



6 720 801 707-00-1TL

[bg]	Техническа инструкция за монтаж и поддръжка за специалиста	2
[cs]	Návod k instalaci a údržbě pro odborníka	9
[ka]	ინსტალაციისა და ტექნიკური მომსახურების ინსტრუქცია კონტრაქტორებისთვის	15
[el]	Οδηγίες εγκατάστασης και συντήρησης για τον τεχνικό	23
[en]	Installation and maintenance instructions for contractors	30
[et]	Paigaldus- ja hooldusjuhend spetsialisti jaoks	36
[hr]	Uputa za instaliranje i odravanje za stručnjaka	42
[hu]	Szerelési és karbantartási utasítás szakemberek számára	48
[kk]	Бұл – орнату және техникалық қызмет көрсету бойынша мамандарға арналған нұсқаулық	54
[tr]	Yetkili Servis için Montaj ve Bakım Kılavuzu	61

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	5
3	Предписания	5
4	Транспорт	5
5	Монтаж	5
5.1	Монтаж	5
5.1.1	Изисквания към мястото на монтаж	5
5.1.2	Монтиране на бойлера за топла вода	5
5.2	Хидравлична връзка	5
5.2.1	Свържете хидравлично бойлера за топла вода	6
5.2.2	Монтаж на предпазен клапан (от двете страни)	6
5.3	Монтаж на датчика за температура на топлата вода ..	6
5.4	Електрически нагревателен елемент (допълнителна принадлежност, само за SU200/5E)	6
6	Пускане в експлоатация	6
6.1	Пускане в експлоатация на акумулация съд за топла вода	6
6.2	Инструктиране на оператора	6
7	Извеждане от експлоатация	7
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	Отстраняване на варовика/почистване на бойлера за топла вода	7
9.2.3	Проверка на магнезиевия анод	8

1 Обяснение на символите

1.1 Обяснение на символите

Предупредителни указания



Предупредителните указания в текста се обозначават с предупредителен триъгълник 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 възникнат материални щети.
- **ВНИМАНИЕ** означава, че могат да настъпят леки до средно тежки телесни повреди.
- **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** означава, че могат да настъпят тежки телесни повреди.
- **ОПАСНОСТ** означава, че могат да настъпят опасни за живота телесни повреди.

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

Общи указания

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

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

- ▶ Прочетете указанията за безопасност и спазвайте съдържанието се в тях инструкции.
- ▶ За да се гарантира безпроблемно функциониране, спазвайте ръководството за монтаж и поддръжка.
- ▶ Мунтирайте и пуснете в експлоатация генератора на топлина и принадлежностите съгласно съответните ръководства.
- ▶ Не използвайте отворен разширителен съд.
- ▶ **В никакъв случай не затваряйте предпазния клапан!**

2 Данни за продукта

2.1 Употреба по предназначение

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

Използвайте бойлера за топла вода само в затворени системи.

Друго приложение не е 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
pH-стойност, 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.	Описания
1	Обозначение на типа
2	Сериен номер
3	Действително съдържание
4	Разход на топлина за режима 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 входящата вода в източника на топлина
10	максимална температура на входящата вода в солара
11	Свързана електрическа мощност
12	Топла вода-Входна мощност
13	Топла вода-дебит за Топла водаг-входна мощност
14	подаван обем вода с 40 °C, с електрическо загряване
15	макс. работно налягане откъм страната на питейната вода
16	максимално разчетно налягане
17	макс. работно налягане откъм страната на източника на топлина
18	макс. работно налягане откъм страната на солара
19	макс. работно налягане откъм страната на питейната вода
20	макс. контролно 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

	Единица	SU120/5	SU160/5	SU200/5	SU200/5E
Общи характеристики					
Размери		→ фигура 1, стр. 68			
Размер по диагонала	mm	1160	1410	1625	1625
Минимална височина на пространството за смяна на анода	mm	1370	1650	1880	1880
Връзки		→ табл. 5, стр. 5			
Присъединителен размер за топла вода	DN	R1"	R1"	R1"	R1"
Присъединителен размер за студена вода	DN	R1"	R1"	R1"	R1"
Присъединителен размер за циркулация	DN	R¾"	R¾"	R¾"	R¾"
Вътрешен диаметър на точката на измерване за датчика за температура на бойлера	mm	19	19	19	19
Тегло (празен, без опаковка)	kg	64	74	84	84
Общо тегло, в пълно състояние	kg	184	234	284	284
Съдържание на резервоара					
Полезен обем (общ)	l	120	160	200	200
Полезен обем на топлата вода ¹⁾ при изходна температура на топлата вода ²⁾ :					
45 °C	l	163	217	271	271
40 °C	l	190	253	317	317
Разход на топлина при дежурен режим съгласно DIN 4753, част 8 ³⁾	kWh/24ч	1,4	1,8	2,0	2,0
Максимален дебит на входа за студена вода	л/мин	12	16	20	20
Максимална температура на топлата вода	°C	95	95	95	95
Максимално работно налягане на питейната вода	bar b	10	10	10	10
Максимално разчетно налягане (студена вода)	bar b	7,8	7,8	7,8	7,8
Максимално изпитвателно налягане - топла вода	bar b	10	10	10	10
Топлообменник					
Обем	l	4,8	6,0	6,0	6,0
Повърхност	m ²	0,7	0,9	0,9	0,9
Показател за производителност N _L съгласно DIN 4708 ⁴⁾	N _L	1,4	2,6	4,2	4,2
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	25 10,2	31,5 12,9	31,5 12,9	31,5 12,9
Време за нагряване при номинална мощност	мин	19	20	25	25
Макс. отопляне с ел. отопление, само при SU200/5E ⁵⁾	kW	-	-	-	6
Максимална температура на топлата вода	°C	160	160	160	160
Максимално работно налягане на топлата вода	bar b	16	16	16	16
Присъединителен размер за топла вода	DN	R1"	R1"	R1"	R1"
Диаграма на загубата на налягане		→ Фигура 2, стр. 69			

Табл. 4 Размери и технически данни (→ фигура 1, стр. 68 и фигура 3, стр. 69)

- 1) Без соларно нагряване или дозареждане; зададена температура на бойлера 60 °C
- 2) Смесена вода на мястото на подаване (при температура на студената вода 10 °C)
- 3) Загубите при разпределение извън бойлера за топла вода не са отчетени.
- 4) Показателят за производителност 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 награвателна мощност ограничете до посочената мощност.

2.5 Описание на продукта

Поз.	Описания
1	Изход топла вода
2	Циркулационно съединение
3	Вход бойлер
4	Потопяема гилза за датчика за температура на генератора на топлина
5	Изход бойлер
6	Вход на студена вода
7	Топлообменник за донегряване чрез нагревател, емайлрирана гладка тръба
8	Муфа за монтаж на ел. отопление (SU200/5E)
9	Електрически изолиран вграден магнезиев анод
10	Водосъдържател, емайлрирана стомана
11	Кожух, боядисана ламарина с 50 mm термоизолация от твърд пенополиуретан
12	Контролен отвор за техническо обслужване и почистване
13	PS-капак на кожуха на буферния съд

Табл. 5 Описание на продукта (→ фигура 3, стр. 69 и фигура 11, стр. 72)

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 емайлриране; изисквания и изпитание (стандарт за продукта)
 - **DIN 4753-6** – водонагревателни инсталации ...; катодна защита от корозия за емайлрирани стоманени съдове; изисквания и изпитание (стандарт за продукта)
 - **DIN 4753-8** – Нагреватели за вода ... - Част 8: Топлинна изолация на нагреватели за вода до 1 000 l - Изисквания и изпитване (стандарт за продукта)
 - **DIN EN 12897** – Захранване с вода - Предписание за ... Акумулиращ бойлер (норма за продукта)
 - **DIN 1988** – : Технически правила за инсталации за питейна вода
 - **DIN EN 1717** – Защита на питейната вода от замърсявания ...
 - **DIN EN 806** – Технически правила за инсталации за питейна вода
 - **DIN 4708** – Централни водонагревателни съоръжения
- **DVGW**
 - Работен лист W 551 – Съоръжения за нагряване и водопроводни съоръжения на питейна вода; технически мерки за намаляването на растежа на легионелита в нови съоръжения; ...
 - Работен лист W 553 – Определяне на параметрите на циркулационни системи ...

4 Транспорт

- ▶ При транспортиране обезопасете бойлера за топла вода срещу падане.
- ▶ Транспортирайте опакования бойлер за топла вода с транспортна количка и ремък за закрепване (→ фигура 4, стр. 70).

-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 на монтаж



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

- ▶ Уверете се, че монтажната повърхност е равна и е 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. 8, стр. 68) и минималните отстояния на мястото за монтаж (→ фигура 6, стр. 70).

5.1.2 Монтиране на бойлера за топла вода

- ▶ Монтирайте бойлера за топла вода и го нивелирайте (→ от фигура 7 до фигура 8, стр. 71).
- ▶ Махнете предпазните капачки (→ фигура 9, стр. 71).
- ▶ Поставете тефлонова лента или тефлоново влакно (→ фигура 10, стр. 71).

5.2 Хидравлична връзка



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Опасност от пожар от 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 обезпечи безупречно в хигиенично отношение съгласно специфичните за страната норми и предписания.

5.2.1 Свържете хидравлично бойлера за топла вода

Пример на инсталация с всички препоръчителни клапани и кранове (→ фигура 11, стр. 72).

- ▶ 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, да не се вграждат колена в линиите за източване.
- ▶ Изпълнете захранващият тръбопровод с възможно най-кратка 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 типовой изпитание, одобрен за питейна вода предпазен клапан (\geq DN 20) в тръбата за студена вода (→ фигура 11, стр. 72).
- ▶ Съблюдавайте ръководството за монтаж на предпазния клапан.
- ▶ Изпускателната тръба от предпазния клапан да бъде отворена, на видимо място в защитена от замръзване област над мястото за отводняване.
 - Сечението на изпускателната тръба трябва да съответства най-малко на сечението на изхода на предпазния клапан.
 - Изпускателната тръба трябва да може да пропуска обемен поток, равен най-малко на този, който може да преминава през входа за студена вода (→ табл. 4, стр. 4).
- ▶ Закрепете към предпазния клапан табелка със следния надпис: „Изпускателна тръба - не затваряйте. По време на нагряването поради технологични причини може да излезе вода.“

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

- ▶ Монтирайте пред него редуцирвентил (→ фигура 11, стр. 72).

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. 6 Избор на подходящ редуцирвентил

5.3 Монтаж на датчика за температура на топлата вода

За измерване и контрол на температурата на топлата вода монтирайте температурен датчик за топлата вода на бойлера [7] (за соларна инсталация) и [3] (за топлинен източник) (→ фигура 3, стр. 69).

- ▶ Монтаж на датчика за температура на топлата вода (→ фигура 12, стр. 72). Трябва непременно да се осигури контакт на повърхността на датчика с повърхността на потопяемата гилза по цялата ѝ дължина.

5.4 Електрически нагревателен елемент (допълнителна принадлежност, само за SU200/5E)

- ▶ Монтирайте електрическия нагревателен елемент съгласно отделното ръководство за монтаж.
- ▶ След приключване на цялостния монтаж на бойлера, следва да се извърши проверка на защитните проводници (включително и на металните винтови съединения).

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 клапан.

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

6.1 Пускане в експлоатация на акумулация 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 възлиза на максимално 10 bar (150 psi).

- ▶ Преди пускането в експлоатация промийте основно тръбопроводите и бойлера за топла вода (→ фигура 14, стр. 73).

6.2 Инструктиране на оператора



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Опасност от изгаряне при изводите за топла вода!

По време на термичната дезинфекция и при зададена температура на топлата вода е по-висока от 60 °C, тогава 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 клапан.
- ▶ Предайте на оператора всички приложени документи.
- ▶ **Препоръка към оператора:** Сключете договор за обслужване и инспекция с упълномощен специализиран сервиз. Обслужвайте бойлера за топла вода в съответствие с предписаните интервали на техническо обслужване (→ табл. 7, стр. 7) и го инспектирайте ежегодно.
- ▶ Инструктирайте оператора за следните точки:
 - При нагряването може да излезе вода от предпазния клапан.
 - Изпускателния тръбопровод на предпазния клапан трябва да се държи непрекъснато отворен.
 - Трябва да се спазват интервалите за техническо обслужване (→ табл. 7, стр. 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

- ▶ При монтиран електрически нагревателен елемент (допълнителна принадлежност), изключете захранването на бойлера за топла вода.
- ▶ Изключете контролера за температура на управляващото устройство.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Изгаряне с гореща вода!

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

- ▶ Изпразнете бойлера за топла вода (→ фигура 16 и 17, стр. 73).
- ▶ Изведете от експлоатация всички конструктивни възли и принадлежности на отоплителната инсталация съгласно указанията на производителя в техническите документи.
- ▶ Затворете спирателните клапани (→ фигура 18, стр. 74).
- ▶ Изпуснете налягането на топлообменник.
- ▶ Изпразнете топлообменник и ги продухайте (→ фигура 19, стр. 74).
- ▶ 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 групата Bosch. Качеството на изделията, икономичността и опазването на околната среда за нас са цели с еднаква тежест. Законите и предписанията за защита на околната среда се спазват стриктно.

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 унищожаване като отпадъци.

9 Техническо обслужване

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

9.1 Интервали на поддръжка

Техническото обслужване трябва да се извършва в зависимост от дебита, работната температура и твърдостта на водата. (→ табл. 7, стр. 7).

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

Твърдост на водата в dH	3 – 8,4	8,5 – 14	> 14
Концентрация на калциев карбонат в mol/ m 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. 7 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 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).

- ▶ Отделете бойлера за топла вода откъм страната на водопроводната мрежа.
- ▶ Затворете спирателните клапани, а при използване на електрически нагревателен елемент откачете същия от захранващата мрежа (→ фигура 18, стр. 74).
- ▶ Изпразнете бойлера за топла вода (→ фигура 16 и 17, стр. 73).
- ▶ 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. 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 (→ фигура 22, стр. 75).
- ▶ Отстранете намиращите се в бойлера натрупвания посредством смучащ за сухо/мокро почистване с пластмасова смучателна тръба.
- ▶ Затворете контролния отвор с ново уплътнение (→ фигура 25, стр. 75).
- ▶ Повторно пускане в експлоатация на бойлера за топла вода (→ глава 6, стр. 6).

9.2.3 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 изхвърля при експлоатация на бойлера за топла вода.

Препоръчваме ежегодно да се измерва защитния ток с уред за проверка на аноди (→ фигура 20, стр. 74). Уредът за проверка на аноди може да се получи като принадлежност.



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

▶ Следете за чистотата.

- ▶ Затворете входа за студена вода.
- ▶ Изпуснете налягането на бойлера за топла вода (→ фигура 16, стр. 73).
- ▶ Демонтирайте и проверете магнезиевия анод (→ от фигура 21 до фигура 25, стр. 74).
- ▶ Сменете магнезиевия анод когато диаметърът му стане по-малък от 15 mm.
- ▶ Проверете преходното съпротивление между заземяващия извод и магнезиевия анод.

