



S 120/5

[bg]	Ръководство за монтаж и техническо обслужване за специалисти	2
[cs]	Návod k instalaci a údržbě pro odborníka	8
[el]	Οδηγίες εγκατάστασης και συντήρησης για τον τεχνικό	14
[et]	Paigaldus- ja hooldusjuhend spetsialisti jaoks	20
[hr]	Upute za instalaciju i održavanje namijenjene stručnjaku	26
[hu]	Szerelési és karbantartási utasítás szakemberek számára	32
[it]	Montavimo ir techninės priežiūros instrukcija kvalifikuotiems specialistams	38
[lv]	Montāžas un apkopes instrukcija speciālistam	44
[tr]	Yetkili Servis için Montaj ve Bakım Kılavuzu	50

Съдържание

1	Обяснение на символите	3
1.1	Обяснение на символите	3
1.2	Общи указания за безопасност	3
2	Данни за продукта	3
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
3	Предписания	5
4	Транспорт	5
5	Монтаж	5
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	5
5.2.2	Монтаж на предпазен клапан (от двете страни)	6
5.3	Монтаж на датчика за температурата на топлата вода	6
6	Пускане в експлоатация	6
6.1	Пускане в експлоатация на акумулация съд за топла вода	6
6.2	Инструктиране на потребителя	6
7	Извеждане от експлоатация	6
8	Защита на околната среда/утилизация	7
9	Техническо обслужване	7
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	7
9.2.4	Проверка на магнезиевия анод	7

1 Обяснение на символите

1.1 Обяснение на символите

Предупредителни указания



Предупредителните указания в текста се обозначават с предупредителен триъгълник върху сив фон и се ограждат.

Сигнални думи в началото на предупредително указание обозначават начина и тежестта на последиците, ако не се следят мерките за предотвратяването на опасността.

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

Важна информация



Важна информация без опасности за хора или вещи се обозначават с показания вляво символ. Тя се ограничава с линии над и под текста.

Други символи

Символ	Значение
▶	Стъпка на действие
→	Препратка към други места в документа или към други документи
•	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 безпроблемно функциониране, спазвайте ръководството за монтаж и техническо обслужване.
- ▶ Монтирайте и пуснете в експлоатация отоплителното съоръжение и принадлежностите съгласно съответните ръководства.
- ▶ Не използвайте отворен разширителен съд.
- ▶ **В никакъв случай не затваряйте предпазния вентил!**

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 използвано по предназначение. Получените в следствие на използване не по предназначение повреди 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 в бойлера
9	Максимална температура на подаване от нагревателя
10	Максимална температура на подаване от солара
11	Свързана електрическа мощност
12	Топла вода-Входна мощност
13	Топла вода-дебит за топла вода-входна мощност
14	Подаван обем вода с 40 °С, с електрическо загряване
15	Макс. работно налягане откъм страната на питейната вода
16	Максимално разчетно налягане
17	Макс. работно налягане на източника на топлина
18	Макс. работно налягане откъм страната на солара
19	Макс. работно налягане откъм страната на питейната вода
20	Макс. изпитателно налягане откъм страната на 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
- Ръководство за монтаж и техническо обслужване

2.4 Технически данни

	Мерна единица	S 120/5
Общи характеристики		
Размери		→ фиг. 1, страница 57
Размер по диагонала	mm	1120
Минимална височина на пространството за смяна на анода	mm	1460
Връзки		→ табл. 5, страница 4
Присъединителен размер за топла вода	DN	R $\frac{3}{4}$ "
Присъединителен размер за студена вода	DN	R $\frac{3}{4}$ "
Присъединителен размер за циркулация	DN	R $\frac{3}{4}$ "
Вътрешен диаметър на гилзата за датчика за температура на бойлера	mm	10
Тегло празен (без опаковка)	kg	72
Общо тегло, в пълно състояние	kg	192
Обем на бойлера		
Полезен обем (общ)	l	120
Полезен обем за топла вода ¹⁾ при изходна температура на топлата вода ²⁾ :		
45 °C	l	163
40 °C	l	190
Разход на топлина при дежурен режим съгласно DIN 4753, част 8 ³⁾	kWh/24ч	1,6
Максимален дебит на входа за студена вода	л/мин	12
Максимална температура на топлата вода	°C	95
Максимално работно налягане на питейната вода	bar b	10
Максимално разчетно налягане (студена вода)	bar b	6
Максимално изпитвателно налягане - топла вода	bar b	10
Топлообменник		
Обем	l	5
Повърхност	m ²	1,0
Коефициент на ефективност N_L съгласно DIN 4708 ⁴⁾	N_L	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 л/мин	34 13,9
Време за нагряване при номинална мощност	мин	16
Максимална нагревателна мощност ⁵⁾	kW	34
Максимална температура на топлата вода	°C	110
Максимално работно налягане на горещата вода	bar b	10
Присъединителен размер за горещата вода	DN	R $\frac{3}{4}$ "
Диаграма на загубата на налягане		→ Фиг. 2, страница 58

Табл. 4 Размери и технически данни (→ фиг. 1, страница 57 и фиг. 3, страница 58)

- 1) без дозареждане; зададена температура на бойлера 60 °C
- 2) Смесена вода на мястото на подаване (при температура 10 °C на студената вода)
- 3) Загубите при разпределение извън бойлера за топла вода не са отчетени.
- 4) Коефициентът на ефективност $N_L = 1$ съгласно DIN 4708 за 3, 5 лица, нормална вана и кухненска мивка. Температури: Бойлер 60 °C, изход 45 °C и студена вода 10 °C. Измерване с 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	Кожух, боядисана ламарина с 50 mm термоизолация от твърд пенополиуретан
2	Неизолиран вграден 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
7	PS-капак на кожуха на буферния съд
8	Вход на бойлера
9	Изход за топла вода

Табл. 5 Описание на продукта (→ фиг. 3, страница 58)

Поз.	Описание
10	Вход за студена вода
11	Изход на бойлера
12	Кран за изпразване

Табл. 5 Описание на продукта (→ фиг. 3, страница 58)

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 изпитание
 - **DIN 4753-3** – Нагреватели за вода ...; защита от корозия откъм страната на водата чрез емайлиране; изисквания и изпитание (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 1000 l - Изисквания и изпитване (стандарт за продукта)
 - **DIN EN 12897** – Захранване с вода - Предписание за ... Акумулиращ 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 за питейна вода; технически мерки за намаляването на растежа на легионелата в нови съоръжения; ...
 - Работен лист W 553 – Определяне на параметрите на циркуляционни системи ...

4 Транспорт

- ▶ При транспортиране обезопасете бойлера за топла вода срещу падане.
- ▶ Транспортиране на опакования бойлер за топла вода с транспортна количка и ремък за закрепване (→ фиг. 4, страница 59).

-или-

- ▶ Неопакван бойлер за топла вода транспортирайте с мрежа за транспортиране, за да предпазите щуцерите от повреда.

5 Монтаж

Бойлерът за топла вода се доставя напълно монтиран.

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

5.1 Монтаж

5.1.1 Изисквания към мястото за монтаж



УКАЗАНИЕ: Повреди в следствие на недостатъчна товароносимост на монтажната повърхност или от 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 на поставка.
- ▶ Монтирайте бойлера за топла вода в сухи закрити помещения, в които няма опасност от замръзване.
- ▶ Съблюдавайте минималната височина (→ табл. 9, страница 57) на мястото за монтаж. Не се изискват минимални отстояния от стената (→ фиг. 6, страница 59).

5.1.2 Монтиране на бойлера за топла вода

- ▶ Монтаж на бойлера за топла вода и нивелиране (→ от фиг. 6 до фиг. 8, страница 59).
- ▶ Отстранете защитните капачки.
- ▶ Поставяне на тефлонова лента или тефлоново влакно (→ фиг. 9, страница 60).

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. Напр. 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.

5.2.1 Свържете хидравлично бойлера за топла вода

Пример на инсталация за свързване откъм страната на питейната вода (→ фиг. 10, страница 60).

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

Табл. 6 Пример на инсталация (→ фиг. 10, страница 60)

- ▶ Използвайте материали за монтаж, издържащи на нагряване до 160 °C (320 °F).
- ▶ Не използвайте отворен разширителен съд.
- ▶ 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.
- ▶ За да се осигури изтичането на утайките, в линиите за източване не трябва да се вграждат колена.
- ▶ Изпълнете захранващия тръбопровод с възможно най-малка дължина и го изолирайте.
- ▶ При използване на възвратен вентил 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.
- ▶ Затворете всички неизползвани щуцерни резбови съединения.

5.2.2 Монтаж на предпазен клапан (от двете страни)

- ▶ Откъм входната страна монтирайте преминал типове изпитание, одобрен за питейна вода предпазен клапан (\geq DN 20) в тръбата за студена вода (\rightarrow фиг. 10, страница 60).
- ▶ 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 (\rightarrow 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 (\rightarrow фиг. 10, страница 60).

Налягане в мрежата (статично налягане)	Налягане за задействане на предпазния клапан	Редуцирвентил	
		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 редуцирвентил

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] (\rightarrow фиг. 3, страница 58).

- ▶ Монтаж на датчика за температура на топлата вода (\rightarrow фиг. 11, страница 60). 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 съоръжението от свръхналягане!
При свръхналягане могат да се получат пукнатини от напрежение в емайла.

- ▶ Не затваряйте изпускателния тръбопровод на предпазния вентил.

- ▶ 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 (150 psi).

- ▶ Преди пускането в експлоатация промийте основно тръбопроводите и бойлера за топла вода (\rightarrow фиг. 13, страница 61).
- ▶ Извършване на проверка за херметичност (\rightarrow фиг. 12, страница 61).

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 отоплителната инсталация и на бойлера за топла вода, като наблегнете специално на свързаните с безопасността точки.
- ▶ Обяснете принципа на действие и проверката на предпазния вентил.
- ▶ Предайте на оператора всички приложени документи.
- ▶ **Препоръка към оператора:** Сключете договор за обслужване и инспекция с упълномощен специализиран сервис. Обслужвайте бойлера за топла вода съгласно предписаните интервали (\rightarrow табл. 8, страница 7) и го инспектирайте ежегодно.
- ▶ Инструктирайте оператора за следните точки:
 - При нагряването може да излезе вода от предпазния вентил.
 - Изпускателният тръбопровод на предпазния вентил трябва да се държи непрекъснато отворен.
 - Трябва да се спазват интервалите за техническо обслужване (\rightarrow табл. 8, страница 7).
 - **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 (\rightarrow глава 9.2.2, страница 7).
- ▶ Изведете от експлоатация всички конструктивни възли и принадлежности на отоплителната инсталация съгласно указанията на производителя в техническите документи.
- ▶ Затворете спирателните вентили.
- ▶ Изпуснете налягането в теплообменника.

- ▶ Изпразнете и продухайте топлообменника.
- ▶ За да не се получи корозия, изсушете добре вътрешността и оставете отворен капака на контролния отвор.

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 за отделните провинции системи за утилизация, гарантиращи оптимално рециклиране. Всички използвани за амбалажа материали са екологично чисти и могат да се използват многократно.

Бракуван уред

Бракуваните уреди съдържат ценни материали, които трябва да се подложат на рециклиране.

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 изхвърляне 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, страница 7).

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

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

Табл. 8 Интервали на техническо обслужване в месеци

Информация за качеството на водата може да се получи при местния доставчик на вода.

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

- ▶ Отделете бойлера за топла вода откъм страната на водопроводната мрежа. За целта затворете спирателните вентили.
- ▶ Отворете по-високо разположен кран за източване с цел вентилация.
- ▶ Отворете крана за източване (→ фиг. 3 [12], страница 58).
- ▶ След техническото обслужване затворете отново крана за източване.
- ▶ Проверка на херметичността след повторно напълване (→ фиг. 12, страница 61).

9.2.3 Отстраняване на варовика/почистване на бойлера за топла вода



За да увеличите ефективността на почистването, преди напръскването загрейте топлообменника. Чрез ефекта "термошок" отлаганията се отстраняват по-добре (напр. варовикови отлагания).

- ▶ Изпразнете бойлера за топла вода.
- ▶ Проверете вътрешното пространство на бойлера за топла вода за замърсявания (натрупване на варовик, отлагания).
- ▶ **При слабо варовита вода:**
Проверявайте редовно съда и го почиствайте от наличните отлагания.

-или-

▶ При съдържаща варовик вода, съотв. при 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 61).
- ▶ Отстранете намиращите се в бойлера натрупвания посредством смукател за сухо/мокро почистване с пластмасова смукателна тръба.
- ▶ Повторно уплътняване на тапата на контролния отвор (→ фиг. 16, страница 62).
- ▶ Повторно пускане в експлоатация на бойлера за топла вода (→ глава 6, страница 6).

9.2.4 Проверка на магнезиевия анод



Ако магнезиевият анод не се поддържа 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.
- ▶ Изпускане на налягането на бойлера за топла вода.
- ▶ Демонтаж и проверка на магнезиевия анод (→ от фиг. 17 до фиг. 20, страница 62).
- ▶ Сменете магнезиевия анод когато диаметърът му стане по-малък от 15 mm.

Obsah

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

1 Použité symboly

1.1 Použité symboly

Výstražné pokyny



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

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

- **OZNÁMENÍ** znamená, že může dojít k materiálním škodám.
- **UPOZORNĚNÍ** znamená, že může dojít k lehkým až středně těžkým poraněním osob.
- **VAROVÁNÍ** signalizuje nebezpečí těžkého poranění osob.
- **NEBEZPEČÍ** znamená, že mohou vzniknout těžké újmy na zdraví osob.

Důležité informace



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

Další symboly

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

Tab. 1

1.2 Všeobecné bezpečnostní pokyny

Všeobecné informace

Tento návod k instalaci a údržbě je určen pro odborníka.

Nedodržování bezpečnostních upozornění může vést k těžkým újmám na zdraví.

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

2 Údaje o výrobku

2.1 Používání 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 daných zemích.

Zásobník teplé vody používejte pouze v uzavřených systémech.

Každé jiné použití se považuje za použití v rozporu s původním určením. Škody, které by vznikly v důsledku používání, které je v rozporu se stanoveným účelem, jsou vyloučeny ze záruky.

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

Tab. 2 Požadavky na pitnou vodu

2.2 Typový štítek

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

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

2.4 Technické údaje

	Jednotka	S 120/5
Všeobecné informace		
Rozměry		→ obr. 1, str. 57
Klopná míra	mm	1120
Minimální výška místnosti pro výměnu anody	mm	1460
Přípojky		→ tab. 5, str. 10
Připojovací rozměr, teplá voda	DN	R¾“
Připojovací rozměr, studená voda	DN	R¾“
Připojovací rozměr, cirkulace	DN	R¾“
Vnitřní průměr měřicího místa čidla teploty zásobníku	mm	10
Vlastní hmotnost (bez obalu)	kg	72
Celková hmotnost včetně náplně	kg	192
Obsah zásobníku		
Užitečný objem (celkový)	l	120
Využitelné množství teplé vody ¹⁾ při výtokové teplotě teplé vody ²⁾ :		
45 °C	l	163
40 °C	l	190
Spotřeba tepla při pohotovostním stavu podle DIN 4753 část 8 ³⁾	kWh/24h	1,6
Maximální průtok na vstupu studené vody	l/min	12
Maximální teplota teplé vody	°C	95
Maximální provozní přetlak pitné vody	bar	10
Nejvyšší dimenzovaný přetlak (studená voda)	bar	6
Maximální zkušební tlak teplé vody	bar	10
Výměník tepla		
Obsah	l	5
Velikost výměníku	m ²	1,0
Výkonový ukazatel N _L podle DIN 4708 ⁴⁾	N _L	1,2
Trvalý výkon (při 80 °C výstupní teploty, 45 °C výtokové teploty teplé vody a 10 °C teploty studené vody)	kW l/min	34 13,9
Doba ohřevu při jmenovitém výkonu	min	16
Maximální vytápěcí výkon ⁵⁾	kW	34
Maximální teplota otopné vody	°C	110
Maximální provozní tlak otopné vody	bar	10
Připojovací rozměr pro otopnou vodu	DN	R¾“
Graf tlakové ztráty		→ obr. 2, str. 58

Tab. 4 Rozměry a technické údaje (→ obr. 1, str. 57 a obr. 3, str. 58)

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

2.5 Popis výrobku

Poz.	Popis
1	Opláštění, lakovaný plech s tepelnou izolací z tvrdé polyuretanové pěny tl. 50 mm
2	Hořčíková anoda namontovaná bez izolace
3	Výměník tepla pro dotop topným zařízením, hladká smaltovaná trubka
4	Jímka pro čidlo teploty zdroje tepla
5	Nádrž zásobníku, smaltovaná ocel
6	Revizní otvor pro údržbu a čištění na horní straně
7	Víko opláštění z polystyrenu
8	Výstup zásobníku
9	Výstup teplé vody

Tab. 5 Popis výrobku (→ obr. 3, str. 58)

Poz.	Popis
10	Vstup studené vody
11	Zpátečka zásobníku
12	Vypouštěcí kohout

Tab. 5 Popis výrobku (→ obr. 3, str. 58)

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 ...; Protikoroziní ochrana smaltováním; Požadavky a zkoušení (výrobková norma)
 - **DIN 4753-6** – Zařízení sloužící k ohřevu teplé vody ...; Katodická protikoroziní ochrana smaltovaných ocelových nádob; Požadavky a zkoušení (výrobková norma)
 - **DIN 4753-8** – Ohříváče vody ... - část 8: Tepelná izolace ohříváčů teplé vody do 1000 l jmenovitého obsahu – Požadavky a zkoušení (výrobková norma)
 - **DIN EN 12897** – Zásobování vodou - Předpisy pro ... Zásobníkový ohříváč vody (výrobková 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 ohřev a rozvod teplé vody; technická opatření k potlačení růstu bakterií Legionella v nových zařízeních; ...
 - Pracovní list W 553 – Dimenzování cirkulačních systémů ...

4 Přeprava

- ▶ Při přepravě zajistěte zásobník TV proti spadnutí.
 - ▶ Zabaleny zásobník teplé vody přepravujte rudlem a zajistěte upínacím popruhem (→ obr. 4, str. 59).
- nebo-
- ▶ Zásobník teplé vody bez obalu přepravujte pomocí transportní sítě, přitom chraňte jeho přípojky před poškozením.

5 Montáž

Zásobník teplé vody se dodává ve zkompletovaném stavu.

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

5.1 Instalace

5.1.1 Požadavky na místo instalace



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

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

- ▶ Hrozí-li nebezpečí, že se v místě instalace bude shromažďovat voda, postavte zásobník teplé vody na podstavec.
- ▶ Zásobník teplé vody umístěte do suché místnosti chráněné před mrazem.
- ▶ Dodržujte minimální výšku místnosti (→ tab. 9, str. 57) v prostoru umístění. Minimální odstupy od stěn nejsou požadovány (→ obr. 6, str. 59).

5.1.2 Umístění zásobníku teplé vody

- ▶ Zásobník teplé vody postavte a vyrovnejte (→ obr. 6 až obr. 8, str. 59).
- ▶ Odstraňte ochranné čepičky.
- ▶ Namotejte teflonovou pásku nebo teflonovou nit (→ obr. 9, str. 60).

5.2 Hydraulické připojení



VAROVÁNÍ: Nebezpečí vzniku požáru při pájení a svařování!

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



VAROVÁNÍ: Nebezpečí poškození zdraví znečištěnou vodou!

Nečistě provedené montážní práce mohou znečistit pitnou vodu.

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

5.2.1 Hydraulické připojení zásobníku teplé vody

Příklad připojení systému na pitnou vodu (→ obr. 10, str. 60).

Poz.	Popis
1	Nádrž zásobníku
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
AB	Výstup teplé vody
EK	Vstup studené vody
EZ	Výška vstupu cirkulace

Tab. 6 Příklad zařízení (→ obr. 10, str. 60)

- ▶ Použijte instalační materiál, který je odolný vůči teplotě do 160 °C (320 °F).
- ▶ Nepoužívejte otevřené expanzní nádoby.
- ▶ U systémů ohřívajících pitnou vodu s plastovým potrubím použijte bezpodmínečně kovová přípojovací šroubení.
- ▶ Vypouštěcí potrubí dimenzujte podle přípojky.
- ▶ Pro zajištění řádného odkalování nevkládejte do vypouštěcího potrubí žádná kolena.
- ▶ Potrubní vedení s topnou vodou instalujte co nejkratší a izolujte je.
- ▶ Při použití zpětného ventilu v přívodu na vstup studené vody: mezi zpětný ventil a vstup studené vody namontujte pojistný ventil.
- ▶ Činí-li klidový tlak systému více než 5 barů, instalujte regulátor tlaku.
- ▶ Všechny nevyužitě přípojky uzavřete.

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 (≥ DN 20) (→ obr. 10, str. 60).
- ▶ Postupujte podle návodu k instalaci pojistného ventilu.

- ▶ Výfukové potrubí pojistného ventilu musí volně a viditelně ústít do odtoku umístěného v nezamrzlém prostoru.
 - 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. 10).
- ▶ 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 % iniciačního tlaku pojistného ventilu:

- ▶ Zapojte regulátor tlaku (→ obr. 10, str. 60).

Tlak v síti (klidový tlak)	Iniciační tlak pojistného ventilu	Regulátor tlaku	
		v EU	mimo EU
< 4,8 bar	≥ 6 bar	není nutný	
5 bar	6 bar	max. 4,8 barů	
5 bar	≥ 8 bar	není nutný	
6 bar	≥ 8 bar	max. 5,0 bar	není nutný
7,8 bar	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 namontujte čidlo teploty teplé vody v měřicím místě [4] (→ obr. 3, str. 58).

- ▶ Namontujte čidlo teploty teplé vody (→ obr. 11, str. 60). Dbejte na to, aby plocha čidla měla po celé délce kontakt s plochou jímky.

6 Uvedení do provozu




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

- ▶ Výfukové potrubí pojistného ventilu neuzavírejte.

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

6.1 Uvedení zásobníku teplé vody do provozu




Zkoušku těsnosti zásobníku TV provádějte výhradně pitnou vodou.

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

- ▶ Potrubí a zásobník teplé vody před uvedením do provozu důkladně propláchněte (→ obr. 13, str. 61).
- ▶ Proveďte zkoušku těsnosti (→ obr. 12, str. 61).

6.2 Zaškolení provozovatele



VAROVÁNÍ: Nebezpečí opaření v místech odběru teplé vody!
Během teplotní dezinfekce a je-li teplota teplé vody nastavena na hodnotu vyšší než 60 °C, hrozí v odběrných místech teplé vody nebezpečí opaření.


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

- ▶ Vysvětlete mu způsob činnosti topného systému a zásobníku teplé vody a jejich obsluhu a upozorněte jej zejména na bezpečnostně-technické aspekty.
- ▶ Vysvětlete mu funkci a kontrolu pojistného ventilu.

- ▶ Všechny přiložené dokumenty předejte provozovateli.
- ▶ **Doporučení pro provozovatele:** S autorizovanou odbornou servisní firmou uzavřete smlouvu o provádění servisních prohlídek a údržby. U zásobníku teplé vody provádějte údržbu podle stanovených intervalů (→ tab. 8, str. 13) 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 stále zůstat otevřené.
 - Intervaly údržby je nutné dodržovat (→ tab. 8, str. 13).
 - **Doporučení při nebezpečí mrazu a krátkodobé nepřítomnosti provozovatele:** Ponechte zásobník teplé vody v provozu a nastavte nejnižší teplotu.

7 Odstavení z provozu

- ▶ Vypněte regulátor teploty na regulačním přístroji.



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

- ▶ Zásobník teplé vody vypusťte (→ kapitola 9.2.2, str. 13).
- ▶ Všechny montážní skupiny a příslušenství topného systému odstavte podle pokynů výrobce uvedených v technické dokumentaci z provozu.
- ▶ 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.

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.

Obaly

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

Staré zařízení

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

9 Údržba

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

9.1 Intervaly údržby

Údržbu je třeba provádět v závislosti na průtoku, provozní teplotě a tvrdosti vody (→ tab. 8, str. 13).

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

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

Tab. 8 Intervaly údržby v měsících

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

Podle složení vody jsou odůvodněné odchylky od uvedených orientačních hodnot.

9.2 Údržba

9.2.1 Kontrola pojistného ventilu

- Pojistný ventil kontrolujte jednou za rok.

