



**Solarbayer®**

*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
A: Montage der Brandschutzisolierung ISO B1 (falls vorhanden) .....	12
B: Montage der Standard-Isolierung (Brandschutzklasse B2) .....	14
Problembekämpfung .....	15

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, 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**

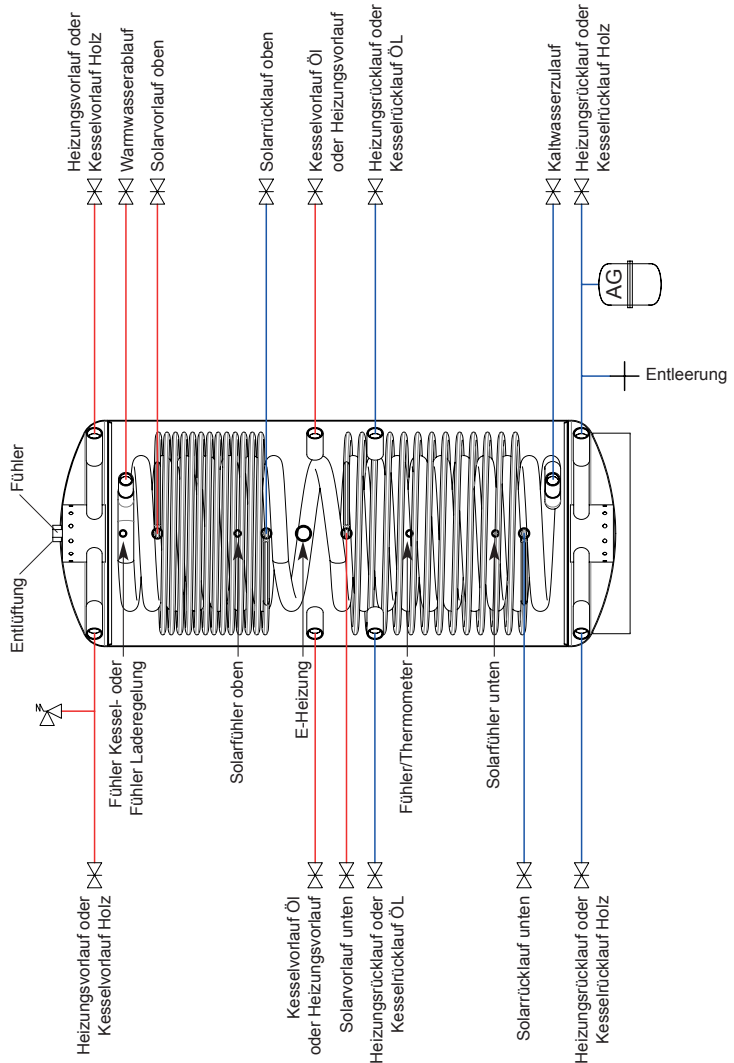
Der Edelstahltrinkwassertauscher (Edelstahlwellrohr) ist bei allen Trinkwasserverhältnissen und in jedem Leitungsnetz einsetzbar. Der Korrosionsschutz ist aufgrund der Ausführung in Edelstahl gegeben.

Die Innenwand des Heizwasserbehälters ist nicht korrosionsschutz, 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