Obsah

1	Použité symboly	10
1.1	Použité symboly	10
1.2	Všeobecné bezpečnostní pokyny	10
2	Údaje o výrobku	10
2.1	Účel použití	10
2.2	Typový štítek	10
2.3	Rozsah dodávky	10
2.4	Technické údaje	11
2.5	Popis výrobku	12
3	Předpisy	12
4	Přeprava	12
5	Montáž	12
5.1	Instalace	12
5.1.1	Požadavky na místo instalace	12
5.1.2	Umístění zásobníku teplé vody	12
5.2	Hydraulické připojení	12
5.2.1	Hydraulické připojení zásobníku teplé vody	12
5.2.2	Montáž pojistného ventilu (externě)	13
5.3	Montáž čidla teploty na výstupu teplé vody	13
5.4	Elektrická topná vložka (příslušenství, pouze pro SU200/5E)	13
6	Uvedení do provozu	13
6.1	Uvedení zásobníku teplé vody do provozu	13
6.2	Zaškolení provozovatele	13
7	Odstavení z provozu	13
8	Ochrana životního prostředí/Likvidace odpadu	13
9	Údržba	14
9.1	Intervaly údržby	14
9.2	Údržba	14
9.2.1	Kontrola pojistného ventilu	14
9.2.2	Čištění / odvápnění zásobníku teplé vody	14
9.2.3	Kontrola hořčkové anody	14

1 Použité symboly

1.1 Použité symboly

Výstražné pokyny



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

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

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

Důležité informace



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

Další symboly

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

Tab. 1

1.2 Všeobecné bezpečnostní pokyny

Všeobecné informace

Tento návod k instalaci a údržbě je určen pro odborníka.

Nedodržování bezpečnostních upozornění může vést k těžkým újmám na zdraví.

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

2 Údaje o výrobku

2.1 Účel použití

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

Zásobník 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	
Tvrdost vody, min.	ppm grain/US gallon °dH	36 2,1 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	elektrický přípojovací 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 dotopem

Tab. 3 Typový štítek

2.3 Rozsah dodávky

- Zásobník teplé vody
- Návod k instalaci a údržbě

2.4 Technické údaje

	Jednotka	SU120/5	SU160/5	SU200/5	SU200/5E
Všeobecně					
Rozměry		→ obr. 1, str. 68			
Klopná míra	mm	1160	1410	1625	1625
Minimální výška místnosti pro výměnu anody	mm	1370	1650	1880	1880
Připojky		→ tab. 5, str. 12			
Připojovací rozměr, teplá voda	DN	R1"	R1"	R1"	R1"
Připojovací rozměr, studená voda	DN	R1"	R1"	R1"	R1"
Připojovací rozměr, cirkulace	DN	R¾"	R¾"	R¾"	R¾"
Vnitřní průměr měřicího místa čidla teploty zásobníku	mm	19	19	19	19
Vlastní hmotnost (bez obalu)	kg	64	74	84	84
Celková hmotnost včetně náplně	kg	184	234	284	284
Obsah zásobníku					
Užitečný objem (celkový)	l	120	160	200	200
Využitelné množství teplé vody ¹⁾ při výtokové teplotě teplé vody ²⁾ :					
45 °C	l	163	217	271	271
40 °C	l	190	253	317	317
Náklady na teplo pohotovostního stavu podle DIN 4753 část 8 ³⁾	kWh/24h	1,4	1,8	2,0	2,0
Maximální průtok na vstupu studené vody	l/min	12	16	20	20
Maximální teplota teplé vody	°C	95	95	95	95
Maximální provozní tlak pitné vody	bar přetlaku	10	10	10	10
Nejvyšší dimenzovaný tlak (studená voda)	bar přetlaku	7,8	7,8	7,8	7,8
Maximální zkušební tlak teplé vody	bar přetlaku	10	10	10	10
Výměník tepla					
Obsah	l	4,8	6,0	6,0	6,0
Velikost výměníku	m ²	0,7	0,9	0,9	0,9
Výkonový ukazatel N _L podle DIN 4708 ⁴⁾	N _L	1,4	2,6	4,2	4,2
Trvalý výkon (při 80 °C výstupní teploty, 45 °C výtokové teploty teplé vody a 10 °C teploty studené vody)	kW	25	31,5	31,5	31,5
	l/min	10,2	12,9	12,9	12,9
Doba ohřevu při jmenovitém výkonu	min	19	20	25	25
Max. výkon s el. vytápěním, pouze u SU200/5E ⁵⁾	kW	-	-	-	6
Maximální teplota otopné vody	°C	160	160	160	160
Maximální provozní tlak otopné vody	bar přetlaku	16	16	16	16
Připojovací rozměr pro otopnou vodu	DN	R1"	R1"	R1"	R1"
Graf tlakové ztráty		→ obr. 2, str. 69			

Tab. 4 Rozměry a technické údaje (→ obr. 1, str. 68 a obr. 3, str. 69)

- 1) Bez solárního vytápění nebo dobíjení; nastavená teplota zásobníku 60 °C
- 2) Smlíšená 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	Výstup teplé vody
2	Připojení cirkulace
3	Výstup zásobníku
4	Jímka pro čidlo teploty zdroje tepla
5	Zpátečka zásobníku
6	Vstup studené vody
7	Výměník tepla pro dotop topným zařízením, hladká smaltovaná trubka
8	Hrdlo pro montáž el. vytápění (SU200/5E)
9	Zabudovaná hořčiková anoda s elektrickou izolací
10	Nádrž zásobníku, smaltovaná ocel
11	Opláštění, lakovaný plech s tepelnou izolací z tvrdé polyuretanové pěny tl. 50 mm
12	Revizní otvor pro údržbu a čištění
13	Víko opláštění z polystyrenu

Tab. 5 Popis výrobku (→ obr. 3, str. 69 a obr. 11, str. 72)

3 Předpisy

Dodržujte tyto směrnice a normy:

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

Instalace a vybavení zařízení pro vytápění a přípravu teplé vody:

- Normy **DIN** a **EN**
 - **DIN 4753-1** – Ohřivače teplé vody ...; Požadavky, označování, vybavení a zkoušení
 - **DIN 4753-3** – Ohřivače vody ...; Protikorozní ochrana smaltováním; Požadavky a zkoušení (výrobní norma)
 - **DIN 4753-6** – Zařízení sloužící k ohřevu teplé vody; Katodická protikorozní ochrana smaltovaných ocelových nádob; Požadavky a zkoušení (výrobní norma)
 - **DIN 4753-8** – Ohřivače vody ... - část 8: Tepelná izolace ohřivačů teplé vody do 1000 l jmenovitého obsahu – Požadavky a zkoušení (výrobní norma)
 - **DIN EN 12897** – Zásobování vodou - Předpisy pro ... Zásobníkový ohřivač vody (výrobní 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.
 - ▶ Zabalený zásobník teplé vody přepravujte pomocí rudlu a upínacího popruhu (→ obr. 4, str. 70).
- 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.
- ▶ Dodržte minimální výšku místnosti (→ tab. 8, str. 68) a minimální odstup od stěn v prostoru (→ obr. 6, str. 70).

5.1.2 Umístění zásobníku teplé vody

- ▶ Zásobník teplé vody postavte a vyrovnejte (→ obr. 7 až obr. 8, str. 70).
- ▶ Odstraňte ochranné čepičky (→ obr. 9, str. 71).
- ▶ Namotejte teflonovou pásku nebo teflonovou nit (→ obr. 10, str. 71).

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! Nečisté provedené montážní práce mohou znečistit pitnou vodu.

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

5.2.1 Hydraulické připojení zásobníku teplé vody

Příklad zařízení se všemi doporučenými ventily a kohouty (→ obr. 11, str. 72).

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

5.2.2 Montáž pojistného ventilu (externě)

- ▶ Na straně stavby instalujte do potrubí studené vody typově zkoušený a pro pitnou vodu schválený pojistný ventil (\geq DN 20) (\rightarrow obr. 11, str. 72).
- ▶ Postupujte podle návodu k instalaci pojistného ventilu.
- ▶ Výfukové potrubí pojistného ventilu nechte vyústit v nezamrzném úseku do odvodňovacího místa tak, aby je bylo možné volně pozorovat.
 - Průřez výfukového potrubí musí minimálně odpovídat výstupnímu průřezu pojistného ventilu.
 - Výfukové potrubí musí být schopné vyfouknout nejméně tak velký průtok, který je možný na vstupu studené vody (\rightarrow tab. 4, str. 11).
- ▶ Na pojistný ventil umístěte informační štítek s tímto popisem: "Výfukové potrubí nezavírejte. Během vytápění z něj z provozních důvodů může vytékat voda."

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

- ▶ Zapojte regulátor tlaku (\rightarrow obr. 11, str. 72).

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

Tab. 6 Volba vhodného regulátoru tlaku

5.3 Montáž čidla teploty na výstupu teplé vody

K měření a hlídání teploty teplé vody namontujte na zásobník teplé vody čidlo výstupní teploty teplé vody v měřicím místě [7] (pro solární zařízení) a [3] (pro tepelný zdroj) (\rightarrow obr. 3, str. 69).

- ▶ Namontujte čidlo teploty na výstupu teplé vody (\rightarrow obr. 12, str. 72). Dbejte na to, aby plocha čidla měla po celé délce kontakt s plochou jímky.

5.4 Elektrická topná vložka (příslušenství, pouze pro SU200/5E)

- ▶ Elektrickou topnou vložku namontujte podle samostatného návodu k instalaci.
- ▶ Po skončení kompletní instalace zásobníku proveďte zkoušku ochranného vodiče (zahrňte i kovová připojovací šroubení).

6 Uvedení do provozu



OZNÁMENÍ: 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 (\rightarrow obr. 14, str. 73).

6.2 Zaškolení provozovatele



VAROVÁNÍ: Nebezpečí opaření v místech odběru teplé vody!

Během termické dezinfekce a je-li teplota teplé vody nastavena na hodnotu vyšší než 60 °C, hrozí v odběrných místech teplé vody nebezpečí opaření.

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

- ▶ Vysvětlete mu způsob činnosti topného systému a zásobníku teplé vody a jejich obsluhu a upozorněte jej zejména na bezpečnostně-technické aspekty.
- ▶ Vysvětlete mu funkci a kontrolu pojistného ventilu.
- ▶ Všechny příložené dokumenty předejte provozovateli.
- ▶ **Doporučení pro provozovatele:** S autorizovanou odbornou servisní firmou uzavřete smlouvu o provádění servisních prohlídek a údržby. Každý rok nechte u zásobníku teplé vody podle stanovených intervalů údržby (\rightarrow tab. 7, str. 14) provést servisní prohlídku a údržbu.
- ▶ Upozorněte provozovatele na tyto skutečnosti:
 - Při ohřevu může z pojistného ventilu vytékat voda.
 - Výfukové potrubí pojistného ventilu musí stále zůstat otevřené.
 - Interval údržby musí být dodržen (\rightarrow tab. 7, str. 14).
 - **Doporučení při nebezpečí mrazu a krátkodobé nepřítomnosti provozovatele:** Ponechte zásobník teplé vody v provozu a nastavte nejnižší teplotu.

7 Odstavení z provozu

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



VAROVÁNÍ: Možnost opaření horkou vodou!

- ▶ Zásobník teplé vody nechte dostatečně vychladnout.

- ▶ Vypusťte zásobník teplé vody (\rightarrow obr. 16 a 17, str. 73).
- ▶ Všechny montážní skupiny a příslušenství topného systému odstavte podle pokynů výrobce uvedených v technické dokumentaci z provozu.
- ▶ Zavřete uzavírací ventily (\rightarrow obr. 18, str. 74).
- ▶ Vypusťte tlak z výměníku tepla.
- ▶ Výměník tepla vypusťte a vyfoukejte (\rightarrow obr. 19, str. 74).
- ▶ Aby nedošlo ke korozi, vysušte dobře vnitřní prostor a víko revizního otvoru nechte otevřené.

8 Ochrana životního prostředí/Likvidace odpadu

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

Obaly

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

Údržba musí být prováděna v závislosti na průtoku, provozní teplotě a tvrdosti vody (→ tab. 7, str. 14).

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. 7 Intervaly údržby v měsících

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

Podle složení vody jsou účelné odchylky od uvedených orientačních hodnot.

9.2 Údržba

9.2.1 Kontrola pojistného ventilu

- ▶ Pojistný ventil kontrolujte jednou za rok.

9.2.2 Čištění / odvápnění zásobníku teplé vody



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

- ▶ Zásobník teplé vody odpojte od přívodu pitné vody.
- ▶ Uzavřete uzavírací ventily a při použití elektrické topné vložky tuto vložku odpojte od sítě (→ obr. 18, str. 74).
- ▶ Vypusťte zásobník teplé vody (→ obr. 16 a 17, str. 73).
- ▶ Zkontrolujte, zda se ve vnitřním prostoru zásobníku TV nevyskytují nečistoty (vápenné usazeniny, sedimenty).
- ▶ **Obsahuje-li voda málo vápna:**
Nádrž kontrolujte pravidelně a zbavujte ji usazených sedimentů.
-nebo-
- ▶ **Má-li voda vyšší obsah vápna, popř. při silném znečištění:**
Podle vytvořeného množství vápna odvápnějte zásobník teplé vody pravidelně chemickým vyčištěním (např. vhodným prostředkem rozpouštějícím vápno na bázi kyseliny citrónové).
- ▶ Vystříkejte zásobník teplé vody (→ obr. 22, str. 75).
- ▶ Zbytky odstraňte mokřím/suchým vysavačem pomocí plastové sací hubice.
- ▶ Revizní otvor před uzavřením opatřete novým těsněním (→ obr. 25, str. 75).
- ▶ Uveďte zásobník teplé vody do provozu (→ kapitola 6, str. 13).

9.2.3 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.

Doporučujeme změřit každý rok zkoušečkou anod ochranný proud (→ obr. 20, str. 74). Zkoušečka anod je k dodání jako příslušenství.



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

- ▶ Dbejte na čistotu.

- ▶ Uzavřete vstup studené vody.
- ▶ Vypusťte tlak ze zásobníku teplé vody (→ obr. 16, str. 73).
- ▶ Hořčičkovou anodu demontujte a zkontrolujte (→ obr. 21 až obr. 25, str. 75).
- ▶ Je-li její průměr menší než 15 mm, hořčičkovou anodu vyměňte.
- ▶ Zkontrolujte přechodový odpor mezi připojením ochranného vodiče a hořčičkovou anodou.

სარჩევი

1	სიმბოლოების განმარტება	16
1.1	სიმბოლოების განმარტება	16
1.2	ზოგადი მითითებები უსაფრთხოების შესახებ	16
2	ინფორმაცია დანადგარის შესახებ	17
2.1	დანიშნულების შესაბამისად გამოყენება	17
2.2	მონაცემების იარაღი	17
2.3	კომპლექტაცია	17
2.4	ტექნიკური მონაცემები	18
2.5	დანადგარის აღწერა	19
3	ინსტრუქციები	19
4	ტრანსპორტირება	19
5	მონტაჟი	19
5.1	ადგილზე განთავსება	19
5.1.1	დასადგმელი ადგილის შერჩევა და პირობები	19
5.1.2	ბოილერის დადგმა	19
5.2	ჰიდრავლიკური მიერთება	20
5.2.1	ბოილერის ჰიდრავლიკური მიერთება	20
5.2.2	უსაფრთხოების სარკველის დაყენება (ადგილზე)	20
5.3	ცხელი წყლის ტემპერატურის სენსორის მონტაჟი	20
5.4	ელექტრო გამაცხელებელი ელემენტი (დამხმარე მოწყობილობა , მხოლოდ SU200/5E მოდელებისათვის)	20
6	ექსპლუატაცია	20
6.1	ბოილერის სამუშაო რეჟიმში შეყვანა	21
6.2	მომხმარებლების ინსტრუქტაჟი	21
7	ბოილერის სამუშაო რეჟიმიდან გამოყვანა	21
8	მითითებები გარემოს დაცვის მოთხოვნებთან მიმართებაში	21
9	ტექნიკური მომსახურება	22
9.1	ტექ . მომსახურების ინტერვალები	22
9.2	ტექნიკური მომსახურების სამუშაოები	22
9.2.1	უსაფრთხოების სარკველის შემოწმება	22
9.2.2	ბოილერის რეზერვუარის გაწმენდა მარილების ნადებისაგან / დასუფთავება	22
9.2.3	მაგნიუმის ანოდის შემოწმება	22

1 სიმბოლოების განმარტება

1.1 სიმბოლოების განმარტება

გამაფრთხილებელი მითითებები



გამაფრთხილებელი მითითებები ტექსტში აღნიშნული და შემოსაზღვრული იქნება ნაცრისფერი სამკუთხედით .

