



Ihr Online-Fachhändler für:

Buderus

- Kostenlose und individuelle Beratung
- Hochwertige Produkte
- Kostenloser und schneller Versand

- TOP Bewertungen
- Exzellerter Kundenservice
- Über 20 Jahre Erfahrung



E-Mail: info@unidomo.de | Tel.: 04621 - 30 60 89 0 | www.unidomo.de



SU500.5... | SU750.5... | SU1000.5... | SM500.5E... | SM750.5E... | SM1000.5E... | SMH400.5E... | SMH500.5E...

[de]	Installations- und Wartungsanleitung für den Fachmann – Warmwasserspeicher.....	2
[cs]	Návod k instalaci a údržbě pro odborníka – Zásobník teplé vody	12
[da]	Installations- og vedligeholdelsesvejledning til installatøren – Varmtvandsbeholder	22
[el]	Οδηγίες εγκατάστασης και συντήρησης για τον τεχνικό – Θερμαντήρες νερού	32
[en]	Installation and maintenance instructions for the contractor – Hot water cylinder	42
[es]	Instrucciones de instalación y mantenimiento para el técnico – Acumulador de agua caliente.....	52

Read carefully before carrying out installation and maintenance.

Buderus

Inhaltsverzeichnis

1	Symbolerklärung und Sicherheitshinweise	3
1.1	Symbolerklärung	3
1.2	Allgemeine Sicherheitshinweise	3
2	Angaben zum Produkt	3
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	3
2.2	Lieferumfang	3
2.3	Technische Daten	4
2.4	Produktdaten zum Energieverbrauch	6
2.5	Produktbeschreibung	6
2.6	Typschild	7
3	Vorschriften	7
4	Transport	7
5	Montage	8
5.1	Aufstellraum	8
5.2	Warmwasserspeicher aufstellen, Wärmedämmung montieren	8
5.3	Hydraulischer Anschluss	8
5.3.1	Warmwasserspeicher hydraulisch anschließen	8
5.3.2	Sicherheitsventil einbauen (bauseitig)	9
5.4	Warmwasser-Temperaturfühler montieren	9
5.5	Elektro-Heizeinsatz (Zubehör)	9
6	Inbetriebnahme	9
6.1	Warmwasserspeicher in Betrieb nehmen	9
6.2	Betreiber einweisen	9
7	Inspektion und Wartung	10
7.1	Inspektion	10
7.2	Wartung	10
7.3	Wartungsintervalle	10
7.4	Wartungsarbeiten	10
7.4.1	Sicherheitsventil prüfen	10
7.4.2	Warmwasserspeicher entkalken/reinigen	10
7.4.3	Magnesiumanode prüfen	10
8	Umweltschutz/Entsorgung	11
9	Außerbetriebnahme	11

1 Symbolerklärung und Sicherheitshinweise

1.1 Symbolerklärung

Warnhinweise



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

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

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

Wichtige Informationen



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

Weitere Symbole

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

Tab. 1

1.2 Allgemeine Sicherheitshinweise

Allgemein

Diese Installations- und Wartungsanleitung richtet sich an den Fachhandwerker.

Nichtbeachten der Sicherheitshinweise kann zu schweren Personenschäden führen.

- Sicherheitshinweise lesen und enthaltene Anweisungen befolgen.
- Für den Transport und die Montage sind **mindestens zwei** Personen notwendig!

Um die einwandfreie Funktion zu gewährleisten:

- Anweisungen aus der Installations- und Wartungsanleitung einhalten.
- Wärmezeuger und Zubehör entsprechend der zugehörigen Installationsanleitung montieren und in Betrieb nehmen.
- Keine offenen Ausdehnungsgefäße verwenden.
- **Sicherheitsventil keinesfalls verschließen!**

2 Angaben zum Produkt

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Emaillierte Warmwasserspeicher sind für das Erwärmen und Speichern von Trinkwasser bestimmt. Die für Trinkwasser geltenden länderspezifischen Vorschriften, Richtlinien und Normen beachten.

Die emaillierten Warmwasserspeicher SM500...1000.5E... und SMH400...500.5E... dürfen über den Solarkreis nur mit Solarflüssigkeit beheizt werden.

Die emaillierten Warmwasserspeicher dürfen nur in geschlossenen Systemen verwendet werden.

Eine andere Verwendung ist nicht bestimmungsgemäß. Aus einer nicht bestimmungsgemäßen Verwendung resultierende Schäden sind von der Haftung ausgeschlossen.

Anforderungen an das Trinkwasser	Einheit	Wert
Wasserhärte	ppm CaCO ₃ grain/US gallon °dH °fH	> 36 > 2,1 > 2 > 3,6
pH-Wert	–	≥ 6,5...≤ 9,5
Leitfähigkeit	µS/cm	≥ 130...≤ 1500

Tab. 2 Anforderungen an das Trinkwasser

2.2 Lieferumfang

400/500 Liter-Speicher

- Speicherbehälter in PU-Hartschaum geschäumt
- Wärmeschutz:
 - ErP "B": Zusätzlicher Wärmeschutz, 40 mm
 - ErP "C": Folienmantel auf Weichschaumunterlage
- Verkleidungsdeckel
- Obere Isolierung
- Handlochabdeckung
- Technische Dokumente

750/1000 Liter-Speicher

- Speicherbehälter
- PU-Hartschaumhälften
- Wärmeschutz:
 - ErP "B": Polystyrolmantel, separat verpackt
 - ErP "C": Folienmantel auf Weichschaumunterlage
- Verkleidungsdeckel
- Obere Isolierung
- Bodenisolierung
- runde Handlochabdeckung mit Isolierung
- Tüte mit Zubehör:
 - eckige Handlochabdeckung
 - Vlies-Streifen
 - Vlies-Ronde
 - Zirkel und Stopfen
- Technische Dokumente

2.3 Technische Daten

	Einheit	SU500.5-B	SU500.5-C	SU750.5-B	SU750.5-C	SU1000.5-B	SU1000.5-C
Abmessungen und technische Daten	–	→ Bild 1, Seite 62					
Druckverlustdiagramm	–	→ Bild 3, Seite 64					
Speicher							
Nutzzinhalt (gesamt)	l	500	500	740	740	960	960
Nutzzinhalt (ohne Solarheizung)	l						
Nutzbare Warmwassermenge ¹⁾ bei Warmwasser-Auslauftemperatur ²⁾ :							
45 °C	l	714	714	1071	1071	1410	1410
40 °C	l	833	833	1250	1250	1645	1645
Maximaler Durchfluss Kaltwasser	l/min	50	50	75	75	99	99
Maximale Temperatur Warmwasser	°C	95	95	95	95	95	95
Maximaler Betriebsdruck Trinkwasser	bar	10	10	10	10	10	10
Maximaler Auslegungsdruck (Kaltwasser)	bar	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8
Maximaler Prüfdruck Warmwasser	bar	10	10	10	10	10	10
Wärmetauscher für Wärmeerzeuger							
Leistungskennzahl N _L ³⁾	N _L	18,2	18,2	22,5	22,5	30,4	30,4
Dauerleistung (bei 80 °C Vorlauftemperatur, 45 °C Warmwasser-Auslauftemperatur und 10 °C Kaltwassertemperatur)	kW l/min	66,4 27	66,4 27	103,6 42	103,6 42	111,8 46	111,8 46
Volumenstrom Heizwasser	l/h	5900	5900	5530	5530	5150	5150
Druckverlust	mbar	350	350	350	350	350	350
Aufheizzeit bei Nennleistung	min	44	44	42	42	51	51
Maximale Beheizungsleistung ⁴⁾	kW	66,4	66,4	103,6	103,6	111,8	111,8
Maximale Temperatur Heizwasser	°C	160	160	160	160	160	160
Maximaler Betriebsdruck Heizwasser	bar	16	16	16	16	16	16

Tab. 3 Technische Daten SU

1) Ohne Solarheizung oder Nachladung; eingestellte Speichertemperatur 60 °C

2) Gemischtes Wasser an Zapfstelle (bei 10 °C Kaltwassertemperatur)

3) Leistungskennzahl $N_L = 1$ nach DIN 4708 für 3,5 Personen, Normalwanne und Küchenspüle. Temperaturen: Speicher 60 °C, Warmwasser-Auslauftemperatur 45 °C und Kaltwasser 10 °C. Messung mit max. Beheizungsleistung. Bei Verringerung der Beheizungsleistung wird N_L kleiner.

4) Bei Wärmeerzeugern mit höherer Beheizungsleistung auf den angegebenen Wert begrenzen.

	Ein- heit	SM500. 5E-B	SM500. 5E-C	SM750. 5E-B	SM750. 5E-C	SM1000. 5E-B	SM1000. 5E-C	SMH400. 5E-B	SMH400. 5E-C	SMH500. 5E-B	SMH500. 5E-C
Abmessungen und techni- sche Daten	–	→ Bild 2, Seite 63									
Druckverlustdiagramm	–	→ Bild 4 und 5, Seite 64						→ Bild 6, Seite 64			
Speicher											
Nutzzinhalt (gesamt)	l	500	500	737	737	955	955	378	378	489	489
Nutzzinhalt (ohne Solarheizung)	l	180	180	260	260	367	367	180	180	254	254
Nutzbare Warmwasser- menge ¹⁾ bei Warmwasser- Auslauftemperatur ²⁾ :											
45 °C	l	257	257	371	371	524	524	257	257	363	363
40 °C	l	300	300	433	433	612	612	300	300	423	423
Maximaler Durchfluss Kaltwasser	l/min	50	50	74	74	97	97	37	37	38	38
Maximale Temperatur Warmwasser	°C	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95
Maximaler Betriebsdruck Trinkwasser	bar	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Maximaler Auslegungsdruck (Kaltwasser)	bar	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8
Maximaler Prüfdruck Warm- wasser	bar	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Wärmetauscher für Nachheizung durch Wärmeerzeuger											
Leistungskennzahl N _L ³⁾	N _L	4,7	4,7	8,9	8,9	14,9	14,9	4,5	4,5	8	8
Dauerleistung (bei 80 °C Vorlauftemperatur, 45 °C Warmwasser-Auslauf- temperatur und 10 °C Kaltwassertemperatur)	kW l/min	38,3 16	38,3 16	46,2 19	46,2 19	48,4 20	48,4 20	56,4 16	56,4 16	66 27	66 27
Volumenstrom Heizwasser	l/h	3400	3400	3600	3600	3600	3600	2000	2000	2100	2100
Druckverlust	mbar	90	90	90	90	90	90	80	80	130	130
Aufheizzeit bei Nennleistung	min	27	27	33	33	44	44	27	27	22	22
Maximale Beheizungs- leistung ⁴⁾	kW	38,3	38,3	46,2	46,2	48,4	48,4	38,5	38,5	66	66
Maximale Temperatur Heiz- wasser	°C	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160
Maximaler Betriebsdruck Heizwasser	bar	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
Wärmetauscher für Solarheizung											
Maximale Temperatur Heiz- wasser	°C	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160
Maximaler Betriebsdruck Heizwasser	bar	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16

Tab. 4 Technische Daten SM und SMH

- 1) Ohne Solarheizung oder Nachladung; eingestellte Speichertemperatur 60 °C
- 2) Gemischtes Wasser an Zapfstelle (bei 10 °C Kaltwassertemperatur)
- 3) Leistungskennzahl $N_L = 1$ nach DIN 4708 für 3,5 Personen, Normalwanne und Küchenspüle. Temperaturen: Speicher 60 °C, Warmwasser-Auslaufftemperatur 45 °C und Kaltwasser 10 °C. Messung mit max. Beheizungsleistung. Bei Verringerung der Beheizungsleistung wird N_L kleiner.
- 4) Bei Wärmeerzeugern mit höherer Beheizungsleistung auf den angegebenen Wert begrenzen.

2.4 Produktdaten zum Energieverbrauch

Die folgenden Produktdaten entsprechen den Anforderungen der EU-Verordnungen Nr. 811/2013 und Nr. 812/2013 zur Ergänzung der Richtlinie 2010/30/EU.

Artikelnummer	Produkttyp	Speichervolumen (V)	Warmhalteverlust (S)	Warmwasseraufbereitungs-Energieeffizienzklasse
7736502254	SU500.5-B	500 l	78 W	B
7736502250	SU500.5-C	500 l	108 W	C
7735501680	SU750.5S-B	740 l	88 W	B
7736502262	SU750.5-C	740 l	115 W	C
7735501681	SU1000.5S-B	960 l	97 W	B
7736502270	SU1000.5-C	960 l	139 W	C
7736502282	SM500.5E-B	500 l	80 W	B
7736502278	SM500.5E-C	500 l	110 W	C
7735501682	SM750.5ES-B	737 l	90 W	B
7736502290	SM750.5E-C	737 l	117 W	C
7735501683	SM1000.5ES-B	955 l	99 W	B
7736502298	SM1000.5E-C	955 l	141 W	C
7736502310	SMH400.5E-B	378 l	74 W	B
7736502306	SMH400.5E-C	378 l	99 W	C
7736502318	SMH500.5E-B	489 l	80 W	B
7736502314	SMH500.5E-C	489 l	110 W	C

Tab. 5 Energieverbrauch

2.5 Produktbeschreibung

Diese Installations- und Wartungsanleitung ist für folgende Typen gültig:

- Emaillierte Warmwasserspeicher mit **einem** Wärmetauscher zum Anschluss an einen Wärmeerzeuger: SU500...1000.5...
- Emaillierte Warmwasserspeicher mit **zwei** Wärmetauschern: SM500...1000.5E..., SMH400...500.5E...
Der obere Wärmetauscher dient zum Anschluss an einen Wärmeerzeuger (z. B. Heizkessel oder Heizungswärmepumpe). Der untere Wärmetauscher dient zum Anschluss an eine Solaranlage. Diese Typen können zusätzlich mit einem Elektro-Heizeinsatz betrieben werden.

Pos.	Beschreibung
1	Warmwasseraustritt
2	Speichervorlauf
3	Tauchhülse für Temperaturfühler Wärmeerzeuger
4	Zirkulationsanschluss
5	Speicherrücklauf
6	Solarvorlauf
7	Tauchhülse für Temperaturfühler Solar
8	Solarrücklauf
9	Kaltwassereintritt
10	Wärmetauscher für Solarheizung, emailliertes Glattrohr
11	Prüföffnung für Wartung und Reinigung
12	Muffe (Rp 1 ½) zur Montage eines Elektro-Heizeinsatzes (bei SM500...1000.5E..., SMH 400/500 E...)
13	Wärmetauscher für Nachheizung durch Wärmeerzeuger, emailliertes Glattrohr
14	Speicherbehälter, emaillierter Stahl
15	Wärmeschutz
16a	Typschild, 400/500 l
16b	Typschild, 750/1000 l
17	Elektrisch isoliert eingebaute Magnesiumanode
18	PS-Verkleidungsdeckel

Tab. 6 Produktbeschreibung (→ Fig. 7 und Fig. 8, Seite 65)

2.6 Typschild

Das Typschild befindet sich oben (500 l) oder auf der Rückseite (750/1000 l) des Warmwasserspeichers und enthält folgende Angaben:

Pos.	Beschreibung
1	Typ
2	Seriennummer
3	Nutzzinhalt (gesamt)
4	Bereitschaftswärmeaufwand
5	Erwärmtes Volumen durch Elektro-Heizeinsatz
6	Herstellungsjahr
7	Korrosionsschutz
8	Maximale Temperatur Warmwasser
9	Maximale Vorlauftemperatur Heizwasser
10	Maximale Vorlauftemperatur Solar
11	Elektrische Anschlussleistung
12	Dauerleistung
13	Volumenstrom zur Erreichung der Dauerleistung
14	Mit 40 °C zapfbares Volumen durch Elektro-Heizeinsatz erwärmt
15	Maximaler Betriebsdruck Trinkwasserseite
16	Maximaler Auslegungsdruck (Kaltwasser)
17	Maximaler Betriebsdruck Heizwasser
18	Maximaler Betriebsdruck Solarseite
19	Maximaler Betriebsdruck Trinkwasserseite (nur CH)
20	Maximaler Prüfdruck Trinkwasserseite (nur CH)
21	Maximale Warmwassertemperatur bei Elektro-Heizeinsatz

Tab. 7 Typschild

3 Vorschriften

Folgende Richtlinien und Normen beachten:

- Örtliche Vorschriften
- **EnEG** (in Deutschland)
- **EnEV** (in Deutschland).

Installation und Ausrüstung von Heizungs- und Warmwasserbereitungsanlagen:

- **DIN-** und **EN-Normen**
 - **DIN 4753-1** – Wasssererwärmer ...; Anforderungen, Kennzeichnung, Ausrüstung und Prüfung
 - **DIN 4753-3** – Wasssererwärmer ...; Wasserseitiger Korrosionsschutz durch Emaillierung; Anforderungen und Prüfung (Produktnorm)
 - **DIN 4753-7** – Trinkwassererwärmer, Behälter mit einem Volumen bis 1000 l, Anforderungen an die Herstellung, Wärmedämmung und den Korrosionsschutz
 - **DIN EN 12897** – Wasserversorgung - Bestimmung für ... Speicherwassererwärmer (Produktnorm)
 - **DIN 1988-100** – Technische Regeln für Trinkwasser-Installationen
 - **DIN EN 1717** – Schutz des Trinkwassers vor Verunreinigungen ...
 - **DIN EN 806-5** – Technische Regeln für Trinkwasserinstallationen
 - **DIN 4708** – Zentrale Wasssererwärmungsanlagen
 - **EN 12975** – Thermische Solaranlagen und ihre Bauteile (Kollektoren).
- **DVGW**
 - Arbeitsblatt W 551 – Trinkwassererwärmungs- und Leitungsanlagen; Technische Maßnahmen zur Verminderung des Legionellenwachstums in Neuanlagen; ...
 - Arbeitsblatt W 553 – Bemessung von Zirkulationssystemen ...

4 Transport



GEFAHR: Lebensgefahr durch herunterfallende Last!

- ▶ Nur Transportseile verwenden, die sich in einwandfreiem Zustand befinden.
- ▶ Haken nur in die dafür vorgesehenen Kranösen einhängen.



WARNUNG: Verletzungsgefahr durch Tragen schwerer Lasten und unsachgemäße Sicherung beim Transport!

- ▶ **Mindestens zwei** Personen sind für den Transport und die Montage notwendig.
- ▶ Geeignete Transportmittel verwenden.
- ▶ Warmwasserspeicher gegen Herunterfallen sichern.

Für den Transport ist ein Kran zweckmäßig. Alternativ kann der Speicher mit einem Hubwagen oder Gabelstapler transportiert werden.

- ▶ Speicher mit einem Hubwagen, Gabelstapler (alle) oder mit einem Kran (750/1000 Liter unverpackt) transportieren (→ Fig. 9, Seite 66).



Für 750/1000 Liter-Speicher gilt:

- ▶ Vor dem Transport Hartschaumschalen und Folienmantel entfernen (→ Kapitel 5.2, Seite 8).

5 Montage

- ▶ Warmwasserspeicher auf Unversehrtheit und Vollständigkeit prüfen.

5.1 Aufstellraum



HINWEIS: Anlagenschaden durch unzureichende Tragkraft der Aufstellfläche oder durch ungeeigneten Untergrund!

- ▶ Sicherstellen, dass die Aufstellfläche eben ist und ausreichende Tragkraft besitzt.

Wenn die Gefahr besteht, dass sich am Aufstellort Wasser am Boden ansammelt:

- ▶ Warmwasserspeicher auf einen Sockel stellen.
- ▶ Warmwasserspeicher in trockenen und in frostfreien Innenräumen aufstellen.
- ▶ Mindestraumhöhe (→ Tabelle 11, Seite 62 und Tabelle 12, Seite 63) und Mindestwandabstände im Aufstellraum beachten (→ Fig. 10, Seite 66).

5.2 Warmwasserspeicher aufstellen, Wärmedämmung montieren



HINWEIS: Sachschaden durch eine zu geringe Umgebungstemperatur!

Bei einer Umgebungstemperatur unter 15 °C reißt der Folienmantel beim Schließen des Reißverschlusses.

- ▶ Folienmantel (im aufgewärmten Raum) auf über 15 °C erwärmen.



Für die Typen ErP "B" gilt:

- ▶ Der hydraulische Anschluss ist vor der Montage der Wärmedämmung möglich.

400/500 Liter-Speicher (→ Fig. 11ff, Seite 66)

- ▶ Verpackungsmaterial entfernen.
- ▶ Verkleidungsdeckel und obere Isolierung abnehmen.
- ▶ Wärmeschutz (ErP "B") bzw. Folienmantel (ErP "C") demontieren und zwischen lagern.
- ▶ Palette vom Speicher abschrauben.
- ▶ Optional: Verstellbare Füße (Zubehör) montieren.
- ▶ Speicher aufstellen und ausrichten.
- ▶ Wärmeschutz anbringen
 - ErP "B": Hydraulischen Anschluss herstellen, separaten Wärmeschutz umlegen. Mit Klettverschluss schließen.
 - ErP "C": Folienmantel umlegen. Reißverschluss zuziehen.
- ▶ Obere Isolierung und Verkleidungsdeckel auflegen.
- ▶ Vordere Handlochabdeckung anbringen.
- ▶ Kappe entfernen.
- ▶ Teflonband oder -faden anbringen.

750/1000 Liter-Speicher (→ Fig. 11ff, Seite 66)

- ▶ Verpackungsmaterial entfernen.
- ▶ Tüte mit Zubehör und Bodenisolierung zwischen lagern.
- ▶ Verkleidungsdeckel und obere Isolierung abnehmen.
- ▶ Wärmeschutz zwischen lagern:
 - ErP "B": Separat verpackter Polystyrolmantel.
 - ErP "C": Folienmantel demontieren.
- ▶ Spannbänder entfernen.
- ▶ PU-Hartschaumhälften **mit zwei Personen** abziehen.
- ▶ Speicher von der Palette schrauben.
- ▶ Speicher von der Palette heben.

- ▶ Optional: Verstellbare Füße (Zubehör) montieren.
- ▶ Speicher aufstellen und ausrichten.
- ▶ Bodenisolierung anbringen, auf die Schlitzlöcher für die Füße achten.
- ▶ Wärmeschutz anbringen
 - PU-Hartschaumhälften umlegen, mit Hilfe eines Ratschengurtes zusammenziehen, klopfen. Spannbänder umlegen. Ratschengurt entfernen.
 - ErP "B": Vlies-Streifen um die Anschlussrohre und Vlies-Ronde für den Deckel anbringen und fest ein drücken. Perforierung am Polystyrolmantel für die Stützen mit einem Cuttermesser raus trennen. Deckschicht umlegen, nach rechts abrollen. Auf die Positionierung der Stützen achten. Klettverschluss schließen
 - ErP "C": Folienmantel umlegen, Reißverschluss zuziehen
- ▶ Obere Isolierung und Verkleidungsdeckel auflegen.
- ▶ Logo anbringen.
- ▶ Vordere Handlochabdeckung anbringen.
- ▶ Kappe entfernen.
- ▶ Teflonband oder -faden anbringen.

5.3 Hydraulischer Anschluss



WARNUNG: Brandgefahr durch Löt- und Schweißarbeiten!

- ▶ Bei Löt- und Schweißarbeiten geeignete Schutzmaßnahmen ergreifen, da die Wärmedämmung brennbar ist (z. B. Wärmedämmung abdecken).



WARNUNG: Gesundheitsgefahr durch verschmutztes Wasser!

Unsauber durchgeführte Montagearbeiten verschmutzen das Trinkwasser.

- ▶ Warmwasserspeicher hygienisch einwandfrei gemäß den länderspezifischen Normen und Richtlinien installieren und ausrüsten.

5.3.1 Warmwasserspeicher hydraulisch anschließen

Anlagenbeispiel mit allen empfohlenen Ventilen und Hähnen (→ Fig. 27, Seite 71 [SM...] und Fig. 26, Seite 71 [SU...]).

- ▶ Installationsmaterial verwenden, das bis 160 °C (320 °F) hitzebeständig ist.
- ▶ Keine offenen Ausdehnungsgefäße verwenden.
- ▶ Bei Trinkwasser-Erwärmungsanlagen mit Kunststoffleitungen metallische Anschlussverschraubungen verwenden.
- ▶ Entleerleitung entsprechend dem Anschluss dimensionieren.
- ▶ Um das Entschlammfen zu gewährleisten, keine Bögen in die Entleerleitung einbauen.
- ▶ Bei Verwendung eines Rückschlagventils in der Zuleitung zum Kaltwassereintritt: Sicherheitsventil zwischen Rückschlagventil und Kaltwassereintritt einbauen.
- ▶ Wenn der Ruhedruck der Anlage > 5 bar beträgt, Druckminderer installieren.
- ▶ Alle nicht benutzten Anschlüsse verschließen.



Warmwasserspeicher ausschließlich mit Trinkwasser befüllen!

- ▶ Während des Befüllens den am höchsten gelegenen Zapfhahn öffnen (→ Fig. 29, Seite 72).

5.3.2 Sicherheitsventil einbauen (bauseitig)

- ▶ Für Trinkwasser zugelassenes Sicherheitsventil ($\geq$ DN 20) in die Kaltwasserleitung einbauen ($\rightarrow$ Fig. 27, Seite 71 und Fig. 26, Seite 71).
- ▶ Installationsanleitung des Sicherheitsventils beachten.
- ▶ Abblaseleitung des Sicherheitsventils frei beobachtbar im frostsicheren Bereich über einer Entwässerungsstelle münden lassen.
 - Die Abblaseleitung muss mindestens dem Austrittsquerschnitt des Sicherheitsventils entsprechen.
 - Die Abblaseleitung muss mindestens den Volumenstrom abblasen können, der im Kaltwassereintritt möglich ist ($\rightarrow$ Tabelle 4, Seite 5).
- ▶ Hinweisschild mit folgender Beschriftung am Sicherheitsventil anbringen: „Abblaseleitung nicht verschließen. Während der Beheizung kann betriebsbedingt Wasser austreten.“

Wenn der Ruhedruck der Anlage 80 % des Sicherheitsventil-Ansprechdrucks überschreitet:

- ▶ Druckminderer vorschalten ($\rightarrow$ Fig. 27, Seite 71 und Fig. 26, Seite 71).

Netzdruck (Ruhedruck)	Ansprechdruck Sicherheitsventil	Druckminderer	
		Innerhalb der EU	Außerhalb der EU
< 4,8 bar	$\geq$ 6 bar	Nicht erforderlich	Nicht erforderlich
5 bar	6 bar	$\leq$ 4,8 bar	$\leq$ 4,8 bar
5 bar	$\geq$ 8 bar	Nicht erforderlich	Nicht erforderlich
6 bar	$\geq$ 8 bar	$\leq$ 5,0 bar	Nicht erforderlich
7,8 bar	10 bar	$\leq$ 5,0 bar	Nicht erforderlich

Tab. 8 Auswahl eines geeigneten Druckminderers

5.4 Warmwasser-Temperaturfühler montieren

Zur Messung und Überwachung der Warmwassertemperatur am Speicher:

- ▶ Warmwasser-Temperaturfühler montieren ($\rightarrow$ Fig. 28, Seite 72).

Positionen der Fühler-Messstellen:

- SM500...1000.5E... und SMH400...500.5E... ($\rightarrow$ Fig. 8, Seite 65):
Fühler für Wärmeerzeuger an Position 3 montieren. Fühler für Solaranlage an Position 7 montieren.
- SU500...1000.5E... ($\rightarrow$ Fig. 7, Seite 65):
Fühler für Wärmeerzeuger an Position 3 montieren.



Darauf achten, dass die Fühlerfläche auf der gesamten Länge Kontakt zur Tauchhülsefläche hat.

5.5 Elektro-Heizeinsatz (Zubehör)

Wenn ein Elektro-Heizeinsatz verwendet wird:

- ▶ ($\rightarrow$ Fig. 25, Seite 70)
 - ErP "C": Perforierte Aussparung ausschneiden.
 - ErP "B": Mitgelieferten Zirkel einstecken, durch drehen Kreisstück ausschneiden.
- ▶ Elektro-Heizeinsatz entsprechend der separaten Installationsanleitung einbauen.
- ▶ Nach Abschluss der kompletten Speicherinstallation eine Schutzleiterprüfung durchführen (auch metallische Anschlussverschraubungen einbeziehen).

6 Inbetriebnahme



HINWEIS: Anlagenschaden durch Überdruck!

Durch Überdruck können Spannungsrisse in der Emailierung entstehen.

- ▶ Abblaseleitung des Sicherheitsventils nicht verschließen.

- ▶ Alle Baugruppen und Zubehöre nach den Hinweisen des Herstellers in den technischen Dokumenten in Betrieb nehmen.



Die Dichtheitsprüfung des Warmwasserspeichers ausschließlich mit Trinkwasser durchführen.

6.1 Warmwasserspeicher in Betrieb nehmen

Nach der Befüllung muss der Speicher einer Druckprüfung unterzogen werden. Der Prüfdruck darf warmwasserseitig maximal 10 bar (150 psi) Überdruck betragen.

- ▶ Dichtheitsprüfung durchführen ($\rightarrow$ Fig. 31, Seite 72).
- ▶ Rohrleitungen und Warmwasserspeicher vor der Inbetriebnahme gründlich spülen ($\rightarrow$ Fig. 32, Seite 73).

6.2 Betreiber einweisen



WARNING: Verbrühungsgefahr an den Warmwasser-Zapfstellen!

Während der thermischen Desinfektion und wenn die Warmwassertemperatur $\geq 60^\circ\text{C}$ eingestellt ist, besteht Verbrühungsgefahr an den Warmwasser-Zapfstellen.

- ▶ Betreiber darauf hinweisen, dass er nur gemischtes Wasser aufdreht.

- ▶ Wirkungsweise und Handhabung der Heizungsanlage und des Warmwasserspeichers erklären und auf sicherheitstechnische Punkte besonders hinweisen.
- ▶ Funktionsweise und Prüfung des Sicherheitsventils erklären.
- ▶ Alle beigelegten Dokumente dem Betreiber aushändigen.
- ▶ **Empfehlung für den Betreiber:** Wartungs- und Inspektionsvertrag mit einem zugelassenen Fachbetrieb abschließen. Den Warmwasserspeicher gemäß den vorgegebenen Wartungsintervallen ($\rightarrow$ Tabelle 9, Seite 10) warten und jährlich inspizieren.

Betreiber auf folgende Punkte hinweisen:

- ▶ Warmwassertemperatur einstellen.
 - Beim Aufheizen kann Wasser am Sicherheitsventil austreten.
 - Die Abblaseleitung des Sicherheitsventils muss stets offen gehalten werden.
 - Wartungsintervalle müssen eingehalten werden ($\rightarrow$ Tabelle 9, Seite 10).
 - **Bei Frostgefahr und kurzzeitiger Abwesenheit des Betreibers:** Heizungsanlage in Betrieb lassen und die niedrigste Warmwassertemperatur einstellen.

7 Inspektion und Wartung



WARNUNG: Verbrühungsgefahr durch heißes Wasser!

- ▶ Warmwasserspeicher ausreichend abkühlen lassen.

- ▶ Vor allen Wartungen den Warmwasserspeicher abkühlen lassen.
- ▶ Reinigung und Wartung in den angegebenen Intervallen durchführen.
- ▶ Mängel sofort beheben.
- ▶ Nur Originalersatzteile verwenden!

7.1 Inspektion

Gemäß DIN EN 806-5 ist an Warmwasserspeichern alle 2 Monate eine Inspektion durchzuführen. Dabei ist die eingestellte Temperatur zu kontrollieren und mit der tatsächlichen Temperatur des erwärmten Wassers zu vergleichen.

7.2 Wartung

Gemäß DIN EN 806-5, Anhang A, Tabelle A1, Zeile 42 ist eine jährliche Wartung durchzuführen. Dazu gehören folgende Arbeiten:

- Funktionskontrolle des Sicherheitsventils
- Dichtheitsprüfung aller Anschlüsse
- Reinigung des Speichers
- Überprüfung der Anode

7.3 Wartungsintervalle

Die Wartung muss in Abhängigkeit von Durchfluss, Betriebstemperatur und Wasserhärte durchgeführt werden (→ Tabelle 9). Aufgrund unserer langjährigen Erfahrung empfehlen wir daher die Wartungsintervalle gemäß Tabelle 9 zu wählen.

Die Verwendung von chloriertem Trinkwasser oder Enthärtungsanlagen verkürzt die Wartungsintervalle.

Die Wasserbeschaffenheit kann beim örtlichen Wasserversorger erfragt werden.

Je nach Wasserzusammensetzung sind Abweichungen von den genannten Anhaltswerten sinnvoll.

Wasserhärte [°dH]	3...8,4	8,5...14	> 14
Calciumcarbonatkonzentration [mol/m³]	0,6...1,5	1,6...2,5	> 2,5
Temperaturen	Monate		
Bei normalem Durchfluss (< Speicherinhalt/24 h)			
< 60°C	24	21	15
60...70°C	21	18	12
> 70°C	15	12	6
Bei erhöhtem Durchfluss (> Speicherinhalt/24 h)			
< 60°C	21	18	12
60...70°C	18	15	9
> 70°C	12	9	6

Tab. 9 Wartungsintervalle in Monaten

7.4 Wartungsarbeiten

7.4.1 Sicherheitsventil prüfen

- ▶ Sicherheitsventil jährlich prüfen.

7.4.2 Warmwasserspeicher entkalken/reinigen



Um die Reinigungswirkung zu erhöhen, Wärmetauscher vor dem Ausspritzen aufheizen. Durch den Thermoschockeffekt lösen sich Verkrustungen besser (z. B. Kalkablagerungen).

- ▶ Warmwasserspeicher trinkwasserseitig vom Netz nehmen.
- ▶ Absperrventile schließen und bei Verwendung eines Elektro-Heizeinsatzes diesen vom Stromnetz trennen (→ Fig. 32, Seite 73).
- ▶ Warmwasserspeicher entleeren (→ Fig. 33, Seite 73).
- ▶ Prüfföffnung am Speicher öffnen (→ Fig. 37, Seite 74).
- ▶ Innenraum des Warmwasserspeichers auf Verunreinigung (Kalkablagerungen) untersuchen.

-oder-

▶ Bei kalkarmem Wasser:

Behälter regelmäßig prüfen und von Kalkablagerungen reinigen.

-oder-

▶ Bei kalkhaltigem Wasser oder starker Verschmutzung:

Warmwasserspeicher entsprechend anfallender Kalkmenge regelmäßig durch eine chemische Reinigung entkalken (z. B. mit einem geeigneten kalklösenden Mittel auf Zitronensäurebasis).

- ▶ Warmwasserspeicher ausspritzen (→ Fig. 38, Seite 74).
- ▶ Rückstände mit einem Nass-/Trockensauger mit Kunststoff-ansaugrohr entfernen.
- ▶ Prüfföffnung mit neuer Dichtung schließen (→ Fig. 39 und 40, Seite 74).
- ▶ Warmwasserspeicher wieder in Betrieb nehmen (→ Kapitel 6.1, Seite 9).

7.4.3 Magnesiumanode prüfen



Die Magnesiumanode ist eine Opferanode, die sich durch den Betrieb des Warmwasserspeichers verbraucht.

Wenn die Magnesiumanode nicht fachgerecht gewartet wird, erlischt die Garantie des Warmwasserspeichers.

Wir empfehlen, jährlich den Schutzstrom mit dem Anodenprüfer zu messen (→ Fig. 41, Seite 75). Der Anodenprüfer ist als Zubehör erhältlich.

Prüfung mit Anodenprüfer



Die Bedienungsanleitung des Anodenprüfers ist zu beachten.

Bei Verwendung eines Anodenprüfers ist für eine Schutzstrommessung der isolierte Einbau der Magnesiumanode Voraussetzung (→ Fig. 41, Seite 75).

Die Schutzstrommessung ist nur bei wassergefülltem Speicher möglich. Auf einwandfreien Kontakt der Anschlussklemmen achten.

Anschlussklemmen nur an metallisch blanken Flächen anschließen.

- ▶ Erdungskabel (Kontaktkabel zwischen Anode und Speicher) an einer der beiden Anschlussstellen lösen.
- ▶ Rotes Kabel an die Anode, schwarzes Kabel an den Speicher anstecken.
- ▶ Bei Erdungskabel mit Stecker: Rotes Kabel am Gewinde der Magnesiumanode anschließen.
- ▶ Erdungskabel für den Messvorgang entfernen.

- Nach jeder Prüfung das Erdungskabel wieder vorschriftsmäßig anschließen.

Wenn der Anodenstrom < 0,3 mA beträgt:

- Magnesiumanode austauschen.

Pos.	Beschreibung
1	Rotes Kabel
2	Schraube für Erdungskabel
3	Handlochdeckel
4	Magnesiumanode
5	Gewinde
6	Erdungskabel
7	Schwarzes Kabel

Tab. 10 Prüfung mit Anodenprüfer (→ Fig 41, Seite 75)

Visuelle Prüfung



Oberfläche der Magnesiumanode nicht mit Öl oder Fett in Berührung bringen.

- Auf Sauberkeit achten.

- Kaltwassereintritt absperren.
- Warmwasserspeicher drucklos machen (→ Fig. 33, Seite 73).
- Magnesiumanode ausbauen und prüfen (→ Fig. 42, Seite 75 und Fig. 43, Seite 75).

Wenn der Durchmesser < 15 mm ist:

- Magnesiumanode austauschen (→ Fig. 44, Seite 76).
- Übergangswiderstand zwischen dem Schutzleiteranschluss und der Magnesium-Anode prüfen.

8 Umweltschutz/Entsorgung

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

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

Verpackung

Bei der Verpackung sind wir an den länderspezifischen Verwertungssystemen beteiligt, die ein optimales Recycling gewährleisten.

Alle verwendeten Verpackungsmaterialien sind umweltverträglich und wiederverwertbar.

Altgerät

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

9 Außerbetriebnahme

- Bei installiertem Elektro-Heizeinsatz (Zubehör) den Warmwasserspeicher stromlos schalten.
- Temperaturregler am Regelgerät ausschalten.



WARNUNG: Verbrühung durch heißes Wasser!

- Warmwasserspeicher ausreichend abkühlen lassen.

- Warmwasserspeicher entleeren (→ Fig. 32 und 33, Seite 73).
- Alle Baugruppen und Zubehöre der Heizungsanlage nach den Hinweisen des Herstellers in den technischen Dokumenten außer Betrieb nehmen.
- Absperrventile schließen (→ Fig. 34, Seite 73 und Fig. 35, Seite 73).
- Oberen und unteren Wärmetauscher druckfrei machen.
- Oberen und unteren Wärmetauscher entleeren und ausblasen (→ Fig. 36, Seite 74).

Um Korrosion zu vermeiden:

- Deckel der Prüföffnung geöffnet lassen, damit der Innenraum gut austrocknen kann.

Obsah

1	Vysvětlení symbolů a bezpečnostní pokyny	13
1.1	Použité symboly	13
1.2	Všeobecné bezpečnostní pokyny	13
2	Údaje o výrobku	13
2.1	Užívání k určenému účelu	13
2.2	Rozsah dodávky	13
2.3	Technické údaje	14
2.4	Údaje o výrobku s ohledem na spotřebu energie	16
2.5	Popis výrobku	16
2.6	Typový štítek	17
3	Předpisy	17
4	Přeprava	17
5	Montáž	18
5.1	Prostor instalace	18
5.2	Umístění zásobníku teplé vody, montáž tepelné izolace	18
5.3	Hydraulické připojení	18
5.3.1	Hydraulické připojení zásobníku teplé vody	18
5.3.2	Montáž pojistného ventilu (ze strany stavby)	19
5.4	Montáž čidla výstupní teploty teplé vody	19
5.5	Elektrická topná vložka (příslušenství)	19
6	Uvedení do provozu	19
6.1	Uvedení zásobníku teplé vody do provozu	19
6.2	Zaškolení provozovatele	19
7	Servisní prohlídky a údržba	20
7.1	Servisní prohlídka	20
7.2	Údržba	20
7.3	Intervaly údržby	20
7.4	Údržbové práce	20
7.4.1	Kontrola pojistného ventilu	20
7.4.2	Čištění / odvápnění zásobníku teplé vody	20
7.4.3	Kontrola hořčíkové anody	20
8	Ochrana životního prostředí a likvidace odpadu	21
9	Odstavení z provozu	21

1 Vysvětlení symbolů a bezpečnostní pokyny

1.1 Použité symboly

Výstražné pokyny



Výstražná upozornění uvedená v textu jsou označena výstražným trojúhelníkem. Signální výrazy dodatečně označují druh a závažnost následků, které mohou nastat, nebude-li postupováno podle opatření k odvrácení nebezpečí.

Definovány jsou následující výstražné výrazy, které v tomto dokumentu mohou být použity:

- **OZNÁMENÍ** znamená, že může dojít k materiálním škodám.
- **UPOZORNĚNÍ** znamená, že může dojít k lehkým až středně těžkým újmám na zdraví osob.
- **VAROVÁNÍ** znamená, že může dojít ke vzniku těžkých až život ohrožujících poranění osob.
- **NEBEZPEČÍ** znamená, že může dojít k těžkým až život ohrožujícím újmám na zdraví osob.

Důležité informace



Důležité informace neobsahující ohrožení člověka nebo materiálních hodnot jsou označeny vedle uvedeným symbolem.

Další symboly

Symbol	Význam
►	požadovaný úkon
→	odkaz na jiné místo v dokumentu
•	výčet/položka seznamu
–	výčet/položka seznamu (2. rovina)

Tab. 1

1.2 Všeobecné bezpečnostní pokyny

Všeobecné informace

Tento návod k instalaci a údržbě je určen pro odborníka.

Nedodržování bezpečnostních upozornění může vést k těžkým újmám na zdraví.

