

COAX 200/390

Solare Warmwasserbereitung vom Feinsten



Anwendung • Einsatz

- ▶ Solare Warmwassererwärmung
- ▶ Nachheizung über Öl-, Gas oder Pelletskessel
- ▶ Nachheizung über E-Heizstab möglich

Besondere Vorteile

- ▶ Hocheffizientes System (low-flow)
- ▶ Einfache Installation, kompakt
- ▶ Sehr geringe Wärmeverluste
- ▶ Vollständige Wartungsmöglichkeit

Technische Dokumentation

Montage- und Betriebsanleitung

1	DER COAX 200 / 390	2
2	BESONDERE VORTEILE UND KUNDENNUTZEN	2
3	PLANUNGSHILFEN	3
3.1	Transport	3
3.2	Anschluss an die Trinkwasserversorgung	3
3.3	Anbindung an die Solaranlage	3
3.4	Anschluss an Kessel und Heizkreis	3
4	WERKSTOFFE	4
5	NORMEN	4
6	ANLAGENSCHHEMA MIT SOLARANLAGE UND WARMWASSERKREIS	4
7	TECHNISCHE DATEN	5
8	MONTAGE ALLGEMEIN	7
8.1	Vor dem Anschluss	7
8.2	Transport, Lagerung	7
8.3	Aufstellung	7
8.4	Sicherheitseinrichtungen	8
9	MONTAGE COAX 200	8
9.1	Hydraulischer Anschluss	8
9.2	Befüllen	9
9.3	Anziehen der Dämmung	9
9.4	Temperaturfühler vormontieren	12
9.5	Dämmungshülle und Deckel	12
9.6	COAX 200 Zubehörset	13
9.7	Anschluss des Ausdehnungsgefäßes	14
9.8	Anschluss der Temperaturfühler am Regler	15
10	MONTAGE COAX 390	16
10.1	Abnehmen der Alu-LEEPS-Dämmungsplatten	16
10.2	Hydraulischer Anschluss	16
10.3	Befüllen	18
10.4	Anziehen der Dämmung	18
10.5	COAX 390 Zubehörset	21
10.6	Anschluss des Ausdehnungsgefäßes	21
10.7	Anschluss der Temperaturfühler	21
10.8	Anbringen der restlichen Abdeckprofile	22
11	BETRIEBSHINWEISE	23
11.1	Inbetriebnahme	23
11.2	Betrieb und Wartung	23
12	WAS TUN WENN	24
12.1	Es kommt kein warmes Wasser	24
12.2	Der Speicher kühlt schnell aus	24



1 Der COAX 200 / 390

Der COAX ist ein emaillierter Schichtenspeicher aus Stahl zur teilsolaren Warmwasserbereitung. Über den Solarwärmetauscher kann der Speicher bis unten durchgeladen werden. Der obere Nachheiz-Wärmetauscher ist für die konventionelle Nachheizung über einen Kessel gedacht.

Der Solar-Schichtenlader des COAX: eine aus flachem Profil gewickelte Rohrwendel. Beim COAX 390 besteht sie aus Edelstahl und ist innen und außen je von einem Schichtenrohr aus Kunststoff eingehüllt. Beim COAX 200 ist die Wendel aus emailliertem Stahl nahe der Behälterwand, so dass zwischen Wendel und Wand ein Aufströmkanal entsteht. Die Solarflüssigkeit strömt spiralförmig von oben nach unten im Gegenstrom zum sich erwärmenden Trinkwasser. Das erwärmte Wasser wird nach oben geführt und kann beim COAX 390 über Bohrungen in der Speichermitte oder im Bereitschaftsteil oben eingeschichtet werden.

2 Besondere Vorteile und Kundennutzen

Consolar-Schichtenleittechnik:

In dem Solar-Wärmetauscher (COAX 390: patentrechtlich geschützt) wird durch optimierte Strömungsführung und Kaminwirkung ein sehr effizienter Wärmeübergang im Gegenstrom erreicht. Der Solarkreis wird extrem stark abgekühlt, sodass das zum Kollektor zurückfließende Wasser nur wenige Grad wärmer ist als die untere Speichertemperatur. Die Wärmeübertragung des COAX 390 ist bei kleinem Durchfluss dreimal besser als bei frei umströmten Wärmetauschern gleicher Fläche. Eine hohe Solarausbeute ist die Folge. Beim COAX 200 liegt sie ca. 1/3 über den Werten von Standard-Glattrohr-Wendeln.

Verkalkungsunempfindlichkeit:

Die glatten Edelstahlflächen des COAX 390 in Verbindung mit starker Umströmung haben eine deutlich reduzierte Neigung zum Kalkansatz. Wenn der Wärmetauscher heiß ist, setzt die Auftriebsströmung ein und Kalk fällt daher in erster Linie im Wasser aus. Er wird entweder aus dem Speicher gespült oder sinkt auf den Behälterboden ab. Dort kann er ggf. über den KW-Anschluss oder die Revisionsöffnung abgesaugt werden.

Beim COAX 200 ermöglicht ein gut zugänglicher Revisionsflansch oben am Behälter eine ggf. nötige Reinigung.

Vermischungsarme Schichtenbeladung:

Durch den Aufströmkanal und die Consolar-Regellogik strömt das erwärmte Speicherwasser nach oben in den Bereitschaftsteil. Beim COAX 390 wird bei geringerer Einstrahlung der mittlere und untere Speicherbereich über Öffnungen im Aufströmkanal beladen. Beim COAX 200 geschieht diese Einschichtung automatisch, da der Behälter nicht hoch ist und sich das vom Kessel nachgeheizte Volu-

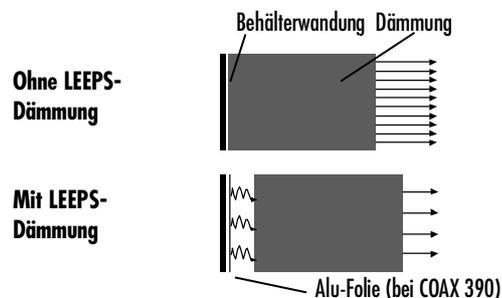
men direkt an den Solar-Wärmetauscher anschließt. In beiden Fällen muss nur ein kleines Volumen erwärmt werden, um Warmwasser solar bereit zu stellen, Solarenergie wird schnell nutzbar.

Verringerte Systemkosten:

Der Solar-Wärmetauscher ermöglicht einen effizienten low-flow Betrieb mit geringem Solardurchfluss. Durch die kleinen Rohrdurchmesser im Solarkreis, die vorbereiteten Anschlüsse mit Halterungen für die CON-SOLARSTATION und die CONTROL-Regelung lassen sich die Montagekosten der Solaranlage reduzieren.

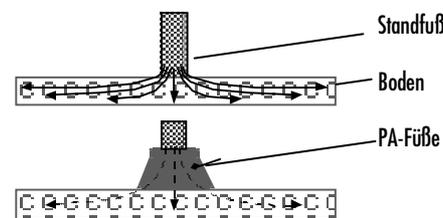
ALU-LEEPS Dämmung:

Die ALU-LEEPS Dämmung reduziert die Wärmeverluste auf die Hälfte der Verluste eines herkömmlichen Speichers. Die Verspiegelung des Behälters (nur beim COAX 390) verringert die Abstrahlungsverluste. Der eingesetzte LEEPS-Schaum hat im Vergleich zu PU-Weichschaum wesentlich bessere Umwelteigenschaften.



Kunststoff-Füße:

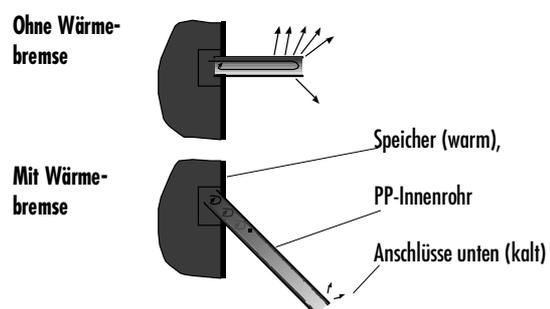
Speziell entwickelte Kunststofffüße reduzieren die Wärmeleitung zum Boden.



Anschlüsse mit Wärmebremsen:

Alle Anschlüsse werden entweder unten am Speicher aus der Dämmung geführt oder sie sind siphoniert*. Die Kesselanschlüsse sind beim COAX 390 zusätzlich mit PP-Einschüben ausgerüstet. Dadurch werden Wärmeverluste durch Leitungszirkulation fast völlig vermieden. Zur Erhaltung der Schichtung bei Einspeisung am Zirkulationsrücklauf ist ein spezielles Prallblech im Tank angebracht (COAX 200: ohne Zirkulationsanschluss).

* Beim COAX 200 ist die Siphonierung der Kesselanschlüsse bau-seits vorzunehmen.



3 Planungshilfen

3.1 Transport

Der COAX 390 darf in Fahrzeugen nur aufrecht befördert werden, der COAX 200 auch liegend. Beim Absetzen des Speichers ist besondere Vorsicht geboten, da die Emaillenschicht andernfalls beschädigt werden kann. Zum Tragen sind an beiden Modellen Griffe angebracht.

3.2 Anschluss an die Trinkwasserversorgung

Warmwasserzirkulation:

Die Zirkulationsleitung wird beim COAX 390 am Zirkulationsrücklauf des Speichers angeschlossen. Falls auch beim COAX 200 eine Zirkulation angeschlossen werden soll, erfolgt dies am Kaltwasseranschluss. Wie bei jedem Warmwasserbereiter entstehen durch eine Warmwasserzirkulation erhebliche Wärmeverluste. Die Zirkulationspumpe sollte daher möglichst nicht permanent betrieben werden, da sonst unnötig hohe Wärmeverluste des Leitungssystems entstehen. Daher empfiehlt es sich, die Zirkulationspumpe temperaturgesteuert oder im Intervallbetrieb und zusätzlich zeitgesteuert oder am besten mit Taster bei Anforderung zu betreiben (siehe CONTROL-Regler). Die jährliche Energieeinsparung über die Solaranlage wird durch diese Maßnahme deutlich erhöht.

Wasserqualität, Feinfilter:

Die Trinkwasserqualität muss der VDI 2035 für Trinkwasser entsprechen. Der pH-Wert muss der Trinkwasserordnung entsprechen und im Bereich zwischen 6,5 und 9 liegen. Der maximale Chloridgehalt muss unter 300 ppm liegen.

Ein Feinfilter am Kaltwasseranschluss des Hauses (Vorschrift) vermeidet Schmutz im Trinkwasser. Insbesondere Rost- und Eisenrückstände aus dem Trinkwassernetz könnten sich – ohne Filter – auf der COAX 390-Edelstahlwendel ablagern und zu erhöhtem Korrosionsrisiko führen.

Ausdehnungsgefäß Trinkwasser:

Das Volumenausgleichsgefäß zur Kompensation der Wärmedehnung muss beim COAX entsprechend der gängigen Vorschriften dimensioniert werden.

Warmwassermischer:

Zur Vermeidung von Verbrühung bei hohen Speichertemperaturen muss ein Warmwassermischer nach dem Speicheraustritt vorgesehen werden. Als Zubehör wird ein Warmwassermischer angeboten (Art. Nr. ZB001).

