

6 720 801 707-00.1ITL



## SM 200/5

[cs]	Návod k instalaci a údržbě pro odborníka . . . . .	2
[el]	Οδηγίες εγκατάστασης και συντήρησης για τον τεχνικό. . . . .	8
[hr]	Ove upute instalacije i održavanja namijenjene su stručnjaku . . . . .	15
[hu]	Szerelési és karbantartási utasítás szakemberek számára . . . . .	21
[sk]	Návod na inštaláciu a údržbu pre odborných pracovníkov . . . . .	27
[sr]	Uputstvo za instalaciju i održavanje za stručna lica . . . . .	34
[tr]	Yetkili Servis için Montaj ve Bakım Klavuzu. . . . .	40

---

**Obsah**

---

<b>1</b>	<b>Použité symboly</b> .....	<b>3</b>
1.1	Použité symboly .....	3
1.2	Všeobecné bezpečnostní pokyny .....	3
<hr/>		
<b>2</b>	<b>Údaje o výrobku</b> .....	<b>3</b>
2.1	Účel použití .....	3
2.2	Typový štítek .....	3
2.3	Rozsah dodávky .....	3
2.4	Technické údaje .....	4
2.5	Popis výrobku .....	5
<hr/>		
<b>3</b>	<b>Předpisy</b> .....	<b>5</b>
<hr/>		
<b>4</b>	<b>Přeprava</b> .....	<b>5</b>
<hr/>		
<b>5</b>	<b>Montáž</b> .....	<b>5</b>
5.1	Instalace .....	5
5.1.1	Požadavky na místo instalace .....	5
5.1.2	Umístění zásobníku teplé vody .....	5
5.2	Hydraulické připojení .....	5
5.2.1	Hydraulické připojení zásobníku teplé vody .....	5
5.2.2	Montáž pojistného ventilu (na straně stavby) .....	6
5.3	Montáž čidla teploty na výstupu teplé vody .....	6
<hr/>		
<b>6</b>	<b>Uvedení do provozu</b> .....	<b>6</b>
6.1	Uvedení zásobníku teplé vody do provozu .....	6
6.2	Zaškolení provozovatele .....	6
<hr/>		
<b>7</b>	<b>Odstavení z provozu</b> .....	<b>6</b>
<hr/>		
<b>8</b>	<b>Ochrana životního prostředí/Likvidace odpadu</b> .....	<b>6</b>
<hr/>		
<b>9</b>	<b>Údržba</b> .....	<b>7</b>
9.1	Intervaly údržby .....	7
9.2	Údržba .....	7
9.2.1	Kontrola pojistného ventilu .....	7
9.2.2	Čištění / odvápnění zásobníku teplé vody .....	7
9.2.3	Kontrola hořčikové anody .....	7

## 1 Použité symboly

### 1.1 Použité symboly

#### Výstražné pokyny



Výstražné pokyny v textu jsou označeny výstražným trojúhelníkem na šedém podkladě a opatřeny rámečkem.

Signální výrazy na začátku výstražného upozornění označují druh a závažnost následků, které mohou nastat, nebudou-li dodržena opatření k odvrácení nebezpečí.

- **OZNÁMENÍ** znamená, že může dojít k materiálním škodám.
- **UPOZORNĚNÍ** znamená, že může dojít k lehkým až středně těžkým poraněním osob.
- **VAROVÁNÍ** signalizuje nebezpečí vzniku těžkého poranění osob.
- **NEBEZPEČÍ** znamená, že může dojít ke zranění osob, které ohrožuje život.

#### Důležité informace



Důležité informace neobsahující ohrožení člověka nebo materiálních hodnot jsou označeny vedle uvedeným symbolem. Od ostatního textu jsou nahoře a dole odděleny čárami.

#### Další symboly

Symbol	Význam
▶	požadovaný úkon
→	křížový odkaz na jiná místa v dokumentu nebo na jiné dokumenty
•	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 návod 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 Účel použití

Zásobník teplé vody je určen k ohřevu a akumulaci teplé vody. Pro manipulaci s pitnou vodou dodržujte specifické normy a směrnice platné v daných zemích.

Zásobník TV vyhřívejte přes solární okruh pouze solární kapalinou.

Zásobník teplé vody používejte pouze v uzavřených systémech.

Každé jiné použití se považuje za použití v rozporu s původním určením.

Škody, které by vznikly v důsledku používání, které je v rozporu se stanoveným účelem, jsou vyloučeny ze záruky.

Požadavky na pitnou vodu	Jednotka	
Tvrdość vody, min.	ppm grain/US gallon °dH	36 2,1 2
pH, min. – max.		6,5 – 9,5
Vodivost, min. – max.	µS/cm	130 – 1500

Tab. 2 Požadavky na pitnou vodu

### 2.2 Typový štítek

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

Poz.	Popis
1	Typové označení
2	Sériové číslo
3	Skutečný obsah
4	Náklady na teplo pohotovostního stavu
5	Objem ohřátý elektrickým dotopem
6	Rok výroby
7	Protikorozní ochrana
8	Max. teplota teplé vody v zásobníku
9	Max. teplota na výstupu zdroje tepla
10	Max. teplota na výstupu solární části
11	Připojovací výkon
12	Vstupní příkon otopné vody
13	Průtok otopné vody pro vstupní příkon otopné vody
14	Odebíratelný objem při elektrickém ohřevu na 40 °C
15	Max. provozní tlak na straně teplé vody
16	Nejvyšší dimenzovaný tlak
17	Max. provozní tlak na straně zdroje tepla
18	Max. provozní tlak na solární straně
19	Max. provozní tlak na straně teplé vody CH
20	Max. zkušební tlak na straně teplé vody CH
21	Max. teplota teplé vody při ohřevu elektrickým dotopem

Tab. 3 Typový štítek

### 2.3 Rozsah dodávky

- Zásobník teplé vody
- Návod k instalaci a údržbě

## 2.4 Technické údaje

	Jednotka	SM 200/5
<b>Všeobecně</b>		
Rozměry		→ obr. 1, str. 46
Klopná míra	mm	1625
Přípojky		→ tab. 5, str. 5
Připojovací rozměr, teplá voda	DN	1"
Připojovací rozměr, studená voda	DN	1"
Připojovací rozměr, cirkulace	DN	¾"
Vnitřní průměr měřicího místa čidla teploty solárního zásobníku	mm	19
Vnitřní průměr měřicího místa čidla teploty zásobníku	mm	19
Vlastní hmotnost (bez obalu)	kg	94
Celková hmotnost včetně náplně	kg	289
<b>Obsah zásobníku</b>		
Užitečný objem (celkový)	l	195
Užitný objem (bez solárního vytápění)	l	88
Užitný objem solární strana	l	107
Využitelné množství teplé vody <sup>1)</sup> při výtokové teplotě teplé vody <sup>2)</sup> :		
45 °C	l	119
40 °C	l	139
Spotřeba tepla při pohotovostním stavu podle DIN 4753 část 8 <sup>3)</sup>	kWh/24h	2,1
Maximální průtok na vstupu studené vody	l/min	19,5
Maximální teplota teplé vody	°C	95
Maximální provozní přetlak teplé vody	bar	10
Nejvyšší dimenzovaný přetlak (studená voda)	bar	7,8
Maximální zkušební tlak teplé vody	bar	10
<b>Horní výměník tepla</b>		
Obsah	l	4,8
Velikost výměníku	m <sup>2</sup>	0,7
Výkonový ukazatel N <sub>L</sub> podle DIN 4708 <sup>4)</sup>	NL	1,0
Trvalý výkon (při 80 °C výstupní teploty, 45 °C výtokové teploty teplé vody a 10 °C teploty studené vody)	kW l/min	25,0 10,2
Doba ohřevu při jmenovitém výkonu	min	14
Maximální vytápěcí výkon <sup>5)</sup>	kW	25
Maximální teplota otopné vody	°C	160
Maximální provozní tlak otopné vody	bar	16
Připojovací rozměr pro otopnou vodu	DN	R1"
Graf tlakové ztráty		→ obr. 2, str. 47
<b>Spodní výměník tepla</b>		
Obsah	l	6,0
Velikost výměníku	m <sup>2</sup>	0,9
Maximální teplota otopné vody	°C	160
Maximální provozní tlak otopné vody	bar	16
Připojovací rozměr pro solární část	DN	R1"
Graf tlakové ztráty		→ obr. 3, str. 47

Tab. 4 Rozměry a technické údaje (→ obr. 1, str. 46 a obr. 3, str. 47)

- 1) Bez solárního vytápění nebo dobíjení; nastavená teplota zásobníku 60 °C
- 2) Smíšená voda v odběrném místě (při 10 °C teploty studené vody)
- 3) Ztráty v rozvodu mimo zásobník teplé vody nejsou zohledněny.
- 4) Výkonový ukazatel N<sub>L</sub> = 1 podle DIN 4708 pro 3,5 osoby, normální vanu a kuchyňský dřez. Teploty: zásobník 60 °C, výtok 45 °C a studená voda 10 °C. Měření s max. vytápěcím výkonem. Při snížení vytápěcího výkonu se zmenší N<sub>L</sub>.
- 5) U tepelných zdrojů s vyšším vytápěcím výkonem omezte na uvedenou hodnotu.

## 2.5 Popis výrobku

Poz.	Popis
1	Výstup teplé vody
2	Výstup zásobníku
3	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	Spodní výměník tepla pro solární vytápění, hladká smaltovaná trubka
11	Horní výměník tepla pro dotop topným zařízením, hladká smaltovaná trubka
12	Opláštění, lakovaný plech s tepelnou izolací z tvrdé polyuretanové pěny tl. 50 mm
13	Zabudovaná hořčičková anoda s elektrickou izolací
14	Nádrž zásobníku, smaltovaná ocel
15	Revizní otvor pro údržbu a čištění
16	Víko opláštění z polystyrenu

Tab. 5 Popis výrobku (→ obr. 4, str. 47 a obr. 12, str. 50)

## 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** – Ohřivače teplé vody ...; Požadavky, označování, vybavení a zkoušení
  - **DIN 4753-3** – Ohřivače vody ...; Protikorozní ochrana smaltováním; Požadavky a zkoušení (výrobková norma)
  - **DIN 4753-6** – Zařízení sloužící k ohřevu teplé vody; Katodická protikorozní ochrana smaltovaných ocelových nádob; Požadavky a zkoušení (výrobková norma)
  - **DIN 4753-8** – Ohřivače vody ... - část 8: Tepelná izolace ohřivačů teplé vody do 1000 l jmenovitého obsahu – Požadavky a zkoušení (výrobková norma)
  - **DIN EN 12897** – Zásobování vodou - Předpisy pro ... Zásobníkový ohřivač vody (výrobková norma)
  - **DIN 1988** – Technická pravidla pro instalace teplé vody
  - **DIN EN 1717** – Ochrana teplé vody před znečištěním ...
  - **DIN EN 806** – Technická pravidla pro instalace teplé 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 ohřev a rozvod teplé vody; technická opatření k potlačení růstu bakterií Legionella v nových zařízeních; ...
  - Pracovní list W 553 – Dimenzování cirkulačních systémů ...

## 4 Přeprava

- ▶ Při přepravě zajistěte zásobník TV proti spadnutí.
- ▶ Zabalení zásobník teplé vody přepravujte rudlem a zajistěte upínacím popruhem (→ obr. 5, str. 48).

-nebo-

- ▶ Zásobník teplé vody bez obalu přepravujte pomocí transportní sítě, přitom chraňte jeho přípojky před poškozením.

## 5 Montáž

Zásobník teplé vody se dodává ve zkompletovaném stavu.

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

### 5.1 Instalace

#### 5.1.1 Požadavky na místo instalace



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

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

- ▶ Hrozí-li nebezpečí, že se v místě instalace bude shromažďovat voda, postavte zásobník teplé vody na podstavce.
- ▶ Zásobník teplé vody umístěte do suché místnosti chráněné před mrazem.
- ▶ Minimální odstupy od stěn v prostoru instalace (→ obr. 7, str. 48).

#### 5.1.2 Umístění zásobníku teplé vody

- ▶ Zásobník teplé vody postavte a vyrovnejte (→ obr. 7 až obr. 9, str. 49).
- ▶ Odstraňte ochranné krytky (→ obr. 10, str. 49).
- ▶ Namotejte teflonovou pásku nebo teflonovou nit (→ obr. 11, str. 49).

### 5.2 Hydraulické připojení



**VAROVÁNÍ:** Nebezpečí vzniku požáru při pájení a svařování!

- ▶ Jelikož je tepelná izolace hořlavá, učiňte 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.

- ▶ Zásobník teplé vody instalujte a vybavte v souladu s normami a předpisy specifickými pro danou zemi.

#### 5.2.1 Hydraulické připojení zásobníku teplé vody

Příklad zařízení se všemi doporučenými ventily a kohouty (→ obr. 12, str. 50).

- ▶ Použijte instalační materiál, který je odolný vůči teplotě do 160 °C (320 °F).
- ▶ Nepoužívejte otevřené expanzní nádoby.
- ▶ U systémů ohřívajících pitnou vodu s plastovým potrubím používejte bezpodmínečně kovová přípojovací šroubení.
- ▶ Vypouštěcí potrubí dimenzujte podle přípojky.
- ▶ Pro zajištění řádného odkalování nevkládejte do vypouštěcího potrubí žádná kolena.
- ▶ Potrubní vedení s topnou vodou instalujte co nejkratší a izolujte je.
- ▶ 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.

- ▶ Všechny nevyužité přípojky uzavřete.

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

- ▶ Na straně stavby instalujte do potrubí studené vody typově zkušební a pro pitnou vodu schválený pojistný ventil ( $\geq$  DN 20) ( $\rightarrow$  obr. 12, str. 50).
- ▶ Postupujte podle návodu k instalaci pojistného ventilu.
- ▶ Výfukové potrubí pojistného ventilu musí volně a viditelně ústít do odtoku umístěného v nezamrzém prostoru.
  - Průřez výfukového potrubí musí minimálně odpovídat výstupnímu průřezu pojistného ventilu.
  - Výfukové potrubí musí být schopné vyfouknout nejméně tak velký průtok, který je možný na vstupu studené vody ( $\rightarrow$  tab. 4, str. 4).
- ▶ Na pojistný ventil umístíte 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 % iniciačního tlaku pojistného ventilu:

- ▶ Zapojte regulátor tlaku ( $\rightarrow$  obr. 12, str. 50).

Tlak v síti (klidový tlak)	Iniciační tlak pojistného ventilu	Regulátor tlaku	
		v EU	mimo EU
< 4,8 bar	$\geq$ 6 bar	není nutný	
5 bar	6 bar	max. 4,8 barů	
5 bar	$\geq$ 8 bar	není nutný	
6 bar	$\geq$ 8 bar	max. 5,0 bar	není nutný
7,8 bar	10 bar	max. 5,0 bar	není nutný


Tab. 6 Volba vhodného regulátoru tlaku

### 5.3 Montáž čidla teploty na výstupu teplé vody

Pro měření a kontrolu teploty teplé vody namontujte na zásobník po jednom čidle teploty teplé vody v měřicím místě [7] (pro solární zařízení) a [3] (pro zdroj tepla) ( $\rightarrow$  obr. 4, str. 47).

- ▶ Namontujte čidlo teploty teplé vody ( $\rightarrow$  obr. 13, str. 50). Dbejte na to, aby plocha čidla měla po celé délce kontakt s plochou jímky.

## 6 Uvedení do provozu




**OZNÁMENÍ:** Možnost poškození zařízení nadměrným tlakem!  
Přetlak může způsobit popraskání smaltu.

- ▶ Výfukové potrubí pojistného ventilu neuzavírejte.

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

### 6.1 Uvedení zásobníku teplé vody do provozu




Zkoušku těsnosti zásobníku TV provádějte výhradně teplou vodou.

Zkušební tlak smí na straně teplé vody činit maximálně 10 barů (150 psi) přetlaku.

- ▶ Potrubí a zásobník teplé vody před uvedením do provozu důkladně propláchněte ( $\rightarrow$  obr. 15, str. 51).

## 6.2 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 přiložené dokumenty předejte provozovateli.
- ▶ **Doporučení pro provozovatele:** S autorizovanou odbornou servisní firmou uzavřete smlouvu o provádění servisních prohlídek a údržby. U zásobníku teplé vody nechte podle stanovených intervalů provádět údržbu ( $\rightarrow$  tab. 7, str. 7) a každý rok servisní prohlídku.
- ▶ Upozorněte provozovatele na tyto skutečnosti:
  - Při ohřevu může z pojistného ventilu vytékat voda.
  - Výfukové potrubí pojistného ventilu musí stále zůstat otevřené.
  - Intervaly údržby musí být dodrženy ( $\rightarrow$  tab. 7, str. 7).
  - **Doporučení při nebezpečí mrazu a krátkodobé nepřítomnosti provozovatele:** Ponechejte zásobník teplé vody v provozu a nastavte nejnižší teplotu.

## 7 Odstavení z provozu

- ▶ Vypněte regulátor teploty na regulačním přístroji.



**VAROVÁNÍ:** Možnost opaření horkou vodou!  
▶ Zásobník teplé vody nechte dostatečně vychladnout.

- ▶ Vypusťte zásobník teplé vody ( $\rightarrow$  obr. 17 a 18, str. 51).
- ▶ Všechny montážní skupiny a příslušenství topného systému odstavte podle pokynů výrobce uvedených v technické dokumentaci z provozu.
- ▶ Zavřete uzavírací ventily ( $\rightarrow$  obr. 19, str. 52).
- ▶ Vypusťte tlak z horního a dolního výměníku tepla.
- ▶ Horní a dolní výměník tepla vypusťte a vyfoukejte ( $\rightarrow$  obr. 20, str. 52).
- ▶ Aby nedošlo ke korozi, vysušte dobře vnitřní prostor a víko revizního otvoru nechte otevřené.

## 8 Ochrana životního prostředí/Likvidace odpadu

Ochrana životního prostředí je podnikovou zásadou skupiny Bosch. Kvalita výrobků, hospodárnost a ochrana životního prostředí jsou pro nás rovnocenné cíle. Zákony a předpisy o ochraně životního prostředí důsledně dodržujeme.

### Obaly

Obaly, které používáme, jsou v souladu s recyklačními systémy příslušných zemí zaručujícími jejich optimální opětovné využití. Všechny použité obalové materiály jsou šetrné vůči životnímu prostředí a lze je znovu využít.

### Staré zařízení

Staré přístroje obsahují hodnotné materiály, které je třeba recyklovat. Konstruktivní skupiny lze snadno oddělit a umělé hmoty jsou označeny. Takto lze rozdílné konstrukční skupiny rozřadit a provést jejich recyklaci nebo 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 Intervaly údržby

Údržbu je třeba provádět v závislosti na průtoku, provozní teplotě a tvrdosti vody (→ tab. 7, str. 7).

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

Tvrdost vody ve °dH	3 – 8,4	8,5 – 14	> 14
Koncentrace uhličitanu vápenatého v mol/ m <sup>3</sup>	0,6 – 1,5	1,6 – 2,5	> 2,5
Teploty	Měsíce		
<b>Při normálním průtoku (&lt; obsah zásobníku/24 h)</b>			
< 60 °C	24	21	15
60 – 70 °C	21	18	12
> 70 °C	15	12	6
<b>Při zvýšeném průtoku (&lt; obsah zásobníku/24 h)</b>			
< 60 °C	21	18	12
60 – 70 °C	18	15	9
> 70 °C	12	9	6

Tab. 7 Intervaly údržby v měsících

Informace o místní kvalitě vody si můžete vyžádat u místního dodavatele vody.

Podle složení vody jsou odůvodněné odchylky od uvedených orientačních hodnot.

## 9.2 Údržba

### 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.

- ▶ Zásobník teplé vody odpojte od přívodu teplé vody.
- ▶ Zavřete uzavírací ventily (→ obr. 19, str. 52).
- ▶ Vypusťte zásobník teplé vody (→ obr. 18, str. 51).
- ▶ Zkontrolujte, zda se ve vnitřním prostoru zásobníku TV nevyskytují nečistoty (vápenné usazeniny, sedimenty).
- ▶ **Obsahuje-li voda málo vápna:**  
Nádrž kontrolujte pravidelně a zbavujte ji usazených sedimentů.
- nebo-
- ▶ **Má-li voda vyšší obsah vápna, popř. při silném znečištění:**  
Podle vytvořeného množství vápna odvápnějte zásobník teplé vody pravidelně chemickým vyčištěním (např. vhodným prostředkem rozpouštějícím vápno na bázi kyseliny citrónové).
- ▶ Zásobník teplé vody vystříkejte (→ obr. 22, str. 52).
- ▶ Zbytky odstraňte mokřým/suchým vysavačem pomocí plastové sací hubice.
- ▶ Revizní otvor před uzavřením opatřete novým těsněním (→ obr. 25, str. 53).
- ▶ Zásobník teplé vody opět uveďte do provozu (→ kapitola 6.1, str. 6).

### 9.2.3 Kontrola hořčkové anody



Není-li hořčková anoda odborně ošetřována, zaniká záruka zásobníku teplé vody.

Hořčková anoda je tzv. obětní anoda, která se spotřebovává provozem zásobníku TV.

Doporučujeme měřit každý rok zkoušečkou anod ochranný proud. Zkoušečka anod je k dodání jako příslušenství.

#### Zkoušení zkoušečkou anod



Dodržujte návod k obsluze zkoušečky anod.

Při použití zkoušečky anod je při měření ochranného proudu předpokladem izolovaná montáž hořčkové anody (→ obr. 27, str. 54). Měření ochranného proudu je možné pouze tehdy, je-li zásobník naplněn vodou. Dbejte na to, aby přípojovací svorky měly dokonalý kontakt. Přípojovací svorky připojujte pouze na kovově čisté plochy.

- ▶ Uzemňovací kabel (kontaktní kabel mezi anodou a zásobníkem) je nutné na jednom z obou přípojovacích míst uvolnit.
- ▶ Červený kabel se připojí na anodu, černý kabel na zásobník.
- ▶ U uzemňovacího kabelu s konektorem je červený kabel nutné připojit na závit hořčkové anody. Uzemňovací kabel je za účelem měření nutno odstranit.
- ▶ Hořčkovou anodu vyměňte, je-li anodový proud menší než 0,3 mA.
- ▶ Po každé zkoušce je bezpodmínečně nutné opět řádně připojit uzemňovací kabel.

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

Tab. 8 Zkoušení zkoušečkou anod (→ obr. 27, str. 54)

#### Vizuální kontrola



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

- ▶ Dbejte na čistotu.
- ▶ Uzavřete vstup studené vody.
- ▶ Vypusťte tlak ze zásobníku teplé vody (→ obr. 17, str. 51).
- ▶ Demontujte a vyzkoušejte hořčkovou anodu (→ obr. 21, str. 52 a obr. 27, str. 54).
- ▶ Je-li její průměr menší než 15 mm, hořčkovou anodu vyměňte.

## Πίνακας περιεχομένων

<b>1</b>	<b>Επεξήγηση συμβόλων</b>	<b>9</b>
1.1	Επεξήγηση συμβόλων	9
1.2	Γενικές υποδείξεις ασφαλείας	9
<b>2</b>	<b>Στοιχεία για το προϊόν</b>	<b>9</b>
2.1	Χρήση σύμφωνα με τον προορισμό	9
2.2	Πινακίδα τύπου	9
2.3	Περιεχόμενο συσκευασίας	9
2.4	Τεχνικά χαρακτηριστικά	10
2.5	Περιγραφή του προϊόντος	11
<b>3</b>	<b>Κανονισμοί</b>	<b>11</b>
<b>4</b>	<b>Μεταφορά</b>	<b>11</b>
<b>5</b>	<b>Τοποθέτηση</b>	<b>11</b>
5.1	Τοποθέτηση	11
5.1.1	Απαιτήσεις για το χώρο τοποθέτησης	11
5.1.2	Τοποθέτηση μπόλερ	11
5.2	Υδραυλική σύνδεση	11
5.2.1	Υδραυλική σύνδεση μπόλερ	11
5.2.2	Εγκατάσταση βαλβίδας ασφαλείας (διατίθεται από τον πελάτη)	12
5.3	Τοποθέτηση αισθητήρα θερμοκρασίας ζεστού νερού χρήσης	12
<b>6</b>	<b>Εκκίνηση</b>	<b>12</b>
6.1	Έναρξη λειτουργίας μπόλερ	12
6.2	Εξοικείωση του υπεύθυνου λειτουργίας	12
<b>7</b>	<b>Τερματισμός λειτουργίας</b>	<b>13</b>
<b>8</b>	<b>Προστασία του περιβάλλοντος/απόρριψη</b>	<b>13</b>
<b>9</b>	<b>Συντήρηση</b>	<b>13</b>
9.1	Διαστήματα συντήρησης	13
9.2	Εργασίες συντήρησης	13
9.2.1	Έλεγχος βαλβίδας ασφαλείας	13
9.2.2	Καθαρισμός του μπόλερ και απομάκρυνση αλάτων	13
9.2.3	Έλεγχος ανοδίου μαγνησίου	13



## 1 Επεξήγηση συμβόλων

### 1.1 Επεξήγηση συμβόλων

#### Προειδοποιητικές υποδείξεις



Οι προειδοποιητικές υποδείξεις στο κείμενο επισημαίνονται και πλαισιώνονται με ένα γκρι προειδοποιητικό τρίγωνο σε γκρι φόντο.

Οι λέξεις κλειδιά στην αρχή μιας προειδοποιητικής υπόδειξης επισημαίνονται το είδος και τη σοβαρότητα των συνεπειών που ενέχει η μη τήρηση των μέτρων για την αποφυγή του κινδύνου.

- **ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ** σημαίνει ότι υπάρχει κίνδυνος πρόκλησης υλικών ζημιών.
- **ΠΡΟΣΟΧΗ** σημαίνει ότι υπάρχει κίνδυνος πρόκλησης ελαφρών ή μέτριας σοβαρότητας τραυματισμών.
- **ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ** σημαίνει ότι υπάρχει κίνδυνος πρόκλησης σοβαρών τραυματισμών.
- **ΚΙΝΔΥΝΟΣ** σημαίνει, ότι μπορεί να προκληθούν τραυματισμοί που μπορεί να αποβούν θανατηφόροι.

#### Σημαντικές πληροφορίες



Σημαντικές πληροφορίες που δεν αφορούν κινδύνους για άτομα ή αντικείμενα επισημαίνονται με το διπλανό σύμβολο. Διαχωρίζονται με γραμμές επάνω και κάτω από το κείμενο.

#### Περαιτέρω σύμβολα

Σύμβολο	Ερμηνεία
▶	Ενέργεια
→	Παραπομπή σε άλλα σημεία του εγγράφου ή σε άλλα έγγραφα
•	Παράθεση/καταχώριση στη λίστα
–	Παράθεση/καταχώριση στη λίστα (2 ο επίπεδο)

Πίν. 1

### 1.2 Γενικές υποδείξεις ασφαλείας

#### Γενικά

Οι παρούσες οδηγίες εγκατάστασης και συντήρησης αφορούν τον τεχνικό.

Η παράβλεψη των υποδείξεων ασφαλείας ενδέχεται να προκαλέσει σοβαρούς τραυματισμούς.

- ▶ Διαβάστε τις υποδείξεις ασφαλείας και ακολουθήστε τις οδηγίες που περιέχουν.
- ▶ Τηρείτε τις οδηγίες εγκατάστασης και συντήρησης, ώστε να εξασφαλιστεί η απρόσκοπτη λειτουργία.
- ▶ Συναρμολογήστε και θέστε σε λειτουργία το λέβητα και τον πρόσθετο εξοπλισμό ακολουθώντας τις αντίστοιχες οδηγίες εγκατάστασης.
- ▶ Μην χρησιμοποιείτε ανοιχτά δοχεία διαστολής.
- ▶ **Σε καμία περίπτωση μην κλείνετε τη βαλβίδα ασφαλείας!**

## 2 Στοιχεία για το προϊόν

### 2.1 Χρήση σύμφωνα με τον προορισμό

Το μπόιλερ προορίζεται 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.

Το μπόιλερ πρέπει να θερμαίνεται μέσω του ηλιακού κυκλώματος μόνο με ηλιακό θερμικό υγρό.

Χρησιμοποιείτε το μπόιλερ μόνο σε κλειστά συστήματα.

Κάθε άλλη χρήση θεωρείται μη προδιαγραφόμενη. Η εταιρία δεν φέρει καμία ευθύνη για βλάβες που προκαλούνται από μη προδιαγραφόμενη χρήση.