- Přečtěte si bezpečnostní upozornění a dodržujte pokyny, které jsou v nich uvedené.
- K uskutečnění přepravy a montáže je zapotřebí **nejméně dvou osob!**

Pro zaručení bezchybné funkce:

- Řiďte se pokyny uvedenými v návodu k instalaci a údržbě.
- Zdroj tepla a příslušenství namontujte a uveďte do provozu podle příslušného návodu k instalaci.
- Nepoužívejte otevřené expanzní nádoby.
- **Pojistný ventil nikdy nezavírejte!**

2 Údaje o výrobku

2.1 Užívání k určenému účelu

Smaltované zásobníky teplé vody jsou určeny k ohřevu a akumulaci pitné vody. Dodržujte předpisy, normy a směrnice pro pitnou vodu platné v příslušné zemi.

Smaltované zásobníky teplé vody SM500...1000.5E... a SMH400...500.5E... smějí být prostřednictvím solárního okruhu ohřívány pouze solární kapalinou.

Smaltované zásobníky teplé vody se smějí používat pouze v uzavřených soustavách.

Každé jiné použití se považuje za použití v rozporu se stanoveným účelem. Škody, které vzniknou v důsledku používání, které je v rozporu se stanoveným účelem, jsou vyloučeny ze záruky.

Požadavky na pitnou vodu	Jednotka	Hodnota
Tvrdost vody	ppm CaCO ₃ grain/US gallon °dH °fH	> 36 > 2,1 > 2 > 3,6
pH	–	≥ 6,5...≤ 9,5
Vodivost	μS/cm	≥ 130...≤ 1500

Tab. 2 Požadavky na pitnou vodu

2.2 Rozsah dodávky

Zásobník o obsahu 400/500 litrů

- Nádrž zásobníku obalena do tvrdé PU pěny
- Tepelná izolace:
 - ErP "B": dodatečná tepelná izolace, 40 mm
 - ErP "C": fóliové opláštění na podkladu z měkké pěny
- Víko opláštění
- Horní izolace
- Kryt čistícího otvoru
- Technická dokumentace

Zásobník o obsahu 750/1000 litrů

- Zásobník
- Dělená izolace z tvrdé PU pěny
- Tepelná izolace:
 - ErP "B": polystyrenový plášť, baleno odděleně
 - ErP "C": fóliové opláštění na podkladu z měkké pěny
- Víko opláštění
- Horní izolace
- Izolace dna
- Kruhový kryt čistícího otvoru s izolací
- Sáček s příslušenstvím:
 - hranatý kryt čistícího otvoru,
 - pásy z netkané textilie,
 - kotouč z netkané textilie,
 - kružítko a zásepka.
- Technická dokumentace

2.3 Technické údaje

	Jednotka	SU500.5-B	SU500.5-C	SU750.5-B	SU750.5-C	SU1000.5-B	SU1000.5-C
Rozměry a technické údaje	–	→ obr. 1, str. 62					
Graf tlakové ztráty	–	→ obr. 3, str. 64					
Zásobník							
Užitečný objem (celkový)	l	500	500	740	740	960	960
Užitný objem (bez solárního vytápění)	l						
Užitné množství teplé vody ¹⁾ při výstupní teplotě teplé vody ²⁾ :							
45 °C	l	714	714	1071	1071	1410	1410
40 °C	l	833	833	1250	1250	1645	1645
Maximální průtok studené vody	l/min	50	50	75	75	99	99
Maximální teplota teplé vody	°C	95	95	95	95	95	95
Maximální provozní tlak pitné vody	bar	10	10	10	10	10	10
Maximální dimenzovaný tlak (studená voda)	bar	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8
Maximální zkušební tlak teplé vody	bar	10	10	10	10	10	10
Výměník tepla pro zdroj tepla							
Výkonové číslo N _L ³⁾	N _L	18,2	18,2	22,5	22,5	30,4	30,4
Trvalý výkon (při teplotě na výstupu 80 °C, výtokové teplotě teplé vody 45 °C a teplotě studené vody 10 °C)	kW l/min	66,4 27	66,4 27	103,6 42	103,6 42	111,8 46	111,8 46
Průtok otopné vody	l/h	5900	5900	5530	5530	5150	5150
Tlaková ztráta	mbar	350	350	350	350	350	350
Doba ohřevu při jmenovitém výkonu	min	44	44	42	42	51	51
Max. vytápěcí výkon ⁴⁾	kW	66,4	66,4	103,6	103,6	111,8	111,8
Maximální teplota otopné vody	°C	160	160	160	160	160	160
Maximální provozní tlak otopné vody	bar	16	16	16	16	16	16

Tab. 3 Technické údaje SU

- 1) Bez solárního vytápění nebo dobíjení; nastavená teplota zásobníku 60 °C
- 2) Smíšená voda v místě odběru (při teplotě studené vody 10 °C)
- 3) Výkonový ukazatel $N_L = 1$ dle DIN 4708 pro 3,5 osoby, normální vanu a kuchyňský dřez. Teploty: Zásobník 60 °C, výtoková teplota teplé vody 45 °C a studené vody 10 °C. Měření s max. vytápěcím výkonem. Při snížení vytápěcího výkonu se N_L zmenší.
- 4) U zdrojů tepla s vyšším vytápěcím výkonem omezte na uvedenou hodnotu.

	Jednotka	SM500. 5E-B	SM500. 5E-C	SM750. 5E-B	SM750. 5E-C	SM1000. 5E-B	SM1000. 5E-C	SMH400. 5E-B	SMH400. 5E-C	SMH500. 5E-B	SMH500. 5E-C
Rozměry a technické údaje	–	→ obr. 2, str. 63									
Graf tlakové ztráty	–	→ obr. 4 a 5, str. 64						→ obr. 6, str. 64			
Zásobník											
Užitečný objem (celkový)	l	500	500	737	737	955	955	378	378	489	489
Užitný objem (bez solárního vytápění)	l	180	180	260	260	367	367	180	180	254	254
Užitečné množství vody ¹⁾ při výstupní teplotě teplé vody ²⁾ :											
45 °C	l	257	257	371	371	524	524	257	257	363	363
40 °C	l	300	300	433	433	612	612	300	300	423	423
Maximální průtok studené vody	l/min	50	50	74	74	97	97	37	37	38	38
Maximální teplota teplé vody	°C	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95
Maximální provozní tlak pitné vody	bar	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Maximální dimenzovaný tlak (studená voda)	bar	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8
Maximální zkušební tlak teplé vody	bar	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Výměník tepla pro dotop zdrojem tepla											
Výkonové číslo N _L ³⁾	N _L	4,7	4,7	8,9	8,9	14,9	14,9	4,5	4,5	8	8
Trvalý výkon (při teplotě na výstupu 80 °C, výtokové teplotě teplé vody 45 °C a teplotě studené vody 10 °C)	kW	38,3	38,3	46,2	46,2	48,4	48,4	56,4	56,4	66	66
	l/min	16	16	19	19	20	20	16	16	27	27
Průtok otopné vody	l/h	3400	3400	3600	3600	3600	3600	2000	2000	2100	2100
Tlaková ztráta	mbar	90	90	90	90	90	90	80	80	130	130
Doba ohřevu při jmenovitém výkonu	min	27	27	33	33	44	44	27	27	22	22
Maximální výkon topení ⁴⁾	kW	38,3	38,3	46,2	46,2	48,4	48,4	38,5	38,5	66	66
Maximální teplota otopné vody	°C	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160
Maximální provozní tlak otopné vody	bar	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
Výměník tepla pro solární vytápění											
Maximální teplota otopné vody	°C	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160
Maximální provozní tlak otopné vody	bar	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16

Tab. 4 Technické údaje pro SM a SMH

- 1) Bez solárního vytápění nebo dobíjení; nastavená teplota zásobníku 60 °C
- 2) Smíšená voda v místě odběru (při teplotě studené vody 10 °C)
- 3) Výkonový ukazatel $N_L = 1$ dle DIN 4708 pro 3,5 osoby, normální vanu a kuchyňský dřez. Teploty: Zásobník 60 °C, výtoková teplota teplé vody 45 °C a studené vody 10 °C. Měření s max. vytápěcím výkonem. Při snížení vytápěcího výkonu se zmenší N_L .
- 4) U zdrojů tepla s vyšším vytápěcím výkonem omezte na uvedenou hodnotu.

2.4 Údaje o výrobku s ohledem na spotřebu energie

Následující údaje o výrobku vyhovují požadavkům nařízení EU č. 811/2013 a č. 812/2013, kterými se doplňuje směrnice 2010/30/EU.

Objednací číslo	Typ výrobku	Obsah zásobníku (V)	Pohotovostní ztráta energie (S)	Třída energetické účinnosti přípravy teplé vody
7736502254	SU500.5-B	500 l	78 W	B
7736502250	SU500.5-C	500 l	108 W	C
7735501680	SU750.5S-B	740 l	88 W	B
7736502262	SU750.5-C	740 l	115 W	C
7735501681	SU1000.5S-B	960 l	97 W	B
7736502270	SU1000.5-C	960 l	139 W	C
7736502282	SM500.5E-B	500 l	80 W	B
7736502278	SM500.5E-C	500 l	110 W	C
7735501682	SM750.5ES-B	737 l	90 W	B
7736502290	SM750.5E-C	737 l	117 W	C
7735501683	SM1000.5ES-B	955 l	99 W	B
7736502298	SM1000.5E-C	955 l	141 W	C
7736502310	SMH400.5E-B	378 l	74 W	B
7736502306	SMH400.5E-C	378 l	99 W	C
7736502318	SMH500.5E-B	489 l	80 W	B
7736502314	SMH500.5E-C	489 l	110 W	C

Tab. 5 Spotřeba energie

2.5 Popis výrobku

Tento návod k instalaci a údržbě platí pro následující typy:

- Smaltované zásobníky teplé vody s **jedním** výměníkem tepla k připojení na zdroj tepla: SU500...1000.5...
- Smaltované zásobníky teplé vody se **dvěma** výměníky tepla: SM500...1000.5E..., SMH400...500.5E...
Horní výměník tepla slouží k připojení na zdroj tepla (např. kotel nebo tepelné čerpadlo k vytápění). Spodní výměník tepla slouží pro připojení na solární zařízení. Tyto typy mohou navíc pracovat s elektrickou topnou vložkou.

Poz.	Popis
1	Výstup teplé vody
2	Výstup zásobníku
3	Jímka pro čidlo teploty zdroje tepla
4	Připojení cirkulačního okruhu
5	Zpátečka zásobníku
6	Solární výstup
7	Jímka pro čidlo teploty solární části
8	Solární zpátečka
9	Vstup studené vody
10	Výměník tepla pro solární vytápění, hladká smaltovaná trubka
11	Revizní otvor pro údržbu a čištění
12	Hrdlo (Rp 1 ½) pro montáž elektrické topné vložky (u SM500...1000.5E..., SMH 400/500 E...)
13	Výměník tepla pro dotop zdrojem tepla, smaltovaná hladká trubka
14	Nádrž zásobníku, smaltovaná ocel
15	Tepelná izolace
16a	Typový štítek, 400/500 l
16b	Typový štítek, 750/1000 l
17	Elektricky izolovaná vestavěná hořčíková anoda
18	Víko opláštění z polystyrenu

Tab. 6 Popis výrobku (→ obr. 7 a obr. 8, str. 65)

2.6 Typový štítek

Typový štítek se nachází nahoře (500 l) nebo na zadní straně (750/1000 l) zásobníku teplé vody a obsahuje tyto údaje:

Poz.	Popis
1	Typ
2	Výrobní číslo
3	Užitečný objem (celkový)
4	Pohotovostní spotřeba energie
5	Objem ohřátý topnou vložkou
6	Rok výroby
7	Protikoroze ochrana
8	Maximální teplota teplé vody
9	Nejvyšší výstupní teplota topné vody
10	Maximální teplota na výstupu solárního systému
11	Elektrický připojovací výkon
12	Trvalý výkon
13	Průtok potřebný pro dosažení trvalého výkonu
14	Odebíratelný objem ohřátý topnou vložkou na 40 °C
15	Max. provozní tlak na straně pitné vody
16	Maximální dimenzovaný tlak (studená voda)
17	Maximální provozní tlak otopné vody
18	Maximální provozní tlak na straně solárního systému
19	Max. provozní tlak na straně pitné vody (pouze CH)
20	Maximální zkušební tlak na straně pitné vody (pouze CH)
21	Maximální teplota teplé vody u elektrické topné vložky

Tab. 7 Typový štítek

3 Předpisy

Dodržujte tyto směrnice a normy:

- Místní předpisy
- **EnEG** (v Německu)
- **EnEV** (v Německu).

Instalace a vybavení zařízení pro vytápění a přípravu teplé vody:

- Normy **DIN** a **EN**
 - **DIN 4753-1** – Ohříváče teplé vody ...; požadavky, označování, vybavení a zkoušení
 - **DIN 4753-3** – Ohříváče vody ...; Protikoroze ochrana smaltováním; Požadavky a zkoušení (výrobková norma)
 - **DIN 4753-7** – Ohříváče vody; Nádrž o objemu do 1000 l, požadavky na výrobu, tepelnou izolaci a ochranu proti korozi
 - **DIN EN 12897** – Zásobování vodou - předpisy pro ... Zásobníky teplé vody (výrobková norma)
 - **DIN 1988-100** – Technická pravidla pro instalace pitné vody
 - **DIN EN 1717** – Ochrana pitné vody před znečištěním ...
 - **DIN EN 806-5** – Technická pravidla pro instalace pitné vody
 - **DIN 4708** – Centrální zařízení pro ohřev teplé vody
 - **EN 12975** – Tepelná solární zařízení a jejich součásti (kolektory).
- **DVGW**
 - Pracovní list W 551 – Zařízení pro přípravu a vedení teplé vody; technická opatření ke snížení růstu bakterií typu Legionella v nových soustavách; ...
 - Pracovní list W 553 – Dimenzování cirkulačních systémů ...

4 Přeprava



NEBEZPEČÍ: Hrozí nebezpečí ohrožení života padajícím břemenem!

- ▶ Používejte pouze taková přepravní lana, která jsou v bezvadném stavu.
- ▶ Háky zavěšujte pouze do jeřábových ok, která jsou k tomu určená.



VAROVÁNÍ: Nebezpečí úrazu při přenášení příliš těžkých břemen a neodborném zajištění při přepravě!

- ▶ K uskutečnění přepravy a montáže je zapotřebí **nejméně dvou** osob.
- ▶ Používejte vhodné přepravní prostředky.
- ▶ Při přepravě zajistěte zásobník teplé vody proti spadnutí.

K přepravě je vhodné použít jeřáb. Alternativně lze zásobník přepravovat nízkozdvíhým nebo vysokozdvíhým vozíkem.

- ▶ Zásobníky přepravujte nízkozdvíhým vozíkem, vysokozdvíhým vozíkem (všechny) nebo jeřábem (750/1000 litrů bez obalu) (→ obr. 9, str. 66).



Pro zásobník o obsahu 750/1000 litrů platí:

- ▶ Před započatím přepravy odstraňte dělenou izolaci z tvrdé pěny a fóliový plášť (→ kapitola 5.2, str. 18).

5 Montáž

- ▶ Zkontrolujte, zda zásobník teplé vody nebyl poškozen a zda je úplný.

5.1 Prostor instalace



OZNÁMENÍ: Možnost poškození zařízení v důsledku nedostatečné nosnosti instalační plochy nebo nevhodného podkladu!

- ▶ Zajistěte, aby instalační plocha byla rovná a měla dostatečnou nosnost.

Hrozí-li nebezpečí, že se na zemi v místě instalace bude shromažďovat voda:

- ▶ Zásobník teplé vody postavte na podezdívku.
- ▶ Zásobník teplé vody umístěte do suché místnosti chráněné před mrazem.
- ▶ Dodržujte minimální výšku místnosti (→ tab. 11, str. 62 a tab. 12, str. 63) a minimální odstupy od stěn v prostoru instalace (→ obr. 10, str. 66).

5.2 Umístění zásobníku teplé vody, montáž tepelné izolace



OZNÁMENÍ: Možnost vzniku materiální škody v důsledku nedostatečné teploty okolí!

Je-li teplota okolí nižší než 15 °C, dochází k potrhání fóliového pláště při zavírání zipu.

- ▶ Fóliový plášť zahřejte (ve vyhřáté místnosti) na teplotu vyšší než 15 °C.



Pro typy ErP "B" platí:

- ▶ Hydraulické připojení lze provést před montáží tepelné izolace.

Zásobník o obsahu 400/500 litrů (→ obr. 11ff, str. 66)

- ▶ Odstraňte obalový materiál.
- ▶ Sejměte víko opláštění a horní izolaci.
- ▶ Demontujte tepelnou izolaci (ErP "B"), popř. (ErP "C") a prozatímně uskladněte.
- ▶ Od zásobníku odšroubujte paletu.
- ▶ Alternativa: Namontujte stavitelné nohy (příslušenství).
- ▶ Zásobník postavte a vyrovnejte.
- ▶ Připevnění tepelné izolace
 - ErP "B": Proveďte hydraulické připojení a obložte oddělenou tepelnou izolaci. Uzavřete suchým zipem.
 - ErP "C": Obložte fóliový plášť. Zatáhněte zip.
- ▶ Nasadte horní izolaci a víko opláštění.
- ▶ Nasadte přední kryt čistícího otvoru.
- ▶ Odstraňte krytku.
- ▶ Namotejte teflonovou pásku nebo teflonovou nit.

Zásobník o obsahu 750/1000 litrů (→ obr. 11ff, str. 66)

- ▶ Odstraňte obalový materiál.
- ▶ Sáček s příslušenstvím a podlahovou izolační desku prozatímně uskladněte.
- ▶ Sejměte víko opláštění a horní izolaci.
- ▶ Prozatímní uskladnění tepelné izolace:
 - ErP "B": oddělené balení polystyrenový plášť.
 - ErP "C": Demontujte fóliový plášť.
- ▶ Odstraňte vázací pásky.
- ▶ Dělenou izolaci z tvrdé PU pěny stáhněte **ve dvou osobách**.
- ▶ Odšroubujte zásobník z palety.
- ▶ Zvedněte zásobník z palety.

Buderus

- ▶ Alternativa: Namontujte stavitelné nohy (příslušenství).
- ▶ Zásobník postavte a vyrovnejte.
- ▶ Připevněte podlahovou izolační desku a dbejte přitom na zářezy pro nohy.
- ▶ Připevnění tepelné izolace
 - Přiložte dělenou izolaci z tvrdé PU pěny, stáhněte ji pomocí popruhem s řehačkou a poklepejte. Přiložte upínací pásky. Odstraňte popruh.
 - ErP "B": Pás z netkané textilie připevněte kolem připojovacích trubek a nasadte kotouč z netkané textilie a pevně jej přitlačte. V místě perforace na polystyrenovém plášti vyřízněte vylamovacím nožem otvory pro hrdla. Přiložte krycí vrstvu a odvíjejte ji doprava. Dbejte na správnou polohu hrdel. Uzavřete suchý zip.
 - ErP "C": Obložte fóliový plášť, stáhněte zip.
- ▶ Nasadte horní izolaci a víko opláštění.
- ▶ Připevněte logo.
- ▶ Nasadte přední kryt čistícího otvoru.
- ▶ Odstraňte krytku.
- ▶ Namotejte teflonovou pásku nebo teflonovou nit.

5.3 Hydraulické připojení



VAROVÁNÍ: Při pájení a svařování hrozí nebezpečí vzniku požáru!

- ▶ Jelikož je tepelná izolace hořlavá, učiňte při pájení a svařování vhodná ochranná opatření (např. tepelnou izolaci zakryjte).



VAROVÁNÍ: Nebezpečí poškození zdraví znečištěnou vodou!

Nečisté provedené montážní práce mohou znečistit pitnou vodu.

- ▶ Zajistěte hygienicky nezávadnou instalaci a vybavení zásobníku teplé vody v souladu s normami a směrnici platnými v příslušné zemi.

5.3.1 Hydraulické připojení zásobníku teplé vody

Příklad systému se všemi doporučenými ventily a kohouty (→ obr. 27, str. 71 [SM...] a obr. 26, str. 71 [SU...]).

- ▶ Použijte instalační materiál, který je odolný proti horku do 160 °C (320 °F).
- ▶ Nepoužívejte otevřené expanzní nádoby.
- ▶ U systémů ohřívajících pitnou vodu s plastovým potrubím používejte kovová připojovací šroubení.
- ▶ Vypouštěcí potrubí dimenzujte podle připojení.
- ▶ Pro zajištění řádného odkalování nevkládejte do vypouštěcího potrubí žádná kolena.
- ▶ Při použití zpětného ventilu v přívodu na vstup studené vody: mezi zpětný ventil a vstup studené vody namontujte pojistný ventil.
- ▶ Činí-li klidový tlak systému > 5 barů, instalujte regulátor tlaku.
- ▶ Všechny nevyužití připojky uzavřete.



Zásobník teplé vody napouštějte výhradně pitnou vodou!

- ▶ Během napouštění otevřete nejvýše položený odběrný kohout (→ obr. 29, str. 72).

5.3.2 Montáž pojistného ventilu (ze strany stavby)

- Do potrubí studené vody namontujte pojistný ventil ($\geq$ DN 20) schválený pro pitnou vodu ($\rightarrow$ obr. 27, str. 71 a obr. 26, str. 71).
- Postupujte podle návodu k montáži pojistného ventilu.
- Pojistné potrubí pojistného ventilu musí volně ústít do odtoku umístěného v nezámrzném prostoru nad odvodňovacím místem. Výstup musí být možno pozorovat.
 - Průřez pojistného potrubí musí minimálně odpovídat výstupnímu průřezu pojistného ventilu.
 - Pojistné potrubí musí být schopné zajistit alespoň takový průtok, který je možný na vstupu studené vody ($\rightarrow$ tab. 4, str. 15).
- Na pojistný ventil umístěte informační štítek s tímto popisem: "Pojistné potrubí nezavírejte. Během vytápění z něj z provozních důvodů může vytékat voda."

Překročí-li klidový tlak v systému 80 % tlaku pro aktivaci pojistného ventilu:

- Zapojte regulátor tlaku ($\rightarrow$ obr. 27, str. 71 a obr. 26, str. 71).

Připojovací tlak plynu (klidový tlak)	Otevírací tlak pojistného ventilu	Regulátor tlaku	
		V rámci EU	mimo EU
< 4,8 baru	$\geq$ 6 barů	není nutný	není nutný
5 barů	6 barů	$\leq$ 4,8 baru	$\leq$ 4,8 baru
5 barů	$\geq$ 8 barů	není nutný	není nutný
6 barů	$\geq$ 8 barů	$\leq$ 5,0 baru	Není nutný
7,8 baru	10 barů	$\leq$ 5,0 baru	Není nutný

Tab. 8 Volba vhodného regulátoru tlaku

5.4 Montáž čidla výstupní teploty teplé vody

K měření a hlídání teploty TV namontujte na zásobník:

- čidlo teploty teplé vody ($\rightarrow$ obr. 28, str. 72).

Polohy měřicích míst čidel:

- SM500...1000.5E... a SMH400...500.5E... ($\rightarrow$ obr. 8, str. 65): Čidlo pro zdroj tepla namontujte do polohy 3. Čidlo pro solární zařízení namontujte do polohy 7.
- SU500...1000.5E... ($\rightarrow$ obr. 7, str. 65): Čidlo pro zdroj tepla namontujte do polohy 3.



Dbejte na to, aby plocha čidla měla po celé délce kontakt s plochou jímky.

5.5 Elektrická topná vložka (příslušenství)

V případě použití elektrické topné vložky:

- ($\rightarrow$ obr. 25, str. 70)
 - ErP "C": Vyřízněte perforované vybrání.
 - ErP "B": Nasaďte dodané kružidlo a krouživým pohybem vyřízněte kruh.
- Elektrickou topnou vložku namontujte podle samostatného návodu k instalaci.
- Po ukončení celé instalace zásobníku proveďte kontrolu ochranného vodiče (zahrňte i kovová šroubení přípojek).

6 Uvedení do provozu



OZNÁMENÍ: Možnost poškození zařízení nadměrným tlakem!

Přetlak může způsobit popraskání smaltu.

- Pojistné potrubí pojistného ventilu neuzavírejte.

- Všechny montážní skupiny a příslušenství uveďte do provozu podle pokynů výrobce uvedených v technické dokumentaci.



Zkoušku těsnosti zásobníku TV provádějte výhradně pitnou vodou.

6.1 Uvedení zásobníku teplé vody do provozu

Po napuštění je nutné provést tlakovou zkoušku zásobníku. Zkušební přetlak smí na straně teplé vody činit maximálně 10 barů (150 psi).

- Proveďte zkoušku těsnosti ($\rightarrow$ obr. 31, str. 72).
- Potrubí a zásobník teplé vody před uvedením do provozu důkladně propláchněte ($\rightarrow$ obr. 32, str. 73).

6.2 Zaškolení provozovatele



VAROVÁNÍ: Nebezpečí opaření v místech odběru teplé vody!

Během termické dezinfekce a je-li teplota teplé vody nastavena na hodnotu $\geq 60^\circ\text{C}$, hrozí v odběrných místech teplé vody nebezpečí opaření.

- Upozorněte provozovatele na to, aby pouštěl jen teplou vodu smíchanou se studenou.

- Vysvětlete mu způsob činnosti topného systému a zásobníku teplé vody a jejich obsluhu a upozorněte jej zejména na bezpečnostně-technické aspekty.
- Vysvětlete mu funkci a kontrolu pojistného ventilu.
- Všechny příložené dokumenty předejte provozovateli.
- **Doporučení pro provozovatele:** S autorizovanou odbornou firmou uzavřete smlouvu o údržbě a servisu. U zásobníku teplé vody provádějte údržbu podle stanovených intervalů a jednou za rok nechejte provést servisní prohlídku ($\rightarrow$ tab. 9, str. 20).

Upozorněte provozovatele na tyto skutečnosti:

- Nastavení teploty teplé vody.
 - Při ohřevu může z pojistného ventilu vytékat voda.
 - Výfukové potrubí pojistného ventilu musí stále zůstat otevřené.
 - Intervaly údržby je nutné dodržovat ($\rightarrow$ tab. 9, str. 20).
 - **Při nebezpečí mrazu a krátkodobé nepřítomnosti provozovatele:** Ponechteje otopnou soustavu v provozu a nastavte nejnižší teplotu teplé vody.

7 Servisní prohlídky a údržba



VAROVÁNÍ: Nebezpečí opaření horkou vodou!

- ▶ Zásobník teplé vody nechte dostatečně vychladnout.

- ▶ Zásobník teplé vody nechte před každou údržbou dostatečně vychladnout.
- ▶ Čištění a údržbu provádějte v uvedených intervalech.
- ▶ Závady odstraňujte bezodkladně.
- ▶ Používejte pouze originální náhradní díly!

7.1 Servisní prohlídka

Podle DIN EN 806-5 je třeba u zásobníků teplé vody provádět servisní prohlídku každé 2 měsíce. Přitom je třeba kontrolovat nastavenou teplotu a porovnat ji se skutečnou teplotou ohřáté vody.

7.2 Údržba

Podle DIN EN 806-5, příloha A, tabulka A1, řádek 42 je nutné každý rok provádět údržbu. K tomu patří tyto činnosti:

- kontrola funkce pojistného ventilu,
- zkouška těsnosti všech přípojek,
- čištění zásobníku,
- kontrola anody.

7.3 Intervaly údržby

Údržba musí být prováděna v závislosti na průtoku, provozní teplotě a tvrdosti vody (→ tab. 9). Podle našich dlouholetých zkušeností doporučujeme proto volit intervaly údržby podle tab. 9.

Použití chlorované pitné vody nebo zařízení na změkčování vody zkracuje intervaly údržby.

Na kvalitu vody se můžete dotázat u místního dodavatele vody.

Podle složení vody jsou účelné odchylky od uvedených orientačních hodnot.

Tvrdost vody [°dH]	3...8,4	8,5...14	> 14
Koncentrace uhličitanu vápenatého [mol/m³]	0,6...1,5	1,6...2,5	> 2,5
Teploty	Měsíce		
Při normálním průtoku (< obsah zásobníku/24 h)			
< 60 °C	24	21	15
60...70 °C	21	18	12
> 70 °C	15	12	6
Při zvýšeném průtoku (> obsah zásobníku/24 h)			
< 60 °C	21	18	12
60...70 °C	18	15	9
> 70 °C	12	9	6

Tab. 9 Intervaly údržby v měsících

7.4 Údržbové práce

7.4.1 Kontrola pojistného ventilu

- ▶ Pojistný ventil kontrolujte jednou za rok.

7.4.2 Čištění / odvápnění zásobníku teplé vody



Pro zvýšení účinku čištění výměník tepla před vystříkáním zahřejte. V důsledku tepelného šoku se nánosy (např. vápenaté usazeniny) lépe uvolňují.

- ▶ Zásobník teplé vody odpojte od přívodu pitné vody.
- ▶ Uzavřete uzavírací ventily a byla-li použita elektrická topná vložka, odpojte tuto vložku od sítě (→ obr. 32, str. 73).
- ▶ Vypusťte zásobník teplé vody (→ obr. 33, str. 73).
- ▶ Otevřete revizní otvor na zásobníku (→ obr. 37, str. 74).
- ▶ Zkontrolujte, zda se ve vnitřním prostoru zásobníku teplé vody nevyskytují nečistoty (vápenaté usazeniny).

-nebo-

▶ Obsahuje-li voda málo vápníku:

Nádrž kontrolujte pravidelně a zbavujte ji vápenatých usazenin.

-nebo-

▶ Má-li voda vyšší obsah vápníku, popř. při silném znečištění:

Podle vytvořeného množství vápníku odvápnějte zásobník teplé vody pravidelně chemickým vyčištěním (např. vhodným prostředkem rozpouštějícím vápník na bázi kyseliny citrónové).

- ▶ Vystříkejte zásobník teplé vody (→ obr. 38, str. 74).
- ▶ Zbytky odstraňte vysavačem pro mokré i suché vysávání pomocí plastové sací trubky.
- ▶ Revizní otvor před uzavřením opatřete novým těsněním (→ obr. 39 a 40, str. 74).
- ▶ Zásobník teplé vody uveďte opět do provozu (→ kapitola 6.1, str. 19).

7.4.3 Kontrola hořčíkové anody



Hořčíková anoda je tzv. obětní anoda, která se provozem zásobníku teplé vody spotřebovává.

Pokud se neprovádí odborná údržba hořčíkové anody, zaniká záruka na zásobník teplé vody.

Doporučujeme změřit každý rok zkoušečkou anod ochranný proud (→ obr. 41, str. 75). Zkoušečka anod je k dodání jako příslušenství.

Zkoušení zkoušečkou anod



Dodržujte návod k obsluze zkoušečky anod.

Při použití zkoušečky anod je při měření ochranného proudu předpokladem izolovaná montáž hořčíkové anody (→ obr. 41, str. 75). Měření ochranného proudu je možné pouze tehdy, je-li zásobník naplněn vodou. Dbejte na to, aby přípojovací svorky měly dokonalejší kontakt. Přípojovací svorky připojujte pouze na kovové čisté plochy.

- ▶ Uzemňovací kabel (kontaktní kabel mezi anodou a zásobníkem) je nutné na jednom z obou přípojovacích míst uvolnit.
- ▶ Červený kabel se připojí na anodu, černý kabel na zásobník.
- ▶ U uzemňovacího kabelu s konektorem je červený kabel nutné připojit na závit hořčíkové anody.
- ▶ Uzemňovací kabel je za účelem měření nutno odstranit.
- ▶ Po každé zkoušce opět řádně připojte uzemňovací kabel.

Činí-li anodový proud < 0,3 mA:

- ▶ Vyměňte hořčíkovou anodu.

Poz.	Popis
1	červený kabel
2	šroub pro uzemňovací kabel
3	víko revizního otvoru
4	hořčíková anoda
5	závit
6	uzemňovací kabel
7	černý kabel

Tab. 10 Zkoušení zkoušečkou anod (→ obr. 41, str. 75)

Vizuální kontrola



Povrch hořčíkové anody nesmí přijít do styku s olejem nebo tukem.

- Dbejte na čistotu.

- Uzavřete vstup studené vody.
- Ze zásobníku teplé vody vypusťte tlak (→ obr. 33, str. 73).
- Vymontujte hořčíkovou anodu a zkontrolujte ji (→ obr. 42, str. 75 a obr. 43, str. 75).

Je-li její průměr < 15 mm:

- Vyměňte hořčíkovou anodu (→ obr. 44, str. 76).
- Zkontrolujte přechodový odpor mezi připojením ochranného vodiče a hořčíkovou anodou.

8 Ochrana životního prostředí a likvidace odpadu

Ochrana životního prostředí je podniková zásada skupiny Bosch. Kvalita výrobků, hospodárnost provozu a ochrana životního prostředí jsou pro nás rovnocenné cíle. Zákony a předpisy týkající se ochrany životního prostředí jsou přísně dodržovány. K ochraně životního prostředí používáme s důrazem na hospodárnost nejlepší možnou technologii a materiály.

Balení

Obal splňuje podmínky pro recyklaci v jednotlivých zemích, všechny použité komponenty a materiály jsou ekologické a nadále využitelné. Všechny použité obalové materiály jsou šetrné vůči životnímu prostředí a lze je znovu zužítkovat.

Starý přístroj

Staré přístroje obsahují materiály, které je třeba recyklovat. Konstrukční skupiny lze snadno oddělit a plasty jsou označeny. Takto lze rozdílné konstrukční skupiny roztřídit a provést jejich recyklaci nebo likvidaci.

9 Odstavení z provozu

- Při instalované elektrické topné vložce (příslušenství) odpojte zásobník teplé vody od napětí.
- Vypněte regulátor teploty na regulačním přístroji.



VAROVÁNÍ: Možnost opaření horkou vodou!

- Zásobník teplé vody nechte dostatečně vychladnout.

- Vypusťte zásobník teplé vody (→ obr. 32 a 33, str. 73).
- Všechny montážní skupiny a příslušenství topného systému odstavte podle pokynů výrobce uvedených v technické dokumentaci z provozu.
- Zavřete uzavírací ventily (→ obr. 34, str. 73 a obr. 35, str. 73).
- Vypusťte tlak z horního a dolního výměníku tepla.
- Horní a dolní výměník tepla vypusťte a vyfoukejte (→ obr. 36, str. 74).

K zamezení vzniku koroze:

- Nechte víko revizního otvoru otevřené, aby vnitřní prostor mohl dobře vyschnout.

Indholdsfortegnelse

1	Symbolforklaring og sikkerhedsanvisninger	23
1.1	Symbolforklaring	23
1.2	Generelle sikkerhedshenvisninger	23
2	Oplysninger om produktet	23
2.1	Forskriftsmæssig anvendelse	23
2.2	Leveringsomfang	23
2.3	Tekniske data	24
2.4	Produktdata om energiforbrug	26
2.5	Produktbeskrivelse	26
2.6	Typeskilt	27
3	Forskrifter	27
4	Transport	27
5	Montage	28
5.1	Opstillingsrum	28
5.2	Opstilling af varmtvandsbeholderen, montering af isolering	28
5.3	Hydraulisk tilslutning	28
5.3.1	Hydraulisk tilslutning af varmtvandsbeholderen	28
5.3.2	Installation af sikkerhedsventil (på opstillingsstedet)	28
5.4	Montering af varmtvandsføleren	29
5.5	Elvarmeindsats (tilbehør)	29
6	Opstart	29
6.1	Opstart af varmtvandsbeholder	29
6.2	Oplæring af driftslederen	29
7	Eftersyn og vedligeholdelse	30
7.1	Eftersyn	30
7.2	Vedligeholdelse	30
7.3	Vedligeholdelsesintervaller	30
7.4	Vedligeholdelsesarbejder	30
7.4.1	Kontrollér sikkerhedsventilen	30
7.4.2	Afkalkning/rengøring af varmtvandsbeholder	30
7.4.3	Kontrollér magnesiumanoden	30
8	Miljøbeskyttelse/bortskaffelse	31
9	Standstning	31

1 Symbolforklaring og sikkerhedsanvisninger

1.1 Symbolforklaring

Advarselshenvisninger



Advarselshenvisninger i teksten markeres med en advarselstrekanthjørne.
Endvidere angiver signalordene type og sværhedsgrad for konsekvenserne, hvis forholdsreglerne til forebyggelse af faren ikke overholdes.

Følgende signalord er definerede og anvendes i det foreliggende dokument:

- **BEMÆRK** betyder, at der kan opstå materielle skader.
- **FORSIGTIG** betyder, at der kan opstå personskafer af lettere til middel grad.
- **ADVARSEL** betyder, at der kan opstå alvorlige eller endog livsfarlige personskafer.
- **FARE** betyder, at der kan opstå alvorlige og endog livsfarlige personskafer.

Vigtige informationer



Vigtige informationer uden fare for mennesker eller materiale markeres med det viste symbol.

Øvrige symboler

Symbol	Betydning
▶	Handlingstrin
→	Henvisning til andre steder i dokumentet
•	Angivelse/listeindhold
–	Opremsning/listeindhold (2. niveau)

Tab. 1

1.2 Generelle sikkerhedshenvisninger

Generelt

Denne monterings- og vedligeholdelsesvejledning henvender sig til vvs-installatøren.

Hvis sikkerhedshenvisningerne ikke overholdes, kan det medføre alvorlige personskafer.

- ▶ Læs sikkerhedshenvisningerne, og følg anvisningerne nøje.
- ▶ Transport og montering skal udføres af **mindst to personer!**

For at sikre korrekt funktion skal:

- ▶ anvisningerne i monterings- og vedligeholdelsesvejledningen følges.
- ▶ Varmekilde og tilbehør monteres og idriftsættes i henhold til den tilhørende installationsvejledning.
- ▶ Brug ikke åbne ekspansionsbeholdere.
- ▶ **Afprop aldrig sikkerhedsventilen!**

2 Oplysninger om produktet

2.1 Forskriftsmæssig anvendelse

Emaljerede varmtvandsbeholdere er beregnet til opvarmning og lagring af drikkevand. Overhold de gældende landespecifikke forskrifter, direktiver og normer for drikkevand.

Den emaljerede varmtvandsbeholder SM500...1000.5E... og SMH400...500.5E... må kun opvarmes via solvarmekredsen med solvæske.

De emaljerede varmtvandsbeholdere må kun anvendes i lukkede systemer.

Al anden anvendelse er ikke forskriftsmæssig. Skader, som opstår i forbindelse med ikke-forskriftsmæssig anvendelse, omfattes ikke af garantien.

Krav til drikkevandet	Enhed	Værdi
Vandets hårdhed	ppm CaCO ₃ grain/US gallon °dH °fH	> 36 > 2,1 > 2 > 3,6
pH-værdi	–	≥ 6,5...≤ 9,5
Ledningsevne	µS/cm	≥ 130...≤ 1500

Tab. 2 Krav til drikkevandet

2.2 Leveringsomfang

400/500 liters beholder

- Beholder opskummet med PU-hårdskum
- Isolering:
 - ErP "B": Ekstra isolering 40 mm
 - ErP "C": Foliekappe af blødt skummateriale
- Dæksel
- Øvre isolering
- Afdækning af håndhul
- Tekniske dokumenter

750/1000 liters beholder

- Beholder
- PU-hårdskumshalvdel
- Isolering:
 - ErP "B": Polystyrenkappe, separat emballeret
 - ErP "C": Foliekappe af blødt skummateriale
- Dæksel
- Øvre isolering
- Gulvisolering
- rund afdækning af håndhul med isolering
- Pose med tilbehør:
 - kantet afdækning af håndhul
 - Fiberstrimler
 - Fiberrondel
 - Passer og prop
- Tekniske dokumenter

2.3 Tekniske data

	Enhed	SU500.5-B	SU500.5-C	SU750.5-B	SU750.5-C	SU1000.5-B	SU1000.5-C
Dimensioner og tekniske data	–	→ Fig. 1, side 62					
Tryktabsdiagram	–	→ Fig. 3, side 64					
Beholder							
Nytteindhold (i alt)	l	500	500	740	740	960	960
Nytteindhold (uden opvarmning med solvarme)	l						
Disponibel varmtvandsmængde ¹⁾ ved udløbstemperatur for varmt vand ²⁾ :							
45 °C	l	714	714	1071	1071	1410	1410
40 °C	l	833	833	1250	1250	1645	1645
Maksimal flowmængde for koldt vand	l/min	50	50	75	75	99	99
Maksimal temperatur, varmt vand	°C	95	95	95	95	95	95
Maksimalt driftstryk, drikkevand	bar	10	10	10	10	10	10
Maksimalt dimensioneringstryk (koldt vand)	bar	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8
Maksimalt prøvetryk, varmt vand	bar	10	10	10	10	10	10
Varmeveksler til varmekilde							
Ydelsestal N _L ³⁾	N _L	18,2	18,2	22,5	22,5	30,4	30,4
Vedvarende effekt (ved 80 °C fremløbstemperatur, 45 °C udløbstemperatur for varmt vand og 10 °C temperatur for koldt vand)	kW	66,4	66,4	103,6	103,6	111,8	111,8
	l/min	27	27	42	42	46	46
Volumenstrøm anlægsvand	l/h	5900	5900	5530	5530	5150	5150
Tryktab	mbar	350	350	350	350	350	350
Opvarmningstid ved nominel effekt	min	44	44	42	42	51	51
Maksimal effekt ⁴⁾	kW	66,4	66,4	103,6	103,6	111,8	111,8
Maksimal temperatur, anlægsvand	°C	160	160	160	160	160	160
Maksimalt driftstryk, anlægsvand	bar	16	16	16	16	16	16

Tab. 3 Tekniske data SU

1) Uden opvarmning med solvarme eller efterladning; indstillet beholdertemperatur 60 °C

2) Blandet vand ved tappested (ved 10 °C koldt vandstemperatur)

3) Ydelsestal $N_L = 1$ efter DIN 4708 for 3,5 personer, normalkar og køkkenvask. Temperaturer: Beholder 60 °C, udløbstemperatur for varmt vand 45 °C og koldt vand 10 °C. Måling med maks. effekt. Ved reduktion af effekten bliver N_L mindre.

