

Bedienungsanleitung
Solar-Warmwasserspeicher SKS

31.08.07

WESTFA
FLÜSSIGGAS UND
UMWELTECHNIK

DE EN ES FR IT



Anleitung

Solar-Warmwasserspeicher

SKS

Einbau, Bedienung,
Wartung

Bitte lesen Sie diese
Anleitung sorgfältig durch

Inhaltsverzeichnis

		Seite
1.	Geltungsbereich	1
2.	Verwendungszweck	1
2.1	Komponentenbeschreibung	1
2.2	Aufbau	2
2.3	Einschränkungen	2
2.4	Technische Daten	2
3.	Transport, Lagerung und Einbau	3
3.1	Transport und Lagerung	3
3.2	Lieferumfang Transportmaterial	3
3.3	Einbauvoraussetzungen	3
3.3.1	Normen und Gesetze	3
3.3.2	Bauliche Voraussetzungen	3
3.4	Einbaubeispiel	4
3.5	Einbau	4
3.6	Fühlermontage	4
4.	Inbetriebnahme und Betrieb	5
4.1	Spülen und Füllen	5
4.2	Regelungsparameter einstellen	5
4.3	Betreiber der Anlage einweisen	5
5.	Wartung	5

1. Geltungsbereich

1. Geltungsbereich

Diese Anleitung ist gültig für:

Solar-Warmwasserspeicher SKS

Die Anleitung wird für Montage, Betrieb und Wartung benutzt. Informationen zu zusätzlichen bzw. integrierten Komponenten entnehmen Sie bitte den Anleitungen der jeweiligen Produkte.

Die Anleitung richtet sich an den Fachhandwerker, der die Ausbildung und die Erfahrung im Umgang mit Heizungsanlagen und Wasserleitungsinstallationen hat.

Beachten Sie bitte auch die Inbetriebnahmeanleitung von Solar- und Wärmespeicheranlagen.

Abweichungen bei Abbildungen, Maß- und Gewichtsangaben sind möglich. Aufgrund möglicher Satz- und Druckfehler, sowie technischer Veränderungen übernehmen wir keine Haftung für die inhaltliche Richtigkeit. Im Sinne des technischen Fortschrittes behalten wir uns vor, Änderungen und Verbesserungen ohne Ankündigung durchzuführen. Wir verweisen auf die Geltung der Allgemeinen Geschäftsbedingungen in der jeweils gültigen Fassung.

2. Verwendungszweck

2.1 Komponentenbeschreibung

Der Solar-Warmwasserspeicher SKS ist ein korrosionsgeschützter Stahlbehälter mit 2 eingeschweißten Glattrohr-Wärmetauschern. Die Solarwärme wird im unteren Speicherbereich auf das Brauchwasser übertragen. Dieses steigt nach oben und erhitzt auch den oberen Speicherbereich. Genügt die Solarwärme nicht für die gewünschte Warmwassertemperatur, wird der obere Speicherbereich mit einer anderen Wärmequelle (Kessel, Elektro-Heizpatrone) nachgeheizt. Bei Warmwasserzapfung strömt kaltes Wasser zuerst den unteren Speicherbereich, sodass hier günstige Temperaturen für die Solaranlage herrschen.

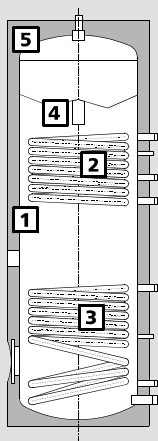
Die Befestigung der Fühler für die Regeleinrichtungen erfolgt in aufgeschweißten Fühlerhülsen.

Gegen Wärmeverluste ist der Behälter mit 50 mm starke Polyurethanschäum fest eingeschäumt und mit einem 5mm Skymantel versehen.

Ein Flansch im unteren Speicherbereich dient als Reinigungsöffnung.

Der SKS wird mit einer Solarkreis-Kompakteinheit ausgeliefert. Diese kann direkt am Speicher montiert werden.

2.2 Aufbau



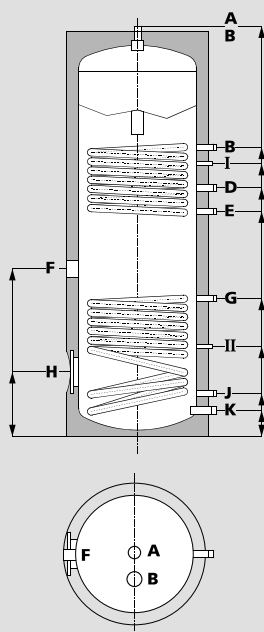
- 1 Stahlbehälter
- 2 Glattrohr-Wärmetauscher für die Nachheizung
- 3 Glattrohr-Wärmetauscher für die solare Vorerwärmung
- 4 Mg-Opferanode
- 5 Wärmedämmung

2.3 Einschränkungen (beispielhaft)

Beachten Sie die Einsatzgrenzen laut der unten angegebenen Technischen Daten. Die Leistungszahlen können erreicht werden, wenn die Kesselleistung größer ist als die Dauerleistung.

Die Höchsttemperatur sollte auf max. 65 °C eingestellt werden, um Verbrühungen zu vermeiden. Bei sehr kalkhaltigem Brauchwasser in Verbindung mit hohen Heizmitteltemperaturen ist auf mögliche Verkalkung der Wärmetauscher zu achten.

2.3 Technische Daten



	SKS200	SKS300	SKS400	SKS500
Nenninhalt (Gesamt) [l] V1	200	300	400	500
Durchmesser gedämmt [mm]	600	600	700	750
Höhe gedämmt [mm]	1257	1722	1685	1808
Kippmaß [mm]	1370	1800	1800	1935
Gewicht Typ [kg]	86	148	193	226
Zul. Überdruck Speicher [bar] p1	10	10	10	10
Zul. Druck Wärmetauscher [bar] p2, p3	16	16	16	16
Zul. Temperatur Speicher [°C] T1	95	95	95	95
Zul. Temperatur Wärmetauscher [°C] T2, T3	110	110	110	110
Heizfläche / Dauerleistung Nachheizung [m²] / [kW] V2	0,6 / 16	0,8 / 24	1,0 / 29	1,2 / 33
Heizfläche / Dauerleistung Solar [m²] / [kW] V3	0,8 / 28	1,2 / 39	1,5 / 47	1,8 / 56
Inhalt Wärmetauscher Nachheizung [l]	3,8	5,0	6,3	7,5
Inhalt Wärmetauscher Solar [l]	5,0	7,5	9,4	11,3
Leistungskennzahl NL (ohne / mit Solarwärmetauscher) [-]	1,2 / 3,6	1,8 / 8	2,1 / 11	2,5 / 14
Anschluss A Mg-Anode (1 1/4", IG) [mm]	1195	1660	1623	1746
Anschluss B Warmwasser (1", AG, fld.) [mm]	1257	1722	1685	1808
Anschluss C Heizungs-Vorlauf (3/4", AG, fld.) [mm]	990	1215	1261	1325
Fühlerhülse I (Di = 8,8 x 60) [mm]	930	1145	1165	1225
Anschluss D Zirkulation (3/4", AG, fld.) [mm]	880	1045	1065	1125
Anschluss E Heizungs-Rücklauf (3/4", AG, fld.) [mm]	780	945	965	1020
Anschluss F E-Heizung (1 1/2", IG) [mm]	705	770	770	920
Anschluss G Solar-Vorlauf (3/4", AG, fld.) [mm]	630	580	635	685
Fühlerhülse II (Di = 8,8 x 60) [mm]	330	380	420	445
Reinigungsflansch H (Di: ø 110, LK: ø 150) (ab 750 l: Di: ø 110, LK: ø 245) [mm]	272	272	278	285
Anschluss J Solar-Rücklauf (3/4", AG, fld.) [mm]	180	180	205	205
Anschluss K Kaltwasser (3/4", AG, fld.) [mm]	110	110	127	128

3. Transport, Lagerung und Einbau

3.1 Transport und Lagerung



- Richtigkeit und Vollständigkeit der Lieferung anhand der Auftragsbestätigung und des Lieferscheins überprüfen (evtl. Speicher und Dämmung separat verpackt).
- Offensichtliche Transportschäden (beschädigte Verpackung) müssen bei der Anlieferung reklamiert werden, da sie nachträglich nicht anerkannt werden können. Hinweise auf dem Merkblatt für die Warenannahme und die Reklamation beachten.
- Schwer beschädigte Speicher keinesfalls einbauen. Bei Schäden ohne Funktionsbeeinträchtigung ggf. den Kundenservice kontaktieren.
- Nur stehend transportieren.
- Werksverpackung möglichst erst am Montageort entfernen, um Beschädigungen zu vermeiden.
- Zwischenlagerung der Lieferung, falls erforderlich, nur an einem frostfreien und trockenen Ort.
- Für den Transport zum Aufstellungsort, zur Verrohrung und Fühlermontage kann die Dämmung entfernt sein.

3.2 Lieferumfang Transportmaterial

1 Palette Solar-Kombispeicher SKS
1 Karton Solarkreis-Kompakteinheit

3.3 Einbauvoraussetzung 3.3.1 Normen und Gesetze



Insbesondere sind DIN 1988, DIN 4708, DIN 4751, DIN 4753, DIN 4757, DIN 18380, DIN 18381, DIN 18382, EN 12976, VDE 0100, VDE 0185 und VDE 0190 zu beachten.

Die Trinkwasserleitung darf nicht mit den Heizungs- und Solarleitungen verbunden sein. Ansonsten sind die landes- und kommunalspezifischen Gesetze und Verordnungen zu beachten.

Der Speicher sollte jährlich, spätestens alle 2 Jahre, von einem Fachhandwerker gewartet werden.

3.3.2 Bauliche Voraussetzungen

Beachten Sie die Einbringmaße auch hinsichtlich Türbreiten und Deckenhöhe.

Der beste Aufstellort ist ein trockener und frostsicherer Raum in Nähe von Wärmeerzeugern und -verbrauchern.