Απαιτήσεις για το πόσιμο νερό	Μονάδα	
Σκληρότητα νερού, ελάχ.	ppm	36
	grain/αμερικάνικο γαλόνι	2,1
	°dH	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 Πινακίδα τύπου

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

Θέση	Περιγραφή
1	Χαρακτηρισμός τύπου
2	Αριθμός σειράς
3	Πραγματικό περιεχόμενο
4	Κατανάλωση θερμότητας σε κατάσταση αναμονής
5	Όγκος θερμαινόμενος μέσω ηλεκτρ. θερμαντήρα
6	Έτος κατασκευής
7	Αντιδιαβρωτική προστασία
8	Μέγιστη θερμοκρασία ζεστού νερού χρήσης μπόιλερ
9	Μέγ. θερμοκρασία προσαγωγής πηγής θερμότητας
10	Μέγ. θερμοκρασία προσαγωγής ηλιακού
11	Ισχύς ηλεκτρικής σύνδεσης
12	Ισχύς εισόδου νερού θέρμανσης
13	Παροχή νερού θέρμανσης για ισχύ εισόδου νερού θέρμανσης
14	Δυνατότητα λήψης ηλ. θερμαινόμενου όγκου με 40 °C
15	Μέγ. πίεση λειτουργίας, πλευρά πόσιμου νερού
16	Μέγιστη πίεση σύνδεσης
17	Μέγ. πίεση λειτουργίας, πλευρά πηγής θερμότητας
18	Μέγ. πίεση λειτουργίας, πλευρά ηλιακού
19	Μέγ. πίεση λειτουργίας, πλευρά πόσιμου νερού CH
20	Μέγ. πίεση ελέγχου, πλευρά πόσιμου νερού CH
21	Μέγ. θερμοκρασία ζεστού νερού χρήσης με ηλεκτρ. θέρμανση

Πίν. 3 Πινακίδα τύπου

### 2.3 Περιεχόμενο συσκευασίας

- Μπόιλερ ζεστού νερού χρήσης
- Οδηγίες εγκατάστασης και συντήρησης

## 2.4 Τεχνικά χαρακτηριστικά

	Μονάδα	SM 200/5
<b>Γενικά</b>		
Διαστάσεις		→ Σχ. 1, σελίδα 46
Ύψος δοχείου χωρίς μόνωση	mm	1625
συνδέσεις		→ Πίν. 5, σελίδα 11
Διάσταση σύνδεσης ζεστού νερού χρήσης	DN	1"
Διάσταση σύνδεσης κρύου νερού χρήσης	DN	1"
Διάσταση σύνδεσης ανακυκλοφορίας	DN	¾"
Εσωτερική διάμετρος σημείου μέτρησης αισθητήρα θερμοκρασίας ηλιακού μπόιλερ	mm	19
Εσωτερική διάμετρος σημείου μέτρησης αισθητήρα θερμοκρασίας μπόιλερ	mm	19
Απόβαρο (χωρίς τη συσκευασία)	kg	94
Συνολικό βάρος μαζί με την πλήρωση	kg	289
<b>Περιεχόμενο μπόιλερ</b>		
Οφέλιμη χωρητικότητα (συνολική)	l	195
Οφέλιμη χωρητικότητα (χωρίς ηλιακή θέρμανση)	l	88
Οφέλιμη χωρητικότητα ηλιακού	l	107
Οφέλιμη ποσότητα ζεστού νερού χρήσης <sup>1)</sup> για θερμοκρασία εξόδου ζεστού νερού χρήσης <sup>2)</sup> :		
45 °C	l	119
40 °C	l	139
Κατανάλωση θερμότητας σε κατάσταση αναμονής κατά DIN 4753 μέρος 8 <sup>3)</sup>	kWh/24h	2,1
Μέγιστη ροή στην είσοδο κρύου νερού χρήσης	l/min	19,5
Μέγιστη θερμοκρασία ζεστού νερού χρήσης	°C	95
Μέγιστη πίεση λειτουργίας για το πόσιμο νερό	bar υπερπίεση	10
Μέγιστη πίεση σύνδεσης (κρύο νερό χρήσης)	bar υπερπίεση	7,8
Μέγιστη πίεση ελέγχου ζεστού νερού χρήσης	bar υπερπίεση	10
<b>Άνω εναλλάκτης θερμότητας</b>		
Περιεχόμενα	l	4,8
Επιφάνεια	m <sup>2</sup>	0,7
Δείκτης απόδοσης N <sub>L</sub> κατά DIN 4708 <sup>4)</sup>	NL	1,0
Συνεχής απόδοση (για 80 °C θερμοκρασία προσαγωγής, 45 °C θερμοκρασία εξόδου ζεστού νερού χρήσης και 10 °C θερμοκρασία κρύου νερού χρήσης)	kW l/min	25,0 10,2
Χρόνος προθέρμανσης για ονομαστική ισχύ	λεπτά	14
Μέγιστη ισχύς θέρμανσης <sup>5)</sup>	kW	25
Μέγιστη θερμοκρασία νερού θέρμανσης	°C	160
Μέγιστη πίεση λειτουργίας νερού θέρμανσης	bar υπερπίεση	16
Διάσταση σύνδεσης νερού θέρμανσης	DN	R1"
Διάγραμμα απωλειών πίεσης		→ Εικόνα 2, σελίδα 47
<b>Κάτω εναλλάκτης θερμότητας</b>		
Περιεχόμενα	l	6,0
Επιφάνεια	m <sup>2</sup>	0,9
Μέγιστη θερμοκρασία νερού θέρμανσης	°C	160
Μέγιστη πίεση λειτουργίας νερού θέρμανσης	bar υπερπίεση	16
Διάσταση σύνδεσης ηλιακού	DN	R1"
Διάγραμμα απωλειών πίεσης		→ Εικόνα 3, σελίδα 47

Πίν. 4 Διαστάσεις και τεχνικά χαρακτηριστικά (→ σχ. 1, σελίδα 46 και σχ. 3, σελίδα 47)

- 1) Χωρίς ηλιακή θέρμανση ή επαναπλήρωση, ρυθμισμένη θερμοκρασία μπόιλερ 60 °C
- 2) Αναμεμιγμένο νερό στο σημείο λήψης (σε θερμοκρασία κρύου νερού χρήσης 10 °C)
- 3) Απώλειες διανομής εκτός του μπόιλερ δεν λαμβάνονται υπόψη.
- 4) Ο δείκτης απόδοσης N<sub>L</sub>=1 κατά DIN 4708 για 3,5 άτομα, μπανιέρα και νεροχύτη κουζίνας. Θερμοκρασίες: μπόιλερ 60 °C, έξοδος 45 °C και κρύο νερό χρήσης 10 °C. Μέτρηση με μέγιστη ισχύ θέρμανσης. Με μείωση της ισχύος θέρμανσης μειώνεται και ο N<sub>L</sub>.
- 5) Σε λέβητες με υψηλότερη ισχύ να περιορίζεται στην αναφερόμενη τιμή.

## 2.5 Περιγραφή του προϊόντος

Θέση	Περιγραφή
1	Έξοδος ζεστού νερού χρήσης
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	Κάτω εναλλάκτης θερμότητας για ηλιακή θέρμανση, εμαγιέ σερπαντίνα
11	Άνω εναλλάκτης θερμότητας για συμπληρωματική θέρμανση με λέβητα, εμαγιέ σερπαντίνα
12	Περίβλημα, λακαρισμένη λαμαρίνα με θερμομόνωση από σκληρό αφρό πολυουραιθάνης 50 mm
13	Ανόδιο μαγνησίου τοποθετημένο με ηλεκτρική μόνωση
14	Δεξαμενή μπόιλερ, εμαγιέ χάλυβας
15	Άνοιγμα ελέγχου για συντήρηση και καθαρισμό
16	Καπάκι περιβλήματος PS

Πίν. 5 Περιγραφή προϊόντος (→ εικόνα 4, σελίδα 47 και εικόνα 12, σελίδα 50)

## 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 χρήσης:

- 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 ανάπτυξης λεγιονέλλας σε νέες εγκαταστάσεις, ...
  - Φύλλο εργασίας W 553 – Διαστασιολόγηση συστημάτων ανακυκλοφορίας ...

## 4 Μεταφορά

- ▶ Κατά τη μεταφορά, ασφαλίστε το μπόιλερ για να αποτρέψετε ενδεχόμενη πώση του.
- ▶ Μεταφέρετε το συσκευασμένο μπόιλερ με ένα χειροκίνητο καρότσι και έναν ιμάντα (→ εικόνα 5, σελίδα 48).

-ή-

- ▶ Εάν το μπόιλερ δεν είναι συσκευασμένο, χρησιμοποιήστε για τη μεταφορά του ένα δίχτυ μεταφοράς, προστατεύοντας τις συνδέσεις από φθορές.

## 5 Τοποθέτηση

Το μπόιλερ παραδίδεται πλήρως συναρμολογημένο.

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

### 5.1 Τοποθέτηση

#### 5.1.1 Απαιτήσεις για το χώρο 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.

- ▶ Τοποθετήστε το μπόιλερ πάνω σε μία εξέδρα, εάν υπάρχει κίνδυνος να συγκεντρωθεί νερό στο δάπεδο του χώρου τοποθέτησης.
- ▶ Τοποθετήστε το μπόιλερ σε εσωτερικούς χώρους που προστατεύονται από την υγρασία και τον παγετό.
- ▶ Τηρείτε τις ελάχιστες αποστάσεις από τους τοίχους στο χώρο τοποθέτησης (→ εικόνα 7, σελίδα 48).

#### 5.1.2 Τοποθέτηση μπόιλερ

- ▶ Τοποθετήστε και ευθυγραμμίστε το μπόιλερ (→ σχ. 7 έως σχ. 9, σελίδα 49).
- ▶ Αφαιρέστε τα προστατευτικά καπάκια (→ σχ. 10, σελίδα 49).
- ▶ Τοποθετήστε ταινία ή νήμα τεφλόν (→ σχ. 11, σελίδα 49).

### 5.2 Υδραυλική σύνδεση



**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:** Κίνδυνος πυρκαγιάς λόγω εργασιών κόλλησης και συγκόλλησης!

- ▶ Κατά τις εργασίες κόλλησης και συγκόλλησης λάβετε κατάλληλα μέτρα προστασίας, καθώς η θερμομόνωση είναι εύφλεκτη. π.χ. καλύψτε 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.

#### 5.2.1 Υδραυλική σύνδεση μπόιλερ

Παράδειγμα εγκατάστασης με όλες τις προτεινόμενες βαλβίδες και βάνες (→ σχ. 12, σελίδα 50).

- ▶ Χρησιμοποιείτε υλικά εγκατάστασης ανθεκτικά σε θερμοκρασία έως και 160 °C (320 °F).

- ▶ Μην χρησιμοποιείτε ανοιχτά δοχεία διαστολής.
- ▶ Σε εγκαταστάσεις θέρμανσης πόσιμου νερού με πλαστικούς σωλήνες χρησιμοποιείτε οπωσδήποτε μεταλλικές βιδωτές συνδέσεις.
- ▶ Διαστασιολογήστε τον αγωγό εκκένωσης σύμφωνα με τη σύνδεση.
- ▶ Μην τοποθετείτε γωνίες στον αγωγό εκκένωσης για τη διασφάλιση της εκροής της λάσπης.
- ▶ Τοποθετήστε όσο το δυνατόν πιο κοντούς αγωγούς παροχής και μονώστε τους.
- ▶ Κατά τη χρήση βαλβίδας αντεπιστροφής στον αγωγό προσαγωγής προς την είσοδο κρύου νερού χρήσης: Εγκαταστήστε μια βαλβίδα ασφαλείας μεταξύ της βαλβίδας αντεπιστροφής και της εισόδου κρύου νερού.
- ▶ Όταν η πίεση ηρεμίας της εγκατάστασης υπερβαίνει τα 5 bar, εγκαταστήστε ένα μειωτή πίεσης.
- ▶ Σφραγίστε τις συνδέσεις που δεν χρησιμοποιούνται.

### 5.2.2 Εγκατάσταση βαλβίδας ασφαλείας (διατίθεται από τον πελάτη)

- ▶ Στο χώρο εγκατάστασης πρέπει να τοποθετηθεί από τον πελάτη στον αγωγό κρύου νερού χρήσης μία εγκεκριμένη για πόσιμο νερό βαλβίδα ασφαλείας ( $\geq$  DN 20) με πιστοποιητικό δοκιμής τύπου ( $\rightarrow$  σχ. 12, σελίδα 50).
- ▶ Λάβετε υπόψη τις οδηγίες εγκατάστασης για τη βαλβίδα ασφαλείας.
- ▶ Ο εξαιρισμός 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.
  - Ο αγωγός εκτόνωσης πρέπει να μπορεί να εκτονώσει τουλάχιστον την ογκομετρική παροχή που μπορεί να επιτευχθεί στην είσοδο κρύου νερού ( $\rightarrow$  πίν. 4, σελίδα 10).
- ▶ Στερεώστε μία πινακίδα με την ακόλουθη ένδειξη στη βαλβίδα ασφαλείας: "Μην κλείνετε τον αγωγό εκτόνωσης. Κατά τη θέρμανση μπορεί για λειτουργικούς λόγους να εκρεύσει νερό."

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

- ▶ Συνδέστε από μπροστά ένα μειωτή πίεσης ( $\rightarrow$  εικόνα 12, σελίδα 50).

Πίεση δικτύου (πίεση ηρεμίας)	Πίεση ενεργοποίησης βαλβίδας ασφαλείας	Μειωτής πίεσης	
		εντός ΕΕ	εκτός ΕΕ
< 4,8 bar	$\geq$ 6 bar	δεν απαιτείται	
5 bar	6 bar	έως 4,8 bar	
5 bar	$\geq$ 8 bar	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. 6 Επιλογή κατάλληλου μειωτή πίεσης

### 5.3 Τοποθέτηση αισθητήρα θερμοκρασίας ζεστού νερού χρήσης

Για τη μέτρηση και επιτήρηση της θερμοκρασίας ζεστού νερού στο μπόιλερ τοποθετήστε από έναν αισθητήρα θερμοκρασίας ζεστού νερού στο σημείο μέτρησης [7] (για το ηλιακό σύστημα) και [3] (για την πηγή θερμότητας) ( $\rightarrow$  εικόνα 4, σελίδα 47)

- ▶ Τοποθετήστε τον αισθητήρα θερμοκρασίας ζεστού νερού χρήσης ( $\rightarrow$  σχ. 13, σελίδα 50). Φροντίστε ώστε η επιφάνεια του αισθητήρα να εφάπτεται σε όλο το μήκος της με την επιφάνεια του κυαθίου.

## 6 Εκκίνηση



**ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:** Ζημιές στην εγκατάσταση λόγω υπερπίεσης!

Οι συνθήκες υπερπίεσης είναι πιθανό να προκαλέσουν ρωγμές λόγω τάσης στην επισμάλτωση.

- ▶ Μην κλείνετε τον αγωγό εκτόνωσης της βαλβίδας ασφαλείας.

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

### 6.1 Έναρξη λειτουργίας μπόιλερ



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

Η πίεση ελέγχου στην πλευρά του ζεστού νερού χρήσης δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 10 bar (150 psi) υπερπίεση.

- ▶ Πριν θέσετε σε λειτουργία το μπόιλερ, ξεπλύνετε σχολαστικά τις σωληνώσεις και το ίδιο το μπόιλερ ( $\rightarrow$  σχ. 15, σελίδα 51).

### 6.2 Εξοικείωση του υπεύθυνου λειτουργίας



**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:** Κίνδυνος εγκαύματος στα σημεία λήψης ζεστού νερού χρήσης!


Κατά τη διάρκεια της θερμικής απολύμανσης και όταν η θερμοκρασία του ζεστού νερού χρήσης είναι ρυθμισμένη πάνω από τους 60 °C, υπάρχει κίνδυνος εγκαύματος στα σημεία λήψης ζεστού νερού χρήσης.

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

- ▶ Εξηγήστε τον τρόπο λειτουργίας και το χειρισμό της εγκατάστασης θέρμανσης και του μπόιλερ και εστίαστε ιδιαίτερως στα σημεία που αφορούν την ασφάλεια.
- ▶ Εξηγήστε τον τρόπο λειτουργίας και ελέγχου της βαλβίδας ασφαλείας.
- ▶ Παραδώστε όλα τα συνοδευτικά έγγραφα στον ιδιοκτήτη.
- ▶ **Σύσταση προς τον ιδιοκτήτη:** Συνάψτε μία σύμβαση επιθεώρησης και συντήρησης με κάποια εγκεκριμένη τεχνική εταιρία. Το μπόιλερ πρέπει να συντηρείται σύμφωνα με τα προβλεπόμενα διαστήματα συντήρησης ( $\rightarrow$  πίν. 7, σελίδα 13) και να επιθεωρείται σε ετήσια βάση.
- ▶ 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 ( $\rightarrow$  πίν. 7, σελίδα 13).
  - **Σε περίπτωση κινδύνου παγετού και σύντομης απουσίας του ιδιοκτήτη συνιστάται:** Αφήστε το μπόιλερ σε λειτουργία και ρυθμίστε το στη χαμηλότερη θερμοκρασία ζεστού νερού χρήσης.

## 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 (→ εικόνες 17 και 18, σελίδα 51).
- ▶ Όλα τα συγκροτήματα και ο πρόσθετος εξοπλισμός της εγκατάστασης θέρμανσης πρέπει να τίθενται εκτός λειτουργίας σύμφωνα με τις υποδείξεις του κατασκευαστή που αναφέρονται στα τεχνικά έγγραφα.
- ▶ Κλείστε τις βάνες απομόνωσης (→ σχ. 19, σελίδα 52).
- ▶ Εκτονώστε την πίεση στον επάνω και τον κάτω εναλλάκτη θερμότητας.
- ▶ Αδειάστε και εκφουσίστε τον επάνω και τον κάτω εναλλάκτη θερμότητας (→ εικόνα 20, σελίδα 52).
- ▶ Για να αποφευχθεί η διάβρωση, θα πρέπει να στεγνώσετε καλά τον εσωτερικό χώρο και να αφήσετε ανοιχτό το καπάκι του ανοίγματος ελέγχου.

## 8 Προστασία του περιβάλλοντος/απόρριψη

Η προστασία του περιβάλλοντος αποτελεί βασική 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 κανονισμοί για την προστασία του περιβάλλοντος τηρούνται με αυστηρότητα.

### Συσκευασία

Για τη συσκευασία συμμετέχουμε στα εγχώρια συστήματα ανακύκλωσης που αποτελούν εγγύηση για βέλτιστη ανακύκλωση. Όλα τα υλικά συσκευασίας είναι φιλικά προς το περιβάλλον και ανακυκλώσιμα.

### Παλιά συσκευή

Οι παλιές συσκευές περιέχουν αξιοποιήσιμα υλικά, τα οποία θα πρέπει να διοχετευθούν για επαναχρησιμοποίηση. Τα συγκροτήματα μπορούν εύκολα να διαχωριστούν και τα πλαστικά μέρη φέρουν σήμανση. Έτσι μπορούν να ταξινομηθούν σε κατηγορίες τα διάφορα συγκροτήματα και να διατεθούν για ανακύκλωση ή απόρριψη.

## 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 τα σφάλματα.
- ▶ Χρησιμοποιείτε αποκλειστικά αυθεντικά ανταλλακτικά!

### 9.1 Διαστήματα συντήρησης

Η συντήρηση πρέπει να εκτελείται σύμφωνα με την παροχή, τη θερμοκρασία λειτουργίας και τη σκληρότητα του νερού (→ πίν. 7, σελίδα 13).

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		
<b>Σε περίπτωση κανονικής παροχής (&lt; χωρητικότητα μπόιλερ/24 h)</b>			
< 60 °C	24	21	15
60 - 70 °C	21	18	12
> 70 °C	15	12	6
<b>Σε περίπτωση αυξημένης παροχής (&gt; χωρητικότητα μπόιλερ/24 h)</b>			
< 60 °C	21	18	12
60 - 70 °C	18	15	9
> 70 °C	12	9	6

Πίν. 7 Διαστήματα συντήρησης σε μήνες

Μπορείτε να ενημερωθείτε για την ποιότητα νερού της περιοχής από την τοπική εταιρία 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).

- ▶ Αποσυνδέστε το μπόιλερ από το δίκτυο από την πλευρά του πόσιμου νερού.
- ▶ Κλείστε τις βάνες απομόνωσης (→ σχ. 19, σελίδα 52).
- ▶ Αδειάστε το μπόιλερ (→ εικόνα 18, σελίδα 51).
- ▶ Ελέγξτε το εσωτερικό του μπόιλερ για επικαθίσεις βρωμιάς (επικαθίσεις αλάτων, ιζήματα).
- ▶ **Αν το νερό έχει μικρή περιεκτικότητα σε άλατα:**  
Ελέγχετε το δοχείο τακτικά και καθαρίζετε το από εναποθέσεις ιζημάτων.

-ή-

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

- 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 (→ εικόνα 22, σελίδα 52).
- ▶ Αφαιρέστε τα υπολείμματα με ηλεκτρική σκούπα υγρού και στεγνού καθαρισμού με πλαστικό σωλήνα αναρρόφησης.
- ▶ Σφραγίστε το άνοιγμα ελέγχου με νέα στεγάνωση (→ σχ. 25, σελίδα 53).
- ▶ Θέστε το μπόιλερ πάλι σε λειτουργία (→ κεφάλαιο 6.1, σελίδα 12).

### 9.2.3 Έλεγχος ανοδίου μαγνησίου



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

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

Συνιστούμε να πραγματοποιείται σε ετήσια βάση μέτρηση του ρεύματος προστασίας με τον ελεγκτή ανοδίου. Ο ελεγκτής ανοδίου διατίθεται ως πρόσθετος εξοπλισμός.

## Έλεγχος με ελεγκτή ανοδίου



Τηρείτε τις οδηγίες χρήσης του ελεγκτή ανοδίου.

Κατά τη χρήση ενός ελεγκτή ανοδίου, πρέπει για τη μέτρηση του ρεύματος προστασίας να είναι τοποθετημένο με μόνωση το ανόδιο μαγνησίου (→ εικόνα 27, σελίδα 54).

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

- ▶ Το καλώδιο γείωσης (καλώδιο επαφής μεταξύ ανοδίου και μπόιλερ) πρέπει να αποσυνδεθεί σε ένα από τα δύο σημεία σύνδεσης.
- ▶ Το κόκκινο καλώδιο πρέπει να συνδεθεί στο ανόδιο, το μαύρο καλώδιο στο μπόιλερ.
- ▶ Σε καλώδιο γείωσης με βύσμα πρέπει να συνδεθεί το κόκκινο καλώδιο στο σπείρωμα του ανοδίου μαγνησίου. Το καλώδιο γείωσης πρέπει να αφαιρεθεί για τη διαδικασία μέτρησης.
- ▶ Αντικαταστήστε το ανόδιο μαγνησίου, όταν το ρεύμα ανοδίου είναι κάτω από 0,3 mA.
- ▶ Μετά από κάθε έλεγχο πρέπει οπωσδήποτε να συνδέεται ξανά το καλώδιο γείωσης με τον προβλεπόμενο τρόπο.

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

Πίν. 8 Έλεγχος με ελεγκτή ανοδίου (→ εικόνα 27, σελίδα 54)

## Οπτικός έλεγχος



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

- ▶ Φροντίστε να παραμείνουν καθαρές οι ράβδοι.

- ▶ Φράξτε την είσοδο κρύου νερού χρήσης.
- ▶ Εκτονώστε πλήρως το μπόιλερ (→ σχ. 17, σελίδα 51).
- ▶ Αφαιρέστε και ελέγξτε το ανόδιο μαγνησίου (→ εικόνα 21, σελίδα 52 και εικόνα 27, σελίδα 54).
- ▶ Αντικαταστήστε το ανόδιο μαγνησίου, αν η διάμετρός του έχει μειωθεί κάτω από τα 15 mm.

---

**Sadržaj**

<b>1</b>	<b>Objašnjenje simbola</b> .....	<b>16</b>
1.1	Objašnjenje simbola .....	16
1.2	Opće upute za sigurnost .....	16
<b>2</b>	<b>Podaci o proizvodu</b> .....	<b>16</b>
2.1	Uporaba za određenu namjenu .....	16
2.2	Tipaska pločica .....	16
2.3	Opseg isporuke .....	16
2.4	Tehnički podaci .....	17
2.5	Opis proizvoda .....	18
<b>3</b>	<b>Propisi</b> .....	<b>18</b>
<b>4</b>	<b>Transport</b> .....	<b>18</b>
<b>5</b>	<b>Montaža</b> .....	<b>18</b>
5.1	Postavljanje .....	18
5.1.1	Zahtjevi za mjesto postavljanja .....	18
5.1.2	Postavljanje spremnika tople vode .....	18
5.2	Hidraulični priključak .....	18
5.2.1	Hidraulički priključak spremnika tople vode .....	18
5.2.2	Ugradnja sigurnosnog ventila (na mjestu instaliranja) .....	19
5.3	Montaža temperaturnog osjetnika tople vode .....	19
<b>6</b>	<b>Puštanje u pogon</b> .....	<b>19</b>
6.1	Stavljanje u pogon spremnika tople vode .....	19
6.2	Uputiti korisnika .....	19
<b>7</b>	<b>Stavljanje izvan pogona</b> .....	<b>19</b>
<b>8</b>	<b>Zaštita okoliša/zbrinjavanje u otpad</b> .....	<b>19</b>
<b>9</b>	<b>Održavanje</b> .....	<b>20</b>
9.1	Intervali održavanja .....	20
9.2	Radovi održavanja .....	20
9.2.1	Provjera sigurnosnog ventila grijanja .....	20
9.2.2	Čišćenje spremnika tople vode i uklanjanje vapnenca .....	20
9.2.3	Provjera magnezijske anode .....	20

## 1 Objašnjenje simbola

### 1.1 Objašnjenje simbola

#### Upute upozorenja



Upozorenja su u tekstu označena sa sivim trokutom upozorenja u pozadini te su uokvirena.

Signalne riječi na početku sigurnosne napomene označavaju način i težinu posljedica koje prijetu ukoliko se ne primjenjuju mjere za sprječavanje opasnosti.

- **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 ozljede.
- **OPASNOST** znači da se mogu pojaviti teške ozljede.

#### Važne informacije



Važne se informacije, koje ne znače opasnost za ljude ili stvari, označavaju simbolom koji je prikazan u nastavku teksta. One su ograničene linijama, iznad i ispod teksta.

#### Daljnji simboli

Simbol	Značenje
▶	Korak radnje
→	Uputnica na druga mjesta u dokumentu ili na druge dokumente.
•	Popis/stavka na popisu
–	Popis/stavka na popisu (2. razina)

tab. 1

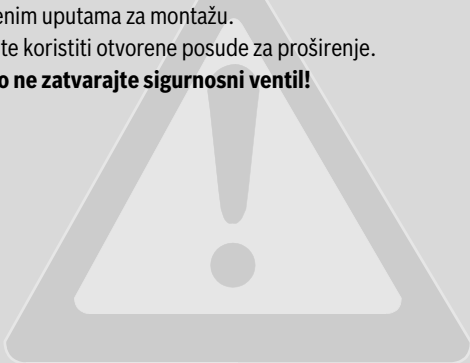
### 1.2 Opće upute za sigurnost

#### 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 Uporaba za određenu namjenu

Spremnik tople vode predviđeni je za zagrijavanje i spremanje pitke vode. Pridržavajte se važećih propisa zemlje korisnika i propisa za pitku vodu.

Spremnik tople vode zagrijavajte putem solarnog kruga i samo solarnom tekućinom.

Spremnik tople vode koristiti samo u zatvorenim sustavima.

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

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

tab. 2 Zahtjevi za pitku vodu

### 2.2 Tipska pločica

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

Poz.	Opis
1	Tipiska oznaka
2	Serijski broj
3	Stvarni sadržaj
4	Utrošak topline u režimu pripravnosti
5	Volumen zagrijavan električnim grijačem
6	Godina proizvodnje
7	Zaštita od korozije
8	Maksimalna temperatura tople vode u spremniku
9	Maksimalna temperatura polaznog voda izvora topline
10	Maksimalna temperatura polaznog voda solara
11	Električni učinak priključka
12	Ulazna snaga ogrjevnice
13	Količina protoka ogrjevnice za ulaznu snagu ogrjevnice
14	Sa 40 °C točivi obujam električnog zagrijavanja
15	Maks. pogonski tlak na strani pitke vode
16	Nazivni tlak namještanja
17	Maks. pogonski tlak na strani izvora topline
18	Maks. pogonski tlak na strani solara
19	Maks. pogonski tlak na strani pitke vode CH
20	Maks. ispitni tlak na strani pitke vode CH
21	Maks. temperatura tople vode s električnim grijačem

tab. 3 Tipska pločica

### 2.3 Opseg isporuke

- Spremnik tople vode
- Upute za instaliranje i održavanje



## 2.4 Tehnički podaci

	Jedinica	SM 200/5
<b>Opće karakteristike</b>		
Dimenzije		→ sl. 1, str. 46
Prekretna dimenzija	mm	1625
Priključci		→ tab. 5, str. 18
Mjera priključka tople vode	DN	1"
Mjera priključka hladne vode	DN	1"
Mjera priključka cirkulacije	DN	¾"
Unutarnji promjer mjernog mjesta solarnog temperaturnog osjetnika spremnika	mm	19
Unutarnji promjer mjernog mjesta temperaturnog osjetnika spremnika	mm	19
Težina bez tereta (bez ambalaže)	kg	94
Ukupna težina s punjenjem	kg	289
<b>Volumen spremnika</b>		
Iskoristivi volumen (ukupno)	l	195
Iskoristivi volumen (bez solarnog grijanja)	l	88
Iskoristivi volumen solar	l	107
Iskoristiva količina tople vode <sup>1)</sup> kod izlazne temperature <sup>2)</sup> :		
45 °C	l	119
40 °C	l	139
Utrošak topline u pripravnosti prema normi DIN 4753 dio 8 <sup>3)</sup>	kWh/24h	2,1
Maksimalni protok ulaza hladne vode	l/min	19,5
Maksimalna temperatura tople vode	°C	95
Maksimalni radni tlak pitke vode	bar Ü	10
Najviši nazivni tlak (hladna voda)	bar Ü	7,8
Maksimalni ispitni tlak tople vode	bar Ü	10
<b>Gornji izmjenjivač topline</b>		
Sadržaj	l	4,8
Površina	m <sup>2</sup>	0,7
Brojčani pokazatelj učinka $N_L = 1$ prema normi DIN 4708 <sup>4)</sup>	NL	1,0
Trajna snaga (kod 80 °C temperatura polaznog voda, 45 °C izlazna temperatura tople vode i 10 °C temperatura hladne vode)	kW l/min	25,0 10,2
Vrijeme zagrijavanja pri nazivnom učinku	min	14
Maksimalna snaga grijanja <sup>5)</sup>	kW	25
Maksimalna temperatura ogrjevnice vode	°C	160
Maksimalni radni tlak ogrjevnice vode	bar Ü	16
Mjera priključka ogrjevnice vode	DN	R1"
Dijagram gubitka tlaka		→ sl. 2, str. 47
<b>Donji izmjenjivač topline</b>		
Sadržaj	l	6,0
Površina	m <sup>2</sup>	0,9
Maksimalna temperatura ogrjevnice vode	°C	160
Maksimalni radni tlak ogrjevnice vode	bar Ü	16
Mjera priključka solara	DN	R1"
Dijagram gubitka tlaka		→ sl. 3, str. 47

tab. 4 Dimenzije i tehnički podaci (→ sl. 1, str. 46 i sl. 3, str. 47)

- 1) Bez solarnog grijanja ili dopunjavanja; podešena temperatura spremnika 60 °C
- 2) Miješana voda kod izljeva (pri 10 °C temperatura hladne vode)
- 3) Gubici izvan spremnika vode nisu uzeti u obzir.
- 4) Brojčani pokazatelj učinka  $N_L = 1$  prema normi DIN 4708 za 3,5 osobe, obična posuda i kuhinjski sudoper. Temperature: Spremnik 60 °C, izlazna temperatura 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.

## 2.5 Opis proizvoda

Poz.	Opis
1	Izlaz tople vode
2	Polazni vod spremnika
3	Uronska čahura za temperaturni osjetnik grijača 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	Donji izmjenjivač topline za solarno grijanje, emajlirana glatka cijev
11	Gornji izmjenjivač topline za dodatno grijanje uređajem za grijanje, emajlirana glatka cijev
12	Plašt, lakirani lim sa izolacijskom zaštitom od tvrde poliuretanske pjene 50 mm
13	Električno izolirana ugrađena magnezijeva anoda
14	Posuda spremnika, emajlirani čelik
15	Poklopac kontrolnog otvora za održavanje i čišćenje
16	PS-poklopac oplate

tab. 5 Opis proizvoda (→ sl. 4, str. 47 i sl. 12, str. 50)

## 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 vodovodne instalacije; tehničke mjere za smanjenje rasta bakterija legionela u novom postrojenju; ...
  - Radni list W 553 – mjerenja cirkulacijskih sustava ...