4) Begræns til den angivne værdi ved varmekilder med højere opvarmningseffekt.

	Enhed	SM500. 5E-B	SM500. 5E-C	SM750. 5E-B	SM750. 5E-C	SM1000. 5E-B	SM1000. 5E-C	SMH400. 5E-B	SMH400. 5E-C	SMH500. 5E-B	SMH500. 5E-C
Dimensioner og tekniske data	–	→ Fig. 2, side 63									
Tryktabsdiagram	–	→ Fig. 4 og 5, side 64						→ Fig. 6, side 64			
Beholder											
Nytteindhold (i alt)	l	500	500	737	737	955	955	378	378	489	489
Nytteindhold (uden opvarmning med solvarme)	l	180	180	260	260	367	367	180	180	254	254
Brugbar varmtvandsmængde ¹⁾ ved udløbstemperatur for varmt vand ²⁾ :											
45 °C	l	257	257	371	371	524	524	257	257	363	363
40 °C	l	300	300	433	433	612	612	300	300	423	423
Maksimal flowmængde for koldt vand	l/min	50	50	74	74	97	97	37	37	38	38
Maksimal temperatur, varmt vand	°C	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95
Maksimalt driftstryk, drikkevand	bar	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Maksimalt dimensioneringstryk (koldt vand)	bar	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8
Maksimalt prøvetryk, varmt vand	bar	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Varmeveksler til efteropvarmning med varmekilde											
Ydelsestal N _L ³⁾	N _L	4,7	4,7	8,9	8,9	14,9	14,9	4,5	4,5	8	8
Vedvarende effekt (ved 80 °C fremløbstemperatur, 45 °C udløbstemperatur for varmt vand og 10 °C temperatur for koldt vand)	kW	38,3	38,3	46,2	46,2	48,4	48,4	56,4	56,4	66	66
	l/min	16	16	19	19	20	20	16	16	27	27
Volumenstrøm anlægsvand	l/h	3400	3400	3600	3600	3600	3600	2000	2000	2100	2100
Tryktab	mbar	90	90	90	90	90	90	80	80	130	130
Opvarmningstid ved nominel effekt	min	27	27	33	33	44	44	27	27	22	22
Maksimal opvarmningsydelse ⁴⁾	kW	38,3	38,3	46,2	46,2	48,4	48,4	38,5	38,5	66	66
Maksimal temperatur, anlægsvand	°C	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160
Maksimalt driftstryk, anlægsvand	bar	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
Varmeveksler til opvarmning med solvarme											
Maksimal temperatur, anlægsvand	°C	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160
Maksimalt driftstryk, anlægsvand	bar	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16

Tab. 4 Tekniske data SM og SMH

- 1) Uden opvarmning med solvarme eller efterladning; indstillet beholdertemperatur 60 °C
- 2) Blandet vand ved tappsted (ved 10 °C koldt vandstemperatur)
- 3) Ydelsestal $N_L = 1$ efter DIN 4708 for 3,5 personer, normalkar og køkkenvask. Temperaturer: Beholder 60 °C, udløbstemperatur for varmt vand 45 °C og koldt vand 10 °C. Måling med maks. effekt. Ved reduktion af effekten bliver N_L mindre.
- 4) Begræns til den angivne værdi ved varmekilder med højere opvarmningseffekt.

2.4 Produktdata om energiforbrug

Nedenstående produktdata er i overensstemmelse med EU-forordning nr. 811/2013 og nr. 812/2013 som supplement til direktiv 2010/30/EU.

Artikelnummer	Produkttype	Beholdervolumen (V)	Stilstandstab (S)	Energieffektivitetsklasse ved vandopvarmning
7736502254	SU500.5-B	500 l	78 W	B
7736502250	SU500.5-C	500 l	108 W	C
7735501680	SU750.5S-B	740 l	88 W	B
7736502262	SU750.5-C	740 l	115 W	C
7735501681	SU1000.5S-B	960 l	97 W	B
7736502270	SU1000.5-C	960 l	139 W	C
7736502282	SM500.5E-B	500 l	80 W	B
7736502278	SM500.5E-C	500 l	110 W	C
7735501682	SM750.5ES-B	737 l	90 W	B
7736502290	SM750.5E-C	737 l	117 W	C
7735501683	SM1000.5ES-B	955 l	99 W	B
7736502298	SM1000.5E-C	955 l	141 W	C
7736502310	SMH400.5E-B	378 l	74 W	B
7736502306	SMH400.5E-C	378 l	99 W	C
7736502318	SMH500.5E-B	489 l	80 W	B
7736502314	SMH500.5E-C	489 l	110 W	C

Tab. 5 Energiforbrug

2.5 Produktbeskrivelse

Denne installations- og vedligeholdelsesvejledning gælder for følgende typer:

- Emaljeret varmtvandsbeholder med **en** varmeveksler til tilslutning til en varmekilde: SU500...1000.5...
- Emaljeret varmtvandsbeholder med **to** varmevekslere: SM500...1000.5E..., SMH400...500.5E...
Den øverste varmeveksler anvendes til tilslutning af en varmekilde (f.eks. en kedel eller varmepumpe). Den nederste varmeveksler tilsluttes solvarmeanlægget. Disse typer kan yderligere forsynes med en elektrisk varmeindsats.

Pos.	Beskrivelse
1	Udløb varmt vand
2	Beholderfremløb
3	Følerlomme til temperaturføler varmekilde
4	Cirkulationstilslutning
5	Returtilslutning
6	Solvarmefremløb
7	Følerlomme til temperaturføler solvarme
8	Solvarmeretur
9	Koldtvandsindløb
10	Varmveksler til opvarmning med solvarme, emaljeret glat rør
11	Kontrolåbning til vedligeholdelse og rengøring
12	Muffe (Rp 1 ½") til montering af en elvarmeindsats (for SM500...1000.5E..., SMH 400/500 E...)
13	Varmveksler til efteropvarmning med varmekilde, emaljeret glat rør
14	Beholder, emaljeret stål
15	Isolering
16	Typeskilt, 400/500 l
16b	Typeskilt, 750/1000 l
17	Elektrisk isoleret indbygget magnesiumanode
18	PS-dæksel

Tab. 6 Produktbeskrivelse (→ fig. 7 og fig. 8, side 65)

2.6 Typeskilt

Typeskiltet er anbragt foroven (500 l) eller på bagsiden af varmtvandsbeholderen på (750/1000 l) og indeholder følgende oplysninger:

Pos.	Beskrivelse
1	Type
2	Serienummer
3	Nytteindhold (i alt)
4	Stilstandsvarmetab
5	Opvarmet volumen med elvarmeindsats
6	Produktionsår
7	Korrosionsbeskyttelse
8	Maksimal temperatur, varmt vand
9	Maksimal fremløbstemperatur, anlægsvand
10	Maksimal fremløbstemperatur, solvarme
11	Elektrisk tilslutningseffekt
12	Vedvarende ydelse
13	Volumenstrøm for opnåelse af vedvarende ydelse
14	Volumen, der kan aftappes med 40 °C, opvarmet med elvarmeindsats
15	Maksimalt driftstryk på brugsvandssiden
16	Maksimalt dimensioneringstryk (koldt vand)
17	Maksimalt driftstryk, anlægsvand
18	Maksimalt driftstryk på solvarmesiden
19	Maksimalt driftstryk brugsvandsside (kun CH)
20	Maksimalt prøvetryk brugsvandsside (kun CH)
21	Maksimal varmtvandstemperatur med elvarmeindsats

Tab. 7 Typeskilt

3 Forskrifter

Overhold følgende direktiver og standarder:

- Lokale forskrifter
- **EnEG** (i Tyskland)
- **EnEV** (i Tyskland).

Installation og montering af varmeanlæg til opvarmning og varmtvandsproduktion:

- **DIN- og EN-standarder**
 - **DIN 4753-1** – Varmtvandsbeholder ...; krav, mærkning, udstyr og afprøvning
 - **DIN 4753-3** – Varmtvandsbeholder ...; korrosionsbeskyttelse med emaljeret på vandledningen; krav og kontrol (produktstandard)
 - **DIN 4753-7** – vandvarmer, beholder med volumen op til 1000 l, krav til fremstilling, isolering og korrosionsbeskyttelse
 - **DIN EN 12897** – Vandforsyning - bestemmelse for ... Varmtvandsbeholder (produktstandard)
 - **DIN 1988-100** – Tekniske regler for drikkevandsinstallationer
 - **DIN EN 1717** – Beskyttelse af brugsvandet mod forurening ...
 - **DIN EN 806-5** – Tekniske regler for drikkevandsinstallationer
 - **DIN 4708** – Centrale varmtvandsinstallationer
 - **EN 12975** – Termiske solvarmeanlæg og deres komponenter (solfangere).
- **DVGW**
 - Arbejdsblad W 551 – Anlæg til varmtvandsopvarmning og rørsystemer; tekniske foranstaltninger til reduktion af legionellabakterier i nye anlæg; ...
 - Arbejdsblad W 553 – Dimensionering af cirkulationssystemer ...

4 Transport



FARE: Livsfare på grund af nedfaldende last!

- Brug kun transportwirer, som er i perfekt stand.
- Hæng kun kroge på de dertil beregnede kranøjer.



ADVARSEL: Fare for skader på grund af transport af tunge laster og forkert sikring under transporten!

- Transport og montering skal udføres af **mindst to** personer.
- Anvend egnede transportsystemer.
- Fastgør varmtvandsbeholderen, så den ikke kan falde ned.

Til transport er en kran formålstjenlig. Som alternativ kan beholderen transporteres med en løftevogn eller gaffeltruck.

- Beholderen transporteres med en løftevogn, gaffeltruck (alle) eller med en kran (750/1000 liter uden emballage (→ fig. 9, side 66).



For 750/1000 liters beholder gælder:

- Fjern hårdskumsskallen og foliekappen før transport (→ kapitel 5.2, side 28).

5 Montage

- Kontrollér, at varmtvandsbeholderen er ubeskadiget og komplet ved modtagelsen.

5.1 Opstillingsrum



BEMÆRK: Skader på anlægget, fordi opstillingsstedet ikke har tilstrækkelig bærekraft og er uegnet til formålet!

- Kontrollér, at opstillingsstedet er plant og har tilstrækkelig bæreevne.

Hvis der er fare for, at der kan samle sig vand på gulvet på opstillingsstedet:

- Stil varmtvandsbeholderen på en sokkel.
- Stil varmtvandsbeholderen i et tørt og frostfrit indendørs rum.
- Overhold minimumshøjden (→ tab. 11, side 62 og tab. 12, side 63) samt minimumsafstande til væggene på opstillingsstedet (→ fig. 10, side 66).

5.2 Opstilling af varmtvandsbeholderen, montering af isolering



BEMÆRK: Materielle skader på grund af for lav omgivelsestemperatur!

Ved en omgivelsestemperatur under 15 °C revner foliekappen, når lynlåsen lukkes.

- Foliekappen (i opvarmet rum) skal opvarmes til over 15 °C.



For typerne ErP "B" gælder:

- Hydrauliktilslutning kan foretages før montering af isoleringen.

400/500 liters beholder (→ fig. 11ff, side 66)

- Fjern emballagematerialet.
- Tag dækslet og den øverste isolering af.
- Afmonter isoleringen (ErP "B") eller foliekappen (ErP "C") og opbevar den midlertidigt.
- Skru pallen af beholderen.
- Optionelt: Montér de indstillelige ben (tilbehør).
- Opstil og positionér beholderen.
- Påsætning af varmebeskyttelse
 - ErP "B": Etablér hydrauliktilslutningen, montér den separate isolering. Luk med velcrolukning.
 - ErP "C": Montér foliekappen. Luk lynlåsen.
- Montér øverste isolering og dæksel.
- Montér forreste afdækning af håndhul.
- Fjern kappen.
- Montér teflonbånd eller -tråde.

750/1000 liters beholder (→ fig. 11ff, side 66)

- Fjern emballagematerialet.
- Opbevar posen med tilbehør og gulvisolering midlertidigt.
- Tag dækslet og den øverste isolering af.
- Opbevar isoleringen midlertidigt:
 - ErP "B": Separat emballeret polystyrenkappe.
 - ErP "C": Afmonter foliekappen.
- Fjern spændebåndene.
- Afmonter PU-hårtskumshalvdelen - **to personer**.
- Skru beholderen af pallen.
- Løft beholderen af pallen.
- Optionelt: Montér de indstillelige ben (tilbehør).

- Opstil og positionér beholderen.
- Anbring gulvisoleringen, vær opmærksom på slidserne til fødderne.
- Påsætning af varmebeskyttelse
 - Montér PU-hårtskumshalvdelen, træk dem sammen ved hjælp af en skraldesele, bank dem på plads. Montér spændebåndene. Fjern skraldeselen.
 - ErP "B": Anbring fiberstrimler rundt om tilslutningsrørene og fiberrondellen til dækslet, og tryk dem fast ind. Adskil perforeringen på polystyrenkappen til studserne med en cutterkniv. Montér dæklaget, rul det til højre. Vær opmærksom på studsernes placering. Luk velcrolukningen
 - ErP "C": Montér foliekappen, luk lynlåsen
- Montér øverste isolering og dæksel.
- Anbring logoet.
- Montér forreste afdækning af håndhul.
- Fjern kappen.
- Montér teflonbånd eller -tråde.

5.3 Hydraulisk tilslutning



ADVARSEL: Brandfare på grund af lodde- og svejsearbejde!

- Sørg for passende forholdsregler ved lodde- og svejsearbejder (f.eks. afdækning af isolering), da isoleringen er brændbar.



ADVARSEL: Sundhedsfare på grund af snavset vand! Hvis der sjuskes ved monteringsarbejdet, kan drikkevandet forurennes.

- Varmtvandsbeholderen skal installeres og opkobles hygiejnisk korrekt efter normerne og direktiverne i det pågældende land.

5.3.1 Hydraulisk tilslutning af varmtvandsbeholderen

Anlægseksempel med alle anbefalede ventiler og haner (→ fig. 27, side 71 [SM...] og fig. 26, side 71 [SU...]).

- Anvend installationsmateriale, som er varmeresistent op til 160 °C (320 °F).
- Brug ikke åbne ekspansionsbeholdere.
- Ved opvarmningsanlæg til drikkevand med plastledninger skal der anvendes metalliske tilslutningsforskrutninger.
- Dimensionér tømningssledningen efter tilslutningen.
- Installér ikke bøjninger i tømningssledningen, så slamophobning undgås.
- Ved anvendelse af en kontraventil i tilførselsledningen til koldtvarsindløbet: Installér en sikkerhedsventil mellem kontraventilen og koldtvarsindløbet.
- Hvis anlæggets hviletryk er > 5 bar, skal der installeres en trykreduktionsventil.
- Luk alle ubenyttede tilslutninger.



Varmtvandsbeholderen må kun fyldes med drikkevand!

- Under påfyldning skal den øverste tappehane på beholderen åbnes (→ fig. 29, side 72).

5.3.2 Installation af sikkerhedsventil (på opstillingsstedet)

- Installér en typegodkendt sikkerhedsventil (≥ DN 20) til drikkevand på opstillingsstedet i koldtvarsledningen (→ fig. 27, side 71 og fig. 26, side 71).
- Overhold installationsvejledningen til sikkerhedsventilen.

- ▶ Sikkerhedsventilens udblæsningsledning skal udmunde i den frost-sikre zone via et afløb med frit udsyn.
 - Udblæsningsledningen skal mindst svare til sikkerhedsventilens udgangstværsnit.
 - Udblæsningsledningen skal mindst kunne udblæse den volumenstrøm, som er mulig i koldtandsindløbet (→ tab. 4, side 25).
- ▶ Anbring infokiltet med følgende tekst på sikkerhedsventilen: "Udblæsningsledningen må ikke lukkes. Under opvarmningen kan der slippe vand ud ved drift."

Hvis anlæggets hviletryk overskrider 80 % af sikkerhedsventilens reaktionstryk:

- ▶ Installér en trykreduktionsventil (→ fig. 27, side 71 og fig. 26, side 71).

Nettryk (hviletryk)	Aktiveringstryk sikkerhedsventil	Reduktionsventil	
		Inden for EU	Uden for EU
< 4,8 bar	≥ 6 bar	Ikke nødvendigt	Ikke nødvendigt
5 bar	6 bar	≤ 4,8 bar	≤ 4,8 bar
5 bar	≥ 8 bar	Ikke nødvendigt	Ikke nødvendigt
6 bar	≥ 8 bar	≤ 5,0 bar	Ikke nødvendigt
7,8 bar	10 bar	≤ 5,0 bar	Ikke nødvendigt

Tab. 8 Valg af egnet trykreduktionsventil

5.4 Montering af varmtvandsføleren

Til måling og overvågning af varmtvandstemperaturen på varmtvandsbeholderen:

- ▶ Montér varmtvandsføler (→ fig. 28, side 72).

Position for følermålested:

- SM500...1000.5E... og SMH400...500.5E... (→ fig. 8, side 65):
Montér føler for varmekilde på position 3. Føler for solvarmeanlæg monteres på position 7.
- SU500...1000.5E... (→ fig. 7, side 65):
Montér føler for varmekilde på position 3.



Sørg for, at følerfladen har kontakt til følerlommepladen over hele længden.

5.5 Elvarmeindsats (tilbehør)

Hvis der anvendes en elvarmeindsats:

- ▶ (→ Fig. 25, side 70)
 - ErP "C": Udkær den perforerede udsparring.
 - ErP "B": Stik den medfølgende passer ind, og drej den, så der udkæres et cirkelrundt stykke.
- ▶ Installér en elvarmeindsats efter den separate installationsvejledning.
- ▶ Når beholderinstallationen er afsluttet komplet, skal der foretages en beskyttelseslederkontrol (kontrollér også metalforskrutningerne).

6 Opstart



BEMÆRK: Anlægsskader på grund af overtryk!

På grund af overtryk kan der opstå spændingsrevner i emaljeringen.

- ▶ Luk ikke sikkerhedsventilens udblæsningsåbning.

- ▶ Start alle komponenter og tilbehør op efter producentens anvisninger i de tekniske dokumenter.



Udfør udelukkende tæthedskontrol af varmtvandsbeholderen med drikkevand.

6.1 Opstart af varmtvandsbeholder

Efter påfyldning skal beholderen trykprøves. Prøvetrykket må maksimalt være 10 bar (150 psi) overtryk på varmtvandssiden.

- ▶ Udfør en tæthedskontrol (→ fig. 31, side 72).
- ▶ Skyl røledningerne og varmtvandsbeholderen grundigt før opstarten (→ fig. 32, side 73).

6.2 Oplæring af driftslederen



ADVARSEL: Fare for skoldning på tappestederne for varmt vand!

Under den termiske desinfektion og når varmtvandstemperaturen indstilles over ≥ 60 °C, er der fare for skoldning på varmtvands-tappestederne.

- ▶ Gør driftslederen opmærksom på, at der kun må åbnes for blandet vand.

- ▶ Forklar varmeanlæggets og varmtvandsbeholderens funktion og betjening, og informér især om de sikkerhedstekniske punkter.
- ▶ Forklar sikkerhedsventilens funktion og kontrol.
- ▶ Udlever alle de vedlagte dokumenter til driftslederen.
- ▶ **Anbefaling til driftslederen:** Indgå en vedligeholdelses- og serviceaftale med et autoriseret firma. Vedligehold varmtvandsbeholderen efter de fastsatte vedligeholdelsesintervaller (→ tab. 9, side 20), og foretag et årligt eftersyn.

Gør driftslederen opmærksom på følgende punkter:

- ▶ Indstilling af varmtvandstemperatur.
 - Ved opvarmning kan der sive vand ud ved sikkerhedsventilen.
 - Sikkerhedsventilens udblæsningsledning altid skal stå åben.
 - Vedligeholdelsesintervallerne skal overholdes (→ tabel 9, side 20).
 - **Ved frostfare og hvis driftslederen kortvarigt er fraværende:** Lad varmeanlægget forblive i drift, og indstil den laveste varmtvandstemperatur.

7 Eftersyn og vedligeholdelse



ADVARSEL: Fare for skoldning på grund af varmt vand!

- ▶ Lad varmtvandsbeholderen afkøle tilstrækkeligt.

- ▶ Lad varmtvandsbeholderen afkøle før vedligeholdelsesarbejde.
- ▶ Udfør rengøring og vedligeholdelse med de angivne intervaller.
- ▶ Afhjælp omgående mangler.
- ▶ Brug kun originale reservedele!

7.1 Eftersyn

I henhold til DIN EN 806-5 skal varmtvandsbeholderen efterses hver 2. måned. Ved eftersynet skal den indstillede temperatur kontrolleres og sammenlignes med det varme vands faktiske temperatur.

7.2 Vedligeholdelse

I henhold til DIN EN 806-5, tillæg A, tabel A1, side 42 skal der udføres et årligt serviceeftersyn. Følgende arbejder skal udføres:

- Funktionskontrol af sikkerhedsventiler
- Tæthedskontrol af alle tilslutninger
- Rengøring af beholdere
- Kontrol af anode

7.3 Vedligeholdelsesintervaller

Vedligeholdelsen skal udføres i forhold til flowmængde, driftstemperatur og vandets hårdhed (→ tabel, side 9). Med baggrund i vores mangeårige erfaringer anbefaler vi at vælge serviceintervaller i henhold til tabel 9.

Anvendelse af klor i drikkevandet eller af afhærdningsanlæg afkorter vedligeholdelsesintervallerne.

Der kan indhentes oplysninger om den lokale vandkvalitet hos vandværket.

Afhængigt af vandets sammensætning kan afvigelser fra de angivne vejledende værdier være hensigtsmæssigt.

Vandets hårdhed [°dH]	3...8,4	8,5...14	> 14
Kalciumkarbonatkoncentration [mol/m³]	0,6...1,5	1,6...2,5	> 2,5
Temperaturer	Måneder		
Ved normal flowmængde (< beholderindhold/24 h)			
< 60 °C	24	21	15
60...70 °C	21	18	12
> 70 °C	15	12	6
Ved forhøjet flowmængde (> beholderindhold/24 h)			
< 60 °C	21	18	12
60...70 °C	18	15	9
> 70 °C	12	9	6

Tab. 9 Vedligeholdelsesintervaller i måneder

7.4 Vedligeholdelsesarbejder

7.4.1 Kontrollér sikkerhedsventilen

- ▶ Kontrollér sikkerhedsventilen årligt.

7.4.2 Afkalkning/rengøring af varmtvandsbeholder



For at øge rengøringsvirkningen opvarmes varmeveksleren før spulingen. Som følge af termochokeffekten løsner aflejringerne sig lettere (f.eks. kalkaflejringer).

- ▶ Afbryd varmtvandsbeholderen på brugsvandssiden.
- ▶ Luk afspærringsventilerne, og afbryd elvarmeindsatsen fra strømmen, hvis der anvendes en sådan (→ fig. 32, side 73).
- ▶ Tøm varmtvandsbeholderen (→ fig. 33, side 73).
- ▶ Åbn beholderens prøveåbning (→ fig. 37, side 74).
- ▶ Undersøg varmtvandsbeholderens indre for urenheder (kalkaflejringer).

-eller-

▶ Ved kalkfattigt vand:

Kontrollér beholderen regelmæssigt, og rengør den for kalkaflejringer.

-eller-

▶ Ved kalkholdigt vand eller kraftig tilsmudsning:

Afkalk regelmæssigt varmtvandsbeholderen med et kemisk rengøringsmiddel afhængigt af den dannede kalkmængde (f.eks. med et velegnet kalkopløsende middel på citronsyrebasis).

- ▶ Spul varmtvandsbeholderen (→ fig. 38, side 74).
- ▶ Fjern resterne med en våd-/tørsuger med plastsugerør.
- ▶ Luk prøveåbningen med en ny pakning (→ fig. 39 og 40, side 74).
- ▶ Start varmtvandsbeholderen op igen (→ kapitel 6.1, side 29).

7.4.3 Kontrollér magnesiumanoden



Magnesiumanoden er en offeranode, som forbruges under driften af varmtvandsbeholderen. Hvis magnesiumanoden ikke vedligeholdes korrekt, bortfalder garantien for varmtvandsbeholderen.

Vi anbefaler en årlig måling af beskyttelsesstrømmen med anodetesten (→ fig. 41, side 75). Anodetesten leveres som tilbehør.

Kontrol med anodestester



Betjeningsvejledningen til anodetesten skal overholdes.

Ved anvendelse af en anodetest er det en forudsætning for måling af beskyttelsesstrømmen, at magnesium-anoden er monteret isoleret (→ fig. 41, side 75).

Måling af beskyttelsesstrømmen er kun mulig, når beholderen er fyldt med vand. Sørg for, at tilslutningsklemmernes kontakt er i orden. Tilslut kun tilslutningsklemmerne til metallisk blanke flader.

- ▶ Jordingskablet skal løsnes på et af de to tilslutningssteder (kontakt-kabel mellem anoden og beholderen).
- ▶ Det røde kabel skal sættes på anoden og det sorte kabel på beholderen.
- ▶ Ved jordingskabel med stik: Det røde kabel slutes til magnesiumanodens gevind.
- ▶ Jordingskablet skal fjernes under måleforløbet.
- ▶ Efter hver test skal jordingskablet tilsluttes igen efter forskrifterne.

Hvis anodestrømmen er < 0,3 mA:

- ▶ Udskift magnesiumanoden.

Pos.	Beskrivelse
1	Rødt kabel
2	Skrue til jordingskabel
3	Håndhulsdæksel
4	Magnesiumanode
5	Gevind
6	Jordingskabel
7	Sort kabel

Tab. 10 Kontrol med anodetester (→ fig 41, side 75)

Visuel kontrol



Sørg for, at magnesiumanodens overflade ikke kommer i kontakt med olie eller fedt.

- Vær omhyggelig med renligheden.

- Luk for koldtvandsindløbet.
- Luk trykket ud af varmtvandsbeholderen (→ fig. 33, side 73).
- Afmonter og kontrollér magnesiumanoden (→ fig. 42, side 75 og fig. 43, side 75).

Hvis diameteren er < 15 mm:

- Udskift magnesiumanoden (→ fig. 44, side 76).
- Kontrollér overgangsmodstanden mellem beskyttelsesledertilslutningen og magnesiumanoden.

8 Miljøbeskyttelse/bortskaffelse

Miljøbeskyttelse er et virksomhedsprincip for Bosch-gruppen. Produkternes kvalitet, økonomi og miljøbeskyttelse har samme høje prioritet hos os. Love og forskrifter til miljøbeskyttelse overholdes nøje. For beskyttelse af miljøet anvender vi den bedst mulige teknik og de bedste materialer og fokuserer hele tiden på god økonomi.

Emballage

Med hensyn til emballagen deltager vi i de enkelte landes genbrugssystemer, som garanterer optimalt genbrug.

Alle emballagematerialer er miljøvenlige og kan genbruges.

Udtjente apparater

Udtjente apparater indeholder brugbart materiale, som skal afleveres til genbrug.

Komponenterne er lette at skille ad, og kunststofferne er markeret. Dermed kan de forskellige komponenter sorteres og afleveres til genbrug eller bortskaffelse.

9 Standsning

- Afbryd varmtvandsbeholderen, så den er strømløs, hvis der er installeret en elvarmeindsats (tilbehør).
- Sluk for termostaten på instrumentpanelet.



ADVARSEL: Skoldning på grund af varmt vand!

- Lad varmtvandsbeholderen afkøle tilstrækkeligt.

- Tøm varmtvandsbeholderen (→ fig. 32 og 33, side 73).
- Alle varme anlæggets komponenter og tilbehør tages ud af drift efter producentens anvisninger i de tekniske dokumenter.
- Luk for afspæringsventilerne (→ fig. 34, side 73 og fig. 35, side 73).
- Luk trykket ud af den øverste og nederste varmeveksler.
- Tøm og udblæs den øverste og nederste varmeveksler (→ fig. 36, side 74).

For at forebygge korrosion:

- Lad dækslet til serviceåbningen stå åbent, så det indvendige rum kan tørre grundigt.

Πίνακας περιεχομένων

1	Επεξήγηση συμβόλων και υποδείξεις ασφαλείας	33
1.1	Επεξήγηση συμβόλων	33
1.2	Γενικές υποδείξεις ασφαλείας	33
2	Στοιχεία για το προϊόν	33
2.1	Προβλεπόμενη χρήση	33
2.2	Περιεχόμενο συσκευασίας	33
2.3	Τεχνικά χαρακτηριστικά	34
2.4	Δεδομένα προϊόντος για κατανάλωση ενέργειας	36
2.5	Περιγραφή του προϊόντος	36
2.6	Πινακίδα τύπου	37
3	Προδιαγραφές	37
4	Μεταφορά	37
5	Τοποθέτηση	38
5.1	Χώρος τοποθέτησης	38
5.2	Τοποθέτηση θερμαντήρα ζεστού νερού, συναρμολόγηση θερμομόνωσης	38
5.3	Υδραυλική σύνδεση	38
5.3.1	Υδραυλική σύνδεση θερμαντήρα ζεστού νερού	38
5.3.2	Εγκατάσταση βαλβίδας ασφαλείας (διατίθεται από τον πελάτη)	39
5.4	Τοποθέτηση αισθητήρα θερμοκρασίας ζεστού νερού	39
5.5	Ηλεκτρική αντίσταση (πρόσθετος εξοπλισμός)	39
6	Έναρξη λειτουργίας	39
6.1	Έναρξη λειτουργίας ηλεκτρικού θερμοσίφωνα	39
6.2	Εξοικείωση του υπεύθυνου λειτουργίας	39
7	Επιθεώρηση και συντήρηση	40
7.1	Επιθεώρηση	40
7.2	Συντήρηση	40
7.3	Διαστήματα συντήρησης	40
7.4	Εργασίες συντήρησης	40
7.4.1	Έλεγχος βαλβίδας ασφαλείας	40
7.4.2	Καθαρισμός του θερμαντήρα ζεστού νερού και απομάκρυνση αλάτων	40
7.4.3	Έλεγχος ανοδίου μαγνησίου	40
8	Προστασία του περιβάλλοντος/απόρριψη	41
9	Τερματισμός λειτουργίας	41

1 Επεξήγηση συμβόλων και υποδείξεις ασφαλείας

1.1 Επεξήγηση συμβόλων

Προειδοποιητικές υποδείξεις



Οι προειδοποιητικές υποδείξεις στο κείμενο επισημαίνονται με ένα προειδοποιητικό τρίγωνο. Επιπλέον υποδεικνύονται με λέξεις κλειδιά το είδος και η σοβαρότητα των συνεπειών που επιφέρει η μη τήρηση των μέτρων για την αποφυγή του κινδύνου.

Οι παρακάτω λέξεις κλειδιά έχουν οριστεί και μπορεί να χρησιμοποιούνται στο παρόν έγγραφο:

- **ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ** σημαίνει ότι υπάρχει κίνδυνος πρόκλησης υλικών ζημιών.
- **ΠΡΟΣΟΧΗ** σημαίνει ότι υπάρχει κίνδυνος πρόκλησης ελαφρών έως μέτριας σοβαρότητας τραυματισμών.
- **ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ** σημαίνει, ότι ενδέχεται να προκληθούν σοβαροί έως θανατηφόροι τραυματισμοί.
- **ΚΙΝΔΥΝΟΣ** σημαίνει, ότι θα προκληθούν σοβαροί έως θανατηφόροι τραυματισμοί.

Σημαντικές πληροφορίες



Σημαντικές πληροφορίες που δεν αφορούν κινδύνους για άτομα ή αντικείμενα επισημαίνονται με το διπλανό σύμβολο.

Περαιτέρω σύμβολα

Σύμβολο	Ερμηνεία
▶	Ενέργεια
→	Παραπομπή σε κάποιο άλλο σημείο του εγγράφου
•	Παράθεση/καταχώριση στη λίστα
–	Παράθεση/καταχώριση στη λίστα (2ο επίπεδο)

Πίν. 1

1.2 Γενικές υποδείξεις ασφαλείας

Γενικά

Οι παρούσες οδηγίες εγκατάστασης και συντήρησης αφορούν τον τεχνικό. Η παράβλεψη των υποδείξεων ασφαλείας ενδέχεται να προκαλέσει σοβαρούς τραυματισμούς.

- ▶ Διαβάστε τις υποδείξεις ασφαλείας και ακολουθήστε τις οδηγίες που περιέχουν.
- ▶ Για τη μεταφορά και συναρμολόγηση απαιτούνται **τουλάχιστον δύο** άτομα!

Για να διασφαλιστεί η απρόσκοπτη λειτουργία:

- ▶ Τηρείτε τις οδηγίες εγκατάστασης και συντήρησης.
- ▶ Συναρμολογήστε και θέστε σε λειτουργία το λέβητα και τον πρόσθετο εξοπλισμό ακολουθώντας τις αντίστοιχες οδηγίες εγκατάστασης.
- ▶ Μην χρησιμοποιείτε ανοιχτά δοχεία διαστολής.
- ▶ **Σε καμία περίπτωση μην κλείνετε τη βαλβίδα ασφαλείας!**

2 Στοιχεία για το προϊόν

2.1 Προβλεπόμενη χρήση

Οι εμαγιέ θερμαντήρες ζεστού νερού προορίζονται για τη θέρμανση και την αποθήκευση πόσιμου νερού. Τηρείτε τις διατάξεις, τις οδηγίες και τα πρότυπα που ισχύουν στη χώρα σας για το πόσιμο νερό.

Οι εμαγιέ θερμαντήρες ζεστού νερού SM500...1000.5E... και SMH400...500.5E... επιτρέπεται να θερμαίνονται μέσω του ηλιακού κυκλώματος μόνο με ηλιακό θερμικό υγρό.

Οι εμαγιέ θερμαντήρες ζεστού νερού επιτρέπεται να χρησιμοποιούνται μόνο σε κλειστά συστήματα.

Κάθε άλλη χρήση θεωρείται μη προδιαγραφόμενη. Δεν φέρουμε καμία ευθύνη για ζημιές που οφείλονται σε μη προδιαγραφόμενη χρήση.

Απαιτήσεις για το πόσιμο νερό	Μονάδα Μέτρησης	Τιμή
Σκληρότητα νερού	ppm CaCO ₃ grain/αμερικάνικο γαλόνι °dH °fH	> 36 > 2,1 > 2 > 3,6
Τιμή pH	–	≥ 6,5...≤ 9,5
Αγωγιμότητα	μS/cm	≥ 130...≤ 1500

Πίν. 2 Απαιτήσεις για το πόσιμο νερό

2.2 Περιεχόμενο συσκευασίας

Θερμαντήρας νερού 400/500 λίτρων

- Δοχείο αποθήκευσης με περίβλημα σκληρού αφρού πολυουρεθάνης
- Θερμομόνωση:
 - ErP "B": Πρόσθετη θερμομόνωση, 40 mm
 - ErP "C": Μανδύας από μεμβράνη πάνω σε βάση μαλακού αφρού
- Καπάκι καλύμματος
- Πάνω μόνωση
- Κάλυμμα οπής πρόσβασης
- Τεχνικά έγγραφα

Θερμαντήρας νερού 750/1000 λίτρων

- Δοχείο αποθήκευσης
- Μέρη από δύσκαμπτο διογκωμένο υλικό PU
- Θερμομόνωση:
 - ErP "B": Μανδύας από πολυστυρόλιο, σε ξεχωριστή συσκευασία
 - ErP "C": Μανδύας από μεμβράνη πάνω σε βάση μαλακού αφρού
- Καπάκι καλύμματος
- Πάνω μόνωση
- Μόνωση βάσης
- Στρογγυλό κάλυμμα οπής πρόσβασης με μόνωση
- Σακούλα με πρόσθετο εξοπλισμό:
 - Γωνιώδες κάλυμμα οπής πρόσβασης
 - Λωρίδες μη υφαντών ινών
 - Δίσκος μη υφαντών ινών
 - Διαβήτη και πώμα
- Τεχνικά έγγραφα

2.3 Τεχνικά χαρακτηριστικά

	Μονάδα	SU500.5-B	SU500.5-C	SU750.5-B	SU750.5-C	SU1000.5-B	SU1000.5-C
Διαστάσεις και τεχνικά χαρακτηριστικά	–	→ Σχ. 1, Σελίδα 62					
Διάγραμμα απωλειών πίεσης	–	→ Σχ. 3, Σελίδα 64					
Μπόιλερ							
Ωφέλιμη χωρητικότητα (συνολική)	l	500	500	740	740	960	960
Ωφέλιμη χωρητικότητα (χωρίς ηλιακή θέρμανση)	l						
Ωφέλιμη ποσότητα ζεστού νερού χρήσης ¹⁾ σε θερμοκρασία εξόδου ζεστού νερού ²⁾ :							
45 °C	l	714	714	1071	1071	1410	1410
40 °C	l	833	833	1250	1250	1645	1645
Μέγιστη ροή στην είσοδο κρύου νερού	l/min	50	50	75	75	99	99
Μέγιστη θερμοκρασία ζεστού νερού	°C	95	95	95	95	95	95
Μέγιστη πίεση λειτουργίας για το πόσιμο νερό	bar	10	10	10	10	10	10
Μέγιστη πίεση σύνδεσης (κρύο νερό)	bar	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8
Μέγιστη πίεση ελέγχου ζεστού νερού χρήσης	bar	10	10	10	10	10	10
Εναλλάκτης θερμότητας για λέβητα							
Δείκτης απόδοσης N _L ³⁾	N _L	18,2	18,2	22,5	22,5	30,4	30,4
Συνεχής απόδοση (σε θερμοκρασία προσαγωγής 80 °C, θερμοκρασία εξόδου ζεστού νερού χρήσης 45 °C και θερμοκρασία κρύου νερού 10 °C)	kW	66,4	66,4	103,6	103,6	111,8	111,8
	l/min	27	27	42	42	46	46
Ογκομετρική παροχή ζεστού νερού	l/h	5900	5900	5530	5530	5150	5150
Απώλεια πίεσης	mbar	350	350	350	350	350	350
Χρόνος προθέρμανσης για ονομαστική ισχύ	λεπτά	44	44	42	42	51	51
Μέγιστη ισχύς θέρμανσης ⁴⁾	kW	66,4	66,4	103,6	103,6	111,8	111,8
Μέγιστη θερμοκρασία νερού θέρμανσης	°C	160	160	160	160	160	160
Μέγιστη πίεση λειτουργίας νερού θέρμανσης	bar	16	16	16	16	16	16

Πίν. 3 Τεχνικά χαρακτηριστικά SU

- 1) Χωρίς ηλιακή θέρμανση ή επαναπλήρωση, ρυθμισμένη θερμοκρασία μπόιλερ 60 °C
- 2) Ζεστό νερό σε ανάμειξη με κρύο στο σημείο λήψης (σε θερμοκρασία κρύου νερού 10 °C)
- 3) Δείκτης απόδοσης $N_L = 1$ κατά DIN 4708 για 3,5 άτομα, μπανιέρα και νεροχύτη κουζίνας. Θερμοκρασίες: μπόιλερ 60 °C, έξοδος ζεστού νερού 45 °C και κρύο νερό 10 °C. Μέτρηση με μέγιστη ισχύ θέρμανσης. Με μείωση της ισχύος θέρμανσης μειώνεται και ο N_L .
- 4) Σε λέβητες με υψηλότερη ισχύ θέρμανσης να περιορίζεται στην αναφερόμενη τιμή.