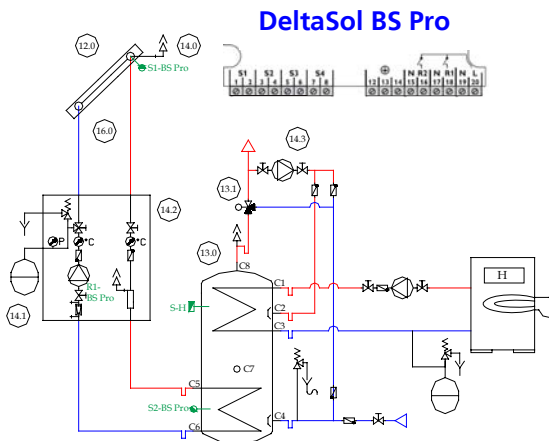
Bei der Verwendung einer Fremdstrom-Anode ist eine 230 V-Steckdose, bei Verwendung einer Elektro-Heizpatrone ein 400 V-Drehstromanschluss in der Nähe des Speichers vorzusehen.

Eine gute Zugänglichkeit für Wartungsarbeiten und ein tragfähiger Boden sind zu beachten.

Wir empfehlen die Verwendung eines Feinstfilters in der Kaltwasserleitung zum Speicher und die Verwendung eines Brauchwassermischers in der Warmwasserleitung.

Wir empfehlen, brauchwasserseitig Ventile und Spülhähne zu installieren, siehe Kapitel 5 Wartung.

3.4 Einbaubeispiel



3.5 Einbau



- Der Skymantel kann zum Transport abgenommen sein und ist somit weitestgehend geschützt. Vor der Verrohrung wieder anbringen.
- Den Speicher am Aufstellort ausrichten.
- Anschlüsse am Speicher nach den Normen und örtlichen Vorschriften ausführen. Gegen ungewollte Speicheraus Kühlung durch Rohr-in-Rohr-Zirkulation empfehlen wir die Verwendung von Schwerkraftbremsen oder Siphonbögen (siehe Einbaubeispiel) mit einer Länge von 10 x Rohrdurchmesser.
- Die zulässigen Drücke bzw. Druckdifferenzen beachten. Druckminderer und Sicherheitsventile entsprechend auswählen.
- Anschlüsse zu Sicherheitseinrichtungen (Sicherheitsventil, Membranausdehnungsgefäß) dürfen nicht absperrbar sein.
- Für die optionale Elektroheizung empfehlen wir einen Drehstromanschluss (400 V, 50 Hz). **Arbeiten an der elektrischen Anlage dürfen nur von einem Elektrofachmann ausgeführt werden.**
- Nicht benötigte Anschlüsse verschließen.

3.6 Fühlermontage

1. Wärmeleitpaste verwenden
2. Die Fühler in den Fühlerhülsen fixieren.
3. Solar-Speicherfühler (S2) mittig zwischen Solar-Vorlauf und Rücklauf positionieren.
4. Brauchwasserfühler der Heizung (BF) im oberen Speicherdrittel positionieren.

4. Inbetriebnahme und Betrieb

4.1 Spülen und Füllen

1. Rohrleitungen (Wasser, Heizung, Solar) vor dem Befüllen des Speichers spülen.
2. Warmwasserspeicher vollständig füllen.
3. Dichtigkeitskontrolle von Speicherflansch und Anschlüssen unter Druck.
4. Kontrolle des Abblasedruckes des Wasser-Sicherheitsventiles. Öffnet dieses nicht bei weniger als 10 bar, muss es ausgetauscht werden. Dichtigkeitskontrolle von Anschlüssen unter Druck.
6. Füllen und Entlüften des Solarkeises mit Dichtigkeitskontrolle.
7. Bei Verwendung einer Fremdstrom-Anode die Betriebsbereitschaft kontrollieren.

4.2 Regelungsparameter einstellen

- Die max. Solar-Vorlauftemperatur beträgt 110 °C. Diese ist an der Solarregelung einzustellen (Kollektor-Grenztemperatur „NOT“ = 110 °C und Kollektor-Maximaltemperatur „KMX“ = 100 °C), oder durch bauseitige externe Regelungen sicherzustellen.
- Gewünschte Warmwassertemperatur und Betriebszeiten für die Nachladung (an der Kesselregelung) einstellen.
- Gewünschte Warmwassertemperatur am Brauchwassermischer (falls vorhanden) einstellen
- Pumpenstufe der Speicherladepumpe: Eine geringe Pumpenstufe erniedrigt die Rücklauftemperatur, sollte aber nicht zu vermeidbarem Takten des Brenners führen.
- Warmwasserzirkulation (falls vorhanden): Möglichst kurze Betriebszeiten, geringe Rücklauftemperatur und hohe Pumpenstufe einstellen.
- Die eingestellten Parameter (Anleitungen, Inbetriebnahmeprotokoll) vermerken.

4.3 Betreiber der Anlage einweisen

Dem Betreiber der Anlage die Funktionsweise und die Bedienung der Anlage erklären und die Anleitung übergeben.
Der Betreiber ist für die Einhaltung der Wartungsintervalle verantwortlich (ggf. Wartungsvertrag abschließen).

5. Wartung

5. Wartung

Der Speicher ist im normalem Betrieb wartungsfrei. Eine Überprüfung zumindest auf Betriebsbereitschaft der Fremdstrom-Anode (falls vorhanden) und auf Dichtheit sollte regelmäßig - spätestens 1 mal jährlich- erfolgen. Weitere Arbeiten sind alle 2 Jahre durchzuführen:

- Anode kontrollieren (Verbrauch und Masse-Kontakt, Betriebsbereitschaft)
- Funktion der Sicherheitsventile kontrollieren
- Elektro-Heizeinsatz (falls vorhanden) auf Verschmutzung/Verkalkung überprüfen
- Sitz der Speicherfühler kontrollieren
- falls vorhanden: Zeit- und Temperatursteuerung der Warmwasser-Zirkulation kontrollieren

Bei langen Nachheizzeiten bzw. hohen Rücklauftemperaturen können die Wärmetauscher verkalkt sein. Eine dickere Kalkschicht platzt ab, wenn der Wärmetauscher bei unbefülltem Speicher schlagartig mit hoher Heizmittel-Temperatur beaufschlagt wird. Kontrolle und Reinigung durch den Flansch bzw. die Muffe F. Bei starker Verschmutzung den Dreck, Anodenschlamm oder abgeplatzten Kalk durch den Anschluss K mehrmals ausspülen, da sonst Gefahr der Verstopfung besteht.

Wir beraten Sie gerne

WESTFA VERTRIEBS- UND VERWALTUNGS-GMBH

D-58099 Hagen

Feldmühlenstraße 19

D-66862 Kindsbach/Pfalz

Hirtenpfad 57

D-04158 Leipzig

Fuggerstraße 1

D-54294 Trier

Luxemburger Straße 38

Fon +49 (01801) 47 11 47

Fax +49 (01801) 48 11 48

Internet www.westfa.de

E-Mail info@westfa.de

Allgemeine Hinweise

Im Laufe der Gültigkeit dieser Produktinformation können einzelne Produkte Änderungen, insbesondere Verbesserungen erfahren. Die jeweils gültigen Spezifikationen entnehmen Sie bitte ggf. dem Artikeltext aus den aktuellen Angeboten.

Es gelten unsere Allgemeinen Geschäftsbedingungen.

Informationen
auch unter

www.westfa.de

Operating instructions

SKS solar hot water tank

31.08.07

WESTFA
FLÜSSIGGAS UND
UMWELTECHNIK

DE

EN

ES

FR

IT



Manual for

SKS

Solar hot water storage tank

Installation, operation,
maintenance

Please read these
instructions carefully

Table of Contents

		Page
1.	Scope	8
2.	Purpose	8
2.1	Description of components	8
2.2	Design	9
2.3	Limitations	9
2.4	Technical data	9
3.	Transport, storage and installation	10
3.1	Transport and storage	10
3.2	Scope of delivery of transport material	10
3.3	Installation requirements	10
3.3.1	Standards and laws	10
3.3.2	Structural requirements	10
3.4	Installation example	11
3.5	Installation	11
3.6	Installing the temperature sensor	11
4.	Commissioning and operation	12
4.1	Flushing and filling	12
4.2	Setting the control parameters	12
4.3	Instructing the system operator	12
5.	Maintenance	12
6.	Notes	13

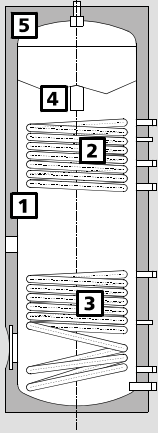
1. Scope

1. Scope	<p>This instruction manual is valid for the SKS solar hot water storage tank</p> <p>This instruction manual is used for the installation, operation and maintenance. For information on additional and integrated components, please refer to the manuals for the respective products.</p> <p>This instruction manual is intended for specialist installers who have the necessary training and experience in dealing with heating and water systems.</p> <p>Please also observe the commissioning instructions for solar and hot water storage systems.</p> <p>There may be deviations in terms of the illustrations, dimensions and weight specifications. Due to possible typographical errors, misprints and technical changes, we do not accept liability for the correctness of the content. For the purposes of technical improvements, we reserve the right to make changes and improvements without prior announcement. We also refer to the applicability of the General Terms and Conditions in the respectively valid version.</p>
-----------------	---

2. Purpose

2.1 Description of components	<p>The STS solar hot water storage tank is a corrosion-protected steel cylinder containing 2 sealed straight-tube heat exchangers. The solar heat is transferred to the service water in the lower half of the storage tank. This rises upwards and also heats the upper part of the tank. If there is insufficient solar heat to achieve the desired hot water temperature, additional heating is provided for the upper part of the storage tank from another heating source (boiler, electric heating element). When hot water is drawn off, cold water flows first into the lower part of the tank to provide favourable temperatures for the solar power system.</p> <p>The control sensors are fastened in welded sensor sleeves.</p> <p>To prevent heat loss, the cylinder is surrounded with 50 mm polyurethane foam and a 5 mm Sky cover.</p> <p>A flange is provided in the lower part of the tank for cleaning purposes.</p> <p>The SKS is supplied with a solar circuit compact unit. This can be installed directly to the storage tank.</p>
--------------------------------------	---

2.2 Design



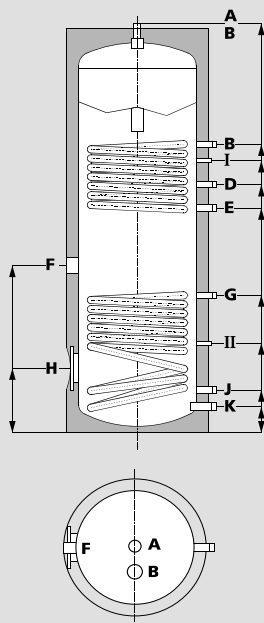
- 1 Steel cylinder
- 2 Straight-tube heat exchanger for back-up heating
- 3 Straight-tube heat exchanger for solar pre-heating
- 4 Magnesium sacrificial anode
- 5 Thermal insulation

2.3 Limitations (examples)

Please observe the operating limitations given in the specifications provided below. The output figures are obtainable when the boiler output is greater than the continuous output.