3.3 Anbindung an die Solaranlage

Kollektor:

Der COAX ist für den Betrieb mit Flach- und Vakuumröhrenkollektoren gleichermaßen geeignet. In den technischen Daten (Seite 4) sind empfohlene Werte für die Kollektorflächen angegeben. Kleinere Flächen erhöhen die Zeiten ohne vollständige solare Deckung, größere Flächen erhöhen den nutzbaren Solarertrag, haben aber gegebenenfalls Anlagenstillstände im Sommer zur Folge, wenn die Wärme nicht an anderer Stelle abgeführt werden kann.

Rohrquerschnitte und Pumpe:

Die Umwälzung des Solarkreislaufs wird im Vergleich zu konventionellen Solarsystemen mit einem sehr reduzierten Durchfluss (low-flow) betrieben. Die Ermittlung der erforderlichen Rohrquerschnitte muss im Zusammenspiel mit den Kollektordaten und der gewählten Pumpe erfolgen.

Regler:

Beim Betrieb des COAX mit einem Regler der CONTROL-Serie wird die Schichtenladung optimal betrieben. Informationen zu möglichen Verschaltungen und Regleranbindungen können den folgenden Anlagenschemata bzw. den Technischen Dokumentationen der CONTROL-Serie entnommen werden.

3.4 Anschluss an Kessel und Heizkreis

Kessel:

Der COAX hat einen Wärmetauscher zur Erwärmung des Warmwassers (konventionelle Nachheizung). Um eine homogene Temperaturverteilung im Warmwasserbereitschaftsvolumen zu erzielen, wird der Kesselvorlauf unten am Wärmetauscher angeschlossen. Der Vorteil ist eine gleichmäßige Zapftemperatur und geringere Bereitschaftsverluste. Bei dieser Anschlussweise ist die Übertragungsleistung etwa 10 % geringer als bei oben angeschlossenem Vorlauf.

Für die maximale Übertragungsleistung kann der Kesselvorlauf beim COAX 390 oben und der Rücklauf unten angeschlossen werden (analog dazu beim COAX 200: Kesselvorlauf rechts und Rücklauf links).

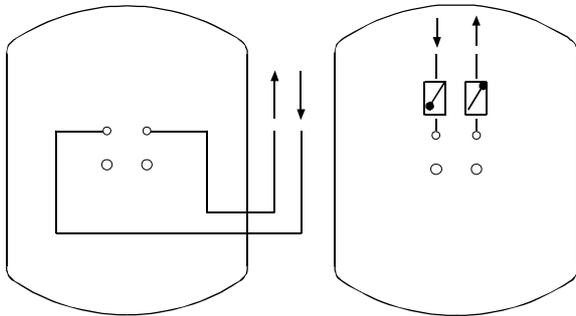
Die am Kessel- oder Solarregler eingestellte Solltemperatur des Warmwasser-Bereitschaftsteils muss entsprechend der gewünschten Warmwassertemperatur gewählt werden, z. B. 45 °C. Das Nachladen des Bereitschaftsteils über eine Wärmepumpe ist nicht ratsam, da zu hohe Vorlauftemperaturen nötig sind.

Anschlüsse:

Die Anschlüsse für Kalt- und Warmwasser sowie die Solaranschlüsse des COAX 390 befinden sich unten am Boden des Speichers. Kesselvor- und -rücklauf gehen beim COAX 390 mit 45° Neigung durch die Isolierung, dies verringert die Wärmeverluste der Anschlüsse deutlich. Der

Zirkulationsrücklauf ist kurz ausgeführt und kann bei Bedarf durch die Isolierung verlängert werden.

Um beim COAX 200 Wärmeverluste durch die angeschlossenen Kesselleitungen zu vermeiden, sollten die Leitungen entweder siphoniert oder mit federbelasteten Rückschlagverhinderern ausgestattet sein.



a) siphoniert

b) mit federbelasteten Rückschlagverhinderern

Abbildung 1: COAX 200 Kesselanschlüsse

Elektronachheizung:

Über eine 1 1/2" Muffe kann ein Elektro-Heizstab montiert werden, über den der obere Speicherteil auch elektrisch beladen werden kann. Ein Elektroheizstab zur Nachheizung sollte wegen der schlechten Wirkungsgrade der meisten Kraftwerke möglichst vermieden werden. Er kann jedoch in Ausnahmefällen für wenige Nachheizstunden im Sommer sinnvoll sein.

Der Kopf des Elektroheizstabes sollte möglichst klein sein, um innerhalb der dafür vorgesehenen Aussparung in der Dämmung Platz zu haben:

Kopf: Breite/Durchmesser: 100 mm, Länge 80 mm

Heizstab: Einschraubtiefe: 390: 500 mm, 200: 450 mm

Opferanode:

Der COAX ist mit einer Magnesium-Opferanode ausgestattet, die jährlich überprüft werden muss.

4 Werkstoffe

Die zum größten Teil verwendeten Werkstoffe sind:

Werkstoff	COAX 200*	COAX 390*
Stahl emailliert	135	131
Edelstahl	0	6
LEEPS-Schaum	5,8	8
Polypropylen	0,1	4
PVC-Abdeckprofil	1,1	2
Polystyrol	3,5	5,5
PU-Weichschaum	0,15	0,5
Melaminschaum, Gurt	0,5	0,5

*Mengen in kg

Die COAX-Speicher sind frei von FCKW, FKW und Glasfaserdämmstoffen.

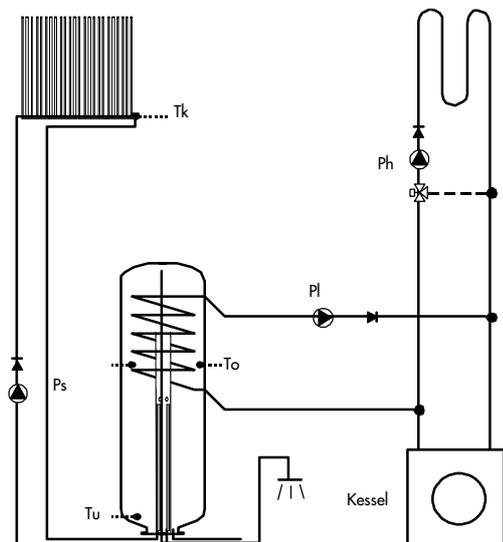
5 Normen

Die COAX-Speicher sind senkrecht stehende Speicher aus Qualitätsstahl St 37/2 nach DIN 4753 Teil 1 und DVGW-Richtlinien mit Gütenachweis.

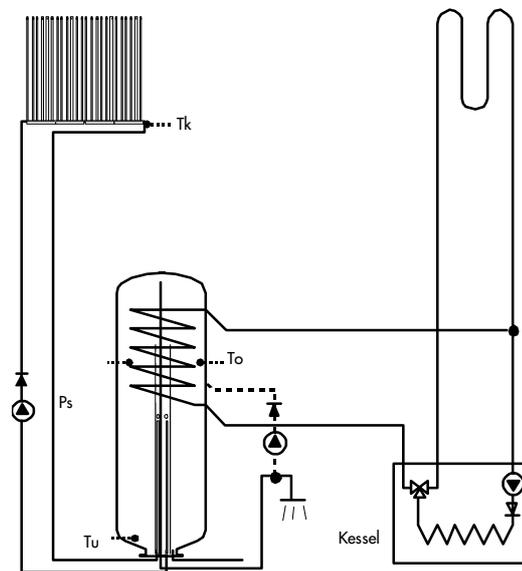
6 Anlagenschema mit Solaranlage und Warmwasserkreis

Die folgenden Anlagenschemata sind mögliche Verschaltungsvorschläge. Anschluss Kesselvorlauf siehe „Kessel“, S. 3. Die Vorschläge enthalten nur bestimmte Komponenten und müssen entsprechend der gängigen Vorschriften ausgeführt werden.

Dargestellt ist der COAX 390, die entsprechenden Anschlusspositionen des COAX 200 sind der Abbildung auf S. 6 zu entnehmen.



Beispiel 1: Öl oder Gaskessel/Therme mit externer Pumpe



7 Technische Daten

Behälter:	Einheit	COAX 200	COAX 390
Werkstoff nach DN	-	St 37-2	St 37-2
Gewicht ohne Dämmung	kg	ca.135	ca.141
Gewicht mit Dämmung	kg	ca.146	ca.158
Inhalt Trinkwasser	l	180	390
Max. zul. Temperatur	°C	90	90
Max. zul. Behälterdruck	bar	8	8
Korrosionsschutz:	Oberfläche innen: hochwertige Einfach-Emailierung mit Schutzstrom Prüfung, Mg-Opferanode		

Solar-Wärmetauscher:	Einheit	COAX 200	COAX 390
Werkstoff	-	Flaches Glattrohr, emailiert	V4A, PP-Rohr
Fläche ¹⁾	m ²	0,94	0,8
Inhalt	l	4,4	1,6
k x A-Wert (für Wasser)	W/K	210 ²⁾	400 ³⁾
Spezifischer Volumenstrom ⁴⁾	l/m ² h	15 - 25	15
Druckverlust (für Wasser)	mbar	3,4 ⁵⁾	46 ⁶⁾
kvs (für Wasser)	m ³ /h	2,14	0,45
Max. zul. Temperatur	°C	110	110
Max. zul. Betriebsdruck	bar	8	7,5

1) durch Strömungsführung bei gleicher Fläche wesentlich leistungsfähiger als konventionelle Wärmetauscher, 2) bei 2,0 l/min, Wasser und $T_{sol\ heiss} = 57^{\circ}C$, $T_{sol\ kalt} = 34^{\circ}C$ und $T_{speicher} = 30^{\circ}C$
 3) bei 1,5...4 l/min und Wasser, bezogen auf Ein- und Austrittstemperatur, 4) bezogen auf Kollektorfläche, 5) 2,0 l/min, 6) 1,5 l/min

Nachheizung:	Einheit	COAX 200	COAX 390
Nachheizwärmetauscher		Glattrohr	Glattrohr
Fläche	m ²	0,84	0,9
Inhalt	l	5,4	5,8
Leistung bei $T_{vorl.} = 90^{\circ}C$, $T_{sp} = 40^{\circ}C$	kW	19	22 ¹⁾

Druckverlust	mbar	43 ²⁾	35 ²⁾
Nachheizwärmetauscher			
kvs	m ³ /h	5,2	5
Wärmeübertragungsvermögen	W/K	500 ³⁾	540 ³⁾
Nachheizwärmetauscher			
Muffe für Elektroheizstab	Zoll	1 1/2"	1 1/2"
Nachheizvolumen (Kessel)	l	72	150
Nachheizvolumen (elektrisch)	l	82	180
max. zulässige Temperatur	°C	110	110
max. zulässiger Druck	bar	10	10

1) bei Kesselvorlauf oben. 2) bei 15 l/min, 3) bei 16 l/min und mittlerer Speicher-Temp. 37 °C

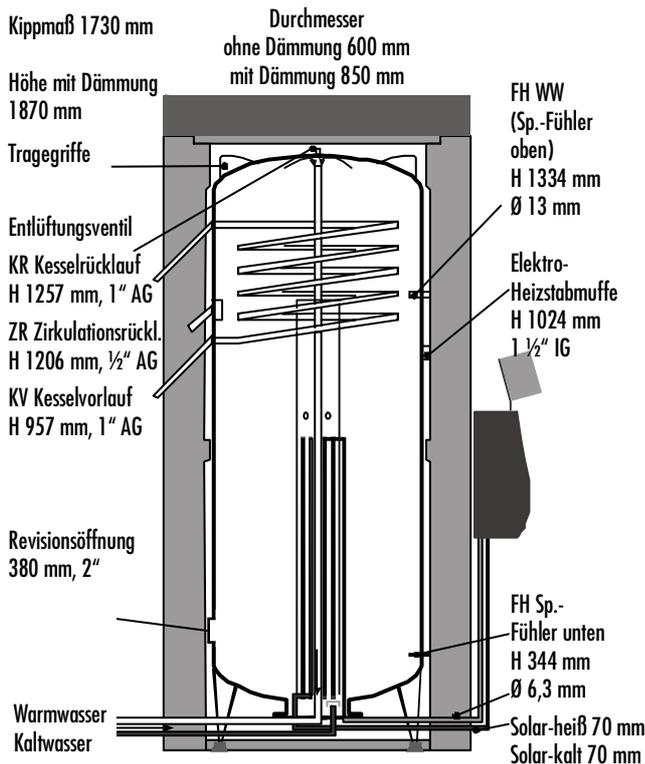
Warmwasser:		COAX 200	COAX 390
NL -Zahl	-	1 (Richtwert)	1,7