	Μονάδα	SM500. 5E-B	SM500. 5E-C	SM750. 5E-B	SM750. 5E-C	SM1000. 5E-B	SM1000. 5E-C	SMH400. 5E-B	SMH400. 5E-C	SMH500. 5E-B	SMH500. 5E-C
Διαστάσεις και τεχνικά χαρακτηριστικά	–	→ Σχ. 2, Σελίδα 63									
Διάγραμμα απωλειών πίεσης	–	→ Σχ. 4 και 5, Σελίδα 64						→ Σχ. 6, Σελίδα 64			
Μπόιλερ											
Ωφέλιμη χωρητικότητα (συνολική)	l	500	500	737	737	955	955	378	378	489	489
Ωφέλιμη χωρητικότητα (χωρίς ηλιακή θέρμανση)	l	180	180	260	260	367	367	180	180	254	254
Ωφέλιμη ποσότητα ζεστού νερού ¹⁾ σε θερμοκρασία εξόδου ζεστού νερού ²⁾ :											
45 °C	l	257	257	371	371	524	524	257	257	363	363
40 °C	l	300	300	433	433	612	612	300	300	423	423
Μέγιστη ροή στην είσοδο κρύου νερού	l/min	50	50	74	74	97	97	37	37	38	38
Μέγιστη θερμοκρασία ζεστού νερού	°C	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95
Μέγιστη πίεση λειτουργίας για το πόσιμο νερό	bar	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Μέγιστη πίεση σύνδεσης (κρύο νερό)	bar	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8
Μέγιστη πίεση ελέγχου ζεστού νερού χρήσης	bar	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Εναλλάκτης θερμότητας για συμπληρωματική θέρμανση με λέβητα											
Δείκτης απόδοσης N _L ³⁾	N _L	4,7	4,7	8,9	8,9	14,9	14,9	4,5	4,5	8	8
Συνεχής απόδοση (σε θερμοκρασία προσαγωγής 80 °C, θερμοκρασία εξόδου ζεστού νερού χρήσης 45 °C και θερμοκρασία κρύου νερού 10 °C)	kW	38,3	38,3	46,2	46,2	48,4	48,4	56,4	56,4	66	66
	l/min	16	16	19	19	20	20	16	16	27	27
Ογκομετρική παροχή ζεστού νερού	l/h	3400	3400	3600	3600	3600	3600	2000	2000	2100	2100
Απώλεια πίεσης	mbar	90	90	90	90	90	90	80	80	130	130
Χρόνος προθέρμανσης για ονομαστική ισχύ	λεπτά	27	27	33	33	44	44	27	27	22	22
Μέγιστη ισχύς θέρμανσης ⁴⁾	kW	38,3	38,3	46,2	46,2	48,4	48,4	38,5	38,5	66	66
Μέγιστη θερμοκρασία νερού θέρμανσης	°C	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160
Μέγιστη πίεση λειτουργίας νερού θέρμανσης	bar	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
Εναλλάκτης θερμότητας για ηλιακή θέρμανση											
Μέγιστη θερμοκρασία νερού θέρμανσης	°C	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160
Μέγιστη πίεση λειτουργίας νερού θέρμανσης	bar	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16

Πίν. 4 Τεχνικά χαρακτηριστικά SM και SMH

- Χωρίς ηλιακή θέρμανση ή επαναπλήρωση, ρυθμισμένη θερμοκρασία μπόιλερ 60 °C
- Ζεστό νερό σε ανάμειξη με κρύο στο σημείο λήψης (σε θερμοκρασία κρύου νερού 10 °C)
- Δείκτης απόδοσης $N_L = 1$ κατά DIN 4708 για 3,5 άτομα, μπανιέρα και νεροχύτη κουζίνας. Θερμοκρασίες: μπόιλερ 60 °C, έξοδος ζεστού νερού 45 °C και κρύο νερό 10 °C. Μέτρηση με μέγιστη ισχύ θέρμανσης. Με μείωση της ισχύος θέρμανσης μειώνεται και ο N_L .
- Σε λέβητες με υψηλότερη ισχύ θέρμανσης να περιορίζεται στην αναφερόμενη τιμή.

2.4 Δεδομένα προϊόντος για κατανάλωση ενέργειας

76076Τα ακόλουθα δεδομένα προϊόντος αντιστοιχούν στις απαιτήσεις των κανονισμών της ΕΕ αρ. 811/2013 και αρ. 812/2013 για τη συμπλήρωση της οδηγίας 2010/30/ΕΕ.

Αριθμός είδους	Τύπος προϊόντος	Χωρητικότητα αποθήκευσης (V)	Πάγιες απώλειες (S)	Τάξη παραγωγής ζεστού νερού-ενεργειακής απόδοσης
7736502254	SU500.5-B	500 l	78 W	B
7736502250	SU500.5-C	500 l	108 W	C
7735501680	SU750.5S-B	740 l	88 W	B
7736502262	SU750.5-C	740 l	115 W	C
7735501681	SU1000.5S-B	960 l	97 W	B
7736502270	SU1000.5-C	960 l	139 W	C
7736502282	SM500.5E-B	500 l	80 W	B
7736502278	SM500.5E-C	500 l	110 W	C
7735501682	SM750.5ES-B	737 l	90 W	B
7736502290	SM750.5E-C	737 l	117 W	C
7735501683	SM1000.5ES-B	955 l	99 W	B
7736502298	SM1000.5E-C	955 l	141 W	C
7736502310	SMH400.5E-B	378 l	74 W	B
7736502306	SMH400.5E-C	378 l	99 W	C
7736502318	SMH500.5E-B	489 l	80 W	B
7736502314	SMH500.5E-C	489 l	110 W	C

Πίν. 5 Κατανάλωση ενέργειας

2.5 Περιγραφή του προϊόντος

Οι παρούσες οδηγίες εγκατάστασης και συντήρησης ισχύουν για τους παρακάτω τύπους:

- Εμαγιέ θερμαντήρες ζεστού νερού με **έναν** εναλλάκτη θερμότητας για τη σύνδεση σε ένα λέβητα: SU500...1000.5...
- Εμαγιέ θερμαντήρες ζεστού νερού με **δύο** εναλλάκτες θερμότητας: SM500...1000.5E..., SMH400...500.5E...

Ο επάνω εναλλάκτης θερμότητας χρησιμεύει στη σύνδεση με έναν λέβητα (π.χ. λέβητα θέρμανσης ή αντλία θερμότητας θέρμανσης). Ο κάτω εναλλάκτης θερμότητας χρησιμεύει στη σύνδεση με μια ηλιακή εγκατάσταση. Αυτοί οι τύποι μπορούν να λειτουργήσουν επιπλέον με μία ηλεκτρική αντίσταση.

Θέση	Περιγραφή
1	Έξοδος ζεστού νερού
2	Προσαγωγή μπόιλερ
3	Κυάθιο για αισθητήρα θερμοκρασίας λέβητα
4	Σύνδεση ανακυκλοφορίας
5	Επιστροφή μπόιλερ
6	Προσαγωγή ηλιακού
7	Κυάθιο για αισθητήρα θερμοκρασίας ηλιακού
8	Επιστροφή ηλιακού
9	Έισοδος κρύου νερού
10	Εναλλάκτης θερμότητας για ηλιακή θέρμανση, εμαγιέ σερπαντίνα
11	Άνοιγμα ελέγχου για συντήρηση και καθαρισμό
12	Μούφα (Rp 1 ½) για συναρμολόγηση ηλεκτρικής αντίστασης (σε SM500...1000.5E..., SMH 400/500 E...)
13	Εναλλάκτης θερμότητας για συμπληρωματική θέρμανση με λέβητα, εμαγιέ σερπαντίνα
14	Δεξαμενή θερμαντήρα ζεστού νερού, εμαγιέ χάλυβας
15	Θερμική μόνωση
16α	Πινακίδα τύπου, 400/500 l
16β	Πινακίδα τύπου, 750/1000 l
17	Ανόδιο μαγνησίου τοποθετημένο με ηλεκτρική μόνωση
18	Καπάκι καλύμματος PS

Πίν. 6 Περιγραφή του προϊόντος (→ Σχ. 7 και Σχ. 8, Σελίδα 65)

2.6 Πινακίδα τύπου

Η πινακίδα τύπου βρίσκεται επάνω (500 l) ή στην πίσω πλευρά (750/1000 l) του θερμαντήρα ζεστού νερού και αναφέρει τα παρακάτω στοιχεία:

Θέση	Περιγραφή
1	Τύπος
2	Αριθμός σειράς
3	Ωφέλιμη χωρητικότητα (συνολική)
4	Κατανάλωση θερμότητας σε κατάσταση αναμονής
5	Όγκος που θερμαίνεται μέσω ηλεκτρικής αντίστασης
6	Έτος κατασκευής
7	Αντιδιαβρωτική προστασία
8	Μέγιστη θερμοκρασία ζεστού νερού
9	Μέγιστη θερμοκρασία προσαγωγής νερού θέρμανσης
10	Μέγιστη θερμοκρασία προσαγωγής ηλιακού
11	Ισχύς ηλεκτρικής σύνδεσης
12	Συνεχής απόδοση
13	Ογκομετρική παροχή για επίτευξη συνεχούς απόδοσης
14	Όγκος που λαμβάνεται σε θερμοκρασία 40 °C και θερμαίνεται μέσω ηλεκτρικής αντίστασης
15	Μέγιστη πίεση λειτουργίας, πλευρά πόσιμου νερού
16	Μέγιστη πίεση σύνδεσης (κρύο νερό)
17	Μέγιστη πίεση λειτουργίας νερού θέρμανσης
18	Μέγιστη πίεση λειτουργίας, πλευρά ηλιακού
19	Μέγιστη πίεση λειτουργίας, πλευρά πόσιμου νερού (μόνο CH)
20	Μέγιστη πίεση ελέγχου, πλευρά πόσιμου νερού (μόνο CH)
21	Μέγιστη θερμοκρασία ζεστού νερού χρήσης με ηλεκτρική αντίσταση

Πίν. 7 Πινακίδα τύπου

3 Προδιαγραφές

Πρέπει να τηρούνται τα παρακάτω πρότυπα και οδηγίες:

- Τοπικές διατάξεις
- **EnEG** (στη Γερμανία)
- **Κανονιστική διάταξη για την εξοικονόμηση ενέργειας** (στη Γερμανία).

Εγκατάσταση και εξοπλισμός εγκαταστάσεων θέρμανσης και παραγωγής ζεστού νερού:

- Πρότυπα DIN και **EN**
 - **DIN 4753-1** – Θερμαντήρες νερού ..., απαιτήσεις, σήμανση, εξοπλισμός και έλεγχος
 - DIN 4753-3 – Θερμαντήρες νερού ..., επισιμάλωση για αντιδιαβρωτική προστασία από την πλευρά του νερού, απαιτήσεις και έλεγχος (πρότυπο προϊόντος)
 - **DIN 4753-7** – Θερμαντήρας πόσιμου νερού, δοχείο όγκου έως 1000 l, απαιτήσεις σχετικά με την κατασκευή, τη θερμομόνωση και την αντιδιαβρωτική προστασία
 - **DIN EN 12897** – Τροφοδοσία νερού - Διάταξη για ... Θερμαντήρες-μπόιλερ (πρότυπο προϊόντος)
 - **DIN 1988-100** – Τεχνικοί κανόνες για εγκαταστάσεις πόσιμου νερού
 - **DIN EN 1717** – Προστασία πόσιμου νερού από ακαθαρσίες ...
 - **DIN EN 806-5** – Τεχνικοί κανόνες για εγκαταστάσεις πόσιμου νερού
 - DIN 4708 – Κεντρικές εγκαταστάσεις θέρμανσης νερού
 - **EN 12975** – Θερμικές ηλιακές εγκαταστάσεις και τα εξαρτήματά τους (συλλέκτες).
- **DVGW**
 - Φύλλο εργασίας W 551 – Εγκαταστάσεις θέρμανσης πόσιμου νερού και σωλήνων, τεχνικά μέτρα για τη μείωση των περιπτώσεων εμφάνισης της νόσου των λεγεωνάριων σε νέες εγκαταστάσεις, ...
 - Φύλλο εργασίας W 553 – Διαστασιολόγηση συστημάτων ανακυκλοφορίας ...

4 Μεταφορά



ΚΙΝΔΥΝΟΣ: Κίνδυνος θανάτου λόγω πτώσης φορτίου!

- ▶ Χρησιμοποιείτε αποκλειστικά συρματόσχοινα μεταφοράς που βρίσκονται σε άριστη κατάσταση.
- ▶ Αναρτάτε τους γάντζους μόνο στους προβλεπόμενους κρίκους γερανού.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Κίνδυνος τραυματισμού κατά τη μεταφορά μεγάλων φορτίων και σε περίπτωση ανεπαρκούς ασφάλισης κατά τη μεταφορά!

- ▶ Για τη μεταφορά και συναρμολόγηση απαιτούνται **τουλάχιστον δύο** άτομα.
- ▶ Χρησιμοποιείτε κατάλληλα μέσα μεταφοράς.
- ▶ Ασφαλίστε το μπόιλερ για να αποτρέψετε ενδεχόμενη πτώση του.

Για τη μεταφορά ενδείκνυται ένας γερανός. Εναλλακτικά το δοχείο αδρανείας μπορεί να μεταφερθεί με ένα χειροκίνητο περνοφόρο ή ένα περνοφόρο ανυψωτικό όχημα.

- ▶ Μεταφορά του θερμαντήρα νερού με χειροκίνητο καρότσι, περνοφόρο ανυψωτικό όχημα (όλα) ή με γερανό (750/1000 λίτρα χωρίς συσκευασία) (→ Σχ. 9, σελίδα 66).



Για θερμαντήρα νερού 750/1000 λίτρων ισχύει:

- Πριν από τη μεταφορά αφαιρέστε τα κελύφη από δύσκαμπτο διογκωμένο υλικό και τον μανδύα από μεμβράνη (→ κεφάλαιο 5.2, σελίδα 38).

5 Τοποθέτηση

- Ελέγξτε το θερμαντήρα ζεστού νερού ως προς την πληρότητα και την άριστη κατάστασή του.

5.1 Χώρος τοποθέτησης



ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Ζημιές στην εγκατάσταση λόγω ανεπαρκούς φέρουσας ικανότητας της επιφάνειας τοποθέτησης ή λόγω επιλογής ακατάλληλου υποβάθρου!

- Βεβαιωθείτε, ότι η επιφάνεια τοποθέτησης είναι επίπεδη και διαθέτει επαρκή φέρουσα ικανότητα.

Εάν υπάρχει κίνδυνος να συγκεντρωθεί νερό στο δάπεδο του χώρου τοποθέτησης:

- Τοποθετήστε το θερμαντήρα ζεστού νερού πάνω σε μια βάση.
- Τοποθετήστε το θερμαντήρα ζεστού νερού σε εσωτερικούς χώρους που προστατεύονται από την υγρασία και τον παγετό.
- Λάβετε υπόψη το ελάχιστο ύψος οροφής (→ Πίν. 11, Σελίδα 62 και Πίν. 12, Σελίδα 63) και τις ελάχιστες αποστάσεις από τους τοίχους (→ Σχ. 10, Σελίδα 66) στο χώρο τοποθέτησης.

5.2 Τοποθέτηση θερμαντήρα ζεστού νερού, συναρμολόγηση θερμομόνωσης



ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Υλικές ζημιές λόγω πολύ χαμηλής θερμοκρασίας περιβάλλοντος!

Όταν η θερμοκρασία περιβάλλοντος είναι χαμηλότερη από 15 °C κατά το κλείσιμο του φερμουάρ σχίζεται η διαφανής επένδυση.

- Θερμάνετε τη διαφανή επένδυση (στο θερμαινόμενο δωμάτιο) σε θερμοκρασία μεγαλύτερη από 15 °C.



Για τους τύπους "B" ισχύει:

- Η υδραυλική σύνδεση μπορεί να γίνει πριν από τη συναρμολόγηση της θερμομόνωσης.

Θερμαντήρας νερού 400/500 λίτρων (→ Σχ. 11 και επ., Σελίδα 66)

- Αφαιρέστε τη συσκευασία.
- Αφαιρέστε το καπάκι επένδυσης και την πάνω μόνωση.
- Αποσυναρμολογήστε τη θερμομόνωση (ErP "B") ή τον μανδύα από μεμβράνη (ErP "C") και αποθηκεύστε τον.
- Ξεβιδώστε την παλέτα από τον θερμαντήρα νερού.
- Προαιρετικά: Συναρμολογήστε τα ρυθμιζόμενα στηρίγματα (πρόσθετος εξοπλισμός).
- Τοποθετήστε και ευθυγραμμίστε τον θερμαντήρα νερού.
- Τοποθέτηση θερμικής μόνωσης
 - ErP "B": Δημιουργήστε την ηλεκτρική σύνδεση, τοποθετήστε ξεχωριστή θερμομόνωση. Κλείστε με αυτοκόλλητο φερμουάρ.
 - ErP "C": Τοποθετήστε τον μανδύα από μεμβράνη. Κλείστε το φερμουάρ.
- Τοποθετήστε την πάνω μόνωση και το καπάκι καλύμματος.
- Τοποθετήστε το μπροστινό κάλυμμα οπής πρόσβασης.
- Αφαιρέστε το κάλυμμα.
- Τοποθετήστε ταινία ή νήμα τεφλόν.

Θερμαντήρας νερού 750/1000 λίτρων (→ Σχ. 11 και επ., Σελίδα 66)

- Αφαιρέστε τη συσκευασία.

- Αποθηκεύστε προσωρινά τη σακούλα με τον πρόσθετο εξοπλισμό και τη μόνωση βάσης.
- Αφαιρέστε το καπάκι επένδυσης και την πάνω μόνωση.
- Προσωρινή αποθήκευση θερμομόνωσης:
 - ErP "B": Ξεχωριστά συσκευασμένος μανδύας από πολυστυρόλιο.
 - ErP "C": Αποσυναρμολογήστε τον μανδύα από μεμβράνη.
- Αφαιρέστε τους εντατήρες.
- Αφαιρέστε τα μέρη από δύσκαμπτο διογκωμένο υλικό PU **με δύο άτομα**.
- Ξεβιδώστε τον θερμαντήρα νερού από την παλέτα.
- Ανασηκώστε τον θερμαντήρα νερού από την παλέτα.
- Προαιρετικά: Συναρμολογήστε τα ρυθμιζόμενα στηρίγματα (πρόσθετος εξοπλισμός).
- Τοποθετήστε και ευθυγραμμίστε τον θερμαντήρα νερού.
- Τοποθετήστε τη μόνωση βάσης προσέχοντας τις εγκοπές για τα στηρίγματα.
- Τοποθέτηση θερμικής μόνωσης
 - Τοποθετήστε τα μέρη από σκληρό αφρό πολυουρεθάνης, σφίξτε τα με τη βοήθεια ενός ιμάντα με κασάνια και χτυπήστε τα. Τοποθετήστε τους εντατήρες. Αφαιρέστε τον ιμάντα με κασάνια.
 - ErP "B": Τοποθετήστε τις λωρίδες μη υφαντών ινών γύρω από τους σωλήνες σύνδεσης και τον δίσκο μη υφαντών ινών για το καπάκι και πιέστε τις δυνατά μέσα. Κόψτε τα σημεία διάτρησης στον μανδύα από πολυστυρόλιο για τα στόμια με έναν κόφτη. Τοποθετήστε το στρώμα κάλυψης και ξετυλίξτε το προς τα δεξιά. Προσέξτε την τοποθέτηση των στομιών. Κλείστε το αυτοκόλλητο φερμουάρ.
 - ErP "C": Τοποθετήστε τον μανδύα από μεμβράνη, κλείστε το φερμουάρ.
- Τοποθετήστε την πάνω μόνωση και το καπάκι καλύμματος.
- Τοποθετήστε το λογότυπο.
- Τοποθετήστε το μπροστινό κάλυμμα οπής πρόσβασης.
- Αφαιρέστε το κάλυμμα.
- Τοποθετήστε ταινία ή νήμα τεφλόν.

5.3 Υδραυλική σύνδεση



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Κίνδυνος πυρκαγιάς λόγω εργασιών κόλλησης και συγκόλλησης!

- Κατά τις εργασίες κόλλησης και συγκόλλησης λάβετε κατάλληλα μέτρα προστασίας, δεδομένου ότι η θερμομόνωση είναι εύφλεκτη (π.χ. σκεπάστε τη θερμομόνωση).



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Κίνδυνος για την υγεία λόγω μολυσμένου νερού!

Υπάρχει κίνδυνος να μολυνθεί το πόσιμο νερό αν δεν τηρούνται οι κανόνες υγιεινής κατά τις εργασίες συναρμολόγησης.

- Εγκαταστήστε και εξοπλίστε το θερμαντήρα ζεστού νερού σε συνθήκες απόλυτης υγιεινής σύμφωνα με τα πρότυπα και τις οδηγίες που ισχύουν στη χώρα σας.

5.3.1 Υδραυλική σύνδεση θερμαντήρα ζεστού νερού

Παράδειγμα εγκατάστασης με όλες τις προτεινόμενες βαλβίδες και βάνες (→ Σχ. 27, Σελίδα 71 [SM...] και Σχ. 26, Σελίδα 71 [SU...]).

- Χρησιμοποιείτε υλικά εγκατάστασης ανθεκτικά σε θερμοκρασία έως και 160 °C (320 °F).
- Μην χρησιμοποιείτε ανοιχτά δοχεία διαστολής.
- Σε εγκαταστάσεις θέρμανσης πόσιμου νερού με πλαστικούς σωλήνες χρησιμοποιείτε οπωσδήποτε μεταλλικές βιδωτές συνδέσεις.
- Διαστασιολογήστε τον αγωγό εκκένωσης σύμφωνα με τη σύνδεση.
- Μην τοποθετείτε γωνίες στον αγωγό εκκένωσης του δοχείου ζεστού νερού για τη διασφάλιση της εκροής της λάσπης.

- ▶ Κατά τη χρήση βαλβίδας αντεπιστροφής στον αγωγό προσαγωγής προς την είσοδο κρύου νερού: Εγκαταστήστε μια βαλβίδα ασφαλείας μεταξύ της βαλβίδας αντεπιστροφής και της εισόδου κρύου νερού.
- ▶ Όταν η πίεση ηρεμίας της εγκατάστασης υπερβαίνει τα 5 bar, εγκαταστήστε ένα μειωτή πίεσης.
- ▶ Σφραγίστε τις συνδέσεις που δεν χρησιμοποιούνται.



Γεμίζετε το θερμαντήρα ζεστού νερού αποκλειστικά με πόσιμο νερό!

- ▶ Κατά την πλήρωση ανοίξτε τον κρουνό που βρίσκεται στο υψηλότερο σημείο (→ Σχ. 29, Σελίδα 72).

5.3.2 Εγκατάσταση βαλβίδας ασφαλείας (διατίθεται από τον πελάτη)

- ▶ Εγκαταστήστε στον αγωγό κρύου νερού μια βαλβίδα ασφαλείας ($\geq$ DN 20) εγκεκριμένη για πόσιμο νερό (→ Σχ. 27, Σελίδα 71 και Σχ. 26, Σελίδα 71).
- ▶ Λάβετε υπόψη τις οδηγίες εγκατάστασης για τη βαλβίδα ασφαλείας.
- ▶ Ο εξαρτισμός ασφαλιστικής δικλείδας της βαλβίδας ασφαλείας πρέπει να απολύνει ελεύθερα μέσα από ένα σημείο αποστράγγισης, σε μια περιοχή που να προστατεύεται από τον παγετό και η απόλυσή του να είναι ορατή.
 - Ο αγωγός εκτόνωσης πρέπει να είναι ανάλογος τουλάχιστον με τη διατομή εξόδου της βαλβίδας ασφαλείας.
 - Οι δυνατότητες εκτόνωσης του αγωγού εκτόνωσης πρέπει να αντιστοιχούν τουλάχιστον στην ογκομετρική παροχή που μπορεί να επιτευχθεί στην είσοδο κρύου νερού (→ Πίν. 4, Σελίδα 35).
- ▶ Στερεώστε μία πινακίδα με την ακόλουθη ένδειξη στη βαλβίδα ασφαλείας: "Μην κλείνετε τον αγωγό εκτόνωσης. Κατά τη θέρμανση μπορεί για λειτουργικούς λόγους να εκρύνει νερό."

Σε περίπτωση που η στατική πίεση της εγκατάστασης υπερβεί το 80 % της πίεσης απόκρισης της βαλβίδας ασφαλείας:

- ▶ Συνδέστε μπροστά έναν μειωτή πίεσης (→ Σχ. 27, Σελίδα 71 και Σχ. 26, Σελίδα 71).

Πίεση δικτύου (πίεση ηρεμίας)	Πίεση ενεργοποίησης βαλβίδας ασφαλείας	Μειωτής πίεσης	
		Εντός ΕΕ	Εκτός ΕΕ
< 4,8 bar	$\geq$ 6 bar	Δεν απαιτείται	Δεν απαιτείται
5 bar	6 bar	$\leq$ 4,8 bar	$\leq$ 4,8 bar
5 bar	$\geq$ 8 bar	Δεν απαιτείται	Δεν απαιτείται
6 bar	$\geq$ 8 bar	$\leq$ 5,0 bar	Δεν απαιτείται
7,8 bar	10 bar	$\leq$ 5,0 bar	Δεν απαιτείται

Πίν. 8 Επιλογή κατάλληλου μειωτή πίεσης

5.4 Τοποθέτηση αισθητήρα θερμοκρασίας ζεστού νερού

Για τη μέτρηση και την επιτήρηση της θερμοκρασίας ζεστού νερού στον θερμαντήρα ζεστού νερού:

- ▶ Τοποθετήστε τον αισθητήρα θερμοκρασίας ζεστού νερού (→ Σχ. 28, Σελίδα 72).

Θέσεις για σημεία μέτρησης αισθητήρων:

- SM500...1000.5E... και SMH400...500.5E... (→ Σχ. 8, Σελίδα 65):
Συνδέστε τον αισθητήρα για το λέβητα στη θέση 3. Συνδέστε τον αισθητήρα για την ηλιακή εγκατάσταση στη θέση 7.
- SU500...1000.5E... (→ Σχ. 7, Σελίδα 65):
Συνδέστε τον αισθητήρα για το λέβητα στη θέση 3.



Φροντίστε ώστε η επιφάνεια του αισθητήρα να εφάπτεται σε όλο το μήκος της με την επιφάνεια του κυσθίου.

5.5 Ηλεκτρική αντίσταση (πρόσθετος εξοπλισμός)

Όταν χρησιμοποιείται ηλεκτρική αντίσταση:

- ▶ (→ Σχ. 25, Σελίδα 70)
 - ErP "C": Κόψτε τη διατήρητη εγκοπή.
 - ErP "B": Τοποθετήστε τον συνοδευτικό διαβήτη, με περιστροφή κόψτε ένα κυκλικό τμήμα.
- ▶ Εγκαταστήστε την ηλεκτρική αντίσταση σύμφωνα με τις ξεχωριστές οδηγίες εγκατάστασης.
- ▶ Μετά την ολοκλήρωση της εγκατάστασης όλων των στοιχείων του δοχείου αδρανείας διεξάγετε έναν έλεγχο της γείωσης (συμπεριλάβετε στον έλεγχό σας και τις μεταλλικές βιδωτές συνδέσεις).

6 Έναρξη λειτουργίας



ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Ζημιές στην εγκατάσταση λόγω υπερπίεσης!
Οι συνθήκες υπερπίεσης είναι πιθανό να προκαλέσουν ρωγμές λόγω τάσης στην επισφάλωση.
▶ Μην κλείνετε τον αγωγό εκτόνωσης της βαλβίδας ασφαλείας.

- ▶ Όλα τα συγκροτήματα και ο πρόσθετος εξοπλισμός πρέπει να τίθενται σε λειτουργία σύμφωνα με τις υποδείξεις του κατασκευαστή που αναφέρονται στα τεχνικά έγγραφα.



Ο έλεγχος στεγανότητας του θερμαντήρα ζεστού νερού θα πρέπει να πραγματοποιείται αποκλειστικά με τη χρήση πόσιμου νερού.

6.1 Έναρξη λειτουργίας ηλεκτρικού θερμοσίφωνα

Μετά την πλήρωση ο θερμαντήρας νερού πρέπει να υποβληθεί σε έλεγχο πίεσης. Η πίεση ελέγχου στην πλευρά του ζεστού νερού δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 10 bar (150 psi) υπερπίεση.

- ▶ Διεξάγετε έλεγχο στεγανότητας (→ Σχ. 31, Σελίδα 72).
- ▶ Πριν θέσετε σε λειτουργία το θερμαντήρα ζεστού νερού, ξεπλύνετε σχολαστικά τις σωληνώσεις και το ίδιο το μπόιλερ (→ Σχ. 32, Σελίδα 73).

6.2 Εξοικείωση του υπεύθυνου λειτουργίας



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Κίνδυνος εγκαύματος στα σημεία λήψης ζεστού νερού!
Κατά τη διάρκεια της θερμικής απολύμανσης και όταν η θερμοκρασία του ζεστού νερού έχει ρυθμιστεί $\geq$ 60 °C, υπάρχει κίνδυνος εγκαύματος στα σημεία λήψης ζεστού νερού χρήσης.

- ▶ Συμβουλευτέ τον ιδιοκτήτη να χρησιμοποιεί ζεστό νερό μόνο σε ανάμειξη με το κρύο.

- ▶ Εξηγήστε τον τρόπο λειτουργίας και το χειρισμό της εγκατάστασης θέρμανσης και του θερμαντήρα ζεστού νερού και εστιάστε ιδιαίτερα στα σημεία που αφορούν την ασφάλεια.
- ▶ Εξηγήστε τον τρόπο λειτουργίας και ελέγχου της βαλβίδας ασφαλείας.
- ▶ Παραδώστε όλα τα συνοδευτικά έγγραφα στον ιδιοκτήτη.

- **Συμβουλή για τον ιδιοκτήτη:** Συνάψτε σύμβαση συντήρησης και επιθεώρησης με κάποια εξουσιοδοτημένους συνεργάτες. Ο θερμαντήρας ζεστού νερού πρέπει να συντηρείται σύμφωνα με τα προβλεπόμενα διαστήματα συντήρησης και να επιθεωρείται σε ετήσια βάση (→ Πίν. 9, Σελίδα 40).

Επισημάνετε στον ιδιοκτήτη τα εξής σημεία:

- Ρύθμιση της θερμοκρασίας ζεστού νερού.
- Κατά τη θέρμανση μπορεί να διαρρεύσει νερό από τη βαλβίδα ασφαλείας.
 - Ο αγωγός εκτόνωσης της βαλβίδας ασφαλείας θα πρέπει να παραμένει πάντα ανοιχτός.
 - Τα διαστήματα συντήρησης πρέπει να τηρούνται (→ Πίνακας 9, Σελίδα 40).
 - **Σε περίπτωση κινδύνου παγετού και σύντομης απουσίας του ιδιοκτήτη συνιστάται το εξής:** Αφήστε την εγκατάσταση θέρμανσης σε λειτουργία και ρυθμίστε τη στη χαμηλότερη θερμοκρασία ζεστού νερού χρήσης.

7 Επιθεώρηση και συντήρηση



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Κίνδυνος εγκαυμάτων λόγω καυτού νερού!

- Αφήστε το θερμαντήρα ζεστού νερού να κρυώσει καλά.

- Πριν από οποιαδήποτε εργασία συντήρησης αφήστε το θερμαντήρα ζεστού νερού να κρυώσει.
- Ο καθαρισμός και η συντήρηση πρέπει να επαναλαμβάνονται στα προκαθορισμένα χρονικά διαστήματα.
- Αποκαταστήστε αμέσως τις ελλείψεις.
- Χρησιμοποιείτε αποκλειστικά αυθεντικά ανταλλακτικά!

7.1 Επιθεώρηση

Κατά DIN EN 806-5 οι θερμαντήρες ζεστού νερού πρέπει να επιθεωρούνται κάθε 2 μήνες. Κατά τη διαδικασία αυτή πρέπει να ελέγχεται η ρυθμισμένη θερμοκρασία και να συγκρίνεται με την πραγματική θερμοκρασία του θερμασμένου νερού.

7.2 Συντήρηση

Κατά DIN EN 806-5, Παράρτημα Α, Πίνακας Α1, Σειρά 42 πρέπει να διεξάγεται ετήσια συντήρηση. Εδώ περιλαμβάνονται οι παρακάτω εργασίες:

- Έλεγχος λειτουργίας των βαλβίδων ασφαλείας
- Έλεγχος στεγανότητας όλων των συνδέσεων
- Καθαρισμός του θερμαντήρα νερού
- Έλεγχος του ανοδίου

7.3 Διαστήματα συντήρησης

Η συντήρηση πρέπει να εκτελείται σε συνάρτηση με την παροχή, τη θερμοκρασία λειτουργίας και τη σκληρότητα του νερού (→ Πίνακας 9). Με βάση την πολυετή εμπειρία μας συνιστούμε τα διαστήματα συντήρησης να επιλέγονται σύμφωνα με τον πίνακα 9.

Τα διαστήματα συντήρησης μικραίνουν όταν χρησιμοποιείται χλωριωμένο πόσιμο νερό ή συστήματα αποσκληρυνσης.

Μπορείτε να ενημερωθείτε για την ποιότητα νερού από την τοπική εταιρεία ύδρευσης.

Ανάλογα με τη σύνθεση του νερού δεν αποκλείεται να υπάρχουν αποκλίσεις από τις αναφερόμενες ενδεικτικές τιμές.

Σκληρότητα νερού [°dH]	3...8,4	8,5...14	> 14
Συγκέντρωση ανθρακικού ασβεστίου [mol/m³]	0,6...1,5	1,6...2,5	> 2,5
Θερμοκρασίες	Μήνες		
Σε περίπτωση κανονικής παροχής (< χωρητικότητα μπόιλερ/24 h)			
< 60 °C	24	21	15
60...70 °C	21	18	12
> 70 °C	15	12	6
Σε περίπτωση αυξημένης παροχής (> χωρητικότητα μπόιλερ/24 h)			
< 60 °C	21	18	12
60...70 °C	18	15	9
> 70 °C	12	9	6

Πίν. 9 Διαστήματα συντήρησης σε μήνες

7.4 Εργασίες συντήρησης

7.4.1 Έλεγχος βαλβίδας ασφαλείας

- Η βαλβίδα ασφαλείας πρέπει να ελέγχεται σε ετήσια βάση.

7.4.2 Καθαρισμός του θερμαντήρα ζεστού νερού και απομάκρυνση αλάτων



Μπορείτε να βελτιώσετε το καθαριστικό αποτέλεσμα αν θερμάνετε τον εναλλάκτη θερμότητας πριν από τον ψεκασμό. Με την επίδραση του θερμικού σοκ διαλύονται καλύτερα οι κρούστες (π.χ. επικαθίσεις αλάτων).

- Αποσυνδέστε το μπόιλερ από το δίκτυο από την πλευρά του πόσιμου νερού.
- Κλείστε τις βάνες απομόνωσης και σε περίπτωση που χρησιμοποιείτε ηλεκτρ. αντίσταση, αποσυνδέστε την από το ρεύμα (→ Σχ. 32, Σελίδα 73).
- Αδειάστε τον θερμαντήρα ζεστού νερού (→ Σχ. 33, Σελίδα 73).
- Ανοίξτε το άνοιγμα ελέγχου του θερμαντήρα ζεστού νερού (→ Σχ. 37, Σελίδα 74).
- Ελέγξτε μήπως έχει συγκεντρωθεί βρωμιά το εσωτερικό του θερμαντήρα ζεστού νερού (επικαθίσεις αλάτων).

-ή-

- **Αν το νερό έχει μικρή περιεκτικότητα σε άλατα:**

Ελέγχετε το δοχείο τακτικά και καθαρίζετε το από τις επικαθίσεις αλάτων.

-ή-

- **Αν το νερό έχει μεγάλη περιεκτικότητα σε άλατα ή παρατηρούνται έντονες επικαθίσεις βρωμιάς:**

Ανάλογα με την ποσότητα των αλάτων που συγκεντρώνονται στον θερμαντήρα ζεστού νερού, φροντίστε για την τακτική απομάκρυνσή τους με χημικό καθαρισμό (π.χ. με κατάλληλο διαλυτικό αλάτων με βάση το κιτρικό οξύ).

- Καθαρίστε το θερμαντήρα ζεστού νερού με ψεκασμό (→ Σχ. 38, Σελίδα 74).
- Αφαιρέστε τα υπολείμματα με ηλεκτρική σκούπα υγρού και στεγνού καθαρισμού με πλαστικό σωλήνα αναρρόφησης.
- Σφραγίστε το άνοιγμα ελέγχου με νέα φλάντζα στεγάνωσης (→ Σχ. 39 και 40, Σελίδα 74).
- Θέστε το θερμαντήρα ζεστού νερού πάλι σε λειτουργία (→ κεφάλαιο 6.1, Σελίδα 39).

7.4.3 Έλεγχος ανοδίου μαγνησίου



Το ανόδιο μαγνησίου είναι ένα προστατευτικό ανόδιο που αναλώνεται κατά τη λειτουργία του μπόιλερ. Σε περίπτωση πλημμελούς συντήρησης του ανοδίου μαγνησίου, ακυρώνεται η εγγύηση του θερμαντήρα ζεστού νερού.

Συνιστούμε να πραγματοποιείται σε ετήσια βάση μέτρηση του ρεύματος προστασίας με τον ελεγκτή ανοδίου (→ Σχ. 41, Σελίδα 75). Ο ελεγκτής ανοδίου διατίθεται ως πρόσθετος εξοπλισμός.

Έλεγχος με ελεγκτή ανοδίου



Τηρείτε τις οδηγίες χρήσης του ελεγκτή ανοδίου.

Κατά τη χρήση ενός ελεγκτή ανοδίου, πρέπει για τη μέτρηση του ρεύματος προστασίας να είναι τοποθετημένο με μόνωση το ανόδιο μαγνησίου (→ Σχ. 41, Σελίδα 75).

Η μέτρηση του ρεύματος προστασίας είναι εφικτή μόνο σε μπόιλερ γεμάτο με νερό. Φροντίστε για τη σωστή επαφή των ακροδεκτών σύνδεσης. Συνδέετε τους ακροδέκτες σύνδεσης μόνο σε γυμνές μεταλλικές επιφάνειες.

- ▶ Το καλώδιο γείωσης (καλώδιο επαφής μεταξύ ανοδίου και μπόιλερ) πρέπει να αποσυνδεθεί σε ένα από τα δύο σημεία σύνδεσης.
- ▶ Το κόκκινο καλώδιο πρέπει να συνδεθεί στο ανόδιο, το μαύρο καλώδιο στον θερμαντήρα νερού.
- ▶ Σε καλώδιο γείωσης με βύσμα: συνδέστε το κόκκινο καλώδιο στο σπείρωμα του ανοδίου μαγνησίου.
- ▶ Για τη διαδικασία μέτρησης αφαιρέστε το καλώδιο γείωσης.
- ▶ Μετά από κάθε έλεγχο συνδέετε ξανά το καλώδιο γείωσης με τον προβλεπόμενο τρόπο.

Όταν το ρεύμα ανοδίου είναι $< 0,3 \text{ mA}$:

- ▶ Αντικαταστήστε το ανόδιο μαγνησίου.

Θέση	Περιγραφή
1	Κόκκινο καλώδιο
2	Βίδα για καλώδιο γείωσης
3	Θυρίδα πρόσβασης
4	Ανόδιο μαγνησίου
5	Σπείρωμα
6	Καλώδιο γείωσης
7	Μαύρο καλώδιο

Πίν. 10 Έλεγχος με ελεγκτή ανοδίου (→ Σχ. 41, Σελίδα 75)

Οπτικός έλεγχος



Η επιφάνεια του ανοδίου μαγνησίου δεν θα πρέπει να έρχεται σε επαφή με λάδι ή γράσο.

- ▶ Φροντίστε να παραμείνουν καθαρές οι ράβδοι.

- ▶ Φράξτε την είσοδο κρύου νερού.
- ▶ Εκτονώστε πλήρως το θερμαντήρα ζεστού νερού (→ Σχ. 33, Σελίδα 73).
- ▶ Αφαιρέστε και ελέγξτε το ανόδιο μαγνησίου (→ Σχ. 42, Σελίδα 75 και Σχ. 43, Σελίδα 75).

Όταν η διάμετρος είναι $< 15 \text{ mm}$:

- ▶ Αντικαταστήστε το ανόδιο μαγνησίου (→ Σχ. 44, Σελίδα 76).
- ▶ Ελέγξτε την αντίσταση μετάβασης ανάμεσα στη σύνδεση της γείωσης ασφαλείας και του ανοδίου μαγνησίου.

8 Προστασία του περιβάλλοντος/απόρριψη

Η προστασία του περιβάλλοντος αποτελεί θεμελιώδη αρχή του ομίλου Bosch.

Η ποιότητα των προϊόντων, η αποδοτικότητα και η προστασία του περιβάλλοντος αποτελούν για εμάς στόχους ίδιας βαρύτητας. Οι νόμοι και οι προδιαγραφές για την προστασία του περιβάλλοντος τηρούνται αυστηρά.

Για να προστατεύσουμε το περιβάλλον χρησιμοποιούμε τη βέλτιστη τεχνολογία και τα καλύτερα υλικά, λαμβάνοντας πάντα υπόψη τους παράγοντες για την καλύτερη αποδοτικότητα.

Συσκευασία

Για τη συσκευασία συμμετέχουμε στα εγχώρια συστήματα ανακύκλωσης που αποτελούν εγγύηση για βέλτιστη ανακύκλωση.

Όλα τα υλικά συσκευασίας είναι φιλικά προς το περιβάλλον και ανακυκλώσιμα.

Παλιά συσκευή

Οι παλιές συσκευές περιέχουν αξιοποιήσιμα υλικά, τα οποία θα πρέπει να διοχετευθούν για επαναχρησιμοποίηση.

Τα συγκροτήματα της συσκευής μπορούν εύκολα να διαχωριστούν και τα πλαστικά μέρη φέρουν σήμανση. Έτσι μπορούν να ταξινομηθούν σε κατηγορίες τα διάφορα τμήματα και να διατεθούν για ανακύκλωση ή απόρριψη.

9 Τερματισμός λειτουργίας

- ▶ Σε περίπτωση που έχει εγκατασταθεί ηλεκτρ. αντίσταση (πρόσθετος εξοπλισμός) αποσυνδέστε το θερμαντήρα ζεστού νερού από το ρεύμα.
- ▶ Απενεργοποιήστε το θερμοστάτη από τον πίνακα ελέγχου.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Κίνδυνος εγκαυμάτων λόγω καυτού νερού!

- ▶ Αφήστε το θερμαντήρα ζεστού νερού να κρυώσει καλά.

- ▶ Αδειάστε τον θερμαντήρα ζεστού νερού (→ Σχ. 32 και 33, Σελίδα 73).
- ▶ Όλα τα συγκροτήματα και ο πρόσθετος εξοπλισμός της εγκατάστασης θέρμανσης πρέπει να τίθενται εκτός λειτουργίας σύμφωνα με τις υποδείξεις του κατασκευαστή που αναφέρονται στα τεχνικά έγγραφα.
- ▶ Κλείστε τις βάνες απομόνωσης (→ Σχ. 34, Σελίδα 73 και Σχ. 35, Σελίδα 73).
- ▶ Εκτονώστε την πίεση στον επάνω και τον κάτω εναλλάκτη θερμότητας.
- ▶ Αδειάστε και εκφυσήστε τον επάνω και τον κάτω εναλλάκτη θερμότητας (→ Σχ. 36, Σελίδα 74).