## 4 Transport

- ▶ Osigurajte spremnik tople vode kod transporta od prevrtanja.
- ▶ Zapakirani spremnik tople vode transportirajte kolicima za vreće i steznom trakom (→ sl. 5, str. 48).

-ili-

- ▶ Neotpakirani spremnik tople vode transportirajte prijevoznom mrežom, pri čemu priključci štite od oštećenja.

## 5 Montaža

Spremnik tople vode se isporučuje kompletno montiran.

- ▶ Provjerite spremnik tople vode na cjelovitost i neoštećenost.

### 5.1 Postavljanje

#### 5.1.1 Zahtjevi za mjesto postavljanja



**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.

- ▶ Spremnik tople vode postaviti na podij, ukoliko postoji opasnost da se na mjestu postavljanja sakuplja voda.
- ▶ Osušite spremnik tople vode i postavite ga u suhu prostoriju zaštićenu od mraza.
- ▶ Najmanji razmak od zidova (→ sl. 7, str. 48).

#### 5.1.2 Postavljanje spremnika tople vode

- ▶ Spremnik tople vode postaviti i izravnati (→ sl. 7 do sl. 9, str. 49).
- ▶ Uklonite zaštitne kape (→ sl. 10, str. 49).
- ▶ Namjestite teflonsku vrpču ili teflonsku nit (→ sl. 11, str. 49).

### 5.2 Hidraulični priključak



**UPOZORENJE:** Opasnost od požara zbog radova 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 oplata spremnika oštećena.



**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.

#### 5.2.1 Hidraulički priključak spremnika tople vode

Primjer instalacije sa svim preporučenim ventilima i pipcima (→ sl. 12, str. 50).

- ▶ Koristiti onaj instalacijski materijal, koji je otporan na vrućinu do 160 °C (320 °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.
- ▶ Na vod za pražnjenje ne ugrađujte nikakve lukove, kako bi se osiguralo uklanjanje mulja.

- ▶ Opskrbne vodove što kraće izvesti i dobro izolirati.
- ▶ Kod uporabe povratnog ventila u dovodu hladne vode: ugradite sigurnosni ventil između povratnog ventila i ulaza hladne vode.
- ▶ Kada tlak mirovanja instalacije iznosi više od 5 bar, instalirajte reduktor tlaka.
- ▶ Zatvorite sve priključne koji nisu korišteni.

### 5.2.2 Ugradnja sigurnosnog ventila (na mjestu instaliranja)

- ▶ Na mjestu instaliranja ugradite jedan ispitani i za pitku vodu odobren sigurnosni ventil ( $\geq$  DN 20) u vod za hladnu vodu ( $\rightarrow$  sl. 12, str. 50).
- ▶ Pridržavajte se 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 mora ispustiti volumetrijski protok koji je moguć u ulazu hladne vode ( $\rightarrow$  tab. 4, str. 18).
- ▶ 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:

- ▶ Ugraditi reduktor tlaka ( $\rightarrow$  sl. 12, str. 50).

Mrežni tlak (tlak mirovanja)	Početni tlak sigurnosnog ventila	Reduktor tlaka	
		u EU	izvan EU
< 4,8 bar	$\geq$ 6 bara	nije potrebno	
5 bara	6 bara	max. 4,8 bar	
5 bara	$\geq$ 8 bara	nije potrebno	
6 bara	$\geq$ 8 bara	max. 5,0 bar	nije potrebno
7,8 bara	10 bara	max. 5,0 bar	nije potrebno

tab. 6 Izbor odgovarajućeg reduktora tlaka

### 5.3 Montaža temperaturnog osjetnika tople vode

Za mjerenje i nadzor temperature tople vode na spremniku, na mjernoj točki [7] (za solarni uređaj) i [3] (za toplinski izvor) montirajte temperaturni osjetnik tople vode ( $\rightarrow$  sl. 4, str. 47)

- ▶ Montirajte temperaturni osjetnik tople vode ( $\rightarrow$  sl. 13, str. 50). Pazite da površina osjetnika po čitavoj dužini ima kontakt s površinom uronske čahure.

## 6 Puštanje u pogon



**NAPOMENA:** Štete na instalaciji od pretlaka!  
Zbog prekoračenja tlaka, u emajlu mogu nastati pukotine zbog napetosti.

- ▶ Ne zatvarajte ispusni vod na sigurnosnom ventilu.

- ▶ Sve konstrukcijske skupine i pribore upogonite prema uputama proizvođača u tehničkim dokumentima.

### 6.1 Stavljanje u pogon spremnika tople vode



Ispitivanje nepropusnosti spremnika tople vode izvodite isključivo s pitkom vodom.

- Ispitni tlak smije na strani vode iznositi max 10 bar (150 psi) pretlaka.
- ▶ Cjevovode i spremnik tople vode temeljito isperite prije stavljanja u pogon. ( $\rightarrow$  sl. 15, str. 51).

## 6.2 Uputiti korisnika



**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 izljevnom mjestu.

- ▶ Uputite korisnika da koristi samo miješanu toplu vodu.

- ▶ Objasnite mu način rada i rukovanje uređajem za grijanje i spremnikom tople vode i posebno ga uputite u sigurnosno-tehničke točke.
- ▶ Objasniti način djelovanja i kontrolu sigurnosnog ventila.
- ▶ Svu priloženu dokumentaciju isporučite korisniku.
- ▶ **Savjet za kupca:** Zaključite ugovor i servisiranje i održavanje s nekom ovlaštenom stručnom tvrtkom. Spremnik vode je potrebno provjeriti godišnje prema zadanim intervalima održavanja ( $\rightarrow$  tab. 7, str. 20).
- ▶ 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 ( $\rightarrow$  tab. 7, str. 20).
  - **Preporuka za opasnost od smrzavanja i kratku odsutnost korisnika:** spremnik tople vode pustite u pogon i postavite najnižu temperaturu vode.

## 7 Stavljanje izvan pogona

- ▶ Isključite termostatski regulator na regulacijskom uređaju.



**UPOZORENJE:** Opeklina od vrele vode!

- ▶ Spremnik tople vode u dovoljnoj mjeri ohladiti.

- ▶ Ispraznite spremnik tople vode ( $\rightarrow$  sl. 17 i 18, str. 51).
- ▶ Sve konstrukcijske skupine i pribore instalacije za grijanje stavite van pogona prema uputama proizvođača u tehničkim dokumentima.
- ▶ Zatvorite zaporne ventile (sl. 19, str. 52).
- ▶ Gornji i donji izmjenjivač topline stavite van pritiska.
- ▶ Gornji i donji izmjenjivač topline ispraznite i ispušite ( $\rightarrow$  sl. 20, str. 52).
- ▶ Za sprječavanje korozije, unutarnje prostore dobro osušite i otvoriti poklopac kontrolnog otvora.

## 8 Zaštita okoliša/zbrinjavanje u otpad

Zaštita okoliša je osnovno načelo Bosch grupe.

Kvaliteta proizvoda, ekonomičnost i zaštita okoliša nama predstavljaju jednakovrijedne ciljeve. Potrebno je striktno se pridržavati zakona i propisa o zaštiti okoliša.

### Ambalaža

Kod ambalažiranja držimo se sustava recikliranja koji su specifični za određene države te koje osiguravaju optimalnu reciklažu. Svi korišteni materijali za ambalažu ne štete okolini i mogu se reciklirati.

### Stari uređaj

Stari uređaji sadrže resurse koji se mogu ponovno upotrijebiti. Konstrukcijske skupine se mogu lako odvojiti, a plastični su dijelovi označeni. Na taj se način različite konstrukcijske skupine mogu sortirati i odvesti 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. 7, str. 20).

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

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
Temperature	Mjeseci		
<b>Kod normalnog protoka (&lt; sadržaj spremnika/24 h)</b>			
< 60 °C	24	21	15
60 – 70 °C	21	18	12
> 70 °C	15	12	6
<b>Kod povećanog protoka (&gt; sadržaj spremnika/24 h)</b>			
< 60 °C	21	18	12
60 – 70 °C	18	15	9
> 70 °C	12	9	6

tab. 7 Intervali održavanja u mjesecima

Kvaliteta vode može se ispitati kod lokalnog opskrbljivača vode.

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

## 9.2 Radovi 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. Pod djelovanjem termošok efekta, skorene naslage (npr. naslage vapnenca) se lakše oslobađaju.

- ▶ Spremnik tople vode odvojite od mreže na strani pitke vode.
- ▶ Zatvorite zaporne ventile (→ sl. 19, str. 52).
- ▶ Ispraznite spremnik tople vode (→ sl. 18, str. 51).
- ▶ Unutrašnjost spremnika tople vode ispitajte na nečistoće (naslage vapnenca, talog).
- ▶ **Kod vode siromašne vapnencem:**  
Redovito kontrolirati spremnik i čistiti od nataloženih naslaga.
- 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. 22, str. 52).
- ▶ Usisavačem za mokro/suho usisavanje s plastičnom cijevi mogu se ukloniti ostaci.
- ▶ Kontrolni otvor zatvoriti novom brtvom (→ sl. 25, str. 53).
- ▶ Ponovno stavite u pogon spremnik tople vode (→ poglavlje 6.1, str. 19).

### 9.2.3 Provjera magnezijske anode



Ako magnezijaska anoda nije stručno održavana, gasi se garancija spremnika tople vode.

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

Preporučamo da godišnje izmjerite zaštitnu struju pomoću anodnog ispitivača. Ispitivač anode se može dobiti kao pribor.

#### Ispitivanje anodnim ispitivačem



Treba se pridržavati uputa za korištenje ispitnog anodnog uređaja.

Kod primjene ispitnog anodnog uređaja za anode, za mjerenje zaštitne struje preduvjet je izolirana ugradnja magnezijske anode (→ sl. 27, str. 54).

Mjerenje zaštitne struje moguće je samo na vodom napunjenom spremniku. Treba osigurati besprijekorni kontakt priključnih stezaljki. Priključne stezaljke treba priključiti samo na metalno čistim površinama.

- ▶ Kabel uzemljenja (kontaktni kabel između anode i spremnika) treba otpustiti na jednom od oba priključna mjesta.
- ▶ Crveni kabel treba priključiti na anodu, a crni kabel na spremnik.
- ▶ Kada se radi o kabelu uzemljenja s utikačem, crveni kabel treba priključiti na navoj magnezijske anode. Kabel uzemljenja se treba odstraniti zbog mjernog procesa.
- ▶ Ako je anodna struja smanjena na 0,3 mA, zamijenite magnezijску anodu.
- ▶ Nakon svakog ispitivanja neizostavno treba ponovno propisno priključiti kabel uzemljenja.

Poz.	Opis
1	Crveni kabel
2	Vijak za kabel uzemljenja
3	Poklopac montažnog otvora
4	Magnezijska anoda
5	Navoj
6	Kabel uzemljenja
7	Crni kabel

tab. 8 Ispitivanje anodnim ispitivačem (→ sl. 27, str. 54)

#### Vizualna kontrola



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. 17, str. 51).
- ▶ Izvadite magnezijску anodu i provjerite (→ sl. 21, str. 52 i sl. 27, str. 54).
- ▶ Ako je promjer smanjen na cca. 15 mm, zamijenite magnezijску anodu.

## Tartalomjegyzék

<b>1</b>	<b>Szimbólumok magyarázata</b> .....	<b>22</b>
1.1	A szimbólumok magyarázata .....	22
1.2	Általános biztonsági tudnivalók .....	22
<b>2</b>	<b>A termékre vonatkozó adatok</b> .....	<b>22</b>
2.1	Rendeltetésszerű használat .....	22
2.2	Adattábla .....	22
2.3	Szállítási terjedelem .....	22
2.4	Technikai adatok .....	23
2.5	Termékismertetés .....	24
<b>3</b>	<b>Előírások</b> .....	<b>24</b>
<b>4</b>	<b>Szállítás</b> .....	<b>24</b>
<b>5</b>	<b>Felszerelés</b> .....	<b>24</b>
5.1	Felállítás .....	24
5.1.1	Felállítási hellyel szembeni követelmények .....	24
5.1.2	A melegvíz tároló felállítása .....	24
5.2	Hidraulikus csatlakozás .....	24
5.2.1	Melegvíz tároló hidraulikus csatlakoztatása .....	24
5.2.2	Biztonság szelep beszerelése (kivitelezéskor) .....	25
5.3	Melegvíz hőmérséklet érzékelő felszerelése .....	25
<b>6</b>	<b>Üzembe helyezés</b> .....	<b>25</b>
6.1	Melegvíz tároló üzembe helyezése .....	25
6.2	Tájékoztassa az üzemeltetőt .....	25
<b>7</b>	<b>Üzemen kívül helyezés</b> .....	<b>25</b>
<b>8</b>	<b>Környezetvédelem/megsemmisítés</b> .....	<b>25</b>
<b>9</b>	<b>Karbantartás</b> .....	<b>26</b>
9.1	Karbantartási időközök .....	26
9.2	Karbantartási munkák .....	26
9.2.1	A biztonsági szelep ellenőrzése .....	26
9.2.2	A melegvíz tároló méisztelenítése/tisztítása .....	26
9.2.3	A magnézium anód ellenőrzése .....	26

## 1 Szimbólumok magyarázata

### 1.1 A szimbólumok magyarázata

#### Figyelmeztetések



A szövegben lévő figyelmeztetéseket szürke háttérű figyelmeztető háromszöggel jelöltük és bekereteztük.

A figyelmeztető tudnivaló előtti jelzőszavak a következmények fajtáját és súlyosságát jelölik, ha a veszély elhárítására vonatkozó intézkedések nem történnek meg.

- **ÉRTESÍTÉS** azt jelenti, hogy anyagi károk keletkezhetnek.
- **VIGYÁZAT** azt jelenti, hogy könnyű vagy közepesen súlyos személyi sérülések történhetnek.
- **FIGYELMEZTETÉS** azt jelenti, hogy súlyos személyi sérülések történhetnek.
- **VESZÉLY** azt jelenti, hogy életveszélyes személyi sérülések történhetnek.

#### Fontos információk



Az emberre vagy dologi tárgyakra vonatkozó, nem veszélyt jelző információkat ez a szöveg melletti szimbólum jelöli. Ezeket a szöveg alatt és fölött lévő vonalak határolják.

#### További szimbólumok

Szimbólum	Jelentés
▶	Teendő
→	Kereszthivatkozás a dokumentum más helyeire vagy más dokumentumokra
•	Felsorolás/listabejegyzés
–	Felsorolás/listabejegyzés (2. szint)

1. tábl.

### 1.2 Általános biztonsági tudnivalók

#### Általános tudnivalók

Ez a szerelési és karbantartási utasítás szakemberek számára készült.

A biztonsági tudnivalók figyelmen kívül hagyása súlyos személyi sérülésekhez vezethet.

- ▶ Olvassa el a biztonsági tudnivalókat és a benne lévő utasításokat.
- ▶ Tartsa be ezt a szerelési és karbantartási utasítást, hogy biztosítható legyen a zavarmentes működés.
- ▶ A hőtermelőt és a tartozékait a hozzájuk tartozó szerelési és kezelési útmutató szerint szerelje fel és helyezze üzembe.
- ▶ Ne használjon nyitott táglási tartályokat.
- ▶ **Semmiképpen ne zárja el a biztonsági szelepet!**

## 2 A termékre vonatkozó adatok

### 2.1 Rendeltetészerű használat

A melegvíz tároló ivóvíz felmelegítésére és tárolására alkalmas. Vegye figyelembe az ivóvízre vonatkozó nemzeti előírásokat, irányelveket és szabványokat.

A melegvíz tároló fűtését csak a szolárfolyadékkal végezze a szolárkörön keresztül.

A melegvíz tárolót csak zárt rendszerekhez alkalmazza.

Más jellegű felhasználás nem rendeltetészerű használatnak minősül. A rendeltetésellenes használatból származó károkért nem vállalunk felelősséget.

Az ivóvízre vonatkozó követelmények	Mértékegység	
Vízkeménység, min.	ppm grain/US gallon °dH	36 2,1 2
pH-érték, min. – max.		6,5 – 9,5
Vezetőképesség, min. – max.	µS/cm	130 – 1500

2. tábl. Az ivóvízre vonatkozó követelmények

### 2.2 Adattábla

Az adattábla a melegvíz tároló hátoldalán felül van és a következő adatokat tartalmazza:

poz.	Ismeretetés
1	Típus megnevezés
2	Sorozatszám
3	Tényleges űrtartalom
4	Készletléti hőráfordítás
5	Az E-fűtőkészülék által melegített térfogat
6	Gyártási év
7	Korrózióvédelem
8	Tároló max. melegvíz hőmérséklete
9	Hőforrás max. előremenő hőmérséklete
10	Szoláris max. előremenő hőmérséklet
11	Elektromos csatlakozási teljesítmény
12	Fűtővíz bemenő teljesítmény
13	Melegvíz átfolyási mennyiség melegvíz bemeneti teljesítményhez
14	Az elektromos melegített térfogat 40 °C-os megcsapolhatóságával együtt
15	Max. üzemi nyomás a használati melegvíz oldalon
16	Legnagyobb méretezési nyomás
17	Max. üzemi nyomás a fűtőforrás oldalon
18	Max. üzemi nyomás a szolár oldalon
19	Max. üzemi nyomás a használati melegvíz oldalon CH
20	Max. vizsgálati nyomás a használati melegvíz oldalon CH
21	E-fűtés max. melegvíz hőmérséklete

3. tábl. Adattábla

### 2.3 Szállítási terjedelem

- Melegvíz-tároló
- Szerelési és karbantartási utasítás

## 2.4 Technikai adatok

	Egység	SM 200/5
<b>Általános tudnivalók</b>		
Méret		→ 1 ábra, 46 oldal
Billentési méret	mm	1625
Csatlakozók		→ 5 táblázat, 24 oldal
Melegvíz csatlakozó méret	DN	1"
Hidegvíz csatlakozó méret	DN	1"
Cirkuláció csatlakozó méret	DN	¾"
Szolár tároló hőmérséklet érzékelőjének a belső átmérője a mérési helyen	mm	19
Tároló hőmérséklet érzékelőjének a belső átmérője a mérési helyen	mm	19
Önsúly (csomagolás nélkül)	kg	94
Összsúly feltöltve	kg	289
<b>Tároló úrtartalom</b>		
Hasznos úrtartalom (összesen)	l	195
Hasznos úrtartalom (szolárűtés nélkül)	l	88
Hasznos úrtartalom, szolár	l	107
Hasznosítható melegvíz mennyiség <sup>1)</sup> a melegvíz kifolyási hőmérsékletre <sup>2)</sup> :		
45 °C	l	119
40 °C	l	139
Készenléti hőráfordítás a DIN 4753 8. rész szerint <sup>3)</sup>	kWh/24 h	2,1
Hidegvíz belépés maximális átfolyási mennyisége	l/perc	19,5
Melegvíz maximális hőmérséklete	°C	95
Ivóvíz maximális üzemi nyomása	bar túlnyomás	10
Legnagyobb méretezési nyomás (hidegvíz)	bar túlnyomás	7,8
Melegvíz maximális vizsgálati nyomása	bar túlnyomás	10
<b>Felső hőcserélő</b>		
Úrtartalom	l	4,8
Felület	m <sup>2</sup>	0,7
Teljesítmény-index $N_L$ a DIN 4708 szerint <sup>4)</sup>	NL	1,0
Tartós teljesítmény (80 °C előremenő hőmérsékletnél, 45 °C melegvíz kifolyási hőmérsékletnél és 10 °C hidegvíz hőmérsékletnél)	kW l/min	25,0 10,2
Felfűtési idő névleges teljesítménynél	min	14
Maximális fűtőtelteljesítmény <sup>5)</sup>	kW	25
Fűtővíz maximális hőmérséklete	°C	160
Fűtővíz maximális üzemi nyomása	bar túlnyomás	16
Fűtővíz csatlakozó méret	DN	R1"
Nyomásvesztés diagramm		→ 2 ábra, 47 oldal
<b>Alsó hőcserélő</b>		
Úrtartalom	l	6,0
Felület	m <sup>2</sup>	0,9
Fűtővíz maximális hőmérséklete	°C	160
Fűtővíz maximális üzemi nyomása	bar túlnyomás	16
Szolár csatlakozó mérete	DN	R1"
Nyomásvesztés diagramm		→ 3 ábra, 47 oldal

4. tábl. Méretek és műszaki adatok (1 → ábra, 46 oldal és 3 ábra, 47 oldal)

- 1) Szolárűtés vagy utántöltés nélkül; beállított tárolási hőmérséklet 60 °C
- 2) Kevert víz hőmérséklete a csapolóhelyen (10 °C hidegvíz hőmérséklet esetén)
- 3) Az elosztási veszteségek a hőtárolón kívül nincsenek figyelembe véve.
- 4) Teljesítmény-index  $N_L = 1$  a DIN 4708 szerint, 3,5 személyre, normál kádra és konyhai mosogatóra. Hőmérsékletek: tároló 60 °C, kifolyó 45 °C és hidegvíz 10 °C. Mérés maximális fűtőtelteljesítménnyel. A fűtőtelteljesítmény csökkenésével az  $N_L$  kisebb lesz.
- 5) A nagyobb fűtőtelteljesítménnyel rendelkező hőtermelőknél végezze el a korlátozást erre az értékre.

## 2.5 Termékismertetés

poz.	Ismertetés
1	Melegvíz kilépési pont
2	Tároló előremenő
3	Hőtermelő hőmérséklet érzékelőjének merülőhüvelye
4	Cirkulációs csatlakozás
5	Tároló visszatérő
6	Szolár előremenő
7	Szolár hőmérséklet érzékelő merülőhüvelye
8	Szolár visszatérő
9	Hidegvíz belépési pont
10	Szolárfűtés alsó hőcserélője, zománczott cső
11	Felső hőcserélő a fűtőkészülékkel végzett utófűtéshez, zománczott cső
12	Burkolat, lakkozott lemez 50 mm-es poliuretán keményhab hőszigeteléssel
13	Elektromos szigeteléssel beszerelt magnézium anód
14	Tároló tartály, zománczott acél
15	Vizsgálónyílás a karbantartáshoz és a tisztításhoz
16	PS-burkolatfedél

5. tábl. Termékismertetés (4 → ábra, 47 oldal és 12 ábra, 50 oldal)

## 3 Előírások

Vegye figyelembe a következő irányelveket és szabványokat:

- Helyi előírások
- **EnEG** (Németországban)
- **EnEV** (Németországban).

Fűtő és használati melegvíz termelő berendezések szerelése és felszerelvényezése:

- **DIN-** és **EN-**szabványok
  - **DIN 4753-1** – Vízmelegítők ...; követelmények, jelölések, felszerelés és ellenőrzés
  - **DIN 4753-3** – Vízmelegítők ...; vízdali korrózióvédelem zománczással; követelmények és ellenőrzés (termékszabvány)
  - **DIN 4753-6** – Vízmelegítő rendszerek ...; katódos korrózióvédelem zománczott acél tartályokhoz; követelmények és ellenőrzés (termékszabvány)
  - **DIN 4753-8** – Vízmelegítő ... - 8. rész: Max. 1 000 liter névleges űrtartalmú vízmelegítők hőszigetelése – követelmények és ellenőrzés (termékszabvány)
  - **DIN EN 12897** – Melegvíz ellátás - rendelkezések a ... melegvíz tárolós vízmelegítőkhöz (termékszabvány)
  - **DIN 1988** – Az ivóvíz szereléssel kapcsolatos műszaki szabályok
  - **DIN EN 1717** – Ivóvíz védelme a szennyeződésektől ...
  - **DIN EN 806** – Ivóvíz szerelésére vonatkozó műszaki szabályok
  - **DIN 4708** – Központi vízmelegítő rendszerek
  - **EN 12975** – Termikus szolár rendszerek és építőelemei (kollektorok).
- **DVGW**
  - W 551 – jelleglap: Használati melegvíz termelő és vezetékrendszerek; a legionellák szaporodását megakadályozó műszaki intézkedések új rendszerekben; ...
  - W 553 – jelleglap, cirkulációs rendszerek méretezése ...

## 4 Szállítás

- ▶ Szállítás közben biztosítani kell a melegvíz tárolót leesés ellen.
- ▶ Becsomagolt melegvíz tároló szállítása zsáktalicskával és feszítőhevederrel (→ 5 ábra, 48 oldal).

-vagy-

- ▶ A csomagolás nélküli melegvíz tárolót szállítóhálóban szállítsa és közben ügyeljen arra, hogy a csatlakozók ne sérüljenek meg.

## 5 Felszerelés

A melegvíz tárolót készre szerelt állapotban szállítjuk.

- ▶ Ellenőrizze a melegvíz tároló teljességét és sértetlenségét.

### 5.1 Felállítás

#### 5.1.1 Felállítási helyel szembeni követelmények



**ÉRTESÍTÉS:** Berendezés károk a felállítási felület elégtelen teherbírása vagy alkalmatlan alap miatt!

- ▶ Gondoskodjon a felállítási felület vízszintességéről és kellő teherbírásáról.

- ▶ Ha fennáll annak a veszélye, hogy a felállítás helyén a padlón víz gyűlik össze, akkor helyezze a melegvíz tárolót emelvényre.
- ▶ A melegvíz tárolót száraz és fagymentes belső térben állítsa fel.
- ▶ Vegye figyelembe a felállítási helyiség minimális faltól való távolságát (→ 7 ábra, 48 oldal).

#### 5.1.2 A melegvíz tároló felállítása

- ▶ Állítsa fel és állítsa be a melegvíz tárolót (→ 7-től 9-ig ábrák, 49 oldal).
- ▶ Távolítsa el a védőkupakokat (→ 10. ábra, 49. oldal).
- ▶ Helyezze el a teflonszalagot vagy a teflon szálakat (→ 11. ábra, 49. oldal).

### 5.2 Hidraulikus csatlakozás



**FIGYELMEZTETÉS:** Tűzveszély a forrasztási és hegesztési munkák végzésekor!

- ▶ A forrasztási és hegesztési munkák végzésekor óvintézkedésekre van szükség, mert a hőszigetelés éghető anyagból készült. Például a hőszigetelés letakarásával.
- ▶ A munka elvégzése után ellenőrizze a tároló burkolatának az épségét.



**FIGYELMEZTETÉS:** Szennyezett víz miatti egészségi veszély!

A nem tiszta körülmények között elvégzett szerelési munkák az ivóvizet beszennyezik.

- ▶ A melegvíz tárolót higiénikailag kifogástalanul kell felszerelni és felszerelvényezni az adott országban érvényes szabványoknak és irányelveknek megfelelően.

#### 5.2.1 Melegvíz tároló hidraulikus csatlakoztatása

Berendezés példa az összes ajánlott szeleppel és csapokkal (→ 12. ábra, 50. oldal).

- ▶ Olyan szerelési anyagokat használjon, amelyek 160 °C-ig (320 °F) hőállóak.
- ▶ Ne használjon nyitott tágulási tartályokat.
- ▶ Műanyag vezetékkel rendelkező használati melegvíz termelő rendszereknél fém menetes csatlakozókat alkalmazzon.
- ▶ A leürítő vezetékét a csatlakozójának megfelelően méretezze.
- ▶ Az ürítő vezetékbe ne szereljen fel könyök idomot, hogy elkerülje az iszap lerakódást.
- ▶ A töltővezetékét lehetőleg rövidre kell készíteni és szigetelni kell.



- ▶ Ha visszacsapó szelepet alkalmaznak a hidegvíz belépés tápvezetékében: akkor a biztonsági szelepet a visszacsapó szelep és hidegvíz belépés közé szerelje.
- ▶ Ha a berendezés nyugalmi nyomása 5 bar-nál nagyobb, akkor szereljen fel nyomáscsökkentőt.
- ▶ Zárja le a nem használt csatlakozásokat.

### 5.2.2 Biztonság szelep beszerelése (kivitelezéskor)

- ▶ A helyszínen építsen be ivóvízhez engedélyezett, típusengedéllyel rendelkező biztonsági szelepet (≥ DN 20) a hidegvíz vezetékbe (→ 12. ábra, 50. oldal).
- ▶ Vegye figyelembe a biztonsági szelep szerelési utasítását.
- ▶ A biztonsági szelep lefújó vezetékét fagymentes környezetben a vízleeresztő helyhez kell csatlakoztatni.
  - A lefúvatóvezeték átmérője minimálisan feleljen meg a biztonsági szelep kilépő keresztmetszetének.
  - A lefúvatóvezeték legalább akkora legyen, hogy le tudja fúvatni azt a térfogatáramot, mely a hidegvíz belépésnél felléphet (→ 4 táblázat, 23. oldal).
- ▶ A biztonsági szelepen helyezze el a következő feliratot: "Ne zárja el a lefúvató vezetékét. A fűtés során üzemeltetési okokból víz folyhat a csőből."

Ha a rendszer nyugalmi nyomása túllépi a biztonsági szelep kapcsolási nyomásának 80 %-át:

- ▶ Nyomáscsökkentő felszerelése (→ 12. ábra, 50. oldal).

Hálózati nyomás (nyugalmi nyomás)	A biztonsági szelep kapcsolási nyomása	Nyomáscsökkentő	
		az EU-ban	az EU-n kívül
< 4,8 bar	≥ 6 bar	nem szükséges	
5 bar	6 bar	max. 4,8 bar	
5 bar	≥ 8 bar	nem szükséges	
6 bar	≥ 8 bar	max. 5,0 bar	nem szükséges
7,8 bar	10 bar	max. 5,0 bar	nem szükséges


6. tábl. Megfelelő nyomáscsökkentő kiválasztása

### 5.3 Melegvíz hőmérséklet érzékelő felszerelése

A melegvíz tároló melegvíz hőmérsékletének méréséhez és ellenőrzéséhez szereljen fel a mérési helyre fűtési típus szerint egy hőmérséklet érzékelőt [7] (a szolár berendezéshez) és a [3] (hőforráshoz) (→ 4 ábra, 47 oldal)

- ▶ Melegvíz hőmérséklet érzékelő felszerelése (→ 13 ábra, 50 oldal).  
Ügyeljen arra, hogy az érzékelő felülete a teljes hossza mentén érintkezésben legyen a merülő hüvely felületével.

## 6 Üzembe helyezés




**ÉRTESÍTÉS:** Rendszerkárosodás túlnyomás miatt!  
A túlnyomás következtében a zománcozáson feszültség által okozott repedések képződhetnek.

