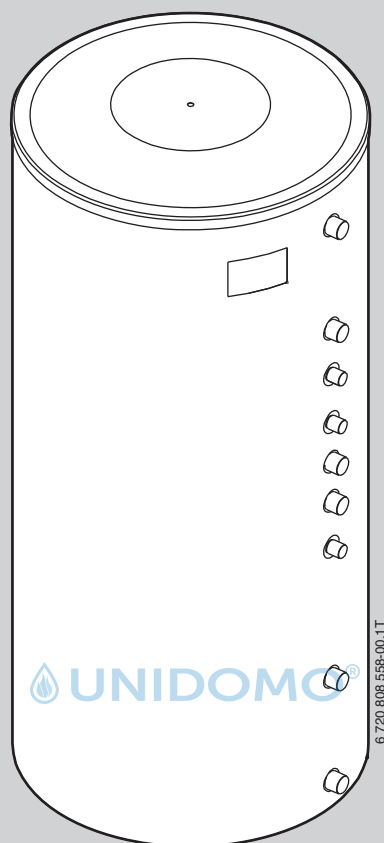




## SNB160(W) | SNB200(W) | SUB300(W) | SBB200(W) | SMB300(W)

|      |                                                                                              |    |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| [de] | Warmwasserspeicher - Installations- und Bedienungsanleitung .....                            | 2  |
| [cs] | Zásobník teplé vody - Návod k instalaci a obsluze .....                                      | 9  |
| [el] | Θερμαντήρες νερού - κίλλο Οδηγίες εγκατάστασης και χρήσης .....                              | 15 |
| [et] | Boiler - Paigaldus- ja kasutusjuhend .....                                                   | 22 |
| [hr] | Spremnik tople vode - Upute za instaliranje i rukovanje .....                                | 29 |
| [it] | Bollitore ad accumulo d'acqua calda sanitaria - Istruzioni per l'installazione e l'uso ..... | 35 |



 UNIDOMO®

## Ihr Online-Fachhändler für:

**Buderus**

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

- TOP Bewertungen
- Exzelerter Kundenservice
- Über 20 Jahre Erfahrung



**E-Mail: [info@unidomo.de](mailto:info@unidomo.de) | Tel.: 04621 - 30 60 89 0 | [www.unidomo.de](http://www.unidomo.de)**

## Inhaltsverzeichnis

|          |                                                           |          |
|----------|-----------------------------------------------------------|----------|
| <b>1</b> | <b>Symbolerklärung und allgemeine Sicherheitshinweise</b> | <b>3</b> |
| 1.1      | Symbolerklärung                                           | 3        |
| 1.2      | Allgemeine Sicherheitshinweise                            | 3        |
| <b>2</b> | <b>Angaben zum Produkt</b>                                | <b>3</b> |
| 2.1      | Bestimmungsgemäße Verwendung                              | 3        |
| 2.2      | Lieferumfang                                              | 3        |
| 2.3      | Produktbeschreibung                                       | 3        |
| 2.4      | Typschild                                                 | 4        |
| 2.5      | Technische Daten                                          | 4        |
| 2.6      | Produktdaten zum Energieverbrauch                         | 5        |
| <b>3</b> | <b>Vorschriften</b>                                       | <b>5</b> |
| <b>4</b> | <b>Transport</b>                                          | <b>5</b> |
| <b>5</b> | <b>Montage</b>                                            | <b>5</b> |
| 5.1      | Aufstellraum                                              | 5        |
| 5.2      | Warmwasserspeicher aufstellen                             | 6        |
| 5.3      | Hydraulischer Anschluss                                   | 6        |
| 5.3.1    | Warmwasserspeicher hydraulisch anschließen                | 6        |
| 5.3.2    | Sicherheitsventil einbauen (bauseits)                     | 6        |
| 5.4      | Warmwasser-Temperaturfühler montieren                     | 6        |
| <b>6</b> | <b>Inbetriebnahme</b>                                     | <b>7</b> |
| 6.1      | Betreiber einweisen                                       | 7        |
| <b>7</b> | <b>Außerbetriebnahme</b>                                  | <b>7</b> |
| <b>8</b> | <b>Umweltschutz/Entsorgung</b>                            | <b>7</b> |
| <b>9</b> | <b>Wartung</b>                                            | <b>7</b> |
| 9.1      | Wartungsintervalle                                        | 7        |
| 9.2      | Wartungen                                                 | 8        |
| 9.2.1    | Sicherheitsventil prüfen                                  | 8        |
| 9.2.2    | Warmwasserspeicher entkalken/reinigen                     | 8        |
| 9.2.3    | Magnesiumanode prüfen                                     | 8        |



# 1 Symbolerklärung und allgemeine 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 Fachmann.

Nichtbeachten der Sicherheitshinweise kann zu schweren Personenschäden führen.

- ▶ Sicherheitshinweise lesen und enthaltene Anweisungen befolgen.
- ▶ Um die einwandfreie Funktion zu gewährleisten, Anweisungen aus der Installations- und Wartungsanleitung einhalten.
- ▶ Wärmeerzeuger 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

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

Den Warmwasserspeicher nur in geschlossenen Systemen verwenden.

Die Warmwasserspeicher SBB200, SMB300 dürfen über den Solarkreis nur mit Solarflüssigkeit beheizt werden.

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

| Anforderungen an das Trinkwasser | Einheit                       |                |
|----------------------------------|-------------------------------|----------------|
| Wasserhärte, min.                | ppm<br>grain/US gallon<br>°dH | 36<br>2,1<br>2 |
| pH-Wert, min. – max.             |                               | 6,5 – 9,5      |
| Leitfähigkeit, min. – max.       | µS/cm                         | 130 – 1500     |

Tab. 2 Anforderungen an das Trinkwasser

### 2.2 Lieferumfang

- Warmwasserspeicher (verschraubt auf Palette)
- Installations- und Wartungsanleitung

### 2.3 Produktbeschreibung

Diese Installations- und Wartungsanleitung ist für die folgenden Typen gültig:

- Warmwasserspeicher mit **einem** Wärmetauscher zum Anschluss an einen Wärmeerzeuger: SNB160(W), SNB200(W), SUB300(W)
- Solarspeicher mit **zwei** Wärmetauschern: SBB200(W), SMB300(W)  
Der obere Wärmetauscher dient zum Anschluss an einen Wärmeerzeuger (z.B. Heizkessel). Der untere Wärmetauscher dient zum Anschluss an eine Solaranlage.

Die beiden Typen SUB300(W) und SMB300(W) sind zusätzlich mit einer Prüfföffnung zur Wartung und Reinigung an der Vorderseite ausgestattet.

| 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   | Prüfföffnung für Wartung und Reinigung (nur 300 l)                                          |
| 12   | Wärmetauscher für Nachheizung durch Wärmeerzeuger, emailliertes Glattrohr                   |
| 13   | Speicherbehälter, emaillierter Stahl                                                        |
| 14   | Elektrisch unisoliert eingebaute Magnesiumanode                                             |
| 15   | Verkleidung, PU-Hartschaumwärmeschutz mit Folienmantel auf Weichschaumunterlage (ca. 50 mm) |
| 16   | Prüfföffnung für Wartung und Reinigung (160...200 l)                                        |
| 17   | PVC-Verkleidungsdeckel                                                                      |

Tab. 3 Produktbeschreibung (→ Bild 5, Seite 44)

## 2.4 Typschild

Das Typschild befindet sich oben auf der Rückseite des Warmwasserspeichers und enthält folgende Angaben:

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

Tab. 4 Typschild

## 2.5 Technische Daten

- Abmessungen und technische Daten (→ Bild 1 und Bild 2, Seite 42)
- Druckverlustdiagramme (→ Bild 3 und Bild 4, Seite 43)

|                                                                                                                | Einheit     | SNB160      | SNB200      | SUB300      | SBB200    | SMB300      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-----------|-------------|
| <b>Speicherinhalt</b>                                                                                          |             |             |             |             |           |             |
| Nutzinhalt (gesamt)                                                                                            | l           | 156         | 197         | 297         | 191       | 291         |
| Nutzinhalt (ohne Solarheizung)                                                                                 | l           | –           | –           | –           | 94        | 135         |
| Nutzbare Warmwassermenge <sup>1)</sup> bei Warmwasser-Auslauftemperatur <sup>2)</sup> :                        |             |             |             |             |           |             |
| 45 °C                                                                                                          | l           | 223         | 281         | 424         | 134       | 193         |
| 40 °C                                                                                                          | l           | 260         | 328         | 495         | 157       | 225         |
| Bereitschaftswärmeaufwand <sup>3)</sup>                                                                        | kWh/24 h    | 1,5         | 1,7         | 1,94        | 1,8       | 2           |
| Maximaler Durchfluss Kaltwassereintritt                                                                        | l/min       | 16          | 20          | 30          | 19        | 29          |
| Maximale Warmwassertemperatur                                                                                  | °C          | 95          | 95          | 95          | 95        | 95          |
| Maximaler Betriebsdruck Trinkwasser                                                                            | bar Ü       | 10          | 10          | 10          | 10        | 10          |
| Höchster Auslegungsdruck (Kaltwasser)                                                                          | bar Ü       | 7,8         | 7,8         | 7,8         | 7,8       | 7,8         |
| Maximaler Prüfdruck Warmwasser                                                                                 | bar Ü       | 10          | 10          | 10          | 10        | 10          |
| <b>Wärmetauscher für Nachheizung durch Wärmeerzeuger</b>                                                       |             |             |             |             |           |             |
| Leistungskennzahl $N_L$ <sup>4)</sup>                                                                          | $N_L$       | 2,2         | 3,8         | 8,4         | 0,8       | 1,5         |
| Dauerleistung (bei 80 °C Vorlauftemperatur, 45 °C Warmwasser-Auslauftemperatur und 10 °C Kaltwassertemperatur) | kW<br>l/min | 20,8<br>511 | 20,6<br>506 | 31,8<br>781 | 20<br>491 | 20,2<br>496 |
| Aufheizzeit bei Nennleistung                                                                                   | min         | 37          | 47          | 51          | 26        | 36          |
| Maximale Beheizungsleistung <sup>5)</sup>                                                                      | kW          | 20,8        | 20,6        | 31,8        | 20        | 20,2        |
| Maximale Temperatur Heizwasser                                                                                 | °C          | 110         | 110         | 110         | 110       | 110         |
| Maximaler Betriebsdruck Heizwasser                                                                             | bar Ü       | 10          | 10          | 10          | 10        | 10          |
| <b>Wärmetauscher für Solarheizung</b>                                                                          |             |             |             |             |           |             |
| Maximale Temperatur Solar                                                                                      | °C          | –           | –           | –           | 110       | 110         |
| Maximaler Betriebsdruck Solar                                                                                  | bar Ü       | –           | –           | –           | 10        | 10          |

Tab. 5 Technische Daten

- 1) Ohne Solarheizung oder Nachladung; eingestellte Speichertemperatur 60 °C
- 2) Gemischtes Wasser an Zapfstelle (bei 10 °C Kaltwassertemperatur)
- 3) Nach EN12897; Verteilungsverluste außerhalb des Warmwasserspeichers sind nicht berücksichtigt
- 4) Die 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.
- 5) Bei Wärmeerzeugern mit höherer Beheizungsleistung auf den angegebenen Wert begrenzen.

## 2.6 Produktdaten zum Energieverbrauch

Die folgenden Produktdaten entsprechen den Anforderungen der EU-Verordnungen Nr. 811/2013, Nr. 812/2013, Nr. 813/2013 und Nr. 814/2013 zur Ergänzung der Richtlinie 2010/30/EU.

| Artikelnummer | Produkttyp | Speichervolumen (V) | Warmhalteverlust (S) | Warmwasseraufbereitungsenergieeffizienzklasse |
|---------------|------------|---------------------|----------------------|-----------------------------------------------|
| 8718545267    | SBB200 W   | 190,3 l             | 64,0 W               | C                                             |
| 8718545266    | SBB200     | 190,3 l             | 64,0 W               | C                                             |
| 8718545272    | SMB300 RW  | 292,0 l             | 80,0 W               | C                                             |
| 8718545271    | SMB300 R   | 292,0 l             | 80,0 W               | C                                             |
| 8718545247    | SNB160 W   | 156,9 l             | 45,8 W               | B                                             |
| 8718545246    | SNB160     | 156,9 l             | 45,8 W               | B                                             |
| 8718545255    | SNB200 W   | 198,5 l             | 55,0 W               | B                                             |
| 8718545254    | SNB200     | 198,5 l             | 55,0 W               | B                                             |
| 8718545261    | SUB300 W   | 300,0 l             | 70,0 W               | B                                             |
| 8718545260    | SUB300     | 300,0 l             | 70,0 W               | B                                             |

Tab. 6 Energieverbrauch

## 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** – Wassererwärmer ...; Anforderungen, Kennzeichnung, Ausrüstung und Prüfung
  - **DIN 4753-3** – Wassererwärmer ...; Wasserseitiger Korrosionsschutz durch Emaillierung; Anforderungen und Prüfung (Produktnorm)
  - **DIN 4753-6** – Wassererwärmungsanlagen ...; Kathodischer Korrosionsschutz für emaillierte Stahlbehälter; Anforderungen und Prüfung (Produktnorm)
  - **DIN 4753-8** – Wassererwärmer ... - Teil 8: Wärmedämmung von Wassererwärmern bis 1000 l Nenninhalt - Anforderungen und Prüfung (Produktnorm)
  - **DIN EN 12897** – Wasserversorgung - Bestimmung für ... Speicherwassererwärmer (Produktnorm)
  - **DIN 1988** – Technische Regeln für Trinkwasser-Installationen
  - **DIN EN 1717** – Schutz des Trinkwassers vor Verunreinigungen...
  - **DIN EN 806** – Technische Regeln für Trinkwasserinstallationen
  - **DIN 4708** – Zentrale Wassererwärmungsanlagen
  - **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



Zum Transport kann der Verkleidungsmantel abgenommen werden (→ Bild 7, Seite 45).

Bei beengten Verhältnissen kann der Speicher mit verbleibender, festgeschraubter Latte (ohne die Palette) transportiert werden (→ Bild 6, Seite 44).

- Warmwasserspeicher vor dem Transport gegen Herunterfallen sichern.
- Warmwasserspeicher transportieren (→ Bild 6, Seite 44).

## 5 Montage

- Warmwasserspeicher auf Unversehrtheit und Vollständigkeit prüfen.



Verpackungsbedingt kann es zu Faltenbildung im Verkleidungsmantel kommen. Die Falten bilden sich innerhalb von 72 Stunden nach dem Auspacken von selbst zurück.

### 5.1 Aufstellraum



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

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

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

- Warmwasserspeicher auf einen Sockel stellen.
- Warmwasserspeicher trocken und in frostfreien Innenräumen aufstellen.
- Mindestraumhöhe (→ Bild 1 und Bild 2, Seite 42) und Mindestwandabstände (→ Bild 10, Seite 46) im Aufstellraum beachten.

## 5.2 Warmwasserspeicher aufstellen

- ▶ Warmwasserspeicher auf eine weiche Unterlage legen (z. B. auf eine Decke, → Bild 8, Seite 45).
- ▶ Palette abschrauben (→ Bild 8, Seite 45).
- ▶ Stellfüße wieder eindrehen (→ Bild 9, Seite 45).
- ▶ Warmwasserspeicher aufstellen und ausrichten (→ Bild 9, Seite 45).
- ▶ Bei Bedarf abgenommenen Verkleidungsmantel um Speicher legen und Reißverschluss zuziehen (→ Bild 12, Seite 46).
- ▶ Teflonband oder Teflonfaden anbringen (→ Bild 13, Seite 46).

## 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).
- ▶ Speicherverkleidung nach der Arbeit auf Unversehrtheit prüfen.



**WARNUNG:** Gesundheitsgefahr durch verschmutztes Wasser!

Unsauber durchgeführte Montagearbeiten verschmutzen das Trinkwasser.

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



Wenn der Verkleidungsmantel für den Transport abgenommen wurde, muss dieser vor dem hydraulischen Anschluss wieder angebracht werden (→ Bild 12, Seite 46).

### 5.3.1 Warmwasserspeicher hydraulisch anschließen

Anlagenbeispiel mit allen empfohlenen Ventilen und Hähnen:

- SNB160, 200 und SUB300 (→ Bild 14, Seite 47)
- SBB200, SMB300 (→ Bild 15, Seite 47)

| Pos. | Beschreibung                                  |
|------|-----------------------------------------------|
| 1    | Warmwasseraustritt                            |
| 2    | Speichervorlauf                               |
| 3    | Tauchhülse für Temperaturfühler Wärmeerzeuger |
| 4    | Speicherrücklauf                              |
| 5    | Solarvorlauf                                  |
| 6    | Tauchhülse für Temperaturfühler Solar         |
| 7    | Solarrücklauf                                 |
| 8    | Kaltwassereintritt                            |

Tab. 7 Anlagenbeispiel

- ▶ Installationsmaterial verwenden, das bis 110 °C (230 °F) hitzebeständig ist.
- ▶ Keine offenen Ausdehnungsgefäße verwenden.
- ▶ Bei Trinkwasser-Erwärmungsanlagen mit Kunststoffleitungen metallische Anschlussverschraubungen verwenden.
- ▶ Entleerleitung entsprechend dem Anschluss dimensionieren.
- ▶ Bei Verwendung eines Rückschlagventils in der Zuleitung zum Kaltwassereintritt: Sicherheitsventil zwischen Rückschlagventil und Kaltwassereintritt einbauen.
- ▶ Wenn der Ruhedruck der Anlage über 5 bar beträgt, Druckminderer installieren.



Der Warmwasserspeicher darf ausschließlich mit Trinkwasser befüllt werden.

- ▶ Alle nicht benutzten Anschlüsse verschließen.
- ▶ Während des Befüllens den am höchsten gelegenen Zapfhahn öffnen (→ Bild 18, Seite 48).

Der Prüfdruck darf warmwasserseitig maximal 10 bar (145 psi) Überdruck betragen.

- ▶ Dichtheitsprüfung durchführen (→ Bild 18, Seite 48).

### 5.3.2 Sicherheitsventil einbauen (bauseits)

- ▶ Ein für Trinkwasser zugelassenes Sicherheitsventil ( $\geq$  DN20) in die Kaltwasserleitung einbauen (→ Bild 14 und Bild 15, Seite 47).
- ▶ 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 einströmt (→ Tabelle 5, Seite 4).
- ▶ 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-Anspruchdrucks überschreitet:

- ▶ Druckminderer vorschalten (→ Bild 14 und Bild 15, Seite 47).

| Netzdruck<br>(Ruhedruck) | Anspruchdruck<br>Sicherheits-<br>ventil | Druckminderer      |                     |
|--------------------------|-----------------------------------------|--------------------|---------------------|
|                          |                                         | In der EU          | Außerhalb<br>der EU |
| < 4,8 bar                | $\geq$ 6 bar                            | Nicht erforderlich | Nicht erforderlich  |
| 5 bar                    | 6 bar                                   | Max. 4,8 bar       | Max. 4,8 bar        |
| 5 bar                    | $\geq$ 8 bar                            | Nicht erforderlich | Nicht erforderlich  |
| 6 bar                    | $\geq$ 8 bar                            | Max. 5,0 bar       | Nicht erforderlich  |
| 7,8 bar                  | 10 bar                                  | Max. 5,0 bar       | Nicht erforderlich  |

Tab. 8 Auswahl eines geeigneten Druckminderers

## 5.4 Warmwasser-Temperaturfühler montieren

Zur Messung und Überwachung der Warmwassertemperatur am Warmwasserspeicher den Warmwasser-Temperaturfühler an der Messstelle [4] montieren (→ Bild 5, Seite 44).

- ▶ Warmwasser-Temperaturfühler montieren (→ Bild 16, Seite 48).  
Darauf achten, dass die Fühlerfläche auf der gesamten Länge Kontakt zur Tauchhülsenfläche hat.

## 6 Inbetriebnahme



**HINWEIS:** Speicherschaden durch Überdruck!  
Durch Überdruck können Spannungsrisse in der Emailierung entstehen.

- ▶ Abblaseleitung des Sicherheitsventils nicht verschließen.

- ▶ Rohrleitungen und Warmwasserspeicher vor der Inbetriebnahme gründlich spülen (→ Bild 18, Seite 48).
- ▶ Alle Baugruppen und Zubehör nach den Hinweisen des Herstellers in den technischen Dokumenten in Betrieb nehmen.

### 6.1 Betreiber einweisen



**WARNUNG:** Verbrühungsgefahr an den Warmwasser-Zapfstellen!

Während der thermischen Desinfektion und wenn die Warmwassertemperatur über 60 °C eingestellt ist, besteht Verbrühungsgefahr an den Warmwasser-Zapfstellen.

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

- ▶ Wirkungsweise und Handhabung der Anlage und des Warmwasserspeichers erklären und auf sicherheitstechnische Punkte besonders hinweisen.
- ▶ Funktionsweise und Prüfung des Sicherheitsventils erklären.
- ▶ Alle beigefügten Dokumente dem Betreiber aushändigen.
- ▶ **Empfehlung für den Betreiber:** Wartungs- und Inspektionsvertrag mit einem zugelassenen Fachbetrieb abschließen. Den Warmwasserspeicher gemäß den vorgegebenen Wartungsintervallen warten und jährlich inspizieren (→ Tabelle 9, Seite 7).
- ▶ Betreiber auf folgende Punkte hinweisen:
  - Beim Aufheizen kann Wasser am Sicherheitsventil austreten.
  - Die Abblaseleitung des Sicherheitsventils muss stets offen gehalten werden.
  - Wartungsintervalle müssen eingehalten werden (→ Tabelle 9, Seite 7)
  - **Empfehlung bei Frostgefahr und kurzzeitiger Abwesenheit des Betreibers:** Heizungsanlage in Betrieb lassen und die niedrigste Wassertemperatur einstellen.

## 7 Außerbetriebnahme

- ▶ Temperaturregler am Regelgerät ausschalten.



**WARNUNG:** Verbrühung durch heißes Wasser!

- ▶ Warmwasserspeicher ausreichend abkühlen lassen.

- ▶ Warmwasserspeicher entleeren (→ Kapitel 9.2.2, Seite 8).
- ▶ Alle Baugruppen und Zubehör der Anlage nach den Hinweisen des Herstellers in den technischen Dokumenten außer Betrieb nehmen.
- ▶ Absperrventile schließen (→ Bild 24, Seite 50).
- ▶ Wärmetauscher druckfrei machen.
- ▶ Wärmetauscher entleeren und ausblasen (→ Bild 25, Seite 50).
- ▶ Damit keine Korrosion entsteht, den Innenraum gut austrocknen und den Deckel der Prüföffnung geöffnet lassen (→ Bild 5 [11], Seite 44).

Um den Warmwasserspeicher bei den Typen SNB160, 200 und SBB200 auszutrocknen:

- ▶ Magnesiumanode ausbauen.

## 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 einer Wiederverwertung 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 Wartung

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

### 9.1 Wartungsintervalle

Die Wartung muss in Abhängigkeit von Durchsatz, Betriebstemperatur und Wasserhärte durchgeführt werden (→ Tabelle 9).

Die Verwendung von chloriertem Trinkwasser oder Enthärtungsanlagen verkürzt die Wartungsintervalle.

|                                                |           |           |       |
|------------------------------------------------|-----------|-----------|-------|
| Wasserhärte in °dH                             | 3... 8,4  | 8,5...14  | > 14  |
| Calciumcarbonat-konzentration in mol/ m³       | 0,6...1,5 | 1,6...2,5 | > 2,5 |
| Temperaturen                                   | Monate    |           |       |
| Bei normalem Durchsatz (< Speicherinhalt/24 h) |           |           |       |
| < 60 °C                                        | 24        | 21        | 15    |
| 60...70 °C                                     | 21        | 18        | 12    |
| > 70 °C                                        | 15        | 12        | 6     |
| Bei erhöhtem Durchsatz (> Speicherinhalt/24 h) |           |           |       |
| < 60 °C                                        | 21        | 18        | 12    |
| 60...70 °C                                     | 18        | 15        | 9     |
| > 70 °C                                        | 12        | 9         | 6     |

Tab. 9 Wartungsintervalle in Monaten

Die Wasserbeschaffenheit kann beim örtlichen Wasserversorger erfragt werden.

Je nach Wasserzusammensetzung sind Abweichungen von den genannten Anhaltswerten sinnvoll.

## 9.2 Wartungen

### 9.2.1 Sicherheitsventil prüfen

- ▶ Sicherheitsventil jährlich prüfen.

### 9.2.2 Warmwasserspeicher entkalken/reinigen



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

- ▶ Warmwasserspeicher entleeren (→ Bild 23, Seite 49).
- ▶ Warmwasserspeicher trinkwasserseitig vom Netz nehmen:
  - Absperrventile schließen (→ Bild 24, Seite 50).
- ▶ Höher gelegenen Zapfhahn zur Lüftung öffnen.

Für SNB160, 200 und SBB200:

- ▶ Magnesiumanode ausbauen (→ Bild 27, Seite 50).

Für SUB300 und SMB300:

- ▶ Handlochdeckel demontieren (→ Bild 19, Seite 48).
- ▶ Innenraum des Warmwasserspeichers auf Verunreinigung (Kalkablagerungen) untersuchen.
- ▶ **Bei kalkarmem Wasser:**  
Behälter regelmäßig prüfen und von Verunreinigungen reinigen.

-oder-

- ▶ **Bei kalkhaltigem Wasser bzw. starker Verschmutzung:**

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

- ▶ Warmwasserspeicher ausspritzen (→ Bild 20, Seite 49).
- ▶ Rückstände mit einem Nass-/Trockensauger mit Kunststoffansaugrohr entfernen.

Für SNB160, 200 und SBB200:

- ▶ Magnesiumanode neu eindichten (→ Bild 29, Seite 51).

Für SUB300 und SMB300:

- ▶ Prüföffnung mit neuer Dichtung schließen.
- ▶ Warmwasserspeicher wieder in Betrieb nehmen (→ Kapitel 6, Seite 7).

### 9.2.3 Magnesiumanode prüfen



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

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



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

- ▶ Auf Sauberkeit achten.

- ▶ Kaltwassereintritt absperren.
- ▶ Warmwasserspeicher drucklos machen (→ Bild 22, Seite 49).
- ▶ Magnesiumanode ausbauen und prüfen (→ Bild 27, Seite 50 und Bild 28, Seite 51).
- ▶ Wenn der Durchmesser < 15 mm ist, Magnesiumanode austauschen.

## Obsah

|          |                                                               |           |
|----------|---------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Použité symboly a všeobecná bezpečnostní upozornění ..</b> | <b>10</b> |
| 1.1      | Použité symboly .....                                         | 10        |
| 1.2      | Všeobecné bezpečnostní pokyny .....                           | 10        |
| <b>2</b> | <b>Údaje o výrobku .....</b>                                  | <b>10</b> |
| 2.1      | Použití v souladu se stanoveným účelem .....                  | 10        |
| 2.2      | Rozsah dodávky .....                                          | 10        |
| 2.3      | Popis výrobku .....                                           | 10        |
| 2.4      | Typový štítek .....                                           | 11        |
| 2.5      | Technické údaje .....                                         | 11        |
| 2.6      | Údaje o výrobku s ohledem na spotřebu energie .....           | 12        |
| <b>3</b> | <b>Předpisy .....</b>                                         | <b>12</b> |
| <b>4</b> | <b>Přeprava .....</b>                                         | <b>12</b> |
| <b>5</b> | <b>Montáž .....</b>                                           | <b>12</b> |
| 5.1      | Prostor pro umístění .....                                    | 12        |
| 5.2      | Umístění zásobníku teplé vody .....                           | 12        |
| 5.3      | Hydraulické připojení .....                                   | 12        |
| 5.3.1    | Hydraulické připojení zásobníku teplé vody .....              | 13        |
| 5.3.2    | Montáž pojistného ventilu (na straně stavby) .....            | 13        |
| 5.4      | Montáž čidla teploty na výstupu teplé vody .....              | 13        |
| <b>6</b> | <b>Uvedení do provozu .....</b>                               | <b>13</b> |
| 6.1      | Zaškolení provozovatele .....                                 | 13        |
| <b>7</b> | <b>Odstavení z provozu .....</b>                              | <b>14</b> |
| <b>8</b> | <b>Ochrana životního prostředí a likvidace odpadu .....</b>   | <b>14</b> |
| <b>9</b> | <b>Údržba .....</b>                                           | <b>14</b> |
| 9.1      | Intervaly údržby .....                                        | 14        |
| 9.2      | Práce při údržbě .....                                        | 14        |
| 9.2.1    | Kontrola pojistného ventilu .....                             | 14        |
| 9.2.2    | Čištění / odvápnění zásobníku teplé vody .....                | 14        |
| 9.2.3    | Kontrola hořčkové anody .....                                 | 14        |



## 1 Použité symboly a všeobecná bezpečnostní upozornění

### 1.1 Použité symboly

#### Výstražné pokyny



Výstražná upozornění uvedená v textu jsou označena výstražným trojúhelníkem.

Signální slova dodatečně označují druh a závažnost následků, které mohou nastat, nebude-li postupováno podle opatření k odvrácení nebezpečí.

Definována jsou následující signální slova, která v tomto dokumentu mohou být použita:

- **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 k těžkým až život ohrožujícím újmám na zdraví osob.
- **NEBEZPEČÍ** znamená, že dojde 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.
- Aby byla zaručena bezchybná funkce, dodržujte pokyny uvedené 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 Použití v souladu se stanoveným účelem

Zásobníky teplé vody jsou určeny k ohřevu a akumulaci pitné vody. Pro manipulaci s pitnou vodou dodržujte specifické normy a směrnice platné v dané zemi.