ქვემოთ ჩამოთვლილი გამაფრთხილებელ / სასიგნალო სიტყვები გამაფრთხილებელი მითითების წინ აღნიშნავენ თუ რა სახისა და სიმძიმის დაზიანება შეიძლება მოჰყვეს უსაფრთხოების შესაბამისი ზომების დაუცველობას .

- **შეტყობინება** - აღნიშნავს მატერიალური ზარალისწარმოქმნის შესაძლებლობას .
- **ყურადღება** - აღნიშნავს მსუბუქიდან საშუალოსიმძიმემდე ჯანმრთელობისდაზიანებების შესაძლებლობას .
- **ფრთხილად** - აღნიშნავს ჯანმრთელობის მძიმედაზიანების შესაძლებლობას .
- **საშიშია** - აღნიშნავს სიცოცხლისათვის საშიშიდაზიანების შესაძლებლობას .

მნიშვნელოვანი ინფორმაციები



მნიშვნელოვანი ინფორმაციები , რომლებიც არ შეიცავენ ცნობებს ჯანმრთელობისათვის ზიანის ან მატერიალური ზარალის მიყენების შესახებ აღნიშნება გვერდზე აღნიშნული სიმბოლოთი და აგრეთვე შემოსაზღვრული იქნება ხაზებით ტექსტის ზემოთ და ქვემოთ .

სხვა სიმბოლოები

სიმბოლო	მნიშვნელობა
▶	კონკრეტული მოქმედება მოქმედებათა რიგში
→	ბმული ამ დოკუმენტის შინაარსობრივად დაკავშირებულ რომელიმე ნაწილზე ან სხვა დოკუმენტზე
•	ჩამოთვლა / სიაში შეტანა
-	ჩამოთვლა / სიაში შეტანა (მე -2 დონეზე)

ცნრ . 1

1.2 ზოგადი მითითებები უსაფრთხოების შესახებ

ზოგადი

ეს საინსტალაციო და ტექნიკური მომსახურების ინსტრუქცია ორიენტირებულია კვალიფიციურ მუშახელზე .

უსაფრთხოების მითითებების უგულველყოფამ შეიძლება მიგიყვანოთ მძიმე დაზიანებებამდე .

- ▶ წაიკითხეთ მითითებები უსაფრთხოების შესახებ და დაიცავით მასში აღწერილი ინსტრუქციები .
- ▶ დაიცავით საინსტალაციო და ტექნიკური მომსახურების ინსტრუქცია , რათა უზრუნველყოთ დანადგარის გამართული ფუნქციონირება .
- ▶ ბოილერი და მისი აქსესუარები დაამონტაჟეთ და ექსპლოატაციაში გაუშვით არსებული საინსტალაციო ინსტრუქციის შესაბამისად .
- ▶ არ გამოიყენოთ ღია გამაფრთხილებელი ავზი .
- ▶ **არავითარ შემთხვევაში არ დალუქოთ უსაფრთხოების სარკველი !**

2 ინფორმაცია დანადგარის შესახებ

2.1 დანიშნულების შესაბამისად გამოყენება

ბოილერი განსაზღვრულია სასმელი ცხელი წყლის გაცხელებისა და დაგროვებისათვის .

ყურადღება მიაქციეთ თქვენს ქვეყანაში არსებულ სასმელ წყალთან დაკავშირებულ სპეციფიურ განაწესებს , დირექტივებსა და ნორმებს !.

ბოილერი გამოიყენეთ მხოლოდ ცხელი წყლის დახურულ არავენტილირებად სისტემებში .

ბოილერის სხვა დანიშნულებით გამოყენება არ არის გამართლებული და ასეთი გამოყენებით წარმოშობილ დაზიანებაზე მწარმოებელი თავისუფლდება პასუხისმგებლობისაგან .

მოთხოვნები სასმელ წყალზე	განზ . ერთეული	
წყლის სიხისტე , მინიმალური .	Ppm grain/US gallon °dH	36 2,1 2
pH- სიდიდე , მინ . – მაქს .		6,5 – 9,5
ელ . გამტარობ , მინ .- მაქს .	µS/ სმ	130 – 1500

ცხრ . 2 მოთხოვნები სასმელ წყალზე

2.2 მონაცემების იარლიყი

მონაცემების იარლიყი დამაგრებულია ბოილერის უკანა მხარეს ზედა ნაწილზე და შეიცავს შემდეგ მონაცემებს :

პოზ .	აღწერა
1	მოდელის აღნიშვნა
2	სერიული ნომერი
3	ფაქტიური მოცულობა
4	თბოდაცხელების მომლოდინე რეჟიმში
5	ელ . გამაცხელებლით გაცხელებული წყლის მოცულობა
6	დამზადების წელი
7	კოროზიული დაცვა
8	ბოილერში ცხელი წყლის მაქსიმალური ტემპერატურა
9	თბოწყაროდან მიწოდებული წყლის ნაკადის მაქსიმალური ტემპერატურა
10	მზის ენერჯით გაცხელებული წყლის ნაკადის მაქსიმალური ტემპერატურა
11	მონმარებული ელექტრული სიმძლავრე
12	გამაცხელებელი წყლის შემავალი სიმძლავრე
13	გამაცხელებელი წყლის ხარჯი შემავალ სიმძლავრეზე
14	40 °C მდე ელექტრულად გამთბარი წყლის მოსახმარი მოცულობა
15	მაქს . საექსპლოატაციო წნევა სასმელი წყლის წრედში
16	მაქსიმალური საანგარიშო წნევა
17	მაქს . საექსპლოატაციო წნევა თბოწყაროს წრედში
18	მაქს . საექსპლოატაციო წნევა მზის კოლექტორების წრედში
19	მაქს . საექსპლოატაციო წნევა სასმელი წყლის წრედში CH (შვეიცარიისათვის)
20	გამოცდის მაქს . წნევა სასმელი წყლის წრედში CH (შვეიცარიისათვის)
21	სასმელი წყლის მაქსიმალური ტემპერატურა ელ . გამაცხელებლით გაცხელებისას

ცხრ . 3 მონაცემების იარლიყი

2.3 კომპლექტაცია

- ბოილერი
- საინსტალაციო და ტექნიკური მომსახურების ინსტრუქცია

2.4 ტექნიკური მონაცემები

	ერთეული	SU120/5	SU160/5	SU200/5	SU200/5E
ზოგადი მონაცემები					
ზომები		→ ნახ . 1, გვ . 68			
ბოილერის სიმაღლე გადახრისას (დიაგონალური სიმაღლე)	მმ	1160	1410	1625	1625
ანოდების შეცვლისთვის საჭირო სათავსოს მინ . სიმაღლე	მმ	1370	1650	1880	1880
მიერთებები		→ ცხრ . 5, გვ . 19			
მიერთების ზომა - სასმელი ცხელი წყალი	DN	R1"	R1"	R1"	R1"
მიერთების ზომა - ცივი წყალი	DN	R1"	R1"	R1"	R1"
მიერთების ზომა - ცირკულაცია	DN	R $\frac{3}{4}$ "	R $\frac{3}{4}$ "	R $\frac{3}{4}$ "	R $\frac{3}{4}$ "
ბოილერში წყლის ტემპერატურის სენსორის ბუდის შიდა დიამეტრი	მმ	19	19	19	19
ბოილერის მშრალი წონა (წყლის და შეფუთვის გარეშე)	კგ	64	74	84	84
ბოილერის სრული წონა (წყლით შევსებული)	კგ	184	234	284	284
ბოილერის მოცულობა					
სრული სასარგებლო მოცულობა	ლ	120	160	200	200
ცხელი წყლის სასარგებლო რაოდენობა ¹⁾ - როცა გამოძავალი ცხელი წყლის ტემპერატურაა ²⁾					
45 °C	ლ	163	217	271	271
40 °C	ლ	190	253	317	317
თბოდანაკარგები მომლოდინე რეჟიმში DIN 4753 მიხედვით ნაწილი ³⁾	კვტ /24 სთ	1,4	1,8	2,0	2,0
ცივი წყლის მაქს . ხარჯი ბოილერის შესასვლელზე	ლ / წთ	12	16	20	20
ცხელი წყლის მაქსიმალური ტემპერატურა	°C	95	95	95	95
მაქსიმალური სმუშაო წნევა ცხელი წყლის წრედში	ბარი (დადებითი)	10	10	10	10
მაქსიმალური საანგარიშო წნევა ცივი წყლის წრედში	ბარი (დადებითი)	7,8	7,8	7,8	7,8
გამოცდის მაქსიმალური წნევა ცხელი წყლის წრედში	ბარი (დადებითი)	10	10	10	10
თბოგადამცემი					
მოცულობა	ლ	4,8	6,0	6,0	6,0
ზედაპირის ფართობი	მ ²	0,7	0,9	0,9	0,9
წარმადობის ფაქტორი NL DIN 4708- ის მიხედვით ⁴⁾	N _L	1,4	2,6	4,2	4,2
სასმელი ცხელი წყლის წარმადობა უწყვეტ რეჟიმში ⁵⁾ (როცა გამაცხელებელი წყლის ტემპერატურაა 80 °C , გაცხელებული წყლის ტემპ . 45 °C და ცივი წყლის ტემპ . 10 °C)	კვტ ლ / წთ	25 10,2	31,5 12,9	31,5 12,9	31,5 12,9
გაცხელების დრო ნომინალური სიმძლავრეზე	წთ .	19	20	25	25
გათბობის მაქსიმალური სიმძლავრე ელ . გამაცხელებლით სარგებლობისას , მხოლოდ SU200/5E მოდელისათვის	კვტ	-	-	-	6
გამაცხელებელი წყლის მაქსიმალური ტემპერატურა	°C	160	160	160	160
მაქსიმალური საექსპლუატაციო წნევა თბოწყაროს წრედში	ბარი (დადებითი)	16	16	16	16
თბოწყაროს წრედთან მიერთებითი ზომა	DN	R1"	R1"	R1"	R1"
წნევის დანაკარგების გრაფიკი		→ ნახ . 2, გვ . 69			

ცხრ . 4 ზომები და ტექნიკური მონაცემები (→ ნახ . 1, გვ . 68 და ნახ . 3, გვ . 69)

- 1) მზის ენერჯით გაცხელებისა და დამატებითი გაცხელების წყაროს გარეშე როცა ბოილერში წყლის მოთხოვნილი ტემპერატურაა 60 °C
- 2) გაზავებული წყლის ტემპერატურა მოხმარების წერტილში (ცივი წყლის ტემპერატურა : +10 °C)
- 3) ცხელი წყლის დისტრიბუციით გამოწვეული თბოდანაკარგები ბოილერის გარეთ არ არის გათვალისწინებული .
- 4) წარმადობის ფაქტორი N_L= 1 DIN 4708- ის მიხედვით : როცა ბინაში ა 3,5 მობინადრე ,, სტანდარტული აბაზანა და სამზარეულოს ნიჟარა . ჩვეულებრივი აბაზანა - სამზარეულოს სავლები . ტემპერატურები : ბოილერი - 60 °C, გამსასვლელზე - 45 °C და ცივი წყალი - 10 °C. მონაცემები ძალაშია მაქსიმალურ შემავალ სიმძლავრისას . შემავალი სიმძლავრის კლებისას NL - ც მცირდება .
- 5) უფრო დიდი სიმძლავრის მქონე დანადგარების (წყლის გამაცხელებელი დანადგარი : ქვაბი , მზის კოლექტორი და ა . შ .) გამოყენებისას შეამცირეთ ბოილერზე მიმართული სიმძლავრე მითითებულ სიდიდეებამდე .

2.5 დანადგარის აღწერა

პოზ.	აღწერა
1	დასალევი ცხელი წყლის გამოსავალი
2	ცხელი წყლის ცირკულაციის მიერთება
3	ბოილერის მიმწოდ მილი
4	გამაცხელებელი წყლის (თბოწყაროს მხარე) ტემპერატურის სენსორის ბუდე
5	ბოილერის უკუსვლის მილი
6	ცივი წყლის შემავალი მილი
7	გლუვი ემალირებული მილისგან დამზადებული სპირალური თბომცველი ქვაბით გაცხელებისათვის
8	„ დედალი “ მიერთება ელ . გამაცხელებელი ელემენტის დასამონტაჟებლად (SU200/5E)
9	ელექტრულად იზოლირებული ჩამონტაჟებული მაგნიუმის ანოდი
10	ფოლადის ემალირებული ავზი
11	შეღებელი თუნუქის ბოილერის გარსაცმი 50 მმ სისქის მკვრივი პოლიურეთანის თბოიზოლაციით
12	ბოილერის მომსახურების ხუფიანი ღიობი შესამოწმებელი და გასაწმენდი სამუშაოებისათვის
13	პოლისტიროლის ხუფი

ცხრ . 5 დანადგარის აღწერა (→ ნახ . 3, გვ . 69 და ნახ . 11, გვ . 72)

3 ინსტრუქციები

ყურადღება მიაქციეთ და მხედველობაში იქონიეთ შემდეგ დირექტივები და ნორმები :

- ადგილობრივი განაწესები
- EnEG (გერმანიაში)
- EnEV (გერმანიაში) .

გამათბობელი და ცხელი წყლის მწარმოებელი სისტემების ინსტალაცია და აღჭურვა .

- **DIN-** და **EN-** ნორმები
 - **DIN 4753-1** – წყლის გამაცხელებლები ...; მოთხოვნები , იდენტიფიკაცია , აღჭურვილობა და ტესტირება
 - **DIN 4753-3** – წყლის გამაცხელებლები ...; წყლის ზემოქმედებისაგან ემალირებული დაფარვით კოროზიისგან დაცვა ; მოთხოვნები და ტესტირება (ნაწარმის სტანდარტი)
 - **DIN 4753-6** – წყლის გამაცხელებელი სისტემები ..., ემალირებული ფოლადის რეზერვუარების კათოდური დაცვა კოროზიისაგან ; მოთხოვნები და ტესტირება (ნაწარმის სტანდარტი)
 - **DIN 4753-8** – წყლის გამაცხელებლები ...; ნაწილი 8: 1000 ლ - მდე ნომინალური მოცულობის სასმელი წყლის რეზერვუარების თერმოიზოლაცია - მოთხოვნები და ტესტირება (ნაწარმის სტანდარტი)
 - **DIN EN 12897** – წყალმომარაგება - ნორმატივები ... სასმელი წყლის რეზერვუარებისათვის (ნაწარმის სტანდარტი)
 - **DIN 1988** – სასმელი წყლის სისტემების მონტაჟის ტექნიკური წესები
 - **DIN EN 1717** – სასმელი წყლის სისტემების დაცვა დაბინძურებისაგან ...
 - **DIN EN 806** – სასმელი წყლის სისტემების მონტაჟის ტექნიკური წესები

- **DIN 4708** – სასმელი ცხელი წყლის ცენტრალური სისტემები

• DVGW

- საანგარიშო ცხრილი W 551- სასმელი ცხელი წყლის სისტემები და მილსადენები ; ახალ სისტემებში ბაქტერია ლეგიონელას გამრავლების საწინააღმდეგო ტექნიკური ღონისძიებები ;...
- საანგარიშო ცხრილი W553– სასმელი ცხელი წყლის საცირკულაციო სისტემების გაანგარიშება ...