- ▶ Ne zárja el a biztonsági szelep lefúvatóvezetékét.

- ▶ Minden szerelvény csoportot és külön rendelhető tartozékot a gyártó műszaki dokumentációjában megadott útmutatásoknak megfelelően helyezzen üzembe.

### 6.1 Melegvíz tároló üzembe helyezése




A melegvíz tároló tömítettségét kizárólag vezetékes ivóvízzel ellenőrizze.

A maximális melegvíz oldali próbanyomás 10 bar (150 psi) túlnyomás lehet.

- ▶ Üzembe helyezés előtt alaposan mossa át a melegvíz tárolót és a csővezetéseket (→ 15. ábra, 51 oldal).

## 6.2 Tájékoztassa az üzemeltetőt




**FIGYELMEZTETÉS:** A melegvíz csapolóhelyeken leforrázás veszélye áll fenn!  
A termikus fertőtlenítés közben és ha a melegvíz hőmérséklet 60 °C fölé van beállítva, leforrázás veszély áll fenn a melegvíz csapolóhelyeken.

- ▶ Figyelmeztesse az üzemeltetőt, hogy csak kevert melegvizet használjon.

- ▶ Magyarázza el a fűtési rendszer és a melegvíz tároló működését, valamint kezelését és hangsúlyozza ki a biztonságtechnikai tudnivalókat.
- ▶ Magyarázza el a biztonsági szelep működését és ellenőrzését.
- ▶ Adja át az üzemeltetőnek az összes mellékelt dokumentációt.
- ▶ **Javaslat az ügyfélnek:** kössön ellenőrzési/karbantartási szerződést egy engedéllyel rendelkező szakszervizzel. Az előírt karbantartási időszakonként (→ 7 táblázat, 26 oldal) tartsa karban a melegvíz tárolót és évenként végezze el a felügyeletét.
- ▶ Hívja fel az üzemeltető figyelmét a következőkre:
  - Felfűtéskor víz léphet ki a biztonsági szelepből.
  - A biztonsági szelep lefúvatóvezetékét állandóan nyitva kell tartani.
  - Be kell tartani a karbantartási időközöket (→ 7 táblázat, 26 oldal).
  - **Javaslat fagyveszély és az üzemeltető rövid idejű távolléte esetére:** hagyja üzemelni a melegvíz tárolót és állítsa be a legkisebb vízhőmérsékletet.

## 7 Üzemen kívül helyezés

- ▶ Kapcsolja ki a szabályozókészülék hőmérséklet szabályozóját.



**FIGYELMEZTETÉS:** Leforrázás veszély a forróvíz miatt!  
▶ A melegvíz tárolót hagyja elegendő mértékben kihűlni.

- ▶ Ürítse le a melegvíz tárolót (→ 17 és 18. ábra, 51. oldal).
- ▶ A fűtési rendszer minden szerelvény csoportját és külön rendelhető tartozékát a gyártó műszaki dokumentációjában megadott útmutatásoknak megfelelően helyezzen üzembe.
- ▶ Zárja el az elzárószelepeket (→ 19. ábra, 52. oldal).
- ▶ Nyomásmentesítse a felső és az alsó hőcserélőt.
- ▶ Ürítse le a felső és az alsó hőcserélőt és fúvassa ki (→ 20. ábra, 52. oldal).
- ▶ Azért, hogy ne léphessen fel korrózió, szárítsa ki jól a belső teret és hagyja nyitva a szerelőnyílás fedelét.

## 8 Környezetvédelem/megsemmisítés

A környezetvédelem a Bosch csoport alapelve.  
A termékek minősége, a gazdaságosság és a környezetvédelem számunkra egyenrangú célt képez. A környezetvédelmi törvények és előírások szigorúan betartásra kerülnek.

### Csomagolás

A csomagolásnál részesei vagyunk az országspecifikus értékesítési rendszereknek, amelyek optimális újrafelhasználást biztosítanak. Minden általunk használt csomagoló anyag környezetbarát és újrahasznosítható.

## Régi készülék

A régi készülékek újra felhasználható anyagokat tartalmaznak. A szerelvénycsoportokat könnyen szét lehet válogatni és a műanyagok megjelölést kaptak. Így a különböző szerkezeti csoportok osztályozhatók és az egyes csoportok újrafelhasználásra továbbíthatók, ill. megsemmisíthetők.

## 9 Karbantartás

- ▶ A melegvíz tárolót karbantartás előtt hagyja elegendő mértékben kihűlni.
- ▶ A tisztítást és a karbantartást a megadott időközönként végezze.
- ▶ A hiányosságokat azonnal meg kell szüntetni.
- ▶ Csak eredeti alkatrészeket használjon!

### 9.1 Karbantartási időközök

A karbantartást az átáramlás, az üzemi hőmérséklet és a vízkeménység függvényében kell végezni (→ 7 táblázat, 26 oldal).

A klórozott ivóvíz vagy a lágyító-berendezések használata csökkenti a karbantartási időközöket.

Vízkeménység dH-ban	3 – 8,4	8,5 – 14	> 14
Calciumcarbonat koncentráció mol/ m <sup>3</sup> -ban kifejezve	0,6 – 1,5	1,6 – 2,5	> 2,5
<b>Hőmérsékletek</b>	<b>Hónapok száma</b>		
<b>Normál átáramlásnál (&lt; tároló-űrtartalom/24 h)</b>			
< 60 °C	24	21	15
60 – 70 °C	21	18	12
> 70 °C	15	12	6
<b>Megnövelt átáramlásnál (&gt; tároló-űrtartalom/24 h)</b>			
< 60 °C	21	18	12
60 – 70 °C	18	15	9
> 70 °C	12	9	6

7. tábl. Karbantartási időközök hónapokban

A helyi vízminőség megkérdezhető a helyi vízszolgáltatótól.

Az egyes területeken előforduló vízösszetételtől függően célszerű eltérni a nevezett tájékoztató értékektől.

### 9.2 Karbantartási munkák

#### 9.2.1 A biztonsági szelep ellenőrzése

- ▶ Évenként ellenőrizze a biztonsági szelepet.

#### 9.2.2 A melegvíz tároló méisztelenítése/tisztítása

**i** Növelheti a tisztító hatást, ha a hőcserélőt a leürítés előtt felfűti. Ekkor hőszokk hatás lép fel, ami jobban leválasztja a kérges lerakódásokat (pl. vízkőlerakódást).

- ▶ Kapcsolja le a hálózatról a melegvíz tárolót a használati melegvíz oldalon.
- ▶ Zárja el az elzárószelepeket (→ 19. ábra, 52. oldal).
- ▶ Ürítse le a melegvíz tárolót (→ 18. ábra, 51. oldal).
- ▶ Szennyeződések (vízkőlerakódások, üledékek) szempontjából ellenőrizze a melegvíz tároló belsejét.
- ▶ **Kis keménységű víznél:**  
Rendszeresen ellenőrizze a tartályt és tisztítsa meg a felgyülemlett lerakódásoktól.

-vagy-

- ▶ **Méisztartalmú vizeknél, ill. erős szennyeződés esetén:**  
Az előforduló méisztartalomnak megfelelően rendszeresen végezzen vegyi méisztelenítést (pl. egy erre a célra megfelelő citromsav bázisú méisztelenítő szerrel).
- ▶ Melegvíz tároló vízszugárral való tisztítása (→ 22. ábra, 52 oldal).

- ▶ Egy műanyag csővel rendelkező nedves/száraz porszívóval a maradványokat eltávolíthatja.
- ▶ A vizsgálónyílást egy új tömítéssel zárja le (→ 25. ábra, 53. oldal).
- ▶ Melegvíz tároló újbóli üzembe helyezése (→ 6.1 fejezet, 25 oldal).

### 9.2.3 A magnézium anód ellenőrzése



Ha nem történik meg a magnézium anódok szakszerű karbantartása, akkor megszűnik a melegvíz tároló garanciája.

A magnézium anód egy fogyó anód, ami a melegvíz tároló működése során elhasználódik.

Ajánljuk, hogy évenként végezzen védőáram mérést az anódvizsgálóval. Az anódvizsgáló külön rendelhető tartozékként kapható.

#### Ellenőrzés anódvizsgálóval



Vegye figyelembe az anódvizsgáló kezelési útmutatóját.

Az anódvizsgáló használatánál, a védőáram méréséhez, a magnézium-anód szigetelt beszerelése követelmény (→ 27 ábra, 54 oldal).

A védőáram mérése csak vízzel töltött tárolónál lehetséges. Ügyeljen a csatlakozókapsok kifogástalan érintkezésére. A csatlakozókapsokat csak csupasz fémfelületekre csatlakoztassa.

- ▶ A földelőkábel (az anód és a tároló közötti érintkezőkábel) a két csatlakozóhely egyikén le kell oldani.
- ▶ A piros kábelt az anódra, a fekete kábelt a tárolóra kell csatlakoztatni.
- ▶ Dugaszos földelőkábel esetén, a piros kábelt a magnézium-anód menetére kell csatlakoztatni. A földelőkábel a mérési folyamat során el kell távolítani.
- ▶ Ha az anódáram 0,3 mA alá csökkent, akkor cserélje ki a magnézium anódot.
- ▶ Minden ellenőrzés után a földelőkábel minden esetben előírásnak megfelelően csatlakoztatni kell.

poz.	Ismertetés
1	piros kábel
2	Földelőkábel csavar
3	Szerelőnyílás fedél
4	Magnézium anód
5	Menet
6	Földkábel
7	fehér kábel

8. tábl. Ellenőrzés anódvizsgálóval (→ 27 ábra, 54 oldal)

#### Szemrevételezési ellenőrzés



A magnézium anódok felülete olajjal vagy zsírral nem érintkezhet.

- ▶ Ügyeljen a tisztaságra.

- ▶ Zárja le a hidegvíz belépést.
- ▶ Nyomásmentesítse a melegvíz tárolót (→ 17. ábra, 51. oldal).
- ▶ A magnézium anód kiszérése és ellenőrzése (→ 21. ábra, 52 oldal és 27. ábra, 54 oldal).
- ▶ Ha az átmérő lecsökkent 15 mm alá, akkor cserélje ki a magnézium anódot.

## Obsah

<b>1</b>	<b>Vysvetlenie symbolov</b> .....	<b>28</b>
1.1	Vysvetlivky symbolov .....	28
1.2	Všeobecné bezpečnostné pokyny .....	28
<b>2</b>	<b>Údaje o výrobku</b> .....	<b>28</b>
2.1	Správne použitie .....	28
2.2	Typový štítok .....	28
2.3	Rozsah dodávky .....	28
2.4	Technické údaje .....	29
2.5	Popis výrobku .....	30
<b>3</b>	<b>Predpisy</b> .....	<b>30</b>
<b>4</b>	<b>Preprava</b> .....	<b>30</b>
<b>5</b>	<b>Montáž</b> .....	<b>30</b>
5.1	Inštalácia zariadenia .....	30
5.1.1	Požiadavky na miesto inštalácie .....	30
5.1.2	Inštalácia zásobníka teplej vody .....	30
5.2	Hydraulická prípojka .....	30
5.2.1	Hydraulické pripojenie zásobníka teplej vody .....	30
5.2.2	Montáž poistného ventilu (dodávka stavby) .....	31
5.3	Montáž snímača teploty teplej vody .....	31
<b>6</b>	<b>Uvedenie do prevádzky</b> .....	<b>31</b>
6.1	Uvedenie zásobníka teplej vody do prevádzky .....	31
6.2	Informovanie prevádzkovateľa .....	31
<b>7</b>	<b>Odstavenie z prevádzky</b> .....	<b>32</b>
<b>8</b>	<b>Ochrana životného prostredia/likvidácia odpadu</b> .....	<b>32</b>
<b>9</b>	<b>Údržba</b> .....	<b>32</b>
9.1	Intervaly údržby .....	32
9.2	Údržbové práce .....	32
9.2.1	Kontrola poistného ventilu .....	32
9.2.2	Odstránenie vodného kameňa/vyčistenie zásobníka teplej vody .....	32
9.2.3	Kontrola horčíkovej anódy .....	33

## 1 Vysvetlenie symbolov

### 1.1 Vysvetlivky symbolov

#### Výstražné upozornenia



Výstražné upozornenia sú v texte označené výstražným trojuholníkom na šedom pozadí.

Výstražné výrazy uvedené na začiatku výstražného upozornenia označujú druh a intenzitu následkov v prípade nedodržania opatrení na odvrátenie nebezpečenstva.

- **UPOZORNENIE** znamená, že môže dôjsť k vecným škodám.
- **POZOR** znamená, že môže dôjsť k ľahkým až stredne ťažkým zraneniam osôb.
- **VAROVANIE** znamená, že môže dôjsť k ťažkým zraneniam.
- **NEBEZPEČENSTVO** znamená, že môže dôjsť k život ohrožujúcim zraneniam.

#### Dôležité informácie



Dôležité informácie bez ohrozenia osôb alebo vecí sú označené symbolom uvedeným vedľa nich. Sú ohraničené čiarami nad a pod textom.

#### Ďalšie symboly

Symbol	Význam
▶	Krok, ktorý je potrebné vykonať
→	Odkaz na iné miesta v dokumente alebo na iné dokumenty
•	Vymenovanie/položka v zozname
–	Vymenovanie/položka v zozname (2. úroveň)

Tab. 1

### 1.2 Všeobecné bezpečnostné pokyny

#### Všeobecné informácie

Tento návod na inštaláciu a údržbu je určený pre odborného pracovníka. Nedodrievanie bezpečnostných pokynov môže viesť k ťažkým poraneniam.

- ▶ Prečítajte si bezpečnostné pokyny a dodržujte inštrukcie, ktoré obsahujú.
- ▶ Dodržujte návod na inštaláciu a údržbu, aby ste tak zaručili bezchybnú funkciu zariadenia.
- ▶ Zdroj tepla a príslušenstvo namontujte a uveďte do prevádzky podľa príslušného návodu na inštaláciu.
- ▶ Nepoužívajte otvorené expanzné nádoby.
- ▶ **V žiadnom prípade neuzatvárajte poistný ventil!**

## 2 Údaje o výrobku

### 2.1 Správne použitie

Zásobník teplej vody je určený na ohrev a akumuláciu pitnej vody. Dodržujte predpisy, smernice a normy o pitnej vode platné v príslušnej krajine.

Zásobník teplej vody zohrievajte prostredníctvom solárneho okruhu a iba pomocou solárnej kvapaliny.

Zásobník teplej vody používajte iba v uzatvorených zariadeniach.

Iné použitie nie je správne. Na škody v dôsledku nesprávneho použitia zariadenia sa nevzťahuje záruka.

Požiadavky týkajúce sa pitnej vody	Jednotka	
Tvrdosť vody, min.	ppm zrno/US galón °dH	36 2,1 2
Hodnota pH, min. – max.		6,5 – 9,5
Vodivosť, min. – max.	µS/cm	130 – 1500

Tab. 2 Požiadavky týkajúce sa pitnej vody

### 2.2 Typový štítok

Typový štítok sa nachádza hore na zadnej strane zásobníka teplej vody a obsahuje nasledovné údaje:

Poz.	Popis
1	Typové označenie
2	Sériové číslo
3	Netto objem
4	Pohotovostná potreba tepla
5	Objem zohriaty el. vložkou
6	Rok výroby
7	Ochrana proti korózii
8	Max. teplota teplej vody v zásobníku
9	Max. teplota výstupu zdroja tepla
10	Max. teplota výstupu solárneho systému
11	Elektrický príkon
12	Vykurovacia voda - privádzaný výkon
13	Prietokové množstvo vykurovacej vody pre privádzaný výkon vykurovacej vody
14	s možným odoberaným objemom 40 °C vody zohriatej el. energiou
15	Max. prevádzkový tlak na strane pitnej vody
16	Najvyšší dimenzovaný tlak
17	Max. prevádzkový tlak na strane zdroja tepla
18	Max. prevádzkový tlak na strane solárneho zariadenia
19	Max. prevádzkový tlak na strane pitnej vody CH
20	Max. skúšobný tlak na strane pitnej vody CH
21	Max. teplota teplej vody v prípade el. vykurovania

Tab. 3 Typový štítok

### 2.3 Rozsah dodávky

- Zásobník teplej vody
- Návod na inštaláciu a údržbu

## 2.4 Technické údaje

	Jednotka	SM 200/5
<b>Všeobecne</b>		
Rozmery		→ obr. 1, str. 46
Rozmer pri sklopení	mm	1625
Prípojky		→ tab. 5, str. 30
Rozmer prípojky teplej vody	DN	1"
Rozmer prípojky studenej vody	DN	1"
Rozmer prípojky cirkulácie	DN	¾"
Vnútorň priemer v mieste merania snímačom teploty solárneho zásobníka	mm	19
Vnútorň priemer v mieste merania snímačom teploty zásobníka	mm	19
Hmotnosť prázdneho zariadenia (bez obalu)	kg	94
Celková hmotnosť vrátane náplne	kg	289
<b>Objem zásobníka</b>		
Užitočný objem (celkový)	l	195
Užitočný objem (bez solárneho ohrevu)	l	88
Využitelný objem solárneho zariadenia	l	107
Využitelné množstvo teplej vody <sup>1)</sup> pri teplote teplej vody <sup>2)</sup> :		
45 °C	l	119
40 °C	l	139
Spotreba tepla v pohotovostnom režime podľa DIN 4753 časť 8 <sup>3)</sup>	kWh/24h	2,1
Maximálny prietok privádzanej studenej vody	l/min	19,5
Maximálna teplota teplej vody	°C	95
Maximálny prevádzkový tlak pitnej vody	bar pr.	10
Najvyšší prípustný tlak (studenej vody)	bar pr.	7,8
Maximálny skúšobný tlak teplej vody	bar pr.	10
<b>Horný výmenník tepla</b>		
Objem	l	4,8
Povrch	m <sup>2</sup>	0,7
Výkonová charakteristika N <sub>L</sub> podľa DIN 4708 <sup>4)</sup>	NL	1,0
Trvalý výkon (pri teplote výstupu 80 °C, 45 °C teplote teplej vody na výstupe a teplote studenej vody 10 °C)	kW l/min	25,0 10,2
Doba rozkúrenia pri menovitom výkone	min	14
Maximálny výkon pri rozkurovaní <sup>5)</sup>	kW	25
Maximálna teplota vykurovacej vody	°C	160
Maximálny prevádzkový tlak vykurovacej vody	bar pr.	16
Rozmer prípojky vykurovacej vody	DN	R1"
Diagram straty tlaku		→ Obr. 2, str. 47
<b>Dolný výmenník tepla</b>		
Objem	l	6,0
Povrch	m <sup>2</sup>	0,9
Maximálna teplota vykurovacej vody	°C	160
Maximálny prevádzkový tlak vykurovacej vody	bar pr.	16
Rozmer prípojky solárneho zariadenia	DN	R1"
Diagram straty tlaku		→ Obr. 3, str. 47

Tab. 4 Rozmery a technické údaje (→ obr. 1, str. 46 a obr. 3, str. 47)

- 1) Bez solárneho vykurovania alebo dobíjania; nastavená teplota zásobníka 60 °C
- 2) Zmiešaná voda v mieste odberu (pri teplote studenej vody 10 °C)
- 3) Straty spôsobené prenosom mimo zásobníka teplej vody nie sú zohľadnené.
- 4) Výkonová charakteristika N<sub>L</sub> = 1 podľa DIN 4708 pre 3,5 osoby, normálny typ vane a umývačku riadu. Teploty: Zásobník 60 °C, výstup 45 °C a studená voda 10 °C. Meranie s max. výkonom pri rozkúrení. V prípade zníženia výkonu pri rozkurovaní dôjde k zmenšeniu N<sub>L</sub>.
- 5) V prípade zdrojov tepla s vyšším výkonom pri rozkurovaní tento treba obmedziť na uvedenú hodnotu.

## 2.5 Popis výrobku

Poz.	Popis
1	Vývod teplej vody
2	Výstup zo zásobníka
3	Ponorné puzdro pre snímač teploty zdroja tepla
4	Prípojka pre cirkuláciu
5	Spiatočka zásobníka
6	Výstup solárneho zariadenia
7	Ponorné puzdro pre snímač teploty solárneho zariadenia
8	Spiatočka solárneho zariadenia
9	Prívod studenej vody
10	Dolný výmenník tepla pre solárne vykurovanie, hladká rúra so smaltovaným povrchom
11	Horný výmenník tepla pre dohrev kotlom, hladká rúra so smaltovaným povrchom
12	Plášť, lakovaný plech s 50 mm hrubou tepelnou izoláciou z tvrdej polyuretánovej peny
13	Elektricky izolovane namontovaná horčíková anóda
14	Oceľová nádoba zásobníka so smaltovaným povrchom
15	Revízny otvor pre údržbu a čistenie
16	PS kryt pláštá

Tab. 5 Popis výrobku (→ obr. 4, str. 47 a obr. 12, str. 50)

## 3 Predpisy

Dodržujte nasledovné smernice a normy:

- Miestne predpisy
- **EnEG** (v Nemecku)
- **EnEV** (v Nemecku).

Inštalácia a vybavenie vykurovacích zariadení a zariadení na prípravu teplej vody:

- **DIN** a **EN** normy
  - **DIN 4753-1** – Ohrievače vody ...; Požiadavky, označenie, vybavenie a skúška
  - **DIN 4753-3** – Ohrievače vody ...; Ochrana proti korózii smaltovaním na strane vody; požiadavky a skúška (produktová norma)
  - **DIN 4753-6** – Zariadenia na ohrev vody ...; Katódová ochrana proti korózii pre smaltované oceľové zásobníky; požiadavky a súška (produktová norma)
  - **DIN 4753-8** – Ohrievače vody ... - časť 8: Tepelná izolácia ohrievačov vody do menovitého objemu 1000 l - požiadavky a skúška (produktová norma)
  - **DIN EN 12897** – Dodávka vody - Ustanovenie týkajúce sa ... zásobníkových ohrievačov vody (produktová norma)
  - **DIN 1988** – Technické pravidlá pre inštalácie zariadení s pitnou vodou
  - **DIN EN 1717** – Ochrana pitnej vody pred znečistením ...
  - **DIN EN 806** – Technické pravidlá pre inštalácie zariadení s pitnou vodou
  - **DIN 4708** – Centrálné zariadenia na ohrev vody
  - **EN 12975** – Tepelné solárne zariadenia a ich komponenty (kolektory).
- **DVGW**
  - Pracovný návod W 551 – Zariadenia na ohrev a rozvod pitnej vody; technické opatrenia na znižovanie rastu legionel v nových zariadeniach; ...
  - Pracovný návod W 553 – Dimenzovanie cirkulačných systémov ...

## 4 Preprava

- ▶ Počas prepravy zaistíte zásobník teplej vody proti pádu.
- ▶ Zabalený zásobník teplej vody prepravte pomocou vrecového vozíka s napínacím pásom (→ obr. 5, str. 48).

-alebo-

- ▶ Nezabalený zásobník teplej vody prepravte pomocou prepravnej siete, chráňte pritom prípojky pred poškodením.

## 5 Montáž

Zásobník teplej vody sa dodáva kompletne zmontovaný.

- ▶ Skontrolujte, či je zásobník teplej vody neporušený a kompletný.

### 5.1 Inštalácia zariadenia

#### 5.1.1 Požiadavky na miesto inštalácie



**UPOZORNENIE:** Nebezpečenstvo poškodenia zariadenia v dôsledku nedostatočnej nosnosti plochy, na ktorej je umiestnené zariadenie, alebo nevhodného podkladu!

- ▶ Zabezpečte, aby plocha pre inštaláciu zariadenia bola rovná a mala dostatočnú nosnosť.

- ▶ V prípade, že hrozí nahromadenie vody na podlahe v miestnosti inštalácie zariadenia, postavte zásobník teplej vody na podstavec.
- ▶ Zásobník teplej vody inštalujte v suchých miestnostiach zabezpečených proti mrazu.
- ▶ Dodržujte minimálne odstupky od stien v miestnosti, kde má byť nainštalované zariadenie (→ obr. 7, str. 48).

#### 5.1.2 Inštalácia zásobníka teplej vody

- ▶ Umiestnite a vyrovnajte zásobník teplej vody (→ obr. 7 až obr. 9, str. 49).
- ▶ Odstráňte ochranné uzávery (→ obr. 10, str. 49).
- ▶ Namontujte teflónovú pásku alebo teflónové vlákno (→ obr. 11, str. 49).

### 5.2 Hydraulická prípojka



**VAROVANIE:** Nebezpečenstvo požiaru v dôsledku spájkovania a zvárania!

- ▶ Pri spájkovaní a vykonávaní zváracích prác zabezpečte vhodné ochranné opatrenia, pretože tepelná izolácia je horľavá. Napríklad zakryte tepelnú izoláciu.
- ▶ Po ukončení práce skontrolujte, či je plášť zásobníka neporušený.



**VAROVANIE:** Nebezpečenstvo poškodenia zdravia znečistenou vodou!

V dôsledku nečisto vykonaných montážnych prác dôjde k znečisteniu pitnej vody.

- ▶ Zásobník teplej vody nainštalujte a vybavte z hygienického hľadiska bezchybne v súlade s normami a smernicami platnými v príslušnej krajine.

#### 5.2.1 Hydraulické pripojenie zásobníka teplej vody

Príklad zariadenia so všetkými odporučenými ventilmi a kohútmi (→ obr. 12, str. 50).

- ▶ Používajte inštalčný materiál, ktorý je odolný voči teplotám do 160 °C (320 °F).
- ▶ Nepoužívajte otvorené expanzné nádoby.

- ▶ V prípade zariadení na ohrev pitnej vody s plastovými potrubiami použite kovové skrutkové spoje prípojok.
- ▶ Vypúšťacie potrubie dimenzujte podľa prípojky.
- ▶ Aby ste zabezpečili odkalovanie, nemontujte do vypúšťacieho potrubia žiadne ohyby.
- ▶ Plniace potrubia namontujte tak, aby boli čo možno najkratšie a zaizolujte ich.
- ▶ V prípade použitia spätného ventilu v prívodnom potrubí za účelom prívodu studenej vody: Medzi spätný ventil a prívod studenej vody namontujte poistný ventil.
- ▶ Ak je kludový tlak v zariadení vyšší ako 5 barov, namontujte redukčný ventil.
- ▶ Uzavrte všetky nepoužívané prípojky.

### 5.2.2 Montáž poistného ventilu (dodávka stavby)

- ▶ Na mieste stavby nainštalujte do potrubia studenej vody poistný ventil, ktorého konštrukčný typ má príslušné schválenie pre pitnú vodu ( $\geq$  DN 20) ( $\rightarrow$  obr. 12, str. 50).
- ▶ Dodržujte pokyny uvedené v návode na inštaláciu poistného ventilu.
- ▶ Výfukové potrubie poistného ventilu musí voľne a viditeľne ústiť do odtoku v oblasti zabezpečenej proti mrazu.
  - Výfukové potrubie musí zodpovedať najmenej prierezu vývodu poistného ventilu.
  - Výfukové potrubie musí umožňovať vypustenie min. takého objemového prietoku, ktorý je možný na prívide studenej vody ( $\rightarrow$  tab. 4, str. 29).
- ▶ Na poistný ventil umiestnite štítok s nasledovným upozornením: "Neuzatvárajte výfukové potrubie. Počas rozkurovania môže z prevádzkových dôvodov dochádzať k úniku vody."

Ak tlak zariadenia v pokoji prekročí 80 % reakčného tlaku poistného ventilu:

- ▶ Predradte redukčný ventil ( $\rightarrow$  obr. 12, str. 50).

Tlak v sieti (kludový tlak)	Reakčný tlak poistného ventilu	Redukčný ventil	
		v EÚ	mimo EÚ
< 4,8 baru	$\geq$ 6 barov	nie je potrebný	
5 barov	6 barov	max. 4,8 baru	
5 barov	$\geq$ 8 barov	nie je potrebný	
6 barov	$\geq$ 8 barov	max. 5,0 barov	nie je potrebný
7,8 baru	10 barov	max. 5,0 barov	nie je potrebný

Tab. 6 Výber vhodného redukčného ventilu

### 5.3 Montáž snímača teploty teplej vody

Za účelom merania a kontroly teploty teplej vody v zásobníku teplej vody namontujte vždy jeden snímač teploty teplej vody v mieste merania [7] (v solárnom zariadení) a [3] (v zdroji tepla) ( $\rightarrow$  obr. 4, str. 47)

- ▶ Namontujte snímač teploty teplej vody ( $\rightarrow$  obr. 13, str. 50). Dajte pozor nato, aby bol zabezpečený kontakt medzi plochou ponorného puzdra a snímačom (po celej dĺžke snímača).

## 6 Uvedenie do prevádzky



**UPOZORNENIE:** Poškodenie zariadenia vplyvom príliš vysokého tlaku!

Vplyvom príliš vysokého tlaku môžu v smaltovaní vzniknúť trhliny spôsobené pnutím materiálu.

- ▶ Neuzatvárajte výfukové potrubie poistného ventilu.

- ▶ Všetky konštrukčné celky a príslušenstvá uveďte do prevádzky podľa inštrukcií výrobcu uvedených v technickej dokumentácii.

### 6.1 Uvedenie zásobníka teplej vody do prevádzky



Skúšku utesnenia zásobníka teplej vody vykonajte výlučne pitnou vodou.

Skúšobný tlak na strane teplej vody smie mať pretlak max. 10 barov (150 psi).

- ▶ Potrubia a zásobník teplej vody pred ich uvedením do prevádzky dôkladne prepláchnite ( $\rightarrow$  obr. 15, str. 51).

### 6.2 Informovanie prevádzkovateľa



**VAROVANIE:** Nebezpečenstvo obarenia na miestach odberu teplej vody!

Počas tepelnej dezinfekcie a v prípade, ak je teplota teplej vody nastavená na viac ako 60 °C hrozí v miestach odberu teplej vody nebezpečenstvo obarenia.

- ▶ Upozornite prevádzkovateľa na to, aby púšťal iba zmiešanú vodu.