Zásobník teplé vody používejte pouze v uzavřených systémech.

Zásobníky teplé vody SBB200, SMB300 smějí být prostřednictvím solárního okruhu ohřívány pouze solární kapalinou.

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

| Požadavky na pitnou vodu | Jednotka                      |                |
|--------------------------|-------------------------------|----------------|
| Tvrdost vody, min.       | ppm<br>grain/US gallon<br>°dH | 36<br>2,1<br>2 |
| pH, min. – max.          |                               | 6,5 – 9,5      |
| Vodivost, min. – max.    | µs/cm                         | 130 – 1500     |

Tab. 2 Požadavky na pitnou vodu

### 2.2 Rozsah dodávky

- Zásobník teplé vody (příšroubovaný na paletu)
- Návod k instalaci a údržbě

### 2.3 Popis výrobku

Tento návod k instalaci a údržbě platí pro následující typy:

- Zásobník teplé vody s **jedním** výměníkem tepla k připojení na zdroj tepla: SNB160(W), SNB200(W), SUB300(W)
- Solární zásobník se **dvěma** výměníky tepla: SBB200(W), SMB300(W)  
Horní zásobník teplé vody slouží k připojení na zdroj tepla (např. kotel). Spodní výměník tepla slouží pro připojení na solární zařízení.

Oba typy SUB300(W) a SMB300(W) jsou dodatečně vybaveny revizním otvorem pro údržbu a čištění na přední straně.

| Poz. | Popis                                                                                                  |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | Výstup teplé vody                                                                                      |
| 2    | Výstup zásobníku                                                                                       |
| 3    | Ponorná jímka pro čidlo teploty zdroje tepla                                                           |
| 4    | Připojení cirkulace                                                                                    |
| 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 (jen 300 l)                                                         |
| 12   | Výměník tepla pro dotop zdrojem tepla, smaltovaná hladká trubka                                        |
| 13   | Nádrž zásobníku, smaltovaná ocel                                                                       |
| 14   | Vestavěná hořčíková anoda bez elektrické izolace                                                       |
| 15   | Opláštění, tepelná izolace z tvrdé PU-pěny s fóliovým pláštěm na podkladu z měkké pěny (tl. cca 50 mm) |
| 16   | Revizní otvor pro údržbu a čištění (160...200 l)                                                       |
| 17   | Víko opláštění PVC                                                                                     |

Tab. 3 Popis výrobku (→ obr. 5, str. 44)

## 2.4 Typový štítek

Typový štítek se nachází nahoře na zadní straně zásobníku teplé vody a obsahuje tyto údaje:

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

Tab. 4 Typový štítek

## 2.5 Technické údaje

- Rozměry a technické údaje (→ obr. 1 a obr. 2, str. 42)
- Grafy tlakové ztráty (→ obr. 3 a obr. 4, str. 43)

|                                                                                                             | Jednotka      | SNB160      | SNB200      | SUB300      | SBB200    | SMB300      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------|-------------|-------------|-----------|-------------|
| <b>Obsah zásobníku</b>                                                                                      |               |             |             |             |           |             |
| Užitečný objem (celkový)                                                                                    | l             | 156         | 197         | 297         | 191       | 291         |
| Užitný objem (bez solárního vytápění)                                                                       | l             | –           | –           | –           | 94        | 135         |
| Užitné množství teplé vody <sup>1)</sup> při výstupní teplotě teplé vody <sup>2)</sup> :                    |               |             |             |             |           |             |
| 45 °C                                                                                                       | l             | 223         | 281         | 424         | 134       | 193         |
| 40 °C                                                                                                       | l             | 260         | 328         | 495         | 157       | 225         |
| Náklady na teplo pohotovostního stavu <sup>3)</sup>                                                         | kWh/24 h      | 1,5         | 1,7         | 1,94        | 1,8       | 2           |
| Maximální průtok na vstupu studené vody                                                                     | l/min         | 16          | 20          | 30          | 19        | 29          |
| Maximální teplota teplé vody                                                                                | °C            | 95          | 95          | 95          | 95        | 95          |
| Maximální provozní tlak pitné vody                                                                          | bar (přetlak) | 10          | 10          | 10          | 10        | 10          |
| Nejvyšší dimenzovaný tlak (studená voda)                                                                    | bar (přetlak) | 7,8         | 7,8         | 7,8         | 7,8       | 7,8         |
| Maximální zkušební tlak teplé vody                                                                          | bar (přetlak) | 10          | 10          | 10          | 10        | 10          |
| <b>Výměník tepla pro dotop zdrojem tepla</b>                                                                |               |             |             |             |           |             |
| Výkonové číslo $N_L$ <sup>4)</sup>                                                                          | $N_L$         | 2,2         | 3,8         | 8,4         | 0,8       | 1,5         |
| Trvalý výkon (při teplotě na výstupu 80 °C, výtokové teplotě teplé vody 45 °C a teplotě studené vody 10 °C) | kW<br>l/min   | 20,8<br>511 | 20,6<br>506 | 31,8<br>781 | 20<br>491 | 20,2<br>496 |
| Doba ohřevu při jmenovitém výkonu                                                                           | min           | 37          | 47          | 51          | 26        | 36          |
| Max. vytápěcí výkon <sup>5)</sup>                                                                           | kW            | 20,8        | 20,6        | 31,8        | 20        | 20,2        |
| Maximální teplota otopné vody                                                                               | °C            | 110         | 110         | 110         | 110       | 110         |
| Maximální provozní tlak otopné vody                                                                         | bar (přetlak) | 10          | 10          | 10          | 10        | 10          |
| <b>Výměník tepla pro solární vytápění</b>                                                                   |               |             |             |             |           |             |
| Maximální teplota solárního systému                                                                         | °C            | –           | –           | –           | 110       | 110         |
| Maximální provozní tlak solárního systému                                                                   | bar (přetlak) | –           | –           | –           | 10        | 10          |

Tab. 5 Technické údaje

- 1) Bez solárního vytápění nebo dobíjení; nastavená teplota zásobníku 60 °C
- 2) Smíšená voda v místě odběru (při 10 °C teplotě chladné vody)
- 3) Podle EN12897; Ztráty v rozvodu mimo zásobník teplé vody nejsou zohledněny
- 4) Výkonový ukazatel  $N_L = 1$  dle DIN 4708 pro 3,5 osob, normální vanu a kuchyňský dřez. Teploty: Zásobník 60 °C, výtoková teplota teplé vody 45 °C a studená voda 10 °C. Měření s max. vytápěcím výkonem. Při snížení vytápěcího výkonu se zmenší  $N_L$ .
- 5) U tepelných zdrojů s vyšším vytápěcím výkonem omezte na uvedenou hodnotu.

## 2.6 Údaje o výrobku s ohledem na spotřebu energie

Následující údaje o výrobku vyhovují požadavkům nařízení EU č. 811/2013, č. 812/2013, č. 813/2013 a č. 814/2013, kterými se doplňuje směrnice 2010/30/EU.

| Objednací číslo | Typ výrobku | Obsah zásobníku (V) | Pohotovostní ztráta energie (S) | Třída energetické účinnosti úpravy teplé vody |
|-----------------|-------------|---------------------|---------------------------------|-----------------------------------------------|
| 8718545267      | SBB200 W    | 190,3 l             | 64,0 W                          | C                                             |
| 8718545266      | SBB200      | 190,3 l             | 64,0 W                          | C                                             |
| 8718545272      | SMB300 RW   | 292,0 l             | 80,0 W                          | C                                             |
| 8718545271      | SMB300 R    | 292,0 l             | 80,0 W                          | C                                             |
| 8718545247      | SNB160 W    | 156,9 l             | 45,8 W                          | B                                             |
| 8718545246      | SNB160      | 156,9 l             | 45,8 W                          | B                                             |
| 8718545255      | SNB200 W    | 198,5 l             | 55,0 W                          | B                                             |
| 8718545254      | SNB200      | 198,5 l             | 55,0 W                          | B                                             |
| 8718545261      | SUB300 W    | 300,0 l             | 70,0 W                          | B                                             |
| 8718545260      | SUB300      | 300,0 l             | 70,0 W                          | B                                             |

Tab. 6 Údaje o výrobku s ohledem na spotřebu energie

## 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 na straně vody; požadavky a zkoušení (výrobová norma)
  - **DIN 4753-6** – Zařízení na ohřev teplé vody; katodická protikoroze ochrana smaltovaných ocelových nádob; požadavky a zkoušení (výrobová norma)
  - **DIN 4753-8** – Ohříváče vody ... - část 8: Tepelná izolace ohříváčů teplé vody do 1000 l jmenovitého obsahu – Požadavky a zkoušení (výrobová norma)
  - **DIN EN 12897** – Zásobování vodou - předpisy pro ... Zásobníkový ohříváč vody (výrobová norma)
  - **DIN 1988** – Technická pravidla pro instalace pitné vody
  - **DIN EN 1717** – Ochrana pitné vody před znečištěním...
  - **DIN EN 806** – Technická pravidla pro instalace pitné vody
  - **DIN 4708** – Centrální zařízení pro ohřev teplé vody
  - **EN 12975** – Termická 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 zařízeních; ...
  - Pracovní list W 553 – Dimenzování cirkulačních systémů ...

## 4 Přeprava



Pro přepravu lze opláštění sejmut (→ obr. 7, str. 45). Pokud je volný prostor příliš úzký, lze zásobník přepravovat pomocí přišroubované lišty (bez palety) (→ obr. 6, str. 44).

- ▶ Před přepravou zajistěte zásobník teplé vody proti spadnutí.
- ▶ Přeprava zásobníku teplé vody (→ obr. 6, str. 44).

## 5 Montáž

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



Z důvodu balení může docházet ke zvlnění opláštění. Po vybalení se zvlnění během 72 hodin samo od sebe ztratí.

### 5.1 Prostor pro umístění



**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 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 (→ obr. 1 a obr. 2, str. 42) a minimální odstupy od stěn (→ obr. 10, str. 46) v prostoru instalace.

### 5.2 Umístění zásobníku teplé vody

- ▶ Zásobník teplé vody položte na měkký podklad (např. na deku, → obr. 8, str. 45).
- ▶ Odšroubujte paletu (→ obr. 8, str. 45).
- ▶ Stavěcí nohy zase zašroubujte (→ obr. 9, str. 45).
- ▶ Zásobník teplé vody postavte a vyrovnejte (→ obr. 9, str. 45).
- ▶ Pokud jste v případě potřeby opláštění sejmul, tak jím zase zásobník zakryjte a zatáhněte zip (→ obr. 12, str. 46).
- ▶ Namotejte teflonovou pásku nebo teflonovou nit (→ obr. 13, str. 46).

### 5.3 Hydraulické připojení



**VAROVÁNÍ:** Při pájení a svařování hrozí nebezpečí vzniku požáru!

- ▶ Jelikož je tepelná izolace hořlavá, učinite při pájení a svařování vhodná ochranná opatření (např. tepelnou izolaci zakryjte).
- ▶ Po práci zkontrolujte, zda tepelná izolace zásobníku nebyla poškozena.



**VAROVÁNÍ:** Nebezpečí poškození zdraví znečištěnou vodou!  
Nečistě provedené montážní práce mohou znečistit pitnou vodu.

- Zajistěte hygienicky bezvadnou instalaci a vybavení zásobníku teplé vody v souladu s normami a předpisy specifickými pro danou zemi.



Pokud musíte opláštění při přepravě sejmout, musíte ho před hydraulickým připojením zase nasadit (→ obr. 12, str. 46).

### 5.3.1 Hydraulické připojení zásobníku teplé vody

Příklad zařízení se všemi doporučenými ventily a kohouty:

- SNB160, 200 a SUB300 (→ obr. 14, str. 47)
- SBB200, SMB300 (→ obr. 15, str. 47)

| Poz. | Popis                                 |
|------|---------------------------------------|
| 1    | Výstup teplé vody                     |
| 2    | Výstup zásobníku                      |
| 3    | Jímka pro čidlo teploty zdroje tepla  |
| 4    | Zpátečka zásobníku                    |
| 5    | Solární výstup                        |
| 6    | Jímka pro čidlo teploty solární části |
| 7    | Solární zpátečka                      |
| 8    | Vstup studené vody                    |

Tab. 7 Příklad zařízení

- Používejte instalační materiál, který je odolný proti horku do 110 °C (230 °F).
- Nepoužívejte otevřené expanzní nádoby.
- U systémů ohřívajících pitnou vodu s plastovým potrubím použijte bezpodmínečně kovová přípojovací šroubení.
- Vypouštěcí potrubí dimenzujte podle přípojky.
- 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 více než 5 barů, instalujte regulátor tlaku.



Zásobník teplé vody smí být plněn výhradně pitnou vodou.

- Všechny nevyužité přípojky uzavřete.
- Během plnění otevřete nejvýše položený odběrní kohout (→ obr. 18, str. 48).

Zkušební přetlak smí na straně teplé vody činit maximálně 10 barů (145 psi).

- Proveďte zkoušku těsnosti (→ obr. 18, str. 48).

### 5.3.2 Montáž pojistného ventilu (na straně stavby)

- Do potrubí studené vody namontujte pojistný ventil (≥ DN20) schválený pro pitnou vodu (→ obr. 14 a obr. 15, str. 47).
- Postupujte podle návodu k instalaci pojistného ventilu.
- Výfukové potrubí pojistného ventilu musí volně ústít do odtoku umístěného v nezámrzném prostoru nad odvodňovacím místem. Výstup musí být možno pozorovat.
  - Průřez výfukového potrubí musí minimálně odpovídat výstupnímu průřezu pojistného ventilu.
  - Výfukové potrubí musí být schopné zajistit alespoň takový průtok, který je na vstupu studené vody (→ tab. 5, str. 11).

- Na pojistný ventil umístěte informační štítek s tímto popisem: "Výfukové potrubí nezavírejte. Během vytápění z něj z provozních důvodů může vytékat voda."

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

- Zapojte regulátor tlaku (→ obr. 14 a obr. 15, str. 47).

| Tlak v síti<br>(klidový tlak) | Iniciační tlak<br>pojistného ventilu | Regulátor tlaku |               |
|-------------------------------|--------------------------------------|-----------------|---------------|
|                               |                                      | V EU            | Mimo EU       |
| < 4,8 barů                    | ≥ 6 barů                             | Není nutný      | Není nutný    |
| 5 barů                        | 6 barů                               | Max. 4,8 baru   | Max. 4,8 baru |
| 5 barů                        | ≥ 8 barů                             | Není nutný      | Není nutný    |
| 6 barů                        | ≥ 8 barů                             | Max. 5,0 barů   | Není nutný    |
| 7,8 barů                      | 10 barů                              | Max. 5,0 barů   | Není nutný    |

Tab. 8 Volba vhodného regulátoru tlaku

### 5.4 Montáž čidla teploty na výstupu teplé vody

Pro měření a hlídání teploty teplé vody v zásobníku teplé vody namontujte čidlo teploty teplé vody v měřicím místě [4] (→ obr. 5, str. 44).

- Namontujte čidlo teploty teplé vody (→ obr. 16, str. 48). Dbejte na to, aby plocha čidla měla po celé délce kontakt s plochou ponorné jímky.

## 6 Uvedení do provozu



**OZNÁMENÍ:** Nebezpečí poškození zásobníku přetlakem!  
Přetlak může způsobit popraskání smaltu.

- Výfukové potrubí pojistného ventilu neuzavírejte.

- Potrubí a zásobník teplé vody před uvedením do provozu důkladně propláchněte (→ obr. 18, str. 48).
- Všechny montážní skupiny a příslušenství uveďte do provozu podle pokynů výrobce uvedených v technické dokumentaci.

### 6.1 Zaškolení provozovatele



**VAROVÁNÍ:** Nebezpečí opaření v místech odběru teplé vody!

Během teplotní dezinfekce a je-li teplota teplé vody nastavena na hodnotu vyšší než 60 °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 inspekcích a údržbě. U zásobníku teplé vody provádějte údržbu podle stanovených intervalů a jednou za rok nechejte provést servisní prohlídku (→ tab. 9, str. 14).
- Upozorněte provozovatele na tyto skutečnosti:
  - Při ohřevu může z pojistného ventilu vytékat voda.
  - Výfukové potrubí pojistného ventilu musí vždy zůstat otevřené.
  - Intervaly údržby je nutné dodržovat (→ tab. 9, str. 14).
  - **Doporučení při nebezpečí mrazu a krátkodobé nepřítomnosti provozovatele:** Topný systém ponechte v provozu a nastavte nejnižší teplotu vody.

## 7 Odstavení z provozu

- Vypněte regulátor teploty na regulačním přístroji.



**VAROVÁNÍ:** Možnost opaření horkou vodou!

- Zásobník teplé vody nechte dostatečně vychladnout.

- Zásobník teplé vody vypusťte (→ kapitola 9.2.2, str. 14).
- Odstavte z provozu všechny montážní skupiny a příslušenství podle pokynů výrobce uvedených v technické dokumentaci.
- Zavřete uzavírací ventily (→ obr. 24, str. 50).
- Vypusťte tlak z výměníku tepla.
- Externí výměník tepla vypusťte a vyfoukejte (→ obr. 25, str. 50).
- Aby nedošlo ke korozi, vysušte dobře vnitřní prostor a víko revizního otvoru nechte otevřené (→ obr. 5 [11], str. 44).

Chcete-li zásobník teplé vody u typů SNB160, 200 a SBB200 vysušit:

- Vymontujte hořčikovou anodu.

## 8 Ochrana životního prostředí a likvidace odpadu

Ochrana životního prostředí je hlavním zájmem značky Bosch Termotechnika.

Kvalita výrobků, hospodárnost provozu a ochrana životního prostředí jsou rovnocenné cíle. Výrobky striktně dodržují předpisy a zákony pro ochranu životního prostředí.

Pro ochranu přírody používáme v aspektu s hospodárným provozem ty nejlepší materiály a techniku.

### Balení

Obal splňuje podmínky pro recyklaci v jednotlivých zemích a všechny použité komponenty a materiály jsou ekologické a je možno je dále využít.

### Starý přístroj

Staré přístroje jsou z materiálů, které by se měly recyklovat. Konstrukční skupiny lze snadno oddělit a umělé hmoty jsou označeny. Díky tomu lze rozdílné konstrukční skupiny roztrždit a provést jejich recyklaci, příp. likvidaci.

## 9 Údržba

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

### 9.1 Intervalů údržby

Údržbu je třeba provádět v závislosti na průtoku, provozní teplotě a tvrdosti vody (→ tab. 9).

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

|                                                               |                  |                  |                 |
|---------------------------------------------------------------|------------------|------------------|-----------------|
| <b>Tvrdost vody ve °dH</b>                                    | <b>3... 8,4</b>  | <b>8,5...14</b>  | <b>&gt; 14</b>  |
| <b>Koncentrace uhličitanu vápenatého v mol/ m<sup>3</sup></b> | <b>0,6...1,5</b> | <b>1,6...2,5</b> | <b>&gt; 2,5</b> |
| <b>Teploty</b>                                                | <b>Měsíce</b>    |                  |                 |
| <b>Při normálním průtoku (&lt; obsah zásobníku/24 h)</b>      |                  |                  |                 |
| <b>&lt; 60 °C</b>                                             | 24               | 21               | 15              |
| <b>60...70 °C</b>                                             | 21               | 18               | 12              |
| <b>&gt; 70 °C</b>                                             | 15               | 12               | 6               |
| <b>Při zvýšeném průtoku (&lt; obsah zásobníku/24 h)</b>       |                  |                  |                 |
| <b>&lt; 60 °C</b>                                             | 21               | 18               | 12              |

Tab. 9 Intervalů údržby v měsících

## Buderus

| Tvrdost vody ve °dH                                     | 3... 8,4  | 8,5...14  | > 14  |
|---------------------------------------------------------|-----------|-----------|-------|
| Koncentrace uhličitany vápenatého v mol/ m <sup>3</sup> | 0,6...1,5 | 1,6...2,5 | > 2,5 |
| 60...70 °C                                              | 18        | 15        | 9     |
| > 70 °C                                                 | 12        | 9         | 6     |

Tab. 9 Intervalů údržby v měsících

Na kvalitu vody se můžete dotázat u místního dodavatele vody.

Podle složení vody jsou účelné odchylky od uvedených orientačních hodnot.

### 9.2 Práce při údržbě

#### 9.2.1 Kontrola pojistného ventilu

- Pojistný ventil kontrolujte jednou za rok.

#### 9.2.2 Čištění / odvápnění zásobníku teplé vody



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

- Vypusťte zásobník teplé vody (→ obr. 23, str. 49).
- Odpojení zásobníku teplé vody od přívodu pitné vody:
  - Zavřete uzavírací ventily (→ obr. 24, str. 50).
- Za účelem odvodu vzduchu otevřete výše umístěný odběrný kohout.

Pro SNB160, 200 a SBB200:

- Vymontujte hořčikovou anodu (→ obr. 27, str. 50).

Pro SUB300 a SMB300:

- Demontujte víko revizního otvoru (→ obr. 19, str. 48).
- Zkontrolujte, zda se ve vnitřním prostoru zásobníku teplé vody nevyskytují nečistoty (vápenné usazeniny).

#### ► Obsahuje-li voda málo vápna:

Nádř kontrolujte pravidelně a očisťujte nečistoty.

-nebo-

#### ► Má-li voda vyšší obsah vápna, popř. při silném znečištění:

Podle vytvořeného množství vápna odvápněte zásobník teplé vody pravidelně chemickým vyčištěním (např. vhodným prostředkem rozpouštějícím vápno na bázi kyseliny citrónové).

- Vystříkejte zásobník teplé vody (→ obr. 20, str. 49).
- Zbytky odstraňte vysavačem pro mokré i suché vysávání pomocí plastové sací trubky.

Pro SNB160, 200 a SBB200:

- Hořčikovou anodu znovu utěsněte (→ obr. 29, str. 51).

Pro SUB300 a SMB300:

- Revizní otvor před uzavřením opatřete novým těsněním.
- Zásobník teplé vody opět uveďte do provozu (→ kapitola 6, str. 13).

#### 9.2.3 Kontrola hořčikové anody



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

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



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

- Dbejte na čistotu.

- Uzavřete vstup studené vody.
- Vypusťte tlak ze zásobníku teplé vody (→ obr. 22, str. 49).
- Vymontujte hořčikovou anodu a zkontrolujte ji (→ obr. 27, str. 50 a obr. 28, str. 51).
- Je-li průměr hořčikové anody menší než 15 mm, vyměňte ji.

## Πίνακας περιεχομένων

|          |                                                                |           |
|----------|----------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Επεξήγηση συμβόλων και γενικές υποδείξεις ασφαλείας ...</b> | <b>16</b> |
| 1.1      | Επεξήγηση συμβόλων .....                                       | 16        |
| 1.2      | Γενικές υποδείξεις ασφαλείας .....                             | 16        |
| <b>2</b> | <b>Στοιχεία για το προϊόν .....</b>                            | <b>16</b> |
| 2.1      | Προβλεπόμενη χρήση .....                                       | 16        |
| 2.2      | Περιεχόμενο συσκευασίας .....                                  | 16        |
| 2.3      | Περιγραφή του προϊόντος .....                                  | 16        |
| 2.4      | Πινακίδα τύπου .....                                           | 17        |
| 2.5      | Τεχνικά χαρακτηριστικά .....                                   | 17        |
| 2.6      | Δεδομένα προϊόντος για κατανάλωση ενέργειας .....              | 18        |
| <b>3</b> | <b>Κανονισμοί .....</b>                                        | <b>18</b> |
| <b>4</b> | <b>Μεταφορά .....</b>                                          | <b>18</b> |
| <b>5</b> | <b>Τοποθέτηση .....</b>                                        | <b>18</b> |
| 5.1      | Χώρος τοποθέτησης .....                                        | 18        |
| 5.2      | Τοποθέτηση μπόιλερ .....                                       | 19        |
| 5.3      | Υδραυλική σύνδεση .....                                        | 19        |
| 5.3.1    | Υδραυλική σύνδεση μπόιλερ .....                                | 19        |
| 5.3.2    | Τοποθέτηση βαλβίδας ασφαλείας<br>(με έξοδα του πελάτη) .....   | 19        |
| 5.4      | Τοποθέτηση αισθητήρα θερμοκρασίας ζεστού νερού ..              | 19        |
| <b>6</b> | <b>Εκκίνηση .....</b>                                          | <b>20</b> |
| 6.1      | Εξοικείωση του υπεύθυνου λειτουργίας .....                     | 20        |
| <b>7</b> | <b>Τερματισμός λειτουργίας .....</b>                           | <b>20</b> |
| <b>8</b> | <b>Προστασία του περιβάλλοντος/ανακύκλωση .....</b>            | <b>20</b> |
| <b>9</b> | <b>Συντήρηση .....</b>                                         | <b>21</b> |
| 9.1      | Διαστήματα συντήρησης .....                                    | 21        |
| 9.2      | Εργασίες συντήρησης .....                                      | 21        |
| 9.2.1    | Έλεγχος βαλβίδας ασφαλείας .....                               | 21        |
| 9.2.2    | Καθαρισμός του μπόιλερ και απομάκρυνση αλάτων ...              | 21        |
| 9.2.3    | Έλεγχος ανοδίου μαγνησίου .....                                | 21        |



## 1 Επεξήγηση συμβόλων και γενικές 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 μπορεί να παρουσιαστούν σοβαροί έως θανατηφόροι τραυματισμοί.
- **ΚΙΝΔΥΝΟΣ** σημαίνει, ότι θα παρουσιαστούν 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 απευθύνονται στον τεχνικό.

Η παράβλεψη των υποδείξεων ασφαλείας ενδέχεται να προκαλέσει σοβαρούς τραυματισμούς.

- ▶ Διαβάστε τις υποδείξεις ασφαλείας και ακολουθήστε τις οδηγίες που περιέχουν.
- ▶ Για να διασφαλιστεί η απρόσκοπτη λειτουργία, τηρείτε τις οδηγίες εγκατάστασης και συντήρησης.
- ▶ Συναρμολογήστε και θέστε σε λειτουργία το δοχείο ζεστού νερού 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

Τα μπόιλερ 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.

Χρησιμοποιείτε το μπόιλερ μόνο σε κλειστά συστήματα.

Τα μπόιλερ SBB200, SMB300 επιτρέπεται να θερμαίνονται μέσω του ηλιακού κυκλώματος μόνο με ηλιακό θερμικό υγρό.

Κάθε άλλη χρήση θεωρείται μη προδιαγραφόμενη. Η εταιρεία δεν φέρει καμία ευθύνη για βλάβες που οφείλονται σε μη προδιαγραφόμενη χρήση.

| Απαιτήσεις για το πόσιμο νερό | Μονάδα                           |                |
|-------------------------------|----------------------------------|----------------|
| Σκληρότητα νερού, ελάχ.       | ppm grain/αμερικάνικο γαλόνι °dH | 36<br>2,1<br>2 |
| Τιμή pH, ελάχ. – μέγ.         |                                  | 6,5 – 9,5      |
| Αγωγιμότητα, ελάχ. – μέγ.     | μS/cm                            | 130 – 1500     |

Πίν. 2 Απαιτήσεις για το πόσιμο νερό

### 2.2 Περιεχόμενο συσκευασίας

- Μπόιλερ (βιδωμένο πάνω στην παλέτα)
- Οδηγίες εγκατάστασης και συντήρησης

### 2.3 Περιγραφή του προϊόντος

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

- Μπόιλερ με **έναν** εναλλάκτη θερμότητας για τη σύνδεση σε ένα λέβητα: SNB160(W), SNB200(W), SUB300(W)
  - Μπόιλερ ηλιακού με **δύο** εναλλάκτες θερμότητας: SBB200(W), SMB300(W)
- Ο πάνω εναλλάκτης θερμότητας χρησιμεύει στη σύνδεση με ένα λέβητα (π.χ. λέβητας θέρμανσης). Ο κάτω εναλλάκτης θερμότητας χρησιμεύει στη σύνδεση με μια ηλιακή εγκατάσταση.

