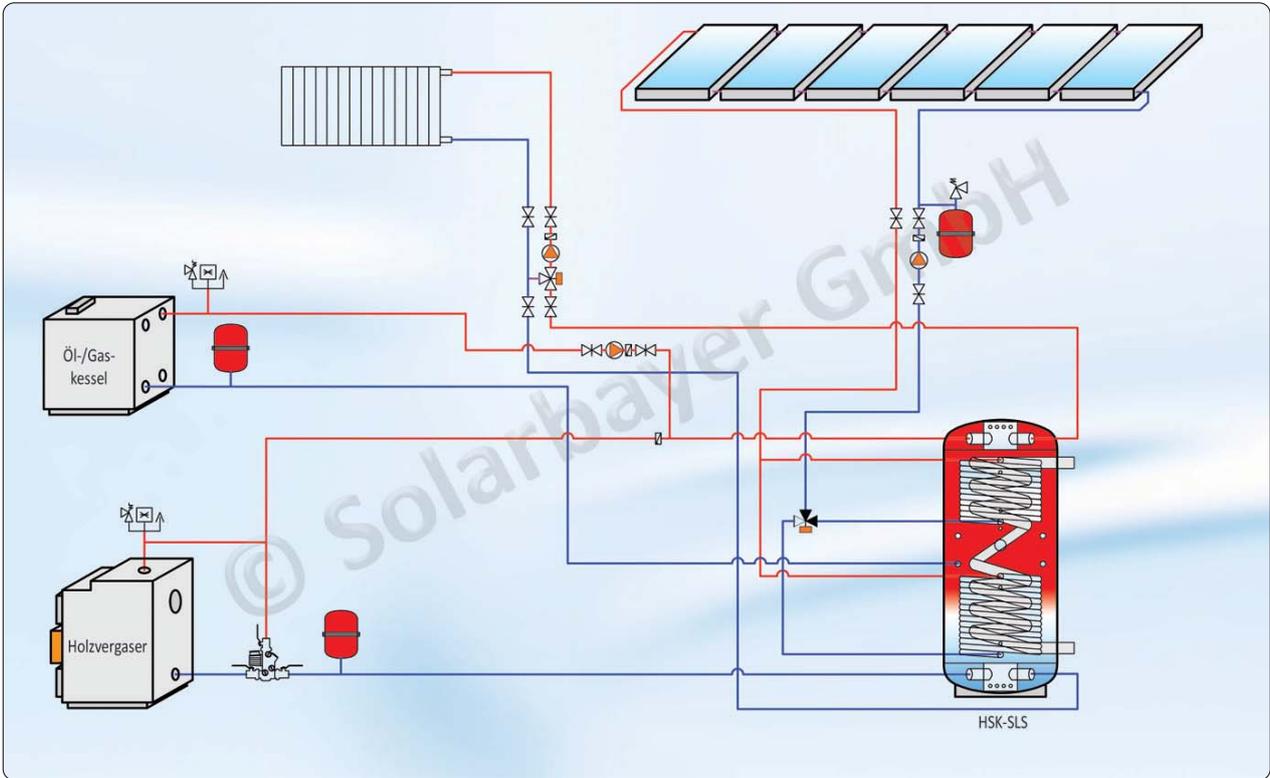
Nicht benötigte Anschlüsse des Speichers müssen fachgerecht mit Stopfen abgedichtet werden.

Nach der Montage Rohre und Speicher gründlich durchspülen, **Heizungsanlage nach VDI 2035 mit aufbereitetem Wasser füllen** und entlüften, beachten Sie hierzu auch das BDH-Informationsblatt Nr. 8.

