

6 720 808 557-00.1T

## SB120(W)

[bg]	Бойлер за топла вода - Ръководство за инсталация и обслужване .....	2	[hu]	Melegvíztároló - Telepítési és kezelési útmutató .....	37	[ru]	Бак-водонагреватель - Инструкция по монтажу и эксплуатации .....	72
[cs]	Zásobník teplej vody - Návod k montáži a obsluze .....	9	[lt]	Karšto vandens šildytuvas - montavimo ir naudojimo instrukcija .....	44	[sk]	Zásobník teplej vody - Návod na inštaláciu a obsluhu .....	79
[el]	Μπόιλερ - Οδηγία εγκατάστασης και χρήσης .....	16	[lv]	Izmēri un tehniskie dati - Montāžas un apkalpošanas instrukcija .....	51	[sr]	Akumulacioni brojler - Uputstvo za instalaciju i upotrebu .....	86
[et]	Boiler - Paigaldus- ja kasutusjuhend .....	23	[pl]	Podgrzewacz pojemnościowy c.w.u. - Instrukcja montażu i obsługi .....	58	[tr]	Boylер - Montaj ve Kullanma Kılavuzu .....	93
[hr]	Spremnik tople vode - Upute za instalaciju i rukovanje .....	30	[ro]	Boiler - Instrucțiuni de instalare și utilizare .....	65	[uk]	Бак для гарячої води - Інструкція з монтажу та експлуатації .....	100

6 720 808 551 (2013/10)

Read carefully before carrying out installation and maintenance.

**Buderus**

## Съдържание

<b>1</b>	<b>Обяснение на символите</b> .....	<b>3</b>
1.1	Обяснение на символите .....	3
1.2	Общи указания за безопасност .....	3
<b>2</b>	<b>Данни за продукта</b> .....	<b>3</b>
2.1	Употреба по предназначение .....	3
2.2	Фирмена табелка .....	3
2.3	Обхват на доставката .....	3
2.4	Технически данни .....	4
2.5	Описание на продукта .....	4
<b>3</b>	<b>Предписания</b> .....	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>Транспорт</b> .....	<b>5</b>
<b>5</b>	<b>Монтаж</b> .....	<b>5</b>
5.1	Монтаж .....	5
5.1.1	Изисквания към мястото за монтаж .....	5
5.1.2	Монтиране на бойлера за топла вода .....	5
5.2	Хидравлична връзка .....	5
5.2.1	Свържете хидравлично бойлера за топла вода .....	6
5.2.2	Монтирайте предпазен клапан (от клиента) .....	6
5.3	Монтаж на датчика за температурата на топлата вода .....	6
<b>6</b>	<b>Пускане в експлоатация</b> .....	<b>6</b>
6.1	Пускане в експлоатация на акумулация съд за топла вода .....	6
6.2	Инструктиране на потребителя .....	6
<b>7</b>	<b>Извеждане от експлоатация</b> .....	<b>7</b>
<b>8</b>	<b>Защита на околната среда/утилизация</b> .....	<b>7</b>
<b>9</b>	<b>Техническо обслужване</b> .....	<b>7</b>
9.1	Интервали на поддръжка .....	7
9.2	Работи по техническо обслужване .....	7
9.2.1	Проверка на предпазен клапан .....	7
9.2.2	Източване на бойлера за топла вода .....	7
9.2.3	Отстраняване на варовика/почистване на бойлера за топла вода .....	8
9.2.4	Проверка на магнезиевия анод .....	8

## 1 Обяснение на символите

### 1.1 Обяснение на символите

#### Предупредителни указания



Предупредителните указания в текста се обозначават с предупредителен триъгълник. Допълнително сигналните думи обозначават начина и тежестта на последиците, ако не се следват мерките за предотвратяването на опасността.

Дефинирани са следните сигнални думи и същите могат да бъдат използвани в настоящия документ:

- **УКАЗАНИЕ** означава, че могат да възникнат материални щети.
- **ВНИМАНИЕ** означава, че могат да настъпят леки до средно тежки телесни повреди.
- **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** означава, че могат да се получат тежки до опасни за живота телесни повреди.
- **ОПАСНОСТ** означава, че ще се получат тежки до опасни за живота наранявания на хора.

#### Важна информация



Важна информация без опасности за хора или вещи се обозначават с показания вляво символ.

#### Други символи

Символ	Значение
▶	Стъпка на действие
→	Препратка към друго място в документа
•	Изброяване/запис в списък
–	Изброяване/запис в списък (2. Ниво)

Табл. 1

### 1.2 Общи указания за безопасност

#### Общо

Това ръководство за монтаж и техническо обслужване е предназначено за специалисти.

Неспазването на указанията за безопасност може да доведе до тежки наранявания на хора.

- ▶ Прочетете указанията за безопасност и спазвайте съдържащите се в тях инструкции.
- ▶ За да се гарантира безупречна функция, спазвайте указанията от Ръководството за монтаж и техническо обслужване.
- ▶ Монтирайте и пуснете в експлоатация отоплителното съоръжение и принадлежностите съгласно съответните ръководства.
- ▶ Не използвайте отворени разширителни съдове.
- ▶ **В никакъв случай не затваряйте предпазния клапан!**

## 2 Данни за продукта

### 2.1 Употреба по предназначение

Бойлерът за топла вода е предназначен за загряване и съхранение на питейна вода. Трябва да се спазват валидните специфични за страната предписания, норми и директиви за питейна вода.

Използвайте бойлера за топла вода само в затворени системи.

Всяко друго приложение не е използване по предназначение. Всички повреди, възникнали вследствие на употреба не по предназначение, се изключват от гаранцията.

Изисквания към питейната вода	Мерна единица	
Твърдост на водата, мин.	ppm грейн/галон САЩ °dH	36 2,1 2
Стойност на рН, мин. – макс.		6,5 – 9,5
Проводимост, мин. – макс.	µS/cm	130 – 1500

Табл. 2 Изисквания към питейната вода

### 2.2 Фирмена табелка

Фирмената табелка се намира в горната част на задната страна на бойлера за топла вода и съдържа следните данни:

Поз.	Описание
1	Обозначение на типа
2	Сериен номер
3	Действителен обем
4	Разход на топлина в режим на готовност
5	Нагряван чрез електрически нагревател обем
6	Година на производство
7	Защита от корозия
8	Максимална температура на топлата вода, съд
9	Максимална температура на входа, нагревател
10	Максимална температура на входа, солар
11	Електрическа мощност
12	Топла вода-Входна мощност
13	Топла вода-дебит за топла вода-входна мощност
14	Полезен обем топла вода с температура 40 °C от електрическо загряване
15	Макс. работно налягане откъм питейната вода
16	Максимално допустимо налягане
17	Максимално работно налягане, страна на нагревателя
18	Максимално работно налягане, соларна страна
19	Макс. работно налягане откъм питейната вода СН
20	Максимално контролно налягане откъм питейната вода СН
21	Максимална температура на топлата вода при електрическо нагряване

Табл. 3 Фирмена табелка

### 2.3 Обхват на доставката

- Бойлер за топла вода (монтиран с болтове върху палет)
- Ръководство за монтаж и техническо обслужване



Обхватът на доставката не включва кран за източване и той трябва да се поръча отделно.

## 2.4 Технически данни

- Размери и технически данни (→ фиг. 1, страница 107)
- Диаграма на загубата на налягане (→ фиг. 2, страница 107)

	Единица	SB120(W)
<b>Бойлер</b>		
Полезен обем (общ)	l	120
Полезно количество топла вода <sup>1)</sup> при температура на топлата вода на изхода <sup>2)</sup> : 45 °C 40 °C	l	163 190
Разход на топлина в режим на готовност съгласно DIN 4753 част 8 <sup>3)</sup>	kWh/24 h	1,6
Максимален дебит на входа за студена вода	l/min	12
Максимална температура на топлата вода	°C	95
Максимално работно налягане на питейната вода	bar	10
Максимално разчетно налягане (студена вода)	bar	7,8
Максимално изпитвателно налягане - топла вода	bar	10
<b>Топлообменник</b>		
Показател на производителност $N_L$ съгласно DIN 4708 <sup>4)</sup>	NL	1,2
Мощност в непрекъснат режим (при температура на входящата вода 80 °C, изходна температура на топлата вода 45 °C и температура на студената вода 10 °C)	kW l/min	20 8,2
Време за нагряване при номинална мощност	min	27
Максимална мощност на нагряване <sup>5)</sup>	KW	20
Максимална температура на топлата вода	°C	110
Максимално работно налягане на горещата вода	bar	16

Табл. 4 Технически данни

- 1) Без допълнително пълнене; зададена температура на бойлера 60 °C
- 2) Смесена вода в точката на присъединяване (при 10 °C температура на студената вода)
- 3) Загубите при разпределение извън бойлера за топла вода не са отчетени.
- 4) Коефициент на ефективност  $N_L = 1$  съгласно DIN 4708 за 3,5 лица, нормална вана и кухненска мивка. Температури: бойлер, изход и студена вода. Измерване при максимална мощност на нагряване. При намаляване мощността на нагряване  $N_L$  ще бъде по-малък.
- 5) При генератори на топлина с по-висока нагревателна мощност ограничете до посочената мощност.

## 2.5 Описание на продукта

Поз.	Описание
1	Твърда изолация от полиуретанова пяна с обвивка от фолио върху мека подложка от пяна 30 mm
2	Монтиран без изолация магнезиев анод
3	Топлообменник за донагряване чрез нагревател, емайлирана гладка тръба
4	Потопяема гилза за датчика за температура на генератора на топлина
5	Водосъдържател, емайлирана стомана
6	Контролен отвор за техническо обслужване и почистване на горната страна/циркуляционно съединение
7	PVC Капак на облицовката
8	Вход на бойлера
9	Изход за топла вода
10	Вход за студена вода
11	Изход на бойлера
12	Муфа за крана за източване (допълнителна принадлежност) R 1/2"

Табл. 5 Описание на продукта (→ фиг. 3, страница 108)

### 3 Предписания

Спазвайте следните стандарти и директиви:

- местни предписания
- **EnEG** (в Германия)
- **EnEV** (в Германия).

Монтаж и оборудване на инсталации за отопление и подготовка на топла вода:

- Стандарти **DIN**- и **EN**
  - **DIN 4753-1** – Нагреватели за вода ...; изисквания, маркировка, оборудване и изпитване
  - **DIN 4753-3** – Нагреватели за вода ...; защита от корозия откъм страната на водата чрез емайлиране; изисквания и изпитване (стандарт за продукта)
  - **DIN 4753-6** – Водонагревателни инсталации ...; катодна защита от корозия за емайлирани стоманени съдове; изисквания и изпитание (стандарт за продукта)
  - **DIN 4753-8** – Нагреватели за вода ... - Част 8: Топлинна изолация на нагреватели за вода до 1 000 l - Изисквания и изпитване (стандарт за продукта)
  - **DIN EN 12897** – Захранване с вода - Предписание за ... Акумулаторен бойлер (стандарт за продукта)
  - **DIN 1988** – : Технически правила за инсталации за питейна вода
  - **DIN EN 1717** – Защита на питейната вода от замърсявания ...
  - **DIN EN 806** – Технически правила за инсталации за питейна вода
  - **DIN 4708** – Централни водонагревателни съоръжения
- **DVGW**
  - Работен лист W 551 – : Съоръжения за нагряване и водопроводни съоръжения на питейна вода; технически мерки за намаляването на растежа на легионели в нови съоръжения;...
  - Работен лист W 553 – Определяне на параметрите на циркуляционни системи ...

### 4 Транспорт



При транспорт можете да демонтирате кожуха (→ Фиг. 5, страница 109).

При недостиг на място, водосъдържателят може да се транспортира със затегната с винтове дъска (без палета) (→ фиг. 4, страница 108).

- ▶ Преди транспортиране обезопасете бойлера за топла вода срещу падане.
- ▶ Транспортиране на бойлера за топла вода (→ фиг. 4, страница 108).

### 5 Монтаж

- ▶ Проверете целостта и невредимостта на бойлера за топла вода.



В зависимост от естеството на опаковката е възможно да се предизвика нагъване на кожата на бойлера. Гънките се опъват сами в рамките на 72 часа след разопаковане.

#### 5.1 Монтаж

##### 5.1.1 Изисквания към мястото за монтаж



**УКАЗАНИЕ:** Повреди вследствие на недостатъчна товароносимост на монтажната повърхност или на неподходящ фундамент!

- ▶ Уверете се, че монтажната повърхност е равна и е с достатъчна товароносимост.

- ▶ Ако има опасност от събиране на вода на пода на мястото на монтаж, монтирайте бойлера за топла вода върху поставка.
- ▶ Монтирайте бойлера за топла вода в сухи закрити помещения, в които няма опасност от замръзване.
- ▶ Съблюдавайте минималната височина (→ табл. 9, страница 107) на мястото за монтаж. Не се изискват минимални отстояния от стената.

##### 5.1.2 Монтиране на бойлера за топла вода

- ▶ Поставете бойлера за топла вода върху мека подложка, например върху одеяло (→ Фиг. 6, страница 109).
- ▶ Развийте дъската (→ Фиг. 6, страница 109).
- ▶ Завийте отново долните винтове (→ Фиг. 7, страница 109).
- ▶ Монтаж на бойлера за топла вода и нивелиране (→ Фиг. 7, страница 109).
- ▶ Евентуално поставете демонтираната кожуха и затворете ципа (→ фиг. 8, страница 110).
- ▶ Поставяне на тefлонова лента или тefлоново влакно (→ фиг. 9, страница 110).

#### 5.2 Хидравлична връзка



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Опасност от пожар при работи по запояване и заваряване!

- ▶ При работи по запояване и заваряване вземете подходящи предпазни мерки, тъй като топлинната изолация е запалима, (например покрийте топлинната изолация).
- ▶ След работата проверете невредимостта на кожуха на бойлера.



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Опасност за здравето от замърсена вода!

Нечисто изпълнените монтажни работи водят до замърсяване на питейната вода.

- ▶ Бойлерът за топла вода трябва да се монтира и оборудва безупречно в хигиенно отношение съгласно специфичните за страната норми и предписания.



Ако кожухът е бил свален за транспорта, той трябва да се постави обратно преди осъществяване на хидравличната връзка (→ фиг. 8, страница 110).

### 5.2.1 Свържете хидравлично бойлера за топла вода

Пример на инсталация с всички препоръчителни клапани и кранове (→ фиг. 10, страница 110).

Поз.	Описание
1	Бойлер
2	Клапан за вентилация и обезвъздушаване
3	Спирателен клапан с клапан за източване
4	Предпазен клапан
5	Възвратна клапа
6	Спирателен клапан
7	Циркулационна помпа
8	Редуциращ клапан (при нужда)
9	Изпитателен клапан
10	Възвратен клапан
11	Свързващ щуцер за манометър
AB	Изход за топла вода
EK	Вход за студена вода
EZ	Вход на циркулацията

Табл. 6 Примерна инсталация (→ фиг. 10, страница 110)

- ▶ Монтирайте крана за източване (допълнителна принадлежност).
- ▶ Използвайте материали за монтаж, издържащи на нагряване до 110 °C (230 °F).
- ▶ Не използвайте отворени разширителни съдове.
- ▶ При инсталации за нагряване на питейна вода с пластмасови тръбопроводи непременно използвайте метални винтови съединения.
- ▶ Определете размера на тръбопровода за изпразването съгласно щуцерното резбово съединение.
- ▶ При използване на възвратен клапан в захранващия тръбопровод към входа за студена вода: монтирайте предпазен клапан между възвратния клапан и входа за студена вода.
- ▶ Когато статичното налягане на инсталацията е над 5 bar, монтирайте редуцирвентил.

### 5.2.2 Монтирайте предпазен клапан (от клиента)

- ▶ Откъм входната страна монтирайте преминал типове изпитание, одобрен за питейна вода предпазен клапан ( $\geq$  DN 20) в тръбата за студена вода (→ фиг. 10, страница 110).
- ▶ Съблюдавайте ръководството за монтаж на предпазния клапан.
- ▶ Изпускателната тръба от предпазния клапан да бъде отворена, на видимо място в защитена от замръзване област над мястото за отводняване.
  - Сечението на изпускателната тръба трябва да съответства най-малко на сечението на изхода на предпазния клапан.
  - Изпускателната тръба трябва да може да пропуска обемен поток, равен най-малко на този, който може да преминава през входа за студена вода (→ Табл. 4, страница 4).
- ▶ Закрепете към предпазния клапан табелка със следния надпис: "Изпускателна тръба - не затваряйте. По време на нагряването поради технологични причини може да излезе вода."

Когато статичното налягане на инсталацията превишава 80 % от налягането, при което се задейства предпазният клапан:

- ▶ Монтирайте пред него редуцирвентил (→ фигура 10, страница 110).

Налягане в мрежата (статично налягане)	Налягане за задействане на предпазния клапан	Редуциращ клапан	
		в ЕС	извън ЕС
< 4,8 bar	$\geq$ 6 bar	не е необходим	
5 bar	6 bar	макс. 4,8 bar	
5 bar	$\geq$ 8 bar	не е необходим	
6 bar	$\geq$ 8 bar	макс. 5,0 bar	не е необходим
7,8 bar	10 bar	макс. 5,0 bar	не е необходим

Табл. 7 Избор на подходящ редуциращ клапан

### 5.3 Монтаж на датчика за температурата на топлата вода

За измерване и контрол на температурата на топлата вода монтирайте температурния датчик за топлата вода на бойлера на точката на измерване [4] (→ фиг. 3, страница 108).

- ▶ Монтаж на датчика за температура на топлата вода (→ фиг. 11, страница 110). Трябва непременно да се осигури контакт на повърхността на датчика с повърхността на потопяемата гилза по цялата ѝ дължина.

## 6 Пускане в експлоатация



**УКАЗАНИЕ:** Повреда на бойлера от свръхналягане!

При свръхналягане могат да се получат пукнатини от напрежение в емайла.

- ▶ Не затваряйте изпускателния тръбопровод на предпазния клапан.

- ▶ Пускайте в експлоатация всички конструктивни възли и принадлежности съгласно указанията на производителя в техническите документи.

### 6.1 Пускане в експлоатация на акумулацията съд за топла вода



Извършвайте проверката за херметичност на бойлера за топла вода само с питейна вода.

Изпитателното налягане откъм страната на топлата вода трябва да бъде максимално 10 bar (145 psi).

- ▶ Преди пускането в експлоатация промийте основно тръбопроводите и бойлера за топла вода (→ фиг. 13, страница 111).
- ▶ Извършване на проверка за херметичност (→ фиг. 12, страница 111).

### 6.2 Инструктиране на потребителя



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Опасност от изгаряне при изводите за топла вода!

По време на термичната дезинфекция и при зададена температура на топлата вода по-висока от 60 °C, е налице опасност от изгаряне при изводите за топла вода.

- ▶ Инструктирайте оператора, да отваря само кранове със смесена вода.

- ▶ Обяснете начина на работа и обслужването на инсталацията и на бойлера за топла вода, като наблегнете специално на свързаните с безопасността точки.

- ▶ Обяснете принципа на действие и проверката на предпазния клапан.
- ▶ Предайте на оператора всички приложени документи.
- ▶ **Препоръка към оператора:** Сключете договор за обслужване и инспекция с лицензирано специализирано предприятие. Обслужвайте бойлера за топла вода съгласно предписаните интервали (→ Табл. 8) и го инспектирайте ежегодно.
- ▶ Инструктирайте оператора за следните точки:
  - При нагряването може да излезе вода от предпазния клапан.
  - Изпускателният тръбопровод на предпазния клапан трябва да се държи непрекъснато отворен.
  - Трябва да се спазват интервалите за техническо обслужване (→ Табл. 8)
  - **Препоръка при опасност от замръзване и краткотрайно отсъствие на оператора:** пуснете да работи бойлера за топла вода и задайте най-ниската температура на водата.

## 7 Извеждане от експлоатация

- ▶ Изключете контролера за температура на термоуправлението.



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Изгаряне с гореща вода!

- ▶ Оставете бойлера за топла вода да се охлади достатъчно.

- ▶ Изпразване на бойлера за топла вода (→ Глава 9.2.2, страница 7).
- ▶ Изведете от експлоатация всички конструктивни възли и принадлежности на инсталацията съгласно указанията на производителя в техническите документи.
- ▶ Затворете спирателните клапани.
- ▶ Изпуснете налягането в топлообменника.
- ▶ Изпразнете и продухайте топлообменника.
- ▶ За да не се получи корозия, изсушете добре вътрешността и оставете отворен капака на контролния отвор (→ Фиг. 3 [6], страница 108).

## 8 Защита на околната среда/утилизация

Опазването на околната среда е основен принцип на група Bosch. Качеството на изделията, икономичността и опазването на околната среда за нас са равнопоставени цели. Законите и разпоредбите за опазване на околната среда се спазват стриктно.

За опазването на околната среда ние използваме най-добрата възможна техника и материали, като отчитаме аргументите от гледна точка на икономическата ефективност.

### Опаковка

По отношение на опаковката ние участваме в специфичните системи за утилизация, гарантиращи оптимално рециклиране. Всички използвани опаковъчни материали са екологично чисти и могат да се използват многократно.

### Бракуван уред

Бракуваните уреди съдържат ценни материали, които трябва да бъдат подложени на повторна утилизация. Конструктивните възли се отделят лесно, а пластмасовите детайли са обозначени. По този начин различните конструктивни възли могат да се сортират и да се предадат за рециклиране или унищожаване като отпадъци.

## 9 Техническо обслужване

- ▶ Оставете бойлера за топла вода да се охлади достатъчно преди всяко техническо обслужване.
- ▶ Извършвайте почистване и техническо обслужване на посочените интервали.
- ▶ Отстранявайте неизправностите незабавно.
- ▶ Използвайте само оригинални резервни части!

### 9.1 Интервали на поддръжка

Техническото обслужване трябва да се извършва в зависимост от дебита, работната температура и твърдостта на водата (→ табл. 8).

Използването на хлорирана питейна вода или устройства за омекотяване съкращава интервалите на техническо обслужване.

Твърдост на водата в dH	3... 8,4	8,5...14	> 14
Концентрация на калциев карбонат в mol/ m <sup>3</sup>	0,6...1,5	1,6...2,5	> 2,5
Температури	Месеци		
<b>При нормален дебит (&lt; от обема на бойлера/24 ч)</b>			
< 60 °C	24	21	15
60 – 70 °C	21	18	12
> 70 °C	15	12	6
<b>При повишен дебит (&gt; от обема на бойлера/24 ч)</b>			
< 60 °C	21	18	12
60 – 70 °C	18	15	9
> 70 °C	12	9	6

Табл. 8 Интервали на техническо обслужване в месеци

За качествените показатели на водата можете да се осведомите в местното водоснабдително предприятие.

В зависимост от състава на водата са уместни отклонения от упоменатите прогнозни стойности.

### 9.2 Работи по техническо обслужване

#### 9.2.1 Проверка на предпазен клапан

- ▶ Проверявайте предпазния клапан ежегодно.

#### 9.2.2 Източване на бойлера за топла вода



При изпразване на акумулаторния бойлер посредством крана за източване е възможно той да не се изпразни напълно. Пълно изпразване може да се постигне посредством изсмукване с чист маркуч.

- ▶ Отделете бойлера за топла вода откъм страната на водопроводната мрежа. За целта затворете спирателните клапани.
- ▶ Отворете по-високо разположен кран за източване с цел вентилация.
- ▶ Отворете крана за източване (допълнителна принадлежност) (→ фиг. 3 [12], страница 108).
- ▶ Изпразване на остатъка може да се постигне посредством изсмукване с чист маркуч.
- ▶ След техническото обслужване затворете отново крана за източване.
- ▶ Проверка на херметичността след повторно напълване (→ фиг. 12, страница 111).



### 9.2.3 Отстраняване на варовика/почистване на бойлера за топла вода



За да увеличите ефективността на почистването, преди напръскването загрейте топлообменника. Отлаганията (напр. котлен камък) се разграждат по-лесно чрез ефекта на термошок.

- ▶ Изпразнете бойлера за топла вода.
- ▶ Проверете вътрешното пространство на бойлера за топла вода за замърсявания (котлен камък).
- ▶ **При слабо варовита вода:**  
Проверявайте редовно резервоара и го почиствайте от замърсявания.

**-или-**

▶ **При съдържаща варовик вода, съотв. силно замърсяване:**

В зависимост от наличното отлагане на варовик редовно почиствайте от варовик бойлера за топла вода с химически средства (напр. чрез подходящо средство за разтваряне на варовик на базата на лимонена киселина).

- ▶ Пръскане на бойлера за топла вода (→ фиг. 15, страница 111).
- ▶ Отстранете остатъците с прахосмукачка за сухо/мокро почистване с пластмасова смукателна тръба.
- ▶ Повторно уплътняване на тапата на контролния отвор (→ фиг. 16, страница 112).
- ▶ Повторно пускане в експлоатация на бойлера за топла вода (→ глава 6, страница 6).

### 9.2.4 Проверка на магнезиевия анод



Ако магнезиевите аноди не се поддържат надлежно, гаранцията на бойлера за топла вода се прекратява.

Магнезиевият анод е бързоизносваща се част, която се изхабява при експлоатация на бойлера за топла вода.



Не допускайте контакт на външната повърхност на магнезиевия анод с масло или грес.

- ▶ Следете за чистотата.

- ▶ Затворете входа за студена вода.
- ▶ Изпуснете на налягането на бойлера за топла вода.
- ▶ Демонтирайте и проверете магнезиевия анод (→ фиг. 17 и 18, страница 112).
- ▶ Когато диаметърът стане < 15 mm, сменете магнезиевия анод.



## Obsah

<b>1</b>	<b>Použité symboly</b> .....	<b>10</b>
1.1	Použité symboly .....	10
1.2	Všeobecné bezpečnostní pokyny .....	10
<b>2</b>	<b>Údaje o výrobku</b> .....	<b>10</b>
2.1	Užívání k určenému účelu .....	10
2.2	Typový štítek .....	10
2.3	Rozsah dodávky .....	10
2.4	Technické údaje .....	11
2.5	Popis výrobku .....	11
<b>3</b>	<b>Předpisy</b> .....	<b>12</b>
<b>4</b>	<b>Přeprava</b> .....	<b>12</b>
<b>5</b>	<b>Montáž</b> .....	<b>12</b>
5.1	Instalace .....	12
5.1.1	Požadavky na místo instalace .....	12
5.1.2	Umístění zásobníku teplé vody .....	12
5.2	Hydraulické připojení .....	12
5.2.1	Hydraulické připojení zásobníku teplé vody .....	13
5.2.2	Montáž pojistného ventilu (na straně stavby) .....	13
5.3	Montáž čidla teploty na výstupu teplé vody .....	13
<b>6</b>	<b>Uvedení do provozu</b> .....	<b>13</b>
6.1	Uvedení zásobníku teplé vody do provozu .....	13
6.2	Zaškolení provozovatele .....	13
<b>7</b>	<b>Odstavení z provozu</b> .....	<b>14</b>
<b>8</b>	<b>Ochrana životního prostředí a likvidace odpadu</b> .....	<b>14</b>
<b>9</b>	<b>Údržba</b> .....	<b>14</b>
9.1	Intervaly údržby .....	14
9.2	Údržba .....	14
9.2.1	Kontrola pojistného ventilu .....	14
9.2.2	Vypuštění zásobníku teplé vody .....	14
9.2.3	Čištění / odvápnění zásobníku teplé vody .....	15
9.2.4	Kontrola hořčičkové anody .....	15

## 1 Použité symboly

### 1.1 Použité symboly

#### Výstražné pokyny



Výstražná upozornění uvedená v textu jsou označena výstražným trojúhelníkem. Signální výrazy navíc označují druh a závažnost následků, které mohou nastat, nebudou-li dodržena opatření k odvrácení nebezpečí.

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

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

#### Důležité informace



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

#### Další symboly

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

Tab. 1

### 1.2 Všeobecné bezpečnostní pokyny

#### Všeobecné informace

Tento návod k instalaci a údržbě je určen pro odborníka.

Nedodržování bezpečnostních upozornění může vést k těžkým újmám na zdraví.

- ▶ Přečtěte si bezpečnostní upozornění a dodržujte pokyny, které jsou v nich uvedené.
- ▶ Aby byla zaručena bezchybná funkce, dodržujte pokyny uvedené v návodu k instalaci a údržbě.
- ▶ Zdroj tepla a příslušenství namontujte a uveďte do provozu podle příslušného návodu k instalaci.
- ▶ Nepoužívejte otevřené expanzní nádoby.
- ▶ **Pojistný ventil nikdy nezavírejte!**

## 2 Údaje o výrobku

### 2.1 Užívání k určenému účelu

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

Zásobník teplé vody používejte pouze v uzavřených systémech.

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

Požadavky na pitnou vodu	Jednotka	
Tvrdost vody, min.	ppm 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:

Pol.	Popis
1	Typové označení
2	Výrobní 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	Maximální teplota na výstupu zdroje tepla
10	Maximální teplota na výstupu solárního systému
11	Elektrický přípojovací výkon
12	Vstupní příkon otopné vody
13	Objemové proudění otopné vody pro vstupní příkon otopné vody
14	Odebíratelný objem při elektrickém ohřevu na 40 °C
15	Max. provozní tlak na straně pitné vody
16	Nejvyšší dimenzovaný tlak
17	Maximální provozní tlak na straně zdroje tepla
18	Maximální provozní tlak na straně solárního systému
19	Max. provozní tlak na straně pitné vody CH
20	Max. zkušební tlak na straně pitné vody CH
21	Max. teplota teplé vody při ohřevu elektrickým dotopem

Tab. 3 Typový štítek

### 2.3 Rozsah dodávky

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



Vypouštěcí kohout není součástí dodávky a musí být objednan samostatně.

## 2.4 Technické údaje

- Rozměry a technická data (→ obr. 1, str. 107)
- Graf tlakové ztráty (→ obr. 2, str. 107)

	Jednotka	SB120(W)
<b>Zásobník</b>		
Užitečný objem (celkový)	L	120
Užitné množství teplé vody <sup>1)</sup> při výstupní teplotě teplé vody <sup>2)</sup> :		
45 °C	L	163
40 °C	L	190
Náklady na teplo pohotovostního stavu podle DIN 4753 část 8 <sup>3)</sup>	kWh/24h	1,6
Maximální průtok na vstupu studené vody	l/min	12
Maximální teplota teplé vody	°C	95
Maximální provozní tlak pitné vody	bar (přetlak)	10
Nejvyšší dimenzovaný tlak (studená voda)	bar (přetlak)	7,8
Maximální zkušební tlak teplé vody	bar (přetlak)	10
<b>Výměník tepla</b>		
Výkonový ukazatel $N_L$ dle DIN 4708 <sup>4)</sup>	NL	1,2
Trvalý výkon (při teplotě na výstupu 80 °C, teplotě teplé vody 45 °C a teplotě studené vody 10 °C)	kW l/min	20 8,2
Doba ohřevu při jmenovitém výkonu	min	27
Max. vytápěcí výkon <sup>5)</sup>	kW	20
Maximální teplota otopné vody	°C	110
Maximální provozní tlak otopné vody	bar (přetlak)	16

Tab. 4 Technické údaje

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

## 2.5 Popis výrobku

Pol.	Popis
1	Tepelná izolace z tvrdé polyuretanové pěny s fóliovým opláštěním na podkladu z měkké pěny tl. 30 mm
2	Bez izolace vestavěná hořčíková anoda
3	Výměník tepla pro dotop topným zařízením, smaltovaná hladká trubka
4	Ponorná jímka pro čidlo teploty zdroje tepla
5	Nádrž zásobníku, smaltovaná ocel
6	Revizní otvor pro údržbu a čištění na horní straně/připojení cirkulačního okruhu
7	Víko opláštění PVC
8	Výstup zásobníku
9	Výstup teplé vody
10	Vstup studené vody
11	Zpátečka zásobníku
12	Hrdlo pro vypouštěcí kohout (příslušenství) R 1/2"

Tab. 5 Popis výrobku (→ obr. 3, str. 108)

### 3 Předpisy

Dodržujte tyto směrnice a normy:

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

Instalace a vybavení zařízení pro vytápění a přípravu teplé vody:

- Normy **DIN** a **EN**
  - **DIN 4753-1** – Ohříváče teplé vody ...; požadavky, označování, vybavení a zkoušení
  - **DIN 4753-3** – Ohříváče vody ...; protikorozní ochrana smaltováním na straně vody; požadavky a zkoušení (výrobová norma)
  - **DIN 4753-6** – Zařízení na ohřev teplé vody; katodická protikorozní ochrana smaltovaných ocelových nádob; požadavky a zkoušení (výrobová norma)
  - **DIN 4753-8** – Ohříváče vody ... - část 8: Tepelná izolace ohříváčů teplé vody do 1000 l jmenovitého obsahu – Požadavky a zkoušení (výrobová norma)
  - **DIN EN 12897** – Zásobování vodou - předpisy pro ... Zásobníkový ohříváč vody (výrobová norma)
  - **DIN 1988** – Technická pravidla pro instalace pitné vody
  - **DIN EN 1717** – Ochrana pitné vody před znečištěním...
  - **DIN EN 806** – Technická pravidla pro instalace pitné vody
  - **DIN 4708** – Centrální zařízení pro ohřev teplé vody
- **DVGW**
  - Pracovní list W 551 – Zařízení pro přípravu a vedení teplé vody; technická opatření ke snížení růstu bakterií typu Legionella v nových zařízeních; ...
  - Pracovní list W 553 – Dimenzování cirkulačních systémů ...

### 4 Přeprava



Pro přepravu lze opláštění sejmout (→ obr. 5, str. 109). Pokud je volný prostor příliš úzký, lze zásobník přepravovat pomocí příšroubované lišty (bez palety) (→ obr. 4, str. 108).

- ▶ Před přepravou zajistěte zásobník teplé vody proti spadnutí.
- ▶ Přeprava zásobníku teplé vody (→ obr. 4, str. 108).

### 5 Montáž

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



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

#### 5.1 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 podstavec.
- ▶ Zásobník teplé vody umístěte do suché místnosti chráněné před mrazem.
- ▶ Dodržujte minimální výšku místnosti (→ tab. 9, str. 107) v prostoru umístění. Minimální odstupy od stěn nejsou požadovány.

##### 5.1.2 Umístění zásobníku teplé vody

- ▶ Postavte zásobník teplé vody na měkký podklad, např. na deku (→ obr. 6, str. 109).
- ▶ Odšroubujte paletu (→ obr. 6, str. 109).
- ▶ Zašroubujte zase stavěcí nohy (→ obr. 7, str. 109).
- ▶ Zásobník teplé vody postavte a vyrovnejte (→ obr. 7, str. 109).
- ▶ Pokud jste opláštění sejmuli, tak jím zase zásobník zase přikryjte a zavřete zip (→ obr. 8, str. 110).
- ▶ Namotejte teflonovou pásku nebo teflonovou nit (→ obr. 9, str. 110).

#### 5.2 Hydraulické připojení



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

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



**VAROVÁNÍ:** Nebezpečí poškození zdravé znečištěnou vodou!

Nečistě provedené montážní práce mohou znečistit pitnou vodu.

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



Pokud musíte opláštění při přepravě sejmout, musíte ho před hydraulickým připojením zase nasadit (→ obr. 8, str. 110).

### 5.2.1 Hydraulické připojení zásobníku teplé vody

Příklad zařízení se všemi doporučenými ventily a kohouty (→ obr. 10, str. 110).

Pol.	Popis
1	Zásobní nádrž
2	Zavzdušňovací a odvzdušňovací ventil
3	Uzavírací ventil s vypouštěcím ventilem
4	Pojistný ventil
5	Zpětná klapka
6	Uzavírací ventil
7	Cirkulační čerpadlo
8	Redukční tlakový ventil (v případě potřeby)
9	Zkušební ventil
10	Zamezovač zpětného proudění
11	Nátrubek pro připojení tlakoměru
ABAB	Výstup teplé vody
EK	Vstup studené vody
EZ	Výška vstupu cirkulace

Tab. 6 Příklad zařízení (→ obr. 10, str. 110)

- ▶ Namontujte vypouštěcí kohout (příslušenství).
- ▶ Používejte instalační materiál, který je odolný proti horku do 110 °C (230 °F).
- ▶ Nepoužívejte otevřené expanzní nádoby.
- ▶ U systémů ohřívajících pitnou vodu s plastovým potrubím použijte bezpodmínečně kovová přípojovací šroubení.
- ▶ Vypouštěcí potrubí dimenzujte podle přípojky.
- ▶ Při použití zpětného ventilu v přívodu na vstup studené vody: mezi zpětný ventil a vstup studené vody namontujte pojistný ventil.
- ▶ Činí-li klidový tlak systému více než 5 barů, instalujte regulátor tlaku.

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

- ▶ Na straně stavby instalujte do potrubí studené vody typově zkoušený a pro pitnou vodu schválený pojistný ventil ( $\geq$  DN 20) (→ obr. 10, str. 110).
- ▶ Postupujte podle návodu k instalaci pojistného ventilu.
- ▶ Výfukové potrubí pojistného ventilu musí volně ústít do odtoku umístěného v nezamrzém prostoru nad odvodňovacím místem. Výstup musí být možno pozorovat.
  - Průřez výfukového potrubí musí minimálně odpovídat výstupnímu průřezu pojistného ventilu.
  - Výfukové potrubí musí být schopné zajistit alespoň takový průtok, který je možný na vstupu studené vody (→ tab. 4, str. 11).
- ▶ Na pojistný ventil umístěte informační štítek s tímto popisem: "Výfukové potrubí nezavírejte. Během vytápění z něj z provozních důvodů může vytékat voda."

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

- ▶ Zapojte regulátor tlaku (→ obr. 10, str. 110).

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

Tab. 7 Volba vhodného regulátoru tlaku

### 5.3 Montáž čidla teploty na výstupu teplé vody

Pro měření a hlídání teploty teplé vody v zásobníku teplé vody namontujte čidlo teploty teplé vody v měřicím místě [4] (→ obr. 3, str. 108).

- ▶ Namontujte čidlo teploty teplé vody (→ obr. 11, str. 110). Dbejte na to, aby plocha čidla měla po celé délce kontakt s plochou ponorné 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 pitnou vodou.

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

- ▶ Potrubí a zásobník teplé vody před uvedením do provozu důkladně propláchněte (→ obr. 13, str. 111).
- ▶ Provedení zkoušky těsnosti (→ obr. 12, str. 111).

### 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 příložené dokumenty předejte provozovateli.
- ▶ **Doporučení pro provozovatele:** S autorizovanou odbornou firmou uzavřete smlouvu o inspekci a údržbě. U zásobníku teplé vody provádějte údržbu podle stanovených intervalů (→ tab. 8) a jednou za rok nechte provést servisní prohlídku.
- ▶ Upozorněte provozovatele na tyto skutečnosti:
  - Při ohřevu může z pojistného ventilu vytékat voda.
  - Výfukové potrubí pojistného ventilu musí vždy zůstat otevřené.
  - Intervaly údržby je nutné dodržovat (→ tab. 8)
  - **Doporučení při nebezpečí mrazu a krátkodobé nepřítomnosti provozovatele:** Ponechte zásobník teplé vody v provozu a nastavte nejnižší teplotu vody.

## 7 Odstavení z provozu

- ▶ Vypněte regulátor teploty na regulačním přístroji.



**VAROVÁNÍ:** Možnost opaření horkou vodou!

- ▶ Zásobník teplé vody nechte dostatečně vychladnout.

- ▶ Zásobník teplé vody vypusťte (→ kapitola 9.2.2, str. 14).
- ▶ Odstavte z provozu všechny montážní skupiny a příslušenství podle pokynů výrobce uvedených v technické dokumentaci.
- ▶ Zavřete uzavírací ventily.
- ▶ Vypusťte tlak z výměníku tepla.
- ▶ Výměník tepla vypusťte a vyfoukejte.
- ▶ Aby nedošlo ke korozi, vysušte dobře vnitřní prostor a víko revizního otvoru nechte otevřené (→ obr. 3 [6], str. 108).

## 8 Ochrana životního prostředí a likvidace odpadu

Ochrana životního prostředí je hlavním zájmem značky Bosch Termotechnika.

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

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

### Balení

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

### Starý přístroj

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

## 9 Údržba

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

### 9.1 Intervalů údržby

Údržbu je třeba provádět v závislosti na průtoku, provozní teplotě a tvrdosti vody (→ tab. 8).

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

Tvrdost vody ve °dH	3... 8,4	8,5...14	> 14
Koncentrace uhličitany vápenatého v mol/ m <sup>3</sup>	0,6...1,5	1,6...2,5	> 2,5
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. 8 Intervalů údržby v měsících

Na kvalitu vody se můžete dotázat u místního dodavatele vody.

Podle složení vody jsou účelné odchylky od uvedených orientačních hodnot.

### 9.2 Údržba

#### 9.2.1 Kontrola pojistného ventilu

- ▶ Pojistný ventil kontrolujte jednou za rok.

#### 9.2.2 Vypuštění zásobníku teplé vody



Zásobník se při vypouštění teplé vody přes vypouštěcí kohout nedá vyprázdnit úplně. Úplné vyprázdnění můžete provést odsáváním pomocí čisté hadice.

- ▶ Zásobník teplé vody odpojte od přívodu pitné vody. K tomuto účelu zavřete uzavírací ventily.
- ▶ Za účelem odvodu vzduchu otevřete výše umístěný odběrný kohout.
- ▶ Otevřete vypouštěcí kohout (příslušenství) (→ obr. 3 [12], str. 108).
- ▶ Vyprázdnění zbytku provedte odsáváním pomocí čisté hadice.
- ▶ Po provedení údržby vypouštěcí kohout opět zavřete.
- ▶ Po opětovném naplnění zkontrolujte těsnost (→ obr. 12, str. 111).

### 9.2.3 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.

- ▶ Vyprázdněte zásobník teplé vody.
- ▶ Zkontrolujte, zda se ve vnitřním prostoru zásobníku teplé vody nevyskytují nečistoty (vápenné usazeniny).
- ▶ **Obsahuje-li voda málo vápna:**  
Nádrž kontrolujte pravidelně a očisťujte nečistoty.

**-nebo-**

- ▶ **Má-li voda vyšší obsah vápna, popř. při silném znečištění:**  
Podle vytvořeného množství vápna odvápnujte zásobník teplé vody pravidelně chemickým vyčištěním (např. vhodným prostředkem rozpouštějícím vápno na bázi kyseliny citrónové).
- ▶ Vystříkejte zásobník teplé vody (→ obr. 15, str. 111).
- ▶ Zbytky odstraňte vysavačem pro mokré i suché vysávání pomocí plastové sací trubky.
- ▶ Zátku revizního otvoru utěsněte novým těsněním (→ obr. 16, str. 112).
- ▶ Zásobník teplé vody opět uveďte do provozu (→ kapitola 6, str. 13).

### 9.2.4 Kontrola hořčíkové anody



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

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



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

- ▶ Dbejte na čistotu.

- ▶ Uzavřete vstup studené vody.
- ▶ Vypusťte tlak ze zásobníku teplé vody.
- ▶ Vymontujte hořčíkovou anodu a zkontrolujte ji (→ obr. 17 a 18, str. 112).
- ▶ Je-li průměr hořčíkové anody menší než 15 mm, vyměňte ji.



## Πίνακας περιεχομένων

<b>1</b>	<b>Επεξήγηση συμβόλων</b>	<b>17</b>
1.1	Επεξήγηση συμβόλων	17
1.2	Γενικές υποδείξεις ασφαλείας	17
<b>2</b>	<b>Στοιχεία για το προϊόν</b>	<b>17</b>
2.1	Προβλεπόμενη χρήση	17
2.2	Πινακίδα τύπου	17
2.3	Περιεχόμενο συσκευασίας	17
2.4	Τεχνικά χαρακτηριστικά	18
2.5	Περιγραφή του προϊόντος	18
<b>3</b>	<b>Κανονισμοί</b>	<b>19</b>
<b>4</b>	<b>Μεταφορά</b>	<b>19</b>
<b>5</b>	<b>Τοποθέτηση</b>	<b>19</b>
5.1	Τοποθέτηση	19
5.1.1	Απαιτήσεις για το χώρο τοποθέτησης	19
5.1.2	Τοποθέτηση μπόιλερ	19
5.2	Υδραυλική σύνδεση	19
5.2.1	Υδραυλική σύνδεση μπόιλερ	20
5.2.2	Τοποθέτηση βαλβίδας ασφαλείας (με έξοδα του πελάτη)	20
5.3	Τοποθέτηση αισθητήρα θερμοκρασίας ζεστού νερού	20
<b>6</b>	<b>Εκκίνηση</b>	<b>20</b>
6.1	Έναρξη λειτουργίας μπόιλερ	20
6.2	Εξοικείωση του υπεύθυνου λειτουργίας	20
<b>7</b>	<b>Τερματισμός λειτουργίας</b>	<b>21</b>
<b>8</b>	<b>Προστασία του περιβάλλοντος/ανακύκλωση</b>	<b>21</b>
<b>9</b>	<b>Συντήρηση</b>	<b>21</b>
9.1	Διαστήματα συντήρησης	21
9.2	Εργασίες συντήρησης	21
9.2.1	Έλεγχος βαλβίδας ασφαλείας	21
9.2.2	Εκκένωση του μπόιλερ	21
9.2.3	Καθαρισμός του μπόιλερ και απομάκρυνση αλάτων	22
9.2.4	Έλεγχος ανοδίου μαγνησίου	22

## 1 Επεξήγηση συμβόλων

### 1.1 Επεξήγηση συμβόλων

#### Προειδοποιητικές υποδείξεις



Οι προειδοποιητικές υποδείξεις στο κείμενο επισημαινούνται με ένα προειδοποιητικό τρίγωνο. Επιπλέον επισημαινούνται από λέξεις κλειδιά το είδος και η σοβαρότητα των συνεπειών, σε περίπτωση που δεν τηρούνται τα μέτρα για την αποτροπή του κινδύνου.

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

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

#### Σημαντικές πληροφορίες



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

#### Περαιτέρω σύμβολα

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

Πίν. 1

### 1.2 Γενικές υποδείξεις ασφαλείας

#### Γενικά

Οι παρούσες οδηγίες εγκατάστασης και συντήρησης απευθύνονται στον τεχνικό.

Η παράβλεψη των υποδείξεων ασφαλείας ενδέχεται να προκαλέσει σοβαρούς τραυματισμούς.

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

## 2 Στοιχεία για το προϊόν

### 2.1 Προβλεπόμενη χρήση

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.

Χρησιμοποιείτε το μπόιλερ μόνο σε κλειστά συστήματα.

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

Απαιτήσεις για το πόσιμο νερό	Μονάδα	
Σκληρότητα νερού, ελάχ.	ppm grain/αμερικάνικο γαλόνι °dH	36 2,1 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	Μέγιστη θερμοκρασία προσαγωγής πηγής θερμότητας
10	Μέγιστη 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	Μέγιστη πίεση λειτουργίας, πλευρά πόσιμου νερού
16	Μέγιστη πίεση σύνδεσης
17	Μέγιστη πίεση λειτουργίας, πλευρά πηγής θερμότητας
18	Μέγιστη πίεση λειτουργίας, πλευρά ηλιακού
19	Μέγιστη πίεση λειτουργίας, πλευρά πόσιμου νερού CH
20	Μέγιστη πίεση ελέγχου, πλευρά πόσιμου νερού CH
21	Μέγιστη θερμοκρασία ζεστού νερού χρήσης με ηλεκτρ. θέρμανση

Πίν. 3 Πινακίδα τύπου

### 2.3 Περιεχόμενο συσκευασίας

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



Η βάνα εκκένωσης δεν περιλαμβάνεται στο περιεχόμενο συσκευασίας και η παραγγελία της πρέπει να γίνει ξεχωριστά.