The highest temperature should be set to a maximum of 65 °C to avoid scalding. Please note that water which is high in limescale and is used in combination with high heating medium temperatures can cause scaling in the heat exchanger.

2.3 Technical data



	SKS200	SKS300	SKS400	SKS500
Rated volume (total) [l] V1	200	300	400	500
Diameter, insulated [mm]	600	600	700	750
Height, insulated [mm]	1,257	1,722	1,685	1,808
Diagonal height [mm]	1,370	1,800	1,800	1,935
Weight Type [kg]	86	148	193	226
Permissible overpressure, storage tank [bar] p1	10	10	10	10
Permissible pressure, heat exchanger [bar] p2, p3	16	16	16	16
Permissible temperature, storage tank [°C] T1	95	95	95	95
Permissible temperature, heat exchanger [°C] T2, T3	110	110	110	110
Heating surface / Continuous output of auxiliary heating system [m²] / [kW] V2	0.6 / 16	0.8 / 24	1.0 / 29	1.2 / 33
Heating surface / Continuous output of solar power system [m²] / [kW] V3	0.8 / 28	1.2 / 39	1.5 / 47	1.8 / 56
Volume of auxiliary heat exchanger [l]	3.8	5.0	6.3	7.5
Volume of solar heat exchanger, [l]	5.0	7.5	9.4	11.3
Performance indicator NL (without/ with solar heat exchanger) [-]	1.2 / 3.6	1.8 / 8	2.1 / 11	2.5 / 14
Connection A Mg anode (1 1/4", int. thread) [mm]	1,195	1,660	1,623	1,746
Connection B hot water (1", ext. thread, fld.) [mm]	1,257	1,722	1,685	1,808
Connection C Heating supply (3/4", ext. thread, fld.) [mm]	990	1,215	1,261	1,325
Sensor sleeve I (Di = 8.8 x 60) [mm]	930	1,145	1,165	1,225
Connection D circulation (3/4", ext. thread, fld.) [mm]	880	1,045	1,065	1,125
Connection E Heating return (3/4", ext. thread, fld.) [mm]	780	945	965	1,020
Connection F E-heating (1 1/2", int. thread) [mm]	705	770	770	920
Connection G Solar supply (3/4", ext. thread, fld.) [mm]	630	580	635	685
Sensor sleeve II (Di = 8.8 x 60) [mm]	330	380	420	445
Cleaning flange H (Di: ø 110, LK: ø 150) (from 750 l: Di: ø 110, LK: ø 245) [mm]	272	272	278	285
Connection J Solar return (3/4", ext. thread, fld.) [mm]	180	180	205	205
Connection K cold water (3/4", ext. thread, fld.) [mm]	110	110	127	128

3. Transport, storage and installation

3.1 Transport and storage



- Check whether the tank system has been completely and correctly delivered using the order confirmation and the delivery note (the storage tank and insulation may be separately packaged).
- Obvious transport damage (damaged packaging) must be reported immediately as it cannot be subsequently recognised. Please refer to the notes provided on the leaflet concerning acceptance of delivery and complaints.
- Never install severely damaged storage tanks. If necessary, contact the customer service if there is damage that does not impair the function.
- Only transport the tank in an upright position.
- If possible only remove the packaging at the place of installation in order to avoid damage.
- If the tank has to be stored temporarily, it should be stored in a frost-free and dry location.
- The insulation may be removed for the purposes of transporting the tank to the installation site, connecting piping and installing the sensors.

3.2 Scope of delivery of transport material

1 palette for SKS solar combination storage tank
1 box for solar circuit compact unit

3.3 Installation requirements 3.3.1 Standards and laws



In particular the following standards are to be observed: DIN 1988, DIN 4708, DIN 4751, DIN 4753, DIN 4757, DIN 18380, DIN 18381, DIN 18382, EN 12976, VDE 0100, VDE0185 and VDE 0190.

The drinking water supply must not be connected with the heating and solar systems. In addition, regional and local laws and provisions are to be observed.

The tank should be serviced annually, at the latest every 2 years, by a specialist heating engineer.

3.3.2 Structural requirements

Ensure that there is enough space available in terms of door widths and ceiling heights. The best position is a dry and frost-free room close to heat generators and loads.

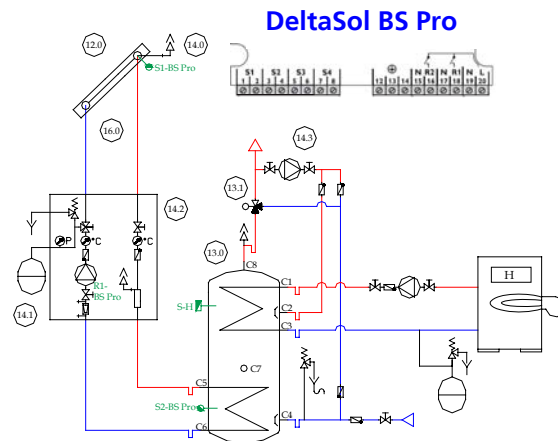
When using an external current anode, a 230 V socket should be provided near the tank; when using an electric heating element, a 400 V three-phase current connection should be available near the tank.

It should also be ensured that the tank can be easily accessed for maintenance purposes and that it rests on a load-bearing floor.

We recommend using a micro filter in the cold water connection to the tank and a service water mixer in the hot water connection.

We also recommend the installation of valves and rinsing taps on the service water side (see Maintenance).

Installation example



3.5 Installation



- The Sky cover can be removed for transport purposes and is thus largely protected. It should be reattached before the pipes are connected.
- The storage tank shall be correctly aligned at the installation location.
- Connections to the storage tank shall be made in accordance with standards and local provisions. To prevent unwanted cooling of the storage tank due to pipe-in-pipe circulation, we recommend the use of gravity brakes or siphon elbows (see installation example) with a length of 10 x pipe \varnothing .
- Permissible pressures and pressure differences shall be complied with. Pressure reducers and safety valves shall be selected accordingly.
- It should not be possible to seal off connections to safety devices (safety valve, membrane expansion vessel).
- For the optional electrical heating, we recommend using a three-phase current connection (400 V, 50 Hz). **Work on the electrical system may only be carried out by a qualified electrician.**
- Connections that are not needed should be sealed.

3.6 Installing the sensors

- Use a suitable conducting compound.
- The sensors are fixed in the sensor sleeves.
- The solar storage tank sensor (S2) should be positioned half way between the solar flow and return pipes.
- The service water sensor for the heating circuit (BF) should be positioned in the upper third of the storage tank.

4. Commissioning and operation

4.1 Flushing and filling

1. Flush the pipe connections (water, heating, solar) before filling the storage tank.
2. Completely fill the hot water storage tank.
3. Test the storage tank flange and connections under pressure to ensure that they do not leak.
4. Test the discharge pressure of the water safety valve. If this does not open with less than 10 bar, it must be replaced. Test the connections under pressure to ensure they do not leak.
6. Fill and bleed the solar circuit with a corresponding leak test.
7. When using an external current anode, the operational readiness should be tested.

4.2 Setting the control parameters

- The maximum solar flow temperature is 110 °C. This shall be set on the solar control panel (collector limit temperature 'NOT' = 110 °C and collector maximum temperature 'KMX' = 100 °C), or ensured by external control mechanisms installed by the system owner.
- Set the desired hot water temperature and operating times for recharging (on the boiler control panel).
- Set the desired hot water temperature on the service water mixer (if available).
- Pump increment of the storage tank loading pump: Although a low pump increment lowers the return temperature, this could cause the burner to switch on/off unnecessarily.
- Hot water circulation (if available): Set operating times to be as short as possible, with a low return temperature and a high pump increment.
- Note the parameters set (in the manual and in the commissioning log).

4.3 Instructing the system operator

Explain to the system operator how the system functions and how to operate it, and hand over the manual.
The operator is responsible for ensuring that servicing intervals are maintained (if necessary conclude a maintenance contract).

5. Maintenance

5. Maintenance

The storage tank is maintenance free in normal operation. However, regular checks should be carried out at least once a year to test the operational readiness of the external current anode (if available) and to check for leakages. The following tests should be conducted every two years:

- Check anode (load and earth connections, operational readiness)
- Check whether the safety valves function
- Check the electric heating element (if available) in terms of dirt/scaling
- Check the position of the storage tank sensor
- Check (if available) time and temperature control of the hot water circulation.

Long auxiliary heating times and high return temperatures can cause scaling in the heat exchangers. If the storage tank is not filled, thick layers of scale will break off if the heat exchanger is suddenly subjected to a high heating medium temperature. Check and clean the flange and/or sleeve F. If there is severe build-up of impurities, the dirt, anode residue or broken off scale should be repeatedly rinsed out through connection K to prevent blockages from occurring.

6. Notes

Operating instructions

SKS solar hot water tank

31.08.07

WESTFA
FLÜSSIGGAS UND
UMWELTECHNIK

DE

EN

ES

FR

IT

Your contact person

WESTFA GMBH

D-58099 Hagen
Feldmühlenstraße 19
Internet: www.westfa.eu
email: export@westfa.eu

General information

While this product information remains valid, individual products may be subject to modifications and particularly improvements. For the valid specifications, please consult the article descriptions from our current product range if necessary.

Our General Terms and Conditions apply.