9.2.2 Vypuštění zásobníku teplé vody

- Zásobník teplé vody odpojte od přívodu pitné vody. Za tím účelem uzavřete uzavírací ventily.
- Za účelem zavzdušnění otevřete výše umístěný odběrný kohout.
- Otevřete vypouštěcí kohout (→ obr. 3 [12], str. 58).
- Po provedení údržby vypouštěcí kohout opět zavřete.
- Po opětovném naplnění zkontrolujte těsnost (→ obr. 12, str. 61).

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.

- Vypusťte zásobník teplé vody.
- Zkontrolujte, zda se ve vnitřním prostoru zásobníku TV nevyskytují nečistoty (vápenné usazeniny, sedimenty).
- **Obsahuje-li voda málo vápna:**
Nádrž kontrolujte pravidelně a zbavujte ji usazených sedimentů.
-nebo-
- **Má-li voda vyšší obsah vápna, popř. při silném znečištění:**
Podle vytvořeného množství vápna odvápněte zásobník teplé vody pravidelně chemickým vyčištěním (např. vhodným prostředkem rozpouštějícím vápno na bázi kyseliny citrónové).
- Vystříkejte zásobník teplé vody (→ obr. 15, str. 61).
- Zbytky odstraňte mokřým/suchým vysavačem pomocí plastové sací hubice.
- Zátku revizního otvoru nově utěsněte (→ obr. 16, str. 62).
- Zásobník teplé vody uveďte opět do provozu (→ kapitola 6, str. 6).

9.2.4 Kontrola hořčičkové anody



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

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



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

- Dbejte na čistotu.

- Uzavřete vstup studené vody.
- Vypusťte tlak ze zásobníku teplé vody.
- Hořčičkovou anodu demontujte a zkontrolujte (→ obr. 17 až obr. 21, str. 62).
- Je-li její průměr menší než 15 mm, hořčičkovou anodu vyměňte.

Περιεχόμενα

1	Επεξήγηση συμβόλων	15
1.1	Επεξήγηση συμβόλων	15
1.2	Γενικές υποδείξεις ασφαλείας	15
2	Στοιχεία για το προϊόν	15
2.1	Προδιαγραφόμενη χρήση	15
2.2	Πινακίδα τύπου	15
2.3	Περιεχόμενο συσκευασίας	15
2.4	Τεχνικά στοιχεία	16
2.5	Περιγραφή του προϊόντος	16
3	Προδιαγραφές	17
4	Μεταφορά	17
5	Τοποθέτηση	17
5.1	Τοποθέτηση	17
5.1.1	Απαιτήσεις για το χώρο τοποθέτησης	17
5.1.2	Τοποθέτηση μπόλερ	17
5.2	Υδραυλική σύνδεση	17
5.2.1	Υδραυλική σύνδεση μπόλερ	17
5.2.2	Εγκατάσταση βαλβίδας ασφαλείας (διατίθεται από τον πελάτη)	18
5.3	Τοποθέτηση αισθητήρα θερμοκρασίας ζεστού νερού χρήσης	18
6	Εκκίνηση	18
6.1	Έναρξη λειτουργίας μπόλερ	18
6.2	Εξοικείωση του υπεύθυνου λειτουργίας	18
7	Τερματισμός λειτουργίας	18
8	Προστασία του περιβάλλοντος/ανακύκλωση	19
9	Συντήρηση	19
9.1	Διαστήματα συντήρησης	19
9.2	Εργασίες συντήρησης	19
9.2.1	Έλεγχος βαλβίδας ασφαλείας	19
9.2.2	Εκκένωση του μπόλερ	19
9.2.3	Καθαρισμός του μπόλερ και απομάκρυνση αλάτων	19
9.2.4	Έλεγχος ανοδίου μαγνησίου	19

1 Επεξήγηση συμβόλων

1.1 Επεξήγηση συμβόλων

Προειδοποιητικές υποδείξεις



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

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

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

Σημαντικές πληροφορίες



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

Περαιτέρω σύμβολα

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

Πίν. 1

1.2 Γενικές υποδείξεις ασφαλείας

Γενικά

Οι παρούσες οδηγίες εγκατάστασης και συντήρησης αφορούν τον τεχνικό.

Η παράβλεψη των υποδείξεων ασφαλείας ενδέχεται να προκαλέσει σοβαρούς τραυματισμούς.

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

2 Στοιχεία για το προϊόν

2.1 Προδιαγραφόμενη 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 εταιρία δεν φέρει καμία ευθύνη για βλάβες που προκαλούνται από 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	Μέγ. θερμοκρασία προσαγωγής πηγής θερμότητας
10	Μέγ. θερμοκρασία προσαγωγής ηλιακού
11	Ισχύς ηλεκτρικής σύνδεσης
12	Ισχύς εισόδου νερού θέρμανσης
13	Παροχή νερού θέρμανσης για ισχύ εισόδου νερού θέρμανσης
14	Δυνατότητα λήψης ηλ. θερμαινόμενου όγκου με 40 °C
15	Μέγ. πίεση λειτουργίας, πλευρά πόσιμου νερού
16	Μέγιστη πίεση σύνδεσης
17	Μέγ. πίεση λειτουργίας, πλευρά πηγής θερμότητας
18	Μέγ. πίεση λειτουργίας, πλευρά ηλιακού
19	Μέγ. πίεση λειτουργίας, πλευρά πόσιμου νερού CH
20	Μέγ. πίεση ελέγχου, πλευρά πόσιμου νερού CH
21	Μέγ. θερμοκρασία ζεστού νερού χρήσης με ηλεκτρ. θέρμανση

Πίν. 3 Πινακίδα τύπου

2.3 Περιεχόμενο συσκευασίας

- Μπόιλερ ζεστού νερού χρήσης
- Οδηγίες εγκατάστασης και συντήρησης

2.4 Τεχνικά στοιχεία

	Μονάδα	S 120/5
Γενικά		
Διαστάσεις		→ Σχ. 1, σελίδα 57
Ύψος δοχείου χωρίς μόνωση	mm	1120
Ελάχιστο απαιτούμενο ύψος εσ. χώρου για αντικατάσταση ανοδίου	mm	1460
Συνδέσεις		→ Πίν. 5, σελίδα 16
Διάσταση σύνδεσης ζεστού νερού χρήσης	DN	R¾"
Διάσταση σύνδεσης κρύου νερού χρήσης	DN	R¾"
Διάσταση σύνδεσης ανακυκλοφορίας	DN	R¾"
Εσωτερική διάμετρος σημείου μέτρησης αισθητήρα θερμοκρασίας μπόιλερ	mm	10
Απόβαρο (χωρίς τη συσκευασία)	kg	72
Συνολικό βάρος μαζί με την πλήρωση	kg	192
Περιεχόμενο μπόιλερ		
Ωφέλιμη χωρητικότητα (συνολική)	l	120
Ωφέλιμη ποσότητα ζεστού νερού ¹⁾ σε θερμοκρασία εξόδου ζεστού νερού ²⁾ :		
45 °C	l	163
40 °C	l	190
Κατανάλωση θερμότητας σε κατάσταση αναμονής κατά DIN 4753 μέρος 8 ³⁾	kWh/24h	1,6
Μέγιστη ροή στην είσοδο κρύου νερού χρήσης	l/min	12
Μέγιστη θερμοκρασία ζεστού νερού χρήσης	°C	95
Μέγιστη πίεση λειτουργίας για το πόσιμο νερό	bar υπερπίεση	10
Μέγιστη πίεση σύνδεσης (κρύο νερό χρήσης)	bar υπερπίεση	6
Μέγιστη πίεση ελέγχου ζεστού νερού χρήσης	bar υπερπίεση	10
Εναλλάκτης θερμότητας		
Περιεχόμενα	l	5
Επιφάνεια	m ²	1,0
Δείκτης απόδοσης N _L κατά DIN 4708 ⁴⁾	N _L	1,2
Συνεχής απόδοση (για 80 °C θερμοκρασία προσαγωγής, 45 °C θερμοκρασία εξόδου ζεστού νερού χρήσης και 10 °C θερμοκρασία κρύου νερού χρήσης)	kW	34
	l/min	13,9
Χρόνος προθέρμανσης για ονομαστική ισχύ	λεπτά	16
Μέγιστη ισχύς θέρμανσης ⁵⁾	kW	34
Μέγιστη θερμοκρασία νερού θέρμανσης	°C	110
Μέγιστη πίεση λειτουργίας νερού θέρμανσης	bar υπερπίεση	10
Διάσταση σύνδεσης νερού θέρμανσης	DN	R¾"
Διάγραμμα απωλειών πίεσης		→ Σχ. 2, σελίδα 58

Πίν. 4 Διαστάσεις και τεχνικά χαρακτηριστικά (→ Σχ. 1, σελίδα 57 και Σχ. 3, σελίδα 58)

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

2.5 Περιγραφή του προϊόντος

Θέση	Περιγραφή
1	Περιβλήμα, λακαρισμένη λαμαρίνα με θερμομόνωση από σκληρό αφρό πολυουρεθάνης 50 mm
2	Μη μονωμένο ηλεκτρικά, ενσωματωμένο ανόδιο μαγνησίου
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

Πίν. 5 Περιγραφή του προϊόντος (→ Σχ. 3, σελίδα 58)

Θέση	Περιγραφή
7	Καπάκι περιβλήματος PS
8	Προσαγωγή μπόιλερ
9	Έξοδος ζεστού νερού χρήσης
10	Έισοδος κρύου νερού
11	Επιστροφή μπόιλερ
12	Βάνα εκκένωσης

Πίν. 5 Περιγραφή του προϊόντος (→ Σχ. 3, σελίδα 58)

3 Προδιαγραφές

Πρέπει να τηρούνται τα παρακάτω πρότυπα και οδηγίες:

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

Εγκατάσταση και εξοπλισμός εγκαταστάσεων θέρμανσης και παραγωγής ζεστού νερού χρήσης:

- Πρότυπα **DIN** και **EN**
 - **DIN 4753-1** – Θερμαντήρες νερού ..., απαιτήσεις, σήμανση, εξοπλισμός και έλεγχος
 - **DIN 4753-3** – Θερμαντήρες νερού ..., επισφάλωση για αντιδιαβρωτική προστασία στην πλευρά του νερού, απαιτήσεις και έλεγχος (πρότυπο προϊόντος)
 - **DIN 4753-6** – Εγκαταστάσεις θέρμανσης νερού..., Καθοδική αντιδιαβρωτική προστασία για επισμαλτωμένα 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** – Παροχή νερού - Κανονισμός 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 νερού χρήσης
 - **DIN 4708** – Κεντρικές εγκαταστάσεις θέρμανσης νερού
- **DVGW**
 - Φύλλο εργασίας W 551 – Εγκαταστάσεις θέρμανσης πόσιμου νερού και σωλήνων, τεχνικά μέτρα για τη μείωση ανάπτυξης λεγιονέλλας σε νέες εγκαταστάσεις, ...
 - Φύλλο εργασίας W 553 – Διαστασιολόγηση συστημάτων ανακυκλοφορίας ...

4 Μεταφορά

- ▶ Κατά τη μεταφορά, ασφαλίστε το μπόιλερ για να αποτρέψετε ενδεχόμενη πτώση του.
 - ▶ Εάν το μπόιλερ είναι συσκευασμένο, χρησιμοποιήστε για τη μεταφορά του ένα χειροκίνητο καρότσι και έναν ιμάντα (→ σχ. 4, σελίδα 59).
- ή-
- ▶ Εάν το μπόιλερ δεν είναι συσκευασμένο, χρησιμοποιήστε για τη μεταφορά του ένα δίχτυ μεταφοράς, προστατεύοντας τις συνδέσεις από φθορές.


5 Τοποθέτηση

Το μπόιλερ παραδίδεται πλήρως συναρμολογημένο.

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

5.1 Τοποθέτηση

5.1.1 Απαιτήσεις για το χώρο τοποθέτησης



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

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


- ▶ Τοποθετήστε το μπόιλερ πάνω σε μία εξέδρα, εάν υπάρχει κίνδυνος να συγκεντρωθεί νερό στο δάπεδο του χώρου τοποθέτησης.

- ▶ Τοποθετήστε το μπόιλερ σε εσωτερικούς χώρους που προστατεύονται από την υγρασία και τον παγετό.
- ▶ Λάβετε υπόψη το ελάχιστο απαιτούμενο ύψος οροφής (→ πίνακας 9, σελίδα 57) στο χώρο τοποθέτησης. Ελάχιστες αποστάσεις από τοίχους δεν απαιτούνται (→ Σχ. 6, σελίδα 59).

5.1.2 Τοποθέτηση μπόιλερ


- ▶ Τοποθετήστε και ευθυγραμμίστε το μπόιλερ (→ σχ. 6 έως σχ. 8, σελίδα 59).
- ▶ Αφαιρέστε τα προστατευτικά καπάκια.
- ▶ Τοποθετήστε ταινία ή νήμα τεφλόν (→ σχ. 9, σελίδα 60).

5.2 Υδραυλική σύνδεση



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Κίνδυνος πυρκαγιάς λόγω εργασιών κόλλησης και συγκόλλησης!

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



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Κίνδυνος για την υγεία λόγω μολυσμένου νερού!

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

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

5.2.1 Υδραυλική σύνδεση μπόιλερ

Παράδειγμα εγκατάστασης για σύνδεση νερού χρήσης (→ Σχ. 10, σελίδα 60).

Θέση	Περιγραφή
1	Δοχείο μπόιλερ
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	Είσοδος κρύου νερού
EZ	Είσοδος ανακυκλοφορίας

Πίν. 6 Παράδειγμα εγκατάστασης (→ Σχ. 10, σελίδα 60)

- ▶ Χρησιμοποιείτε υλικά εγκατάστασης ανθεκτικά σε θερμοκρασία έως και 160 °C (320 °F).
- ▶ Μην χρησιμοποιείτε ανοιχτά δοχεία διαστολής.
- ▶ Σε εγκαταστάσεις θέρμανσης πόσιμου νερού με πλαστικούς σωλήνες χρησιμοποιείτε οπωσδήποτε μεταλλικές βιδωτές συνδέσεις.
- ▶ Διαστασιολογήστε τον αγωγό εκκένωσης σύμφωνα με τη σύνδεση.
- ▶ Μην τοποθετείτε γωνίες στον αγωγό εκκένωσης για τη διασφάλιση της εκροής της λάσπης.
- ▶ Τοποθετήστε όσο το δυνατόν πιο κοντούς αγωγούς παροχής και μονώστε τους.

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

5.2.2 Εγκατάσταση βαλβίδας ασφαλείας (διατίθεται από τον πελάτη)

- ▶ Στο χώρο εγκατάστασης πρέπει να τοποθετηθεί από τον πελάτη στον αγωγό κρύου νερού χρήσης μία εγκεκριμένη για πόσιμο νερό βαλβίδα ασφαλείας (\geq DN 20) με πιστοποιητικό δοκιμής τύπου (\rightarrow σχ. 10, σελίδα 60).
- ▶ Λάβετε υπόψη τις οδηγίες εγκατάστασης για τη βαλβίδα ασφαλείας.
- ▶ Ο εξαιρισμός ασφαλιστικής δικλείδας της βαλβίδας ασφαλείας πρέπει να απολήγει ελεύθερα μέσα από ένα σημείο αποστράγγισης, σε μια περιοχή που να προστατεύεται από τον παγετό και η απόληξή του να είναι ορατή.
 - Ο αγωγός εκτόνωσης πρέπει να είναι ανάλογος τουλάχιστον με τη διατομή εξόδου της βαλβίδας ασφαλείας.
 - Οι δυνατότητες εκτόνωσης του αγωγού εκτόνωσης πρέπει να αντιστοιχούν τουλάχιστον στην ογκομετρική παροχή που μπορεί να επιτευχθεί στην είσοδο κρύου νερού χρήσης (\rightarrow πίν. 4, σελίδα 16).
- ▶ Στερεώστε μία πινακίδα με την ακόλουθη ένδειξη στη βαλβίδα ασφαλείας: "Μην κλείνετε τον αγωγό εκτόνωσης. Κατά τη θέρμανση μπορεί για λειτουργικούς λόγους να εκρεύσει νερό."

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

- ▶ Συνδέστε από μπροστά ένα μειωτή πίεσης (\rightarrow Σχ. 10, σελίδα 60).

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 χρήσης

Για τη μέτρηση και την επιτήρηση της θερμοκρασίας ζεστού νερού χρήσης στο μπόιλερ τοποθετήστε έναν αισθητήρα θερμοκρασίας ζεστού νερού χρήσης στο σημείο μέτρησης [4] (\rightarrow σχ. 3, σελίδα 58).

- ▶ Τοποθετήστε τον αισθητήρα θερμοκρασίας ζεστού νερού χρήσης (\rightarrow σχ. 11, σελίδα 60). 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 επισφάλτωση.

- ▶ Μην κλείνετε τον αγωγό εκτόνωσης της βαλβίδας ασφαλείας.

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

6.1 Έναρξη λειτουργίας μπόιλερ



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

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

- ▶ Πριν θέσετε σε λειτουργία το μπόιλερ, ξεπλύνετε σχολαστικά τις σωληνώσεις και το ίδιο το μπόιλερ (\rightarrow σχ. 13, σελίδα 61).
- ▶ Διεξάγετε έλεγχο στεγανότητας (\rightarrow Σχ. 12, σελίδα 61).

6.2 Εξοικείωση του υπεύθυνου λειτουργίας



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Κίνδυνος εγκαύματος στα σημεία λήψης ζεστού νερού χρήσης!

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

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

- ▶ Εξηγήστε τον τρόπο λειτουργίας και το χειρισμό της εγκατάστασης θέρμανσης και του μπόιλερ και εστιάστε ιδιαίτερως στα σημεία που αφορούν την ασφάλεια.
- ▶ Εξηγήστε τον τρόπο λειτουργίας και ελέγχου της βαλβίδας ασφαλείας.
- ▶ Παραδώστε όλα τα συνοδευτικά έγγραφα στον ιδιοκτήτη.
- ▶ **Σύσταση προς τον ιδιοκτήτη:** Συνάψτε μία σύμβαση επιθεώρησης και συντήρησης με κάποια εγκεκριμένη τεχνική εταιρία. Το μπόιλερ πρέπει να συντηρείται σύμφωνα με τα προβλεπόμενα διαστήματα συντήρησης (\rightarrow πίν. 8, σελίδα 19) 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.
 - Πρέπει να τηρούνται τα χρονικά διαστήματα συντήρησης (\rightarrow πίν. 8, σελίδα 19).
 - **Σε περίπτωση κινδύνου παγετού και σύντομης απουσίας του ιδιοκτήτη συνιστάται:** Αφήστε το μπόιλερ σε λειτουργία και ρυθμίστε το στη χαμηλότερη θερμοκρασία ζεστού νερού χρήσης.

7 Τερματισμός λειτουργίας

- ▶ Απενεργοποιήστε το θερμοστάτη από τον πίνακα ελέγχου.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Κίνδυνος εγκαυμάτων λόγω καυτού νερού!

- ▶ Αφήστε το μπόιλερ να κρυώσει καλά.

- ▶ Αδειάστε το μπόιλερ (\rightarrow κεφάλαιο 9.2.2, σελίδα 19).
- ▶ Όλα τα συγκροτήματα και ο πρόσθετος εξοπλισμός της εγκατάστασης θέρμανσης πρέπει να τίθενται εκτός λειτουργίας σύμφωνα με τις υποδείξεις του κατασκευαστή που αναφέρονται στα τεχνικά έγγραφα.
- ▶ Κλείστε τις βάνες απομόνωσης.
- ▶ 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.

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

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

Παλιά συσκευή

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

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

9 Συντήρηση

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

9.1 Διαστήματα συντήρησης

Η συντήρηση πρέπει να εκτελείται σε συνάρτηση με την παροχή, τη θερμοκρασία λειτουργίας και τη σκληρότητα του νερού (→ πίν. 8, σελίδα 19).

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

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

Πίν. 8 Διαστήματα συντήρησης σε μήνες

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

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

9.2 Εργασίες συντήρησης

9.2.1 Έλεγχος βαλβίδας ασφαλείας

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

9.2.2 Εκκένωση του μπόιλερ

- ▶ Αποσυνδέστε το μπόιλερ από το δίκτυο από την πλευρά του πόσιμου νερού. Για το σκοπό αυτό κλείστε τις βαλβίδες διακοπής.
- ▶ Ανοίξτε τη βάνα που βρίσκεται πιο πάνω για να γίνει εξαέρωση.
- ▶ Ανοίξτε τη βάνα εκκένωσης (→ Σχ. 3 [12], σελίδα 58).
- ▶ Μετά τη συντήρηση κλείστε ξανά τη βάνα εκκένωσης.
- ▶ Μετά την επαναπλήρωση ελέγξτε τη στεγανότητα (→ Σχ. 12, σελίδα 61).

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 το εσωτερικό του μπόιλερ για επικαθίσεις βρωμιάς (επικαθίσεις αλάτων, ιζήματα).

▶ Σε νερό με χαμηλή περιεκτικότητα σε άλατα:

Ελέγχετε τακτικά το δοχείο και καθαρίζετε τα επικαθισμένα ιζήματα.

-ή-

▶ Σε νερό με υψηλή περιεκτικότητα σε άλατα ή με αυξημένη ρύπανση:

Αφαιρείτε τα άλατα από το μπόιλερ ανάλογα με τη συσσώρευση αλάτων μέσω χημικού καθαρισμού (π.χ. με κατάλληλο μέσο αφαίρεσης αλάτων με βάση το κιτρικό οξύ).

- ▶ Καθαρίστε το μπόιλερ με ψεκασμό (→ σχ. 15, σελίδα 61).
- ▶ Αφαιρέστε τα υπολείμματα με ηλεκτρική σκούπα υγρού και στεγνού καθαρισμού με πλαστικό σωλήνα αναρρόφησης.
- ▶ Στεγανοποιήστε εκ νέου το πάτωμα του ανοίγματος ελέγχου (→ Σχ. 16, σελίδα 62).
- ▶ Θέστε το μπόιλερ ξανά σε λειτουργία (→ κεφάλαιο 6, σελίδα 6).

9.2.4 Έλεγχος ανοδίου μαγνησίου



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

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



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

- ▶ Φροντίστε να παραμείνουν καθαρές οι ράβδοι.

- ▶ Φράξτε την είσοδο κρύου νερού χρήσης.
- ▶ Εκτονώστε το μπόιλερ.
- ▶ Απεγκαταστήστε και ελέγξτε το ανόδιο μαγνησίου (→ σχ. 17 έως σχ. 20, σελίδα 62).
- ▶ Αντικαταστήστε το ανόδιο μαγνησίου, αν η διάμετρος του έχει μειωθεί κάτω από τα 15 mm.

Sisukord

1	Tähiste seletus	21
1.1	Sümbolite selgitus	21
1.2	Üldised ohutusjuhised	21
2	Seadme andmed	21
2.1	Ettenähtud kasutamine	21
2.2	Andmesilt	21
2.3	Tarnekomplekt	21
2.4	Tehnilised andmed	22
2.5	Seadme kirjeldus	22
3	Normdokumendid	23
4	Teisaldamine	23
5	Paigaldamine	23
5.1	Kohalepaigutamine	23
5.1.1	Nõuded paigalduskoha kohta	23
5.1.2	Boileri kohalepaigutamine	23
5.2	Veetorude ühendamine	23
5.2.1	Boileri veetorude ühendamine	23
5.2.2	Kaitseklapi paigaldamine (kohapeal)	24
5.3	Sooja vee temperatuuriannduri paigaldamine	24
6	Kasutuselevõtmine	24
6.1	Boileri kasutuselevõtmine	24
6.2	Kasutaja juhendamine	24
7	Seismajätmine	24
8	Keskkonnakaitse / kasutuselt kõrvaldamine	24
9	Hooldus	25
9.1	Hooldusvälbad	25
9.2	Hooldustööd	25
9.2.1	Kaitseklapi kontrollimine	25
9.2.2	Boileri tühjendamine	25
9.2.3	Katlakivi eemaldamine / boileri puhastamine	25
9.2.4	Magneesiumanoodi kontrollimine	25

1 Tähiste seletus

1.1 Sümbolite selgitus

Hoiatused



Hoiatused on tekstis tähistatud hallil taustal hoiatuskolmnurgaga ja ümbritsetud raamiga.

Hoiatussõna hoiatuse alguses näitab ohutusmeetmete järgimata jätmisel tekkivate ohtude laadi ja raskusastet.