- ▶ Vysvetlite mu spôsob činnosti a manipuláciu s vykurovacím zariadením a obzvlášť ho upozornite na bezpečnostno-technické aspekty.
- ▶ Vysvetlite spôsob funkcie a skúšku poistného ventilu.
- ▶ Odovzdajte všetky priložené dokumenty prevádzkovateľovi.
- ▶ **Odporúčanie pre zákazníka:** Uzatvorte zmluvu o vykonávaní revízie a údržby s autorizovanou špecializovanou firmou. V predpísaných intervaloch vykonávajte údržbu ( $\rightarrow$  tab. 7, str. 32) a raz za rok revíziu zásobníka teplej vody.
- ▶ Upozornite prevádzkovateľa na nasledovné aspekty:
  - Pri rozkurovaní môže z poistného ventilu vytekať voda.
  - Výfukové potrubie poistného ventilu musí byť stále otvorené.
  - Je nutné dodržiavať intervaly údržby ( $\rightarrow$  tab. 7, str. 32).
  - **Odporúčanie v prípade nebezpečenstva mrazu a krátkodobej neprítomnosti prevádzkovateľa:** Nechajte zásobník teplej vody v prevádzke a nastavte najnižšiu teplotu vody.

## 7 Odstavenie z prevádzky

- Vypnite regulátor teploty v regulátore.



**VAROVANIE:** Nebezpečenstvo obarenia horúcou vodou!

- Nechajte dostatočne vychladnúť zásobník teplej vody.

- Vypustíte zásobník teplej vody (→ obr. 17 a 18, str. 51).
- Odstavte z prevádzky všetky konštrukčné celky a príslušenstvá vykurovacieho zariadenia podľa inštrukcií výrobcu uvedených v technickej dokumentácii.
- Zatvorte uzatváracie ventily (→ obr. 19, str. 52).
- Vypustíte tlak z horného a dolného výmenníka tepla.
- Vypustíte vodu a tlak z horného a dolného výmenníka tepla (→ obr. 20, str. 52).
- Aby nedochádzalo k ich korózii, dôkladne vysušte vnútorný priestor a nechajte otvorený poklop revízneho otvoru.

## 8 Ochrana životného prostredia/likvidácia odpadu

Ochrana životného prostredia je základným princípom Skupiny Bosch. Kvalita výrobkov, hospodárnosť a ochrana životného prostredia sú pre nás rovnako dôležité ciele. Prísne dodržiavame zákony a predpisy o ochrane životného prostredia.

### Balenie

Čo sa týka balenia, v jednotlivých krajinách sa zúčastňujeme na systémoch opätovného zhodnocovania odpadov, ktoré zaisťujú optimálnu recykláciu. Všetky použité obalové materiály sú ekologické a recyklovateľné.

### Staré zariadenie

Staré zariadenia obsahujú materiály, ktoré je možné opätovne využiť. Konštrukčné celky sa dajú jednoducho separovať a plasty sú označené. Tak je možné roztriediť rôzne konštrukčné celky a materiál odviezť na ďalšiu recykláciu alebo likvidáciu.

## 9 Údržba

- Pred vykonaním údržby nechajte zásobník teplej vody vždy vychladnúť.
- V stanovených intervaloch vykonávajte čistenie a údržbu zariadenia.
- Poruchy ihneď odstráňte.
- Používajte iba originálne náhradné diely!

### 9.1 Intervaly údržby

Údržbu je treba vykonávať v závislosti od prietoku, prevádzkovej teploty a tvrdosti vody (→ tab. 7, str. 32).

V prípade používania pitnej vody obsahujúcej chlór alebo zariadení na zmäkčovanie vody sa skracujú intervaly údržby.

Tvrdosť vody v °dH	3 – 8,4	8,5 – 14	> 14
Koncentrácia uhličitanu vápenatého v mol/ m <sup>3</sup>	0,6 – 1,5	1,6 – 2,5	> 2,5
Teploty	Počet mesiacov		
<b>V prípade normálneho prietoku (&lt; objem zásobníka/24 h)</b>			
< 60 °C	24	21	15
60 – 70 °C	21	18	12
> 70 °C	15	12	6
<b>V prípade zvýšeného prietoku (&gt; objem zásobníka/24 h)</b>			
< 60 °C	21	18	12
60 – 70 °C	18	15	9
> 70 °C	12	9	6

Tab. 7 Intervaly údržby v mesiacoch

Informácie o kvalite miestnej vody sa môžete dozvedieť u miestneho vodárenského podniku.

V závislosti od zloženia vody sú odôvodnené odchýlky od uvedených orientačných hodnôt.

### 9.2 Údržbové práce

#### 9.2.1 Kontrola poistného ventilu

- Raz za rok skontrolujte poistný ventil.

#### 9.2.2 Odstránenie vodného kameňa/vyčistenie zásobníka teplej vody



Aby ste zvýšili účinok čistenia, zohrejte výmenník tepla skôr ako ho vystriekate vodou. V dôsledku pôsobenia efektu tepelného šoku sa lepšie uvoľnia vápenaté usadeniny (napr. usadeniny vodného kameňa).

- Uzatvorenie zásobníka teplej vody voči rozvodu pitnej vody.
- Zatvorte uzatváracie ventily (→ obr. 19, str. 52).
- Vypustíte zásobník teplej vody (→ obr. 18, str. 51).
- Skontrolujte vnútorný priestor zásobníka teplej vody, či sa v ňom nenachádzajú nečistoty (usadeniny vodného kameňa, sedimenty).
- **V prípade vody s nízkym obsahom vápnika:**  
Pravidelne kontrolujte nádobu a čistite ju od usadenín.
- alebo-
- **V prípade vody s vysokým obsahom vápnika príp. silného znečistenia:**  
Chemickým čistením pravidelne čistite zásobník teplej vody od usadeného vodného kameňa (napr. pomocou vhodného prostriedku na uvoľňovanie vodného kameňa na báze kyseliny citrónovej).
- Vystriekajte vodou zásobník teplej vody (→ obr. 22, str. 52).
- Zvyšky môžete odstrániť pomocou vysávača na mokré/suché vysávanie s plastovou sacou trubicou.
- Do revízneho otvoru vložte nové tesnenie (→ obr. 25, str. 53).
- Znova uveďte zásobník teplej vody do prevádzky (→ kapitola 6.1, str. 31).



### 9.2.3 Kontrola horčíkovej anódy



V prípade nevykonávania odbornej údržby horčíkovej anódy zaniká záruka na zásobník teplej vody.

Horčíková anóda je reakčná anóda, ktorá sa prevádzkou zásobníka teplej vody spotrebúva.

Odporúčame Vám raz za rok zmerať ochranný prúd prístrojom na kontrolu anód. Prístroj na skúšanie anód je možné obdržať ako príslušenstvo.

#### Kontrola prístrojom na skúšanie anód



Je nutné dodržiavať pokyny uvedené v návode na obsluhu prístroja na skúšanie anód.

V prípade použitia prístroja na skúšanie anód je predpokladom pre meranie ochranného prúdu izolovaná montáž horčíkovej anódy (→ obr. 27, str. 54).

Ochranný prúd je možné merať iba keď je zásobník naplnený vodou. Dbajte na to, aby bol zabezpečený dokonalý kontakt s pripojovacími svorkami. Pripojovacie svorky pripájajte iba na neupravené kovové povrchy.

- ▶ Je nutné uvoľniť uzemňovací kábel (kábel zabezpečujúci kontakt medzi anódou a zásobníkom) na jednom z dvoch pripojovacích miest.
- ▶ Červený kábel je treba zasunúť do anódy, čierny do zásobníka.
- ▶ V prípade, že je uzemňovací kábel vybavený zástrčkou, je treba pripojiť červený kábel k závitú horčíkovej anódy. Za účelom vykonania merania je treba odstrániť uzemňovací kábel.
- ▶ Ak je prúd v horčíkovej anóde menší ako 0,3 mA, vymeňte ju.
- ▶ Po každej skúške je bezpodmienečne treba znova pripojiť uzemňovací kábel v súlade s predpismi.

Poz.	Popis
1	Červený kábel
2	Skrutka pre uzemňovací kábel
3	Poklop revízneho otvoru
4	Horčíková anóda
5	Závit
6	Uzemňovací kábel
7	Čierny kábel

Tab. 8 Kontrola prístrojom na skúšanie anód (→ obr. 27, str. 54)

#### Vizuálna kontrola



Povrch horčíkovej anódy nesmie prísť do kontaktu s olejom ani mazivom.

- ▶ Dodržujte čistotu.

- ▶ Uzavrite prívod studenej vody.
- ▶ Vypustíte tlak zo zásobníka teplej vody (→ obr. 17, str. 51).
- ▶ Demontujte a skontrolujte horčíkovú anódu (→ obr. 21, str. 52 a obr. 27, str. 54).
- ▶ Ak je priemer horčíkovej anódy menší ako 15 mm, vymeňte ju.

## Uvod

<b>1</b>	<b>Objašnjenje simbola</b> .....	<b>35</b>
1.1	Objašnjenje simbola .....	35
1.2	Opšta sigurnosna uputstva .....	35
<b>2</b>	<b>Podaci o uređaju</b> .....	<b>35</b>
2.1	Namenska upotreba .....	35
2.2	Tipka pločica .....	35
2.3	Sadržaj pakovanja .....	35
2.4	Tehnički podaci .....	36
2.5	Opis proizvoda .....	37
<b>3</b>	<b>Propisi</b> .....	<b>37</b>
<b>4</b>	<b>Transport</b> .....	<b>37</b>
<b>5</b>	<b>Montaža</b> .....	<b>37</b>
5.1	Postavljanje .....	37
5.1.1	Zahtevi koji se tiču mesta postavljanja .....	37
5.1.2	Postavljanje bojlera za toplu vodu .....	37
5.2	Hidraulični priključak .....	37
5.2.1	Hidraulično priključivanje bojlera za toplu vodu .....	37
5.2.2	Ugradnja sigurnosnog ventila (na mestu ugradnje) ...	38
5.3	Montiranje senzora za temperaturu tople vode .....	38
<b>6</b>	<b>Puštanje u pogon</b> .....	<b>38</b>
6.1	Puštanje u rad akumulacionog bojlera za toplu vodu .	38
6.2	Obuka korisnika .....	38
<b>7</b>	<b>Stavljanje van pogona</b> .....	<b>38</b>
<b>8</b>	<b>Zaštita životne okoline/Uklanjanje otpada</b> .....	<b>38</b>
<b>9</b>	<b>Održavanje</b> .....	<b>39</b>
9.1	Intervali održavanja .....	39
9.2	Radovi na održavanju .....	39
9.2.1	Proveriti sigurnosni ventil .....	39
9.2.2	Čišćenje akumulacionog bojlera za toplu vodu / otklanjanje kamenca .....	39
9.2.3	Provera magnezijumske anode .....	39

## 1 Objašnjenje simbola

### 1.1 Objašnjenje simbola

#### Uputstva za upozorenje



Uputstva za upozorenje u tekstu označavaju se uokvirenim upozoravajućim trouglom sa sivom pozadinom.

Reči upozorenja na početku uputstva za upozorenje označavaju vrstu i stepen opasnosti koja se javlja ukoliko se ne poštuju mere za sprečavanje opasnosti.

- **PAŽNJA** znači da mogu nastati materijalne štete.
- **OPREZ** znači da mogu nastati lake do srednje telesne povrede.
- **UPOZORENJE** znači da mogu nastati teže telesne povrede.
- **OPASNOST** znači da mogu nastati telesne povrede opasne po život.

#### Važne informacije



Važne informacije, za koje ne postoje opasnosti od povreda ili materijalnih šteta, označene su sledećom oznakom. One su odvojene linijama iznad i ispod teksta.

#### Drugi simboli

Simbol	Značenje
▶	Korak u postupku rukovanja
→	Unakrsna referenca na druga mesta u dokumentu ili na druge dokumente
•	Spisak/stavke spiska
–	Spisak/stavke spiska (2. nivo)

tab. 1

### 1.2 Opšta sigurnosna uputstva

#### Upšteno

Ovo uputstvo za instalaciju i održavanje namenjeno je specijalizovanoj firmi za grejanje.

Nepridržavanje sigurnosnih uputstava može dovesti do teških telesnih povreda.

- ▶ Pročitati sigurnosna uputstva i postupati u skladu sa njima.
- ▶ Da bi se obezbedilo neometano funkcionisanje, morate se pridržavati ovih uputstava za instalaciju i servisiranje.
- ▶ Generator toplote i opremu montirati i pustiti u rad u skladu sa odgovarajućim uputstvom za instalaciju.
- ▶ Ne koristiti otvorene ekspanzione posude.
- ▶ **Nikad ne zatvarati sigurnosni ventil!**

## 2 Podaci o uređaju

### 2.1 Namenska upotreba

Bojler za toplu vodu je namenjen za zagrevanje i akumuliranje pijaće vode. Pridržavati se nacionalnih propisa, smernica i standarda za pijaću vodu.

Bojler za toplu vodu zagrevati preko solarnog kruga samo putem solarne tečnosti.

Bojler za toplu vodu koristiti samo u zatvorenim sistemima.

Drugačija upotreba je nepravilna. Oštećenja nastala usled nepravilne upotrebe nisu obuhvaćena garancijom.

Zahtevi koji se tiču pijaće vode	Jedinica	
Tvrdoća vode, min.	ppm zrno/US gallon °dH	36 2,1 2
pH-vrednost, min. – maks.		6,5 – 9,5
Provodnost, min. – maks.	µS/cm	130 – 1500

tab. 2 Zahtevi koji se tiču pijaće vode

### 2.2 Tipska pločica

Tipaska pločica se nalazi u gornjem delu na zadnjoj strani bojlera za toplu vodu i sadrži sledeće podatke:

Poz.	Opis
1	Oznaka tipa
2	Serijski broj
3	Stvarna zapremina
4	Utrošak toplote u režimu pripravnosti
5	Zapremina koja se zagreva el. grejačem
6	Godina proizvodnje
7	Zaštita od korozije
8	Maks. temperatura tople vode u bojleru
9	Maks. temperatura polaznog voda grejnog izvora
10	Maks. temperatura polaznog voda solara
11	Priključna električna snaga
12	Ulazna snaga grejne vode
13	Količina protoka grejne vode za ulaznu snagu grejne vode
14	sa 40 °C ispusne zapremine koja je električno zagrevana
15	Maks. radni pritisak na strani pijaće vode
16	Maks. proračunski pritisak
17	Maks. radni pritisak na strani izvora toplote
18	Maks. radni pritisak na solarnoj strani
19	Maks. radni pritisak na strani pijaće vode CH
20	Maks. ispitni pritisak na strani pijaće vode CH
21	Maks. temperatura tople vode kod električnog grejanja

tab. 3 Tipska pločica

### 2.3 Sadržaj pakovanja

- Bojler za toplu vodu
- Uputstvo za instalaciju i održavanje

## 2.4 Tehnički podaci

	Jedinica	SM 200/5
<b>Uopšteno</b>		
Mere		→ sl. 1, str. 46
Zakretna dimenzija	mm	1625
Priključci		→ tab. 5, str. 37
Dimenzije priključka za toplu vodu	DN	1"
Dimenzija priključka za hladnu vodu	DN	1"
Dimenzija priključka za cirkulaciju	DN	¾"
Unutrašnji prečnik mernog mesta za senzor temperature bojlera u solarnom krugu	mm	19
Unutrašnji prečnik mernog mesta za senzor temperature bojlera	mm	19
Sopstvena težina (bez pakovanja)	kg	94
Ukupna težina sa punjenjem	kg	289
<b>Zapremina bojlera</b>		
Korisna zapremina (ukupno)	l	195
Korisna zapremina (bez solarnog grejanja)	l	88
Korisna zapremina solarnog uređaja	l	107
Korisna količina tople vode <sup>1)</sup> pri izlaznoj temperaturi tople vode <sup>2)</sup> :		
45 °C	l	119
40 °C	l	139
Gubitak energije prema DIN 4753 Deo 8 <sup>3)</sup>	kWh/24h	2,1
Maks. protok na ulazu hladne vode	l/min	19,5
Maks. temperatura tople vode	°C	95
Maksimalni radni pritisak pijaće vode	bar np	10
Maks. proračunski pritisak (hladna voda)	bar np	7,8
Maks. ispitni pritisak tople vode	bar np	10
<b>Gornji izmenjivač toplote</b>		
Sadržaj	l	4,8
Površina	m <sup>2</sup>	0,7
Koeficijent snage N <sub>L</sub> prema DIN 4708 <sup>4)</sup>	NL	1,0
Trajna snaga (pri temperaturi polaznog voda od 80 °C, izlaznoj temperaturi tople vode od 45 °C i temperaturi hladne vode od 10 °C)	kW l/min	25,0 10,2
Vreme zagrevanja pri nominalnoj snazi	min	14
maks. snaga zagrevanja <sup>5)</sup>	kW	25
Maksimalna temperatura grejne vode	°C	160
Maks. radni pritisak grejne vode	bar np	16
Dimenzija priključka za grejnu vodu	DN	R1"
Dijagram pada pritiska		→ sl. 2, str. 47
<b>Donji izmenjivač toplote</b>		
Sadržaj	l	6,0
Površina	m <sup>2</sup>	0,9
Maksimalna temperatura grejne vode	°C	160
Maks. radni pritisak grejne vode	bar np	16
Dimenzija priključka za solar	DN	R1"
Dijagram pada pritiska		→ sl. 3, str. 47

tab. 4 Dimenzije i tehnički podaci (→ sl. 1, str. 46 i sl. 3, str. 47)

- 1) Bez solarnog grejanja ili dopunjavanja; podešena temperatura bojlera 60 °C
- 2) Mešana voda na mestu ispuštanja (pri temperaturi hladne vode 10 °C)
- 3) Gubici razvoda van bojlera za toplu vodu nisu uzeti u obzir.
- 4) Koeficijent snage N<sub>L</sub> = 1 prema DIN 4708 za 3,5 osobe, standardnu kadu i sudoperu. Temperature: bojler 60 °C, izlaz 45 °C i hladna voda 10 °C. Merenje sa maks. snagom zagrevanja. Ako se snaga zagrevanja smanji, smanjuje se i N<sub>L</sub>.
- 5) Kod generatora toplote sa većom snagom zagrevanja ograničiti do navedene vrednosti.

## 2.5 Opis proizvoda

Poz.	Opis
1	Izlaz za toplu vodu
2	Polazni vod akumulacionog bojlera
3	Omotač za potapanje za senzor za temperaturu generatora toplote
4	Priključak za cirkulaciju
5	Povratni vod akumulacionog bojlera
6	Solarni polazni vod
7	Omotač za potapanje za senzor za temperaturu solara
8	Solarni povratni vod
9	Ulaz za hladnu vodu
10	Donji izmenjivač toplote za solarno grejanje, emajlirana staklena cev
11	Gornji izmenjivač toplote za dogrevanje pomoću grejnog uređaja, emajlirana staklena cev
12	Kućište, lakirani lim sa termičkom zaštitom od tvrde poliuretanske pene 50 mm
13	Električno izolovana, ugrađena magnezijumska anoda
14	Akumulacioni bojler, emajlirani čelik
15	Kontrolni otvor za održavanje i čišćenje
16	PS-poklopac kućišta

tab. 5 Opis proizvoda (→ sl. 4, str. 47 i sl. 12, str. 50)

## 3 Propisi

Pridržavati se sledećih smernica i standarda:

- Lokalni propisi
- **EnEG** (u Nemačkoj)
- **EnEV** (u Nemačkoj).

Instalacija i opremanje sistema grejanja i sistema za pripremu tople vode:

- **DIN i EN standardi**
  - **DIN 4753-1** – Uređaji za zagrevanje vode ...; Zahtevi, oznake, oprema i ispitivanje
  - **DIN 4753-3** – Uređaji za zagrevanje vode ...; zaštita od korozije na strani vode putem emajliranja; zahtevi i ispitivanje (standard za proizvode)
  - **DIN 4753-6** – Sistemi za zagrevanje vode ...; Katodna zaštita od korozije za bojlere od emajliranog čelika; zahtevi i ispitivanje (standard za proizvode)
  - **DIN 4753-8** – Uređaji za zagrevanje vode ... - Deo 8: Termička izolacija uređaja za zagrevanje vode do nominalne zapremine od 1000 l – Zahtevi i ispitivanje (standard za proizvode)
  - **DIN EN 12897** – Snabdevanje vodom - Odredbe za ... Akumulacioni uređaj za zagrevanje vode (standard za proizvode)
  - **DIN 1988** – Tehnički propisi za instalacije za pijaću vodu
  - **DIN EN 1717** – Zaštita pijaće vode od nečistoća ...
  - **DIN EN 806** – Tehnički propisi za instalacije za pijaću vodu
  - **DIN 4708** – Centralni uređaji za zagrevanje vode
  - **EN 12975** – Termički solarni sistemi i njihove komponente (kolektori).
- **DVGW**
  - Radni list W 551 – Postavljanje uređaja za zagrevanje tople vode i vodova; tehničke mere za suzbijanje rasta legionele u novim uređajima
  - Radni list W 553 – Dimenzije cirkulacionih sistema ...

## 4 Transport

- ▶ Bojler za toplu vodu osigurati od pada u toku transporta.
- ▶ Zapakovani bojler za toplu vodu transportovati koristeći kolica i trake za osiguranje tereta (→ sl. 5, str. 48).

-ili-

- ▶ Nezapakovani bojler za toplu vodu transportovati sa transportnom mrežom i zaštititi priključke od oštećenja.

## 5 Montaža

Bojler za toplu vodu se isporučuje kompletno montiran.

- ▶ Proveriti da li je bojler za toplu vodu potpun i neoštećen.

### 5.1 Postavljanje

#### 5.1.1 Zahtevi koji se tiču mesta postavljanja



**PAŽNJA:** Oštećenja u sistemu zbog nedovoljne nosivosti površine na mestu postavljanja ili neodgovarajuće podloge!

- ▶ Osigurati da mesto postavljanja bude ravno i da ima dovoljnu nosivost.

- ▶ Bojler za toplu vodu postaviti na podest ako postoji opasnost da se na mestu postavljanja sakuplja voda.
- ▶ Bojler za toplu vodu postaviti u suvoj zatvorenoj prostoriji u kojoj ne postoji opasnost od zamrzavanja.
- ▶ Voditi računa o minimalnim razmacima na mestu postavljanja (→ sl. 7, str. 48).

#### 5.1.2 Postavljanje bojlera za toplu vodu

- ▶ Postaviti i ispraviti bojler za toplu vodu (→ sl. 7 do sl. 9, str. 49).
- ▶ Skinuti zaštitne poklopce (→ sl. 10, str. 49).
- ▶ Postaviti teflonsku traku ili teflonski konac (→ sl. 11, str. 49).

### 5.2 Hidraulični priključak



**UPOZORENJE:** Opasnost od požara zbog radova na lemljenju i zavarivanju!

- ▶ Prilikom izvođenja radova na lemljenju i zavarivanju moraju se preduzeti odgovarajuće zaštitne mere zato što je termoizolacija zapaljiva. Na primer, pokriti termoizolaciju.
- ▶ Po završetku radova proveriti celovitost oplata kotla.



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

- ▶ Pijaća voda se zagađuje zbog nehigijenske ugradnje.
- ▶ Bojler za toplu vodu ugađivati i demontirati na higijenski način, u skladu sa standardima i propisima koji su specifični za dotičnu zemlju.

#### 5.2.1 Hidraulično priključivanje bojlera za toplu vodu

Primer sistema sa svim preporučenim ventilima i slavinama (→ sl. 12, str. 50).

- ▶ Koristiti izolacioni materijal koji je otporan na temperature do 160 °C (320 °F).
- ▶ Ne koristiti otvorene ekspanzione posude.
- ▶ Kod sistema za zagrevanje pijaće vode sa plastičnim vodovima koristiti metalne priključne navoje.
- ▶ Vod za pražnjenje dimenzionisati prema priključku.
- ▶ Da bi se obezbedilo odmuljavanje, ne ugrađivati lukove u vod za pražnjenje.

- ▶ Vodove za punjenje postaviti tako da po mogućstvu budu što kraći i izolovani.
- ▶ Ako se koristi povratni ventil u dovodnom vodu za ulaz hladne vode: ugraditi sigurnosni ventil između povratnog ventila i ulaza hladne vode.
- ▶ Ako je pritisak mirovanja u sistemu veći od 5 bara, instalirati reduktor pritiska.
- ▶ Zatvoriti sve nekorišćene priključke.

### 5.2.2 Ugradnja sigurnosnog ventila (na mestu ugradnje)

- ▶ Sigurnosni ventil odobren za pijaću vodu i proveren na mestu ugradnje ( $\geq$  DN 20) ugraditi u vod za hladnu vodu na mestu ugradnje ( $\rightarrow$  sl. 12, str. 50).
- ▶ Pridržavati se uputstva za instalaciju sigurnosnog ventila.
- ▶ U prostoriji u kojoj ne postoji opasnost od zamrzavanja izduvne vodove postavite iznad ventila za ispuštanje vode, i to na vidno mesto.
  - Ispusni vod mora da odgovara barem prečniku izlaznog otvora sigurnosnog ventila.
  - Ispusni vod mora da bude u stanju da ispusti barem zapreminski protok koji se može pojaviti na ulazu hladne vode ( $\rightarrow$  tab. 4, str. 36).
- ▶ Na sigurnosni ventil namestite znak upozorenja sa sledećim tekstom: "Odračni vod ne zatvarajte. U toku zagrevanja iz pogonskih razloga može izaći voda."

Ukoliko statički pritisak u sistemu prekorači 80 % pritiska koji je potreban za aktiviranje sigurnosnog ventila:

- ▶ Povezati reduktor pritiska ( $\rightarrow$  sl. 12, str. 50).

Pritisak u mreži (pritisak mirovanja)	Radni pritisak sigurnosnog ventila	Reduktor pritiska	
		u EU	van EU
< 4,8 bar	$\geq$ 6 bara	nije potrebno	
5 bara	6 bara	maks. 4,8 bara	
5 bara	$\geq$ 8 bara	nije potrebno	
6 bara	$\geq$ 8 bara	maks. 5,0 bara	nije potrebno
7,8 bara	10 bara	maks. 5,0 bara	nije potrebno


tab. 6 Izbor odgovarajućeg reduktora pritiska

### 5.3 Montiranje senzora za temperaturu tople vode

Radi merenja i nadzora temperature tople vode u bojleru za toplu vodu, na svako merno mesto [7] (za solarni sistem) i [3] (za izvor toplote) montirati po jedan senzor za temperaturu tople vode ( $\rightarrow$  sl. 4, str. 47)

- ▶ Montirati senzore za temperaturu tople vode ( $\rightarrow$  sl. 13, str. 50). Voditi računa o tome da površina senzora celom dužinom dodiruje površinu omotača za potapanje.

## 6 Puštanje u pogon




**PAŽNJA:** Oštećenja u sistemu zbog nadpritiska! Zbog prekomernog pritiska mogu se pojaviti naprsline u emajlu.

- ▶ Nemojte zatvarati ispusni vod sigurnosnog ventila.

- ▶ Sve sklopove i dodatnu opremu pustiti u rad u skladu sa uputstvima proizvođača navedenim u tehničkoj dokumentaciji.

### 6.1 Puštanje u rad akumulacionog bojlera za toplu vodu




Proveru hermetičnosti bojlera za toplu vodu vršiti isključivo pijaćom vodom.

Ispitni pritisak na strani tople vode sme da iznosi maksimalno 10 bara (150 psi) natpritiska.

- ▶ Cevovode i bojler za toplu vodu dobro isprati pre puštanja u rad ( $\rightarrow$  sl. 15, str. 51).

### 6.2 Obuka korisnika



**UPOZORENJE:** Opasnost od opekotina izazvanih vreloom vodom iz slavina za toplu vodu!


U toku termičke dezinfekcije i ukoliko je temperatura tople vode podešena na više od 60 °C, postoji opasnost od opekotina izazvanih vreloom vodom iz slavina za toplu vodu.

- ▶ Korisnika treba posavetovati da pušta samo mešanu vodu.

- ▶ Objasniti način rada i rukovanje sistemom grejanja i bojlerom za toplu vodu i posebno naglasiti sigurnosno-tehničke aspekte.
- ▶ Objasniti način rada i proveru sigurnosnog ventila.
- ▶ Svu priloženu dokumentaciju predati korisniku.
- ▶ **Savet za korisnika:** Sklopite ugovor o kontroli i održavanju sa ovlašćenim specijalizovanim servisom. Bojler za toplu vodu održavati u navedenim intervalima održavanja ( $\rightarrow$  tab. 7, str. 39) i jednom godišnje izvršiti inspekciju.
- ▶ Korisnika obavestiti o sledećem:
  - Voda može da izlazi na sigurnosnom ventilu bojlera za toplu vodu u toku zagrevanja.
  - Ispusni vod sigurnosnog ventila mora uvek da bude otvoren.
  - Intervali održavanja se moraju poštovati ( $\rightarrow$  tab. 7, str. 39).
  - **Preporuka u slučaju opasnosti od zamrzavanja i kratkotrajnog odsustvovanja korisnika:** bojler za toplu vodu ostaviti da radi i podesiti na najnižu temperaturu tople vode.

## 7 Stavlanje van pogona

- ▶ Regulator temperature isključiti na regulacionom uređaju.



**UPOZORENJE:** Opasnost od opekotina izazvanih vreloom vodom!

- ▶ Sačekati da se bojler za toplu vodu ohladi.

- ▶ Isprazniti bojler za toplu vodu ( $\rightarrow$  sl. 17 i 18, str. 51).
- ▶ Sve sklopove i dodatnu opremu sistema grejanja pustiti u rad u skladu sa uputstvima proizvođača navedenim u tehničkoj dokumentaciji.
- ▶ Zatvoriti zaustavni ventil ( $\rightarrow$  sl. 19, str. 52).
- ▶ Gornji i donji izmenjivač toplote rasteretiti od pritiska.
- ▶ Gornji i donji izmenjivač toplote isprazniti i produvati ( $\rightarrow$  sl. 20, str. 52).
- ▶ Da ne bi došlo do korozije, unutrašnji prostor dobro osušiti i ostaviti otvoren poklopac kontrolnog otvora.

## 8 Zaštita životne okoline/Uklanjanje otpada

Zaštita živorne sredine je osnovni princip Bosch grupe. Kvalitet proizvoda, ekonomičnost i zaštita životne sredine su za nas ciljevi istog prioriteta. Zakoni i propisi o zaštiti životne okoline se strogo poštuju.

### Pakovanje

Kod pakovanja smo vodili računa o sistemima klasiranja otpada koji su specifični za dotičnu zemlju radi obezbeđivanja optimalne reciklaže. Svi korišćeni materijali za pakovanje su ekološki prihvatljivi i mogu se reciklirati.

## Dotrajali uređaj

Dotrajali uređaji sadrže dragocene materijale koje treba ponovo preraditi.

Moduli se lako razdvajaju, a plastični materijali su označeni. Na taj način možete sortirati i reciklirati različite module ili odložiti ih u otpad.