## 2.4 Τεχνικά χαρακτηριστικά

- Διαστάσεις και τεχνικά χαρακτηριστικά (→ Σχ. 1, σελίδα 107)
- Διάγραμμα απωλειών πίεσης (→ Σχ. 2, σελίδα 107)

	Μονάδα	SB120(W)
<b>Μπόιλερ</b>		
Ωφέλιμη χωρητικότητα (συνολική)	l	120
Ωφέλιμη ποσότητα ζεστού νερού χρήσης <sup>1)</sup> σε θερμοκρασία εξόδου ζεστού νερού <sup>2)</sup> : 45 °C 40 °C	l	163 190
Κατανάλωση θερμότητας σε κατάσταση αναμονής κατά DIN 4753 μέρος 8 <sup>3)</sup>	kWh/24h	1,6
Μέγιστη ροή στην είσοδο κρύου νερού	l/min	12
Μέγιστη θερμοκρασία ζεστού νερού	°C	95
Μέγιστη πίεση λειτουργίας για το πόσιμο νερό	bar υπερπίεση	10
Μέγιστη πίεση σύνδεσης (κρύο νερό)	bar υπερπίεση	7,8
Μέγιστη πίεση ελέγχου ζεστού νερού	bar υπερπίεση	10
<b>Εναλλάκτης θερμότητας</b>		
Δείκτης απόδοσης $N_L$ κατά DIN 4708 <sup>4)</sup>	NL	1,2
Συνεχής απόδοση (για 80 °C θερμοκρασία προσαγωγής, 45 °C θερμοκρασία εξόδου ζεστού νερού και 10 °C θερμοκρασία κρύου νερού χρήσης)	kW l/min	20 8,2
Χρόνος προθέρμανσης για ονομαστική ισχύ	λεπτά	27
Μέγιστη ισχύς θέρμανσης <sup>5)</sup>	kW	20
Μέγιστη θερμοκρασία νερού θέρμανσης	°C	110
Μέγιστη πίεση λειτουργίας νερού θέρμανσης	bar υπερπίεση	16

Πίν. 4 Τεχνικά χαρακτηριστικά

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

## 2.5 Περιγραφή του προϊόντος

Θέση	Περιγραφή
1	Θερμομονώση από σκληρό αφρό πολουραιθάνης με μανδύα από μεμβράνη πάνω σε βάση μαλακού αφρού 30 mm
2	Ανόδιο μαγνησίου τοποθετημένο χωρίς μόνωση
3	Εναλλάκτης θερμότητας για συμπληρωματική θέρμανση με λέβητα, εμαγιέ σερπαντίνα
4	Κυάθιο για αισθητήρα θερμοκρασίας λέβητα
5	Δεξαμενή μπόιλερ, εμαγιέ χάλυβας
6	Άνοιγμα ελέγχου για συντήρηση και καθαρισμό στην επάνω πλευρά/σύνδεση ανακυκλοφορίας
7	Καπάκι καλύμματος PVC
8	Προσαγωγή μπόιλερ
9	Έξοδος ζεστού νερού
10	Έισοδος κρύου νερού
11	Επιστροφή μπόιλερ
12	Μούφα για βάνα εκκένωσης (πρόσθετος εξοπλισμός) R 1/2"

Πίν. 5 Περιγραφή του προϊόντος (→ Σχ. 3, σελίδα 108)

### 3 Κανονισμοί

Πρέπει να τηρούνται τα παρακάτω πρότυπα και οδηγίες:

- Τοπικές διατάξεις
- **EnEG** (στη Γερμανία)
- **EnEV** (στη Γερμανία).

Εγκατάσταση και εξοπλισμός εγκαταστάσεων θέρμανσης και παραγωγής ζεστού νερού:

- Πρότυπα DIN και **EN**
  - **DIN 4753-1** – Θερμαντήρες νερού ..., απαιτήσεις, σήμανση, εξοπλισμός και έλεγχος
  - **DIN 4753-3** – Θερμαντήρες νερού ..., επισφάλτωση 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
- **DVGW**
  - Φύλλο εργασίας W 551 – Εγκαταστάσεις θέρμανσης πόσιμου νερού και σωλήνων, τεχνικά μέτρα για τη μείωση των περιπτώσεων εμφάνισης της νόσου των λεγεωνάριων σε νέες εγκαταστάσεις, ...
  - Φύλλο εργασίας W 553 – Διαστασιολόγηση συστημάτων ανακυκλοφορίας ...

### 4 Μεταφορά



Για τη μεταφορά μπορεί να αφαιρεθεί ο μανδύας του καλύμματος (→ εικόνα 5, σελίδα 109). Σε συνθήκες περιορισμένου χώρου το μπόιλερ μπορεί να μεταφερθεί με τοποθετημένη και βιδωμένη σανίδα (χωρίς την παλέτα) (→ εικόνα 4, σελίδα 108).

- ▶ Πριν από τη μεταφορά ασφαλίστε το μπόιλερ για να αποτρέψετε ενδεχόμενη πτώση του.
- ▶ Μεταφέρετε το μπόιλερ (→ εικόνα 4, σελίδα 108).

### 5 Τοποθέτηση

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



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

#### 5.1 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.
- ▶ Προσέξτε το ελάχιστο ύψος χώρου (→ πίν. 9, σελίδα 107) στο χώρο τοποθέτησης. Ελάχιστες αποστάσεις από τοίχους δεν προβλέπονται.

##### 5.1.2 Τοποθέτηση μπόιλερ

- ▶ Τοποθετήστε το μπόιλερ πάνω σε μια μαλακή βάση, π.χ. πάνω σε κουβέρτα (→ εικόνα 6, σελίδα 109).
- ▶ Ξεβιδώστε την παλέτα (→ εικόνα 6, σελίδα 109).
- ▶ Βιδώστε ξανά τις βίδες βάσης (→ εικόνα 7, σελίδα 109).
- ▶ Τοποθετήστε και ευθυγραμμίστε το μπόιλερ (→ Σχ. 7, σελίδα 109).
- ▶ Αν χρειαστεί τοποθετήστε το μανδύα καλύμματος που είχε αφαιρεθεί και κλείστε το φερμουάρ (→ Σχ. 8, σελίδα 110).
- ▶ Τοποθετήστε ταινία ή νήμα τεφλόν (→ Σχ. 9, σελίδα 110).

#### 5.2 Υδραυλική σύνδεση



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

- ▶ Κατά τις εργασίες κόλλησης και συγκόλλησης λάβετε κατάλληλα μέτρα προστασίας, δεδομένου ότι η θερμομόνωση είναι εύφλεκτη (π.χ. σκεπάστε τη θερμομόνωση).
- ▶ Μετά τις εργασίες ελέγξτε μήπως έχει υποστεί φθορές το κάλυμμα του μπόιλερ.



**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:** Κίνδυνος για την υγεία λόγω μολυσμένου νερού!

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

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



Όταν ο μανδύας του καλύμματος έχει αφαιρεθεί για τη μεταφορά, πρέπει να τοποθετηθεί ξανά πριν από την υδραυλική σύνδεση (→ Σχ. 8, σελίδα 110).

### 5.2.1 Υδραυλική σύνδεση μπόιλερ

Παράδειγμα εγκατάστασης με όλες τις προτεινόμενες βαλβίδες και βάνες (→ Σχ. 10, σελίδα 110).

Θέση	Περιγραφή
1	Δοχείο αποθήκευσης
2	Βαλβίδα αερισμού και εξαέρωσης
3	Βαλβίδα απομόνωσης με βάνα εκκένωσης
4	Βαλβίδα ασφαλείας
5	Βαλβίδα αντεπιστροφής
6	Βαλβίδα απομόνωσης
7	Κυκλοφορητής ανακυκλοφορίας
8	Μειωτής πίεσης (όταν απαιτείται)
9	Βαλβίδα ελέγχου
10	Αναστολέας επιστροφής ροής
11	Στόμιο σύνδεσης μανόμετρου
AB	Έξοδος ζεστού νερού
EK	Έισοδος κρύου νερού
EZ	Είσοδος ανακυκλοφορίας

Πίν. 6 Παράδειγμα εγκατάστασης (→ Σχ. 10, σελίδα 110)

- ▶ Συναρμολογήστε τη βάνα εκκένωσης (πρόσθετος εξοπλισμός).
- ▶ Χρησιμοποιείτε υλικά εγκατάστασης ανθεκτικά σε θερμοκρασία έως και 110 °C (230 °F).
- ▶ Μην χρησιμοποιείτε ανοιχτά δοχεία διαστολής.
- ▶ Σε εγκαταστάσεις θέρμανσης πόσιμου νερού με πλαστικούς σωλήνες χρησιμοποιείτε οποσδήποτε μεταλλικές βιδωτές συνδέσεις.
- ▶ Διαστασιολογήστε τον αγωγό εκκένωσης σύμφωνα με τη σύνδεση.
- ▶ Κατά τη χρήση βαλβίδας αντεπιστροφής στον αγωγό προσαγωγής προς την είσοδο κρύου νερού: Εγκαταστήστε μια βαλβίδα ασφαλείας μεταξύ της βαλβίδας αντεπιστροφής και της εισόδου κρύου νερού.
- ▶ Όταν η πίεση ηρεμίας της εγκατάστασης υπερβαίνει τα 5 bar, εγκαταστήστε ένα μειωτή πίεσης.

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

- ▶ Στο χώρο εγκατάστασης πρέπει να τοποθετηθεί από τον πελάτη στον αγωγό κρύου νερού μία εγκεκριμένη για πόσιμο νερό βαλβίδα ασφαλείας ( $\geq$  DN 20) με πιστοποιητικό δοκιμής τύπου (→ Σχ. 10, σελίδα 110).
- ▶ Λάβετε υπόψη τις οδηγίες εγκατάστασης για τη βαλβίδα ασφαλείας.
- ▶ Ο εξαερισμός ασφαλιστικής δικλείδας της βαλβίδας ασφαλείας πρέπει να απολήγει ελεύθερα μέσα από ένα σημείο αποστράγγισης, σε μια περιοχή που να προστατεύεται από τον παγετό και η απόληξή του να είναι ορατή.
  - Ο αγωγός εκτόνωσης πρέπει να είναι ανάλογος τουλάχιστον με τη διατομή εξόδου της βαλβίδας ασφαλείας.
  - Οι δυνατότητες εκτόνωσης του αγωγού εκτόνωσης πρέπει να αντιστοιχούν τουλάχιστον στην ογκομετρική παροχή που μπορεί να επιτευχθεί στην είσοδο κρύου νερού (→ πίν. 4, σελίδα 18).
- ▶ 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 (→ εικόνα 10, σελίδα 110).

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. 7 Επιλογή κατάλληλου μειωτή πίεσης

### 5.3 Τοποθέτηση αισθητήρα θερμοκρασίας ζεστού νερού

Για τη μέτρηση και την επιτήρηση της θερμοκρασίας ζεστού νερού στο μπόιλερ τοποθετήστε έναν αισθητήρα θερμοκρασίας ζεστού νερού στο σημείο μέτρησης [4] (→ Σχ. 3, σελίδα 108).

- ▶ Τοποθετήστε τον αισθητήρα θερμοκρασίας ζεστού νερού (→ Σχ. 11, σελίδα 110). 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 δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 10 bar (145 psi) υπερπίεση.

- ▶ Πριν θέσετε σε λειτουργία το μπόιλερ, ξεπλύνετε σχολαστικά τις σωληνώσεις και το ίδιο το μπόιλερ (→ Σχ. 13, σελίδα 111).
- ▶ Διεξάγετε έλεγχο στεγανότητας (→ Σχ. 12, σελίδα 111).

### 6.2 Εξοικείωση του υπεύθυνου λειτουργίας



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

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


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

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

- ▶ **Συμβουλή για τον ιδιοκτήτη:** Συνάψτε σύμβαση συντήρησης και επιθεώρησης με κάποια εξουσιοδοτημένη τεχνική εταιρεία. Το μπόιλερ πρέπει να συντηρείται σύμφωνα με τα προβλεπόμενα διαστήματα συντήρησης (→ πίν. 8) 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 (→ πίν. 8)
  - **Σε περίπτωση κινδύνου παγετού και σύντομης απουσίας του ιδιοκτήτη συνιστάται:** Αφήστε το μπόιλερ σε λειτουργία και ρυθμίστε το στη χαμηλότερη θερμοκρασία ζεστού νερού.

## 7 Τερματισμός λειτουργίας

- ▶ Απενεργοποιήστε το θερμοστάτη από τον πίνακα ελέγχου.



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

- ▶ Αφήστε το μπόιλερ να κρυώσει καλά.

- ▶ Αδειάστε το μπόιλερ (→ κεφάλαιο 9.2.2, σελίδα 21).
- ▶ Όλα τα συγκροτήματα και ο πρόσθετος εξοπλισμός της εγκατάστασης πρέπει να τίθενται εκτός λειτουργίας σύμφωνα με τις υποδείξεις του κατασκευαστή που αναφέρονται στα τεχνικά έγγραφα.
- ▶ Κλείστε τις βάνες απομόνωσης.
- ▶ Εκτονώστε τον εναλλάκτη θερμότητας.
- ▶ Εκκενώστε και εκφυσήστε τον εναλλάκτη θερμότητας.
- ▶ Για να αποφευχθεί η διάβρωση, θα πρέπει να στεγνώσετε καλά τον εσωτερικό χώρο και να αφήσετε ανοιχτό το καπάκι του ανοίγματος ελέγχου (→ εικόνα 3 [6], σελίδα 108).

## 8 Προστασία του περιβάλλοντος/ανακύκλωση

Η προστασία του περιβάλλοντος αποτελεί θεμελιώδη αρχή του ομίλου Bosch.

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

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

### Συσκευασία

Σχετικά με τη συσκευασία συμμετέχουμε στα συστήματα ανακύκλωσης της εκάστοτε χώρας και εγγυώμαστε έτσι το καλύτερο δυνατό Recycling. Όλα τα υλικά της συσκευασίας δεν επιβαρύνουν το περιβάλλον και μπορούν να επαναχρησιμοποιηθούν.

### Άχρηστες συσκευές

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

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

## 9 Συντήρηση

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

### 9.1 Διαστήματα συντήρησης

Η συντήρηση πρέπει να εκτελείται σε συνάρτηση με την παροχή, τη θερμοκρασία λειτουργίας και τη σκληρότητα του νερού (→ πίν. 8).

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

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. 8 Διαστήματα συντήρησης σε μήνες

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


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

### 9.2 Εργασίες συντήρησης

#### 9.2.1 Έλεγχος βαλβίδας ασφαλείας

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

#### 9.2.2 Εκκένωση του μπόιλερ



Κατά την εκκένωση μέσω της βάνας εκκένωσης το μπόιλερ δεν μπορεί να αδειάσει τελείως. Η πλήρης εκκένωση μπορεί να γίνει μέσω αναρρόφησης με τη βοήθεια ενός καθαρού εύκαμπτου σωλήνα.

- ▶ Αποσυνδέστε το μπόιλερ από το δίκτυο από την πλευρά του πόσιμου νερού. Για το σκοπό αυτό κλείστε τις βαλβίδες απομόνωσης.
- ▶ Ανοίξτε την υπερυψωμένη βάνα εξαέρωσης.
- ▶ Ανοίξτε τη βάνα εκκένωσης (πρόσθετος εξοπλισμός) (→ Σχ. 3 [12], σελίδα 108).
- ▶ Προβείτε σε πλήρη εκκένωση μέσω αναρρόφησης με τη βοήθεια ενός καθαρού εύκαμπτου σωλήνα.
- ▶ Μετά τη συντήρηση κλείστε ξανά τη βάνα εκκένωσης.
- ▶ Μετά την επαναπλήρωση ελέγξτε τη στεγανότητα (→ Σχ. 12, σελίδα 111).



### 9.2.3 Καθαρισμός του μπόιλερ και απομάκρυνση αλάτων



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

- ▶ Αδειάστε το μπόιλερ.
- ▶ Ελέγξτε μήπως έχει συγκεντρωθεί βρωμιά το εσωτερικό του μπόιλερ (επικαθίσεις αλάτων).
- ▶ **Αν το νερό έχει μικρή περιεκτικότητα σε άλατα:**  
Ελέγχετε το δοχείο τακτικά και καθαρίζετε το από τις επικαθίσεις.

-ή-

- ▶ **Αν το νερό έχει μεγάλη περιεκτικότητα σε άλατα ή παρατηρείται έντονη ρύπανση:**  
Ανάλογα με την ποσότητα των αλάτων που συγκεντρώνονται στο μπόιλερ, φροντίστε για την τακτική απομάκρυνσή τους με χημικό καθαρισμό (π.χ. με κατάλληλο διαλυτικό αλάτων με βάση κιτρικό οξύ).
- ▶ Καθαρίστε το μπόιλερ με ψεκασμό (→ Σχ. 15, σελίδα 111).
- ▶ Αφαιρέστε τα υπολείμματα με ηλεκτρική σκούπα υγρού και στεγνού καθαρισμού με πλαστικό σωλήνα αναρρόφησης.
- ▶ Στεγανοποιήστε εκ νέου το πάμα του ανοίγματος ελέγχου (→ Σχ. 16, σελίδα 112).
- ▶ Θέστε το μπόιλερ ξανά σε λειτουργία (→ κεφάλαιο 6, σελίδα 20).

### 9.2.4 Έλεγχος ανοδίου μαγνησίου



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

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



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

- ▶ Φροντίστε να παραμείνουν καθαρές οι ράβδοι.

- ▶ Φράξτε την είσοδο κρύου νερού.
- ▶ Εκτονώστε το μπόιλερ.
- ▶ Αφαιρέστε και ελέγξτε το ανόδιο μαγνησίου (→ Σχ. 17 και 18, σελίδα 112).
- ▶ **bild** Αντικαταστήστε το ανόδιο μαγνησίου αν η διάμετρός του είναι μικρότερη από 15 mm.



## Sisukord

<b>1</b>	<b>Tähiste seletus</b> .....	<b>24</b>
1.1	Tähiste seletus .....	24
1.2	Üldised ohutusjuhised .....	24
<b>2</b>	<b>Andmed toote kohta</b> .....	<b>24</b>
2.1	Ettenähtud kasutamine .....	24
2.2	Andmesilt .....	24
2.3	Tarnekomplekt .....	24
2.4	Tehnilised andmed .....	25
2.5	Toote kirjeldus .....	25
<b>3</b>	<b>Eeskirjad</b> .....	<b>26</b>
<b>4</b>	<b>Teisaldamine</b> .....	<b>26</b>
<b>5</b>	<b>Montaaž</b> .....	<b>26</b>
5.1	Paigaldamine .....	26
5.1.1	Nõuded paigalduskoha kohta .....	26
5.1.2	Boileri kohalepaigutamine .....	26
5.2	Torude ühendamine .....	26
5.2.1	Boileri veetorude ühendamine .....	27
5.2.2	Kaitseklapi paigaldamine (kohapeal) .....	27
5.3	Sooja vee temperatuurianduri paigaldamine .....	27
<b>6</b>	<b>Kasutuselevõtmine</b> .....	<b>27</b>
6.1	Boileri kasutuselevõtmine .....	27
6.2	Kasutaja juhendamine .....	27
<b>7</b>	<b>Seismajätmine</b> .....	<b>28</b>
<b>8</b>	<b>Keskkonnakaitse / kasutuselt kõrvaldamine</b> .....	<b>28</b>
<b>9</b>	<b>Hooldus</b> .....	<b>28</b>
9.1	Hooldusvälbad .....	28
9.2	Hooldustööd .....	28
9.2.1	Kaitseklapi kontrollimine .....	28
9.2.2	Boileri tühjendamine .....	28
9.2.3	Katlakivi eemaldamine / boileri puhastamine .....	29
9.2.4	Magneesiumanoodi kontrollimine .....	29

## 1 Tähiste seletus

### 1.1 Tähiste seletus

#### Hoiatused



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

Järgmised hoiatusõnad on kindlaks määratud ja võivad esineda käesolevas dokumendis:

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

#### Oluline teave



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

#### Muud tähised

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

Tab. 1

### 1.2 Üldised ohutusjuhised

#### Üldist

See paigaldus- ja hooldusjuhend on mõeldud kasutamiseks erialaspetsialistile.

Ohutusjuhiste järgimata jätmise võib inimestele põhjustada raskeid vigastusi.

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

## 2 Andmed toote kohta

### 2.1 Ettenähtud kasutamine

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

Boilerit on lubatud kasutada ainult kinnistes süsteemides.

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

Nõuded tarbeveele	Ühik	
Vee min karedus	ppm gpg °dH	36 2,1 2
pH-väärtus, min – max		6,5 – 9,5
Elektrijuhtivus, min – max	µS/cm	130 – 1500

Tab. 2 Nõuded tarbeveele

### 2.2 Andmesilt

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

Pos.	Kirjeldus
1	Tüübitähis
2	Seerianumber
3	Tegelik maht
4	Ooterežiimi soojuskulu
5	Elektriküttekahaga soojendatav maht
6	Tootmisaasta
7	Kaitse korrosiooni eest
8	Sooja vee maksimaalne temperatuur varumahutis
9	Maksimaalne pealevoolutemperatuur küttekahast
10	Maksimaalne pealevoolutemperatuur päikeseküttesüsteemist
11	Tarbitav elektrivõimsus
12	Kütteevee antav energia
13	Kütteevee antava energia jaoks vajalik kütteevee vooluhulk
14	Elektriga soojendatud 40 °C väljalastava vee hulk
15	Tarbevee maksimaalne töörohk
16	Projektikohane maksimumrõhk
17	Maksimaalne töörohk kütteseadmekontuuris
18	Maksimaalne töörohk päikeseküttekontuuris
19	CH tarbeveeosa maksimaalne töörohk
20	CH tarbeveeosa maksimaalne katsetusrõhk
21	Sooja vee maksimumtemperatuur elektrisoojenduse korral

Tab. 3 Andmesilt

### 2.3 Tarnekomplekt

- Boiler (kinnitatud kaubaalusele)
- Paigaldus- ja hooldusjuhend



Tühendusventiil ei kuulu tarnekomplekti ja see tuleb eraldi tellida.

## 2.4 Tehnilised andmed

- Mõõtmised ja tehnilised andmed (→ joon. 1, lk. 107)
- Rõhukao graafik (→ joon. 2, lk. 107)

	Seade	SB120(W)
<b>Boiler</b>		
Kasulik maht (kokku)	l	120
Kasutatav sooja vee hulk <sup>1)</sup> sooja vee väljavoolutemperatuur <sup>2)</sup> : 45 °C 40 °C	l	163 190
Ooterežiimi soojuskulu vastavalt standardi DIN 4753 osale 8 <sup>3)</sup>	kWh / 24 h	1,6
Külma vee sissevoolu maksimaalne vooluhulk	l/min	12
Tarbevee maksimumtemperatuur	°C	95
Tarbevee maksimaalne töö rõhk	bar	10
Projektikohane maksimum rõhk (külm vesi)	bar	7,8
Maksimaalne katsetusrõhk sooja tarbevee süsteemis	bar	10
<b>Soojusvaheti</b>		
Võimsustegur $N_L$ vastavalt DIN 4708 <sup>4)</sup>	NL	1,2
Võimsus pideval töötamisel (kui pealevoolutemperatuur on 80 °C, sooja vee väljavoolutemperatuur 45 °C ja külma vee temperatuur 10 °C)	kW l/min	20 8,2
Soojenemisaeg nimivõimsuse korral	min	27
Maksimaalne küttevõimsus <sup>5)</sup>	kW	20
Küttevõimsuse maksimumtemperatuur	°C	110
Maksimaalne töö rõhk küttesüsteemis	bar	16

Tab. 4 Tehnilised andmed

- 1) ilma lisasoojendamiseta; boileri jaoks seatud temperatuur 60 °C
- 2) segatud vesi tarbimiskohas (kui külma vee temperatuur on 10 °C)
- 3) Süsteemis väljaspool boilerit tekkivaid kadusid ei ole arvestatud.
- 4) Standardi DIN 4708 kohane võimsustegur  $N_L = 1$  tavalise vanni ja köögivalamu jaoks 3,5 inimesele. Temperatuurid: boiler 60 °C, väljavool 45 °C ja külm vesi 10 °C.  
Mõõdetud maksimaalsel soojendusvõimsusel. Soojendusvõimsuse vähenemisel väheneb ka  $N_L$ .
- 5) Suurema soojendusvõimsusega kütteseadmete korral tuleb piirata näidatud väärtusega.

## 2.5 Toote kirjeldus

Pos.	Kirjeldus
1	Jäigast polüuretaanvahust fooliumkattega soojusisolatsioon 30 mm paksusel pehmel vahtalusel
2	Isoleerimata paigaldatud magneesiumanood
3	Soojusvaheti kütteseadmega lisasoojendamiseks, emailitud siletoru
4	Tasku kütteseadme temperatuurianduri jaoks
5	Boileri mahuti, emailitud teras
6	Kontrollimisava hooldamiseks ja puhastamiseks esiküljel / tagasivool
7	PVC-ülapaneeel
8	Pealevool boilerisse
9	Tarbevee väljavool
10	Külma vee sissevool
11	Tagasivool boilerist
12	Ühendusmuhv tühjendusventiilile (lisavarustus) R 1/2"

Tab. 5 Toote kirjeldus (→ joon. 3, lk. 108)

### 3 Eeskirjad

Järgida tuleb järgmisi direktiive ja normdokumente:

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

Kütte- ja tarbevee soojendussüsteemide paigaldamine ja varustus:

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

### 4 Teisaldamine



Teisaldamise ajaks võib kaitsekesta eemaldada (→ joon. 5, lk. 109).  
Kitsamate ruumitingimuste korral võib boilerit teisaldada ka allesjäänud kinnikruvitud latiga (ilma kaubaaluseta) (→ joon. 4, lk. 108).

- ▶ Boiler peab teisaldamise ajaks olema kinnitatud nii, et see maha ei kuku.
- ▶ Boileri teisaldamine (→ joon. 4, lk. 108).

### 5 Montaaž

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



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

#### 5.1 Paigaldamine

##### 5.1.1 Nõuded paigalduskoha kohta



**TEATIS:** Süsteemi kahjustamise oht sobimatu või ebapiisava kandevõimega aluspinna korral!  
▶ Kontrollida üle, kas aluspind on ühetasane ja piisava kandevõimega.

- ▶ Kui paigalduskohas esineb oht, et põrandale võib koguneda vett, tuleb boiler paigutada kõrgemale alusele.
- ▶ Boiler tuleb paigaldada kuiva ruumi, kus ei ole külmumisohtu.
- ▶ Järgida tuleb paigaldusruumi minimaalset kõrgust (→ tab. 9, lk. 107). Minimaalsed vahekaugused seintest ei ole ette nähtud.

##### 5.1.2 Boileri kohalepaigutamine

- ▶ Boiler paigutada pehmele alusele, nt tekile (→ joon. 6, lk. 109).
- ▶ Kaubaalus kruvida küljest ära (→ joon. 6, lk. 109).
- ▶ Jalakruvid uuesti külge keerata (→ joon. 7, lk. 109).
- ▶ Paigutada boiler kohale ja seada otseks (→ joon. 7, lk. 109).
- ▶ Äravõetud kaitsekest tuleb tagasi panna ja tõmbelukuga kinni tõmmata (→ joon. 8, lk. 110).
- ▶ Paigaldada teflonlint või teflonnõör (→ joon. 9, lk. 110).

#### 5.2 Torude ühendamine



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



**HOIATUS:** Vette sattunud mustus on terviseohtlik!  
Mustalt tehtud paigaldustööde tõttu võib joogivesi saastuda.  
▶ Boiler tuleb paigaldada ja selle varustus valida sanitaarnõuetele vastavalt, järgides konkreetses riigis kehtivaid standardeid ja eeskirju.



Kui kaitsekest teisaldamise ajaks eemaldati, tuleb see enne veetorude ühendamist jälle tagasi panna (→ joon. 8, lk. 110).

### 5.2.1 Boileri veetorude ühendamine

Süsteemi näide koos kõigi soovitatavate ventiilide ja kraanidega (→ joon. 10, lk. 110).

Pos.	Kirjeldus
1	Boiler
2	Õhueraldusventiil
3	Sulgeventiil koos tühjendusventiiliga
4	Kaitseklapp
5	Tagasilöögiklapp
6	Sulgeventiil
7	Ringluspump
8	Rõhualandusventiil (vajaduse korral)
9	Kontrollimisventiil
10	Tagasilöögiklapp
11	Liitmik manomeetri ühendamiseks
AB	Tarbevee väljavool
EK	Külma vee sissevool
EZ	Sissevool ringlusest

Tab. 6 Süsteemi näide (→ joon. 10, lk. 110)

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

### 5.2.2 Kaitseklapi paigaldamine (kohapeal)

- ▶ Paigalduskohas tuleb külmaveetorusse paigaldada joogiveetorudes kasutamiseks lubatud kaitseklapp (≥ DN 20), millel on tüübikinnitus (→ joon. 10, lk. 110).
- ▶ Järgida tuleb kaitseklapi paigaldusjuhendit.
- ▶ Kaitseklapi äravoolutoru peab kanalisatsiooni suubuma kohas, kus ei ole külmumisohtu ja mida saab jälgida.
  - Äravoolutoru läbimõõt ei tohi olla väiksem kaitseklapi äravooluava läbimõödust.
  - Äravoolutoru peab läbi laskma vähemalt külma vee sissevoolust tulla võiva vooluhulga (→ tab. 25, lk. 25).
- ▶ Kaitseklapi külge tuleb paigaldada silt järgmise kirjaga: "Äravoolutoru ei tohi sulgeda. Soojenemise ajal võib sealt tehnoloogilistel põhjustel välja tulla vett."

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

- ▶ tuleb paigaldada rõhualandusventiil (→ joonis 10, lk 110).

Süsteemi rõhk (staatiline rõhk)	Kaitseklapi rakendumisrõhk	Rõhualandusventiil	
		EL-i piires	väljaspool EL-i
< 4,8 bar	≥ 6 bar	ei ole vajalik	
5 bar	6 bar	max 4,8 bar	
5 bar	≥ 8 bar	ei ole vajalik	
6 bar	≥ 8 bar	max 5,0 bar	ei ole vajalik
7,8 bar	10 bar	max 5,0 bar	ei ole vajalik

Tab. 7 Sobiva rõhualandusventiili valimine

### 5.3 Sooja vee temperatuurianduri paigaldamine

Boileris sooja vee temperatuuri mõõtmiseks ja kontrollimiseks tuleb mõõtekohta [4] paigaldada sooja vee temperatuuriandur (→ 3 joon., lk. 108).

- ▶ Paigaldada sooja vee temperatuuriandur (→ joon. 11, lk. 110). Jälgida tuleb seda, et anduri pind puutub kogu pikkuse ulatuses kokku anduritasku pinnaga.

## 6 Kasutuselevõtmine



**TEATIS:** Liiga suur rõhk võib süsteemi kahjustada! Liiga suure rõhu tõttu võib email mõrnedada.

- ▶ Kaitseklapi äravoolutoru ei tohi sulgeda.

- ▶ Mistahes komponendi ja lisavarustuse kasutuselevõtmisel tuleb järgida tootja juhiseid asjakohases tehnilises dokumentatsioonis.

### 6.1 Boileri kasutuselevõtmine



Boileri lekkekонтроlli läbiviimisel tuleb eranditult kasutada tarbevett.

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

- ▶ Torustik ja boiler tuleb enne kasutuselevõtmist põhjalikult läbi pesta (→ joon. 13, lk. 111).
- ▶ Viia läbi lekkekontrol (→ joon. 12, lk. 111).

### 6.2 Kasutaja juhendamine



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

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

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

- ▶ Selgitada tuleb küttesüsteemi ja boileri tööpõhimõtet ning kuidas neid kasutada, pöörates erilist tähelepanu ohutusohu küsimustele.
- ▶ Tutvustada tuleb kaitseklapi tööpõhimõtet ja kontrollimist.
- ▶ Kasutajale tuleb üle anda kõik kaasasolevad dokumendid.
- ▶ **Soovitus kasutajale:** Sõlmida kütteseadmetele spetsialiseerunud ettevõttega hoolduse ja ülevaatusleping. Boilerit tuleb ettenähtud hooldusvälpade järel (→ tab. 8) hooldada ja kord aastas üle vaadata.
- ▶ Kasutajale tuleb selgitada järgmist:
  - Boileri soojenemisel võib kaitseklapist välja tulla vett.
  - Kaitseklapi äravoolutoru peab alati jääma avatuks.
  - Hooldusvälpadest tuleb kinni pidada (→ tab. 8).
  - **Soovitus külmumisohtu ja kasutaja lühiajalise äraoleku kohta:** jätta boiler tööle, seades sellele madalaima veetemperatuuri.

## 7 Seismajätmine

- ▶ Lülitada välja juhtseadme temperatuuriregulaator.



**HOIATUS:** Kuuma veega põletamise oht!

- ▶ Boileril tuleb lasta piisavalt jahtuda.

- ▶ Boiler tühjendada (→ peatükk 9.2.2, lk. 28).
- ▶ Küttesüsteemi mistahes komponendi või lisavarustuse väljalülitamisel tuleb järgida tootja juhiseid vastavas tehnilises dokumentatsioonis.
- ▶ Sulgeventiilid tuleb sulgeda.
- ▶ Vabastada soojusvaheti rõhu alt.
- ▶ Soojusvaheti tuleb tühjendada ja õhutada.
- ▶ Korrodeerumise vältimiseks tuleb boileri sisemus põhjalikult kuivatada ja jätta kontrollimisava kate avatuks (→ joon. 3 [6], lk. 108).

## 8 Keskkonnakaitse / kasutuselt kõrvaldamine

Keskkonnakaitse on Bosch grupi ettevõtlusalase tegevuse üks põhilisi põhiluseid.

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

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

### Pakend

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

Kõik kasutatavad pakendmaterjalid on keskkonnasõbralikud ja taaskasutatavad.

### Kasutatud seadmete utiliseerimine

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

Sõlmi on kerge lahti võtta ja sünteetilised materjalid on märgistatud.

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

## 9 Hooldus

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

### 9.1 Hooldusvälbad

Hooldusvajadus sõltub läbivoolava vee hulgest, töötemperatuurist ja vee karedusest (→ tab. 8).

Klooritud tarbevee või veepuhendusseadmete kasutamine lühendab hooldusvälbaid.

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

Tab. 8 Hooldusvälbad kuudes

Vee omaduste kohta konkreetsetes kohas saab teavet kohalikul veevarustustevõttelt.

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

### 9.2 Hooldustööd

#### 9.2.1 Kaitseklapi kontrollimine

- ▶ Kaitseklappi tuleb kontrollida kord aastas.

#### 9.2.2 Boileri tühjendamine



Boilerit ei ole võimalik tühjendusventiili kaudu täielikult tühjendada. Täielik tühjendamine on võimalik ainult puhta vooliku abil välja imedes.

- ▶ Ühendada lahti boileri tarbeveeühendused. Selleks tuleb sulgeventiilid sulgeda.
- ▶ Alarõhu vältimiseks tuleb avada süsteemis kõrgemal paiknev kraan.
- ▶ Avada tühjendusventiil (lisavarustus) (→ joon. 3 [12], lk. 108).
- ▶ Täielik tühjendamine läbi viia puhta vooliku abil välja imedes.
- ▶ Pärast hooldust tuleb tühjendusventiil uuesti sulgeda.
- ▶ Pärast uuesti täitmist kontrollida, et ei esine lekkeid (→ joon. 12, lk. 111).

### 9.2.3 Katlakivi eemaldamine / boileri puhastamine



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

- ▶ Tühjendada boiler.
- ▶ Kontrollida, et boileri sisemuses ei leidu mustust (lubjaladestisi).
- ▶ **Vähese lubjasisaldusega vee korral:**  
Kontrollida mahutit regulaarselt ja puhastada setetest.

**-või-**

- ▶ **Lubjasisaldusega vee või tugeva mustumise korral:**  
Eemaldada lubjaladestus vastavalt tekkivale lubjakogusele korrapäraselt keemiliselt puhastades (nt sobiva lupja lahustava, sidrunhappe-põhise vahendiga).
- ▶ Pesta boilerit veejoaga (→ joon. 15, lk. 111).
- ▶ Tekkinud jäägid tuleb eemaldada märja-kuivaimuriga, millel on plasttoru.
- ▶ Kontrollimisava tuleb uue tihendiga sulgeda (→ joon. 16, lk. 112).
- ▶ Rakendada boiler uuesti tööle (→ peatükk 6, lk. 27).

### 9.2.4 Magneesiumanoodi kontrollimine



Kui anoodvarrast asjatundlikult ei hooldata, kaotab boileri garantii kehtivuse.

Magneesiumanood on kaitseanood, mille mass boileri kasutamisel pidevalt väheneb.



Magneesiumanoodi pind ei tohi kokku puutuda õli ega määrdega.

- ▶ Hoida puhtust.

- ▶ Külma vee sissevool tuleb sulgeda.
- ▶ Boiler tuleb rõhu alt vabastada.
- ▶ Võtta magneesiumanood välja ja kontrollida (→ joon. 17 kuni joon. 18, lk. 112).
- ▶ Magneesiumanood tuleb välja vahetada, kui selle läbimõõt on < 15 mm.




## Sadržaj

<b>1</b>	<b>Objašnjenje simbola</b> .....	<b>31</b>
1.1	Objašnjenje simbola .....	31
1.2	Opće upute za sigurnost .....	31
<b>2</b>	<b>Podaci o proizvodu</b> .....	<b>31</b>
2.1	Pravilna uporaba .....	31
2.2	Tipka pločica .....	31
2.3	Opseg isporuke .....	31
2.4	Tehnički podaci .....	32
2.5	Opis proizvoda .....	32
<b>3</b>	<b>Propisi</b> .....	<b>33</b>
<b>4</b>	<b>Transport</b> .....	<b>33</b>
<b>5</b>	<b>Montaža</b> .....	<b>33</b>
5.1	Postavljanje .....	33
5.1.1	Zahtjevi za mjesto postavljanja .....	33
5.1.2	Postavljanje spremnika tople vode .....	33
5.2	Hidraulički priključak .....	33
5.2.1	Hidraulički priključak spremnika tople vode .....	34
5.2.2	Ugradnja sigurnosnog ventila (na mjestu montaže) ..	34
5.3	Montaža temperaturnog osjetnika tople vode .....	34
<b>6</b>	<b>Puštanje u pogon</b> .....	<b>34</b>
6.1	Stavljanje u pogon spremnika tople vode .....	34
6.2	Uputiti korisnika .....	34
<b>7</b>	<b>Stavljanje izvan pogona</b> .....	<b>35</b>
<b>8</b>	<b>Zaštita okoliša/Zbrinjavanje u otpad</b> .....	<b>35</b>
<b>9</b>	<b>Održavanje</b> .....	<b>35</b>
9.1	Intervali održavanja .....	35
9.2	Radovi održavanja .....	35
9.2.1	Provjera sigurnosnog ventila grijanja .....	35
9.2.2	Ispraznite spremnik tople vode .....	35
9.2.3	Čišćenje spremnika tople vode i uklanjanje vapnenca	36
9.2.4	Kontrola magnezijeve anode .....	36

## 1 Objašnjenje simbola

### 1.1 Objašnjenje simbola


#### Upute upozorenja

	Upute za sigurnost u tekstu su označene signalnim trokutom. Dodatno signalne riječi označavaju vrstu i težinu posljedica, ukoliko se ne budu slijedile mjere za otklanjanje opasnosti.
---	---

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

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

#### Važne informacije

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

#### Daljnji simboli

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

tab. 1

### 1.2 Opće upute za sigurnost

#### Općenito

Ove upute instalacije i održavanja namijenjene su stručnjaku.

Nepridržavanje sigurnosnih uputa može dovesti do teških ozljeda.

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



## 2 Podaci o proizvodu

### 2.1 Pravilna uporaba

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

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-Wert, min. – max.		6,5 – 9,5
Vodljivost, min. – max.	µS/cm	130 – 1500

tab. 2 Zahtjevi za pitku vodu

### 2.2 Tipska pločica


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

Poz.	Opis
1	Serijska oznaka
2	Serijski broj
3	Stvarni sadržaj
4	Utrošak topline u pripravnosti
5	Zagrijavan volumen E-grijača
6	Godina proizvodnje
7	Zaštita od korozije
8	Maksimalna temperatura tople vode u spremniku
9	Maksimalna temperatura polaznog voda ogrjevnog izvora
10	Maksimalna temperatura polaznog voda solara
11	Električni učinak priključka
12	Ulazna snaga ogrjevne vode
13	Količina protoka ogrjevne vode za ulaznu snagu ogrjevne vode
14	Sa 40 °C točivi obujam električnog zagrijavanja
15	Maks. pogonski tlak strane pitke vode
16	Nazivni tlak namještanja
17	Maks. radni tlak strane ogrjevnog izvora
18	Maksimalni radni tlak strana solara
19	Maks. pogonski tlak strane pitke vode CH
20	Maks. ispitni tlak strane pitke vode CH
21	Maks. temperatura tople vode kod E-grijanja

tab. 3 Tipaska pločica

### 2.3 Opseg isporuke

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

	Ispusna slavina nije u opsegu isporuke i mora se zasebno naručiti.
---	--

## 2.4 Tehnički podaci

- Dimenzije i tehnički podaci (→ sl. 1, str. 107)
- Dijagram gubitka tlaka (→ sl. 2, str. 107)

	Jedinica	SB120(W)
<b>Spremnik</b>		
Iskoristivi volumen (ukupno)	l	120
Korisna količina tople vode <sup>1)</sup> pri ispusnoj temp. tople vode <sup>2)</sup> :		
45 °C	l	163
40 °C	l	190
Utrošak topline u pripravnosti prema DIN 4753 Dio 8 <sup>3)</sup>	kWh/24h	1,6
Maksimalni protok ulaza hladne vode	l/min	12
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>Izmjenjivač topline</b>		
Oznaka učinka $N_L$ prema DIN 4708 <sup>4)</sup>	NL	1,2
Trajna snaga (kod 80 °C temperatura polaznog voda, 45 °C izlazna temperatura tople vode i 10 °C temperatura hladne vode)	kW l/min	20 8,2
Vrijeme grijanja kod nazivnog učinka	min	27
Maks. snaga grijanja <sup>5)</sup>	kW	20
Maksimalna temperatura ogrjevnice vode	°C	110
Maksimalni radni tlak ogrjevnice vode	bar ü	16

tab. 4 Tehnički podaci

- 1) Bez nadopunjavanja, podešena temperatura spremnika 60 °C
- 2) Miješana voda na odvodnoj točki (pri 10 °C temp. tople vode)
- 3) Gubici izvan spremnika vode nisu uzeti u obzir.
- 4) Brojčani pokazatelj učinka  $N_L = 1$  prema DIN 4708 za 3,5 osobe, obična posuda i kuhinjski sudoper. Temperature: Spremnik 60 °C, izlaz 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	Zaštita poliuretanske tvrde pjene s folijskom jaknom na mkanjoj spužvi 30 mm
2	Neizolirano ugrađena magnezijiska anoda
3	Izmjenjivač topline za dodatno grijanje uređajem za grijanje, emajlirana glatka cijev
4	Uronska čahura za temperaturni osjetnik zagrijača temperature
5	Posuda spremnika, emajlirani čelik
6	Kontrolni otvor za održavanje i čišćenje na gornjoj strani/cirkulacijski priključak
7	PVC-Poklopac oplate
8	Polazni vod spremnika
9	Izlaz tople vode
10	Ulaz hladne vode
11	Povratni vod spremnika
12	Spojnica za ispusnu slavinu (pribor) R 1/2"

tab. 5 Opis proizvoda (→ sl. 3, str. 108)

### 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
- **DVGW**
  - Radni list W 551 – Instalacije za zagrijavanje pitke vode i instalacije vodova; tehnički zahvati za smanjenje rasta bakterija u novim instalacijama; ...
  - Radni list W 553 – mjerenja cirkulacijskih sustava ...

### 4 Transport



Prilikom transporta se može skinuti pokrovni plašt (→ sl. 5, str. 109).

U slučaju nedovoljnog prostora, spremnik se može transportirati i sa preostalim, čvrsto zašarafljenom daskom (bez palete) (→ sl. 4, str. 108).

- ▶ Osigurajte spremnik tople vode prije transporta od prevrtanja.
- ▶ Transport spremnika tople vode (→ sl. 4, str. 108).

### 5 Montaža

- ▶ Provjerite spremnik tople vode na cjelovitost i neoštećenost.



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

#### 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.
- ▶ Paziti na najmanju visinu prostora (→ tab. 9, str. 107) u prostoriji za postavljanje. Najmanji razmaci od zida nisu zadani.

##### 5.1.2 Postavljanje spremnika tople vode

- ▶ Polegnite spremnik tople vode na mekanu podlogu, npr. na deku (→ sl. 6, str. 109).
- ▶ Stegnite paletu (→ sl. 6, str. 109).
- ▶ Temeljne vijke ponovno zakrenite (→ sl. 7, str. 109).
- ▶ Spremnik tople vode postaviti i izravnati (→ sl. 7, str. 109).
- ▶ Obložite pokrovo tamo gdje je potrebno i navucite zatvarač (→ sl. 8, str. 110).
- ▶ Namjestite teflonsku vrpku ili teflonsku nit (→ sl. 9, Str. 110).

#### 5.2 Hidraulički priključak



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

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



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

Zbog neuredno izvedenih radova montaže može se onečistiti pitka voda.

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



Ako je pokrov uklonjen zbog prijevoza, mora se ponovno staviti prije hidrauličkog priključka (→ sl. 8, str. 110).

### 5.2.1 Hidraulički priključak spremnika tople vode

Primjer instalacije sa svim preporučenim ventilima i pipcima (→ sl. 10, Str. 110).

Poz.	Opis
1	Posuda spremnika
2	Odzračni ventil
3	Zaporni ventil s ventilom za pražnjenje
4	Sigurnosni ventil
5	Nepovratna zaklopka
6	Zaporni ventil
7	Cirkulacijska pumpa
8	Redukcijski ventil za tlak (u slučaju potrebe)
9	Ispitni ventil
10	Element za sprečavanje povratnog strujanja
11	Priključni nastavak manometra
AB	Izlaz tople vode
EK	Ulaz hladne vode
EZ	Ulaz cirkulacije

tab. 6 Primjer uređaja (→sl. 10, str. 110)

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

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

- ▶ Na mjestu instaliranja ugradite jedan ispitani i za pitku vodu odobren sigurnosni ventil ( $\geq$  DN 20) u vod za hladnu vodu (→ Sl. 10, str. 110).
- ▶ Pridržavajte uputa za instalaciju sigurnosnog ventila.
- ▶ Ispušni vodovi sigurnosnog ventila moraju preko mjesta za odvodnju utjecati u područje osigurano od smrzavanja koje je vidljivo.
  - Ispušni vod treba odgovarati izlaznom presjeku sigurnosnog ventila.
  - Ispušni vod najmanje mora ispustiti volumetrijski protok koji je moguć u ulazu hladne vode (→ tab. 4, str. 32).
- ▶ Na sigurnosni ventil treba staviti natpis sa sljedećom obavijesti: "Ne zatvarati ispušni vod. Tijekom grijanja može zbog pogonskih razloga izlaziti voda."