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

Oluline teave



Kõrvalolev tähis näitab olulist infot, mis pole seotud ohuga inimestele ega esemetele. Vastav tekstiosa on ülevalt ja alt eraldatud horisontaaljoontega.

Muud tähised

Tähis	Tähendus
▶	Toimingu samm
→	Viide muudele kohtadele kas selles dokumendis või mujal
•	Loend/loendipunkt
–	Loend/loendipunkt (2. tase)

Tab. 1

1.2 Üldised ohutusjuhised

Üldist

See paigaldus- ja hooldusjuhend on mõeldud kasutamiseks vastava ala spetsialistile.

Ohutusjuhiste järgimata jätmise võib inimestele põhjustada raskeid vigastusi.

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

2 Seadme andmed

2.1 Ettenähtud kasutamine

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

Boilerit on lubatud kasutada ainult kinnistes süsteemides.

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

Nõuded tarbeveele	Ühik	
Vee min. karedus	ppm	36
	gpg	2,1
	dH	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	Elektriküttekehaga soojendatav maht
6	Tootmisaasta
7	Kaitse korrosiooni eest
8	Sooja vee maksimaalne temperatuur boileris
9	Maksimaalne pealevoolutemperatuur kütteseadmest
10	Maksimaalne pealevoolutemperatuur päikeseküttest
11	Tarbitav elektrivõimsus
12	Küttevee antav energia
13	Küttevee antava energia jaoks vajalik küttevee vooluhulk
14	Elektriga soojendatud 40 °C väljalastava vee hulk
15	Maksimaalne töö rõhk tarbeveekontuuris
16	Projektikohane maksimumrõhk
17	Maksimaalne töö rõhk kütteseadmekontuuris
18	Maksimaalne töö rõhk päikeseküttekontuuris
19	maksimaalne töö rõhk tarbeveekontuuris CH
20	CH tarbeveeosa maksimaalne katsetusrõhk
21	Sooja vee maksimumtemperatuur elektrisoojenduse korral

Tab. 3 Andmesilt

2.3 Tarnekomplekt

- Boiler
- Paigaldus- ja hooldusjuhend

2.4 Tehnilised andmed

	Ühik	S 120/5
Üldandmed		
Möötmad		→ joon. 1, lk 57
Teisaldamiseks vajalik kõrgus	mm	1120
Anoodi vahetamiseks vajalik ruumi vähim kõrgus	mm	1460
Ühendused		→ tab. 5, lk 22
Soojaveeühenduse mõõt	DN	R¾ "
Külmaveeühenduse mõõt	DN	R¾ "
Tagasivooluühenduse mõõt	DN	R¾ "
Boileri temperatuurianduri mõõtekoha siseläbimõõt	mm	10
Kaal (täitmata, pakendita)	kg	72
Kogukaal täidetuna	kg	192
Boileri maht		
Kasulik maht (kokku)	l	120
Kasutatav sooja vee hulk ¹⁾ sooja vee väljavoolutemperatuuril ²⁾ :		
45 °C	l	163
40 °C	l	190
Ooterežiimi soojuskulu vastavalt standardi DIN 4753 8. osale ³⁾	kWh / 24 h	1,6
Külma vee sissevoolu maksimaalne vooluhulk	l/min	12
Tarbevee maksimumtemperatuur	°C	95
Tarbevee maksimaalne töö rõhk	bar	10
Projektkohane maksimumrõhk (külm vesi)	bar	6
Maksimaalne katsetusrõhk sooja tarbevee süsteemis	bar	10
Soojusvaheti		
Maht	l	5
Pindala	m ²	1,0
Võimsustegur N _L vastavalt standardile DIN 4708 ⁴⁾	N _L	1,2
Võimsus pideval töötamisel (kui pealevoolutemperatuur on 80 °C, sooja vee väljavoolutemperatuur 45 °C ja külma vee temperatuur 10 °C)	kW l/min	34 13,9
Soojenemisaeg nimivõimsuse korral	min.	16
Maksimaalne soojendusvõimsus ⁵⁾	kW	34
Küttevee maksimumtemperatuur	°C	110
Küttevee maksimaalne töö rõhk	bar	10
Kütteveeühenduse mõõt	DN	R¾ "
Rõhukao graafik		→ joon. 2, lk 58

Tab. 4 Mõõtmad ja tehnilised andmed (→ joon. 1, lk 57 ja joon. 3, lk 58)

- Ilma lisasoojendusega, boileri jaoks seatud temperatuur 60 °C
- Segatud vesi tarbimiskohas (kui külma vee temperatuur on 10 °C)
- Süsteemis väljaspool boilerit tekkivaid kadusid ei ole arvestatud.
- Võimsustegur N_L = 1 vastavalt standardile DIN 4708 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.
- Suurema soojendusvõimsusega boileri korral tuleb piirata esitatud väärtusega.

2.5 Seadme kirjeldus

Pos.	Kirjeldus
1	Ümbris, värvitud plekk 50 mm paksuse jäigast polüuretaanvahust soojusisolatsiooniga
2	Isoleerimata paigaldatud magneesiumanood
3	Soojusvaheti kütteseadmega lisasoojendamiseks, emailitud siletoru
4	Tasku boileri temperatuurianduri jaoks
5	Boileri mahuti, emailitud teras
6	Kontrollimisava hooldamiseks ja puhastamiseks (ülaküljel)
7	PS ülapaneeel
8	Pealevool boilerisse
9	Sooja vee väljavool

Tab. 5 Seadme kirjeldus (→ joon. 3, lk 58)

Pos.	Kirjeldus
10	Külma vee sissevool
11	Tagasivool boilerist
12	Tühjendusventiil

Tab. 5 Seadme kirjeldus (→ joon. 3, lk 58)

3 Normdokumendid

Järgida tuleb järgmisi eeskirju ja standardeid:

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

Kütte- ja tarbevee soojendusüsteemide 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** – Veesoojendusüsteemid ... 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 – ... Nõuded boileritele (tootestandard)
 - **DIN 1988** – Joogiveepaigaldiste tehnilised eeskirjad
 - **DIN EN 1717** – Joogivee kaitsmine mustuse eest ...
 - **DIN EN 806** – Tehnilised eeskirjad joogiveepaigaldiste kohta
 - **DIN 4708** – Tsentraalsed veesoojendusüsteemid
- **DVGW**
 - Tööleht W 551 – Joogivee soojendusüsteemid ja torustikud. Tehnilised meetmed legionella bakterite kasvu vähendamiseks uutes süsteemides ...
 - Tööleht W 553 – Ringlussüsteemide dimensioonimine ...

4 Teisaldamine

- ▶ Boiler peab teisaldamise ajal olema kinnitatud nii, et see maha ei kuku.
 - ▶ Pakendis oleva boileri teisaldamiseks tuleb kasutada transpordikäru ja boiler peab olema kinnitusrihmadega kinnitatud (→ joon. 4, lk 59).
- või-
- ▶ Pakendita boileri teisaldamiseks tuleb kasutada teisaldusvärku ja ühenduskohti kaitsta kahjustuste eest.


5 Paigaldamine

Boiler tarnitakse kokkumonteerituna.

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

5.1 Kohalepaigutamine

5.1.1 Nõuded paigalduskoha kohta



TEATIS: Süsteemi kahjustamise oht sobimatu või ebapiisava kandevõimega aluspinnal 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 57). Minimaalseid kaugusi seinteni ei ole ette nähtud (→ joon. 6, lk 59).

5.1.2 Boileri kohalepaigutamine


- ▶ Paigutada boiler kohale ja seada otseks (→ joon. 6 kuni joon. 8, lk 59).
- ▶ Eemaldada kaitsekatted.
- ▶ Paigaldada teflonlint või teflonnõör (→ joon. 9, lk 60).

5.2 Veetorude 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 konkreetset riigis kehtivaid standardeid ja eeskirju.

5.2.1 Boileri veetorude ühendamine

Tarbeveeosa ühendamise näide (→ joon. 10, lk 60).

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	Sooja vee väljavool
EK	Külma vee sissevool
EZ	Sissevool ringlusest

Tab. 6 Süsteemi näide (→ joon. 10, lk 60)

- ▶ Paigaldamisel tuleb kasutada sellist materjali, mis on kuni 160 °C (320 °F) kuumuskindel.
- ▶ Lahtiseid paisupaake ei ole lubatud kasutada.
- ▶ Plasttorudega tarbevee-soojendusüsteemide korral tuleb tingimata kasutada metallist keermesühendusi.
- ▶ Tühjendustoru läbimõõt tuleb valida vastavalt ühenduskohale.
- ▶ Et vältida mustuse kogunemist, ei tohi tühjendustorusse paigaldada torupõlvi.
- ▶ Täitmistorud peavad olema võimalikult lühikesed ja soojusisolatsiooniga kaetud.
- ▶ 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.
- ▶ Kõik kasutamata ühendused tuleb sulgeda.

5.2.2 Kaitseklapi paigaldamine (kohapeal)

- ▶ Paigalduskohas tuleb külmaveetorule paigaldada joogivee korral kasutamiseks lubatud, tühikinnitusega kaitseklapp (\geq DN 20) (\rightarrow joon. 10, lk 60).
- ▶ Järgida tuleb kaitseklapi paigaldusjuhendit.
- ▶ Kaitseklapi äravoolutoru peab kanalisatsiooni suubuma kohas, kus ei ole külmumisohtu ja mida saab jälgida.
 - Äravoolutoru läbimõõt ei tohi olla väiksem kaitseklapi äravooluava läbimõõdust.
 - Äravoolutoru peab läbi laskma vähemalt külma vee sissevoolust tulla võiva vooluhulga (\rightarrow tab. 4, lk 22).
- ▶ Kaitseklapile tuleb kinnitada juhendav silt järgmise kirjaga: „Äravoolutoru ei tohi sulgeda. Soojenemise ajal võib sealt tehnoloogilistel põhjustel välja tulla vett.“

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

- ▶ Paigaldada süsteemis selle ette rõhualandusventiil (\rightarrow joon. 10, lk 60).

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

Tab. 7 Sobiva rõhualandusventiili valimine

5.3 Sooja vee temperatuurianduri paigaldamine

Boileris sooja vee temperatuuri mõõtmiseks ja kontrollimiseks tuleb mõõtekohta [4] paigaldada sooja vee temperatuuriandur (\rightarrow joon. 3, lk 58).

- ▶ Paigaldada temperatuuriandur (\rightarrow joon. 11, lk 60). 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 möraneda.

- ▶ Kaitseklapi äravoolutoru ei tohi sulgeda.

- ▶ Mis tahes 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 (150 psi).

- ▶ Torustik ja boiler tuleb enne kasutuselevõtmist põhjalikult läbi pesta (\rightarrow joon. 13, lk 61).
- ▶ Viia läbi lekkekontrol (math>\rightarrow joon. 12, lk 61).

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 ohutushoiu küsimustele.
- ▶ Tutustada tuleb kaitseklapi tööpõhimõtet ja kontrollimist.
- ▶ Kasutajale tuleb üle anda kõik kaasasolevad dokumendid.
- ▶ **Soovitus kasutajale:** sõlmida kütteseadmetele spetsialiseerunud ettevõttega ülevaatus- ja hoolduse leping. Boilerit tuleb ettenähtud hooldusvälpade järel (\rightarrow tab. 8, lk 25) 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 (\rightarrow tab. 8, lk 25).
 - **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 (\rightarrow peatükk 9.2.2, lk 25).
- ▶ Küttesüsteemi mistahes komponendi või lisavarustuse väljalülitamisel tuleb järgida tootja juhiseid selle 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.

8 Keskkonnakaitse / kasutuselt kõrvaldamine

Keskkonnakaitse on Bosch grupi ettevõtlusalase tegevuse üks põhilisi põhialuseid.

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

Pakendid tuleb saata asukohariigi ümbertöötlussüsteemi, mis tagab nende optimaalse taaskasutamise. Kõik kasutatud pakkematerjalid on keskkonnahoidlikud ja taaskasutatavad.

Vana seade

Vanad seadmed sisaldavad kasutuskõlblikke materjale, mis tuleb suunata ümbertöötlemisele. Konstruksiooniosi on lihtne eraldada ja plastmaterjalid on märgistatud. Nii saab erinevaid komponente sorteerida ja taaskasutusse või jäätmekäitlusse suunata.

9 Hooldus

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

9.1 Hooldusvälbad

Hooldusvajadus sõltub läbivoolava vee hulgast, töötemperatuurist ja vee karedusest (→ tab. 8, lk 25).

Klooritud tarbevee või veepehmenuseseadmete kasutamine lühendab hooldusvälpasid.

Vee karedus (°dH)	3 – 8,4	8,5 – 14	> 14
Kaltsiumkarbonaadi kontsentratsioon (mol/ m ³)	0,6 – 1,5	1,6 – 2,5	> 2,5
Temperatuurid	Kuud		
Normaalse läbivoolu korral (< boileri maht / 24 h)			
< 60 °C	24	21	15
60 – 70 °C	21	18	12
> 70 °C	15	12	6
Suurema 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 konkreetses kohas saab teavet kohalikult veevarustusettevõttelt.

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

9.2 Hooldustööd

9.2.1 Kaitseklapi kontrollimine

- ▶ Kaitseklappi tuleb kontrollida kord aastas.

9.2.2 Boileri tühjendamine

- ▶ Ühendada lahti boileri tarbeveeühendused. Selleks tuleb sulgeventiilid sulgeda.
- ▶ Alarõhu vältimiseks tuleb avada süsteemis kõrgemal paiknev kraan.
- ▶ Avada tühjendusventiil (→ joon. 3 [12], lk 58).
- ▶ Pärast hooldust tuleb tühjendusventiil uuesti sulgeda.
- ▶ Pärast uuesti täitmist kontrollida, et ei esine lekkeid (→ joon. 12, lk 61).

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, setteid).
- ▶ **Vähese lubjasisaldusega vee korral:**
Kontrollida mahutit regulaarselt ja puhastada setetest.
-või-
- ▶ **Lubjarikka vee või tugeva mustumise korral:**
Eemaldada lubjaladestis vastavalt tekkinud lubjakogusele keemiliselt puhastades (nt sobiva lupja lahustava, sidrunhappe-põhise vahendiga).
- ▶ Pesta boilerit veejoaga (→ joon. 15, lk 61).
- ▶ Tekkinud jäägid tuleb eemaldada märja-kuivaimuriga, millel on plasttoru.

- ▶ Kontrollimisava kork tuleb uue tihendiga sulgeda (→ joon. 16, lk 62).
- ▶ Rakendada boiler uuesti tööle (→ peatükk 6, lk 24).

9.2.4 Magneesiumanoodi kontrollimine



Kui magneesiumanoodi ettenähtud viisil ei hooldata, kaotab boileri garantii kehtivuse.

Magneesiumanood on kaitseanood, mille mass boileris 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. 20, lk 62).
- ▶ Magneesiumanood tuleb välja vahetada, kui selle läbimõõt on alla 15 mm.

Sadržaj

1	Objašnjenje simbola	27
1.1	Objašnjenje simbola	27
1.2	Opće upute za sigurnost	27
<hr/>		
2	Podaci o proizvodu	27
2.1	Pravilna uporaba	27
2.2	Tipška pločica	27
2.3	Opseg isporuke	27
2.4	Tehnički podaci	28
2.5	Opis proizvoda	29
<hr/>		
3	Propisi	29
<hr/>		
4	Transport	29
<hr/>		
5	Montaža	29
5.1	Postavljanje	29
5.1.1	Zahtjevi za mjesto postavljanja	29
5.1.2	Postavljanje spremnika tople vode	29
5.2	Hidraulični priključak	29
5.2.1	Hidraulički priključak spremnika tople vode	29
5.2.2	Ugradnja sigurnosnog ventila (na mjestu instaliranja)	30
5.3	Montaža temperaturnog osjetnika tople vode	30
<hr/>		
6	Puštanje u pogon	30
6.1	Stavljanje u pogon spremnika tople vode	30
6.2	Uputiti korisnika	30
<hr/>		
7	Stavljanje izvan pogona	30
<hr/>		
8	Zaštita okoliša/Zbrinjavanje u otpad	31
<hr/>		
9	Održavanje	31
9.1	Intervali održavanja	31
9.2	Radovi održavanja	31
9.2.1	Provjera sigurnosnog ventila grijanja	31
9.2.2	Ispraznite spremnik tople vode	31
9.2.3	Čišćenje spremnika tople vode i uklanjanje vapnenca	31
9.2.4	Provjera magnezijske anode	31

1 Objašnjenje simbola

1.1 Objašnjenje simbola

Upute upozorenja



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

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

- **POZOR** znači da se mogu pojaviti materijalne štete.
- **OPREZ** znači da se mogu pojaviti manje do srednje ozljede.
- **UPOZORENJE** znači da se mogu pojaviti teške ozljede.
- **OPASNOST** znači da se mogu pojaviti štete nanesene na osobama koje su opasne za život.

Važne informacije



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

Daljnji simboli

Simbol	Značenje
▶	Korak radnje
→	Uputnica na druga mjesta u dokumentu ili na druge dokumente
•	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 predviđeni je za zagrijavanje i spremanje pitke vode. Pridržavajte se važećih propisa zemlje korisnika i 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	36
	grain/US gallon	2,1
	°dH	2
pH-Wert, min. – max.		6,5 – 9,5
Vodljivost, min. – max.	lS/cm	130 – 1500

tab. 2 Zahtjevi za pitku vodu

2.2 Tipska pločica

Tipka 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 solar
11	električni učinak priključka
12	Ulazna snaga ogrjevnog vode
13	Količina protoka ogrjevnog vode za ulaznu snagu ogrjevnog vode
14	sa 40 °C točivi obujam električnog zagrijavanja
15	maks. pogonski tlak strane pitke vode
16	nazivni tlak namještanja
17	maks. pogonski tlak strana ogrjevnog izvora
18	maks. pogonski 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 Tipska pločica

2.3 Opseg isporuke

- Spremnik tople vode
- Upute za instaliranje i održavanje

2.4 Tehnički podaci

	Jedinica	S 120/5
Općenito		
Dimenzije		→ sl. 1, str. 57
Prekretna mjera	mm	1120
Najmanja visina prostora za izmjenu anode	mm	1460
Priključci		→ tab. 5, str. 28
Mjera priključka tople vode	DN	R¾ "
Mjera priključka hladne vode	DN	R¾ "
Mjera priključka cirkulacije	DN	R¾ "
Unutarnje mjesto promjera osjetnika spremne temperature	mm	10
Težina bez tereta (bez ambalaže)	kg	72
Ukupna težina s punilom	kg	192
Volumen spremnika		
Iskoristivi volumen (ukupno)	l	120
Iskoristiva količina tople vode ¹⁾ kod izlazne temperature tople vode ²⁾ :		
45 °C	l	163
40 °C	l	190
Utrošak topline u pripravnosti prema normi DIN 4753 dio 8 ³⁾	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	6
Maksimalni ispitni tlak tople vode	bar Ü	10
Izmjenjivač topline		
Sadržaj	l	5
Površina	m ²	1,0
Brojčani pokazatelj učinka $N_L = 1$ prema normi DIN 4708 ⁴⁾	N_L	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	34 13,9
Vrijeme grijanja kod nazivnog učinka	min	16
Maksimalna snaga grijanja ⁵⁾	kW	34
Maksimalni radni tlak ogrjevnice	°C	110
Maksimalni radni tlak ogrjevnice	bar Ü	10
Mjera priključka ogrjevnice	DN	R¾ "
Dijagram gubitka tlaka		→ sl. 2, str. 58

tab. 4 Dimenzije i tehnički podaci (→ sl. 1, str. 57 i sl. 3, str. 58)

- 1) Bez naknadnog punjenja; podešena temperatura spremnika 60 °C
- 2) Miješana voda na slavini (pri 10 °C temperatura hladne vode)
- 3) Gubici izvan spremnika vode nisu uzeti u obzir.
- 4) Brojčani pokazatelj učinka $N_L = 1$ prema normi DIN 4708 za 3, 5 osobe, obična posuda i kuhinjski sudoper. Temperature: Spremnik 60 °C, izlazna temperatura 45 °C i hladna voda 10 °C. Mjerenje s maks. snagom grijanja. Kod smanjenja snage grijanja smanjuje se N_L .
- 5) Kod proizvođača topline s višom snagom grijanja ograničite zadanu vrijednost.

2.5 Opis proizvoda

Poz.	Opis
1	Oplata, lakirani lim sa izolacijskom zaštitom od tvrde poliuretanske pjene 50 mm
2	Neizolirano ugrađena magnezij-anoda

tab. 5 Opis proizvoda (→ sl. 3, str. 58)

Poz.	Opis
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
7	PS-poklopac oplata
8	Polazni vod spremnika
9	Izlaz tople vode
10	Ulaz hladne vode
11	Povratni vod spremnika
12	Slavina za pražnjenje

tab. 5 Opis proizvoda (→ sl. 3, str. 58)

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** – Uređaji za zagrijavanje 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 onečišćenja ...
 - **DIN EN 806** – Tehnička pravila za instalacije pitke vode
 - DIN 4708 – Centralni uređaji za zagrijavanje vode
- **DVGW**
 - Radni list W 551 – Instalacije za zagrijavanje pitke vode i vodovodne instalacije; tehničke mjere za smanjenje rasta bakterija legionela u novom postrojenju; ...
 - Radni list W 553 – mjerenja cirkulacijskih sustava ...

4 Transport

- ▶ Osigurajte spremnik tople vode kod transporta od prevrtanja.
- ▶ Zapakirani spremnik tople vode transportirajte kolicima za vreće i steznom trakom (→ sl. 4, str. 59).

-ili-

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


5 Montaža

Spremnik tople vode se isporučuje kompletno montiran.

- ▶ Provjerite spremnik tople vode na cjelovitost i neoštećenost.

5.1 Postavljanje

5.1.1 Zahtjevi za mjesto postavljanja



NAPOMENA: Oštećenje instalacije zbog nedovoljne nosivosti podloge za postavljanje i zbog neprikladne podloge!

- ▶ Osigurajte se da je podloga za postavljanje ravna i da može podnijeti potreban teret.


- ▶ Spremnik tople vode postaviti na podij, ukoliko postoji opasnost da se na mjestu postavljanja sakuplja voda.
- ▶ Osušite spremnik tople vode i postavite ga u suhu prostoriju zaštićenu od mraza.
- ▶ Paziti na najmanju visinu prostora (→ tab. 9, str. 57) u prostoriji za postavljanje. Najmanji razmaci od zida nisu zadani (→ sl. 6, str. 59).

5.1.2 Postavljanje spremnika tople vode

- ▶ Spremnik tople vode postaviti i izravnati (→ sl. 6 do sl. 8, str. 60).


- ▶ Uklonite zaštitne kape.
- ▶ Namjestite teflonsku vrpcu ili teflonsku nit (→ sl. 9, str. 60).

5.2 Hidraulični priključak



UPOZORENJE: Opasnost od požara zbog radova lemljenja i zavarivanja!

- ▶ Kod radova lemljenja i zavarivanja pripazite na zaštitne mjere jer je toplinska izolacija zapaljiva. Npr. pokrijte toplinsku izolaciju.
- ▶ Nakon završetka radova ispitajte je li oplata spremnika oštećena.



UPOZORENJE: Opasnost po zdravlje zbog onečišćene vode!

Zbog neuredno izvedenih radova montaže može se onečistiti pitka voda.

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

5.2.1 Hidraulički priključak spremnika tople vode

Primjer uređaja za priključak na strani pitke vode (→ sl. 10, str. 60).

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. 60)

- ▶ Koristiti onaj instalacijski materijal, koji je otporan na vrućinu do 160 °C (320 °F).
- ▶ Nemojte koristiti otvorene posude za proširenje.
- ▶ Kod instalacija zagrijavanja tople vode s plastičnim cijevima obavezno koristiti metalne priključne vijčane spojeve.
- ▶ Dimenzionirajte vod za pražnjenje prema priključku.
- ▶ Na vod za pražnjenje ne ugrađujte nikakve lukove, kako bi se osiguralo uklanjanje mulja.
- ▶ Opskrbne vodove što kraće izvesti i dobro izolirati.
- ▶ Kod uporabe povratnog ventila u 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.
- ▶ Zatvorite sve priključke koji nisu korišteni.