## 9 Održavanje

- ▶ Pre svih radova na održavanju treba sačekati da se bojler za toplu vodu ohladi.
- ▶ Čišćenje i održavanje treba vršiti u navedenim intervalima.
- ▶ Nedostatke odmah otkloniti.
- ▶ Koristiti samo originalne rezervne delove!

### 9.1 Intervali održavanja

Održavanje se mora vršiti u zavisnosti od protoka, radne temperature i tvrdoće vode (→ tab. 7, str. 39).

Korišćenje hlorisane pijaće vode ili sistema za omekšavanje vode skraćuje intervale održavanja.

Tvrdoća vode u °dH	3 – 8,4	8,5 – 14	> 14
Koncentracija kalcijum-karbonata u mol/ m <sup>3</sup>	0,6 – 1,5	1,6 – 2,5	> 2,5
Temperature	Meseci		
<b>Pri normalnom protoku (&lt; zapremina bojlera/24 h)</b>			
< 60 °C	24	21	15
60 – 70 °C	21	18	12
> 70 °C	15	12	6
<b>Pri povećanom protoku (&gt; zapremina bojlera/24 h)</b>			
< 60 °C	21	18	12
60 – 70 °C	18	15	9
> 70 °C	12	9	6

tab. 7 Intervali održavanja u mesecima

Kod lokalnog vodovoda se raspitati o kvalitetu vode u datom mestu.

U zavisnosti od sastava vode mogu se javiti odstupanja od referentnih vrednosti.

### 9.2 Radovi na održavanju

#### 9.2.1 Proveriti sigurnosni ventil

- ▶ Proveriti sigurnosni ventil jednom godišnje.

#### 9.2.2 Čišćenje akumulacionog bojlera za toplu vodu / otklanjanje kamenca

**i** Da bi se povećala efikasnost čišćenja, izmenjivač toplote treba zagrejati pre prskanja. Usled efekta toplotnog šoka, naslage (npr. naslage kamenca) se bolje odvajaju.

- ▶ Bojler za toplu vodu odvojiti od mreže na strani pijaće vode.
- ▶ Zatvoriti zaustavni ventil (→ sl. 19, str. 52).
- ▶ Isprazniti bojler za toplu vodu (→ sl. 18, str. 51).
- ▶ Proveriti da li u unutrašnjosti bojlera za toplu vodu postoje nečistoće (naslage kamenca, talozi).
- ▶ **U slučaju vode sa niskim sadržajem krečnjaka:**  
Redovno proveravati bojler i čistiti talog.
- ili-
- ▶ **U slučaju vode sa većim sadržajem krečnjaka:**  
Bojler za toplu vodu redovno čistiti od kamenca korišćenjem hemijskih sredstava za otklanjanje kamenca (npr. odgovarajućim sredstvom za otapanje kamenca na bazi limunske kiseline).
- ▶ Naprskati bojler za toplu vodu sredstvom za čišćenje (→ sl. 22, str. 52).

- ▶ Plastičnom usisnom cevi usisivača za mokro/suvo usisavanje ukloniti ostatke.
- ▶ Kontrolni otvor zatvoriti korišćenjem novog zaptivača (→ sl. 25, str. 53).
- ▶ Bojler za toplu vodu ponovo pustiti u rad (→ pog. 6.1, str. 38).

### 9.2.3 Provera magnezijumske anode



Ako se magnezijumska anoda ne održava pravilno, garancija bojlera za toplu vodu se poništava.

Magnezijumska anoda je potrošna anoda koja se tokom rada bojlera za toplu vodu troši.

Preporučujemo da se jednom godišnje izmeri zaštitna struja pomoću anodnog ispitivača. Anodni ispitivač se može dobiti kao pribor.

#### Ispitivanje pomoću anodnog ispitivača



Pridržavati se uputstva za upotrebu anodnog ispitivača.

Pretpostavka za upotrebu anodnog ispitivača je izolovana ugradnja magnezijumske anode (→ sl. 27, str. 54).

Merenje struje zaštite je moguće samo kada je akumulacioni bojler napunjen vodom. Obratite pažnju na dobar kontakt priključnih stezaljki. Priključne stezaljke priključiti samo na ravne metalne površine.

- ▶ Kabl za uzemljenje (spojni kabl između anode i akumulacionog bojlera) se mora skinuti na oba priključna mesta.
- ▶ Crveni kabl povežite na anodu, a crni kabl na bojler.
- ▶ Kod kabla za uzemljenje sa utikačem, crveni kabl povežite na navoj magnezijumske anode. Kabl za uzemljenje se mora ukloniti radi merenja.
- ▶ Zameniti magnezijumsku anodu ako joj je anodna struja manja od 0,3 mA.
- ▶ Nakon svake provere, kabl za uzemljenje se mora ponovo pravilno priključiti.

Poz.	Opis
1	Crveni kabl
2	Zavrtanj za kabl za uzemljenje
3	Poklopac za priručni otvor
4	Magnezijumska anoda
5	Navoj
6	Kabl za uzemljenje
7	Crni kabl

tab. 8 Ispitivanje pomoću anodnog ispitivača (→ sl. 27, str. 54)

#### Vizuelna provera



Površina magnezijumske anode ne sme da dođe u dodir sa uljem ili masnoćom.

- ▶ Paziti na čistoću.

- ▶ Zatvoriti ulaz za hladnu vodu.
- ▶ Bojler za toplu vodu rasteretiti od pritiska (→ sl. 17, str. 51).
- ▶ Demontirati i proveriti magnezijumsku anodu (→ sl. 21, str. 52 i sl. 27, str. 54).
- ▶ Zameniti magnezijumsku anodu ako joj je prečnik manji od 15 mm.

## İçindekiler

<b>1 Sembol Açıklamaları</b>	<b>41</b>
1.1 Sembol Açıklamaları	41
1.2 Emniyetle ilgili Genel Bilgiler	41
<b>2 Ürünle İlgili Bilgiler</b>	<b>41</b>
2.1 Amacına Uygun Kullanım	41
2.2 Tip etiketi	41
2.3 Teslimat kapsamı	41
2.4 Teknik Veriler	42
2.5 Ürün Tanıtımı	43
<b>3 Yönetmelikler</b>	<b>43</b>
<b>4 Taşınması</b>	<b>43</b>
<b>5 Montaj</b>	<b>43</b>
5.1 Yerleştirilmesi	43
5.1.1 Kazan dairesi ile ilgili gereklilikler	43
5.1.2 Sıcak su boylerinin yerleştirilmesi	43
5.2 Hidrolik bağlantı	43
5.2.1 Sıcak su boylerinin hidrolik olarak bağlanması	43
5.2.2 Emniyet ventilinin monte edilmesi (uygulayıcıya ait)	44
5.3 Kullanım suyu sıcaklık sensörünün montajı	44
<b>6 İlk Çalıştırma</b>	<b>44</b>
6.1 Boylerin Devreye Alınması	44
6.2 Kullanıcının bilgilendirilmesi	44
<b>7 Devre Dışı Bırakılması</b>	<b>44</b>
<b>8 Çevre Koruma/Atık Yok Etme</b>	<b>44</b>
<b>9 Bakım sırasında</b>	<b>45</b>
9.1 Bakım zaman aralıkları	45
9.2 Bakım çalışmaları	45
9.2.1 Emniyet ventilinin kontrol edilmesi	45
9.2.2 Sıcak su boylerinin kirecinin çözülmesi/temizlenmesi	45
9.2.3 Magnezyum anodun kontrol edilmesi	45



## 1 Sembol Açıklamaları

### 1.1 Sembol Açıklamaları

#### İkaz Uyarılar



Metinde yer alan güvenlik uyarıları gri renkte arka plana sahip bir ikaz üçgeni ile belirtilmekte ve bir çerçeve içinde yer almaktadır.

Bir güvenlik uyarısının başlangıcındaki sinyal sözcükler, hasarların önlenmesine yönelik tedbirlere uyulmaması halinde ortaya çıkabilecek tehlikelerin türlerini ve ağırlıklarını belirtmektedir.

- **UYARI:** Hasarların oluşabileceğini gösterir.
- **DİKKAT:** İnsanlar için hafiften orta ağırlığa kadar kişisel yaralanmaların meydana gelebileceğini gösterir.
- **İKAZ:** Ağır yaralanmaların meydana gelebileceğini gösterir.
- **TEHLİKE:** Ölümcül ağır yaralanmaların meydana gelebileceğini gösterir.

#### Önemli Bilgiler



İnsanlar için tehlikelerin veya maddi hasar tehlikesinin söz konusu olmadığı önemli bilgiler yanda gösterilen sembol ile belirtilmektedir. Metnin altında ve üstünde bulunan çizgilerle sınırlanır.

#### Diğer semboller

Sembol	Anlamı
▶	İşlem adımı
→	Doküman içinde başka yerlere veya başka dokümanlara çapraz başvuru
•	Sayma/liste maddesi
–	Sayma/liste maddesi (2. seviye)

Tab. 1

### 1.2 Emniyetle ilgili Genel Bilgiler

#### Genel

Bu montaj ve bakım kılavuzu, yetkili servise yönelik olarak hazırlanmıştır.

Emniyet uyarılarının dikkate alınmaması ağır yaralanmalara neden olabilir.

- ▶ Emniyet uyarılarını okuyun ve kılavuzdaki talimatları takip edin.
- ▶ Sıcak su boylerinin sorunsuz bir şekilde çalışmasını sağlayabilmek için bu montaj ve bakım kılavuzuna uyun.
- ▶ Isıtma cihazını ve aksesuarları ilgili montaj kılavuzuna uygun olarak monte edin ve devreye alın.
- ▶ Açık tip genişleme tankları kullanılmamalıdır.
- ▶ **Emniyet ventilini kesinlikle kapatmayın!**

## 2 Ürünle İlgili Bilgiler

### 2.1 Amacına Uygun Kullanım

Sıcak su boyleri, kullanım suyunu ısıtmak ve depolamak üzere tasarlanmıştır. Kullanım suyu için geçerli ülkeye özel yönetmelikleri, direktifleri ve standartları dikkate alın.

Sıcak su boylerini güneş enerjisi devresi üzerinden sadece solar sıvı kullanarak ısıtın.

Sıcak su boylerini sadece kapalı sistemlerde kullanın.

Bunun dışındaki kullanımlar amacına uygun olmayan kullanım olarak kabul edilmektedir. Amacına uygun olmayan kullanım nedeniyle meydana gelen hasarlar garanti kapsamı dışındadır.

Kullanım suyu ile ilgili gereklilikler	Ölçü birimi	
Suyun sertliği, min.	ppm grain/US gallon °dH	36 2,1 2
pH değeri, min. – maks.		6,5 – 9,5
İletkenlik, min. – maks.	µS/cm	130 – 1500

Tab. 2 Kullanım suyu ile ilgili gereklilikler

### 2.2 Tip etiketi

Tip etiketi, üst tarafta, sıcak su boylerinin arka tarafında bulunmaktadır ve aşağıda belirtilen bilgileri içermektedir:

Poz.	Tanım
1	Tip tanımı
2	Seri numarası
3	Gerçek hacmi
4	Durma kaybı
5	Elektrikli ısıtıcılar aracılığıyla ısıtılan hacimler
6	Üretim yılı
7	Korozyona karşı koruma
8	Boyer maks. su sıcaklığı
9	Isı kaynağı maks. gidiş suyu sıcaklığı
10	Güneş enerjisi maks. gidiş suyu sıcaklığı
11	Elektrik bağlantı gücü
12	Isıtma suyu giriş kapasitesi
13	Isıtma suyu giriş kapasitesi için ısıtma suyu debisi
14	Elektrikli ısıtıcı kullanılarak alınabilecek 40 °C sıcaklıktaki su hacmi
15	Kullanım suyu tarafı maks. işletme basıncı
16	Azami tasarım basıncı
17	Isı kaynağı tarafı maks. işletme basıncı
18	Güneş enerjisi tarafı maks işletme basıncı
19	Kullanım suyu tarafı CH maks. işletme basıncı
20	Kullanım suyu tarafı CH maks. test basıncı
21	Elektrikli ısıtıcıda maks. su sıcaklığı

Tab. 3 Tip etiketi

### 2.3 Teslimat kapsamı

- Boyler
- Montaj ve Bakım Kılavuzu

## 2.4 Teknik Veriler

	Birim	SM 200/5
<b>Genel</b>		
Ölçüler		→ Şekil 1, Sayfa 46
Devirme ölçüsü	mm	1625
Bağlantılar		→ Tab. 5, Sayfa 43
Sıcak su bağlantı ölçüsü	DN	1"
Soğuk su bağlantı ölçüsü	DN	1"
Sirkülasyon bağlantı ölçüsü	DN	¾"
Güneş enerjisi boyler sıcaklık sensörü, sensör yuvası iç çapı	mm	19
Boiler sıcaklık sensörü, sensör yuvası iç çapı	mm	19
Boş ağırlık (ambalajsız)	kg	94
Dolu toplam ağırlık	kg	289
<b>Boiler hacmi</b>		
Kullanılabilir hacim (toplam)	l	195
Kullanılabilir hacim (güneş enerjisi ısıtma sistemi olmadan)	l	88
Kullanılabilir hacim, güneş enerjisi	l	107
Aşağıda belirtilen sıcak kullanım suyu çıkış sıcaklıklarında <sup>1)</sup> , kullanılabilir sıcak kullanım suyu miktarı <sup>2)</sup> :		
45 °C	l	119
40 °C	l	139
DIN 4753 Bölüm 8 uyarınca beklemedeki ısı kaybı <sup>3)</sup>	kWh/24h	2,1
Soğuk su girişi maks. debi	l/dk.	19,5
Maks. su sıcaklığı	°C	95
Kullanım suyu maks. işletme basıncı	bar Ü	10
Azami tasarım basıncı (soğuk su)	bar Ü	7,8
Sıcak su maks. test basıncı	bar Ü	10
<b>Üst serpantin</b>		
İçerik	l	4,8
Yüzey	m <sup>2</sup>	0,7
DIN 4708 standardı uyarınca karakteristik güç sayısı N <sub>L</sub> <sup>4)</sup>	NL	1,0
Sürekli kapasite (80 °C'lik gidiş suyu sıcaklığında, 45 °C'lik sıcak su çıkış sıcaklığında ve 10 °C'lik soğuk suda)	kW l/dk.	25,0 10,2
Nominal güçte ısıtma süresi	min	14
Maks. ısıtma kapasitesi <sup>5)</sup>	kW	25
Maks. ısıtma suyu sıcaklığı	°C	160
Maks. ısıtma suyu işletme basıncı	bar Ü	16
Isıtma suyu bağlantı ölçüsü	DN	R1"
Basınç kaybı grafiği		→ Şekil 2, Sayfa 47
<b>Alt serpantin</b>		
İçerik	l	6,0
Yüzey	m <sup>2</sup>	0,9
Maks. ısıtma suyu sıcaklığı	°C	160
Maks. ısıtma suyu işletme basıncı	bar Ü	16
Güneş enerjisi bağlantı ölçüsü	DN	R1"
Basınç kaybı grafiği		→ Şekil 3, Sayfa 47

Tab. 4 Ölçüler ve teknik veriler (→ Şekil 1, Sayfa 46 ve Şekil 3, Sayfa 47)

- 1) Sıcak su musluğunda soğuk su karıştırılarak (10 °C'lik soğuk suda)
- 2) Güneş enerjisi ısıtma sistemi veya ilave ısıtma olmadan; ayarlı boiler sıcaklığı 60 °C
- 3) Sıcak su boilerinin dışında kalan ve suyun dağıtımından kaynaklanan kayıplar dikkate alınmamıştır.
- 4) DIN 4708 standardı uyarınca, 3,5 kişi, normal küvet ve mutfak evyesi için karakteristik güç sayısı N<sub>L</sub> = 1. Sıcaklıklar: Boiler 60 °C, çıkış 45 °C ve soğuk su 10 °C. Maks. ısıtma gücü ile ölçüm. Isıtma gücü azaltıldığında N<sub>L</sub> küçülmektedir.
- 5) Daha yüksek ısıtma kapasitesine sahip ısıtma cihazlarının kapasitesini, belirtilen değer ile sınırlayın.

## 2.5 Ürün Tanıtımı

Poz.	Tanım
1	Kullanma sıcak suyu çıkışı
2	Boylar gidiş hattı
3	Isıtma cihazı sıcaklık sensörü için daldırma kovanı
4	Sirkülasyon bağlantısı
5	Boylar dönüş hattı
6	Güneş enerjisi gidiş hattı
7	Güneş enerjisi sıcaklık sensörü için daldırma kovanı
8	Güneş enerjisi dönüş hattı
9	Soğuk su girişi
10	Güneş enerjisi ısıtma sistemi için alt serpantin, emaye yassı boru
11	Isıtma cihazı ile ilave ısıtma için üst serpantin, emaye yassı boru
12	Manto, 50 mm kalınlığında poliüretan sert köpük ısı izolasyonlu ve boyalı sac
13	İzole edilmiş olarak monte edilmiş magnezyum anot
14	Boylar, emaye çelik
15	Bakım ve temizlik için servis açıklığı
16	PS dış sac kapağı

Tab. 5 Ürün açıklaması (→ Şekil 4, Sayfa 47 ve Şekil 12, Sayfa 50)

## 3 Yönetmelikler

Aşağıda belirtilen yönetmelikler ve standartlar dikkate alınmalıdır:

- Bölgesel Yönetmelikler
- **EnEG** (Almanya'da)
- **EnEV** (Almanya'da).

Isıtma ve sıcak su hazırlama tesisatlarının montajı ve donanımı:

- **DIN** ve **EN** standartları
  - **DIN 4753-1** – Su ısıtıcı ...; gereklilikler, işaretler, donanım ve kontrol
  - **DIN 4753-3** – Su ısıtıcı ...; emaye kaplama ile su tarafı korozyon koruması; gereklilikler ve kontrol (ürün standardı)
  - **DIN 4753-6** – Su ısıtma tesisatları ...; emaye çelik boylarlar için katodik korozyon korunması; gereklilikler ve kontrol (ürün standardı)
  - **DIN 4753-8** – Su ısıtıcı ... - Bölüm 8: Nominal hacmi 1000 l'ye kadar olan su ısıtıcılarının ısı izolasyonu – Talepler ve kontrol (ürün standardı)
  - **DIN EN 12897** – Su temini - Kurallar: ... Boylar su ısıtıcıları (ürün standardı)
  - **DIN 1988** – Kullanma suyu tesisatları için teknik kurallar
  - **DIN EN 1717** – Kullanım suyunun kirlenmeye karşı korunması ...
  - **DIN EN 806** – Kullanma suyu tesisatları için teknik kurallar
  - **DIN 4708** – Merkezi su ısıtma tesisatları
  - **EN 12975** – Güneş enerjisi tesisatları ve yapı parçaları (kolektörler).
- **DVGW**
  - İş çizelgesi W 551 – : İçme suyu ısıtma ve tesisat sistemleri; Yeni sistemlerde lejyonella gelişiminin önlenmesine yönelik teknik önlemler; ...
  - İş çizelgesi W 553 – Sirkülasyon sistemlerine yönelik hesaplamalar ...

## 4 Taşınması

- ▶ Sıcak su boylarını, taşıma işleminde yere düşmemesi için emniyete alın.
- ▶ Ambalajlı sıcak su boylarını el arabası ve gergi kemeri kullanarak taşıyın (→ Şekil 5, Sayfa 48).

-veya-

- ▶ Ambalajından çıkartılmamış olan sıcak su boylarını bir taşıma ağı kullanarak taşıyın ve bağlantıları hasar görmeye karşı koruyun.

## 5 Montaj

Sıcak su boyları komple monte edilmiş olarak teslim edilmektedir.

- ▶ Sıcak su boylarında bir hasar veya herhangi bir eksiklik olup olmadığını kontrol edin.

### 5.1 Yerleştirilmesi

#### 5.1.1 Kazan dairesi ile ilgili gereklilikler



**UYARI:** Yerleştirme yüzeyinin yeterli taşıma gücüne sahip olmaması veya uygun olmayan bir zemin, tesisatta hasarlar meydana gelmesine neden olabilir!

- ▶ Yerleştirme yüzeyinin düz ve yeterli taşıma gücüne sahip olduğundan emin olun.

- ▶ Kazan dairesinin zemininde su birikme tehlikesi varsa, sıcak su boylarını bir montaj platformunun üzerine yerleştirin.
- ▶ Sıcak su boylarını kuru ve donmaya karşı korumalı bir kapalı ortama yerleştirin.
- ▶ Kazan dairesindeki asgari duvar mesafelerine dikkat edin (→ Şekil 7, Sayfa 48).

#### 5.1.2 Sıcak su boylarının yerleştirilmesi

- ▶ Sıcak su boylarını yerleştirin ve hizalayın (→ Şekil 7 - Şekil 9, Sayfa 49).
- ▶ Koruyucu başlıkları çıkartın (→ Şekil 10, Sayfa 49).
- ▶ Teflon bant veya teflon ip sarın (→ Şekil 11, Sayfa 49).

### 5.2 Hidrolik bağlantı



**İKAZ:** Lehim ve kaynak çalışmaları nedeniyle yangın tehlikesi vardır!

- ▶ Isı izolasyonu yanıcı özellikte olduğundan dolayı lehim ve kaynak işleri sırasında uygun koruyucu tedbirler alın. Örneğin ısı izolasyonunun üzerini örtün.
- ▶ Çalışmalar tamamlandıktan sonra boylar mantosunun zarar görüp görmediğini kontrol edin.



**İKAZ:** Kirli su nedeniyle sağlık tehlikesi vardır! Montaj çalışmalarının temiz olarak yapılmaması, kullanım suyunun kirlenmesine neden olur.

- ▶ Sıcak su boylarını, ülkelere özgü standartlar ve direktifler doğrultusunda hijyen kurallarına bağlı olarak monte edin ve donatın.

#### 5.2.1 Sıcak su boylarının hidrolik olarak bağlanması

Tavsiye edilen tüm ventiller ve vanalarla birlikte bir tesisat örneği (→ Şekil 12, Sayfa 50).

- ▶ Kullanılan tesisat malzemeleri 160 °C'ye (320 °F) kadar dayanıklı olmalıdır.
- ▶ Açık tip genişleme tankları kullanılmamalıdır.
- ▶ Plastik boru kullanılan kullanma suyu ısıtma sistemlerinde metal rakorlar kullanın.
- ▶ Boşaltma hattının boyutlarını bağlantıya uygun olarak seçin.
- ▶ Gerekli durumlarda biriken çamurların temizlenebilmesi için, boşaltma hattına bir dirsek monte edilmelidir.
- ▶ Doldurma hatlarını mümkün olduğunca kısa tutun ve bunlara izolasyonu yapın.
- ▶ Soğuk su girişinin besleme hattında bir çekvalf kullanıldığında: Çekvalfin ve soğuk su girişinin arasına bir emniyet ventili monte edin.

- ▶ Tesisatın statik basıncı 5 bar'dan yüksekse, bir basınç düşürücü monte edin.
- ▶ Kullanılmayan tüm bağlantıları kapatın.

### 5.2.2 Emniyet ventilinin monte edilmesi (uygulayıcıya ait)

- ▶ Uygulayıcı tarafından soğuk su borusuna, yapı tarzı onaylı, kullanım suyuunda kullanım için müsaade edilen bir emniyet ventili (≥ DN 20) monte edilmelidir (→ Şekil 12, Sayfa 50).
- ▶ Emniyet ventilinin montaj kılavuzunu dikkate alın.
- ▶ Emniyet ventiline ait tahliye borusunun ucu, donma tehlikesine karşı korumalı bir alandaki atık su giderine bağlanmalıdır.
  - Tahliye borusunun kesiti, en az emniyet ventilinin çıkış kesiti kadar olmalıdır.
  - Boşaltma hattı, asgari olarak soğuk su girişinde mümkün olan hacimsel debi kadar miktarı boşaltabilmelidir (→ Tab. 4, Sayfa 42).
- ▶ Emniyet ventiline şu uyarı levhası konmalıdır: "Boşaltma hattını kapatmayın. Isıtma sırasında su akması normaldir".

Bekleme konumundaki tesisat basıncı, emniyet ventili devreye girme basıncının 80 %'ini aştığında:

- ▶ Tesisatın girişine bir basınç düşürücü takın (→ Şekil 12, Sayfa 50).

Şebeke basıncı (statik basınç)	Emniyet ventili açma basıncı	Basınç düşürücü	
		AB'de	AB dışında
< 4,8 bar	≥ 6 bar	Gerekli değil	
5 bar	6 bar	maks. 4,8 bar	
5 bar	≥ 8 bar	Gerekli değil	
6 bar	≥ 8 bar	maks. 5,0 bar	Gerekli değil
7,8 bar	10 bar	maks. 5,0 bar	Gerekli değil


Tab. 6 Uygun bir basınç düşürücü seçilmesi

### 5.3 Kullanım suyu sıcaklık sensörünün montajı

Sıcak su boylerindeki su sıcaklığını ölçmek ve denetlemek için sensör yuvası [7]'ye (güneş enerjisi tesisatı için) ve sensör yuvası [3]'e (ısıtma cihazı için) bir sıcak kullanım suyu sıcaklık sensörü monte edin (→ Şekil 4, Sayfa 47)

- ▶ Kullanım suyu sıcaklık sensörünü monte edin (→ Şekil 13, Sayfa 50). Sensör yüzeyinin sensör kovanının yüzeyi ile tam olarak temas etmesine dikkat edilmelidir.

## 6 İlk Çalıştırma




**UYARI:** Aşırı basınç, tesisatta hasara neden olabilir! Aşırı basınç, emaye kaplamada hasar oluşmasına neden olabilir.

- ▶ Emniyet ventilinin boşaltma hattını kapatmayın.

- ▶ Tüm yapı gruplarını ve aksesuarları, üreticinin teknik dokümanlarındaki bilgileri dikkate alarak devreye alın.

### 6.1 Boylerin Devreye Alınması




Sıcak su boylerinin sızdırmazlık kontrolünü sadece kullanım suyu kullanarak gerçekleştirin.

Sıcak kullanım suyu tarafı test basıncı maksimum 10 bar (150 psi) olmalıdır.

- ▶ Tesisatı devreye almadan önce boru hatlarını ve sıcak su boylerini temiz su ile iyice yıkayın (→ Şekil 15, Sayfa 51).

## 6.2 Kullanıcının bilgilendirilmesi




**İKAZ:** Sıcak kullanım suyu musluklarında haşlanma tehlikesi!  
Termik dezenfeksiyon yapılırken ve suyun sıcaklığı 60 °C'nin üzerinde ayarlanmış olduğunda, sıcak su musluklarında haşlanma tehlikesi vardır.

- ▶ Kullanıcıyı, sıcak kullanım suyunu sadece soğuk su ile karıştırarak açması konusunda uyarın.

- ▶ Isıtma tesisatının ve sıcak su boylerinin çalışması ve kullanımı hakkında bilgi verin ve özellikle de emniyetle ilgili noktaları açıklayın.
- ▶ Emniyet ventilinin çalışma prensibini ve nasıl kontrol edileceğini açıklayın.
- ▶ Birlikte verilen tüm dokümanlar kullanıcıya teslim edilmelidir.
- ▶ **Kullanıcıya yönelik öneriler:** Yetkili bir servis ile bir kontrol ve bakım sözleşmesi yapın. Sıcak su boylerine, belirtilen zaman aralıklarına (→ Tab. 7, Sayfa 45) uygun olarak bakım yapın ve yıllık olarak kontrolden geçirin.
- ▶ Kullanıcıya aşağıda belirtilen konularda uyarın:
  - Isıtma işlemi sırasında emniyet ventilinden bir miktar su akabilir.
  - Emniyet ventilinin boşaltma hattı daima açık tutulmalıdır.
  - Bakım zaman aralıklarına uyulmalıdır (→ Tab. 7, Sayfa 45).
  - **Donma tehlikesi olduğunda ve kullanıcı kısa bir süre için evde bulunmayacağı zaman:** Sıcak su boylerini çalışır durumda bırakın ve su sıcaklığını en düşük değere ayarlayın.

## 7 Devre Dışı Bırakılması

- ▶ Kumanda panelindeki termostatı kapatın.



**İKAZ:** Sıcak su nedeniyle haşlanma tehlikesi!  
▶ Sıcak su boylerini devreden çıkardıktan sonra soğumaya bırakın.

- ▶ Sıcak su boylerini boşaltın (→ Şekil 17 ve 18, Sayfa 51).
- ▶ Isıtma tesisatının tüm yapı gruplarını ve aksesuarlarını, üreticinin teknik dokümanlarındaki bilgileri dikkate alarak devre dışı bırakın.
- ▶ Kapatma vanalarını kapatın (→ Şekil 19, Sayfa 52).
- ▶ Üst ve alt serpantinindeki basıncı tahliye edin.
- ▶ Üst ve alt serpantini boşaltın ve hava tatbik edin (→ Şekil 20, Sayfa 52).
- ▶ Korozyon oluşmaması için iç kısmını iyi kurulaşın ve servis açıklığının kapağını açık bırakın.

## 8 Çevre Koruma/Atık Yok Etme

Çevre koruma, Bosch Grubu için temel bir şirket prensibidir. Ürünlerin kalitesi, ekonomiklik ve çevre koruma, bizler için aynı önem seviyesindedir. Çevre koruması hakkındaki tüm yasalara ve yönetmeliklere büyük bir titizlikle uyarız.

### Ambalaj

Ürünlerin paketlenmesinde, optimum bir geri kazanıma (Recycling) imkan sağlayan, ülkeye özel geri kazandırma sistemleri kullanılmaktadır. Kullandığımız tüm paketleme malzemeleri çevreye zarar vermeyen, geri kazanımlı malzemelerdir.

### Eski Cihazlar

Eski cihazlarda yeniden değerlendirilebilecek (geri kazanabilecek) malzemeler mevcuttur.

Cihazların yapı grupları kolaylıkla ayrılabilir ve plastik malzemeler işaretlenmiştir. Böylelikle farklı grupları ayrıştırılabilir ve geri kazanıma veya etkisizleştirilmeye yönlendirilebilir.

## 9 Bakım sırasında

- Tüm bakım çalışmalarından önce sıcak su boylarını soğumaya bırakın.
- Temizlik ve bakım çalışmalarını belirtilen zaman aralıklarında gerçekleştirin.
- Kusurlar, eksiklikler derhal giderilmelidir.
- Sadece orijinal yedek parçalar kullanın!

### 9.1 Bakım zaman aralıkları

Bakım çalışması; kullanım yoğunluğuna, işletme sıcaklığına ve suyun sertliğine göre yapılmalıdır (→ Tab. 7, Sayfa 45).

Klorlanmış kullanım suyu veya yumuşatma sistemleri kullanılması, bakım zaman aralıklarını kısaltmaktadır.