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

- ▶ Preduklopiti smanjivač pritiska (→ sl. 10, str. 110).

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. 7 Izbor odgovarajućeg smanjivača pritiska

### 5.3 Montaža temperaturnog osjetnika tople vode

Za mjerenje i nadzor temperature tople vode na spremniku tople vode montirajte temperaturni osjetnik tople vode na mjernom mjestu [4] (→ sl. 3, str. 108).

- ▶ Montirajte temperaturni osjetnik tople vode (→ sl. 11, str. 110). 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 ispušni 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 (145 psi) pretlaka.
- ▶ Cjevovode i spremnik tople vode temeljito isperite prije stavljanja u pogon. (→ sl. 13, str. 111).
  - ▶ Provedite ispitivanje nepropusnosti (→ sl. 12, str. 111).

### 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 i spremnikom tople vode i posebno ga uputite u sigurnosno-tehničke točke.
- ▶ Objasniti način djelovanja i kontrolu sigurnosnog ventila.
- ▶ Svu priloženu dokumentaciju isporučite korisniku.
- ▶ **Preporuka za korisnika:** Sklopite s ovlaštenim stručnim poduzećem ugovor o održavanju i kontrolnom pregledu. Spremnik tople vode je potrebno održavati i provjeriti godišnje prema zadanim intervalima održavanja (→ tab. 8).
- ▶ Uputiti korisnika na sljedeće točke:
  - Za vrijeme zagrijavanja može izaći nešto vode kroz sigurnosni ventil.
  - Ispušni vod sigurnosnog ventila mora uvijek ostati otvoren.
  - Morate se pridržavati intervala održavanja (→ tab. 8)
  - **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:** Opekline od vrele vode!

- ▶ Spremnik tople vode u dovoljnoj mjeri ohladiti.

- ▶ Ispraznite spremnik tople vode (→ poglavlje 9.2.2, str. 35).
- ▶ Sve konstrukcijske skupine i pribore postrojenja stavite van pogona prema uputama proizvođača u tehničkim dokumentima.
- ▶ Zatvorite zaporne ventile.
- ▶ Izmjenjivač topline stavite izvan pritiska.
- ▶ Izmjenjivač topline ispraznite i ispušite.
- ▶ Za sprječavanje korozije, unutarnje prostore dobro osušite i otvoriti poklopac kontrolnog otvora (→ sl. 3 [6], str. 108).

## 8 Zaštita okoliša/Zbrinjavanje u otpad

Zaštita okoliša predstavlja temeljno načelo Bosch Grupe. Kvaliteta proizvoda, ekonomičnost i zaštita okoliša za nas predstavljaju ciljeve jednake vrijednosti. Strogo se poštuju zakoni i propisi za zaštitu okoliša.

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

### Ambalaža

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

### Stari uređaj

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

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

## 9 Održavanje

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

### 9.1 Intervali održavanja

Održavanje morate provoditi ovisno o protoku, temperaturi pogona i tvrdoći vode (→ tab. 8).

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. 8 Intervali održavanja u mjesecima

Svojstva vode možete preispitati kod lokalne vodoopskrbe.

Ovisno o sastavu vode, smislena 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 Ispraznite spremnik tople vode



Spremnik tople vode se ne može potpuno isprazniti preko ispusne slavine. Potpuno pražnjenje se može izvršiti usisavanjem pomoću čistog crijeva.

- ▶ Spremnik tople vode oduzmite od mreže sa strane pitke vode. Uz to zatvorite zaporne ventile.
- ▶ Za odzračivanje otvorite više postavljenu slavinu.
- ▶ Otvorite (→ sl. 3 [12], str. 108) slavinu za pražnjenje (pribor).
- ▶ Pražnjenje ostatka se može izvršiti usisavanjem pomoću čistog crijeva.
- ▶ Nakon posluživanja ponovno zatvorite slavinu za pražnjenje.
- ▶ Nakon ponovnog punjenja provjerite nepropusnost (→ sl. 12, str. 111).

### 9.2.3 Čišćenje spremnika tople vode i uklanjanje vapnenca



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

- ▶ Ispraznite spremnik tople vode.
- ▶ Unutrašnjost spremnika tople vode ispitajte na nečistoće (naslaga vapnenca).
- ▶ **Kod vode siromašne vapnencem:**  
Redovito kontrolirati spremnik i čistiti od nataloženih nečistoća.

-iii-

- ▶ **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. 15, str. 111).
- ▶ Uklonite ostatke pomoću usisavačem za suho/mokro s plastičnom usisnom cijevi.
- ▶ Čep kontrolnog otvora iznova učvrstite (→ sl. 16, str. 112).
- ▶ Ponovno stavite u pogon spremnik tople vode (→ poglavlje 6, str. 34).

### 9.2.4 Kontrola magnezijevе anode



Ako magnezijske anode nisu stručno održavane, gasi se garancija spremnika tople vode.

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



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

- ▶ Trebate paziti na čistoću.

- ▶ Zatvorite ulaz hladne vode.
- ▶ Spremnik tople vode namjestite bestlačno.
- ▶ Ispitajte i izvadite magnezijску anodu (→ sl. 17 i 18, str. 112).
- ▶ Ako je promjer smanjen na < 15 mm, zamijenite magnezijску anodu.

## Tartalomjegyzék

<b>1</b>	<b>Szimbólumok magyarázata</b> .....	<b>38</b>
1.1	Szimbólumok magyarázata .....	38
1.2	Általános biztonsági tudnivalók .....	38
<b>2</b>	<b>A termékre vonatkozó adatok</b> .....	<b>38</b>
2.1	Rendeleítészerű használat .....	38
2.2	Adattábla .....	38
2.3	Szállítási terjedelem .....	38
2.4	Technikai adatok .....	39
2.5	Termékismertetés .....	39
<b>3</b>	<b>Előírások</b> .....	<b>40</b>
<b>4</b>	<b>Szállítás</b> .....	<b>40</b>
<b>5</b>	<b>Felszerelés</b> .....	<b>40</b>
5.1	Felállítás .....	40
5.1.1	Felállítási hellyel szembeni követelmények .....	40
5.1.2	A melegvíztároló felállítása .....	40
5.2	Hidraulikus csatlakoztatás .....	40
5.2.1	Melegvíztároló hidraulikus csatlakoztatása .....	41
5.2.2	Biztonság szelep beszerelése (kivitelezéskor) .....	41
5.3	Melegvíz hőmérséklet érzékelő beszerelése .....	41
<b>6</b>	<b>Üzembe helyezés</b> .....	<b>41</b>
6.1	A melegvíztároló üzembe helyezése .....	41
6.2	Az üzemeltető tájékoztatása .....	41
<b>7</b>	<b>Üzemen kívül helyezés</b> .....	<b>42</b>
<b>8</b>	<b>Környezetvédelem/megsemmisítés</b> .....	<b>42</b>
<b>9</b>	<b>Karbantartás</b> .....	<b>42</b>
9.1	Karbantartási időközök .....	42
9.2	Karbantartási munkák .....	42
9.2.1	A biztonsági szelep ellenőrzése .....	42
9.2.2	A melegvíztároló leürítése .....	42
9.2.3	A melegvíztároló vízkötelenítése/tisztítása .....	43
9.2.4	A magnézium anód ellenőrzése .....	43



## 1 Szimbólumok magyarázata

### 1.1 Szimbólumok magyarázata

#### Figyelmeztetések



A figyelmeztetések a szövegben mindig figyelmeztető háromszöggel vannak jelölve. Ezenkívül jelzőszavak jelölik a következmények fajtáját és súlyosságát, ha a veszély elhárítására vonatkozó intézkedések nem történnek meg.

A következő jelzőszavak vannak definiálva és kerülhetnek felhasználásra a jelen dokumentumban:

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

#### Fontos információk



Az emberre vagy tárgyra vonatkozó, nem veszélyt jelző információkat a szöveg melletti szimbólum jelöli.

#### További szimbólumok

Szimbólum	Jelentés
▶	Teendő
→	Kereszthivatkozás a dokumentum más helyére
•	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.
- ▶ A kifogástalan működés biztosítása érdekében be kell tartani a szerelési és karbantartási utasítást.
- ▶ A hőtermelőt és tartozékait a hozzájuk tartozó szerelési utasítás szerint szerelje fel és helyezze üzembe.
- ▶ Ne használjon nyitott tárgyalási tartályokat.
- ▶ **Semmiképpen ne zárja el a biztonsági szelepet!**

## 2 A termékre vonatkozó adatok

### 2.1 Rendeletésszerű használat

A melegvíztároló ivóvíz felmelegítésére és tárolására készült. Vegye figyelembe az ivóvízre vonatkozó nemzeti előírásokat, irányelveket és szabványokat.

A melegvíztárolót csak zárt rendszerekben használja.

Más jellegű használat nem rendeltetésszerű használatnak minősül. A nem rendeltetésszerű használatból eredő károkért nem vállalunk felelősséget.

Az ivóvízre vonatkozó követelmények	Egység	
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 melegvíztároló hátoldalán felül van és a következő adatokat tartalmazza:

Poz.	Ismertetés
1	Típusjelölés
2	Sorozatszám
3	Tényleges űrtartalom
4	Készenléti hőráfordítás
5	Az E-patron által melegített térfogat
6	Gyártási év
7	Korrózióvédelem
8	Tároló maximális melegvíz hőmérséklete
9	Hőforrás maximális előremenő hőmérséklete
10	Szolár maximális előremenő hőmérséklete
11	Elektromos csatlakozási teljesítmény
12	Fűtővíz bemenő teljesítmény
13	Fűtővíz-térfogatáram fűtővíz bemeneti teljesítményhez
14	Az elektromosan melegített térfogat 40 °C-os megcsapolhatóságával együtt
15	Maximális üzemi nyomás a használati melegvíz oldalon
16	Legnagyobb méretezési nyomás
17	Hőforrási oldal maximális üzemi nyomása
18	Szolároldal maximális üzemi nyomása
19	Maximális üzemi nyomás a használati melegvíz oldalon, CH
20	Maximális vizsgálati nyomás a használati melegvíz oldalon, CH
21	Maximális melegvíz hőmérséklet elektromos fűtés esetén

3. tábl. Adattábla

### 2.3 Szállítási terjedelem

- Melegvíztároló (raklapra csavarozva)
- Szerelési és karbantartási utasítás



A leeresztőcsap nincs benne a szállítási terjedelembe, azt külön kell megrendelni.

## 2.4 Technikai adatok

- Méretek és műszaki adatok (→ 1. ábra, 107. oldal)
- Nyomásvesztés diagram (→ 2. ábra, 107. oldal)

	Egység	SB120(W)
<b>Tároló</b>		
Hasznos űrtartalom (összesen)	l	120
Hasznosítható melegvíz vételezési mennyiség <sup>1)</sup> a következő melegvíz kifolyási hőmérséklet esetén <sup>2)</sup> :		
45 °C	l	163
40 °C	l	190
Készenléti hőráfordítás a DIN 4753 8. része szerint <sup>3)</sup>	kWh/24 h	1,6
Hidegvíz belépés maximális átfolyási mennyisége	l/perc	12
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>Hőcserélő</b>		
$N_L$ teljesítmény-index a DIN 4708 szerint <sup>4)</sup>	NL	1,2
Folyamatos teljesítmény (80 °C előremenő hőmérsékletnél, 45 °C melegvíz kifolyási hőmérsékletnél és 10 °C hidegvíz hőmérsékletnél)	kW l/min	20 8,2
Felfűtési idő névleges teljesítménynél	perc	27
Maximális fűtésteljesítmény <sup>5)</sup>	kW	20
Fűtővíz maximális hőmérséklete	°C	110
Fűtővíz maximális üzemi nyomása	bar túlnyomás	16

4. tábl. Műszaki adatok

- 1) Utántöltés nélkül; beállított tároló-hőmérséklet 60 °C
- 2) Kevert víz a csapolóhelyen (10 °C hidegvíz-hőmérséklet esetén)
- 3) A melegvíztárolón kívüli elosztási veszteségek nincsenek figyelembe véve.
- 4) A DIN 4708 szerinti teljesítmény-index  $N_L = 1, 3, 5$  személyre, normál kádra és konyhai mosogatóra. Hőmérsékletek: tároló 60 °C, kifolyó 45 °C és hidegvíz 10 °C.  
Mérés maximális fűtésteljesítménnyel. A fűtésteljesítmény csökkenésével az  $N_L$  kisebb lesz.
- 5) A nagyobb fűtésteljesítménnyel rendelkező hőtermelőknél végezze el a korlátozást erre az értékre.

## 2.5 Termékismertetés

Poz.	Ismertetés
1	30 mm poliuretán keményhab hővédelem fóliaköppennyel, lágyhab alátétén
2	Szigetelés nélkül beépített magnézium anód
3	Hőcserélő fűtőkészülékkel végzett utófűtéshez, zománczott cső
4	Hőtermelő hőmérséklet érzékelőjének merülőhüvelye
5	Tárolótartály, zománczott acél
6	Vizsgálónyílás karbantartáshoz és tisztításhoz a felső oldalon/cirkuláció csatlakozó
7	PVC burkolatfedél
8	Tároló előremenő
9	Melegvíz kilépés
10	Hidegvíz belépés
11	Tároló visszatérő
12	Karmantyú a leeresztőcsap számára (külön rendelhető tartozék) R 1/2"

5. tábl. Termékismertetés (→ 3. ábra, 108. oldal)

### 3 Előírások

Vegye figyelembe a következő irányelveket és szabványokat:

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

Fűtő és használati melegvíz termelő berendezések szerelése és szerelvényezése:

- **DIN- és EN-szabványok**
  - **DIN 4753-1** – Vízmelegítők ...; követelmények, jelölések, szerelvények és ellenőrzés
  - **DIN 4753-3** – Vízmelegítők ...; vízoldali 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 ... melegvíztárolós 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
- **DVGW**
  - W 551 munkalap – Vízmelegítő és csővezeték rendszerek; műszaki intézkedések legionellák új berendezésekben történő elszaporodásának csökkentése érdekében; ...
  - W 553 munkalap – Cirkulációs rendszerek méretezése ...

### 4 Szállítás



A burkolatköpenyt szállításhoz le lehet szerelni (→ 5. ábra, 109. oldal). Szűk helyviszonyok esetén a tároló egy rácsavazott deszkával (raklap nélkül) szállítható (→ 4. ábra, 108. oldal).

- ▶ Szállítás előtt biztosítsa a melegvíztárolót leesés ellen.
- ▶ Szállítsa helyére a melegvíztárolót (→ 4. ábra, 108. oldal).

### 5 Felszerelés

- ▶ Ellenőrizze a melegvíztároló teljességét és sértetlenségét.



A csomagolástól függően ráncok keletkezhetnek a burkolatköpenyen. A ráncok a kicsomagolást követő 72 órán belül maguktól kisimulnak.

#### 5.1 Felállítás

##### 5.1.1 Felállítási helyvel szembeni követelmények



**ÉRTESSÍTÉS:** Berendezéskárok a felállítási felület elégtelen teherbírása vagy a nem megfelelő alap miatt!

- ▶ Gondoskodjon a felállítási felület vízszintességéről és kellő teherbírásáról.

- ▶ Ha fennáll annak a veszélye, hogy a felállítás helyén víz gyűlik össze a padlón, akkor helyezze emelvényre a melegvíztárolót.
- ▶ A melegvíztárolót száraz és fagymentes belső térben állítsa fel.
- ▶ Vegye figyelembe a felállítási helyiség minimális szükséges magasságát (→ 9. tábl., 107. oldal). Minimális faltávolságokra nincs szükség.

##### 5.1.2 A melegvíztároló felállítása

- ▶ Helyezze a melegvíztárolót egy puha alátetre, pl. egy takaróra (→ 6. ábra, 109. oldal).
- ▶ Csavarozza le a raklapot (→ 6. ábra, 109. oldal).
- ▶ Csavarja vissza az állítható lábakat (→ 7. ábra, 109. oldal).
- ▶ Állítsa fel és állítsa be a melegvíztárolót (→ 7. ábra, 109. oldal).
- ▶ Helyezze vissza az esetleg levett burkolatköpenyt, és húzza be a cipzárt (→ 8. ábra, 110. oldal).
- ▶ Helyezze el a teflonszalagot vagy a teflonszalakat (→ 9. ábra, 110. oldal).

#### 5.2 Hidraulikus csatlakoztatás



**FIGYELMEZTETÉS:** Forrasztási és hegesztési munkálatok okozta tűzveszély!

- ▶ Forrasztási és hegesztési munkák esetén tegye meg a megfelelő óvintézkedéseket, mivel a hőszigetelés éghető anyagból készült (pl. le kell takarni a hőszigetelést).
- ▶ A munka elvégzése után ellenőrizze a tároló burkolatának épségét.



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

- ▶ A nem tiszta körülmények között végzett szerelési munkák beszennyezik az ivóvizet.
- ▶ A melegvíztárolót higiéniaileg kifogástalanul, az adott országban érvényes szabványoknak és irányelveknek megfelelően kell felszerelni és felszerelvényezni.



Ha szállításhoz le kellett venni a burkolatköpenyt, akkor azt a hidraulikus csatlakoztatás előtt vissza kell helyezni (→ 8. ábra, 110. oldal).

### 5.2.1 Melegvítároló hidraulikus csatlakoztatása

Berendezéspélda az összes javasolt szeleppel és csappal (→ 10. ábra, 110. oldal).

Poz.	Ismertetés
1	Tárolótartály
2	Szellőztető és légtelenítő szelep
3	Elzáró szelep ürítő szeleppel
4	Biztonsági szelep
5	Visszacsapó csappantyú
6	Elzáró szelep
7	Cirkulációs szivattyú
8	Nyomáscsökkentő szelep (szükség esetén)
9	Vizsgáló szelep
10	Visszafolyás-gátló
11	Manométer csatlakozó csonk
AB	Melegvíz kilépés
EK	Hidegvíz belépés
EZ	Cirkuláció belépés

6. tábl. Berendezéspélda (→ 10. ábra, 110. oldal)

- ▶ Szerelje be a leeresztőcsapot (külön rendelhető tartozék).
- ▶ Olyan szerelési anyagokat használjon, amelyek 110 °C-ig (230 °F-ig) hőállóak.
- ▶ Ne használjon nyitott tágulási tartályokat.
- ▶ Műanyag vezetékekkel rendelkező használati melegvíz termelő rendszereknél használjon fém menetes csatlakozókat.
- ▶ A leürítő vezetéket a csatlakozónak megfelelően méretezze.
- ▶ Ha a hidegvíz belépéshez menő tápvezetékben visszacsapó szelepet használnak, akkor a biztonsági szelepet a visszacsapó szelep és hidegvíz belépés közé kell szerelni.
- ▶ Ha a berendezés nyugalmi nyomása 5 bar-nál nagyobb, akkor szereljen fel nyomáscsökkentőt.

### 5.2.2 Biztonság szelep beszerelése (kivitelezéskor)

- ▶ Kivitelezéskor építsen be ivóvízhez engedélyezett, típusengedéllyel rendelkező biztonsági szelepet (≥ DN 20) a hidegvíz vezetékbe (→ 10. ábra, 110. oldal).
- ▶ Vegye figyelembe a biztonsági szelep szerelési utasítását.
- ▶ A biztonsági szelep lefúvatóvezetékét szabadon látható módon, fagymentes környezetben, egy vízelvezető helyhez kell vezetni.
  - A lefúvatóvezeték átmérője minimálisan feleljen meg a biztonsági szelep kilépő keresztmetszetének.
  - A lefúvatóvezeték legalább akkora legyen, hogy le tudja fúvatni azt a térfogatáramot, ami a hidegvíz belépésnél felléphet (→ 4. tábl., 39. oldal).
- ▶ A biztonsági szelepen helyezze el a következő feliratot: "Ne zárja el a lefúvatóvezetékét. Felfűtés közben működési okokból víz léphet ki a csőből."

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

- ▶ Nyomáscsökkentő felszerelése (→ 10. ábra, 110. 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

7. tábl. Megfelelő nyomáscsökkentő kiválasztása

### 5.3 Melegvíz hőmérséklet érzékelő beszerelése

A melegvítároló melegvíz hőmérsékletének méréséhez és ellenőrzéséhez be kell szerelni a melegvíz hőmérséklet érzékelőt a mérőhelyre [4] (→ 3. ábra, 108. oldal).

- ▶ Szerelje be a melegvíz hőmérséklet érzékelőt (→ 11. ábra, 110. oldal). Ügyeljen arra, hogy az érzékelő felülete a teljes hossza mentén érintkezzen a mérülőhüvely felületével.

## 6 Üzembe helyezés



**ÉRTEŚÍTÉS:** Rendszerkárosodás túlnyomás miatt!

A túlnyomás következtében feszültség által okozott repedések keletkezhetnek a zománczónán.

- ▶ Ne zárja el a biztonsági szelep lefúvatóvezetékét.

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

### 6.1 A melegvítároló üzembe helyezése



A melegvítároló tömítettségét kizárólag vezetékes ivóvízzel ellenőrizze.

A maximális melegvíz oldali próbanyomás 10 bar (145 psi) túlnyomás lehet.

- ▶ Üzembe helyezés előtt alaposan mossa át a melegvítárolót és a csővezetéseket (→ 13. ábra 111. oldal).
- ▶ Végezze el a tömörségvizsgálatot (→ 12. ábra, 111. oldal).

### 6.2 Az üzemeltető tájékoztatása



**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.

- ▶ Magyarozza el a berendezés és a melegvítároló működését, valamint kezelését és hangsúlyozza ki a biztonságtechnikai tudnivalókat.
- ▶ Magyarozza el a biztonsági szelep működését és ellenőrzését.
- ▶ Adja át az üzemeltetőnek az összes mellékelt dokumentációt.
- ▶ **Javaslat az üzemeltetőnek:** Kössön karbantartási és ellenőrzési szerződést egy engedélyezett szakszervizzel. Az előírt karbantartási időszakonként (→ 8. tábl.) tartsa karban a melegvítárolót és évente végezze el az ellenőrzését.

- ▶ Hívja fel az üzemeltető figyelmét a következőkre:
  - Felfűtéskor víz léphet ki a biztonsági szelepből.
  - A biztonsági szelep lefűtatóvezetékét állandóan nyitva kell tartani.
  - Be kell tartani a karbantartási időközöket (→ 8. tábl.)
  - **Javaslat fagyveszély és az üzemeltető rövid idejű távolléte esetére:** Hagyja üzemelni a melegvíztárolót és állítsa be a legkisebb vízhőmérsékletet.

## 7 Üzemen kívül helyezés

- ▶ Kapcsolja ki a szabályozókészülék hőmérséklet szabályozóját.



**FIGYELMEZTETÉS:** Leforrzás veszélye a forróvíz miatt!

- ▶ Hagyja elegendő mértékben kihűlni a melegvíztárolót.

- ▶ Ürítse le a melegvíztárolót (→ 9.2.2. fejezetbet, 42. oldal).
- ▶ A berendezés minden szerelvénycsoportját és külön rendelhető tartozékát a gyártó műszaki dokumentációjában megadott útmutatásoknak megfelelően helyezze üzembe.
- ▶ Zárja el az elzáró szelepeket.
- ▶ Nyomásmentesítse a hőcserélőt.
- ▶ Ürítse le a hőcserélőt és fűvassa ki.
- ▶ A korrózió keletkezésének megakadályozása érdekében szárítsa ki jól a belső teret és hagyja nyitva a vizsgáloníylás fedelét (→ 3. ábra [6], 108. oldal).

## 8 Környezetvédelem/megsemmisítés

A Bosch csoport esetében alapvető vállalati elv a környezetvédelem. Számunkra egyenrangú cél az alkatrészek minősége, a gazdaságosság és a környezetvédelem. A környezetvédelmi törvényeket és előírásokat szigorúan betartjuk.

A környezet védelmére a gazdaságossági szempontok figyelembe vétele mellett a lehető legjobb technikai újdonságokat és anyagokat építjük be készülékeinkbe.

### Csomagolás

A csomagolás során figyelembe vettük a helyi értékesítési rendszereket, hogy az optimális újrafelhasználhatóság megvalósulhasson. Az összes felhasznált csomagolóanyag környezetkímélő és újrahasznosítható.

### Régi készülékek

A régi készülékek olyan értékes anyagokat tartalmaznak, melyeket újra fel kell használni.

A szerkezeti elem-csoportokat könnyen szét lehet szerelni, és a műanyagok jelölése is egyértelmű. Így a különböző szerkezeti elem-csoportokat szét lehet válogatni és az egyes csoportok újrafelhasználásra továbbíthatók ill. megsemmisíthetők.

## 9 Karbantartás

- ▶ A melegvíztárolót 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 átfolyási mennyiség, az üzemi hőmérséklet és a vízkeménység függvényében kell végezni (→ 8. tábl.).

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

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

8. tábl. Karbantartási időközök hónapokban

A vízminőség megkérdőjelezhető a helyi vízszolgáltatótól.

A vízösszetételtől függően célszerű eltérni a megadott tájékoztató értékektől.

### 9.2 Karbantartási munkák

#### 9.2.1 A biztonsági szelep ellenőrzése

- ▶ Évenként ellenőrizze a biztonsági szelepet.

#### 9.2.2 A melegvíztároló leürítése



Ürítéskor nem lehet teljesen leüríteni a melegvíztárolót a leeresztőcsapon keresztül. A teljes leürítés egy tiszta tömlővel végzett leszívással végezhető el.

- ▶ Kapcsolja le a hálózatról a melegvíztárolót a használati melegvíz oldalon. Ehhez zárja el az elzáró szelepeket.
- ▶ A szellőztetéshez nyissa meg az egyik magasabban elhelyezkedő leeresztőcsapot.
- ▶ Nyissa ki a leeresztőcsapot (külön rendelhető tartozék) (→ 3. ábra, [12], 108. oldal).
- ▶ Végezze el a maradék leürítését egy tiszta tömlővel végzett leszívással.
- ▶ A karbantartás után zárja el ismét az leeresztőcsapot.
- ▶ Az újratöltés után ellenőrizze a tömítettséget (→ 12. ábra, 111. oldal).

### 9.2.3 A melegvíztároló vízkötelenítése/tisztítása



Növelheti a tisztító hatást, ha a vízsugaras kimosás előtt felfűti a hőcserélőt. A hősokk hatására jobban leválnak a kérges lerakódásokat (pl. vízkőlerakódást).

- ▶ Ürítse le a melegvíztárolót.
- ▶ Ellenőrizze szennyeződések (vízkőlerakódások) szempontjából a melegvíztároló belsejét.
- ▶ **Kis keménységű víznél:**  
Ellenőrizze rendszeresen a tartályt, és tisztítsa meg a szennyeződésektől.

**-vagy-**

- ▶ **Mérsztartalmú vizeknél, ill. erős szennyeződés esetén:**  
A keletkező vízkömmennyiségnek megfelelően rendszeresen végezzen vegyi vízkötelenítést (pl. egy erre a célra megfelelő citromsav bázisú vízkőoldó szerrel).
- ▶ Tisztítsa ki a melegvíztárolót vízsugárral (→ 15. ábra, 111. oldal).
- ▶ Távolítsa el a maradékokat egy műanyag szívócsővel rendelkező nedves/száraz porszívóval.
- ▶ Helyezze be tömítetten a vizsgálónylás fedelét (→ 16. ábra, 112. oldal).
- ▶ Helyezze újból üzembe a melegvíztárolót (→ 6. fejezetbet, 41. oldal).

### 9.2.4 A magnézium anód ellenőrzése



Ha nem történik meg a magnézium anód szakszerű karbantartása, akkor megszűnik a melegvíztároló garanciája.

A magnézium anód egy fogyó anód, ami a melegvíztároló használata során elhasználódik.



A magnézium anód felülete nem érintkezhet olajjal vagy zsírral.  
▶ Ügyeljen a tisztaságra.

- ▶ Zárja le a hidegvíz belépést.
- ▶ Nyomásmentesítse a melegvíztárolót.
- ▶ Szerelje ki és ellenőrizze a magnézium anódot (→ 17. és 18. ábra, 112. oldal).
- ▶ Ha az átmérő lecsökkent 15 mm alá, akkor cserélje ki a magnézium anódot.

## Turinys


<b>1</b>	<b>Simbolių paaiškinimas</b> .....	<b>45</b>
1.1	Simbolių paaiškinimas .....	45
1.2	Bendrieji saugos nurodymai .....	45
<b>2</b>	<b>Duomenys apie gaminį</b> .....	<b>45</b>
2.1	Naudojimas pagal paskirtį .....	45
2.2	Tipo lentelė .....	45
2.3	Tiekiamas komplektas .....	45
2.4	Techniniai duomenys .....	46
2.5	Įrenginio aprašas .....	46
<b>3</b>	<b>Teisės aktai</b> .....	<b>47</b>
<b>4</b>	<b>Transportavimas</b> .....	<b>47</b>
<b>5</b>	<b>Montavimo darbai</b> .....	<b>47</b>
5.1	Pastatymas .....	47
5.1.1	Reikalavimai pastatymo vietai .....	47
5.1.2	Karšto vandens šildytuvo pastatymas .....	47
5.2	Prijungimas prie hidraulinės sistemos .....	47
5.2.1	Karšto vandens šildytuvo hidraulinių jungčių prijungimas .....	48
5.2.2	Apsauginio vožtuvo įmontavimas (eksploatavimo vietoje) .....	48
5.3	Karšto vandens temperatūros jutiklio montavimas ...	48
<b>6</b>	<b>Įjungimas</b> .....	<b>48</b>
6.1	Karšto vandens šildytuvo paruošimas eksploatuoti ..	48
6.2	Naudotojo instruktavimas .....	48
<b>7</b>	<b>Eksploatacijos nutraukimas</b> .....	<b>49</b>
<b>8</b>	<b>Aplinkosauga ir šalinimas</b> .....	<b>49</b>
<b>9</b>	<b>Techninė priežiūra</b> .....	<b>49</b>
9.1	Techninės priežiūros intervalai .....	49
9.2	Techninės priežiūros darbai .....	49
9.2.1	Apsauginio vožtuvo tikrinimas .....	49
9.2.2	Karšto vandens šildytuvo ištuštinimas .....	49
9.2.3	Karšto vandens šildytuvo valymas/kalkių šalinimas ..	50
9.2.4	Magnio anodo tikrinimas .....	50



## 1 Simbolių paaiškinimas

### 1.1 Simbolių paaiškinimas


#### Išpėjamosios nuorodos

	<p>Išpėjamieji nurodymai tekste pažymimi išpėjamoju trikampiu.</p> <p>Be to, išpėjamieji žodžiai nusako pasekmių pobūdį ir sunkumą, jei nebus imamas apsaugos nuo pavojaus priemonių.</p>
---	---

Šiame dokumente gali būti vartojami žemiau pateikti išpėjamieji žodžiai, kurių reikšmė yra apibrėžta:

- **PRANEŠIMAS** reiškia, kad galima materialinė žala.
- **PERSPĖJIMAS** reiškia, kad galimi lengvi ar vidutinio sunkumo asmenų sužalojimai.
- **IŠPĖJIMAS** reiškia, kad galimi sunkūs ar net mirtini asmenų sužalojimai.
- **PAVOJUS** reiškia, kad nesilaikant nurodymų bus sunkiai ar net mirtinai sužaloti asmenys.

#### Svarbi informacija

	Svarbi informacija, kai nekeliamas pavojus žmonėms ir materialiajam turtui, žymima šalia esančiu simboliu.
---	--

#### Kiti simboliai

Simbolis	Reikšmė
▶	Veiksmas
→	Kryžminė nuoroda į kitą dokumento vietą
•	Išvardijimas, sąrašo įrašas
–	Išvardijimas, sąrašo įrašas (2-as lygmuo)

Lent. 1

### 1.2 Bendrieji saugos nurodymai

#### Bendroji informacija

Ši montavimo ir techninės priežiūros instrukcija skirta specialistams.

Nesilaikant saugos nuorodų galimi sunkūs sužalojimai.

- ▶ Perskaitykite saugos nuorodas ir laikykitės pateiktų reikalavimų.
- ▶ Siekiant užtikrinti nepriekaištingą veikimą, reikia laikytis montavimo ir techninės priežiūros instrukcijoje pateiktų nurodymų.
- ▶ Šilumos generatorių ir priedus sumontuokite ir paleiskite eksploatuoti laikydamiesi atitinkamos montavimo instrukcijos.
- ▶ Nenaudokite atvirų išsiplėtimo indų.
- ▶ **Jokiu būdu neuždarykite apsauginio vožtuvo!**

## 2 Duomenys apie gaminį

### 2.1 Naudojimas pagal paskirtį

Karšto vandens šildytuvą skirtas geriamajam vandeniui šildyti ir laikyti. Eksploatuodami įrenginį laikykitės eksploatavimo šalyje galiojančių standartų, taisyklių ir reikalavimų.

Karšto vandens šildytuvą naudokite tik uždaroje sistemoje.

Kitokio pobūdžio naudojimas laikomas naudojimu ne pagal paskirtį. Defektams, atsiradusiems dėl naudojimo ne pagal paskirtį, garantiniai išpareigojimai netaikomi.

Geriamajam vandeniui keliami reikalavimai	Vienetai	
Min. vandens kietis	ppm gpg °dH	36 2,1 2
pH vertė, min. – maks.		6,5 – 9,5
Laidumas, min. – maks.	µS/cm	130 – 1500

Lent. 2 Geriamajam vandeniui keliami reikalavimai

### 2.2 Tipo lentelė

Tipa lentelė yra karšto vandens šildytuvo užpakalinėje pusėje, viršuje.


Joje pateikti šie duomenys:

Poz.	Aprašas
1	Tipa pavadinimas
2	Serijos numeris
3	Faktinė talpa
4	Šilumos poreikis parengimui
5	Talpa šildoma el. šildytuvu
6	Pagamavimo metai
7	Apsauga nuo korozijos
8	Maksimali karšto vandens šildytuvo karšto vandens temperatūra
9	Maksimali šildymo šaltinio tiekiamo srauto temperatūra
10	Maksimali saulės kolektoriaus tiekiamo srauto temperatūra
11	Elektrinė prijungimo galia
12	Šildymo sistemos vandens įeinamoji galia
13	Šildymo sistemos vandens debitas šildymo sistemos vandens įeinamajai galiai
14	Esant 40 °C temperatūrai, elektriniu būdu pakaitinamas tūris, kurį galima išleisti per čiaupą
15	Maksimalus darbinis slėgis geriamojo vandens sistemoje
16	Aukščiausias skaičiuojamasis slėgis
17	Maksimalus darbinis slėgis šildymo sistemoje
18	Maksimalus darbinis slėgis saulės kolektorių sistemoje
19	Maksimalus darbinis slėgis geriamojo vandens sistemoje
20	Maksimalus patikros slėgis geriamojo vandens sistemoje CH
21	Maksimali karšto vandens temperatūra, esant el. šildymui

Lent. 3 Tipa lentelė

### 2.3 Tiekiamas komplektas

- Karšto vandens šildytuvą (prisuktas prie padėklo)
- Montavimo ir techninės priežiūros instrukcija

	Ištuštinimo čiaupas į tiekiamą komplektą neįeina, jį reikia uždėti atskirai.
---	--

## 2.4 Techniniai duomenys

- Matmenys ir techniniai duomenys (→ 1 pav., 107 psl.)
- Slėgio kritimo diagrama (→ 2 pav., 107 psl.)

	Vienetai	SB120(W)
<b>Karšto vandens šildytuvas</b>		
Naudingoji talpa (bendra)	l	120
Naudojamas karšto vandens kiekis <sup>1)</sup> esant karšto vandens ištekėjimo temperatūrai <sup>2)</sup> : 45 °C 40 °C	l	163 190
Šilumos poreikis parengimui pagal DIN 4753, 8 dalis <sup>3)</sup>	kWh/24 h	1,6
Maksimalus debitas šalto vandens įvade	l/min	12
Maksimali karšto vandens temperatūra	°C	95
Geriamojo vandens maksimalus darbinis slėgis	bar	10
Aukščiausias skaičiuojamasis slėgis (šaltas vanduo)	bar	7,8
Karšto vandens maksimalus bandomasis slėgis	bar	10
<b>Šilumokaitis</b>		
Galios rodiklis $N_L$ pagal DIN 4708 <sup>4)</sup>	NL	1,2
Ilgalaikis našumas (esant 80 °C tiekiamo srauto temperatūrai, 45 °C ištekančio karšto vandens temperatūrai ir 10 °C šalto vandens temperatūrai)	kW l/min	20 8,2
Kaitimo laikas, esant vardinei galiai	min.	27
Maksimali šildymo galia <sup>5)</sup>	kW	20
Maksimali karšto vandens temperatūra	°C	110
Maksimalus šildymo sistemos vandens darbinis slėgis	bar	16

Lent. 4 Techniniai duomenys

- 1) Be pašildymo; nustatyta karšto vandens šildytuvo temperatūra 60 °C
- 2) Maišytas vanduo vandens paėmimo vietoje (esant 10 °C šalto vandens temperatūrai)
- 3) Paskirstymo nuostoliai už karšto vandens šildytuvo ribų neįvertinti.
- 4) Galios rodiklis  $N_L = 1$  pagal DIN 4708 3,5 asmenims, standartinei voniai ir virtuvės kriauklei. Temperatūros: karšto vandens šildytuvas, ištekantis vanduo ir šaltas vanduo.  
Matuojama su maks. šildymo galia. Sumažinus šildymo galią,  $N_L$  būna mažesnis.
- 5) Naudojant šilumos generatorius su aukštesne šildymo galia, reikia apriboti iki nurodytos vertės.

## 2.5 Įrenginio aprašas

Poz.	Aprašas
1	Poliuretano kietų putų šilumos izoliacija su gaubiamąja plėvele ant minkštų putų pagrindo 30 mm
2	Neizoliuotas įmontuotas magnio anodas
3	Šilumokaitis papildomam šildymui naudojant šildymo įrenginį, emaliuotas lygiavamzdis šilumokaitis
4	Įleistinė tūtelė šilumos generatoriaus temperatūros jutikliui
5	Akumuliacinė vandens talpa, emaliuotas plienas
6	Patikros anga, skirta techninės priežiūros ir valymo darbams, viršutinėje pusėje/ties cirkuliacijos kontūro jungtimi
7	PVC apvalkalo dangtis
8	Talpos tiekiamas srautas
9	Karšto vandens išvadas
10	Šalto vandens įvadas
11	Talpos grįžtantis srautas
12	Mova ištuštinimo čiaupui (priedas) R 1/2"

Lent. 5 Įrenginio aprašas (→ 3 pav., 108 psl.)

### 3 Teisės aktai

Laikykitės šių standartų ir direktyvų:

- Vietiniai teisės aktai
- **EnEG** (Vokietijoje)
- **EnEV** (Vokietijoje).

Patalpų šildymo ir karšto vandens ruošimo sistemos ir jų įrengimas:

- **DIN** ir **EN** standartai
  - **DIN 4753-1** – Tūriniai vandens šildytuvai ...; reikalavimai, žymėjimas, įranga ir tikrinimas
  - **DIN 4753-3** – Tūriniai vandens šildytuvai ...; su vandeniu besiliečiančių paviršių antikorozinė apsauga emale; reikalavimai ir tikrinimas (gaminio standartas)
  - **DIN 4753-6** – Vandens šildymo įrenginiai ...; katodinė emaliuotų plieninių paviršių apsauga nuo korozijos; reikalavimai ir tikrinimas (gaminio standartas)
  - **DIN 4753-8** – Tūrinis vandens šildytuvas ... - 8 dalis: iki 1 000 l vardinės talpos tūrinių vandens šildytuvų šilumos izoliacija – reikalavimai ir tikrinimas (gaminio standartas)
  - **DIN EN 12897** – Vandens tiekimas - reikalavimai, skirti ... tūriniam vandens šildytuvams (gaminio standartas)
  - **DIN 1988** – Geriamojo vandens įrengimo techninės taisyklės
  - **DIN EN 1717** – Geriamojo vandens apsauga nuo teršalų ...
  - **DIN EN 806** – Techninės geriamojo vandens įrengimo taisyklės
  - **DIN 4708** – Centrinės vandens šildymo sistemos
- **DVGW**
  - Darbo lapas W 551 – geriamojo vandens šildymo sistemos ir vamzdiniai; legionelių dauginimosi stabdymo techninės priemonės naujuose įrenginiuose; ...
  - Darbo lapas W 553 – Cirkuliacijos sistemų matavimas ...

### 4 Transportavimas



Norint transportuoti, apdangalą galima nuimti (→ 5 pav., 109 psl.).

Jei yra nedaug vietos, karšto vandens šildytuvą galima transportuoti su likusia prisukta lentjuoste (be padėklo) (→ 4 pav., 108 psl.).

- ▶ Prieš transportavimą pasirūpinkite, kad gabenamas karšto vandens šildytuvas nenukristų.
- ▶ Karšto vandens šildytuvą transportuokite (→ 4 pav., 108 psl.).

### 5 Montavimo darbai

- ▶ Patikrinkite, ar pristatytas karšto vandens šildytuvas nepažeistas ir ar nieko netrūksta.



Dėl pakavimo apdangale gali būti susidariusių klosčių. Įrenginį išpakavus, klostės per 72 valandas savaime išsilygina.

#### 5.1 Pastatymas

##### 5.1.1 Reikalavimai pastatymo vietai



**PRANEŠIMAS:** įrenginio pažeidimai dėl nepakankamos pastatymo paviršiaus leidžiamosios apkrovos arba dėl netinkamo pagrindo!

- ▶ Įsitinkite, kad pastatymo paviršius yra lygus ir pakankamos leidžiamosios apkrovos.

- ▶ Jei pastatymo vietoje gali iškilti vandens susikaupimo ant grindų pavojus, karšto vandens šildytuvą pastatykite ant pakylės.
- ▶ Karšto vandens šildytuvą pastatykite sausose ir nuo užšalimo apsaugotose patalpose.
- ▶ Pastatymo vietoje atkreipkite dėmesį į minimalų patalpos aukštį (→ 9 lent., 107 psl.). Minimalių atstumų iki sienų išlaikyti nebūtina.

##### 5.1.2 Karšto vandens šildytuvo pastatymas

- ▶ Karšto vandens šildytuvą padėkite ant minkšto pagrindo, pvz., ant kilimėlio (→ 6 pav., 109 psl.).
- ▶ Nusukite padėklą (→ 6 pav., 109 psl.).
- ▶ Vėl įsukite reguliuojamas kojeles (→ 7 pav., 109 psl.).
- ▶ Karšto vandens šildytuvą pastatykite ir išlyginkite (→ 7 pav., 109 psl.).
- ▶ Jei apdangalas buvo nuimtas, jį uždėkite ir užtraukite užtrauktuką (→ 8 pav., 110 psl.).
- ▶ Uždėkite tefloninę juostą ar tefloninį siūlą (→ 9 pav., 110 psl.).

##### 5.2 Prijungimas prie hidraulinės sistemos



**ĮSPĖJIMAS:** atliekant litavimo ir suvirinimo darbus iškyla gaisro pavojus!

- ▶ Atliekant litavimo ir suvirinimo darbus būtina imtis specialių apsaugos priemonių (pvz., apdengti šilumos izoliaciją), nes šilumos izoliacija yra degi.
- ▶ Baigus darbą reikia patikrinti, ar nepažeistas karšto vandens šildytuvo gaubtas.



**ĮSPĖJIMAS:** užterštas vanduo kelia pavojų sveikatai! Jeigu montavimo darbai atliekami nesilaikant higienos reikalavimų, gali būti užteršiamas geriamasis vanduo.

- ▶ Karšto vandens šildytuvą sumontuokite ir įrenkite griežtai laikydamiesi atitinkamų šalyje galiojančių higienos standartų ir taisyklių.



Jei transportuojant buvo nuimtas apdangalas, tai prieš prijungiant hidraulines jungtis jį reikia vėl uždėti (→ 8 pav., 110 psl.).

### 5.2.1 Karšto vandens šildytuvo hidraulinių jungčių prijungimas

Įrenginio pavyzdys su rekomenduojamais vožtuvais ir čiaupais (→ 10 pav., 110 psl.).

Poz.	Aprašas
1	Akumuliacinė talpa
2	Vėdinimo ir oro išleidimo vožtuvas
3	Uždaromasis vožtuvas su išleidimo čiaupu
4	Apsauginis vožtuvas
5	Atbulinė sklendė
6	Užtvarinis vožtuvas
7	Karšto vandens cirkuliacinis siurblys
8	Slėgio mažinimo vožtuvas (jei reikia)
9	Tikrinimo vožtuvas
10	Grįžtančio srauto atbulinis vožtuvas
11	Manometro prijungimo atvamzdis
AB	Karšto vandens išvadas
EK	Šalto vandens įvadas
EZ	Cirkuliacijos įvadas

Lent. 6 Įrenginio pavyzdys (→ 10 pav., 110 psl.)

- ▶ Įmontuokite ištuštinimo čiaupą (priedas).
- ▶ Naudokite iki 110 °C (230 °F) temperatūrai atsparias montavimo medžiagas.
- ▶ Nenaudokite atvirų išsiplėtimo indų.
- ▶ Geriamojo vandens šildymo įrenginiuose su plastikiniais vamzdynais būtina naudoti metalines sriegines dalis.
- ▶ Ištuštinimo vamzdžio matmenis nustatykite pagal jungtį.
- ▶ Šalto vandens įvado tiekimo linijoje naudojant atbulinį vožtuvą: tarp atbulinio vožtuvo ir šalto vandens įvado reikia įmontuoti apsauginį vožtuvą.
- ▶ Jei įrenginio visas srauto slėgis yra 5 bar, įmontuokite slėgio reduktorių.

### 5.2.2 Apsauginio vožtuvo įmontavimas (eksploatavimo vietoje)

- ▶ Šalto vandens linijoje eksploatavimo vietoje įmontuokite patikrintos konstrukcijos, geriamajam vandeniui aprobuotą apsauginį vožtuvą (≥ DN 20) (→ 10 pav., 110 psl.).
- ▶ Laikykitės apsauginio vožtuvo montavimo instrukcijos.
- ▶ Apsauginio vožtuvo prapūtimo linija turi būti sumontuota matomoje vietoje ir nuvesta į vandens išleidimo vietą, esančią nuo užšalimo apsaugotoje zonoje.
  - Prapūtimo linijos skersmuo turi būti ne mažesnis už apsauginio vožtuvo skersmenį.
  - Prapūtimo linija turi būti bent tokių matmenų, kad galėtų nutekėti tūrinis srautas, galintis susidaryti šalto vandens įvade (→ 4 lent., 46 psl.).
- ▶ Prie apsauginio vožtuvo pritvirtinkite skydelį su tokiu nurodymu: Neuždarykite prapūtimo linijos. Šildymo metu dėl veikimo ypatumų gali ištekti vandens.