4 ტრანსპორტირება

- ▶ ბოილერის ტრანსპორტირებისას დაუშვებელია მისი დავარდნა .
- ▶ შეფუთული ბოილერი გადაადგილეთ ურიკის საშუალებით ურიკაზე სამაგრი ქამრებით დამაგრებულ მდგომარეობაში (→ ნახ . 4, გვ . 70).
- ან -
- ▶ შეუფუთავი ბოილერი გადაიტანეთ მხოლოდ სატრანსპორტო ქსელის საშუალებით და ამასთანავე მისაერთებელი კვანძები სათანადოდ დაიცავით შესაძლო მექანიკური და სხვა დაზიანებებისაგან .

5 მონტაჟი

ცხელი წყლის რეზერვუარი კომპლექტურად დამონტაჟებული სახით უნდა იყოს მოწოდებული .

- ▶ თბილი წყლის რეზერვუარი შეუხებლობაზე და სისრულეზე შეამოწმეთ .

5.1 ადგილზე განთავსება

5.1.1 დასადგმელი ადგილის შერჩევა და პირობები



მითითება : არასაკმარისი ტვირთამწეობის მქონე და არასათანადო ზედაპირზე ბოილერის განთავსებამ შესაძლოა გამოიწვიოს ბოილერის დაზიანება !


- ▶ უზრუნველყავით , რომ დასადგმელი ზედაპირი იყოს სწორი და ჰქონდეს საკმარისი თვირთამწეობა .

- ▶ იმ შემთხვევაში თუ არსებობს ბოილერის განთავსების ადგილის წყლით დატბორვის საშიშროება , ბოილერი დადგით სადგამზე .
- ▶ ბოილერი განთავსეთ მშრალ და ყინვისაგან დაცულ სათავსოში .
- ▶ ყურადღება მიაქციეთ სათავსოს მინიმალურ სიმაღლეს (→ ცხრ . 8, გვ . 68) და კედლიდან დაშორების მინიმალურ მანძილებს (→ ნახ . 6, გვ . 70).


5.1.2 ბოილერის დადგმა

- ▶ დადგით ბოილერი შერჩეულ ადგილას და მოიყვანეთ ვერტიკალურ მდგომარეობაში (→ ნახ . 7 - ნახ . 8, გვ . 71).
- ▶ მოხსენით დამცავი ხუფები (→ ნახ . 9, გვ . 71).
- ▶ მიერთებების ხრახნებზე დაახვიეთ ტეფლონის ზონარი ან ტეფლონის ძაფი (→ ნახ . 10, გვ . 71).

5.2 ჰიდრავლიკური მიერთება

 **გაფრთხილება :** შესადულებელი და სარჩილავი სამუშაოების ჩატარებისას შესაძლებელია ხანძრის გაჩენა !

- ▶ ვინაიდან თბოიზოლაცია შეიცავს აალებად ნივთიერებებს, შესადულებელი და სარჩილავი სამუშაოები განახორციელეთ სათანადო უსაფრთხოების ზომების დაცვით . მაგ . დაფარეთ თბოიზოლაცია .
- ▶ შესადულებელი და სარჩილავი სამუშაოების შემდეგ შეამოწმეთ ბოილერის გარსაცმი დაზიანებებზე .

 **გაფრთხილება :** დაბინძურებული წყალი საშიშია ჯანმრთელობისთვის !

უსუფთაოდ ჩატარებულმა სამონტაჟო სამუშაოებმა შესაძლოა გამოიწვიონ სასმელი წყლის დაბინძურება .

- ▶ ბოილერის მონტაჟი და მიერთება განახორციელეთ ქვეყანაში მოქმედი ჰიგიენური ნორმებისა და წესების დაცვით .

5.2.1 ბოილერის ჰიდრავლიკური მიერთება

ბოილერის მიერთების სქემის მაგალითი ყველა რეკომენდირებული ონკანითა და სარქველით (→ნახ . 11, გვ . 72).

- ▶ გამოიყენეთ 160 °C (320 °F) ტემპერატურამდე მედეგი სამონტაჟო მასალები .
- ▶ არ გამოიყენოთ ღია გამაფრთხოებელი ავზი .
- ▶ ცხელი წყალმომარაგების პლასტმასის მილგაყვანილო - ბაში გამოიყენეთ ლითონის ხრახნიანი მიერთებები .
- ▶ დამცველი მილსადენის ზომა შეარჩიეთ დასაცვლელი მიერთების შესაბამისად .
- ▶ დამცველ მილსადენში არ გამოიყენოთ მუხლები , ვინაიდან მუხლები დაბრკოლებას უქმნის შლამისგან დაცლას .
- ▶ მიმწოდი მილსადენები უნდა იყოს თბოიზოლირებული და რაც შეიძლება მოკლე .
- ▶ თუ ცივი წყლის მიმწოდ მილზე მონტაჟდება უკუ - სარქველი , მაშინ უსაფრთხოების სარქველი დამონტ - აჟებულ უნდა იქნას უკუსარქველსა და ცივი წყლის შესასველს შორის .
- ▶ თუ სისტემაში სტატიკური წნევა აღემატება 5 ბარს დამონტაჟებულ უნდა იქნეს წნევის რედუქტორი .
- ▶ დალუქეთ ყველა გამოუყენებელი მიერთება .

5.2.2 უსაფრთხოების სარქველის დაყენება (ადგილზე)

- ▶ ცივი წყლის მილსადენში დააყენეთ სასმელი წყლისათვის ვარგისი უსაფრთხოების სარქველი (≥ DN 20) (→ ნახ . 11, გვ . 72).
- ▶ იხელმძღვანელეთ უსაფრთხოების სარქველის სამონტაჟო ინსტრუქციებით .
- ▶ უსაფრთხოების სარქველის დრენაჟის გამოსასვლელის დამცველ მილსადენთან მიერთება უნდა იყოს გარგად გამოსაჩენ და ყინვისაგან დაცულ ადგილას .
 - სადრენაჟო მილის კვეთა არ უნდა იყოს უსაფრთხოების სარქველის დრენაჟის გამოსასვლელის კვეთაზე ნაკლები დიამეტრის .

- დამცველმა მილსადენმა უნდა შეძლოს არა უმცირეს ცივი წყლის შესასვლელზე შესაძლო წყლის ნაკადის ექვივალენტური წყლის ნაკადის გატარება (→ ცხრ . 4, გვ . 18).
- ▶ უსაფრთხოების სარქველზე დაკიდეთ მითითებით აბრა შემდეგი წარწერით : „ არასდროს არ გადაკეტოთ სადრენაჟო მილსადენი . გაცხელების დროს შესაძლოა წყლის დენა , რაც გათვალისწინებულია უსაფრთხოების ზომებით “.

იმ შემთხვევაში , თუ სისტემაში არსებული სტატიკური წნევის 80 % აჭარბებს უსაფრთხოების სარქველის ამოქმედების დაწყების წნევას :

- ▶ უსაფრთხოების სარქველის წინ დააყენეთ წნევის რედუქტორი (→ ნახ . 11, გვ . 72).

წნევა ქსელში (სტატიკური წნევა)	უსაფრთხოების სარქველის ამოქმედების დაწყების წნევა	წნევის რედუქტორი	
		ევროკავშირში	ევროკავშირის გარეთ
< 4,8 ბარი	≥ 6 ბარი	არ არის აუცილებელი	
5 ბარი	6 ბარი	მაქს . 4,8 ბარი	
5 ბარი	≥ 8 ბარი	არ არის აუცილებელი	
6 ბარი	≥ 8 ბარი	მაქს . 5,0 ბარი	არ არის აუცილებელი
7,8 ბარი	10 ბარი	მაქს . 5,0 ბარი	არ არის აუცილებელი

ცხრ . 6 წნევის რედუქტორის შესარჩევი ცხრილი

5.3 ცხელი წყლის ტემპერატურის სენსორის მონტაჟი


ცხელი წყლის ტემპერატურის გასაზომად და საკონტროლებლად გამაცხელებელი წყლის (თბოწყაროს მხარე) ტემპერატურის სენსორის ბუდეში [4] დაამონტაჟეთ ტემპერატურის სენსორი (→ნახ . 3, გვ . 69).

- ▶ ყურადღება მიაქციეთ , რომ სენსორის მუშა ნაწილის ზედაპირი მთლიანად იყოს შეხებაში სენსორის ბუდის ზედაპირთან .

5.4 ელექტრო გამაცხელებელი ელემენტი (დამხმარე მოწყობილობა , მხოლოდ SU200/5E მოდელებისათვის)

- ▶ ელექტრო ელემენტი დაამონტაჟეთ ცალკე არსებული საინსტალაციო ინსტრუქციის შესაბამისად .
- ▶ ბოილერის სამონტაჟო სამუშაოების დასრულების შემდეგ შეამოწმეთ დამიწება და ლითონის ხრახნიანი ფიტინგები .

6 ექსპლუატაცია

 **მითითება :** ჭარბმა წნევამ შესაძლოა დააზიანოს დანადგარი !

ჭარბი წნევის გამო რეზერვუარის ემალირებულ ფენაში შეიძლება წარმოიშვას ბზარები .

- ▶ არასდროს არ გადაკეტოთ უსაფრთხოების სარქველის სადრენაჟო მილსადენი .

- ▶ ბოილერს და ყველა დამხმარე მოწყობილობას ექსპლუატაცია გაუწიეთ მწარმოებლის მიერ ტექნიკურ დოკუმენტაციაში მოცემული ინსტრუქციების მიხედვით .

6.1 ბილერის სამუშაო რეჟიმში შეყვანა



ბილერისა და მიერთებების ტესტირება გაუწონვების შესამოწმებლად განახორციელებული მხოლოდ სასმელი წყლის გამოყენებით.

სასმელი ცხელი წყლის წრედში საცდელი წნევა არ უნდა აღემატებოდეს 10 ბარს (150 psi).

- ▶ ექსპლოატაციაში შესვლის წინ მილსადენები და ბილერის რეზერვუარი საფუძვლიანად გამორეცხეთ (→ ნახ . 14, გვ . 73).

6.2 მომხმარებლების ინსტრუქტაჟი



გაფრთხილება : ცხელი წყლის მოხმარების წერტილებში შესაძლებელია დამწვრობის მიღება !

თუ ცხელი წყლის ტემპერატურა დაყენებულია 60°C- ზე , თერმული დეზინფექციის დროს ცხელი წყლის მოხმარების წერტილებში შესაძლებელია დამწვრობის მიღება .

- ▶ აუცილებელია მომხმარებლის ყურადღების გამახვილება იმაზე , რომ მოხმარების წერტილებში ისარგებლონ მხოლოდ ცივ წყალთან გაზავებული თბილი წყლით .

- ▶ განუმარტეთ მომხმარებელს ბილერის მუშაობის პრინციპი და მოხმარების წესები . განსაკუთრებული ყურადღება მიაქციეთ უსაფრთხოების ტექნიკურ წესებს .
- ▶ განუმარტეთ მომხმარებელს უსაფრთხოების სარქველის მუშაობის პრინციპი და აუხსენით თუ როგორ და რა პერიოდულობით უნდა იქნეს ის შემოწმებული .
- ▶ მომხმარებელს გადაეცით ყველა თანდართული დოკუმენტაცია .
- ▶ **რჩევა მომხმარებელს :** ბილერის შემოწმების ჩატარებისა და ტექნიკური მომსახურების ხელშეკრულება გააფორმეთ ამ სფეროში სპეციალიზირებულ და ასეთი სამუშაოების ჩატარების უფლების მქონე კომპანიასთან . ბილერის ტექნიკური მომსახურებები ჩაატარეთ მოცემული ინტერვალების დაცვით (→ ცხრ . 7, გვ . 22). ხოლო საკონტროლო დათვალიერებები ჩაატარეთ ყოველწლიურად .
- ▶ მიუთითეთ მომხმარებელს შემდეგზე :
 - გაცხელების დროს უსაფრთხოების სარქველიდან შესაძლოა წყლის დაღვრა .
 - უსაფრთხოების სარქველის სადრენაჟო მილსადენი მუდმივად ღია უნდა იყოს .
 - ტექმომსახურების ინტერვალები უნდა იქნეს დაცული (→ ცხრ . 7, გვ . 22).
 - რჩევა გაყინვის საშიშროებისა და მომხმარებლის მოკლევადიანი არყოფნის დროს : ბილერი დატოვეთ მუშა რეჟიმში და ცხელი წყლის ტემპერატურა დააყენეთ ყველაზე დაბალ ნიშნულზე .

7 ბილერის სამუშაო რეჟიმიდან გამოყვანა

- ▶ ელექტრო გამაცხელებელი ელემენტის (დამხმარე მოწყობილობა) არსებობისას გამორთეთ ბილერი ელ. ქსელიდან .
- ▶ საკონტროლო პულტზე გამორთეთ ტემპერატურის რეგულატორი .

გაფრთხილება : არ დაიწვით ცხელი წყლით !

- ▶ დაიცადეთ , რომ ბილერში არსებული ცხელი წყალი საკმარისად გაგრილდეს ..

- ▶ დაცალეთ ბილერის რეზერვუარი (→ ნახ . 16 და 17, გვ . 73).
- ▶ გამორთეთ გაათბობის სისტემის ყველა კომპონენტი და დამხმარე მოწყობილობები მწარმოებლის მიერ ტექ. დოკუმენტაციაში მითითებული ინსტრუქციების შესაბამისად .
- ▶ გადაკეტეთ ჩამკეტი ონკანები (→ ნახ . 18, გვ . 74).
- ▶ დააგდეთ წნევა თბომცვლელში .
- ▶ თბომცვლელი წყლისაგან დაცალეთ და გამოაშრეთ ჰაერის ჭავლით (→ ნახ . 19, გვ . 74).
- ▶ კოროზიისგან დასაცავად ბილერის რეზერვუარი გამოაშრეთ და მომსახურების ხუფი ღია დატოვეთ .

8 მითითებები გარემოს დაცვის მოთხოვნებთან მიმართებაში

გარემოს დაცვა Bosch ჯგუფის საქმიანობის ფუნდამენტალური პრინციპია . ნაწარმის ხარისხი , ეკონომიურობა და გარემოს დაცვა ჩვენთვის თანაბარი მნიშვნელობის მიზნებია . ჩვენ მკაცრად ვიცავთ გარემოს დაცვის კანონებსა და წესებს .

შეფუთვა

შეფუთვის დამზადებისას ჩვენ ვიცავთ ნარჩენების უტილიზაციის ეროვნულ წესებს , რომლებიც იძლევიან ნარჩენების გადამუშავებისათვის ოპტიმალურ შესაძლებლობებს . ყველა გამოყენებული შესაფუთი მასალა ეკოლოგიურად სუფთაა და ექვემდებარება მეორად გადამუშავებას .

ხმარებიდან გამოსული დანადგარები

ხმარებიდან გამოსული დანადგარები შეიცავენ მასალებს , რომლებიც გაგზავნილ უნდა იქნას მეორადი გამოყენებისათვის . დანადგარების კვანძები ადვილად იხსნება , ხოლო პლასტმასას აქვს მარკირება . ამიტომ შესაძლებელია ცალკეული კონსტრუქციული კვანძების სორტირება და მათი ხელმეორედ გამოყენება ან უტილიზაცია .

9 ტექნიკური მომსახურება

- ▶ ყოველი ტექ. მომსახურების წინ დაიცადეთ, რომ ბოილერში არსებული ცხელი წყალი საკმარისად გაგრილდეს.
- ▶ დასუფთავება და ტექ. მომსახურება განახორციელეთ მითითებული ინტერვალების დაცვით.
- ▶ დაუყოვნებლივ გამოასწოროთ აღმოჩენილი გაუმართაობა.
- ▶ გამოიყენეთ მხოლოდ ორიგინალური სათადარიგო ნაწილები!