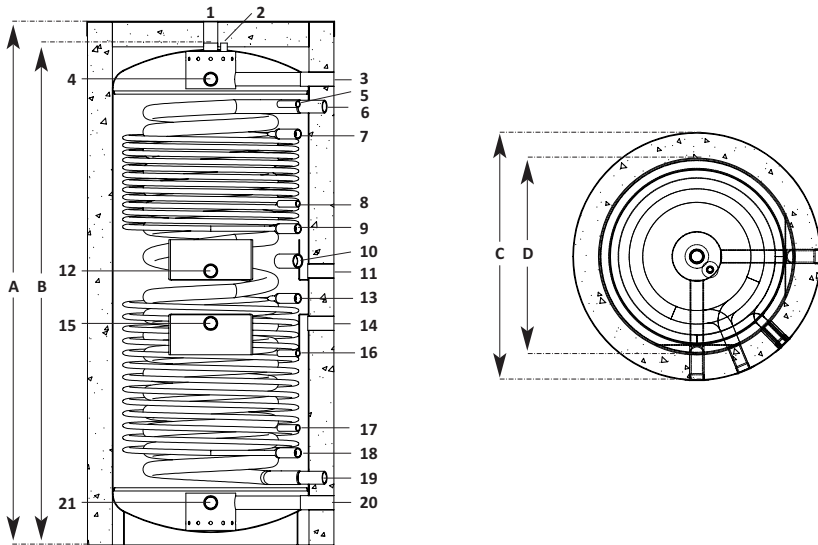
**Achtung:**  
 Die Heizungsanlage ist nach VDI 2035 zu befüllen.  
 Beachten Sie hierzu auch das BDH-Informationsblatt Nr. 8.



## Technische Daten

Hygiene-Schichten-Kombispeicher HSK-SLS			500	800	1000	1250	1500	2200
Nennvolumen ca.	L		492	788	926	1123	1422	2204
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
Isolierstärke		mm	100	100	100	100	100	100
Gewicht ca.		kg	158	214	240	290	302	413
max. Betriebstemperatur Speicher		°C	95	95	95	95	95	95
max. Betriebsdruck Speicher		bar	6	6	6	6	6	6
max. E-Heizstabgröße (optional)		kW	4,5	6	6	6	9	9
<b>Bereitschaftswärmeaufwand nach EN 12897:2006 mit Standard-Vlies-Isolierung B1</b>								
Warmhalteverlust	W		103	123	132	149	166	205
Energieeffizienzklasse /Tankeinstufung			C	C	C	C	C	--
<b>Bereitschaftswärmeaufwand nach EN 12897:2006 mit Standard-Weichschaum-Isolierung B2</b>								
Warmhalteverlust	W		118	141	152	172	201	243
Energieeffizienzklasse /Tankeinstufung			D	D	D	D	D	--
<b>Daten Edelstahl-Trinkwasserwärmetauscher</b>								
Volumen Trinkwassertauscher ca.	L		75	96	96	111	111	126
Heizfläche Trinkwassertauscher (Spiro HT)	m <sup>2</sup>		7,2	9,0	9,0	10,5	10,5	12,0
Zapfleistung bei 17 kW, TSP 65°C   KW 10°C/WW 45°C	L/h		480	510	510	522	522	540
Zapfleistung bei 27 kW, TSP 65°C   KW 10°C/WW 45°C	L/h		685	735	735	750	750	790
Zapfleistung bei 50 kW, TSP 65°C   KW 10°C/WW 45°C	L/h		1090	1345	1345	1380	1380	1465
Trinkwasserwärmetauscher Edelstahl	mm		Ø 48	Ø 48	Ø 48	Ø 48	Ø 48	Ø 48
max. Betriebsdruck Trinkwassertauscher	bar		8	8	8	8	8	8
max. Betriebstemperatur Trinkwassertauscher	°C		95	95	95	95	95	95
Druckverlust (2 m <sup>3</sup> /h)	mbar		67	104	104	128	128	158
<b>Daten Solartauscher</b>								
Heizfläche Solarwärmetauscher oben	m <sup>2</sup>		1,3	2,0	3,0	3,0	3,5	4,2
Inhalt Solarwärmetauscher oben	L		6,2	8,0	12,0	12,0	14,0	16,8
Druckverlust WT oben (2 m <sup>3</sup> /h)	mbar		69	88	111	111	156	179
Übertragungsleistung WT oben (20 K; 1 m <sup>3</sup> /h; Tsp= 35°C)	kW		28	43	64	64	75	90
Heizfläche Solartauscher unten	m <sup>2</sup>		2,3	3,0	3,0	3,0	3,0	5,5
Inhalt Solartauscher unten	L		10,4	12,0	12,0	12,0	12,0	22,0
Druckverlust WT unten (2 m <sup>3</sup> /h)	mbar		70	112	112	112	112	214
Übertragungsleistung WT unten (20 K; 1 m <sup>3</sup> /h; Tsp = 35°C)	kW		49	64	64	64	64	118
max. Betriebsdruck Solartauscher	bar		10	10	10	10	10	10
max. Betriebstemperatur Solartauscher	°C		110	110	110	110	110	110