Οι δύο τύποι SUB300(W) και SMB300(W) διαθέτουν επιπλέον ένα άνοιγμα ελέγχου για τη συντήρηση και τον καθαρισμό στην μπροστινή πλευρά.

| 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   | Θυρίδα ελέγχου για συντήρηση και καθαρισμό (μόνο στις εκδόσεις 300 l)                                             |
| 12   | Εναλλάκτης θερμότητας για συμπληρωματική θέρμανση με λέβητα, εμαγιέ σερπαντίνα                                    |
| 13   | Δεξαμενή μπόιλερ, εμαγιέ χάλυβας                                                                                  |
| 14   | Ανόδιο μαγνησίου τοποθετημένο χωρίς ηλεκτρική μόνωση                                                              |
| 15   | Κάλυμμα, θερμομόνωση από σκληρό αφρό πολυουρεθάνης με μανδύα από μεμβράνη πάνω σε βάση μαλακού αφρού (περ. 50 mm) |
| 16   | Θυρίδα ελέγχου για συντήρηση και καθαρισμό (στις εκδόσεις 160...200 l)                                            |
| 17   | Καπάκι καλύμματος PVC                                                                                             |

Πίν. 3 Περιγραφή του προϊόντος (→ Σχ. 5, Σελίδα 44)

## 2.4 Πινακίδα τύπου

Η πινακίδα τύπου βρίσκεται επάνω, στην πίσω πλευρά του μπόιλερ και αναφέρει τα παρακάτω στοιχεία:

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

Πίν. 4 Πινακίδα τύπου

## 2.5 Τεχνικά χαρακτηριστικά

- Διαστάσεις και τεχνικά χαρακτηριστικά (→ Σχ. 1 και Σχ. 2, Σελίδα 42)
- Διαγράμματα απώλειες πίεσης (→ Σχ. 3 και Σχ. 4, Σελίδα 43)

|                                                                                                                            | Μονάδα        | SNB160      | SNB200      | SUB300      | SBB200    | SMB300      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------|-------------|-------------|-----------|-------------|
| <b>Χωρητικότητα δοχείου ζεστού νερού</b>                                                                                   |               |             |             |             |           |             |
| Ωφέλιμη χωρητικότητα (συνολική)                                                                                            | l             | 156         | 197         | 297         | 191       | 291         |
| Ωφέλιμη χωρητικότητα (χωρίς ηλιακή θέρμανση)                                                                               | l             | –           | –           | –           | 94        | 135         |
| Ωφέλιμη ποσότητα ζεστού νερού χρήσης <sup>1)</sup> σε θερμοκρασία εξόδου ζεστού νερού <sup>2)</sup> :                      |               |             |             |             |           |             |
| 45 °C                                                                                                                      | l             | 223         | 281         | 424         | 134       | 193         |
| 40 °C                                                                                                                      | l             | 260         | 328         | 495         | 157       | 225         |
| Κατανάλωση θερμότητας σε κατάσταση αναμονής <sup>3)</sup>                                                                  | kWh/24h       | 1,5         | 1,7         | 1,94        | 1,8       | 2           |
| Μέγιστη ροή στην είσοδο κρύου νερού                                                                                        | l/min         | 16          | 20          | 30          | 19        | 29          |
| Μέγιστη θερμοκρασία ζεστού νερού χρήσης                                                                                    | °C            | 95          | 95          | 95          | 95        | 95          |
| Μέγιστη πίεση λειτουργίας για το πόσιμο νερό                                                                               | bar υπερπίεση | 10          | 10          | 10          | 10        | 10          |
| Μέγιστη πίεση σύνδεσης (κρύο νερό)                                                                                         | bar υπερπίεση | 7,8         | 7,8         | 7,8         | 7,8       | 7,8         |
| Μέγιστη πίεση ελέγχου ζεστού νερού                                                                                         | bar υπερπίεση | 10          | 10          | 10          | 10        | 10          |
| <b>Εναλλάκτης θερμότητας για συμπληρωματική θέρμανση με λέβητα</b>                                                         |               |             |             |             |           |             |
| Δείκτης απόδοσης $N_L$ <sup>4)</sup>                                                                                       | $N_L$         | 2,2         | 3,8         | 8,4         | 0,8       | 1,5         |
| Συνεχής απόδοση (σε θερμοκρασία προσαγωγής 80 °C, θερμοκρασία εξόδου ζεστού νερού 45 °C και θερμοκρασία κρύου νερού 10 °C) | kW<br>l/min   | 20,8<br>511 | 20,6<br>506 | 31,8<br>781 | 20<br>491 | 20,2<br>496 |
| Χρόνος προθέρμανσης για ονομαστική ισχύ                                                                                    | λεπτά         | 37          | 47          | 51          | 26        | 36          |
| Μέγιστη ισχύς θέρμανσης <sup>5)</sup>                                                                                      | kW            | 20,8        | 20,6        | 31,8        | 20        | 20,2        |
| Μέγιστη θερμοκρασία νερού θέρμανσης                                                                                        | °C            | 110         | 110         | 110         | 110       | 110         |
| Μέγιστη πίεση λειτουργίας νερού θέρμανσης                                                                                  | bar υπερπίεση | 10          | 10          | 10          | 10        | 10          |
| <b>Εναλλάκτης θερμότητας για ηλιακή θέρμανση</b>                                                                           |               |             |             |             |           |             |
| Μέγιστη θερμοκρασία ηλιακού                                                                                                | °C            | –           | –           | –           | 110       | 110         |
| Μέγιστη πίεση λειτουργίας ηλιακού                                                                                          | bar υπερπίεση | –           | –           | –           | 10        | 10          |

Πίν. 5 Τεχνικά χαρακτηριστικά

- 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)
- Κατά EN12897, απώλειες διανομής εκτός του μπόιλερ δεν λαμβάνονται υπόψη
- 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.

## 2.6 Δεδομένα προϊόντος για κατανάλωση ενέργειας

Τα ακόλουθα δεδομένα προϊόντος αντιστοιχούν στις απαιτήσεις των κανονισμών της ΕΕ αρ. 811/2013, αρ. 812/2013, αρ. 813/2013 και αρ. 814/2013 για τη συμπλήρωση της οδηγίας 2010/30/ΕΕ.

| Αριθμός είδους | Τύπος προϊόντος | Χωρητικότητα αποθήκευσης (V) | Πάγιες απώλειες (S) | Τάξη παραγωγής ζεστού νερού-ενεργειακής απόδοσης |
|----------------|-----------------|------------------------------|---------------------|--------------------------------------------------|
| 8718545267     | SBB200 W        | 190,3 l                      | 64,0 W              | C                                                |
| 8718545266     | SBB200          | 190,3 l                      | 64,0 W              | C                                                |
| 8718545272     | SMB300 RW       | 292,0 l                      | 80,0 W              | C                                                |
| 8718545271     | SMB300 R        | 292,0 l                      | 80,0 W              | C                                                |
| 8718545247     | SNB160 W        | 156,9 l                      | 45,8 W              | B                                                |
| 8718545246     | SNB160          | 156,9 l                      | 45,8 W              | B                                                |
| 8718545255     | SNB200 W        | 198,5 l                      | 55,0 W              | B                                                |
| 8718545254     | SNB200          | 198,5 l                      | 55,0 W              | B                                                |
| 8718545261     | SUB300 W        | 300,0 l                      | 70,0 W              | B                                                |
| 8718545260     | SUB300          | 300,0 l                      | 70,0 W              | B                                                |

Πίν. 6 Δεδομένα προϊόντος για κατανάλωση ενέργειας

## 3 Κανονισμοί

Πρέπει να τηρούνται τα παρακάτω πρότυπα και οδηγίες:

- Τοπικές διατάξεις
- **EnEG** (στη Γερμανία)
- **EnEV** (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 ..., επισφάλωση για αντιδιαβρωτική προστασία από την πλευρά του νερού, απαιτήσεις και έλεγχος (πρότυπο προϊόντος)
  - **DIN 4753-6** – Εγκαταστάσεις θέρμανσης νερού ..., καθοδική αντιδιαβρωτική προστασία για εμαγιέ χαλύβδινα δοχεία, απαιτήσεις και έλεγχος (πρότυπο προϊόντος)
  - **DIN 4753-8** – Θερμαντήρες νερού ... - μέρος 8: Θερμομόνωση για θερμαντήρες ωφέλιμης χωρητικότητας νερού έως 1000 l - απαιτήσεις και έλεγχος (πρότυπο προϊόντος)
  - **DIN EN 12897** – Τροφοδοσία νερού - Διάταξη για ... Θερμαντήρες-μπόιλερ (πρότυπο προϊόντος)
  - **DIN 1988** – Τεχνικοί κανόνες για εγκαταστάσεις πόσιμου νερού
  - **DIN EN 1717** – Προστασία πόσιμου νερού από ακαθαρσίες ...
  - **DIN EN 806** – 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



Για τη μεταφορά μπορεί να αφαιρεθεί ο μανδύας του καλύμματος (→ Σχ. 7, Σελίδα 45). Σε συνθήκες περιορισμένου χώρου το μπόιλερ μπορεί να μεταφερθεί με τοποθετημένη και βιδωμένη σανίδα (χωρίς την παλέτα) (→ Σχ. 6, Σελίδα 44).

- ▶ Πριν από τη μεταφορά ασφαλίστε το μπόιλερ για να αποτρέψετε ενδεχόμενη πτώση του.
- ▶ Μεταφέρετε το μπόιλερ (→ Σχ. 6, Σελίδα 44).

## 5 Τοποθέτηση

- ▶ Ελέγξτε το μπόιλερ ως προς την πληρότητα και την άριστη κατάστασή του.



Λόγω της συσκευασίας μπορεί να δημιουργηθούν πτυχώσεις στο μανδύα του καλύμματος. Οι πτυχώσεις υποχωρούν από μόνες τους μέσα σε 72 ώρες από την αφαίρεση της συσκευασίας.

### 5.1 Χώρος τοποθέτησης



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

- ▶ 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 μπόιλερ πάνω σε μια βάση.
- ▶ Τοποθετήστε το μπόιλερ σε εσωτερικούς χώρους που προστατεύονται από την υγρασία και τον παγετό.
- ▶ Λάβετε υπόψη το ελάχιστο ύψος οροφής (→ Σχ. 1 και Σχ. 2, Σελίδα 42) και τις ελάχιστες αποστάσεις από τους τοίχους (→ Σχ. 10, Σελίδα 46) στο χώρο τοποθέτησης.

## 5.2 Τοποθέτηση μπόιλερ

- ▶ Τοποθετήστε το μπόιλερ πάνω σε μια μαλακή βάση (π.χ. πάνω σε μια κουβέρτα, → Σχ. 8, Σελίδα 45).
- ▶ Ξεβιδώστε την παλέτα (→ Σχ. 8, Σελίδα 45).
- ▶ Βιδώστε ξανά τα πόδια (→ Σχ. 9, Σελίδα 45).
- ▶ Τοποθετήστε και ευθυγραμμίστε το μπόιλερ (→ Σχ. 9, Σελίδα 45).
- ▶ Αν το κάλυμμα είχε αφαιρεθεί, τοποθετήστε το στον λέβητα και κλείστε το φερμουάρ (→ Σχ. 12, Σελίδα 46).
- ▶ Τοποθετήστε ταινία ή νήμα τεφλόν (→ Σχ. 13, Σελίδα 46).

## 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).
- ▶ Μετά τις εργασίες ελέγξτε μήπως έχει υποστεί φθορές το κάλυμμα του μπόιλερ.



**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 μπόιλερ σε συνθήκες απόλυτης υγιεινής σύμφωνα με τα πρότυπα και τις οδηγίες που ισχύουν στη χώρα σας.



Όταν ο μανδύας του καλύμματος έχει αφαιρεθεί για τη μεταφορά, πρέπει να τοποθετηθεί ξανά πριν από την υδραυλική σύνδεση (→ Σχ. 12, Σελίδα 46).

### 5.3.1 Υδραυλική σύνδεση μπόιλερ

Παράδειγμα εγκατάστασης με όλες τις προτεινόμενες βαλβίδες και βάνες:

- SNB160, 200 και SUB300 (→ Σχ. 14, Σελίδα 47)
- SBB200, SMB300 (→ Σχ. 15, Σελίδα 47)

| Θέση | Περιγραφή                                 |
|------|-------------------------------------------|
| 1    | Έξοδος ζεστού νερού                       |
| 2    | Προσαγωγή μπόιλερ                         |
| 3    | Κυάθιο για αισθητήρα θερμοκρασίας λέβητα  |
| 4    | Επιστροφή μπόιλερ                         |
| 5    | Προσαγωγή ηλιακού                         |
| 6    | Κυάθιο για αισθητήρα θερμοκρασίας ηλιακού |
| 7    | Επιστροφή ηλιακού                         |
| 8    | Έισοδος κρύου νερού                       |

Πίν. 7 Παράδειγμα εγκατάστασης

- ▶ Χρησιμοποιείτε υλικά εγκατάστασης που είναι ανθεκτικά σε θερμοκρασίες έως και 110 °C (230 °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.
- ▶ 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.



Το μπόιλερ επιτρέπεται να πληρώνεται αποκλειστικά με πόσιμο νερό.

- ▶ Σφραγίστε τις συνδέσεις που δεν χρησιμοποιούνται.
- ▶ Κατά την πλήρωση ανοίξτε τον κρουνό που βρίσκεται στο υψηλότερο σημείο (→ Σχ. 18, Σελίδα 48).

Η πίεση ελέγχου στην πλευρά του ζεστού νερού δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 10 bar (145 psi) υπερπίεση.

- ▶ Διεξαγάγετε έλεγχο στεγανότητας (→ Σχ. 18, Σελίδα 48).

### 5.3.2 Τοποθέτηση βαλβίδας ασφαλείας (με έξοδα του πελάτη)

- ▶ Εγκαταστήστε στον αγωγό κρύου νερού μια βαλβίδα ασφαλείας ( $\geq$  DN20) εγκεκριμένη για πόσιμο νερό (→ Σχ. 14 και Σχ. 15, Σελίδα 47).
- ▶ Λάβετε υπόψη τις οδηγίες εγκατάστασης για τη βαλβίδα ασφαλείας.
- ▶ Ο εξαερισμός ασφαλιστικής δικλείδας της βαλβίδας ασφαλείας πρέπει να απολήγει ελεύθερα μέσα από ένα σημείο αποστράγγισης, σε μια περιοχή που να προστατεύεται από τον παγετό και η απόληξή του να είναι ορατή.
  - Ο αγωγός εκτόνωσης πρέπει να είναι ανάλογος τουλάχιστον με τη διατομή εξόδου της βαλβίδας ασφαλείας.
  - Οι δυνατότητες αποχετεύσης του αγωγού εκτόνωσης πρέπει να αντιστοιχούν τουλάχιστον στην ογκομετρική παροχή που επιτυγχάνεται στην είσοδο κρύου νερού (→ Πίνακας 5, Σελίδα 17).
- ▶ Στερεώστε μία πινακίδα με την ακόλουθη ένδειξη στη βαλβίδα ασφαλείας: "Μην κλείνετε τον αγωγό εκτόνωσης. Κατά τη θέρμανση μπορεί για λειτουργικούς λόγους να εκκρέυσει νερό."

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

- ▶ Συνδέστε μπροστά έναν μειωτή πίεσης (→ Σχ. 14 και Σχ. 15, Σελίδα 47).

| 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                                  | Έως 4,8 bar    | Έως 4,8 bar    |
| 5 bar                         | $\geq$ 8 bar                           | Δεν απαιτείται | Δεν απαιτείται |
| 6 bar                         | $\geq$ 8 bar                           | Έως 5,0 bar    | Δεν απαιτείται |
| 7,8 bar                       | 10 bar                                 | Έως 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 στο μπόιλερ τοποθετήστε έναν αισθητήρα θερμοκρασίας ζεστού νερού στο σημείο μέτρησης [4] (→ Σχ. 5, Σελίδα 44).

- ▶ Τοποθετήστε τον αισθητήρα θερμοκρασίας ζεστού νερού (→ Σχ. 16, Σελίδα 48). Φροντίστε ώστε η επιφάνεια του αισθητήρα να εφάπτεται σε όλο το μήκος της με την επιφάνεια του κυαθίου.

## 6 Εκκίνηση



**ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:** Ζημιές στο μπόιλερ λόγω υπερπίεσης! Οι συνθήκες υπερπίεσης είναι πιθανό να προκαλέσουν ρωγμές λόγω τάσης στην επισμάλτωση.

- Μην κλείνετε τον αγωγό εκτόνωσης της βαλβίδας ασφαλείας.

- Πριν θέσετε σε λειτουργία το μπόιλερ, ξεπλύνετε σχολαστικά τις σωληνώσεις και το ίδιο το μπόιλερ (→ Σχ. 18, Σελίδα 48).
- Όλα τα συγκροτήματα και ο πρόσθετος εξοπλισμός πρέπει να τίθενται σε λειτουργία σύμφωνα με τις υποδείξεις του κατασκευαστή που αναφέρονται στα τεχνικά έγγραφα.

### 6.1 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 είναι ρυθμισμένη πάνω από τους 60 °C, υπάρχει κίνδυνος εγκαύματος στα σημεία λήψης ζεστού νερού.

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

- Εξηγήστε τον τρόπο λειτουργίας και το χειρισμό της εγκατάστασης και του μπόιλερ και εσιτάστε ιδιαίτερος 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. Το μπόιλερ πρέπει να συντηρείται σύμφωνα με τα προβλεπόμενα διαστήματα συντήρησης και να επιθεωρείται σε ετήσια βάση (→ Πίνακας 9, Σελίδα 21).
- Επισημάνετε στον ιδιοκτήτη τα εξής σημεία:
  - 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 21)
  - **Σε περίπτωση κινδύνου παγετού και σύντομης απουσίας του ιδιοκτήτη συνιστάται το εξής:** Αφήστε την εγκατάσταση θέρμανσης σε λειτουργία και ρυθμίστε τη στη χαμηλότερη θερμοκρασία νερού.

## 7 Τερματισμός λειτουργίας

- Απενεργοποιήστε το θερμοστάτη από τον πίνακα ελέγχου.



**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:** Κίνδυνος εγκαυμάτων λόγω καυτού νερού!

- Αφήστε το μπόιλερ να κρυώσει καλά.

- Αδειάστε το μπόιλερ (→ κεφάλαιο 9.2.2, Σελίδα 21).
- Όλα τα συγκροτήματα και ο πρόσθετος εξοπλισμός της εγκατάστασης πρέπει να τίθενται εκτός λειτουργίας σύμφωνα με τις υποδείξεις του κατασκευαστή που αναφέρονται στα τεχνικά έγγραφα.
- Κλείστε τις βάνες απομόνωσης (→ Σχ. 24, Σελίδα 50).
- Εκτονώστε τον εναλλάκτη θερμότητας.
- Εκκενώστε και εκφυσήστε τον εναλλάκτη θερμότητας (→ Σχ. 25, Σελίδα 50).
- Για να αποφευχθεί η διάβρωση, θα πρέπει να στεγνώσετε καλά τον εσωτερικό χώρο και να αφήσετε ανοιχτό το καπάκι του ανοίγματος ελέγχου (→ Σχ. 5 [11], Σελίδα 44).

Για να στεγνώσετε τον εναλλάκτη θερμότητας στους τύπους SNB160, 200 και SBB200:

- Αφαιρέστε το ανόδιο μαγνησίου.

## 8 Προστασία του περιβάλλοντος/ανακύκλωση

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 μας τους παράγοντες για την καλύτερη αποδοτικότητα.

### Συσκευασία

Σχετικά με τη συσκευασία συμμετέχουμε στα συστήματα ανακύκλωσης της εκάστοτε χώρας και εγγυόμαστε έτσι το καλύτερο δυνατό Recycling.

Όλα τα υλικά της συσκευασίας δεν επιβαρύνουν το περιβάλλον και μπορούν να επαναχρησιμοποιηθούν.

### Άχρηστες συσκευές

Οι άχρηστες συσκευές περιέχουν υλικά που πρέπει να διοχετεύονται στο σύστημα ανακύκλωσης.

Οι διάφορες ομάδες κατασκευαστικών υλικών φέρουν ένα ειδικό χαρακτηριστικό. Έτσι μπορούν να ταξινομηθούν και να προσαχθούν στην ανακύκλωση ή να αποσυρθούν κατάλληλα.

## 9 Συντήρηση

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

### 9.1 Διαστήματα συντήρησης

Η συντήρηση πρέπει να εκτελείται σε συνάρτηση με την παροχή, τη θερμοκρασία λειτουργίας και τη σκληρότητα του νερού (→ Πίνακας 9).

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

| Σκληρότητα νερού σε °dH                                      | 3... 8,4  | 8,5...14  | > 14  |
|--------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-------|
| Συγκέντρωση ανθρακικού ασβεστίου σε mol/ m <sup>3</sup>      | 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

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.

### 9.2 Εργασίες συντήρησης

#### 9.2.1 Έλεγχος βαλβίδας ασφαλείας

- ▶ Η βαλβίδα ασφαλείας πρέπει να ελέγχεται σε ετήσια βάση.

#### 9.2.2 Καθαρισμός του μπόιλερ 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).

- ▶ Αδειάστε το μπόιλερ (→ Σχ. 23, Σελίδα 49).
- ▶ Αποσυνδέστε το μπόιλερ από το δίκτυο από την πλευρά του πόσιμου νερού:
  - Κλείστε τις βάνες απομόνωσης (→ Σχ. 24, Σελίδα 50).
- ▶ Ανοίξτε την βάνα που βρίσκεται στο υψηλότερο σημείο, για εξαέρωση.

Για τα SNB160, 200 και SBB200:

- ▶ Αφαιρέστε το ανόδιο μαγνησίου (→ Σχ. 27, Σελίδα 50).

Για τα SUB300 και SMB300:

- ▶ Αφαιρέστε τη θυρίδα πρόσβασης (→ Σχ. 19, Σελίδα 48).
- ▶ Ελέγξτε μήπως έχει συγκεντρωθεί βρωμιά το εσωτερικό του μπόιλερ (επικαθίσεις αλάτων).

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

Ελέγχετε το δοχείο τακτικά και καθαρίζετε το από τις επικαθίσεις.

-ή-

- ▶ **Αν το νερό έχει μεγάλη περιεκτικότητα σε άλατα ή παρατηρείται έντονη ρύπανση:**

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

- ▶ Καθαρίστε το μπόιλερ με ψεκασμό (→ Σχ. 20, Σελίδα 49).
- ▶ Αφαιρέστε τα υπολείμματα με ηλεκτρική σκούπα υγρού και στεγνού καθαρισμού με πλαστικό σωλήνα αναρρόφησης.

Για τα SNB160, 200 και SBB200:

- ▶ Στεγανοποιήστε ξανά το ανόδιο μαγνησίου (→ Σχ. 29, Σελίδα 51).

Για τα SUB300 και SMB300:

- ▶ Σφραγίστε τη θυρίδα ελέγχου με νέα φλάντζα στεγάνωσης.
- ▶ Θέστε το μπόιλερ πάλι σε λειτουργία (→ Κεφάλαιο 6, Σελίδα 20).

#### 9.2.3 Έλεγχος ανοδίου μαγνησίου



Σε περίπτωση πλημμελούς συντήρησης του ανοδίου μαγνησίου, ακυρώνεται η εγγύηση του μπόιλερ.

Το ανόδιο μαγνησίου είναι ένα προστατευτικό ανόδιο που φθείρεται από τη λειτουργία του μπόιλερ.



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 μπόιλερ (→ Σχ. 22, Σελίδα 49).
- ▶ Αφαιρέστε και ελέγξτε το ανόδιο μαγνησίου (→ Σχ. 27, Σελίδα 50 και εικόνα 28, Σελίδα 51).
- ▶ Αντικαταστήστε το ανόδιο μαγνησίου αν η διάμετρός του είναι μικρότερη από 15 mm.

## Sisukord

|          |                                                    |           |
|----------|----------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Sümbolite selgitus ja üldised ohutusjuhised</b> | <b>23</b> |
| 1.1      | Tähiste seletus                                    | 23        |
| 1.2      | Üldised ohutusjuhised                              | 23        |
| <b>2</b> | <b>Seadme andmed</b>                               | <b>23</b> |
| 2.1      | Ettenähtud kasutamine                              | 23        |
| 2.2      | Tarnekomplekt                                      | 23        |
| 2.3      | Seadme kirjeldus                                   | 23        |
| 2.4      | Andmesilt                                          | 24        |
| 2.5      | Tehnilised andmed                                  | 24        |
| 2.6      | Toote energiatarbe andmed                          | 25        |
| <b>3</b> | <b>Eeskirjad</b>                                   | <b>25</b> |
| <b>4</b> | <b>Teisaldamine</b>                                | <b>25</b> |
| <b>5</b> | <b>Montaaž</b>                                     | <b>25</b> |
| 5.1      | Paigaldusruum                                      | 25        |
| 5.2      | Boileri kohalepaigutamine                          | 25        |
| 5.3      | Veetorude ühendamise                               | 26        |
| 5.3.1    | Boileri veetorude ühendamise                       | 26        |
| 5.3.2    | Kaitseklapi paigaldamine (kohapeal)                | 26        |
| 5.4      | Sooja vee temperatuurianduri paigaldamine          | 26        |
| <b>6</b> | <b>Kasutuselevõtmine</b>                           | <b>26</b> |
| 6.1      | Kasutaja juhendamine                               | 26        |
| <b>7</b> | <b>Seismajätmine</b>                               | <b>27</b> |
| <b>8</b> | <b>Keskkonnakaitse / kasutuselt kõrvaldamine</b>   | <b>27</b> |
| <b>9</b> | <b>Hooldus</b>                                     | <b>27</b> |
| 9.1      | Hooldusvälbad                                      | 27        |
| 9.2      | Hooldustööd                                        | 27        |
| 9.2.1    | Kaitseklapi kontrollimine                          | 27        |
| 9.2.2    | Katlakivi eemaldamine / boileri puhastamine        | 27        |
| 9.2.3    | Magneesiumnoodi kontrollimine                      | 28        |



## 1 Sümbolite selgitus ja üldised ohutusjuhised

### 1.1 Tähiste seletus

#### Hoiatused



Tekstis esitatud hoiatused on tähistatud hoiatuskolmnurgaga. Peale selle näitavad hoiatussõnad ohutusmeetmete järgimata jätmisel tekkivate ohtude laadi ja raskusastet.

Järgmised hoiatussõnad on kindlaks määratud ja võivad esineda käesolevas dokumendis:

- **TEATIS** tähendab, et võib tekkida varaline kahju.
- **ETTEVAATUST** tähendab inimestele keskmise raskusega vigastuste ohtu.
- **HOIATUS** tähendab inimestele raskete kuni eluohtlike vigastuste ohtu.
- **OHTLIK** tähendab inimestele raskete kuni eluohtlike vigastuste võimalust.

#### Oluline teave



Kõrvalolev tähis näitab olulist infot, mis pole seotud ohuga inimestele ega esemetele.

#### Muud tähised

| Tähis | Tähendus                                     |
|-------|----------------------------------------------|
| ▶     | Toimingu samm                                |
| →     | Viide mingile muule kohale selles dokumendis |
| •     | Loend/loendipunkt                            |
| –     | Loend/loendipunkt (2. tase)                  |

Tab. 1

### 1.2 Üldised ohutusjuhised

#### Üldist

See paigaldus- ja hooldusjuhend on mõeldud kasutamiseks erialaspetsialistile.

Ohutusjuhiste järgimata jätmine võib inimestele põhjustada raskeid vigastusi.

- ▶ Ohutusjuhised tuleb läbi lugeda ja neid edaspidi järgida.
- ▶ Laitmatu talitluse tagamiseks tuleb järgida paigaldus- ja hooldusjuhendit.
- ▶ Kütteseadet ja lisavarustus tuleb paigaldada ja tööle rakendada vastavalt sellega kaasasolevale paigaldusjuhendile.
- ▶ Lahtiseid paisupaake ei ole lubatud kasutada.
- ▶ **Kaitseklappi ei tohi mingil juhul sulgeda!**

## 2 Seadme andmed

### 2.1 Ettenähtud kasutamine

Boiler on ette nähtud tarbevee soojendamiseks ja hoidmiseks. Järgida tuleb joogivee kohta konkreetsetes riigis kehtivaid eeskirju, direktiive ja standardeid.

Boilerit on lubatud kasutada ainult kinnistes süsteemides.

Boilereid SBB200, SMB300 tohib päikeseküttesüsteemiga ühendatult soojendada ainult päikeseküttekontuuri vedelikuga.

Mis tahes muul viisil kasutamine ei ole lubatud. Tootja ei vastuta kahjude eest, mis tulenevad ettenähtust erinevast kasutamisest.

| Nõuded tarbeveele     | Ühik             |                |
|-----------------------|------------------|----------------|
| Vee min. karedus      | ppm<br>gpg<br>dH | 36<br>2,1<br>2 |
| pH-väärtus, min – max |                  | 6,5 – 9,5      |
| Juhtivus, min – max   | µS/cm            | 130 – 1500     |

Tab. 2 Nõuded tarbeveele

### 2.2 Tarnekomplekt

- Boiler (kinnitatud kaubaalusele)
- Paigaldus- ja hooldusjuhend

### 2.3 Seadme kirjeldus

See paigaldus- ja hooldusjuhend kehtib järgmistele tüüpidele:

- **Ühe** soojusvahetiga boiler, kütteseadmega ühendamiseks: SNB160(W), SNB200(W), SUB300(W)
- Päikeseküttesüsteemi mahuti **kahe** soojusvahetiga: SBB200(W), SMB300(W)  
Ülemine soojusvaheti on ette nähtud kütteseadmega ühendamiseks (nt katlaga). Alumine soojusvaheti on ette nähtud päikeseküttesüsteemiga ühendamiseks.