Suyun sertliği (°dH olarak)	3 - 8,4	8,5 - 14	> 14
Kalsiyum karbonat konsantrasyonu (mol/ m <sup>3</sup> olarak)	0,6 - 1,5	1,6 - 2,5	> 2,5
Sıcaklıklar	ayda bir		
<b>Normal kullanım yoğunluğunda (&lt; boyler hacmi/24 h)</b>			
< 60 °C	24	21	15
60 - 70 °C	21	18	12
> 70 °C	15	12	6
<b>Yoğun kullanımda (&gt; boyler hacmi/24 h)</b>			
< 60 °C	21	18	12
60 - 70 °C	18	15	9
> 70 °C	12	9	6

Tab. 7 Ay olarak belirtilmiş bakım zaman aralıkları

Yerel su kalitesi, yerel sular idaresinden sorulabilir.

Suyun bileşimine bağlı olarak, belirtilen değerlere göre farklılıklar olması mümkündür.

## 9.2 Bakım çalışmaları

### 9.2.1 Emniyet ventilinin kontrol edilmesi

- Emniyet ventilini yıllık olarak kontrol edin.

### 9.2.2 Sıcak su boylarının kirecinin çözülmesi/temizlenmesi

**i** Temizleme etkisini artırmak için sıcak su boylarına su sıkmadan önce boyları ısıtın. Tabakalaşmalar (örn. kireç tabakaları) termo şok etkisi ile daha kolay çözülmektedir.

- Sıcak su boylarının kullanım suyu bağlantısını şebekeden ayırın.
- Kapatma vanalarını kapatın (→ Şekil 19, Sayfa 52).
- Sıcak su boylarını boşaltın (→ Şekil 18, Sayfa 51).
- Sıcak su boylarının içini kirlenme (kireç tabakaları, tortu) açısından kontrol edin.
- **Düşük kireçli suda:**  
Boyları düzenli olarak kontrol edin ve dibe çökmüş olan tortuları düzenli olarak temizleyin.
- veya-
- **Kireçli suda veya ağır kirlenmede:**  
Sıcak su boylarının, oluşan kireç miktarına bağlı olarak kimyasal yollarla düzenli olarak kirecini çözün (örn. sitrik asit bazlı uygun bir kireç çözücü madde ile).
- Sıcak su boylarına su sıkın (→ Şekil 22, Sayfa 52).
- Boylerin içine düşen tortular, plastik hortumlu ıslak veya kuru bir elektrikli süpürge ile alınabilir.
- Servis açıklığını yeni bir conta kullanarak kapatın (→ Şekil 25, Sayfa 53).
- Sıcak su boylarını tekrar devreye alın (→ Bölüm 6.1, Sayfa 44).

### 9.2.3 Magnezyum anodun kontrol edilmesi



Magnezyum anoda kurallara uygun olarak bakım yapılmaması halinde, sıcak su boylarının garantisi geçersiz kalır.

Magnezyum anodu, sıcak su boyları çalıştığı müddetçe zamanla tüketilen bir galvanik anottur.

Koruma akımını anot test cihazı ile yılda bir kez ölçmenizi tavsiye ederiz. Anot test cihazı, aksesuar olarak temin edilebilir.

#### Anot test cihazı ile kontrol edilmesi



Anot test cihazının kullanma kılavuzu dikkate alınmalıdır.

Bir anot test cihazı kullanıldığında, koruyucu akımın ölçülebilmesi için anodun yalıtılmış olarak monte edilmiş olması gerekir (→ Şekil 27, Şekil 54).

Koruyucu akım sadece boylar su ile doluyken ölçülebilir. Bağlantı klemensi kontaklarının kusursuz olmasına dikkat edilmelidir. Klemens bağlantıları çıplak metalik yüzeylere bağlanmalıdır.

- Topraklama kablosu (anot ile boylar arasındaki kontak kablosu) iki bağlantı yerinin birinden çözülmelidir.
- Kırmızı kablo anota, siyah kablo boylere takılmalıdır.
- Fişli topraklama kablosunda kırmızı kablo magnezyum anodun vida dişine bağlanmalıdır. Topraklama kablosu ölçüm işlemi için sökülmelidir.
- Anot akımı 0,3 mA'nin altındaysa, magnezyum anodu değiştirin.
- Her kontrolden sonra topraklama kablosu talimatlara uygun tekrar bağlanmalıdır.

Poz.	Tanım
1	Kırmızı kablo
2	Topraklama kablosu vidası
3	Servis deliği kapağı
4	Magnezyum anot
5	Vida dişi
6	Topraklama kablosu
7	Siyah kablo

Tab. 8 Anot test cihazı ile kontrol edilmesi (→ Şekil 27, Sayfa 54)

#### Görsel kontrol



Magnezyum anodun yüzeyine yağ veya gres temas ettirilmemelidir.

- Temizliğe dikkat edin.

- Soğuk su girişini kapatın.
- Sıcak su boylarındaki basıncı tahliye edin (→ Şekil 17, Sayfa 51).
- Magnezyum anodu sökün ve kontrol edin (→ Şekil 21, Sayfa 52 ve Şekil 27, Şekil 54).
- Çapı 15 mm'den küçükse, magnezyum anodu değiştirin.

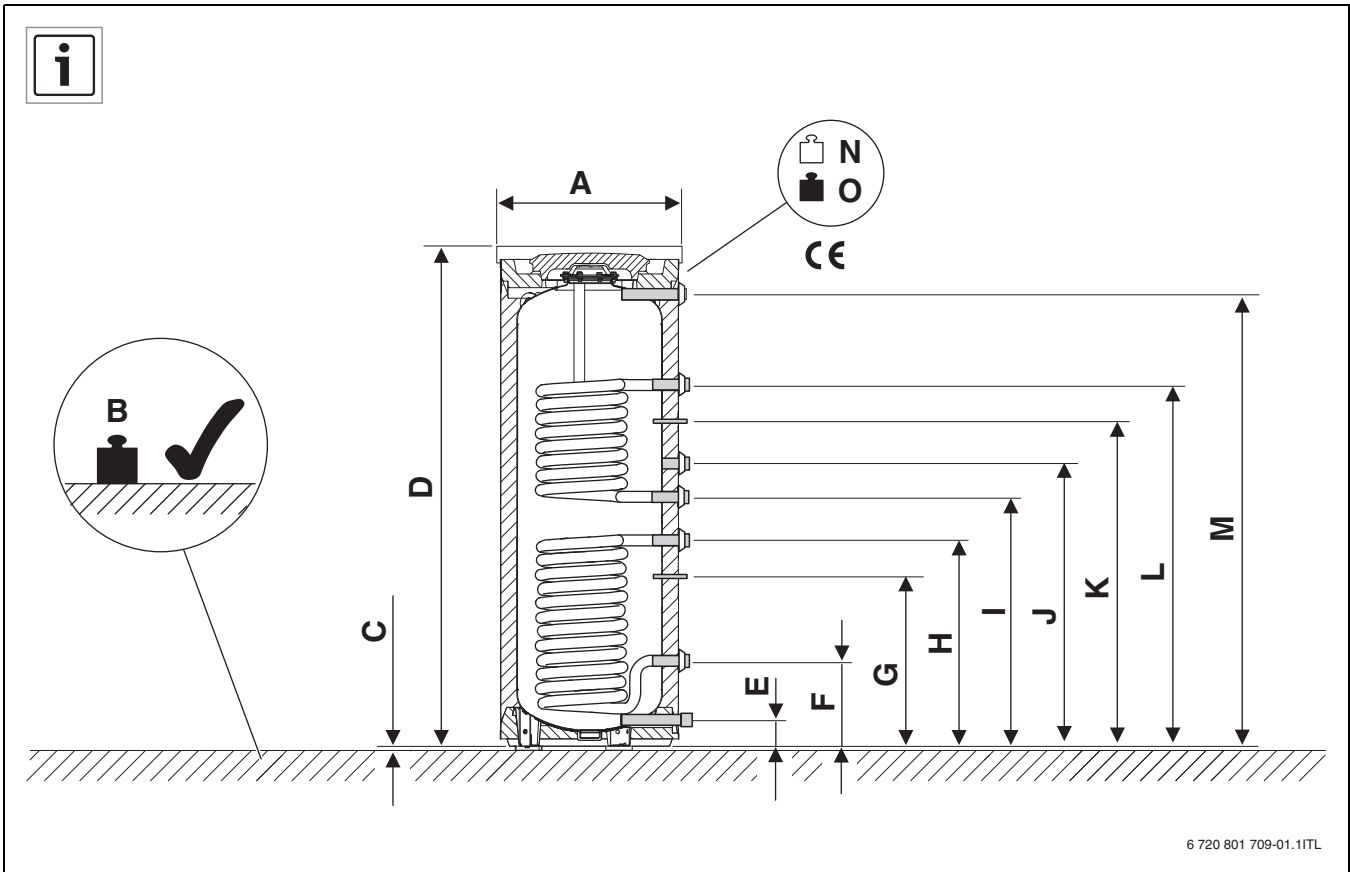


Fig. 1

		SM 200/5
A	mm	550
B	kg	289
C	mm	12,5
D	mm	1530
E	mm	80
F	mm	265
G	mm	443
H	mm	553
I	mm	772
J	mm	878
K	mm	1008
L	mm	1118
M	mm	1398
N	kg	94
O	kg	289