Wärmedämmung:	Einheit	COAX 200	COAX 390
Farbe		weiß, Deckel: schwarz	weiß, Deckel: schwarz
Werkstoff	-	LEEPS ¹⁾	ALU-LEEPS ¹⁾
Dämmstärke seitlich	cm	10+2,5	10+2,5
Dämmstärke Deckel	cm	12,5	12,5
LEEPS- λ -Wert ²⁾	W/mK	0,035	0,035
Wärmeverluste ³⁾	W/K	1,1	1,5
Verluste Bereitschaftsteil ³⁾	W/K	0,27	0,4
Abkühlung 24 h ³⁾	K	5,0	3,0

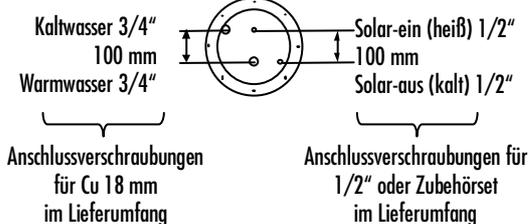
1) Dichtflächen teilw. PU-Weichschaum 2) Lambda-Werte 40 °C, 3) berechnete Werte (durchgeheizter Speicher); Speicher 65°C/Raum 20 °C, 4) Deckel EPS.

Dimensionierung:	Einheit	COAX 200	COAX 390
Kollektorfläche Flach	m ²	2,5 - 5	5 - 8
Kollektorfl. Vakuum-Röhre	m ²	2 - 3	3 - 7,5
Durchmesser Solar-Leitung	mm	10 - 12	10 - 15
Max. Kesselleistung	kW	19	22

7.1.1 COAX 390 Schnitt und Maße



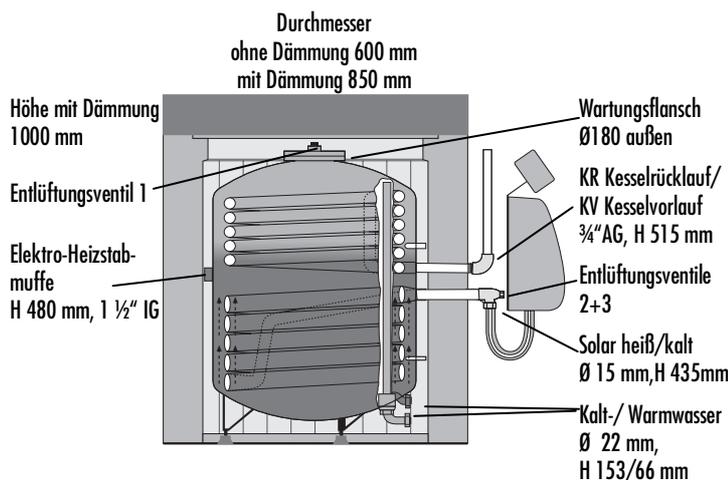
Flanschsicht von unten



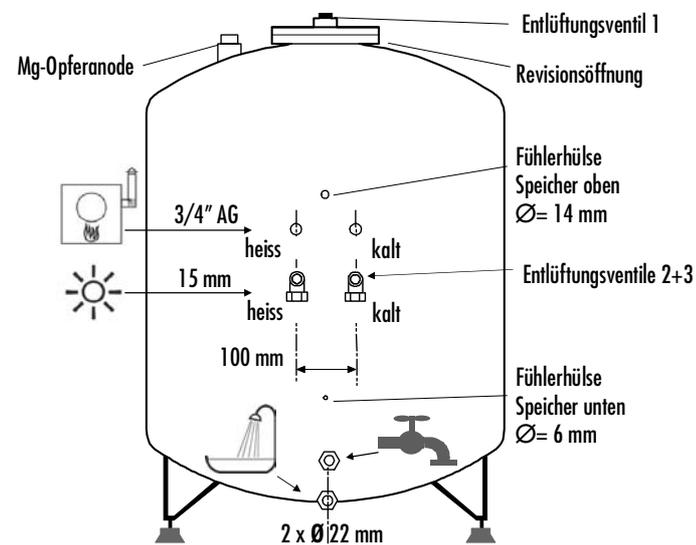
COAX 390 Maße ab Boden

Der Kaltwassereinfluss und der Zirkulationsrücklauf sind mit Prallblechen zur verwirblungsarmen Einspeisung ausgestattet. Die Anschlüsse Kesselvorlauf und Kesselrücklauf sind ca. 250 mm lang und verlaufen mit 45° Neigung. Für das Aufsetzen des Dämmungsdeckels sind zusätzlich zur Behälterhöhe mit Dämmung nochmals ca. 8 cm notwendig. Bei beengten Platzverhältnissen kann die schwarze Deckelhaube zertrennt werden.

7.1.2 COAX 200 Schnitt und Maße



Anschlüsse:



COAX 200 Anschlüsse von vorne

8 Montage allgemein

8.1 Vor dem Anschluss

► **ZUR BEACHTUNG:**

Die Einhaltung dieser Vorschriften sind Voraussetzung zur Wahrung des Gewährleistungsanspruchs.

8.1.1 Korrosionsschutz

Der COAX ist mit einer hochwertigen Emailleschicht versehen. Zum zusätzlichen Korrosionsschutz ist eine Magnesium-Opferanode eingebaut.

Als Zubehör ist eine Fremdstromanode erhältlich, bei der kein Austausch nach Aufbrauch nötig ist (s. Wartung).

8.1.2 COAX Zubehörset

Für einen reduzierten Installationsaufwand wird das Zubehörset angeboten: hiermit können die CON-SOLARSTATION und der Solarregler CONTROL 300 direkt am Speicher montiert werden.

8.1.3 Solarregler

Der Betrieb des COAX wird mit einem Regler der CONTROL-Serie empfohlen.

8.1.4 Rohrquerschnitte

Durch die low-flow-Eignung des COAX sind geringe Rohrquerschnitte möglich, wodurch die Wärmeverluste minimiert werden. Empfohlene Richtwerte siehe "Technische Daten" (in der Regel 12x1-Rohr, beim COAX 200 auch 10x1).

8.1.5 Rohrdämmung

Die Dämmung der Rohrleitungen hat einen wesentlichen Einfluss auf die mit der Solaranlage erreichbaren Energie-Einsparungen. Es wird daher empfohlen, alle Leitungen (Solar-, WW-, Kessel-Leitungen) besser als 100 % nach der HZAnV zu isolieren, z. B. mit 25 % bis 50 % erhöhter Dämmstärke.

8.1.6 Platzbedarf

Der Speicher soll revisionsfähig aufgestellt werden, d. h. der Zugang zu Temperaturfühlern und Anschlüssen muss gewährleistet sein. Dann kann die Isolierung nach erfolgreichem Anschluss noch montiert und justiert werden.

8.2 Transport, Lagerung

► **ACHTUNG:**

Der Transport im Fahrzeug muss immer aufrecht erfolgen (wegen Opferanode und COAX 390-Schichtenlader)! Starke Erschütterungen und Schläge sind zu vermeiden.

Vorsicht, die EPS-Dämmung (separater Karton) ist insbesondere an den Kanten und Vorsprüngen unten empfindlich!

Eventuell abgebrochene EPS-Stücke können mit einem lösemittelfreien Kontaktkleber wieder angeklebt werden.

Lagerung

Die Lagerung und Aufstellung der COAX-Speicher darf nur in frostgeschützten Räumen erfolgen.

8.3 Aufstellung

Die Aufstellung und Inbetriebnahme muss durch eine beim örtlichen Wasserversorgungsunternehmen zugelassene Fachfirma erfolgen, die damit die Verantwortung für die ordnungsgemäße Ausrüstung übernimmt.

Der Kontakt mit Stoffen ist zu vermeiden, die Polystyrol oder andere Komponenten des Speichers angreifen können (z. B. manche Lösungsmittel).

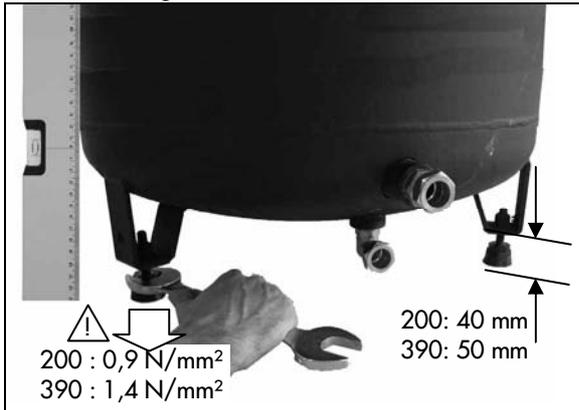
Bei Montage und Betrieb des COAX muss ein Mindestabstand von 0,5 m von heißen Gegenständen (>90°C) eingehalten werden (z. B. Ofenrohr, Lötbrenner).

Vor Beginn der Verrohrung muss der Speicher auf die Kunststofffüße gestellt werden. Dazu die Schrauben, mit denen der Speicher auf der Holzpalette befestigt war, wieder in die Muttern einschrauben.

► Die 3 Kunststofffüße werden dann von unten in die Schraubenköpfe gesteckt.



- Mit einem 30er Gabelschlüssel den (ungefüllten) Speicher dann waagrecht ausrichten:



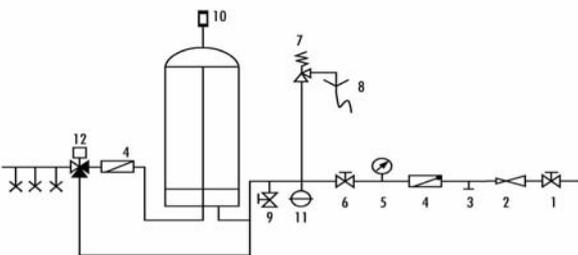
	COAX 200	COAX 390
Abstand Standfuß-Boden	40	50
Flächenpressung	0,9	1,4

Der mittlere Abstand zwischen Standfußunterkante und Boden muss eingehalten werden, damit die Dämmung montiert werden kann!

Je nach Bodenaufbau muss geprüft werden, ob der örtliche Druck der Füße durch eine Vergrößerung der Auflagefläche verringert werden muss.

8.4 Sicherheitseinrichtungen

In der Kaltwasserzuleitung sind die bauteilgeprüften Sicherheitseinrichtungen gemäß DIN 4753 T.1 Abs. 6.3.1 einzubauen.