9.1 ტექ. მომსახურების ინტერვალები

ტექნიკური მომსახურების პერიოდულობა დამოკიდებულია დანადგარის ექსპლუატაციის ინტენსიურობაზე, სამუშაო ტემპერატურაზე და წყლის სიხისტეზე (→ ცხრ. 7, გვ. 22).

დაქლორილი სასმელი წყლის ან წყლის დამარბილებელი მოწყობილობების გამოყენებისას ეს ინტერვალები მცირდება.

წყლის სიხისტე °dH– ში	3 – 8,4	8,5 – 14	> 14
კალციუმის კარბონატის კონცენტრაცია - მოლ /m3	0,6 – 1,5	1,6 – 2,5	> 2,5
ტემპერატურები	თვეები		
ნორმალური წარმადობის დროს (< ბოილერის მოცულობა /24 სთ)			
< 60 °C	24	21	15
60 – 70 °C	21	18	12
> 70 °C	15	12	6
გაზრდილი წარმადობის დროს (> ბოილერის მოცულობა /24 სთ)			
< 60 °C	21	18	12
60 – 70 °C	18	15	9
> 70 °C	12	9	6

ცხრ. 7 ტექ. მომსახურების ინტერვალები თვეებში

მონაცემები ადგილობრივი წყლის ხარისხის შესახებ შეგიძლიათ მოიპოვოთ წყალმომარაგების ადგილობრივი კომპანიისაგან.

მონაცემები ადგილობრივი წყლის ხარისხის შესახებ შეგიძლიათ მოიპოვოთ წყალმომარაგების ადგილობრივი კომპანიისაგან.

9.2 ტექნიკური მომსახურების სამუშაოები

9.2.1 უსაფრთხოების სარქველის შემოწმება

- ▶ ყოველწლიურად შეამოწმეთ უსაფრთხოების სარქველი.

9.2.2 ბოილერის რეზერვუარის გაწმენდა მარილების ნაღებისაგან / დასუფთავება

i ბოილერის გასაწმენდი სამუშაოების ეფექტურობის გასაზრდელად გასაწმენდი სამუშაოების დაწყებამდე გააცხელეთ თბომცვლელი. თბური დარტყმის ეფექტის გამო კირქვოვანი ნაღებები უკეთ შორდება.

- ▶ ჩახსენით ბოილერი მილგაყვანილობის ქსელიდან.
- ▶ გადაკეტეთ ჩამკეტი ონკანები და თუ ბოილერში დამონტაჟებულია ელ. გამაცხელებელი, გამორთეთ ის ელ. ქსელიდან (→ ნახ. 18, გვ. 74).
- ▶ წყლისაგან დაცალეთ ბოილერის რეზერვუარი (→ ნახ. 16, 17, გვ. 73).

- ▶ გამოიკვლიეთ ბოილერის რეზერვუარის შიდა ზედაპირი დაჭუჭყიანებებზე და ნაღებებზე (კირქვიანი ნაღებები, ნალექები).

▶ რბილი წყლის დროს :

სისტემატიურად შეამოწმეთ რეზერვუარი და გაასუფთავეთ ნაღებებისგან

- ან -

▶ ხისტი წყლის დროს :

წარმოქმნილი კირქვოვანი ნაღების რაოდენობის მიხედვით რეგულარულად ჩატარეთ ქიმიური წმენდა კირქვის გამხსნელი ქიმიური ნაერთების გამოყენებით (მაგ. ლიმონმჟავას ბაზაზე დამზადებული გამხსნელით).

- ▶ გამორეცხეთ ცხელი წყლის რეზერვუარი (→ ნახ. 22, გვ. 75).

▶ გამოწმინდეთ რეზერვუარი კირქვოვანი ნაღებებისა და სხვა ნარჩენებისაგან მშრალი და სველი წმენდის მტკვრასარუტით პლასტიკური შეიწოვი მილის გამოყენებით.

- ▶ დახურეთ მომსახურების ხუფი ანალი საფენის გამოყენებით (→ ნახ. 25, გვ. 75).

- ▶ შეიყვანეთ ბოილერი სამუშაო რეჟიმში (→ თავი 6, გვ. 20).

9.2.3 მაგნიუმის ანოდის შემოწმება



მაგნიუმის ანოდის არასწორი მომსახურებისას ძალას კარგავს ბოილერის გარანტია.

მაგნიუმის ანოდი არის ანტიკოროზიული დაცვის ანოდი, რომელიც იხარჯება მაშინ როცა ბოილერი იმყოფება სამუშაო რეჟიმში.

ჩვენ გირჩევთ, რომ ანოდის ტესტირით ყოველწლიურად გაზომოთ ანოდის დამცავი დენი (→ ნახ. 20, გვ. 74). ანოდის ტესტირის შედეგად შეიძლება იქნეს როგორც აქსესუარი.



დაუშვებელია მაგნიუმის ანოდის ზედაპირზე ზეთის ან ცხიმის მოხვედრა.
▶ მიაქციეთ ყურადღება მის სისუფთავეს.

- ▶ გადაკეტეთ ცივი წყლის შესასვლელი ონკანი.
- ▶ დააგდეთ წნევა ბოილერის რეზერვუარში (→ ნახ. 16, გვ. 73).
- ▶ მოხსენით მაგნიუმის ანოდი და შეამოწმეთ (→ ნახ. 21 - 25, გვ. 74, 75).
- ▶ გამოცვალეთ მაგნიუმის ანოდი თუ მისი დიამეტრი 15 მმ - ზე ნაკლებია.
- ▶ შეამოწმეთ გადასვლის წინაღობა დამცავი გაყვანილობის მიერთებასა და მაგნიუმის ანოდს შორის.

Πίνακας περιεχομένων

1	Επεξήγηση συμβόλων	24
1.1	Επεξήγηση συμβόλων	24
1.2	Γενικές υποδείξεις ασφαλείας	24
2	Στοιχεία για το προϊόν	24
2.1	Χρήση σύμφωνα με τον προορισμό	24
2.2	Πινακίδα τύπου	24
2.3	Περιεχόμενο παραγγελίας	24
2.4	Τεχνικά χαρακτηριστικά	25
2.5	Περιγραφή του προϊόντος	26
3	Κανονισμοί	26
4	Μεταφορά	26
5	Τοποθέτηση	26
5.1	Τοποθέτηση	26
5.1.1	Απαιτήσεις για το χώρο τοποθέτησης	26
5.1.2	Τοποθέτηση μπόιλερ	26
5.2	Υδραυλική σύνδεση	26
5.2.1	Υδραυλική σύνδεση μπόιλερ	27
5.2.2	Εγκατάσταση βαλβίδας ασφαλείας (διατίθεται από τον πελάτη)	27
5.3	Τοποθέτηση αισθητήρα θερμοκρασίας ζεστού νερού χρήσης	27
5.4	Ηλεκτρική αντίσταση (πρόσθετος εξοπλισμός μόνο για τον τύπο SU200/5E)	27
6	Εκκίνηση	27
6.1	Έναρξη λειτουργίας μπόιλερ	27
6.2	Εξοικείωση του υπεύθυνου λειτουργίας	27
7	Τερματισμός λειτουργίας	28
8	Προστασία του περιβάλλοντος/απόρριψη	28
9	Συντήρηση	28
9.1	Διαστήματα συντήρησης	28
9.2	Εργασίες συντήρησης	28
9.2.1	Έλεγχος βαλβίδας ασφαλείας	28
9.2.2	Καθαρισμός του μπόιλερ και απομάκρυνση αλάτων	28
9.2.3	Έλεγχος ανοδίου μαγνησίου	29

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 επισημαίνονται το είδος και τη σοβαρότητα των συνεπειών που ενέχει η μη τήρηση των μέτρων για την αποφυγή του κινδύνου.

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

Σημαντικές πληροφορίες



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

Περαιτέρω σύμβολα

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

Πίν. 1

1.2 Γενικές υποδείξεις ασφαλείας

Γενικά

Οι παρούσες οδηγίες εγκατάστασης και συντήρησης αφορούν τον τεχνικό.

Η παράβλεψη των υποδείξεων ασφαλείας ενδέχεται να προκαλέσει σοβαρούς τραυματισμούς.

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

2 Στοιχεία για το προϊόν

2.1 Χρήση σύμφωνα με τον προορισμό

Το μπόιλερ προορίζεται για τη θέρμανση και την αποθήκευση πόσιμου νερού. Τηρείτε τις διατάξεις, τις οδηγίες και τα πρότυπα που ισχύουν στη χώρα σας για το πόσιμο νερό.

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 στην πίσω πλευρά του μπόιλερ και περιέχει τα εξής 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	Ποσότητα ροής 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 παραγγελίας

- Μπόιλερ
- Οδηγίες εγκατάστασης και συντήρησης

2.4 Τεχνικά χαρακτηριστικά

	Μονάδα	SU120/5	SU160/5	SU200/5	SU200/5E
Γενικά					
Διαστάσεις		→ εικόνα 1, σελίδα 68			
Ύψος δοχείου χωρίς μόνωση	mm	1160	1410	1625	1625
Ελάχιστο απαιτούμενο ύψος εσ. χώρου για αντικατάσταση ανοδίου	mm	1370	1650	1880	1880
συνδέσεις		→ πίν. 5, σελίδα 26			
Διάσταση σύνδεσης ζεστού νερού χρήσης	DN	R1"	R1"	R1"	R1"
Διάσταση σύνδεσης κρύου νερού χρήσης	DN	R1"	R1"	R1"	R1"
Διάσταση σύνδεσης ανακυκλοφορίας	DN	R¾"	R¾"	R¾"	R¾"
Εσωτερική διάμετρος σημείου μέτρησης αισθητήρα θερμοκρασίας μπόνλερ	mm	19	19	19	19
Απόβαρο (χωρίς τη συσκευασία)	kg	64	74	84	84
Συνολικό βάρος μαζί με την πλήρωση	kg	184	234	284	284
Περιεχόμενο μπόνλερ					
Οφέλιμη χωρητικότητα (συνολική)	l	120	160	200	200
Οφέλιμη ποσότητα ζεστού νερού χρήσης ¹⁾ για θερμοκρασία εξόδου ζεστού νερού χρήσης ²⁾ :					
45 °C	l	163	217	271	271
40 °C	l	190	253	317	317
Κατανάλωση θερμότητας σε κατάσταση αναμονής κατά DIN 4753 μέρος 8 ³⁾	kWh/24h	1,4	1,8	2,0	2,0
Μέγιστη ροή στην είσοδο κρύου νερού χρήσης	l/min	12	16	20	20
Μέγιστη θερμοκρασία ζεστού νερού χρήσης	°C	95	95	95	95
Μέγιστη πίεση λειτουργίας πόσιμου νερού	bar υπερπίεση	10	10	10	10
Μέγιστη πίεση σύνδεσης (κρύο νερό χρήσης)	bar υπερπίεση	7,8	7,8	7,8	7,8
Μέγιστη πίεση ελέγχου ζεστού νερού χρήσης	bar υπερπίεση	10	10	10	10
Εναλλάκτης θερμότητας					
Περιεχόμενα	l	4,8	6,0	6,0	6,0
Επιφάνεια	m ²	0,7	0,9	0,9	0,9
Δείκτης απόδοσης N _L κατά DIN 4708 ⁴⁾	N _L	1,4	2,6	4,2	4,2
Συνεχής απόδοση (για 80 °C θερμοκρασία προσαγωγής, 45 °C θερμοκρασία εξόδου ζεστού νερού χρήσης και 10 °C θερμοκρασία κρύου νερού χρήσης)	kW l/min	25 10,2	31,5 12,9	31,5 12,9	31,5 12,9
Χρόνος προθέρμανσης για ονομαστική ισχύ	λεπτά	19	20	25	25
Μέγιστη θέρμανση με ηλ. αντίσταση, μόνο για το SU200/5E ⁵⁾	kW	-	-	-	6
Μέγιστη θερμοκρασία νερού θέρμανσης	°C	160	160	160	160
Μέγιστη πίεση λειτουργίας νερού θέρμανσης	bar υπερπίεση	16	16	16	16
Διάσταση σύνδεσης νερού θέρμανσης	DN	R1"	R1"	R1"	R1"
Διάγραμμα απωλειών πίεσης		→ εικόνα 2, σελίδα 69			

Πίν. 4 Διαστάσεις και τεχνικά χαρακτηριστικά (→ εικόνα 1, σελίδα 68 και εικόνα 3, σελίδα 69)

- 1) Χωρίς ηλιακή θέρμανση ή επαναπλήρωση, ρυθμισμένη θερμοκρασία μπόνλερ 60 °C
- 2) Αναμεμιγμένο νερό στο σημείο λήψης (σε θερμοκρασία κρύου νερού χρήσης 10 °C)
- 3) Απώλειες διανομής εκτός του μπόνλερ δεν λαμβάνονται υπόψη.
- 4) Ο δείκτης απόδοσης N_L = 1 κατά DIN 4708 για 3,5 άτομα, μπανιέρα και νεροχύτη κουζίνας. Θερμοκρασίες: μπόνλερ 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	Έξοδος ζεστού νερού χρήσης
2	Σύνδεση ανακυκλοφορίας
3	Προσαγωγή μπόιλερ
4	Κυάθιο για αισθητήρα θερμοκρασίας λέβητα
5	Επιστροφή μπόιλερ
6	Έισοδος κρύου νερού
7	Εναλλάκτης θερμότητας για συμπληρωματική θέρμανση με λέβητα, εμαγιέ σερπαντίνα
8	Μούφα για εγκατάσταση ηλ. θέρμανσης (SU200/5E)
9	Μονωμένο ηλεκτρικά, ενσωματωμένο ανόδιο μαγνησίου
10	Δεξαμενή μπόιλερ, εμαγιέ χάλυβας
11	Περιβλήμα, λακαρισμένη λαμαρίνα με θερμομονώση από σκληρό αφρό πολουουραϊθάνης 50 mm
12	Άνοιγμα ελέγχου για συντήρηση και καθαρισμό
13	Καπάκι περιβλήματος PS

Πίν. 5 Περιγραφή προϊόντος (→ εικόνα 3, σελίδα 69 και εικόνα 11, σελίδα 72)

3 Κανονισμοί

Πρέπει να τηρούνται τα παρακάτω πρότυπα και οδηγίες:

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

Εγκατάσταση και εξοπλισμός εγκαταστάσεων θέρμανσης και παραγωγής ζεστού νερού χρήσης:

- Πρότυπα DIN και **EN**
 - **DIN 4753-1** – Θερμαντήρες νερού ..., απαιτήσεις, σήμανση, εξοπλισμός και έλεγχος
 - **DIN 4753-3** – Θερμαντήρες νερού ..., επισφάλωση για αντιδιαβρωτική προστασία από την πλευρά του νερού, απαιτήσεις και έλεγχος (πρότυπο προϊόντος)
 - **DIN 4753-6** – Εγκαταστάσεις θέρμανσης νερού ..., καθοδική αντιδιαβρωτική προστασία για εμαγιέ χαλύβδινα δοχεία, απαιτήσεις και έλεγχος (πρότυπο προϊόντος)
 - **DIN 4753-8** – Θερμαντήρες νερού ... - μέρος 8: Θερμομόνωση για θερμαντήρες ωφέλιμης χωρητικότητας νερού έως 1000 l - απαιτήσεις και έλεγχος (πρότυπο προϊόντος)
 - **DIN EN 12897** – Τροφοδοσία νερού - Διάταξη για ... Θερμαντήρες-μπόιλερ (πρότυπο προϊόντος)
 - **DIN 1988** – Τεχνικοί κανόνες για εγκαταστάσεις πόσιμου νερού
 - **DIN EN 1717** – Προστασία πόσιμου νερού από ακαθαρσίες ...
 - **DIN EN 806** – Τεχνικοί κανόνες για εγκαταστάσεις πόσιμου νερού
 - **DIN 4708** – Κεντρικές εγκαταστάσεις θέρμανσης νερού
- **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

- ▶ Προστατέψτε το μπόιλερ από πτώση κατά τη μεταφορά.
 - ▶ Εάν το μπόιλερ είναι συσκευασμένο, χρησιμοποιήστε για τη μεταφορά του ένα χειροκίνητο καρότσι και έναν ιμάντα (→ εικόνα 4, σελίδα 70).
- 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 υποβάθρου!