Jei ramybės būsenoje sistemos slėgis yra 80 % aukštesnis už apsauginio vožtuvo suveikties slėgį:

- ▶ Prijunkite slėgio reduktorių (→ 10 pav., 110 psl.).

Tinklo slėgis (visas srauto slėgis)	Apsauginio vožtuvo suveikties slėgis	Slėgio reduktorius	
		Europos Sąjungoje	Už Europos Sąjungos ribų
< 4,8 bar	≥ 6 bar	nebūtina	
5 bar	6 bar	maks. 4,8 bar	
5 bar	≥ 8 bar	nebūtina	
6 bar	≥ 8 bar	maks. 5,0 bar	nebūtina
7,8 bar	10 bar	maks. 5,0 bar	nebūtina

Lent. 7 Tinkamo slėgio reduktoriaus parinkimas

### 5.3 Karšto vandens temperatūros jutiklio montavimas

Karšto vandens temperatūrai matuoti ir kontroliuoti karšto vandens šildytuve, [4] matavimo vietoje, įmontuokite karšto vandens temperatūros jutiklį (→ 3 pav., 108 psl.).

- ▶ Įmontuokite karšto vandens temperatūros jutiklį (→ 11 pav., 110 psl.). Būtinai patikrinkite, ar jutiklio paviršius per visą ilgį kontaktuoja su įleistinės tūtelės paviršiumi.

## 6 Įjungimas



**PRANEŠIMAS:** įrenginio gedimas dėl viršslėgio! Dėl viršslėgio emalėje gali atsirasti įtrūkių.

- ▶ Neuždarykite apsauginio vožtuvo prapūtimo linijos.

- ▶ Visus mazgus ir priedus paruoškite eksploatuoti laikydamiesi gamintojo nurodymų, pateiktų techniniuose dokumentuose.

### 6.1 Karšto vandens šildytuvo paruošimas eksploatuoti



Karšto vandens šildytuvo sandarumo patikrą atlikite naudodami tik geriamąjį vandenį.

Maksimalus bandomasis slėgis karšto vandens sistemoje neturi viršyti 10 bar (145 psi).

- ▶ Prieš pradėdami eksploatuoti kruopščiai išskalaukite vamzdynus ir karšto vandens šildytuvą (→ 13 pav., 111 psl.).
- ▶ Atlikite sandarumo patikrą (→ 12 pav., 111 psl.).

### 6.2 Naudotojo instruktavimas



**ISPĖJIMAS:** nusiplikimo pavojus ties karšto vandens čiaupais!

Terminės dezinfekcijos metu ir, jei nustatyta aukštesnė kaip 60 °C karšto vandens temperatūra, ties karšto vandens čiaupais galima nusiplikyti.


- ▶ Įspėkite naudotoją, kad atsuktų tik maišytą vandenį.

- ▶ Paaiškinkite naudotojui įrenginio ir karšto vandens šildytuvo veikimo bei valdymo principą ir ypač atkreipkite dėmesį į saugumo technikos punktus.
- ▶ Paaiškinkite apsauginio vožtuvo veikimo principą ir patikrą.
- ▶ Perduokite naudotojui visus pateiktus dokumentus.
- ▶ **Patarimas naudotojui:** su įgaliota specializuota įmone pasirašykite techninės priežiūros ir patikros sutartį. Pagal nurodytus techninės priežiūros intervalus (8 lent.) reikia atlikti karšto vandens šildytuvo techninę priežiūrą ir kasmet patikrinti.
- ▶ Atkreipkite naudotojo dėmesį į šiuos punktus:
  - Šildytuvui kaistant, iš apsauginio vožtuvo gali ištekti vandens.
  - Apsauginio vožtuvo prapūtimo linija visuomet turi būti atidaryta.

- Būtina laikytis techninės priežiūros intervalų (→ 8 lent.).
- **Patarimas, esant užšalimo pavojui ir naudotojui trumpalaikiai išvykstant:** karšto vandens šildytuvą palikite įjungtą ir nustatykite žemiausią temperatūrą.

## 7 Eksploatacijos nutraukimas

- ▶ Regulavimo įrenginyje išjunkite temperatūros reguliatorių.



**ĮSPĖJIMAS:** nudegimo karštu vandeniu pavojus!

- ▶ Palaukite, kol karšto vandens šildytuvus pakankamai atvės.

- ▶ Ištuštinkite karšto vandens šildytuvą (→ 9.2.2 skyr., 49 psl.).
- ▶ Visų įrenginio mazgų ir priedų eksploataciją nutraukite laikydamiesi gamintojo nurodymų, pateiktų techniniuose dokumentuose.
- ▶ Užsukite užvarinius vožtuvus.
- ▶ Iš šilumokaičio išleiskite slėgį.
- ▶ Šilumokaitį ištuštinkite ir prapūskite.
- ▶ Kad užkirstumėte kelią korozijai, gerai išdžiovinkite vidų, o patikros angos dangtį palikite atidarytą (→ 3 pav., [6], 108 psl.).

## 8 Aplinkosauga ir šalinimas

Aplinkosauga yra Bosch grupės prioritetas.

Mums vienodai svarbu gaminių kokybę, ekonomiškumas ir aplinkosauga. Todėl griežtai laikomės aplinkosaugos reikalavimų. Siekdami apsaugoti aplinką ir atsižvelgdami į finansines galimybes, mes gamybai taikome geriausią techniką ir medžiagas.

### Pakuotė

Kurdami pakuotes atsižvelgiame į šalių vietines atliekų perdirbimo sistemas, užtikrinančias optimalų daugkartinį panaudojimą. Visos pakuotės medžiagos yra nekenksmingos aplinkai ir skirtos perdirbti.

### Pasenę įrenginiai

Pasenusiuose įrenginiuose yra medžiagų, kurias galima perdirbti. Konstrukcijos elementai nesunkiai išardomi, o plastikinės dalys specialiai sužymėtos. Taip konstrukcijos elementus galima išrūšiuoti į perdirbtinus ir utilizuotinus.

## 9 Techninė priežiūra

- ▶ Prieš pradėdami bet kokius techninės priežiūros darbus palaukite, kol karšto vandens šildytuvas atvės.
- ▶ Nurodytais intervalais reikia valyti ir atlikti techninę priežiūrą.
- ▶ Rastus trūkumus būtina nedelsiant pašalinti.
- ▶ Naudokite tik originalias atsargines dalis!

### 9.1 Techninės priežiūros intervalai

Techninė priežiūra turi būti atliekama priklausomai nuo sąnaudų, darbinės temperatūros ir vandens kiekio (→ 8 lent.).

Naudojant chloruotą geriamąjį vandenį arba vandens minkštinimo įrenginius, techninės priežiūros intervalai sutrumpėja.

Vandens kietis (°dH)	3... 8,4	8,5...14	> 14
Kalcio karbonato koncentracija, mol/ m <sup>3</sup>	0,6...1,5	1,6...2,5	> 2,5
Temperatūros	Mėnesiai		
<b>Esant normalioms sąnaudoms (&lt; talpos tūris/24 h)</b>			
< 60 °C	24	21	15
60 - 70 °C	21	18	12
> 70 °C	15	12	6
<b>Esant didesnėms sąnaudoms (&lt; talpos tūris/24 h)</b>			
< 60 °C	21	18	12
60 - 70 °C	18	15	9
> 70 °C	12	9	6

Lent. 8 Techninės priežiūros intervalai mėnesiais

Apie vandens kokybę galima pasiteirauti vietinio vandens tiekėjo.

Priklausomai nuo vandens sudėties galimi nuokrypiai nuo nurodytų orientacinių verčių.

### 9.2 Techninės priežiūros darbai

#### 9.2.1 Apsauginio vožtuvo tikrinimas

- ▶ Apsauginį vožtuvą tikrinkite kasmet.

#### 9.2.2 Karšto vandens šildytuvo ištuštinimas



Karšto vandens šildytuvą ištuštinant per ištuštinimo čiaupą, jame dar lieka vandens. Visiškai ištuštinti galima išsiurbiant švaria žarna.

- ▶ Karšto vandens šildytuvą atjunkite nuo geriamojo vandens tiekimo sistemos. Tuo tikslu užsukite užvarinius vožtuvus.
- ▶ Kad išvėdintumėte, atsukite aukščiausiai esantį vandens čiaupą.
- ▶ Atsukite ištuštinimo čiaupą (priedas) (→ 3 pav., [12], 108 psl.).
- ▶ Likusį vandenį pašalinkite išsiurbdami švaria žarna.
- ▶ Po techninės priežiūros išleidimo čiaupą vėl užsukite.
- ▶ Pripildę iš naujo, patikrinkite sandarumą (→ 12 pav., 111 psl.).

### 9.2.3 Karšto vandens šildytuvo valymas/kalkių šalinimas



Norėdami padidinti valymo efektyvumą, prieš apdorodami vandens srove, karšto vandens šildytuvą pašildykite. Dėl šilumos smūgio susidariusi pluta (pvz, kalkių nuosėdos) geriau pasišalina.

- ▶ Ištuštinkite karšto vandens šildytuvą.
- ▶ Patikrinkite, ar ant karšto vandens šildytuvo vidinių sienelių nėra nešvarumų (kalkių, nuosėdų).
- ▶ **Jeigu vanduo kalkėtas:**  
talpą reguliariai tikrinkite ir pašalinkite nešvarumus.

-arba-

- ▶ **Jeigu vanduo kalėtas arba labai užterštas:**  
karšto vandens šildytuvą priklausomai nuo susidarančių kalkių kiekio reguliariai valykite cheminiu valikliu (pvz., specialia kalkes šalinančia priemone citrinos rūgšties pagrindu).
- ▶ Karšto vandens šildytuvą plaukite vandens srove (→ 15 pav., 111 psl.).
- ▶ Kalkių gabalus galite pašalinti sausuoju arba drėgnuoju režimu veikiančiu dulkių siurbliu su plastikiniu antgaliu.
- ▶ Iš naujo užsandarinkite patikros angos kaiščius (→ 16 pav., 112 psl.).
- ▶ Vėl įjunkite karšto vandens šildytuvą (→ 6 skyr., 48 psl.).

### 9.2.4 Magnio anodo tikrinimas



Jeigu magnio anodo strypas netinkamai prižiūrimas, karšto vandens šildytuvo garantija nustoja galiojusi.

Magnio anodas yra apsauginis anodas, sunaudojamas karšto vandens šildytuvo eksploatacijos metu.



Magnio anodo paviršių reikia saugoti nuo sąlyčio su alyva ar riebalais.

- ▶ Užtikrinkite švarą.

- ▶ Uždarykite šalto vandens įvadą.
- ▶ Iš karšto vandens šildytuvo išleiskite slėgį.
- ▶ Išmontuokite ir patikrinkite magnio anodą (→ 17 ir 18 pav., 112 psl.).
- ▶ Pakeiskite magnio anodą, jei jo skersmuo < 15 mm.

## Satura rādītājs

<b>1</b>	<b>Simbolu skaidrojums</b> .....	<b>52</b>
1.1	Simbolu skaidrojums .....	52
1.2	Vispārīgi drošības norādījumi .....	52
<b>2</b>	<b>Produkta apraksts</b> .....	<b>52</b>
2.1	Paredzētais pielietojums .....	52
2.2	Datu plāksnīte .....	52
2.3	Piegādes komplekts .....	52
2.4	Tehniskie dati .....	53
2.5	Ierīces apraksts .....	53
<b>3</b>	<b>Prasības</b> .....	<b>54</b>
<b>4</b>	<b>Transportēšana</b> .....	<b>54</b>
<b>5</b>	<b>Montāža</b> .....	<b>54</b>
5.1	Uzstādīšana .....	54
5.1.1	Prasības uzstādīšanas vietai .....	54
5.1.2	Karstā ūdens tvertnes uzstādīšana .....	54
5.2	Hidrauliskais pieslēgums .....	54
5.2.1	Karstā ūdens tvertnes hidrauliskā pieslēgšana .....	55
5.2.2	Drošības vārsta montāža (neietilpst piegādes komplektā) .....	55
5.3	Karstā ūdens temperatūras sensora montāža .....	55
<b>6</b>	<b>Iedarbināšana</b> .....	<b>55</b>
6.1	Karstā ūdens tvertnes ekspluatācijas uzsākšana .....	55
6.2	Lietotāja instruktāža .....	55
<b>7</b>	<b>Ekspluatācijas izbeigšana</b> .....	<b>56</b>
<b>8</b>	<b>Apkārtējās vides aizsardzība/Utilizācija</b> .....	<b>56</b>
<b>9</b>	<b>Apkope</b> .....	<b>56</b>
9.1	Apkopes intervāli .....	56
9.2	Apkopes darbi .....	56
9.2.1	Drošības vārsta pārbaude .....	56
9.2.2	Karstā ūdens tvertnes iztukšošana .....	56
9.2.3	Karstā ūdens tvertnes atkaļķošana/tīrīšana .....	57
9.2.4	Magnija anoda pārbaude .....	57



## 1 Simbolu skaidrojums

### 1.1 Simbolu skaidrojums

#### Brīdinājuma norādījumi



Brīdinājuma norādes tekstā ir apzīmētas ar brīdinājuma trijstūri.

Turklāt signālvārdi brīdinājuma sākumā apzīmē seku veidu un nopietnību gadījumā, ja nav veikti pasākumi briesmu novēršanai.

Turpmāk minētie signālvārdi ir definēti un var tikt izmantoti šajā dokumentā:

- **IEVĒRĪBAI** nozīmē, ka iespējami materiāli zaudējumi.
- **UZMANĪBU** nozīmē, ka iespējami viegli vai vidēji smagi miesas bojājumi.
- **BRĪDINĀJUMS** nozīmē, ka iespējami smagi un pat nāvējoši miesas bojājumi.
- **BĪSTAMI** nozīmē, ka iespējamas smagi un pat nāvējoši miesas bojājumi.

#### Svarīga informācija



Svarīga informācija, kas nav saistīta ar cilvēku apdraudējumu vai mantas bojājuma risku, ir apzīmēta ar līdzās novietoto simbolu.

#### Citi simboli

Simbols	Nozīme
▶	Darbība
→	Norāde uz citām vietām dokumentā
•	Uzskaitījums/saraksta punkts
–	Uzskaitījums/saraksta punkts (2. līmenis)

Tab. 1

### 1.2 Vispārīgi drošības norādījumi

#### Vispārīgi

Šī montāžas un apkopes instrukcija ir paredzēta speciālistam.

Drošības norādījumu neievērošana var izraisīt smagus savainojumus.

- ▶ Izlasiet drošības norādījumus un citu instrukcijā iekļauto informāciju.
- ▶ Lai nodrošinātu nevainojamu darbību, ievērojiet montāžas un apkopes instrukcijas norādījumus.
- ▶ Siltuma ražotāju un piederumus uzstādiet un iedarbiniet atbilstoši attiecīgajai montāžas instrukcijai.
- ▶ Nelietojiet vaļējas izplešanās tvertnes.
- ▶ **Nekādā gadījumā neaizveriet drošības vārstu!**

## 2 Produkta apraksts

### 2.1 Paredzētais pielietojums

Karstā ūdens tvertne ir paredzēta sanitārā ūdens uzsildīšanai un uzglabāšanai. Ievērojiet spēkā esošos nacionālos noteikumus, standartus un direktīvas par sanitāro ūdeni.

Izmantojiet karstā ūdens tvertni tikai slēgtās sistēmās.

Citi pielietojuma veidi nav paredzēti. Norādījumu neievērošanas rezultātā radušies bojājumi neietilpst garantijas nosacījumos.

Prasības attiecībā uz sanitāro ūdeni	Mērvienība	
Ūdens cietība, min.	ppm grain/ASV gallon °dH	36 2,1 2
pH vērtība, min. – maks.		6,5 – 9,5
Vadītspēja, min. – maks.	µS/cm	130 – 1500

Tab. 2 Prasības attiecībā uz sanitāro ūdeni

### 2.2 Datu plāksnīte

Datu plāksnīte atrodas karstā ūdens tvertnes aizmugurējās sienas augšpusē un satur šādus datus:

Poz.	Apraksts
1	tipa apzīmējums
2	Sērijas numurs
3	Faktiskais tilpums
4	Siltuma patēriņš darba gatavības stāvokļa uzturēšanai
5	tilpums, ko uzsilda el. sildītājs
6	ražošanas gads
7	Pretkorozijas aizsardzība
8	Tvertnes maksimālā karstā ūdens temperatūra
9	Siltumavota maksimālā turpgaitas temperatūra
10	Solārās sistēmas maksimālā turpgaitas temperatūra
11	elektriskā jauda
12	apkures ūdens ieejas jauda
13	apkures ūdens caurplūde atbilstoši ieejas jaudai
14	patērējamais tilpums ar 40 °C, ko uzsilda ar elektrību
15	maksimālais darba spiediens sanitārā ūdens sistēmā
16	maks. projektētais spiediens
17	Maks. darba spiediens siltumavota sistēmā
18	Maks. darba spiediens solārās sistēmas pusē
19	maksimālais darba spiediens sanitārā ūdens sistēmā CH
20	maks. pārbaudes spiediens sanitārā ūdens sistēmā CH
21	maks. karstā ūdens temperatūra ar elektrisko sildītāju

Tab. 3 Datu plāksnīte

### 2.3 Piegādes komplekts

- Karstā ūdens tvertne (pieskrūvēta pie paletes)
- Montāžas un apkopes instrukcija



Iztukšošanas krāns neietilpst piegādes komplektā - to ir jāpasūta atsevišķi.

## 2.4 Tehniskie dati

- Izmēri un tehniskie dati (→ 1. att., 107. lpp.)
- Spiediena zuduma diagramma (→ 2. att., 107. lpp.)

	Vienība	SB120(W)
<b>Tvertne</b>		
Izmantojamais tilpums (kopā)	L	120
Izmantojamā karstā ūdens caurplūde <sup>1)</sup> Karstā ūdens izplūdes temperatūra <sup>2)</sup> :		
45 °C	L	163
40 °C	L	190
Siltuma patēriņš darba gatavības stāvokļa uzturēšanai saskaņā ar DIN 4753 8. daļu <sup>3)</sup>	kWh/24 h	1,6
aukstā ūdens maksimālā caurplūde	l/min.	12
karstā ūdens maksimālā temperatūra	°C	95
sanitārā ūdens maksimālais darba spiediens	bar	10
maks. projektētais spiediens (aukstais ūdens)	bar	7,8
karstā ūdens maksimālais pārbaudes spiediens	bar	10
<b>Siltummainis</b>		
Jaudas koeficients $N_L$ saskaņā ar DIN 4708 <sup>4)</sup>	NL	1,2
Ilgstoša jauda (turpgaitas temperatūra 80 °C, karstā ūdens temperatūra izejā 45 °C un aukstā ūdens temperatūra 10 °C)	kW l/min.	20 8,2
Uzsildīšanas laiks ar nominālo jaudu	min.	27
Maks. apsildes jauda <sup>5)</sup>	kW	20
apkures ūdens maksimālā temperatūra	°C	110
Apkures ūdens maksimālais darba spiediens	bar	16

Tab. 4 Tehniskie dati

- 1) Bez papildu uzsildīšanas; iestatītā tvertnes temperatūra 60 °C
- 2) Ūdens maisītājā samaisīts ūdens (10 °C aukstā ūdens temperatūra)
- 3) nav ņemti vērā siltuma zudumi sadales caurulēs ārpus karstā ūdens tvertnes.
- 4) Jaudas koeficients  $N_L = 1$  saskaņā ar DIN 4708 aprēķināts 3,5 cilvēkiem, parastai vannai un virtuves izlietnei. Temperatūra: tvertne 60 °C, izejā 45 °C un aukstais ūdens 10 °C.  
Mērījumi ar maks. apsildes jaudu. Ja apsildes jauda tiek samazināta,  $N_L$  kļūst mazāks.
- 5) Siltumiekārtas ar lielāku apsildes jaudu jāierobežo līdz norādītajai vērtībai.

## 2.5 Ierīces apraksts

Poz.	Apraksts
1	Apšuvums, lakots skārds ar poliuretāna putu siltumizolāciju 30 mm
2	Neizolēti iemontēti magnija anods
3	Siltummainis (apsildei ar elektr. sildītāju), emaljēta, gluda caurule
4	Gremdčaula siltumiekārtas temperatūras sensoram
5	Tvertnes tilpne, emaljēts tērauds
6	Kontrolatvere apkopei un tīrīšanai no augšas/ cirkulācijas pieslēgums
7	PVC-apšuvuma vāks
8	Tvertnes turpgaita
9	Karstā ūdens izeja
10	Aukstā ūdens ieplūde
11	Tvertnes atgaita
12	Uzmava iztukšošanas krānam (piederums) R 1/2"

Tab. 5 Izstrādājuma apraksts (→ 3. att., 108. lpp.)

### 3 Prasības

Ievērojiet šādas direktīvas un standartus:

- Vietējie noteikumi
- **EnEG** (Vācijā)
- **EnEV** Noteikumi par enerģijas taupīšanu (Vācijā).

Apkures ūdens un karstā ūdens sagatavošanas iekārtu uzstādīšana un aprīkojums:

- **DIN un EN** standarti
  - **DIN 4753-1** – Ūdens sildītāji ...; prasības, marķējums, aprīkojums un pārbaude
  - **DIN 4753-3** – Ūdens sildītāji ...; aizsardzība pret ūdens izraisīto koroziju, uzklājot emalju; prasības un pārbaude (produktu standarts)
  - **DIN 4753-6** – Ūdens sildīšanas iekārtas ...; katodu pretkorozijas aizsardzība emaljētām tērauda tvertnēm; prasības un pārbaude (produktu standarts)
  - **DIN 4753-8** – Ūdens sildītāji ... - 8. daļa: Ūdens sildītāju ar nominālo tilpumu līdz 1000 l siltumizolācija – prasības un pārbaude (produktu standarts)
  - **DIN EN 12897** – Ūdens apgādes – noteikumi ... par tvertnes tipa ūdens sildītājiem (produktu standarts)
  - **DIN 1988** – Tehniskie noteikumi par dzeramā ūdens instalācijām
  - **DIN EN 1717** – Dzeramā ūdens aizsardzība pret piesārņojumu ...
  - **DIN EN 806** – Tehniskie noteikumi par dzeramā ūdens instalācijām
  - **DIN 4708** – Centralizētās ūdens sildīšanas iekārtas
- **DVGW**
  - W 551 – : Sanitārā ūdens sildīšanas un pievadīšanas sistēmas; tehniskie pasākumi legionellu vairošanās ierobežošanai jaunās sistēmās, ...
  - Darba žurnāls W 553 – , (Cirkulācijas sistēmu izmēri ... .

### 4 Transportēšana



Transportēšanas nolūkā apšuvumu var noņemt (→ 5. att., 109. lpp.)  
Ja telpas izmēri ir ierobežoti, tvertni var transportēt ar cieši pieskrūvētu listi (bez paletes) (→ 4. att., 108. lpp.).

- ▶ Nostipriniet karstā ūdens tvertni, lai transportēšanas laikā tā nevarētu apgāzties.
- ▶ Karstā ūdens tvertnes transportēšana (→ 4 att., 108. lpp.).

### 5 Montāža

- ▶ Pārbaudiet, vai karstā ūdens tvertne ir saņemta nebojāta un pilnā komplektācijā.



Atkarībā no iepakojuma apšuvumā var rasties ieloces. 72 stundu laikā pēc izsaiņošanas ieloces izzūd pašas no sevis.

#### 5.1 Uzstādīšana

##### 5.1.1 Prasības uzstādīšanas vietai



**IEVĒRĪBAI:** Iekārtas bojājumi nepietiekamas uzstādīšanas virsmas nestspējas vai nepiemērotas pamatnes dēļ!

- ▶ Nodrošiniet, lai uzstādīšanas virsma būtu gluda un tai būtu pietiekama nestspēja.

- ▶ Novietojiet karstā ūdens tvertni uz podesta, ja pastāv risks, ka uzstādīšanas vietā uz grīdas var uzkrāties ūdens.
- ▶ Uzstādiet karstā ūdens tvertni sausās un no sala pasargātās iekštelpās.
- ▶ Ievērojiet minimālo uzstādīšanas telpas augstumu (→ 9. tab., 107. lpp.). Minimālie attālumi no sienām nav jāievēro.

##### 5.1.2 Karstā ūdens tvertnes uzstādīšana

- ▶ Novietojiet karstā tvertni uz mīkstas pamatnes, piem., uz segas (→ 6. att., 109. lpp.).
- ▶ Noskrūvējiet paleti (→ 6. att., 109. lpp.).
- ▶ No jauna ieskrūvējiet balstskrūves (→ 7. att., 109. lpp.).
- ▶ Nolieciet un nolīmeņojiet karstā ūdens tvertni (→ 7. att. 109. lpp.).
- ▶ Attiecīgā gadījumā aplieciet apkārt noņemto apšuvumu un aizvelciet rāvējslēdzēju (→ 8. att., 110. lpp.).
- ▶ Uztiniet teflona lenti vai teflona diegu (→ 9. att., 110. lpp.).

#### 5.2 Hidrauliskais pieslēgums



**BRĪDINĀJUMS:** Lodēšanas un metināšanas darbu laikā pastāv ugunsbīstamība!

- ▶ Lodēšanas un metināšanas darbu laikā ievērojiet atbilstošus aizsardzības pasākumus, (piem., apsedziet siltumizolāciju), jo siltumizolācija ir izgatavota no degoša materiāla.
- ▶ Pēc darbu beigšanas pārbaudiet, vai tvertnes apšuvums nav bojāts.



**BRĪDINĀJUMS:** Piesārņots ūdens apdraud veselību! Ja montāžas darbu laikā nav ievērota tīrība, sanitārais ūdens ir piesārņots.

- ▶ Karstā ūdens tvertni uzstādot un aprīkot, rūpīgi ievērojot higiēnas prasības atbilstoši nacionālajiem standartiem un direktīvām.



Ja apšuvums transportēšanas vajadzībām tika noņemts, pirms hidrauliskā pieslēguma veikšanas tas no jauna ir jāpiestiprina (→ 8. att., 110. lpp.).

### 5.2.1 Karstā ūdens tvertnes hidrauliskā pieslēgšana

Iekārtas apsaistes piemērs ar visiem ieteicamajiem vārstiem un krāniem (→ 10. att., 110. lpp.).

Poz.	Apraksts
1	Tvertnes tilpne
2	Gaisa pievadīšanas un atgaisošanas vārsts
3	Noslēgvārsts ar iztukšošanas vārstu
4	Drošības vārsts
5	Pretvārsts
6	Noslēgvārsts
7	Cirkulācijas sūkņi
8	Spiediena redukcijas vārsts (nepieciešamības gadījumā)
9	Pārbaudes vārsts
10	Pretvārsts
11	Manometra pieslēguma īscaurule
AB	Karstā ūdens izeja
EK	Aukstā ūdens ieeja
EZ	Cirkulācijas ieeja

Tab. 6 Iekārtas piemērs (→ 10. att., 110. lpp.)

- ▶ Iztukšošanas krāna (piederums) montāža.
- ▶ Izmantojiet montāžas materiālus, kas iztur līdz 110 °C (230 °F) augstu temperatūru.
- ▶ Nelietojiet vaļējas izplešanās tvertnes.
- ▶ Sanitārā ūdens sildīšanas iekārtās ar plastmasas cauruļvadiem ir jālieto metāla pieslēguma skrūvsavienojumi.
- ▶ Iztukšošanas cauruļvada izmērs jāizvēlas atbilstoši pieslēguma izmēram.
- ▶ Ja aukstā ūdens pievadā tiek izmantots pretvārsts: starp pretvārstu un aukstā ūdens ieeju jāiemontē drošības vārsts.
- ▶ Ja iekārtas statiskais spiediens pārsniedz 5 bar, instalējiet spiediena reduktoru.

### 5.2.2 Drošības vārsta montāža (neietilpst piegādes komplektā)

- ▶ Aukstā ūdens cauruļvadā iemontējiet pārbaudītu un sanitārajam ūdenim sertificētu drošības vārstu ( $\geq$  DN 20) (→ 10. att., 110. lpp.).
- ▶ Ievērojiet drošības vārsta montāžas instrukciju.
- ▶ Drošības vārsta gaisa izplūdes cauruļvads jāizvada labi pārskatāmā un no sala pasargātā vietā, kur atrodas drenāžas (kanalizācijas) atvere.
  - Gaisa izplūdes cauruļvada šķērsgriezumam jābūt vismaz tikpat lielam kā drošības vārsta izejas šķērsgriezumam.
  - Gaisa izplūdes cauruļvadam jāspēj novadīt vismaz tikpat liela plūsmu, kāda ir iespējama aukstā ūdens ieejā (→ 4. tab., 53. lpp.).
- ▶ Pie drošības vārsta jāpiestiprina plāksnīte ar šādu uzrakstu: "Nenoslēgt gaisa izplūdes cauruļvadu. Uzsildīšanas laikā var izplūst ūdens."

Ja sistēmas statiskais spiediens pārsniedz 80 % no drošības vārsta nostrādāšanas spiediena:

- ▶ priekšā pieslēdziet spiediena reduktoru (→ 10. att., 110. lpp.).

Tikla spiediens (statiskais spiediens)	Drošības vārsta nostrādāšanas spiediens	Spiediena reduktors	
		ES	Ārpus ES
< 4,8 bar	$\geq$ 6 bar	nav vajadzīga	
5 bar	6 bar	maks. 4,8 bar	
5 bar	$\geq$ 8 bar	nav vajadzīga	
6 bar	$\geq$ 8 bar	maks. 5,0 bar	nav vajadzīgs
7,8 bar	10 bar	maks. 5,0 bar	nav vajadzīgs

Tab. 7 Piemērota spiediena reduktora izvēle

### 5.3 Karstā ūdens temperatūras sensora montāža

Lai mērītu un kontrolētu karstā ūdens temperatūru, pie karstā ūdens tvertnes mērīšanas vietā piemontējiet karstā ūdens temperatūras sensoru [4] (→ 3. att., 108. lpp.).

- ▶ Karstā ūdens temperatūras sensora montāža (→ 11. att., 110. lpp.). Raugieties, lai sensora virsma visā garumā saskartos ar gremdčaulas virsmu.

## 6 Iedarbināšana



**IEVĒRĪBAI:** Iekārtas bojājumu risks pārspiediena dēļ! Paaugstināts spiediens var nopriegot emalju un radīt plaisas.

- ▶ Neaizveriet drošības vārsta gaisa izplūdes cauruļvadu.

- ▶ Visus konstruktīvos mezglus un piederumus iedarbiniet atbilstoši ražotāja norādījumiem tehniskajā dokumentācijā.

### 6.1 Karstā ūdens tvertnes ekspluatācijas uzsākšana



Karstā ūdens tvertnes hermētiskuma pārbaudi veikt tikai ar sanitāro ūdeni.

Pārbaudes spiediens karstā ūdens pusē nedrīkst pārsniegt 10 bar (145 psi).

- ▶ Pirms ekspluatācijas uzsākšanas kārtīgi izskalojiet karstā ūdens tvertni un cauruļvadus (→ 13. att., 111. lpp.).
- ▶ Veiciet hermētiskuma pārbaudi (→ 12. att., 111. lpp.).

### 6.2 Lietotāja instrukcija



**BRĪDINĀJUMS:** Applaucēšanās risks karstā ūdens ņemšanas vietās!

Termiskās dezinfekcijas laikā un tad, kad karstā ūdens temperatūra ir iestatīta virs 60 °C, ūdens ņemšanas vietās ir iespējams applaucēties.

- ▶ Informējiet lietotāju, ka krāns ir jāpagriež samaisīta ūdens pozīcijā.

- ▶ Izskaidrojiet lietotājam karstā ūdens tvertnes darbības principus un lietošanu, īpaši uzsverot drošības tehnikas noteikumus.
- ▶ Izskaidrojiet drošības vārsta darbības principus un pārbaudes veikšanu.
- ▶ Atdodiet lietotājam visus pievienotos dokumentus.
- ▶ **Ieteikums lietotājam:** noslēgt apkopes un inspekcijas līgumu ar sertificētu specializēto uzņēmumu. Karstā ūdens tvertnes apkope jāveic norādītajos apkopes intervālos (→ 8. tab.) bet apsekošana – reizi gadā.
- ▶ Informējiet lietotāju:

- Uzsildīšanas laikā no drošības vārsta var izplūst ūdens.
- Drošības vārsta gaisa izplūdes cauruļvadā vienmēr jābūt atvērtam.
- Jāievēro apkopes intervāli (→ 8. tab.).
- **Ieteikumi aizsargāšanas draudu vai īslaicīgas lietotāja prombūtnes gadījumā:** ļaujiet karstā ūdens tvertnei darboties, iestatot viszemāko ūdens temperatūru.

## 7 Eksploatācijas izbeigšana

- ▶ Izslēdziet temperatūras regulatoru ar regulēšanas ierīces palīdzību.



**BRĪDINĀJUMS:** Risks gūt karsta ūdens radītus apdegumus!

- ▶ Ļaujiet karstā ūdens tvertnei pietiekami atdzist.

- ▶ Iztukšojiet karstā ūdens tvertni (→ 9.2.2. nodaļa, 56. lpp.).
- ▶ Visu apkures sistēmas konstruktīvo mezglu un piederumu eksploatāciju pārtrauciet atbilstoši ražotāja norādījumiem tehniskajā dokumentācijā.
- ▶ Aizveriet drošības vārstus.
- ▶ Nodrošiniet, lai siltummainis nav zem spiediena.
- ▶ Iztukšojiet un izpūtiet siltummaini.
- ▶ Lai neveidotos korozija, kārtīgi izžāvējiet iekšpusi un atstājiet atvērtu inspekcijas lūkas vāciņu (→ att. 3 [6], lpp. 108).

## 8 Apkārtējās vides aizsardzība/Utilizācija

Apkārtējās vides aizsardzība ir viens no galvenajiem Bosch grupas uzņēmumu principiem.

Izstrādājumu kvalitāte, ekonomiskums un vides aizsardzība ir vienlīdz nozīmīgi mērķi. Vides aizsardzības likumi un priekšraksti tiek stingri ievēroti.

Lai aizsargātu apkārtējo vidi, mēs, ņemot vērā ekonomiskos aspektus, izmantojam iespējami labāko tehniku un materiālus.

### Iesaiņojums

Mēs piedalāmies iesaiņojamo materiālu izmantošanas sistēmas izstrādē, lai nodrošinātu to optimālu pārstrādi.

Visi iesaiņojuma materiāli ir nekaitīgi apkārtējai videi un izmantojami otrreiz.

### Nolietotās iekārtas

Nolietotās iekārtas satur vērtīgas izejvielas, kuras izmantojamas otrreizējai pārstrādei.

Iekārtu bloki, detaļas un materiāli ir viegli atdalāmi. Sintētiskie materiāli ir iezīmēti. Tādējādi tos ir iespējams sašķirot pa materiālu grupām un nodot pārstrādei, iznīcināšanai vai deaktivizēšanai.

## 9 Apkope

- ▶ Pirms visiem apkopes darbiem ļaujiet atdzist karstā ūdens tvertnei.
- ▶ Tīrīšana un apkope jāveic pēc norādītajiem starplaikiem.
- ▶ Nekavējoties novērst bojājumus.
- ▶ Izmantot tikai oriģinālās rezerves daļas!

### 9.1 Apkopes intervāli

Apkopes biežums ir atkarīgs no ūdens patēriņa, darba temperatūras un ūdens cietības (→ 8. tab.).

Izmantojot hlorētu sanitāro ūdeni vai ūdeni no mikstināšanas iekārtām, apkopes intervāli ir īsāki.

Ūdens cietība (°dH)	3... 8,4	8,5...14	> 14
Kalcija karbonāta koncentrācija mol/ m <sup>3</sup>	0,6...1,5	1,6...2,5	> 2,5
Temperatūras	Mēneši		
<b>Normāls patēriņš (&lt; tvertnes tilpums/24 h)</b>			
< 60 °C	24	21	15
60 – 70 °C	21	18	12
> 70 °C	15	12	6
<b>Paaugstināts patēriņš (&gt; tvertnes tilpums/24 h)</b>			
< 60 °C	21	18	12
60 – 70 °C	18	15	9
> 70 °C	12	9	6

Tab. 8 Apkopes intervāli (mēneši)

Ūdens kvalitāti iespējams noskaidrot pie vietējā ūdens piegādes uzņēmuma.

Atkarībā no ūdens sastāva var būt atkāpes no nosauktajiem skaitļiem.

### 9.2 Apkopes darbi

#### 9.2.1 Drošības vārsta pārbaude

- ▶ Drošības vārsts jāpārbauda reizi gadā.

#### 9.2.2 Karstā ūdens tvertnes iztukšošana



Karstā ūdens tvertni nav iespējams pilnībā iztukšot ar iztukšošanas krāna palīdzību. To var pilnībā iztukšot, izsūknējot ūdeni ar tīras šļūtenes palīdzību.

- ▶ Atvienojiet karstā ūdens tvertni no sanitārā ūdens apgādes tīkla. Šim nolūkam aizveriet noslēgvārstus.
- ▶ Lai nodrošinātu atgaisošanu, atveriet visaugstāk novietoto ūdens ņemšanas krānu.
- ▶ Atveriet iztukšošanas krānu (piederumus) (→ 3. att. [12], 108. lpp.).
- ▶ Atlikušo ūdeni izsūknējiet ar tīras šļūtenes palīdzību.
- ▶ Pēc apkopes atkal aizveriet iztukšošanas krānu.
- ▶ Pēc atkārtotas uzpildīšanas pārbaudiet hermētiskumu (→ 12. att., 111. lpp.).

### 9.2.3 Karstā ūdens tvertnes atkaļķošana/tīrīšana



Lai paaugstinātu tīrīšanas efektivitāti, pirms tās sākšanas uzkaršējiet siltummaini (sildcauruli). Termiskā šoka rezultātā labāk atdalās katlakmens (piem., kaļķa nogulsņējumi).

- ▶ Iztukšot karstā ūdens tvertni.
- ▶ Pārbaudiet, vai karstā ūdens tvertnes iekšpusē nav izveidojies piesārņojums (kaļķa nogulsnes, nosēdumi).
- ▶ **Ūdens nav kaļķains:**  
regulāri pārbaudiet tvertni un iztīriet nosēdumus.

**-vai-**

- ▶ **Kaļķains ūdens vai liels piesārņojums:**  
atbilstoši nogulsnēto kaļķu daudzumam regulāri atkaļķojiet karstā ūdens tvertni, pielietojot ķīmisko tīrīšanu (ar piemērotu līdzekli uz citronskābes bāzes, kas šķīdina kaļķus).
- ▶ Izsmidziniet karstā ūdens tvertni (→ 15. att., 111. lpp).
- ▶ Ar sausās/slapjās uzkopšanas putekļu sūcēja palīdzību savākt atdalījušās nogulsnes.
- ▶ Noblīvējiet pārbaudes lūkas blīvslēgu (→ 16. att., 112. lpp.).
- ▶ Karstā ūdens tvertnes ekspluatācijas atsākšana (→ 6. nodaļa, 55. lpp.).

### 9.2.4 Magnija anoda pārbaude



Ja magnija anods netiek pareizi apkopts, karstā ūdens tvertnes garantija zaudē spēku.

Magnija anods ir dilstošs, kurš nolietojas karstā ūdens tvertnes ekspluatācijas laikā.



Magnija anoda virsma nedrīkst nonākt saskarē ar eļļu vai smērvielām.

- ▶ Ievērojiet tīrību.

- ▶ Noslēdziet aukstā ūdens ieeju.
- ▶ Samaziniet spiedienu karstā ūdens tvertnē līdz nullei.
- ▶ Demontējiet un pārbaudiet magnija anodu (→ 17. att. un 18. att., 112. lpp.).
- ▶ Nomainiet magnija anodu, ja tā diametrs ir mazāks par 15 mm.

---

**Spis treści**

---

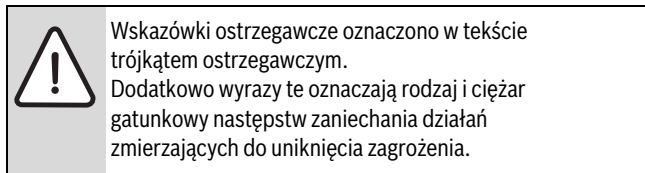
<b>1</b>	<b>Objaśnienie symboli</b> .....	<b>59</b>
1.1	Objaśnienie symboli .....	59
1.2	Ogólne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa .....	59
<hr/>		
<b>2</b>	<b>Informacje o produkcie</b> .....	<b>59</b>
2.1	Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem .....	59
2.2	Tabliczka znamionowa .....	59
2.3	Zakres dostawy .....	59
2.4	Dane techniczne .....	60
2.5	Opis produktu .....	60
<hr/>		
<b>3</b>	<b>Przepisy</b> .....	<b>61</b>
<hr/>		
<b>4</b>	<b>Transport</b> .....	<b>61</b>
<hr/>		
<b>5</b>	<b>Montaż</b> .....	<b>61</b>
5.1	Zainstalowanie .....	61
5.1.1	Wymagania dotyczące miejsca zainstalowania: .....	61
5.1.2	Zainstalowanie podgrzewacza c.w.u. ....	61
5.2	Podłączenie hydrauliczne .....	61
5.2.1	Podłączenie podgrzewacza pojemnościowego c.w.u. do instalacji hydraulicznej .....	62
5.2.2	Montaż zaworu bezpieczeństwa (nie wchodzi w zakres dostawy) .....	62
5.3	Montaż czujnika temperatury ciepłej wody .....	62
<hr/>		
<b>6</b>	<b>Uruchomienie</b> .....	<b>62</b>
6.1	Uruchomienie podgrzewacza pojemnościowego c.w.u. ....	62
6.2	Pouczenie użytkownika .....	62
<hr/>		
<b>7</b>	<b>Wyłączenie instalacji z ruchu</b> .....	<b>63</b>
<hr/>		
<b>8</b>	<b>Ochrona środowiska/utyliczacja</b> .....	<b>63</b>
<hr/>		
<b>9</b>	<b>Konserwacja</b> .....	<b>63</b>
9.1	Częstotliwość konserwacji .....	63
9.2	Prace konserwacyjne .....	63
9.2.1	Sprawdzanie zaworu bezpieczeństwa .....	63
9.2.2	Opróżnienie zasobnikowego podgrzewacza c.w.u. ..	63
9.2.3	Odkamienianie/czyszczenie podgrzewacza c.w.u. ...	64
9.2.4	Kontrola anody magnezowej .....	64



## 1 Objąśnienie symboli

### 1.1 Objąśnienie symboli

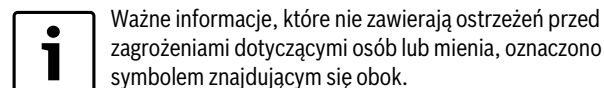
#### Wskazówki ostrzegawcze



Zdefiniowane zostały następujące wyrazy ostrzegawcze używane w niniejszym dokumencie:

- **WSKAZÓWKA** oznacza ryzyko wystąpienia szkód materialnych.
- **OSTROŻNOŚĆ** oznacza ryzyko wystąpienia obrażeń ciała o stopniu lekkim lub średnim.
- **OSTRZEŻENIE** oznacza możliwość wystąpienia ciężkich obrażeń ciała, a nawet zagrożenie życia.
- **NIEBEZPIECZEŃSTWO** oznacza poważne ryzyko wystąpienia ciężkich obrażeń ciała, a nawet zagrożenia życia.

#### Ważne informacje



#### Inne symbole

Symbol	Znaczenie
▶	Czynność
→	Odsyłacz do innych fragmentów dokumentu
•	Pozycja/wpis na liście
–	Pozycja/wpis na liście (2. poziom)

Tab. 1

### 1.2 Ogólne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

#### Informacje ogólne

Niniejsza instrukcja montażu i konserwacji adresowana jest do instalatorów.

Nieprzestrzeganie wskazówek dotyczących bezpieczeństwa może doprowadzić do poważnych obrażeń ciała.

- ▶ Należy przeczytać wskazówki dotyczące bezpieczeństwa i ściśle ich przestrzegać.
- ▶ Aby zapewnić prawidłowe działanie urządzenia, należy stosować się do wskazówek zawartych w instrukcji montażu i konserwacji.
- ▶ Urządzenia grzewcze i osprzęt należy zamontować i uruchomić zgodnie z odpowiednią instrukcją montażu.
- ▶ Nie używać otwartych naczyń zbiorczych.
- ▶ **W żadnym wypadku nie zamykać zaworu bezpieczeństwa!**

## 2 Informacje o produkcie

### 2.1 Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem

Podgrzewacz pojemnościowy c.w.u. jest przeznaczony do podgrzewania i magazynowania wody użytkowej. Należy przestrzegać krajowych przepisów, norm i wytycznych dotyczących wody użytkowej. Podgrzewacz pojemnościowy c.w.u. można stosować tylko w układach zamkniętych.

Jakiegolwiek inne zastosowanie uważane jest za niezgodne z przeznaczeniem. Szkody powstałe na skutek zastosowania niezgodnego z przeznaczeniem są wyłączone z odpowiedzialności producenta.