Technische Daten, Vermaßung



Anschlüsse mit Bemaßung			500	800	1000	1250	1500	2200
[1]	Entlüftung	1 ½" IG	--	oben	oben	oben	oben	oben
[2]	Fühler	½" IG	--	oben	oben	oben	oben	oben
[3]	Vorlauf Kessel/Heizung	1 ½" IG*	mm	1515	1690	1870	1835	1935
[4]	Vorlauf Kessel/Heizung	1 ½" IG*	mm	1515	1690	1870	1835	1935
[5]	Fühler/Thermometer	½" IG	mm	1420	1590	1770	1735	1835
[6]	Warmwasser	1 ¼" IG	mm	1410	1580	1760	1725	1825
[7]	Solarvorlauf Tauscher oben	1" IG	mm	1320	1440	1650	1585	1735
[8]	Solarfühler oben	½" IG	mm	1220	1290	1370	1405	1435
[9]	Solarrücklauf Tauscher oben	1" IG	mm	1120	1160	1270	1165	1235
[10]	Elektroheizstab	1 ½" IG	mm	1000	1060	1140	1045	1125
[11]	Vorlauf Kessel/Heizung	1 ½" IG	mm	900	930	1100	885	1075
[12]	Vorlauf Kessel/Heizung	1 ½" IG	mm	900	930	1100	885	1075
[13]	Solarvorlauf Tauscher unten	1" IG	mm	800	830	990	765	935
[14]	Rücklauf Kessel/Heizung	1 ½" IG	mm	670	730	890	665	835
[15]	Rücklauf Kessel/Heizung	1 ½" IG	mm	670	730	890	665	835
[16]	Fühler/Thermometer	½" IG	mm	670	730	770	665	835
[17]	Solarfühler unten	½" IG	mm	440	470	470	495	535
[18]	Solarrücklauf Tauscher unten	1" IG	mm	340	370	370	395	435
[19]	Kaltwasser	1 ¼" IG	mm	240	270	270	295	335
[20]	Rücklauf Kessel/Heizung	1 ½" IG*	mm	140	170	170	195	235
[21]	Rücklauf Kessel/Heizung	1 ½" IG*	mm	140	170	170	195	235

\* ab HSK-SLS 2200 sind diese Anschlüsse 2" IG

Fertigungstoleranzen nach DIN ISO 13920 C; Hinweise zu Montage/Inbetriebnahme/Wartung entnehmen Sie bitte der entsprechenden Montageanleitung

## 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 (¾") 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 Druckminderers wird empfohlen. Wird das Trinkwasserversorgungsnetz mit einem höheren Druck betrieben, muß ein Druckminderer eingebaut 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 absperzbaren Sicherheitsventil ausgerüstet werden. Außerdem muss ein dem Speichervolumen entsprechend groß dimensioniertes Ausdehnungsgefäß installiert werden. Dieses darf nur mit einem Kappenventil absperzbar 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