Bezeichnungen der Bauteile

- 1 Absperrventil
- 2 Druckminderventil (wenn Netzdruck > 8 bar u. kein Druckminderventil am Hausanschluss vorhanden)
- 3 Prüfventil
- 4 Rückflussverhinderer
- 5 Manometeranschluss mit Manometer
- 6 Absperrventil
- 7 Sicherheitsventil
- 8 Ablauftrichter
- 9 Entleerungsventil
- 10 Entlüfter
- 11 Ausdehnungsgefäß Sanitär
- 12 Thermostatischer Warmwassermischer

Druckminderer (2)

Dem zulässigen Betriebsüberdruck des Solarspeichers ist ein Arbeitsdruck der Anlage entsprechend DIN 3320 zuzuordnen. Liegt der Druck der Kaltwasserzuleitung zum Solarspeicher über 8 bar, so ist durch Einbau eines nach dem DVGWArbeitsblatt W 375 geprüften und anerkannten Druckminderers der Kaltwasserdruck auf maximal 8 bar herabzusetzen. Falls Mischbatterien verwendet werden, ist eine zentrale Druckminderung vorzusehen.

Rückflussverhinderer (4)

Die Anforderungen an die Ausrüstung mit einem Rückflussverhinderer und seine Beschaffenheit (Anerkennung) sind in DIN 1988 und DVGW-Arbeitsblatt W 376 enthalten.

Sicherheitsventil (7)

Das Sicherheitsventil muss gut zugänglich angebracht sein, damit es während des Betriebs angelüftet werden kann. Am Sicherheitsventil oder an seiner Ausblaseleitung ist ein Hinweisschild mit folgender Aufschrift anzubringen:

"Während der Beheizung kann aus Sicherheitgründen Wasser aus der Ausblaseleitung austreten. Nicht schließen".

Durch geeigneten Einbau muss sichergestellt sein, dass beim Abblasen Personen durch warmes Wasser oder Dampf nicht gefährdet werden können.

Entleerungsventil (9)

Wassererwärmungsanlagen sind mit einer Vorrichtung auszurüsten (am Kaltwasseranschluss), die eine möglichst vollständige Entleerung ohne Demontage ermöglicht.

Thermostatischer Warmwassermischer (12)

Zur Vermeidung von Verbrühung bei hohen Speichertemperaturen muss ein Warmwassermischer nach dem Speicheraustritt vorgesehen werden.

Feinfilter

Bei schlechter Wasserqualität bzw. alten Leitungen muss ein Feinfilter vor den Speichereintritt eingesetzt werden (siehe oben, Wasserqualität, S. 3).

Kalkschutz

Bei stark kalkhaltigem Wasser (etwa ab 15° DH) wird der Einbau eines Kalkschutzgerätes empfohlen.

9 Montage COAX 200

9.1 Hydraulischer Anschluss

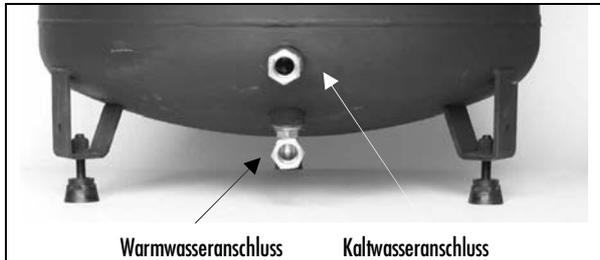
Der Anschluss erfolgt entsprechend dem auf S. 4 beschriebenen Anschlussschema.

Beim Anschluss sind die Vorschriften der örtlichen Wasserversorgungsunternehmen und die entsprechenden DIN bzw. EN-Normen zu beachten. Die Anschlüsse sind druckfest auszuführen. Sämtliche Kreisläufe müssen absolut dicht

sein, damit kein Luftsauerstoff in die Anlage eintreten kann.

9.1.1 Kalt- und Warmwasseranschluss

Kalt- und Warmwasseranschlüsse befinden sich unten und sind als Klemmverschraubungen für 22-Cu-Rohr ausgeführt:

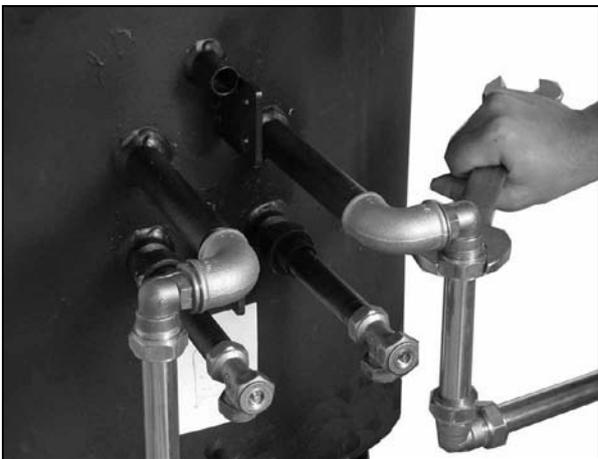


Anschlüsse für Kalt- und Warmwasser für 22 mm Cu-Rohr

9.1.2 Kesselkreis (Nachheizung)

Die Kesselanschlüsse gemäß S. 4 ausführen, um Wärmeverluste zu vermeiden.

Um eine homogene Temperaturverteilung im Warmwasserbereitschaftsvolumen zu erzielen, wird der Kesselvorlauf links angeschlossen. Wenn der Kesselvorlauf rechts angeschlossen wird, ist die Übertragungsleistung etwa 10 % größer (siehe S. 3). Um eine sichere Entlüftung des Wärmetauschers zu erreichen, muss er mit mindestens 10 l/min durchströmt werden.



Siphonierung beachten und die Rohre so führen, dass die Solar-Station anschließend noch Platz hat!

9.1.3 Elektro-Heizstab

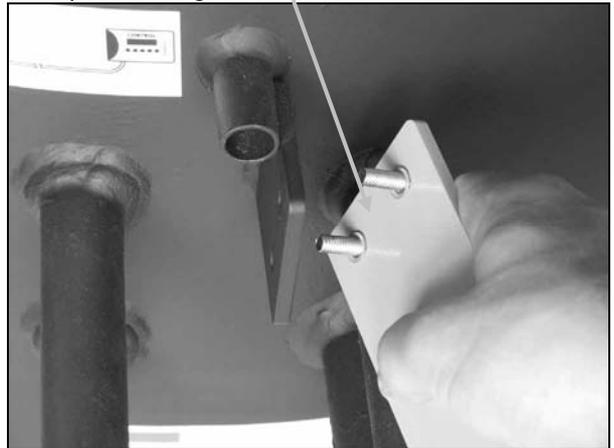
An der 1 1/2"-Muffe für den Elektro-Heizstab können handelsübliche Heizstäbe montiert werden. Empfohlene Kopfmaße und Einschubtiefe siehe „Elektronachheizung“ S.4. Das Loch in der Dämmung sollte nach der Montage wieder gut verschlossen und abgedeckt werden, um Wärmeverluste zu minimieren.

9.1.4 Solarkreis - COAX 200 Zubehörset

Falls die vorgefertigte Verrohrung des Zubehörsets verwendet wird, erfolgt die Montage in dieser Reihenfolge:

- ▶ Haltewinkel für CON-SOLARSTATION mit zwei Schlossschrauben M6x20 montieren

- ▶ zwei geriffelte Sicherungsscheiben zwischen die beiden Metallplatten einlegen:



- ▶ Haltewinkel waagrecht ausrichten:



Die weitere Montage erfolgt erst nach Befüllen und Anlegen der Dämmung.

9.2 Befüllen

- ▶ Entlüftungsventil 1 oben am Speicher öffnen.
- ▶ Wasserkreis spülen
- ▶ Kesselkreis entlüften: Kessel-Ladepumpe mit ca. 15 l/min laufen lassen.
- ▶ sämtliche Verschraubungen und den Flansch nochmals kontrollieren und gegebenenfalls nachziehen.

9.3 Anziehen der Dämmung

Die Wärmedämmung besteht aus folgenden Teilen:

- ▶ 2 Schaumstreifen grau (Konvektionssperren),
- ▶ 2 geschlitzte LEEPS-Seitenplatten,
- ▶ 2 Schaumstreifen weiß,
- ▶ 1 zweiteilige EPS-Bodenplatte,
- ▶ 1 EPS-Deckel,
- ▶ 2 Schaumklötze,

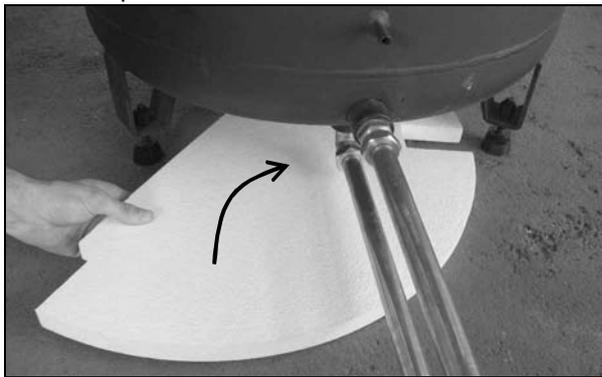
- ◆ 5 Abdeckprofile schwarz:
 - 1 x 430 mm mit Ausschnitt
 - 1 x 380 mm mit Schlitz
 - 3 x 380 mm
 - 1 x 150 mm

- ◆ 1 Abdeckhaube schwarz,
- ◆ 2 PS-Dämmungshüllen weiß.

◆ **HINWEIS**

Der Boden muss eben sein, damit die Dämmung dort fugenfrei steht. Andernfalls müssen Fugen z. B. mit Silikon abgedichtet werden, wenn die Dämmung umgelegt ist.

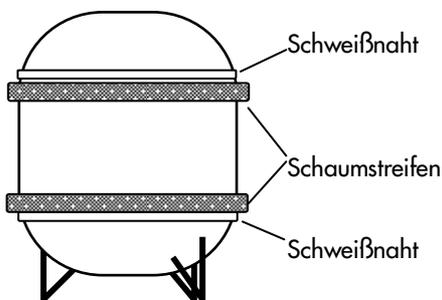
- ◆ Von vorne die eine Hälfte der zweigeteilten Bodenplatte unter den Speicher schieben:



- ◆ Von hinten die andere Hälfte unter den Speicher schieben und beide Teile mittig ausrichten:

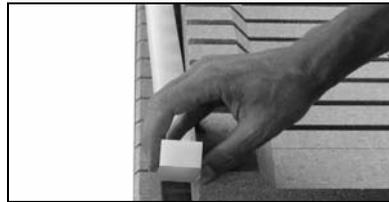


- ◆ Die beiden Schaumstreifen grau (Konvektionssperren) wie skizziert um den Speicher anbringen, Stoß spaltfrei!



Vorbereiten der beiden geschlitzten Seitenplatten:

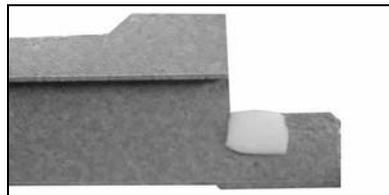
- ◆ 2 Schaumstreifen weiß in die Seitenplatten eindrücken:



Profil **querkant** in die Nut

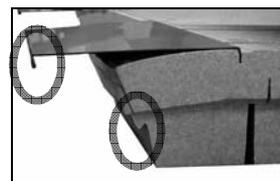
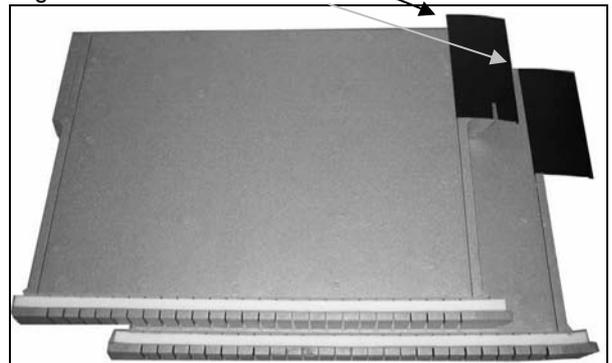


Der weiße Schaumstreifen wird dabei so gedehnt und eingedrückt...