5.2.2 Ugradnja sigurnosnog ventila (na mjestu instaliranja)

- ▶ Na mjestu instaliranja ugradite jedan ispitani i za pitku vodu odobren sigurnosni ventil (\geq DN 20) u vod za hladnu vodu (→ sl. 10, str. 60).
- ▶ 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. 28).
- ▶ 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. 60).

Mrežni tlak (tlak mirovanja)	Početni tlak sigurnosnog ventila	Reduktor tlaka	
		u EU	izvan EU
< 4,8 bar	≥ 6 bara	nije potrebno	
5 bara	6 bara	max. 4,8 bar	
5 bara	≥ 8 bara	nije potrebno	
6 bara	≥ 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. 58).

- ▶ Montirajte temperaturni osjetnik tople vode (→ sl. 11, str. 60). 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 (150 psi) pretlaka.
- ▶ Cjevovode i spremnik tople vode temeljito isperite prije stavljanja u pogon. (→ sl. 13, str. 61).
 - ▶ Provedite ispitivanje nepropusnosti (→ sl. 12, str. 61).

6.2 Uputiti korisnika



UPOZORENJE: Opasnost od opekline na izljevnom mjestima! Ako se mogu podesiti temperature više od 60 °C i za vrijeme toplinske dezinfekcije, postoji opasnost od opekline na izljevnom mjestu.

- ▶ Uputite korisnika da koristi samo miješanu toplu vodu.

- ▶ Objasnite mu način rada i rukovanje uređajem za grijanje i spremnikom tople vode i posebno ga uputite u sigurnosno-tehničke točke.
- ▶ Objasniti način djelovanja i kontrolu sigurnosnog ventila.

- ▶ Svu priloženu dokumentaciju isporučite korisniku.
- ▶ **Savjet za kupca:** Zaključite ugovor i servisiranju i održavanju s nekom ovlaštenom stručnom tvrtkom. Spremnik tople vode je potrebno održavati i provjeriti godišnje prema zadanim intervalima održavanja (→ tab. 8, str. 31).
- ▶ 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, str. 31).
 - **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. 31).
- ▶ Sve konstrukcijske skupine i pribore instalacije za grijanje 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.

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

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

Stari uređaj

Stari uređaji sadrže resurse koji se mogu ponovno upotrijebiti. Konstrukcijske skupine se mogu lako odvojiti, a plastični su dijelovi označeni. Na taj se način različite konstrukcijske skupine mogu sortirati i odvesti na recikliranje odnosno zbrinjavanje.

9 Održavanje

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

9.1 Intervali održavanja

Održavanje morate provoditi ovisno o protoku, temperaturi pogona i tvrdoći vode (→ tab. 8, str. 31).

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 ³	0,6 – 1,5	1,6 – 2,5	> 2,5
Temperature	Mjeseci		
Kod normalnog protoka (< sadržaj spremnika/24 h)			
< 60 °C	24	21	15
60 – 70 °C	21	18	12
> 70 °C	15	12	6
Kod povećanog protoka (> sadržaj spremnika/24 h)			
< 60 °C	21	18	12
60 – 70 °C	18	15	9
> 70 °C	12	9	6

tab. 8 Intervali održavanja u mjesecima

Mjesna kvaliteta vode može se ispitati kod lokalnog opskrbljivača vode. Ovisno o sastavu vode, smisljena su odstupanja od navedenih polazišnih vrijednosti.

9.2 Radovi održavanja

9.2.1 Provjera sigurnosnog ventila grijanja

- ▶ Provjerite sigurnosni ventil jednom godišnje.

9.2.2 Ispraznite spremnik tople vode

- ▶ 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. 58) slavinu za pražnjenje.
- ▶ Nakon posluživanja ponovno zatvorite slavinu za pražnjenje.
- ▶ Nakon ponovnog punjenja provjerite nepropusnost (→ sl. 12, str. 61).

9.2.3 Čišćenje spremnika tople vode i uklanjanje vapnenca



Učinkak čišćenja možete povećati tako da izmjenjivač topline prije prskanja zagrijete. Pod djelovanjem termošk efekta, skorene naslage (npr. naslage vapnenca) se lakše oslobađaju.

- ▶ Ispraznite spremnik tople vode.
- ▶ Unutrašnjost spremnika tople vode ispitajte na nečistoće (naslaga vapnenca, talog).
- ▶ **Kod vode siromašne vapnencem:**
Redovito kontrolirati spremnik i čistiti od nataloženih naslaga.
-ili-
- ▶ **Kod vapnene vode odn. jakog onečišćenja:**
Redovito uklonite vapnenac iz spremnika tople vode s kemijskim čišćenjem ovisno o količini vapnenca (npr. s primjerenim sredstvom za čišćenje vapnenca na bazi limuna).
- ▶ Prskanje spremnika tople vode (→ sl. 15, str. 61).
- ▶ Usisavačem za mokro/suho usisavanje s plastičnom cijevi mogu se ukloniti ostaci.
- ▶ Čep kontrolnog otvora iznova učvrstite (→ sl. 16, str. 62).
- ▶ Ponovno stavljanje u pogon spremnika tople vode (poglavlje 6, str. 30).

9.2.4 Provjera magnezijске anode



Ako magnezijška anoda nije stručno održavana, 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.
- ▶ Izvadite magnezijšku anodu i provjerite (→ sl. 17 do sl. 20, str. 62).
- ▶ Ako je promjer smanjen na cca. 15 mm, zamijenite magnezijšku anodu.

Tartalomjegyzék

1	Szimbólumok magyarázata	33
1.1	Szimbólumok magyarázata	33
1.2	Általános biztonsági tudnivalók	33
2	A termékre vonatkozó adatok	33
2.1	Rendeltetésszerű használat	33
2.2	Adattábla	33
2.3	Szállítási terjedelem	33
2.4	Műszaki adatok	34
2.5	Termékismertetés	34
2.6	Ország-specifikus megjegyzés	35
3	Előírások	35
4	Szállítás	35
5	Szerelés	35
5.1	Felállítás	35
5.1.1	Felállítási helyvel szembeni követelmények	35
5.1.2	A melegvíz tároló felállítása	35
5.2	Hidraulikus csatlakozás	35
5.2.1	Melegvíz tároló hidraulikus csatlakoztatása	35
5.2.2	Biztonság szelep beszerelése (kivitelezéskor)	36
5.3	Melegvíz hőmérséklet érzékelő felszerelése	36
6	Üzembe helyezés	36
6.1	Melegvíz tároló üzembe helyezése	36
6.2	Tájékoztassa az üzemeltetőt	36
7	Üzemen kívül helyezés	36
8	Környezetvédelem/megsemmisítés	37
9	Karbantartás	37
9.1	Karbantartási időközök	37
9.2	Karbantartási munkák	37
9.2.1	A biztonsági szelep ellenőrzése	37
9.2.2	Ürítse le a melegvíz tárolót	37
9.2.3	A melegvíz tároló mésztelenítése/tisztítása	37
9.2.4	Ellenőrizze a magnézium anódot	37

1 Szimbólumok magyarázata

1.1 Szimbólumok magyarázata

Figyelmeztetések



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

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

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

Fontos információk



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

További szimbólumok

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

1. tábl.

1.2 Általános biztonsági tudnivalók

Általános tudnivalók

Ez a szerelési és karbantartási utasítás szakemberek számára készült.

A biztonsági tudnivalók figyelmen kívül hagyása súlyos személyi sérülésekhez vezethet.

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

2 A termékre vonatkozó adatok

2.1 Rendeltetészerű használat

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

A melegvíz tárolót csak zárt rendszerekhez alkalmazza.

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

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

2. tábl. Az ivóvízre vonatkozó követelmények

2.2 Adattábla

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

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

3. tábl. Adattábla

2.3 Szállítási terjedelem

- Melegvíz-tároló
- Szerelési és karbantartási utasítás

2.4 Műszaki adatok

	Mértékegység	S 120/5
Általános tudnivalók		
Méret		→ 1 ábra, 57 oldal
Billentési méret	mm	1120
Helyiség min. szükséges magassága anódcseréhez	mm	1460
Csatlakozók		→ 5 tábl., 34 oldal
Melegvíz csatlakozó méret	DN	R $\frac{3}{4}$ "
Hidegvíz csatlakozó méret	DN	R $\frac{3}{4}$ "
Cirkuláció csatlakozó méret	DN	R $\frac{3}{4}$ "
Tároló hőmérséklet érzékelőjének a belső átmérője a mérési helyen	mm	10
Önsúly (csomagolás nélkül)	kg	72
Összsúly feltöltve	kg	192
Tároló űrtartalom		
Hasznos űrtartalom (összesen)	l	120
Hasznosítható melegvíz mennyiség ¹⁾ a következő melegvíz kifolyási hőmérsékletek esetén ²⁾ :		
45 °C	l	163
40 °C	l	190
Készenléti órátfordítás a DIN 4753 8. rész szerint ³⁾	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	6
Melegvíz maximális vizsgálati nyomása	bar túlnyomás	10
Hőcserélő		
Űrtartalom	l	5
Felület	m ²	1,0
Teljesítmény-index N _L a DIN 4708 szerint ⁴⁾	N _L	1,2
Tartós teljesítmény (80 °C előremenő hőmérsékletnél, 45 °C melegvíz kifolyási hőmérsékletnél és 10 °C hidegvíz hőmérsékletnél)	kW l/min	34 13,9
Felfűtési idő névleges teljesítménynél	min	16
Maximális fűtőtelteljesítmény ⁵⁾	kW	34
Fűtővíz maximális hőmérséklete	°C	110
Fűtővíz maximális üzemi nyomása	bar túlnyomás	10
Fűtővíz csatlakozó méret	DN	R $\frac{3}{4}$ "
Nyomásvesztés diagramm		→ 2 ábra, 58 oldal

4. tábl. Méretek és műszaki adatok (→ 1 ábra, 57 oldal és 3 ábra, 58 oldal)

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

2.5 Termékismertetés

Poz.	Ismertetés
1	Burkolat, lakkozott lemez 50 mm-es poliuretán keményhab hőszigeteléssel
2	Szigetelés nélkül beszerelt magnézium anód
3	Hőcserélő a fűtőkészülékkel végzett utófűtéshez, zománczott cső
4	Hőtermelő hőmérséklet érzékelőjének merülőhüvelye
5	Tároló tartály, zománczott acél
6	Vizsgálónyílás a karbantartáshoz és a tisztításhoz a felső oldalon
7	PS-burkolatfedél
8	Tároló előremenő
9	Melegvíz kilépési pont

5. tábl. Termékismertetés (→ 3 ábra, 58 oldal)

Poz.	Ismertetés
10	Hidegvíz belépési pont
11	Tároló visszatérő
12	Leeresztőcsap

5. tábl. Termékismertetés (→ 3 ábra, 58 oldal)

2.6 Ország-specifikus megjegyzés

- A termékkel érintkező emberi felhasználásra szánt víz hőmérséklete közegészségügyi szempontból 80°C-ot nem haladhatja meg.
- A termék nem eredményezheti az emberi fogyasztásra (pl. ivás és főzés céljából) szánt víz minőségromlását.
- A termék tisztítása/fertőtlenítése során használt vegyszerek bejelentésére/ nyilvántartásba vételére vonatkozóan a 201/2001. (X.25.) Kormányrendeletben, illetve a 38/2003. (VII.7) ESzCsM-FVM-KvVM együttes rendeletben leírtak a mérvadóak.
- Felszerelés után a használatba vétel előtt javasolt a termék átöblítése. Az átöblítés során nyert vizet ivóvízként, illetve ételkészítési céllal felhasználni nem javasoljuk.

3 Előírások

Vegye figyelembe a következő irányelveket és szabványokat:

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

Fűtő és használati melegvíz termelő berendezések szerelése és felszerelvényezése:

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

4 Szállítás

- ▶ Szállítás közben biztosítani kell a melegvíz tárolót leesés ellen.
- ▶ Becsomagolt melegvíz tároló szállítása zsáktalicskával és feszítőhevederrel (→ 4 ábra, 59 oldal).

-vagy-

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

5 Szerelés

A melegvíz tárolót készre szerelt állapotban szállítjuk.

- ▶ Ellenőrizze a melegvíz tároló teljességét és sértetlenségét.

5.1 Felállítás

5.1.1 Felállítási helytel szembeni követelmények



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

- ▶ Gondoskodjon a felállítási felület vízszintességéről és kellő teherbírásáról.

- ▶ Ha fennáll annak a veszélye, hogy a felállítás helyén a padlón víz gyűlik össze, akkor helyezze a melegvíz tárolót emelvényre.
- ▶ A melegvíz tárolót száraz és fagymentes belső térben állítsa fel.
- ▶ Vegye figyelembe a helyiség min. szükséges magasságát (→ 9 tábl., 57 oldal) a felállítás helyén. Minimális falvastagságokra nem kell ügyelni (→ 6 ábra, 59 oldal).

5.1.2 A melegvíz tároló felállítása

- ▶ Állítsa fel és állítsa be a melegvíz tárolót (→ 6-tól 8-ig ábrák, 59 oldal).
- ▶ Távolítsa el a védőkupakokat.
- ▶ Helyezze el a teflonszalagot vagy a teflon szálakat (→ 9 ábra, 60. oldal).

5.2 Hidraulikus csatlakozás



FIGYELMEZTETÉS: Tűzveszély a forrasztási és hegesztési munkák végzésekor!

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



FIGYELMEZTETÉS: Szennyezett víz miatti egészségi veszély!

- A nem tiszta körülmények között elvégzett szerelési munkák az ivóvizet beszennyezik.
- ▶ A melegvíz tárolót higiénikailag kifogástalanul kell felszerelni és felszerelvényezni az adott országban érvényes szabványoknak és irányelveknek megfelelően.

5.2.1 Melegvíz tároló hidraulikus csatlakoztatása

Berendezéspélda ivóvízdali csatlakozáshoz (→ 10 ábra, 60 oldal).

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

6. tábl. Berendezés példa (→ 10 ábra, 60 oldal)

- ▶ Olyan szerelési anyagokat használjon, amelyek 160 °C-ig (320 °F) hőállóak.
- ▶ Ne használjon nyitott tágulási tartályokat.
- ▶ Műanyag vezetékkel rendelkező használati melegvíz termelő rendszereknél fém menetes csatlakozókat alkalmazzon.
- ▶ A leürítő vezetékét a csatlakozójának megfelelően méretezze.
- ▶ Az ürítő vezetékbe ne szereljen fel könyök idomot, hogy elkerülje az iszap lerakódást.
- ▶ A töltővezetéseket lehetőleg rövidre kell készíteni és szigetelni kell.
- ▶ Ha visszacsapó szelepet alkalmaznak a hidegvíz belépés tápvezetékében: akkor a biztonsági szelepet a visszacsapó szelep és hidegvíz belépés közé szerelje.
- ▶ Ha a berendezés nyugalmi nyomása 5 bar-nál nagyobb, akkor szereljen fel nyomáscsökkentőt.
- ▶ Zárja le a nem használt csatlakozásokat.

5.2.2 Biztonság szelep beszerelése (kivitelezéskor)

- ▶ A helyszínen építsen be ivóvízhez engedélyezett, típusengedéllyel rendelkező biztonsági szelepet (\geq DN 20) a hidegvíz vezetékbe (\rightarrow 10 ábra, 60. oldal).
- ▶ Vegye figyelembe a biztonsági szelep szerelési utasítását.
- ▶ A biztonsági szelep lefűjő vezetékét fagymentes környezetben a vízleeresztő helyhez kell csatlakoztatni.
 - A lefűjővezeték átmérője minimálisan feleljen meg a biztonsági szelep kilépő keresztmetszetének.
 - A lefűjővezeték legalább akkora legyen, hogy le tudja fűvátni azt a térfogatáramot, mely a hidegvíz belépésnél felléphet (\rightarrow 4 tábl., 34. oldal).
- ▶ A biztonsági szelepen helyezze el a következő feliratot: "Ne zárja el a lefűvátó vezetékét. A fűtés során üzemeltetési okokból víz folyhat a csőből."

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

- ▶ Nyomáscsökkentő felszerelése (\rightarrow 10 ábra, 60. oldal).

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

A melegvíz tároló melegvíz hőmérsékletének méréséhez és ellenőrzéséhez szerelje fel a melegvíz hőmérséklet érzékelőt a mérőhelyen [4] (\rightarrow 3 ábra, 58 oldal).

- ▶ Melegvíz hőmérséklet érzékelő felszerelése (\rightarrow 11 ábra, 60 oldal). Ügyeljen arra, hogy az érzékelő felülete a teljes hossza mentén érintkezésben legyen a mérülő hüvely felületével.

6 Üzembe helyezés



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

- ▶ Ne zárja el a biztonsági szelep lefűvátóvezetékét.

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

6.1 Melegvíz tároló üzembe helyezése



A melegvíz tároló tömítettségét kizárólag vezetékcsatlakozással ellenőrizze.

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

- ▶ Üzembe helyezés előtt alaposan mossa át a melegvíz tárolót és a csővezetéseket (\rightarrow 13 ábra, 61 oldal).
- ▶ Tömörésvizsgálat végrehajtása (\rightarrow 12 ábra, 61 oldal).

6.2 Tájékoztassa az üzemeltetőt



FIGYELMEZTETÉS: A melegvíz csapolóhelyeken leforrázás veszélye áll fenn!

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

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

- ▶ Magyarázza el a fűtési rendszer és a melegvíz tároló működését, valamint kezelését és hangsúlyozza ki a biztonságtechnikai tudnivalókat.
- ▶ Magyarázza el a biztonsági szelep működését és ellenőrzését.
- ▶ Adja át az üzemeltetőnek az összes mellékelt dokumentációt.
- ▶ **Javaslat az ügyfélnek:** kössön ellenőrzési/karbantartási szerződést egy engedéllyel rendelkező szakszervizzel. Az előírt karbantartási időszakonként (\rightarrow 8 tábl., 37 oldal) tartsa karban a melegvíz tárolót és évenként végezze el a felügyeletét.
- ▶ Hívja fel az üzemeltető figyelmét a következőkre:
 - Felfűtéskor víz léphet ki a biztonsági szelepből.
 - A biztonsági szelep lefűvátóvezetékét állandóan nyitva kell tartani.
 - Be kell tartani a karbantartási időközöket (\rightarrow 8 tábl., 37 oldal).
 - **Javaslat fagyveszély és az üzemeltető rövid idejű távolléte esetére:** hagyja üzemelni a melegvíz tárolót és állítsa be a legkisebb vízhőmérsékletet.

7 Üzemen kívül helyezés

- ▶ Kapcsolja ki a szabályozókészülék hőmérséklet szabályozóját.



FIGYELMEZTETÉS: Leforrázás veszély a forróvíz miatt!

- ▶ A melegvíz tárolót hagyja elegendő mértékben kihűlni.

- ▶ Ürítse le a melegvíz tárolót (\rightarrow fejezet 9.2.2, 37 oldal).
- ▶ A fűtési rendszer minden szerelvény csoportját és külön rendelhető tartozékát a gyártó műszaki dokumentációjában megadott útmutatásoknak megfelelően helyezzen üzembe.
- ▶ Zárja el az elzárószelepeket.
- ▶ Nyomásmentesítse a hőcserélőt.
- ▶ Ürítse le a hőcserélőt és fúvassa ki.
- ▶ Azért, hogy ne léphessen fel korrózió, szárítsa ki jól a belső teret és hagyja nyitva a szerelőnyílás fedelét.

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 újításokat és anyagokat építjük be készülékeinkbe.

Csomagolás

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

Régi készülék

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

9 Karbantartás

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

9.1 Karbantartási időközök

A karbantartást az átáramlás, az üzemi hőmérséklet és a vízkeménység függvényében kell végezni (→ 8 tábl., 37 oldal).

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

Vízkeménység °dH-ban	3 – 8,4	8,5 – 14	> 14
Calciumcarbonat koncentráció mol/ m ³ -ban kifejezve	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 helyi vízminőség megkérdőjelezhető a helyi vízszolgáltatótól.

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

9.2 Karbantartási munkák

9.2.1 A biztonsági szelep ellenőrzése

- ▶ Évenként ellenőrizze a biztonsági szelepet.

9.2.2 Ürítse le a melegvíz tárolót

- ▶ Kapcsolja le a hálózatról a melegvíz tárolót a használati melegvíz oldalon. Ehhez zárja el az elzárószelepeket.
- ▶ A légtelenítéshez nyissa meg az egyik magasabban elhelyezkedő leeresztő csapot.
- ▶ Nyissa ki az ürítőcsapot (→ 3 ábra [12], 58 oldal).
- ▶ A karbantartás után zárja el ismét a ürítőcsapot.
- ▶ Az újratöltés után végezzen tömöségvizsgálatot (→ 12 ábra, 61 oldal).

9.2.3 A melegvíz tároló méztelenítése/tisztítása



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

- ▶ Ürítse le a melegvíz tárolót.
- ▶ Szennyeződések (vízkőlerakódások, üledékek) szempontjából ellenőrizze a melegvíz tároló belsejét.
- ▶ **Kis keménységű víznél:**
Rendszeresen ellenőrizze a tartályt és tisztítsa meg a felgyülemlt lerakódásoktól.

-vagy-

- ▶ **Méztartalmú vizeknél, ill. erős szennyeződés esetén:**
Az előforduló méz mennyiségnek megfelelően rendszeresen végezzen vegyi mézszételenítést (pl. egy erre a célra megfelelő citromsav bázisú mézoldó szerrel).
- ▶ Melegvíz tároló vízszaggal való tisztítása (→ 15 ábra, 61. oldal).
- ▶ Egy műanyag csővel rendelkező nedves/száraz porszívóval a maradványokat eltávolíthatja.
- ▶ Tömítse újra a vizsgálati nyílásokat (→ 16 ábra, 62 oldal).
- ▶ Helyezze újból üzembe a melegvíz tárolót (→ 6 fejezet, 36 oldal).

9.2.4 Ellenőrizze a magnézium anódot



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

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



A magnézium anódok felülete olajjal vagy zsírral nem érintkezhet.

- ▶ Ügyeljen a tisztaságra.

- ▶ Zárja le a hidegvíz belépést.
- ▶ Nyomásmentesítse a melegvíz tárolót.
- ▶ A magnézium anód kiszérése és ellenőrzése (→ 17 ábrától, 20 ábráig, 62. oldal).
- ▶ Ha az átmérő lecsökkent 15 mm alá, akkor cserélje ki a magnézium anódot.

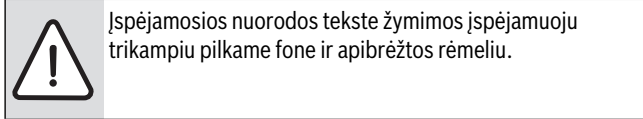
Turinys

1	Simbolių paaiškinimas	39
1.1	Simbolių aiškinimas	39
1.2	Bendrieji saugos nurodymai	39
2	Duomenys apie gaminį	39
2.1	Naudojimas pagal paskirtk.	39
2.2	Tipo lentelė	39
2.3	Tiekiamas komplektas	39
2.4	Techniniai duomenys	40
2.5	Gaminio aprašas	40
3	Teisės aktai	41
4	Transportavimas	41
5	Montavimas	41
5.1	Pastatymas	41
5.1.1	Reikalavimai pastatymo vietai	41
5.1.2	Karšto vandens šildytuvo pastatymas	41
5.2	Prijungimas prie hidraulinės sistemos	41
5.2.1	Karšto vandens šildytuvo hidraulinių jungčių prijungimas	41
5.2.2	Apsauginio vožtuvo įmontavimas (eksploatavimo vietoje)	42
5.3	Karšto vandens temperatūros jutiklio montavimas ...	42
6	Įjungimas	42
6.1	Karšto vandens šildytuvo paruošimas eksploatuoti ..	42
6.2	Naudotojo instruktavimas	42
7	Eksploatacijos nutraukimas	42
8	Aplinkosauga ir šalinimas	42
9	Priežiūra	43
9.1	Techninės priežiūros intervalai	43
9.2	Techninės priežiūros darbai	43
9.2.1	Apsauginio vožtuvo tikrinimas	43
9.2.2	Karšto vandens šildytuvo ištuštinimas	43
9.2.3	Karšto vandens šildytuvo valymas/kalkių šalinimas ..	43
9.2.4	Magnio anodo tikrinimas	43

1 Simbolių paaiškinimas

1.1 Simbolių aiškinimas

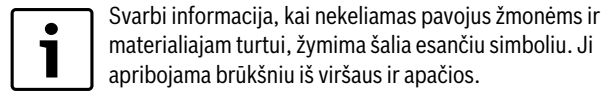
Įspėjamosios nuorodos



Įspėjamieji žodžiai įspėjamosios nuorodos pradžioje nusako pasekmių pobūdį ir sunkumą, jei nebus imamas apsaugos nuo pavojaus priemonių.