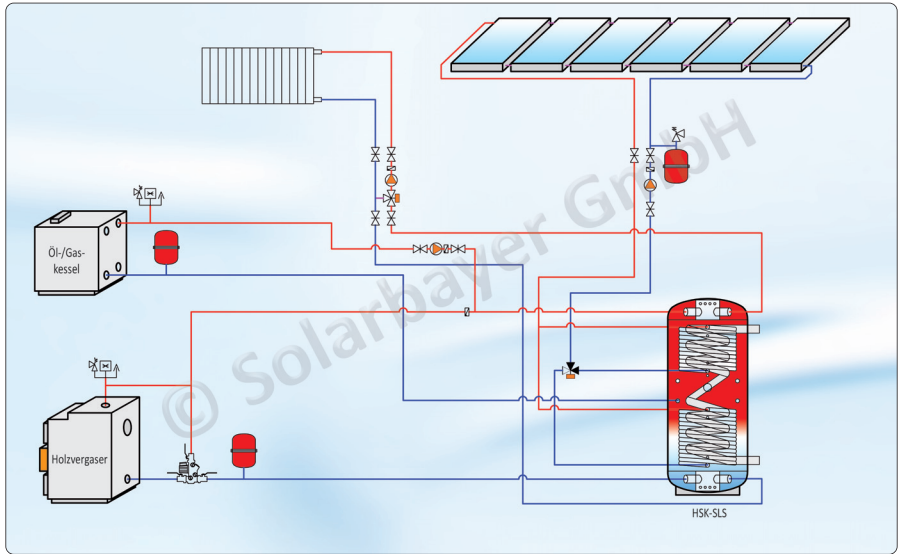
Nicht benötigte Anschlüsse des Speichers müssen fachgerecht mit Stopfen abgedichtet werden.

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.

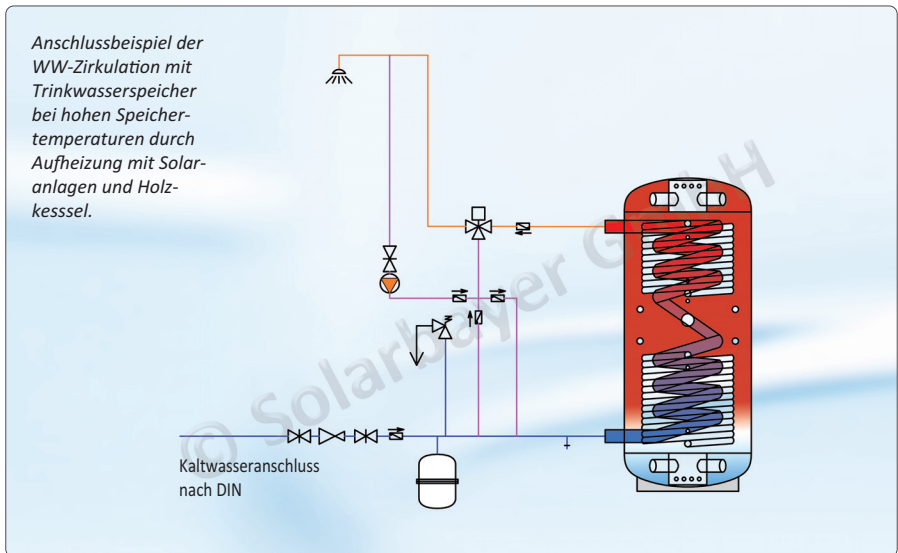
### Hinweis für den Installateur:

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!

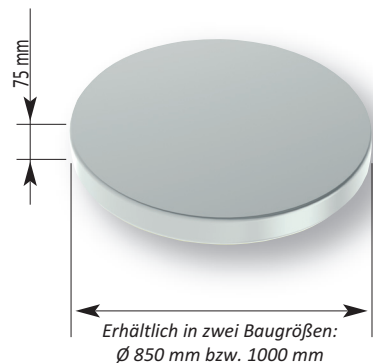
Isolierung

Isoliervariante		Brandschutzisolierung ISO B1	Standardisolierung B2
Isolierdicke	mm	115 (nicht komprimiert)	100
Ummantelung Außenhülle		PVC Folie 0,55 mm	PVC Folie 0,8 mm + 5mm Weichschaum
Farbe Außenhülle		grau	grau
Nachweis des Brandverhaltens nach DIN 4102-1: 1998-05		Baustoffklasse B1	Baustoffklasse B2
Wärmeleitfähigkeit nach EN 12667 (bei 10° Umgebungstemp.)	W/m <sup>2</sup> K	0,0388	0,0390
mittlere Rohdichte ± 5%	kg/m <sup>3</sup>	14,80	14,10
U-Wert Dämmmaterial	W/m <sup>2</sup> K	0,35	0,40

**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 Altbau-sanierung 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.