Information
also available at

www.westfa.eu



Manual

Acumulador solar de agua caliente

SKS

Montaje, manejo,
mantenimiento

Lea estas instrucciones
con atención

Índice

		Página
1.	Ámbito de aplicación	16
2.	Aplicación	16
2.1	Descripción de los componentes	16
2.2	Estructura	17
2.3	Limitaciones	17
2.4	Datos técnicos	17
3.	Transporte, almacenamiento y montaje	18
3.1	Transporte y almacenamiento	18
3.2	Volumen de suministro del material de transporte	18
3.3	Condiciones para el montaje	18
3.3.1	Normas y legislación	18
3.3.2	Requisitos arquitectónicos	18
3.4	Ejemplo de montaje	19
3.5	Montaje	19
3.6	Montaje del sensor	19
4.	Puesta en servicio y funcionamiento	20
4.1	Lavado y llenado	20
4.2	Ajuste de los parámetros de regulación	20
4.3	Instrucción de los operadores de la instalación	20
5.	Mantenimiento	20
6.	Notas	21

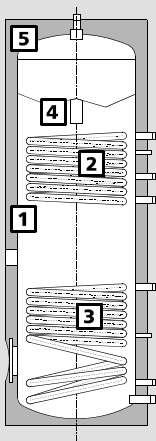
1. Ámbito de aplicación

1. Ámbito de aplicación	<p>El presente manual de instrucciones es válido para el siguiente producto:</p> <p>Acumulador solar de agua caliente SKS</p> <p>Este manual de instrucciones debe utilizarse para el montaje, el servicio y el mantenimiento. Si desea información acerca de los componentes adicionales y/o integrados, consulte los manuales de instrucciones de los correspondientes productos. Estas instrucciones van dirigidas a los profesionales debidamente formados y con experiencia en el manejo de instalaciones de calefacción y de conducción de agua. Observe también el manual de puesta en servicio de las instalaciones solares y de los acumuladores de calor.</p> <p>Es posible que existan diferencias en las ilustraciones, así como en las indicaciones de medidas y pesos. Debido a posibles errores de composición y/o tipográficos, así como a modificaciones técnicas, no asumimos ninguna responsabilidad por la exactitud de la información contenida. Nos reservamos el derecho de realizar modificaciones y mejoras sin previo aviso si sirven para mejorar el producto. Nos remitimos a la validez de las Condiciones Comerciales Generales en su versión vigente.</p>
--------------------------------	---

2. Aplicación

2.1 Descripción de los componentes	<p>El acumulador solar de agua caliente STS es un contenedor de acero con protección anticorrosiva con dos intercambiadores de calor de tubos lisos soldados. La energía solar térmica pasa al agua doméstica en la parte inferior del acumulador. Una vez caliente, el agua sube hacia arriba y calienta también la parte superior del acumulador. Si la energía solar térmica no es suficiente para alcanzar la temperatura del agua deseada, la parte superior del acumulador será calentada posteriormente mediante otra fuente de calor (caldera, cartucho calentador eléctrico). Durante la toma de agua caliente, fluye agua fría primero por la parte inferior del acumulador para que se alcancen temperaturas adecuadas para la instalación solar.</p> <p>La fijación de los sensores para los controladores se realiza en las vainas soldadas de los sensores.</p> <p>Para evitar pérdidas de calor, el recipiente está revestido con una espuma de poliuretano de 50 mm de grosor y cuenta con un aislamiento Sky de 5 mm. Una brida en la parte inferior del acumulador sirve como apertura para la limpieza. El acumulador SKS se suministra con una unidad compacta de circuito solar, que puede montarse directamente en el acumulador.</p>
---	---

2.4 Estructura

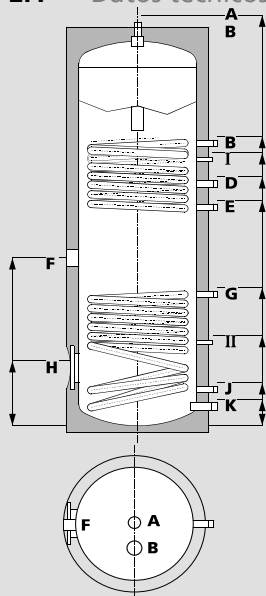


- 1 Recipiente de acero
- 2 Intercambiador de calor de tubos lisos para la calefacción de apoyo
- 3 Intercambiador de calor de tubos lisos para el precalentamiento solar
- 4 Ánodo sacrificial de magnesio
- 5 Aislamiento térmico

2.3 Limitaciones (ejemplo)

Observe los límites de aplicación según los datos técnicos abajo indicados. Los datos de potencia pueden alcanzarse si la potencia de la caldera es mayor que la potencia constante. La temperatura máxima deberá ajustarse como máximo a 65°C para evitar escaldaduras. Si el agua para el consumo tiene un alto contenido de cal y se aplican altas temperaturas del medio de calentamiento, deberá comprobarse la posible calcificación de los intercambiadores de calor.

2.4 Datos técnicos



	SKS200	SKS300	SKS400	SKS500
Capacidad nominal (total) [l] V1	200	300	400	500
Diámetro con aislamiento [mm]	600	600	700	750
Altura con aislamiento [mm]	1.257	1.722	1.685	1.808
Altura inclinada (mm)	1.370	1.800	1.800	1.935
Peso modelo [kg]	86	148	193	226
Sobrepresión máx. adm. acumulador [bar] p1	10	10	10	10
Presión máx. adm. intercambiador de calor [bar] p2, p3	16	16	16	16
Temperatura máx. adm. acumulador [°C] T1	95	95	95	95
Temperatura máx. adm. intercambiador de calor [°C] T2, T3	110	110	110	110
Superficie de calefacción / potencia constante calefacción de apoyo [m²] / [kW] V2	0,6 / 16	0,8 / 24	1,0 / 29	1,2 / 33
Superficie de calefacción / potencia constante solar [m²] / [kW] V3	0,8 / 28	1,2 / 39	1,5 / 47	1,8 / 56
Capacidad intercambiador de calor calefacción de apoyo [l]	3,8	5,0	6,3	7,5
Capacidad intercambiador de calor solar [l]	5,0	7,5	9,4	11,3
Indicador de rendimiento NL (sin/con intercambiador de calor solar) [-]	1,2 / 3,6	1,8 / 8	2,1 / 11	2,5 / 14
Conexión A ánodo de magnesio (1 1/4", rosca int.) [mm]	1.195	1.660	1.623	1.746
Conexión B agua caliente (1", rosca ext., fld.) [mm]	1.257	1.722	1.685	1.808
Conexión C alimentación calefacción (3/4", rosca ext., fld.) [mm]	990	1.215	1.261	1.325
Vaina del sensor I (Di = 8,8 x 60) [mm]	930	1.145	1.165	1.225
Conexión D circulación (3/4", rosca ext., fld.) [mm]	880	1.045	1.065	1.125
Conexión E retorno calefacción (3/4", rosca ext., fld.) [mm]	780	945	965	1.020
Conexión F calefacción eléctrica (1 1/2", rosca int.) [mm]	705	770	770	920

Conexión G alimentación solar (3/4", rosca ext., fld.) [mm]	630	580	635	685
Vaina del sensor II (Di = 8,8 x 60) [mm]	330	380	420	445
Brida de limpieza H (Di: ø 110, LK: ø 150) (a partir de 750 l: Di: ø 110, LK: ø 245) [mm]	272	272	278	285
Conexión J retorno solar (3/4", rosca ext., fld.) [mm]	180	180	205	205
Conexión K agua fría (3/4", rosca ext., fld.) [mm]	110	110	127	128

3. Transporte, almacenamiento y montaje

3.1 Transporte y almacenamiento



- Comprobar la exactitud y la integridad del envío a partir de la confirmación de pedido y del albarán de entrega (es posible que el acumulador y el aislamiento estén embalados por separado).
- Reclamar los daños de transporte aparentes (embalaje dañado) durante la entrega, ya que posteriormente no serán reconocidos. Tener en cuenta las indicaciones para la recepción de mercancías y reclamaciones que aparecen en la hoja informativa.
- No montar bajo ningún concepto los acumuladores muy dañados. En caso de daños que no afecten el funcionamiento, puede contactarse con el servicio de atención al cliente.
- Transportar el producto sólo verticalmente.
- Si es posible, retirar el embalaje original en el mismo lugar de montaje, para evitar daños.
- Si es necesario almacenar el producto transitoriamente, deberá escogerse un lugar seco y protegido de las heladas.
- Puede retirarse el aislamiento durante el transporte hacia el lugar de colocación, así como durante el montaje de los tubos y sensores.

3.2 Volumen de suministro del material de transporte

Paleta para el acumulador solar combinado SKS
1 caja de cartón para la unidad compacta de circuito solar

3.3 Condiciones para el montaje

3.3.1 Normas y legislación



En particular, deben observarse las normas DIN 1988, DIN 4708, DIN 4751, DIN 4753, DIN 4757, DIN 18380, DIN 18381, DIN 18382, EN 12976, VDE 0100, VDE0185 y VDE 0190.

La tubería de agua potable no puede estar conectada a las tuberías de calefacción y tuberías solares. Por lo demás, deberán observarse las leyes y decretos específicos del país y del municipio.

El acumulador deberá ser revisado por un técnico especializado una vez al año, como máximo cada 2 años.

3.3.2 Requisitos arquitectónicos

Tener en cuenta las dimensiones de colocación también en relación a los anchos de las puertas y a la altura de los techos.

El mejor lugar de colocación es un lugar seco y protegido de las heladas cerca de generadores y consumidores de calor.

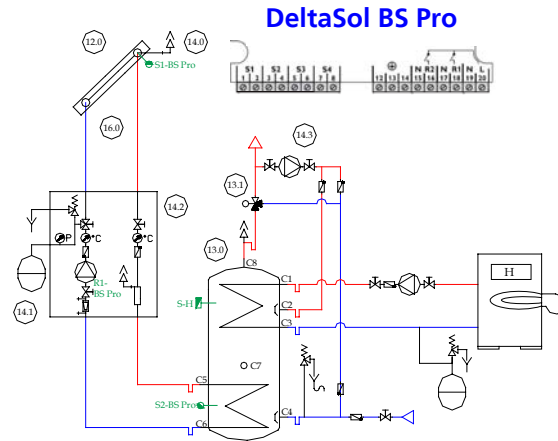
En caso de utilizar un ánodo de corriente ajena se prevé un enchufe de 230 V y, en caso de utilizar un cartucho calentador eléctrico, se prevé una conexión de corriente trifásica de 400 V cerca del acumulador.