Wymagania dla wody użytkowej	Jednostka	
Twardość wody, min.	ppm gran/galon US °dH	36 2,1 2
pH, min. – maks.		6,5 – 9,5
Przewodność, min. – maks.	µS/cm	130 – 1500

Tab. 2 Wymagania dla wody użytkowej

### 2.2 Tabliczka znamionowa

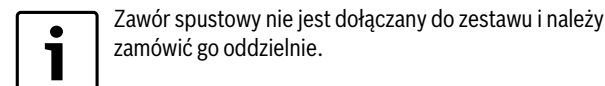
Tabliczka znamionowa znajduje się u góry na stronie tylnej podgrzewacza i zawiera następujące informacje:

Poz.	Opis
1	Oznaczenie typu
2	Numer seryjny (fabryczny)
3	Rzeczywista pojemność
4	Nakład ciepła na utrzymanie w gotowości
5	Pojemność podgrzewana grzałką elektryczną
6	Rok produkcji
7	Zabezpieczenie antykorozyjne
8	Maks. temperatura ciepłej wody w podgrzewaczu pojemnościowym c.w.u.
9	Maksymalna temperatura zasilania źródła ciepła
10	Maksymalna temperatura zasilania – instalacja solarna
11	Elektryczna moc przyłączowa
12	Moc wejściowa wody grzewczej
13	Strumień przepływu wody grzewczej odpowiadający mocy wejściowej wody grzewczej
14	Możliwa do pobrania ilość wody użytkowej podgrzanej elektrycznie o temperaturze 40 °C
15	Maksymalne ciśnienie robocze po stronie wody użytkowej
16	Maksymalne ciśnienie w sieci wodociągowej
17	Maksymalne ciśnienie robocze po stronie źródła ogrzewania
18	Maksymalne ciśnienie robocze po stronie solarnej
19	Maksymalne ciśnienie robocze po stronie wody użytkowej CH
20	Maksymalne ciśnienie próbne po stronie wody użytkowej CH
21	Maksymalna temperatura ciepłej wody przy ogrzewaniu elektrycznym

Tab. 3 Tabliczka znamionowa

### 2.3 Zakres dostawy

- Podgrzewacz pojemnościowy c.w.u. (przymocowany śrubami do palety)
- Instrukcja montażu i konserwacji





## 2.4 Dane techniczne

- Wymiary i dane techniczne (→ rys. 1, str. 107)
- Wykres strat ciśnienia (→ rys. 2, str. 107)

	Jednostka	SB120(W)
<b>Podgrzewacz pojemnościowy c.w.u.</b>		
Pojemność użytkowa (całkowita)	l	120
Użyteczna ilość ciepłej wody <sup>1)</sup> przy temperaturze wypływu c.w.u. <sup>2)</sup> :		
45 °C	l	163
40 °C	l	190
Nakład ciepła na utrzymanie w gotowości wg DIN 4753 Część 8 <sup>3)</sup>	kWh/24h	1,6
Maksymalny strumień przepływu na dopływie wody zimnej	l/min	12
Maksymalna temperatura c.w.u.	°C	95
Maksymalne ciśnienie robocze wody użytkowej	bar g	10
Maks. ciśnienie w sieci wodociągowej (woda zimna)	bar g	7,8
Maksymalne ciśnienie próbne c.w.u.	bar g	10
<b>Wymiennik ciepła</b>		
Wskaźnik mocy $N_L$ wg DIN 4708 <sup>4)</sup>	NL	1,2
Wydajność trwała (przy temperaturze na zasilaniu 80 °C, temperaturze wypływu c.w.u. 45 °C i temperaturze wody zimnej 10 °C)	kW l/min	20 8,2
Czas nagrzewania przy mocy znamionowej	min	27
Maks. moc grzewcza <sup>5)</sup>	kW	20
Maksymalna temperatura wody grzewczej	°C	110
Maksymalne ciśnienie robocze wody grzewczej	bar g	16

Tab. 4 Dane techniczne

- 1) Bez doładowania; ustawiona temperatura podgrzewacza 60 °C
- 2) Mieszana woda w punkcie poboru (przy temperaturze zimnej wody 10 °C)
- 3) Straty związane z dystrybucją, które występują poza podgrzewaczem pojemnościowym c.w.u., nie są uwzględnione.
- 4) Wskaźnik mocy  $N_L = 1$  wg DIN 4708 dla 3,5 osoby, standardowej wanny i zlewozmywaka kuchennego. Temperatury: podgrzewacz 60 °C, wypływ 45 °C i woda zimna 10 °C.  
Pomiar z maks. mocą grzewczą. Zmniejszenie mocy grzewczej powoduje także zmniejszenie wartości  $N_L$ .
- 5) W przypadku urządzeń grzewczych o wyższej mocy grzewczej ograniczyć do podanej wartości.

## 2.5 Opis produktu

Poz.	Opis
1	Izolacja termiczna z twardej pianki poliuretanowej z płaszczem foliowym na podkładzie z miękkiej pianki 30 mm
2	Zamontowana nieizolowana anoda magnezowa
3	Wymiennik ciepła dla dogrzewania kotłem grzewczym, emaliowana rura gładka
4	Tuleja zanurzeniowa dla czujnika temperatury źródła ciepła
5	Zbiornik podgrzewacza, stal emaliowana
6	Otwór rewizyjny do konserwacji i czyszczenia po stronie górnej/przyłącze cyrkulacji (c.w.u.)
7	Pokrywa podgrzewacza PVC
8	Zasilanie zasobnika
9	Wypływ ciepłej wody
10	Dopływ wody zimnej
11	Powrót podgrzewacza
12	Mufa do zaworu spustowego (osprzęt dodatkowy) R 1/2"

Tab. 5 Opis produktu (→ rys. 3, str. 108)

### 3 Przepisy

Należy przestrzegać następujących wytycznych i norm:

- przepisy lokalne
- **EnEG** (w Niemczech)
- **EnEV** (w Niemczech).

Montaż i wyposażenie instalacji ogrzewczych i przygotowania ciepłej wody użytkowej:

- Normy **DIN** i **EN**
  - **DIN 4753-1** – Podgrzewacze wody...; wymagania, oznaczenie, wyposażenie i badanie
  - **DIN 4753-3** – Podgrzewacze wody...; zabezpieczenie przed korozją po stronie wodnej poprzez emaliowanie; wymagania i badanie (norma produktowa)
  - **DIN 4753-6** – Instalacje podgrzewania wody użytkowej...; katodowa ochrona antykorozyjna dla emaliowanych zbiorników stalowych; wymagania i badanie (norma produktowa)
  - **DIN 4753-8** – Podgrzewacze wody ... - część 8: Izolacja termiczna podgrzewaczy wody o pojemności nominalnej do 1000 l – wymagania i badanie (norma produktowa)
  - **EN 12897** – Zaopatrzenie w wodę – przeznaczenie dla ... podgrzewaczy pojemnościowych c.w.u. (norma produktowa)
  - **DIN 1988** – Zasady techniczne dla instalacji wody użytkowej
  - **EN 1717** – Ochrona wody użytkowej przed zanieczyszczeniami...
  - **EN 806** – Zasady techniczne dla instalacji wody użytkowej
  - **DIN 4708** – Centralne instalacje podgrzewania wody użytkowej
- **DVGW**
  - Arkusze robocze W 551 – Instalacje do podgrzewania i przesyłu wody użytkowej; środki techniczne zapobiegające rozwojowi bakterii z rodzaju legionella w nowych instalacjach; ...
  - Arkusze robocze W 553 – Wymiarowanie układów cyrkulacji ...

\* **W Polsce** przestrzegać wymagań zawartych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2002 r. Nr 75 Poz. 690 wraz z późniejszymi zmianami).

### 4 Transport



Na czas transportu można zdjąć płaszcz zewnętrzny (→ rys. 5, str. 109).

W trudniejszych warunkach podgrzewacz można transportować wraz z przykręconą do oporu listwą (bez palety) (→ rys. 4, str. 108).

- ▶ Przed rozpoczęciem transportu należy zabezpieczyć podgrzewacz pojemnościowy c.w.u. przed upadkiem.
- ▶ Transport podgrzewacza pojemnościowego c.w.u. (→ rys. 4, str. 108).

### 5 Montaż

- ▶ Sprawdzić, czy podgrzewacz nie jest uszkodzony i czy jest kompletny.



W zależności od sposobu opakowania okładzina może ulec pofałdowaniu. Fałdy te ustępują samoczynnie w ciągu 72 godzin po rozpakowaniu.

#### 5.1 Zainstalowanie

##### 5.1.1 Wymagania dotyczące miejsca zainstalowania:



**WSKAZÓWKA:** Uszkodzenie instalacji z powodu niewystarczającej nośności powierzchni ustawienia lub nieodpowiedniego podłoża!

- ▶ Zapewnić, aby powierzchnia ustawienia była równa i miała wystarczającą nośność.

- ▶ Jeśli istnieje niebezpieczeństwo, że w miejscu ustawienia na podłodze będzie się zbierać woda, należy ustawić podgrzewacz pojemnościowy c.w.u. na podeście.
- ▶ Zainstalować podgrzewacz pojemnościowy c.w.u. w pomieszczeniu suchym i zabezpieczonym przed mrozem.
- ▶ Uwzględnić minimalną wysokość (→ tab. 9, str. 107) pomieszczenia zainstalowania. Minimalne odstępstwa od ścian nie są wymagane.

##### 5.1.2 Zainstalowanie podgrzewacza c.w.u.

- ▶ Ułożyć podgrzewacz pojemnościowy c.w.u. na miękkim podłożu, np. kocu (→ rys. 6, str. 109).
- ▶ Odkręcić paletę (→ rys. 6, str. 109).
- ▶ Wkręcić ponownie śruby poziomujące (→ rys. 7, str. 109).
- ▶ Ustawić i wyosiować podgrzewacz pojemnościowy c.w.u. (→ rys. 7, str. 109).
- ▶ W razie potrzeby założyć z powrotem zdjętą okładzinę, po czym zasunąć zamek błyskawiczny (→ rys. 8, str. 110).
- ▶ Założyć taśmę lub nić teflonową (→ rys. 9, str. 110).

#### 5.2 Podłączenie hydrauliczne



**OSTRZEŻENIE:** Niebezpieczeństwo pożaru wskutek prac lutowniczych i spawalniczych!

- ▶ Podczas lutowania i spawania należy stosować odpowiednie środki bezpieczeństwa, ponieważ izolacja termiczna jest łatwopalna (np. przykryć izolację termiczną).
- ▶ Po zakończeniu prac sprawdzić, czy obudowa podgrzewacza nie została naruszona.



**OSTRZEŻENIE:** Niebezpieczeństwo dla zdrowia z powodu zanieczyszczenia wody!

Prace montażowe przeprowadzone w sposób niehigieniczny powodują zanieczyszczenie, a nawet skażenie wody użytkowej.

- ▶ Podgrzewacz pojemnościowy c.w.u. należy zamontować i wyposażyć zgodnie z zasadami higieny określonymi w krajowych normach i wytycznych.



Jeśli płaszcz został zdjęty na czas transportu, należy założyć go ponownie przed podłączeniem do instalacji hydraulicznej (→ rys. 8, str. 110).

### 5.2.1 Podłączenie podgrzewacza pojemnościowego c.w.u. do instalacji hydraulicznej

Przykład instalacji wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji z wszystkimi zalecanymi zaworami i kurkami (→ rys. 10, str. 110).

Poz.	Opis
1	Zbiornik bufora
2	Zawór napowietrzająco-odpowietrzający
3	Zawór odcinający z zaworem spustowym
4	Zawór bezpieczeństwa
5	Zawór klapowy zwrotny
6	zawór odcinający
7	Pompa cyrkulacyjna
8	Reduktor ciśnienia (w razie potrzeby)
9	Zawór próbny
10	Zawór zwrotny
11	Króciec przyłączeniowy manometru
AB	Wypływ ciepłej wody
EK	Dopływ wody zimnej
EZ	Dopływ wody z cyrkulacji

Tab. 6 Przykład instalacji (→ rys. 10, str. 110)

- ▶ Zamontować zawór spustowy (osprzęt dodatkowy).
- ▶ Zastosować materiał instalacyjny odporny na temperatury do 110 °C (230 °F).
- ▶ Nie używać otwartych naczyń wzbiorczych.
- ▶ W przypadku instalacji podgrzewania wody użytkowej z przewodami z tworzywa sztucznego stosować metalowe śrubunki przyłączeniowe.
- ▶ Przewód spustowy zymiarować odpowiednio do przyłącza.
- ▶ W przypadku zastosowania zaworu zwrotnego w przewodzie dopływowym zimnej wody: pomiędzy zaworem zwrotnym a dopływem zimnej wody zamontować zawór bezpieczeństwa.
- ▶ Jeżeli ciśnienie statyczne instalacji jest wyższe niż 5 barów, zainstalować reduktor ciśnienia.

### 5.2.2 Montaż zaworu bezpieczeństwa (nie wchodzi w zakres dostawy)

- ▶ Na przewodzie wody zimnej zamontować zawór bezpieczeństwa (nie wchodzi w zakres dostawy), który posiada badanie typu ( $\geq$  DN 20), dopuszczony do stosowania w przewodach wody użytkowej (→ rys. 10, str. 110).
- ▶ Przestrzegać instrukcji montażu zaworu bezpieczeństwa.
- ▶ Przewód wyrzutowy zaworu bezpieczeństwa musi wchodzić do otworu ściekowego w taki sposób, aby był widoczny i zabezpieczony przed zamarzaniem.
  - Średnica przewodu wyrzutowego musi odpowiadać co najmniej średnicy wylotu zaworu bezpieczeństwa.
  - Przewód wyrzutowy powinien posiadać zdolność wyrzucania strumienia przepływu o wartości nie mniejszej niż maksymalny strumień przepływu w dopływie zimnej wody (→ tab. 4, str. 60).
- ▶ Przy zaworze bezpieczeństwa należy umieścić tabliczkę ostrzegawczą z napisem: "Nie zamykać przewodu wyrzutowego. Podczas ogrzewania, zależnie od warunków pracy, może być wyrzucana woda".

Jeżeli ciśnienie statyczne instalacji przekracza wartość 80 % ciśnienia zadziałania zaworu bezpieczeństwa:

- ▶ Przewidzieć reduktor ciśnienia (→ rys. 10, str. 110).

Ciśnienie w sieci (ciśnienie statyczne)	Ciśnienie zadziałania zaworu bezpieczeństwa	Reduktor ciśnienia	
		na terenie UE	poza UE
< 4,8 bara	$\geq$ 6 bar	niewymagane	
5 bar	6 bar	maks. 4,8 bara	
5 bar	$\geq$ 8 bar	niewymagane	
6 bar	$\geq$ 8 bar	maks. 5,0 barów	niewymagany
7,8 bara	10 bar	maks. 5,0 barów	niewymagany

Tab. 7 Dobór odpowiedniego reduktora ciśnienia

### 5.3 Montaż czujnika temperatury ciepłej wody

W celu pomiaru i nadzorowania temperatury ciepłej wody w podgrzewaczu pojemnościowym c.w.u. w punkcie pomiarowym [4] zamontować czujnik temperatury ciepłej wody (→ rys. 3, str. 108).

- ▶ Zamontować czujnik temperatury ciepłej wody (→ rys. 11, str. 110). Należy zadbać o to, aby powierzchnia czujnika stykała się z powierzchnią tulei zanurzeniowej na całej długości.

## 6 Uruchomienie



**WSKAZÓWKA:** Uszkodzenie instalacji przez nadciśnienie!  
Nadciśnienie może spowodować powstawanie pęknięć naprężeniowych w powłoce emaliowej.

- ▶ Nie zamykać przewodu wyrzutowego zaworu bezpieczeństwa.

- ▶ Wszystkie podzespoły i osprzęt uruchomić zgodnie ze wskazówkami producenta zawartymi w dokumentacji technicznej.

### 6.1 Uruchomienie podgrzewacza pojemnościowego c.w.u.



Do wykonania próby szczelności podgrzewacza c.w.u. należy używać wyłącznie wody użytkowej.

Ciśnienie próbne po stronie c.w.u. może wynosić maksymalnie 10 bar nadciśnienia.

- ▶ Przed uruchomieniem dokładnie przepłukać przewody rurowe i podgrzewacz c.w.u. (→ rys. 13, str. 111).
- ▶ Przeprowadzić próbę szczelności (→ rys. 12, str. 111).

### 6.2 Pouczenie użytkownika



**OSTRZEŻENIE:** Niebezpieczeństwo oparzenia w punktach poboru ciepłej wody!  
Podczas dezynfekcji termicznej oraz w przypadku ustawienia temperatury ciepłej wody powyżej 60 °C w punktach poboru ciepłej wody występuje niebezpieczeństwo oparzenia.


- ▶ Zwrócić uwagę użytkownikowi, aby odkręcał tylko wodę zmieszaną.

- ▶ Udzielić użytkownikowi informacji na temat zasady działania oraz obsługi instalacji i podgrzewacza pojemnościowego c.w.u., kładąc szczególny nacisk na kwestie związane z techniką bezpieczeństwa.
- ▶ Objaśnić sposób działania i sprawdzenia zaworu bezpieczeństwa.

- ▶ Wszystkie załączone dokumenty należy przekazać użytkownikowi.
- ▶ **Zalecenie dla użytkownika:** zawrzeć umowę na przeglądy i konserwację z firmą instalacyjną posiadającą stosowne uprawnienia. Wykonywać konserwację podgrzewacza pojemnościowego c.w.u. zgodnie z podaną częstotliwością (→ tab. 8) i co roku dokonywać przeglądów.
- ▶ Zwrócić uwagę użytkownikowi na następujące punkty:
  - Podczas rozgrzewania na zaworze bezpieczeństwa może wypływać woda.
  - Przewód wyrzutowy zaworu bezpieczeństwa musi być stale otwarty.
  - Należy dotrzymywać terminów konserwacji (→ tab. 8).
  - **Zalecenie w przypadku niebezpieczeństwa zamarznięcia i krótkotrwałej nieobecności użytkownika:** Pozostawić działający podgrzewacz c.w.u. i ustawić najniższą temperaturę wody.

## 7 Wyłączenie instalacji z ruchu

- ▶ Wyłączyć regulator temperatury na sterowniku.



**OSTRZEŻENIE:** Niebezpieczeństwo oparzenia gorącą wodą!

- ▶ Odczekać, aż podgrzewacz c.w.u. w wystarczającym stopniu ostygnie.

- ▶ Spuścić wodę z podgrzewacza pojemnościowego c.w.u. (→ rozdział 9.2.2, str. 63).
- ▶ Wyłączyć z ruchu wszystkie podzespoły i osprzęt instalacji zgodnie ze wskazówkami producenta zawartymi w dokumentacji technicznej.
- ▶ Zamknąć zawory odcinające.
- ▶ Pozbawić ciśnienia wymiennik ciepła.
- ▶ Spuścić wodę z wymiennika ciepła i przedmuchać.
- ▶ Aby zapobiec powstawaniu korozji, osuszyć należyście wnętrze i pozostawić otwartą pokrywę otworu rewizyjnego (→ rys. 3 [6], str. 108).

## 8 Ochrona środowiska/utyliczacja

Ochrona środowiska jest podstawą działania firm należących do grupy Bosch.

Jakość produktów, ich ekonomiczność i ekologiczność są dla nas celami równorzędnymi. Ustawy i przepisy o ochronie środowiska są ściśle przestrzegane.

Do zagadnień ochrony środowiska dodajemy najlepsze rozwiązania techniczne i materiały z uwzględnieniem zagadnień ekonomicznych.

### Opakowanie

Wszystkie opakowania są ekologiczne i można je ponownie wykorzystać.

### Stare urządzenie

W starych urządzeniach występują surowce wtórne, które należy przekazać do przetworzenia. Podzespoły łatwo się demontuje, a tworzywa sztuczne są oznakowane. W ten sposób różne podzespoły można posortować i przekazać do recyklingu lub utylizacji.

## 9 Konserwacja

- ▶ Przed rozpoczęciem każdej konserwacji odczekać, aż podgrzewacz ostygnie.
- ▶ Konserwację i czyszczenie należy wykonywać w podanych odstępach czasu.
- ▶ Niezwłocznie usunąć braki.
- ▶ Stosować tylko oryginalne części zamienne!

### 9.1 Częstotliwość konserwacji

Konserwację należy wykonywać w zależności od wielkości strumienia przepływu, temperatury roboczej i twardości wody (→ tab. 8).

Stosowanie chlorowanej wody użytkowej lub instalacji do zmiękczenia wody powoduje skrócenie przedziałów czasowych między konserwacjami.

Twardość wody w °dH	3... 8,4	8,5...14	> 14
Stężenie węgla wapnia w mol / m <sup>3</sup>	0,6...1,5	1,6...2,5	> 2,5
Temperatury	Miesiące		
<b>Przy normalnej przepustowości (&lt; zawartość podgrzewacza/24 h)</b>			
< 60 °C	24	21	15
60 - 70 °C	21	18	12
> 70 °C	15	12	6
<b>Przy podwyższonej przepustowości (&gt; zawartość podgrzewacza/24 h)</b>			
< 60 °C	21	18	12
60 - 70 °C	18	15	9
> 70 °C	12	9	6

Tab. 8 Częstotliwość konserwacji w miesiącach

Informacji na temat jakości wody można zasięgnąć w miejscowym przedsiębiorstwie wodociągowym.

W zależności od składu wody uzasadnione są odchylenia od podanych wartości orientacyjnych.

### 9.2 Prace konserwacyjne

#### 9.2.1 Sprawdzanie zaworu bezpieczeństwa

- ▶ Zawór bezpieczeństwa sprawdzać co roku.

#### 9.2.2 Opróżnienie zasobnikowego podgrzewacza c.w.u.



Nie można opróżnić całkowicie podgrzewacza pojemnościowego c.w.u. przez zawór spustowy. W celu całkowitego opróżnienia należy odessać medium za pomocą czystego przewodu giętkiego.

- ▶ Podgrzewacz c.w.u. odłączyć od sieci wody użytkowej. W tym celu należy zamknąć zawory odcinające.
- ▶ W celu napowietrzenia otworzyć najwyżej położony zawór czerpalny.
- ▶ Otworzyć zawór spustowy (osprzęt dodatkowy) (→ rys. 3 [12], str. 108).
- ▶ Opróżnić z pozostałości medium, odsysając je za pomocą czystego przewodu giętkiego.
- ▶ Po zakończeniu konserwacji ponownie zamknąć zawór spustowy.
- ▶ Po ponownym napełnieniu sprawdzić szczelność (→ rys. 12, str. 111).

### 9.2.3 Odkamienianie/czyszczenie podgrzewacza c.w.u.



Aby czyszczenie przyniosło lepsze efekty, przed wypłukaniem wodą rozgrzać wymiennik ciepła. Efekt szoku termicznego powoduje, że twarde skorupy (np. osady kamienia) lepiej się odspajają.

- ▶ Spuścić wodę z podgrzewacza.
- ▶ Skontrolować wnętrze podgrzewacza pojemnościowego c.w.u. pod kątem zanieczyszczeń (osadów kamienia).
- ▶ **W przypadku wody o niskiej zawartości wapnia:**  
Sprawdzać regularnie zbiornik i usuwać z niego zanieczyszczenia.

**-lub-**

- ▶ **W przypadku wody o wysokiej zawartości związków wapnia lub silnie zanieczyszczonej:**  
Stosownie do ilości gromadzącego się kamienia regularnie usuwać osady z podgrzewacza pojemnościowego c.w.u. metodą czyszczenia chemicznego (np. używając odpowiedniego środka rozpuszczającego kamień na bazie kwasu cytrynowego).
- ▶ Przepłukać podgrzewacz c.w.u. (→ rys. 15, str. 111).
- ▶ Usunąć pozostałe zanieczyszczenia odkurzaczem do czyszczenia na mokro/sucho wyposażonego w rurę ssącą z tworzywa sztucznego.
- ▶ Ponownie szczelnie zamknąć korek otworu rewizyjnego (→ rys. 16, str. 112).
- ▶ Ponownie uruchomić podgrzewacz pojemnościowy c.w.u. (→ rozdział 6, str. 62).

### 9.2.4 Kontrola anody magnezowej



Jeżeli anoda magnezowa nie będzie konserwowana w sposób profesjonalny, gwarancja na podgrzewacz pojemnościowy c.w.u. wygaśnie.

Anoda magnezowa jest anodą reakcyjną i zużywa się w trakcie eksploatacji podgrzewacza pojemnościowego c.w.u.



Nie dopuścić do zetknięcia się powierzchni anody magnezowej z olejem lub smarem.

- ▶ Anoda musi być czysta.

- ▶ Odciąć dopływ wody zimnej.
- ▶ Pozbawić ciśnienia podgrzewacz pojemnościowy c.w.u.
- ▶ Wymontować anodę magnezową i sprawdzić jej stan (→ rys. 17 i 18, str. 112).
- ▶ Jeśli średnica anody magnezowej wynosi < 15 mm, należy wymienić ją na nową.

## Cuprins

<b>1</b>	<b>Explicarea simbolurilor</b> .....	<b>66</b>
1.1	Explicarea simbolurilor .....	66
1.2	Instrucțiuni generale de siguranță .....	66
<b>2</b>	<b>Date despre produs</b> .....	<b>66</b>
2.1	Utilizarea conform destinației .....	66
2.2	Plăcuță de identificare .....	66
2.3	Pachet de livrare .....	66
2.4	Date tehnice .....	67
2.5	Descrierea produsului .....	67
<b>3</b>	<b>Prescripții</b> .....	<b>68</b>
<b>4</b>	<b>Transport</b> .....	<b>68</b>
<b>5</b>	<b>Montarea</b> .....	<b>68</b>
5.1	Asamblare .....	68
5.1.1	Cerințe cu privire la camera de amplasare .....	68
5.1.2	Amplasarea boilerului .....	68
5.2	Branșament hidraulic .....	68
5.2.1	Branșamentul hidraulic al boilerului .....	69
5.2.2	Montarea unei supape de siguranță (la fața locului) ..	69
5.3	Montarea senzorului de temperatură pentru apa caldă	69
<b>6</b>	<b>Punerea în funcțiune</b> .....	<b>69</b>
6.1	Punerea în funcțiune a boilerului .....	69
6.2	Informarea administratorului .....	69
<b>7</b>	<b>Scoaterea din funcțiune</b> .....	<b>70</b>
<b>8</b>	<b>Protecția mediului/Reciclare</b> .....	<b>70</b>
<b>9</b>	<b>Întreținere</b> .....	<b>70</b>
9.1	Intervale de întreținere .....	70
9.2	Lucrări de întreținere .....	70
9.2.1	Verificarea supapei de siguranță .....	70
9.2.2	Golirea boilerului .....	70
9.2.3	Decalcifierea/curățarea boilerului .....	71
9.2.4	Verificarea anodului de magneziu .....	71



## 1 Explicarea simbolurilor

### 1.1 Explicarea simbolurilor

#### Indicații de avertizare



Mesajele de avertizare din text sunt marcate printr-un triunghi de avertizare. Suplimentar, există cuvinte de semnalare, care indică tipul și gravitatea consecințelor care pot apărea dacă nu se respectă măsurile pentru evitarea pericolului.

Următoarele cuvinte de semnalare sunt definite și pot fi întâlnite în prezentul document:

- **NOTĂ** înseamnă că pot rezulta daune materiale.
- **ATENȚIE** înseamnă că pot rezulta daune corporale ușoare până la daune corporale grave.
- **AVERTIZARE** înseamnă că pot rezulta daune personale grave până la daune care pun în pericol viața.
- **PERICOL** înseamnă că pot rezulta daune personale grave până la daune care pun în pericol viața.

#### Informații importante



Informațiile importante care nu presupun un pericol pentru persoane sau bunuri sunt marcate cu simbolul alăturat.

#### Alte simboluri

Simbol	Semnificație
▶	Etapă operațională
→	Referință încrucișată la alte fragmente în document
•	Enumerare/listă de intrări
–	Enumerare/listă de intrări (al 2-lea nivel)

Tab. 1

### 1.2 Instrucțiuni generale de siguranță

#### Generalități

Prezentele instrucțiuni de instalare și de întreținere se adresează specialistului.

Nerespectarea instrucțiunilor de siguranță poate avea drept consecință vătămări corporale grave.

- ▶ Citiți instrucțiunile de siguranță și respectați indicațiile.
- ▶ Pentru a garanta o funcționare ireproșabilă, respectați indicațiile cuprinse în instrucțiunile de instalare și întreținere.
- ▶ Montați și puneți în funcțiune cazanul și accesoriile conform instrucțiunilor de instalare aferente.
- ▶ Nu utilizați vase de expansiune deschise.
- ▶ **Nu închideți în niciun caz supapa de siguranță!**

## 2 Date despre produs

### 2.1 Utilizarea conform destinației

Boilerul este proiectat pentru încălzirea și înmagazinarea apei potabile. Respectați dispozițiile, normele și orientările naționale aplicabile privind apa potabilă.

Folosiți boilerul numai în sisteme închise.

O altă utilizare nu este conformă cu destinația. Daunele rezultate în urma utilizării neconforme cu destinația nu sunt acoperite de garanție.

Cerințe cu privire la apa potabilă	Unitate	
Duritatea apei, min.	ppm grain/US gallon °dH	36 2,1 2
Valoarea pH-ului, min. – max.		6,5 – 9,5
Conductibilitate, min. – max.	μS/cm	130 – 1500

Tab. 2 Cerințe cu privire la apa potabilă

### 2.2 Plăcuță de identificare

Plăcuța de identificare se află pe partea din spate a boilerului și cuprinde următoarele informații:

Poz.	Descriere
1	Denumirea tipului
2	Nr. serie
3	Volumul efectiv
4	Consum de energie termică în regim de stand-by
5	Volumul încălzit prin intermediul încălzitorului electric
6	Anul fabricației
7	Protecție împotriva coroziunii
8	Temperatura maximă a apei calde la boiler
9	Temperatura maximă a turului – sursă de încălzire
10	Temperatura maximă a turului – solar
11	Putere de conectare electrică
12	Putere de intrare agent termic
13	Debitul agentului termic pentru puterea de intrare a agentului termic
14	Volum care poate fi prelevat cu 40 °C, la încălzire electrică
15	Presiune de lucru maximă pe partea apei potabile
16	Presiune de calcul maximă
17	Presiune de lucru maximă pe partea sursei de încălzire
18	Presiune de lucru maximă partea solară
19	Presiune de lucru maximă pe partea apei potabile CH
20	Presiune de probă maximă pe partea apei potabile CH
21	Temperatura maximă a apei calde, la încălzire electrică

Tab. 3 Plăcuță de identificare

### 2.3 Pachet de livrare

- Boiler (fixat pe palet)
- Instrucțiuni de instalare și de întreținere



Robinetul de golire nu este cuprins în pachetul de livrare și trebuie comandat separat.



## 2.4 Date tehnice

- Dimensiuni și date tehnice (→ fig. 1, pagina 107)
- Diagrama pierderii de presiune (→ fig. 2, pagina 107)

	Unitate	SB120(W)
<b>Boiler</b>		
Volum util (total)	l	120
Cantitatea utilă de apă caldă <sup>1)</sup> la temperatura apei calde la ieșire <sup>2)</sup> : 45 °C 40 °C	l	163 190
Consum de energie termică în regim de stand-by conform DIN 4753 partea 8 <sup>3)</sup>	kWh/24h	1,6
Debit maxim la intrarea pentru apă rece	l/min	12
Temperatura maximă a apei calde	°C	95
Presiunea de lucru maximă pentru apa potabilă	bar peste presiunea atmosferică	10
Presiune de calcul maximă (apă rece)	bar peste presiunea atmosferică	7,8
Presiune de probă maximă pentru apă caldă	bar peste presiunea atmosferică	10
<b>Schimbător de căldură</b>		
Indice de putere $N_L$ conform DIN 4708 <sup>4)</sup>	NL	1,2
Putere continuă (la o temperatură a turului de 80 °C, temperatură de ieșire a apei calde de 45 °C și o temperatură a apei reci de 10 °C)	kW l/min	20 8,2
Timp de încălzire la putere nominală	min	27
Putere maximă de încălzire <sup>5)</sup>	kW	20
Temperatura maximă a agentului termic	°C	110
Presiune de lucru maximă apă caldă	bar peste presiunea atmosferică	16

Tab. 4 Date tehnice

- 1) Fără încărcare ulterioară; temperatura setată a boilerului 60 °C
- 2) Apă mixtă la punctul de prelevare (la o temperatură a apei reci de 10 °C)
- 3) Pierderile de distribuție din afara boilerului nu sunt luate în considerare.
- 4) Indicele de putere  $N_L = 1$  conform DIN 4708 pentru 3,5 persoane, cadă normală și chiuvetă în bucătărie. Temperaturi: boiler 60 °C, ieșire 45 °C și apă rece 10 °C. Măsurare cu putere de încălzire max. La reducerea puterii de încălzire,  $N_L$  devine mai mic.
- 5) În cazul generatoarelor termice cu putere de încălzire mai mare, limitați la valoarea indicată.

## 2.5 Descrierea produsului

Poz.	Descriere
1	Izolație termică din spumă poliuretanică dură cu manta de folie pe suport de spumă moale de 30 mm
2	Anod de magneziu montat neizolat
3	Schimbător de căldură pentru încălzirea ulterioară prin intermediul echipamentului de încălzire, țevă netedă emailată
4	Teacă de imersie pentru senzorul de temperatură al generatorului termic
5	Rezervorul boilerului, oțel emailat
6	Gură de verificare pentru lucrări de întreținere și curățare, pe latura superioară/bransament de circulație
7	Capac din PVC al mantalei
8	Tur boiler
9	Ieșire apă caldă
10	Intrare apă rece
11	Retur boiler
12	Manșon pentru robinetul de golire (accesorii) R 1/2"

Tab. 5 Descrierea produsului (→ fig. 3, pagina 108)

### 3 Prescripții

Respectați următoarele directive și standarde:

- Prevederile locale
- **EnEG** (în Germania)
- **EnEV** (în Germania).

Instalarea și echiparea instalațiilor de încălzire și de preparare a apei calde:

- Standarde **DIN** și **EN**
  - **DIN 4753-1** – Încălzitor de apă ...; cerințe, marcaj, dotare și verificare
  - **DIN 4753-3** – Încălzitor de apă ...; protecție împotriva coroziunii pe partea de apă datorită emailării; cerințe și verificare (standard produs)
  - **DIN 4753-6** – Instalații de încălzire a apei ...; protecție catodică împotriva coroziunii pentru recipiente din oțel emailate; cerințe și verificare (standard produs)
  - **DIN 4753-8** – Încălzitor de apă ... - partea 8: Izolarea termică a boilerelor cu un volum nominal de până la 1000 l – cerințe și verificare (standard produs)
  - **DIN EN 12897** – Alimentarea cu apă – dispoziție pentru ... încălzitor de apă cu acumulator (standard privind produsul)
  - **DIN 1988** – : Reglementări tehnice pentru instalațiile de apă potabilă
  - **DIN EN 1717** – Protejarea apei potabile împotriva poluării ...
  - **DIN EN 806** – Reguli tehnice pentru instalații de apă potabilă
  - **DIN 4708** – Instalații centrale pentru încălzirea apei
- **DVGW**
  - Foaie de lucru W 551 – Instalații de încălzire a apei potabile și de alimentare cu apă; măsuri tehnice pentru reducerea proliferării bacteriei legionella în instalațiile noi; ...
  - Foaie de lucru W 553 – Dimensiunea sistemelor de circulație ...

### 4 Transport



Pentru transport puteți îndepărta mantaua (→ fig. 5, pagina 109).  
În cazul spațiilor înguste, puteți transporta boilerul cu suportul de lemn fixat (fără palet) (→ fig. 4, pagina 108).

- ▶ Anterior transportului, asigurați boilerul împotriva căderii.
- ▶ Transportați boilerul (→ fig. 4, pagina 108).

### 5 Montarea

- ▶ Verificați integritatea și caracterul complet al boilerului.



În urma ambalării se pot produce cute în manta. Cutele dispar de la sine în decursul a 72 de ore de la despachetare.

#### 5.1 Asamblare

##### 5.1.1 Cerințe cu privire la camera de amplasare



**ATENȚIE:** Daune ale instalației ca urmare a capacității portante insuficiente a suprafeței de amplasare sau a unui substrat necorespunzător!

- ▶ Asigurați-vă că suprafața de amplasare este plană și dispune de o capacitate portantă suficientă.

- ▶ Amplasați boilerul pe un podest dacă există pericolul acumulării de apă pe pardoseala din camera de amplasare.
- ▶ Amplasați boilerul în spații interioare uscate și ferite de îngheț.
- ▶ Țineți cont de înălțimea minimă (→ Tab. 9, pagina 107) a camerei de amplasare. Nu se impun distanțe minime față de perete.

##### 5.1.2 Amplasarea boilerului

- ▶ Așezați boilerul pe o suprafață moale, de exemplu o pătură (→ fig. 6, pagina 109).
- ▶ Demontați paletul (→ fig. 6, pagina 109).
- ▶ Înșurubați picioarele cu filet (→ fig. 7, pagina 109).
- ▶ Amplasați boilerul și aliniați-l (→ fig. 7, pagina 109).
- ▶ Așezați la loc mantaua eventual înlăturată și închideți fermoarul (→ fig. 8, pagina 110).
- ▶ Fixați banda de teflon sau firul de teflon (→ fig. 9, pagina 110).

#### 5.2 Branșament hidraulic



**AVERTIZARE:** Pericol de incendiu în timpul lucrărilor de lipire și de sudură!

- ▶ În cazul lucrărilor de lipire și de sudură luați măsuri de protecție adecvate, deoarece izolația termică este inflamabilă (de exemplu, acoperiți izolația termică).
- ▶ După finalizarea lucrărilor, verificați mantaua boilerului pentru a vedea dacă este intactă.



**AVERTIZARE:** Pericol pentru sănătate cauzat de apă contaminată!

- ▶ Dacă lucrările de montaj sunt efectuate în condiții insalubre, apa potabilă va fi contaminată.
- ▶ Instalați și echipați boilerul în condiții igienice în conformitate cu normele și directivele specifice țării.



Dacă mantaua a fost înlăturată pentru transport, trebuie așezată la loc anterior realizării branșamentului hidraulic (→ fig. 8, pagina 110).

### 5.2.1 Branșamentul hidraulic al boilerului

Exemplu de instalație cu toate supapele și robinetele recomandate (→ fig. 10, pagina 110).

Poz.	Descriere
1	Rezervor al boilerului
2	Supapă de aerisire
3	Robinet de închidere cu supapă de golire
4	Supapă de siguranță
5	Clapetă de sens
6	Robinet de închidere
7	Pompă de circulație
8	Supapă de reducere a presiunii (dacă este necesară)
9	Supapă de verificare
10	Clapetă de sens
11	Ștuț de racordare a manometrului
AB	Ieșire apă caldă
EK	Intrare apă rece
EZ	Intrare circulație

Tab. 6 Exemplu de instalații (→ fig. 10, pagina 110)

- ▶ Montați robinetul de golire (accesorii).
- ▶ Utilizați materiale de instalație rezistente la o temperatură de până la 110 °C (230 °F).
- ▶ Nu utilizați vase de expansiune deschise.
- ▶ În cazul instalațiilor de încălzire a apei potabile cu conducte din material plastic se impune utilizarea racordurilor metalice cu filet.
- ▶ Dimensionați conducta de golire în funcție de racord.
- ▶ Dacă utilizați o supapă de refulare în conducta de alimentare spre intrarea pentru apa rece: montați o supapă de siguranță între supapa de refulare și intrarea pentru apa rece.
- ▶ Dacă presiunea statică a instalației depășește 5 bar, montați un reductor de presiune.

### 5.2.2 Montarea unei supape de siguranță (la fața locului)

- ▶ Montați la fața locului, în conducta pentru apă rece, o supapă de siguranță verificată ca tip, aprobată pentru apa potabilă (≥ DN 20) (→ fig. 10, pagina 110).
- ▶ Țineți cont de instrucțiunile de instalare ale supapei de siguranță.
- ▶ Capătul conductei de evacuare aferente supapei de siguranță trebuie să se afle într-o zonă protejată împotriva înghețului, ușor de observat, deasupra unui punct de evacuare a apei.
  - Dimensiunile conductei de evacuare trebuie să corespundă cel puțin secțiunii transversale de ieșire a supapei de siguranță.
  - La conducta de evacuare trebuie să fie posibilă evacuarea cel puțin a debitului volumic care poate exista la intrarea pentru apă rece (→ tab. 4, pagina 67).
- ▶ Fixați pe supapa de siguranță plăcuța indicatoare care prezintă următoarea etichetă: „Nu închideți conducta de evacuare. În timpul încălzirii este posibil să se scurgă apă.”

Dacă presiunea statică a instalației depășește 80 % din presiunea de declanșare a supapei de siguranță:

- ▶ Montați în amonte un reductor de presiune (→ fig. 10, pagina 110).

Presiune de rețea (presiune statică)	Presiunea de declanșare a supapei de siguranță	Reductor de presiune	
		în UE	în afara UE
< 4,8 bar	≥ 6 bar	nu este necesar	
5 bar	6 bar	max. 4,8 bar	
5 bar	≥ 8 bar	nu este necesar	
6 bar	≥ 8 bar	max. 5,0 bar	nu este necesar
7,8 bar	10 bar	max. 5,0 bar	nu este necesar

Tab. 7 Alegerea unui reductor de presiune adecvat

### 5.3 Montarea senzorului de temperatură pentru apa caldă

Pentru măsurarea și monitorizarea temperaturii apei calde la boiler montați senzorul de temperatură pentru apa caldă la punctul de măsurare [4] (→ fig. 3, pagina 108).

- ▶ Montați senzorul de temperatură pentru apa caldă (→ fig. 11, pagina 110). Asigurați-vă că suprafața senzorului intră pe toată lungimea acestuia în contact cu suprafața tecii de imersie.

## 6 Punerea în funcțiune



**ATENȚIE:** Defecțiuni ale instalației cauzate de suprapresiune!

Suprapresiunea poate produce fisuri în email.

- ▶ Nu închideți conducta de evacuare a supapei de siguranță.

- ▶ Toate grupurile constructive și accesoriile trebuie puse în funcțiune conform indicațiilor producătorului incluse în documentația tehnică.

### 6.1 Punerea în funcțiune a boilerului



Verificați etanșeitarea boilerului exclusiv cu apă potabilă.

Presiunea de probă poate măsura pe partea de apă caldă maximum 10 bari (145 psi) peste presiunea atmosferică.

- ▶ Anterior punerii în funcțiune, clătiți foarte bine conductele și boilerul (→ fig. 13, pagina 111).
- ▶ Efectuați verificarea etanșeității (→ fig. 12, pagina 111).

### 6.2 Informarea administratorului



**AVERTIZARE:** Pericol de opărire la nivelul punctelor de prelevare a apei calde!

În timpul dezinfecției termice și când temperatura apei calde este reglată la peste 60 °C, există pericol de opărire la nivelul punctelor de prelevare a apei calde.

- ▶ Informați operatorul că trebuie să deschidă întotdeauna ambele robinete pentru a obține apă mixtă.

- ▶ Explicați modul de funcționare și de manipulare a instalației și a boilerului și atrageți atenția în mod special asupra punctelor privind securitatea.
- ▶ Explicați modul de funcționare și de verificare a supapei de siguranță.
- ▶ Remiteți utilizatorului documentele anexate.

- ▶ **Recomandare pentru utilizator:** Încheiați un contract de întreținere și verificare tehnică cu o firmă de specialitate autorizată. Realizați lucrările de întreținere la nivelul boilerului conform intervalelor de întreținere prescrise (→ tab. 8) și verificați-l anual.
- ▶ Informați operatorul cu privire la următoarele puncte:
  - Pe parcursul încălzirii se poate scurge apă la nivelul supapei de siguranță a boilerului.
  - Conducta de evacuare a supapei de siguranță trebuie să rămână în permanență deschisă.
  - Trebuie să respectați intervalele de întreținere (→ tab. 8)
  - **Recomandare în caz de pericol de îngheț și în cazul absenței temporare a operatorului:** Lăsați boilerul în funcțiune și reglați cea mai scăzută temperatură a apei.

## 7 Scoaterea din funcțiune

- ▶ Deconectați termostatul la nivelul automatizării.



**AVERTIZARE:** Opărire cu apă fierbinte!

- ▶ Lăsați boilerul să se răcească suficient de mult.

- ▶ Goliți boilerul (→ cap. 9.2.2, pagina 70).
- ▶ Toate grupurile constructive și accesoriile instalației trebuie scoase din funcțiune conform indicațiilor producătorului incluse în documentația tehnică.
- ▶ Închideți robinetele de închidere.
- ▶ Eliminați presiunea din schimbătorul de căldură.
- ▶ Goliți și suflați schimbătorul de căldură.
- ▶ Pentru a evita apariția coroziunii, uscați bine spațiul interior și lăsați deschis capacul gurii de verificare (→ fig. 3 [6], pagina 108).

## 8 Protecția mediului/Reciclare

Protecția mediului reprezintă pentru Grupul Bosch o prioritate. Calitatea produselor, eficiența și protecția mediului: toate acestea sunt pentru noi obiective la fel de importante. Sunt respectate cu strictețe legile și prevederile referitoare la protecția mediului. Folosim pentru protecția mediului cele mai bune tehnici și materiale, luând totodată în considerare și punctele de vedere economice.

### Ambalajul

În ceea ce privește ambalajul participăm la sistemele de reciclare specifice țării, fapt ce asigură o reciclare optimă. Toate materialele de ambalare folosite sunt ecologice și reciclabile.

### Aparat scos din uz

Aparatele uzate conțin materiale reciclabile, care pot fi revalorificate. Părțile componente se pot separa ușor, iar materialul plastic este marcat. Astfel, diferitele părți componente pot fi sortate și trimise spre reciclare respectiv distrugere.

## 9 Întreținere

- ▶ Lăsați boilerul să se răcească anterior oricăror lucrări de întreținere.
- ▶ Lucrările de curățare și de întreținere trebuie efectuate la intervalele indicate.
- ▶ Remediați imediat deficiențele.
- ▶ Folosiți numai piese de schimb originale!

### 9.1 Intervale de întreținere

Lucrările de întreținere trebuie realizate în funcție de debit, temperatura de funcționare și duritatea apei (→ tab. 8).

Dacă utilizați apă potabilă cu clor sau echipament de dedurizare, intervalele de întreținere devin mai scurte.

Duritatea apei în °dH	3... 8,4	8,5...14	> 14
Concentrația de carbonat de calciu în mol/ m <sup>3</sup>	0,6...1,5	1,6...2,5	> 2,5
Temperaturi	Luni		
<b>La debit normal (&lt; volumul boilerului/24 h)</b>			
< 60 °C	24	21	15
60 - 70 °C	21	18	12
> 70 °C	15	12	6
<b>La debit mărit (&gt; volumul boilerului/24 h)</b>			
< 60 °C	21	18	12
60 - 70 °C	18	15	9
> 70 °C	12	9	6

Tab. 8 Intervale de întreținere exprimate în luni

Consultați furnizorul de apă local cu privire la calitatea apei.

O abatere de la valorile orientative menționate poate fi utilă în funcție de compoziția apei.

### 9.2 Lucrări de întreținere

#### 9.2.1 Verificarea supapei de siguranță

- ▶ Verificați anual supapa de siguranță.

#### 9.2.2 Golirea boilerului



În cazul golirii prin robinetul de golire, boilerul nu poate fi golit complet. Se poate atinge o golire completă prin aspirarea cu un furtun curat.

- ▶ Întrerupeți alimentarea cu apă potabilă a boilerului. Închideți în acest scop robinetele de închidere.
- ▶ Pentru aerisire deschideți robinetul de golire amplasat mai sus.
- ▶ Deschideți robinetul de golire (accesorii) (→ fig. 3 [12], pagina 108).
- ▶ Eliminați apa reziduală prin aspirarea cu un furtun curat.
- ▶ După efectuarea lucrărilor de întreținere închideți robinetul de golire.
- ▶ După ce l-ați umplut din nou, verificați etanșeitarea (→ fig. 12, pagina 111).

### 9.2.3 Decalcifierea/curățarea boilerului



Pentru a spori eficiența curățării, încălziți boilerul anterior stropirii. Prin efectul șocului termic, crustele (de exemplu, depunerile de calcar) se desprind mai ușor.

- ▶ Goliți boilerul.
- ▶ Examinați spațiul interior al boilerului cu privire la murdărie (depuneri de calcar).
- ▶ **În cazul apei cu conținut redus de calcar:**  
Verificați periodic rezervorul și eliminați impuritățile.

**-sau-**

- ▶ **În cazul apei cu conținut ridicat de calcar sau cu un grad mare de impurități:**

Decalcificați periodic boilerul în funcție de cantitatea de calcar existentă, și anume prin curățare chimică (de exemplu, cu un decalcifiant pe bază de acid citric).