- **PRANEŠIMAS** reiškia, kad galima materialinė žala.
- **PERSPĖJIMAS** reiškia, kad galimi lengvi ar vidutinio sunkumo asmenų sužalojimai.
- **ĮSPĖJIMAS** reiškia, kad galimi sunkūs asmenų sužalojimai.
- **PAVOJUS** reiškia, kad galimi pavojų gyvybei keliantys asmenų sužalojimai.

Svarbi informacija



Kiti simboliai

Simbolis	Reikšmė
▶	Veiksmas
→	Kryžminė nuoroda į kitą dokumento vietą ar kitą dokumentą
•	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 kvalifikuotiems specialistams.

Nesilaikant saugos nuorodų galimi sunkūs sužalojimai.

- ▶ Perskaitykite saugos nuorodas ir laikykitės pateiktų reikalavimų.
- ▶ Kad būtų užtikrinamas nepriekaištingas sistemos veikimas, laikykitės šių montavimo ir techninės priežiūros nurodymų.
- ▶ Šilumos generatorių ir priedus sumontuokite ir paleiskite eksploatuoti laikydamiesi atitinkamos instrukcijos.
- ▶ Nenaudokite atvirų išsiplėtimo indų.
- ▶ **Jokiu būdu neuždarykite apsauginio vožtuvo!**

2 Duomenys apie gaminį

2.1 Naudojimas pagal paskirtį

Karšto vandens šildytuvas 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 įsipareigojimai 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

Tipu lentelė yra karšto vandens šildytuvo užpakalinėje pusėje, viršuje. Joje pateikti šie duomenys:

Poz.	Aprašas
1	Tipu pavadinimas
2	Serijos numeris
3	Faktinė talpa
4	Šilumos poreikis parengimui
5	Talpa šildoma el. šildytuvu
6	Pagaminimo metai
7	Apsauga nuo korozijos
8	Karšto vandens šildytuvo maks. karšto vandens temperatūra
9	Šilumos šaltinio maks. tiekiamo srauto temperatūra
10	Saulės kolektoriaus maks. tiekiamo srauto temperatūra
11	Elektrinė prijungimo galia
12	Šildymo sistemos vandens įeinamoji galia
13	Šildymo sistemos vandens debitas šildymo sistemos vandens įeinamajai galiai
14	Su elektriniu būdu šildomu 40 °C tūriu, kurį galima naudoti
15	Maks. darbinis slėgis geriamojo vandens sistemoje
16	Aukščiausias skaičiuojamasis slėgis
17	Maks. darbinis slėgis šildymo sistemoje
18	Maks. darbinis slėgis saulės kolektorių sistemoje
19	Maks. darbinis slėgis geriamojo vandens sistemoje CH
20	Maks. patikros slėgis geriamojo vandens sistemoje CH
21	Maks. karšto vandens temperatūra, esant el. šildymui

Lent. 3 Tipu lentelė

2.3 Tiekiamas kompleksas

- Karšto vandens talpa
- Montavimo ir techninės priežiūros instrukcija

2.4 Techniniai duomenys

	Vienetai	S 120/5
Bendrojo pobūdžio informacija		
Matmenys		→ 1 pav., 57 psl.
Paverstos įrangos matmenys	mm	1 120
Minimalus patalpos aukštis anodams pakeisti	mm	1 460
Jungtys		→ 5 lent., 40 psl.
Karšto vandens jungčių matmenys	DN	R¾ "
Šalto vandens jungčių matmenys	DN	R¾ "
Cirkuliacijos jungčių matmenys	DN	R¾ "
Karšto vandens šildytuvo temperatūros jutiklio matavimo vietos vidinis skersmuo	mm	10
Tuščios talpos svoris (be pakuotės)	kg	72
Bendras pripildytos įrangos svoris	kg	192
Talpos tūris		
Naudingoji talpa (bendra)	l	120
Karšto vandens kiekis, kurį galima naudoti ¹⁾ esant karšto vandens ištekėjimo temperatūrai ²⁾ :		
45 °C	l	163
40 °C	l	190
Šilumos sąnaudos parengimui pagal DIN 4753, 8 dalis ³⁾	kWh/24h	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	6
Karšto vandens maksimalus bandomasis slėgis	bar	10
Šilumokaitis		
Talpa	l	5
Paviršiaus plotas	m ²	1,0
Galios rodiklis N _L pagal DIN 4708 ⁴⁾	N _L	1,2
Ilgalaikis našumas (esant 80 °C tiekiamo srauto temperatūrai, 45 °C ištekancio karšto vandens temperatūrai ir 10 °C šalto vandens temperatūrai)	kW l/min	34 13,9
Kaitinimo laikas, esant vardinei galiai	min.	16
Maksimali šildymo galia ⁵⁾	kW	34
Maksimali karšto vandens temperatūra	°C	110
Maksimalus šildymo sistemos darbinis slėgis	bar	10
Karšto vandens jungčių matmenys	DN	R¾ "
Slėgio kritimo diagrama		→ 2 pav., 58 psl.

Lent. 4 Matmenys ir techniniai duomenys (→ 1 pav., 57 psl. ir 3 pav., 58 psl.)

- 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 šildytuvus 60 °C, ištekantis vanduo 45 °C ir šaltas vanduo 10 °C. 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 Gaminio aprašas

Poz.	Aprašas
1	Gaubtas, lakuota skarda su 50 mm poliuretano kietų putų šilumos izoliacija
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
7	PS apvalkalo dangtelis
8	Talpos tiekiamas srautas
9	Karšto vandens išvadas

Lent. 5 Gaminio aprašas (→ 3 pav., 58 psl.)

Poz.	Aprašas
10	Šalto vandens įvadas
11	Talpos grįžtantis srautas
12	Ištuštinimo čiupas

Lent. 5 Gaminio aprašas (→ 3 pav., 58 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 emaliuojant; reikalavimai ir tikrinimas (gaminio standartas)
 - **DIN 4753-6** – Tūriniai vandens šildytuvai ...; 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 ... tūriniams 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

- ▶ Pasirūpinkite, kad gabenamas įrenginys nenukristų.
 - ▶ Supakuotą karšto vandens šildytuvą transportuokite maišams skirtu vežimėliu su tvirtinamoju diržu (→ 4 pav., 59 psl.).
- arba-
- ▶ Nesupakuotą karšto vandens šildytuvą transportuokite su transportavimo tinklu ir apsaugokite jungtis nuo pažeidimų.


5 Montavimas

Karšto vandens šildytuvas tiekiamas visiškai sumontuotas.

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

5.1 Pastatymas

5.1.1 Reikalavimai pastatymo vietai



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


- ▶ Įsitikinkite, 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., 57 psl.). Minimalių atstumų iki sienų išlaikyti nebūtina (→ 6 pav., 59 psl.).

5.1.2 Karšto vandens šildytuvo pastatymas


- ▶ Karšto vandens šildytuvą pastatykite ir išlyginkite (→ 6 – 8 pav., 59 psl.).
- ▶ Nuimkite apsauginius gaubtelius.
- ▶ Uždėkite tefloninę juostą ar tefloninį siūlą (→ 9 pav., 60 psl.).

5.2 Prijungimas prie hidraulinės sistemos



ĮSPĖJIMAS: atliekant litavimo ir suvirinimo darbus išskyla gaisro pavojus!

- ▶ Atliekant litavimo ir suvirinimo darbus būtina imtis specialių apsaugos priemonių, nes šilumos izoliacija yra degi. Pvz., apdengti šilumos izoliaciją.
- ▶ Baigus darbą reikia patikrinti, ar nepažeistas katilo 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.

5.2.1 Karšto vandens šildytuvo hidraulinių jungčių prijungimas

Įrenginio prijungimo prie geriamojo vandens tiekimo sistemos pavyzdys (→ 10 pav., 60 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	Uždaromasis 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., 60 psl.)

- ▶ Naudokite iki 160 °C (320 °F) temperatūrai atsparias instaliavimo medžiagas.
- ▶ Nenaudokite atvirų išsiplėtimo indų.
- ▶ Geriamojo vandens šildymo įrenginiuose su plastikiniais vamzdynais būtina naudoti metalines sriegines dalis.
- ▶ Ištuštinimo vamzdžio matmenis nustatykite pagal jungtį.
- ▶ Kad būtų garantuotas geras dumblo šalinimas, ištuštinimo vamzdį montuokite tik tiesiai.
- ▶ Talpos šildymo vamzdyną sujunkite taip, kad jis būtų kuo trumpesnis, ir tinkamai izoliuokite.
- ▶ Šalto vandens įvado tiekimo linijoje naudojant atbulinį vožtuvą: apsauginį vožtuvą reikia įmontuoti tarp atbulinio vožtuvo ir šalto vandens įvado.
- ▶ Jei įrenginio visas srauto slėgis yra 5 bar, įmontuokite slėgio reduktorių.
- ▶ Visas nenaudojamas jungtis uždarykite.

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., 60 psl.).
- ▶ Laikykitės apsauginio vožtuvo montavimo instrukcijos.
- ▶ Apsauginio vožtuvo nutekamasis vamzdis turi būti matomas ir nukreiptas į nutekamąją įdubą, esančią nuo užšalimo apsaugotoje zonoje.
 - Nutekamojo vamzdžio skersmuo turi būti ne mažesnis už apsauginio vožtuvo skersmenį.
 - Nutekamasis vamzdis turi būti bent tokių matmenų, kad galėtų nutekėti tūrinis srautas, galintis susidaryti šalto vandens įvade (→ 4 lent., 40 psl.).
- ▶ Prie apsauginio vožtuvo pritvirtinkite skydelį su tokiu nurodymu: "Neuždarykite nutekamojo vamzdžio. Šildymo metu dėl veikimo ypatumų gali ištekėti vandens."

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

- ▶ Prijunkite slėgio reduktorių (→ 10 pav., 60 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., 58 psl.).

- ▶ Įmontuokite karšto vandens temperatūros jutiklį (→ 11 pav., 60 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.

Karšto vandens instaliacijos maksimalus bandomasis slėgis neturi viršyti 10 bar (150 psi).

- ▶ Prieš pradėdami eksploatuoti kruopščiai išskalaukite vamzdynus ir karšto vandens šildytuvą (→ 13 pav., 61 psl.).
- ▶ Atlikite sandarumo patikrą (→ 12 pav., 61 psl.).

6.2 Naudotojo instruktavimas



ĮSPĖJIMAS: nusiplikymo pavojus ties karšto vandens čiaupais!


Terminės dezinfekcijos metu ir jei karštas vanduo nustatytas aukštesnės kaip 60 °C temperatūros, ties karšto vandens čiaupais galima nusiplikyti.

- ▶ Įspėkite naudotoją, kad atsuktų tik maišytą vandenį.

- ▶ Paaiškinkite naudotojui šildymo sistemos 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 sudarykite patikros ir techninės priežiūros sutartį. Pagal nurodytus techninės priežiūros intervalus (→ 8 lent., 43 psl.) reikia atlikti karšto vandens šildytuvo techninę priežiūrą ir kasmet patikrinti.
- ▶ Atkreipkite naudotojo dėmesį į šiuos punktus:
 - Šildytuvui kaistant, iš apsauginio vožtuvo gali ištekėti vandens.
 - Apsauginio vožtuvo prapūtimo linija visuomet turi būti atidaryta.
 - Būtina laikytis techninės priežiūros intervalų (→ 8 lent., 43 psl.).
 - **Patarimas, esant užšalimo pavojui ir naudotojui trumpalaikiai išvykstant:** karšto vandens šildytuvą palikite jungtą ir nustatykite žemiausią temperatūrą.

7 Eksploatacijos nutraukimas

- ▶ Regulavimo įrenginyje išjunkite temperatūros reguliatorių.



ĮSPĖJIMAS: nudegimo karštu vandeniu pavojus!

- ▶ Palaukite, kol karšto vandens šildytuvą pakankamai atvės.

- ▶ Ištuštinkite karšto vandens šildytuvą (→ 9.2.2 skyr., 43 psl.).
- ▶ Visų šildymo sistemos mazgų ir priedų eksploataciją nutraukite laikydamiesi gamintojo nurodymų, pateiktų techniniuose dokumentuose.
- ▶ Užsukite užtvartinčius vožtuvus.
- ▶ Iš šilumokaičio išleiskite slėgį.
- ▶ Šilumokaitį ištuštinkite ir prapūskite.
- ▶ Kad užkirstumėte kelią korozijai, gerai išdžiovinkite vidų, o patikros angos dangtį palikite atidarytą.

8 Aplinkosauga ir šalinimas

Aplinkosauga yra Bosch grupės prioritetas.

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

Pakuotė

Mes dalyvaujame šalyse vykdomose pakuočių utilizavimo programose, užtikrinančiose optimalų perdirbimą. Visos pakuotės medžiagos nekenksmingos aplinkai ir jas galima perdirbti.

Nebetinkami naudoti įrenginiai

Nebetinkamuose naudoti įrenginiuose yra medžiagų, kurias galima perdirbti.

Konstruktiniai elementai nesunkiai išardomi, o plastikinės dalys yra specialiai pažymėtos. Todėl įvairius konstrukcinius elementus galima surūšiuoti ir utilizuoti arba atiduoti perdirbti.

9 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., 43 psl.).

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 ³	0,6 – 1,5	1,6 – 2,5	> 2,5
Temperatūros	Mėnesiai		
Esant normalioms sąnaudoms (< talpos tūris/24 h)			
< 60 °C	24	21	15
60 – 70 °C	21	18	12
> 70 °C	15	12	6
Esant didesnėms sąnaudoms (> talpos tūris/24 h)			
< 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 galite 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 atjunkite nuo geriamojo vandens tiekimo sistemos. Tuo tikslu užsukite užtvartinis vožtuvus.
- ▶ Kad išvėdintumėte, atsukite aukščiausiai esantį vandens čiaupą.
- ▶ Atsukite išleidimo čiaupą (→ 3 pav. [12], 58 psl.).
- ▶ Po techninės priežiūros išleidimo čiaupą vėl užsukite.
- ▶ Pripildę iš naujo, patikrinkite sandarumą (→ 12 pav., 61 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 pašalinama.

- ▶ Ištuštinkite karšto vandens šildytuvą.
- ▶ Patikrinkite, ar ant karšto vandens šildytuvo vidinių sienelių nėra nešvarumų (kalkių, nuosėdų).
- ▶ **Kai vanduo mažai kalkėtas:**
talpą reguliariai tikrinkite ir pašalinkite nusėdusias nuosėdas.
-arba-
- ▶ **Kai 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., 61 psl.).
- ▶ Kalkių gabalus galite pašalinti sausuoju arba drėgnuoju režimu veikiančiu dulkių siurbliu su plastikiniu antgaliu.
- ▶ Iš naujo užsandarinkite patikros angos kaiščius (→ 16 pav., 62 psl.).
- ▶ Vėl įjunkite karšto vandens šildytuvą (→ 6 skyr., 48 psl.).

9.2.4 Magnio anodo tikrinimas



Jei netinkamai atliekama magnio anodo techninė priežiūra, karšto vandens šildytuvo garantija nustoja galiojusi.

Magnio anodas yra apsauginis anodas, susidėvintis 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 (→ nuo 17 iki 20 pav., 62 psl.).
- ▶ Pakeiskite magnio anodą, jei jo skersmuo mažesnis už 15 mm.

Satura rādītājs

1	Simbolu skaidrojums	45
1.1	Simbolu skaidrojums	45
1.2	Vispārīgi drošības norādījumi	45
2	Par izstrādājumu	45
2.1	Noteikumiem atbilstošs lietojums	45
2.2	Datu plāksnīte	45
2.3	Piegādes komplekts	45
2.4	Tehniskie dati	46
2.5	Produkta apraksts	46
3	Noteikumi	47
4	Transportēšana	47
5	Montāža	47
5.1	Uzstādīšana	47
5.1.1	Prasības uzstādīšanas vietai	47
5.1.2	Karstā ūdens tvertnes uzstādīšana	47
5.2	Hidrauliskais pieslēgums	47
5.2.1	Karstā ūdens tvertnes hidrauliskā pieslēgšana	47
5.2.2	Drošības vārsta montāža (neietilpst piegādes komplektā)	48
5.3	Karstā ūdens temperatūras sensora montāža	48
6	Iedarbināšana	48
6.1	Karstā ūdens tvertnes ekspluatācijas uzsākšana	48
6.2	Lietotāja instruktaža	48
7	Ekspluatācijas izbeigšana	48
8	Apkārtējās vides aizsardzība/Utilizācija	49
9	Apkope	49
9.1	Apkopes intervāli	49
9.2	Apkopes darbi	49
9.2.1	Drošības vārsta pārbaude	49
9.2.2	Karstā ūdens tvertnes iztukšošana	49
9.2.3	Karstā ūdens tvertnes atkaļķošana/tīrīšana	49
9.2.4	Magnija anoda pārbaude	49

1 Simbolu skaidrojums

1.1 Simbolu skaidrojums

Brīdinājuma norādījumi



Brīdinājuma norādījumi tekstā apzīmēti ar brīdinājuma trīsstūri un ierāmēti.

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

- **IEVĒRĪBAI** norāda, ka var rasties materiālie zaudējumi.
- **UZMANĪBU** norāda, ka personas var gūt vieglas vai vidēji smagas traumas.
- **BRĪDINĀJUMS** norāda, ka personas var gūt smagas traumas.
- **BĪSTAMI** norāda, ka personas var gūt dzīvībai bīstamas traumas.

Svarīga informācija



Svarīga informācija, kas nav saistīta ar cilvēku apdraudējumu vai mantas bojājuma risku, ir apzīmēta ar līdzās novietoto simbolu. Tā ir atdalīta no pārējā teksta ar līnijām.

Citi simboli

Simbols	Nozīme
▶	Darbība
→	Norāde uz citām vietām dokumentā vai citiem dokumentiem
•	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 Par izstrādājumu

2.1 Noteikumiem atbilstošs lietojums

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. Ja iekārta netiek izmantota atbilstoši noteikumiem, ražotājs neuzņemas garantijas atbildību par šādā veidā radītiem bojājumiem.

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	karstā ūdens maks. temperatūra tvertnē
9	maks. turpgaitas temperatūra no siltumavota
10	maks. turpgaitas temperatūra no solārā loka
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	maks. darba spiediens sanitārā ūdens sistēmā
16	maks. projektētais spiediens
17	maks. darba spiediens siltumavota sistēmā
18	maks. darba spiediens solārājā sistēmā
19	maks. 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
- Montāžas un apkopes instrukcija

2.4 Tehniskie dati

	Mērvienība	S 120/5
Vispārīga informācija		
Izmēri		→ 1. att., 57. lpp.
Diagonāles augstums	mm	1120
Min. telpas augstums, lai nomainītu anodu	mm	1460
Pieslēgumi		→ 5. tab., 46. lpp.
Karstā ūdens pieslēguma izmērs	DN	R¾"
Aukstā ūdens pieslēguma izmērs	DN	R¾"
Cirkulācijas pieslēguma izmērs	DN	R¾"
Tvertnes temperatūras sensora mērīšanas vietas iekšējais diametrs	mm	10
Tukšas tvertnes svars (bez iepakojuma)	kg	72
Kopējais svars (pilna tvertne)	kg	192
Tvertnes tilpums		
Izmantojamais tilpums (kopā)	l	120
Izmantojamais karstā ūdens daudzums ¹⁾ ja karstā ūdens izplūdes temperatūra ²⁾ :		
45 °C	l	163
40 °C	l	190
Siltuma patēriņš darba gatavības stāvokļa uzturēšanai atbilstoši DIN 4753 8. daļai ³⁾	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	6
Karstā ūdens maksimālais pārbaudes spiediens	bar	10
Siltummainis		
Tilpums	l	5
Virsmas	m ²	1,0
Jaudas koeficients N _L atbilstoši DIN 4708 ⁴⁾	N _L	1,2
Ilgstoša jauda (turpgaitas temperatūra 80 °C, karstā ūdens temperatūra izejā 45 °C un aukstā ūdens temperatūra 10 °C)	kW l/min.	34 13,9
Uzsildīšanas laiks ar nominālo jaudu	min.	16
Maksimālā apsildes jauda ⁵⁾	kW	34
Apkures ūdens maksimālā temperatūra	°C	110
Apkures ūdens maksimālais darba spiediens	bar	10
Apkures ūdens pieslēguma izmērs	DN	R¾"
Spiediena zuduma diagramma		→ 2. att., 58. lpp.

Tab. 4 Izmēri un tehniskie dati (→ 1. att., 57. lpp. un 3. att., 58. lpp.)

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

2.5 Produkta apraksts

Poz.	Apraksts
1	Apšuvums, lakots skārds ar poliuretāna putu siltumizolāciju 50 mm
2	Neizolēti iemontēts magnija anods
3	Siltummainis (apsildei ar elektr. sildītāju), emaljēta, gluda caurule
4	Gremdčaula siltumiekārtas temperatūras sensoram
5	Tvertnes tilpne, emaljēts tērauds
6	Kontrolatvere virspuses apkopei un tīrīšanai
7	PU apšuvuma vāks
8	Tvertnes turpgaita
9	Karstā ūdens izeja

Tab. 5 Izstrādājuma apraksts (→ 3. att., 58. lpp.)

Poz.	Apraksts
10	Aukstā ūdens ieeja
11	Tvertnes atgaita
12	Iztukšošanas krāns

Tab. 5 Izstrādājuma apraksts (→ 3. att., 58. lpp.)

3 Noteikumi

Direktīvi un standarti, kas jāievēro:

- Vietējie noteikumi
- **EnEG** Noteikumi par enerģijas taupīšanu ēkās (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 ...; Pretkorozijas aizsardzība ūdens pusē, pateicoties emaljai; prasības un pārbaude (izstrādājuma standarts)
 - **DIN 4753-6** – Ūdens sildīšanas iekārtas...; Katoda pretkorozijas aizsardzība emaljētām tērauda tvertnēm; prasības un pārbaude (izstrādājuma 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 apgāde - Noteikumi ... par tvertnes tipa ūdens sildītājiem (produktu standarts)
 - **DIN 1988** – Tehniskie noteikumi par sanitārā ūdens instalācijām
 - **DIN EN 1717** – Sanitārā ūdens aizsardzība pret piesārņojumu ...
 - **DIN EN 806** – Tehniskie noteikumi sanitārā ūdens instalācijām
 - **DIN 4708** – Centralizētās ūdens sildīšanas iekārtas
- **DVGW**
 - Darba žurnāls W 551 – Dzeramā ūdens sildīšanas un pievadīšanas sistēmas; tehniskie pasākumi, kas ierobežo legionellu vairošanos jaunās sistēmās; ...
 - Darba žurnāls W 553 – , (Cirkulācijas sistēmu izmēri

4 Transportēšana

- ▶ Nostipriniet karstā ūdens tvertni, lai transportēšanas laikā tā nevarētu apgāzties.
 - ▶ Iepakotu karstā ūdens tvertni transportējiet ar ratiņiem un nostipriniet ar siksnu (→ 4. att., 59. lpp.).
- vai-
- ▶ Karstā ūdens tvertni bez iepakojuma pārvietojiet, lietojot transportēšanas tīklu un pasargājot pieslēgumu vietas no bojājumiem.

5 Montāža

Piegādātā karstā ūdens tvertne ir pilnībā samontēta.

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

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 iekšējās telpās.

- ▶ Ievērojiet minimālo uzstādīšanas telpas augstumu (→ 9. tab., 57. lpp.). Minimālie attālumi no sienām nav jāievēro (→ 6. att., 59. lpp.).

5.1.2 Karstā ūdens tvertnes uzstādīšana

- ▶ Nolieciet un nolīmeņojiet karstā ūdens tvertni (→ 6. att. līdz 8. att., 59. lpp.).
- ▶ Noņemiet aizsargvāciņu.
- ▶ Uztiniet teflona lenti vai teflona diegu (→ 9. att., 60. lpp.).

5.2 Hidrauliskais pieslēgums



BRĪDINĀJUMS: Ugunsbīstamība lodēšanas un metināšanas darbos!