Για την αποφυγή διάβρωσης:

- ▶ Αφήστε ανοιχτό το καπάκι του ανοίγματος ελέγχου, για να στεγνώσει καλά ο εσωτερικός χώρος.

Contents

1	Explanation of symbols and safety instructions	43
1.1	Key to symbols	43
1.2	General safety instructions	43
2	Product information	43
2.1	Determined use	43
2.2	Scope of delivery	43
2.3	Specification	44
2.4	Product data for energy consumption	46
2.5	Product Description	46
2.6	Type plate	47
3	Regulations	47
4	Transport	47
5	Installation	48
5.1	Installation location	48
5.2	Positioning the DHW cylinder, fitting the thermal insulation	48
5.3	Hydraulic connection	48
5.3.1	Connecting the DHW cylinder on the water side	48
5.3.2	Installing a pressure relief valve (provided by the customer)	48
5.4	Fitting the hot water temperature sensor	49
5.5	Immersion heater (accessory)	49
6	Commissioning	49
6.1	Commissioning the DHW cylinder	49
6.2	Instructing users	49
7	Inspection and servicing	50
7.1	Inspection	50
7.2	Service work	50
7.3	Maintenance intervals	50
7.4	Maintenance work	50
7.4.1	Checking the pressure relief valve	50
7.4.2	Descaling/cleaning the DHW cylinder	50
7.4.3	Checking the magnesium anode	50
8	Environment/disposal	51
9	Shutdown	51

1 Explanation of symbols and safety instructions

1.1 Key to symbols

Warnings



Warnings in the text are indicated by a warning triangle. In addition, signal words are used to indicate the type and seriousness of the ensuing risk if measures for minimising the danger are not taken.

The following signal words are defined and can be used in this document:

- **NOTICE** indicates that material damage may occur.
- **CAUTION** indicates that minor to medium personal injury may occur.
- **WARNING** indicates that severe to life-threatening personal injury may occur.
- **DANGER** indicates that severe to life-threatening personal injury will occur.

Important information



This symbol indicates important information where there is no risk to people or property.

Additional symbols

Symbol	Explanation
▶	Step in an action sequence
→	Cross-reference to another part of the document
•	List entry
–	List entry (second level)

Table 1

1.2 General safety instructions

General

These installation and maintenance instructions are intended for contractors.

Failure to observe the safety instructions can result in personal injury.

- ▶ Read and follow the safety instructions.
- ▶ **At least two** persons are required for transportation and installation!

To ensure trouble-free operation:

- ▶ Observe these installation and maintenance instructions.
- ▶ Install and commission heat sources and their accessories in accordance with the installation instructions provided.
- ▶ Never use open expansion vessels.
- ▶ **Never close the pressure relief valve!**

2 Product information

2.1 Determined use

Enamelled DHW cylinders are designed for heating and storing potable water. Please observe country-specific regulations, guidelines and standards for potable water.

Enamelled SM500...1000.5E... and SMH400...500.5E... DHW cylinders may only be heated via the solar circuit with heat transfer medium.

Enamelled DHW cylinders may only be used in sealed unvented systems.

Any other use is considered incorrect. Any damage resulting from non-intended use is excluded from liability.

Requirements for potable water	Unit	Value
Water hardness	ppm CaCO ₃ grain/US gallon °dH °fH	> 36 > 2.1 > 2 > 3.6
pH value	–	≥ 6.5...≤ 9.5
Conductivity	µS/cm	≥ 130...≤ 1500

Table 2 Requirements for potable water

2.2 Scope of delivery

400/500 litre cylinder

- Storage cylinder made of PU rigid foam
- Thermal insulation:
 - ErP "B": additional thermal insulation 40 mm
 - ErP "C": foil jacket on flexible foam underlayer
- Casing lid
- Upper insulation
- Hand-hole cover
- Technical documents

750/1000 litre cylinder

- Storage tank
- PU rigid foam halves
- Thermal insulation:
 - ErP "B": polystyrene jacket, packaged separately
 - ErP "C": foil jacket on flexible foam underlayer
- Casing lid
- Upper insulation
- Floor insulation
- Round hand-hole cover with insulation
- Bag with accessories:
 - Rectangular hand-hole cover
 - Fleece strip
 - Fleece circular blank
 - Compass and plug
- Technical documents

2.3 Specification

	Unit	SU500.5-B	SU500.5-C	SU750.5-B	SU750.5-C	SU1000.5-B	SU1000.5-C
Dimensions and specifications	–	→ Fig. 1, page 62					
Pressure drop diagram	–	→ Fig. 3, page 64					
Memory							
Available capacity (total)	ltr	500	500	740	740	960	960
Available capacity (excl. solar heating)	ltr						
Usable DHW volume ¹⁾ at DHW outlet temperature ²⁾ :							
45 °C	ltr	714	714	1071	1071	1410	1410
40 °C	ltr	833	833	1250	1250	1645	1645
Maximum cold water flow rate	l/min	50	50	75	75	99	99
Maximum DHW temperature	°C	95	95	95	95	95	95
Maximum operating pressure, potable water	bar	10	10	10	10	10	10
Maximum design pressure (cold water)	bar	7.8	7.8	7.8	7.8	7.8	7.8
Maximum DHW test pressure	bar	10	10	10	10	10	10
Heat exchanger for heat source							
Performance factor N_L ³⁾	N_L	18.2	18.2	22.5	22.5	30.4	30.4
Continuous output (at 80 °C flow temperature, 45 °C DHW outlet temperature and 10 °C cold water temperature)	kW	66.4	66.4	103.6	103.6	111.8	111.8
	l/min	27	27	42	42	46	46
Heating water flow rate	l/h	5900	5900	5530	5530	5150	5150
Pressure drop	mbar	350	350	350	350	350	350
Heat-up time at rated output	min	44	44	42	42	51	51
Maximum heat output ⁴⁾	kW	66.4	66.4	103.6	103.6	111.8	111.8
Maximum heating water temperature	°C	160	160	160	160	160	160
Maximum operating pressure of the heating water	bar	16	16	16	16	16	16

Table 3 SU specifications

- 1) Without solar thermal heating or recharging; set cylinder temperature 60 °C
- 2) Mixed water at draw-off point (at 10 °C cold water temperature)
- 3) Performance factor $N_L = 1$ in accordance with DIN 4708 for 3.5 occupants, standard bath tub and kitchen sink. Temperatures: cylinder 60 °C, DHW outlet temperature 45 °C and cold water 10 °C. Measured at max. heat output. If the heat output is reduced, N_L becomes smaller.
- 4) In the case of heat sources with a higher heat output, limit to the stated value.

	Unit	SM500. 5E-B	SM500. 5E-C	SM750. 5E-B	SM750. 5E-C	SM1000. 5E-B	SM1000. 5E-C	SMH400. 5E-B	SMH400. 5E-C	SMH500. 5E-B	SMH500. 5E-C
Dimensions and specifications	–	→ Fig. 2, page 63									
Pressure drop diagram	–	→ Fig. 4 and 5, page 64						→ Fig. 6, page 64			
Memory											
Available capacity (total)	ltr	500	500	737	737	955	955	378	378	489	489
Available capacity (excl. solar heating)	ltr	180	180	260	260	367	367	180	180	254	254
Usable DHW quantity ¹⁾ at DHW outlet temperature ²⁾ :											
45 °C	ltr	257	257	371	371	524	524	257	257	363	363
40 °C	ltr	300	300	433	433	612	612	300	300	423	423
Maximum cold water flow rate	l/min	50	50	74	74	97	97	37	37	38	38
Maximum DHW temperature	°C	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95
Maximum operating pressure, potable water	bar	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Maximum design pressure (cold water)	bar	7.8	7.8	7.8	7.8	7.8	7.8	7.8	7.8	7.8	7.8
Maximum DHW test pressure	bar	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Heat exchanger for reheating by the heat source											
Performance factor N _L ³⁾	N _L	4.7	4.7	8.9	8.9	14.9	14.9	4.5	4.5	8	8
Continuous output (at 80 °C flow temperature, 45 °C DHW outlet temperature and 10 °C cold water temperature)	kW	38.3	38.3	46.2	46.2	48.4	48.4	56.4	56.4	66	66
	l/min	16	16	19	19	20	20	16	16	27	27
Heating water flow rate	l/h	3400	3400	3600	3600	3600	3600	2000	2000	2100	2100
Pressure drop	mbar	90	90	90	90	90	90	80	80	130	130
Heat-up time at rated output	min	27	27	33	33	44	44	27	27	22	22
Maximum heating output ⁴⁾	kW	38.3	38.3	46.2	46.2	48.4	48.4	38.5	38.5	66	66
Maximum heating water temperature	°C	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160
Maximum operating pressure of the heating water	bar	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
Heat exchanger for solar thermal heating											
Maximum heating water temperature	°C	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160
Maximum operating pressure of the heating water	bar	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16

Table 4 SM and SMH specifications

1) Without solar thermal heating or recharging; set cylinder temperature 60 °C

2) Mixed water at draw-off point (at 10 °C cold water temperature)

3) Performance factor $N_L = 1$ in accordance with DIN 4708 for 3.5 occupants, standard bath tub and kitchen sink. Temperatures: cylinder 60 °C, DHW outlet temperature 45 °C and cold water 10 °C. Measured at max. heat output. If the heat output is reduced, N_L becomes smaller.

4) In the case of heat sources with a higher heat output, limit to the stated value.

2.4 Product data for energy consumption

The following product data meets the requirements of EU Regulations No. 811/2013 and No. 812/2013, which supplement Directive 2010/30/EU.

Part number	Product type	Cylinder volume (V)	Heat retention loss (S)	Energy efficiency class for DHW treatment
7736502254	SU500.5-B	500 l	78 W	B
7736502250	SU500.5-C	500 l	108 W	C
7735501680	SU750.5S-B	740 l	88 W	B
7736502262	SU750.5-C	740 l	115 W	C
7735501681	SU1000.5S-B	960 l	97 W	B
7736502270	SU1000.5-C	960 l	139 W	C
7736502282	SM500.5E-B	500 l	80 W	B
7736502278	SM500.5E-C	500 l	110 W	C
7735501682	SM750.5ES-B	737 l	90 W	B
7736502290	SM750.5E-C	737 l	117 W	C
7735501683	SM1000.5ES-B	955 l	99 W	B
7736502298	SM1000.5E-C	955 l	141 W	C
7736502310	SMH400.5E-B	378 l	74 W	B
7736502306	SMH400.5E-C	378 l	99 W	C
7736502318	SMH500.5E-B	489 l	80 W	B
7736502314	SMH500.5E-C	489 l	110 W	C

Table 5 Energy consumption

2.5 Product Description

These installation and maintenance instructions apply to the following types:

- Enamelled DHW cylinder with **one** heat exchanger for connecting to a heat source: SU500...1000.5...
- Enamelled DHW cylinder with **two** heat exchangers: SM500...1000.5E..., SMH400...500.5E...
The upper heat exchanger is to be connected to a heat source (e.g. floor-standing boiler or heat pump). The lower heat exchanger is to be connected to a solar system. These types can also be operated with an immersion heater.

Item	Description
1	Hot water outlet
2	Cylinder flow
3	Sensor pocket for temperature sensor, heat source
4	DHW circulation connection
5	Cylinder return
6	Solar flow
7	Sensor pocket for temperature sensor, solar
8	Solar return
9	Cold water inlet
10	Heat exchanger for solar thermal heating, enamelled smooth tube
11	Inspection port for maintenance and cleaning
12	Female connection (Rp 1 ½") for installation of an immersion heater (with SM500...1000.5E..., SMH 400/500 E...)
13	Heat exchanger for reheating by the heat source, enamelled smooth tube
14	Cylinder tank, enamelled steel
15	Thermal insulation
16a	Data plate, 400/500 l
16b	Data plate, 750/1000 l
17	Fitted magnesium anode with electrical insulation
18	PS casing lid

Table 6 Product description (→ Fig. 7 and Fig. 8, page 65)

2.6 Type plate

The data plate is located at the top (500 l) or on the rear (750/1000 l) of the DHW cylinder and includes the following details:

.Item	Description
1	Type
2	Serial number
3	Available capacity (total)
4	Standby heat loss
5	Volume heated by immersion heater
6	Year of manufacture
7	Corrosion protection
8	Maximum DHW temperature
9	Maximum heating water flow temperature
10	Maximum flow temperature, solar
11	Connected electrical load
12	Continuous output
13	Flow rate to reach continuous output
14	Volume heated by immersion heater with 40 °C draw-off temperature
15	Maximum operating pressure on the potable water side
16	Maximum design pressure (cold water)
17	Maximum operating pressure of the heating water
18	Maximum operating pressure on the solar side
19	Maximum operating pressure on the potable water side (only CH)
20	Maximum test pressure on the potable water side (only CH)
21	Maximum DHW temperature with immersion heater

Table 7 Type plate

3 Regulations

Observe the following directives and standards:

- Local regulations
- **EnEG** (in Germany)
- **EnEV** (in Germany)

Installation of, and equipment for, heating and water heating systems:

- **DIN** and **EN** standards
 - **DIN 4753-1** – Water heaters ...; requirements, identification, equipment and testing
 - **DIN 4753-3** – Water heaters ...; corrosion protection on the water side through enamel coating; requirements and testing (product standard)
 - **DIN 4753-7** – Potable water heaters, tanks with a volume up to 1000 l, requirements for manufacturing, heat insulation and corrosion protection
 - **DIN EN 12897** – Water supply - regulation for ... Cylinder water heaters (product standard)
 - **DIN 1988-100** – Technical rules for potable water installations
 - **DIN EN 1717** – Protection of potable water against contamination ...
 - **DIN EN 806-5** – Technical rules for potable water installations
 - **DIN 4708** – Central DHW heating systems
 - **EN 12975** – Solar thermal systems and their components (collectors).
- **DVGW**
 - Code of Practice W 551 – Potable water heating and pipe systems; technical measures to inhibit the growth of legionella bacteria in new systems; ...
 - Code of Practice W 553 – Sizing DHW circulation systems ...

4 Transport



DANGER: Risk to life through falling load.

- ▶ Only use lifting cables that are in a faultless condition.
- ▶ Only insert hooks into the lifting eyes provided.



WARNING: Risk of injury through carrying heavy loads and inadequately securing loads for transport!

- ▶ **At least two** persons are required for transportation and installation.
- ▶ Use suitable means of transport.
- ▶ Secure the DHW cylinder against falling.

A crane is appropriate for transport. Alternatively the cylinder can be transported using a pallet truck or forklift truck.

- ▶ Transport the cylinder with a pallet truck, forklift truck (all) or with a crane (750/1000 litres unpackaged) (→ Fig. 9, page 66).



Applies to 750/1000 litre cylinders:

- ▶ Remove the foil jacket and rigid foam shells before transporting (→ Chapter 5.2, page 48).

5 Installation

- ▶ Check that the DHW cylinder is complete and undamaged.

5.1 Installation location



NOTICE: System damage due to inadequate load-bearing capacity of the installation surface or unsuitable substrate!

- ▶ Ensure that the installation surface is level and offers sufficient load-bearing capacity.

If there is a danger that water may collect on the floor of the installation site:

- ▶ Place DHW cylinder on a plinth.
- ▶ Position the DHW cylinder in dry internal areas that are free from the risk of frost.
- ▶ Observe the minimum room height (→ tab. 11, page 62 and tab. 12, page 63) and the minimum wall clearances in the installation location (→ Fig. 10, page 66).

5.2 Positioning the DHW cylinder, fitting the thermal insulation



NOTICE: Material damage from a low ambient temperature.

If the ambient temperature is below 15 °C, the foil jacket tears while closing the zipper.

- ▶ Warm the foil jacket (in a warmed-up room) to above 15 °C.



The following applies for the ErP "B" type:

- ▶ The hydraulic connection can be established before the thermal insulation is installed.

400/500 litre cylinder (→ Fig. 11ff, page 66)

- ▶ Remove packaging.
- ▶ Remove casing lid and top insulation.
- ▶ Remove thermal insulation (ErP "B") or foil jacket (ErP "C") and store provisionally.
- ▶ Unscrew the cylinder from the pallet.
- ▶ Optional: fit the adjustable feet (accessory).
- ▶ Position and align the cylinder
- ▶ Fitting the thermal insulation
 - ErP "B": establish hydraulic connection, fit separate thermal insulation. Close with Velcro fastener
 - ErP "C": fit foil jacket. Close the zipper.
- ▶ Place the top insulation and casing lid on.
- ▶ Attach the front hand-hole cover.
- ▶ Remove the cap.
- ▶ Attach Teflon tape or thread.

750/1000 litre cylinder (→ Fig. 11ff, page 66)

- ▶ Remove packaging.
- ▶ Provisionally store bag with accessories and floor insulation panel.
- ▶ Remove casing lid and top insulation.
- ▶ Provisionally store thermal insulation:
 - ErP "B": separately packaged polystyrene jacket.
 - ErP "C": remove foil jacket.
- ▶ Remove fixing straps.
- ▶ Pull off the PU rigid foam halves **with two persons**.
- ▶ Unscrew cylinder from the pallet.
- ▶ Lift the cylinder off the pallet.

- ▶ Optional: fit the adjustable feet (accessory).
- ▶ Position and align the cylinder
- ▶ Attach floor insulation panel, paying attention to the slots for the feet.
- ▶ Fitting the thermal insulation
 - Fit PU rigid foam half-shells, draw together with a ratchet strap, tap. Fit fixing straps. Remove ratchet strap.
 - ErP "B": fit fleece strip round the connector pipes and attach fleece circular blank for the cover and push in firmly. Make a hole for the connector in the polystyrene jacket by cutting round the perforation with a cutter knife. Fit top layer, unrolling it to the right. Pay attention to the position of the connector. Close Velcro fastener
 - ErP "C": fit foil jacket, pull zipper shut
- ▶ Place the top insulation and casing lid on.
- ▶ Mount logo.
- ▶ Attach the front hand-hole cover.
- ▶ Remove the cap.
- ▶ Attach Teflon tape or thread.

5.3 Hydraulic connection



WARNING: Risk of fire from soldering and welding!

- ▶ When soldering or welding, apply suitable protective measures (e.g. cover the thermal insulation), since the thermal insulation is combustible.



WARNING: Risk to health through contaminated water!

Work carried out without due care for cleanliness contaminates the potable water.

- ▶ Install and equip the DHW cylinder hygienically in accordance with national standards and guidelines.

5.3.1 Connecting the DHW cylinder on the water side

System example with all recommended valves and taps (→ Fig. 27, page 71 [SM...] and Fig. 26, page 71 [SU...]).

- ▶ Use installation material that is heat-resistant to 160 °C (320 °F).
- ▶ Never use open expansion vessels.
- ▶ Use metal connection fittings in potable water heating systems with plastic pipes.
- ▶ Size the drain line in accordance with the connection.
- ▶ To facilitate blow-down, never install elbows in the drain pipe.
- ▶ If using a non-return valve in the supply pipe to the cold water inlet: install a pressure relief valve between the non-return valve and the cold water inlet.
- ▶ Install a pressure reducer, if the static pressure in the system is > 5 bar.
- ▶ Seal all non-used connections.



Only fill DHW cylinders with potable water.

- ▶ During filling, open the highest positioned tap (→ Fig. 29, page 72).

5.3.2 Installing a pressure relief valve (provided by the customer)

- ▶ Install a pressure relief valve that is approved for potable water (≥ DN 20) in the cold water pipe (→ Fig. 27, page 71 and Fig. 26, page 71).
- ▶ Observe the installation instructions for the pressure relief valve.
- ▶ Terminate the discharge pipe of the pressure relief valve via a dewatering point, which is located in a frost-proof area that is easily visible.

- The discharge pipe must be at least equal to the outlet cross-section of the pressure relief valve.
- The discharge pipe must be able to discharge at least the flow rate, which may possibly arise at the cold water inlet (→ tab. 4, page 45).
- ▶ Attach a notice with the following text to the pressure relief valve: "Never close the discharge pipe. During heating, water may be discharged for operational reasons."

If the static pressure in the system exceeds 80 % of the response pressure for the pressure relief valve:

- ▶ Install a pressure reducer upstream (→ Fig. 27, page 71 and Fig. 26, page 71).

Mains pressure (static pressure)	Excess pressure for pressure relief valve	Pressure reducer	
		Within the EU	Outside the EU
< 4.8 bar	≥ 6 bar	Not required	Not required
5 bar	6 bar	≤ 4.8 bar	≤ 4.8 bar
5 bar	≥ 8 bar	Not required	Not required
6 bar	≥ 8 bar	≤ 5.0 bar	Not required
7.8 bar	10 bar	≤ 5.0 bar	Not required

Table 8 Selection of a suitable pressure reducer

5.4 Fitting the hot water temperature sensor

For measuring and monitoring the DHW temperature at the cylinder:

- ▶ Fitting the DHW temperature sensor (→ Fig. 28, page 72).

Positions of the sensor test points:

- SM500...1000.5E... and SMH400...500.5E... (→ Fig. 8, page 65):
Fit sensor for heat source at Position 3. Fit sensor for solar system at Position 7.
- SU500...1000.5E... (→ Fig. 7, page 65):
Fit sensor for heat source at Position 3.



Ensure that the sensor area has contact with the sensor pocket area for the sensor's full length.

5.5 Immersion heater (accessory)

If an immersion heater is used:

- ▶ (→ Fig. 25, page 70)
 - ErP "C": cut round perforation to create recess.
 - ErP "B": insert compass provided, turn to cut out circular piece.
- ▶ Install the immersion heater in accordance with the separate installation instructions.
- ▶ When the cylinder installation is complete, inspect the earth connection (including the metal connection fittings).

6 Commissioning



NOTICE: Risk of system damage from excessive pressure.

Excessive pressure can result in tension cracks in the enamel coating.

- ▶ Never close the blow-off line of the safety relief valve.

- ▶ Commission all assemblies and accessories as specified in the manufacturer's technical documents.



Only carry out the leak test for the DHW cylinder with potable water.

6.1 Commissioning the DHW cylinder

After the cylinder has been filled, it must be subjected to a pressure test. On the DHW side, the test pressure must not exceed 10 bar (150 psi) positive pressure.

- ▶ Carrying out the leak test (→ Fig. 31, page 72).
- ▶ Flush the DHW cylinder and pipework thoroughly prior to commissioning (→ Fig. 32, page 73).

6.2 Instructing users



WARNING: Risk of scalding at the DHW draw-off points!

There is a risk of scalding at the DHW draw-off points during thermal disinfection and if the DHW temperature is set at ≥ 60 °C.

- ▶ Advise users that they should only draw off mixed water.

- ▶ Explain the operation and handling of the heating system and DHW cylinder, making a particular point of safety-relevant features.
- ▶ Explain the function and checking of the pressure relief valve.
- ▶ Hand all enclosed documents over to the owner/operator.
- ▶ **Recommendation for the user:** Sign a maintenance and inspection contract with an approved contractor. Have the DHW cylinder serviced and inspected annually at the specified service intervals (→ tab. 9, page 50).

Highlight the following for the user:

- ▶ Setting the DHW temperature.
 - When heating-up, water may be discharged from the pressure relief valve.
 - The discharge pipe for the pressure relief valve must always be kept open.
 - Service intervals must be observed (→ tab. 9, page 50).
 - **Where there is a risk of frost and when the user is briefly away:** Keep the heating system in operation and set the lowest possible DHW temperature.

7 Inspection and servicing



WARNING: Risk of scalding from hot water!

- ▶ Let the DHW cylinder cool down sufficiently.

- ▶ Let the DHW cylinder cool down sufficiently prior to any maintenance work.
- ▶ Carry out cleaning and maintenance procedures at the specified intervals.
- ▶ Remedy all faults immediately.
- ▶ Only use genuine spare parts.

7.1 Inspection

An inspection of DHW cylinders must be carried out every 2 months in accordance with DIN EN 806-5. During this the set temperature should be checked and compared with the actual temperature of the heated water.

7.2 Service work

Annual maintenance should be carried out in accordance with DIN EN 806-5, Appendix A, tab. A1, line 42. This includes the following work:

- Functional check of the pressure relief valve
- Leak test of all connections
- Cleaning of the cylinder
- Checking of the anode

7.3 Maintenance intervals

Maintenance must be carried out based on the flow rate, operating temperature and water hardness (→ tab. 9). Based on our many years of experience, we recommend that service intervals are selected according to tab. 9.

The use of chlorinated potable water or a water softener unit reduces the service intervals.

You can check the water quality with your water supply utility.

Depending on the composition of the water, it may be sensible to deviate from the indicated values given.

Water hardness [°dH]	3...8.4	8.5...14	> 14
Calcium carbonate concentration [mol/m³]	0.6...1.5	1.6...2.5	> 2.5
Temperatures	Months		
At a normal flow rate (< cylinder capacity/24 h)			
< 60 °C	24	21	15
60...70 °C	21	18	12
> 70 °C	15	12	6
At an increased flow rate (> cylinder capacity/24 h)			
< 60 °C	21	18	12
60...70 °C	18	15	9
> 70 °C	12	9	6

Table 9 Service intervals in months

7.4 Maintenance work

7.4.1 Checking the pressure relief valve

- ▶ Check the pressure relief valve annually.

7.4.2 Descaling/cleaning the DHW cylinder



In order to improve the cleaning effect, heat up the heat exchanger prior to cleaning it with a water jet. The thermal shock effect releases deposits (e.g. limescale deposits) more readily.

- ▶ Disconnect the DHW cylinder on the potable water side from the mains.
- ▶ Close the shut-off valves and isolate the immersion heater (if used) from the mains power supply (→ Fig. 32, page 73).
- ▶ Drain the DHW cylinder (→ Fig. 33, page 73).
- ▶ Open the inspection port on the cylinder (→ Fig. 37, page 74).
- ▶ Inspect the interior of the DHW cylinder for contamination (limescale deposits).

-or-

▶ In the case of soft water:

Check the tank regularly and clean out any limescale deposits.

-or-

▶ In the case of hard water or severe contamination:

Regularly descale the DHW cylinder in line with the actual amount of limescale, using chemical cleaning methods (e.g. with a suitable descaling agent based on citric acid).

- ▶ Clean out the DHW cylinder interior with a water jet (→ Fig. 38, page 74).
- ▶ Use a wet/dry vacuum appliance with a plastic suction pipe to remove any residues.
- ▶ Close the inspection port using a new gasket (→ Fig. 39 and 40, page 74).
- ▶ Re-commission the DHW tank (→ Chapter 6.1, page 49).

7.4.3 Checking the magnesium anode



The magnesium anode is a sacrificial anode, which is consumed during the operation of the DHW cylinder. The DHW cylinder warranty is void if the magnesium anode is not correctly maintained.

We recommend that the protection current is measured annually using an anode tester (→ Fig. 41, page 75). The anode tester is available as an accessory.

Testing with the anode tester



Observe the operating instructions for the anode tester.

There must be an insulated installation of the magnesium anode when using an anode tester to measure the protection current (→ Fig. 41, page 75).

The protection current can only be measured if the cylinder is filled with water. Ensure that there is proper contact of the terminals. Only connect terminals to shiny metal surfaces.

- ▶ Release the ground wire (contact cable between the anode and cylinder) at one of the two connection points.
- ▶ Attach the red cable to the anode and the black cable to the cylinder.
- ▶ If the ground wire has a plug: Connect the red cable to the thread of the magnesium anode.
- ▶ Remove the ground wire for the measuring procedure.
- ▶ Connect the ground wire correctly again after every test.

If the anode current is < 0.3 mA:

- Replace the magnesium anode.

Item	Description
1	Red cable
2	Screw for ground wire
3	Hand-hole cover
4	Magnesium anode
5	Thread
6	Ground wiring
7	Black cable

Table 10 Testing with the anode tester (→ Fig. 41, page 75)

Visual check



Never bring the surface of the magnesium anode into contact with oil or grease.

- Keep everything clean.

- Shut off the cold water inlet.
- Depressurize the DHW cylinder (→ Fig. 33, page 73).
- Remove and check the magnesium anode (→ Fig. 42, page 75 and Fig. 43, page 75).

If the diameter is < 15 mm:

- Replace the magnesium anode (→ Fig. 44, page 76).
- Check the transfer resistance between the earth connection and the magnesium anode.

8 Environment/disposal

Environmental protection is a key commitment of the Bosch Group. Quality of products, efficiency and environmental protection are equally important objectives for us. Environmental protection laws and regulations are strictly observed.

To protect the environment, we use the best possible technology and materials while taking into account economic considerations.

Packaging

Where packaging is concerned, we participate in country-specific recycling systems that ensure optimum recycling.

All of our packaging materials are environmentally compatible and can be recycled.

Used appliances

Old appliances contain materials that must be recycled.

The relevant assemblies are easy to separate and all plastics are marked. In this way the individual assemblies can be easily sorted and directed to recycling or disposal.

9 Shutdown

- If an immersion heater has been installed (accessory), isolate the DHW cylinder from the power supply.
- Switch off the temperature controller at the control unit.



WARNING: Risk of scalding from hot water.

- Let the DHW cylinder cool down sufficiently.

- Drain the DHW cylinder (→ Fig. 32 and 33, page 73).
- Shut down all the assemblies and accessories of the heating system as specified in the manufacturer's technical documents.
- Close the shut-off valves (→ Fig. 34, page 73 and Fig. 35, page 73).
- Depressurize the upper and lower indirect coils.
- Drain and blow out the upper and lower heat exchangers (→ Fig. 36, page 74).

To prevent corrosion:

- Leave the cover of the inspection port open, so that the interior can dry out well.

Índice

1	Explicación de los símbolos e indicaciones de seguridad ..	53
1.1	Explicación de los símbolos	53
1.2	Indicaciones de seguridad generales	53
2	Datos sobre el producto	53
2.1	Uso conforme al empleo previsto	53
2.2	Volumen de suministro	53
2.3	Datos técnicos	54
2.4	Datos de producto sobre eficiencia energética	56
2.5	Descripción del producto	56
2.6	Placa de características	57
3	Prescripciones	57
4	Transporte	57
5	Instalación	58
5.1	Sala de instalación	58
5.2	Colocar el acumulador de agua caliente, montar el aislamiento térmico	58
5.3	Conexión hidráulica	58
5.3.1	Conexión hidráulica del acumulador de agua caliente	58
5.3.2	Montaje de la válvula de seguridad (de la instalación)	59
5.4	Montaje de la sonda de temperatura del agua caliente	59
5.5	Resistencia eléctrica (accesorio)	59
6	Puesta en funcionamiento	59
6.1	Puesta en marcha del acumulador de agua caliente ..	59
6.2	Instrucción del usuario	59
7	Inspección y mantenimiento	60
7.1	Inspección	60
7.2	Mantenimiento	60
7.3	Intervalos de mantenimiento	60
7.4	Trabajos de mantenimiento	60
7.4.1	Comprobación de la válvula de seguridad	60
7.4.2	Descalcificación/limpieza del acumulador de agua caliente	60
7.4.3	Comprobar el ánodo de magnesio	60
8	Protección del medio ambiente/Eliminación	61
9	Fuera de servicio	61

1 Explicación de los símbolos e indicaciones de seguridad

1.1 Explicación de los símbolos

Advertencias



Las advertencias están marcadas en el texto con un triángulo. Adicionalmente, las palabras de señalización indican el tipo y la gravedad de las consecuencias que conlleva la inobservancia de las medidas de seguridad indicadas para evitar peligros.

Las siguientes palabras de señalización están definidas y pueden haber sido utilizadas en el presente documento:

- **AVISO** significa que puede haber daños materiales.
- **ATENCIÓN** significa que puede haber daños personales leves o de gravedad media.
- **ADVERTENCIA** significa que puede haber daños personales graves.
- **PELIGRO** significa que puede haber daños personales mortales.

Información importante



La información importante que no conlleve riesgos personales o materiales se indicará con el símbolo que se muestra a continuación.

Otros símbolos

Símbolo	Significado
►	Procedimiento
→	Referencia cruzada a otro punto del documento
•	Enumeración/punto de la lista
–	Enumeración/punto de la lista (2.º nivel)

Tab. 1

1.2 Indicaciones de seguridad generales

General

Estas instrucciones de instalación y de mantenimiento están dirigidas a los técnicos.

La inobservancia de las indicaciones de seguridad puede provocar daños personales graves.

- Lea las instrucciones de seguridad y siga las indicaciones.
- Para el transporte y para el montaje se necesitan **por lo menos dos personas**.

Para garantizar un funcionamiento correcto:

- Siga las indicaciones de las instrucciones de instalación y de mantenimiento.
- Monte y ponga en servicio el generador de calor y los accesorios de conformidad con el manual de instalación correspondiente.
- No utilice vasos de expansión abiertos.
- **¡No cierre la válvula de seguridad en ningún caso!**

2 Datos sobre el producto

2.1 Uso conforme al empleo previsto

Los acumuladores de agua caliente esmaltados han sido diseñados para el calentamiento y el almacenamiento de agua potable. Tenga en cuenta las prescripciones, directrices y normas sobre agua potable específicas del país.

Los acumuladores de agua caliente esmaltados SM500...1000.5E... y SMH400...500.5E... deben calentarse a través del circuito solar únicamente con líquido solar.

Utilizar los acumuladores esmaltados de agua únicamente en sistemas cerrados.

Cualquier otro uso se considera inapropiado. Los daños que resulten como consecuencia de una utilización no adecuada no están incluidos en la garantía.

Requisitos del agua potable	Unidad	Valor
Dureza del agua	ppm CaCO ₃ grain/US gallon °dH °fH	> 36 > 2,1 > 2 > 3,6
Valor pH	–	≥ 6,5...≤ 9,5
Conductibilidad	µS/cm	≥ 130...≤ 1500

Tab. 2 Requisitos del agua potable

2.2 Volumen de suministro

Acumulador de 400/500 litros

- Depósito del acumulador producido en espuma rígida de PU
- Aislamiento térmico:
 - ErP "B": Aislamiento térmico adicional 40 mm
 - ErP "C": Plástico de protección en soporte de espuma suave
- Tapa de revestimiento
- Aislamiento superior
- Cubierta de perforación parra mano
- Documentos técnicos

Acumulador de 750/1000 litros

- Depósito del acumulador
- Mitades de espuma rígida PU
- Aislamiento térmico:
 - ErP "B": Camisa de poliestirol, embalada por separado
 - ErP "C": Plástico de protección en soporte de espuma suave
- Tapa de revestimiento
- Aislamiento superior
- Aislamiento de suelo
- Cubierta de perforación para mano redonda con aislamiento
- Bolsa con accesorios:
 - Cubierta de perforación parra mano rectangular
 - Tira de velcro
 - Ronda de velcro
 - Círculo y tapón
- Documentos técnicos

2.3 Datos técnicos

	Unidad de medida	SU500.5-B	SU500.5-C	SU750.5-B	SU750.5-C	SU1000.5-B	SU1000.5-C
Dimensiones y datos técnicos	–	→ fig. 1, pág. 62					
Diagrama de pérdida de presión	–	→ fig. 3, pág. 64					
Acumulador							
Contenido útil (total)	l	500	500	740	740	960	960
Contenido útil (sin calefacción solar)	l						
Cantidad útil de agua caliente ¹⁾ en temperatura de salida de agua caliente ²⁾ :							
45 °C	l	714	714	1071	1071	1410	1410
40 °C	l	833	833	1250	1250	1645	1645
Caudal máximo de agua fría	l/min	50	50	75	75	99	99
Temperatura máxima del agua caliente	°C	95	95	95	95	95	95
Presión de servicio máxima del agua potable	bar	10	10	10	10	10	10
Presión nominal máxima (agua fría)	bar	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8
Presión de prueba máxima del agua caliente	bar	10	10	10	10	10	10
Intercambiador de calor para generador de calor							
Cifra de potencia N _L ³⁾	N _L	18,2	18,2	22,5	22,5	30,4	30,4
Potencia continua (a 80 °C de temperatura de impulsión, 45 °C de temperatura de salida de agua caliente y 10 °C de temperatura de agua fría)	kW l/min	66,4 27	66,4 27	103,6 42	103,6 42	111,8 46	111,8 46
Caudal del agua de calefacción	l/h	5900	5900	5530	5530	5150	5150
Pérdida de presión	mbar	350	350	350	350	350	350
Tiempo de calentamiento con la potencia nominal	min	44	44	42	42	51	51
Potencia máxima de calentamiento ⁴⁾	kW	66,4	66,4	103,6	103,6	111,8	111,8
Temperatura máxima del agua de calefacción	°C	160	160	160	160	160	160
Presión de servicio máxima agua de calefacción	bar	16	16	16	16	16	16

Tab. 3 Datos técnicos SU

- 1) Sin calefacción solar o recarga, temperatura del acumulador ajustada 60 °C
- 2) Agua mezclada en la toma de agua (con temperatura de agua fría de 10 °C)
- 3) Cifra de potencia $N_L = 1$ según DIN 4708 para 3,5 personas, bañera normal y fregadero en la cocina. Temperaturas: acumulador 60 °C, temperatura de salida de agua caliente 45 °C y agua fría 10 °C. Medición con potencia máx. de calentamiento. Al reducirse la potencia de calentamiento, N_L disminuye.
- 4) En generadores de calor con una potencia calorífica mayor, limitarla al valor indicado.

	Unidad de medida	SM500. 5E-B	SM500. 5E-C	SM750. 5E-B	SM750. 5E-C	SM1000. 5E-B	SM1000. 5E-C	SMH400. 5E-B	SMH400. 5E-C	SMH500. 5E-B	SMH500. 5E-C
Dimensiones y datos técnicos	–	→ fig. 2, pág. 63									
Diagrama de pérdida de presión	–	→ fig. 4 y 5, pág. 64						→ fig. 6, pág. 64			
Acumulador											
Contenido útil (total)	l	500	500	737	737	955	955	378	378	489	489
Contenido útil (sin calefacción solar)	l	180	180	260	260	367	367	180	180	254	254
Cantidad de agua caliente utilizable ¹⁾ en temperatura de salida de agua caliente ²⁾ :											
45 °C	l	257	257	371	371	524	524	257	257	363	363
40 °C	l	300	300	433	433	612	612	300	300	423	423
Caudal máximo de agua fría	l/min	50	50	74	74	97	97	37	37	38	38
Temperatura máxima del agua caliente	°C	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95
Presión de servicio máxima del agua potable	bar	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Presión nominal máxima (agua fría)	bar	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8
Presión de prueba máxima del agua caliente	bar	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Intercambiador de calor para recalentamiento mediante generador de calor											
Cifra de potencia N _L ³⁾	N _L	4,7	4,7	8,9	8,9	14,9	14,9	4,5	4,5	8	8
Potencia continua (a 80 °C de temperatura de impulsión, 45 °C de temperatura de salida de agua caliente y 10 °C de temperatura de agua fría)	kW l/min	38,3 16	38,3 16	46,2 19	46,2 19	48,4 20	48,4 20	56,4 16	56,4 16	66 27	66 27
Caudal del agua de calefacción	l/h	3400	3400	3600	3600	3600	3600	2000	2000	2100	2100
Pérdida de presión	mbar	90	90	90	90	90	90	80	80	130	130
Tiempo de calentamiento con la potencia nominal	min	27	27	33	33	44	44	27	27	22	22
Potencia máxima de calentamiento ⁴⁾	kW	38,3	38,3	46,2	46,2	48,4	48,4	38,5	38,5	66	66
Temperatura máxima del agua de calefacción	°C	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160
Presión de servicio máxima agua de calefacción	bar	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
Intercambiador de calor para calefacción solar											
Temperatura máxima del agua de calefacción	°C	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160
Presión de servicio máxima agua de calefacción	bar	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16

Tab. 4 Datos técnicos de SM y de SMH

1) Sin calefacción solar o recarga, temperatura del acumulador ajustada 60 °C

2) Agua mezclada en la toma de agua (con temperatura de agua fría de 10 °C)

3) Cifra de potencia N_L = 1 según DIN 4708 para 3,5 personas, bañera normal y fregadero en la cocina. Temperaturas: acumulador 60 °C, temperatura de salida de agua caliente 45 °C y agua fría 10 °C. Medición con potencia máx. de calentamiento. Al reducirse la potencia de calentamiento, N_L disminuye.

4) En generadores de calor con una potencia calorífica mayor, limitarla al valor indicado.

2.4 Datos de producto sobre eficiencia energética

Los siguientes datos del producto corresponden los requisitos de los Reglamentos de UE n.º 811/2013 y 812/2013 como ampliación de la directiva 2010/30/UE.

Número de artículo	Tipo de producto	Volumen de almacenamiento (V)	Pérdida estática del depósito de agua caliente (S)	Clases de eficiencia energética de agua caliente
7736502254	SU500.5-B	500 l	78 W	E
7736502250	SU500.5-C	500 l	108 W	C
7735501680	SU750.5S-B	740 l	88 W	E
7736502262	SU750.5-C	740 l	115 W	C
7735501681	SU1000.5S-B	960 l	97 W	E
7736502270	SU1000.5-C	960 l	139 W	C
7736502282	SM500.5E-B	500 l	80 W	E
7736502278	SM500.5E-C	500 l	110 W	C
7735501682	SM750.5ES-B	737 l	90 W	E
7736502290	SM750.5E-C	737 l	117 W	C
7735501683	SM1000.5ES-B	955 l	99 W	E
7736502298	SM1000.5E-C	955 l	141 W	C
7736502310	SMH400.5E-B	378 l	74 W	E
7736502306	SMH400.5E-C	378 l	99 W	C
7736502318	SMH500.5E-B	489 l	80 W	E
7736502314	SMH500.5E-C	489 l	110 W	C

Tab. 5 Consumo energético

2.5 Descripción del producto

Estas instrucciones de montaje y mantenimiento son válidas para los siguientes tipos:

- Acumulador esmaltado de agua caliente con **un** intercambiador de calor para conectarlo a un generador de calor: SU500...1000.5...
- Acumulador esmaltado de agua caliente con **dos** intercambiadores de calor: SM500...1000.5E..., SMH400...500.5E...
El intercambiador de calor superior se utiliza para la conexión a un generador de calor (p. ej. caldera o bomba de calor de calefacción). El intercambiador de calor inferior sirve para la conexión a un sistema solar. Estos tipos también se pueden utilizar con una resistencia eléctrica.