- ▶ 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.
- ▶ Τηρήστε το ελάχιστο απαιτούμενο ύψος οροφής (→ πίν. 8, σελίδα 68) και τις ελάχιστες αποστάσεις από τους τοίχους στο χώρο τοποθέτησης (→ εικόνα 6, σελίδα 70).

5.1.2 Τοποθέτηση μπόιλερ

- ▶ Τοποθετήστε και ευθυγραμμίστε το μπόιλερ (→ εικόνα 7 έως εικόνα 8, σελίδα 70).
- ▶ Αφαιρέστε τα προστατευτικά καπάκια (→ εικόνα 9, σελίδα 71).
- ▶ Τοποθετήστε ταινία ή νήμα τεφλόν (→ εικόνα 10, σελίδα 71).

5.2 Υδραυλική σύνδεση



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Κίνδυνος πυρκαγιάς λόγω εργασιών κόλλησης και συγκόλλησης!

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



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Κίνδυνος για την υγεία λόγω μολυσμένου νερού!

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

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

5.2.1 Υδραυλική σύνδεση μπόιλερ

Παράδειγμα εγκατάστασης με όλες τις προτεινόμενες βαλβίδες και βάνες (→ εικόνα 11, σελίδα 72).

- ▶ 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 (≥ DN 20) με πιστοποιητικό δοκιμής τύπου (→ εικόνα 11, σελίδα 72).
- ▶ 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 (→ πίν. 4, σελίδα 25).
- ▶ Στερεώστε μία πινακίδα με την ακόλουθη ένδειξη στη βαλβίδα ασφαλείας: "Μην κλείνετε τον αγωγό εκτόνωσης. Κατά τη θέρμανση μπορεί για λειτουργικούς λόγους να εκρεύσει νερό."

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

- ▶ Συνδέστε από μπροστά ένα μειωτή πίεσης (→ εικόνα 11, σελίδα 72).

Πίεση δικτύου (πίεση ηρεμίας)	Πίεση ενεργοποίησης βαλβίδας ασφαλείας	Μειωτής πίεσης	
		εντός ΕΕ	εκτός ΕΕ
< 4,8 bar	≥ 6 bar	δεν απαιτείται	
5 bar	6 bar	έως 4,8 bar	
5 bar	≥ 8 bar	δεν απαιτείται	
6 bar	≥ 8 bar	έως 5,0 bar	δεν απαιτείται
7,8 bar	10 bar	έως 5,0 bar	δεν απαιτείται

Πίν. 6 Επιλογή κατάλληλου μειωτή πίεσης

5.3 Τοποθέτηση αισθητήρα θερμοκρασίας ζεστού νερού χρήσης

Για τη μέτρηση και την επιτήρηση της θερμοκρασίας ζεστού νερού χρήσης στο μπόιλερ τοποθετήστε από έναν αισθητήρα θερμοκρασίας ζεστού νερού χρήσης στα σημεία μέτρησης [7] (για την ηλιακή εγκατάσταση) και [3] (για την πηγή θερμότητας) (→ εικόνα 3, σελίδα 69).

- ▶ Τοποθετήστε τον αισθητήρα θερμοκρασίας ζεστού νερού χρήσης (→ εικόνα 12, σελίδα 72). Φροντίστε ώστε η επιφάνεια του αισθητήρα να εφάπτεται σε όλο το μήκος της με την επιφάνεια του καθαίου.

5.4 Ηλεκτρική αντίσταση (πρόσθετος εξοπλισμός μόνο για τον τύπο SU200/5E)

- ▶ Εγκαταστήστε την ηλεκτρική αντίσταση σύμφωνα με τις ξεχωριστές οδηγίες εγκατάστασης.
- ▶ Μετά την ολοκλήρωση της εγκατάστασης όλων των στοιχείων του μπόιλερ διεξάγετε έναν έλεγχο της γείωσης (συμπεριλάβετε στον έλεγχό σας και τις μεταλλικές βιδωτές συνδέσεις).

6 Εκκίνηση



ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Ζημιές στην εγκατάσταση λόγω υπερπίεσης!

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

- ▶ Μην κλείνετε τον αγωγό εκτόνωσης της βαλβίδας ασφαλείας.

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

6.1 Έναρξη λειτουργίας μπόιλερ



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

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

- ▶ Πριν θέσετε σε λειτουργία το μπόιλερ, ξεπλύνετε σχολαστικά τις σωληνώσεις και το μπόιλερ (→ εικόνα 14, σελίδα 73).

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 ιδιαίτερος 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 (→ πίν. 7, σελίδα 28) και να επιθεωρείται σε ετήσια βάση.
- ▶ Επισημάνετε στον ιδιοκτήτη τα εξής σημεία:
 - Κατά τη θέρμανση μπορεί να διαρρεύσει νερό από τη βαλβίδα ασφαλείας.
 - Ο αγωγός εκτόνωσης της βαλβίδας ασφαλείας θα πρέπει να παραμένει πάντα ανοιχτός.
 - Τα διαστήματα συντήρησης πρέπει να τηρούνται (→ πίν. 7, σελίδα 28).
 - **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

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



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Κίνδυνος εγκαυμάτων λόγω καυτού νερού!

- ▶ Αφήστε το μπόιλερ να κρυώσει καλά.

- ▶ Αδειάστε το μπόιλερ (→ εικόνες 16 και 17, σελίδα 73).
- ▶ Όλα τα συγκροτήματα και ο πρόσθετος εξοπλισμός της εγκατάστασης θέρμανσης πρέπει να τίθενται εκτός λειτουργίας σύμφωνα με τις υποδείξεις του κατασκευαστή που αναφέρονται στα τεχνικά έγγραφα.
- ▶ Κλείστε τις βάνες απομόνωσης (→ εικόνα 18, σελίδα 74).
- ▶ Εκτονώστε την πίεση στον εναλλάκτη θερμότητας.
- ▶ Αδειάστε και εκφουσηστε τον εναλλάκτη θερμότητας (→ εικόνα 19, σελίδα 74).
- ▶ Για να αποφευχθεί η διάβρωση, θα πρέπει να στεγνώσετε καλά τον εσωτερικό χώρο και να αφήσετε ανοιχτό το καπάκι του ανοίγματος ελέγχου.

8 Προστασία του περιβάλλοντος/απόρριψη

Η προστασία του περιβάλλοντος αποτελεί βασική αρχή του ομίλου Bosch. Η ποιότητα των προϊόντων, η αποδοτικότητα και η προστασία του περιβάλλοντος αποτελούν για εμάς στόχους ίδιας βαρύτητας. Οι νόμοι και οι κανονισμοί για την προστασία του περιβάλλοντος τηρούνται με αυστηρότητα.

Συσκευασία

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

Παλιά συσκευή

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

9 Συντήρηση

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

9.1 Διαστήματα συντήρησης

Η συντήρηση πρέπει να εκτελείται σε συνάρτηση με την παροχή, τη θερμοκρασία λειτουργίας και τη σκληρότητα του νερού (→ πίν. 7, σελίδα 28).

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

Σκληρότητα νερού σε °dH	3 – 8,4	8,5 – 14	> 14
Συγκέντρωση ανθρακικού ασβεστίου σε mol/ m 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. 7 Διαστήματα συντήρησης σε μήνες

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

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

9.2 Εργασίες συντήρησης

9.2.1 Έλεγχος βαλβίδας ασφαλείας

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

9.2.2 Καθαρισμός του μπόιλερ και απομάκρυνση αλάτων



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

- ▶ Αποσυνδέστε το μπόιλερ από το δίκτυο από την πλευρά του πόσιμου νερού.
- ▶ Κλείστε τις βάνες απομόνωσης και σε περίπτωση που χρησιμοποιείτε ηλεκτρ. αντίσταση, αποσυνδέστε την από το ρεύμα (→ εικόνα 18, σελίδα 74).
- ▶ Αδειάστε το μπόιλερ (→ εικόνες 16 και 17, σελίδα 73).
- ▶ Ελέγξτε το εσωτερικό του μπόιλερ για επικαθίσεις βρωμιάς (επικαθίσεις αλάτων, ιζήματα).
- ▶ **Αν το νερό έχει μικρή περιεκτικότητα σε άλατα:**
Ελέγχετε το δοχείο τακτικά και καθαρίζετε το από εναποθέσεις ιζημάτων.

-ή-

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

- ▶ Ανάλογα με την ποσότητα των αλάτων που συγκεντρώνονται στο μπόιλερ, φροντίστε για την τακτική απομάκρυνσή τους με χημικό καθαρισμό (π.χ. με κατάλληλο διαλυτικό αλάτων με βάση το κητρικό οξύ).
- ▶ Καθαρίστε το μπόιλερ με ψεκασμό (→ εικόνα 22, σελίδα 75).
- ▶ Αφαιρέστε τα υπολείμματα με ηλεκτρική σκούπα υγρού και στεγνού καθαρισμού με πλαστικό σωλήνα αναρρόφησης.
- ▶ Σφραγίστε το άνοιγμα ελέγχου με νέα στεγάνωση (→ εικόνα 25, σελίδα 75).
- ▶ Θέστε το μπόιλερ πάλι σε λειτουργία (→ κεφάλαιο 6, σελίδα 27).

9.2.3 Έλεγχος ανοδίου μαγνησίου



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

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

Συνιστούμε τη μέτρηση του ρεύματος ασφαλείας με τον ελεγκτή ανοδίου σε ετήσια βάση (→ εικόνα 20, σελίδα 74). Ο ελεγκτής ανοδίου διατίθεται ως πρόσθετος εξοπλισμός.



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

► Φροντίστε να παραμείνουν καθαρές οι ράβδοι.

- Φράξτε την είσοδο κρύου νερού χρήσης.
- Εκτονώστε πλήρως το μπόιλερ (→ εικόνα 16, σελίδα 73).
- Απεγκαταστήστε και ελέγξτε το ανόδιο μαγνησίου (→ εικόνα 21 έως εικόνα 25, σελίδα 74).
- Αντικαταστήστε το ανόδιο μαγνησίου, αν η διάμετρός του έχει μειωθεί κάτω από τα 15 mm.
- Ελέγξτε την αντίσταση μετάβασης ανάμεσα στη σύνδεση της γείωσης ασφαλείας και του ανοδίου μαγνησίου.

Contents

1	Explanation of symbols	31
1.1	Key to symbols	31
1.2	General safety instructions	31
2	Product information	31
2.1	Intended use	31
2.2	Data plate	31
2.3	Standard delivery	31
2.4	Specification	32
2.5	Product description	33
3	Regulations	33
4	Transport	33
5	Installation	33
5.1	Siting	33
5.1.1	Installation site requirements	33
5.1.2	Positioning the DHW cylinder	33
5.2	Hydraulic connection	33
5.2.1	Connecting the DHW cylinder on the water side	33
5.2.2	Installing a safety valve (on-site)	34
5.3	Installing the DHW temperature sensor	34
5.4	Immersion heater (accessory, only for SU200/5E)	34
6	Commissioning	34
6.1	Commissioning the DHW cylinder	34
6.2	Instructing users	34
7	Shutting down	34
8	Environmental protection/disposal	34
9	Maintenance	35
9.1	Maintenance intervals	35
9.2	Maintenance work	35
9.2.1	Checking the safety valve	35
9.2.2	Descaling/cleaning the DHW cylinder	35
9.2.3	Checking the magnesium anode	35

1 Explanation of symbols

1.1 Key to symbols

Warnings



Warnings in this document are framed and identified by a warning triangle which is printed on a grey background.

Keywords indicate the seriousness of the hazard in terms of the consequences of not following the safety instructions.

- **NOTICE** indicates that material losses may occur.
- **CAUTION** indicates that minor to medium injury may occur.
- **WARNING** indicates that serious injury may occur.
- **DANGER** indicates possible risk to life.

Important information



Important information in cases where there is no risk of personal injury or material losses is identified by the symbol shown on the left. It is bordered by horizontal lines above and below the text.

Additional symbols

Symbol	Meaning
▶	a step in an action sequence
→	a reference to a related part in the document or to other related documents
•	a list entry
–	a list entry (second level)

Table 1

1.2 General safety instructions

General information

These installation and maintenance instructions are intended for contractors.

Failure to observe the safety instructions can result in serious injuries.

- ▶ Read and follow the safety instructions.
- ▶ Observe these installation and maintenance instructions to ensure trouble-free operation.
- ▶ Install and commission heat sources and their accessories according to the relevant installation instructions.
- ▶ Never use open vented expansion vessels.
- ▶ **Never close the safety valve.**

2 Product information

2.1 Intended use

The DHW cylinder is designed for heating and storing potable water. Observe all regulations, guidelines and standards regarding potable water that are applicable in your country.

Heat the DHW cylinder via the solar circuit exclusively using solar fluid.

Only install this DHW cylinder in sealed unvented systems.

Any other use is considered inappropriate. Any damage resulting from inappropriate use is excluded from liability.

Potable water requirements	Unit	
Water hardness, min.	ppm	36
	grain/US gallon	2.1
	°dH	2
pH value, min. – max.		6.5 – 9.5
Conductivity, min. – max.	µS/cm	130 – 1500

Table 2 Potable water requirements

2.2 Data plate

The data plate is located at the top of the rear of the DHW cylinder and includes the following details:

Pos.	Description
1	Model designation
2	Serial number
3	Actual content
4	Standby heat loss
5	Volume heated by immersion heater
6	Year of manufacture
7	Corrosion protection
8	Max. DHW cylinder temperature
9	Max. flow temperature, heat source
10	Max. flow temperature, solar
11	Connected electrical load
12	Heating water heat input
13	Heating water throughput for heating water heat input
14	With 40 °C drawable volume, heated electrically
15	Max. operating pressure, DHW side
16	Highest design pressure
17	Max. operating pressure, heat source side
18	Max. operating pressure, solar side
19	Max. operating pressure, DHW side, CH
20	Max. test pressure, DHW side, CH
21	Max. DHW temperature with electric heating

Table 3 Data plate

2.3 Standard delivery

- DHW cylinder
- Installation and maintenance instructions

2.4 Specification

	Unit	SU120/5	SU160/5	SU200/5	SU200/5E
General data					
Dimensions		→ Fig. 1, page 68			
Height when tilted	mm	1160	1410	1625	1625
Minimum room height for anode replacement	mm	1370	1650	1880	1880
Connections		→ Table 5, page 33			
Connection size, DHW	DN	R1"	R1"	R1"	R1"
Connection size, cold water	DN	R1"	R1"	R1"	R1"
Connection size, DHW circulation	DN	R¾"	R¾"	R¾"	R¾"
Internal diameter, test port, cylinder temperature sensor	mm	19	19	19	19
Weight (dry, excl. packaging)	kg	64	74	84	84
Total weight when filled	kg	184	234	284	284
Cylinder capacity					
Available capacity (total)	l	120	160	200	200
Available amount of DHW ¹⁾ DHW outlet temperature ²⁾ :					
45 °C	l	163	217	271	271
40 °C	l	190	253	317	317
Standby heat loss to DIN 4753 part 8 ³⁾	kWh/24h	1,4	1,8	2,0	2,0
Maximum throughput, cold water inlet	l/min	12	16	20	20
Maximum DHW temperature	°C	95	95	95	95
Max. operating pressure, DHW	bar (positive)	10	10	10	10
Highest design pressure (cold water)	bar (positive)	7,8	7,8	7,8	7,8
Maximum DHW test pressure	bar (positive)	10	10	10	10
Indirect coil					
Contents	l	4,8	6,0	6,0	6,0
Surface area	m ²	0,7	0,9	0,9	0,9
Performance factor N _L to DIN 4708 ⁴⁾	N _L	1,4	2,6	4,2	4,2
Continuous output (at 80 °C flow temperature, 45 °C DHW outlet temperature and 10 °C cold water temperature)	kW l/min	25 10,2	31,5 12,9	31,5 12,9	31,5 12,9
Heat-up time at rated output	min	19	20	25	25
Max. heating with E-heating system, only for SU200/5E ⁵⁾	kW	-	-	-	6
Maximum heating water temperature	°C	160	160	160	160
Max. heating water operating pressure	bar (positive)	16	16	16	16
Connection size, heating water	DN	R1"	R1"	R1"	R1"
Pressure loss diagram		→ Fig. 2, page 69			

Table 4 Dimensions and specification (→ Fig. 1, page 68 and Fig. 3, page 69)

- 1) Without solar heating or reheating; selected cylinder temperature 60 °C
- 2) Mixed water at the draw-off point (at 10 °C cold water temperature)
- 3) Distribution losses outside the buffer cylinder are not taken into account.
- 4) The performance factor N_L = 1 to DIN 4708 for 3, 5 occupants, standard bath tub and kitchen sink. Temperatures: cylinder 60 °C, outlet 45 °C and cold water 10 °C. Measured at max. heat input. The N_L drops with reduced heat input.
- 5) Limit to the stated value for heat sources with higher heat input.