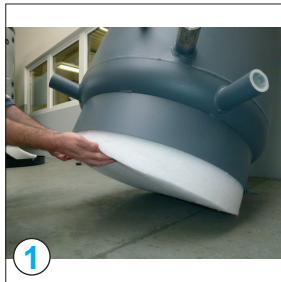
A: Montage der Brandschutzisolierung ISO B1 (falls vorhanden)

**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!



*Pufferspeicher kippen und innere Standringisolierung einsetzen*



*äußere Standringisolierung von oben nach unten...*



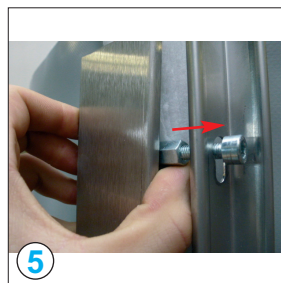
*...bis zum Standring überziehen*



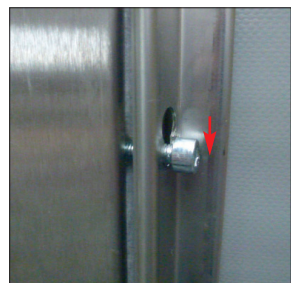
*Isoliermantel dem Speicher anlegen und die Speichermuffen exakt durch die vorgestanzt Löcher führen (bei den ungenutzten Ausstattungen sollten die Schaum-Stopfen nicht entfernt werden!)*



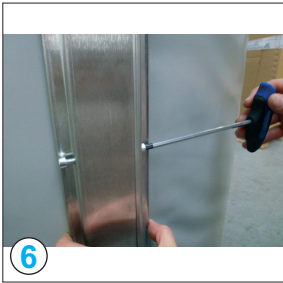
*Den Speicher mit dem Isoliermantel fest umschließen*



*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)



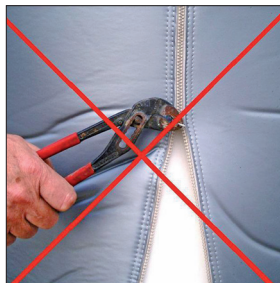
*Isolierung ausschließlich in warmen Zustand anbringen.  
24 Stunden auf mindestens 22 °C vorwärmen.*



*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*

*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)!*

Problemebehebung

Störung	mögliche Ursache	Behebung
Undichtigkeit	Rohranschlüsse undicht	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anschlüsse abdichten</li> <li>• Rohranschlüsse festziehen</li> </ul>
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"> <li>• Heizkreis entlüften</li> <li>• Pumpenleistung erhöhen</li> <li>• Rohrdimensionierung prüfen, ggf. anpassen</li> </ul>
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	Trinkwassermischer zu niedrig eingestellt	• Solltemperatur am Trinkwassermischer erhöhen
	Heizwassertemperatur zu niedrig	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Speicherfühler richtig positionieren</li> <li>• Höhere Speichertemperatur am Heizungsregler einstellen</li> </ul>
	Nachheizung erfolgt zu spät	• Parameter (Einschaltemperaturdifferenz) am Heizungsregler prüfen



*Wir entwickeln für Ihre Zukunft*

## Systemtechnik aus Bayern

### **Solarbayer GmbH**

Preith, Am Dörrenhof 22

85131 Pollenfeld

Telefon +49(0)8421/93598-0

Telefax +49(0)8421/93598-29

[info@solarbayer.de](mailto:info@solarbayer.de)

[www.solarbayer.de](http://www.solarbayer.de)

- Speichertechnik
- Frischwassersysteme
- Holzheizungen
- Solarthermie
- Wärmepumpen

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](http://www.solarbayer.de)