Pos.	Descripción
1	Salida de agua caliente
2	Impulsión del acumulador
3	Vaina de inmersión para la sonda de temperatura del generador de calor
4	Conexión de recirculación
5	Retorno del acumulador
6	Impulsión solar
7	Vaina de inmersión para la sonda de temperatura solar
8	Retorno solar
9	Entrada del agua fría
10	Intercambiador de calor para calefacción solar, tubo liso esmaltado
11	Abertura de inspección para el mantenimiento y la limpieza
12	Manguito (Rp 1 ½) para el montaje de una resistencia eléctrica (en SM500...1000.5E..., SMH 400/500 E...)
13	Intercambiador de calor para el recalentamiento mediante un generador de calor, tubo liso esmaltado
14	Depósito del acumulador, acero esmaltado
15	Aislamiento térmico
16a	Placa de características, 400/500 l
16b	Placa de características, 750/1000 l
17	Ánodo de magnesio incorporado con aislamiento eléctrico
18	Tapa del revestimiento PS

Tab. 6 Descripción del producto (→ fig. 7 y fig. 8, pág. 65)

2.6 Placa de características

La placa de características se encuentra arriba (500 l) o en el lado posterior (750/1000 l) del acumulador de agua caliente y contiene los siguientes datos:

Pos.	Descripción
1	Tipo
2	Número de serie
3	Contenido útil (total)
4	Consumo térmico por disponibilidad de servicio
5	Volumen calentado mediante resistencia eléctrica
6	Año de fabricación
7	Protector contra la corrosión
8	Temperatura máxima del agua caliente
9	Temperatura máxima de impulsión del agua de calefacción
10	Temperatura de impulsión máxima solar
11	Regleta de conexiones eléctrica
12	Potencia continua
13	Caudal para alcanzar la potencia continua
14	Con volumen extraíble a 40 °C calentado mediante resistencia eléctrica
15	Presión máxima de servicio en el lado de agua sanitaria
16	Presión nominal máxima (agua fría)
17	Presión de servicio máxima agua de calefacción
18	Presión de servicio máxima en el lado solar
19	Presión máxima de servicio en el lado de agua sanitaria (sólo CH)
20	Presión máxima de prueba en el lado de agua sanitaria (sólo CH)
21	Temperatura máxima del agua caliente con resistencia eléctrica

Tab. 7 Placa de características

3 Prescripciones

Ténganse en cuenta las siguientes normas y directivas:

- Disposiciones de la comunidad
- **EnEG** (en Alemania)
- **EnEV** (en Alemania).

Instalación y equipamiento de instalaciones de calefacción y de producción de agua caliente:

- Normas **DIN** y **EN**
 - **DIN 4753-1** – Calentadores de agua ...; requisitos, marcado, equipamiento y control
 - **DIN 4753-3** – Calentadores de agua ...; protección contra corrosión por agua mediante esmalte; requisitos y control (norma de producto)
 - **DIN 4753-7** – Calentadores de agua...; Depósito con un volumen de hasta 1000 l, Requerimientos a la producción, el aislamiento térmico y la protección anticorrosiva
 - **DIN EN 12897** – Suministro de agua - Especificaciones para ... calentadores de agua acumuladores (norma de producto)
 - **DIN 1988-100** – Normas técnicas para instalaciones de agua potable
 - **DIN EN 1717** – Protección contra la contaminación del agua potable...
 - **DIN EN 806-5** – Normas técnicas para instalaciones de agua potable
 - **DIN 4708** – Instalaciones centrales de calentamiento de agua
 - **EN 12975** – Sistemas solares térmicos y sus componentes (colectores).
- **DVGW**
 - Hoja de trabajo W 551 – instalaciones de calentamiento de agua potable y de tuberías; medidas técnicas para evitar la aparición de legionela en las nuevas instalaciones; ...
 - Hoja de trabajo W 553 – Dimensionado de sistemas de circulación...

4 Transporte



PELIGRO: Peligro de muerte debido a la caída de la carga.

- ▶ Utilice sólo cables de transporte que estén en perfecto estado.
- ▶ Cuelgue el mástil de refuerzo únicamente en las orejetas para izar previstas para ello.



ADVERTENCIA: Peligro de lesiones por traslado de cargas pesadas y seguridad inadecuada durante el transporte.

- ▶ **Por lo menos dos** personas son necesarias para el transporte y para el montaje.
- ▶ Usar medios de transporte adecuados.
- ▶ Asegure el acumulador de agua caliente para evitar que se caiga.

Para el transporte es útil una grúa. De forma alternativa, el acumulador puede transportarse con una carretilla elevadora o carretilla de horquilla.

- ▶ Transportar el acumulador con un transpaleta, una carretilla de horquilla elevadora (todos) o → con una grúa (750/1000 litros sin embalaje) (fig. 9, página 66).



Para acumuladores de 750/1000 litros vale:

- Previo al transporte retirar las mitades de espuma rígida y el plástico de protección (→ cap. 5.2, pág. 58).

5 Instalación

- Compruebe que el acumulador de agua caliente esté en buen estado y completo.

5.1 Sala de instalación



AVISO: Daños en la instalación debido a fuerza de carga insuficiente de la superficie de emplazamiento o debido a una base inadecuada.

- Asegúrese de que la superficie de emplazamiento sea plana y de que tenga suficiente fuerza de carga.

Si existe peligro de que se acumule agua en el suelo del lugar de emplazamiento:

- Coloque el acumulador de agua caliente sobre un pedestal.
- Instale el acumulador de agua caliente seco y en estancias interiores libres de heladas.
- Tenga en cuenta la altura mínima (→ tab. 11, pág. 62 y tab. 12, pág. 63) y las distancias mínimas respecto a la pared en la sala de instalación (→ fig. 10, pág. 66).

5.2 Colocar el acumulador de agua caliente, montar el aislamiento térmico



AVISO: ¡Daños materiales por temperatura ambiente demasiado baja!

Con una temperatura de entorno de menos de 15 °C se rompe el plástico de protección al cerrar la cremallera.

- Calentar el plástico de protección (en un entorno caliente) a más de 15 °C.



Para los tipos ErP "B" vale:

- La conexión hidráulica puede realizarse antes de montar el aislamiento térmico.

Acumulador de 400/500 litros (→ fig. 11ss., pág. 66)

- Retirar el material de embalaje.
- Retirar el aislamiento superior y la tapa de revestimiento.
- Desmontar el aislamiento térmico (ErP "B") o el plástico de protección (ErP "C") y almacenarlo.
- Destornillar el palet del acumulador.
- Opcional: Montar los pies ajustables (accesorios).
- Montar y alinear el acumulador.
- Colocación del aislamiento térmico
 - ErP "B": Establecer conexión hidráulica, colocar el aislamiento térmico separado. Cerrar con cierre de velcro.
 - ErP "C": Colocar el plástico de protección. Cerrar el cierre.
- Colocar el aislamiento superior y la tapa de revestimiento.
- Colocar la cubierta de perforación para mano delantera.
- Retirar la tapa.
- Coloque una cinta o un hilo de teflón.

Acumulador de 750/1000 litros (→ fig. 11ss., pág. 66)

- Retirar el material de embalaje.
- Almacenar la funda con los accesorios y el aislamiento de suelo.
- Retirar el aislamiento superior y la tapa de revestimiento.
- Almacenar el aislamiento térmico:

- ErP "B": Camisa de poliestirol, embalada por separado.
- ErP "C": Desmontar el plástico de protección.
- Retirar las cintas de sujeción.
- Retirar las mitades de espuma rígida PU **con dos personas**.
- Desatornillar el acumulador del palet.
- Levantar el acumulador del palet.
- Opcional: Montar los pies ajustables (accesorios).
- Montar y alinear el acumulador.
- Colocar el aislamiento de suelo, tener en cuenta las ranuras de los pies.
- Colocación del aislamiento térmico
 - Colocar mitades de espuma rígida PU, unir usando una correa con rache, dar golpes. Colocar cintas de sujeción. Retirar correa con rache.
 - ErP "B": Colocar las tiras de velcro alrededor de los tubos de conexión y colocar la ronda de velcro para la tapa y comprimir. Retirar perforaciones en la camisa de poliestirol para los tubos de empalme con una cuchilla. Doblar la cubierta, retirarla hacia la derecha. Tener en cuenta el posicionamiento de los tubos de empalme. Cerrar cierre de velcro
 - ErP "C": Colocar el plástico de protección, cerrar cremallera
- Colocar el aislamiento superior y la tapa de revestimiento.
- Colocar logotipo.
- Colocar la cubierta de perforación para mano delantera.
- Retirar la tapa.
- Coloque una cinta o un hilo de teflón.

5.3 Conexión hidráulica



ADVERTENCIA: Peligro de quemaduras por trabajos de soldadura.

- Tome las medidas de precaución adecuadas cuando realice trabajos de soldadura, ya que el aislamiento térmico es inflamable (p. ej., cubrir el aislamiento térmico).



ADVERTENCIA: Peligro para la salud por agua sucia.

Los trabajos de montaje realizados de forma inadecuada contaminan el agua potable.

- Instale y equipe el acumulador de agua caliente de manera higiénica de acuerdo con las normas y directrices específicas nacionales.

5.3.1 Conexión hidráulica del acumulador de agua caliente

Ejemplo de instalación con todas las válvulas y llaves de paso recomendadas (→ fig. 27, pág. 71 [SM...] y fig. 26, pág. 71 [SU...]).

- Utilice material de instalación que soporte temperaturas de hasta 160 °C (320 °F).
- No utilice vasos de expansión abiertos.
- En las instalaciones de calentamiento de agua potable con conductos de plástico, utilice siempre racores de conexión metálicos.
- Utilice un conducto de vaciado de un tamaño adecuado a la conexión.
- Para garantizar la limpieza de fangos, no monte codos en el conducto de vaciado.
- En caso de utilizar una válvula de retención en la tubería de admisión que va a la entrada del agua fría: instale una válvula de seguridad entre la válvula de retención y la entrada del agua fría.
- Si la presión estática de la instalación es > 5 bar, instale un reductor de presión.
- Cierre todas las conexiones que no se utilicen.



Llene el acumulador de agua caliente únicamente con agua potable.

- Durante el llenado, abra la llave que se encuentra más alta (→ fig. 29, pág. 72).

5.3.2 Montaje de la válvula de seguridad (de la instalación)

- Instale una válvula de seguridad aprobada para su uso con agua potable ($\geq$ DN 20) en la tubería de agua fría (→ fig. 27, pág. 71 y fig. 26, pág. 71).
- Tenga en cuenta el manual de instalación de la válvula de seguridad.
- Deje que el conducto de vaciado de la válvula de seguridad se derrame en un área visible sin peligro de heladas a través de un punto de desagüe.
 - El conducto de vaciado debe coincidir, como mínimo, con la sección transversal de salida de la válvula de seguridad.
 - El conducto de vaciado debe poder evacuar, como mínimo, el caudal permitido en la entrada del agua fría (→ tab. 4, pág. 55).
- Coloque en la válvula de seguridad un cartel con las siguientes indicaciones: "No cerrar el conducto de vaciado. Durante el calentamiento podría producirse una expulsión de agua por motivos de servicio."

Si la presión mínima de la instalación supera el 80 % de la presión de aplicación de la válvula de seguridad:

- Conecte un reductor de presión aguas arriba (→ fig. 27, pág. 71 y fig. 26, pág. 71).

Presión de la red (presión estática)	Presión de apertura de la válvula de seguridad	Reductor de presión	
		Dentro de la UE	Fuera de la UE
< 4,8 bar	$\geq$ 6 bar	No necesario	No necesario
5 bar	6 bar	$\leq$ 4,8 bar	$\leq$ 4,8 bar
5 bar	$\geq$ 8 bar	No necesario	No necesario
6 bar	$\geq$ 8 bar	$\leq$ 5,0 bar	No necesario
7,8 bar	10 bar	$\leq$ 5,0 bar	No necesario

Tab. 8 Selección del reductor de presión adecuado

5.4 Montaje de la sonda de temperatura del agua caliente

Para medir y vigilar la temperatura del agua caliente del acumulador:

- Montar la sonda de temperatura del agua caliente (→ fig. 28, pág. 72).

Posiciones de los puntos de medición de la sonda:

- SM500...1000.5E... y SMH400...500.5E... (→ fig. 8, pág. 65): Monte la sonda del generador de calor en la posición 3. Monte la sonda de la instalación solar en la posición 7.
- SU500...1000.5E... (→ fig. 7, pág. 65): Monte la sonda del generador de calor en la posición 3.



Preste atención a que la superficie de la sonda haga contacto en toda su longitud con la superficie de la vaina de inmersión.

5.5 Resistencia eléctrica (accesorio)

En caso de utilizar una resistencia eléctrica:

- (→ Fig. 25, pág. 70)
 - ErP "C": Recortar sección perforada.
 - ErP "B": Colocar compás entregado, cortar un círculo girando el compás.
- Instale la resistencia eléctrica según el manual de instalación aparte.

- Una vez instalado completamente el acumulador, realice una comprobación del conductor de seguridad (incluyendo también los racores de conexión metálicos).

6 Puesta en funcionamiento



AVISO: ¡Daño a equipo por exceso de presión!

Una presión excesiva puede producir fisuras en el esmalte.

- No cierre el conjunto de vaciado de la válvula de seguridad.

- Ponga en marcha todos los componentes y los accesorios según las indicaciones del fabricante recogidas en la documentación técnica.



Realice la prueba la estanqueidad del acumulador de agua caliente exclusivamente con agua potable.

6.1 Puesta en marcha del acumulador de agua caliente

Después de haberlo llenado, es necesario realizar una prueba de presión del acumulador. La presión de prueba debe ser de 10 bar (150 psi) de sobrepresión como máximo para el agua caliente.

- Realizar la prueba de estanqueidad (→ fig. 31, pág. 72).
- Enjuague a fondo las tuberías y el acumulador de agua caliente antes de la puesta en marcha (→ fig. 32, pág. 73).

6.2 Instrucción del usuario



ADVERTENCIA: ¡Peligro de sufrir quemaduras en las tomas de agua caliente!

Durante la desinfección térmica y cuando la temperatura del agua de calefacción está ajustada a más de ≥ 60 °C, existe peligro de quemarse en las tomas de agua caliente.

- Indicar al usuario que abra el grifo de manera que sólo salga agua templada.

- Explicar el funcionamiento y el manejo de la instalación de calefacción y del acumulador de agua caliente y hacer hincapié en los puntos técnicos de seguridad.
- Explique el funcionamiento y la comprobación de la válvula de seguridad.
- Entregar al usuario toda la documentación adjunta.
- **Recomendación para el usuario:** formalizar un contrato de inspección y mantenimiento con una empresa autorizada. Realice las tareas de mantenimiento del acumulador de agua caliente según los intervalos de mantenimiento especificados (→ tab. 9, pág. 60) y reviselo una vez al año.

Informar al usuario de los siguientes puntos:

- Ajuste de la temperatura del agua caliente.
 - Durante el calentamiento, es posible que salga agua por la válvula de seguridad.
 - El conducto de vaciado de la válvula de seguridad debe mantenerse siempre abierto.
 - Se deben respetar los intervalos de mantenimiento (→ tab. 9, pág. 60).
 - **En caso de que exista riesgo de heladas y el usuario se haya ausentado brevemente:** dejar la instalación de calefacción en marcha y ajustar la temperatura de agua al mínimo.

7 Inspección y mantenimiento



ADVERTENCIA: ¡Peligro de quemaduras por agua caliente!

- Dejar que el acumulador de agua caliente se enfríe suficientemente.

- Deje enfriar el acumulador de agua caliente antes de realizar cualquier tarea de mantenimiento.
- Efectúe los trabajos de limpieza y mantenimiento en los intervalos establecidos.
- Subsane los fallos inmediatamente.
- Utilizar únicamente piezas de repuesto originales.

7.1 Inspección

Según la norma DIN EN 806-5 debe realizarse una inspección de los acumuladores de agua caliente cada 2 meses. Controlar para ello la temperatura ajustada y compararla con la temperatura real del agua caliente.

7.2 Mantenimiento

Según la norma DIN EN 806-5, anexo A, tab. A1, línea 42 es necesario realizar el mantenimiento una vez al año. Esto incluye los siguientes trabajos:

- Control funcional de la válvula de seguridad
- Prueba de estanqueidad de todas las conexiones
- Limpieza del acumulador
- Control del ánodo

7.3 Intervalos de mantenimiento

El mantenimiento debe efectuarse en función del caudal, la temperatura de servicio y la dureza del agua (→ tab. 9). Debido a nuestra experiencia recomendamos por ello seleccionar los intervalos de mantenimiento según la tab. 9.

El uso de agua potable clorada o de instalaciones de descalcificación reduce los intervalos de mantenimiento.

Puede consultar la composición del agua al proveedor de agua local.

Dependiendo de la composición del agua, los valores de referencia mencionados pueden variar.

Dureza del agua [°dH]	3...8,4	8,5...14	> 14
Concentración de carbonato de calcio en [mol/m³]	0,6...1,5	1,6...2,5	> 2,5
Temperaturas	Meses		
Con un caudal normal (< contenido del acumulador/24 h)			
< 60 °C	24	21	15
60...70 °C	21	18	12
> 70 °C	15	12	6
Con un caudal elevado (> contenido del acumulador/24 h)			
< 60 °C	21	18	12
60...70 °C	18	15	9
> 70 °C	12	9	6

Tab. 9 Intervalos de mantenimiento en meses

7.4 Trabajos de mantenimiento

7.4.1 Comprobación de la válvula de seguridad

- Revise la válvula de seguridad una vez al año.

7.4.2 Descalcificación/limpieza del acumulador de agua caliente



Puede mejorar el resultado de la limpieza calentando el intercambiador de calor antes de limpiarlo con la manguera. Gracias al choque térmico, las incrustaciones (p. ej. incrustaciones de cal) se desprenden mejor.

- Desconecte el acumulador de agua caliente de la red de agua potable.
- Cierre las válvulas de corte y, en caso de utilizar un elemento calefactor eléctrico, desconéctelo de la red eléctrica (→ fig. 32, pág. 73).
- Vacíe el acumulador de agua caliente (→ fig. 33, pág. 73).
- Abra la abertura de inspección del acumulador (→ fig. 37, pág. 74).
- Revisar el interior del acumulador de agua caliente para comprobar si está sucio (incrustaciones de cal).

-o-

► En caso de que el agua no tenga cal:

Revise con regularidad el depósito y elimine las incrustaciones de cal.

-o-

► En caso de que el agua tenga cal o esté muy sucia:

Descalcifique el acumulador de agua caliente con regularidad en función de la cantidad de cal acumulada realizando una limpieza química (p. ej. con un producto descalcificador adecuado a base de ácido cítrico).

- Limpiar el acumulador de agua caliente con un chorro de agua (→ fig. 38, pág. 74).
- Eliminar los residuos con un aspirador en seco y húmedo equipado con un tubo de aspiración de plástico.
- Cierre la abertura de inspección con la junta nueva (→ fig. 39 y 40, pág. 74).
- Vuelva a poner en marcha el acumulador de agua caliente (→ cap. 6.1, pág. 59).

7.4.3 Comprobar el ánodo de magnesio



El ánodo de magnesio es un ánodo protector fungible que se desgasta con el funcionamiento del acumulador de agua caliente.

Si el ánodo de magnesio no ha sido sometido a trabajos de mantenimiento especializados, la garantía del acumulador de agua caliente quedará invalidada.

Le recomendamos medir anualmente la corriente de protección con el inspector de ánodos (→ fig. 41, pág. 75). El comprobador de ánodo está disponible como accesorio.

Comprobación con el comprobador de ánodos



Tenga en cuenta las instrucciones del comprobador de ánodos.

Al emplear un comprobador de ánodos es imprescindible que el ánodo de magnesio esté instalado de forma aislada para una medición de corriente de protección (→ fig. 41, pág. 75).

La medición de corriente de protección solamente es posible para un acumulador relleno con agua. Debe observarse que el contacto de los bornes de conexión no presente fallos. Conecte los bornes de conexión únicamente a superficies metálicas y sin pulir.

- Debe soltarse el cable de toma a tierra (cable de contacto entre el ánodo y el acumulador) por uno de los dos puntos de conexión.
- El cable rojo debe conectarse al ánodo y el negro, al acumulador.
- Para el cable de toma a tierra con el enchufe, el cable rojo debe conectarse a la rosca del ánodo de magnesio.
- El cable de toma a tierra debe retirarse para el proceso de medición.
- Tras cada comprobación debe volver a conectarse siempre el cable de toma a tierra cuidadosamente.

En caso de que la corriente del ánodo sea $< 0,3 \text{ mA}$:

- Sustituya el ánodo de magnesio.

Pos.	Descripción
1	Cable rojo
2	Tornillo para cable de toma a tierra
3	Tapa del registro de acceso manual
4	Ánodo de magnesio
5	Rosca
6	Cable de toma a tierra
7	Cable negro

Tab. 10 Comprobación con el comprobador de ánodos
(→ fig. 41, pág. 75)

Comprobación visual



Las superficies del ánodo de magnesio no pueden entrar en contacto ni con gasóleo ni con grasa.

- Compruebe que está limpio.

- Cierre la entrada del agua fría.
- Despresurice el acumulador de agua caliente (→ fig. 33, pág. 73).
- Desmontar y comprobar el ánodo de magnesio (→ fig. 42, pág. 75 y fig. 43, pág. 75).

En caso de que el diámetro sea $< 15 \text{ mm}$:

- Sustituya el ánodo de magnesio (→ fig. 44, pág. 76).
- Compruebe la resistencia de paso entre la conexión de puesta a tierra y el ánodo de magnesio.

8 Protección del medio ambiente/Eliminación

La protección del medio ambiente es un principio de empresa del grupo Bosch.

La calidad de los productos, la productividad y la protección del medio ambiente representan para nosotros objetivos del mismo rango. Cumplimos estrictamente las leyes y disposiciones sobre la protección del medio ambiente.

Para la protección del medio ambiente, y teniendo en cuenta los aspectos económicos, empleamos la mejor técnica y los mejores materiales posibles.

Embalaje

En lo que se refiere al embalaje, participamos en los sistemas de aprovechamiento específicos de cada país que garantizan un reciclaje óptimo. Todos los materiales utilizados son compatibles con el medio ambiente y recuperables.

Aparatos usados

Los aparatos usados contienen materiales que se deben reciclar. Los componentes son fáciles de separar y los materiales plásticos están señalados. Así pueden clasificarse los diferentes grupos de construcción y llevarse a reciclar o ser eliminados.

9 Fuera de servicio

- Si se ha instalado una resistencia eléctrica (accesorio), desconecte el acumulador de agua caliente de la red eléctrica.
- Desconecte el regulador de temperatura del aparato de regulación.



ADVERTENCIA: ¡Quemaduras por agua caliente!

- Dejar que el acumulador de agua caliente se enfríe suficientemente.

- Vacíe el acumulador de agua caliente (→ fig. 32 y 33, pág. 73).
- Desconecte todos los componentes y los accesorios de la instalación de calefacción según las indicaciones del fabricante recogidas en la documentación técnica.
- Cierre las válvulas de corte (→ fig. 34, pág. 73 y fig. 35, pág. 73).
- Despresurice los intercambiadores de calor superior e inferior.
- Vacíe los intercambiadores de calor superior e inferior y límpielos con aire (→ fig. 36, pág. 74).

Para evitar corrosión:

- Dejar abierta la tapa de la abertura de inspección para que el interior pueda secarse correctamente.

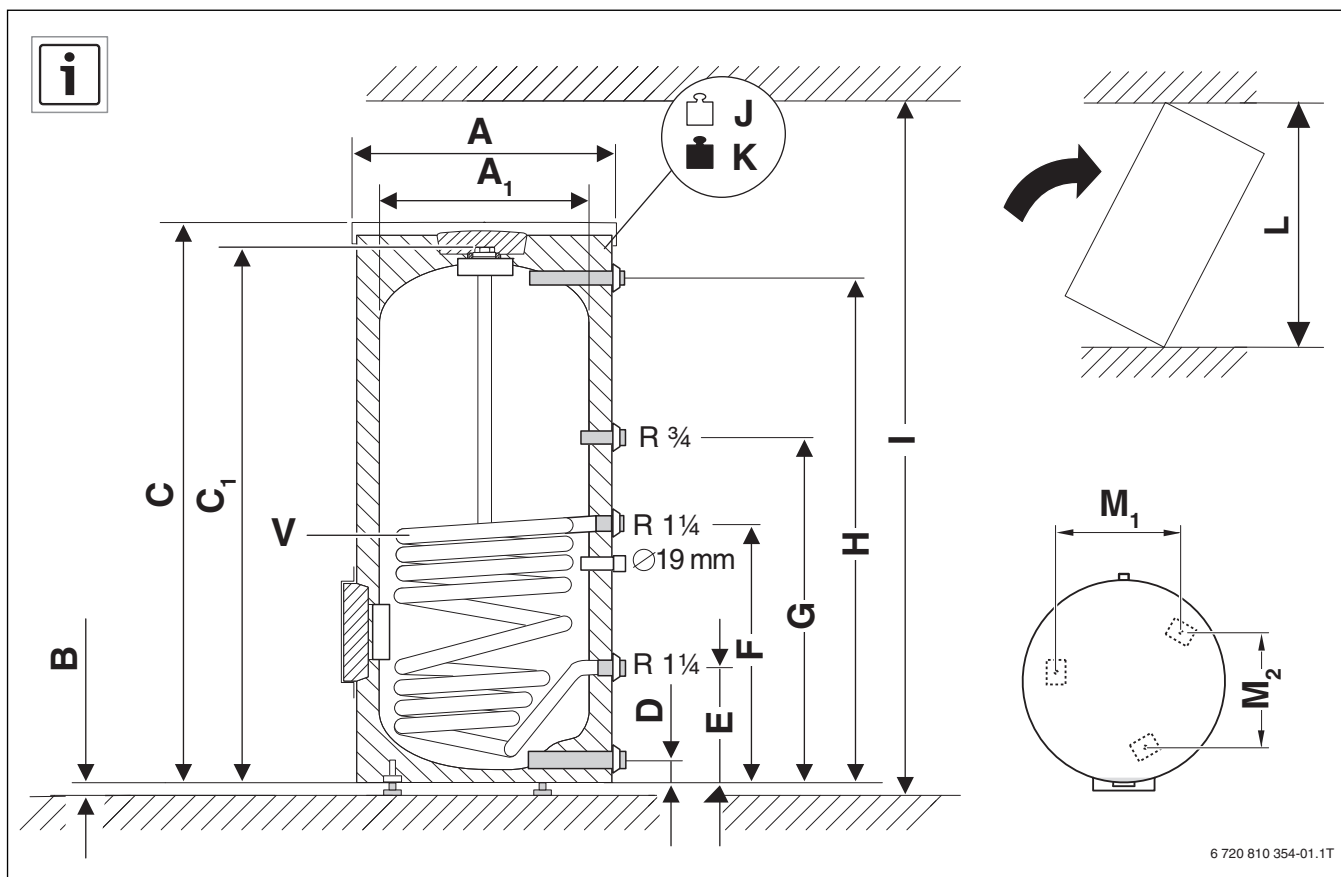


Fig. 1 SU500.5..., SU750.5..., SU1000.5...

Mass	Unit	SU500.5-B	SU500.5-C	SU750.5-B	SU750.5-C	SU1000.5-B	SU1000.5-C
A	mm	850	780	1020	960	1130	1070
A ₁	mm	–	–	790	790	900	900
B	mm	12	12	12	12	12	12
C	mm	1870	1870	1920	1920	1920	1920
C ₁	mm	–	–	1820	1820	1820	1820
D	mm	131	131	144	144	152	152
	R	1¼	1¼	1½	1½	1½	1½
E	mm	292	292	314	314	330	330
F	mm	928	928	1004	1004	1037	1037
G	mm	1128	1128	1114	1114	1147	1147
H	mm	1731	1731	1698	1968	1665	1665
	R	1¼	1¼	1¼	1¼	1½	1½
I	mm	2300	2300	2450	2450	2500	2500
J	kg	179	174	250	241	302	292
K	kg	679	674	990	981	1262	1252
L	mm	1941	1941	1851	1851	1883	1883
M ₁	mm	450	450	545	545	619	619
M ₂	mm	520	520	629	629	715	715
V	l	17	17	23,8	23,8	29,6	29,6
	m ²	2,2	2,2	3,0	3,0	3,7	3,7

11 SU500.5..., SU750.5..., SU1000.5...

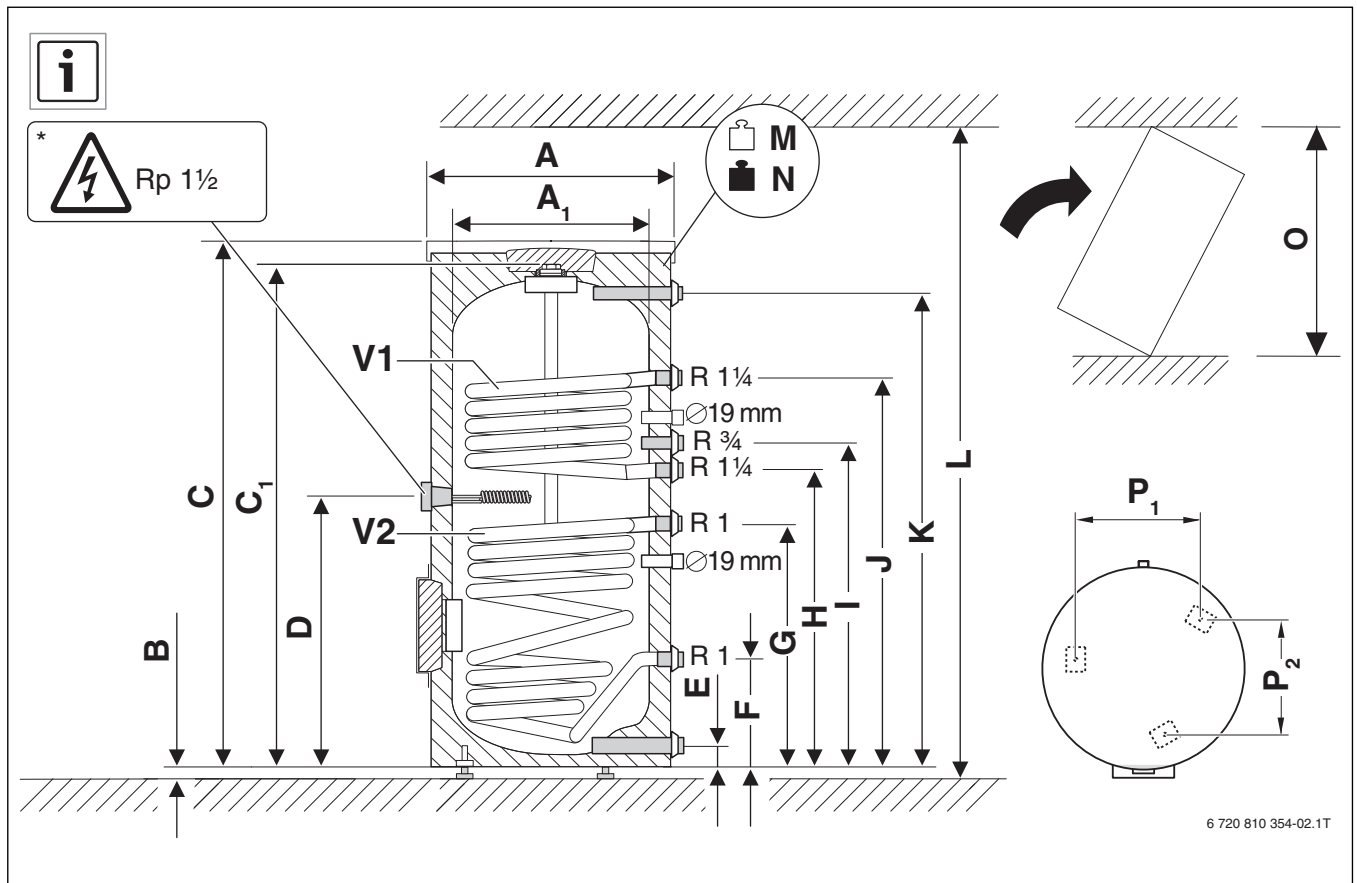


Fig. 2 SM500.5E..., SM750.5E..., SM1000.5E..., SMH400.5E..., SMH500.5E

Mass	Unit	SM500.5E -B	SM500.5E -C	SM750.5E -B	SM750.5E -C	SM1000.5E -B	SM1000.5E -C	SMH400.5E -B	SMH400.5E -C	SMH500.5E -B	SMH500.5E -C
A	mm	850	780	1020	960	1130	1070	850	780	850	780
A ₁	mm	–	–	790	790	900	900	–	–	–	–
B	mm	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
C	mm	1870	1870	1920	1920	1920	1920	1624	1624	1870	1870
C ₁	mm	–	–	1820	1820	1820	1820	–	–	–	–
D	mm	780	780	880	880	849	849	780	780	780	780
E	mm	131	131	144	144	152	152	131	131	131	131
	R	1 ¼	1 ¼	1 ½	1 ½	1 ½	1 ½	1 ½	1 ½	1 ½	1 ½
F	mm	292	292	314	314	330	330	274	274	274	274
G	mm	731	731	754	754	858	858	731	731	731	731
H	mm	928	928	1004	1004	1037	1037	818	818	818	818
I	mm	1028	1028	1114	1114	1147	1147	1128	1128	1128	1128
J	mm	1238	1238	1312	1312	1345	1345	1571	1571	1571	1571
K	mm	1731	1731	1698	1698	1665	1665	1731	1731	1731	1731
	R	1 ¼	1 ¼	1 ¼	1 ¼	1 ½	1 ½	1 ¼	1 ¼	1 ¼	1 ¼
L	mm	2350	2350	2580	2580	2720	2720	2200	2200	2450	2450
M	kg	197	192	274	265	324	314	216	211	273	268
N	kg	697	692	1011	1002	1279	1269	594	589	762	757
O	mm	1941	1941	1851	1851	1883	1883	1705	1705	1941	1941
P ₁	mm	450	450	545	545	619	619	450	450	450	450
P ₂	mm	520	520	629	629	715	715	520	520	520	520
V1	l	8,8	8,8	11,4	11,4	11,4	11,4	18	18	27	27
	m ²	1,1	1,1	1,5	1,5	1,5	1,5	3,3	3,3	5,1	5,1
V2	l	10,9	10,9	14	14	16,8	16,8	9,5	9,5	13,2	13,2
	m ²	1,6	1,6	2,1	2,1	2,5	2,5	1,3	1,3	1,8	1,8

12 SM500.5E..., SM750.5E..., SM1000.5E..., SMH400.5E..., SMH500.5E

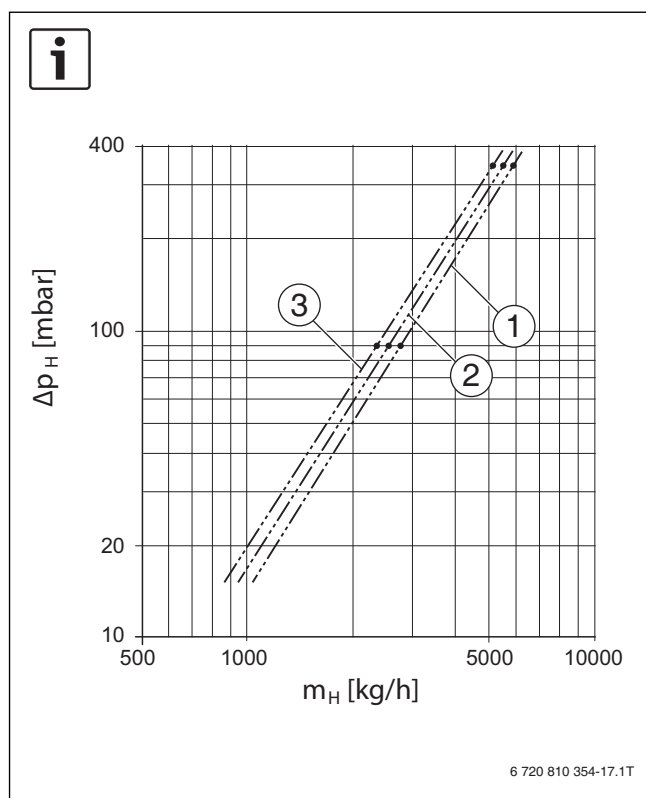


Fig. 3

- [1] SU500.5...
- [2] SU750.5...
- [3] SU1000.5...

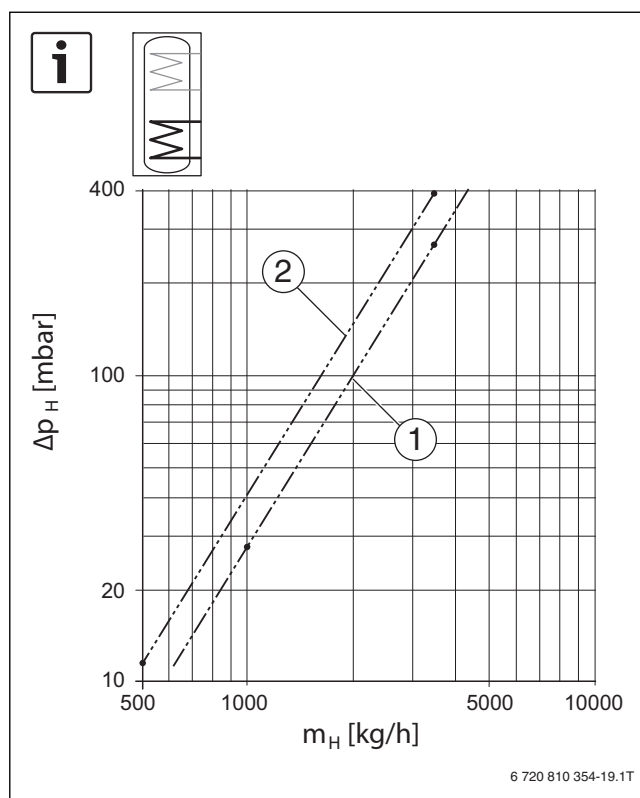


Fig. 5

- [1] SM500.5E...
- [2] SM750.5E... and SM1000.5E...

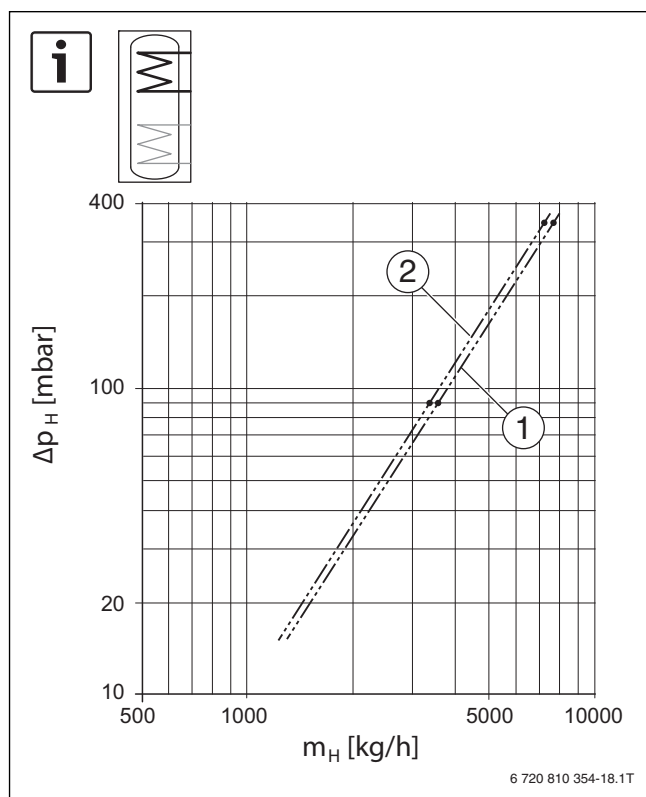


Fig. 4

- [1] SM500.5E...
- [2] SM750.5E... and SM1000.5E...