Mõlemad tüübid SUB300(W) ja SMB300(W) on varustatud esiküljel paikneva kontrollimisavaga hooldamiseks ja puhastamiseks.

| Pos. | Kirjeldus                                                                                      |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | Sooja vee väljavool                                                                            |
| 2    | Pealevool boilerisse                                                                           |
| 3    | Tasku boileri temperatuurianduri jaoks                                                         |
| 4    | Tagasivool                                                                                     |
| 5    | Tagasivool boilerist                                                                           |
| 6    | Pealevool päikeseküttesüsteemist                                                               |
| 7    | Tasku päikesekütte temperatuurianduri jaoks                                                    |
| 8    | Tagasivool päikeseküttesüsteemi                                                                |
| 9    | Külma vee sissevool                                                                            |
| 10   | Päikesekütte soojusvaheti, emailitud siletoru                                                  |
| 11   | Kontrollimisava hooldamiseks ja puhastamiseks (ainult 300 l)                                   |
| 12   | Soojusvaheti kütteseadmega lisasoojendamiseks, emailitud siletoru                              |
| 13   | Boileri mahuti, emailitud teras                                                                |
| 14   | Elektriliselt isoleerimata paigaldatud magneesiumanood                                         |
| 15   | Ümbris, jäigast polüuretaanvahust fooliumkattega soojusisolatsioon pehmel vahtalusel (u 50 mm) |
| 16   | Kontrollimisava hooldamiseks ja puhastamiseks (160...200 l)                                    |
| 17   | PVC-ülapaneeel                                                                                 |

Tab. 3 Toote kirjeldus (→ joon. 5, lk. 44)

## 2.4 Andmesilt

Andmesilt paikneb boileri tagakülje ülaosas ja sellel on näidatud järgmised andmed:

| Pos. | Kirjeldus                                                | Pos. | Kirjeldus                                              |
|------|----------------------------------------------------------|------|--------------------------------------------------------|
| 1    | Tüüp                                                     | 12   | Püsivõimsus                                            |
| 2    | Seerianumber                                             | 13   | Püsivõimsuse saavutamiseks vajalik kütteevee vooluhulk |
| 3    | Kasulik maht (kokku)                                     | 14   | Elektriga soojendatud 40 °C väljalastava vee hulk      |
| 4    | Ooterežiimi soojuskulu                                   | 15   | Tarbevee maksimaalne töö rõhk                          |
| 5    | Elektriga soojendatud väljalastava vee hulk              | 16   | Projektikohane maksimumrõhk (külm vesi)                |
| 6    | Tootmisaasta                                             | 17   | Maksimaalne töö rõhk küttesüsteemis                    |
| 7    | Kaitse korrosiooni eest                                  | 18   | Maksimaalne töö rõhk päikeseküttesüsteemis             |
| 8    | Sooja vee maksimaalne temperatuur                        | 19   | Tarbevee maksimaalne töö rõhk (ainult CH)              |
| 9    | Kütteevee maksimaalne pealevoolutemperatuur              | 20   | Tarbevee maksimaalne katsetusrõhk (ainult CH)          |
| 10   | Maksimaalne pealevoolutemperatuur päikeseküttesüsteemist | 21   | Sooja vee maksimumtemperatuur elektrisoojenduse korral |
| 11   | Tarbitav elektrivõimsus                                  |      |                                                        |

Tab. 4 Andmesilt

## 2.5 Tehnilised andmed

- Mõõtmised ja tehnilised andmed (→ joon. 1 ja joon. 2, lk. 42)
- Rõhukao graafikud (→ joon. 3 ja joon. 4, lk. 43)

|                                                                                                                                       | Seade       | SNB160      | SNB200      | SUB300      | SBB200    | SMB300      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-----------|-------------|
| <b>Boileri maht</b>                                                                                                                   |             |             |             |             |           |             |
| Kasulik maht (kokku)                                                                                                                  | l           | 156         | 197         | 297         | 191       | 291         |
| Kasulik maht (ilma päikesekütteta)                                                                                                    | l           | –           | –           | –           | 94        | 135         |
| Kasutatav sooja vee hulk <sup>1)</sup>                                                                                                |             |             |             |             |           |             |
| sooja vee väljavoolutemperatuur <sup>2)</sup> :                                                                                       |             |             |             |             |           |             |
| 45 °C                                                                                                                                 | l           | 223         | 281         | 424         | 134       | 193         |
| 40 °C                                                                                                                                 | l           | 260         | 328         | 495         | 157       | 225         |
| Ooterežiimi soojuskulu <sup>3)</sup>                                                                                                  | kWh / 24 h  | 1,5         | 1,7         | 1,94        | 1,8       | 2           |
| Külma vee sissevoolu maksimaalne vooluhulk                                                                                            | l/min       | 16          | 20          | 30          | 19        | 29          |
| Sooja vee maksimaalne temperatuur                                                                                                     | °C          | 95          | 95          | 95          | 95        | 95          |
| Tarbevee maksimaalne töö rõhk                                                                                                         | bar         | 10          | 10          | 10          | 10        | 10          |
| Projektikohane maksimumrõhk (külm vesi)                                                                                               | bar         | 7,8         | 7,8         | 7,8         | 7,8       | 7,8         |
| Maksimaalne katsetusrõhk sooja tarbevee süsteemis                                                                                     | bar         | 10          | 10          | 10          | 10        | 10          |
| <b>Soojusvaheti kütteseadmega lisasoojendamiseks</b>                                                                                  |             |             |             |             |           |             |
| Võimsustegur $N_L$ <sup>4)</sup>                                                                                                      | NL          | 2,2         | 3,8         | 8,4         | 0,8       | 1,5         |
| Võimsus pideval töötamisel (kui pealevoolutemperatuur on 80 °C, sooja vee väljavoolutemperatuur 45 °C ja külma vee temperatuur 10 °C) | kW<br>l/min | 20,8<br>511 | 20,6<br>506 | 31,8<br>781 | 20<br>491 | 20,2<br>496 |
| Soojenemisaeg nimivõimsuse korral                                                                                                     | min.        | 37          | 47          | 51          | 26        | 36          |
| Maksimaalne küttevõimsus <sup>5)</sup>                                                                                                | kW          | 20,8        | 20,6        | 31,8        | 20        | 20,2        |
| Kütteevee maksimumtemperatuur                                                                                                         | °C          | 110         | 110         | 110         | 110       | 110         |
| Maksimaalne töö rõhk küttesüsteemis                                                                                                   | bar         | 10          | 10          | 10          | 10        | 10          |
| <b>Päikesekütte soojusvaheti</b>                                                                                                      |             |             |             |             |           |             |
| Maksimumtemperatuur päikeseküttesüsteemis                                                                                             | °C          | –           | –           | –           | 110       | 110         |
| Maksimaalne töö rõhk päikeseküttesüsteemis                                                                                            | bar         | –           | –           | –           | 10        | 10          |

Tab. 5 Tehnilised andmed

- Ilma päikesekütteta või lisasoojendamiseta; boileri jaoks seatud temperatuur 60 °C
- Segatud vesi tarbimiskohas (kui külma vee temperatuur on 10 °C)
- Vastavalt EN12897; jaotuskadusid väljaspool boilerit pole arvestatud
- StandardiDIN 4708 kohane võimsustegur  $N_L = 1$  tavalise vanni ja köögivalamu jaoks 3,5 inimesele. Temperatuurid: boiler 60 °C, sooja vee väljavoolutemperatuur 45 °C ja külm vesi 10 °C. Mõõdetud maksimaalsel soojendusvõimsusel. Soojendusvõimsuse vähenemisel väheneb ka  $N_L$ .
- Suurema soojendusvõimsusega kütteseadmete korral tuleb piirata näidatud väärtusega.

## 2.6 Toote energiatarbe andmed

Järgmised toote andmed vastavad direktiivi 2010/30/EL täiendavate EL-i määruste nr 811/2013, 812/2013, 813/2013 ja 814/2013 nõuetele.

| Tootenr    | Seadme tüüp | Mahuti maht (V) | Soojana hoidmise kadu (S) | Tarbevee soojendamise energiatõhususe klass |
|------------|-------------|-----------------|---------------------------|---------------------------------------------|
| 8718545267 | SBB200 W    | 190,3 l         | 64,0 W                    | C                                           |
| 8718545266 | SBB200      | 190,3 l         | 64,0 W                    | C                                           |
| 8718545272 | SMB300 RW   | 292,0 l         | 80,0 W                    | C                                           |
| 8718545271 | SMB300 R    | 292,0 l         | 80,0 W                    | C                                           |
| 8718545247 | SNB160 W    | 156,9 l         | 45,8 W                    | B                                           |
| 8718545246 | SNB160      | 156,9 l         | 45,8 W                    | B                                           |
| 8718545255 | SNB200 W    | 198,5 l         | 55,0 W                    | B                                           |
| 8718545254 | SNB200      | 198,5 l         | 55,0 W                    | B                                           |
| 8718545261 | SUB300 W    | 300,0 l         | 70,0 W                    | B                                           |
| 8718545260 | SUB300      | 300,0 l         | 70,0 W                    | B                                           |

Tab. 6 Toote energiatarbe andmed

## 3 Eeskirjad

Järgida tuleb järgmisi direktiive ja normdokumente:

- Kohalikud eeskirjad
- **EnEG** (Saksamaa energiasäästuseadus)
- **EnEV** (Saksamaa energiasäästumäärus)

Kütte- ja tarbevee soojendussüsteemide paigaldamine ja varustus:

- **DIN ja EN standardid**
  - **DIN 4753-1** – Boilerid ... Nõuded, märgistamine, varustus ja kontrollimine
  - **DIN 4753-3** – Boilerid ... Veega kokkupuutuvate pindade korrosioonivastane emailkaitse. Nõuded ja kontrollimine (tootestandard)
  - **DIN 4753-6** – Veesoojendussüsteemid ... Emailitud terasmahutite korrosioonivastane katoodkaitse. Nõuded ja kontrollimine (tootestandard)
  - **DIN 4753-8** – Boilerid ... - Osa 8: Kuni 1000 l nimimahuga boilerite soojusisolatsioon. Nõuded ja kontrollimine (tootestandard)
  - **DIN EN 12897** – Veevarustus – ... Boilerite nõuded Boiler (tootestandard)
  - **DIN 1988** – Joogiveepaigaldiste tehnilised eeskirjad
  - **DIN EN 1717** – Joogivee kaitsmine mustuse eest ...
  - **DIN EN 806** – Joogiveepaigaldiste tehnilised eeskirjad
  - **DIN 4708** – Tsentraalsed veesoojendussüsteemid
  - **EN 12975** – Päikeseküttesüsteemid ja nende komponendid (päikesekollektorid)
- **DVGW**
  - Tööleht W 551 – Joogivee soojendussüsteemid ja torustikud. Tehnilised meetmed legionella bakterite kasvu vähendamiseks uutes süsteemides ...
  - Tööleht W 553 – Ringlussüsteemide dimensionimine ...

## 4 Teisaldamine



Teisaldamise ajaks võib kaitsekesta eemaldada (→ joon. 7, lk. 45).  
Kitsamate ruumitingimuste korral võib boilerit teisaldada ka allesjäänud kinnikruvitud latiga (ilma kaubaaluseta) (→ joon. 6, lk. 44).

- Boiler peab teisaldamise ajaks olema kinnitatud nii, et see maha ei kuku.
- Boileri teisaldamine (→ joon. 6, lk. 44).

## 5 Montaaž

- Kontrollida üle, et boiler ei ole saanud kahjustada ja kõik tarnekomplekti kuuluv on olemas.



Boileri kaitsekest võib pakendist tingitult olla kortsuline. Voldid kaovad iseenesest 72 tunni jooksul pärast lahtipakkimist.

### 5.1 Paigaldusruum



**TEATIS:** Süsteemi kahjustamise oht sobimatu või ebapiisava kandevõimega aluspinna korral!

- Kontrollida üle, kas aluspind on ühetasane ja piisava kandevõimega.

Kui paigalduskohas esineb oht, et põrandale võib koguneda vett:

- Paigutada boiler kõrgemale alusele.
- Boiler tuleb paigaldada kuiva ruumi, kus ei ole külmumisohtu.
- Järgida paigaldusruumi minimaalset kõrgust (→ joon. 1, ja joon. 2, lk. 42) ja minimaalseid kaugusi seintest (→ joon. 10, lk. 46).

### 5.2 Boileri kohalepaigutamine

- Boiler paigutada pehmele alusele, nt tekile (→ joon. 8, lk. 45).
- Kaubaalus kruvida küljest ära (→ joon. 8, lk. 45).
- Jalakruvid uuesti külge keerata (→ joon. 9, lk. 45).
- Paigutada boiler kohale ja seada otseks (→ joon. 9, lk. 45).
- Äravõetud kaitsekest tuleb tagasi panna ja tõmbelukuga kinni tõmmata (→ joon. 12, lk. 46).
- Paigaldada teflonlint või teflonnõör (→ joon. 13, lk. 46).

### 5.3 Veetorude ühendamine



**HOIATUS:** Tuleht jootmis- ja keevitustöödel!

- ▶ Jootmis- ja keevitustöödel tuleb rakendada asjakohaseid kaitsemeetmeid, nt katta soojusisolatsioon kinni, sest see on valmistatud kergesti süttivast materjalist.
- ▶ Pärast tööde lõpetamist tuleb kontrollida, et boileri ümbris ei ole kahjustatud.



**HOIATUS:** Vette sattunud mustus on terviseohtlik! Mustalt tehtud paigaldustööde tõttu võib joogivesi saastuda.

- ▶ Boiler tuleb paigaldada ja selle varustus valida sanitaarnõuetele vastavalt, järgides konkreetses riigis kehtivaid standardeid ja eeskirju.



Kui kaitsekest teisaldamise ajaks eemaldati, tuleb see enne veetorude ühendamist jälle tagasi panna (→ joon. 12, lk. 46).

#### 5.3.1 Boileri veetorude ühendamine

Süsteemi näide koos kõigi soovitatavate ventiilide ja kraanidega:

- SNB160, 200 ja SUB300 (→ joon. 14, lk. 47)
- SBB200, SMB300 (→ joon. 15, lk. 47)

| Pos. | Kirjeldus                                   |
|------|---------------------------------------------|
| 1    | Sooja vee väljavool                         |
| 2    | Pealevool boilerisse                        |
| 3    | Kütteseadme temperatuurianduri tasku        |
| 4    | Tagasivool boilerist                        |
| 5    | Pealevool päikeseküttesüsteemist            |
| 6    | Tasku päikesekütte temperatuurianduri jaoks |
| 7    | Tagasivool päikeseküttesüsteemi             |
| 8    | Külma vee sissevool                         |

Tab. 7 Süsteemi näide

- ▶ Paigaldamisel tuleb kasutada sellist materjali, mis on kuni 110 °C (230 °F) kuumuskindel.
- ▶ Lahtiseid paisupaake ei ole lubatud kasutada.
- ▶ Plasttorudega tarbevee-soojendussüsteemide korral tuleb tingimata kasutada metallist keermesühendusi.
- ▶ Tühjendustoru läbimõõt tuleb valida vastavalt ühenduskohale.
- ▶ Kui külma vee juurdevoolutorus kasutatakse tagasilöögiklappi, tuleb tagasilöögiklapi ja külma vee sissevooluühenduse vahele paigaldada kaitseklapp.
- ▶ Kui süsteemi staatiline rõhk on suurem kui 5 bar, siis tuleb paigaldada rõhualandusventiil.



Boilerit tohib täita ainult tarbeveega.

- ▶ Kõik kasutamata ühendused tuleb sulgeda.
- ▶ Täitmise ajaks tuleb avada kõige kõrgemal paiknev kraan (→ joon. 18, lk. 48).

Sooja vee poolel maksimaalsena lubatud katsetusrõhk on 10 bar (145 psi).

- ▶ Kontrollida, et ei esine lekete (→ joon. 18, lk. 48).

#### 5.3.2 Kaitseklapi paigaldamine (kohapeal)

- ▶ Külmaveetorusse tuleb paigaldada joogiveetorudes kasutamiseks lubatud kaitseklapp ( $\geq \text{DN}20$ ), (→ joon. 14 ja joon. 15, lk. 47).
- ▶ Järgida tuleb kaitseklapi paigaldusjuhendit.
- ▶ Kaitseklapi äravoolutoru peab kanalisatsiooni suubuma kohas, kus ei ole külmumisohtu ja mida saab jälgida.
  - Äravoolutoru läbimõõt ei tohi olla väiksem kaitseklapi äravooluava läbimõõdust.
  - Äravoolutoru peab läbi laskma vähemalt külma vee sissevoolust tulla võiva vooluhulga (→ tab. 5, lk. 24).
- ▶ Kaitseklapi külge tuleb paigaldada silt järgmise kirjaga: "Äravoolutoru ei tohi sulgeda. Soojenemise ajal võib sealt tehnoloogilistel põhjustel välja tulla vett."

Kui süsteemi staatiline rõhk on suurem kui 80 % kaitseklapi rakendumisrõhust:

- ▶ Paigaldada süsteemis selle ette rõhualandusventiil (→ joon. 14 ja joon. 15, lk. 47).

| Süsteemi rõhk<br>(staatiline rõhk) | Kaitseklapi<br>rakendumisrõhk | Rõhualandusventiil |                 |
|------------------------------------|-------------------------------|--------------------|-----------------|
|                                    |                               | EL-i piires        | väljaspool EL-i |
| < 4,8 bar                          | $\geq 6$ bar                  | ei ole vajalik     | ei ole vajalik  |
| 5 bar                              | 6 bar                         | max 4,8 bar        | max 4,8 bar     |
| 5 bar                              | $\geq 8$ bar                  | ei ole vajalik     | ei ole vajalik  |
| 6 bar                              | $\geq 8$ bar                  | max 5,0 bar        | ei ole vajalik  |
| 7,8 bar                            | 10 bar                        | max 5,0 bar        | ei ole vajalik  |

Tab. 8 Sobiva rõhualandusventiili valimine

#### 5.4 Sooja vee temperatuurianduri paigaldamine

Boileris sooja vee temperatuuri mõõtmiseks ja kontrollimiseks tuleb mõõtekohta [4] paigaldada sooja vee temperatuuriandur (→ joon. 5, lk. 44).

- ▶ Paigaldada sooja vee temperatuuriandur (→ joon. 16, lk. 48). Jälgida tuleb seda, et anduri pind puutub kogu pikkuse ulatuses kokku anduritasku pinnaga.

## 6 Kasutuselevõtmine



**TEATIS:** Liiga suur rõhk võib boilerit kahjustada! Liiga suure rõhu tõttu võib email möraneda.

- ▶ Kaitseklapi äravoolutoru ei tohi sulgeda.

- ▶ Torustik ja boiler tuleb enne kasutuselevõtmist põhjalikult läbi pesta (→ joon. 18, lk. 48).
- ▶ Mis tahes komponendi ja lisavarustuse kasutuselevõtmisel tuleb järgida tootja juhiseid asjakohases tehnilises dokumentatsioonis.

#### 6.1 Kasutaja juhendamine



**HOIATUS:** Soojaveekraanide juures on oht end kuuma veega põletada!

Kui sooja vee temperatuur on seatud kõrgemaks kui 60 °C ja ka termodesinfitseerimise ajal tuleb põletusohu tõttu olla veekraanide juures ettevaatlik.

- ▶ Kasutajate tähelepanu tuleb juhtida sellele, et nad kasutaksid sooja vett üksnes külma veega segatuna.

- ▶ Selgitada tuleb küttesüsteemi ja boileri tööpõhimõtet ning kuidas neid kasutada, pöörates erilist tähelepanu ohutushoiu küsimustele.
- ▶ Tutvustada tuleb kaitseklapi tööpõhimõtet ja kontrollimist.
- ▶ Kasutajale tuleb üle anda kõik kaasasolevad dokumendid.

- **Soovitus kasutajale:** Sõlmida kütteseadmetele spetsialiseerunud ettevõttega hoolduse ja ülevaatuse leping. Boilerit tuleb ettenähtud hooldusvälpade järel hooldada ja kord aastas üle vaadata (→ tab. 9, lk. 27).
- Kasutajale tuleb selgitada järgmist:
  - Boileri soojenemisel võib kaitseklapist välja tulla vett.
  - Kaitseklapi äravoolutoru peab alati jääma avatuks.
  - Hooldusvälpasid tuleb järgida (→ tab. 9, lk. 27).
  - **Soovitus külmumisohu ja kasutaja lühiajalise äraoleku korral:** jätta küttesüsteem tööle, seades sellele madalaima veetemperatuuri.

## 7 Seismajätmine

- Lülitada välja juhtseadme temperatuuriregulaator.



**HOIATUS:** Kuuma veega põletamise oht!

- Boileril tuleb lasta piisavalt jahtuda.

- Boileri tühjendada (→ peatükk 9.2.2, lk. 27).
- Küttesüsteemi mistahes komponendi või lisavarustuse väljalülitamisel tuleb järgida tootja juhiseid vastavas tehnilises dokumentatsioonis.
- Sulgeda sulgeventiilid (→ joon. 24, lk. 50).
- Vabastada soojusvaheti rõhu alt.
- Soojusvaheti tuleb tühjendada ja õhutada (→ joon. 25, lk. 50).
- Korrodeerumise vältimiseks tuleb boileri sisemus põhjalikult kuivatada ja jätta kontrollimisava kate avatuks (→ joon. 5 [11], lk. 44).

Boileri tüüpidel SNB160, 200 ja SBB200 tuleb kuivatamiseks:

- võtta magneesiumanood välja.

## 8 Keskkonnakaitse / kasutuselt kõrvaldamine

Keskkonnakaitse on Bosch grupi ettevõtlusalase tegevuse üks põhilisi põhiluseid.

Toodete kvaliteet, ökonoomsus ja keskkonnakaitse on meie jaoks võrdväärse tähtsusega eesmärgid. Keskkonnakaitse alaseid eeskirju ja määruseid täidetakse rangelt.

Keskkonnakaitset arvestades kasutame me, samal ajal silmas pidades ka ökonoomsust, parimaid võimalikke tehnilisi lahendusi ja materjale.

### Pakend

Me oleme pakendamisel ühinenud vastava maa taaskasutussüsteemiga, mis tagab pakendi optimaalse taaskasutamise.

Kõik kasutatavad pakendmaterjalid on keskkonnasõbralikud ja taaskasutatavad.

### Kasutatud seadmete utiliseerimine

Oma aja äratöötanud seadmed sisaldavad väärtuslikke materjale, mida on võimalik pärast ümbertöötlust taas kasutusse võtta.

Sõlmi on kerge lahti võtta ja sünteetilised materjalid on märgistatud.

Tänu sellele on võimalik erinevaid sõlmi sorteerida ja suunata ümbertöötlemisele või utiliseerimisele.

## 9 Hooldus

- Enne hooldustööde alustamist tuleb boileril alati lasta jahtuda.
- Puhastada ja hooldada tuleb ettenähtud välpade järel.
- Puudused tuleb kohe kõrvaldada.
- Kasutada on lubatud ainult originaalvaruosi!

### 9.1 Hooldusvälbad

Hooldusvajadus sõltub läbivoolava vee hulgast, töötemperatuurist ja vee karedusest (→ tab. 9).

Klooritud tarbevee või veepehmendusseadmete kasutamine lühendab hooldusvälpasid.

|                                                      |           |           |       |
|------------------------------------------------------|-----------|-----------|-------|
| Vee karedus, °dH                                     | 3... 8,4  | 8,5...14  | > 14  |
| Kaltsiumkarbonaat, mol/ m <sup>3</sup>               | 0,6...1,5 | 1,6...2,5 | > 2,5 |
| Temperatuurid                                        | Kuud      |           |       |
| Normaalse läbivoolu korral (< boileri maht / 24 h)   |           |           |       |
| < 60 °C                                              | 24        | 21        | 15    |
| 60...70 °C                                           | 21        | 18        | 12    |
| > 70 °C                                              | 15        | 12        | 6     |
| Suurendatud läbivoolu korral (> boileri maht / 24 h) |           |           |       |
| < 60 °C                                              | 21        | 18        | 12    |
| 60...70 °C                                           | 18        | 15        | 9     |
| > 70 °C                                              | 12        | 9         | 6     |

Tab. 9 Hooldusvälbad kuudes

Vee omaduste kohta konkreetses kohas saab teavet kohalikult veevarustusettevõttelt.

Olenevalt vee koostisest on mõttekas kasutada nendest orienteerivatest väärtustest erinevaid väärtusi.

### 9.2 Hooldustööd

#### 9.2.1 Kaitseklapi kontrollimine

- Kaitseklappi tuleb kontrollida kord aastas.

#### 9.2.2 Katlakivi eemaldamine / boileri puhastamine



Puhastustulemust aitab parandada see, kui soojusvahetit enne pesemist soojendatakse. Järsu temperatuurimuutuse mõjul tulevad koorikud (nt lubjaladestised) paremini lahti.

- Boileri tühjendada (→ joon. 23, lk. 49).
- Ühendada lahti boileri tarbeveeühendus.
  - Sulgeda sulgeventiilid (→ joon. 24, lk. 50).
- Alarõhu vältimiseks tuleb avada süsteemis kõrgemal paiknev kraan.

Mudelitel SNB160, 200 ja SBB200:

- Võtta magneesiumanood välja (→ joon. 27, lk. 50).

Mudelitel SUB300 ja SMB300:

- Eemaldada kontrollimisava kate (→ joon. 19, lk. 48).
- Kontrollida, et boileri sisemuses ei leidu mustust (lubjaladestisi).
- **Vähese lubjasisaldusega vee korral:** Kontrollida mahutit regulaarselt ja puhastada setetest.

-või-

- **Lubjasisaldusega vee või tugeva mustumise korral:**

Eemaldada lubjaladestust vastavalt tekkivale lubjakogusele korrapäraselt keemiliselt puhastades (nt sobiva lubja lahustava, sidrunhappe-põhise vahendiga).

- Pesta boilerit veejoaga (→ joon. 20, lk. 49).
- Tekkinud jäägid tuleb eemaldada märja-kuivaimuriga, millel on plasttoru.

Mudelitel SNB160, 200 ja SBB200:

- Magneesiumanood uuesti tihendada (→ joon. 29, lk. 51).

Mudelitel SUB300 ja SMB300:

- Sulgeda kontrollimisava, kasutades uut tihendit.
- Rakendada boiler uuesti tööle (→ peatükk 6, lk. 26).

### 9.2.3 Magneesiumanoodi kontrollimine



Kui anoodvarrast asjatundlikult ei hooldata, kaotab boileri garantii kehtivuse.

Magneesiumanood on kaitseanood, mille mass boileri kasutamisel pidevalt väheneb.



Magneesiumanoodi pind ei tohi kokku puutuda õli ega määrdega.

- Hoida puhtust.

- Külma vee sissevool tuleb sulgeda.
- Muuta boiler rõhuvabaks (→ joon. 22, lk. 49).
- Võtta magneesiumanood välja ja kontrollida (→ joon. 27, lk. 50 ja joon. 28, lk. 51).
- Magneesiumanood tuleb välja vahetada, kui selle läbimõõt on < 15 mm.



## Sadržaj

|          |                                                        |           |
|----------|--------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Opće upute za sigurnost i objašnjenje simbola</b>   | <b>30</b> |
| 1.1      | Objašnjenje simbola                                    | 30        |
| 1.2      | Opće upute za sigurnost                                | 30        |
| <b>2</b> | <b>Podaci o proizvodu</b>                              | <b>30</b> |
| 2.1      | Pravilna uporaba                                       | 30        |
| 2.2      | Opseg isporuke                                         | 30        |
| 2.3      | Opis proizvoda                                         | 30        |
| 2.4      | Tipska pločica                                         | 31        |
| 2.5      | Tehnički podaci                                        | 31        |
| 2.6      | Proizvodni podaci o potrošnji energije                 | 32        |
| <b>3</b> | <b>Propisi</b>                                         | <b>32</b> |
| <b>4</b> | <b>Transport</b>                                       | <b>32</b> |
| <b>5</b> | <b>Montaža</b>                                         | <b>32</b> |
| 5.1      | Prostorija za postavljanje                             | 32        |
| 5.2      | Postavljanje spremnika tople vode                      | 32        |
| 5.3      | Hidraulički priključak                                 | 32        |
| 5.3.1    | Hidraulički priključak spremnika tople vode            | 33        |
| 5.3.2    | Ugradnja sigurnosnog ventila (na mjestu montaže)       | 33        |
| 5.4      | Montaža temperaturnog osjetnika tople vode             | 33        |
| <b>6</b> | <b>Puštanje u pogon</b>                                | <b>33</b> |
| 6.1      | Upute korisniku                                        | 33        |
| <b>7</b> | <b>Stavljanje izvan pogona</b>                         | <b>34</b> |
| <b>8</b> | <b>Zaštita okoliša/Zbrinjavanje u otpad</b>            | <b>34</b> |
| <b>9</b> | <b>Održavanje</b>                                      | <b>34</b> |
| 9.1      | Intervali održavanja                                   | 34        |
| 9.2      | Održavanja                                             | 34        |
| 9.2.1    | Provjera sigurnosnog ventila grijanja                  | 34        |
| 9.2.2    | Čišćenje spremnika tople vode i uklanjanje<br>vapnenca | 34        |
| 9.2.3    | Kontrola magnezijeve anode                             | 34        |



## 1 Opće upute za sigurnost i objašnjenje simbola

### 1.1 Objašnjenje simbola

#### Upute upozorenja



Upute za sigurnost u tekstu su označene signalnim trokutom.

Dodatno signalne riječi označavaju vrstu i težinu posljedica, ukoliko se ne budu slijedile mjere za otklanjanje opasnosti.

Sljedeće signalne riječi su definirane i mogu biti upotrijebljene u ovom dokumentu:

- **NAPOMENA** znači da se mogu pojaviti manje materijalne štete.
- **OPREZ** znači da se mogu pojaviti manje do srednje ozljede.
- **UPOZORENJE** znači da se mogu pojaviti teške do po život opasne ozljede.
- **OPASNOST** znači da će se pojaviti teške do po život opasne ozljede.

#### Važne informacije



Važne se informacije, koje ne znače opasnost za ljude ili stvari, označavaju simbolom koji je prikazan u nastavku teksta.

#### Daljnji simboli

| Simbol | Značenje                                    |
|--------|---------------------------------------------|
| ►      | Korak radnje                                |
| →      | Upućivanje na neko drugo mjesto u dokumentu |
| •      | Nabrajanje/Upis iz liste                    |
| –      | Nabrajanje/Upis iz liste (2. razina)        |

tab. 1

### 1.2 Opće upute za sigurnost

#### Općenito

Ove upute instalacije i održavanja namijenjene su stručnjaku.

Nepridržavanje sigurnosnih uputa može dovesti do teških ozljeda.

- Pročitajte sadržane sigurnosne upute i držite ih se.
- Pridržavajte se uputstva za instalaciju i održavanje kako bi se omogućilo nesmetano funkcioniranje.
- Montirajte i upogonite sukladne uređaje i proizvođače topline prema priloženim uputama za montažu.
- Nemojte koristiti otvorene posude za proširenje.
- **Nikako ne zatvarajte sigurnosni ventil!**

## 2 Podaci o proizvodu

### 2.1 Pravilna uporaba

Spremnici tople vode predviđeni su za zagrijavanje i spremanje pitke vode. Pridržavajte se važećih propisa zemlje propisa za pitku vodu.