- ▶ Stropiți boilerul (→ fig. 15, pagina 111).
- ▶ Îndepărtați reziduurile cu ajutorul unui aspirator umed/uscat cu țevă de aspirație din plastic.
- ▶ Etanșați din nou dopul gurii de verificare (→ fig. 16, pagina 112).
- ▶ Repuneți în funcțiune boilerul (→ cap. 6, pagina 69).

### 9.2.4 Verificarea anodului de magneziu



Dacă lucrările de întreținere asupra anodului de magneziu nu sunt realizate în mod corespunzător, se pierde dreptul la garanție pentru boiler.

Anodul de magneziu este un anod sacrificat, deoarece se consumă în timpul funcționării boilerului.



Nu aplicați ulei sau grăsime pe suprafața anodului de magneziu.

- ▶ Asigurați-vă că nu există impurități.

- ▶ Închideți intrarea pentru apă rece.
- ▶ Eliminați presiunea din boiler.
- ▶ Demontați și verificați anodul de magneziu (→ fig. 17 și 18, pagina 112).
- ▶ Dacă diametrul < 15 mm, înlocuiți anodul de magneziu.

## Содержание

<b>1</b>	<b>Пояснения условных обозначений</b> .....	<b>73</b>
1.1	Пояснения условных обозначений .....	73
1.2	Общие правила техники безопасности .....	73
<b>2</b>	<b>Информация об изделии</b> .....	<b>73</b>
2.1	Применение по назначению .....	73
2.2	Заводская табличка .....	73
2.3	Комплект поставки .....	73
2.4	Технические данные .....	74
2.5	Описание оборудования .....	74
<b>3</b>	<b>Предписания</b> .....	<b>75</b>
<b>4</b>	<b>Транспортировка</b> .....	<b>75</b>
<b>5</b>	<b>Монтаж</b> .....	<b>75</b>
5.1	Установка .....	75
5.1.1	Требования к месту установки оборудования .....	75
5.1.2	Установка бака-водонагревателя .....	75
5.2	Гидравлические подключения .....	75
5.2.1	Гидравлическое подключение бака-водонагревателя .....	76
5.2.2	Установка предохранительного клапана .....	76
5.3	Установка датчика температуры горячей воды .....	76
<b>6</b>	<b>Ввод в эксплуатацию</b> .....	<b>76</b>
6.1	Пуск в эксплуатацию бака-водонагревателя .....	76
6.2	Инструктаж обслуживающего персонала .....	76
<b>7</b>	<b>Прекращение эксплуатации</b> .....	<b>77</b>
<b>8</b>	<b>Охрана окружающей среды/утилизация</b> .....	<b>77</b>
<b>9</b>	<b>Техническое обслуживание</b> .....	<b>77</b>
9.1	Периодичность проведения технического обслуживания .....	77
9.2	Работы по техническому обслуживанию .....	78
9.2.1	Проверка предохранительного клапана .....	78
9.2.2	Слив воды из бака-водонагревателя .....	78
9.2.3	Удаление известковых отложений / чистка бака-водонагревателя .....	78
9.2.4	Проверка магниевого анода .....	78



## 1 Пояснения условных обозначений

### 1.1 Пояснения условных обозначений

#### Предупреждения



Предупреждения обозначены в тексте восклицательным знаком в треугольнике. Выделенные слова в начале предупреждения обозначают вид и степень тяжести последствий, наступающих в случае непринятия мер безопасности.

Следующие слова определены и могут применяться в этом документе:

- **УВЕДОМЛЕНИЕ** означает, что возможно повреждение оборудования.
- **ВНИМАНИЕ** означает, что возможны травмы лёгкой и средней тяжести.
- **ОСТОРОЖНО** означает возможность получения тяжёлых, вплоть до опасных для жизни травм.
- **ОПАСНО** означает получение тяжёлых, вплоть до опасных для жизни травм.

#### Важная информация



Важная информация без каких-либо опасностей для человека и оборудования обозначается приведенным здесь знаком.

#### Другие знаки

Знак	Значение
▶	Действие
→	Ссылка на другое место в инструкции
•	Перечисление/список
–	Перечисление/список (2-ой уровень)

Таб. 1

### 1.2 Общие правила техники безопасности

#### Общие положения

Эта инструкция по монтажу и техническому обслуживанию предназначена для специалистов.

Несоблюдение правил техники безопасности может привести к тяжёлым травмам персонала.

- ▶ Прочитайте правила техники безопасности и выполняйте приведённые в них указания.
- ▶ Для обеспечения исправной работы оборудования выполняйте требования инструкции по монтажу и техническому обслуживанию.
- ▶ Монтируйте и эксплуатируйте теплогенераторы и дополнительное оборудование в соответствии с их инструкциями по монтажу.
- ▶ Не используйте открытые расширительные баки.
- ▶ **Никогда не перекрывайте предохранительный клапан!**

## 2 Информация об изделии

### 2.1 Применение по назначению

Баки-водонагреватели предназначены для нагрева и хранения горячей воды. Соблюдайте нормы и правила для оборудования, работающего с питьевой водой, действующие в той стране, где оно эксплуатируется.

Применяйте баки-водонагреватели только в закрытых системах.

Другое использование считается применением не по назначению. Исключается любая ответственность за повреждения, возникшие в результате применения не по назначению.

Требования к питьевой воде	Единицы измерения	
Жёсткость воды, минимальная	ppm	36
	grain/US gallon	2,1
	°dH	2
Показатель pH, мин. – макс.		6,5 – 9,5
Проводимость, мин. – макс.	мКС/см	130 – 1500

Таб. 2 Требования к питьевой воде

### 2.2 Заводская табличка

Заводская табличка находится сверху на задней стороне бака-водонагревателя. Она содержит следующие сведения:

Поз.	Наименование
1	Обозначение типа
2	Серийный номер
3	Фактический объём
4	Потери тепла в состоянии готовности
5	Объём, нагреваемый электронагревателем
6	Год изготовления
7	Антикоррозионная защита
8	Максимальная температура горячей воды в баке
9	Максимальная температура подающей линии источника нагрева
10	Максимальная температура подающей линии солнечного коллектора
11	Электрическая потребляемая мощность
12	Входная мощность греющей воды
13	Расход греющей воды при входной мощности
14	Объём водоразбора при электрическом нагреве до 40 °C
15	Максимальное рабочее давление в контуре ГВС
16	Наибольшее расчётное давление
17	Максимальное рабочее давление в контуре источника нагрева
18	Максимальное рабочее давление в контуре солнечного коллектора
19	Максимальное рабочее давление в контуре ГВС, СН
20	Максимальное испытательное давление в контуре ГВС, СН
21	Максимальная температура горячей воды при электрическом нагреве

Таб. 3 Заводская табличка

### 2.3 Комплект поставки

- Бак-водонагреватель (закреплён болтами на поддоне)
- Инструкция по монтажу и техническому обслуживанию



Сливной кран не входит в комплект поставки, его нужно заказывать дополнительно.



## 2.4 Технические данные

- Размеры и технические характеристики (→ рис. 1, стр. 107)
- График потерь давления (→ рис. 2, стр. 107)

	Единица измерения	SB120(W)
<b>Бак-водонагреватель</b>		
Полезный объём (общий)	л	120
Полезное количество горячей воды <sup>1)</sup> при температуре горячей воды на выходе <sup>2)</sup> : 45 °C	л	163
40 °C	л	190
Потери тепла в состоянии готовности по DIN 4753, часть 8 <sup>3)</sup>	кВтч/24ч	1,6
Максимальный расход холодной воды на входе	л/мин	12
Максимальная температура горячей воды	°C	95
Максимальное рабочее давление в контуре ГВС	бар изб.	10
Наибольшее расчётное давление (холодная вода)	бар изб.	7,8
Максимальное испытательное давление горячей воды	бар изб.	10
<b>Теплообменник</b>		
Коэффициент мощности $N_L$ по DIN 4708 <sup>4)</sup>	NL	1,2
Эксплуатационная мощность (при температуре подающей линии 80 °C, температуре горячей воды на выходе в месте водоразбора 45 °C и температуре холодной воды 10 °C)	кВт л/мин	20 8,2
Время нагрева при номинальной мощности	мин	27
Максимальная мощность нагрева <sup>5)</sup>	кВт	20
Максимальная температура греющей воды	°C	110
Максимальное рабочее давление греющей воды	бар изб.	16

Таб. 4 Технические характеристики

- 1) Без дозагрузки; заданная температура бака 60 °C
- 2) Смешанная вода в точке водоразбора (при температуре холодной воды 10 °C)
- 3) Потери вне бака-водонагревателя не учтены.
- 4) Коэффициент мощности  $N_L = 1$  по DIN 4708 для 3,5 человек в квартире со стандартной ванной и кухонной мойкой. Температуры: бак 60 °C, выход 45 °C и холодная вода 10 °C. Измерения при максимальной мощности нагрева. При снижении мощности нагрева коэффициент  $N_L$  меньше.
- 5) У котлов с большей мощностью нагрева её нужно ограничить до указанного значения.

## 2.5 Описание оборудования

Поз.	Наименование
1	Теплоизоляция из твёрдого полиуретанового пенопласта с обшивкой из плёнки на подложке из мягкого пенопласта 30 мм
2	Неизолированный встроенный магниевый анод
3	Теплообменник для нагрева от котла, эмалированная гладкая труба
4	Гильза для датчика температуры воды, нагреваемой от котла
5	Бак, эмалированная сталь
6	Верхний люк для техобслуживания и чистки / подключение циркуляции
7	Крышка обшивки из ПВХ PVC
8	Подающая линия бака
9	Выход горячей воды
10	Вход холодной воды
11	Обратная линия бака
12	Муфта для сливного крана (дополнительная комплектация) R 1/2"

Таб. 5 Описание изделия (→ рис. 3, стр. 108)

### 3 Предписания

Соблюдайте следующие нормы и правила:

- Местные инструкции
- **EnEG** (в Германии)
- **EnEV** (в Германии).

Монтаж и оборудование отопительных и водонагревательных установок:

- Стандарты **DIN** и **EN**
  - **DIN 4753-1** – Водонагреватели ...; требования, обозначения, оборудование и испытания
  - **DIN 4753-3** – Водонагреватели ...; защита от коррозии эмалевыми покрытиями; требования и испытания (стандарт продукции)
  - **DIN 4753-6** – Водонагревательные системы ...; катодная защита от коррозии эмалированных стальных емкостей; требования и испытания (стандарт продукции)
  - **DIN 4753-8** – Водонагреватель ... - часть 8: Теплоизоляция водонагревателей ёмкостью до 1 000 л - требования и испытания (стандарт продукции)
  - **DIN EN 12897** – Водоснабжение - определения ... водонагревателей (стандарт продукции)
  - **DIN 1988** – Технические правила монтажа систем питьевой воды
  - **DIN EN 1717** – Защита питьевой воды от загрязнений ...
  - **DIN EN 806** – Технические правила монтажа систем питьевой воды
  - **DIN 4708** – Централизованные системы горячего водоснабжения
- **DVGW**
  - Рабочий лист W 551 – Установки для приготовления и подачи питьевой воды; технические мероприятия по снижению образования легионелл в новых установках; ...
  - Рабочий лист W 553 – Измерения в циркуляционных системах ...

### 4 Транспортировка



Для транспортировки можно снять обшивку (→ рис. 5, стр. 109).  
В стеснённых условиях можно транспортировать бак с прикреплённой болтами доской (без поддона) (→ рис. 4, стр. 108).

- ▶ Перед перевозкой закрепите бак от падения.
- ▶ Транспортировка бака-водонагревателя (→ рис. 4, стр. 108).

### 5 Монтаж

- ▶ Проверьте наличие повреждений и комплектность бака.



Условия упаковки могут привести к образованию складок на обшивке. Складки сами расправляются в течение 72 часов после распаковки.

#### 5.1 Установка

##### 5.1.1 Требования к месту установки оборудования



**УВЕДОМЛЕНИЕ:** Возможно повреждение оборудования из-за недостаточной несущей способности пола или неподходящего основания!

- ▶ Пол должен быть ровным и обладать достаточной несущей способностью.

- ▶ Поставьте бак-водонагреватель на подставку, если существует опасность скопления воды на полу.
- ▶ Устанавливайте бак-водонагреватель в сухих, защищённых от холода помещениях.
- ▶ Учитывайте минимальную высоту помещения (→ таб. 9, стр. 107). Минимальные расстояния от стен не требуются.

##### 5.1.2 Установка бака-водонагревателя

- ▶ Положите бак-водонагреватель на мягкую подстилку, например, на одеяло (→ рис. 6, стр. 109).
- ▶ Отверните болты крепления поддона (→ рис. 6, стр. 109).
- ▶ Вверните опорные болты (→ рис. 7, стр. 109).
- ▶ Установите и выровняйте бак-водонагреватель (→ рис. 7, стр. 109).
- ▶ Наденьте обшивку, если она была снята, и застегните молнию (→ рис. 8, стр. 110).
- ▶ Намотайте на резьбу штуцеров тефлоновую ленту или тефлоновую нить (→ рис. 9, стр. 110).

#### 5.2 Гидравлические подключения



**ОСТОРОЖНО:** опасность пожара при выполнении пайки и сварочных работ!

- ▶ При проведении пайки и сварки примите необходимые меры защиты, например, накройте теплоизоляцию, так как она является горючим материалом.
- ▶ После выполнения работ проверьте невредимость обшивки бака.



**ОСТОРОЖНО:** опасность для здоровья из-за загрязнения воды!

При неаккуратном выполнении монтажных работ возможно загрязнение питьевой воды.

- ▶ Монтаж и подключение бака-водонагревателя следует проводить в соответствии с действующими гигиеническими нормами и правилами.



Если обшивка была снята для транспортировки, то её нужно надеть перед гидравлическим подключением бака (→ рис. 8, стр. 110).

### 5.2.1 Гидравлическое подключение бака-водонагревателя

Пример схемы подключения бака со всеми рекомендуемыми клапанами и кранами (→ рис. 10, стр. 110).

Поз.	Наименование
1	Бак
2	Кран продувки и выпуска воздуха
3	Запорный вентиль со сливом
4	Предохранительный клапан
5	Обратный клапан
6	Запорный кран
7	Циркуляционный насос
8	Редукционный клапан (при необходимости)
9	Контрольный вентиль
10	Обратный клапан
11	Штуцер для подключения манометра
AB	Выход горячей воды
EK	Вход холодной воды
EZ	Вход циркуляции

Таб. 6 Пример отопительной системы (→ рис. 10, стр. 110)

- ▶ Установите сливной кран (дополнительная комплектация).
- ▶ Используйте монтажный материал с теплостойкостью до 110 °C (230 °F).
- ▶ Не используйте открытые расширительные баки.
- ▶ В системах горячего водоснабжения с пластмассовыми трубами применяйте металлические резьбовые соединения.
- ▶ Подберите размеры сливного трубопровода в соответствии с диаметром соединения.
- ▶ Если применяется обратный клапан на подводящей линии холодной воды, то предохранительный клапан должен устанавливаться между обратным клапаном и подключением холодной воды к баку.
- ▶ Если полное давление в системе более 5 бар, то установите редукционный клапан.

### 5.2.2 Установка предохранительного клапана

- ▶ Потребитель должен установить в линию холодной воды сертифицированный предохранительный клапан ( $\geq$  DN 20), имеющий допуск для работы с питьевой водой (→ рис. 10, стр. 110).
- ▶ Выполняйте требования инструкции по монтажу предохранительного клапана.
- ▶ Соединение сливной линии предохранительного клапана с водоотводом должно быть хорошо видно и находиться в защищенной от замерзания зоне.
  - Сечение сливной линии должно быть как минимум равно выходному сечению предохранительного клапана.
  - Сливная линия должна быть способной пропускать как минимум такой объёмный поток, который возможен на входе холодной воды (→ таб. 4, стр. 74).
- ▶ На предохранительном клапане установите предупреждающую табличку со следующей надписью: "Не перекрывать дренажную линию. Во время нагрева в целях безопасности может вытекать вода."

Если давление в системе превышает 80 % давления срабатывания предохранительного клапана:

- ▶ установите перед ним редукционный клапан (→ рис. 10, стр. 110).

Давление в сети (полное давление)	Давление срабатывания предохранительного клапана	Редукционный клапан	
		в ЕС	вне ЕС
< 4,8 бар	$\geq$ 6 бар	не требуется	
5 бар	6 бар	макс. 4,8 бар	
5 бар	$\geq$ 8 бар	не требуется	
6 бар	$\geq$ 8 бар	макс. 5,0 бар	не требуется
7,8 бар	10 бар	макс. 5,0 бар	не требуется


Таб. 7 Выбор редукционного клапана

### 5.3 Установка датчика температуры горячей воды

Установите датчик для измерения и контроля температуры горячей воды на баке-водонагревателе в точке замера [4] (→ рис. 3, стр. 108).

- ▶ Установите датчики температуры горячей воды (→ рис. 11, стр. 110). Поверхность датчика должна по всей длине соприкасаться с погружной гильзой.

## 6 Ввод в эксплуатацию



**УВЕДОМЛЕНИЕ:** Возможно повреждение оборудования из-за высокого давления! Из-за высокого давления возможно образование трещин от внутренних напряжений в эмалированном покрытии.

- ▶ Не перекрывайте сливную линию предохранительного клапана.

- ▶ Эксплуатируйте бак и дополнительное оборудование в соответствии с требованиями изготовителя, приведёнными в технической документации.

### 6.1 Пуск в эксплуатацию бака-водонагревателя



Испытание на герметичность (опрессовку) бака выполняйте только водопроводной водой.

Испытательное избыточное давление в контуре горячей воды не должно превышать 10 бар (145 psi).

- ▶ Тщательно промойте трубопроводы и бак-водонагреватель перед пуском в эксплуатацию (→ рис. 13, стр. 111).
- ▶ Проведите испытания герметичности (→ рис. 12, стр. 111).

### 6.2 Инструктаж обслуживающего персонала



**ОСТОРОЖНО:** опасность ошпаривания горячей водой в местах водоразбора!

Во время проведения термической дезинфекции или если температура горячей воды установлена выше 60 °C, существует опасность ошпаривания горячей водой в местах водоразбора.


- ▶ Необходимо указать потребителю, что горячую воду можно открывать только вместе с холодной водой.

- ▶ Объясните потребителю принцип действия и правила эксплуатации отопительной системы и бака-водонагревателя, особенно обратите его внимание на правила техники безопасности.

- ▶ Объясните принцип действия и порядок проверки предохранительного клапана.
- ▶ Передайте потребителю всю прилагаемую к оборудованию документацию.
- ▶ **Рекомендация для потребителя:** заключите договор о проведении технического обслуживания и контрольных осмотров с уполномоченным специализированным предприятием. Выполняйте техническое обслуживание бака-водонагревателя через заданные промежутки времени (→ таб. 8) и ежегодно проводите контрольные осмотры.
- ▶ Укажите потребителю на следующее:
  - При нагреве вода может вытекать из предохранительного клапана.
  - Сливная линия предохранительного клапана должна быть всегда открыта.
  - Соблюдайте периодичность проведения технического обслуживания (→ таб. 8)
  - **Рекомендации по действиям при угрозе заморозков и кратковременном отсутствии потребителя:** оставьте бак-водонагреватель работать и установите самую низкую температуру горячей воды.

## 7 Прекращение эксплуатации

- ▶ Выключите регулятор температуры на системе управления.



**ОСТОРОЖНО:** опасность ошпаривания горячей водой!  
▶ Дайте баку полностью остыть.

- ▶ Слейте воду из бака-водонагревателя (→ глава 9.2.2, стр. 78).
- ▶ Выключите все части отопительной системы и дополнительное оборудование в соответствии с требованиями изготовителя, приведёнными в технической документации.
- ▶ Закройте запорные краны.
- ▶ Сбросьте давление в теплообменнике.
- ▶ Слейте и продуйте теплообменник.
- ▶ Чтобы не возникла коррозия, высушите бак внутри и оставьте открытым смотровой люк (→ рис. 3 [6], стр. 108).

## 8 Охрана окружающей среды/утилизация

Охрана окружающей среды является основным принципом предприятий концерна Bosch. Качество продукции, рентабельность и охрана окружающей среды являются для нас равными по приоритетности целями. Законы и предписания по охране окружающей среды строго соблюдаются. Для охраны окружающей среды мы используем наилучшие технические средства и материалы с учетом экономических аспектов.

### Упаковка

Мы принимаем участие во внутригосударственных системах утилизации упаковок, которые обеспечивают оптимальный замкнутый цикл использования материалов. Все применяемые нами упаковочные материалы являются экологически безвредными и многократно используемыми.

### Старое оборудование

Снятое с эксплуатации оборудование содержит материалы, которые подлежат переработке для повторного использования. Конструктивные компоненты легко разбираются, а полимерные материалы имеют маркировку. Это позволяет отсортировать различные компоненты и направить их на вторичную переработку или в утиль.

## 9 Техническое обслуживание

- ▶ Перед проведением техобслуживания дайте баку-водонагревателю остыть.
- ▶ Проводите чистку и техническое обслуживание с указанной периодичностью.
- ▶ Сразу же устраняйте обнаруженные неисправности.
- ▶ Используйте только оригинальные запчасти!

### 9.1 Периодичность проведения технического обслуживания

Периодичность проведения технического обслуживания зависит от интенсивности эксплуатации, рабочей температуры и жёсткости воды (→ таб. 8).

При использовании хлорированной воды или устройств снижения жёсткости эти интервалы сокращаются.

Жёсткость воды в °dH	3... 8,4	8,5...14	> 14
Концентрация карбоната кальция в моль/м <sup>3</sup>	0,6...1,5	1,6...2,5	> 2,5
Температуры	Месяцы		
<b>При нормальном расходе (&lt; объёма бака за 24 ч)</b>			
< 60 °C	24	21	15
60 – 70 °C	21	18	12
> 70 °C	15	12	6
<b>При повышенном расходе (&gt; объёма бака за 24 ч)</b>			
< 60 °C	21	18	12
60 – 70 °C	18	15	9
> 70 °C	12	9	6

Таб. 8 Периодичность проведения технического обслуживания в месяцах

Свойства воды можно запросить у местной водоснабжающей организации.

В зависимости от состава воды интервалы проведения техобслуживания могут отличаться от приведённых здесь.

## 9.2 Работы по техническому обслуживанию

### 9.2.1 Проверка предохранительного клапана

- ▶ Ежегодно проверяйте предохранительный клапан.

### 9.2.2 Слив воды из бака-водонагревателя



Возможен неполный слив воды из бака через сливной кран. Полный слив можно выполнить отсасыванием воды через чистый шланг.

- ▶ Отсоедините бак-водонагреватель от водопроводной сети. Для этого закройте запорные краны.
- ▶ Для продувки откройте вышерасположенный водоразборный кран.
- ▶ Откройте сливной кран (дополнительная комплектация) (→ рис. 3 [12], стр. 108).
- ▶ Удалите остатки воды отсасыванием через чистый шланг.
- ▶ После техобслуживания закройте кран слива.
- ▶ После нового заполнения проверьте отсутствие протечек (→ рис. 12, стр. 111).

### 9.2.3 Удаление известковых отложений / чистка бака-водонагревателя



Чистка проходит эффективнее, если нагреть теплообменник перед промывкой. Благодаря эффекту термошока образовавшиеся корки (напр. известковые отложения) отделяются лучше.

- ▶ Слейте воду из бака.
- ▶ Проверьте наличие загрязнений (известковых отложений) в баке.
- ▶ **Для мягкой воды:**  
Регулярно проверяйте наличие осадка в баке и удаляйте загрязнения.
- или-
- ▶ **Для мягкой воды при сильном загрязнении:**  
Регулярно проводите химическую чистку в зависимости от количества образующейся извести (например, средствами для растворения извести на основе лимонной кислоты).
- ▶ Промойте бак-водонагреватель (→ рис. 15, стр. 111).
- ▶ Отвалившиеся куски можно удалить пылесосом сухой/влажной чистки с пластмассовым соплом.
- ▶ Заверните пробку контрольного отверстия с новым уплотнением (→ рис. 16, стр. 112).
- ▶ Введите бак-водонагреватель в эксплуатацию (→ глава 6, стр. 76).

### 9.2.4 Проверка магниевого анода



При неправильном обслуживании магниевого анода перестаёт действовать гарантия на бак водонагревателя.

Магниевый анод представляет собой анод протекторной защиты от коррозии, изнашивающийся в процессе эксплуатации бака-водонагревателя.



Поверхность магниевого анода не должна контактировать с маслом или консистентной смазкой.

- ▶ Соблюдайте чистоту.

- ▶ Перекройте подачу холодной воды.
- ▶ Сбросьте давление в баке-водонагревателе.
- ▶ Демонтируйте и проверьте магниевый анод (→ рис. 17 и 18, стр. 112).
- ▶ Если диаметр < 15 мм, то замените магниевый анод.

## Obsah

<b>1</b>	<b>Vysvetlenie symbolov</b> .....	<b>80</b>
1.1	Vysvetlenie symbolov .....	80
1.2	Všeobecné bezpečnostné pokyny .....	80
<b>2</b>	<b>Údaje o výrobku</b> .....	<b>80</b>
2.1	Správne použitie .....	80
2.2	Typový štítok .....	80
2.3	Rozsah dodávky .....	80
2.4	Technické údaje .....	81
2.5	Popis výrobku .....	81
<b>3</b>	<b>Predpisy</b> .....	<b>82</b>
<b>4</b>	<b>Preprava</b> .....	<b>82</b>
<b>5</b>	<b>Montáž</b> .....	<b>82</b>
5.1	Inštalácia zariadenia .....	82
5.1.1	Požiadavky na miesto inštalácie .....	82
5.1.2	Inštalácia zásobníka teplej vody .....	82
5.2	Hydraulické pripojenie .....	82
5.2.1	Hydraulické pripojenie zásobníka teplej vody .....	83
5.2.2	Montáž poistného ventilu (dodávka stavby) .....	83
5.3	Montáž snímača teploty teplej vody .....	83
<b>6</b>	<b>Uvedenie do prevádzky</b> .....	<b>83</b>
6.1	Uvedenie zásobníka teplej vody do prevádzky .....	83
6.2	Informovanie prevádzkovateľa .....	83
<b>7</b>	<b>Odstavenie z prevádzky</b> .....	<b>84</b>
<b>8</b>	<b>Ochrana životného prostredia/likvidácia odpadu</b> .....	<b>84</b>
<b>9</b>	<b>Údržba</b> .....	<b>84</b>
9.1	Intervaly údržby .....	84
9.2	Údržbové práce .....	84
9.2.1	Kontrola poistného ventilu .....	84
9.2.2	Vypustenie zásobníka teplej vody .....	84
9.2.3	Odstránenie vodného kameňa/vyčistenie zásobníka teplej vody .....	85
9.2.4	Kontrola horčíkovej anódy .....	85

## 1 Vysvetlenie symbolov

### 1.1 Vysvetlenie symbolov

#### Výstražné upozornenia



Výstražné upozornenia sú v texte označené výstražným trojuholníkom. Okrem toho výstražné výrazy označujú druh a intenzitu následkov v prípade nedodržania opatrení na odvrátenie nebezpečenstva.

Sú definované nasledovné výstražné výrazy, ktoré môžu byť použité v tomto dokumente:

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

#### Dôležité informácie



Dôležité informácie bez ohrozenia osôb alebo vecí sú označené symbolom uvedeným vedľa nich.

#### Ďalšie symboly

Symbol	Význam
▶	Činnosť
→	Odkaz na iné miesta v dokumente
•	Vymenovanie / položka v zozname
–	Vymenovanie / položka v zozname (2. rovina)

Tab. 1

### 1.2 Všeobecné bezpečnostné pokyny

#### Všeobecné informácie

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

- ▶ Prečítajte si bezpečnostné pokyny a dodržujte inštrukcie, ktoré obsahujú.
- ▶ Aby ste zaručili bezchybnú funkciu zariadenia, dodržujte pokyny uvedené v návode na inštaláciu a údržbu.
- ▶ Zdroj tepla a príslušenstvo namontujte a uveďte do prevádzky podľa príslušného návodu na inštaláciu.
- ▶ Nepoužívajte otvorené expanzné nádoby.
- ▶ **V žiadnom prípade nezatvárajte 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 používajte iba v uzatvorených zariadeniach.

Iné použitie nie je správne. Na škody vzniknuté 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	Spotreba tepla v pohotovostnom režime
5	Objem zohriaty el. vložkou
6	Rok výroby
7	Ochrana proti korózii
8	Maximálna teplota teplej vody v zásobníku
9	Maximálna teplota výstupu zdroja tepla
10	Maximálna teplota výstupu solárneho zariadenia
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	Maximálny prevádzkový tlak na strane pitnej vody
16	Najvyšší prípustný tlak
17	Maximálny prevádzkový tlak na strane zdroja tepla
18	Maximálny prevádzkový tlak na strane solárneho zariadenia
19	Maximálny prevádzkový tlak na strane pitnej vody CH
20	Maximálny skúšobný tlak na strane pitnej vody CH
21	Maximálna teplota teplej vody v prípade el. ohrevu

Tab. 3 Typový štítok

### 2.3 Rozsah dodávky

- Zásobník teplej vody (priskrutkovaný k palete)
- Návod na inštaláciu a údržbu



Vypúšťací kohút nie je súčasťou dodávky a je ho nutné objednať zvlášť.



## 2.4 Technické údaje

- Rozmery a technické údaje (→ obr. 1, str. 107)
- Diagram názornujúci stratu tlaku (→ obr. 2, str. 107)

	Jednotka	SB120(W)
<b>Zásobník</b>		
Užitočný objem (celkový)	l	120
Využitelné množstvo teplej vody <sup>1)</sup> pri teplote teplej vody na výstupe <sup>2)</sup> :		
45 °C	l	163
40 °C	l	190
Spotreba tepla v pohotovostnom režime DIN 4753 časť 8 <sup>3)</sup>	kWh/24h	1,6
Maximálny prietok privádzanej studenej vody	l/min	12
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>Výmenník tepla</b>		
Výkonová charakteristika $N_L$ podľa DIN 4708 <sup>4)</sup>	NL	1,2
Trvalý výkon (pri teplote výstupu 80 °C, 45 °C teplote teplej vody na výstupe a teplote studenej vody 10 °C)	kW l/min	20 8,2
Doba rozkúrenia pri menovitom výkone	min	27
Maximálny vykurovací výkon <sup>5)</sup>	kW	20
Maximálna teplota vykurovacej vody	°C	110
Maximálny prevádzkový tlak vykurovacej vody	bar pr.	16

Tab. 4 Technické údaje

- 1) Bez dobíjania; nastavená teplota v zásobníku 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  $N_L = 1$  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. vykurovacím výkonom. Pri znížení vykurovacieho výkonu sa  $N_L$  zníži.
- 5) Pri zdrojoch tepla s vyšším vykurovacím výkonom je nutné obmedziť na uvedenú hodnotu.

## 2.5 Popis výrobku

Poz.	Popis
1	Polyuretánová tepelná izolácia z tvrdej peny s fóliovým plášťom na podložke z mäkkej peny s hrúbkou 30 mm
2	Horčiková anóda namontovaná bez izolácie
3	Výmenník tepla pre dohrev kotlom, hladká rúra so smaltovaným povrchom
4	Ponorné puzdro pre snímač teploty zdroja tepla
5	Oceľová nádoba zásobníka so smaltovaným povrchom
6	Revízny otvor pre údržbu a čistenie na hornej strane/ prípojka cirkulácie
7	PVC - kryt plášťa
8	Výstup zo zásobníka
9	Výstup teplej vody
10	Prívod studenej vody
11	Spiatočka zásobníka
12	Hrdlo pre vypúšťací kohút (príslušenstvo) R 1/2"

Tab. 5 Popis výrobku (→ obr. 3, str. 108)

### 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 ...; Antikorózna ochrana častí na strane vody smaltovaním; požiadavky a skúška (produktová norma)
  - **DIN 4753-6** – Zariadenia na ohrev vody ...; Katódová ochrana proti korózii pre smaltované ocelové zásobníky; požiadavky a skúška (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 ... zásobníkov na ohrev 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** – Centrálna zariadenia na ohrev vody
- **DVGW**
  - Pracovný návod W 551 – Zariadenia na ohrev pitnej vody a potrubia; technické opatrenia na zamedzenie rastu legionel v nových zariadeniach; ...
  - Pracovný návod W 553 – Dimenzovanie cirkulačných systémov ...

### 4 Preprava



Pri preprave je možné demontovať krycí plášť (→ obr. 5, str. 109).

V prípade stiesnených priestorových podmienok je možné zásobník prepraviť pomocou zostávajúcej, pevne priskrutkovanej laty (bez palety) (→ obr. 4, str. 108).

- ▶ Pred prepravou zaistíte zásobník teplej vody proti pádu.
- ▶ Prepravte zásobník teplej vody (→ obr. 4, str. 108).

### 5 Montáž

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



Kvôli tomu, že je krycí plášť zabalený, môžu sa na ňom vytvoriť záhyby. Záhyby samy zmiznú do 72 hodín po rozbalení.

#### 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 bola plocha pre inštaláciu zariadenia rovná a aby mala dostatočnú nosnosť.

- ▶ V prípade, že hrozí nahromadenie vody na podlahe v miestnosti inštalácie zariadenia, postavte zásobník teplej vody na podstavce.
- ▶ Zásobník teplej vody inštalujte v suchých miestnostiach zabezpečených proti mrazu.
- ▶ Dodržujte minimálnu výšku miestnosti pre inštaláciu zariadenia (→ tab. 9, str. 107). Nepožadujú sa minimálne odstupy od stien.

##### 5.1.2 Inštalácia zásobníka teplej vody

- ▶ Položte zásobník teplej vody na mäkkú podložku, napr. na deku (→ obr. 6, str. 109).
- ▶ Odskrutkujte paletu (→ obr. 6, str. 109).
- ▶ Znova zaskrutkujte nastavovacie skrutky (→ obr. 7, str. 109).
- ▶ Umiestnite a vyrovajte zásobník teplej vody (→ obr. 7, str. 109).
- ▶ Nasadte prípadne demontovaný krycí plášť a zatiahnite zips (→ obr. 8, str. 110).
- ▶ Namontujte teflónovú pásku alebo teflónovú šnúru (→ obr. 9, str. 110).

#### 5.2 Hydraulické pripojenie



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

- ▶ Pri spájkovaní a zváraní vykonajte vhodné ochranné opatrenia (napr. zakryte tepelnú izoláciu), pretože tepelná izolácia je horľavá.
- ▶ 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.



V prípade, že bol kvôli preprave demontovaný krycí plášť, je ho nutné pred hydraulickým pripojením znova namontovať (→ obr. 8, str. 110).

### 5.2.1 Hydraulické pripojenie zásobníka teplej vody

Príklad zariadenia so všetkými odporučenými ventilmi a kohútmi (→ obr. 10, str. 110).

Poz.	Popis
1	Nádoba zásobníka
2	Zavzdušňovací a odvzdušňovací ventil
3	Uzatvárací ventil s vypúšťacím ventilom
4	Poistný ventil
5	Spätná klapka
6	Uzatvárací ventil
7	Cirkulačné čerpadlo
8	Redukčný ventil (v prípade potreby)
9	Skúšobný ventil
10	Obmedzovač spätného toku
11	Hrdlo pre pripojenie manometra
AB	Výstup teplej vody
EK	Prívod studenej vody
EZ	Vstup - cirkulácia

Tab. 6 Príklad zariadenia (→ obr. 10, str. 110)

- ▶ Namontujte vypúšťací ventil (príslušenstvo).
- ▶ Používajte inštalčný materiál, ktorý je odolný voči teplotám do 110 °C (230 °F).
- ▶ Nepoužívajte otvorené expanzné nádoby.
- ▶ V prípade zariadení na ohrev pitnej vody s plastovými potrubiami použite kovové nákrutky prípojok.
- ▶ Vypúšťacie potrubie dimenzujte podľa prípojky.
- ▶ V prípade použitia spätného ventilu v prívodnom potrubí do 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.

### 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) (→ obr. 10, str. 110).
- ▶ 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 mať minimálne taký prierez, aký má vývod poistného ventilu.
  - Výfukové potrubie musí umožňovať vypustenie minimálne takého objemového prietoku, ktorý je možný v prívide studenej vody (→ tab. 4, str. 81).
- ▶ Na poistný ventil umiestnite štítko s nasledovným upozornením: „Neuzatvárajte výfukové potrubie. Počas rozkurovania môže z prevádzkových dôvodov dochádzať k úniku vody.“

Ak kludový tlak zariadenia prekročí 80 % reakčného tlaku poistného ventilu:

- ▶ Predradte redukčný ventil (→ obr. 10, str. 110).

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 baru	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. 7 Výber vhodného redukčného ventilu

### 5.3 Montáž snímača teploty teplej vody

Za účelom merania a kontroly teploty teplej vody v zásobníku teplej vody namontujte snímač teploty teplej vody v mieste merania [4] (→ obr. 3, str. 108).

- ▶ Namontujte snímač teploty teplej vody (→ obr. 11, str. 110). Dajte pozor nato, aby bol po celej dĺžke zabezpečený kontakt medzi plochou ponorného puzdra a snímačom.

## 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 uvedte do prevádzky podľa inštrukcií výrobcu uvedených v technickej dokumentácii.

### 6.1 Uvedenie zásobníka teplej vody do prevádzky



Skúšku tesnosti zásobníka teplej vody vykonajte výlučne pitnou vodou.

Pretlak skúšobného tlaku na strane teplej vody smie byť max. 10 barov (145 psi).

- ▶ Potrubia a zásobník teplej vody pred ich uvedením do prevádzky dôkladne prepláchnite (→ obr. 13, str. 111).
- ▶ Vykonajte skúšku tesnosti (→ obr. 12, str. 111).

### 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 so zariadením a zásobníkom teplej vody a upozornite ho najmä na bezpečnostno-technické aspekty.
- ▶ Vysvetlite spôsob funkcie a skúšku poistného ventilu.
- ▶ Odovzdajte všetky priložené dokumenty prevádzkovateľovi.
- ▶ **Odporúčanie pre prevádzkovateľa:** S autorizovanou špecializovanou firmou uzavrite zmluvu o vykonávaní údržby a revízie. V predpísaných intervaloch (→ tab. 8) vykonávajte údržbu 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 (→ tab. 8)
  - **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.

- Vypustite zásobník teplej vody (→ kapitola 9.2.2, str. 84).
- Podľa pokynov výrobcu uvedených v technickej dokumentácii odstavte z prevádzky všetky konštrukčné skupiny a príslušenstvá zariadenia.
- Zatvorte uzatváracie ventily.
- Vypustite tlak z výmenníka tepla.
- Výmenník tepla vypustite a vyfúkajte.
- Aby nedochádzalo ku korózii, dôkladne vysušte vnútorný priestor a nechajte otvorený poklop revízneho otvoru (→ obr. 3 [6], str. 108).

## 8 Ochrana životného prostredia/likvidácia odpadu

Ochrana životného prostredia je základné podnikové pravidlo skupiny Bosch.

Kvalita výrobkov, hospodárnosť a ochrana životného prostredia sú pre nás rovnako dôležité ciele. Zákony a predpisy o ochrane životného prostredia prísne dodržiavame.

Za účelom ochrany životného prostredia používame najlepšiu techniku a materiály pri zohľadnení aspektov hospodárnosti.

### Obal

Čo sa týka obalov, zapájame sa do systémov likvidácie odpadov špecifických pre jednotlivé krajiny, ktoré zabezpečujú optimálnu recykláciu.

Žiadny z použitých obalových materiálov nezaťažuje životné prostredie a všetky je možné opätovne zúžitkovať.

### Staré zariadenia

Staré zariadenia obsahujú materiály, ktoré by sa mali odovzdať na recykláciu.

Montážne skupiny sa dajú ľahko oddeliť a umelé hmoty sú označené.

Tým sa umožňuje roztriedenie rôznych montážnych skupín a ich odovzdanie na recykláciu príp. 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. 8).

V dôsledku používania pitnej vody obsahujúcej chlór 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. 8 Intervaly údržby v mesiacoch

Informácie o kvalite vody si môžete vyžiadať od miestnej vodárenskej spoločnosti.

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 Vypustenie zásobníka teplej vody



Zásobník teplej vody sa nedá úplne vypustiť cez vypúšťací kohút. Dá sa úplne vypustiť odsátím pomocou čistej hadice.

- Uzatvorte zásobník teplej vody voči sieti pitnej vody. Za týmto účelom zatvorte uzatváracie ventily.
- Otvorte vyššie položený odberový kohút.
- Otvorte vypúšťací kohút (príslušenstvo) (→ obr. 3 [12], str. 108).
- Pomocou čistej hadice odsajte zvyšnú vodu.
- Po vykonaní údržby znova zatvorte vypúšťací kohút.
- Po opätovnom naplnení skontrolujte tesnosť (→ obr. 12, str. 111).

### 9.2.3 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).

- ▶ Vypustite zásobník teplej vody.
- ▶ Vnútorňý priestor zásobníka teplej vody skontrolujte na znečistenie (usadeniny vodného kameňa).

▶ **V prípade vody s nízkym obsahom vápnika:**

Pravidelne kontrolujte nádobu a odstraňujte z nej nečistoty.

-alebo-

▶ **V prípade vody s vysokým obsahom vápnika príp. silného znečistenia:**

Chemickým čistením pravidelne čistite zásobník teplej vody od usadeného vodného kameňa (napr. vhodným prostriedkom na uvoľňovanie vodného kameňa na báze kyseliny citrónovej).

- ▶ Vystriekajte vodou zásobník teplej vody (→ obr. 15, str. 111).
- ▶ Zvyšky môžete odstrániť vysávačom na mokré/suché vysávanie s plastovou sacou trubicou.
- ▶ Nanovo utesnite zátku revízneho otvoru (→ obr. 16, str. 112).
- ▶ Znova uveďte zásobník teplej vody do prevádzky (→ kapitola 6, str. 83).

### 9.2.4 Kontrola horčíkovej anódy



V prípade neodborne vykonávanej údržby horčíkovej anódy zaniká záruka na zásobník teplej vody.

Horčíková anóda je reakčná anóda, ktorá sa pri prevádzke zásobníka teplej vody opotrebováva.



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

- ▶ Dodržujte čistotu.

- ▶ Uzavrite prívod studenej vody.
- ▶ Vypustite tlak zo zásobníka teplej vody.
- ▶ Vyberte a skontrolujte horčíkovú anódu (→ obr. 17 a 18, str. 112).
- ▶ Ak je priemer horčíkovej anódy < 15 mm, vymeňte ju.

## Uvod

<b>1</b>	<b>Objašnjenje simbola</b> .....	<b>87</b>
1.1	Objašnjenje simbola .....	87
1.2	Opšta sigurnosna uputstva .....	87
<b>2</b>	<b>Podaci o uređaju</b> .....	<b>87</b>
2.1	Pravilna upotreba .....	87
2.2	Tipaska pločica .....	87
2.3	Obim isporuke .....	87
2.4	Tehnički podaci .....	88
2.5	Opis proizvoda .....	88
<b>3</b>	<b>Propisi</b> .....	<b>89</b>
<b>4</b>	<b>Transport</b> .....	<b>89</b>
<b>5</b>	<b>Montaža</b> .....	<b>89</b>
5.1	Postavljanje .....	89
5.1.1	Zahtevi koji se tiču mesta postavljanja .....	89
5.1.2	Postavljanje bojlera za toplu vodu .....	89
5.2	Hidraulični priključak .....	89
5.2.1	Hidraulično priključivanje bojlera za toplu vodu .....	90
5.2.2	Ugradnja sigurnosnog ventila (na mestu ugradnje) ...	90
5.3	Montiranje senzora za temperaturu tople vode .....	90
<b>6</b>	<b>Puštanje u pogon</b> .....	<b>90</b>
6.1	Puštanje u rad akumulacionog bojlera za toplu vodu .	90
6.2	Obuka korisnika .....	90
<b>7</b>	<b>Stavljanje van pogona</b> .....	<b>91</b>
<b>8</b>	<b>Zaštita životne okoline/Uklanjanje otpada</b> .....	<b>91</b>
<b>9</b>	<b>Održavanje</b> .....	<b>91</b>
9.1	Intervali održavanja .....	91
9.2	Radovi na održavanju .....	91
9.2.1	Proveriti sigurnosni ventil .....	91
9.2.2	Pražnjenje bojlera za toplu vodu .....	91
9.2.3	Čišćenje akumulacionog bojlera za toplu vodu / otklanjanje kamenca .....	92
9.2.4	Provera magnezijumske anode .....	92

## 1 Objašnjenje simbola

### 1.1 Objašnjenje simbola

#### Uputstva za upozorenje



Uputstva za upozorenje u tekstu označavaju se upozoravajućim trougлом. Osim toga, reči upozorenja označavaju vrstu i stepen opasnosti koja se javlja ukoliko se ne poštuju mere za sprečavanje opasnosti.

Definisane su sledeće reči upozorenja koje se mogu koristiti u dokumentu:

- **NAPOMENA** znači da mogu nastati materijalne štete.
- **OPREZ** znači da mogu nastati lake do srednje telesne povrede.
- **UPOZORENJE** znači da mogu nastati teške do smrtne telesne povrede.
- **OPASNOST** znači da mogu nastati teške telesne povrede i telesne povrede opasne po život.

#### Važne informacije



Važne informacije, za koje ne postoje opasnosti od povreda ili materijalnih šteta, označene su sledećom oznakom.

#### Drugi simboli

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

tab. 1

### 1.2 Opšta sigurnosna uputstva

#### Uopšteno

Ovo uputstvo za instalaciju i održavanje namenjeno je stručnim licima. Nepridržavanje sigurnosnih uputstava može dovesti do teških telesnih povreda.

- ▶ Pročitati sigurnosna uputstva i postupati u skladu sa njima.
- ▶ Da bi se obezbedilo neometano funkcionisanje, neophodno je pridržavati se ovih uputstava za instalaciju i održavanje.
- ▶ 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 Pravilna 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 koristiti samo u zatvorenim sistemima.

Drugačija upotreba je nepravilna. Kvarovi koji nastanu usled nepravilne upotrebe nisu obuhvaćeni 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

Tipiska 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	Maksimalna temperatura tople vode u bojleru
9	Maksimalna temperatura polaznog voda grejnog izvora
10	Maksimalna 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	Maksimalni radni pritisak na strani pijaće vode
16	Maksimalni proračunski pritisak
17	Maksimalni radni pritisak na strani grejnog izvora
18	Maksimalni radni pritisak na solarnoj strani
19	Maksimalni radni pritisak na strani pijaće vode CH
20	Maksimalni ispitni pritisak na strani pijaće vode CH
21	Maksimalna temperatura tople vode kod električnog grejanja

tab. 3 Tipska pločica

### 2.3 Obim isporuke

- Akumulacioni brojler (zašrafljen na paleti)
- Uputstvo za instalaciju i održavanje



Slavina za pražnjenje ne nalazi se u sadržaju isporuke i mora se poručiti zasebno.