Deberá garantizarse un buen acceso para realizar trabajos de mantenimiento, así como procurar que el suelo sea firme.

Recomendamos utilizar un filtro finísimo en la tubería de agua fría hacia el acumulador, así como un mezclador de agua de servicio en la tubería de agua caliente.

Recomendamos instalar válvulas y grifos de lavado en el lado del agua de servicio (véase apartado Mantenimiento).

Ejemplo de montaje



3.5 Montaje



- El aislamiento Sky puede extraerse durante el transporte para protegerlo. Volverlo a colocar antes del montaje de los tubos.
- Orientar el acumulador en el lugar de montaje.
- Realizar las conexiones en el acumulador según las normas y disposiciones locales. Para evitar el enfriamiento del acumulador no deseado debido a la circulación de tubo en tubo, recomendamos utilizar frenos por gravedad o codos de sifón (véase ejemplo de montaje) con una longitud de 10 x el diámetro de tubo.
- Deberán tenerse en cuenta las presiones máximas y/o las diferencias de presión admisibles. Deberán escogerse los reguladores de presión y las válvulas de seguridad adecuados.
- Las conexiones hacia los dispositivos de seguridad (válvula de seguridad, depósito de expansión con membrana) no deberán poder bloquearse.
- Para la calefacción eléctrica opcional recomendamos una conexión de corriente trifásica (400 V, 50 Hz). **Los trabajos en la instalación eléctrica sólo pueden ser realizados por un electricista profesional.**
- Las conexiones no necesarias deberán cerrarse.

3.6 Montaje del sensor

- Utilizar pasta termoconductora.
- Los sensores se fijan en las vainas.
- Colocar el sensor del acumulador solar (S2) centrado entre la alimentación y el retorno de la energía solar.
- Colocar el sensor del agua de servicio de la calefacción (BF) en el tercio superior del acumulador.

4. Puesta en servicio y funcionamiento

4.1 Lavado y llenado

1. Lavar las tuberías (agua, calefacción, energía solar) antes de llenar el acumulador.
2. Llenar completamente el acumulador de agua caliente.
3. Control de estanqueidad de la brida del acumulador y las conexiones bajo presión.
4. Control de la presión de purga de la válvula de seguridad del agua. Si la válvula no se abre con una presión inferior a los 10 bar, deberá sustituirse. Control de estanqueidad de las conexiones bajo presión.
6. Llenado y purgado del circuito solar con control de estanqueidad
7. En caso de utilizar un ánodo de corriente ajena, controlar la disponibilidad operativa de la instalación.

4.2 Ajuste de los parámetros de regulación

- La temperatura máx. de alimentación solar es de 110°C. Ésta deberá ajustarse en el regulador solar (temperatura límite del colector "NOT" = 110°C y temperatura máx. del colector "KMX" = 100°C) o asegurarse mediante reguladores externos instalados por el propietario del sistema.
- Ajustar la temperatura del agua caliente deseada y los tiempos de servicio para la carga posterior (en la regulación de la caldera).
- Ajustar la temperatura del agua caliente deseada en el mezclador de agua de servicio (si se dispone de él).
- Nivel de la bomba de carga del acumulador: un nivel de la bomba bajo reduce la temperatura de retorno, pero no debería producirse la sincronización evitable del quemador.
- Circulación del agua caliente (si se dispone de esta función): ajustar tiempos de servicio cortos, si es posible, así como una baja temperatura de retorno y un alto nivel de la bomba
- Anotarse los parámetros ajustados (en las instrucciones, en el protocolo de puesta en funcionamiento)

4.3 Instrucción de los operadores de la instalación

Explicar el funcionamiento y el manejo al operador de la instalación y entregarle el manual de instrucciones.
El operador es responsable del cumplimiento de los intervalos de mantenimiento (en caso necesario, formalizar un contrato de mantenimiento).

5. Mantenimiento

5. Mantenimiento

El acumulador no necesita mantenimiento si funciona de forma normal. Sin embargo, deberá comprobarse regularmente el funcionamiento del ánodo de corriente ajena (si se dispone de él), así como la estanqueidad - como mínimo 1 vez al año. Todos los demás trabajos deberán realizarse cada 2 años:

- Controlar el ánodo (consumo y contacto a masa, disponibilidad operativa)
- Controlar el funcionamiento de las válvulas de seguridad
- Comprobar que la varilla eléctrica (si se dispone de ella) no presenta suciedad ni calcificación.
- Controlar que los sensores del acumulador estén bien asentados
- (si se dispone de ellos)
Comprobar el control por tiempo y por temperatura de la circulación de agua caliente

En caso de uso de la calefacción de apoyo durante mucho tiempo y/o altas temperaturas de retorno, los intercambiadores de calor pueden estar cubiertos de cal. Una gruesa capa de cal se suelta si, con el acumulador vacío, de repente se aplica una alta temperatura del medio de calentamiento al intercambiador de calor. Control y limpieza a través de la brida y/o del manguito F. En caso de fuerte ensuciamiento, lavar varias veces la suciedad, el barro anódico o la cal desprendida a través de la conexión K, ya que de lo contrario existe riesgo de obstrucción.

Manuel

Ballon d'eau chaude solaire SKS

31.08.07

WESTFA
FLÜSSIGGAS UND
UMWELTECHNIK

DE

EN

ES

FR

IT

6. Notas

Su representante

WESTFA GMBH

D-58099 Hagen

Feldmühlenstraße 19

Internet: www.westfa.es

email: export@westfa.es

Indicaciones generales

En el plazo de vigencia de esta hoja informativa es posible que realicemos modificaciones, en particular mejoras, en determinados productos. Rogamos que en su caso consulte los datos técnicos vigentes en el texto que acompaña las ofertas actuales.

Rigen nuestras Condiciones Comerciales Generales.

Más información
en

www.westfa.es

Manuel

Ballon d'eau chaude solaire SKS

31.08.07

WESTFA
FLÜSSIGGAS UND
UMWELTECHNIK

DE

EN

ES

FR

IT



Manuel

Ballon d'eau chaude solaire

SKS

Montage, exploitation,
maintenance

**Veillez lire attentivement
ces instructions**

Sommaire

		Page
1.	Domaine d'application	24
2.	Domaine d'exploitation	24
2.1	Description des composantes	24
2.2	Conception	25
2.3	Restrictions	25
2.4	Caractéristiques techniques	25
3.	Transport, stockage et montage	26
3.1	Transport et stockage	26
3.2	Composantes livrées du matériel de transport	26
3.3	Conditions de montage	26
3.3.1	Normes et lois	26
3.3.2	Conditions préalables à la construction	26
3.4	Exemple de montage	27
3.5	Montage	27
3.6	Montage du capteur de température	27
4.	Mise en service et exploitation	28
4.1	Rinçage et remplissage	28
4.2	Réglage des paramètres de régulation	28
4.3	Instruction de l'exploitant de l'installation	28
5.	Maintenance	28
6.	Mise hors service	29

1. Domaine d'application

1. Domaine d'application

Les présentes instructions s'appliquent au :

ballon d'eau chaude solaire SKS

Ces instructions servent au montage, à l'exploitation et à la maintenance. Pour obtenir des informations sur des composantes supplémentaires ou intégrées, veuillez consulter les instructions des produits respectifs.

Ces instructions s'adressent à des techniciens dûment qualifiés ayant suivi une formation et présentant l'expérience requise en matière d'installations de chauffage et de plomberie.

Veuillez également tenir compte des instructions de mise en service des installations solaires et des installations de chauffage par accumulation.

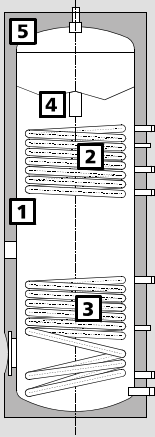
Des divergences dans les illustrations, les mesures et les poids indiqués sont possibles. Nous déclinons toute responsabilité pour l'exactitude du présent contenu, en raison de la présence éventuelle d'erreurs de mise en page et d'impression, ou encore de modifications techniques. En vertu du progrès technique, nous nous réservons le droit de procéder à des modifications et des améliorations sans préavis. Nous signalons que la version valable des Conditions générales de vente s'applique.

2. Domaine d'exploitation

2.1 Description des composantes

Le ballon d'eau chaude solaire STS est un réservoir en acier résistant à la corrosion dans lequel sont soudés 2 échangeurs de chaleur à tubes lisses. La chaleur solaire est transmise à l'eau sanitaire dans la partie inférieure du ballon de stockage. L'eau chaude s'élève, réchauffant ainsi la partie supérieure du ballon. Si la chaleur solaire n'est pas suffisante pour que l'eau chaude atteigne la température d'eau chaude souhaitée, la partie supérieure du ballon sera réchauffée par une source de chaleur d'appoint (chaudière, cartouche chauffante électrique). Quand de l'eau chaude est puisée, de l'eau froide entre d'abord dans la partie inférieure du ballon de stockage, créant ainsi des températures propices pour l'installation solaire. Les capteurs de température des équipements de régulation sont fixés dans les douilles de capteur soudées. Pour prévenir les pertes de chaleur, le réservoir est entouré d'une mousse de polyuréthane de 50 mm d'épaisseur et d'un revêtement en sky de 5 mm. Une bride située dans la partie inférieure du ballon sert d'ouverture de nettoyage. Le SKS est livré accompagné d'une unité compacte de circuit solaire. Celle-ci peut être montée directement sur le ballon de stockage.

2.2 Conception



- 1 Réservoir en acier
- 2 Echangeur de chaleur à tubes lisses pour le chauffage d'appoint
- 3 Echangeur de chaleur à tubes lisses pour le préchauffage solaire
- 4 Anode sacrificielle en magnésium
- 5 Isolation thermique

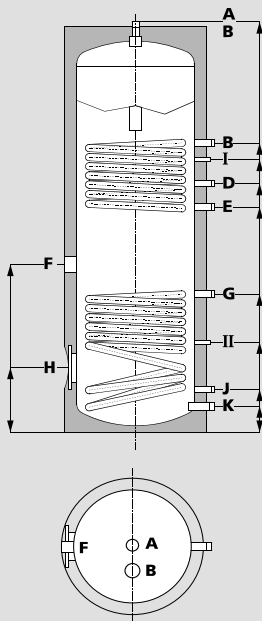
2.3 Restrictions (exemples)

Veuillez respecter les limites d'exploitation conformément aux caractéristiques techniques indiquées ci-dessous.