- ▶ Lodēšanas un metināšanas darbu laikā ievērojiet atbilstošus aizsardzības pasākumus, jo siltumizolācijas materiāls ir degošs. Piem., aplāpējiet siltumizolāciju.
- ▶ 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 uzstādiet un aprīkot, rūpīgi ievērojot higiēnas prasības atbilstoši nacionālajiem standartiem un direktīvām.

5.2.1 Karstā ūdens tvertnes hidrauliskā pieslēgšana

Sistēmas piemērs sanitārā ūdens puses pieslēgumam (→ 10. att., 60. 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 sūknis
8	Spiediena redukcijas vārsts (nepieciešamības gadījumā)
9	Pārbaudes vārsts
10	Pretvārsts
11	Manometra pieslēguma īscaurule
AB	Karstā ūdens izeja
EK	Aukstā ūdens ievads
EZ	Cirkulācijas ieeja

Tab. 6 Sistēmas piemērs (→ 10. att., 60. lpp.)

- ▶ Izmantojiet montāžas materiālus, kas iztur līdz 160 °C (320 °F) augstu temperatūru.
- ▶ Nelietojiet vaļējas izplešanās tvertnes.
- ▶ Sanitārā ūdens sildīšanas iekārtās ar plastmasas cauruļvadiem ir jālieto metāla pieslēguma skrūsvienojumi.
- ▶ Iztukšošanas cauruļvada izmērs jāizvēlas atbilstoši pieslēguma izmēram.
- ▶ Lai nodrošinātu optimālu izskalošanu, iztukšošanas caurulē nedrīkst iemontēt līkumus.
- ▶ Uzsildīšanas cauruļvadi jāveido pēc iespējas īsāki un jāizolē.
- ▶ Ja aukstā ūdens pievadā tiek izmantots pretvārsts: starp pretvārstu un aukstā ūdens ieeju jāiemontē drošības vārsts.
- ▶ Ja sistēmas spiediens miera stāvoklī ir augstāks par 5 bar, uzstādiet spiediena reduktoru.

- ▶ Noslēdziet visas neizmantojamas pieslēgvietas.

5.2.2 Drošības vārsta montāža (neietilpst piegādes komplektā)

- ▶ Aukstā ūdens cauruļvadā iemontējiet pārbaudītu un sanitārajam ūdenim sertificētu drošības vārstu (\geq DN 20) (\rightarrow 10. att., 60. lpp.).
- ▶ Ievērojiet drošības vārsta montāžas instrukciju.
- ▶ Drošības vārsta gaisa izplūdes cauruļvads jāizvada labi pārskatāmā un no sala pasargātā vietā, kur atrodas drenāžas atvere.
 - Gaisa izplūdes cauruļvada šķērsgriezumam jābūt vismaz tikpat lielam kā drošības vārsta izejas šķērsgriezumam.
 - Atslodzes cauruļvadā jāspēj novadīt vismaz tikpat liela plūsma, kāda ir iespējama aukstā ūdens ieejā (\rightarrow 4. tab., 46. lpp.).
- ▶ Pie drošības vārsta jāpiestiprina plāksnīte ar šādu uzrakstu: "Nenoslēgt atslodzes cauruļvadu. Uzsildīšanas laikā var izplūst ūdens."

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

- ▶ priekšā pieslēdziet spiediena reduktoru (\rightarrow 10. att., 60. lpp.).

Tikla spiediens (statiskais spiediens)	Drošības vārsta nostrādāšanas spiediens	Spiediena reduktors	
		ES	Ārpus ES
< 4,8 bar	\geq 6 bar	nav vajadzīgs	
5 bar	6 bar	maks. 4,8 bar	
5 bar	\geq 8 bar	nav vajadzīgs	
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 mēritu un kontrolētu karstā ūdens temperatūru, pie karstā ūdens tvertnes mērīšanas vietā piemontējiet karstā ūdens temperatūras sensoru [4] (\rightarrow 3. att., 58. lpp.).

- ▶ Karstā ūdens temperatūras sensora montāža (\rightarrow 11. att., 60. lpp.). Raugieties, lai sensora virsma visā garumā saskartos ar gremdčaulas virsmu.

6 Iedarbināšana



IEVĒRĪBAI: Iekārtas bojājumu risks pārspiediena dēļ! Paaugstināts spiediens var nospiest 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 (150 psi).

- ▶ Pirms ekspluatācijas uzsākšanas kārtīgi izskalojiet karstā ūdens tvertni un cauruļvadus (\rightarrow 13. att., 61. lpp.).
- ▶ Veiciet hermētiskuma pārbaudi (\rightarrow 12. att., 61. lpp.).

6.2 Lietotāja instrukcija



BRĪDINĀJUMS: Aplaucēšanās 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.
- ▶ At dodiet lietotājam visus pievienotos dokumentus.
- ▶ **Ieteikums lietotājam:** noslēdziet apsekošanas un apkopes līgumu ar sertificētu specializēto uzņēmumu. Karstā ūdens tvertnes apkope jāveic norādītajos apkopes intervālos (\rightarrow 8. tab., 49. lpp.), bet apsekošana – reizi gadā.
- ▶ Informējiet lietotāju:
 - Uzsildīšanas laikā no drošības vārsta var izplūst ūdens.
 - Drošības vārsta gaisa izplūdes cauruļvadā vienmēr jābūt atvērtam.
 - Ievērojiet apkopes intervālus (\rightarrow 8. tab., 49. lpp.).
 - **Ieteikumi aizsalšanas draudu vai islaicīgas lietotāja prombūtnes gadījumā:** ļaujiet karstā ūdens tvertnei darboties, iestatot viszemāko ūdens temperatūru.

7 Ekspluatācijas 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 (\rightarrow 9.2.2. nodaļa, 37. lpp.).
- ▶ Visu apkures sistēmas konstruktīvo mezglu un piederumu ekspluatāciju pārtrauciet atbilstoši ražotāja norādījumiem tehniskajā dokumentācijā.
- ▶ Aizveriet drošības vārstus.
- ▶ Nodrošiniet, lai siltummainis nav zem spiediena.
- ▶ Iztukšojiet un izpūtiet siltummaini.
- ▶ Lai nesāktos korozija, kārtīgi izžāvējiet iekšpusi un atstājiet atvērtu inspekcijas lūkas vāciņu.

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.

Iepakojums

Mēs piedalāmies iesaiņojamo materiālu otrreizējās izmantošanas sistēmas izstrādē, lai nodrošinātu optimālu pārstrādi. Visi izmantotie iepakojuma materiāli ir videi draudzīgi un otrreiz pārstrādājami.

Nolietotās ierīces

Nolietotas iekārtas satur vērtīgas izejvielas, kuras jānodod otrreizējai pārstrādei.

Konstruktīvie mezgli ir viegli atdalāmi un sintētiskie materiāli ir marķēti. Tādējādi visus konstruktīvos mezglus ir iespējams sašķirot pa materiālu grupām un nodot otrreizējai pārstrādei vai utilizācijai.

9 Apkope

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

9.1 Apkopes intervāli

Apkopes biežums ir atkarīgs no ūdens patēriņa, darba temperatūras un ūdens cietības (→ 8. tab., 49. lpp.).

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 ³	0,6 – 1,5	1,6 – 2,5	> 2,5
Temperatūras	Mēneši		
Normāls patēriņš (< tvertnes tilpums/24 h)			
< 60 °C	24	21	15
60 – 70 °C	21	18	12
> 70 °C	15	12	6
Paaugstināts patēriņš (> tvertnes tilpums/24 h)			
< 60 °C	21	18	12
60 – 70 °C	18	15	9
> 70 °C	12	9	6

Tab. 8 Apkopes intervāli (mēneši)

Vietējā ūdens kvalitāti var uzzināt vietējā ūdensapgādes uzņēmumā.

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

- ▶ 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 (→ 3. att. [12], 58. lpp.).
- ▶ Pēc apkopes atkal aizveriet iztukšošanas krānu.
- ▶ Pēc atkārtotas uzpildīšanas pārbaudiet hermētiskumu (→ 12. att., 61. lpp.).

9.2.3 Karstā ūdens tvertnes atkalķošanas/tīrīšana



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

- ▶ Iztukšot karstā ūdens tvertni.
- ▶ Pārbaudiet, vai karstā ūdens tvertnes iekšpusē nav izveidojies piesārņojums (kaļķa nogulsnes, nosēdumi).
- ▶ **Ja ūdenim piemīt zema cietība:**
Regulāri pārbaudiet tvertni un iztīriet nosēdumus.

-vai-

▶ **Ciets ūdens vai liels piesārņojums:**

- ▶ Atbilstoši katlakmens nogulšņu daudzumam regulāri atkalķojiet karstā ūdens tvertni ar ķīmiskās tīrīšanas palīdzību (ar piemērotu līdzekli uz citronskābes bāzes, kas šķīdina katlakmeni).
- ▶ Izsmidziniet karstā ūdens tvertni (→ 15. att., 61. lpp.).
- ▶ Ar sausās/slapjās uzkopšanas putekļu sūcēja palīdzību savākt atdalījušās nogulsnes.
- ▶ Noblīvējiet pārbaudes lūkas blīvslēgu (→ 16. att., 62. lpp.).
- ▶ Atsāciet karstā ūdens ekspluatāciju (→ 6. nodaļa, 48. lpp.).

9.2.4 Magnija anoda pārbaude



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

Magnija anods ir aizsarganods, kas karstā ūdens tvertnes darbības laikā noliektas.



Magnija anoda virsma nedrīkst nonākt saskarē ar eļļu vai smērvielām.

- ▶ Ievērot tīrību.

- ▶ Noslēdziet aukstā ūdens ieeju.
- ▶ Samaziniet spiedienu karstā ūdens tvertnē līdz nullei.
- ▶ Nomontējiet un pārbaudiet magnija anodu (→ 17. līdz 20. att., 62. lpp.).
- ▶ Ja anoda diametrs ir mazāks par 15 mm, iemontējiet jaunu anodu.

İçindekiler

1 Sembol Açıklamaları	51
1.1 Sembol Açıklamaları	51
1.2 Genel Emniyet Uyarıları	51
2 Ürün ile İlgili Bilgiler	51
2.1 Kullanım Amacı	51
2.2 Tip levhası	51
2.3 Teslimat Kapsamı	51
2.4 Teknik Veriler	52
2.5 Ürün Tanıtımı	52
3 Yönetmelikler	53
4 Sevkiyat	53
5 Montaj	53
5.1 Yerleştirilmesi	53
5.1.1 Kazan dairesi ile ilgili gereklilikler	53
5.1.2 Boylerin yerleştirilmesi	53
5.2 Hidrolik bağlantı	53
5.2.1 Boylerin hidrolik olarak bağlanması	53
5.2.2 Emniyet ventiline monte edilmesi (uygulayıcıya ait)	54
5.3 Kullanım Suyu Sıcaklık Sensörünün Montajı	54
6 İlk Çalıştırma	54
6.1 Sızdırmazlık Kontrolü	54
6.2 Kullanıcının bilgilendirilmesi	54
7 Devre dışı bırakılması	54
8 Çevre Koruma/İmha Etme	55
9 Bakım	55
9.1 Bakım zaman aralıkları	55
9.2 Emniyet ventiline kontrol edilmesi	55
9.3 Boylerin Boşaltılması	55
9.4 Boylerin kirecinin çözülmesi/temizlenmesi	55
9.5 Magnezyum Anodun Kontrolü	55

1 Sembol Açıklamaları

1.1 Sembol Açıklamaları

Uyarı bilgileri

	Metindeki ikaz uyarıları bir ikaz üçgeni belirtilmektedir. Bunlara ilave olarak, uyarı sözcükleri, hasarların önlenmesine yönelik tedbirlere uyulmaması halinde ortaya çıkabilecek tehlikelerin türlerini ve ağırlıklarını 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
•	Sıralama/liste maddesi
–	Sıralama/liste maddesi (2. seviye)

Tab. 1 Diğer semboller

1.2 Genel Emniyet Uyarıları

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 sağlayabilmek için bu montaj ve bakım kılavuzuna uyun.
- ▶ Isıtma cihazını ve aksesuarları ilgili montaj kılavuzuna uygun olarak monte edin ve devreye alın.
- ▶ Açık tip genişleme tankları kullanılmamalıdır.
- ▶ **Emniyet ventilini kesinlikle kapatmayın!**

2 Ürün İle İlgili Bilgiler

2.1 Kullanım Amacı

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

Boyleri 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	Değer
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 levhası

Tip levhası, üst tarafta, boylerin arka tarafında bulunmaktadır ve aşağıda belirtilen bilgileri içermektedir:

Poz.	Tanım
1	Tip
2	Seri numarası
3	Gerçek serpantin hacmi
4	Durma kaybı
5	Elektrikli ısıtıcı tarafından ısıtılan hacim
6	Üretim yılı
7	Korozyona karşı koruma
8	Boylers maks. su sıcaklığı
9	Isı kaynağı maks. gidiş suyu sıcaklığı
10	Güneş enerjisi maks. gidiş suyu sıcaklığı
11	Bağlı olan elektrik yükü
12	Serpantin kapasitesi
13	Primer devre su debisi
14	Elektrikli ısıtıcı kullanılarak alınabilecek 40 °C sıcaklıktaki su hacmi
15	Kullanım suyu tarafı maks. işletme basıncı
16	Azami tasarım basıncı
17	Isı kaynağı tarafı maks. işletme basıncı
18	Güneş enerjisi tarafı maks. işletme basıncı
19	Kullanım suyu tarafı CH maks. işletme basıncı
20	Kullanım suyu tarafı CH maks. test basıncı
21	Elektrikli ısıtıcıyla ulaşılabilecek maks. su sıcaklığı

Tab. 3 Tip levhası

2.3 Teslimat Kapsamı

- Boyler
- Montaj ve Bakım Kılavuzu

2.4 Teknik Veriler

	Birim	S120/5
Genel		
Ölçüler		→ Şekil 1, Sayfa 57
Devirme ölçüsü	mm	1120
Anot değişimi için asgari oda yüksekliği	mm	1460
Bağlantılar		→ Tab. 5, Sayfa 52
Sıcak su bağlantı ölçüsü	DN	R¾ "
Soğuk su bağlantı ölçüsü	DN	R¾ "
Boiler sıcaklık sensörü, sensör yuvası iç çapı	mm	10
Boş ağırlık (ambalajsız)	kg	72
Dolu toplam ağırlık	kg	192
Boiler hacmi		
Kullanılabilir hacim (toplam)	l	118
Kullanılabilir sıcak kullanım suyu miktarı ¹⁾ sıcak su çıkış sıcaklığı: ²⁾		
45 °C	l	163
40 °C	l	190
DIN 4753 Bölüm 8 uyarınca durma kaybı ³⁾	kWh/24 saat	1,1
Soğuk su girişi maks. debi	l/dakika	12
Maks. su sıcaklığı	°C	95
Kullanım suyu maks. işletme basıncı	bar Ü	10
Sıcak su maks. test basıncı	bar Ü	10
Eşanjör		
İçerik	l	6,8
Yüzey	m ²	1,0
DIN 4708 uyarınca karakteristik güç sayısı N _L ⁴⁾	N _L	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/dakika	34 13,9
Nominal güçte ısıtma süresi	dakika	16
Maksimum ısıtma kapasitesi ⁵⁾	kW	34
Maks. ısıtma suyu sıcaklığı	°C	160
Maks. ısıtma suyu işletme basıncı	bar Ü	16
Isıtma suyu bağlantı ölçüsü	DN	R¾ "
Basınç kaybı grafiği		→ Şekil 2, Sayfa 58

Tab. 4 Ölçüler ve teknik veriler (→ Şekil 1, Sayfa 57 ve Şekil 3, Sayfa 58)

- 1) Ek ısıtmasız; ayarlanmış boiler sıcaklığı 60 °C
- 2) Muslukta karıştırılmış su (soğuk su 10 °C iken)
- 3) Boilerin dışında kalan ve suyun dağıtımından kaynaklanan kayıplar dikkate alınmamıştır.
- 4) DIN 4708 uyarınca 3, 5 kişi, normal küvet ve mutfak evyesi için karakteristik güç sayısı N_L=1. Sıcaklıklar: Boiler 60 °C, çıkış 45 °C ve soğuk su 10 °C. Maks. ısıtma gücü ile ölçüm. Isıtma gücü azaltıldığında N_L küçülmektedir.
- 5) Daha yüksek ısıtma kapasitesine sahip ısıtma cihazlarının kapasitesini, belirtilen değer ile sınırlayın.

2.5 Ürün Tanıtımı

Poz.	Tanım
1	Manto, 50 mm kalınlığında poliüretan sert köpük ısı izolasyonlu ve boyalı sac
2	İzolasyonsuz monte edilmiş magnezyum anodu
3	Isıtma cihazı ile ilave ısıtma için eşanjör, emaye yassı boru
4	Isıtma cihazı sıcaklık sensörü için daldırma kovani
5	Boiler, emaye çelik
6	Üst taraftan bakım ve temizlik için servis açıklığı
7	PS dış sac kapağı
8	Boiler gidiş hattı
9	Kullanma sıcak suyu çıkışı
10	Soğuk su girişi
11	Boiler dönüş hattı
12	Boşaltma musluğu

Tab. 5 Ürün açıklaması (→ Şekil 3, Sayfa 58)

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 4753-7** – Su ısıtıcı...; en fazla 1000 litre hacimli depo, ısı yalıtımı ve korozyon koruması gereklilikleri
 - **DIN EN 12897** – Su beslemesi - Boyler su ısıtıcıları için... kurallar (ürün standardı)
 - **DIN 1988-100** – Kullanma suyu tesisatları için teknik kurallar
 - **DIN EN 1717** – Kullanım suyunun kirlenmeye karşı korunması...
 - **DIN EN 806-5** – Kullanma suyu tesisatları için teknik kurallar
 - **DIN 4708** – Merkezi su ısıtma tesisatları
- **DVGW**
 - İş çizelgesi W 551 – İçme suyu ısıtma ve tesisat sistemleri; Yeni sistemlerde lejyonella gelişiminin önlenmesine yönelik teknik önlemler;...
 - İş çizelgesi W 553 – Sirkülasyon sistemlerine yönelik hesaplamalar...

4 Sevkiyat

- ▶ Boyleri, taşıma işleminde yere düşmemesi için emniyete alın.
- ▶ Ambalajlı boyleri el arabası ve gergi kemeri kullanarak taşıyın (→ Şekil 4, Sayfa 59).
- veya-
- ▶ Ambalajından çıkartılmamış olan boyleri bir taşıma ağı kullanarak taşıyın ve bağlantıları hasar görmeye karşı koruyun.


5 Montaj

Boyer komple monte edilmiş olarak teslim edilmektedir.

- ▶ Boylerde bir hasar veya herhangi bir eksiklik olup olmadığını kontrol edin.

5.1 Yerleştirilmesi

5.1.1 Kazan dairesi ile ilgili gereklilikler



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


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

- ▶ Kazan dairesinin zemininde su birikme tehlikesi varsa, boyleri bir kazan altlığı üzerine yerleştirin.
- ▶ Boyleri kuru ve donmaya karşı korumalı bir kapalı ortama yerleştirin.
- ▶ Kazan dairesinin minimum oda yüksekliğine (→ Tab. 9, Sayfa 57) dikkat edin. Minimum duvar mesafeleri için özel bir talep yoktur (→ Şekil 6, Sayfa 59).

5.1.2 Boylerin yerleştirilmesi


- ▶ Boyleri yerleştirin ve hizalayın (→ Şekil 6 - Şekil 8, Sayfa 59).
- ▶ Koruyucu başlıkları çıkartın.
- ▶ Teflon bant veya teflon ip sarın (→ Şekil 9, Sayfa 60).

5.2 Hidrolik bağlantı



İKAZ: Lehim ve kaynak çalışmaları nedeniyle yangın tehlikesi vardır!

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



İKAZ: Kirli 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.

5.2.1 Boylerin hidrolik olarak bağlanması

Temiz su tarafındaki bağlantı için tesisat örneği (→ Şekil 10, Sayfa 60).

Poz.	Tanım
1	Boyer
2	Hava alma pürjörü
3	Boşaltma musluklu kapatma vanası
4	Emniyet ventili
5	Çekvalf
6	Kapatma vanası
7	Sirkülasyon pompası
8	Basınç düşürücü (ihtiyaç halinde)
9	Test vanası
10	Çekvalf
11	Manometre bağlantı ağı
AB	Kullanma sıcak suyu çıkışı
EK	Soğuk su girişi
EZ	Sıcak su sirkülasyon girişi

Tab. 6 Tesisat örneği (→ Şekil 10, Sayfa 60)

- ▶ Kullanılan tesisat malzemeleri 160 °C'ye (320 °F) kadar dayanıklı olmalıdır.
- ▶ Açık tip genleşme tankları kullanılmamalıdır.
- ▶ Plastik boru kullanılan kullanım suyu ısıtma sistemlerinde metal rakorlar kullanın.
- ▶ Boşaltma hattının boyutlarını bağlantıya uygun olarak seçin.
- ▶ Gerekli durumlarda biriken çamurların temizlenebilmesi için, boşaltma hattına bir dirsek monte edilmelidir.
- ▶ Doldurma hatlarını mümkün olduğunca kısa tutun ve bunlara izolasyonu yapın.
- ▶ Soğuk su girişinin boru hattında bir çekvalf kullanıldığında: Çekvalfin ve soğuk su girişinin arasına bir emniyet ventili monte edin.
- ▶ Tesisatın statik basıncı 5 bar'dan yüksekse, bir basınç düşürücü monte edin.
- ▶ Kullanılmayan tüm bağlantıları kapatın.

5.2.2 Emniyet ventilinin monte edilmesi (uygulayıcıya ait)

- ▶ Uygulayıcı tarafından soğuk su borusuna, yapı tarzı onaylı, kullanım suyunda kullanım için müsaade edilen bir emniyet ventilisi (\geq DN 20) monte edilmelidir (→ Şekil 10, Sayfa 60).
- ▶ 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 (→ Tablo 4, Sayfa 52).
- ▶ Emniyet ventiline şu uyarı levhası konmalıdır: "Boşaltma hattını kapatmayın. Isıtma sırasında su akması normaldir."

Tesisatın statik basıncı, emniyet ventilisi devreye girme basıncının 80%'ini aştığında:

- ▶ Tesisatın girişine bir basınç düşürücü takın (→ Şekil 10, Sayfa 60).

Şebeke basıncı (Statik basınç)	Devreye girme basıncı Emniyet ventilisi	Basınç düşürücü	
		AB'de	AB dışında
< 4,8 bar	\geq 6 bar	Gerekli değil	
5 bar	6 bar	maks. 4,8 bar	
5 bar	\geq 8 bar	Gerekli değil	
6 bar	\geq 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

Kullanım suyu sıcaklığını ölçmek ve kontrol etmek için:

- ▶ Boylerdeki ölçüm yerine (→ Şekil 3, [4] Sayfa 58) bir kullanım suyu sıcaklık sensörü monte edin (→ Şekil 11, Sayfa 60). Sıcaklık sensörü yüzeyinin daldırma kovanının yüzeyi ile her yerde 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 Sızdırmazlık Kontrolü




Boylerin sızdırmazlık kontrolü için sadece kullanım suyu kullanın.

Doldurma işleminden sonra (→ Şekil 12, Sayfa 61) boylerde bir sızdırmazlık kontrolü yapılmalıdır. Sıcak kullanım suyu tarafı test basıncı maksimum 10 bar (150 psi) olmalıdır.

- ▶ Sızdırmazlık kontrolü yapın (→ Şekil 12, Sayfa 61).
- ▶ Tesisatı devreye almadan önce boru hatlarını ve boyleri temiz su ile iyice yıkayın (→ Şekil 13, Sayfa 61).

6.2 Kullanıcının bilgilendirilmesi




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

- ▶ Kullanıcı, termik dezenfeksiyon sırasında sıcak kullanım suyunun yalnızca soğuk su ile karıştırılarak açılması gerektiği konusunda uyarılmalıdır.

- ▶ Isıtma tesisatının ve boylerin 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 kontrol ve bakım yapılmasını sağlayan kontrol ve bakım sözleşmesi yapın. Belirtilen zaman aralıklarına (→ Tablo 8, Sayfa 55) uygun olarak boylere bakım yapın ve yılda bir defa kontrolden geçirin. Bakım zaman aralıklarına uyulmalıdır.
- ▶ Kullanıcıya aşağıda belirtilen konularda uyarın:
 - Isıtma işlemi sırasında emniyet ventilinden bir miktar su akabilir.
 - Emniyet ventilinin boşaltma hattı daima açık tutulmalıdır.
 - **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 termostatı kapatın.