Spremnik tople vode koristiti samo u zatvorenim sustavima.

Spremnici tople vode SBB200 i SMB300 se preko solarnog kruga smiju zagrijavati samo solarnom tekućinom.

Neka druga primjena nije propisna. Zbog nepravilne uporabe, nastale štete ne podliježu jamstvu.

| Zahtjevi za pitku vodu     | Jedinica                      |                |
|----------------------------|-------------------------------|----------------|
| Tvrdoća vode, min.         | ppm<br>grain/US gallon<br>°dH | 36<br>2,1<br>2 |
| pH-vrijednost, min. – max. |                               | 6,5 – 9,5      |
| Vodljivost, min. – max.    | µS/cm                         | 130 – 1500     |

tab. 2 Zahtjevi za pitku vodu

### 2.2 Opseg isporuke

- Spremnik tople vode (pričvršćen na paleti)
- Upute za instalaciju i održavanje

### 2.3 Opis proizvoda

Ove upute za instalaciju i održavanje važe za sljedeće tipove:

- Spremnik tople vode s **jednim** izmjenjivačem topline za priključak na jedan proizvođač topline: SNB160(W), SNB200(W), SUB300(W)
- Solarni spremnik s **dva** izmjenjivača topline: SBB200(W), SMB300(W)  
Gornji izmjenjivač topline služi za priključak na jedan proizvođač topline (npr. kotao). Donji izmjenjivač topline služi za priključak na jedno solarno postrojenje.

Objе vrste SUB300(W) i SMB300(W) su opremljene dodatnim ispitnim otvorom za održavanje i čišćenje na prednjoj strani.

| Poz. | Opis                                                                                    |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | Izlaz tople vode                                                                        |
| 2    | Polazni vod spremnika                                                                   |
| 3    | Uronska čahura za temperaturni osjetnik zagrijača temperature                           |
| 4    | Cirkulacijski priključak                                                                |
| 5    | Povratni vod spremnika                                                                  |
| 6    | Solarni polazni vod                                                                     |
| 7    | Uronska čahura za temperaturni osjetnik solara                                          |
| 8    | Solarni izmjenjivač                                                                     |
| 9    | Ulaz hladne vode                                                                        |
| 10   | Izmjenjivač topline za solarno grijanje, emajlirana glatka cijev                        |
| 11   | Poklopac kontrolnog otvora za održavanje i čišćenje (samo 300 l)                        |
| 12   | Izmjenjivač topline za dodatno grijanje proizvođačem topline, emajlirana glatka cijev   |
| 13   | Posuda spremnika, emajlirani čelik                                                      |
| 14   | Električna neizolirano ugrađena magnezijeva anoda                                       |
| 15   | Plast, kruta izolacijska pjena s folijskim premazom na podlozi meke spužve (cca. 50 mm) |
| 16   | Poklopac kontrolnog otvora za održavanje i čišćenje (160...200 l)                       |
| 17   | PVC-Poklopac plašta                                                                     |

tab. 3 Opis proizvoda (→ sl. 5, str. 44)

## 2.4 Tipska pločica

Tipska pločica nalazi se na gornjoj stražnjoj strani spremnika za toplu vodu i sadrži sljedeće podatke:

| Poz. | Opis                                            | Poz. | Opis                                                        |
|------|-------------------------------------------------|------|-------------------------------------------------------------|
| 1    | Tip                                             | 12   | Trajna snaga                                                |
| 2    | Serijski broj                                   | 13   | Količina protoka tople vode za dostizanje trajne snage      |
| 3    | Iskoristivi volumen (ukupno)                    | 14   | Zagrijavano električnim grijačem uz točivi volumen od 40 °C |
| 4    | Utrošak topline u pripravnosti                  | 15   | Maksimalni radni tlak pitke vode                            |
| 5    | Volumen zagrijavan električnim grijačem         | 16   | Najviši nazivni tlak (hladna voda)                          |
| 6    | Godina proizvodnje                              | 17   | Maksimalni radni tlak ogrjevnice vode                       |
| 7    | Zaštita od korozije                             | 18   | Maksimalni radni tlak na strani solara                      |
| 8    | Maksimalna temperatura tople vode               | 19   | Maksimalni radni tlak pitke vode (samo CH)                  |
| 9    | Maksimalna temperatura polaznog voda tople vode | 20   | Maksimalni ispitni tlak pitke vode (samo CH)                |
| 10   | Maksimalna temperatura polaznog voda solara     | 21   | Maksimalna temperatura tople vode kod električnih grijalica |
| 11   | Električni učinak priključka                    |      |                                                             |

tab. 4 Tipska pločica

## 2.5 Tehnički podaci

- Dimenzije i tehnički podaci (→ sl. 1 i sl. 2, str. 42)
- Dijagrami gubitka tlaka (→ sl. 3 i sl. 4, str. 43)

|                                                                                                                          | Jedinica    | SNB160      | SNB200      | SUB300      | SBB200    | SMB300      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-----------|-------------|
| <b>Volumen spremnika</b>                                                                                                 |             |             |             |             |           |             |
| Iskoristivi volumen (ukupno)                                                                                             | l           | 156         | 197         | 297         | 191       | 291         |
| Iskoristivi volumen (bez solarnog grijanja)                                                                              | l           | –           | –           | –           | 94        | 135         |
| Korisna količina tople vode <sup>1)</sup> pri ispusnoj temp. tople vode <sup>2)</sup> :                                  |             |             |             |             |           |             |
| 45 °C                                                                                                                    | l           | 223         | 281         | 424         | 134       | 193         |
| 40 °C                                                                                                                    | l           | 260         | 328         | 495         | 157       | 225         |
| Utrošak topline u pripravnosti <sup>3)</sup>                                                                             | kWh/24 h    | 1,5         | 1,7         | 1,94        | 1,8       | 2           |
| Maksimalni protok ulaza hladne vode                                                                                      | l/min       | 16          | 20          | 30          | 19        | 29          |
| Maksimalna temperatura tople vode                                                                                        | °C          | 95          | 95          | 95          | 95        | 95          |
| Maksimalni radni tlak pitke vode                                                                                         | bar ü       | 10          | 10          | 10          | 10        | 10          |
| Najviši nazivni tlak (hladna voda)                                                                                       | bar ü       | 7,8         | 7,8         | 7,8         | 7,8       | 7,8         |
| Maksimalni ispitni tlak tople vode                                                                                       | bar ü       | 10          | 10          | 10          | 10        | 10          |
| <b>Izmjenjivač topline za dodatno grijanje proizvođačem topline</b>                                                      |             |             |             |             |           |             |
| Oznaka učinka $N_L$ <sup>4)</sup>                                                                                        | $N_L$       | 2,2         | 3,8         | 8,4         | 0,8       | 1,5         |
| Trajna snaga (kod 80 °C temperatura polaznog voda, 45 °C izlazna temperatura tople vode i 10 °C temperatura hladne vode) | kW<br>l/min | 20,8<br>511 | 20,6<br>506 | 31,8<br>781 | 20<br>491 | 20,2<br>496 |
| Vrijeme grijanja kod nazivnog učinka                                                                                     | min         | 37          | 47          | 51          | 26        | 36          |
| Maks. snaga grijanja <sup>5)</sup>                                                                                       | kW          | 20,8        | 20,6        | 31,8        | 20        | 20,2        |
| Maksimalna temperatura ogrjevnice vode                                                                                   | °C          | 110         | 110         | 110         | 110       | 110         |
| Maksimalni radni tlak ogrjevnice vode                                                                                    | bar ü       | 10          | 10          | 10          | 10        | 10          |
| <b>Izmjenjivač topline za solarno grijanje</b>                                                                           |             |             |             |             |           |             |
| Maksimalna temperatura Solar                                                                                             | °C          | –           | –           | –           | 110       | 110         |
| Maksimalni radni tlak Solar                                                                                              | bar ü       | –           | –           | –           | 10        | 10          |

tab. 5 Tehnički podaci

- 1) Bez solarnog grijanja ili nadopunjavanja; podešena temperatura spremnika 60 °C
- 2) Miješana voda na odvodnoj točki (pri 10 °C temp. hladne vode)
- 3) Prema EN12897; gubici izvan spremnika vode nisu uzeti u obzir.
- 4) Brojčani pokazatelj učinka  $N_L = 1$  prema DIN 4708 za 3,5 osobe, obična posuda i kuhinjski sudoper. Temperature: spremnik 60 °C, izlazna temp. tople vode 45 °C i hladna voda 10 °C. Mjerenje s maks. snagom grijanja. Kod smanjenja snage grijanja smanjuje se  $N_L$ .
- 5) Kod proizvođača topline s višom snagom grijanja ograničite zadanu vrijednost.

## 2.6 Proizvodni podaci o potrošnji energije

Sljedeći podaci o proizvodu odgovaraju zahtjevima odredbe EU br. 811/2013, 812/2013, 813/2013 i 814/2013 kao nadopuna direktive 2010/30/EU.

| Broj artikla | Vrsta proizvoda | Volumen spremnika (V) | Gubitak zagrijavanja (S) | Klasa energetske učinkovitosti pripreme tople vode |
|--------------|-----------------|-----------------------|--------------------------|----------------------------------------------------|
| 8718545267   | SBB200 W        | 190,3 l               | 64,0 W                   | C                                                  |
| 8718545266   | SBB200          | 190,3 l               | 64,0 W                   | C                                                  |
| 8718545272   | SMB300 RW       | 292,0 l               | 80,0 W                   | C                                                  |
| 8718545271   | SMB300 R        | 292,0 l               | 80,0 W                   | C                                                  |
| 8718545247   | SNB160 W        | 156,9 l               | 45,8 W                   | B                                                  |
| 8718545246   | SNB160          | 156,9 l               | 45,8 W                   | B                                                  |
| 8718545255   | SNB200 W        | 198,5 l               | 55,0 W                   | B                                                  |
| 8718545254   | SNB200          | 198,5 l               | 55,0 W                   | B                                                  |
| 8718545261   | SUB300 W        | 300,0 l               | 70,0 W                   | B                                                  |
| 8718545260   | SUB300          | 300,0 l               | 70,0 W                   | B                                                  |

tab. 6 Proizvodni podaci o potrošnji energije

## 3 Propisi

Pazite na sljedeće norme i smjernice:

- Lokalni propisi
- **EnEG** (u Njemačkoj)
- **EnEV** (u Njemačkoj)

Instaliranje i opremanje instalacija grijanja i pripreme tople vode:

- **DIN- i EN-norme**
  - **DIN 4753-1** – Zagrijač vode ...; Zahtjevi, označavanje, opremanje i ispitivanje
  - **DIN 4753-3** – Zagrijači vode ...; zaštita od korozije na strani vode emajliranjem; zahtjevi i ispitivanje (norma proizvoda)
  - **DIN 4753-6** – Zagrijači vode ...; katodna zaštita od korozije za emajlirane čelične spremnike; zahtjevi i ispitivanje (norma proizvoda)
  - **DIN 4753-8** – zagrijač vode ... - dio 8: Toplinska izolacija zagrijača vode do 1000 l nazivnog sadržaja – zahtjevi i ispitivanje (norma proizvoda)
  - **DIN EN 12897** – Opskrba vodom - Odrednica za ... Zagrijač spremne vode (norma proizvoda)
  - **DIN 1988** – Tehnička pravila za instalacije pitke vode
  - **DIN EN 1717** – Zaštita pitke vode od nečistoća...
  - **DIN EN 806** – Tehnička pravila za instalacije pitke vode
  - **DIN 4708** – Instalacije za centralno zagrijavanje pitke vode
  - **EN 12975** – Toplinske solarne instalacije i njihovi dijelovi (kolektori)
- **DVGW**
  - Radni list W 551 – Instalacije za zagrijavanje pitke vode i instalacije vodova; tehnički zahvati za smanjenje rasta bakterija u novim instalacijama; ...
  - Radni list W 553 – mjerenja cirkulacijskih sustava ...

## 4 Transport



Prilikom transporta se može skinuti pokrovni plašt (→ sl. 7, str. 45).  
Kod suženih se odnosa spremnik s preostalim, pričvršćenom letvom (bez palete) može transportirati (→ sl. 6, str. 44).

- ▶ Osigurajte spremnik tople vode prije transporta od prevrtanja.
- ▶ Transport spremnika tople vode (→ sl. 6, str. 44).

## 5 Montaža

- ▶ Provjerite spremnik tople vode na cjelovitost i neoštećenost.



Ovisno o pakiranju, može doći do stvaranja nabora na pokrovu. Nabori se stvaraju unutar 72 sata nakon raspakiravanja.

### 5.1 Prostorija za postavljanje



**NAPOMENA:** Oštećenje instalacije zbog nedovoljne nosivosti podloge za postavljanje i zbog neprikladne podloge!  
▶ Osigurajte se da je podloga za postavljanje ravna i da može podnijeti potreban teret.

Ako postoji opasnost da se na mjestu postavljanja sakuplja voda:

- ▶ Spremnik tople vode staviti na postolje.
- ▶ Osušite spremnik tople vode i postavite ga u suhu prostoriju zaštićenu od smrzavanja.
- ▶ Uzmite u obzir najmanju visinu prostorije (→ sl. 1 i sl. 2, str. 42) i najmanje odstoje od zida (→ sl. 10, str. 46) u sobi za postavljanje.

### 5.2 Postavljanje spremnika tople vode

- ▶ Polegnite spremnik tople vode na mekanu podlogu, (npr. na deku, → sl. 8, str. 45).
- ▶ Stegnite paletu (→ sl. 8, str. 45).
- ▶ Ponovno uvrnite podesive nožice (→ sl. 9, str. 45).
- ▶ Spremnik tople vode postaviti i izravnati (→ sl. 9, str. 45).
- ▶ Skinuti pokrov po potrebi polegnite uz spremnik i povucite zatvarač (→ sl. 12, str. 46).
- ▶ Namjestite teflonsku vrpku ili teflonsku nit (→ sl. 13, str. 46).

### 5.3 Hidraulički priključak



**UPOZORENJE:** Opasnosti od požara zbog lemljenja i zavarivanja!

- ▶ Kod radova lemljenja i zavarivanja pripazite na zaštitne mjere jer je toplinska izolacija zapaljiva, (npr. pokrijte toplinsku izolaciju).
- ▶ Nakon završetka radova ispitajte je li plašt spremnika oštećen.



**UPOZORENJE:** Opasnost po zdravlje zbog onečišćene vode!

Zbog neuredno izvedenih radova montaže može se onečistiti pitka voda.

- ▶ Spremnik tople vode besprijekorno instalirati i opremiti sukladno svim higijenskim normama i smjernicama, koje vrijede za dotičnu zemlju.



Ako je pokrov uklonjen zbog prijevoza, mora se ponovno staviti prije hidrauličkog priključka (→ sl. 12, str. 46).

### 5.3.1 Hidraulički priključak spremnika tople vode

Primjer instalacije sa svim preporučenim ventilima i pipcima:

- SNB160, 200 i SUB300 (→ sl. 14, str. 47)
- SBB200, SMB300 (→ sl. 15, str. 47)

| Poz. | Opis                                             |
|------|--------------------------------------------------|
| 1    | Izlaz tople vode                                 |
| 2    | Polazni vod spremnika                            |
| 3    | Uronske čahure za temp. osjetnik proizv. topline |
| 4    | Povratni vod spremnika                           |
| 5    | Solarni polazni vod                              |
| 6    | Uronska čahura za temperaturni osjetnik solara   |
| 7    | Solarni izmjenjivač                              |
| 8    | Ulaz hladne vode                                 |

tab. 7 Primjer instalacije

- ▶ Koristiti onaj instalacijski materijal, koji je otporan na vrućinu do 110 °C (230 °F).
- ▶ Nemojte koristiti otvorene posude za proširenje.
- ▶ Kod instalacija zagrijavanja tople vode s plastičnim cijevima obavezno koristiti metalne priključne vijčane spojeve.
- ▶ Dimenzionirajte vod za pražnjenje prema priključku.
- ▶ Kod uporabe povratnog ventila u dovođenju do ulaza hladne vode: ugradite sigurnosni ventil između povratnog ventila i ulaza hladne vode.
- ▶ Kada tlak mirovanja instalacije iznosi više od 5 bar, instalirajte smanjivač pritiska.



Spremnik tople vode se smije puniti isključivo pitkom vodom.

- ▶ Zatvorite sve priključke koji nisu korišteni.
  - ▶ Za vrijeme punjenja otvoriti najvišu slavinu (→ sl. 18, str. 48).
- Ispitni tlak smije na strani vode iznositi max 10 bar (145 psi) pretlaka.
- ▶ Provedite ispitivanje nepropusnosti (→ sl. 18, str. 48).

### 5.3.2 Ugradnja sigurnosnog ventila (na mjestu montaže)

- ▶ Ugradite jedan ispitani i za pitku vodu odobren sigurnosni ventil (≥ DN20) u vod za hladnu vodu (→ sl. 14 i sl. 15, str. 47).
- ▶ Pridržavajte uputa za instalaciju sigurnosnog ventila.
- ▶ Ispusni vodovi sigurnosnog ventila moraju preko mjesta za odvodnju utjecati u područje osigurano od smrzavanja koje je vidljivo.
  - Ispusni vod treba odgovarati izlaznom presjeku sigurnosnog ventila.
  - Ispusni vod najmanje mora ispustiti volumetrijski protok koji struji u ulaz hladne vode (→ tab. 5, str. 31).
- ▶ Na sigurnosni ventil treba staviti natpis sa sljedećom obavijesti: "Ne zatvarati ispusni vod. Tijekom grijanja može zbog pogonskih razloga izlaziti voda."

Kada tlak mirovanja instalacije prelazi 80 % početnog tlaka sigurnosnog ventila:

- ▶ Preduklopiti smanjivač pritiska (→ sl. 14, i sl. 15, str. 47).

| Mrežni tlak<br>(tlak mirovanja) | Početni tlak<br>sigurnosnog<br>ventila | Reduktor tlaka |               |
|---------------------------------|----------------------------------------|----------------|---------------|
|                                 |                                        | u EU           | izvan EU      |
| < 4,8 bar                       | ≥ 6 bara                               | nije potrebno  | nije potrebno |
| 5 bara                          | 6 bara                                 | max. 4,8 bar   | max. 4,8 bar  |
| 5 bara                          | ≥ 8 bara                               | nije potrebno  | nije potrebno |
| 6 bara                          | ≥ 8 bara                               | max. 5,0 bar   | nije potrebno |
| 7,8 bara                        | 10 bara                                | max. 5,0 bar   | nije potrebno |

tab. 8 Izbor odgovarajućeg smanjivača pritiska

### 5.4 Montaža temperaturnog osjetnika tople vode

Za mjerenje i nadzor temperature tople vode na spremniku tople vode montirajte temperaturni osjetnik tople vode na mjernom mjestu [4] (→ sl. 5, str. 44).

- ▶ Montirajte temperaturni osjetnik tople vode (→ sl. 16, str. 48). Pazite da površina osjetnika po čitavoj dužini ima kontakt s površinom uronske čahure.

## 6 Puštanje u pogon



**NAPOMENA:** Štete na spremniku zbog pretlaka!

Zbog prekoračenja tlaka, u emajlu mogu nastati pukotine zbog napetosti.

- ▶ Ne zatvarajte ispusni vod na sigurnosnom ventilu.

- ▶ Cjevovode i spremnik tople vode temeljito isperite prije stavljanja u pogon. (→ sl. 18, str. 48).
- ▶ Sve konstrukcijske grupe i pribore upogonite prema uputama proizvođača u tehničkim dokumentima.

### 6.1 Upute korisniku



**UPOZORENJE:** Opasnost od opekline na izljevnim mjestima!

Ako se mogu podesiti temperature više od 60 °C i za vrijeme toplinske dezinfekcije, postoji opasnost od opekline na izljevnim mjestima.

- ▶ Uputite korisnika da koristi samo miješanu toplu vodu.

- ▶ Objasnite mu način rada i rukovanje uređajem i spremnikom tople vode i posebno ga uputite u sigurnosno-tehničke točke.
- ▶ Objasniti način djelovanja i kontrolu sigurnosnog ventila.
- ▶ Svu priloženu dokumentaciju isporučite korisniku.
- ▶ **Preporuka za korisnika:** Sklopite s ovlaštenim stručnim poduzećem ugovor o održavanju i kontrolnom pregledu. Spremnik tople vode je potrebno održavati i provjeriti godišnje prema zadanim intervalima održavanja (→ tab. 9, str. 34).
- ▶ Uputiti korisnika na sljedeće točke:
  - Za vrijeme zagrijavanja može izaći nešto vode kroz sigurnosni ventil.
  - Ispusni vod sigurnosnog ventila mora uvijek ostati otvoren.
  - Morate se pridržavati intervala održavanja (→ tab. 9, str. 34).
  - **Preporuka za opasnost od smrzavanja i kratku odsutnost korisnika:** instalaciju grijanja pustite u pogon i postavite najnižu temperaturu vode.

## 7 Stavljanje izvan pogona

- ▶ Isključite termostatski regulator na regulacijskom uređaju.



**UPOZORENJE:** Opekline od vrele vode!

- ▶ Spremnik tople vode u dovoljnoj mjeri ohladiti.

- ▶ Ispraznite spremnik tople vode (→ poglavlje 9.2.2, str. 34).
- ▶ Sve konstrukcijske grupe i pribore postrojenja stavite van pogona prema uputama proizvođača u tehničkim dokumentima.
- ▶ Zatvorite zaporne ventile (→ sl. 24, str. 50).
- ▶ Izmjenjivač topline stavite izvan pritiska.
- ▶ Izmjenjivač topline ispraznite i ispušite (→ sl. 25, str. 50).
- ▶ Za sprječavanje korozije, unutarnje prostore dobro osušite i otvoriti poklopac kontrolnog otvora (→ sl. 5 [11], str. 44).

Za sušenje spremnika tople vode kod tipova SNB160, 200 i SBB200:

- ▶ Izvadite magnezijevu anodu.

## 8 Zaštita okoliša/Zbrinjavanje u otpad

Zaštita okoliša predstavlja temeljno načelo Bosch Grupe.

Kvaliteta proizvoda, ekonomičnost i zaštita okoliša za nas predstavljaju ciljeve jednake vrijednosti. Strogo se poštuju zakoni i propisi za zaštitu okoliša.

Za zaštitu okoliša koristimo najbolju moguću tehniku i materijale, uz uzimanje u obzir stanovišta ekonomičnosti.

### Ambalaža

Što se tiče ambalaže osigurana je njena daljnja uporaba, čime se postiže optimalno recikliranje. Svi korišteni ambalažni materijali ekološki su prihvatljivi i mogu se dalje primijeniti.

### Stari uređaj

Stari uređaji sadrže dragocjene materijale koje bi trebalo dati na recikliranje.

Sastavni dijelovi se daju lako rastaviti, a umjetni materijali su označeni. Na taj se način različiti sastavni dijelovi mogu sortirati i dati na recikliranje odnosno zbrinjavanje.

## 9 Održavanje

- ▶ Prije svih održavanja ohladiti spremnik tople vode.
- ▶ Čišćenje i održavanje provodite u navedenim intervalima jednom godišnje.
- ▶ Nedostatke odmah ukloniti.
- ▶ Koristite samo originalne rezervne dijelove!

### 9.1 Intervali održavanja

Održavanje morate provoditi ovisno o protoku, temperaturi pogona i tvrdoći vode (→ tab. 9).

Korištenje klorirane pitke vode ili instalacija za omekšavanje skraćuje intervale održavanja.

|                                                            |                  |                  |                 |
|------------------------------------------------------------|------------------|------------------|-----------------|
| <b>Tvrdoća vode u °dH</b>                                  | <b>3... 8,4</b>  | <b>8,5...14</b>  | <b>&gt; 14</b>  |
| <b>Koncentracija kalcij karbonata u mol/ m<sup>3</sup></b> | <b>0,6...1,5</b> | <b>1,6...2,5</b> | <b>&gt; 2,5</b> |
| <b>Temperature</b>                                         | <b>Mjeseci</b>   |                  |                 |
| <b>Kod normalnog protoka (&lt; sadržaj spremnika/24 h)</b> |                  |                  |                 |
| <b>&lt; 60 °C</b>                                          | 24               | 21               | 15              |
| <b>60...70 °C</b>                                          | 21               | 18               | 12              |
| <b>&gt; 70 °C</b>                                          | 15               | 12               | 6               |
| <b>Kod povećanog protoka (&gt; sadržaj spremnika/24 h)</b> |                  |                  |                 |
| <b>&lt; 60 °C</b>                                          | 21               | 18               | 12              |

tab. 9 Intervali održavanja u mjesecima

**Buderus**

| Tvrdoća vode u °dH                                   | 3... 8,4  | 8,5...14  | > 14  |
|------------------------------------------------------|-----------|-----------|-------|
| Koncentracija kalcij karbonata u mol/ m <sup>3</sup> | 0,6...1,5 | 1,6...2,5 | > 2,5 |
| 60...70 °C                                           | 18        | 15        | 9     |
| > 70 °C                                              | 12        | 9         | 6     |

tab. 9 Intervali održavanja u mjesecima

Svojstva vode možete preispitati kod lokalne vodoopskrbe.

Ovisno o sastavu vode, smisljena su odstupanja od navedenih polazišnih vrijednosti.

## 9.2 Održavanja

### 9.2.1 Provjera sigurnosnog ventila grijanja

- ▶ Provjerite sigurnosni ventil jednom godišnje.

### 9.2.2 Čišćenje spremnika tople vode i uklanjanje vapnenca



Učinak čišćenja možete povećati tako da izmjenjivač topline prije prskanja zagrijete. Učinkom toplinskog udara se nakupine bolje otapaju (npr. nakupine kamenca).

- ▶ Ispraznite spremnik tople vode (→ sl. 23, str. 49).
- ▶ Spremnik tople vode oduzmite od mreže sa strane pitke vode:
  - Zatvorite zaporne ventile (→ sl. 24, str. 50).
- ▶ Za odzračivanje otvorite više postavljenu slavinu.

Za SNB160, 200 i SBB200:

- ▶ Izvadite magnezijevu anodu (→ sl. 27, str. 50).

Za SUB300 i SMB300:

- ▶ Demontirajte pokrov (→ sl. 19, str. 48).
- ▶ Unutrašnjost spremnika tople vode ispitajte na nečistoće (naslaga vapnenca).

#### ▶ Kod vode siromašne vapnencem:

Redovito kontrolirati spremnik i čistiti od nataloženih nečistoća.

-ili-

#### ▶ Kod vapnene vode odn. jakog onečišćenja:

Redovito uklonite vapnenac iz spremnika tople vode s kemijskim čišćenjem ovisno o količini vapnenca (npr. s primjerenim sredstvom za čišćenje vapnenca na bazi limuna).

- ▶ Prskanje spremnika tople vode (→ sl. 20, str. 49).
- ▶ Uklonite ostatke pomoću usisavačem za suho/mokro s plastičnom usisnom cijevi.

Za SNB160, 200 i SBB200:

- ▶ Magnezijevu anodu trebate ponovno zabrtviti (→ sl. 29, str. 51).

Za SUB300 i SMB300:

- ▶ Zatvorite ispitni otvor s novom brtvom.
- ▶ Ponovno stavite u pogon spremnik tople vode (→ pogl. 6, str. 33).

### 9.2.3 Kontrola magnezijevе anode



Ako magnezijevе anode nisu stručno održavane, ukida se jamstvo na spremnik tople vode.

Magnezijeva anoda je žrtvena anoda koja se troši tijekom pogona spremnika tople vode.



Gornja površina magnezijevih anoda ne smije doći u dodir s uljem ili mašću.

- ▶ Trebate paziti na čistoću.

- ▶ Zatvorite ulaz hladne vode.
- ▶ Spremnik tople vode namjestite bestlačno (→ sl. 22, str. 49).
- ▶ Ispitajte i izvadite magnezijevu anodu (→ sl. 27, str. 50 i sl. 28, str. 51).
- ▶ Ako je promjer smanjen na < 15 mm, zamijenite magnezijevu anodu.

## Indice

|          |                                                                   |           |
|----------|-------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Spiegazione dei simboli e avvertenze generali di sicurezza</b> | <b>36</b> |
| 1.1      | Significato dei simboli                                           | 36        |
| 1.2      | Avvertenze di sicurezza generali                                  | 36        |
| <b>2</b> | <b>Dati del prodotto</b>                                          | <b>36</b> |
| 2.1      | Utilizzo corretto                                                 | 36        |
| 2.2      | Volume di fornitura                                               | 36        |
| 2.3      | Descrizione del prodotto                                          | 36        |
| 2.4      | Targetta identificativa                                           | 37        |
| 2.5      | Dati tecnici                                                      | 37        |
| 2.6      | Dati del prodotto per il consumo energetico                       | 38        |
| <b>3</b> | <b>Leggi e normative</b>                                          | <b>38</b> |
| <b>4</b> | <b>Trasporto</b>                                                  | <b>38</b> |
| <b>5</b> | <b>Installazione</b>                                              | <b>38</b> |
| 5.1      | Luogo di posa                                                     | 38        |
| 5.2      | Posa del bollitore                                                | 38        |
| 5.3      | Collegamento idraulico                                            | 38        |
| 5.3.1    | Collegamento idraulico del bollitore                              | 39        |
| 5.3.2    | Montaggio della valvola di sicurezza (a cura del committente)     | 39        |
| 5.4      | Montaggio della sonda di temperatura dell'acqua calda sanitaria   | 39        |
| <b>6</b> | <b>Messa in funzione dell'apparecchio</b>                         | <b>39</b> |
| 6.1      | Informazioni per il gestore                                       | 39        |
| <b>7</b> | <b>Messa fuori servizio</b>                                       | <b>40</b> |
| <b>8</b> | <b>Protezione dell'ambiente/Smaltimento</b>                       | <b>40</b> |
| <b>9</b> | <b>Manutenzione</b>                                               | <b>40</b> |
| 9.1      | Intervalli di manutenzione                                        | 40        |
| 9.2      | Manutenzioni                                                      | 40        |
| 9.2.1    | Controllo della valvola di sicurezza                              | 40        |
| 9.2.2    | Rimozione del calcare/pulizia del bollitore                       | 40        |
| 9.2.3    | Controllare l'anodo al magnesio                                   | 41        |

## 1 Spiegazione dei simboli e avvertenze generali di sicurezza

### 1.1 Significato dei simboli

#### Avvertenze



Le avvertenze nel testo vengono contrassegnate da un triangolo di avvertimento. Inoltre le parole di segnalazione indicano il tipo e la gravità delle conseguenze nel caso non fossero seguite le misure per allontanare il pericolo.