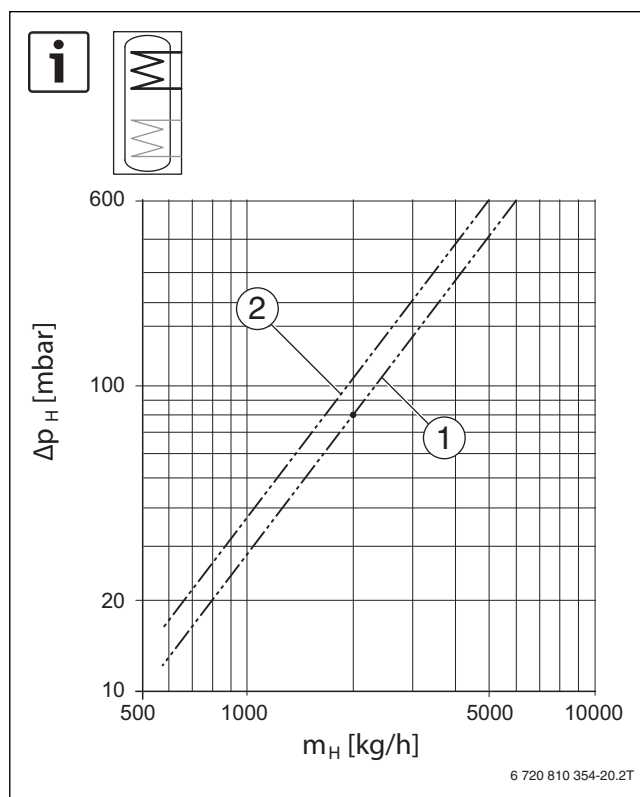


Fig. 6

- [1] SMH400.5E...
- [2] SMH500.5E

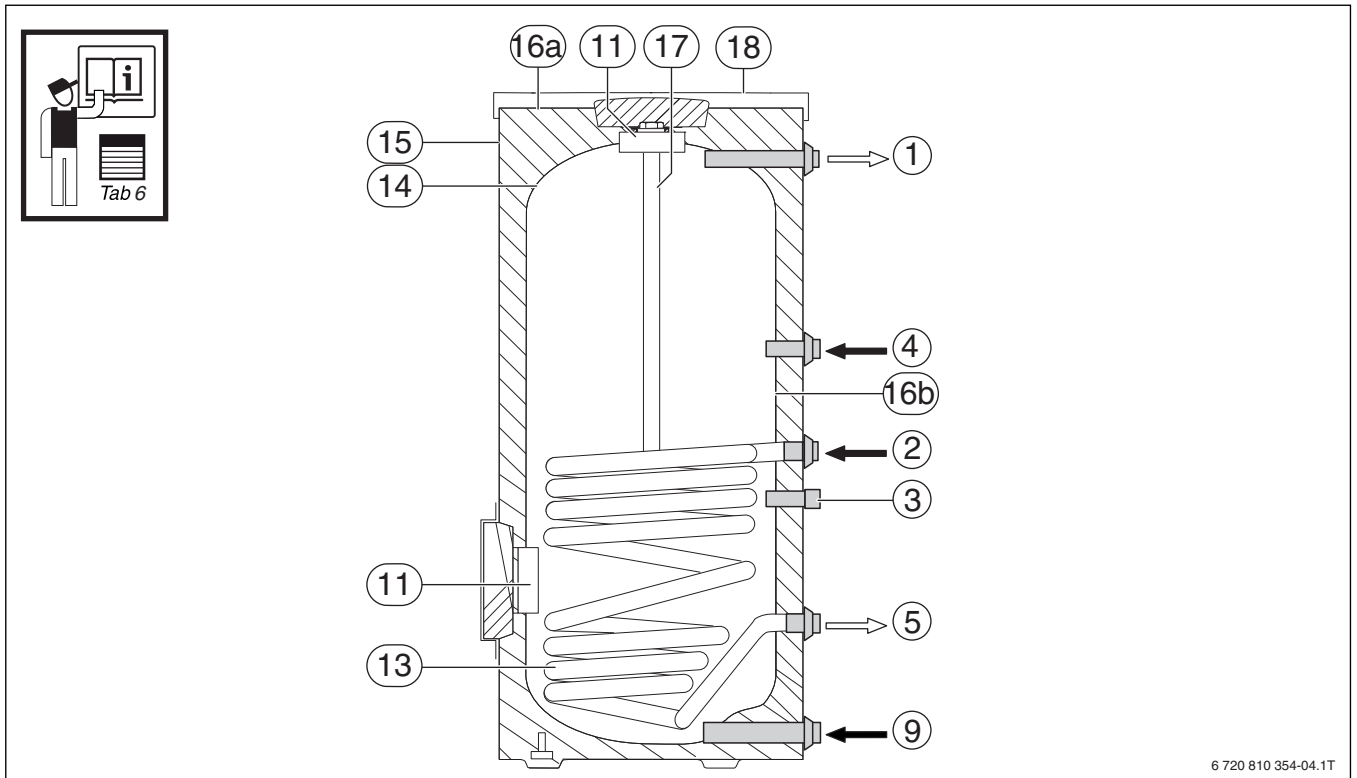


Fig. 7 SU500.5..., SU750.5..., SU1000.5...

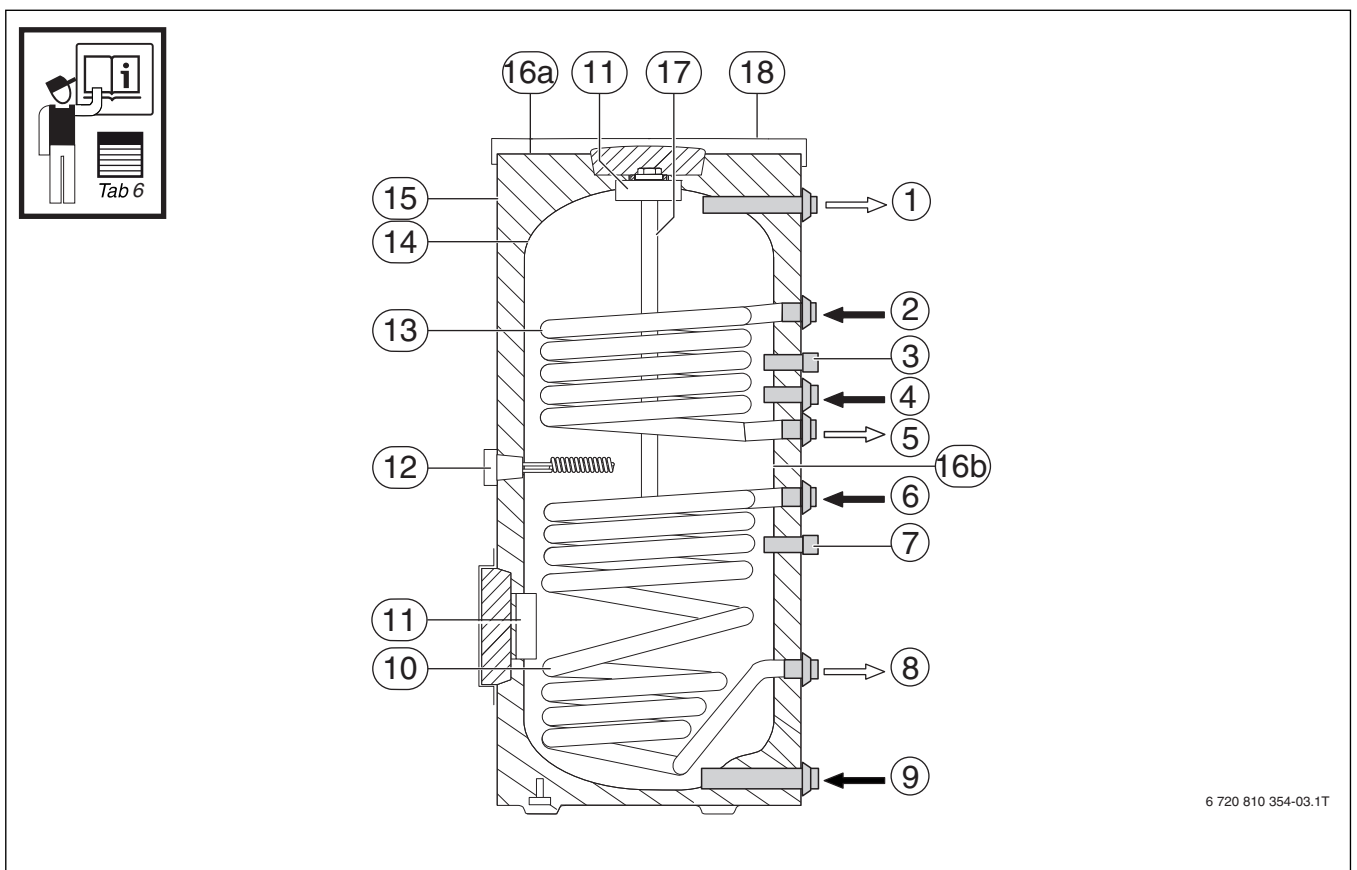


Fig. 8 SM500.5E..., SM750.5E..., SM1000.5E..., SMH400.5E..., SMH500.5E

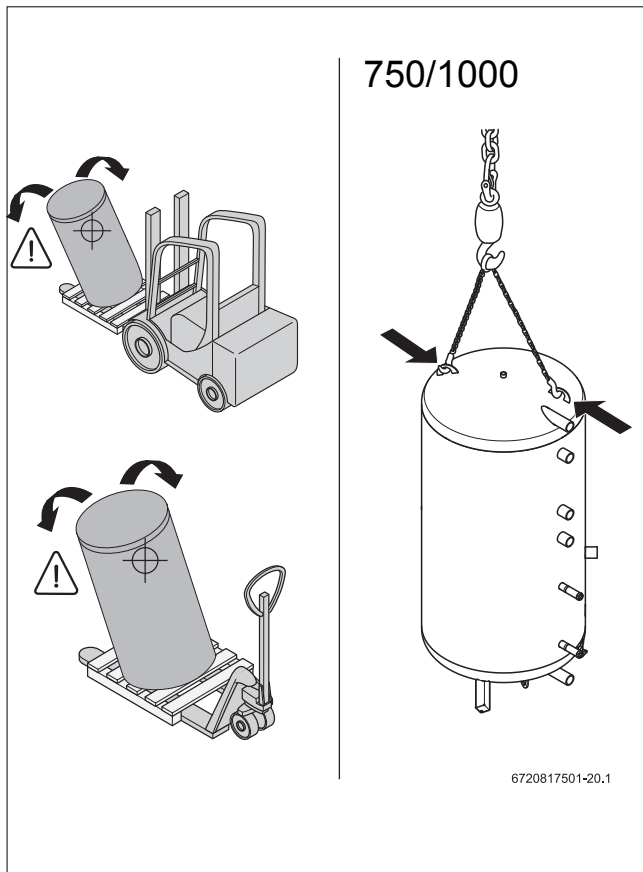


Fig. 9

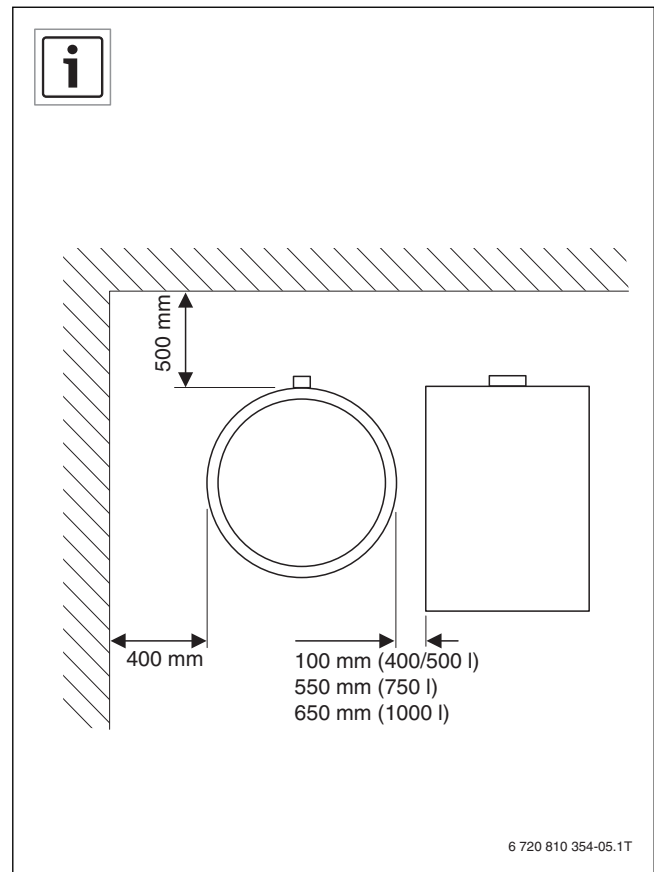


Fig. 10

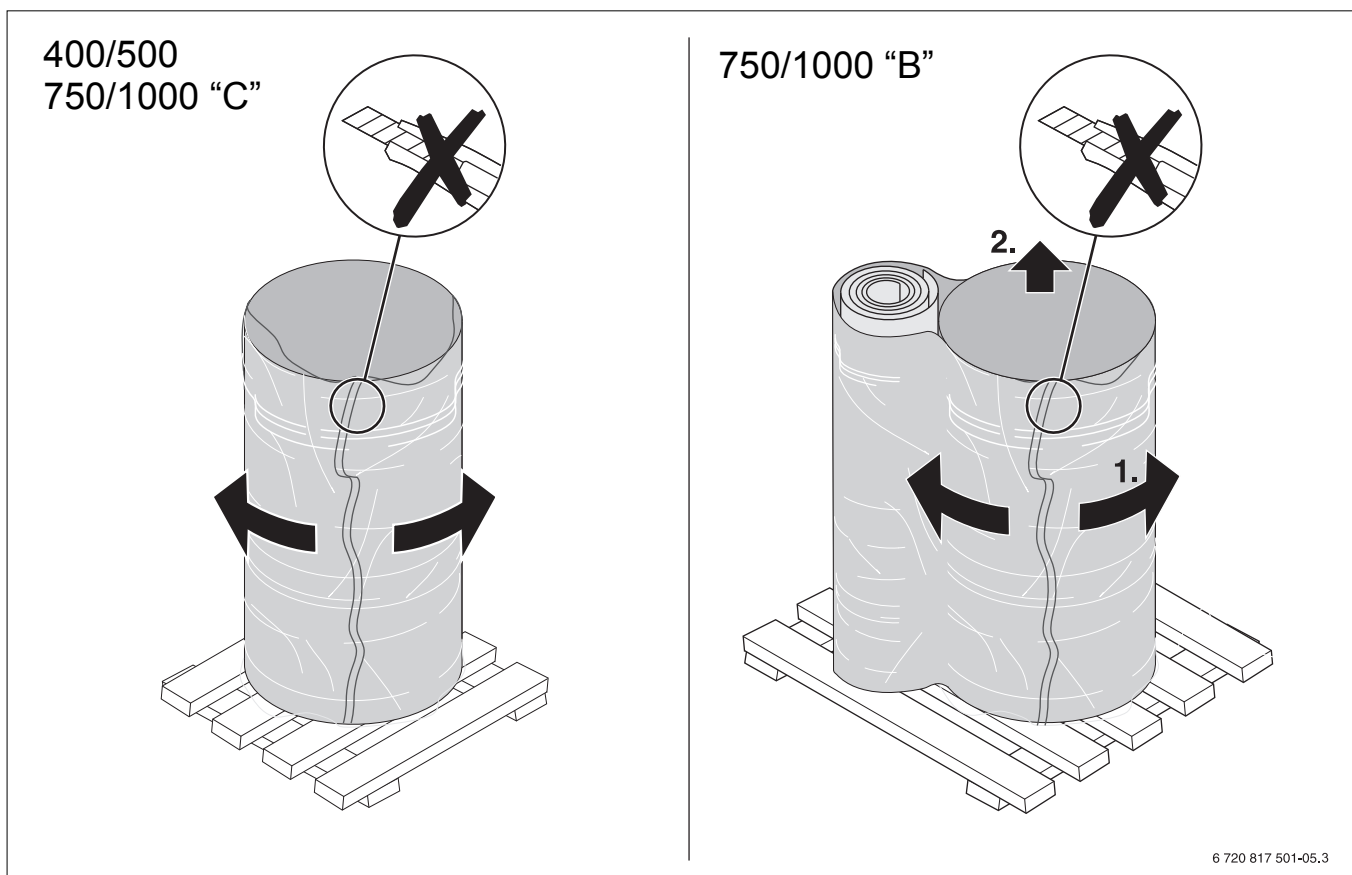
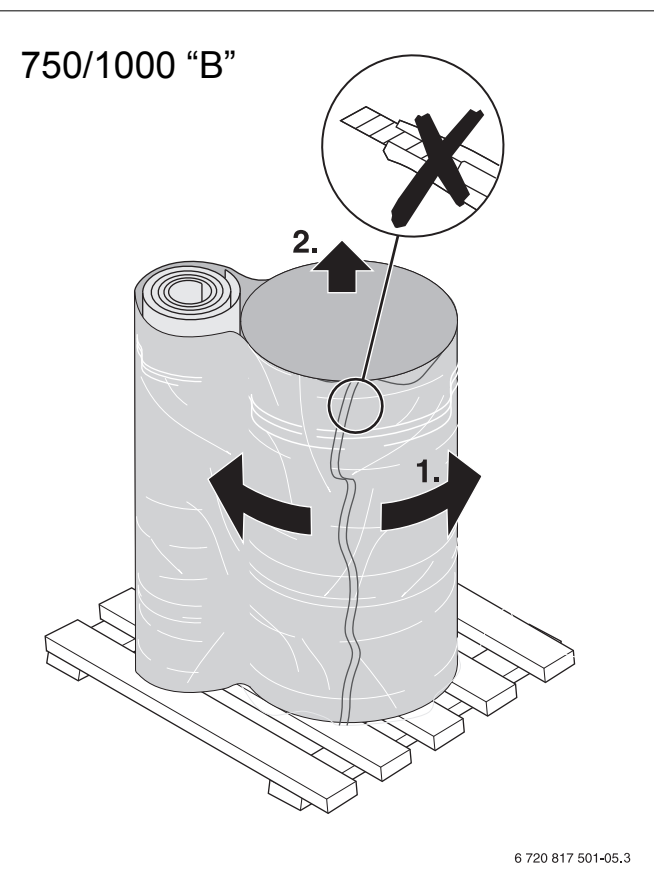


Fig. 11



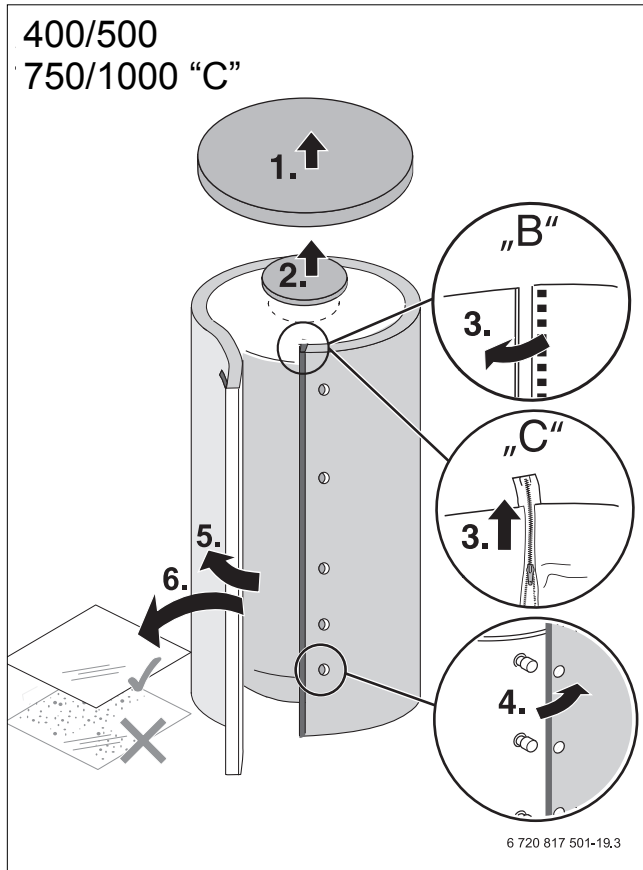


Fig. 12

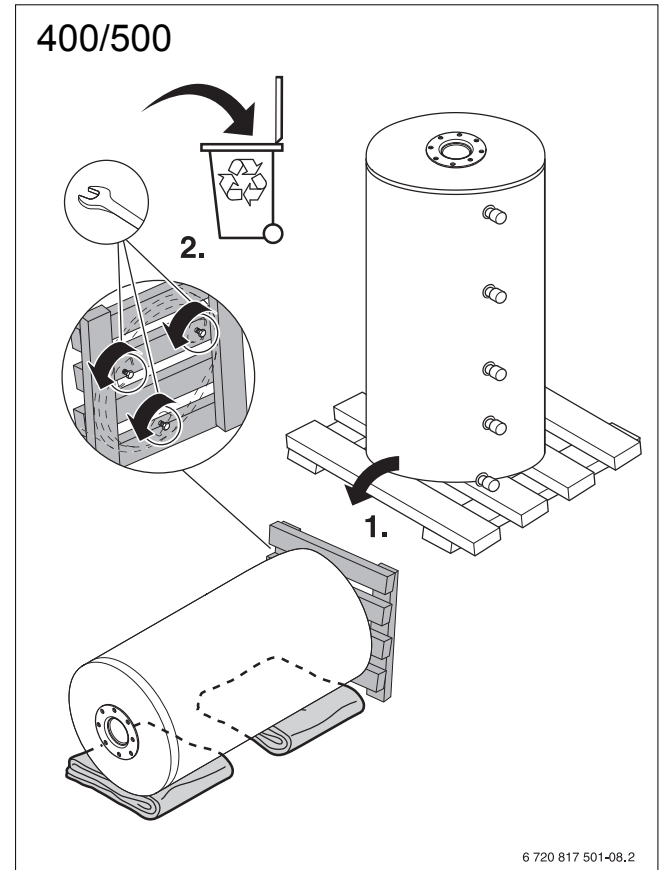


Fig. 14

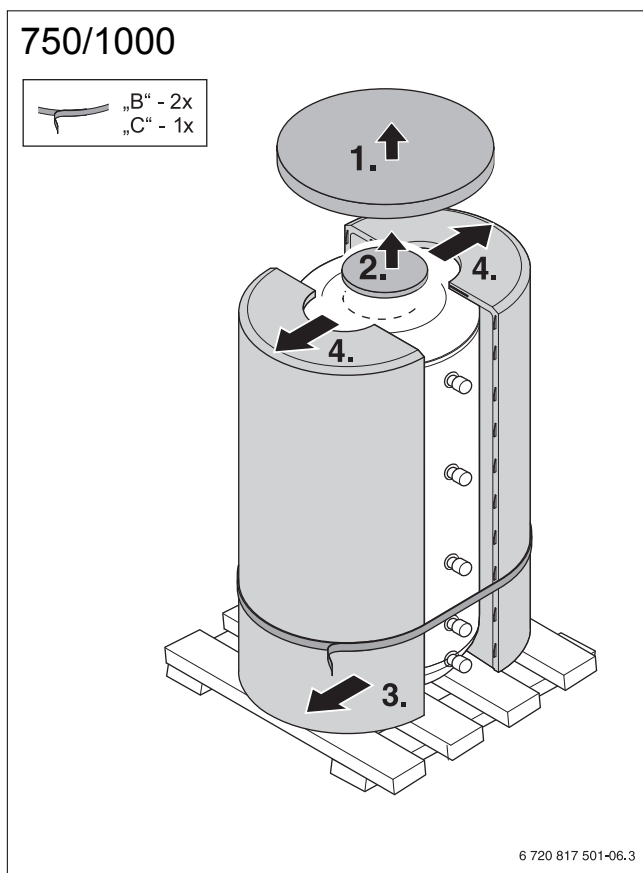


Fig. 13

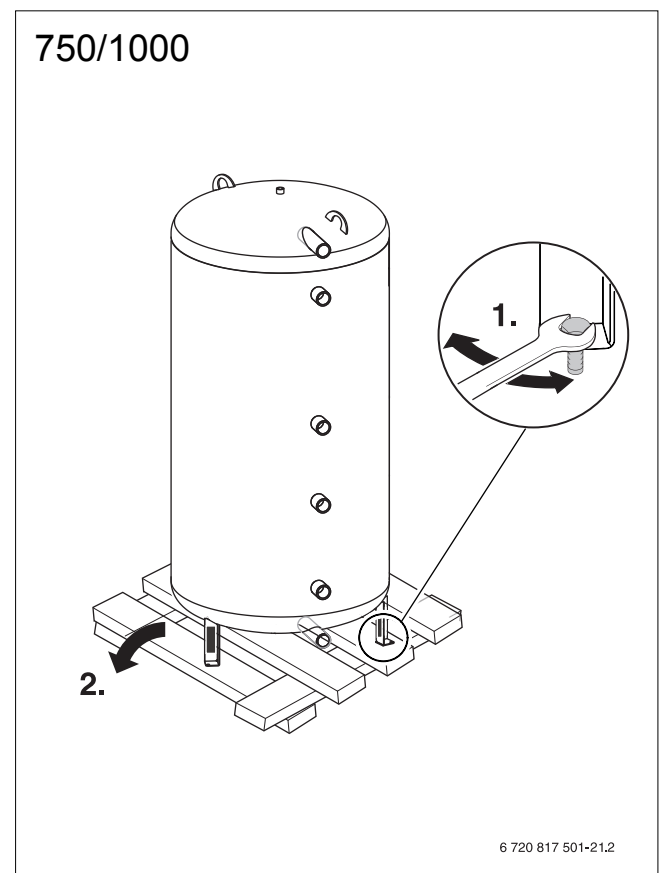


Fig. 15

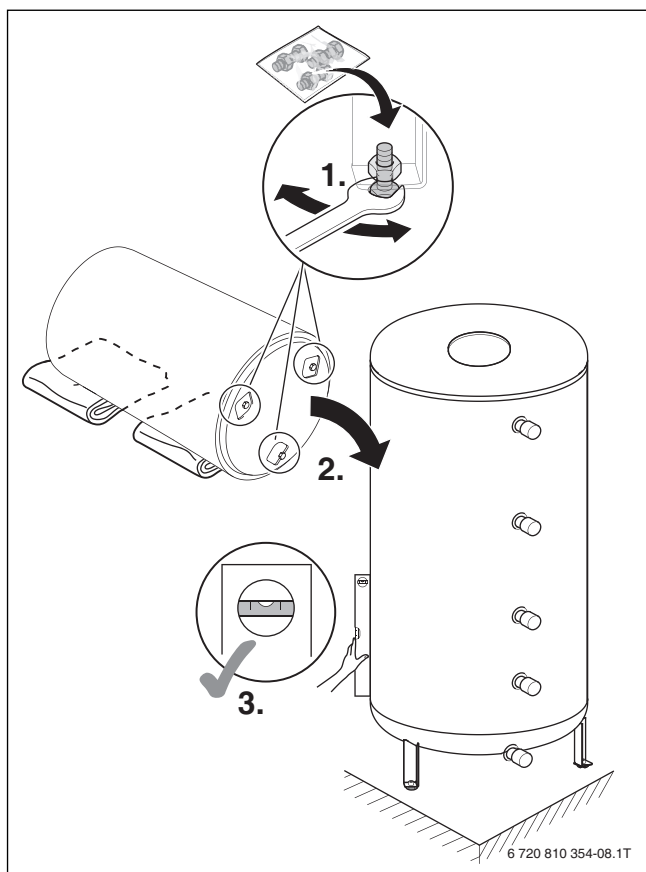


Fig. 16

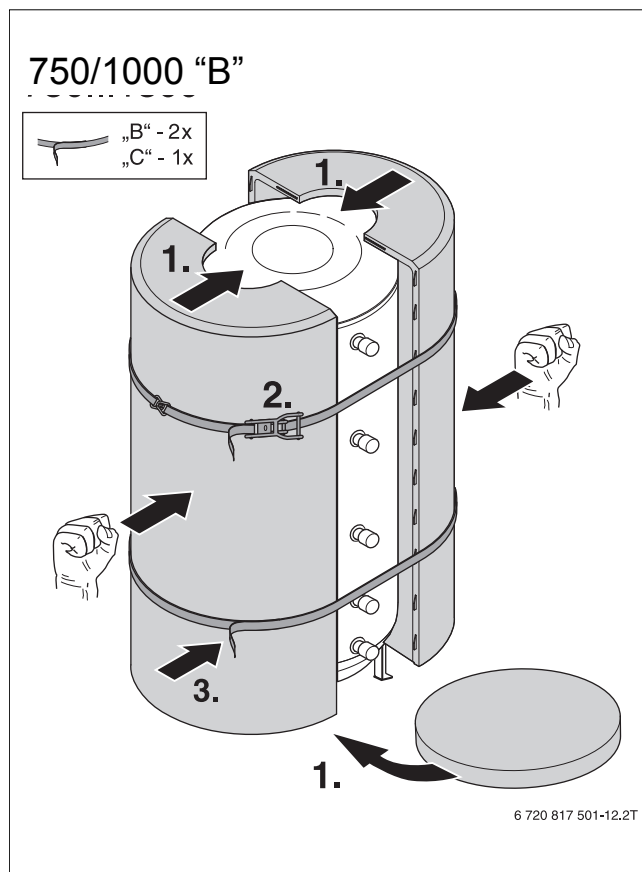


Fig. 18

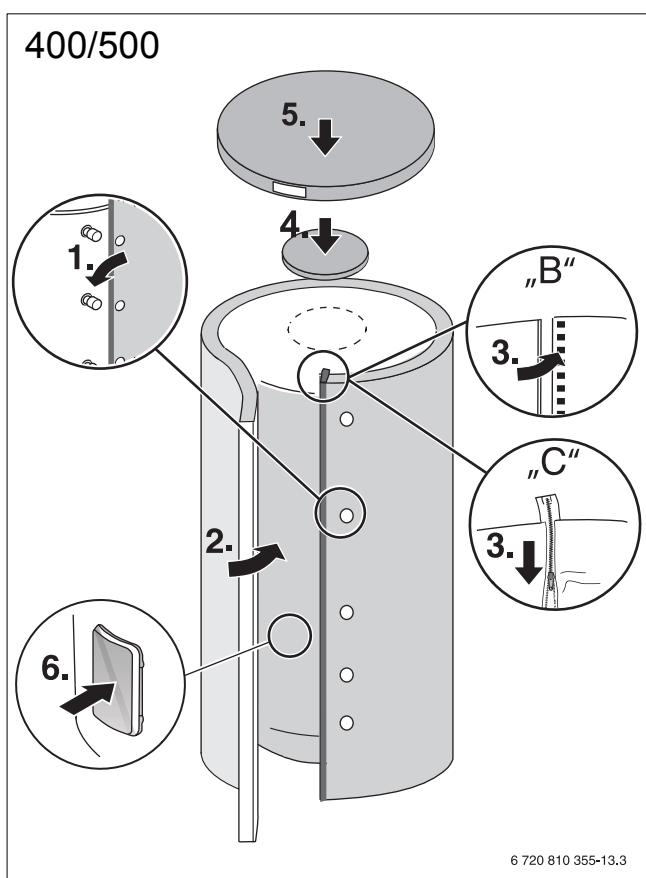


Fig. 17

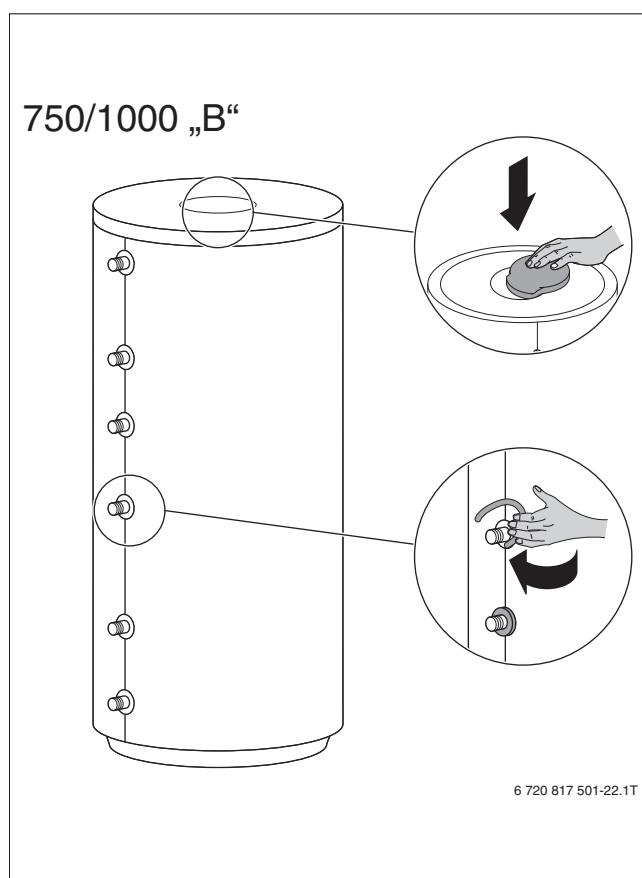
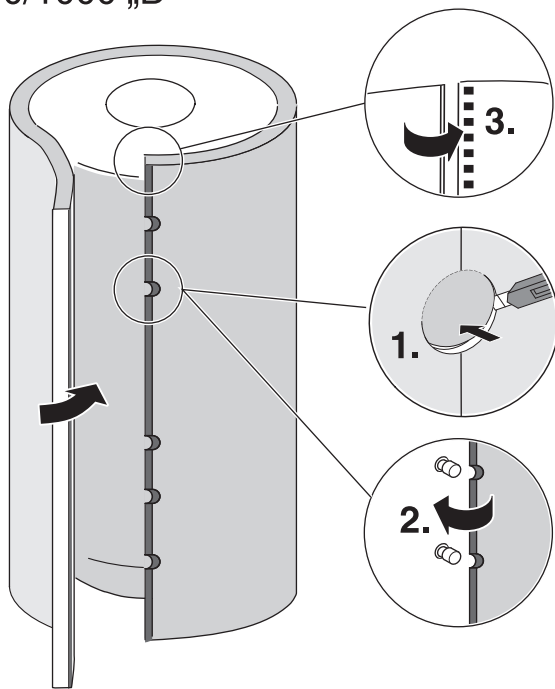


Fig. 19

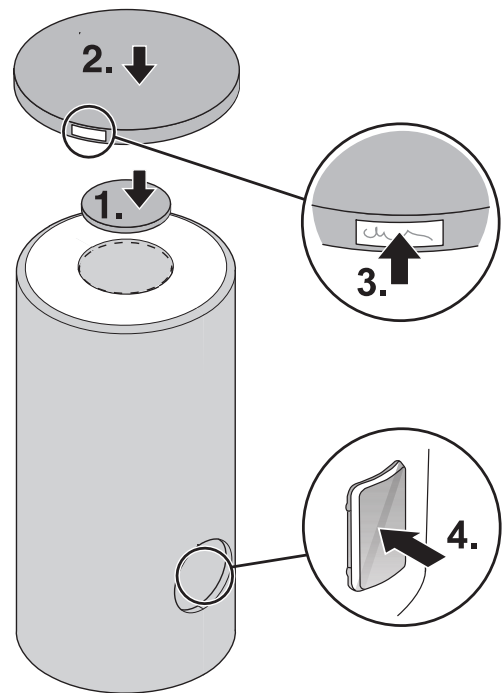
750/1000 „B“



6 720 817 501-10.3

Fig. 20

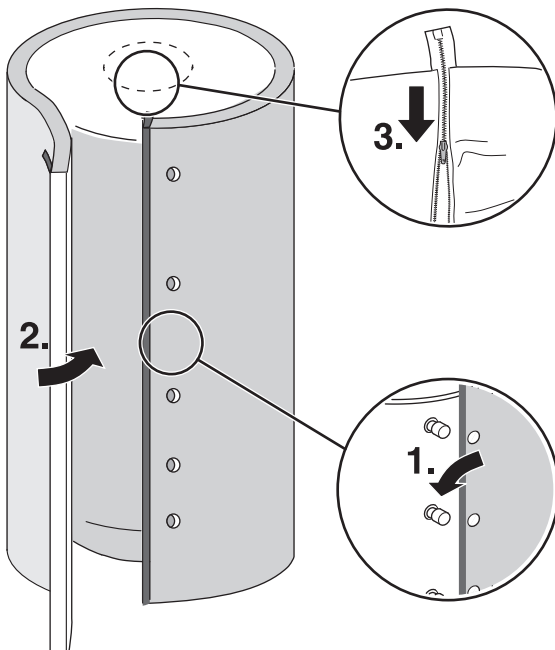
750/1000



6 720 810 354-12.3

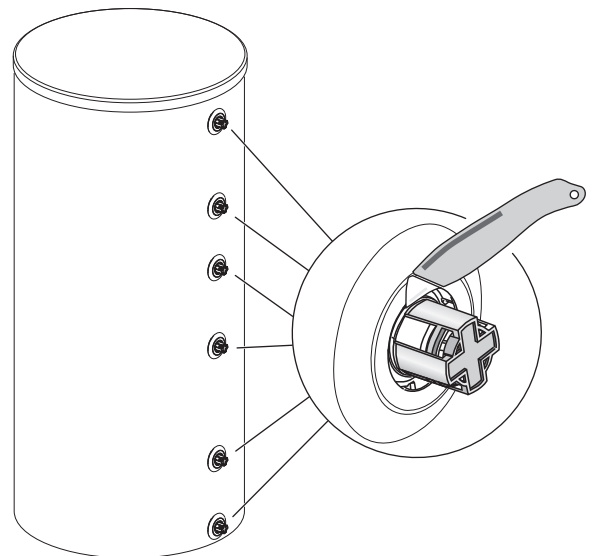
Fig. 22

750/1000



6 720 817 501-11.2

Fig. 21



6 720 646 958-24.1ITL

Fig. 23

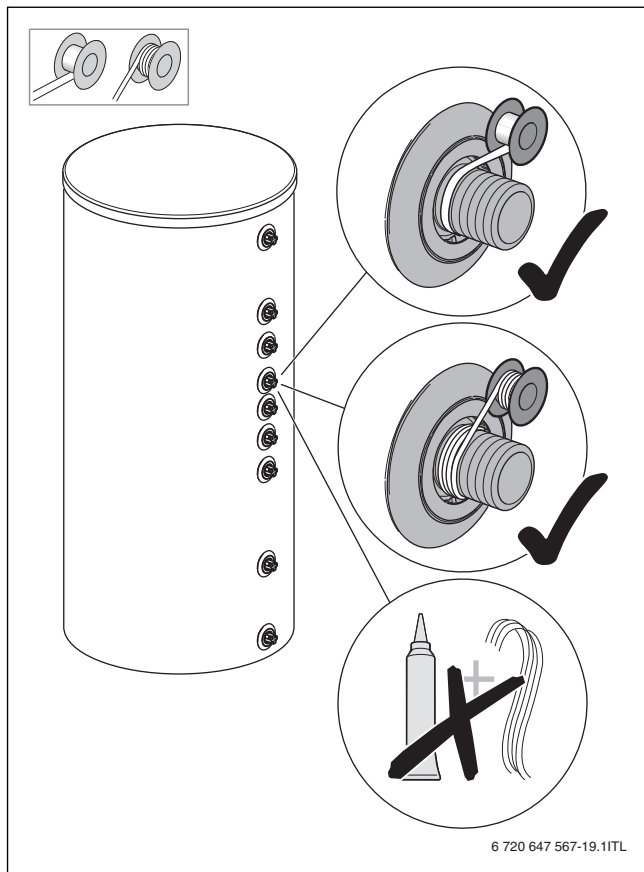


Fig. 24

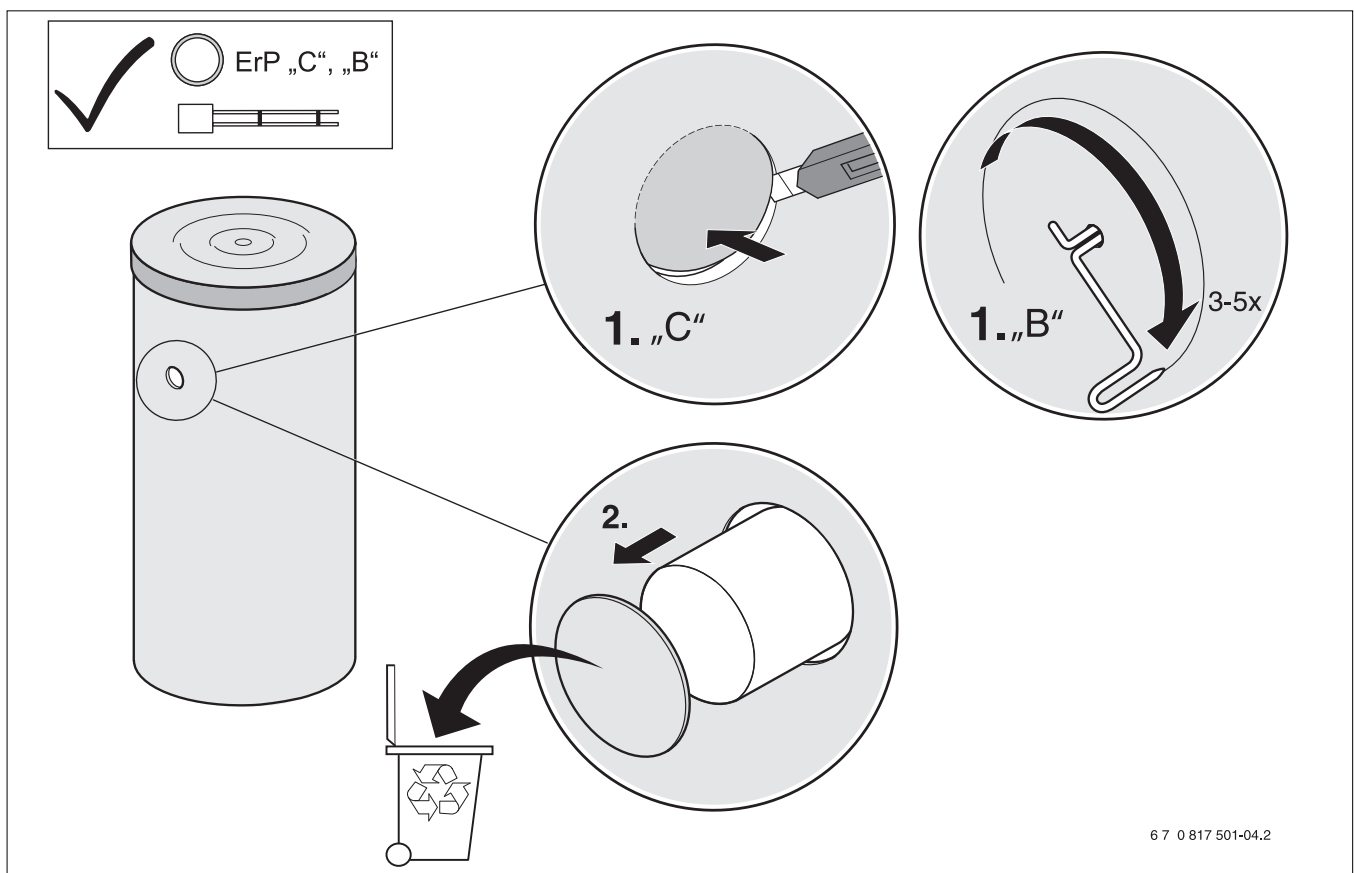


Fig. 25

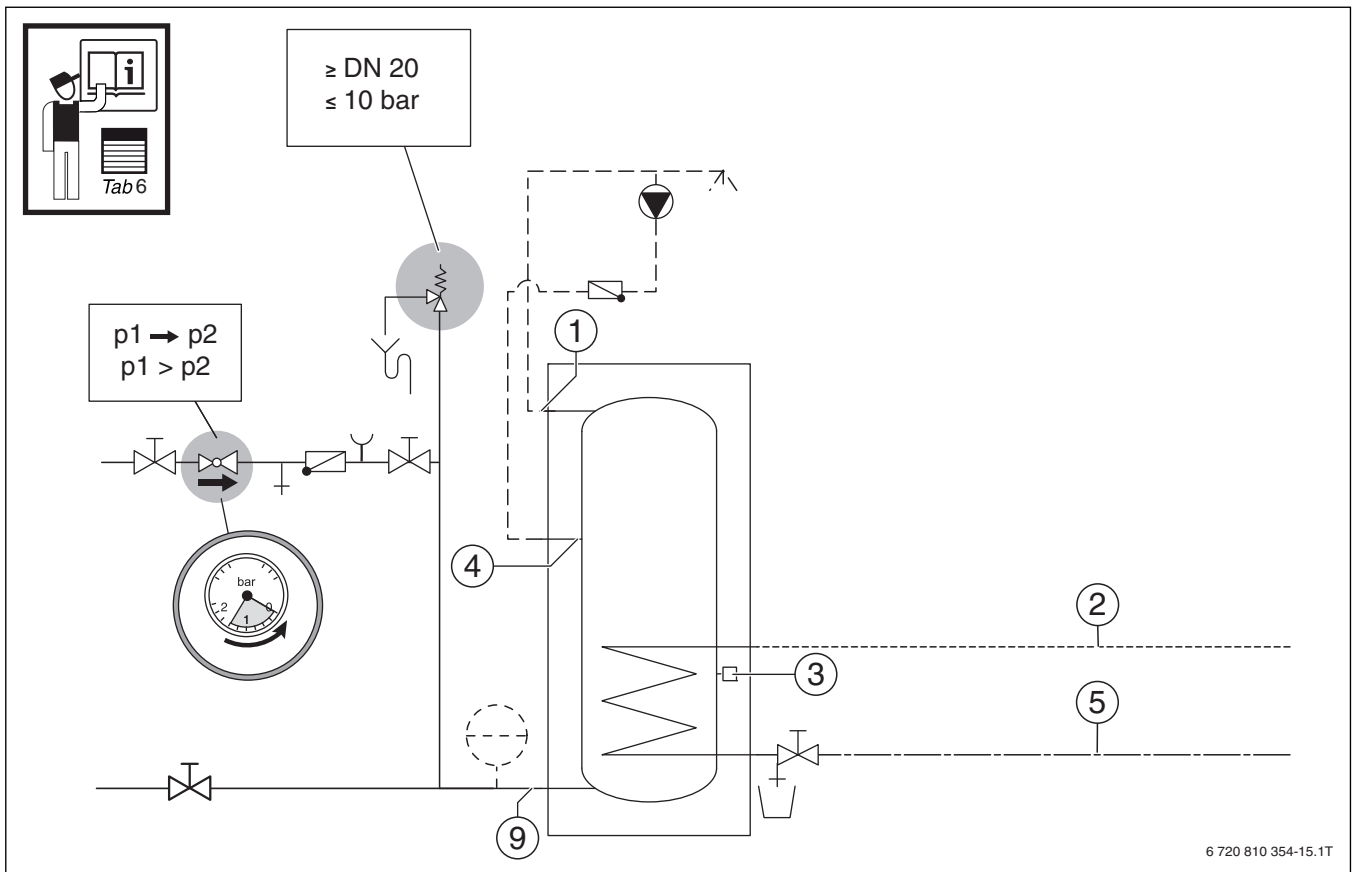


Fig. 26 SU500.5..., SU750.5..., SU1000.5...