## 2.4 Tehnički podaci

- Dimenzije i tehnički podaci (→ sl. 1, str. 107)
- Dijagram pada pritiska (→ sl. 2, str. 107)

	Jedinica	SB120(W)
<b>Bojler</b>		
Korisna zapremina (ukupno)	l	120
Količina tople vode koja može da se koristi <sup>1)</sup> pri temperaturi tople vode na izlazu <sup>2)</sup> :		
45 °C	l	163
40 °C	l	190
Utrošak toplote u režimu pripravnosti u skladu sa DIN 4753 Deo 8 <sup>3)</sup>	kWh/24h	1,6
Maksimalni protok na ulazu hladne vode	l/min	12
Maksimalna temperatura tople vode	°C	95
Maksimalni radni pritisak pijaće vode	bar np	10
Maksimalni proračunski pritisak (hladna voda)	bar np	7,8
Maksimalni ispitni pritisak tople vode	bar np	10
<b>Izmenjivač toplote</b>		
Koeficijent snage $N_L$ prema DIN 4708 <sup>4)</sup>	NL	1,2
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	20 8,2
Vreme zagrevanja pri nominalnoj snazi	min	27
Maksimalna snaga zagrevanja <sup>5)</sup>	kW	20
Maksimalna temperatura grejne vode	°C	110
Maksimalni radni pritisak grejne vode	bar np	16

tab. 4 Tehnički podaci

- 1) Bez dogrevanja; podešena temperatura bojlera 60 °C
- 2) Mešana voda na mestu ispuštanja (pri 10 °C temperaturi hladne vode)
- 3) Gubici razvoda van bolera za toplu vodu nisu uzeti u obzir.
- 4) Koeficijent snage  $N_L = 1$  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  $N_L$ .
- 5) Kod generatora toplote sa većom snagom zagrevanja ograničiti do navedene vrednosti.

## 2.5 Opis proizvoda

Poz.	Opis
1	Termička zaštita od tvrde poliuretanske pene sa folijskim omotačem na podmetaču od meke pene debljine 30 mm
2	Neizolovano ugrađena magnezijumska anoda
3	Izmenjivač toplote za dogrevanje pomoću grejnog uređaja, emajlirana staklena cev
4	Omotač za potapanje za senzor za temperaturu generatora toplote
5	Akumulacioni bojler, emajlirani čelik
6	Kontrolni otvor za održavanje i čišćenje na gornjoj strani/priključak cirkulacije
7	PVC-Poklopac kućišta
8	Polazni vod akumulacionog bojlera
9	Izlaz za toplu vodu
10	Ulaz za hladnu vodu
11	Povratni vod akumulacionog bojlera
12	Muf za slavinu za pražnjenje (oprema) R 1/2"

tab. 5 Opis proizvoda (→sl. 3, str. 108)

### 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 (strandard 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
- **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



Omotač oplata se može skinuti radi transporta (→ sl. 5, str. 109).

U slučaju nedovoljnog prostora, bojlera se može transportovati i sa preostalom, čvrsto zašrafljenom daskom (bez palete) (→ sl. 4, str. 108).

- ▶ Pre transporta, bojler za toplu vodu treba osigurati od pada.
- ▶ Transport akumulacionog bojlera za toplu vodu (→ sl. 4, str. 108).

### 5 Montaža

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



U zavisnosti od pakovanja, na omotaču oplata može doći do stvaranja nabora. Takvi nabori će se sami ispraviti u roku od 72 sata nakon otpakivanja.

#### 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 minimalnoj visini prostorije (→ tab. 9, str. 107) na mestu postavljanja. Minimalna rastojanja nisu potrebna.

##### 5.1.2 Postavljanje bojlera za toplu vodu

- ▶ Bojler za toplu vodu položiti na meku podlogu, npr. na čebe (→ sl. 6, str. 109).
- ▶ Odšrafiti paletu (→ sl. 6, str. 109).
- ▶ Ponovo navrteti podešavajuće stope (→ sl. 7, str. 109).
- ▶ Postaviti i ispraviti bojler za toplu vodu (→ sl. 7, str. 109).
- ▶ Ako je potrebno, ponovo obmotati skinuti oplatni omotač i zatvoriti patent zatvaračem (→ sl. 8, str. 110).
- ▶ Postaviti teflonsku traku ili teflonski konac (→ sl. 9, str. 110).

#### 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 (npr. pokrivanje termoizolacije).
- ▶ 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.



Ako je oplatni omotač skinut radi transporta, on mora ponovo da se postavi pre hidrauličnog priključivanja (→ sl. 8, str. 110).

### 5.2.1 Hidraulično priključivanje bojlera za toplu vodu

Primer sistema sa svim preporučenim ventilima i slavinama (→ sl. 10, str. 110).

Poz.	Opis
1	Akumulacioni bojler
2	Ventil za provetravanje i odzračivanje
3	Zaustavni ventil sa ispusnim ventilom
4	Sigurnosni ventil
5	Nepovratni ventil
6	Zaustavni ventil
7	Cirkulaciona pumpa
8	Ventil za redukciju pritiska (prema potrebi)
9	Ispitni ventil
10	Sigurnosna armatura za sprečavanje povratnog toka
11	Priključni nastavci za manometar
AB	Izlaz za toplu vodu
EK	Ulaz za hladnu vodu
EZ	Ulazna cirkulacija

tab. 6 Primeri sistema (→ sl. 10, str. 110)

- ▶ Montirati slavinu za pražnjenje (oprema).
- ▶ Koristiti izolacioni materijal koji je otporan na temperature do 110 °C (230 °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.
- ▶ 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.

### 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 (→ sl. 10, str. 110).
- ▶ Pridržavati se uputstva za instalaciju sigurnosnog ventila.
- ▶ U prostoriji u kojoj ne postoji opasnost od zamrzavanja, izduvni vod postaviti iznad ventila za ispuštanje vode tako da budu vidljivi.
  - 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 (→ tab. 4, str. 88).
- ▶ Na sigurnosni ventil postaviti znak upozorenja sa sledećim tekstom: "Ne zatvarati odzračni vod. 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 (→ sl. 10, str. 110).

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. 7 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 [4] montirati po jedan senzor za temperaturu tople vode (→ sl. 3, str. 108).

- ▶ Montirati senzore za temperaturu tople vode (→ sl. 11, str. 110). 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.

- ▶ Ne 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 (145 psi) natpritiska.

- ▶ Cevovode i bojler za toplu vodu dobro isprati pre puštanja u rad (→ sl. 13, str. 111).
- ▶ Proveriti hermetičnost (→ sl. 12, str. 111).

### 6.2 Obuka korisnika



**UPOZORENJE:** Opasnost od opekotina izazvanih vrelom 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 vrelom vodom iz slavina za toplu vodu.

- ▶ Korisnika treba posavetovati da pušta samo mešanu vodu.

- ▶ Objasniti način rada i rukovanje sistemom 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:** sklopiti ugovor o održavanju i kontroli sa ovlašćenim specijalizovanim servisom. Bojler za toplu vodu održavati u navedenim intervalima održavanja (→ tab. 8) 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 (→ tab. 8)
  - **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 Stavljanje van pogona

- ▶ Regulator temperature isključiti na regulacionom uređaju.



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

- ▶ Sačekati da se bojler za toplu vodu ohladi.

- ▶ Isprazniti bojler za toplu vodu (→ pog. 9.2.2, str. 91).
- ▶ Sve sklopove i dodatnu opremu sistema staviti van pogona u skladu sa uputstvima proizvođača navedenim u tehničkoj dokumentaciji.
- ▶ Zatvoriti zaustavne ventile.
- ▶ Izmenjivače toplote rasteretiti od pritiska.
- ▶ Izmenjivače toplote isprazniti i produvati.
- ▶ Da ne bi došlo do korozije, unutrašnji prostor dobro osušiti i ostaviti otvoren poklopac kontrolnog otvora (→ sl. 3 [6], str. 108).

## 8 Zaštita životne okoline/Uklanjanje otpada

Zaštita životne sredine je jedan od osnovnih principa grupe Bosch. Kvalitet proizvoda, ekonomičnost i zaštita životne sredine su za nas ciljevi od iste važnosti. Preduzeće se strogo pridržava propisa o zaštiti životne sredine.

Radi zaštite životne okoline, mi pod uzimanjem u obzir ekonomskih parametara koristimo najbolju tehniku i materijale.

### Pakovanje

Kod pakovanja učestvujemo u sistemima za ponovno korišćenje, specifičnim za dotičnu zemlju, koji obezbeđuju optimalno recikliranje. Svi upotrebljeni materijali za pakovanje nisu štetni za životnu sredinu i mogu se ponovo koristiti.

### Stari uređaj

Stari uređaji sadrže sirovine, koje treba predati na ponovno korišćenje. Konstrukcione grupe se mogu lako odvojiti, a plastični materijali su označeni. Na taj način se različite konstrukcione grupe mogu sortirati i predati na reciklažu, odn. otklanjanje otpada.

## 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. 8).

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. 8 Intervali održavanja u mesecima

Informacije o kvalitetu vode mogu se dobiti od lokalnog vodovoda.

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 Pražnjenje bojlera za toplu vodu



Bojler za toplu vodu ne može se potpuno isprazniti preko slavine za ispuštanje. Potpuno pražnjenje može se obaviti isisavanjem pomoću čistog creva.

- ▶ Bojler za toplu vodu odvojiti od mreže na strani pijaće vode. Zato treba zatvoriti zaustavne ventile.
- ▶ Za odzračivanje otvoriti slavinu postavljenu na višem mestu.
- ▶ Otvoriti slavinu za pražnjenje (pribor) (→ sl. 3 [12], str. 108).
- ▶ Preostalu vodu isprazniti isisavanjem pomoću čistog creva.
- ▶ Nakon održavanja, ponovo zatvoriti slavinu za pražnjenje.
- ▶ Proveriti hermetičnost nakon ponovnog punjenja (→ sl. 12, str. 111).

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



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

- ▶ Isprazniti akumulacioni bojler za toplu vodu.
- ▶ 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 nečistoće.

-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. 15, str. 111).
- ▶ Plastičnom usisnom cevi usisivača za mokro/suvo usisavanje ukloniti ostatke.
- ▶ Ponovo izvršiti zaptivanje zatvarača na kontrolnom otvoru (→ sl. 16, str. 112).
- ▶ Bojler za toplu vodu ponovo pustiti u rad (→ pog. 6, str. 90).

### 9.2.4 Provera magnezijumske anode



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

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



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

- ▶ Paziti na čistoću.

- ▶ Zatvoriti ulaz za hladnu vodu.
- ▶ Bojler za toplu vodu rasteretiti od pritiska.
- ▶ Demontirati i proveriti magnezijumsku anodu (→ sl. 17 i 18, str. 112).
- ▶ Kada je prečnik < 15 mm, magnezijumsku anodu treba zameniti.

## İçindekiler

<b>1 Sembol Açıklamaları</b>	<b>94</b>
1.1 Sembol Açıklamaları	94
1.2 Emniyetle İlgili Genel Bilgiler	94
<b>2 Ürünle İlgili Bilgiler</b>	<b>94</b>
2.1 Amacına Uygun Kullanım	94
2.2 Tip etiketi	94
2.3 Sevkiyat kapsamı	94
2.4 Teknik Veriler	95
2.5 Ürün Tanıtımı	95
<b>3 Yönetmelikler</b>	<b>96</b>
<b>4 Sevkiyat</b>	<b>96</b>
<b>5 Montaj</b>	<b>96</b>
5.1 Yerleştirilmesi	96
5.1.1 Kazan dairesi ile ilgili gereklilikler	96
5.1.2 Boylerin yerleştirilmesi	96
5.2 Hidrolik bağlantı	96
5.2.1 Boylerin hidrolik olarak bağlanması	97
5.2.2 Emniyet ventilinin monte edilmesi (uygulayıcıya ait)	97
5.3 Kullanım Suyu Sıcaklık Sensörünün Montajı	97
<b>6 İlk Çalıştırma</b>	<b>97</b>
6.1 Boylerin Devreye Alınması	97
6.2 Kullanıcının bilgilendirilmesi	97
<b>7 Devre dışı bırakılması</b>	<b>98</b>
<b>8 Çevre Koruma/Geri Dönüşüm</b>	<b>98</b>
<b>9 Bakım</b>	<b>98</b>
9.1 Bakım zaman aralıkları	98
9.2 Bakım çalışmaları	98
9.2.1 Emniyet ventilinin kontrol edilmesi	98
9.2.2 Boylerin Boşaltılması	98
9.2.3 Boylerin kirecinin çözülmesi/temizlenmesi	99
9.2.4 Magnezyum Anodun Kontrolü	99

## 1 Sembol Açıklamaları

### 1.1 Sembol Açıklamaları

#### İkaz bilgileri

	Metinde yer alan güvenlik uyarıları bir ikaz üçgeni ile belirtilir. Bunlara ilave olarak, uyarı sözcükleri, hasarların önlenmesine yönelik tedbirlere uyulmaması halinde ortaya çıkabilecek tehlikelerin türlerini ve derecelerini belirtmektedir.
--	---

Altta, bu dokümanda kullanılan uyarı sözcükleri ve bunların tanımları yer almaktadır:

- **UYARI:** Hasarların oluşabileceğini gösterir.
- **DİKKAT:** Hafif ve orta ağırlıkta yaralanmalar meydana gelebileceğini gösterir.
- **İKAZ:** Ağır veya ölümcül yaralanmaların meydana gelebileceğini gösterir.
- **TEHLİKE:** Ağır veya ölümcül yaralanmalar meydana geleceğini gösterir.

#### Önemli Bilgiler

	İnsanlar için tehlikelerin veya maddi hasar tehlikesinin söz konusu olmadığı önemli bilgiler yanda gösterilen sembol ile belirtilmektedir.
--	--

#### Diğer semboller

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

Tab. 1

### 1.2 Emniyetle İlgili 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.
- ▶ Boylerin sorunsuz bir şekilde çalışmasını sağlamak için bu montaj ve bakım kılavuzunda yer alan bilgi ve talimatlara uyun.
- ▶ Isıtma cihazını ve aksesuarları ilgili montaj kılavuzuna uygun olarak monte edin ve devreye alın.
- ▶ Açık tip genleşme tankları kullanılmamalıdır.
- ▶ **Emniyet ventilini kesinlikle kapatmayın!**

## 2 Ürünle İlgili Bilgiler

### 2.1 Amacına Uygun Kullanım

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

Boyeri 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, boylerin 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 maksimum su sıcaklığı
9	Isı kaynağı maksimum gidiş suyu sıcaklığı
10	Güneş enerjisi maksimum 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 maksimum işletme basıncı
16	Azami tasarım basıncı
17	Isı kaynağı tarafı maks. işletim basıncı
18	Güneş enerjisi tarafı maksimum işletim basıncı
19	Kullanım suyu tarafı CH maksimum işletme basıncı
20	Kullanım suyu tarafı CH maksimum test basıncı
21	Elektrikli ısıtıcıda maksimum su sıcaklığı

Tab. 3 Tip etiketi

### 2.3 Sevkiyat kapsamı

- Boyler (palet üzerine vidalanmış)
- Montaj ve Bakım Kılavuzu

	Boşaltma musluğu, sevkiyat kapsamına dahil değildir ve ayrı olarak sipariş edilmelidir.
--	---



## 2.4 Teknik Veriler

- Ölçüler ve teknik veriler (→ Şekil 1, Sayfa 107)
- Basınç kaybı grafiği (→ Şekil 2, Sayfa 107)

	Birim	SB120(W)
<b>Boylar</b>		
Kullanılabilir hacim (toplam)	l	120
Kullanılabilir sıcak kullanım suyu miktarı <sup>1)</sup> sıcak su çıkış sıcaklığı: <sup>2)</sup>		
45 °C	l	163
40 °C	l	190
DIN 4753 Bölüm 8 uyarınca beklemedeki ısı kaybı <sup>3)</sup>	kWh/24h	1,6
Soğuk su girişi maks. debi	l/dk.	12
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>Eşanjör</b>		
DIN 4708 uyarınca karakteristik güç sayısı $N_L$ <sup>4)</sup>	NL	1,2
Sürekli kapasite (80 °C'lik gidiş suyu sıcaklığında, 45 °C'lik sıcak su çıkış sıcaklığında ve 10 °C'lik soğuk suda)	kW l/dk.	20 8,2
Nominal güçte ısıtma süresi	min	27
Maks. ısıtma kapasitesi <sup>5)</sup>	kW	20
Maks. ısıtma suyu sıcaklığı	°C	110
Maks. ısıtma suyu işletme basıncı	bar Ü	16

Tab. 4 Teknik Veriler

- 1) Ek ısıtmasız; ayarlanmış boylar sıcaklığı 60; °C
- 2) Musluktaki karışık su (10 °C soğuk su sıcaklığında)
- 3) Boylerin 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  $N_L = 1$ . Sıcaklıklar: Boyler , çıkış ve soğuk su . Maks. ısıtma gücü ile ölçüm. Isıtma gücü azaldığında  $N_L$  küçülmektedir.
- 5) Daha yüksek ısıtma kapasitesine sahip ısıtma cihazlarının kapasitesini, belirtilen değer ile sınırlayın.

## 2.5 Ürün Tanıtımı

Poz.	Tanım
1	30 mm yumuşak köpük altlığı üzerinde folyo kaplamalı poliüretan sert köpük ısı izolasyonu
2	İzolasyonsuz monte edilmiş magnezyum anot
3	Isıtma cihazı ile ilave ısıtma için eşanjör, emaye yassı boru
4	Isıtma cihazı sıcaklık sensörü için daldırma kovası
5	Boylar, emaye çelik
6	Üst taraftan bakım ve temizlik için servis açıklığı/sirkülasyon bağlantısı
7	PVC dış sac kapağı
8	Boylar gidiş hattı
9	Kullanma sıcak suyu çıkışı
10	Soğuk su girişi
11	Boylar dönüş hattı
12	Boşaltma musluğu (aksesuar) için manşon R 1/2"

Tab. 5 Ürün açıklaması (→ Şekil 3, Sayfa 108)

### 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 boylerler 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: ... Boyler 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
- **DVGW**
  - Çalışma sayfası W 551 – Kullanma Suyu Isıtma ve Dağıtım Tesisatları: Yeni Tesisatlarda Lejyoner Bakterilerinin Oluşmasını Önleyici Tedbirler; ...
  - İş çizelgesi W 553 – Sirkülasyon sistemlerine yönelik hesaplamalar ...

### 4 Sevkiyat



Taşıma için dış kılıf sökülebilir (→ Şekil 5, Sayfa 109). Dar yer koşullarında boyler, sabit vidalanmış bir giriş (paletsiz) taşınabilir (→ Şekil 4, Sayfa 108).

- ▶ Boyleri, taşıma işlemine başlamadan önce yere düşmemesi için emniyete alın.
- ▶ Boylerin taşınması (→ Şekil 4, Sayfa 108).

### 5 Montaj

- ▶ Boylerde bir hasar veya herhangi bir eksiklik olup olmadığını kontrol edin.



Paketleme nedeniyle dış kılıfta katlama yerleri oluşabilir. Bu katlama yerleri, ambalaj söküldükten sonra 72 saat içerisinde kendiliğinden kaybolur.

#### 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, boyleri bir montaj platformunun üzerine yerleştirin.
- ▶ Boyleri kuru ve donmaya karşı korumalı bir kapalı ortama yerleştirin.
- ▶ Kazan dairesinin minimum oda yüksekliğine (→ Tab. 9, Sayfa 107) dikkat edin. Minimum duvar mesafeleri için özel bir talep yoktur.

##### 5.1.2 Boylerin yerleştirilmesi

- ▶ Boyleri, örneğin bir örtü gibi yumuşak bir altlığın üzerine koyun (→ Şekil 6, Sayfa 109).
- ▶ Paleti sökün (→ Şekil 6, Sayfa 109).
- ▶ Ayak vidalarını tekrar takın (→ Şekil 7, Sayfa 109).
- ▶ Boyleri yerleştirin ve hizalayın (→ Şekil 7, Sayfa 109).
- ▶ Gerekliğinde sökülmüş dış kılıfı sarın ve fermuarı çekin (→ Şekil 8, Sayfa 110).
- ▶ Teflon bant veya teflon ip sarın (→ Şekil 9, Sayfa 110).

#### 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 (örn. ısı izolasyonunun üzerini örtün).
- ▶ Çalışmalar tamamlandıktan sonra boyler mantosunun zarar görüp görmediğini kontrol edin.



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

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



Taşıma işlemi için sökülmüş dış kılıf, hidrolik bağlantı yapılmadan önce tekrar takılmalıdır (→ Şekil 8, Sayfa 110).

### 5.2.1 Boylerin hidrolik olarak bağlanması

Tavsiye edilen tüm ventiller ve vanalarla birlikte bir tesisat örneği (→ Şekil 10, Sayfa 110).

Poz.	Tanım
1	Boylar
2	Hava alma pürjörü
3	Boşaltma musluklu kapama vanası
4	Emniyet valfi
5	Çekvalf
6	Kapama vanası
7	Sirkülasyon pompası
8	Basınç düşürücü vana (gerekli ise)
9	Test vanası
10	Çekvalf
11	Manometre bağlantı ağızı
AB	Kullanma sıcak suyu çıkışı
EK	Soğuk su girişi
EZ	Sıcak su sirkülasyon girişi

Tab. 6 Tesisat örneği (→ Şekil 10, Sayfa 110)

- ▶ Boşaltma musluğunu (aksesuar) monte edin.
- ▶ Kullanılan tesisat malzemeleri 110 °C'ye (230 °F) kadar dayanıklı olmalıdır.
- ▶ Açık tip genleşme tankları kullanılmamalıdır.
- ▶ Plastik boru kullanılan ısıtma sistemlerinde metal rakorlar kullanın.
- ▶ Boşaltma hattının boyutlarını bağlantıya uygun olarak seçin.
- ▶ 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.

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

- ▶ Uygulayıcı tarafından soğuk su hattına, yapı tarzı onaylı, kullanım suyunda kullanım için müsaade edilen bir emniyet ventili (≥ DN 20) monte edilmelidir (→ Şekil 10, Sayfa 110).
- ▶ 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 miktarı kadar boşaltabilmelidir (→ Tab. 4, Sayfa 95).
- ▶ 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 10, Sayfa 110).

Şebeke basıncı (statik basıncı)	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. 7 Uygun bir basınç düşürücü seçilmesi

### 5.3 Kullanım Suyu Sıcaklık Sensörünün Montajı

Boylerde kullanım suyu sıcaklığının ölçülebilmesi ve denetlenebilmesi için [4] sensör yuvasına bir sıcak kullanım suyu sıcaklık sensörü monte

edin (→ Şekil 3, Sayfa 108).

- ▶ Kullanım suyu sıcaklık sensörünü monte edin (→ Şekil 11, Sayfa 110). 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



Boylerin sızdırmazlık kontrolünü sadece kullanım suyu kullanarak gerçekleştirin.

Sıcak kullanım suyu tarafı test basıncı maksimum 10 bar (145 psi) olmalıdır.

- ▶ Tesisatı devreye almadan önce boru hatlarını ve boyları temiz su ile iyice yıkayın (→ Şekil 13, Sayfa 111).
- ▶ Sızdırmazlık kontrolü yapın (→ Şekil 12, Sayfa 111).

### 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.

- ▶ Tesisatın ve boyların 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 öneri:** Yetkili bir servis ile yıllık kontrolü ve gerekli hallerde bakım yapılmasını içeren bir kontrol ve bakım sözleşmesi yapın. Boylere, belirtilen zaman aralıklarına (→ Tab. 8) 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. 8)
  - **Donma tehlikesi olduğunda ve kullanıcı kısa bir süre için evde bulunmayacağı zaman:** Boyleri çalışır durumda bırakın ve su sıcaklığını en düşük değere ayarlayın.

## 7 Devre dışı bırakılması

- Kumanda panelindeki termostadı kapatın.



**İKAZ:** Sıcak su nedeniyle haşlanma tehlikesi!

- Boyleri devreden çıkardıktan sonra soğumaya bırakın.

- Boyleri boşaltın (→ Bölüm 9.2.2, Sayfa 98).
- Tesisatın tüm yapı gruplarını ve aksesuarlarını, üreticinin teknik dokümanlarındaki bilgileri dikkate alarak devreye alın.
- Kapatma vanalarını kapatın.
- Eşanjördeki basıncı tahliye edin.
- Eşanjörü boşaltın ve basınçlı hava tatbik edin.
- Korozyon oluşmaması için iç kısmını iyi kurulayın ve servis açıklığının kapağını açık bırakın (→ Şekil 3 [6], Sayfa 108).

## 8 Çevre Koruma/Geri Dönüşüm

Çevre koruma, grubumuzda temel bir şirket prensibidir. Ürünlerin kalitesi, ekonomiklik ve çevre koruma, bizler için aynı önem seviyesindedir. Çevre korumaya ilgili yasalar ve talimatlara çok sıkı bir şekilde uyulmaktadır. Çevrenin korunması için bizler, ekonomikliği dikkate alarak, mümkün olan en iyi teknolojiyi ve malzemeyi kullanmaya özen gösteririz.

### Ambalaj

Ürünlerin paketlenmesinde, optimum bir geri kazanıma (Geri Dönüşüm) imkan sağlayan, ülkeye özel geri kazandırma sistemlerinde katılımcıyız. 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 yapı grupları ayrıştırılabilir ve geri kazanıma veya etkisizleştirilmeye yönlendirilebilir.

## 9 Bakım

- Tüm bakım çalışmalarından önce boyleri 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. 8).

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

Suyun sertliği (°dH olarak)	3... 8,4	8,5...14	> 14
<b>Kalsiyum karbonat konsantrasyonu (mol/ m<sup>3</sup> olarak)</b>	<b>0,6...1,5</b>	<b>1,6...2,5</b>	<b>&gt; 2,5</b>
<b>Sıcaklıklar</b>	<b>ayda bir</b>		
<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. 8 Ay olarak belirtilmiş bakım zaman aralıkları

Suyun özelliklerini öğrenmek için bulunduğunuz yerdeki sular idaresine danışabilirsiniz.

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 Boylerin Boşaltılması



Boyer, boşaltma sırasında boşaltma musluğu üzerinden tamamen boşaltılamaz. Tamamen boşaltma, temiz bir hortum ile su tahliye edilerek sağlanabilir.

- Boylerin kullanım suyu bağlantısını şebekeden ayırın. Kapatma vanalarını kapatın.
- Havalandırmak için tesisatın en üst noktasındaki musluğu açın.
- Boşaltma musluğunu (aksesuar) (→ Şekil 3 [12], Sayfa 108) açın.
- Tamamen boşaltma işlemini, suyu temiz bir hortum ile tahliye ederek yapın.
- Bakım çalışmasından sonra boşaltma musluğunu tekrar kapatın.
- Tekrar doldurduktan sonra sızdırmazlığı kontrol edin (→ Şekil 12, Sayfa 111).

### 9.2.3 Boylerin kirecinin çözülmesi/temizlenmesi



Temizleme etkisini artırmak için boylere su doldurmadan önce boyleri ısıtın. Tabakalaşmalar (örn. kireç tabakaları) termo şok etkisi ile daha kolay çözülmektedir.

- ▶ Boyleri boşaltın.
- ▶ Boylerin içini kirlenme (kireç tabakaları) açısından kontrol edin.
- ▶ **Düşük kireçli suda:**  
Boyleri düzenli olarak kontrol edin ve meydana gelen kirlenmeyi temizleyin.

**-veya-**

- ▶ **Kireçli suda veya aşırı kirlenmede:**  
Boylerin, oluşan kireç miktarına bağlı olarak kimyasal yollarla düzenli olarak kirecini çözün (örn. sitrik asit bazlı uygun bir kireç çözücü madde ile).
- ▶ Boylere su doldurun (→ Şekil 15, Sayfa 111).
- ▶ Boylerin içine düşen tortular, plastik hortumlu ıslak veya kuru bir elektrikli süpürge ile alınabilir.
- ▶ Servis açıklığının tapasını yeniden sızdırmaz hale getirin (→ Şekil 16, Sayfa 112).
- ▶ Boyleri tekrar devreye alın (→ Bölüm 6, Sayfa 97).

### 9.2.4 Magnezyum Anodun Kontrolü



Magnezyum anoda kurallara uygun olarak bakım yapılmaması halinde boylerin garantisi geçersiz kalır.

Magnezyum anot, boyler çalıştığı müddetçe tüketilen bir galvanik anottur.



Magnezyum anodun yüzeyine yağ veya gres temas ettirilmemelidir.

- ▶ Temizliğe dikkat edin.

- ▶ Soğuk su girişini kapatın.
- ▶ Boylerdeki basıncı tahliye edin.
- ▶ Magnezyum anodu sökün ve kontrol edin (→ Şekil 17 ve 18, Sayfa 112).
- ▶ Magnezyum anodun çapı < 15 mm olduğunda, magnezyum anodu değiştirin.

**Зміст**

---

<b>1</b>	<b>Пояснення символів</b> .....	<b>101</b>
1.1	Пояснення символів .....	101
1.2	Загальні вказівки щодо техніки безпеки .....	101
<hr/>		
<b>2</b>	<b>Дані про виріб</b> .....	<b>101</b>
2.1	Використання за призначенням .....	101
2.2	Фірмова табличка .....	101
2.3	Комплект поставки .....	101
2.4	Технічні характеристики .....	102
2.5	Опис виробу .....	102
<hr/>		
<b>3</b>	<b>Приписи та настанови</b> .....	<b>103</b>
<hr/>		
<b>4</b>	<b>Транспортування</b> .....	<b>103</b>
<hr/>		
<b>5</b>	<b>Монтаж</b> .....	<b>103</b>
5.1	Розташування .....	103
5.1.1	Вимоги щодо місця встановлення .....	103
5.1.2	Установка бака-водонагрівача .....	103
5.2	Гідравлічне підключення .....	103
5.2.1	Підключення бака-водонагрівача до гідравлічної системи .....	104
5.2.2	Установка запобіжного клапана (окремо) .....	104
5.3	Установлення датчика температури гарячої води .	104
<hr/>		
<b>6</b>	<b>Введення в експлуатацію</b> .....	<b>104</b>
6.1	Уведення бака-водонагрівача в експлуатацію ....	104
6.2	Вказівки для користувача .....	104
<hr/>		
<b>7</b>	<b>Виведення з експлуатації</b> .....	<b>105</b>
<hr/>		
<b>8</b>	<b>Захист навколишнього середовища/утилізація</b> .....	<b>105</b>
<hr/>		
<b>9</b>	<b>Обслуговування</b> .....	<b>105</b>
9.1	Періодичність технічного обслуговування .....	105
9.2	Роботи з технічного обслуговування .....	105
9.2.1	Перевірка запобіжного клапана .....	105
9.2.2	Спорожнення бака-водонагрівача .....	105
9.2.3	Видалення нашарування солей/чищення бака-водонагрівача .....	106
9.2.4	Перевірка магнієвого анода .....	106

## 1 Пояснення символів

### 1.1 Пояснення символів

#### Вказівки щодо техніки безпеки



Вказівки щодо техніки безпеки позначено попереджувальним трикутником. Попереджувальні слова додатково позначають вид та тяжкість наслідків, якщо заходи щодо запобігання небезпеки не виконуються.

Наведені нижче сигнальні слова мають такі значення і можуть бути використані в цьому документі:

- **УВАГА** означає, що є ймовірність пошкоджень обладнання.
- **ОБЕРЕЖНО** означає, що може виникнути ймовірність людських травм середнього ступеню.
- **ПОПЕРЕДЖЕННЯ** означає, що можлива вірогідність виникнення тяжких людських травм і небезпека для життя.
- **НЕБЕЗПЕКА** означає, що є вірогідність виникнення тяжких людських травм і небезпека для життя.

#### Важлива інформація



Докладніша інформація без небезпеки для життя людини або обладнання позначається зазначеним нижче символом.

#### Інші символи

Символ	Значення
▶	Крок дії
→	Посилання на інші місця в документі
•	Перелік/запис у таблиці
–	Перелік/запис у таблиці (2-ий рівень)

Таб. 1

### 1.2 Загальні вказівки щодо техніки безпеки

#### Загальне

Цей посібник із установки та техобслуговування призначений для фахівців.

Недотримання правил техніки безпеки може призвести до тяжкого травмування осіб.

- ▶ Прочитайте та виконуйте ці інструкції.
- ▶ Для забезпечення бездоганного функціонування необхідно дотримуватися вказівок у посібнику з технічного обслуговування.
- ▶ Встановлюйте та вводьте в експлуатацію теплообмінники та додаткове обладнання відповідно до інструкції з експлуатації, що додається.
- ▶ Не використовуйте відкриті розширювальні баки.
- ▶ **У жодному разі не закривайте запобіжний клапан!**

## 2 Дані про виріб

### 2.1 Використання за призначенням

Бак-водонагрівач призначений для нагрівання та зберігання питної води. Дотримуйтеся діючих місцевих приписів, директив і норм щодо питної води.

Використовуйте бак-водонагрівач лише в закритих системах.

Інше використання не передбачено. Пошкодження, які виникли через використання приладу не за призначенням, гарантії не підлягають.

Вимоги щодо питної води	Пристрій	
Жорсткість води, мін.	часток на мільйон гранул/США галон °dH	36 2,1 2
Значення рН, мін. – макс.		6,5 – 9,5
Електропровідність, мін. – макс.	µS/cm	130 – 1500

Таб. 2 Вимоги щодо питної води

### 2.2 Фірмова табличка

Фірмова табличка знаходиться зверху на зворотній стороні бойлера і містить такі дані:

Поз.	Опис
1	позначення типу
2	серійний номер
3	Фактична місткість
4	витрата тепла в режимі готовності
5	об'єм води, що нагрівається над електричним підігрівачем
6	рік виготовлення
7	Захист від корозії
8	Максимальна температура гарячої води в баку
9	Максимальна температура лінії подачі джерела тепла
10	Максимальна температура лінії подачі геліоустановки
11	Електрична споживча потужність
12	експлуатаційна потужність, контур опалення (верхній теплообмінник)
13	Витрата гарячої води під час вхідної потужності
14	Об'єм водозабору під час електричного нагріву 40 °C
15	Максимальний робочий тиск питної води
16	Найвищий розрахунковий тиск
17	Максимальний робочий тиск контуру опалення
18	Максимальний робочий тиск геліоконтур
19	Максимальний робочий тиск питної води СН
20	Максимальний пробний тиск питної води СН
21	Максимальна температура гарячої води під час електричного нагрівання

Таб. 3 Фірмова табличка

### 2.3 Комплект поставки

- Бак для гарячої води (пригвинчений до піддона)
- Інструкція з монтажу та технічного обслуговування



Зливний кран не входить у комплект поставки, він замовляється окремо.



## 2.4 Технічні характеристики

- Розміри та технічні характеристики (→ мал. 1, стор. 107)
- Діаграма зниження тиску (→ мал. 2, стор. 107)

	Одиниці виміру	SB120(W)
<b>Бак-водонагрівач</b>		
Корисний об'єм (загальний)	л	120
Робоча кількість гарячої води <sup>1)</sup> при температурі гарячої води на виході <sup>2)</sup> : 45 °C	л	163
40 °C	л	190
Втрата тепла у стані готовності згідно DIN 4753, частина 8 <sup>3)</sup>	кВт-год./24 год.	1,6
Максимальна витрата холодної води на вході	л/хв.	12
Максимальна температура гарячої води	°C	95
Максимальний робочий тиск питної води	бар	10
Найвищий розрахунковий тиск (холодної води)	бар	7,8
Максимальний пробний тиск гарячої води	бар	10
<b>Теплообмінник</b>		
Коефіцієнт потужності $N_L$ відповідно до DIN 4708 <sup>4)</sup>	NL	1,2
Продуктивність за тривалої роботи (при температурі прямої лінії подачі 80 °C, при температурі гарячої води на виході 45 °C та при температурі холодної води 10 °C)	кВт л/хв	20 8,2
Час нагрівання за номінальної потужності	хв.	27
Максимальна потужність нагріву <sup>5)</sup>	кВт	20
Максимальна температура гарячої води	°C	110
Максимальний робочий тиск гарячої води	бар	16

Таб. 4 Технічні дані

- 1) без довантаження; задана температура бака 60 °C
- 2) Змішана вода в місці водозабору (при температурі холодної води 10 °C)
- 3) Втрата тепла поза баком для гарячої води не врахована.
- 4) Коефіцієнт потужності  $N_L = 1$  відповідно до DIN 4708 для 3,5 осіб у квартирі, зі стандартною ванною та кухонною мийкою. Температура: бак 60 °C, вихід у місці водозабору 45 °C і холодна вода 10 °C. Вимірювання з макс. теплопродуктивністю опалення. У разі зменшення теплопродуктивності опалення значення  $N_L$  зменшується.
- 5) У теплогенераторів із більшою потужністю нагріву її потрібно обмежити до вказаного значення.

## 2.5 Опис виробу

Поз.	Опис
1	Облицювання, сталевий лист із теплоізоляцією із твердого поліуретанового пінопласту завтовшки 30 мм
2	Неізольований вбудований анод на магнієвій основі
3	Теплообмінник для додаткового нагріву за допомогою опалювального приладу, емальована гладка труба
4	Заглибна гільза для температурного датчика теплогенератора
5	Внутрішня частина бака-водонагрівача, емальована сталь
6	Контрольний отвір для техобслуговування та чищення верхньої стінки/увімкнення циркуляції
7	PVC-полістиролова кришка
8	Пряма лінія подачі, контур опалення
9	Вихід гарячої води
10	Вхід холодної води
11	Зворотна лінія подачі, контур опалення
12	Втулка для зливного крана (додаткове обладнання) R 1/2"

Таб. 5 Опис продукції (→ мал. 3, стор. 108)

### 3 Приписи та настанови

Необхідно дотримуватися таких директив і норм:

- Місцеві приписи
- **Закон про заощадження електроенергії (EnEG)** (в Німеччині)
- **Постанова про заощадження електроенергії (EnEV)** (в Німеччині).

Установка обладнання на прилади опалення та нагрівання води:

- **DIN**- норми та норми **ЄС**
  - **DIN 4753-1** – водонагрівач ...; вимоги, позначення, обладнання та перевірка
  - **DIN 4753-3** – водонагрівач ...; захист від корозії за допомогою емальованого покриття; вимоги та перевірка (стандарт продукції)
  - **DIN 4753-6** – водонагрівальні установки ...; катодний захист від корозії для емальованих сталевих баків; вимоги та перевірка (стандарт продукції)
  - **DIN 4753-8** – Водонагрівач ... - Частина 8: теплоізоляція для водонагрівачів номінальним об'ємом до 1000 л - вимоги та перевірка (стандарт продукції)
  - **DIN EN 12897** – Водопостачання - Значення для ... Бак-водонагрівач (стандарт продукції)
  - **DIN 1988** – Технічні правила для установок для питної води
  - **DIN EN 1717** – Захист питної води від забруднень...
  - **DIN EN 806** – Технічні правила для установок для питної води
  - **DIN 4708** – Центральні водонагрівальні установки
- **DVGW**
  - Робоча розрахункова таблиця W 551 – Установки для нагрівання питної води та електропроводка; технічні заходи щодо уникнення росту бактерій в нових установках;...
  - Робоча розрахункова таблиця W 553 – Визначення розмірів циркуляційних систем ...

### 4 Транспортування



Під час транспортування зовнішній кожух можна зняти (→ мал. → 5, стор. 109).

У закритих приміщеннях транспортуйте бак за допомогою транспортувальної стрічки, міцно загвинтивши її (без піддона) (→ мал. 4, стор. 108).

- ▶ Захищайте бак для нагріву гарячої води від падіння під час транспортування.
- ▶ Транспортування бака для гарячої води (→ мал. 4, стор. 108).

### 5 Монтаж

- ▶ Перевірте бак-водонагрівач на цілісність і комплектність.



Використання упаковки може призвести до утворення складок зовнішнього кожуха. Складки самостійно розправляться протягом 72 годин після розпакування.

#### 5.1 Розташування

##### 5.1.1 Вимоги щодо місця встановлення



**УВАГА:** Пошкодження установки через недостатню здатність установочної площадки витримувати навантаження чи через невідповідну основу!

- ▶ Переконайтеся, що місце установки є рівним і здатне витримувати достатнє навантаження.

- ▶ Якщо виникає небезпека накопичення води на підлозі в місці установки, поставте бак для гарячої води на поміст.
- ▶ Просушіть бак для гарячої води та встановіть його у внутрішньому, захищеному від морозів приміщенні.
- ▶ Дотримуйтеся мінімальної висоти приміщення (→ табл. 9, стор. 107). Мінімальної відстані до стін дотримуватися не обов'язково.

##### 5.1.2 Установка бака-водонагрівача

- ▶ Поставте бак для гарячої води на м'яку поверхню, наприклад, ковдру (→ мал. 6, стор. 109).
- ▶ Зніміть піддон (→ мал. 6, стор. 109).
- ▶ Знову закрутіть установочні гвинти (→ мал. 7, стор. 109).
- ▶ Установіть і вирівняйте бак для гарячої води (→ мал. 7, стор. 109).
- ▶ За необхідності накиньте зовнішній кожух і застебніть на застібку (→ мал. 8, стор. 110).
- ▶ Намотайте на різьблення штуцерів тефлонову стрічку або тефлонову нитку (→ мал. 9, стор. 110).

#### 5.2 Гідравлічне підключення



**ПОПЕРЕДЖЕННЯ:** Небезпека пожежі під час паяльних і зварювальних робіт!

- ▶ Під час паяльних і зварювальних робіт слід дотримуватися відповідних заходів безпеки, оскільки ізоляційний матеріал легкозаймистий (зокрема теплоізоляцію слід накрити).
- ▶ Після закінчення монтажних робіт перевірте облицювання бака на цілісність.



**ПОПЕРЕДЖЕННЯ:** Небезпека для життя через забруднення води!

Неохайно здійснені монтажні роботи призводять до забруднення питної води.

- ▶ Монтаж і підключення бака для гарячої води слід здійснювати відповідно до діючих гігієнічних місцевих норм і правил.



Знявши зовнішній кожух під час транспортування, перед гідравлічним підключенням його знову потрібно встановити (→ мал. 8, стор. 110).

### 5.2.1 Підключення бака-водонагрівача до гідравлічної системи

Приклад установки з усіма рекомендованими клапанами та кранами (→ мал. 10, стор. 110).

Поз.	Опис
1	Резервуар бака-нагрівача
2	Клапан продувки і випуску повітря
3	Запірний клапан зі спускним клапаном
4	Запобіжний клапан
5	Зворотний вентиль
6	Запірний клапан
7	Циркуляційний насос
8	Клапан для зниження тиску (за потреби)
9	Контрольний клапан
10	Клапан зворотного ходу
11	З'єднувальний патрубок для манометра
AB	Вихід гарячої води
EK	Вхід холодної води
EZ	Під'єднання циркуляції

Таб. 6 Приклад установки (→ мал. 10, стор. 110)

- ▶ Установіть зливний кран (додаткове обладнання).
- ▶ Використовуйте установочний матеріал, що може витримувати температуру до 110 °C (230 °F).
- ▶ Не використовуйте відкриті розширювальні баки.
- ▶ У системах гарячого водопостачання питної води з пластмасовими трубами застосовуйте металеві різьбові з'єднання.
- ▶ Підберіть розміри зливної трубопроводу відповідно до діаметра з'єднання.
- ▶ Якщо застосовується зворотний клапан на лінії підведення холодної води, то запобіжний клапан повинен встановлюватися між зворотним клапаном і підключенням холодної води до бака.
- ▶ Якщо статичний тиск установки становить понад 5 бар, встановіть редуційний клапан.

#### 5.2.2 Установка запобіжного клапана (окремо)

- ▶ У трубопровід для холодної води потрібно встановлювати сертифікований запобіжний клапан ( $\geq$  DN 20), що має допуск для роботи з питною водою (→ мал. 10, стор. 110).
- ▶ Дотримуйтеся інструкції з установки запобіжного клапана.
- ▶ З'єднання зливної лінії запобіжного клапана з водовідведенням повинно бути добре видно і перебувати в захищеній від замерзання зоні.
  - Перетин зливної лінії повинен щонайменше відповідати вихідному поперечному перетину запобіжного клапана.
  - Перетин зливної лінії повинен щонайменше відповідати об'ємному потоку, який можливий на вході холодної води (→ Табл. 4, стор. 102).
- ▶ На запобіжному клапані встановіть табличку з таким написом: "Не перекривати дренажну лінію. Під час опалення з неї може витікати вода".

Якщо статичний тиск установки перевищує 80 % тиску початку спрацьовування запобіжного клапана:

- ▶ Встановіть перед ним редуційний клапан (→ мал. 10, стор. 110).

Тиск у мережі (статичний тиск)	Тиску початку спрацьовування запобіжного клапана	Редуційний клапан	
		в ЄС	за межами ЄС
< 4,8 бара	$\geq$ 6 бара	не потрібен	
5 бара	6 бара	макс. 4,8 бара	
5 бара	$\geq$ 8 бара	не потрібен	
6 бара	$\geq$ 8 бара	макс. 5,0 бар	не потрібен
7,8 бара	10 бара	макс. 5,0 бар	не потрібен

Таб. 7 Вибір відповідного редуційного клапана

### 5.3 Установлення датчика температури гарячої води

Для вимірювання та контролю гарячої води в баку встановіть температурний датчик у місці заміру [4] (→ мал. 3, стор. 108).

- ▶ Монтаж датчик температури гарячої води для бака-водонагрівача (→ мал. 11, стор. 110). Пильнуйте за тим, щоб поверхня датчика по всій довжині стикалася із заглибною гільзою.

## 6 Введення в експлуатацію



**УВАГА:** Пошкодження установки через надмірний тиск!

Через надмірний тиск на емальованому покритті можуть виникнути тріщини.

- ▶ Не перекривайте дренажну лінію запобіжного клапана.

- ▶ Усі конструктивні вузли та додаткове приладдя потрібно вводити в експлуатацію відповідно до вказівок виробника в технічній документації.

### 6.1 Уведення бака-водонагрівача в експлуатацію



Перевірку бака на герметичність виконуйте тільки водопровідною водою.

Випробувальний надлишковий тиск у контурі гарячої води не повинен перевищувати 10 бар (145 psi).

- ▶ Ретельне промивання трубопроводів і бака-водонагрівача перед уведенням в експлуатацію (→ мал. 13, стор. 111).
- ▶ Виконати перевірку герметичності (→ мал. 12, стор. 111).

### 6.2 Вказівки для користувача



**ПОПЕРЕДЖЕННЯ:** Небезпека ошпарювання гарячою водою на місці її забору!

Під час термічної дезінфекції та у разі встановлення температури вище 60 °C виникає небезпека ошпарювання гарячою водою на місці забору.

- ▶ Повідомте користувача, щоб він користувався тільки змішаною водою.

- ▶ Поясніть принцип дії та обслуговування установки й бака для гарячої води та зверніть особливу увагу на пункти техніки безпеки.
- ▶ Поясніть принцип дії та процес здійснення перевірки запобіжного клапана.
- ▶ Передати користувачеві усі надані документи.

- ▶ **Рекомендація для користувача:** укладіть договір про технічне обслуговування зі спеціалізованим підприємством. Проводьте щорічну технічну перевірку бака для гарячої води відповідно до встановлених інтервалів техобслуговування (→ табл. 8).
- ▶ Зверніть увагу користувача на такі пункти:
  - Під час нагрівання може витікати вода на запобіжному клапані.
  - Дренажна лінія запобіжного клапана повинна бути завжди відкритою.
  - Дотримуйтесь інтервалів техобслуговування (→ Табл. 8)
  - **Рекомендація у разі небезпеки замерзання та короткочасна присутність користувача:** залиште бак-водонагрівач у режимі експлуатації та встановіть найнижчу температуру нагріву води.