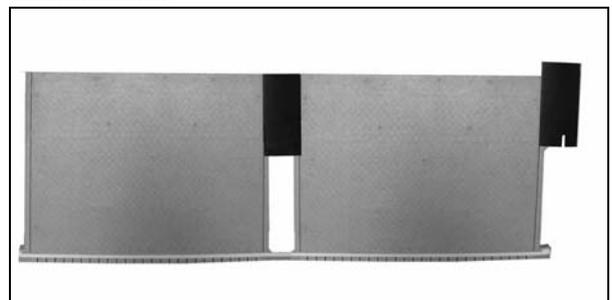
...dass er nicht aus der Nut hervorsteht.

- ◆ Zwei Abdeckprofile 380 mm positionieren und einseitig eindrücken:
 - geschlitzt: 5 cm Überstand
 - ungeschlitzt: 0 cm Überstand

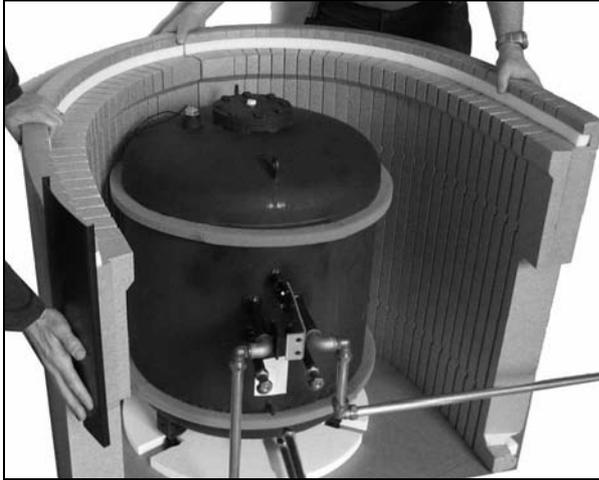


Offener Haken des Profils wie offener Haken der Dämmung

- ◆ Beide Seitenplatten am **ungeschlitzten** Abdeckprofil zusammenstecken:



- ▶ Von der Rückseite her um den Speicher legen:



- ▶ Eine Person drückt von hinten die Dämmung gegen den Speicher, die andere zieht vorne die Seitenplatten aneinander ...



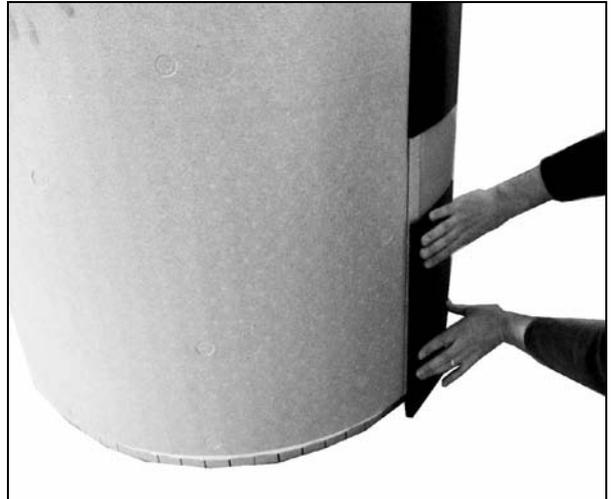
- ▶ ... und hakt dort das geschlitzte Abdeckprofil ein:



- ▶ Hinteren Schaumklotz (ohne Schlitz) einstecken:



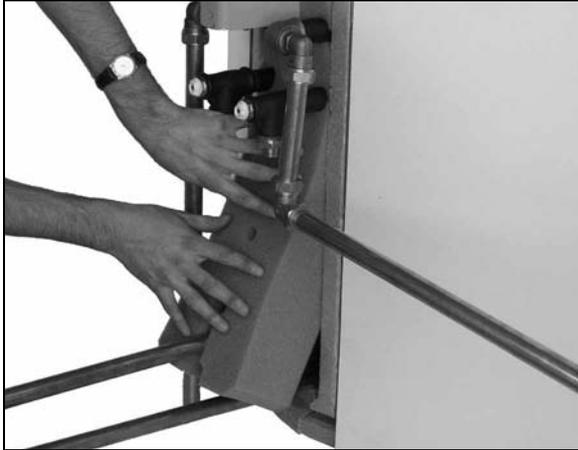
- ▶ Weiteres Abdeckprofil 380 mm hinten einstecken und ganz nach unten schieben:



- ▶ Abdeckprofil 150 mm in die Lücke einstecken:



- ▶ Schaumklotz vorn (**geschlitzt**) vorsichtig einstecken und darauf achten, dass keine Spalte offen bleiben:



9.4 Temperaturfühler vormontieren

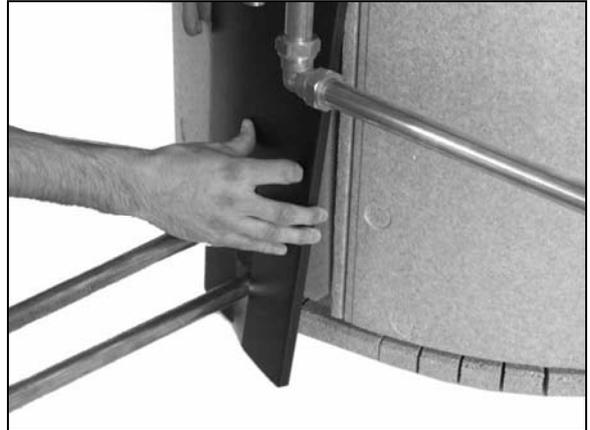
- ▶ Vorderes geschlitztes Abdeckprofil etwas nach oben schieben
- ▶ Schaumstopfen aus dem Loch ziehen
- ▶ WW-Nachheiz-Fühler von außen einschieben: Die obere Tauchhülse ist zur Aufnahme eines größeren Fühlers oder zweier Fühler vorgesehen. Eine Kontaktfeder sorgt auch bei nur einem Fühler für guten Kontakt:



- ▶ Die Bohrung danach wieder sorgfältig mit dem Schaumstopfen verschließen.
- ▶ Für Fühler Solar-Speicher-unten Prozedur am unteren Abdeckprofil wiederholen
- ▶ Die Fühlerkabel können unterhalb der Abdeckprofile nach unten und dort nach außen geführt werden.

9.5 Dämmungshülle und Deckel

- ▶ Abdeckprofil vorne unten einstecken:



- ▶ Abdeckprofil vorne oben passend herunterschieben:



- ▶ Aufbringen der zwei PS-Dämmungshüllen:
- ▶ Einseitig Schutzstreifen des Klebestreifens abziehen.
- ▶ Hülle vorn bündig zum Abdeckprofil und zum Boden ausrichten und am Klebestreifen andrücken.
- ▶ Hinten zweiten Schutzstreifen lösen und Hülle auf der anderen Seite bündig zum Abdeckstreifen aufdrücken:



- ▶ Schaumstreifen (Dichtprofil) in den Dämmplatten oben sorgfältig eindrücken, damit es beim Aufsetzen des EPS-Deckels nicht übersteht:



- ▶ EPS-Deckel in den oberen Absatz der Seitenplatten einlegen:



- ▶ Abdeckhaube auflegen:



- ▶ Wenn der Speicher fertig gedämmt ist, können die angeschlossenen Rohre gedämmt werden. Dabei sind die Rohrdämmungen möglichst dicht an den Speicher zu führen.

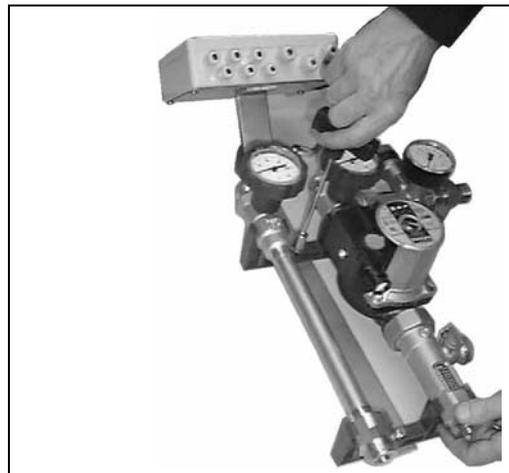
9.6 COAX 200 Zubehörset

Wenn das COAX 200 Zubehörset verwendet wird, werden zunächst CON-SOLARSTATION und Regler vorbereitet:

- ▶ CONTROL 300 mit 4 Blechschrauben auf das Reglerbefestigungsblech schrauben:



- ▶ Das Reglerbefestigungsblech hinten an die Solarstation anschrauben (2 x M6-Schrauben):



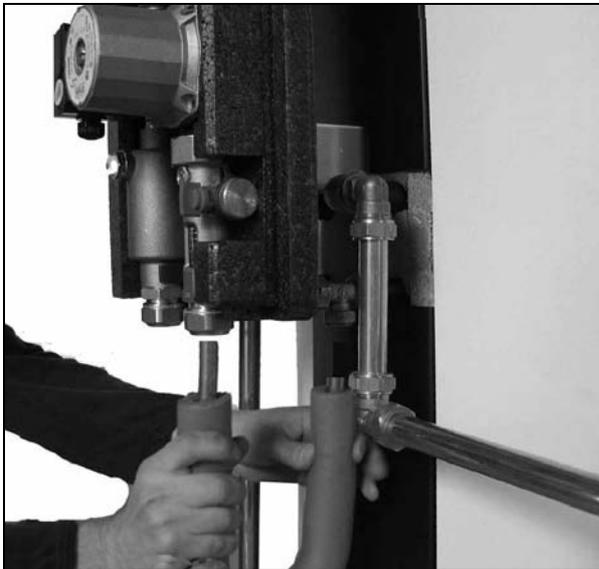
- ▶ Reglerbefestigungsblech an Halteblech/Speicher montieren (2 x Schlossschrauben M6x20):



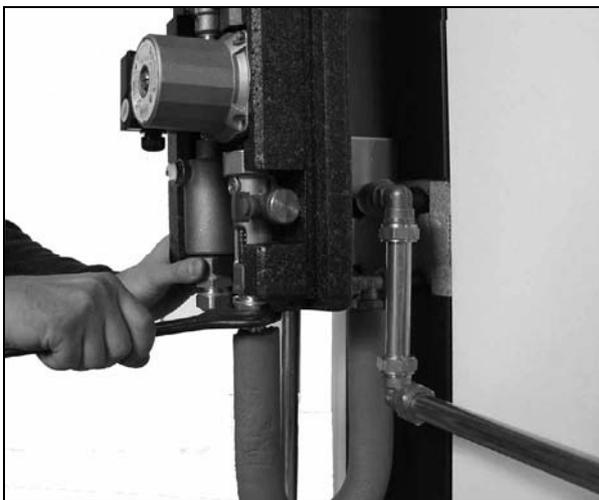
- ▶ Beide Hälften der hinteren CON-SOLARSTATION-Dämmung aufstecken:



- ▶ Einstecken der isolierten Kupferrohrbögen zwischen Speicher und Solarstation (dazu das Isolierrohr an beiden Enden etwas zurück schieben):



- ▶ Prüfen: beide Rohrenden müssen bis an den Anschlag eingesteckt sein! Erst dann erfolgt das Verschrauben der Anschlüsse:



- ▶ Aufstecken der kurzen, geschlitzten Isolierrohrstücke auf die Entlüftungs-T-Stücke des Solar-Anschlusses:



- ▶ Abdeckhaube auf CON-SOLARSTATION stecken:

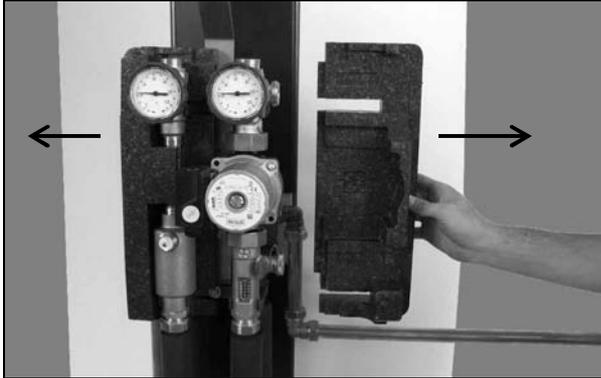


9.7 Anschluss des Ausdehnungsgefäßes



- ▶ Das Ausdehnungsgefäß mittels Mutter am mitgelieferten Haltestahl befestigen: Haltestahl so hoch fixieren, dass Ausdehnungsgefäß auf dem Boden steht.
- ▶ Das Ausdehnungsgefäß-Kappenventil auf das Ausdehnungsgefäß dicht aufschrauben.
- ▶ Auf die CON-SOLARSTATION die Sicherheitsgruppe dicht schrauben. Zwischen Sicherheitsgruppe und Kappenventil das Edelstahlwellrohr mit dazugehörigen Dichtungen dicht einschrauben. Nun kann der Solarkreis an der CON-SOLARSTATION angeschlossen werden.

- ▶ Zum **Entlüften des Solarkreises** zunächst die hintere Dämmung der CON-SOLARSTATION abnehmen:



- ▶ Dann sind die beiden Handentlüfter gut zugänglich.



▶ **HINWEIS:**

Entlüften sowohl bei laufender Pumpe als auch im Stillstand vornehmen

▶ **HINWEIS**

Beim Spülen des Solarkreis sollte ein Filter verwendet werden, um Rückstände in der Flüssigkeit zu entfernen.

Bitte beachten Sie hierzu die Hinweise der zur CON-SOLARSTATION gehörigen Dokumentation.

9.8 Anschluss der Temperaturfühler am Regler

- ▶ Die auf Seite 12 vormontierten Temperaturfühler an die Regelung entsprechend der Bedienungsanleitung der zugehörigen Regelung anschliessen. Fühlerkabel und 230 V-Kabel in getrennten oder geteilten Kabelkanälen verlegen.

▶ **HINWEIS:**

Arbeiten an der Elektroinstallation dürfen nur vom Fach-Handwerk ausgeführt werden.

Inbetriebnahme siehe Seite 23.

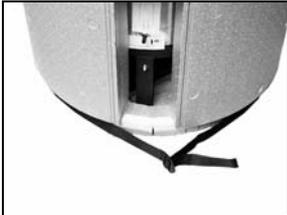
10 Montage COAX 390

10.1 Abnehmen der Alu-LEEPS-Dämmungsplatten

► **VORSICHT:**

Die EPS-Dämmung ist insbesondere an den Kanten und Vorsprüngen unten empfindlich!

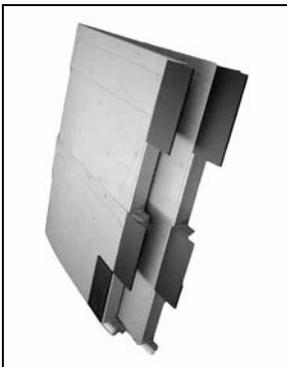
Eventl. abgebrochene EPS-Stücke können mit einem lösemittelfreien Kontaktkleber wieder angeklebt werden.



Bodengurt abnehmen



Auf der rechten Seite die Profile aus der Dämmung ziehen, links eingesteckt lassen



Dämm-Hälften abnehmen und zum Aufstellort bringen
Abdeckprofile einseitig eingehakt lassen

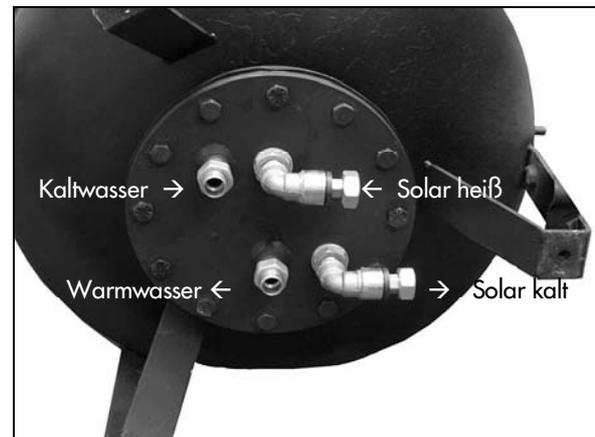
10.2 Hydraulischer Anschluss

Der Anschluss erfolgt entsprechend dem auf S. 4 beschriebenen Anschlusschema.

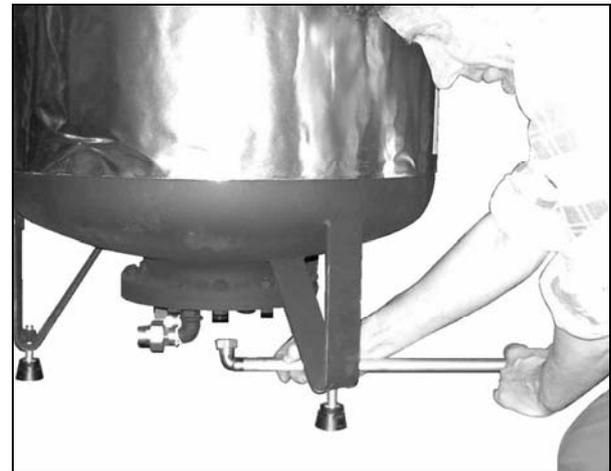
Beim Anschluss sind die Vorschriften der örtlichen Wasserversorgungsunternehmen und die entsprechenden DIN bzw. EN-Normen zu beachten (siehe 8.4 Sicherheitseinrichtungen). Die Anschlüsse sind druckfest auszuführen. Sämtliche Kreisläufe müssen absolut dicht sein, damit kein Luftsauerstoff in die Anlage eintreten kann.

10.2.1 Kalt- und Warmwasseranschluss

Kalt- und Warmwasseranschlüsse befinden sich unten am Flanschdeckel und sind als 3/4"-Nippel ausgeführt.



Der Anschluss ist mittels der mitgelieferten Überwurfmuttern und Kupferverrohrung oder alternativ mit einem Edelstahlwellschlauch einfach möglich.



Zirkulationsleitung

Falls eine Warmwasserzirkulation vorgesehen ist, wird die Zirkulationsleitung an dem kurzen 1/2"-Anschluss angebracht. **Andernfalls muss der Anschluss mit einer Verschlusskappe verschlossen werden.**

► **HINWEIS:**

Bevor die Zirkulations- und Kesselverrohrung angeschlossen wird, muss der für diese Anschlüsse vorgesehene Schaumklotz über die schrägen Kesselanschlüsse geschoben werden.

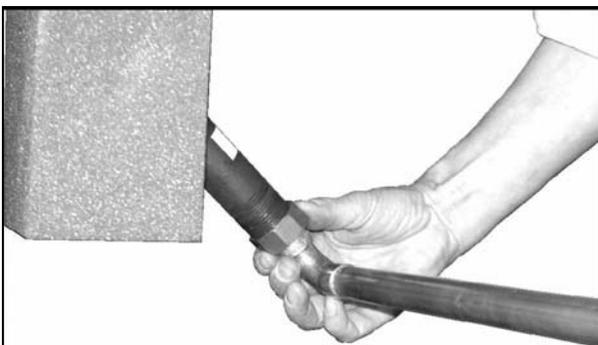


Die Zirkulationspumpe muss mit einem Rückschlagventil ausgerüstet sein, um eine Kurzschlussströmung des Kaltwassers in das Warmwassernetz zu vermeiden. Die Pumpe sollte nur während kurzer Perioden (Minuten) betrieben werden, um hohe Wärmeverluste und eine allmähliche Durchmischung des Speichers zu vermeiden. CONTROL-Regler bieten hierfür geeignete Schaltfunktionen.

10.2.2 Kesselkreis (Nachheizung)

Durch die schrägen Anschlüsse mit PP-Einschüben werden Wärmeverluste durch Zirkulation in den angeschlossenen Leitungen stark reduziert.

Um eine homogene Temperaturverteilung im Warmwasserbereitschaftsvolumen zu erzielen, wird der Kesselvorlauf unten angeschlossen. Wenn der Kesselvorlauf oben angeschlossen wird, ist die Übertragungsleitung etwa 10 % größer (siehe S.3). Über 90° Bögen können die Anschlüsse z. B. mit Überwurfmutter und Flachdichtungen zur Seite verrohrt werden.



10.2.3 Elektro-Heizstab

An der 1 1/2"-Muffe für den Elektro-Heizstab können handelsübliche Heizstäbe montiert werden. Empfohlene Kopfmaße und Einschubtiefe siehe „Elektronachheizung“ S.4. Das Loch in der Dämmung sollte nach der Montage weitestgehend wieder verschlossen und abgedeckt werden, um Wärmeverluste zu minimieren.

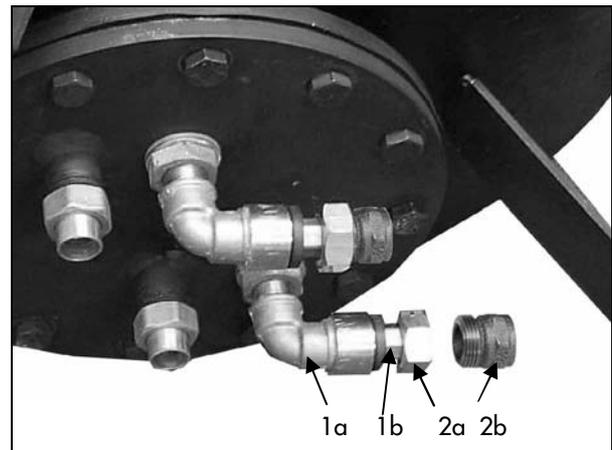
► **ACHTUNG:**

Bei Verwendung der COAX-Zubehörsets wird der Zugang zum Heizstab behindert. Dann sollte die Solarverrohrung unmittelbar an der CON-SOLARSTATION mit 90°-Bögen nach rechts und links geführt werden, um den Zugang zu gewährleisten.

10.2.4 Solarkreis

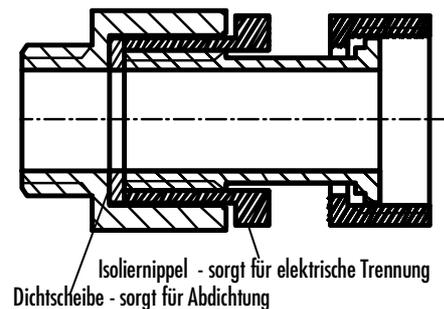
An dem Speicherflansch sind zwei Isolier-Anschlussverschraubungen ET 703 für Solarvor- und Rücklauf vormontiert, die eine elektrische Trennung der angeschlossenen Rohre vom Speicher sicherstellen.

- Überwurfmutter (2a) lösen, Einschraubteil (2b) abnehmen und auf das anzuschließende Rohr eindichten.