Les valeurs de puissance peuvent être atteintes quand la puissance de la chaudière est supérieure à la puissance continue.

Pour éviter les brûlures, un réglage de la température maximale sur 65 °C max est conseillé. En présence d'eau du réseau fortement calcaire en combinaison à des températures élevées des moyens de chauffage, surveillez le risque d'entartrage des échangeurs de chaleur.

2.4 Caractéristiques techniques



	SKS200	SKS300	SKS400	SKS500
Volume nominal (total) [l] V1	200	300	400	500
Diamètre isolation comprise [mm]	600	600	700	750
Hauteur isolation comprise [mm]	1.257	1.722	1.685	1.808
Mesure de renversement [mm]	1.370	1.800	1.800	1.935
Poids du type [kg]	86	148	193	226
Surpression adm. du ballon de stockage [bar] p1	10	10	10	10
Pression adm. de l'échangeur de chaleur [bar] p2, p3	16	16	16	16
Température adm. du ballon de stockage [°C] T1	95	95	95	95
Température adm. de l'échangeur de chaleur [°C] T2, T3	110	110	110	110
Surface de chauffage / puissance continue chauffage d'appoint [m²] / [kW] V2	0,6 / 16	0,8 / 24	1,0 / 29	1,2 / 33
Surface de chauffage / puissance continue solaire [m²] / [kW] V3	0,8 / 28	1,2 / 39	1,5 / 47	1,8 / 56
Volume échangeur de chaleur chauffage d'appoint [l]	3,8	5,0	6,3	7,5
Volume échangeur de chaleur solaire [l]	5,0	7,5	9,4	11,3
Caractéristique de puissance NL (sans / avec échangeur de chaleur solaire) [-]	1,2 / 3,6	1,8 / 8	2,1 / 11	2,5 / 14
Raccord A anode Mg (1 1/4", filetage intérieur) [mm]	1.195	1.660	1.623	1.746
Raccord B eau chaude (1", filetage extérieur, fld.) [mm]	1.257	1.722	1.685	1.808
Raccord C chauffage aller (3/4", filetage extérieur, fld.) [mm]	990	1.215	1.261	1.325
Douille de capteur I (Di = 8,8 x 60) [mm]	930	1.145	1.165	1.225
Raccord C circulation (3/4", filetage extérieur, fld.) [mm]	880	1.045	1.065	1.125
Raccord E chauffage retour (3/4", filetage extérieur, fld.) [mm]	780	945	965	1.020
Raccord F chauffage électrique (1 1/2", filetage intérieur) [mm]	705	770	770	920
Raccord G solaire aller (3/4", filetage extérieur, fld.) [mm]	630	580	635	685
Douille de capteur II (Di = 8,8 x 60) [mm]	330	380	420	445
Bride de nettoyage H (Di : ø 110, LK : ø 150) (à partir de 750 l : Di : ø 110, LK : ø 245) [mm]	272	272	278	285
Raccord J solaire retour (3/4", filetage extérieur, fld.) [mm]	180	180	205	205
Raccord K eau froide (3/4", filetage extérieur, fld.) [mm]	110	110	127	128

3. Transport, stockage et montage

3.1 Transport et stockage



- Vérifiez l'exactitude et l'intégrité de la livraison à l'aide de la confirmation de commande et du bon de livraison (il se peut que le ballon de stockage et l'isolation soient emballés séparément).
- Les avaries de transport visibles (emballage endommagé) doivent faire l'objet d'une réclamation au moment de la livraison, étant donné qu'elles ne pourront pas être reconnues ultérieurement. Tenir compte des indications de la notice de réception de la marchandise et de réclamation.
- Un ballon de stockage gravement endommagé ne devra en aucun cas être monté. En cas de dommages ne portant pas atteinte au fonctionnement, contactez le service clientèle, le cas échéant.
- A transporter toujours à la verticale.
- Pour éviter les dommages, dans la mesure du possible, n'enlevez l'emballage d'usine qu'une fois arrivé sur le lieu de montage.
- N'entrez la livraison, si nécessaire, qu'en un lieu sec et à l'abri du gel.
- Pour le transport vers le lieu d'installation, pour le montage de la tuyauterie et celui du capteur de température, l'isolation peut être enlevée.

3.2 Composantes livrées du matériel de transport

Palette pour réservoir solaire combiné SKS
1 carton pour unité compacte de circuit solaire

3.3 Conditions de montage

3.3.1 Normes et lois



Doivent surtout être respectées les normes DIN 1988, DIN 4708, DIN 4751, DIN 4753, DIN 4757, DIN 18380, DIN 18381, DIN 18382, EN 12976, VDE 0100, VDE 0185 et VDE 0190.

Les conduites d'eau potable ne doivent pas être reliées aux tuyauteries de chauffage et aux tuyauteries solaires. Les lois et les règlements spécifiques au pays et à la commune doivent également être respectés.

Chaque année, au plus tard tous les deux ans, le ballon de stockage doit faire l'objet d'une inspection de maintenance effectuée par un technicien dûment qualifié.

3.3.2 Conditions préalables à la construction

Tenez compte des dimensions de passage, notamment par rapport aux largeurs de portes et aux hauteurs de plafonds.

Le meilleur lieu de montage est un lieu sec, à l'abri du gel et à proximité des producteurs et des consommateurs de chaleur.

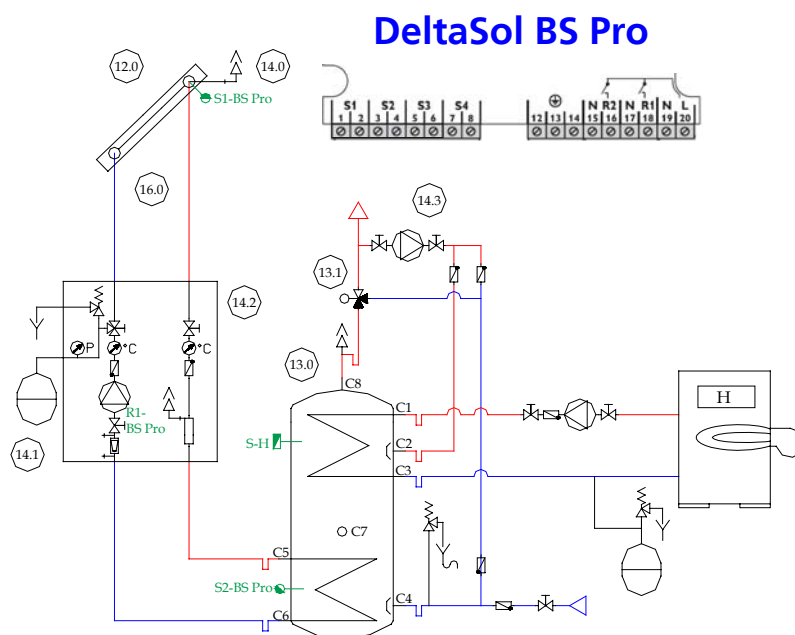
En cas d'utilisation d'une anode de courant vagabond, prévoyez une prise de 230 V, en cas d'utilisation d'une cartouche chauffante électrique, prévoyez une prise triphasée de 400 V à proximité du ballon de stockage.

Veillez à ce que l'accès pour la maintenance soit facile et à ce que le sol soit solide.

Nous recommandons d'utiliser un filtre ultrafin dans la conduite d'eau froide allant vers le réservoir et d'utiliser un mélangeur d'eau sanitaire dans la conduite d'eau chaude.

Côté eau sanitaire, nous recommandons l'installation de soupapes et de robinets de chasse (voir maintenance).

3.4 Exemple de montage



3.5 Montage



- Le revêtement en sky peut être enlevé pour le transport; il est donc protégé au maximum. Remise en place avant l'installation de la tuyauterie.
- Ajustez le ballon de stockage sur le lieu de montage.
- Effectuez les raccordements au ballon de stockage selon les normes et les prescriptions locales. Afin de prévenir un refroidissement non souhaité du réservoir dû à une circulation « tuyau dans tuyau », nous recommandons d'utiliser des freins à commande par gravité ou des coudes de siphon (voir exemple de montage) d'une longueur de 10 x ø tuyau.
- Respectez les pressions ou différences de pression admissibles. Choisissez les réducteurs de pression et les soupapes de sécurité adéquats.
- Les raccordements aux dispositifs de sécurité (soupape de sécurité, vase d'expansion à membrane) ne doivent pas présenter de dispositifs d'arrêt.
- Pour le chauffage électrique en option, nous recommandons une prise triphasée (400 V, 50 Hz). **Les travaux sur l'installation électrique ne peuvent être pris en charge que par un technicien dûment qualifié.**
- Refermez les raccordements non utilisés.

3.6 Montage du capteur de température

- Utilisez une pâte thermoconductrice.
- Fixez les capteurs de température dans les douilles à capteurs.
- Placez le capteur de température du ballon solaire (S2) en position centrale, entre l'aller et le retour solaires.
- Placez le capteur de température de l'eau sanitaire du chauffage (BF) dans le tiers supérieur du ballon de stockage.

4. Mise en service et exploitation

4.1 Rinçage et remplissage

1. Rincez les tuyauteries (eau, chauffage, solaire) avant de remplir le ballon de stockage.
2. Remplissez entièrement le ballon d'eau chaude.
3. Contrôle d'étanchéité sous pression de la bride du ballon et des raccords.
4. Contrôle de la pression de purge de la soupape de sécurité de l'eau. Si elle ne s'ouvre pas à une pression inférieure à 10 bars, elle doit être remplacée. Contrôle d'étanchéité des raccords sous pression.
6. Remplir et purger le circuit solaire avec contrôle d'étanchéité.
7. En cas d'utilisation d'une anode de courant vagabond, contrôlez son bon ordre de marche.