## 7 Виведення з експлуатації

- ▶ Вимкнути регулятор температури на регульовальному приладі.



**ПОПЕРЕДЖЕННЯ:** Опік через гарячу воду!

- ▶ Дайте бойлеру достатньо охолонути.

- ▶ Злийте воду з бака (→ розділ 9.2.2, стор. 105).
- ▶ Усі конструктивні вузли та додаткове обладнання установки потрібно вводити в експлуатацію відповідно до вказівок виробника в технічній документації.
- ▶ Закрити запірний клапан.
- ▶ Скиньте тиск у теплообміннику.
- ▶ Спустити воду з теплообмінника та продути його.
- ▶ Щоб не виникло корозії, добре просушіть бак зсередини та залишайте кришку контрольного отвору відкритою (→ мал. 3 [6], стор. 108).

## 8 Захист навколишнього середовища/утилізація

Захист довкілля є ґрунтовним принципом підприємницької діяльності компаній «Robert Bosch Gruppe». Якість виробів, господарність та захист довкілля належать до наших головних цілей. Ми суворо дотримуємось вимог відповідного законодавства та приписів щодо захисту довкілля. Для цього з урахуванням господарських інтересів ми використовуємо найкращі технології та матеріали.

### Упаковка

Наша упаковка виробляється з урахуванням регіональних вимог до систем утилізації та забезпечує можливість оптимальної вторинної переробки. Усі матеріали упаковки не завдають шкоди довкіллю та придатні для повторного використання.

### Утилізація старих приладів

Прилади, строк експлуатації яких вийшов, містять цінні матеріали, які можна переробити.

Наші прилади легко розбираються на модулі, а пластикові деталі ми маркуємо. Це дозволяє розсортувати різноманітні деталі та відправити їх на переробку або утилізацію.

## 9 Обслуговування

- ▶ Перед будь-яким техобслуговуванням дайте бак-водонагрівачу охолонути.
- ▶ Здійснювати чищення та техобслуговування з указаними інтервалами.
- ▶ Несправності відразу усунути.
- ▶ Використовувати лише оригінальні запчастини!

### 9.1 Періодичність технічного обслуговування

Техобслуговування необхідно здійснювати залежно від інтенсивності експлуатації, робочої температури та жорсткості гарячої води (→ табл. 8).

Використання хлорованої питної води чи установок для зменшення жорсткості води скорочує інтервали здійснення техобслуговування.

Жорсткість води у °dH	3... 8,4	8,5...14	> 14
Концентрація карбонату кальцію в моль/ м <sup>3</sup>	0,6...1,5	1,6...2,5	> 2,5
Температури	Місяці		
<b>У разі нормальної продуктивності (&lt; об'єм бойлера/24 год.)</b>			
< 60 °C	24	21	15
60 – 70 °C	21	18	12
> 70 °C	15	12	6
<b>У разі підвищеної продуктивності (&gt; об'єм бойлера/24 год.)</b>			
< 60 °C	21	18	12
60 – 70 °C	18	15	9
> 70 °C	12	9	6

Таб. 8 Інтервали здійснення техобслуговування за місяцями

Про якість водопровідної води можна дізнатися в місцевого підприємства водопостачання.

Залежно від складу води інтервали техобслуговування можуть відрізнятись від наведених тут.

### 9.2 Роботи з технічного обслуговування

#### 9.2.1 Перевірка запобіжного клапана

- ▶ Щорічно перевіряйте запобіжний клапан.

#### 9.2.2 Спорожнення бака-водонагрівача



Під час зливу води через зливний кран бак для гарячої води повністю не спорожнюється. Повний злив води можна здійснити шляхом всмоктування за допомогою чистої трубки.

- ▶ Від'єднайте бак-водонагрівач від водопровідної мережі. Закрийте запірні клапани.
- ▶ Для видалення повітря необхідно відкрити зливний кран, що знаходиться у вищій точці.
- ▶ Відкрийте зливний кран (додаткове обладнання) (→ мал. 3 [12], стор. 108).
- ▶ Рештки води видаліть шляхом всмоктування за допомогою чистої трубки.
- ▶ Після техобслуговування закрийте зливний кран.
- ▶ Після повторного заповнення здійсніть перевірку на герметичність (→ мал. 12, стор. 111).

### 9.2.3 Видалення нашарування солей/чищення бака-водонагрівача



Для покращення ефекту чищення необхідно підігріти теплообмінник перед промиванням. Завдяки ефекту термошоку утворення накипу (вапняні нашарування) видалається краще.

- ▶ Спорожнити бак-водонагрівач.
- ▶ Перевірте внутрішні стінки бака для гарячої води на наявність засмічування (вапняні нашарування).
- ▶ **Для води з незначним вмістом солей:**  
систематично перевіряйте бак і очищайте його від осадів.

-або-

- ▶ **Для води зі значним вмістом солей або зі значним забрудненням:**  
систематично очищайте бак-водонагрівач за допомогою органічної очистки залежно від кількості нашарованого вапна (наприклад, за допомогою відповідних засобів на основі лимонної кислоти, що розчиняє вапно).
- ▶ Промивання бака-водонагрівача (→ мал. 15, стор. 111).
- ▶ Видаліть залишки за допомогою пилососа для вологого чи сухого прибирання із пластиковою трубою для всмоктування.
- ▶ Знову ущільніть заглушки та контрольний отвір (→ мал. 16, стор. 112).
- ▶ Введіть бак для гарячої води в експлуатацію (→ розділ 6, стор. 104).

### 9.2.4 Перевірка магнієвого анода



У разі неналежного техобслуговування магнієвого анода гарантія на бак для гарячої води не поширюється.

Магнієвий анод - це гальванічний анод, який функціонує під час роботи бака-водонагрівача.



Поверхня магнієвого анода не повинна контактувати з маслом або мастилом.

- ▶ Звертати увагу на чистоту.

- ▶ Закрити вхід для холодної води.
- ▶ Видалити повітря з бака-водонагрівача.
- ▶ Демонтуйте та перевірте магнієвий анод (→ мал. 17 і 18, стор. 112).
- ▶ Якщо діаметр анода став менше 15 мм, замініть його.

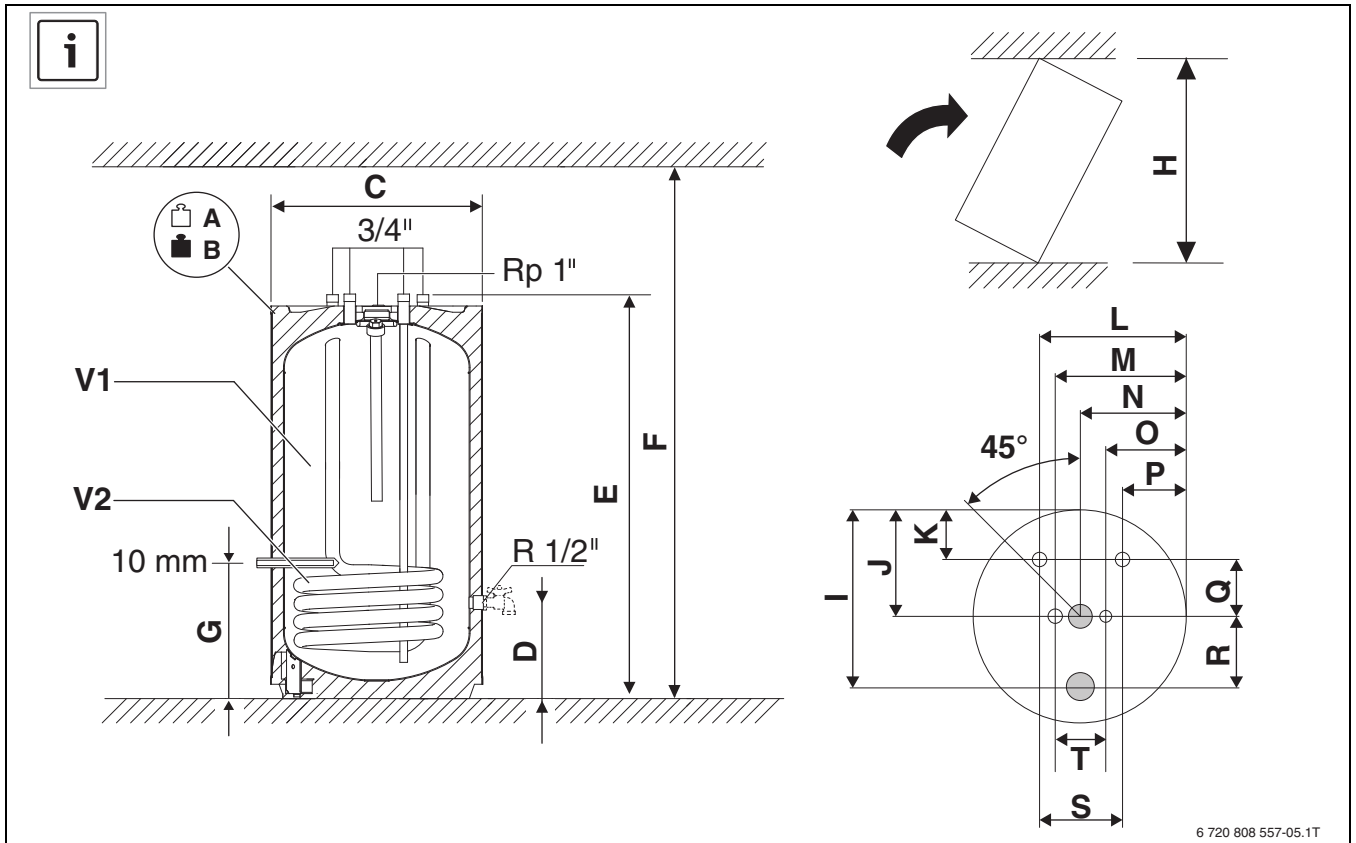


Fig. 1

		SB120(W)
A	kg	67
B	kg	187
C	mm	510
D	mm	218
E	mm	936
F	mm	1420
G	mm	295
H	mm	1070
I	mm	440
J	mm	255
K	mm	105
L	mm	364
M	mm	320
N	mm	255
O	mm	190
P	mm	146
Q	mm	150
R	mm	185
S	mm	218
T	mm	130
V1	l	120
V2	l m <sup>2</sup>	4,1 0,6

9

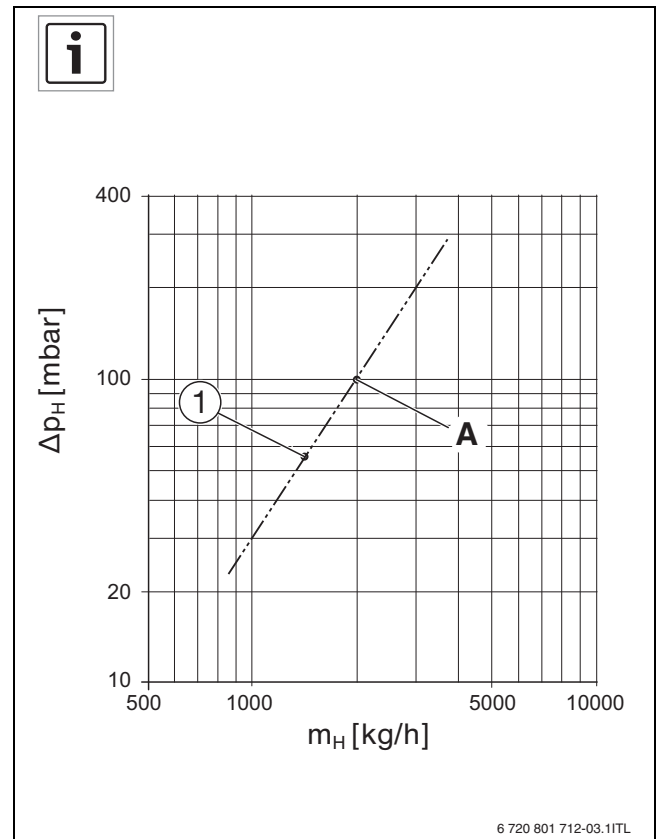


Fig. 2

- [1] SB120(W)
- A 100 mbar  
2000 kg/h

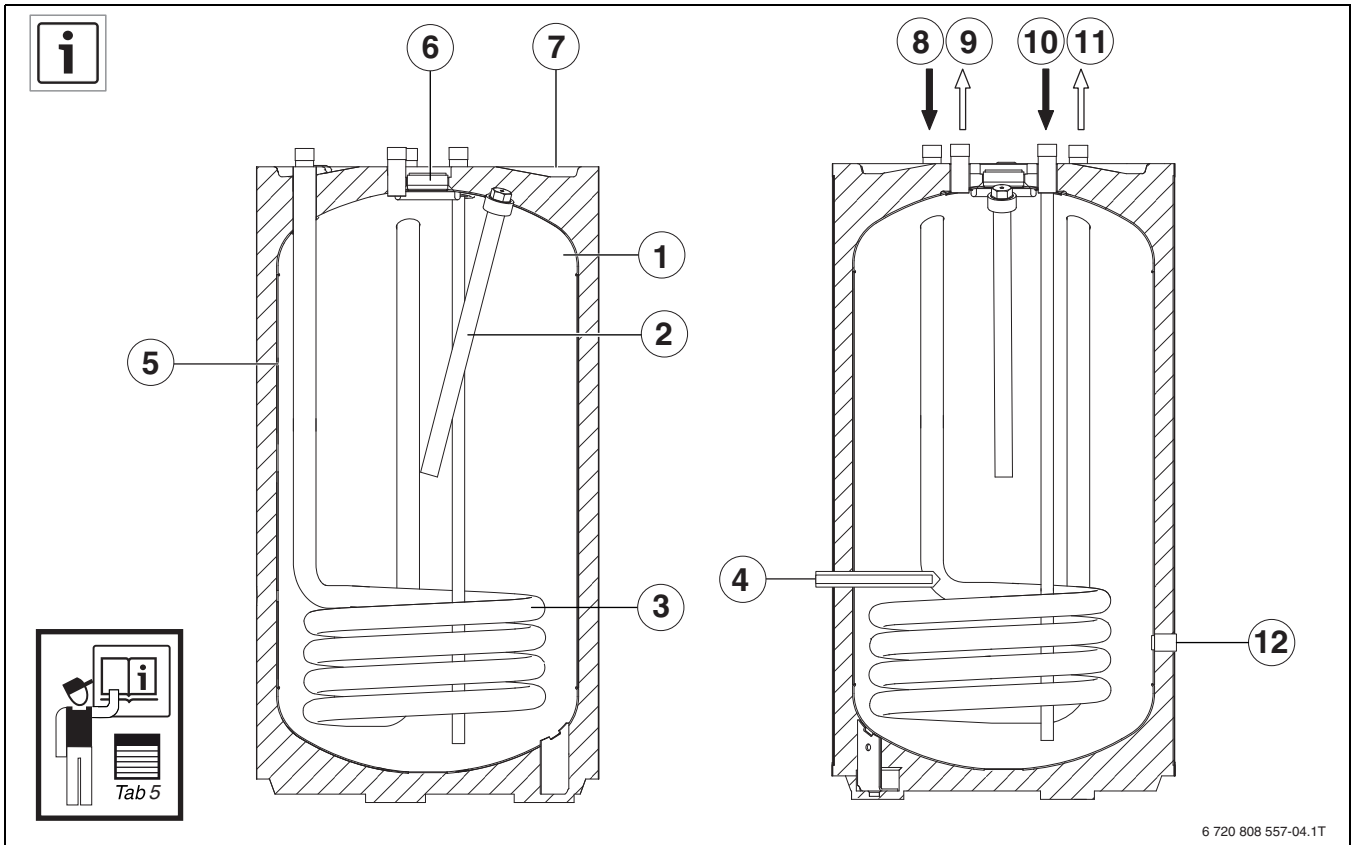


Fig. 3

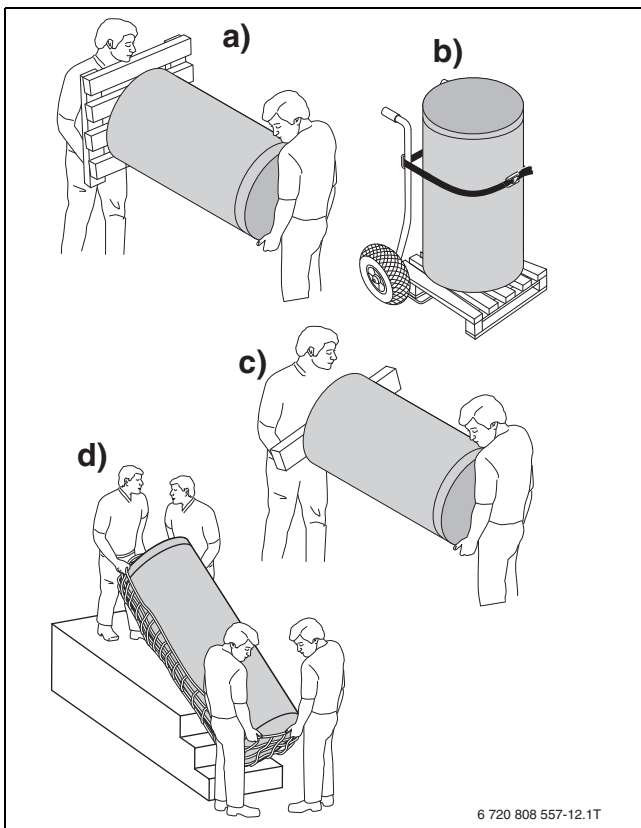


Fig. 4



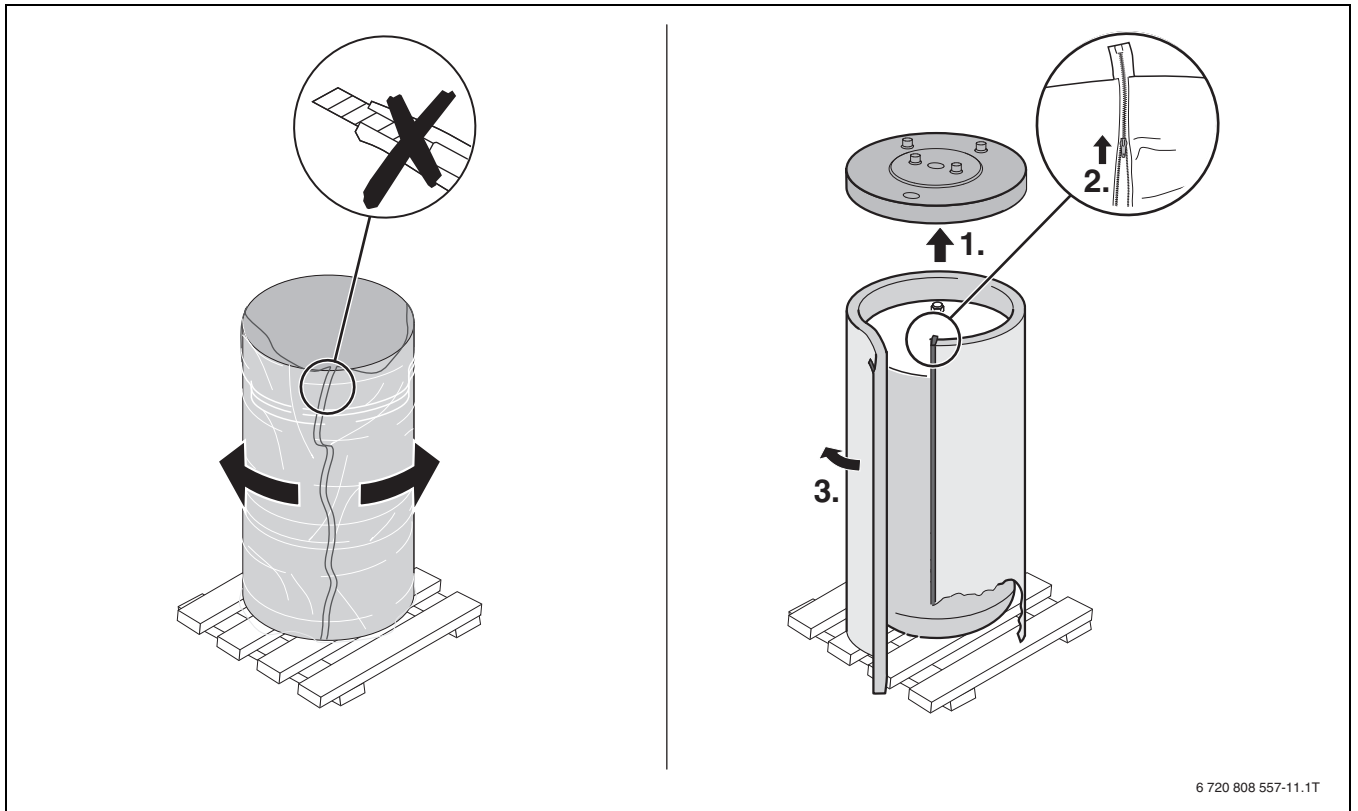


Fig. 5

6 720 808 557-11.1T

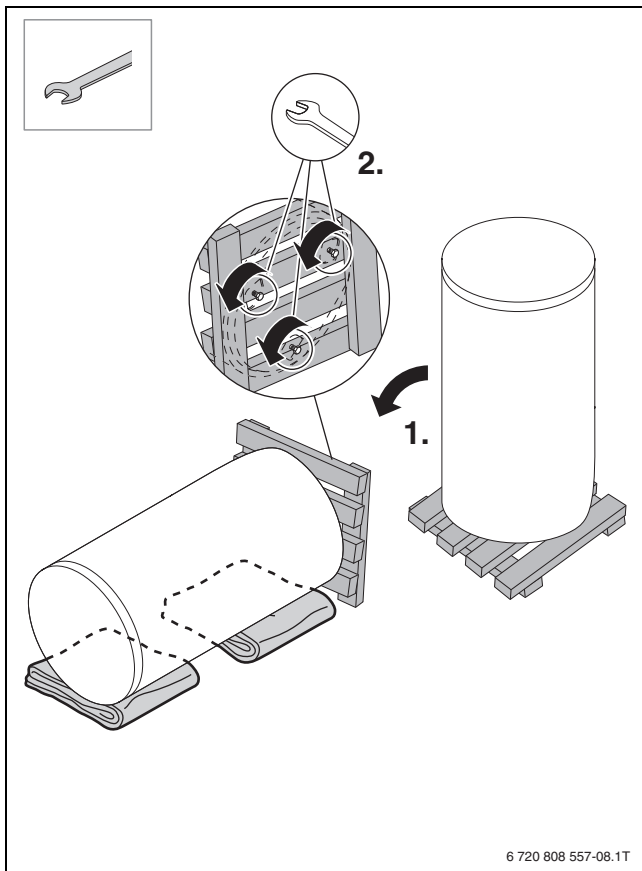


Fig. 6

6 720 808 557-08.1T

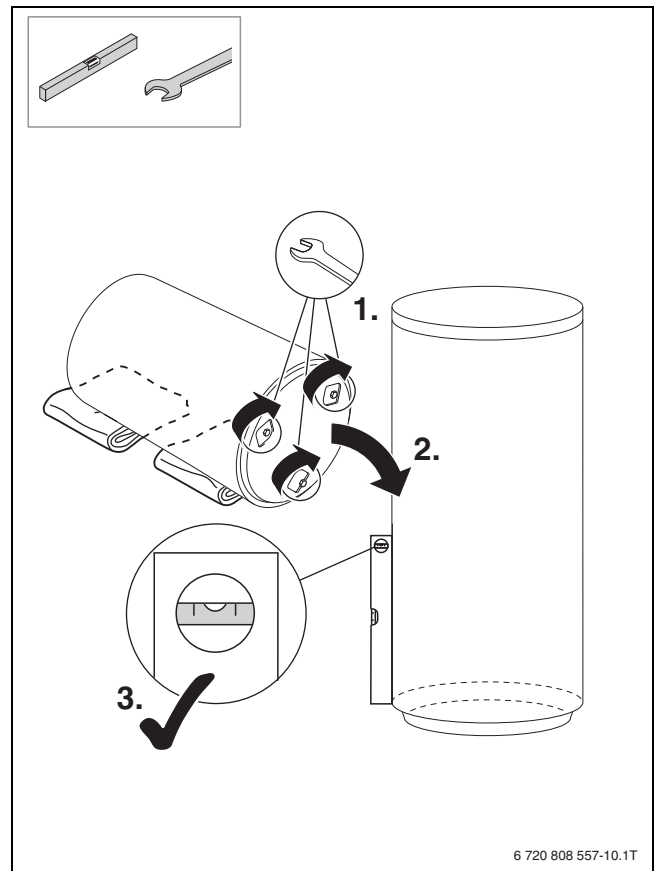


Fig. 7

6 720 808 557-10.1T

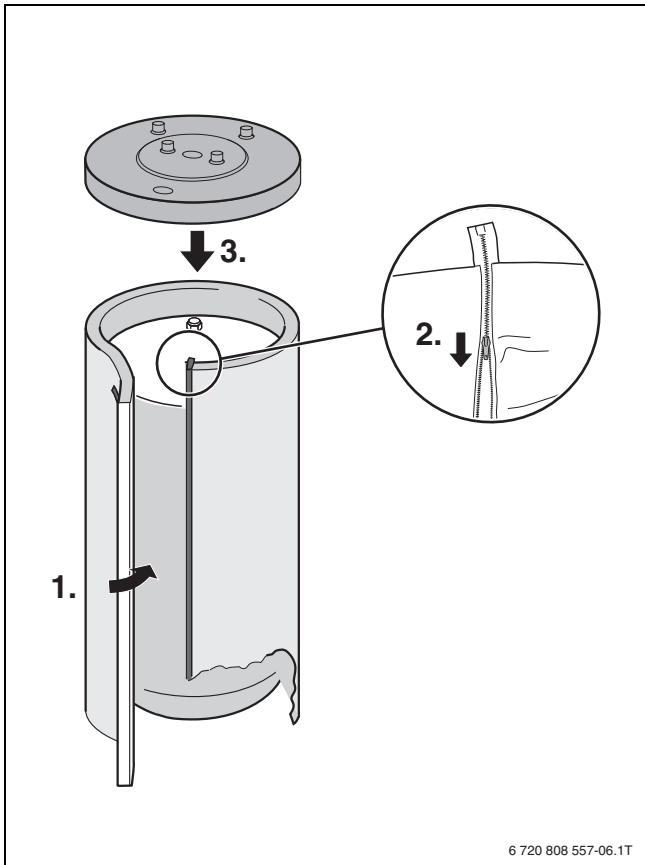


Fig. 8

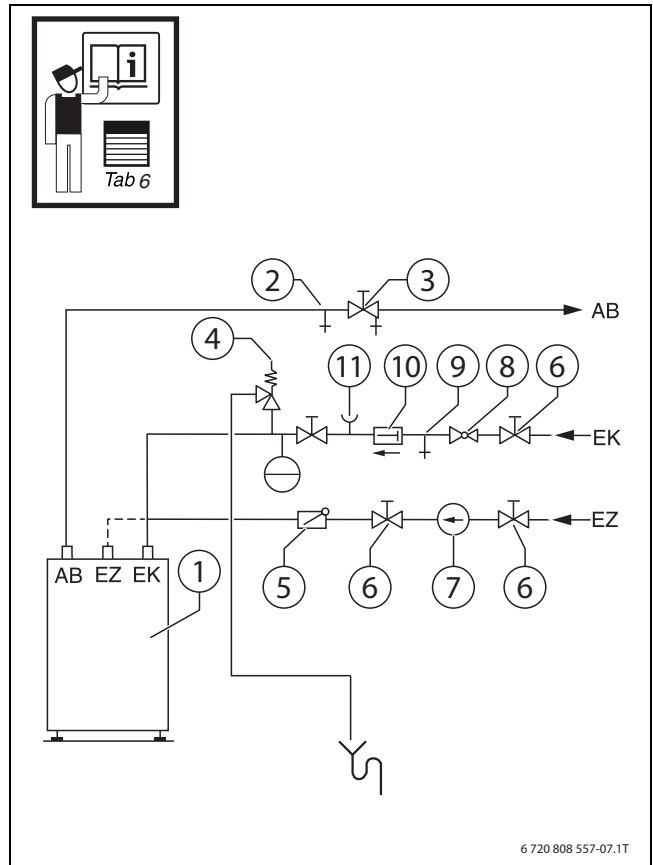


Fig. 10

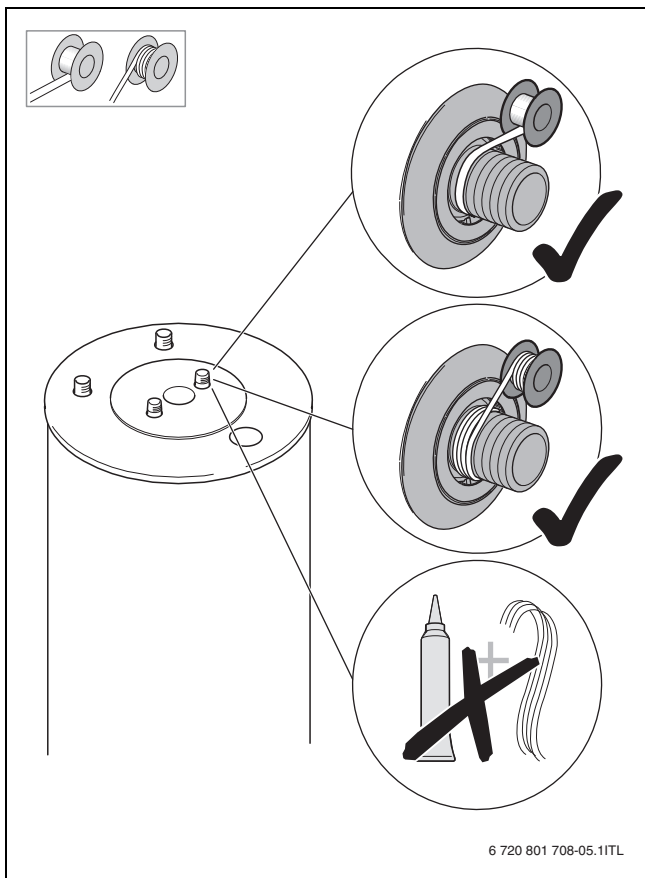


Fig. 9

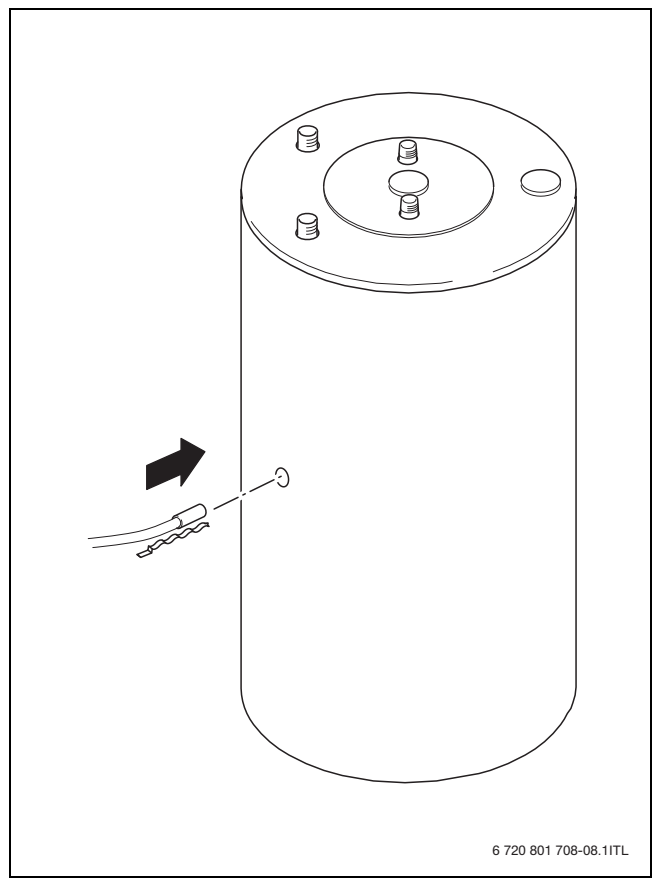


Fig. 11

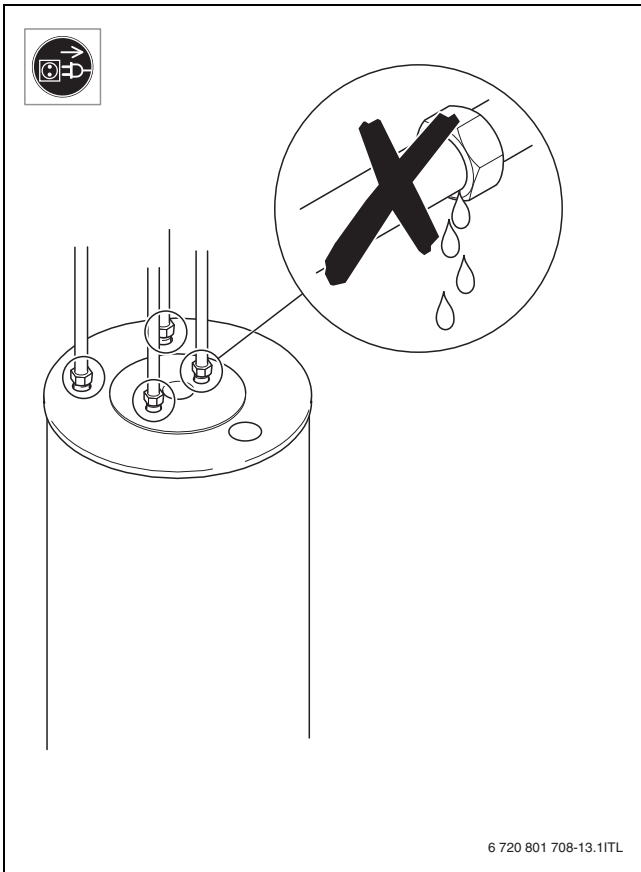


Fig. 12

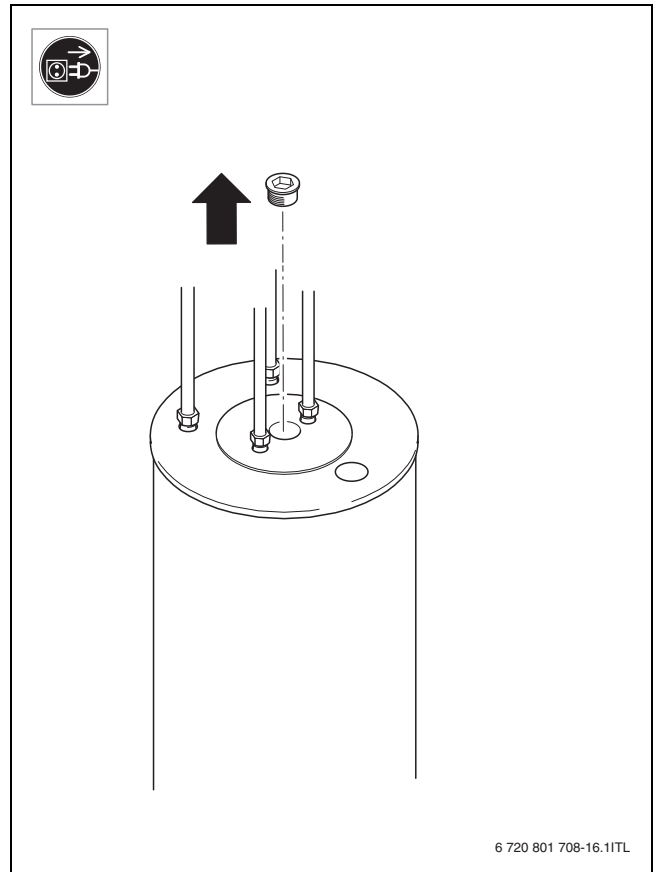


Fig. 14

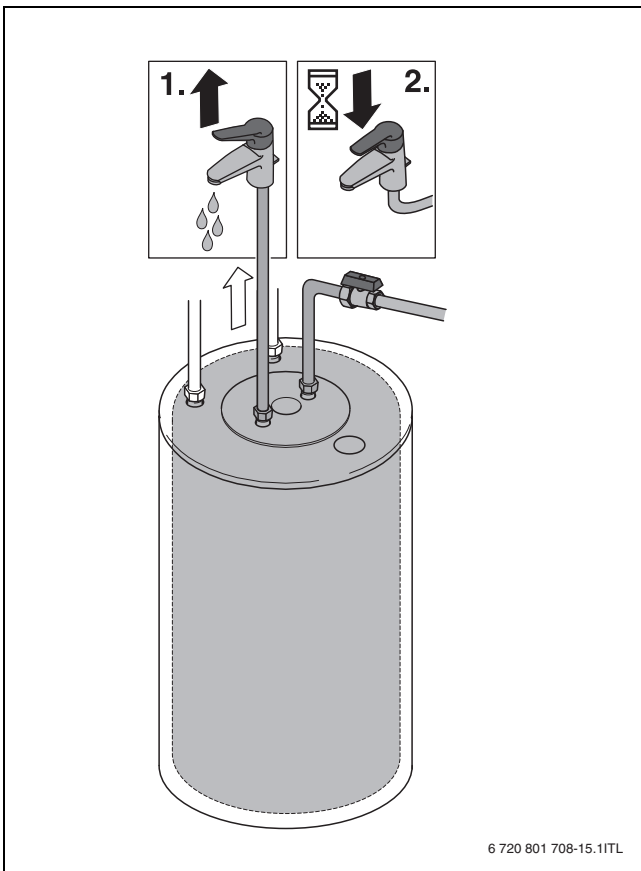


Fig. 13

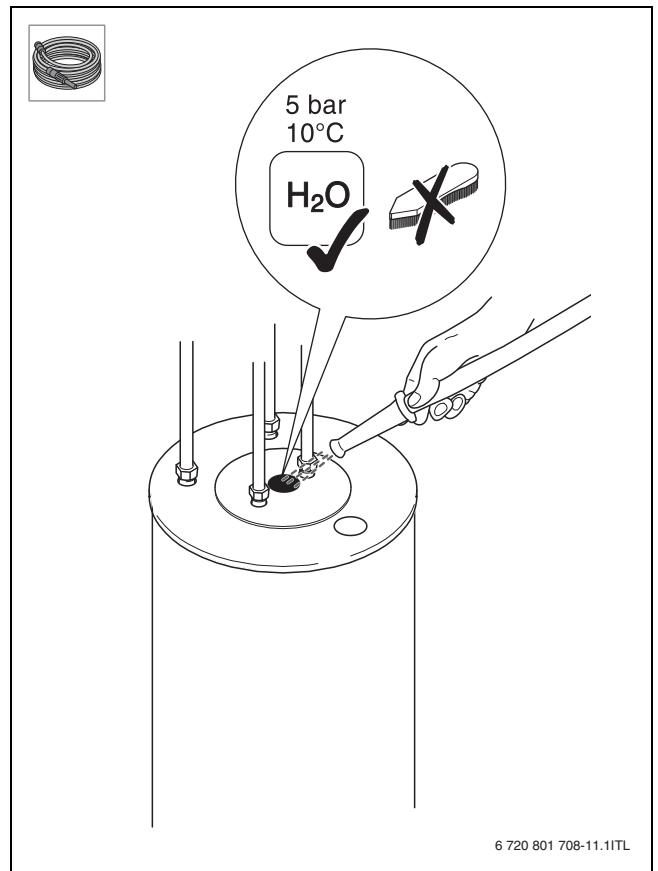


Fig. 15

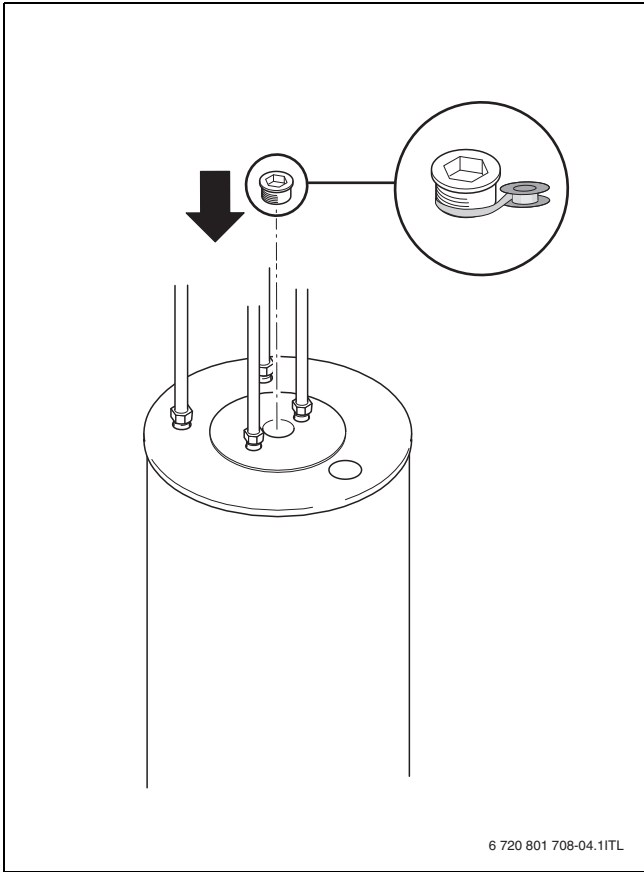


Fig. 16

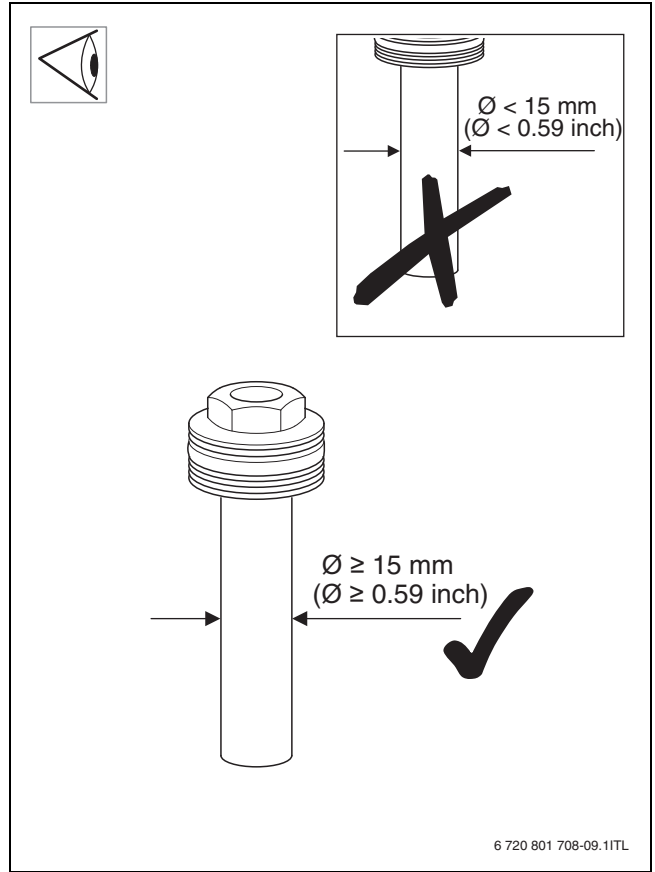


Fig. 18

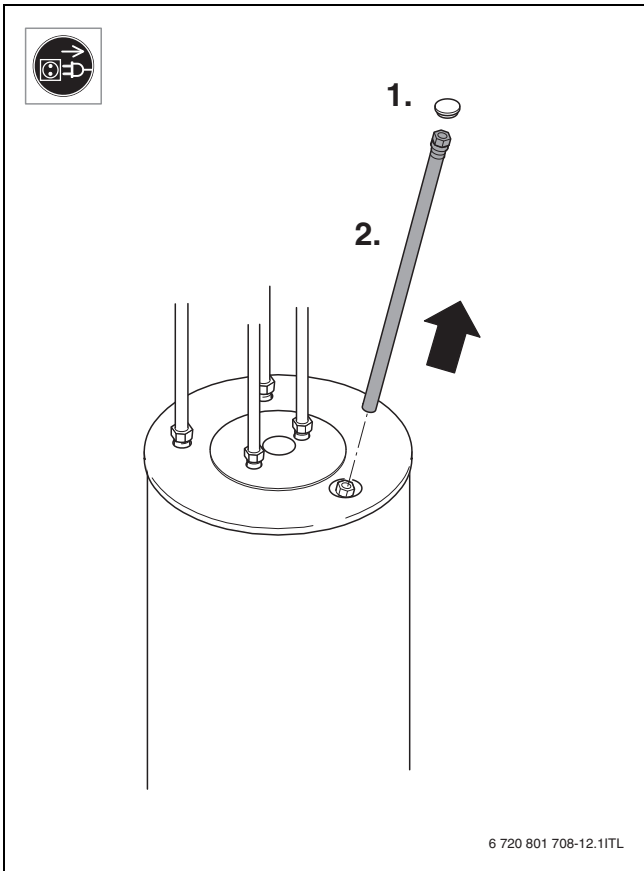


Fig. 17

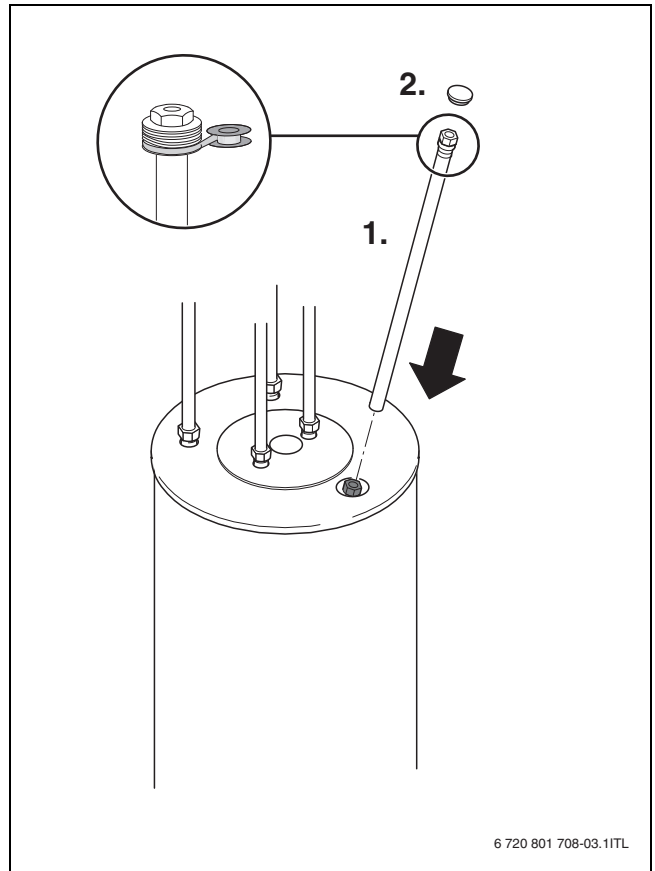


Fig. 19









Robert Bosch Sp. z o.o.  
ul. Jutrzenki 105  
02-231 Warszawa  
Infolinia Buderus 801 777 801  
[www.buderus.pl](http://www.buderus.pl)

Bosch Thermotechnik GmbH  
Sophienstrasse 30-32  
D-35576 Wetzlar

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

**Buderus**