İKAZ: Sıcak su nedeniyle haşlanma tehlikesi!
Boyler içeriği, işletim dışı bırakıldıktan hemen sonrasında çok sıcak olur ve haşlanmalara yol açabilir.

- ▶ Boyleri boşaltmadan önce yeterli derecede soğumaya bırakın.

- ▶ Boyleri boşaltın (→ Bölüm 9.3, Sayfa 55)
- ▶ Isıtma tesisatının tüm yapı gruplarını ve aksesuarlarını, üreticinin teknik dokümanlarındaki bilgileri dikkate alarak devre dışı bırakın.
- ▶ Kapatma vanalarını kapatın.
- ▶ Eşanjördeki basıncı tahliye edin.
- ▶ Eşanjörü boşaltın ve basınçlı hava tatbik edin.
- ▶ Korozyon oluşmaması için iç kısmını iyi kurulaştırın ve servis kapağını açık bırakın.

8 Çevre Koruma/İmha Etme

Çevre koruma, Bosch Şirketler Grubu'nun temel bir şirket prensibidir. Ürünlerin kalitesi, ekonomiklik ve çevre koruma, bizler için aynı önem seviyesindedir. Çevre korumasına ilişkin yasalara 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 (Recycling) imkan sağlayan, ülkeye özel geri kazandırma sistemleri kullanılmaktadır. Kullandığımız tüm paketleme malzemeleri çevreye zarar vermeyen, geri kazanımlı malzemelerdir.

Eski Cihazlar

Eski cihazlarda geri dönüştürülebilir malzemeler mevcuttur. Cihazların yapı grupları kolaylıkla ayrılabilir ve plastik malzemeler işaretlenmiştir. Böylelikle farklı grupları ayrıştırılabilir ve geri dönüşüme 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; debiye, işletme sıcaklığına ve suyun sertliğine göre yapılmalıdır (→ Tablo 8, Sayfa 55).

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

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

Tab. 8 Ay olarak belirtilmiş bakım zaman aralıkları

Kullanım yerindeki su özelliklerini öğrenmek için bulunduğunuz yerdeki sular idaresine danışabilirsiniz.

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

9.2 Emniyet ventilinin kontrol edilmesi

- ▶ Emniyet ventilini yıllık olarak kontrol edin.

9.3 Boylerin Boşaltılması

- ▶ Boylerin kullanım suyu bağlantısını şebekeden ayırın. Kapatma vanalarını kapatın.
- ▶ Havalandırmak için tesisatın en üst noktasındaki musluğu açın.
- ▶ Boşaltma musluğunu (→ Şekil 12 [12], Sayfa 61) açın.
- ▶ Bakım çalışmasından sonra boşaltma musluğunu tekrar kapatın.
- ▶ Tekrar doldurduktan sonra sızdırmazlığı kontrol edin (→ Şekil 12, Sayfa 61).

9.4 Boylerin kirecinin çözülmesi/temizlenmesi



Temizleme etkisini artırmak için boylere su doldurmadan önce eşanjörü ısıtmanızı öneriyoruz. 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 dibe çökmüş olan tortuları düzenli olarak temizleyin.

-veya-

- ▶ **Kireçli suda veya aşırı kirlenmede:**
Boylelerin, oluşan kireç miktarına bağlı olarak kimyasal yollarla düzenli olarak kirecini çözün (örn. sitrik asit bazlı uygun bir kireç çözücü madde ile).
- ▶ Boylelere su doldurun (→ Şekil 15, Sayfa 61).
- ▶ Boylelerin içine düşen tortular, plastik hortumlu ıslak veya kuru bir elektrikli süpürge ile alınabilir.
- ▶ Servis açıklığının tapasını yeniden sızdırmaz hale getirin (→ Şekil 16, Sayfa 62).
- ▶ Boyleri tekrar devreye alın (→ Bölüm 6, Sayfa 54).

9.5 Magnezyum Anodun Kontrolü



Magnezyum anoda kurallara uygun olarak bakım yapılmaması halinde boylerin garantisiz kalır.

Magnezyum anot, boyler çalıştığı müddetçe zamanla tüketilen bir koruyucu 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 - Şekil 20, Sayfa 62).
- ▶ Magnezyum anodun çapı 15 mm'nin altına düştüğünde, magnezyum anodu değiştirin.

Bosch Termoteknik Isıtma ve Klima Sanayi Ticaret Anonim Şirketi

Merkez: Organize Sanayi Bölgesi - 45030 Manisa
İrtibat Adresi: Aydınevler Mahallesi İnönü Caddesi No:20
Küçükyalı Ofis Park A Blok
34854 Maltepe/İstanbul

Tel: (0216) 432 0 800
Faks: (0216) 432 0 986
Isı Sistemleri Servis Destek Merkezi: 444 5 474
www.buderus-tr.com
www.isisanservis.com

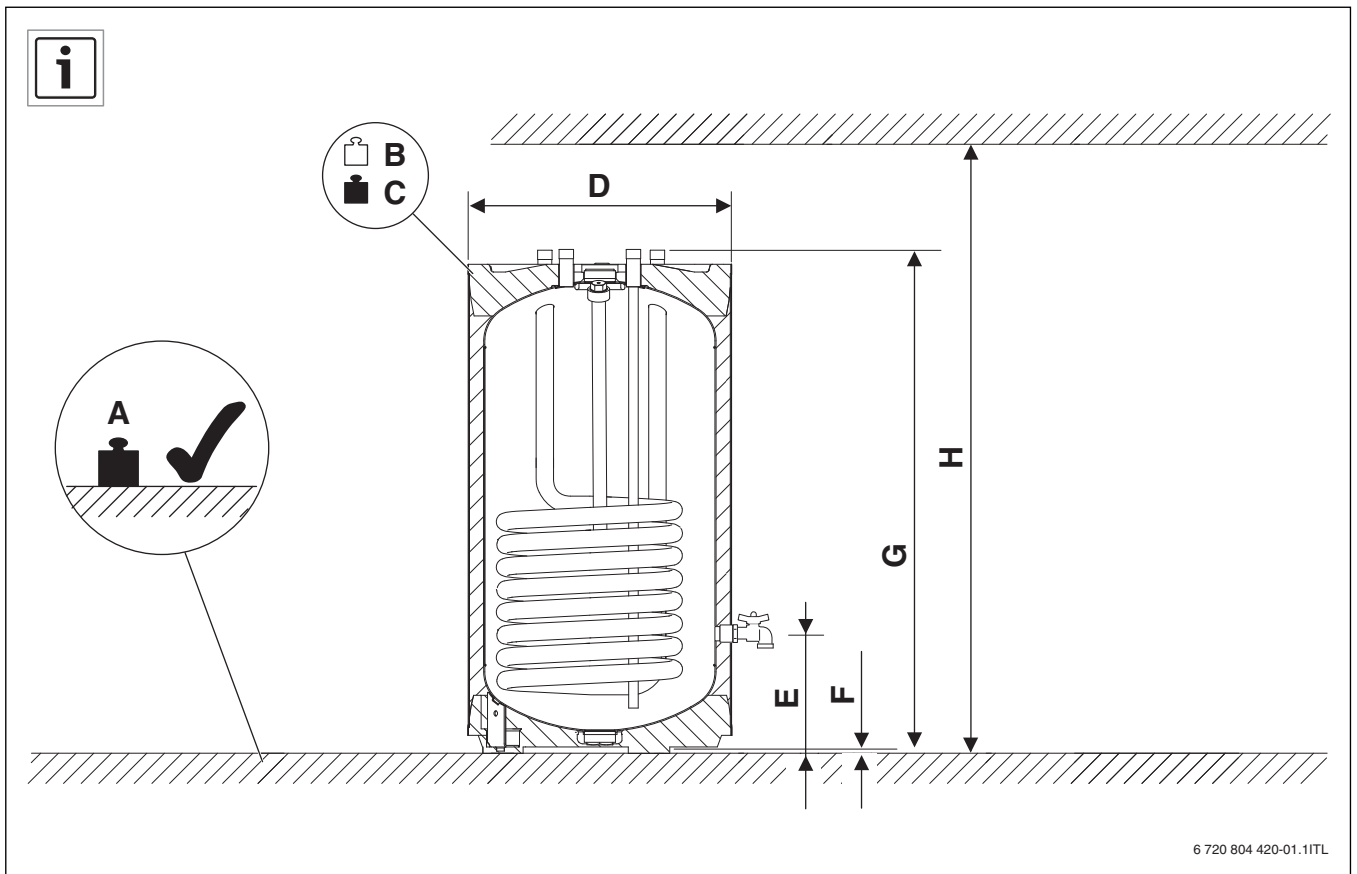
Üretici Firma:
Bosch Thermotechnik GmbH
Sophienstr. 30 - 32
D-35576 Wetzlar / Germany
www.bosch-thermotechnology.com

Almanya'da üretilmiştir.
Kullanım Ömrü 10 Yıldır

Şikayet ve itirazlarınız konusundaki başvurularınızı tüketici mahkemelerine
ve tüketici hakem heyetlerine yapabilirsiniz.

Malın ayıplı olması durumunda;

- Satılanı geri vermeye hazır olduğunu bildirerek sözleşmeden dönme,
- Satılanı alıkoyup ayıp oranında satış bedelinden indirim isteme,
- Aşırı bir masraf gerektirmediği takdirde, bütün masrafları satıcıya ait olmak üzere satılanın ücretsiz onarılmasını isteme,
- İmkân varsa, satılanın ayıpsız bir misli ile değiştirilmesini isteme, haklarından birisi kullanılabilir.



6 720 804 420-01.1ITL

Fig. 1

Position	Einheit	Produktname
A	kg	187
B	kg	72
C	kg	192
D	mm	550
E	mm	218
F	mm	12,5
G	mm	980
H	mm	1460