4.2 Réglage des paramètres de régulation

- La température maximale de l'aller solaire est de 110 °C. Celle-ci doit être réglée au niveau de la régulation solaire (température limite du capteur solaire « NOT » = 110 °C et température maximale du capteur solaire « KMX » = 100 °C), ou assurée par le maître d'ouvrage au moyen d'une régulation externe.
- Réglez la température souhaitée pour l'eau chaude et la période d'exploitation pour le rechargement (au niveau de la régulation de la chaudière).
- Réglez la température souhaitée pour l'eau chaude au niveau du mélangeur d'eau sanitaire (le cas échéant).
- Niveau de la pompe de chargement du ballon de stockage : un faible niveau de la pompe abaisse la température de retour, mais ne devrait toutefois pas entraîner de cycles d'allumage et de coupure du brûleur évitables.
- Circulation d'eau chaude (le cas échéant) : réglez des périodes d'exploitation les plus courtes possibles, une faible température de retour et un niveau de pompe élevé.
- Reportez les paramètres de réglage (dans les instructions, dans le procès-verbal de mise en service).

4.3 Instruction de l'exploitant de l'installation

Expliquez à l'exploitant de l'installation le fonctionnement et l'exploitation de l'installation et remettez-lui les instructions d'exploitation.

La responsabilité de respecter les intervalles de maintenance incombe à l'exploitant (le cas échéant, conclure un contrat d'entretien).

5. Maintenance

5. Maintenance

En fonctionnement normal, le ballon de stockage ne nécessite aucune maintenance. Un contrôle minimal du bon ordre de marche de l'anode de courant vagabond (le cas échéant) et un contrôle d'étanchéité doivent être effectués régulièrement, au moins une fois par an. Les autres travaux doivent être effectués tous les deux ans :

- contrôle de l'anode (consommation et contact à la masse, bon ordre de marche).
- Contrôle du fonctionnement des soupapes de sécurité.
- Contrôle de l'encrassement/l'entartrage du thermoplongeur électrique (le cas échéant).
- Contrôle de la position des capteurs de température du ballon de stockage.
- Commande des intervalles et de la température de la circulation d'eau chaude (le cas échéant).

En présence de longues durées de chauffage d'appoint ou de températures de retour élevées, il se peut que les échangeurs de chaleur soient entartrés. Une couche épaisse de tartre se détache lorsque, le ballon étant vide, le moyen de chauffage de l'échangeur est subitement porté à une température élevée. Contrôle et nettoyage par la bride ou le raccord F. En cas d'encrassement important, rincez plusieurs fois la saleté, la boue d'anodes ou le tartre détaché par le raccordement K, pour écarter le risque d'engorgement.

6. Mise hors service

6. Mise hors service

L'installation solaire doit être mise hors service en cas de durée d'immobilisation prolongée ou de démontage de composants individuels. Pour prévenir tout risque de gel, l'installation ne doit pas contenir d'eau ou autre liquide d'une faible teneur en antigel.

1. Débranchez toutes les pièces sous tension de l'installation (débranchez p. ex. la fiche secteur ou faites appel à un électricien dûment qualifié).
2. Placez les dispositifs d'arrêt du groupe du circuit solaire dans la position à 45°, cf. chapitre 4.1 dans le manuel « Groupe du circuit solaire SKG206SKS ».
3. Purgez les conduites et composants transportant des liquides.
4. En cas de démontage de l'installation, éliminez les composants conformément aux règles de l'art.

Votre interlocuteur

WESTFA GMBH

D-58099 Hagen

Feldmühlenstraße 19

Internet: www.westfa.fr

E-Mail: export@westfa.fr

Remarques générales

Pendant la période de validité de ces informations sur nos produits, certains produits peuvent être modifiés, et en particulier améliorés. Pour obtenir les spécifications correspondant à votre modèle, veuillez vous référer aux articles de nos offres actuelles, le cas échéant.

Nos conditions générales de vente sont applicables.

Pour plus informations
voir

www.westfa.fr

Manuale

Bollitore solare SKS

31.08.07

WESTFA
FLÜSSIGGAS UND
UMWELTECHNIK

DE EN ES FR IT



Manuale

Bollitore solare

SKS

Montaggio, funzionamento e
manutenzione

Si prega di leggere attentamente
le presenti istruzioni

Indice

		Pagina
1.	Validità	32
2.	Descrizione	32
2.1	Componenti	32
2.2	Composizione	33
2.3	Restrizioni tecniche	33
2.4	Caratteristiche tecniche	33
3.	Trasporto stoccaggio e montaggio	34
3.1	Trasporto e stoccaggio	34
3.2	La fornitura comprende	34
3.3	Premesse per il montaggio	34
3.3.1	Normativa e leggi	34
3.3.2	Considerazioni	34
3.4	Esempio d'impiego	35
3.5	Montaggio	35
3.6	Posizione delle sonde	35
4.	Messa in servizio e servizio	36
4.1	Risciacquo e riempimento	36
4.2	Impostazione della centralina solare	36
4.3	Introduzione per l'utente	36
5.	Manutenzione	36

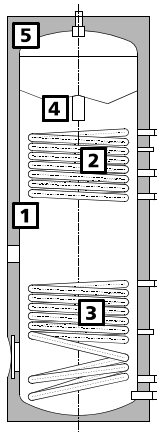
1. Validità

1.	Validità	Questo manuale è valido per: Bollitore solare SKS Il manuale viene usato per montaggio, funzionamento e manutenzione. Le istruzioni circa il montaggio di componenti previsti per il fissaggio sul bollitore solare combinato sono a corredo dei rispettivi prodotti. Le presenti istruzioni sono indirizzate all'installatore competente con ampia esperienza nella realizzazione di impianti solari e di riscaldamento. Sono da rispettare in ogni caso gli avvisi generali di sicurezza per impianti solari e di produzione di acqua sanitaria. Gli avvisi sono riportati nelle rispettive istruzioni d'uso. Per garantire sempre la massima qualità dei ns. prodotti, gli stessi possono subire miglioramenti tecnologici che saranno applicati senza preavviso. Pertanto non si escludono differenze riguardanti le illustrazioni, le dimensioni ed i pesi indicati. A causa di eventuali errori di stampa, si declina ogni responsabilità circa la correttezza del contenuto delle presenti istruzioni d'uso.
-----------	-----------------	---

2. Descrizione

2.1	Componenti	Il bollitore solare SKS è composto da un serbatoio in acciaio vetrificato. All'interno vi sono montati in modo fisso due scambiatori di calore a serpentina con tubo liscio. Nella parte inferiore è collocato lo scambiatore del circuito solare mentre lo scambiatore previsto per il postriscaldamento per esempio da parte di una caldaia, si trova in alto. In caso di una insufficiente irradiazione solare per riscaldare l'acqua a temperatura richiesta, la parte superiore viene riscaldata tramite un ulteriore fonte di calore (caldaia, resistenza elettrica). Allo scopo il bollitore è munito di un raccordo filettato. Un'apertura in basso tappata da una flangia, serve per lavori di ispezione e pulizia. In alto si trova un anodo di protezione al magnesio sostituibile. Per le termosonde sono previsti due pozzetti. L'isolamento del bollitore è costituito da uno strato di schiuma in poliuretano applicato in modo rigido. L'isolamento è protetto da un rivestimento adeguato.
------------	-------------------	--

2.2 Composizione

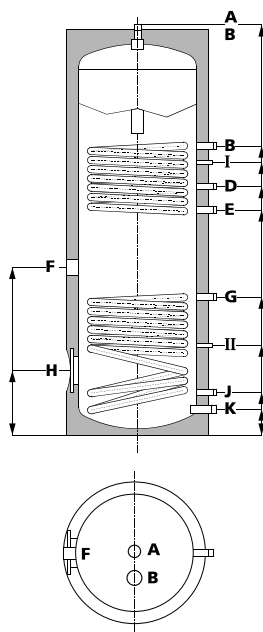


- 1 Serbatoio in acciaio
- 2 Scambiatore di calore con tubo liscio per postriscaldamento
- 3 Scambiatore solare con tubo liscio
- 4 Anodo di protezione al magnesio
- 5 Coibentazione

2.3 Restrizioni tecniche (esemplare)

Rispettare le condizioni d'inserimento riportate nei dati tecnici. I fattori di potenza possono essere raggiunti, se la prestazione della caldaia è più alta della prestazione continua. La temperatura massima deve essere impostata a 65° C per evitare scottature. In caso dell'acqua calcare, osservare l'eventuale deposito calcareo soprattutto in relazione con alte temperature del riscaldamento.

2.4 Caratteristiche tecniche



	SKS200	SKS300	SKS400	SKS500
Contenuto nominale [l] V1	200	300	400	500
Diametro con coibentazione [mm]	600	600	700	750
Altezza con coibentazione [mm]	1.257	1.722	1.685	1.808
Misura diagonale [mm]	1.370	1.800	1.800	1.935
Peso a secco [kg]	86	148	193	226
Pressione mass. d'eserc. bollitore [bar] p1	10	10	10	10
Pressione mass. d'eserc. scambiatore caldaia/solare [bar] p2, p3	16	16	16	16
Temp. mass. d'esercizio bollitore [°C] T1	95	95	95	95
Temp. mass. d'esercizio scambiatore caldaia/solare [°C] T2, T3	110	110	110	110
Superficie / prestazione contin. postriscaldamento [m²] / [kW] V2	0,6 / 16	0,8 / 24	1,0 / 29	1,2 / 33
Superficie / prestazione contin. solare [m²] / [kW] V3	0,8 / 28	1,2 / 39	1,5 / 47	1,8 / 56
Contenuto scambiatore postriscaldamento [l]	3,8	5,0	6,3	7,5
Contenuto scambiatore solare [l]	5,0	7,5	9,4	11,3
Fattore potenza NL (senza / con scambiatore solare) [-]	1,2 / 3,6	1,8 / 8	2,1 / 11	2,5 / 14
Attacco A anodo al magnesio (1 1/4", filetto.in.) [mm]	1.195	1.660	1.623	1.746
Attacco B acqua calda sanitaria (1", filetto es. g. pian.) [mm]	1.257	1.722	1.685	1.808
Attacco C mandata postrisc. (3/4", filetto es. g. pian.) [mm]	990	1.215	1.261	1.325
Pozzetto sonda I (Di = 8,8 x 60) [mm]	930	1.145	1.165	1.225
Attacco D ricircolo (3/4", filetto es. g. pian.) [mm]	880	1.045	1.065	1.125
Attacco E ritorno postrisc. (3/4", filetto es. g. pian.) [mm]	780	945	965	1.020
Attacco F risc. elettr. (1 1/2", filetto in.) [mm]	705	770	770	920
Attacco G mandata solare (3/4", filetto es. g. pian.) [mm]	630	580	635	685
Pozzetto sonda II (Di = 8,8 x 60) [mm]	330	380	420	445
Flangia di manutenzione H (Di: ø 110, LK: ø 150) (ab 750 l: Di: ø 110, LK: ø 245) [mm]	272	272	278	285
Attacco J ritorno solare (3/4", filetto es. g. pian.) [mm]	180	180	205	205
Attacco K acqua fredda (3/4", filetto es. g. pian.) [mm]	110	110	127	128