Le seguenti parole di segnalazione sono definite come segue e possono essere utilizzate nel presente documento:

- **AVVISO** significa che possono presentarsi danni a cose.
- **ATTENZIONE** significa che potrebbero verificarsi danni alle persone leggeri o di media entità.
- **AVVERTENZA** significa che potrebbero verificarsi danni gravi alle persone o danni che potrebbero mettere in pericolo la vita delle persone.
- **PERICOLO** significa che si verificano danni gravi alle persone o danni che metterebbero in pericolo la vita delle persone.

#### Informazioni importanti



Informazioni importanti che non comportano pericoli per persone o cose vengono contrassegnate dal simbolo posto a lato.

#### Altri simboli

| Simbolo | Significato                                                |
|---------|------------------------------------------------------------|
| ▶       | Fase operativa                                             |
| →       | Riferimento incrociato ad un'altra posizione nel documento |
| •       | Enumerazione/inserimento lista                             |
| –       | Enumerazione/inserimento lista (secondo livello)           |

Tab. 1

### 1.2 Avvertenze di sicurezza generali

#### Generalità

Le presenti istruzioni di installazione e manutenzione sono rivolte al tecnico specializzato.

L'inosservanza delle istruzioni di sicurezza può portare a gravi danni alle persone.

- ▶ Leggere le istruzioni di sicurezza e osservare le istruzioni contenute.
- ▶ Per garantire il corretto funzionamento, rispettare le indicazioni contenute nelle istruzioni di installazione e manutenzione.
- ▶ Montare il bollitore e gli accessori in conformità alle relative istruzioni di installazione e mettere in esercizio.
- ▶ Non utilizzare vasi di espansione aperti.
- ▶ **Mai chiudere la valvola di sicurezza!**

## 2 Dati del prodotto

### 2.1 Utilizzo corretto

Il bollitore serve per scaldare ed accumulare acqua potabile. Osservare le prescrizioni, direttive e norme nazionali specifiche vigenti per l'acqua potabile.

Usare il bollitore solo in sistemi chiusi.

I bollitori SBB200, SMB300 collegati al circuito solare possono essere riscaldati solo con fluido solare.

Ogni altro utilizzo non è corretto e non è consentito. I danni derivanti da un utilizzo non corretto sono esclusi dalla garanzia.

| Requisiti dell'acqua potabile | Unità di misura               |                |
|-------------------------------|-------------------------------|----------------|
| Durezza dell'acqua, min.      | ppm<br>grain/US gallon<br>°dH | 36<br>2,1<br>2 |
| Valore del pH, min. – max.    |                               | 6,5 – 9,5      |
| Conduttività, min. – max.     | µS/cm                         | 130 – 1500     |

Tab. 2 Requisiti dell'acqua potabile

### 2.2 Volume di fornitura

- Bollitore (fissato sul bancale)
- Istruzioni di installazione e manutenzione

### 2.3 Descrizione del prodotto

Le presenti istruzioni di installazione e manutenzione sono valide per i seguenti tipi:

- Accumulatore-produttore d'acqua calda sanitaria con **uno** scambiatore di calore per il collegamento ad un generatore di calore: SNB160(W), SNB200(W), SUB300(W)
- Bollitore solare con **due** scambiatori di calore: SBB200(W), SMB300(W)  
Lo scambiatore di calore superiore serve per il collegamento ad un generatore di calore (ad es. caldaia). Lo scambiatore di calore inferiore serve per il collegamento ad un impianto solare.

Entrambi i modelli SUB300(W) e SMB300(W) dispongono inoltre, sul lato anteriore, di un'apertura d'ispezione per la manutenzione e la pulizia.

| Pos. | Descrizione                                                                                                                 |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | Uscita acqua calda sanitaria                                                                                                |
| 2    | Ingresso scambiatore (mandata)                                                                                              |
| 3    | Pozzetto ad immersione per sonda di temperatura generatore di calore                                                        |
| 4    | Raccordo per ricircolo sanitario                                                                                            |
| 5    | Uscita scambiatore (ritorno)                                                                                                |
| 6    | Mandata solare                                                                                                              |
| 7    | Pozzetto ad immersione per sonda temperatura solare                                                                         |
| 8    | Ritorno solare                                                                                                              |
| 9    | Ingresso acqua fredda                                                                                                       |
| 10   | Scambiatore di calore per riscaldamento solare, a tubo liscio smaltato                                                      |
| 11   | Apertura d'ispezione per manutenzione e pulizia (solo 300 l)                                                                |
| 12   | Scambiatore di calore per generatore di supporto, a tubo liscio smaltato                                                    |
| 13   | Corpo del bollitore in acciaio smaltato                                                                                     |
| 14   | Anodo al magnesio, non isolato elettricamente                                                                               |
| 15   | Rivestimento, isolante in PU espanso rigido con pellicola di rivestimento, su base in materiale espanso morbido (ca. 50 mm) |
| 16   | Apertura d'ispezione per manutenzione e pulizia (160...200 l)                                                               |
| 17   | Coperchio di rivestimento in PVC                                                                                            |

Tab. 3 Descrizione prodotto (→ fig. 5, pag. 44)

## 2.4 Targetta identificativa

La targhetta identificativa si trova in alto sulla parte posteriore del bollitore e contiene i seguenti dati:

| Pos. | Descrizione                                                                                                       | Pos. | Descrizione                                                                               |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | Tipo                                                                                                              | 12   | Portata sanitaria                                                                         |
| 2    | Numero di serie                                                                                                   | 13   | Portata acqua di riscaldamento necessaria ad ottenere la portata sanitaria                |
| 3    | Capacità utile (complessiva)                                                                                      | 14   | ACS riscaldata tramite resistenza elettrica ad immersione ed erogabile a 40 °C            |
| 4    | Dispendio termico per predisposizione al funzionamento                                                            | 15   | Pressione d'esercizio max. acqua in accumulo                                              |
| 5    | Volume riscaldato tramite resistenza elettrica ad immersione                                                      | 16   | Pressione di progetto massima (acqua fredda)                                              |
| 6    | Anno di produzione                                                                                                | 17   | Massima pressione d'esercizio acqua di riscaldamento (scambiatore ad immersione)          |
| 7    | Protezione anticorrosiva                                                                                          | 18   | Massima pressione d'esercizio scambiatore solare ad immersione                            |
| 8    | Massima temperatura dell'acqua calda sanitaria                                                                    | 19   | Pressione d'esercizio max. acqua potabile (solo per CH)                                   |
| 9    | Temperatura di mandata massima dell'acqua di riscaldamento (in ingresso allo scambiatore di calore ad immersione) | 20   | Pressione di prova max. acqua potabile (solo per CH)                                      |
| 10   | Temperatura di mandata massima in ingresso scambiatore solare ad immersione                                       | 21   | Temperatura massima dell'acqua calda sanitaria tramite resistenza elettrica ad immersione |
| 11   | Potenza elettrica di collegamento                                                                                 |      |                                                                                           |

Tab. 4 Targhetta caldaia

## 2.5 Dati tecnici

- Dimensioni e dati tecnici (→ fig. 1 e fig. 2, pag. 42)
- Diagramma delle perdite di carico (→ fig. 3 e fig. 4, pag. 43)

|                                                                                                                                                      | Unità di misura | SNB160      | SNB200      | SUB300      | SBB200    | SMB300      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------|-------------|-------------|-----------|-------------|
| <b>Capacità del bollitore</b>                                                                                                                        |                 |             |             |             |           |             |
| Capacità utile (totale)                                                                                                                              | l               | 156         | 197         | 297         | 191       | 291         |
| Capacità utile, senza riscaldamento solare (*)                                                                                                       | l               | –           | –           | –           | 94        | 135         |
| Quantità di acqua calda utilizzabile <sup>1)</sup> con temperatura di uscita <sup>2)</sup> :                                                         |                 |             |             |             |           |             |
| 45 °C                                                                                                                                                | l               | 223         | 281         | 424         | 134       | 193         |
| 40 °C                                                                                                                                                | l               | 260         | 328         | 495         | 157       | 225         |
| Perdite termiche <sup>3)</sup>                                                                                                                       | KWh/24 h        | 1,5         | 1,7         | 1,94        | 1,8       | 2           |
| Portata massima ingresso acqua fredda sanitaria                                                                                                      | l/min           | 16          | 20          | 30          | 19        | 29          |
| Massima temperatura dell'acqua calda sanitaria                                                                                                       | °C              | 95          | 95          | 95          | 95        | 95          |
| Pressione d'esercizio max. acqua sanitaria                                                                                                           | bar sov.        | 10          | 10          | 10          | 10        | 10          |
| Pressione di progetto massima (AFS)                                                                                                                  | bar sov.        | 7,8         | 7,8         | 7,8         | 7,8       | 7,8         |
| Massima pressione di prova acqua calda sanitaria                                                                                                     | bar sov.        | 10          | 10          | 10          | 10        | 10          |
| <b>Scambiatore di calore per integrazione al riscaldamento mediante il generatore di calore</b>                                                      |                 |             |             |             |           |             |
| Coefficiente $N_L$ delle prestazioni sanitarie <sup>4)</sup>                                                                                         | $N_L$           | 2,2         | 3,8         | 8,4         | 0,8       | 1,5         |
| Erogazione continua (con 80 °C temperatura di mandata, 45 °C temperatura di uscita dell'acqua calda sanitaria e 10 °C temperatura dell'acqua fredda) | kW<br>l/min     | 20,8<br>511 | 20,6<br>506 | 31,8<br>781 | 20<br>491 | 20,2<br>496 |
| Tempo di riscaldamento con potenza nominale                                                                                                          | min             | 37          | 47          | 51          | 26        | 36          |
| Potenza di riscaldamento massima <sup>5)</sup>                                                                                                       | kW              | 20,8        | 20,6        | 31,8        | 20        | 20,2        |
| Temperatura massima dell'acqua calda sanitaria                                                                                                       | °C              | 110         | 110         | 110         | 110       | 110         |
| Massima pressione d'esercizio acqua di riscaldamento                                                                                                 | bar             | 10          | 10          | 10          | 10        | 10          |
| <b>Scambiatore di calore per riscaldamento solare</b>                                                                                                |                 |             |             |             |           |             |
| Temperatura massima solare                                                                                                                           | °C              | –           | –           | –           | 110       | 110         |
| Massima pressione d'esercizio solare                                                                                                                 | bar             | –           | –           | –           | 10        | 10          |

Tab. 5 Dati tecnici

- 1) Senza riscaldamento solare o senza rimessa in temperatura; temperatura bollitore ad accumulo impostata su 60 °C
- 2) Acqua miscelata sul punto di prelievo (con temperatura dell'acqua fredda a 10 °C)
- 3) Secondo EN12897: perdite delle tubazioni esterne al bollitore non considerate.
- 4) Coefficiente  $N_L = 1$  delle prestazioni sanitarie secondo DIN 4708 per 3,5 persone, vasca da bagno normale e lavello. Temperature: bollitore 60 °C, temperatura di uscita dell'acqua calda 45 °C e acqua fredda a 10 °C. Misurazione con potenza di riscaldamento max. Con riduzione della potenza di riscaldamento, il coefficiente  $N_L$  si riduce.
- 5) Con generatori di calore aventi potenza di riscaldamento maggiore, limitarla al valore indicato.
- (\*) Quantità di ACS disponibile senza il funzionamento dello scambiatore solare inferiore.

## 2.6 Dati del prodotto per il consumo energetico

I seguenti dati relativi ai prodotti soddisfano i requisiti dei Regolamenti UE n. 811/2013, n. 812/2013, n. 813/2013 e n. 814/2013 a integrazione della Direttiva 2010/30/UE.

| Numero articolo | Tipo prodotto | Serbatoio (V) | Dispersione termica (S) | Classe di efficienza energetica riscaldamento acqua calda sanitaria |
|-----------------|---------------|---------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| 8718545267      | SBB200 W      | 190,3 l       | 64,0 W                  | C                                                                   |
| 8718545266      | SBB200        | 190,3 l       | 64,0 W                  | C                                                                   |
| 8718545272      | SMB300 RW     | 292,0 l       | 80,0 W                  | C                                                                   |
| 8718545271      | SMB300 R      | 292,0 l       | 80,0 W                  | C                                                                   |
| 8718545247      | SNB160 W      | 156,9 l       | 45,8 W                  | B                                                                   |
| 8718545246      | SNB160        | 156,9 l       | 45,8 W                  | B                                                                   |
| 8718545255      | SNB200 W      | 198,5 l       | 55,0 W                  | B                                                                   |
| 8718545254      | SNB200        | 198,5 l       | 55,0 W                  | B                                                                   |
| 8718545261      | SUB300 W      | 300,0 l       | 70,0 W                  | B                                                                   |
| 8718545260      | SUB300        | 300,0 l       | 70,0 W                  | B                                                                   |

Tab. 6 Consumo energetico

## 3 Leggi e normative

Osservare le seguenti direttive e norme:

- tutte le norme direttive e disposizioni nazionali e locali che sono in vigore per installazione ed equipaggiamento di impianti di produzione di calore ed acqua calda sanitaria:

Installazione ed equipaggiamento di impianti di riscaldamento e di produzione d'acqua calda sanitaria:

- Norme e EN**
  - EN 12897** – Fornitura di acqua - Disposizione per accumulatori produttori di acqua calda (normativa sui prodotti)
  - EN 1717** – Protezione dell'acqua potabile dalle impurità ...
  - EN 806** – Regole tecniche per impianti per acqua potabile
- EN 1487/2002** (Valvole per edifici - Gruppi di sicurezza idraulica - prove e requisiti)
- EN 12975** - Impianti solari termici e loro componenti (collettori)

Inoltre,

- per gli impianti di alimentazione e distribuzione d'acqua fredda e calda, riferirsi alle norme UNI 9182 ed UNI 8065;
- per impianti con potenzialità inferiore a 35 kW fare riferimento alle norme UNI-CIG 7129 ed UNI-CIG 7131;
- per impianti con potenzialità superiore a 35 kW fare riferimento al D.M. 12/04/96.

Osservare inoltre:

- D.M. 37/2008 (ex L. 46/90) (Norme per la sicurezza degli impianti),
- Circ. MAP n° 829571/2003 - (Criteri di sicurezza da osservare per la corretta installazione degli scaldacqua ad accumulo),

## 4 Trasporto



Per il trasporto è possibile rimuovere il rivestimento (→ fig. 7, pag. 45).

Nel caso di spazio limitato, il bollitore ad accumulo può essere trasportato lasciando l'assicella avvitata (senza bancale) (→ fig. 6, pag. 44).

- Prima del trasporto assicurare il bollitore contro eventuali cadute.
- Trasportare il bollitore (→ fig. 6, pag. 44).

## 5 Installazione

- Controllare la completezza e l'integrità del bollitore.



A causa dell'imballaggio si possono formare pieghe nel rivestimento. Le pieghe riprendono la forma originale entro 72 ore dal disimballaggio.

### 5.1 Luogo di posa



**AVVISO:** danni all'impianto dovuti a portata insufficiente della superficie di posa o a supporto non adatto!

- Accertarsi che la superficie di posa sia piana e sufficientemente portante.

Se sussiste il pericolo di stagnazione d'acqua sul pavimento del locale di posa:

- posizionare il bollitore su una pedana.
- Posare il bollitore all'asciutto e in un locale interno privo di gelo.
- Osservare l'altezza minima del locale (→ fig. 1 e fig. 2, pag. 42) e le distanze minime nel locale di posa (→ fig. 10, pag. 46).

### 5.2 Posa del bollitore

- Appoggiare il bollitore su una base morbida, (per esempio un materasso spugnoso (→ fig. 8, pag. 45).
- Svitare i piedini a vite da sotto il bancale (→ fig. 8, pag. 45).
- Avvitare nuovamente i piedini (→ fig. 9, pag. 45).
- Posare e allineare il bollitore (→ fig. 9, pag. 45).
- All'occorrenza riposizionare (se rimosso) il rivestimento sul bollitore e chiudere la cerniera (→ fig. 12, pag. 46).
- Guarnire i filetti tramite teflon o apposito filo (→ fig. 13, pag. 46).

### 5.3 Collegamento idraulico



**AVVERTENZA:** pericolo di incendio derivante da lavori di brasatura e saldatura!

- Per eseguire lavori di brasatura e saldatura, utilizzare adeguate misure di protezione, poiché l'isolamento termico è infiammabile (ad es. coprire l'isolamento termico).
- Dopo il lavoro verificare che il rivestimento del bollitore sia intatto.



**AVVERTENZA:** pericolo per la salute dovuto ad acqua inquinata!

I lavori di manutenzione eseguiti in modo non pulito rendono impura l'acqua potabile.

- Installare ed equipaggiare il bollitore in modo igienicamente corretto, osservando le norme e le direttive vigenti nel paese di installazione.



Se per il trasporto è stato rimosso il rivestimento, questo va nuovamente applicato prima del collegamento idraulico (→ fig. 12, pag. 46).

### 5.3.1 Collegamento idraulico del bollitore

Esempio di impianto con tutte le valvole ed i rubinetti consigliati:

- SNB160, 200 e SUB300 (→ fig. 14, pag. 47)
- SBB200, SMB300 (→ fig. 15, pag. 47)

| Pos. | Descrizione                                                          |
|------|----------------------------------------------------------------------|
| 1    | Uscita acqua calda sanitaria                                         |
| 2    | Ingresso scambiatore (mandata)                                       |
| 3    | Pozzetto ad immersione per sonda di temperatura generatore di calore |
| 4    | Uscita scambiatore (ritorno)                                         |
| 5    | Mandata solare                                                       |
| 6    | Pozzetto ad immersione per sonda temperatura solare                  |
| 7    | Ritorno solare                                                       |
| 8    | Ingresso acqua fredda                                                |

Tab. 7 Esempio di impianto

- Utilizzare materiale per l'installazione che sia in grado di reggere a temperature fino a 110 °C.
- Non utilizzare vasi di espansione aperti.
- In caso di ACS circolante dentro tubazioni in plastica utilizzare raccordi metallici.
- Dimensionare la tubazione di scarico in base alle dimensioni dell'attacco.
- In caso di una valvola di non ritorno nella tubazione di alimentazione dell'acqua fredda sanitaria (AFS): installare una valvola di sicurezza tra la valvola di non ritorno e l'ingresso AFS.
- Se la pressione a riposo dell'impianto è superiore a 5 bar, installare un riduttore di pressione sulla tubazione d'ingresso AFS.



Il bollitore va riempito esclusivamente con acqua potabile.

- Chiudere tutti i raccordi non utilizzati.
- Durante il riempimento aprire il rubinetto di prelievo ACS posto più in alto (→ fig. 18, pag. 48).

La pressione di prova può essere al massimo, sul lato acqua calda, 10 bar (145 psi) di sovrappressione.

- Eseguire la prova di tenuta ermetica (→ fig. 18, pag. 48).

### 5.3.2 Montaggio della valvola di sicurezza (a cura del committente)

- Montare una valvola di sicurezza omologata per l'acqua potabile ( $\geq$  DN20) sulla tubazione dell'acqua fredda (→ fig. 14 e fig. 15, pag. 47).
- Osservare le istruzioni di installazione della valvola di sicurezza.
- Posare la tubazione di scarico della valvola di sicurezza in una zona visibile e senza rischi di gelo ed in pendenza.

- La tubazione di scarico deve corrispondere almeno al diametro di scarico della valvola di sicurezza.
- La tubazione di scarico deve essere in grado di scaricare almeno la portata che è possibile nella tubazione d'ingresso dell'acqua fredda (→ tab. 5, pag. 37).
- Collocare una targhetta sulla valvola di sicurezza, con la seguente dicitura: "non chiudere la bocca di scarico. Durante il riscaldamento può uscire acqua a causa di condizioni di funzionamento dell'impianto".

Se la pressione a riposo dell'impianto supera l'80 % della pressione di intervento della valvola di sicurezza:

- Inserire a monte un riduttore di pressione (→ fig. 14 e fig. 15, pag. 47).

| Pressione di rete (pressione a riposo) | Pressione di intervento valvola di sicurezza | Regolatore di pressione |                     |
|----------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------|---------------------|
|                                        |                                              | Nell'UE                 | Al di fuori dell'UE |
| < 4,8 bar                              | $\geq$ 6 bar                                 | Non necessario          | Non necessario      |
| 5 bar                                  | 6 bar                                        | Max. 4,8 bar            | Max. 4,8 bar        |
| 5 bar                                  | $\geq$ 8 bar                                 | Non necessario          | Non necessario      |
| 6 bar                                  | $\geq$ 8 bar                                 | Max. 5,0 bar            | Non necessario      |
| 7,8 bar                                | 10 bar                                       | Max. 5,0 bar            | Non necessario      |

Tab. 8 Scelta di un riduttore di pressione adatto

### 5.4 Montaggio della sonda di temperatura dell'acqua calda sanitaria

Per la misurazione ed il monitoraggio della temperatura dell'acqua calda nel bollitore, montare la sonda di temperatura dell'acqua calda sanitaria nel pozzetto di misurazione [4] (→ fig. 5, pag. 44).

- Montare la sonda di temperatura dell'acqua calda sanitaria (→ fig. 16, pag. 48). È necessario accertarsi che la superficie della sonda sia a contatto in tutta la sua lunghezza con la superficie del pozzetto ad immersione.

## 6 Messa in funzione dell'apparecchio



**AVVISO:** danni al bollitore causati dalla sovrappressione!

A causa della sovrappressione possono formarsi crepe sullo smalto.

- Non chiudere la tubazione di scarico della valvola di sicurezza.

- Pulire a fondo le tubazioni e il bollitore prima della messa in funzione (→ fig. 18, pag. 48).
- Mettere in funzione tutti i componenti ed accessori in base alle avvertenze del produttore nella documentazione tecnica.

### 6.1 Informazioni per il gestore



**AVVERTENZA:** pericolo di scottature sui punti di prelievo dell'acqua calda!

Durante la disinfezione termica o quando la temperatura dell'acqua calda sanitaria è impostata oltre 60 °C, sussiste pericolo di scottature sui punti di prelievo dell'acqua calda.

- Informare il gestore della necessità di utilizzare solo acqua miscelata.

- Spiegare il funzionamento e l'uso dell'impianto e del bollitore e fare particolare attenzione ai punti di sicurezza tecnica.
- Spiegare il funzionamento e la prova della valvola di sicurezza.
- Consegnare tutti i documenti allegati al cliente.

- **Consiglio per il gestore:** stipulare un contratto di ispezione e manutenzione con una ditta specializzata autorizzata. Far eseguire la manutenzione del bollitore in base agli intervalli di manutenzione indicati (→ tab. 9, pag. 40) e farlo ispezionare una volta all'anno.
- Informare il gestore sui seguenti punti:
  - Durante il riscaldamento l'acqua può fuoriuscire dalla valvola di sicurezza.
  - La conduttura di scarico della valvola di sicurezza deve sempre essere aperta.
  - Devono essere rispettati gli intervalli di manutenzione (→ tab. 9, pag. 40).
  - **Consiglio con pericolo di gelo e breve assenza del gestore:** lasciare in funzione l'impianto di riscaldamento e impostare per l'ACS, una temperatura minima.

## 7 Messa fuori servizio

- Spegnerne il regolatore di temperatura sull'apparecchio che gestisce il bollitore.



**AVVERTENZA:** ustione dovuta ad acqua bollente!

- Far raffreddare sufficientemente il bollitore.

- Svuotare il bollitore (→ capitolo 9.2.2, pag. 40).
- Mettere fuori servizio tutti i componenti ed accessori dell'impianto in base alle avvertenze del produttore, reperibili nella documentazione tecnica.
- Chiudere le valvole di intercettazione (→ fig. 24, pag. 50).
- Togliere pressione allo scambiatore di calore.
- Svuotare lo scambiatore di calore (→ fig. 25, pag. 50).
- Per evitare la corrosione asciugare bene la parte interna e lasciare aperto il coperchio dell'apertura d'ispezione (→ fig. 5 [11], pag. 44).

Per facilitare l'asciugatura dei bollitori SNB160, 200 e SBB200:

- smontare l'anodo al magnesio.

## 8 Protezione dell'ambiente/Smaltimento

La protezione dell'ambiente è un principio aziendale del gruppo Bosch. La qualità dei prodotti, la redditività e la protezione dell'ambiente sono per noi obiettivi di pari importanza. Ci atteniamo scrupolosamente alle leggi e alle norme per la protezione dell'ambiente.

Per proteggere l'ambiente impieghiamo la tecnologia e i materiali migliori tenendo conto degli aspetti economici.

### Imballo

Per quanto riguarda l'imballo ci atteniamo ai sistemi di riciclaggio specifici dei rispettivi paesi, che garantiscono un ottimale riutilizzo. Tutti i materiali utilizzati per gli imballi rispettano l'ambiente e sono riutilizzabili.

### Apparecchi in disuso

Gli apparecchi in disuso contengono materiali potenzialmente riciclabili che vengono riutilizzati.

I componenti sono facilmente disassemblabili e le materie plastiche sono contrassegnate. In questo modo i diversi componenti possono essere smistati e sottoposti a riciclaggio o smaltimento.

## 9 Manutenzione

- Prima di tutte le manutenzioni far raffreddare sufficientemente il bollitore.
- Eseguire la pulizia e la manutenzione negli intervalli indicati.
- Eliminare immediatamente i difetti.
- Utilizzare solo parti di ricambio originali!

### 9.1 Intervalli di manutenzione

La manutenzione deve essere eseguita in modo mirato, in relazione alla portata, alla pressione d'esercizio e alla durezza dell'acqua (→ tab. 9).

L'utilizzo d'acqua potabile clorata o acqua da impianti di addolcimento, accorcia gli intervalli di manutenzione.

| Durezza dell'acqua in°dH                         | 3... 8,4  | 8,5...14  | > 14  |
|--------------------------------------------------|-----------|-----------|-------|
| Concentrazione di carbonato di calcio in mol/ m³ | 0,6...1,5 | 1,6...2,5 | > 2,5 |
| Temperature                                      | Mesi      |           |       |
| Con portata normale (< contenuto bollitore/24 h) |           |           |       |
| < 60 °C                                          | 24        | 21        | 15    |
| 60...70 °C                                       | 21        | 18        | 12    |
| > 70 °C                                          | 15        | 12        | 6     |
| Con portata elevata (> contenuto bollitore/24 h) |           |           |       |
| < 60 °C                                          | 21        | 18        | 12    |
| 60...70 °C                                       | 18        | 15        | 9     |
| > 70 °C                                          | 12        | 9         | 6     |

Tab. 9 Intervalli di manutenzione in mesi

Le informazioni sulla qualità dell'acqua possono essere richieste presso l'azienda fornitrice dell'acqua locale.

A seconda della composizione dell'acqua, i valori di riferimento indicati, possono variare.

## 9.2 Manutenzioni

### 9.2.1 Controllo della valvola di sicurezza

- Controllare annualmente la valvola di sicurezza.

### 9.2.2 Rimozione del calcare/pulizia del bollitore



Per aumentare l'effetto della pulizia, riscaldare lo scambiatore di calore prima di spruzzarlo con getto d'acqua. Grazie all'effetto termoshock le incrostazioni possono distaccarsi facilmente (ad es. depositi di calcare).

- Svuotare il bollitore (→ fig. 23, pag. 49).
- Scollegare il bollitore dalla rete, sul lato acqua potabile:
  - Chiudere le valvole di intercettazione (→ fig. 24, pag. 50).
- Aprire il rubinetto di prelievo ACS, posto nella parte più alta dell'impianto, affinché possa entrare aria.

Per SNB160, 200 e SBB200:

- Smontare l'anodo al magnesio (→ fig. 27, pag. 50).

Per SUB300 e SMB300:

- Smontare il coperchio d'ispezione (→ fig. 19, pag. 48).
- Controllare la presenza di impurità all'interno del bollitore (depositi di calcare).

► **Con acqua povera di calcare:**

Controllare regolarmente l'interno del serbatoio e pulirlo dalle impurità.

**-oppure-**

► **Con acqua ricca di calcare o impura:**

togliere regolarmente la quantità di calcare depositata nel bollitore con una pulizia chimica (ad es. con un detergente anticalcare o a base di acido citrico).

► Pulire spruzzando acqua nel bollitore (→ fig. 20, pag. 49).

► Rimuovere i residui con un aspiratore a umido/a secco con tubo di aspirazione in plastica.

Per SNB160, 200 e SBB200:

► Ermetizzare nuovamente ed avvitare l'anodo al magnesio (→ fig. 29, pag. 51).

Per SUB300 e SMB300:

► Chiudere l'apertura d'ispezione posizionando una nuova guarnizione.

► Rimettere in funzione il bollitore (→ capitolo 6, pag. 39).