9

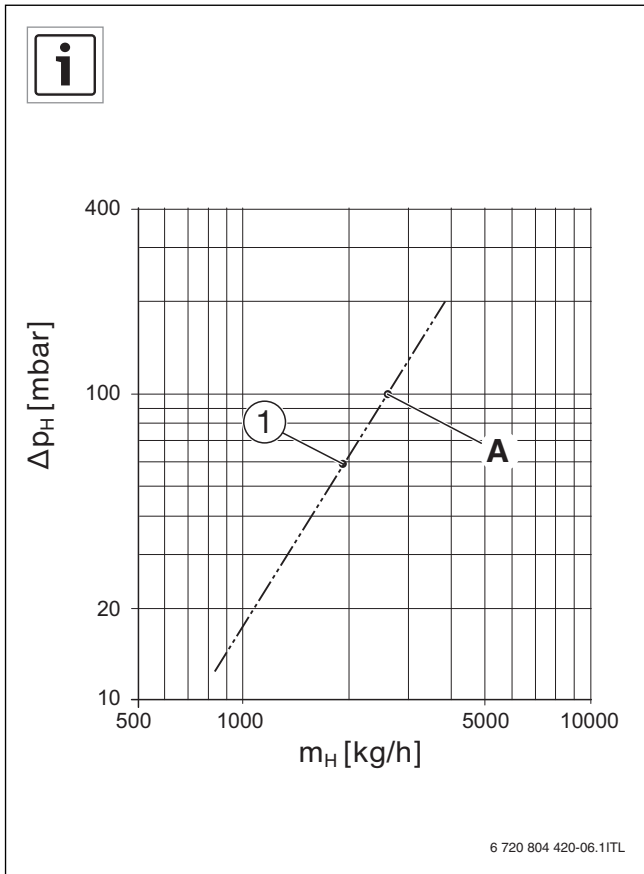


Fig. 2

- [1] S120/5
- [A] 101 mbar
2600 kg/h

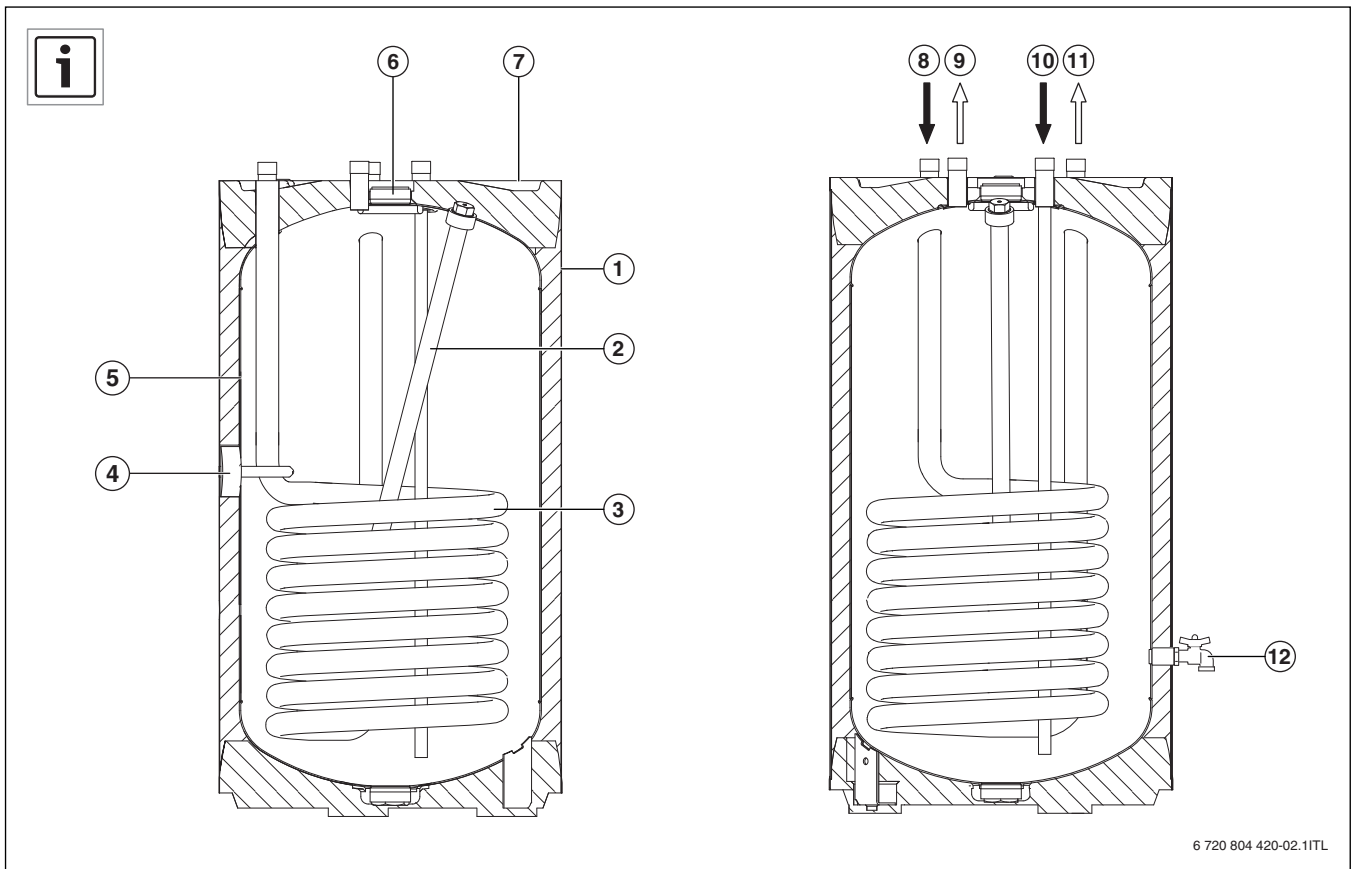


Fig. 3

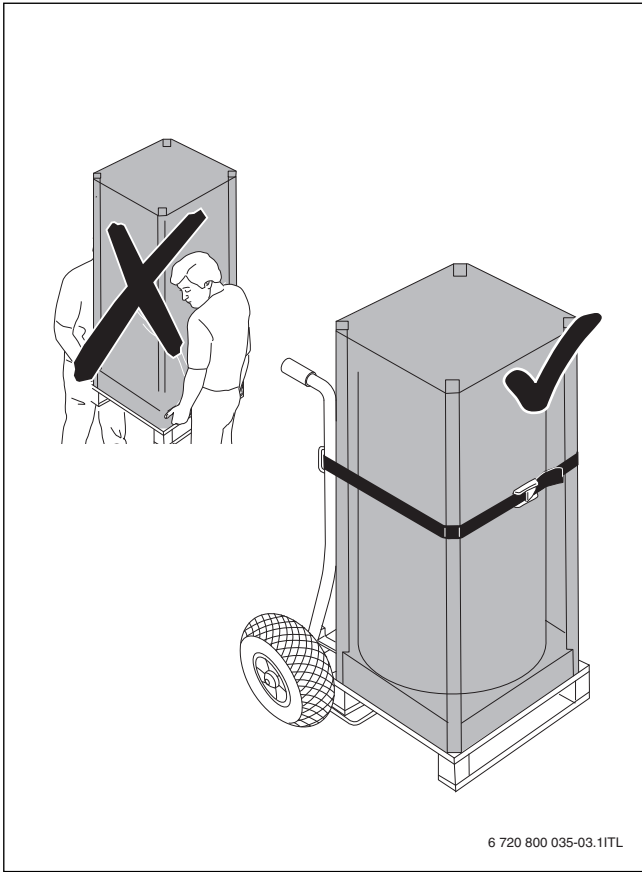


Fig. 4

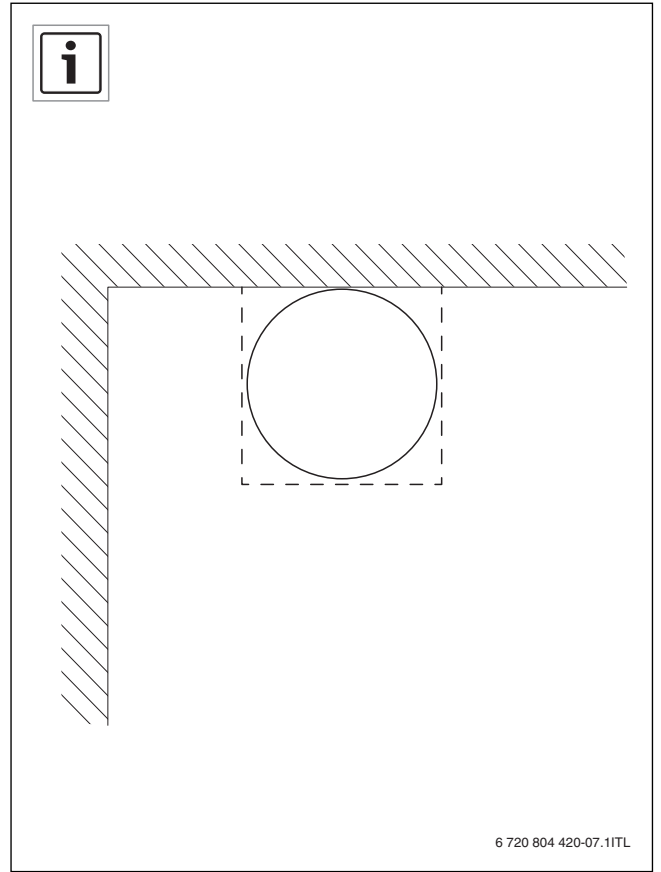


Fig. 6

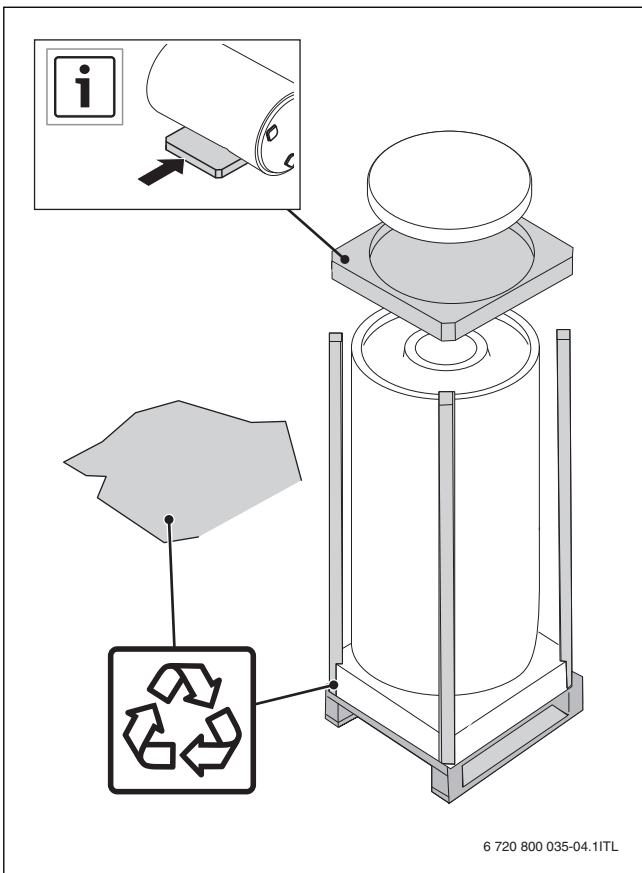


Fig. 5

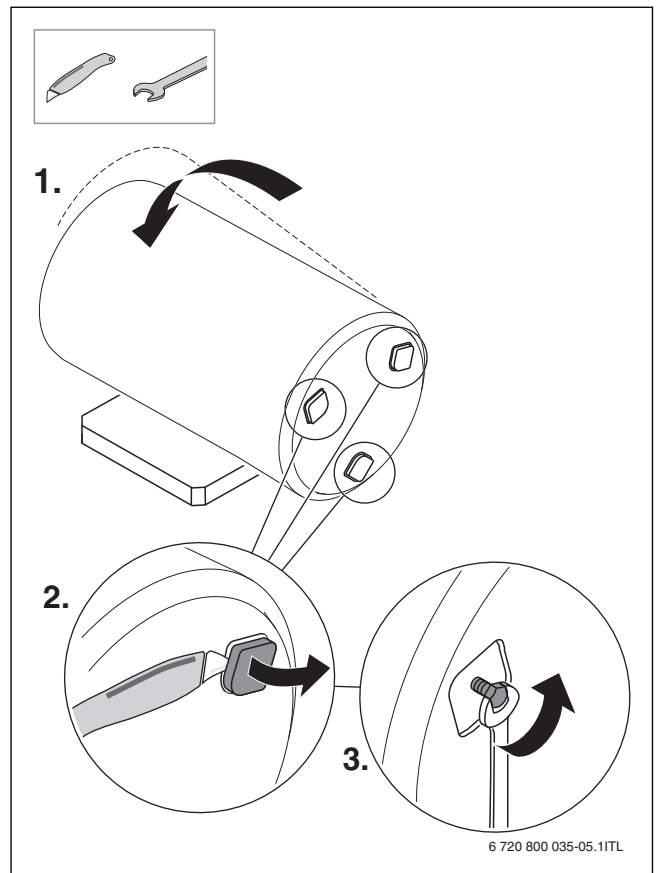


Fig. 7

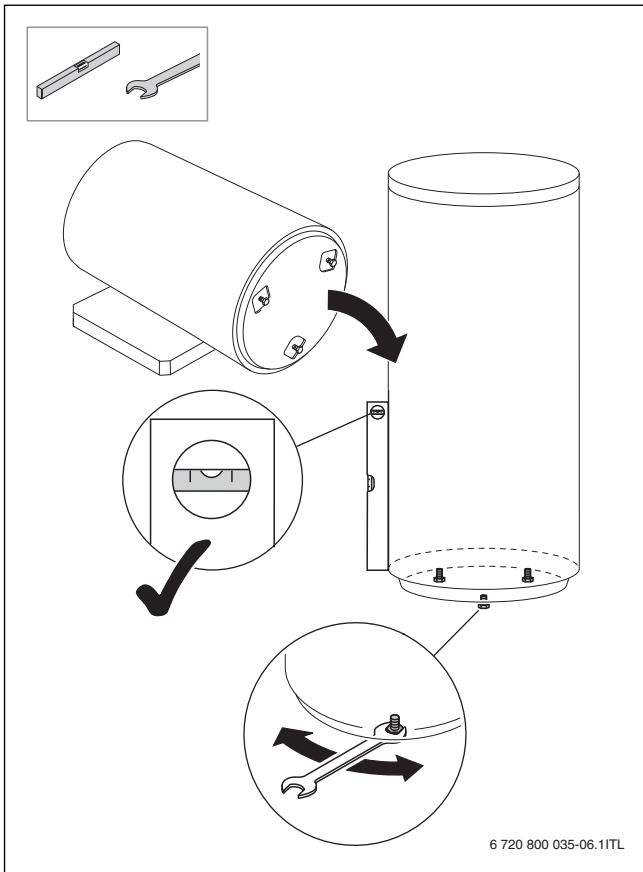


Fig. 8

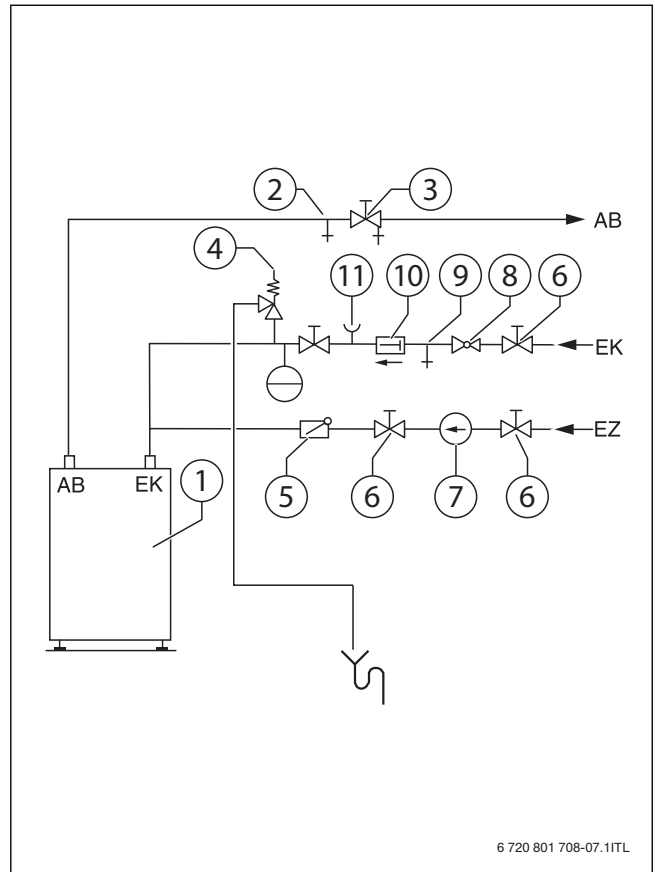


Fig. 10

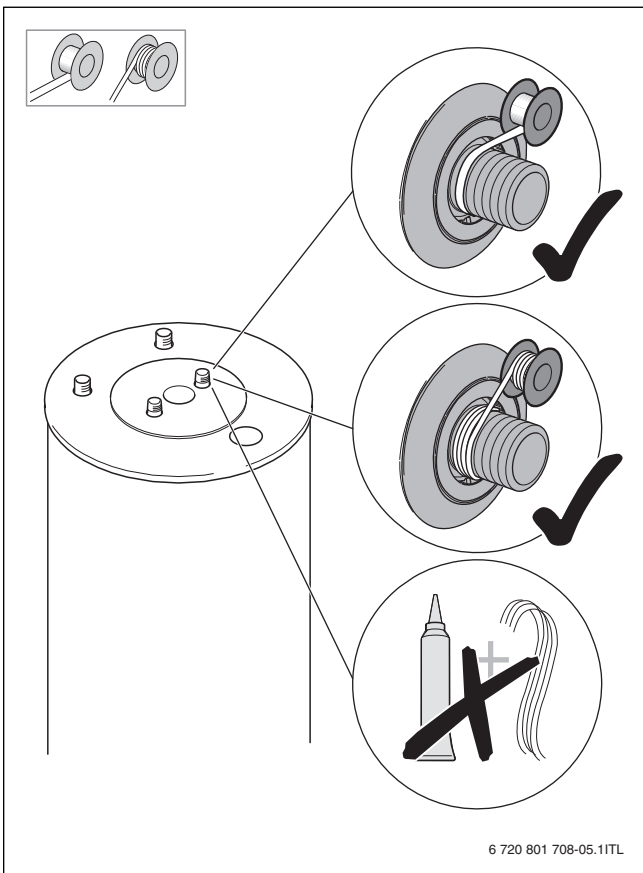


Fig. 9

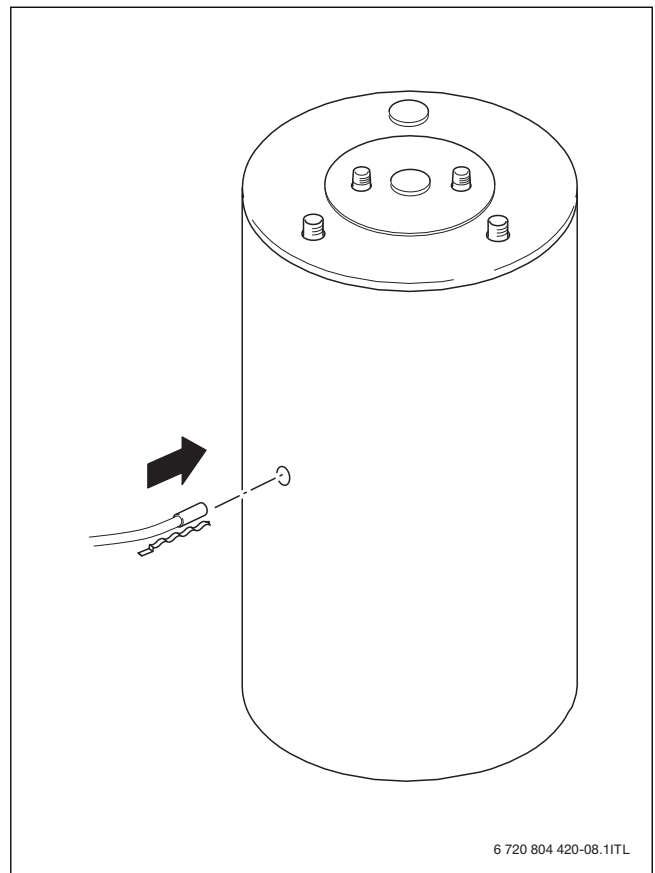


Fig. 11

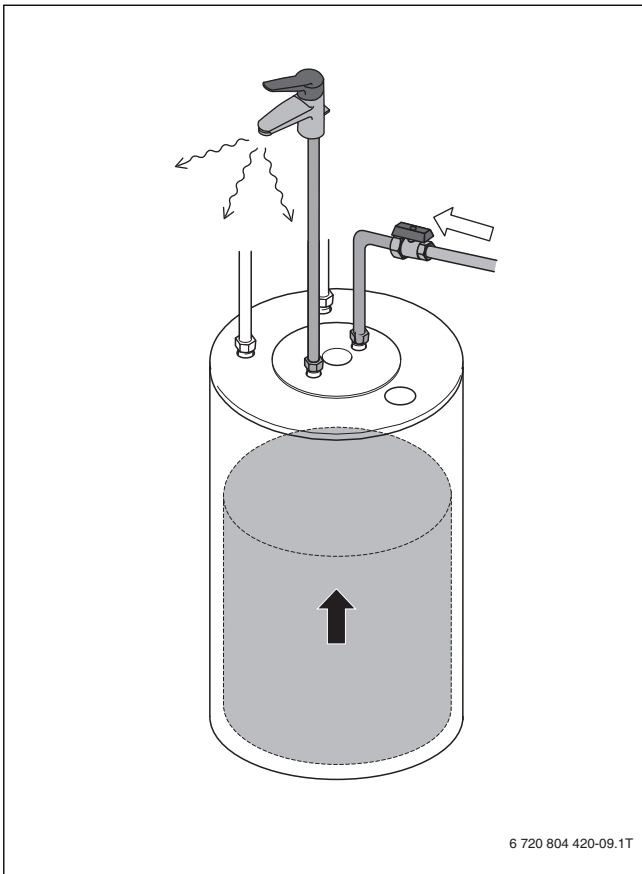


Fig. 12

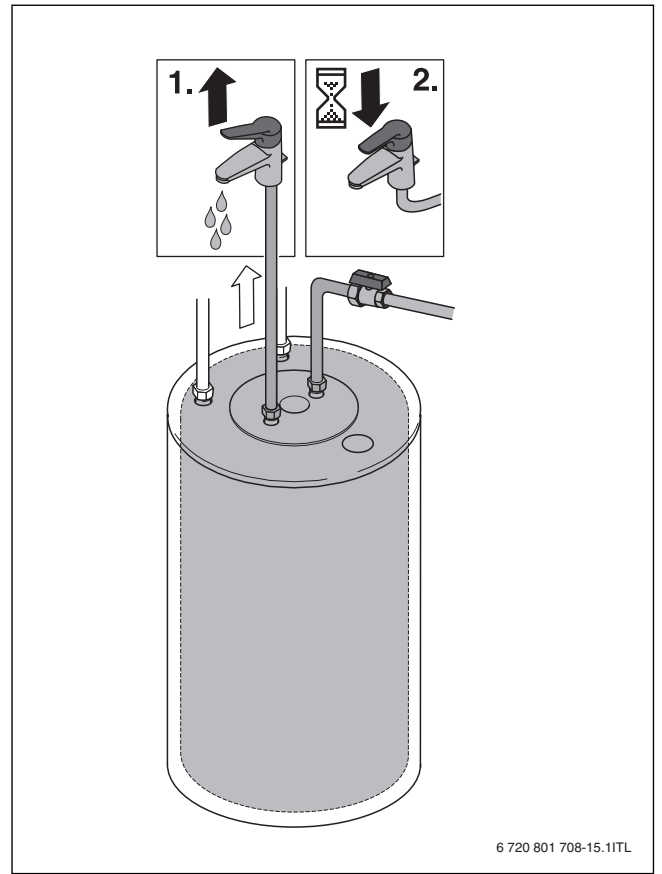


Fig. 14

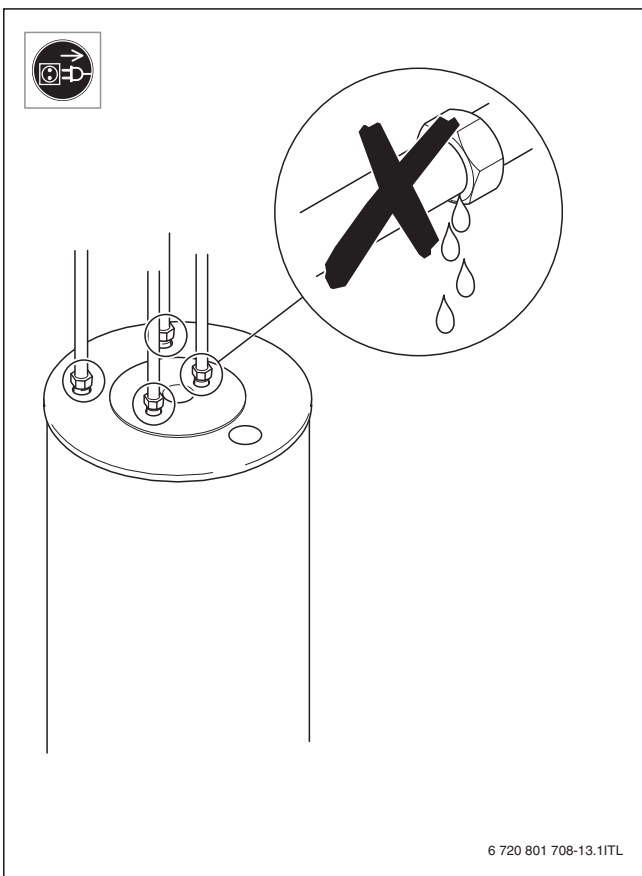


Fig. 13

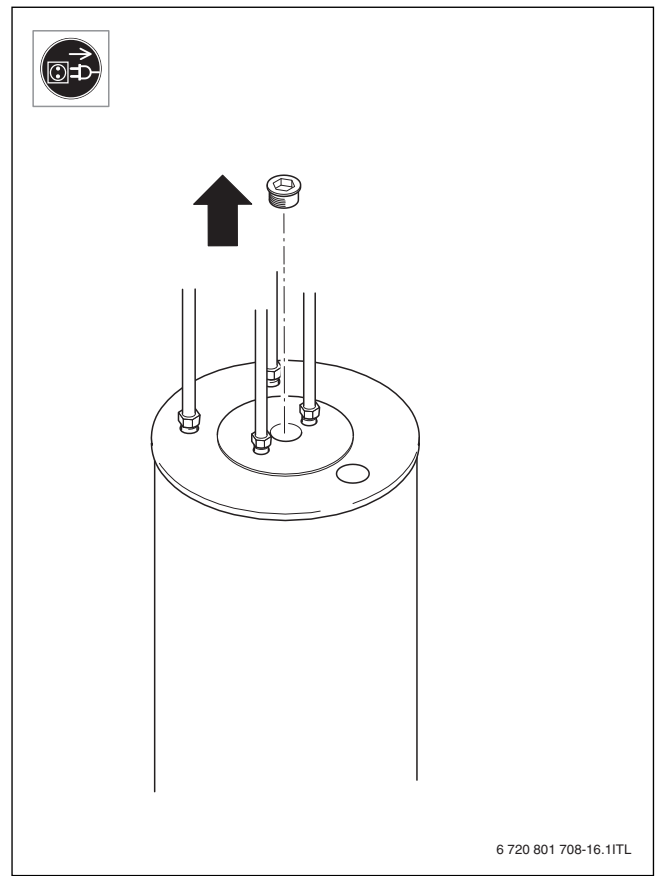


Fig. 15

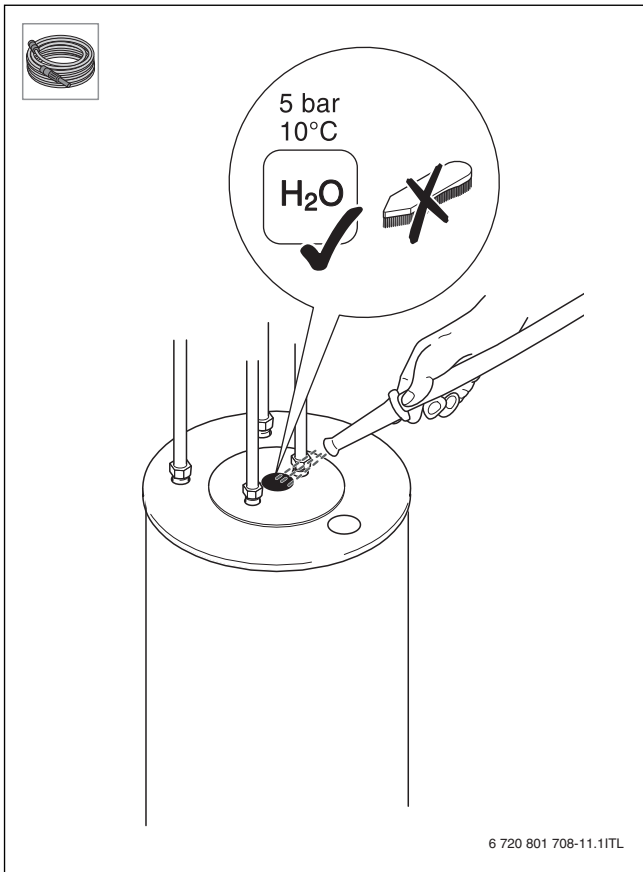


Fig. 16

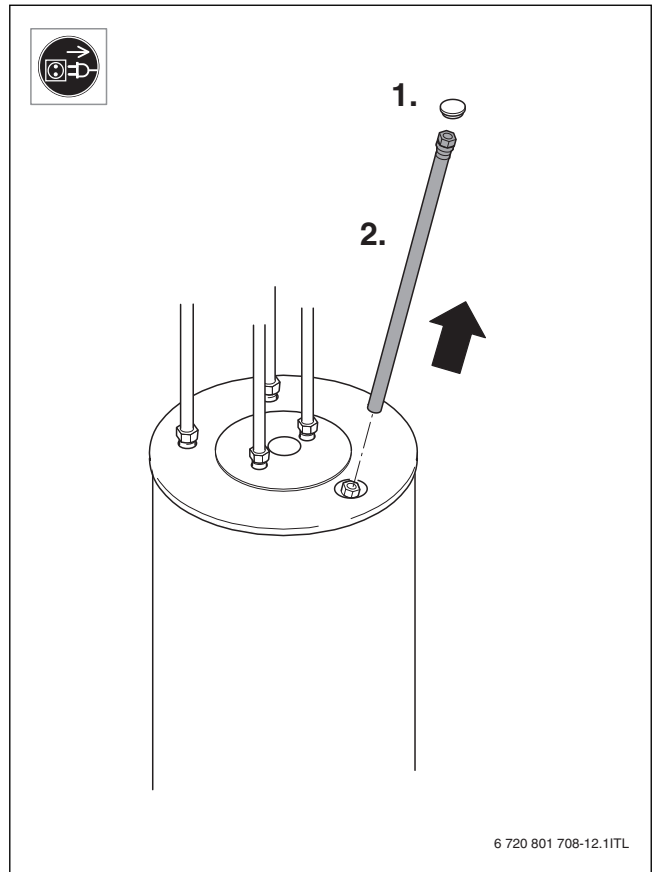


Fig. 18

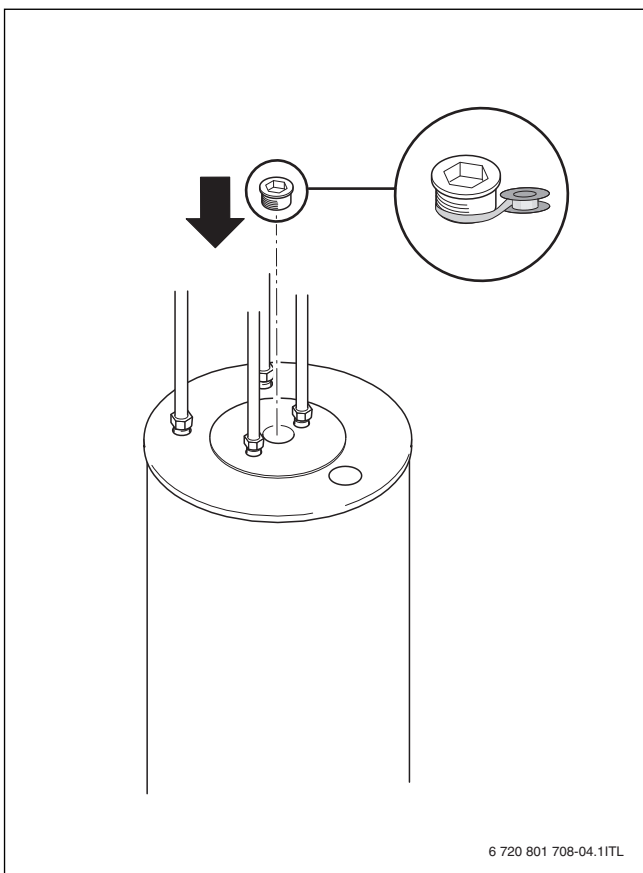


Fig. 17

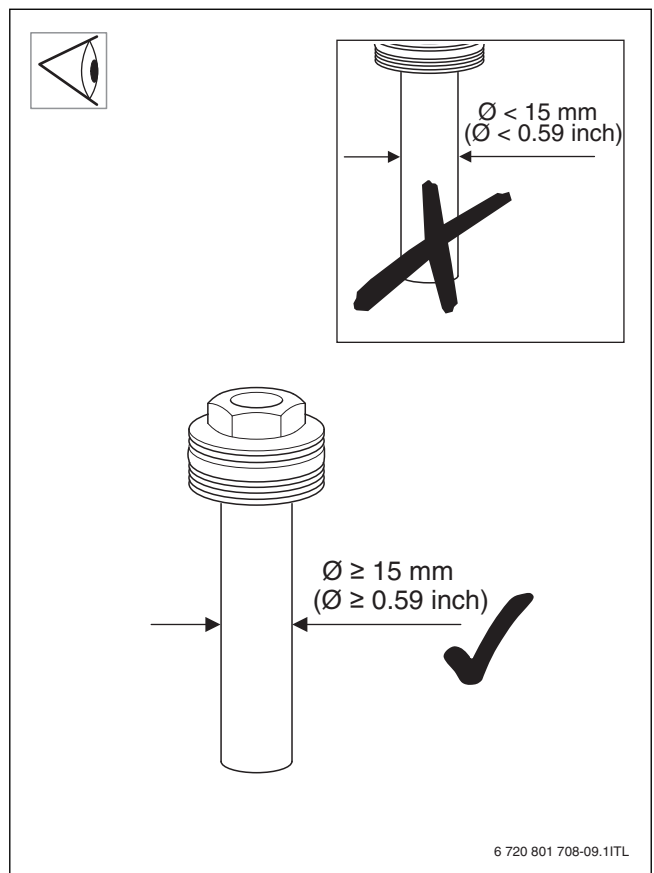


Fig. 19

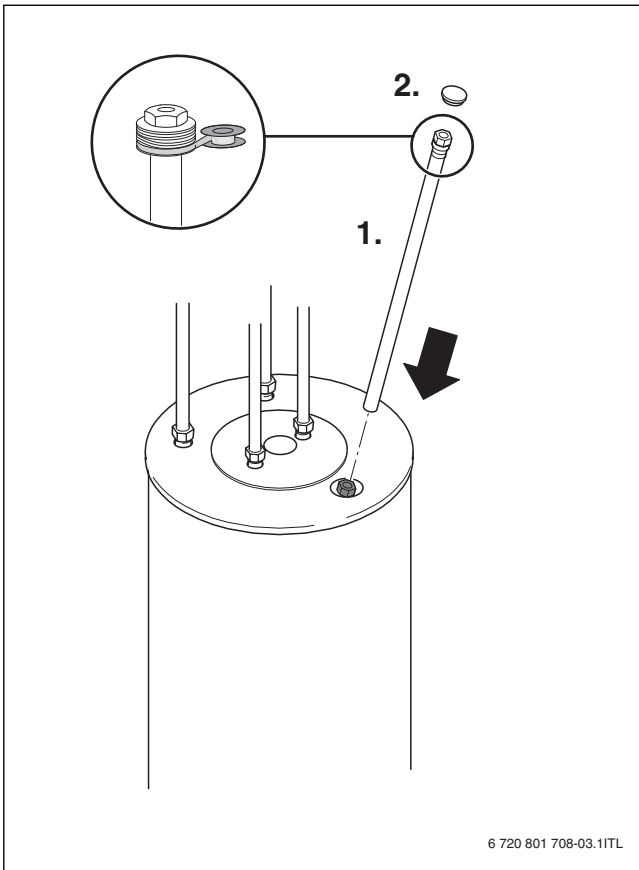


Fig. 20

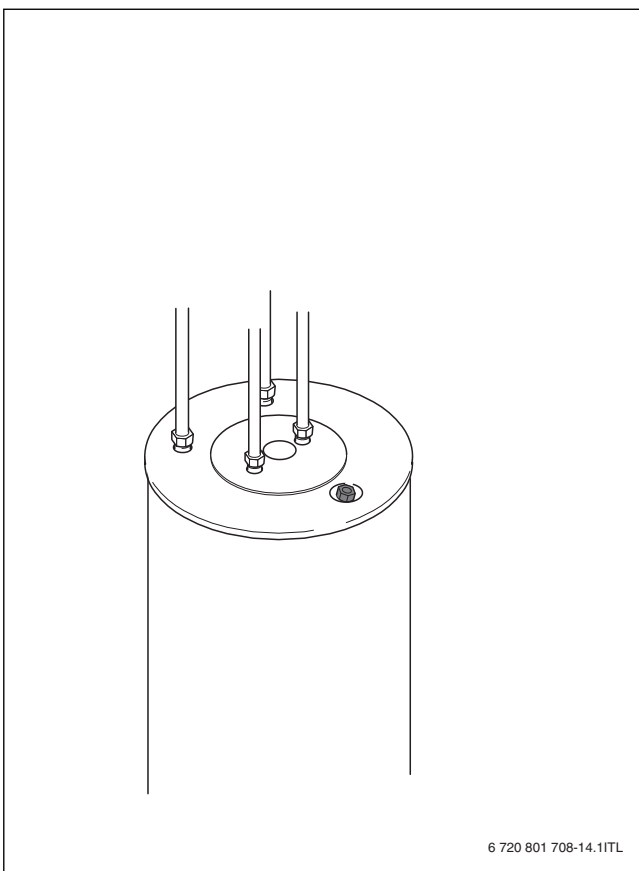


Fig. 21

Bosch Thermotechnik GmbH
Sophienstrasse 30-32
D-35576 Wetzlar
www.bosch-thermotechnology.com

Buderus