3. Trasporto, stoccaggio e montaggio

3.1 Trasporto e stoccaggio



- Controllare la completezza della fornitura tramite la conferma d'ordine ed il documento di trasporto. (evtl. Bollitore e la coibentazione imballato a parte).
- Prevedere mezzi di trasporto ed elevatori adeguati.
- Reclamare subito su eventuali danneggiamenti visibili dovuti al trasporto (imballaggio danneggiato). Eventuali reclami dovuti al trasporto non tempestivamente segnalati non verranno considerati. Seguire le istruzioni di accettazione merce e reclamo emesse dal fornitore.
- Non installare in nessun caso bollitori danneggiati. Danni esterni significano spesso, che anche la parte interna vetrificata non è più intatta. In caso di danni senza conseguenza per il funzionamento contattare il servizio clienti.
- Per evitare danneggiamenti, si consiglia di asportare l'imballaggio appena sul posto di montaggio.
- Stoccare la merce solo in luogo secco e con temperature al di sopra della temperatura di gelo.
- Per facilitare il trasporto e per i lavori d'installazione la coibentazione termica del bollitore è completamente rimovibile.

3.2 La fornitura comprende

Palett bollitore solare SKS
1 cartone con coibentazione termica

3.3 Premesse per il montaggio

3.3.1 Normativa e leggi



Rispettare soprattutto le prescrizioni secondo DIN 1988, DIN 4708, DIN 4751, DIN 4753, DIN 4757, DIN 18380, DIN 18381, DIN 18382, PrEN 12975, VDE 0100, VDE0185 e VDE 0190.

Il circuito solare ed il circuito acqua sanitaria devono assolutamente essere separati idraulicamente. Inoltre sono da considerare le normative e leggi nazionali. Il bollitore deve essere revisionato annualmente o al più tardi ogni due anni da un tecnico qualificato..

3.3.2 Considerazioni

Prima della fornitura vanno controllate l'altezza nel vano nonché le dimensioni della porta d'accesso.

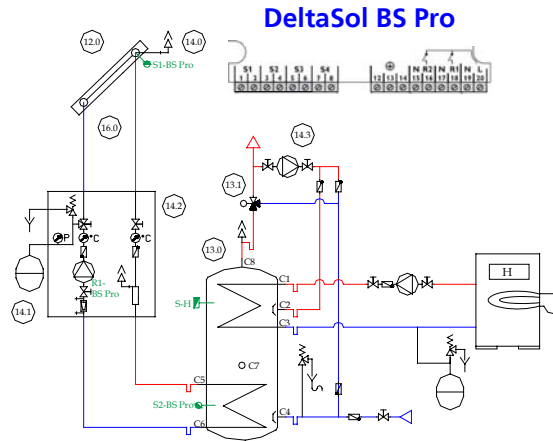
Si consiglia di installare il bollitore in un vano secco e senza pericolo di gelo, possibilmente nella centrale termica per ridurre le distanze. Il bollitore va appoggiato su un'adeguato fondo e deve avere una buona accessibilità per lavori di manutenzione.

Si consiglia l'impiego di un filtro d'acqua potabile nel tubo d'alimentazione dell'acqua fredda e di un miscelatore per l'acqua calda sanitaria.

Inoltre si consiglia d'installare i rubinetti per il risciacquo e le valvole dal lato delle tubazioni dell'acqua calda sanitaria.

Il vaso d'espansione deve essere scelto adeguatamente a seconda del contenuto del bollitore.

3.4 Esempio d'impiego



3.5 Montaggio



- Per il trasporto e l'installazione la coibentazione termica del bollitore può essere rimossa. In caso di trasporto nudo, l'isolamento va rimontato sul posto prima del collegamento idraulico.
- Posizionare il bollitore nel luogo d'installazione. Per equilibrare la posizione si possono utilizzare piedini regolabili forniti su richiesta.
- Il collegamento idraulico va eseguito secondo lo schema funzionale e nel rispetto delle norme in vigore. Per sopprimere l'effetto circolazione naturale, bisogna installare tubi curvati senza isolamento con una lunghezza di ca 10 x ø tubo (vedi schema idraulico sopra).
- Per sfiatare bisogna inserire una valvola di sfiato.
- Sono da considerare le pressioni (e pressioni differenziali) max. ammissibili. Se necessario, bisogna prevedere riduttori di pressione. Il riduttore di pressione e la valvola di sicurezza devono essere omologati e adatti ai componenti dell'impianto.
- **Verificare che tra il gruppo di sicurezza (valvola di sicurezza, vaso d'espansione) e bollitore non ci siano assolutamente possibilità di intercettazione del circuito.**
- Utilizzare le termosonde come descritto nelle istruzioni del regolatore solare.
- Se viene previsto un postriscaldamento elettrico si consiglia un collegamento trifase 400V/50Hz. **Lavori sull'impianto elettrico vanno eseguiti solo da installatori autorizzati.** L'inserimento della resistenza elettrica è possibile solo con la coibentazione aperta.
- Tappare tutti i raccordi non utilizzati.

3.6 Posizione delle sonde

- Utilizzare pasta termoconduttrice.
- Fissare le sonde nei pozzetti.
- Disporre la sonda solare (S2) in mezzo alla mandata e il ritorno solare.
- Posizionare la sonda per postriscaldamento acqua calda sanitaria (BF) nella terza parte superiore del bollitore nel pozzetto.

4. Messa in servizio e servizio

- | | |
|---|--|
| 4.1 Risciacquo e riempimento | <ol style="list-style-type: none"> 1. Prima di riempire il bollitore effettuare un lavaggio delle tubazioni. 2. Riempire intero bollitore. Anche dopo la disaerazione del circuito d'alimentazione del bollitore rimane dell'aria dentro, che però viene eliminata tramite un disaeratore in raccordo EL. 3. Eseguire la prova di tenuta della flangia bollitore e dei raccordi, sotto pressione. 4. Controllare il funzionamento della valvola di sicurezza dell'acqua. Se la valvola non si apre sotto la pressione di meno di 10 bar bisogna assolutamente sostituirla. Provare la tenuta degli attacchi sotto pressione. 5. Riempire e disaerare il circuito solare. Effettuare la prova di tenuta. 6. In caso dell'uso di anodo per correnti vaganti, fare la prova del funzionamento. |
| 4.2 Impostazione della centralina solare | <ul style="list-style-type: none"> • Temperatura massima della mandata solare pari a 110°C. La temperatura mass. viene impostata alla centralina solare (temperatura limite collettore „NOT“ = 110°C, temperatura massima collettore „KMX“ = 100°C), oppure viene garantita da un regolatore esterno. • La temperatura richiesta dell'acqua calda sanitaria e gli intervalli di ricarica accumulo vengono impostati alla regolazione della caldaia. • Se c'è impostare la temperatura richiesta dell'acqua calda su miscelatore. • Livello di potenza della pompa carico bollitore: il livello minimo diminuisce la temperatura di ritorno dell'acqua, non dovrebbe però causare indesiderati, frequenti accensioni della caldaia. • Impostare i tempi più brevi possibile del ricircolo (se c'è), scegliere la temperatura minima del ritorno e il livello più alto della pompa. • Segnare i parametri scelti nelle istruzioni e nel verbale della messa in servizio. |
| 4.3 Introduzione per l'utente | <p>Spiegare il funzionamento dell'impianto all'utente e consegnare le istruzioni di montaggio.</p> <p>Le tempistiche per gli interventi di manutenzione sono di responsabilità dell'utente. (eventualmente viene stipulato un contratto di manutenzione).</p> |

5. Manutenzione

- | | |
|------------------------|--|
| 5. Manutenzione | <p>Eseguire la prova di tenuta e regolarmente almeno una volta all'anno. In caso dell'uso di anodo per correnti vaganti, fare la prova del funzionamento una volta all'anno. Ulteriori lavori di manutenzione sono da eseguire ogni due anni:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sfiatare il bollitore • Verificare la coibentazione • Controllare il funzionamento delle valvole di sicurezza • Verificare la resistenza elettrica (se c'è), togliere la eventuale sporcizia e calcare • Verificare le posizioni e il fissaggio delle sonde • Verificare l'anodo di protezione (consumo, l'intensità di corrente tra il collegamento a massa e l'anodo anticorrosione, funzionamento). • Se c'è un circuito di ricircolo, controllare il funzionamento del cronotermostato • Con alte temperature di ritorno o tempi lunghi di postriscaldamento si può calcificare lo scambiatore. Il deposito calcareo si stacca quando il bollitore non riempito viene esposto improvvisamente alle temperature molto alte del fluido termovettore. Con un imbrattamento forte si consiglia risciacquo ripetutamente tramite la flangia o manicotto EHP, altrimenti esiste pericolo d'intasamento. |
|------------------------|--|

Referente



WESTFA GMBH

D-58099 Hagen

Feldmühlenstraße 19

Internet: www.westfa.it

e-mail: export@westfa.it

Avvertenze generali

Durante il periodo di validità di queste informazioni, alcuni prodotti potrebbero subire delle modifiche, e soprattutto dei miglioramenti. Se necessario, le specifiche valide di volta in volta possono essere tratte dal testo delle offerte aggiornate.

Si applicano le nostre condizioni generali.