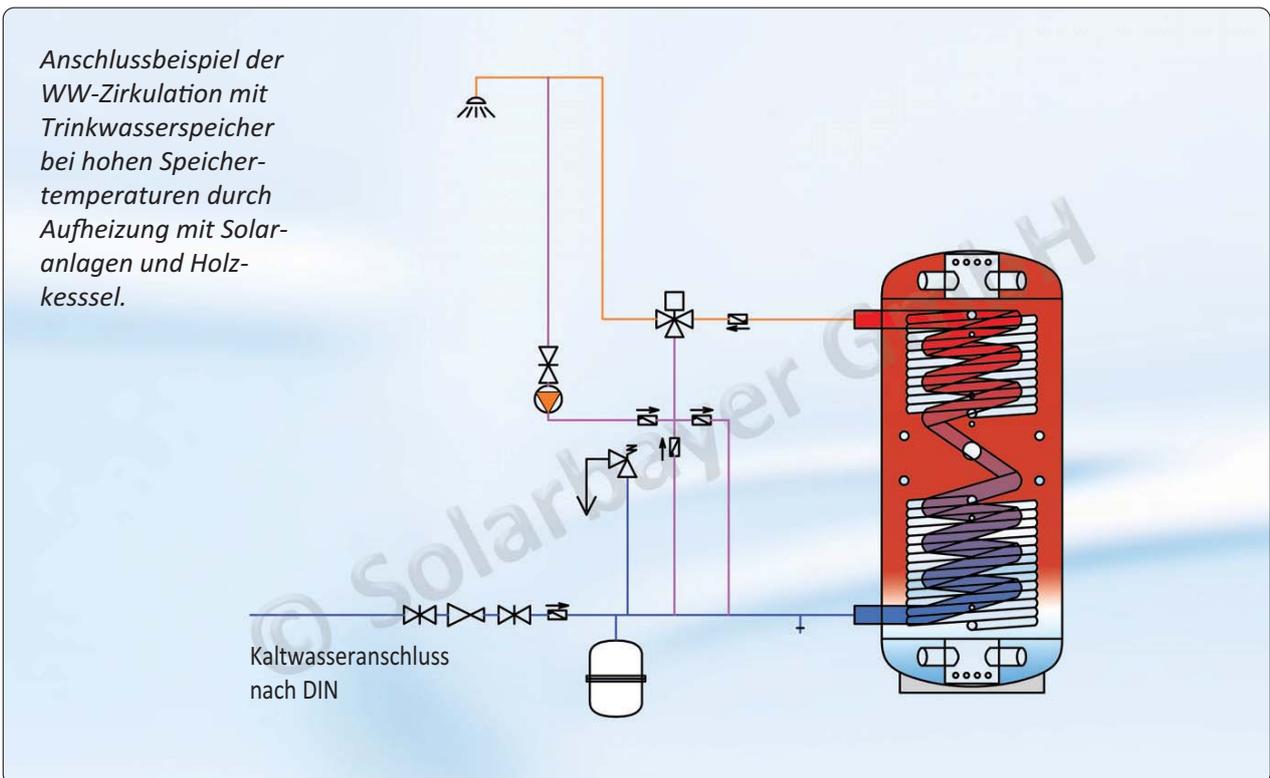
Hinweis für den Installateur:

Protokollieren Sie die Druckprüfung und die ordnungsgemäße Befüllung der Anlage nach VDI 2035 und lassen Sie sich dies von Ihrem Kunden bestätigen.

Anschlussbeispiel



Dieses Anschlussschema dient als Montagevorschlag und ersetzt keine fachtechnische Planung!



Dieses Anschlussschema dient als Montagevorschlag und ersetzt keine fachtechnische Planung!

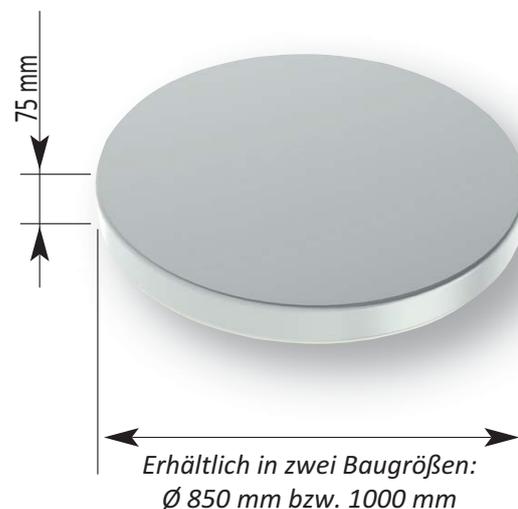
Isolierung

Isoliervariante	Brandschutzisolierung ISO B1	Standardisolierung B2
Isolierung Weichschaum	100 mm	100 mm
Ummantelung Außenhülle	PVC Folie 0,55 mm + 5 mm Weichschaum	PVC Folie 0,8 mm + 5 mm Weichschaum
Farbe Außenhülle	grau	grau
Nachweis des Brandverhaltens nach DIN 4102-1: 1998-05	Baustoffklasse B1	Baustoffklasse B2
Lambda-Wert (bei 10°C Umgebungstemp.)	0,039 W/m ² K	0,039 W/m ² K

Unsachgemäße Speicherbodenisolierung ist nicht zulässig.