### 9.2.3 Controllare l'anodo al magnesio



Se l'anodo al magnesio non viene sottoposto ad una corretta manutenzione, decade la garanzia del bollitore.

L'anodo al magnesio è un anodo sacrificale che si consuma durante il funzionamento del bollitore.



Non mettere a contatto la superficie dell'anodo al magnesio con olio o grasso.

► Prestare attenzione alla pulizia.

► Chiudere l'ingresso dell'acqua fredda.

► Togliere pressione al bollitore (→ fig. 22, pag. 49).

► Smontare e controllare l'anodo al magnesio (→ fig. 27, pag. 50 e fig. 28, pag. 51).

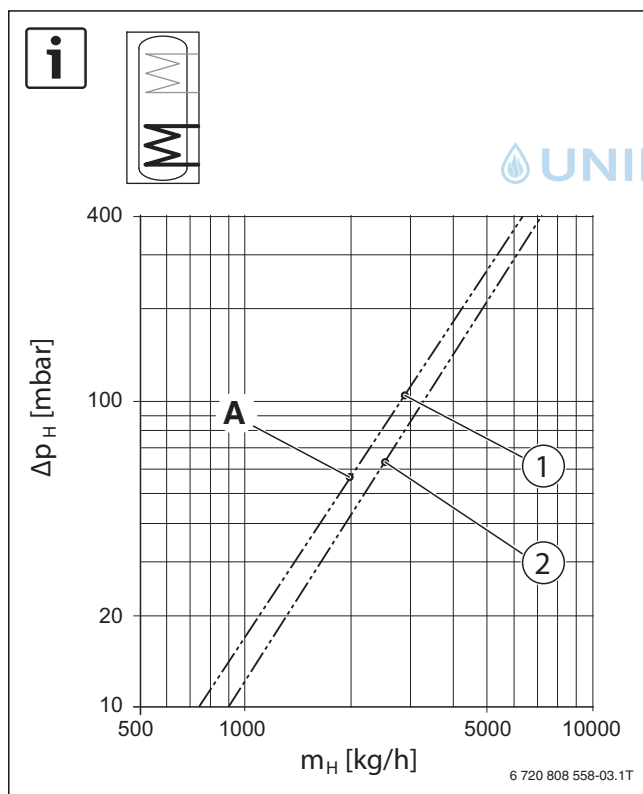
► Se il diametro è inferiore a 15 mm, sostituire l'anodo al magnesio.





|    |                     | SNB160     | SNB200     | SUB300      | SBB200     | SMB300      |
|----|---------------------|------------|------------|-------------|------------|-------------|
| A  | kg                  | 42         | 48         | 74          | 65         | 84          |
| B  | kg                  | 198        | 245        | 371         | 256        | 375         |
| C  | mm                  | 550        | 550        | 670         | 550        | 670         |
| D  | mm                  | 81         | 81         | 81          | 81         | 81          |
| E  | mm                  | 265        | 265        | 318         | 265        | 318         |
| F  | mm                  | 443        | 443        | 617         | 443        | 617         |
| G  | mm                  | 553        | 553        | 722         | 553        | 722         |
| H  | mm                  | 703        | 878        | 903         | 878        | 903         |
| I  | mm                  | 1138       | 1398       | 1355        | 1398       | 1355        |
| J  | mm                  | 1193       | 1453       | 1406        | 1453       | 1406        |
| K  | mm                  | –          | –          | –           | 772        | 813         |
| L  | mm                  | –          | –          | –           | 1008       | 1013        |
| M  | mm                  | –          | –          | –           | 1118       | 1118        |
| N  | mm                  | 1320       | 1560       | 1560        | 1560       | 1560        |
| O  | mm                  | 1760       | 2020       | 1980        | 2020       | 1980        |
| P  | mm                  | –          | –          | 428         | –          | 428         |
| V1 | l                   | 156        | 197        | 297         | 191        | 291         |
| V2 | l<br>m <sup>2</sup> | –<br>–     | –<br>–     | –<br>–      | 4,4<br>0,6 | 4,4<br>0,6  |
| V3 | l<br>m <sup>2</sup> | 4,4<br>0,6 | 4,4<br>0,6 | 7,1<br>1,05 | 4,4<br>0,6 | 7,1<br>1,05 |

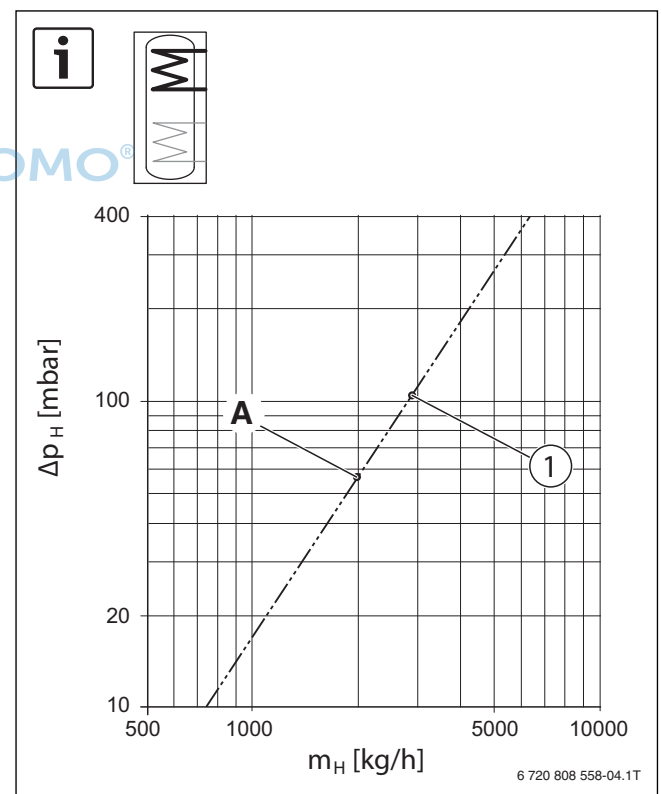
10



3

A 58 mbar  
2000 kg/h

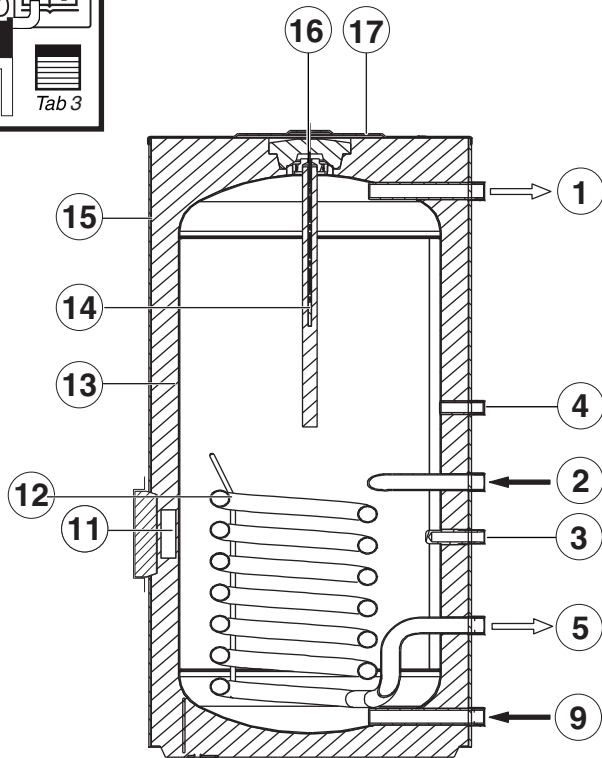
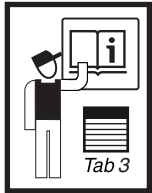
- [1] SMB300(W), SUB300(W)  
[2] SNB160(W), SNB200(W), SBB200(W)



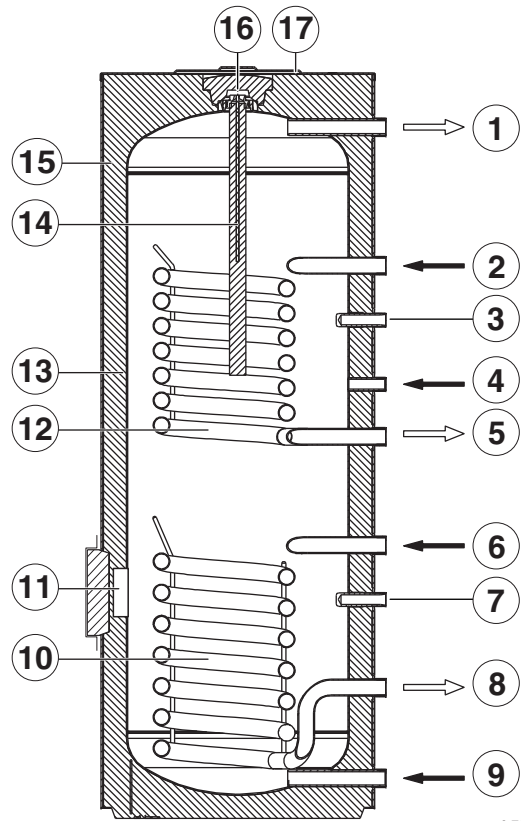
4

A 58 mbar  
2000 kg/h

- [1] SBB200(W), SMB300(W)