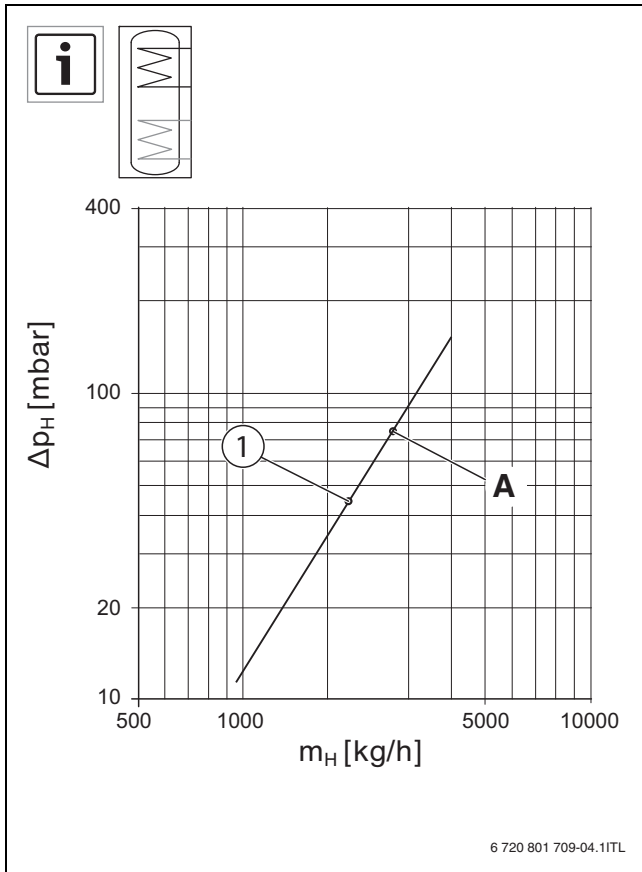


Fig. 2

- [1] SM 200/5
- [A] 75 mbar  
2600 kg/h

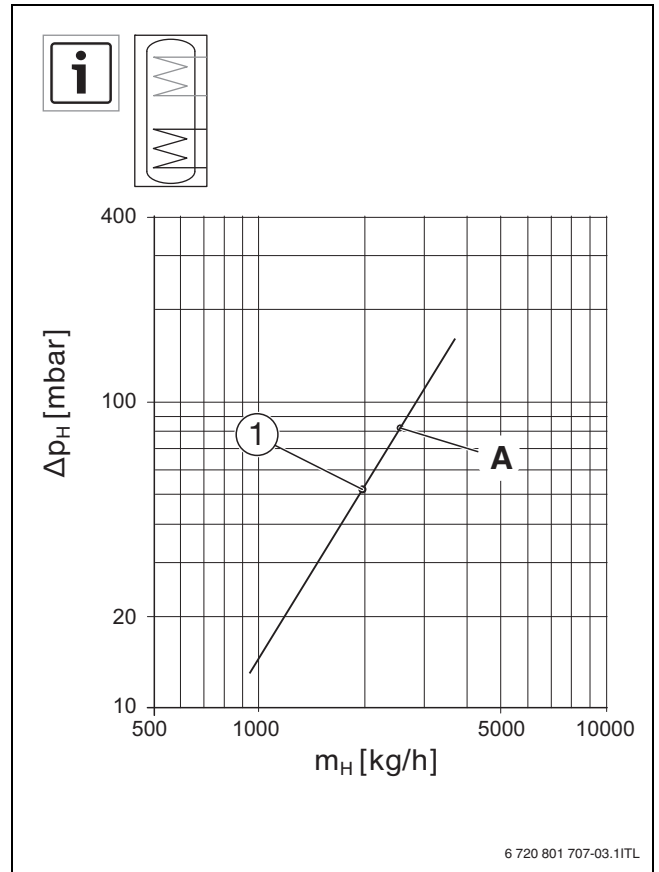


Fig. 3

- [1] SM 200/5
- [A] 82 mbar  
2600 kg/h

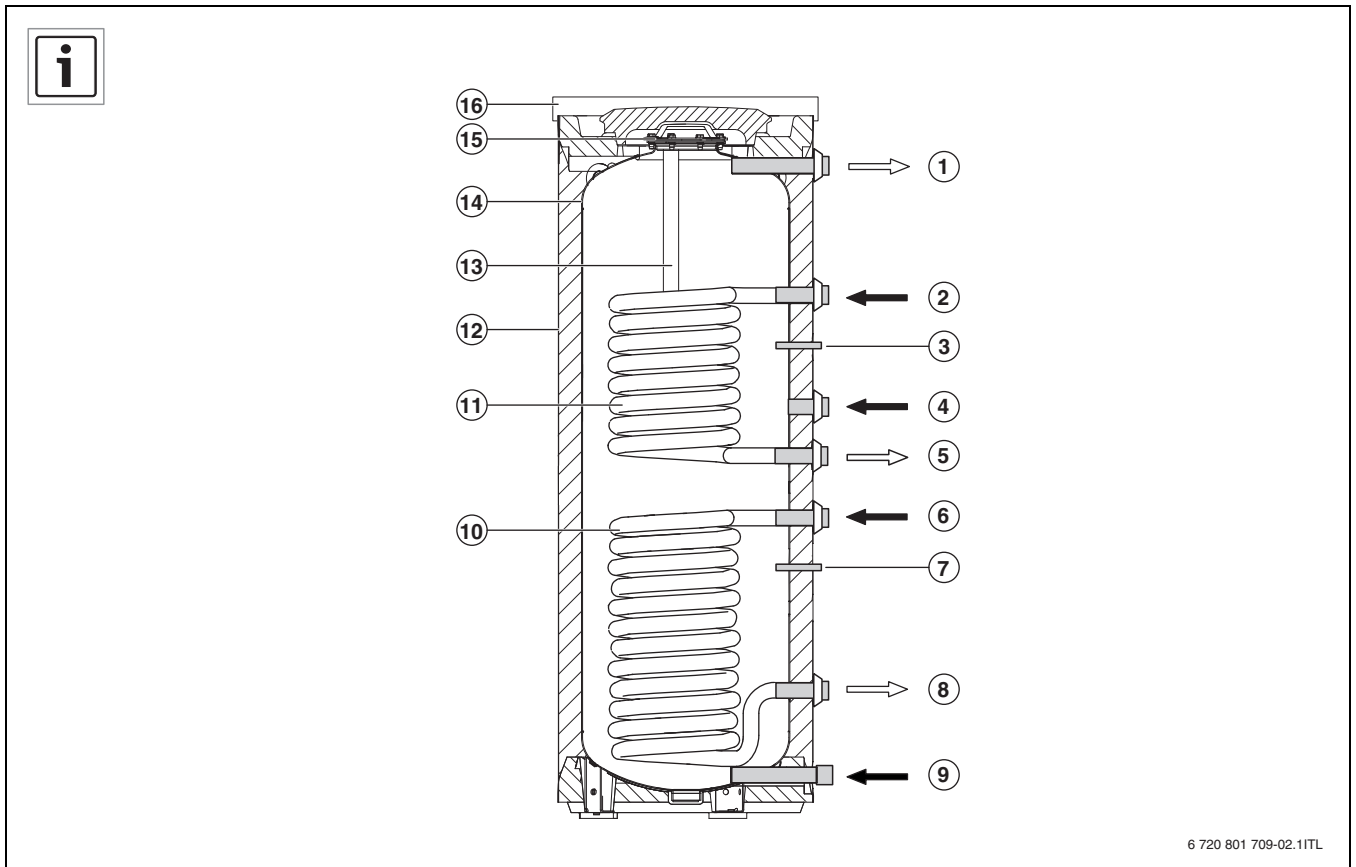


Fig. 4

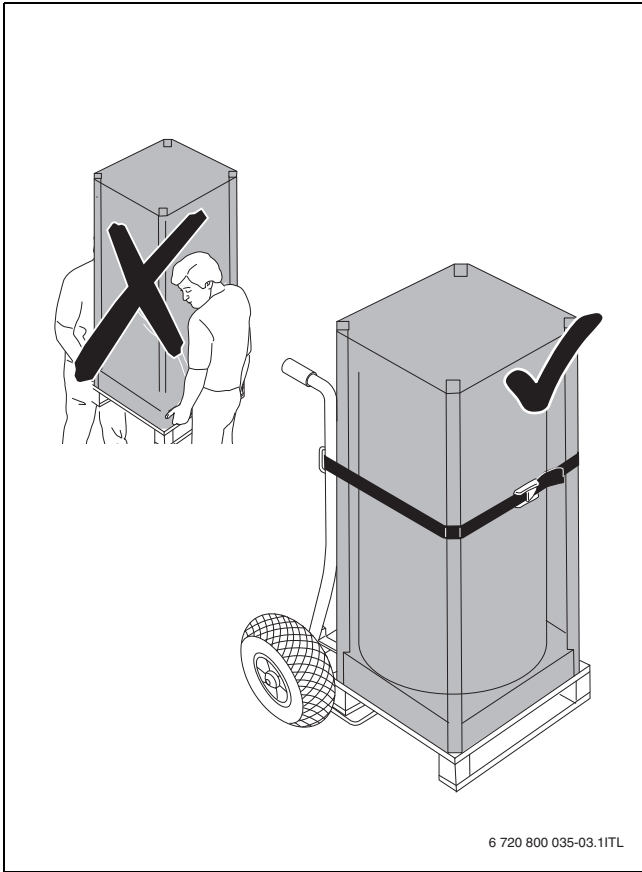


Fig. 5

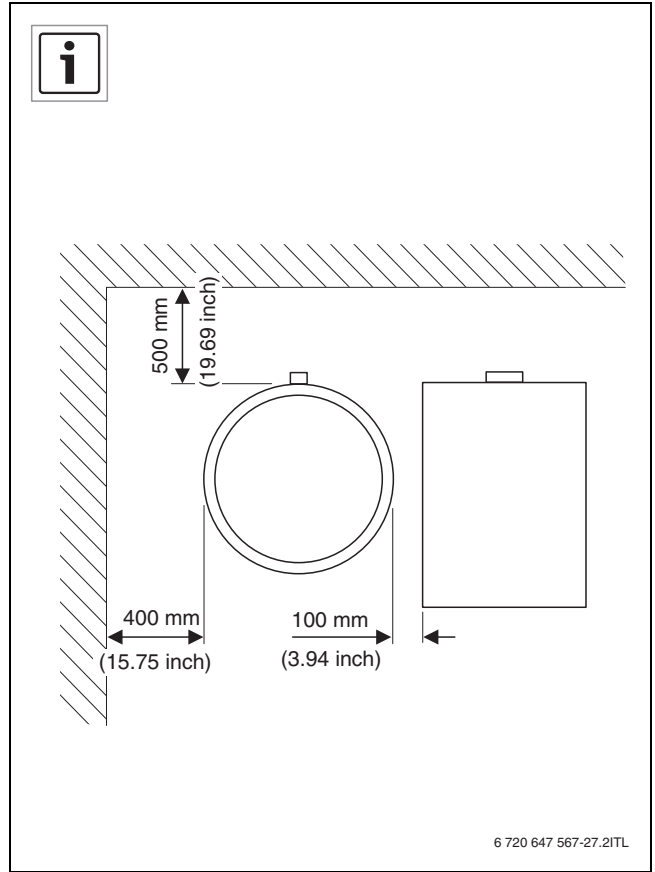


Fig. 7

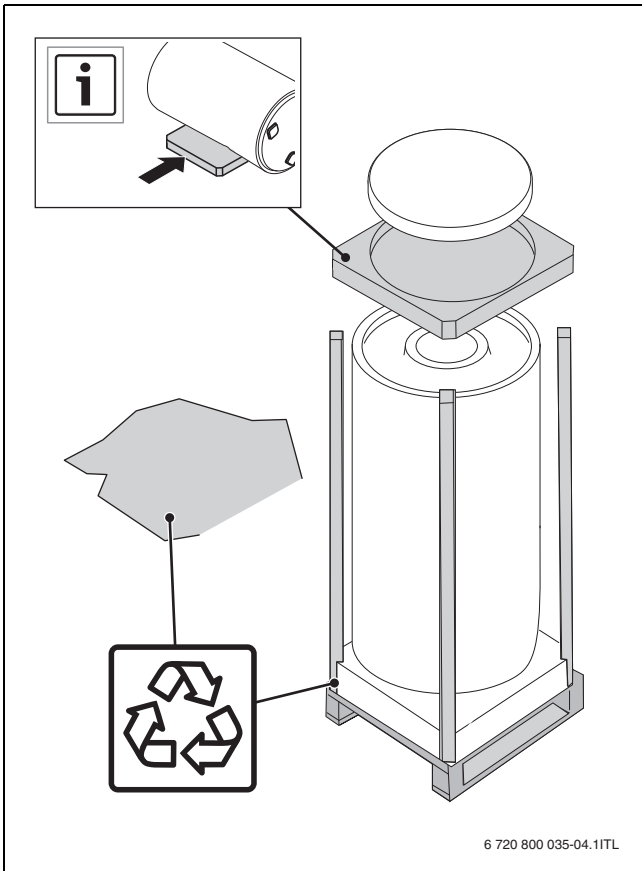


Fig. 6

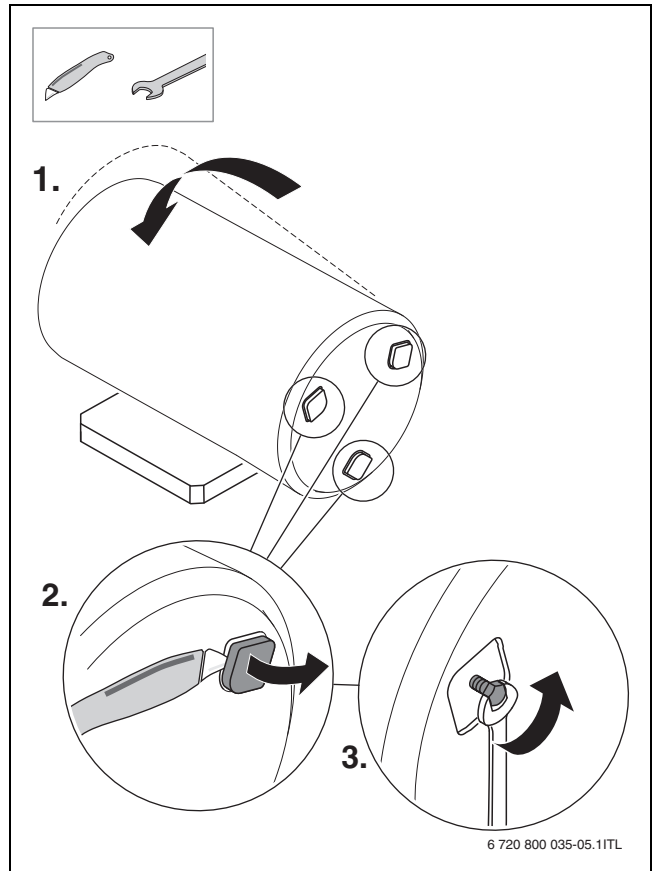


Fig. 8



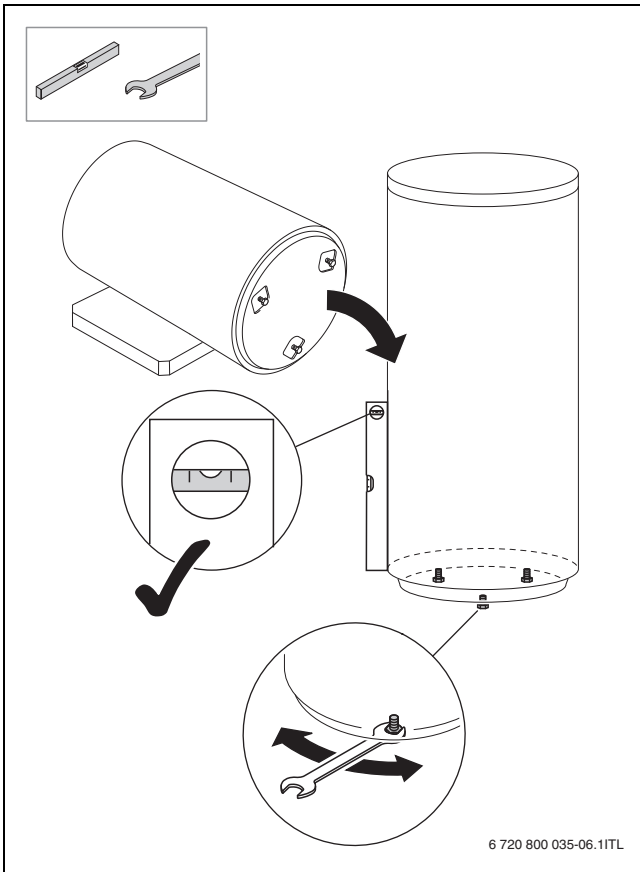


Fig. 9

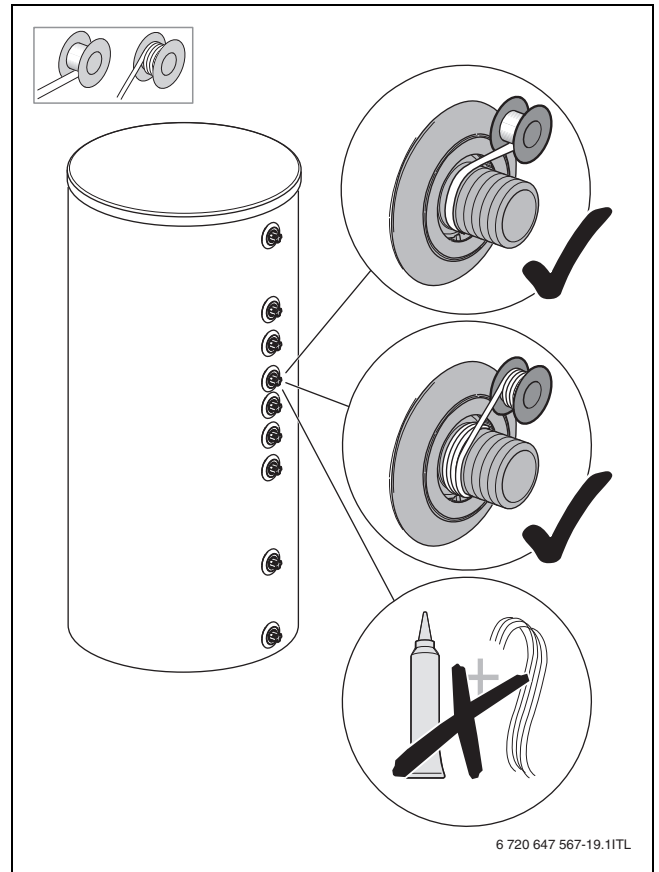


Fig. 11

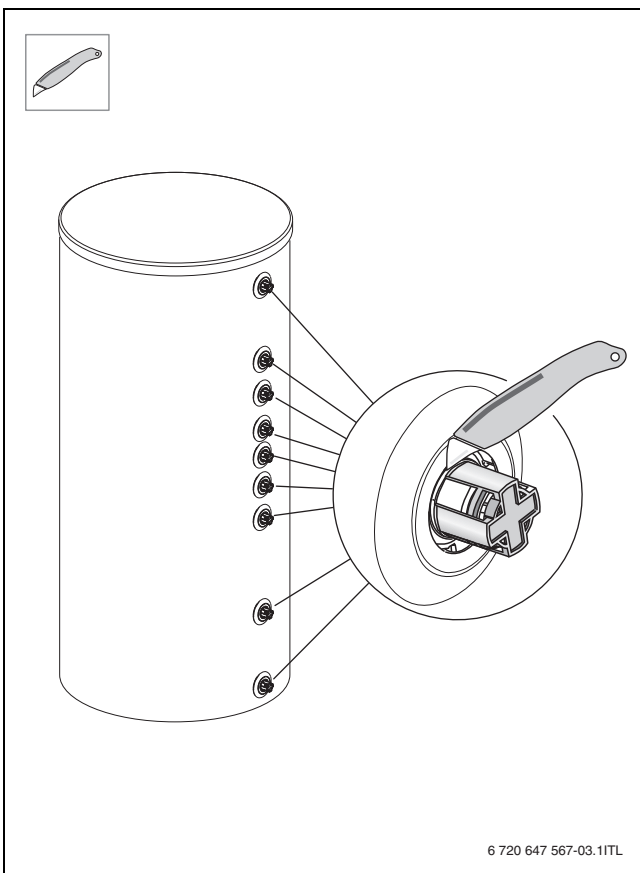


Fig. 10

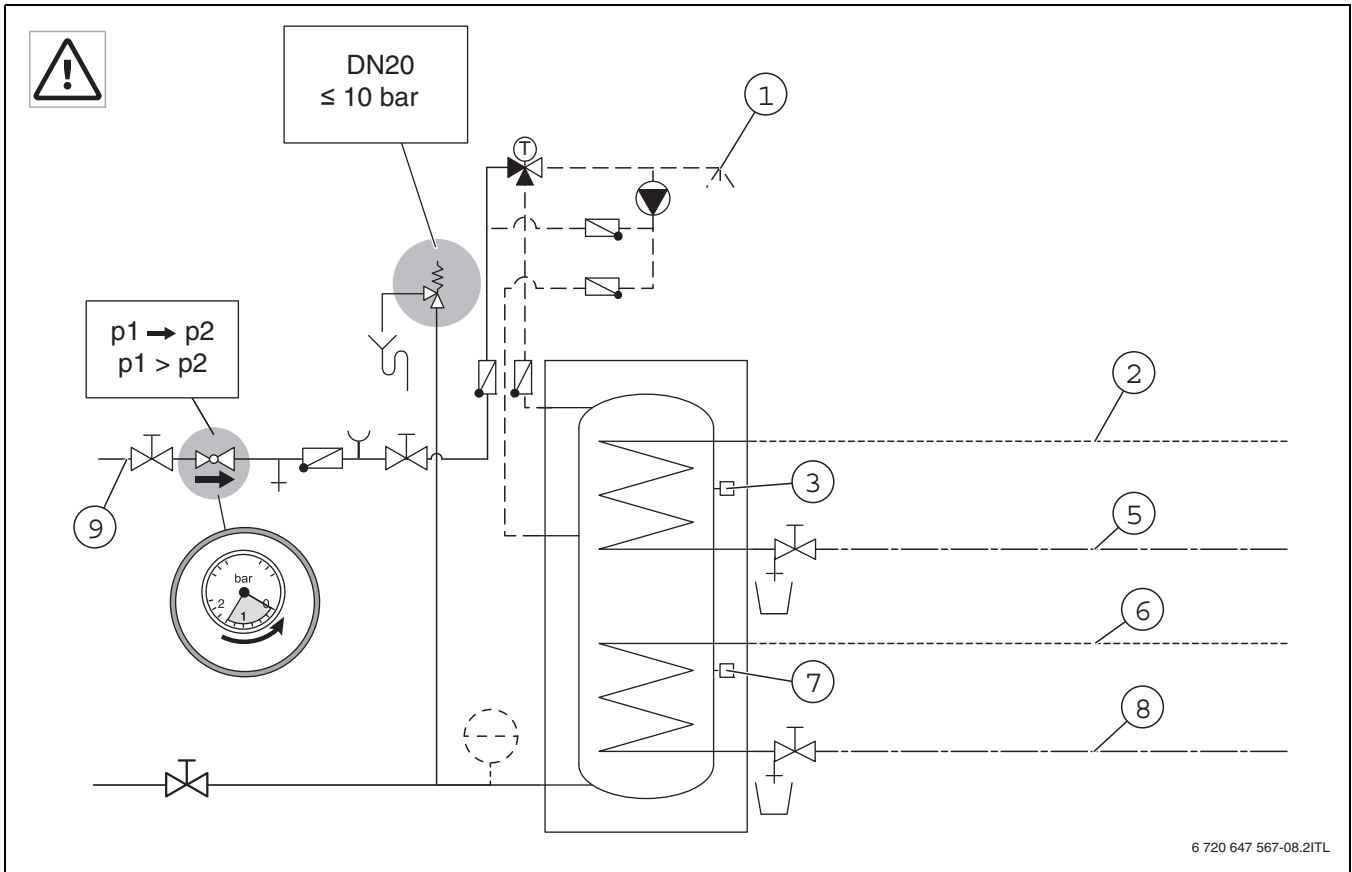


Fig. 12

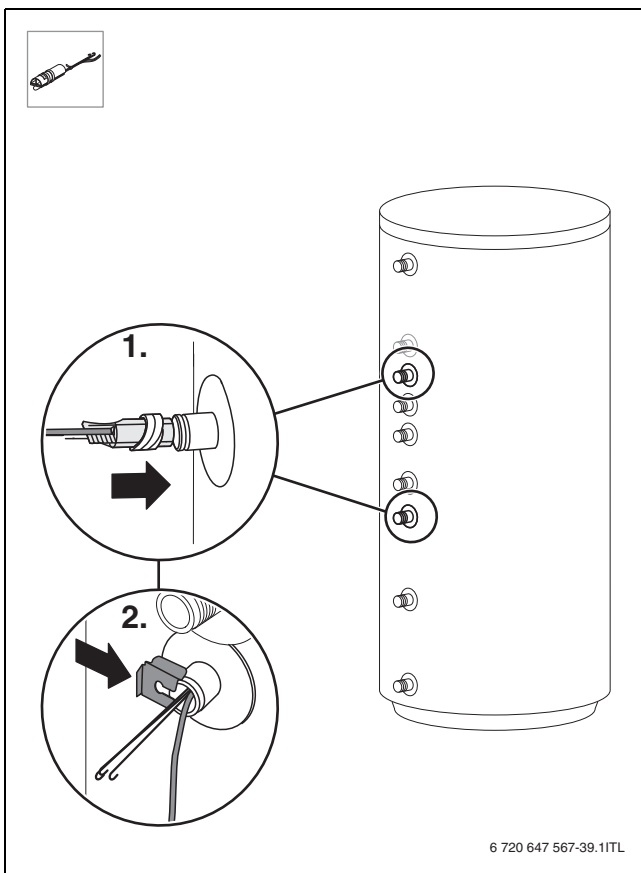


Fig. 13

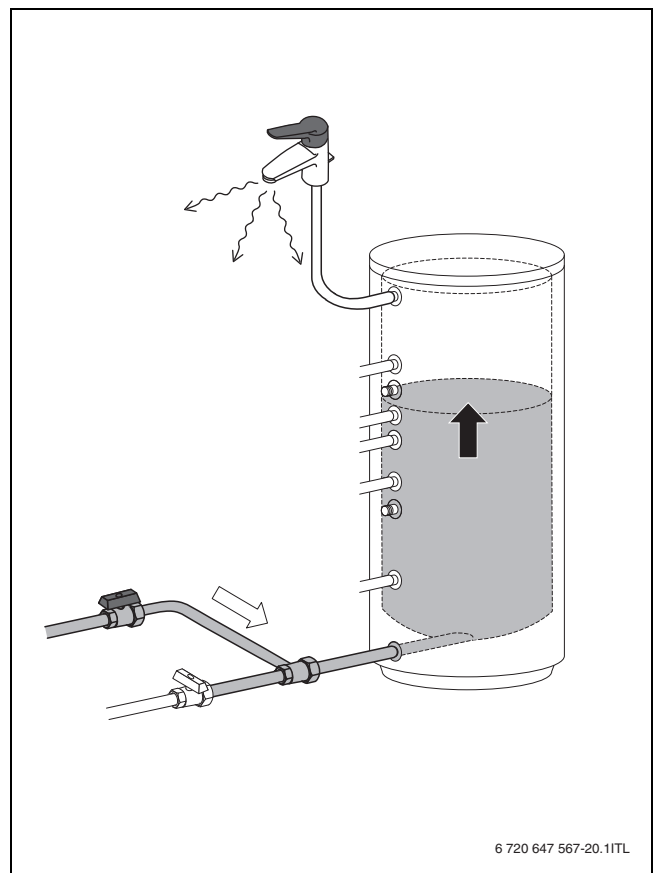


Fig. 14

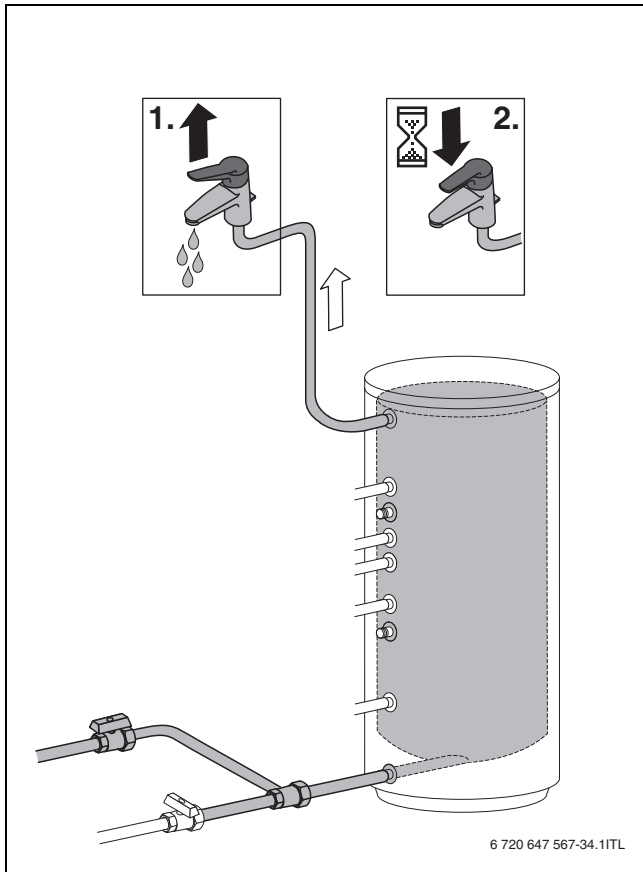


Fig. 15

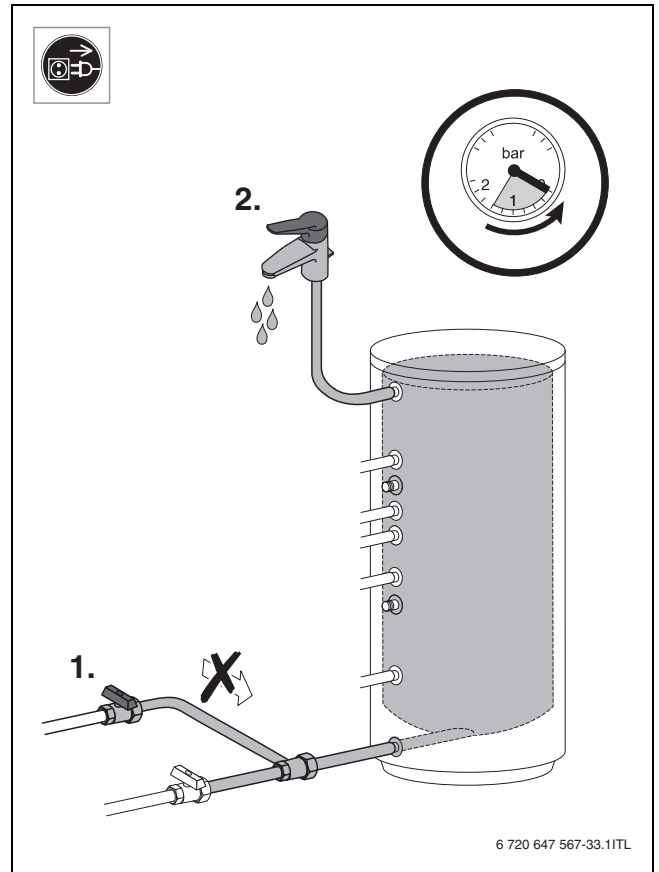


Fig. 17

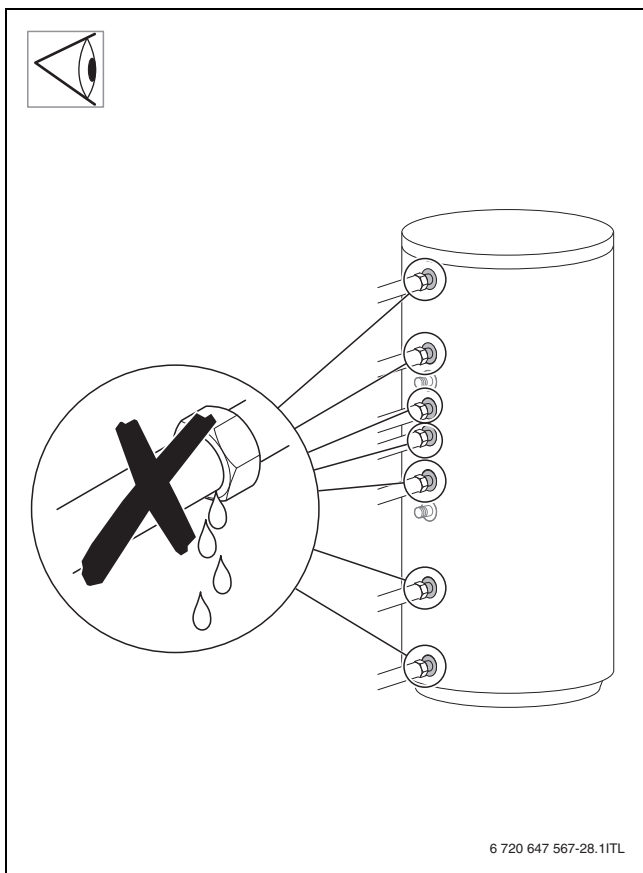


Fig. 16

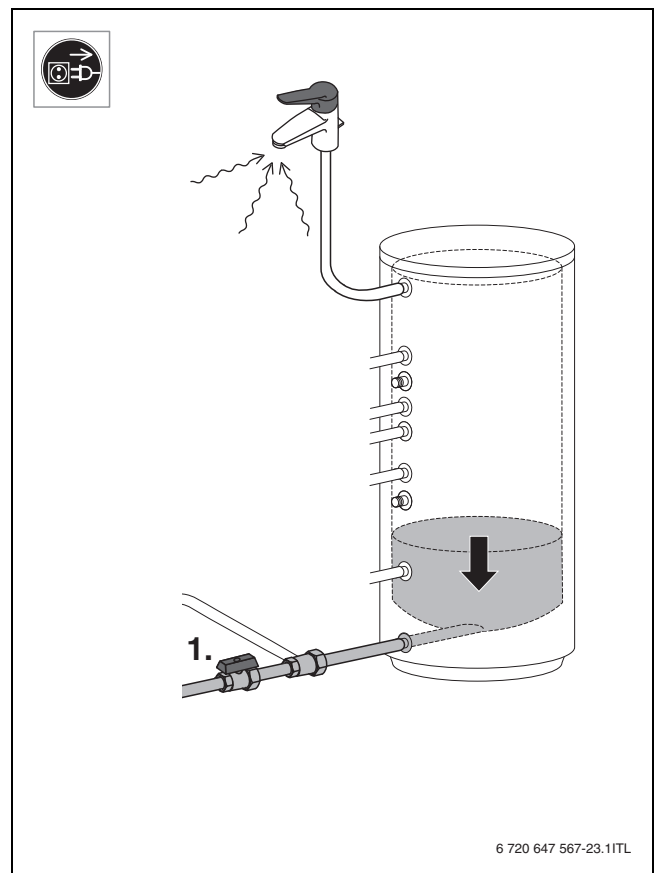


Fig. 18

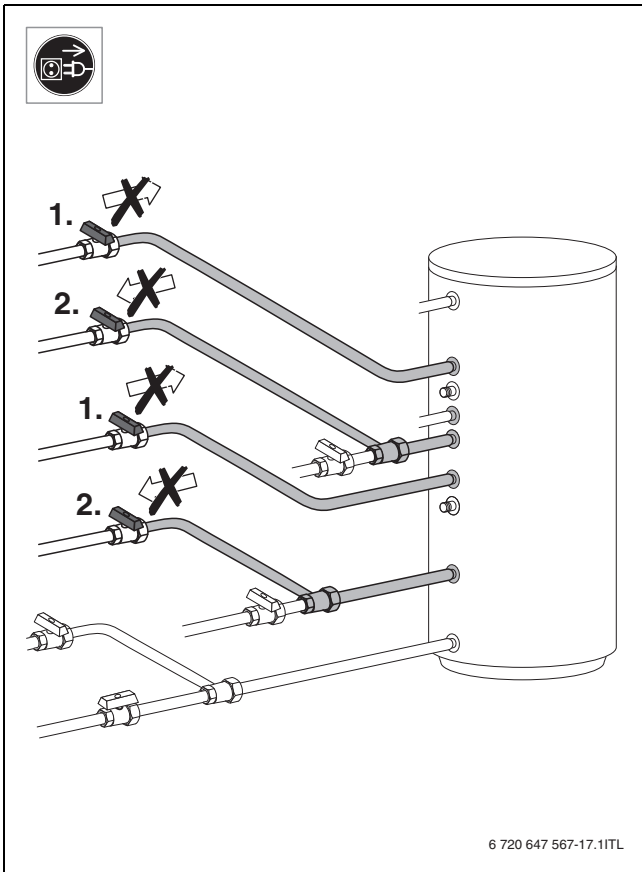


Fig. 19

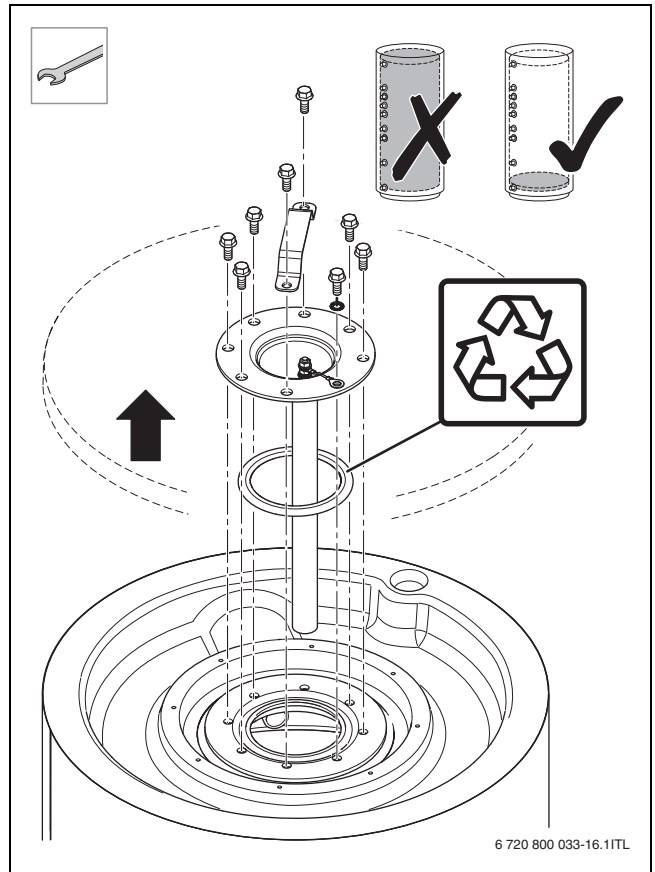


Fig. 21

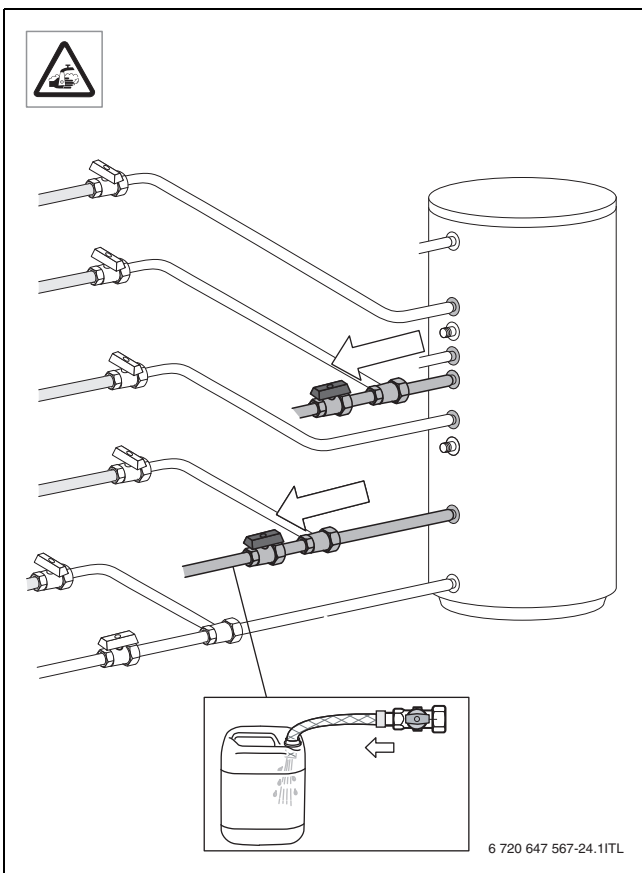


Fig. 20

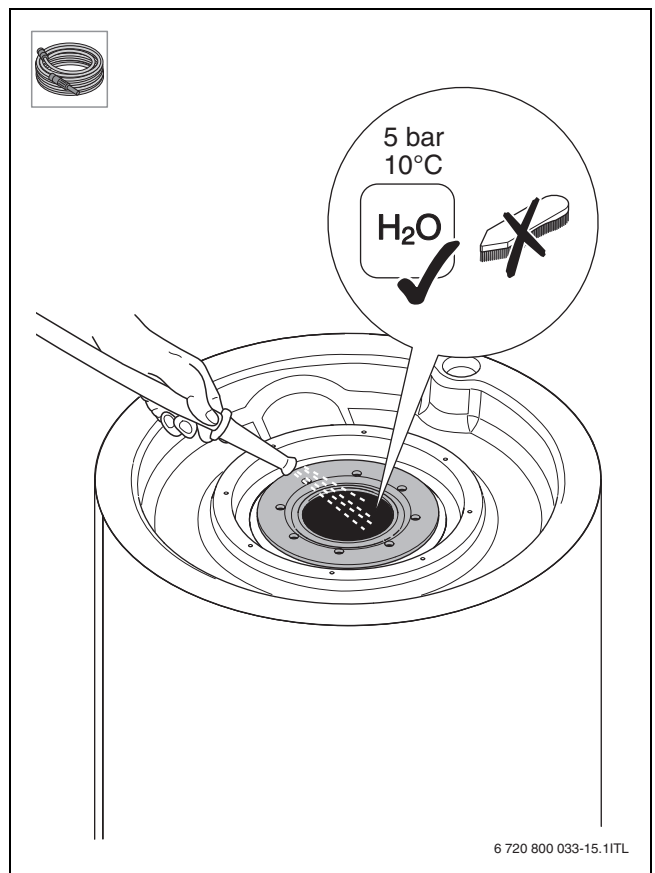


Fig. 22

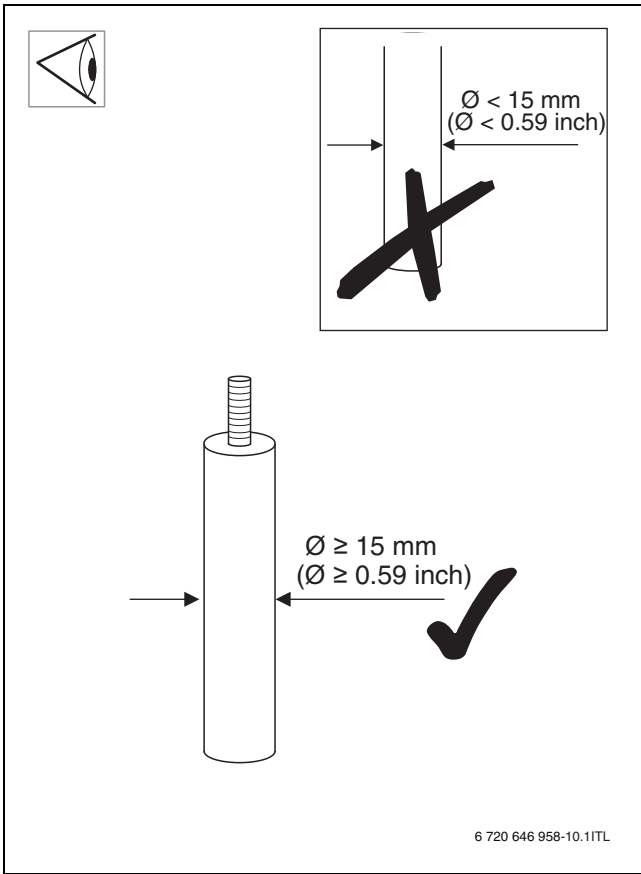


Fig. 23

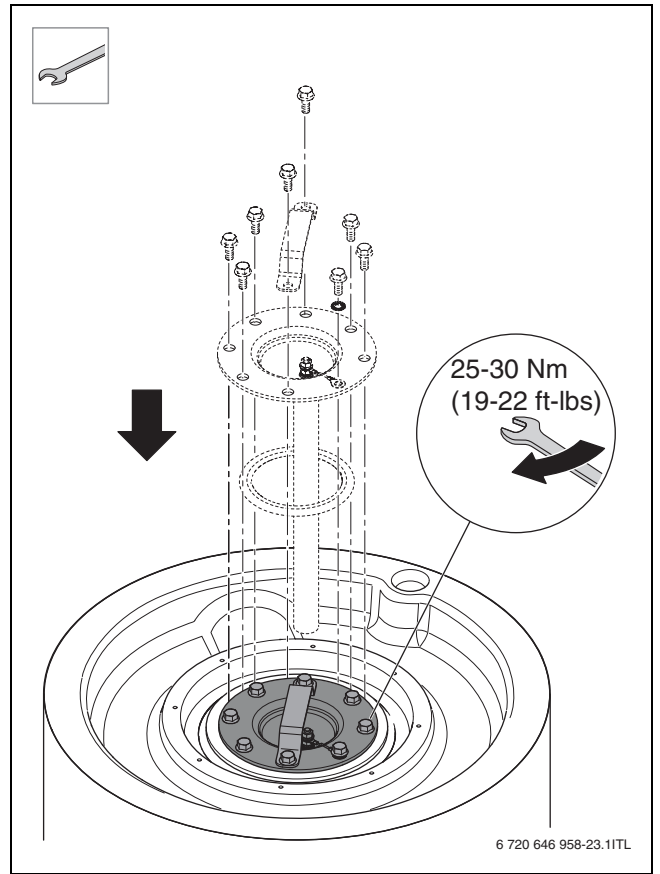


Fig. 25

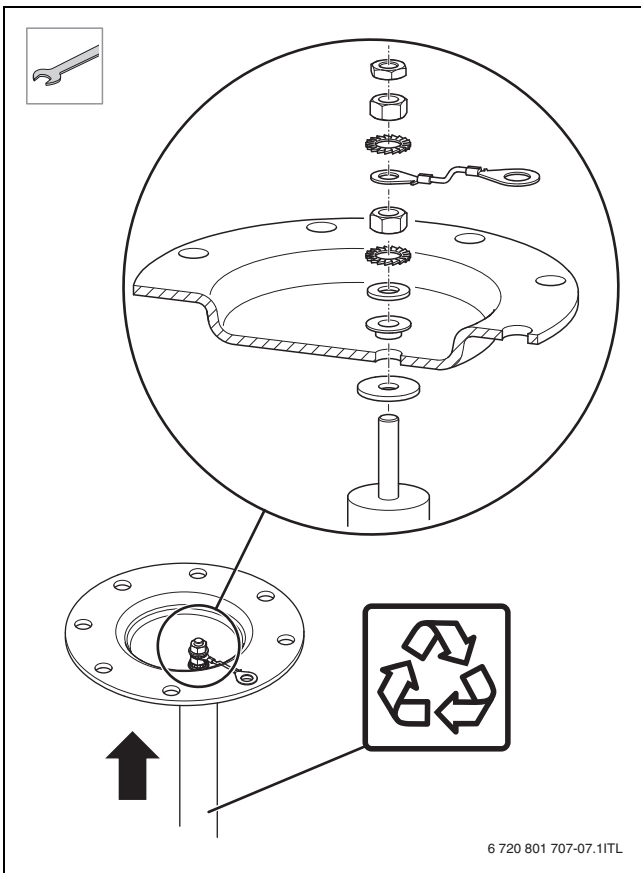


Fig. 24

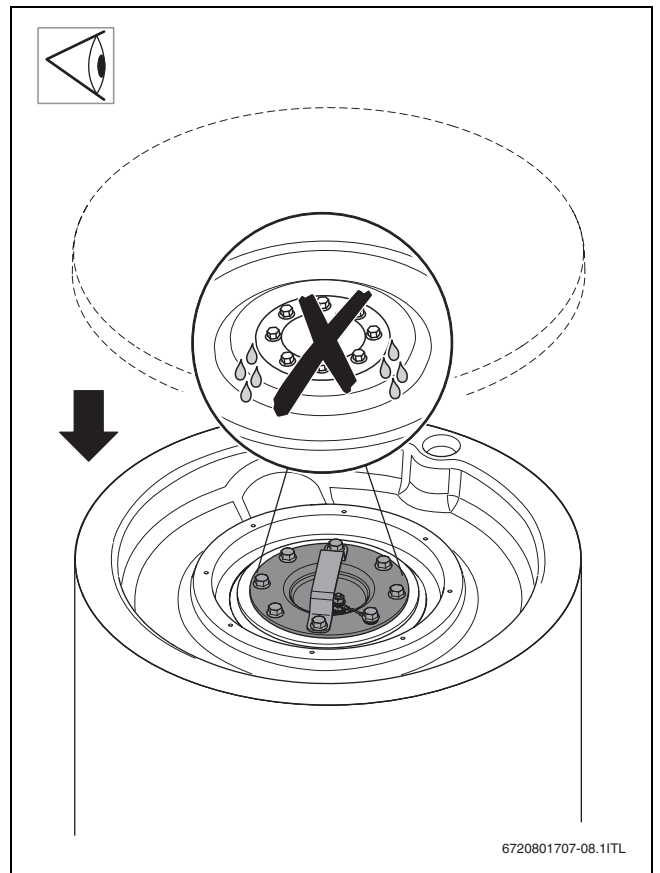


Fig. 26

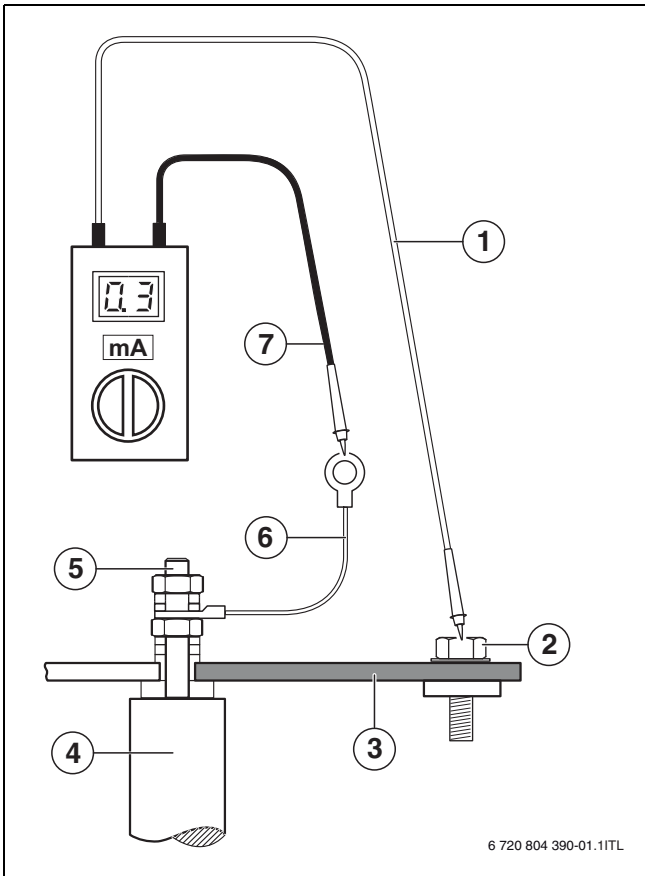


Fig. 27



Bosch Thermotechnik GmbH  
Sophienstrasse 30-32  
D-35576 Wetzlar

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

**Buderus**