2.5 Product description

Pos.	Description
1	DHW outlet
2	DHW circulation connectio
3	Cylinder flow
4	Sensor well for temperature sensor, heat source
5	Cylinder return
6	Cold water inlet
7	Indirect coil for reheating by the boiler, enamelled smooth tube
8	Female connection for installing an E-heating system (SU200/5E)
9	Magnesium anode with electrical insulation
10	Cylinder, enamelled steel
11	Casing, painted sheet metal with rigid polyurethane foam insulation, 50 mm
12	Inspection apertures for service and cleaning
13	PS casing lid

Table 5 Product description (→ Fig. 3, page 69 and Fig. 11, page 72)

3 Regulations

Observe the following directives and standards:

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

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

- **DIN** and **EN** standards
 - **DIN 4753-1** – Water heaters ...; requirements, identification, equipment and testing
 - **DIN 4753-3** – Water heaters ...; corrosion protection on the water side through enamel coating; requirements and testing (product standard)
 - **DIN 4753-6** – Water heating systems ...; cathodic corrosion protection for enamelled steel cylinders; requirements and testing (product standard)
 - **DIN 4753-8** – Water heaters ... , part 8: Thermal insulation of DHW cylinders up to 1000 l nominal capacity – requirements and testing (product standard)
 - **DIN EN 12897** – Water supply - regulation for ... DHW cylinders (product standard)
 - **DIN 1988** – Technical rules for potable water installations
 - **DIN EN 1717** – Protection of potable water against contamination ...
 - **DIN EN 806** – Technical rules for potable water installations
 - **DIN 4708** – Central DHW heating systems
- **DVGW**
 - Code of practice W 551 – Potable water heating systems and pipework; technical measures to inhibit the growth of legionella bacteria in new systems; ...
 - Code of Practice W 553 – Sizing DHW circulation systems ...

4 Transport

- ▶ When handling, prevent DHW cylinders from falling.
- ▶ Move packed DHW cylinder with a sack trolley and strap (→ Fig. 4, page 70).
- or-
- ▶ Move unpacked DHW cylinder with a transport net; during handling, protect connections against possible damage.

5 Installation

The DHW cylinder is delivered as a fully assembled unit.

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

5.1 Siting

5.1.1 Installation site requirements



NOTICE: System damage through inadequate load bearing capacity of the supporting surface or unsuitable substrate.

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

- ▶ Site the DHW cylinder on a plinth if there is a risk that water may collect at the installation site.
- ▶ Site the DHW cylinder in dry internal areas that are free from the risk of frost.
- ▶ Observe the minimum room height (→ Table 8, page 68) and minimum wall clearances inside the installation room (→ Fig. 6, page 70).

5.1.2 Positioning the DHW cylinder

- ▶ Stand the DHW cylinder upright and level it (→ Fig. 7 to Fig. 8, page 70).
- ▶ Remove protective caps (→ Fig. 9, page 71).
- ▶ Apply Teflon tape or Teflon string (→ Fig. 10, page 71).

5.2 Hydraulic connection



WARNING: Risk of fire through soldering and welding!

- ▶ Take appropriate safety measures when soldering and welding as the thermal insulation is flammable. For example, cover up the thermal insulation.
- ▶ Check cylinder casing after completion for perfect condition.



WARNING: Risk to health through contaminated water! Work carried out without due care for cleanliness contaminates the potable water.

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

5.2.1 Connecting the DHW cylinder on the water side

System example with all recommended valves and stopcocks (→ Fig. 11, page 72).

- ▶ Use installation material that is heat-resistant to 160 °C (320 °F).
- ▶ Never use open vented expansion vessels.
- ▶ Use metal connection fittings in DHW heating systems with plastic lines.
- ▶ Size the drain line in accordance with the connection.
- ▶ To facilitate blow-down, never install bends in the drain line.
- ▶ Keep primary lines as short as possible and insulate them.
- ▶ If using a non-return valve in the cold water supply: Install a safety valve between the non-return valve and the cold water inlet.
- ▶ Install a pressure reducer if the static system pressure is in excess of 5 bar.
- ▶ Seal all superfluous connections.

5.2.2 Installing a safety valve (on-site)

- ▶ Install a type-tested safety valve that is approved for potable water (\geq DN 20) in the cold water supply (\rightarrow Fig. 11, page 72).
- ▶ Observe the safety valve installation instructions.
- ▶ Terminate the discharge pipe where it will be easily visible in the frost-protected area above a drain.
 - The discharge pipe must be at least equal to the outlet cross-section of the safety valve.
 - The discharge pipe must be able to discharge at least the flow rate that is feasible at the cold water inlet (\rightarrow Table 4, page 32).
- ▶ Attach a notice with the following text to the safety valve: "Never close the discharge pipe. During heating, water may be discharged for operational reasons."

If the static system pressure exceeds 80 % of the safety valve response pressure:

- ▶ Install a pressure reducer upstream (\rightarrow Fig. 11, page 72).

Mains pressure (static pressure)	Safety valve response pressure	Pressure reducer	
		in the EU	outside the EU
< 4.8 bar	\geq 6 bar	Not required	
5 bar	6 bar	max. 4.8 bar	
5 bar	\geq 8 bar	Not required	
6 bar	\geq 8 bar	max. 5.0 bar	Not required
7.8 bar	10 bar	max. 5.0 bar	Not required

Table 6 Selection of a suitable pressure reducer

5.3 Installing the DHW temperature sensor

Fit one DHW temperature sensor respectively at test port [7] (for the solar thermal system) and [3] (for the heat source) for capturing and monitoring the DHW temperature at the DHW cylinder (\rightarrow Fig. 3, page 69).

- ▶ Install the DHW temperature sensor (\rightarrow Fig. 12, page 72). Ensure that the sensor area has contact with the sensor well surface area over its full length.

5.4 Immersion heater (accessory, only for SU200/5E)

- ▶ Install the immersion heater in accordance with the separate installation instructions.
- ▶ When installation of the cylinder is complete, inspect the earth conductor (including metal connection fittings).

6 Commissioning



NOTICE: Risk of system damage through excessive pressure!
Excessive pressure can result in tension cracks in the enamel coating.

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

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

6.1 Commissioning the DHW cylinder



Check the DHW cylinder for leaks using potable water only.

On the DHW side, the test pressure must not exceed 10 bar (150 psi) positive pressure.

- ▶ Flush the DHW cylinder and pipework thoroughly prior to commissioning (\rightarrow Fig. 14, page 73).

6.2 Instructing users



WARNING: Risk of scalding at the hot water draw-off points!
There is a risk of scalding at the hot water draw-off points if the DHW temperature is set above 60 °C and during thermal disinfection.

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

- ▶ Explain the operation and handling of the heating system and DHW cylinder, making a particular point of safety-relevant features.
- ▶ Explain the function and checking of the safety valve.
- ▶ Hand all enclosed documents over to the user.
- ▶ **User recommendation:** Arrange an inspection/maintenance contract with an approved heating contractor. Have the DHW cylinder inspected and, if required, serviced annually in accordance with the service intervals stated (\rightarrow Table 7, page 35).
- ▶ Highlight the following for the user:
 - Water may be discharged from the safety valve during heat-up.
 - The safety valve discharge pipe must always be kept open.
 - Service intervals must be observed (\rightarrow Table 7, page 35).
 - **Recommendation in the case where there is a risk of frost and when the user is briefly away:** Keep the DHW in operation and select the lowest possible DHW temperature.

7 Shutting down

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



WARNING: Scalding from hot water!
▶ Let the DHW cylinder cool down sufficiently.

- ▶ Drain the DHW cylinder (\rightarrow Fig. 16 and 17, page 73).
- ▶ Decommission all assemblies and accessories of the heating system as specified in the manufacturer's technical documentation.
- ▶ Close the shut-off valves (\rightarrow Fig. 18, page 74).
- ▶ Depressurize the indirect coils.
- ▶ Drain and blow out the indirect coils (\rightarrow Fig. 19, page 74).
- ▶ To prevent corrosion, dry out the interior and keep the inspection aperture covers open.

8 Environmental protection/disposal

Environmental protection is a fundamental principle of the Bosch Group.

Quality of products, efficiency and environmental protection are equally important objectives for us. All legislation pertaining to the environment is strictly observed.

Packaging

We are dedicated in adhering to country-specific disposal standards as they relate to packaging to ensure optimum recycling. All packaging materials are environmentally compatible and can be recycled.

Used appliances

Used appliances contain materials that should be recycled.

The assemblies are easy to separate and the types of plastic used are identified. This allows the various assemblies to be appropriately sorted for recycling or disposal.

9 Maintenance

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

9.1 Maintenance intervals

Service the appliance in accordance with throughput, operating temperature and water hardness (→ Table 7, page 35).

The use of chlorinated DHW or a water softener unit reduce the service intervals.

Water hardness in °dH	3 – 8.4	8.5 – 14	> 14
Calcium carbonate concentration in mol/ m ³	0.6 – 1.5	1.6 – 2.5	> 2.5
Temperatures	Months		
At a standard throughput (< cylinder content/24 h)			
< 60 °C	24	21	15
60 – 70 °C	21	18	12
> 70 °C	15	12	6
At a higher throughput (> cylinder content/24 h)			
< 60 °C	21	18	12
60 – 70 °C	18	15	9
> 70 °C	12	9	6

Table 7 Service intervals in months

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

Depending on the composition of the water, it can make sense to deviate from the reference values listed.

9.2 Maintenance work

9.2.1 Checking the safety valve

- ▶ Check the safety valve annually.

9.2.2 Descaling/cleaning the DHW cylinder



In order to improve the cleaning effect, heat up the indirect coils prior to cleaning them with a water jet. The thermal shock effect separates deposits (e.g. lime scale build-up) more readily.

- ▶ Disconnect the DHW cylinder on the DHW side from the pipework.
- ▶ Close the shut-off valves and isolate the immersion heater from the power supply (if installed) (→ Fig. 18, page 74).
- ▶ Drain the DHW cylinder (→ Fig. 16 and 17, page 73).
- ▶ Check the DHW cylinder interior for contamination (lime scale deposits, sediment).
- ▶ **In the case of soft water:**
Check the cylinder interior regularly and clean out any sediment deposits.

-or-

- ▶ **In the case of hard water or severe contamination:**
Regularly descale the DHW cylinder in line with the actual amount of limescale using chemical cleaning methods (e.g. with a suitable descaling agent based on citric acid).
- ▶ Clean out the DHW cylinder interior with a water jet (→ Fig. 22, page 75).
- ▶ Remove the residues with a wet & dry vacuum cleaner with plastic suction hose.
- ▶ Close the inspection aperture with a new gasket (→ Fig. 25, page 75).
- ▶ Re-commission the DHW cylinder (→ chapter 6, page 34).

9.2.3 Checking the magnesium anode



The DHW warranty is void if the magnesium anode is not correctly maintained.

The magnesium anode is a sacrificial anode that is consumed when the DHW cylinder is in use.

We recommend that the protection current is measured annually using an anode tester (→ Fig. 20, page 74). The anode tester is available as an accessory.



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

- ▶ Keep everything clean.

- ▶ Shut off the cold water inlet.
- ▶ Depressurize the DHW cylinder (→ Fig. 16, page 73).
- ▶ Install and test the magnesium anode (→ Fig. 21 to Fig. 25, page 74).
- ▶ Replace the magnesium anode if its diameter has been reduced to below 15 mm.
- ▶ Check the transition resistance across the earth connection and the magnesium anode.

Sisukord

1	Tähiste seletus	37
1.1	Sümbolite selgitused	37
1.2	Üldised ohutusjuhised	37
2	Seadme andmed	37
2.1	Nõuetekohane kasutamine	37
2.2	Andmesilt	37
2.3	Tarnekomplekt	37
2.4	Tehnilised andmed	38
2.5	Seadme kirjeldus	39
3	Eeskirjad	39
4	Teisaldamine	39
5	Montaaž	39
5.1	Paigaldamine	39
5.1.1	Nõuded paigalduskoha kohta	39
5.1.2	Boileri kohalepaigutamine	39
5.2	Veetorude ühendamine	39
5.2.1	Boileri veetorude ühendamine	39
5.2.2	Kaitseklapi paigaldamine (kohapeal)	40
5.3	Sooja vee temperatuuranduri paigaldamine	40
5.4	Elektriküttekeha (lisavarustus, ainult SU200/5E jaoks)	40
6	Kasutuselevõtmine	40
6.1	Boileri kasutuselevõtmine	40
6.2	Kasutaja juhendamine	40
7	Seismajätmine	40
8	Loodushoid / kasutuselt kõrvaldamine	40
9	Hooldus	41
9.1	Hooldusvälbad	41
9.2	Hooldustööd	41
9.2.1	Kaitseklapi kontrollimine	41
9.2.2	Katlakivi eemaldamine / boileri puhastamine	41
9.2.3	Magneesiumanoodi kontrollimine	41

1 Tähiste seletus

1.1 Sümbolite selgitused

Hoiatusjuhised



Hoiatusjuhised on tekstis tähistatud hallil taustal hoiatuskolmnurgaga ja ümbritsetud raamiga.

Hoiatussõnad hoiatusjuhise alguses tähistavad ohutusmeetmete järgimata jätmisel tekkivate ohtude laadi ja raskusastet.

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

Oluline teave



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

Muud sümbolid

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

Tab. 1

1.2 Üldised ohutusjuhised

Üldist

See paigaldus- ja hooldusjuhend on mõeldud kasutamiseks erialaspetsialistile.

Ohutusjuhiste järgimata jätmise võib inimestel põhjustada raskeid vigastusi.