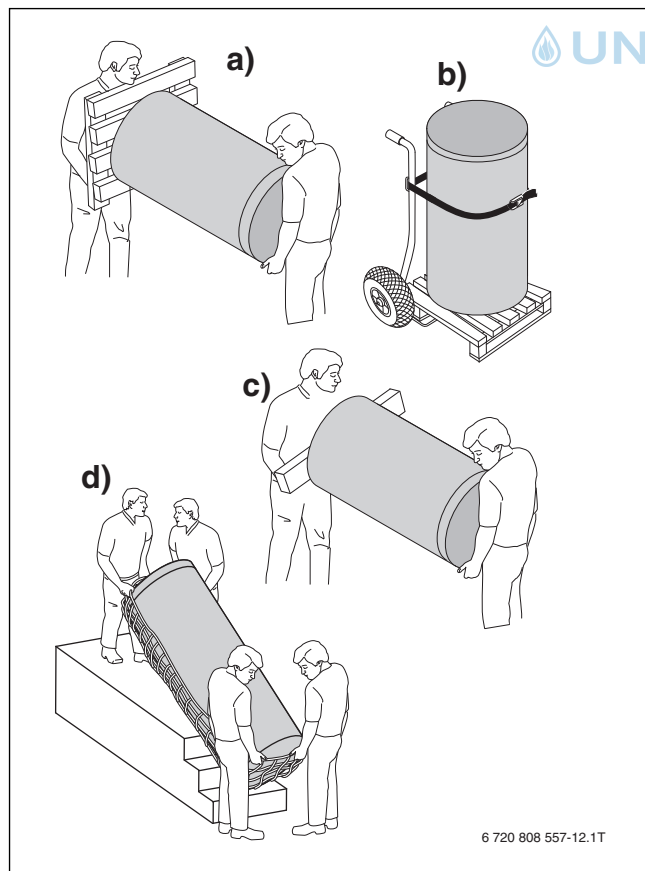
SNB160, SNB200, SUB300



SBB200, SMB300

6 720 808 558-05.1T

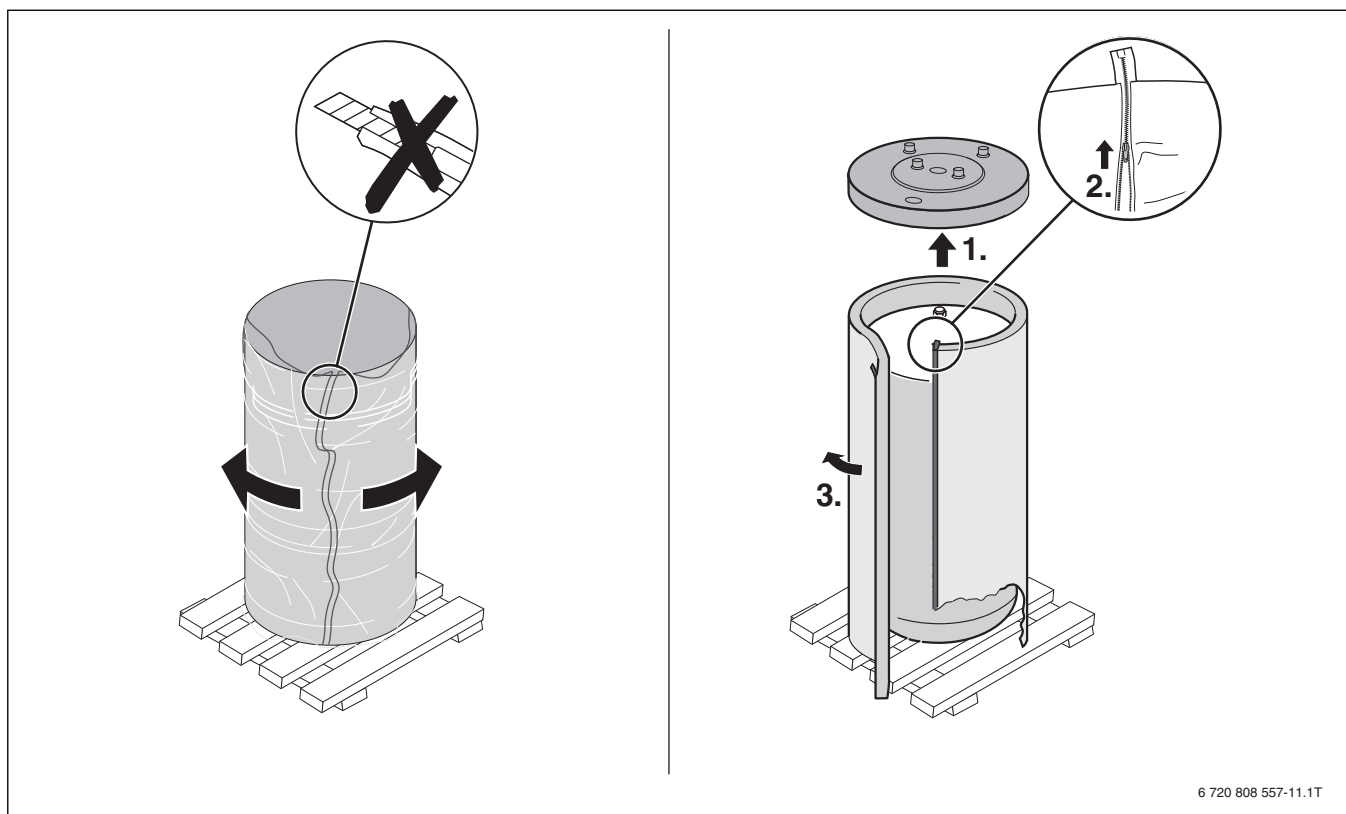
5



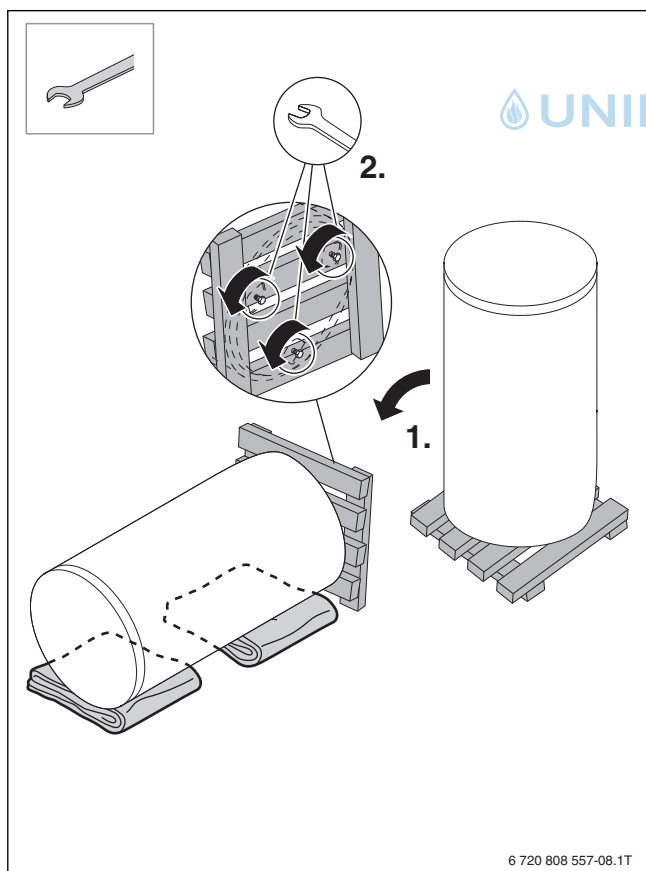
6 720 808 557-12.1T

6

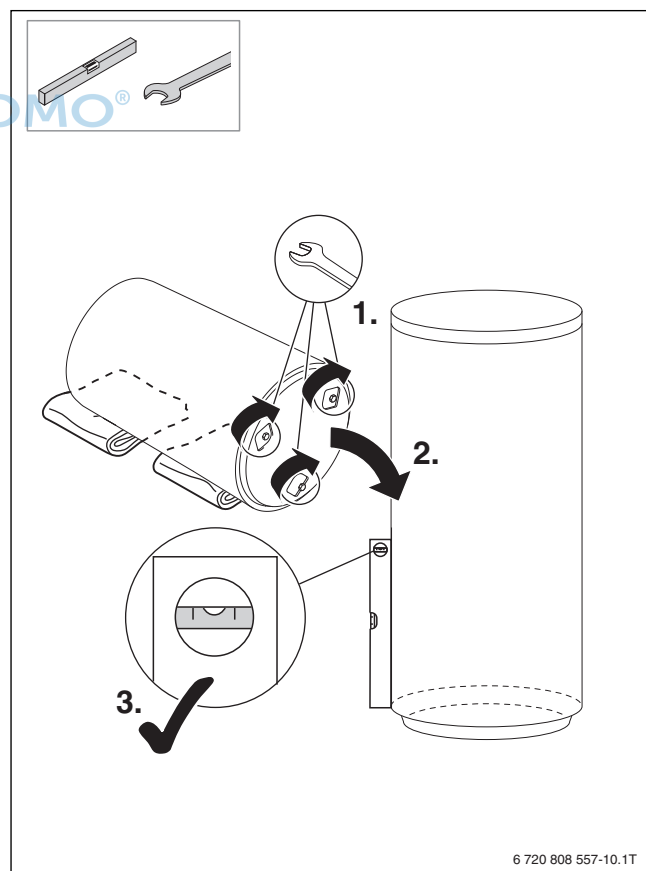
UNIDOMO®



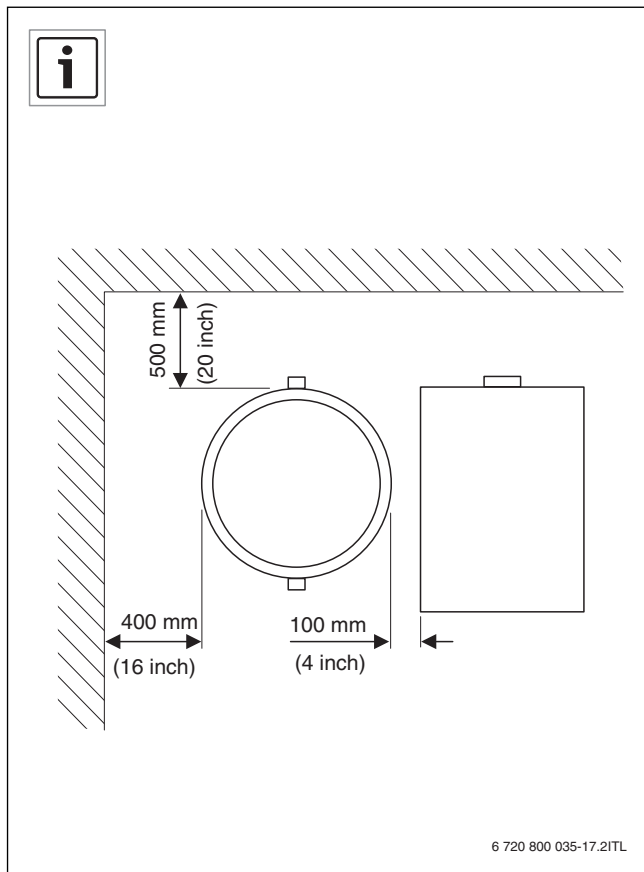
7



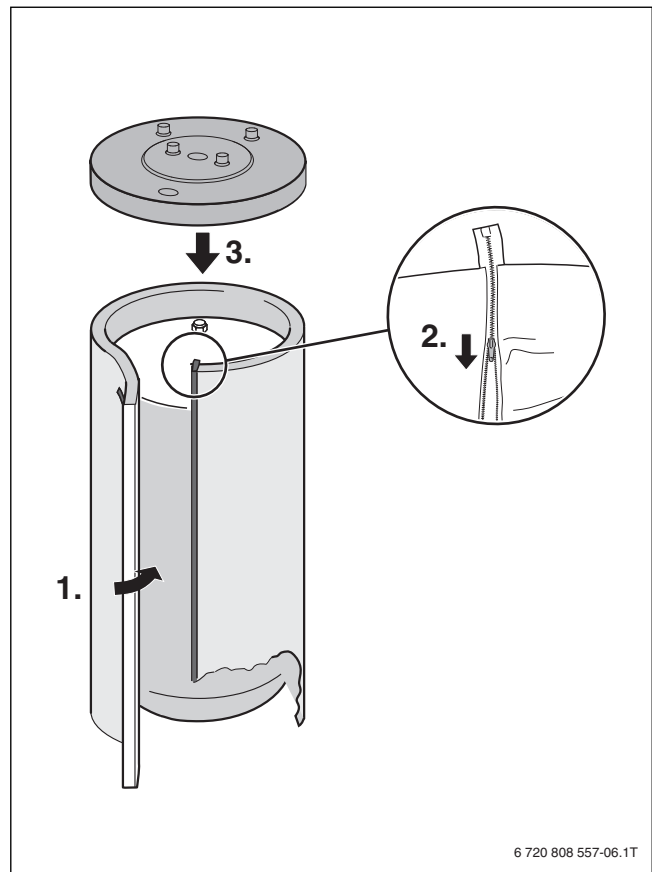
8



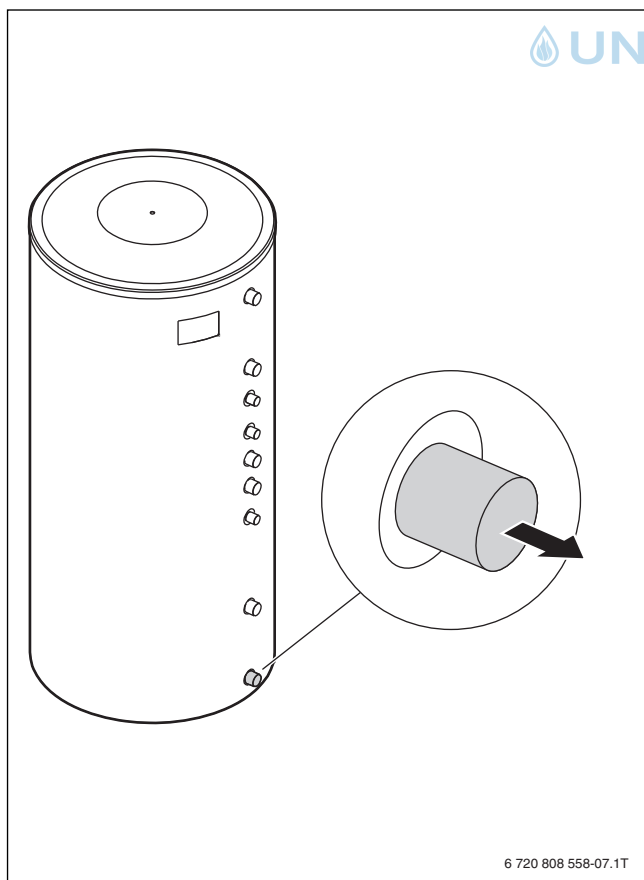
9



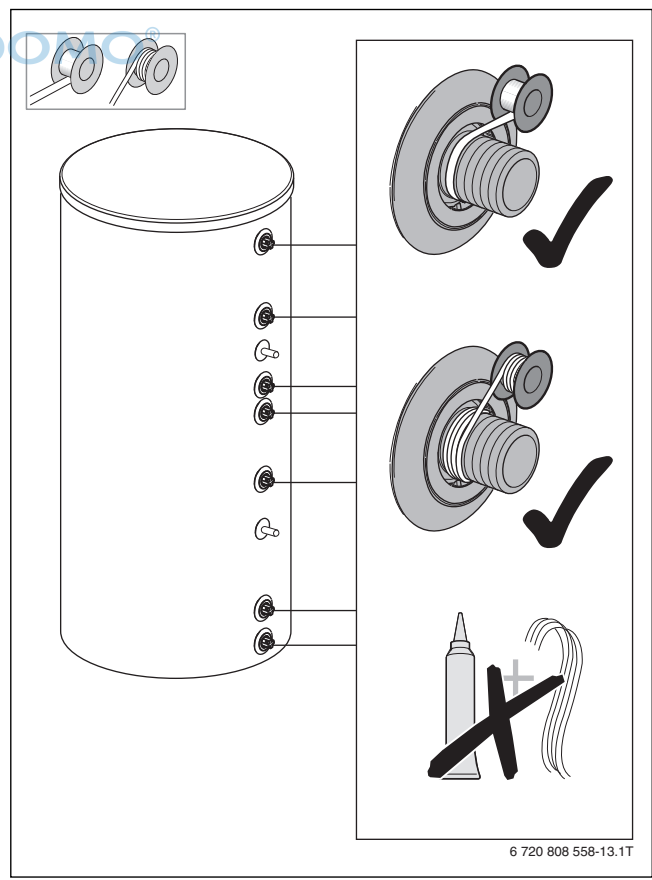
10



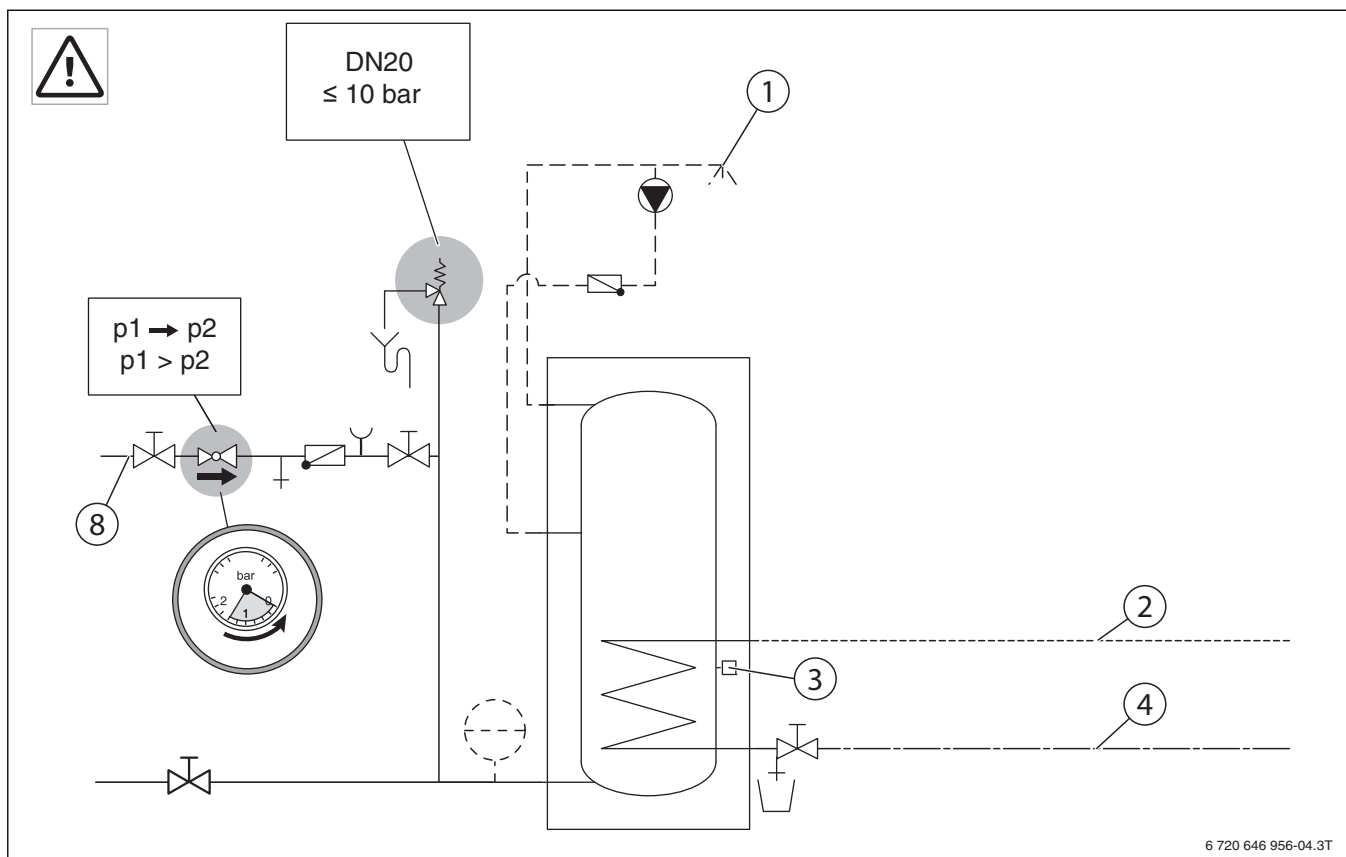
12



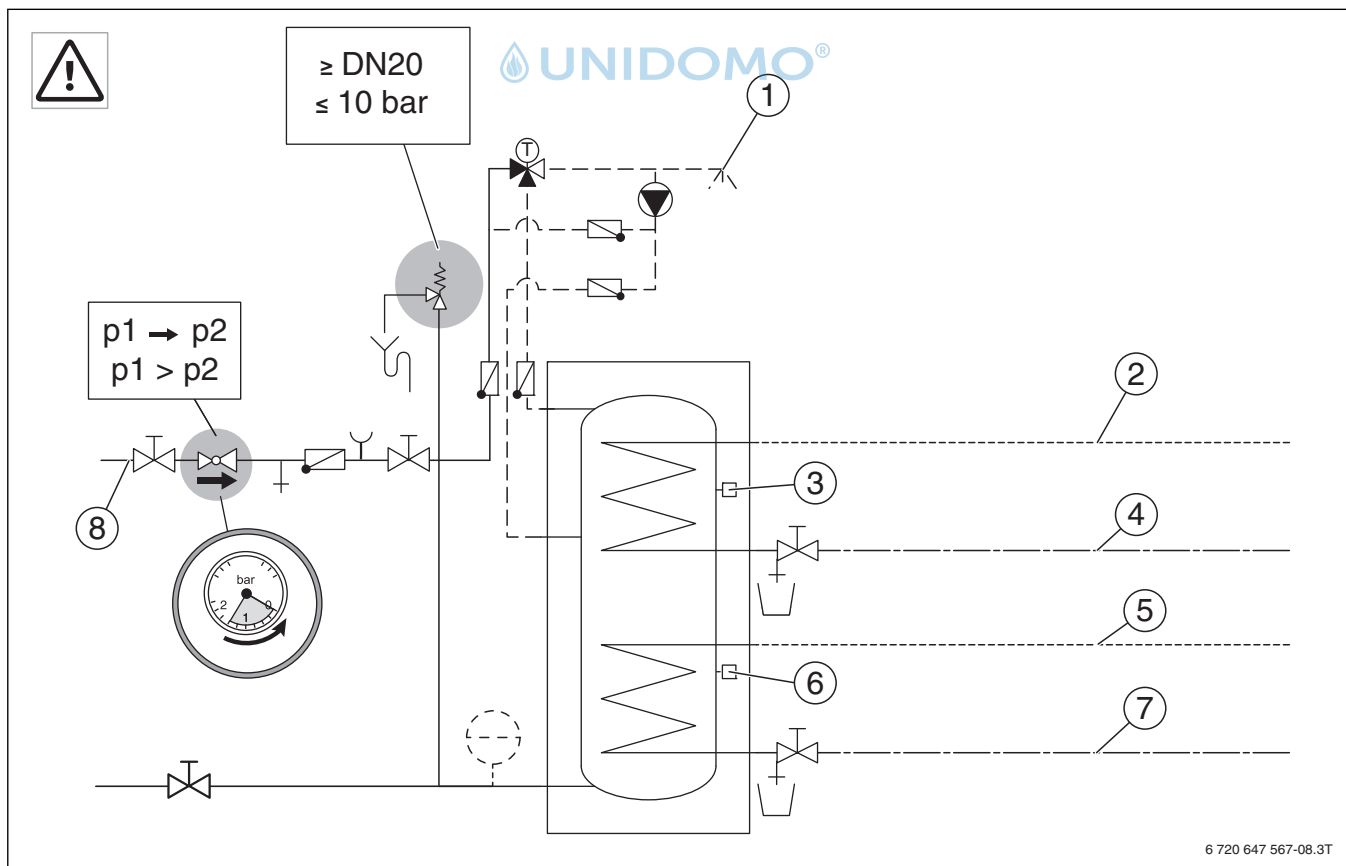
11



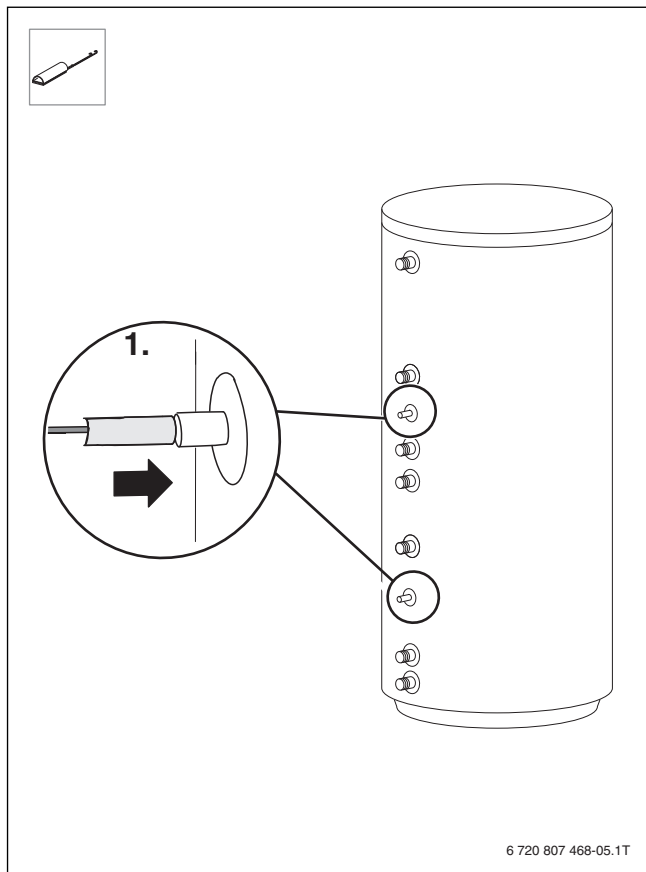
13



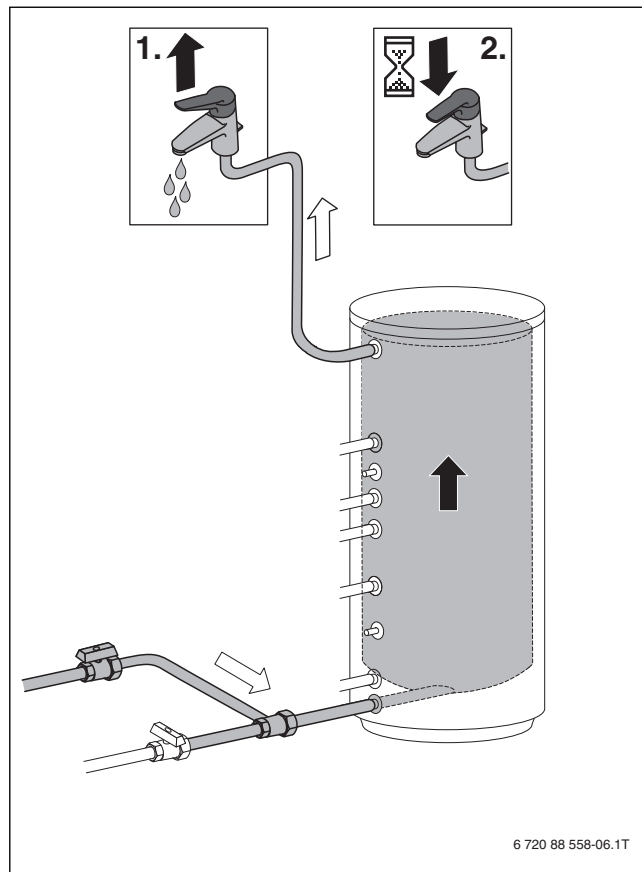
14 SNB160, SNB200, SUB300



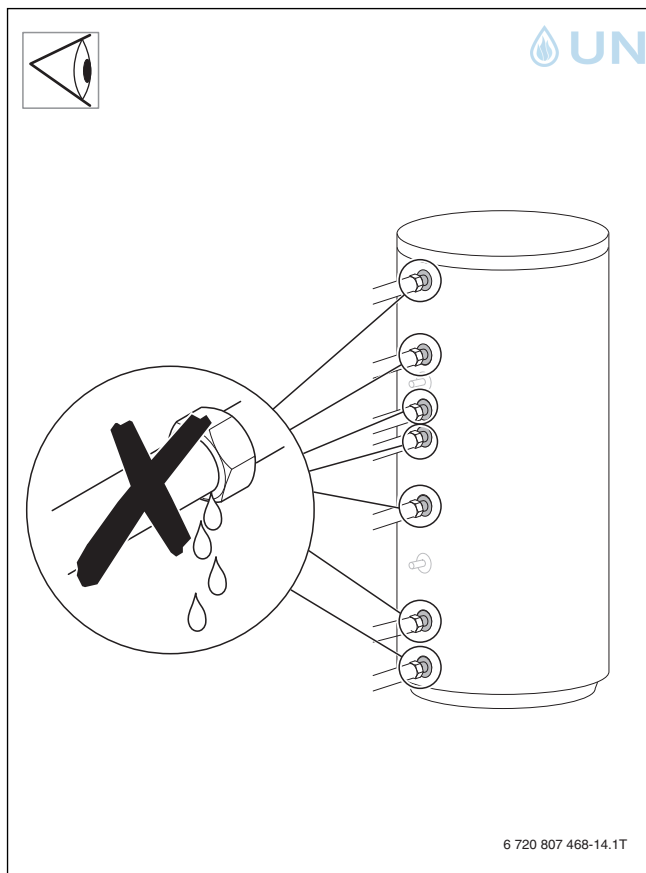
15 SBB200, SMB300



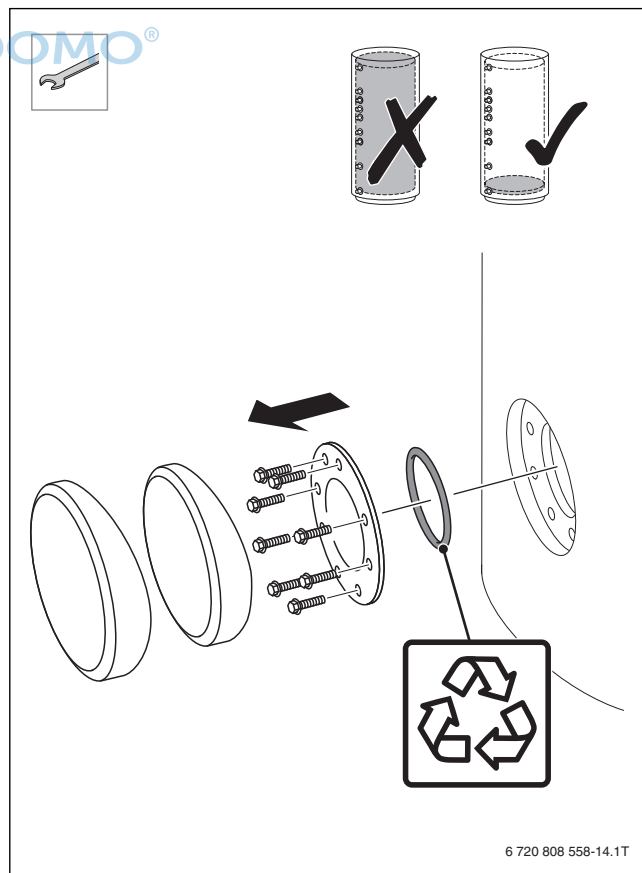
16



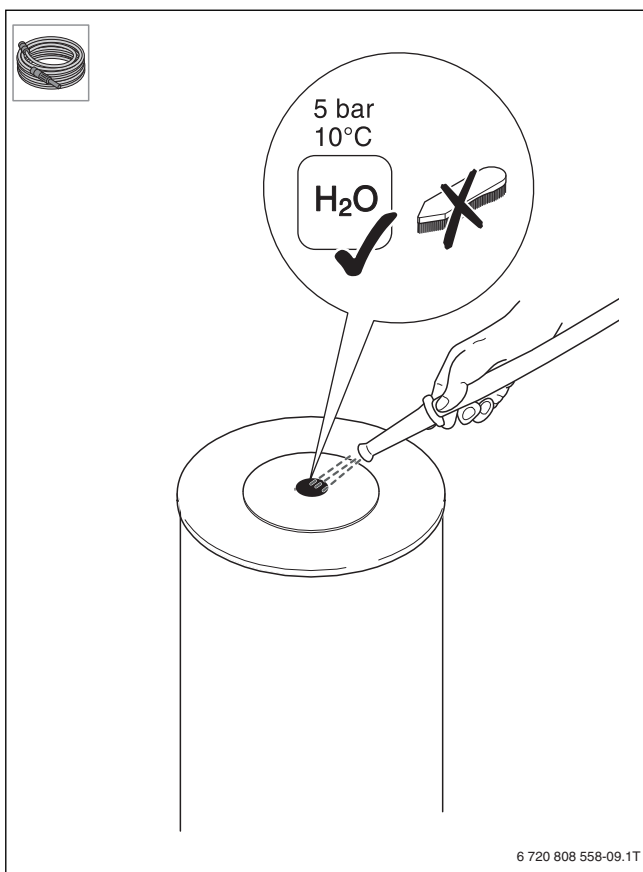
18



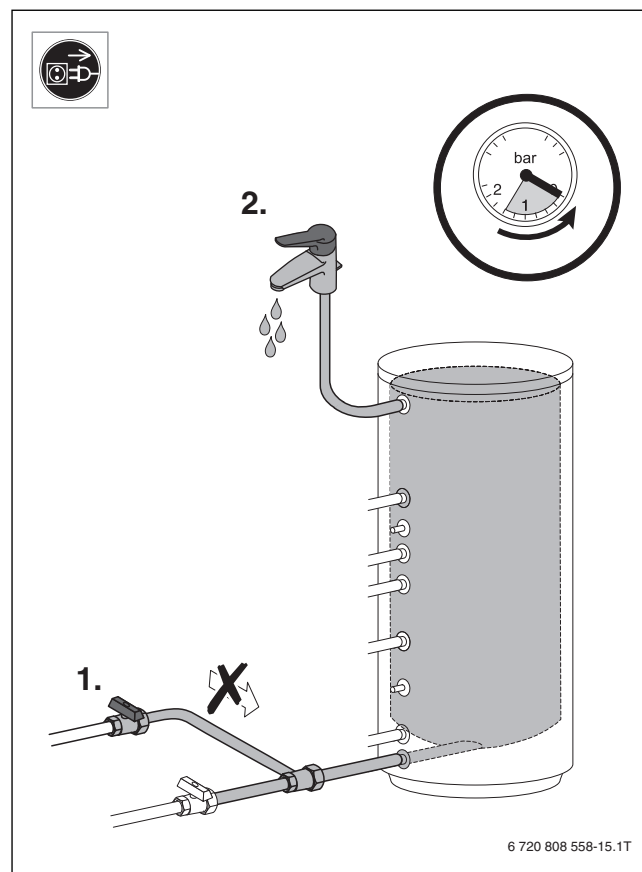
17



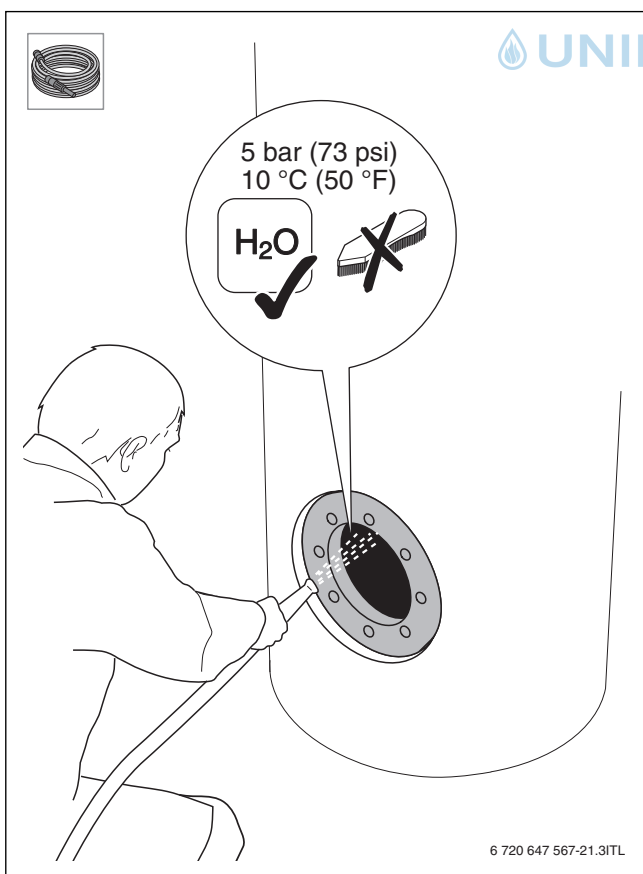
19



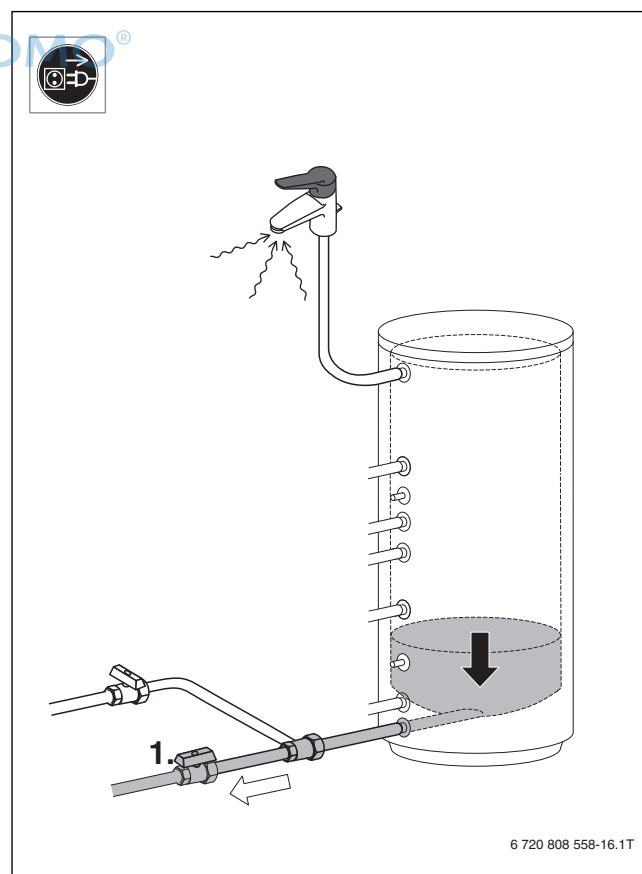
20



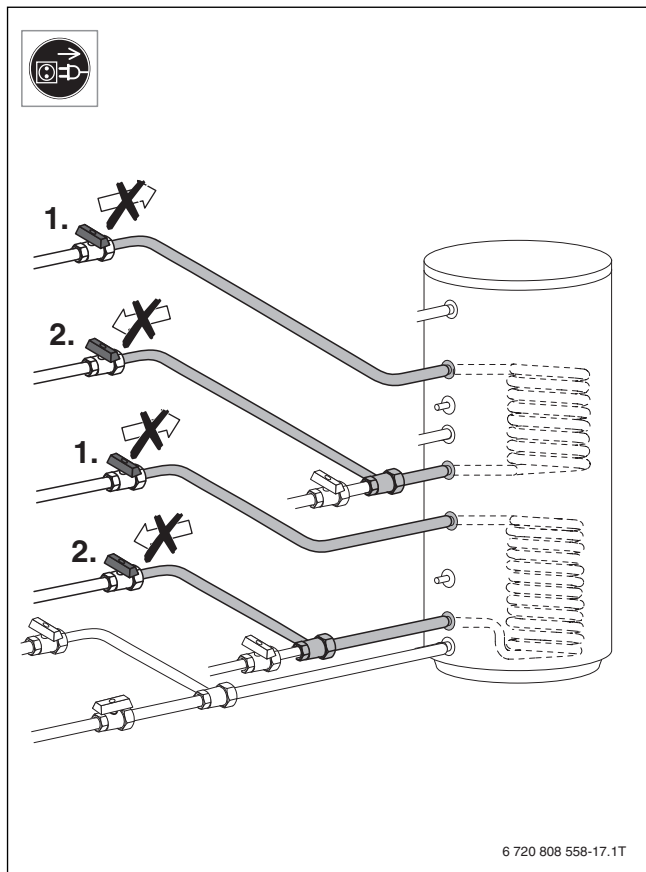
22



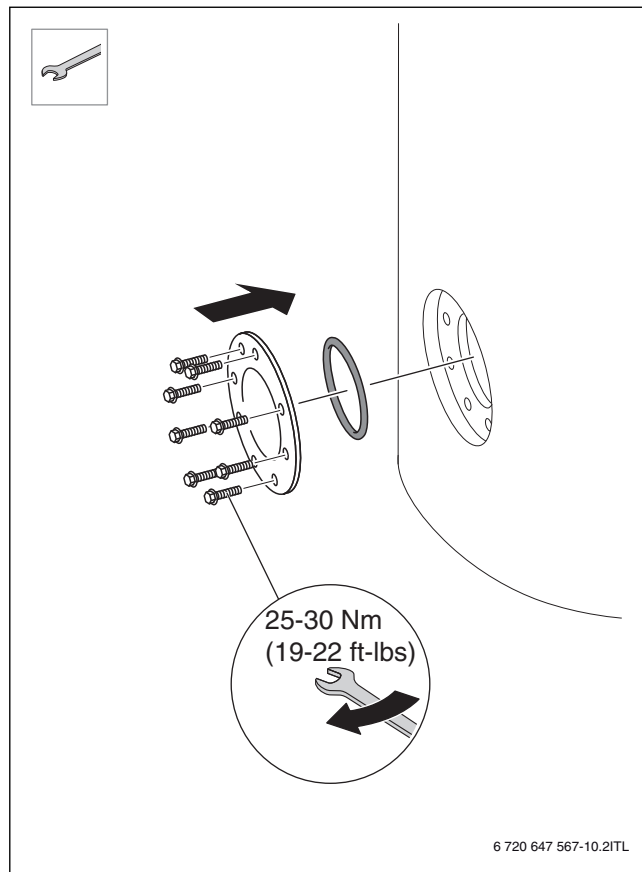
21



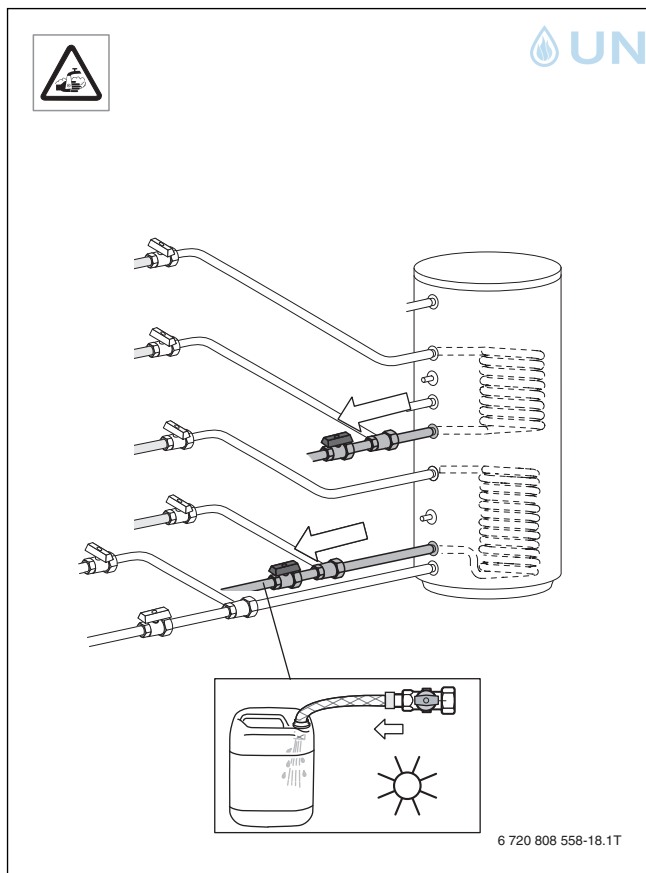
23



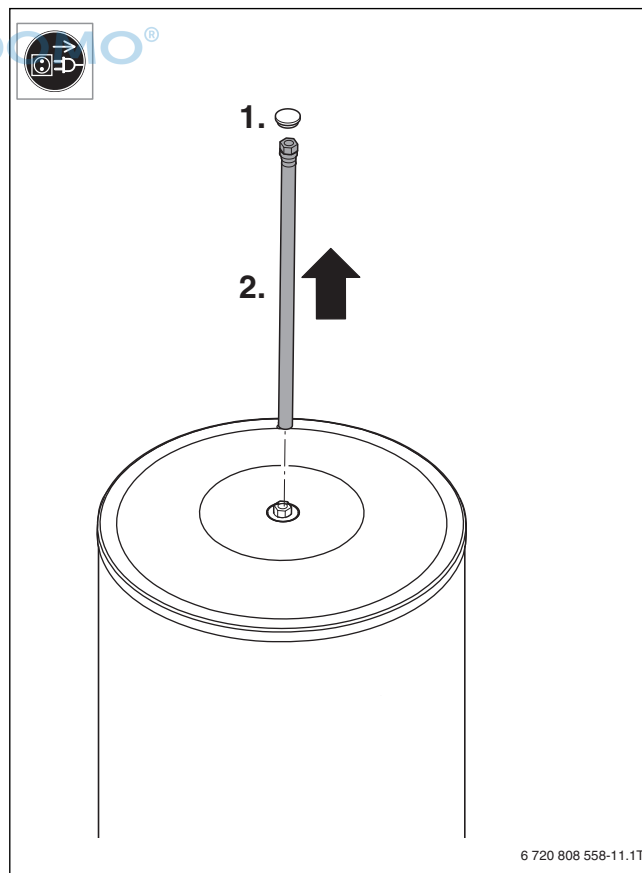
24



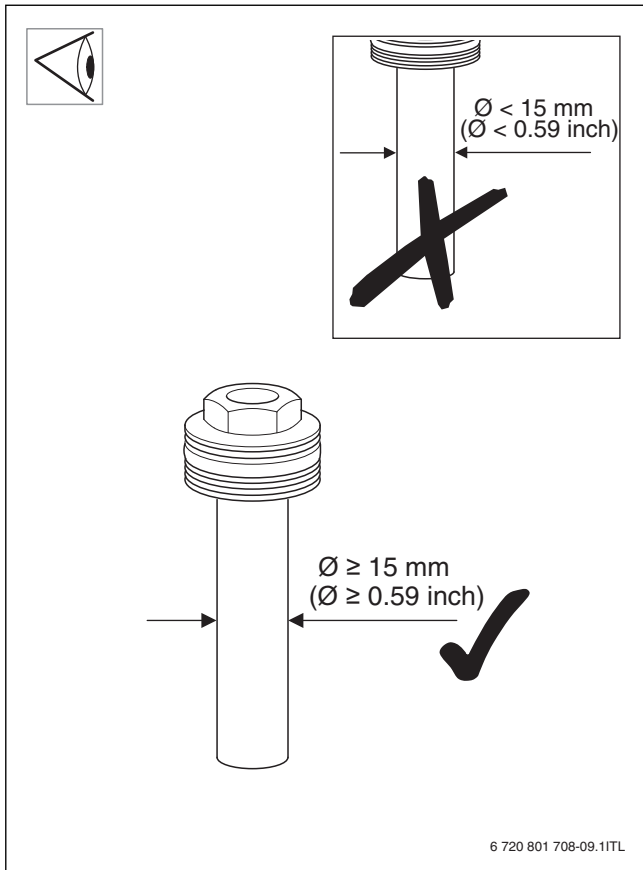
26



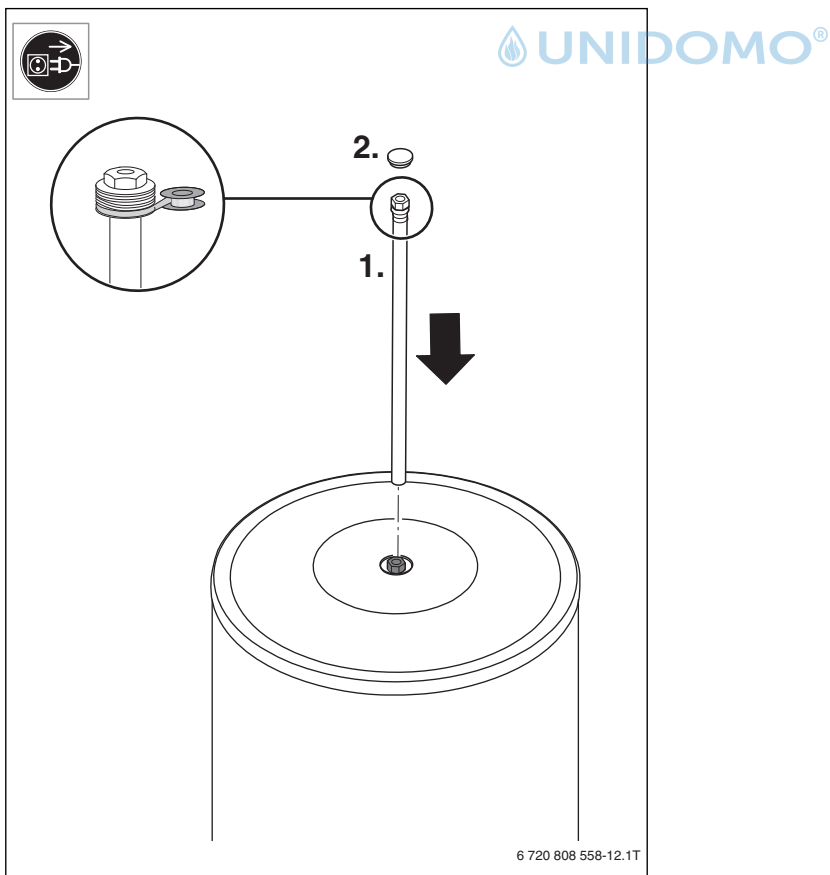
25



27



28



29



Bosch Thermotechnik GmbH  
Sophienstrasse 30-32  
D-35576 Wetzlar

[www.buderus.com](http://www.buderus.com)

**Buderus**