Im Normalfall wird die Solarverrohrung auf der den Kesselanschlüssen entgegengesetzten Seite unter dem Speicher herausgeführt; möglich ist es aber auch, sie zusammen mit Warmwasser- und Kaltwasserrohr auf der gleichen Seite herauszuführen.

- Gegen Undichtigkeiten (1a) gegen (1b); (2a) gegen (2b) nachziehen.



10.2.5 COAX 390 Zubehörset:

Falls die vorgefertigte Verrohrung des Zubehörsets verwendet wird, erfolgt die Montage in dieser Reihenfolge:

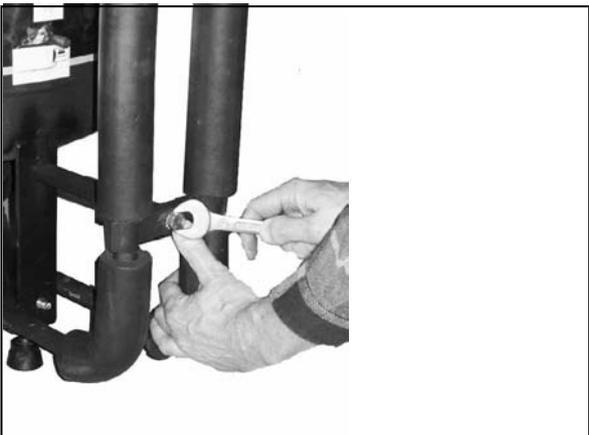
- Das Einschraubteil (2b) der Isolierschraubung auf die gebogenen Solaranschlussrohre eindichten:



- Die Solaranschlussrohre mittels der Überwurfmuttern dicht an den Speicheranschlüssen anschrauben und nach oben ausrichten:



- Nun die Solaranschlussrohre mit Hilfe der Schellen an dem Halterohr anschrauben:



- Den Haltewinkel für das Ausdehnungsgefäß auf die beiden Gewindebolzen der Solaranschlussrohre setzen (er zeigt nach rechts) und ausrichten:



- Das Halteblech am Behälterfuß aufsetzen und nach oben gegen die Rohre schieben. Rohre nochmals ausrichten und festschrauben



Die weitere Montage erfolgt erst nach Anlegen der Dämmung.

10.3 Befüllen

- Entlüftungsventil I am Speicher oben öffnen.
- Wasserkreis spülen
- Wasserkreise entlüften
- Kesselkreis entlüften: Kessel-Ladepumpe mit ca. 15 l/min laufen lassen.
- sämtliche Verschraubungen und der Flansch nochmals kontrollieren und gegebenenfalls nachziehen.

10.4 Anziehen der Dämmung

Die Wärmedämmung besteht aus folgenden Teilen:

- 2 geschlitzte Alu-LEEPS-Seitenplatten mit eingelegten Dichtungstreifen,
- 1 EPS-Deckel
- 1 zweiteilige EPS-Bodenplatte,
- 4 Schaumklötze,
- 1 Gurt,
- 8 Abdeckprofile,

- ◆ 1 Abdeckhaube,
- ◆ 2 PS-Dämmungshüllen weiß.

Bereits vormontiert sind:

- ◆ Alufolie um den Behälter,
- ◆ 2 Konvektionssperren (um den Behälter geklebte Schaumstreifen).

◆ **HINWEIS**

Der Boden muss eben sein, damit die Dämmung dort fugenfrei steht. Andernfalls müssen Fugen z. B. mit Silikon abgedichtet werden, wenn die Dämmung umgelegt ist.

- ◆ Bodenplatte unter den Speicher schieben und ausrichten:



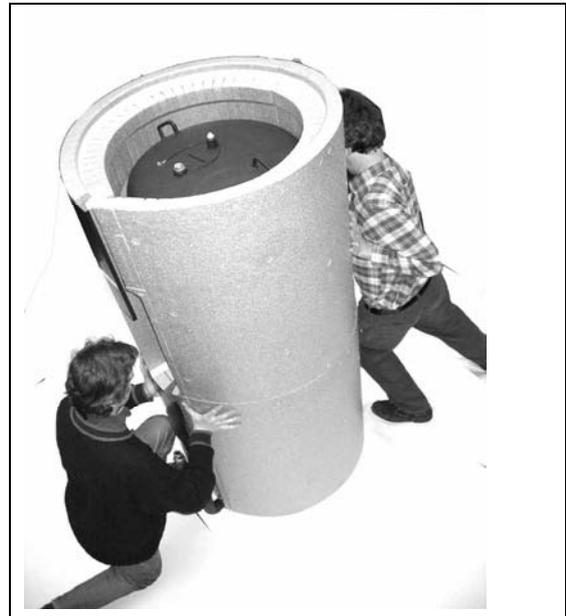
- ◆ Beide Seitenplatten vorzugsweise an der Seite der Kesselanschlüsse seitlich zusammenschieben:



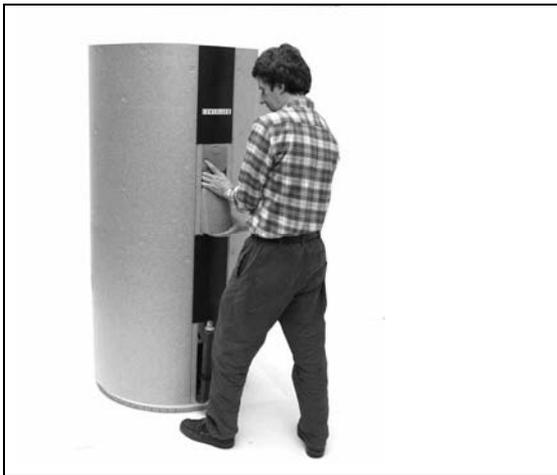
- ◆ Auf der unzugänglicheren Seite des Speichers (hinten): Seitenplatten verbinden - Abdeckprofile wieder einhaken:



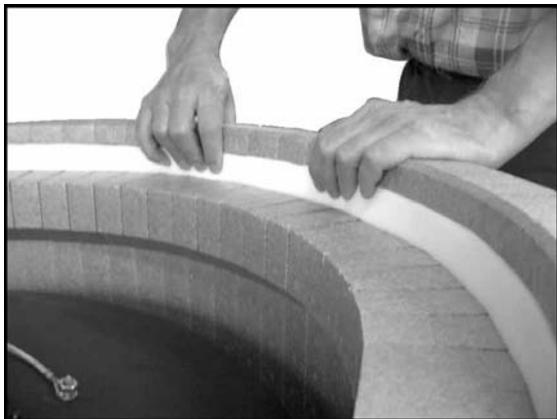
- ◆ Eine Person drückt von hinten die Dämmung gegen den Speicher, die andere zieht vorne die Seitenplatten aneinander und hakt dort die Abdeckprofile ein:



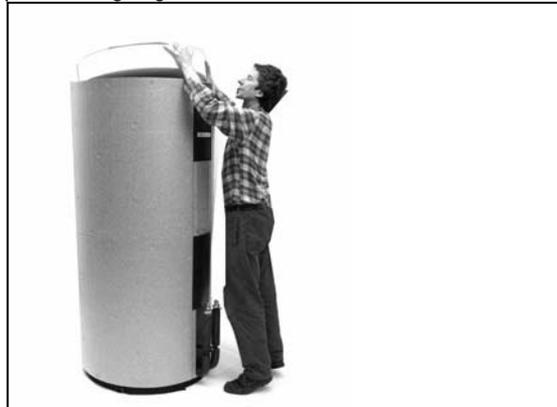
- ◆ Die drei verbleibenden Schaumklötze in die entsprechenden Aussparungen der EPS-Dämmung drücken: die große runde Ausstanzung kommt zur Muffe des Elektroheizstabes. Der Klotz mit 2 Ausstanzungen in der Mitte und 2 Ausstanzungen unten kommt darunter, auf die Seite der Solarverrohrung:



- Das Dichtprofil in den Dämmplatten oben wird sorgfältig eingedrückt, damit es beim Aufsetzen des EPS-Deckels nicht übersteht:



- Der EPS-Deckel wird in den oberen Absatz der Seitenplatten eingelegt:



- Direkt am Boden wird der schwarze Gurt um die Dämmung gelegt:



- Aufbringen der Dämmungshülle:

Die zwei PS-Dämmungshüllen werden zwischen den Abdeckprofilen auf die silbergraue EPS-Dämmung geklebt: Auf einer Seite den Schutzstreifen des Klebestreifens abziehen.

Die Hülle bündig zum Abdeckprofil und zum Boden ausrichten und am Klebestreifen andrücken.

Zweiten Schutzstreifen lösen und die Hülle auf der anderen Seite bündig zum Abdeckstreifen aufdrücken:



- Danach wird die schwarze Abdeckhaube aufgesetzt:

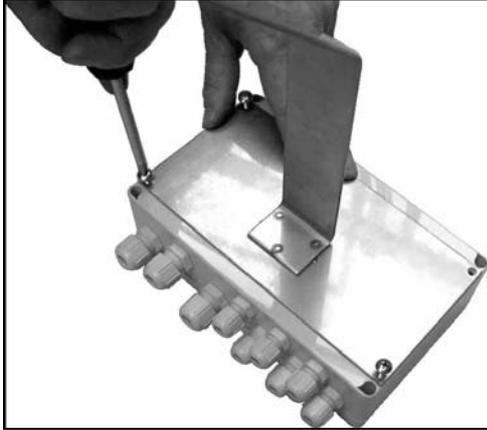


Wenn der Speicher fertig gedämmt ist, können die angeschlossenen Rohre gedämmt werden. Dabei sind die Rohrdämmungen dicht an den Speicher zu führen.

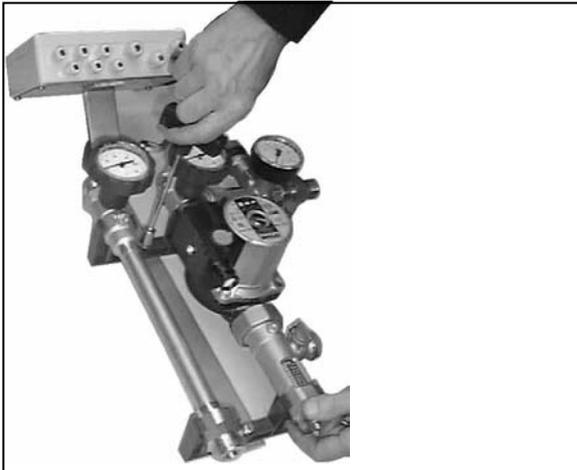
10.5 COAX 390 Zubehörset

Wenn das COAX 390 Zubehörset verwendet wird, werden zunächst CON-SOLARSTATION und Regler vorbereitet:

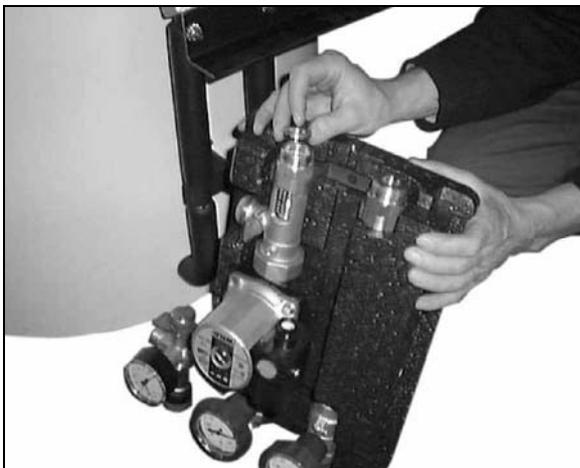
- ▶ CONTROL 300 auf das Reglerbefestigungsblech mittels der 4 Blechschrauben schrauben:



- ▶ An die Solarstation das Reglerbefestigungsblech hinten anschrauben (M6-Schrauben):



- ▶ In die beiden unteren Anschlüsse der CON-SOLARSTATION die beiden Adapterstücke schieben:



- ▶ Dann die Pumpengruppe mit den beiden Dichtungen auf die Solaranschlussrohre setzen und verschrauben:



10.6 Anschluss des Ausdehnungsgefäßes

- ▶ Das Ausdehnungsgefäß mittels Mutter an dem Haltewinkel befestigen:



- ▶ Das Ausdehnungsgefäß-Kappenventil auf das Ausdehnungsgefäß dicht aufschrauben.
- ▶ Auf die CON-SOLARSTATION die Sicherheitsgruppe dicht schrauben. Zwischen Sicherheitsgruppe und Kappenventil das Edelstahlwellrohr mit dazugehörigen Dichtungen dicht einschrauben. Nun kann der Solarkreis an der CON-SOLARSTATION angeschlossen werden.