Für die gängigsten Speichertypen bis 1000 Liter sind isolierte Speichersockel verfügbar. Erhöhen Sie die energetische Effizienz mit einer optimalen Bodenisolierung. Besonders in der Altbauseanierung ist eine zusätzliche Bodenisolierung zu empfehlen, hierzu ist unser Speichersockel eine leicht zu realisierende Alternative mit hervorragenden Isoliereigenschaften.

Unsere Speichersockel sind aus galvanisch verzinktem Stahl gefertigt, die Unterseite ist mit Hartschaum isoliert.



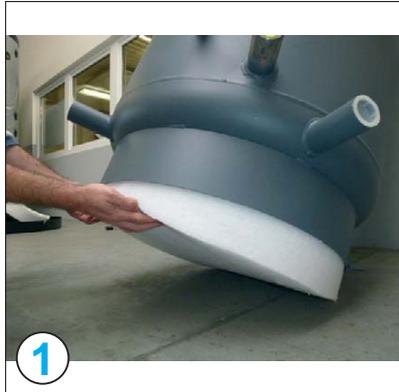
A: Montage der Brandschutzisolierung ISO B1 (falls vorhanden)

Hinweise zur Montage der Brandschutzisolierung ISO B1:

Bitte die Isolierung nur bei einer Raumtemperatur von mindestens 22°C montieren!

Die Isolierung einige Stunden in einem beheizten Raum anwärmen und im vorgewärmten Zustand anbringen!

Bei kalter Isolierung ist der Dämmstoff und der PVC-Mantel zu hart bzw. zu kurz!



1 Pufferspeicher kippen und innere Standringisolierung einsetzen



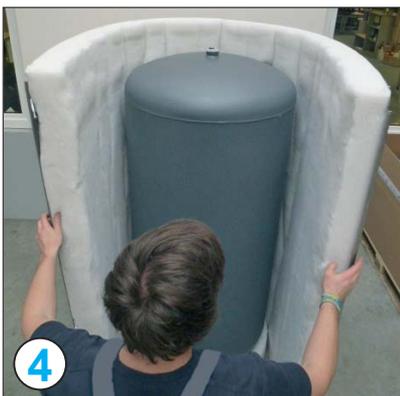
2 äußere Standringisolierung von oben nach unten...



...bis zum Standring überziehen



3 Isoliermantel dem Speicher anlegen und die Speichermuffen exakt durch die vorgestanzten Löcher führen (bei den ungenutzten Ausstanzungen sollten die Schaum-Stopfen nicht entfernt werden!)



4 Den Speicher mit dem Isoliermantel fest umschließen



5 Die Innensechskantschrauben der Edelstahl-Verschlusschiene von links durch die Schlüssellöcher in der rechten Schiene führen und nach unten einrasten lassen.



**Isolierung ausschließlich im warmen Zustand anbringen.
24 Stunden auf mindestens 22 °C vorwärmen.**



6 Alle Innensechskantschrauben ausreichend festziehen und den Isoliermantel auf Festen Sitz prüfen



7 Deckelisolierung einlegen (Position der beiden Muffen beachten)



8 Oben die schwarze Speichermütze aufsetzen



9 Muffen die noch unter dem PVC-Mantel liegen ertasten



10 Löcher vorsichtig ausschneiden



11 Alle Rosetten aufsetzen und eindrücken



12 Nun ist der Speicher anschlussfertig!

Für Schäden die durch unsachgemäße Montage entstehen, übernehmen wir keinerlei Gewährleistung.

Die hier abgebildete Erscheinung des Speichers kann von Ihrem abweichen (Stützenanzahl/Abmessungen).