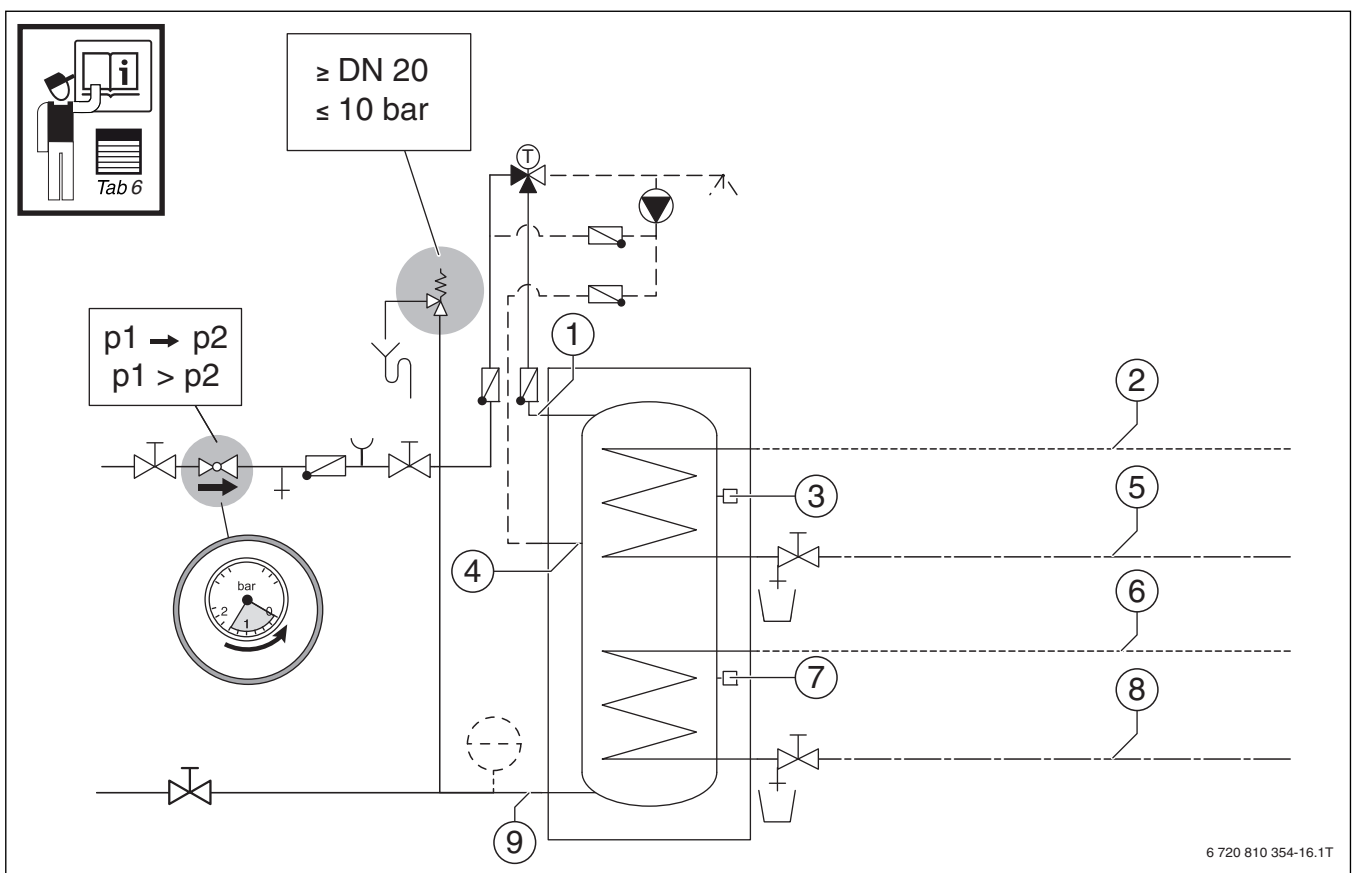


Fig. 27 SM500.5E..., SM750.5E..., SM1000.5E..., SMH400.5E..., SMH500.5E

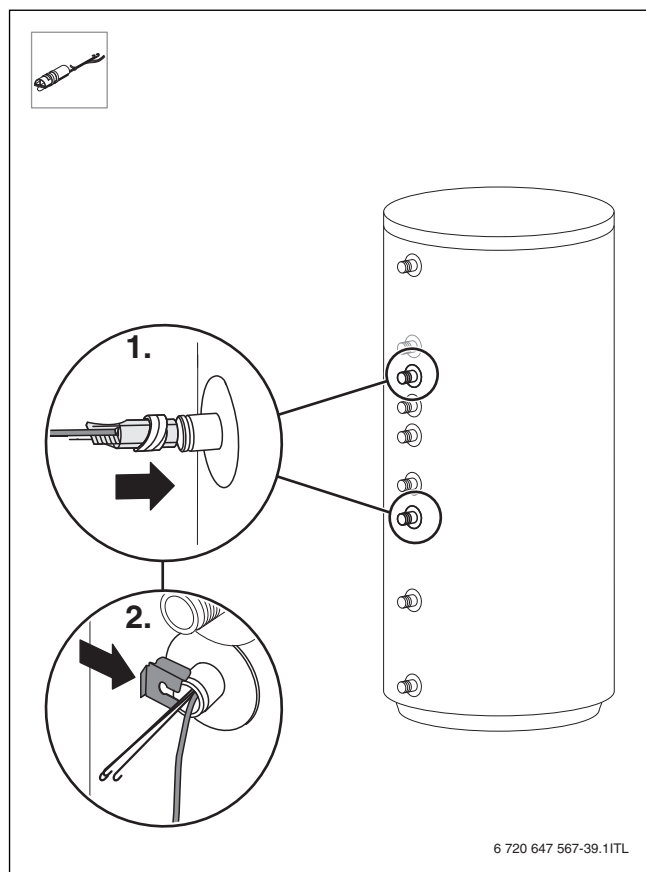


Fig. 28

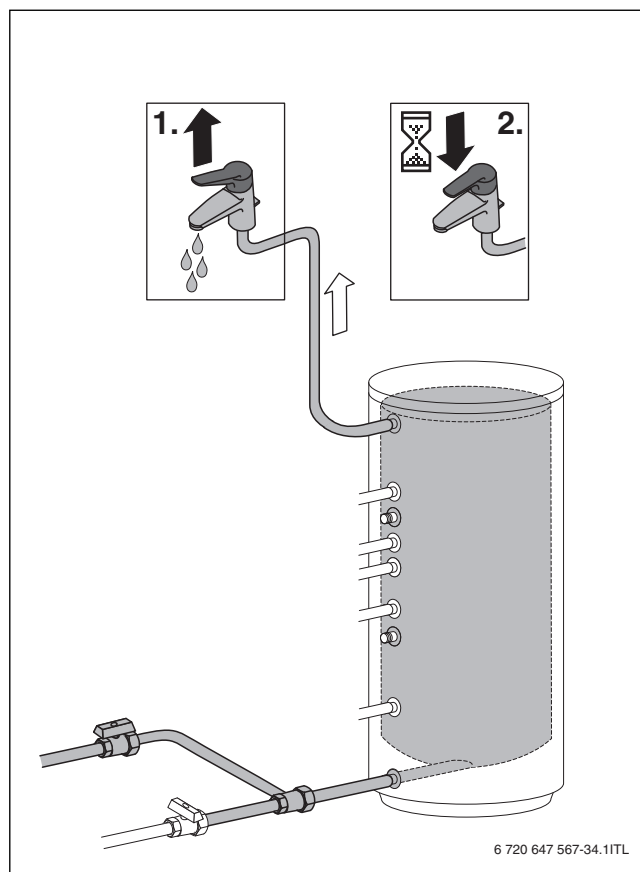


Fig. 30

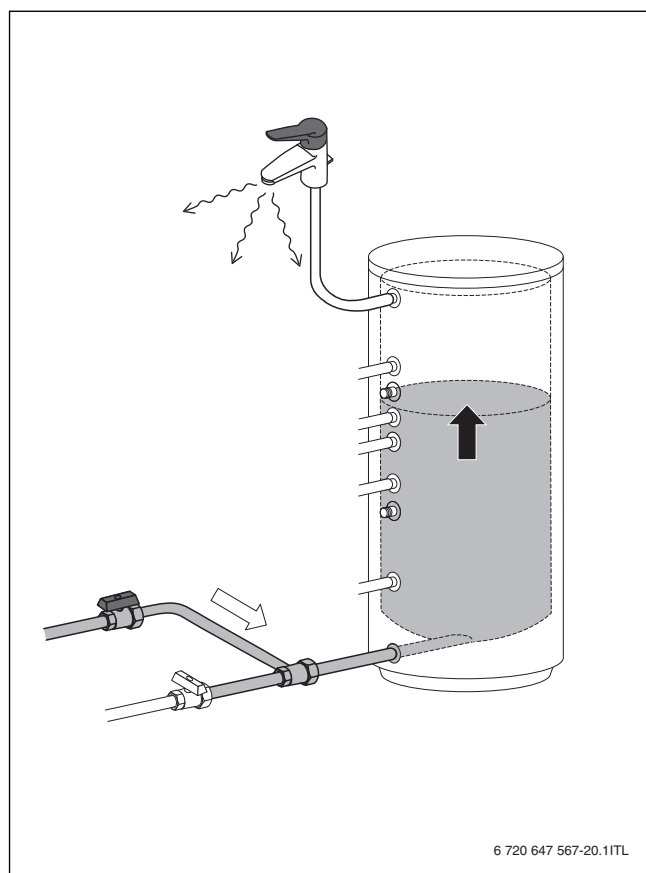


Fig. 29

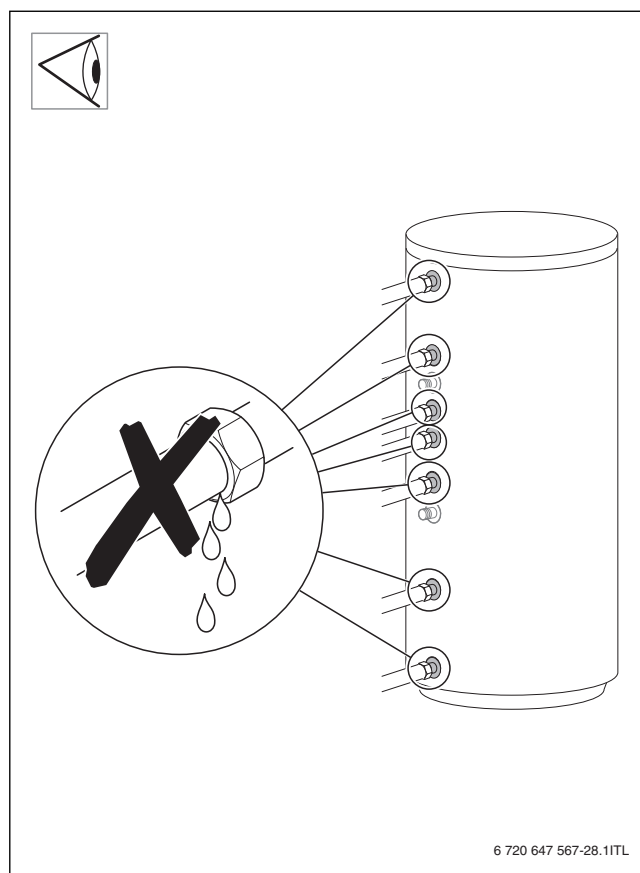


Fig. 31

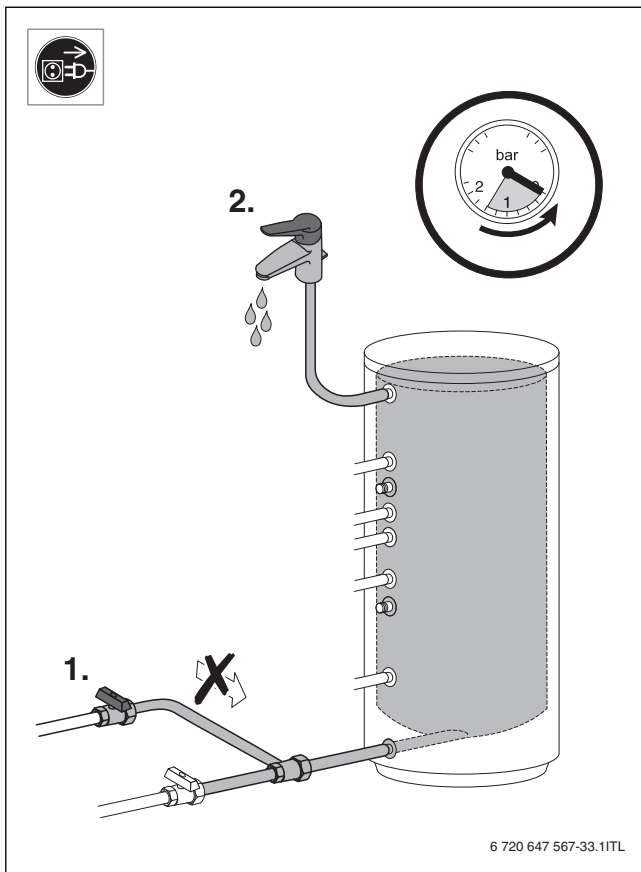


Fig. 32

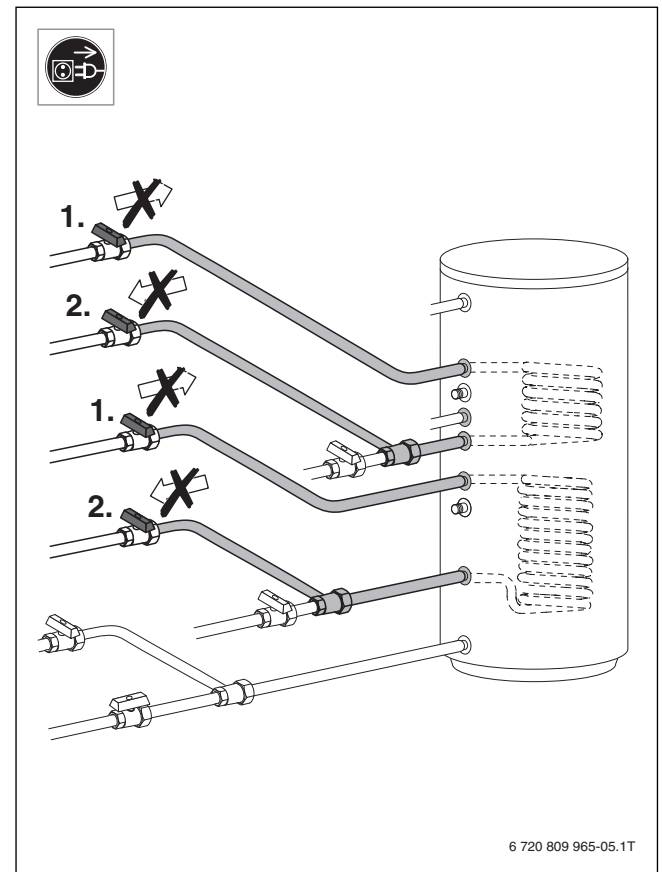


Fig. 34

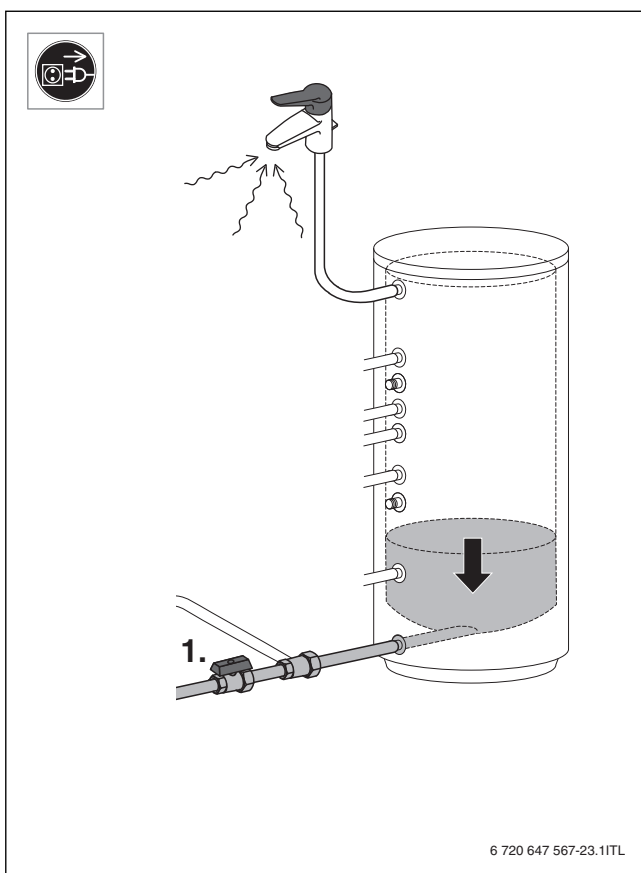


Fig. 33

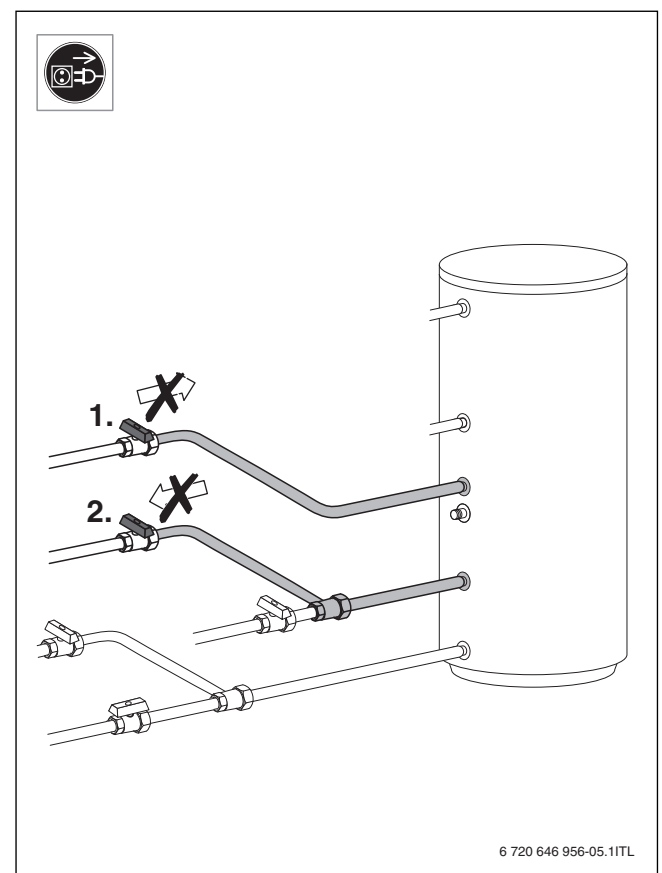


Fig. 35

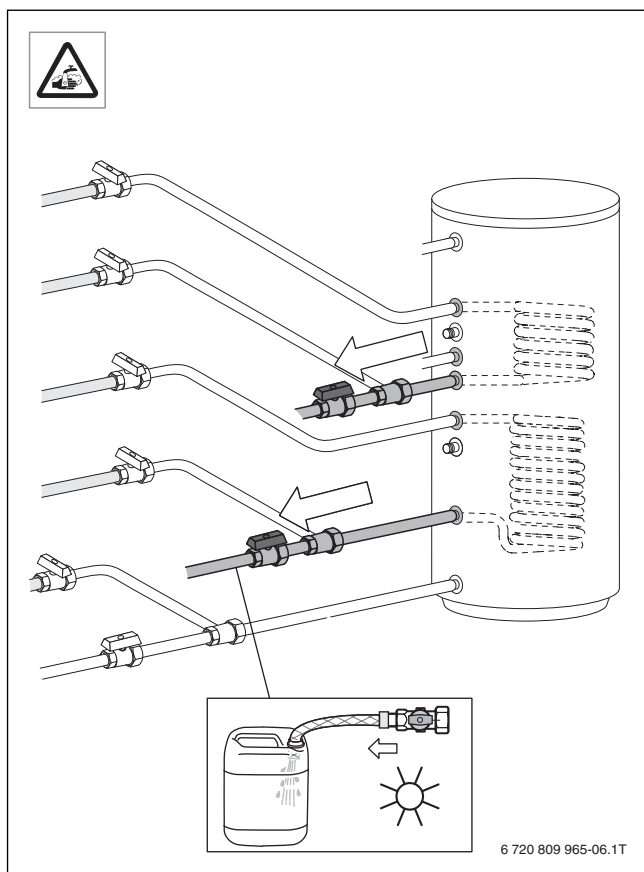


Fig. 36

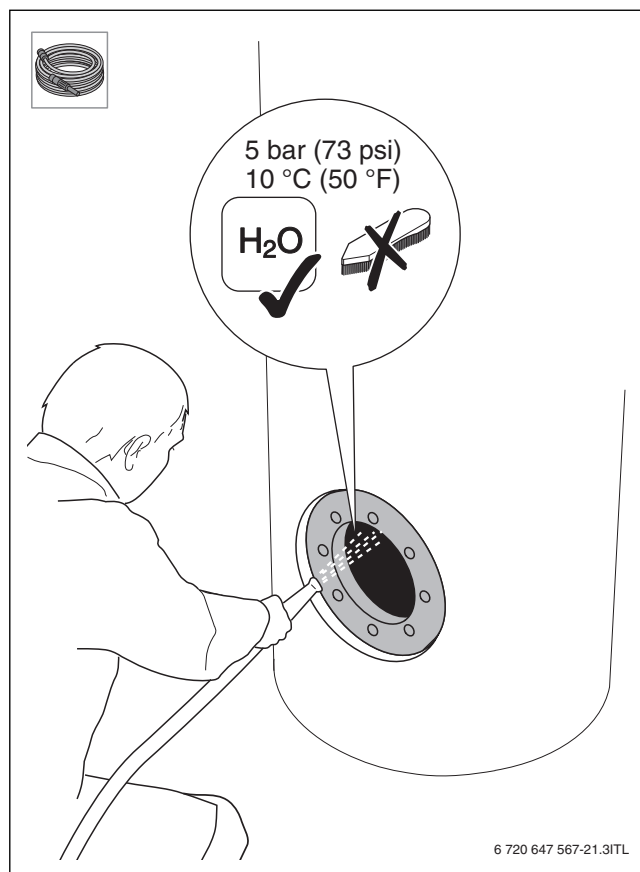


Fig. 38

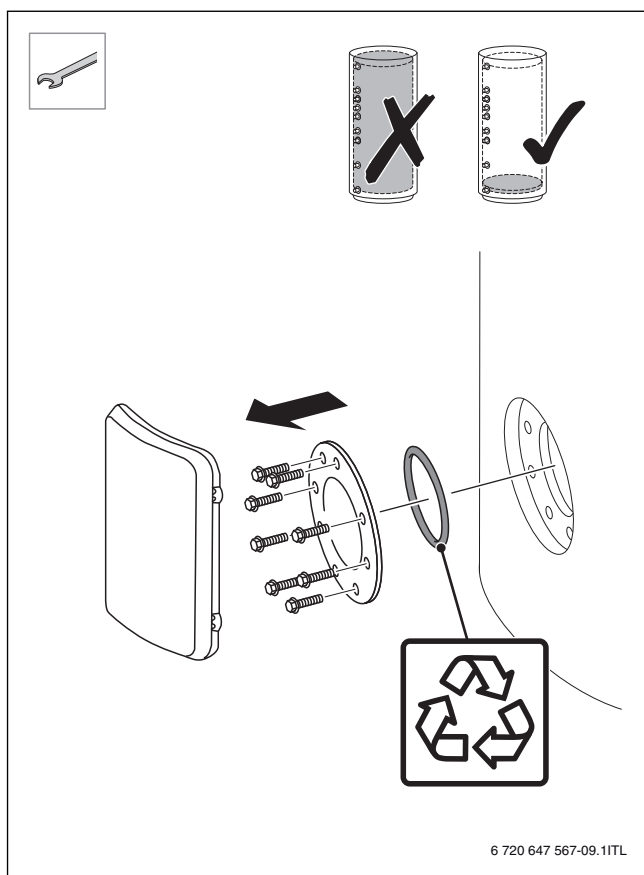


Fig. 37

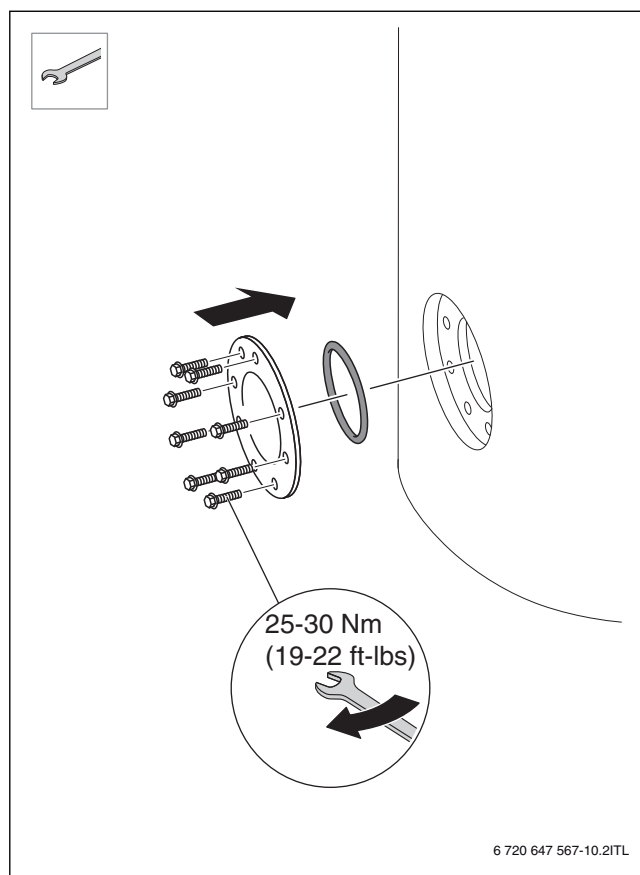


Fig. 39

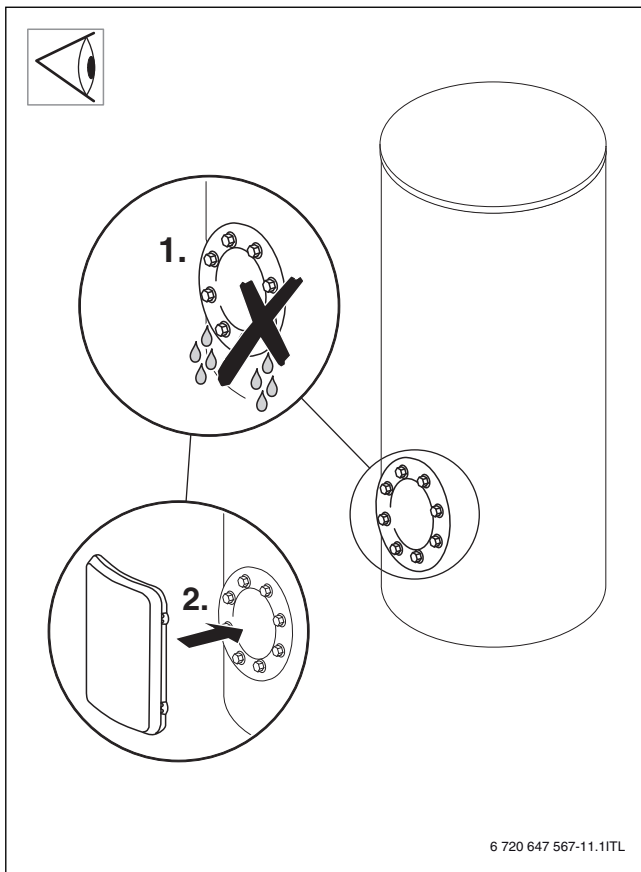


Fig. 40

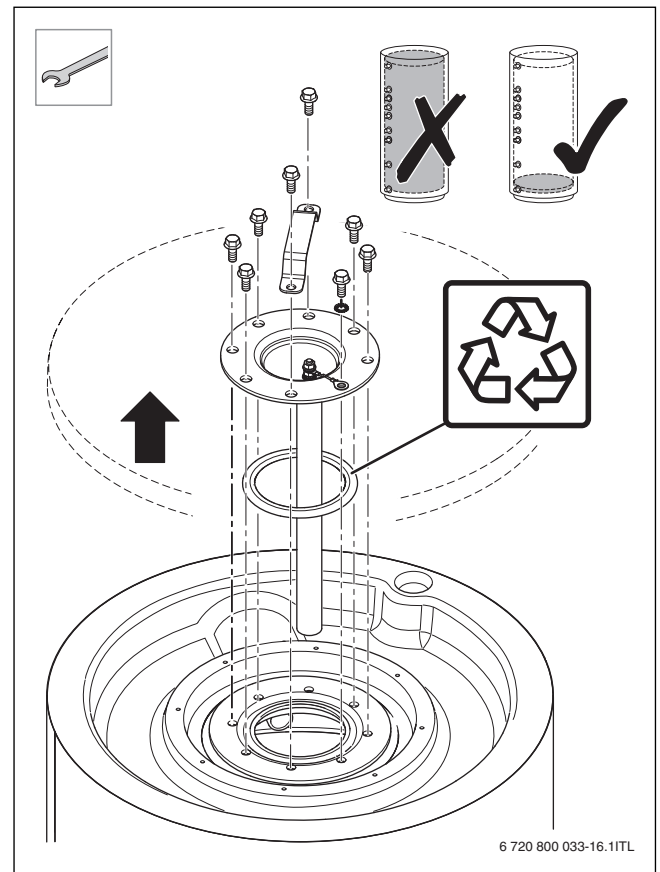


Fig. 42

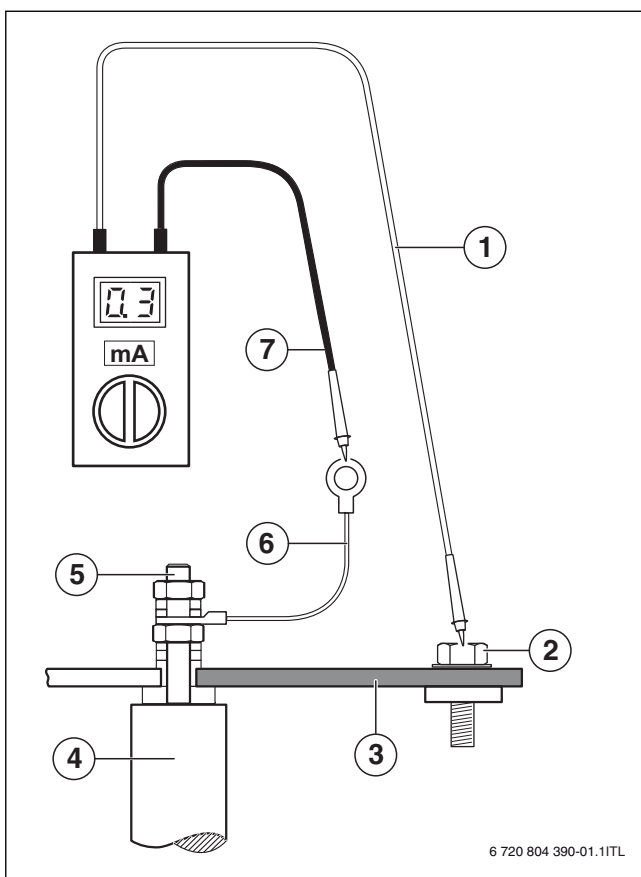


Fig. 41

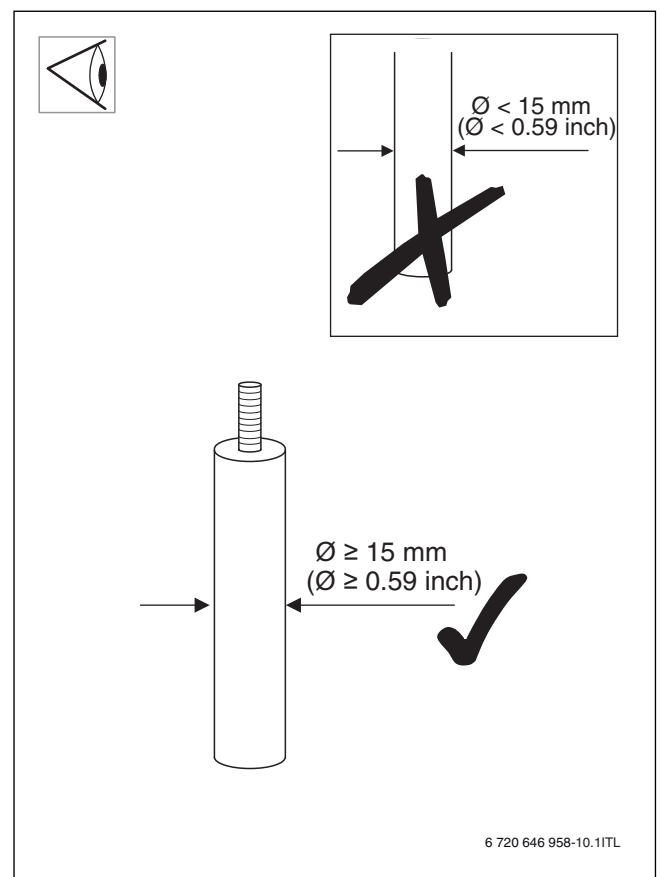


Fig. 43

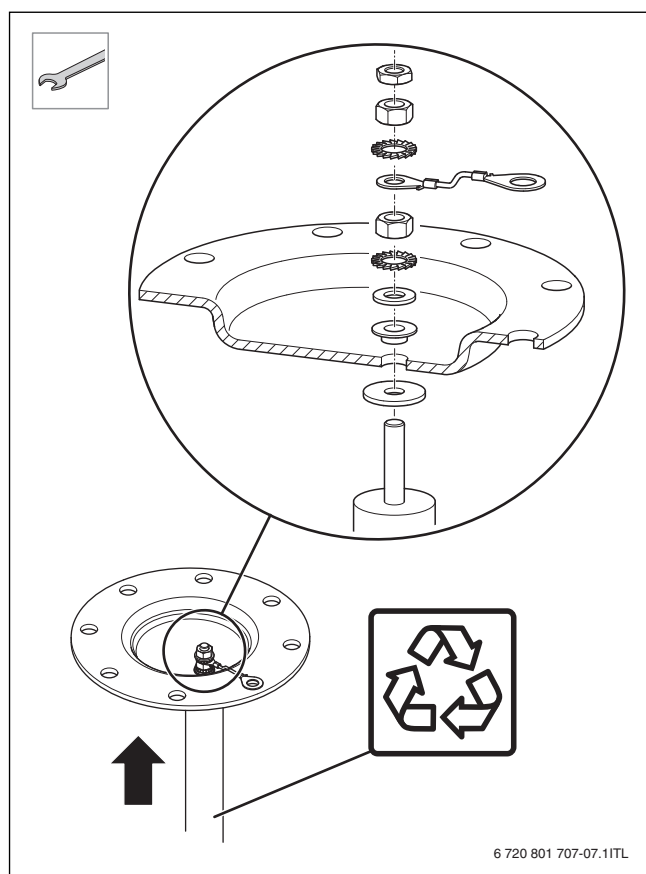


Fig. 44

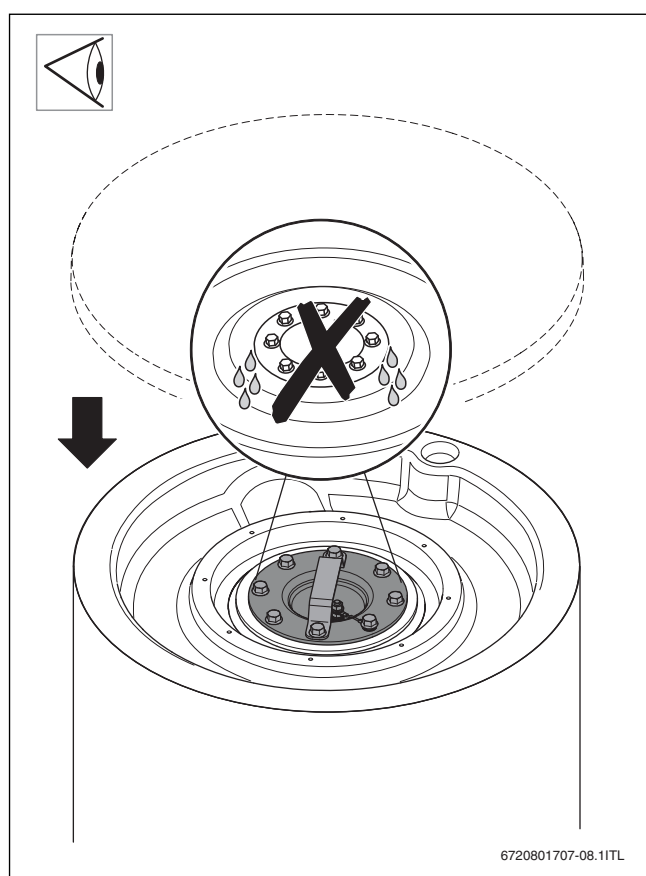


Fig. 45

Bosch Thermotechnik GmbH
Sophienstrasse 30-32
D-35576 Wetzlar

www.buderus.com

Buderus