▶ HINWEIS

Beim Spülen des Solarkreis sollte ein Filter verwendet werden, um Rückstände in der Flüssigkeit zu entfernen.

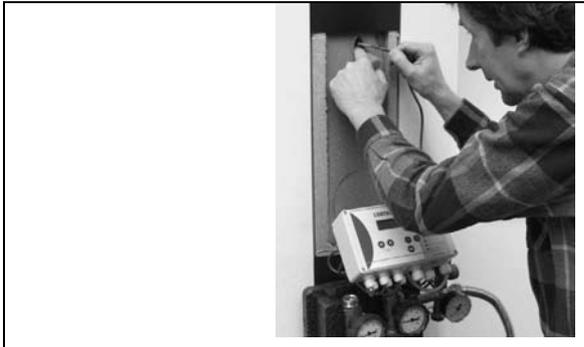
Bitte beachten Sie hierzu die Hinweise der zur CON-SOLARSTATION gehörigen Dokumentation.

10.7 Anschluss der Temperaturfühler

Nach dem Anlegen der Dämmung werden die Temperaturfühler in den beiden Tauchhülsen angebracht:

- ▶ Die Schaumstopfen aus den Löchern ziehen.
- ▶ Die Fühler von außen einschieben: Die obere Tauchhülse ist zur Aufnahme eines größeren Fühlers oder zweier Fühler vorgesehen. Eine Kontaktfeder sorgt auch bei nur einem Fühler für guten Kontakt.

- Die Bohrungen danach wieder sorgfältig mit den Schaumstopfen verschließen.
- Die Fühlerkabel können unterhalb der Abdeckprofile nach unten und dort nach außen geführt werden.

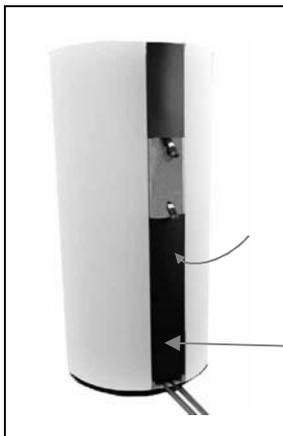


- Die Temperaturfühler an die Regelung entsprechend der Bedienungsanleitung der zugehörigen Regelung anschließen. Fühlerkabel und 230 V-Kabel in getrennten oder geteilten Kabelkanälen verlegen.

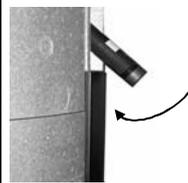
HINWEIS:

Arbeiten an der Elektroinstallation dürfen nur vom Fach-Handwerk ausgeführt werden.

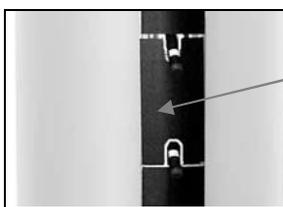
10.8 Anbringen der restlichen Abdeckprofile



Auf der **Kesselanschluss-Seite** das mittlere Abdeckprofil ca. 5 cm nach oben verschieben...



...und das untere einstecken, so dass die unteren Rohre herausragen können.



Zwischen den Rohrstützen wird der Schaumklotz und das passende Abdeckprofil aufgesteckt.



Auf der **Seite der Solaranschlüsse** wird

in der Mitte das lange

und unten das kurze Abdeckprofil angebracht

11 Betriebshinweise

11.1 Inbetriebnahme

Vor der Inbetriebnahme des COAX 200/390 müssen folgende Punkte erfüllt sein:

- ◆ Der Speicher wurde hydraulisch komplett installiert.
- ◆ Der Speicher ist vollständig gefüllt und entlüftet. Entlüftung Kessel- und Solarkreis bei großem Durchfluss: **Kessel: mind 15 l/min, Solar: mind. 10 l/min** COAX 200: s. auch Abschnitt 9.7
- ◆ Alle Reglerein- und -ausgänge sind angeschlossen und kontrolliert. Die Fühler müssen plausible Werte anzeigen.
- ◆ Durchfluss Kesselkreis: Die kleinst mögliche Stufe der Kesselpumpe einstellen, mit der noch die maximale Kesselleistung übertragen wird.
Minstdurchfluss: 10 l/min.
- ◆ Durchfluss Solarkreis: empfohlenen Durchfluss über die Pumpenstufe einstellen (siehe auch Technische Dokumentation): **COAX 200: 25 l/h und pro m² Kollektorfläche; COAX 390: 15 l/h m².**
- ◆ Die maximale Speichertemperatur des COAX 200/390 Speicher liegt bei 95 °C.
- ◆ Sofern nicht über die Kollektoren eine Temperaturbegrenzung vorliegt, muss der Regler bei Kollektortemperaturen über 110 °C die Solarkreispumpe abschalten (Funktion in CONTROL-Reglern enthalten).

11.2 Betrieb und Wartung

11.2.1 Sicherheitsventil

Regelmäßig (entsprechend DIN 4753 1-2x monatlich) ist das Sicherheitsventil durch Anlüften auf Funktion zu prüfen. Eine jährliche Wartung durch den Installateur wird empfohlen. Während der Beheizung des Warmwasserspeichers muss aus Sicherheitsgründen Wasser aus der Ausblaseleitung austreten (wenn kein Ausdehnungsgefäß vorhanden ist). Die Ausblaseleitung muss stets offen bleiben.

11.2.2 Korrosionsschutzanode

Die eingebaute Magnesium-Opferanode muss jährlich überprüft werden. Dazu ist die Anode auszubauen und auf Aufzehrung zu prüfen. Bevor in der Mitte nur noch ein Metallstab verbleibt ist die Anode auszutauschen. Zu einer Vorabprüfung kann das Erdungskabel gelöst und der Schutzstrom mit einem Amperemeter gemessen werden. Bei weniger als 0,5 Milli-Ampere muss die Anode gewechselt werden. Wenn oberhalb des Speichers zu wenig Platz (COAX 390: weniger als ca. 90 cm, COAX 200: 60 cm) zum Einstecken der Ersatzanode ist, Kettenanode verwenden (Platzbedarf mind. 15 cm Höhe). Die Prüfungsinter-

tervalle sind auf dem Inbetriebnahme- und Wartungsprotokoll zu verzeichnen.

Alternativ kann eine Fremdstromanode eingebaut werden, siehe „Korrosionsschutz“ S. 7.

11.2.3 Urlaub

Falls über einen längeren Zeitraum im Sommer kein Warmwasser entnommen wird, sollte, um Verkalkung zu vermeiden, die Solaranlage und die Kesselnachheizung ausgeschaltet werden. Alternativ kann die Speicherkühlfunktion durch die Regelung auf 50 °C gestellt werden. Der Dämmungsdeckel kann, um Pumpenenergie zu sparen, abgenommen werden.

11.2.4 Reinigung und Entkalkung des Speichers

Der Solarwärmetauscher hat eine geringe Verkalkungsneigung. Kalk fällt i. d. R. im Wasser aus und sammelt sich als körnige Struktur am Boden des Speichers. Dort kann er über die Revisionsöffnung entfernt werden:

- ◆ Speicher über Kaltwasseranschluss entleeren. Bereits dabei wird Kalk herausgespült.
- ◆ Revisionszugang öffnen:
- ◆ COAX 200: Revisionsflansch oben:



- ◆ COAX 390: 2"-Revisionsmuffe seitlich:



Zur Öffnung der 2"-Muffe einen Steckschlüssel oder ggf. eine Verlängerung verwenden (Vierkantprofil z. B. 35 x 35, notwendige lichte Weite: mind. 26 x 26)

- ◆ Leuchte einführen:



- ▶ Mit einem Industriestaubsauger den Bodensatz des Speichers aufsaugen:



- ▶ Wenn der Schlauch zurückgezogen wird, kann über die Öffnung kontrolliert werden, ob die Reinigung vollständig erfolgt ist.

11.2.5 Demontage des Solar-Wärmetauschers (COAX 390)

Falls der Solar-Wärmetauscher demontiert werden muss, wird wie folgt vorgegangen:

Speicher von den Anschlüssen trennen und auf den Boden legen.

Den Flanschdeckel abschrauben und den kompletten Solarwärmetauscher mit Schichtenladeeinheit herausziehen.

12 Was tun wenn

12.1 Es kommt kein warmes Wasser

Bitte prüfen:

Ist der Speicher nicht bis oben gefüllt bzw. entlüftet?

Speicher entlüften.

Ist der COAX im oberen Bereich auf mind. 45 °C aufgeheizt?

Falls die Temperatur tiefer ist, Nachheizung aktivieren.

Sitzt der Temperaturfühler zur Nachheizung in gutem Kontakt und tief genug in der Tauchhülse?

Andernfalls Fühler mit Kontaktfeder korrekt einschieben.

Ist der Warmwassermischer zu tief eingestellt?

Mischer in Richtung Maximum drehen.

12.2 Der Speicher kühlt schnell aus

Bitte prüfen:

Haben alle angeschlossenen Rohre (Solar, Kessel, Kalt- und Warmwasser, Zirkulation) im Stillstand Umgebungstemperatur?

Falls dies nicht der Fall ist, rufen Sie bitte Ihren Installateur zur Überprüfung und ggf. Einbau von Schwerkraftbremsen.

Ist die Dämmung überall dicht geschlossen?

Falls nicht, Spalte abdichten und Dämmungen der Anschlussrohre dicht an die Dämmung aufschieben.

Liegt die Dämmung dicht auf dem Boden auf?

Falls nicht, Spalte abdichten.

Wenn all diese Maßnahmen nicht den technischen Daten des COAX 200 entsprechende Werte bringen, rufen Sie bitte Ihren Installationsbetrieb.

▶ HINWEIS:

Die in der Technischen Dokumentation gemachten Angaben und Hinweise erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit und ersetzen nicht die fachgerechte Planung. Änderungen und Irrtum vorbehalten.

Technik-Hotline: 0700-CONSOLAR
(0700-26676527)
normaler Telekom-Tarif



Consolar Solare
Energiesysteme GmbH

Unternehmensbereich
Solare Heizungssysteme

Strubbergstraße 70
D - 60489 Frankfurt
Fon: 069-7409328-0
Fax: 069-7409328-50
info@consolar.com
www.consolar.com

Consolar Produkte und Beratung erhalten Sie bei:



Stand 6/2006, Änderungen und Irrtum vorbehalten.