B: Montage der Standard-Isolierung (Brandschutzklasse B2)



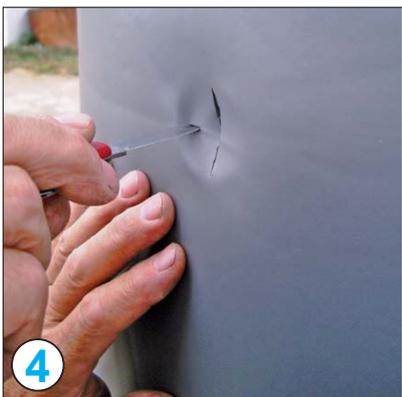
*Isolierung ausschließlich in warmen Zustand anbringen.
24 Stunden auf mindestens 22 °C vorwärmen.*



Stutzen an die Isolierung anpassen



*Vorsicht beim Zuziehen (Einreißgefahr bei kaltem Zustand)
Keine Zange oder sonstiges Werkzeug verwenden.*



Muffen die noch unter dem PVC-Mantel liegen ertasten



Löcher vorsichtig ausschneiden



Alle Rosetten aufsetzen und eindrücken

Problembhebung

Störung	mögliche Ursache	Behebung
Undichtigkeit	Rohranschlüsse undicht	<ul style="list-style-type: none"> • Anschlüsse abdichten • Rohranschlüsse festziehen
Aufheizzeit zu lang	Luft in der Anlage	• Anlage entlüften
	Heizwassertemperatur am Regler zu niedrig eingestellt	• Temperatureinstellung am Regler erhöhen
	Wärmetauscheroberflächen verkalkt	• Anlage mit behandeltem Wasser nach VDI 2035 betreiben
Keine/zu geringe Be-/Entladung des Speichers bei Wärmebedarf (heizwasserseitig)	Heizungsregler nicht richtig eingestellt	• Regler einstellen
	Temperatur im Speicher zu gering	• Wärmequellen prüfen (z.B. Leistungsdaten)
	Umschaltventil defekt bzw. falsch angeschlossen	• Funktion prüfen
	Durchfluss heizungsseitig zu gering	<ul style="list-style-type: none"> • Heizkreis entlüften • Pumpenleistung erhöhen • Rohrdimensionierung prüfen, ggf. anpassen
Ungewollte Speicherauskuhlung	Schwerkraftzirkulation im Solar-/Heizungs-/Zirkulationskreis	• Schwerkraftbremse prüfen/montieren
	Rohrleitung unzureichend isoliert	• Rohrleitungen/Speicheranschlüsse dämmen
	Speicher unzureichend isoliert	• Solarbayer-Speicherisolierung montieren
Trinkwassertemperatur zu niedrig	Sicherheitstemperaturbegrenzer zu niedrig eingestellt	• Temperatur am Sicherheitstemperaturbegrenzer (thermostatischer Trinkwassermischer) erhöhen
	Heizwassertemperatur zu niedrig	<ul style="list-style-type: none"> • Speicherfühler richtig positionieren • Höhere Speichertemperatur am Heizungsregler einstellen
	Nachheizung erfolgt zu spät	• Parameter (Einschaltemperaturdifferenz) am Heizungsregler prüfen

Das Ausschneiden der Öffnungen für die Muffen (durch den grauen Schutzmantel) erfolgt auf gleiche Weise wie bei der Brandschutzisolierung ISO-B1 (auf Seite 13 von Punkt 9 bis 11 beschrieben, bitte zurückblättern)!



Wir entwickeln für Ihre Zukunft

Speichertechnik	Solarbayer GmbH
Frischwassersysteme	Preith, Am Dörrenhof 22
Holzheizungen	85131 Pollenfeld
Solartechnik	Telefon +49(0)8421/93598-0
	Telefax +49(0)8421/93598-29
	info@solarbayer.de
	www.solarbayer.de

Dieses Handbuch und die abgebildeten Fotos und Grafiken unterliegen dem Copyright der SOLARBAYER GmbH.

Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten.

Gültig ist die jeweils aktuelle Fassung dieser Montageanleitung auf unserer Homepage
www.solarbayer.de