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

2 Seadme andmed

2.1 Nõuetekohane 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 sobimatust kasutamisest tulenevate kahjude eest.

Nõuded tarbeveele	Ühik	
Vee min. karedus	ppm gr / USA gal °dH	36 2,1 2
pH-väärtus, min – max		6,5 – 9,5
Juhtivus, 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	Korrosioonivastane kaitse
8	Sooja vee maksimaalne temperatuur boileris
9	Maksimaalne pealevoolutemperatuur kütteseadmest
10	Maksimaalne pealevoolutemperatuur päikeseküttest
11	Tarbitav elektrivõimsus
12	Kütteevee antav energia
13	Kütteevee antava energia jaoks vajalik kütteevee vooluhulk
14	Elektriliselt soojendatud 40 °C väljalastava vee maht
15	Maksimaalne töö rõhk tarbeveeosas
16	Projektikohane maksimumrõhk
17	Maksimaalne töö rõhk kütteseadme poolel
18	Maksimaalne töö rõhk päikesekütte poolel
19	CH tarbeveeosa maksimaalne töö rõhk
20	CH tarbeveeosa maksimaalne katsetusrõhk
21	Sooja vee maksimumtemperatuur elektrisojenduse korral

Tab. 3 Andmesilt

2.3 Tarnekomplekt

- Boiler
- Paigaldus- ja hooldusjuhend

2.4 Tehnilised andmed

	Seade	SU120/5	SU160/5	SU200/5	SU200/5E
Üldist					
Mõõtmed		→ joonis 1, lk. 68			
Teisaldamiseks vajalik kõrgus	mm	1160	1410	1625	1625
Anoodivahetuseks vajalik ruumi vähim kõrgus	mm	1370	1650	1880	1880
Ühendused		→ tab. 5, lk. 39			
Soojaveeühenduse mõõt	DN	R1"	R1"	R1"	R1"
Külmaveeühenduse mõõt	DN	R1"	R1"	R1"	R1"
Tagasivooluühenduse mõõt	DN	R¾"	R¾"	R¾"	R¾"
Boileri temperatuurianduri mõõtekoha siseläbimõõt	mm	19	19	19	19
Kaal (täitmata, pakendita)	kg	64	74	84	84
Kogukaal täidetuna	kg	184	234	284	284
Boileri maht					
Kasulik maht (kokku)	l	120	160	200	200
Kasutatav sooja vee hulk ¹⁾ sooja vee väljavoolutemperatuuril ²⁾					
45 °C	l	163	217	271	271
40 °C	l	190	253	317	317
Ooterežiimi soojuskulu vastavalt standardi DIN 4753 osale 8 ³⁾	kWh/24h	1,4	1,8	2,0	2,0
Külma vee sissevoolu maksimaalne vooluhulk	l/min	12	16	20	20
Sooja vee maksimumtemperatuur	°C	95	95	95	95
Tarbevee maksimaalne töö rõhk	bar	10	10	10	10
Projektkohane maksimumrõhk (külm vesi)	bar	7,8	7,8	7,8	7,8
Maksimaalne katsetusrõhk sooja tarbevee süsteemis	bar	10	10	10	10
Soojusvaheti					
Maht	l	4,8	6,0	6,0	6,0
Pindala	m ²	0,7	0,9	0,9	0,9
Võimsustegur N _L standardi DIN 4708 järgi ⁴⁾	N _L	1,4	2,6	4,2	4,2
Võimsus pideval töötamisel (kui pealevoolutemperatuur on 80 °C, sooja vee väljavoolutemperatuur 45 °C ja külma vee temperatuur 10 °C)	kW l/min	25 10,2	31,5 12,9	31,5 12,9	31,5 12,9
Soojenemisaeg nimivõimsuse korral	min	19	20	25	25
Maksimaalne soojenemine elektriküttega, ainult SU200/5E korral ⁵⁾	kW	-	-	-	6
Küttevee maksimumtemperatuur	°C	160	160	160	160
Küttevee maksimaalne töö rõhk	bar	16	16	16	16
Kütteveeühenduse mõõt	DN	R1"	R1"	R1"	R1"
Rõhukao graafik		→ joonis 2, lk. 69			

Tab. 4 Mõõtmed ja tehnilised andmed (→ joonis 1, lk. 68 ja joonis 3, lk. 69)

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

2.5 Seadme kirjeldus

Pos.	Kirjeldus
1	Tarbevee väljavool
2	Tagasivool
3	Pealevool boileris
4	Tasku kütteseadme temperatuuriduri jaoks
5	Tagasivool boilerist
6	Külma vee sissevool
7	Soojusvaheti kütteseadmega lisasoojendamiseks, emailitud siletoru
8	Ühendusmuhv elektrikütte (SU200/5E) paigaldamiseks
9	Sisseehitatud magneesiumanood (elektriliselt isoleerimata)
10	Boileri mahuti, emailitud teras
11	Ümbris, värvitud plekk 50 mm paksuse jäigast polüuretaanvahust soojusisolatsiooniga
12	Kontrollimisava hooldamiseks ja puhastamiseks
13	PS ülapaneeel

Tab. 5 Seadme kirjeldus (→ joonis 3, lk. 69 ja joonis 11, lk. 72)

3 Eeskirjad

Järgida tuleb järgmisi direktiive ja normdokumente:

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

Kütte- ja tarbevee soojendussüsteemide paigaldamine ja varustus:

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

4 Teisaldamine

- ▶ Boiler peab teisaldamise ajal olema kinnitatud nii, et see maha ei kuku.
- ▶ Pakendis boileri teisaldamiseks kasutatakse transpordikäru ja kinnitusrihma (→ joonis 4, lk. 70).

-või-

- ▶ Pakendita boileri teisaldamiseks kasutatakse teisaldusvõrku, kaitstes seejuures ühenduskohti kahjustuste eest.

5 Montaaž

Boiler tarnitakse kokkumonteerituna.

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

5.1 Paigaldamine

5.1.1 Nõuded paigalduskoha kohta



TEATIS: Süsteemi kahjustamise oht sobimatu või ebapiisava kandevõimega paigalduspinna korral!

- ▶ Kontrollida üle, et paigalduspind 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. 8, lk. 68) ja minimaalset kaugust seintest (→ joonis 6, lk. 70).

5.1.2 Boileri kohalepaigutamine

- ▶ Boiler tuleb panna kohale ja seada õigesse asendisse (→ joonis 7 kuni joonis 8, lk. 70).
- ▶ Eemaldada kaitsekatted (→ joonis 9, lk. 71).
- ▶ Keermesühendused tuleb tihendada teflonlindi või teflonniidiga (→ joonis 10, lk. 71).

5.2 Veetorude ühendamine



HOIATUS: Tuleoht jootmis- ja keevitustöödel!

- ▶ Jootmis- ja keevitustöödel tuleb rakendada asjakohaseid kaitsemeetmeid, sest soojusisolatsioon on valmistatud kergesti süttivast materjalist. Nt võib soojusisolatsiooni kinni katta.
- ▶ 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

Süsteemi näide koos kõigi soovitatavate ventiilide ja kraanidega (→ joonis 11, lk. 72).

- ▶ Paigaldamisel tuleb kasutada sellist materjali, mis on kuni 160 °C (320 °F) kuumuskindel.
- ▶ Lahtiseid paisupaake ei ole lubatud kasutada.
- ▶ Plasttorudega tarbevee-soojendussüsteemide 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 sissevoolutorus kasutatakse tagasilöögiklappi, tuleb tagasilöögiklapi ja külma vee sissevooluühenduse vahele paigaldada kaitseklaap.
- ▶ 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 külmaveetorusse paigaldada joogivee korral kasutamiseks lubatud kaitseklapp (\geq DN 20), millel on tüübikinnitus (\rightarrow joonis 11, lk. 72).
- ▶ Järgida tuleb kaitseklapi paigaldusjuhendit.
- ▶ Kaitseklapi äravoolutoru peab kanalisatsiooni suubuma nähtavas kohas, kus ei ole külmumisohtu.
 - Äravoolutoru läbimõõt ei tohi olla väiksem kaitseklapi äravooluava läbimõõdust.
 - Äravoolutoru peab läbi laskma vähemalt külma vee sissevoolust tulla võiva vooluhulga (\rightarrow tab. 4, lk. 38).
- ▶ 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:

- ▶ tuleb paigaldada rõhualandusventiil (\rightarrow joonis 11, lk. 72).

Süsteemi rõhk (staatiline rõhk)	Kaitseklapi rakendumisrõhk	Rõhualandusventiil	
		EL piires	väljaspool EL
< 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. 6 Sobiva rõhualandusventiili valimine

5.3 Sooja vee temperatuurianduri paigaldamine

Boileri sooja vee temperatuuri mõõtmiseks ja kontrollimiseks tuleb sooja vee temperatuuriandur paigaldada mõõtekohtadesse [7] (päikeseküttesüsteemi jaoks) ja [3] (kütteseadme jaoks) (\rightarrow joonis 3, lk. 69).

- ▶ Sooja vee temperatuurianduri paigaldamine (\rightarrow joonis 12, lk. 72). Jälgida tuleb seda, et anduri pind puutub kogu pikkuse ulatuses kokku tasku pinnaga.

5.4 Elektrikütetekeha (lisavarustus, ainult SU200/5E jaoks)

- ▶ Elektrikütetekeha tuleb paigaldada eraldi paigaldusjuhendi järgi.
- ▶ Pärast boileri paigaldamise täielikku lõpetamist tuleb läbi viia kaitsejuhi kontrollimine (kaasa arvatud metallist keermesühendused).

6 Kasutuselevõtmine



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

- ▶ Kaitseklapi äravoolutoru ei tohi sulgeda.

- ▶ Mis tahes komponendi ja lisavarustuse kasutuselevõtmisel tuleb järgida tootja juhiseid vastavas 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 joonis 14, lk. 73).

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 segatult.

- ▶ 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. 7, lk. 41) hooldada ja kord aastas üle vaadata.
- ▶ Kasutajale tuleb selgitada järgmisi punkte:
 - Boileri soojenemisel võib kaitseklapist välja tulla vett.
 - Kaitseklapi äravoolutoru peab alati jääma avatuks.
 - Hooldusvälpadest tuleb kinni pidada (\rightarrow tab. 7, lk. 41).
 - **Soovitus külmumisohtu ja kasutaja lühiajalise äraoleku kohta:** jätta boiler tööle, seades sellele madalaima veetemperatuuri.

7 Seismajätmine

- ▶ Kui paigaldatud on elektrikütetekeha (lisavarustus), tuleb boileri elektritoide välja lülitada.
- ▶ Lülitada välja juhtseadme temperatuuriregulaator.



HOIATUS: Kuuma veega põletamise oht!

- ▶ Boileril tuleb lasta piisavalt jahtuda.

- ▶ Seejärel tuleb boiler tühjendada (\rightarrow joonis 16 ja 17, lk. 73).
- ▶ Küttesüsteemi mis tahes komponendi või lisavarustuse väljalülitamisel tuleb järgida tootja juhiseid vastavas tehnilises dokumentatsioonis.
- ▶ Sulgeventiilid tuleb sulgeda (\rightarrow joonis 18, lk. 74).
- ▶ Soojusvaheti tuleb rõhu alt vabastada.
- ▶ Soojusvaheti tuleb tühjendada ning õhutada (\rightarrow joonis 19, lk. 74).
- ▶ Korrodeerumise vältimiseks tuleb boileri sisemus põhjalikult kuivatada ja jätta kontrollimisava kate avatuks.

8 Loodushoid / kasutuselt kõrvaldamine

Keskonna kaitsmine on üks Bosch kontserni tegevuse põhialustest. Toodete kvaliteet, ökonoomsus ja keskkonnahoidlikkus on meie jaoks võrdselt olulised eesmärgid. Keskkonnakaitse seadusi ja normdokumente täidetakse rangelt.

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 ümbertöötlemisele suunata.

9 Hooldus

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

9.1 Hooldusvälbad

Hooldusvajadus sõltub läbivoolava vee hulgast, töötemperatuurist ja vee karedusest (→ tab. 7, lk. 41).

Klooritud tarbevee või veepehmenuseseadmete kasutamine lühendab hooldusvälpasid.

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

Tab. 7 Hooldusvälp kuudes

Vee omaduste kohta konkreetses kohas saab teavet kohalikult veevarustusevõrgult.

Näidatud orienteeruvaid väärtusi tasub vee koostisest lähtudes täpsustada.

9.2 Hooldustööd

9.2.1 Kaitseklapi kontrollimine

- ▶ Kaitseklappi tuleb kontrollida kord aastas.

9.2.2 Katlakivi eemaldamine / boileri puhastamine



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

- ▶ Ühendada boileri tarbeveeosa elektritoitest lahti.
- ▶ Sulgeda sulgeventiilid ja elektriküttekeha kasutamise korral katkestada selle elektritoide (→ joonis 18, lk. 74).
- ▶ Tühjendada boiler (→ joonis 16 ja 17, lk. 73).
- ▶ Kontrollida, et boileri sisemuses ei leidu mustust (lubjaladestisi, sadestisi).
- ▶ **Vähese lubjasisaldusega vee korral:**
Kontrollida mahutit regulaarselt ja puhastada sadestistest.
- või-
- ▶ **Lubjarikka vee või tugeva mustumise korral:**
Eemaldada lubjaladestis vastavalt tekkivale lubjakogusele keemiliselt puhastades (nt sobiva lupja lahustava, sidrunhappepõhise vahendiga).
- ▶ Pesta boilerit veejoaga (→ joonis 22, lk. 75).
- ▶ Tekkinud jäägid tuleb eemaldada märja-kuivaimuriga, millel on plasttoru.
- ▶ Kontrollimisava tuleb uue tihendiga sulgeda (→ joonis 25, lk. 75).
- ▶ Rakendada boiler taas tööle (→ peatükk 6, lk. 40).

9.2.3 Magneesiumanoodi kontrollimine



Kui magneesiumanoodi ei hooldata asjatundlikult, kaotab boileri garantii kehtivuse.

Magneesiumanood on kaitseanood, mille mass boileris kasutamisel pidevalt väheneb.

Soovitame kord aastas mõõta kaitsevoolu, kasutades selleks anooditestrit (→ joonis 20, lk. 74). Anoodikontrollimisvahend on saadaval lisavarustusena.



Magneesiumanoodi pind ei tohi kokku puutuda õli ega määrdega.

- ▶ Hoida puhtust.

- ▶ Hoida puhtust.
- ▶ Boiler tuleb rõhu alt vabastada (→ joonis 16, lk. 73).
- ▶ Võtta magneesiumanood välja ja kontrollida (→ joonis 21 kuni joonis 25, lk. 74).
- ▶ Magneesiumanood tuleb välja vahetada, kui selle läbimõõt on alla 15 mm.
- ▶ Kontrollida tuleb üleminekutakistust kaitsejuhiühenduse ja magneesiumanoodi vahel.

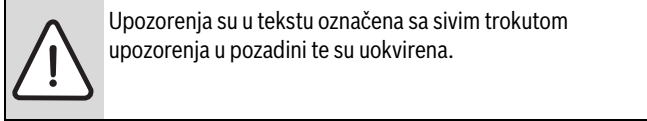
Sadržaj

1	Objašnjenje simbola	43
1.1	Objašnjenje simbola	43
1.2	Opće upute za sigurnost	43
<hr/>		
2	Podaci o proizvodu	43
2.1	Uporaba za određenu namjenu	43
2.2	Tipka pločica	43
2.3	Opseg isporuke	43
2.4	Tehnički podaci	44
2.5	Opis proizvoda	45
<hr/>		
3	Propisi	45
<hr/>		
4	Transport	45
<hr/>		
5	Montaža	45
5.1	Postavljanje	45
5.1.1	Zahtjevi za mjesto postavljanja	45
5.1.2	Postavljanje spremnika tople vode	45
5.2	Hidraulični priključak	45
5.2.1	Hidraulični priključak spremnika tople vode	45
5.2.2	Ugradnja sigurnosnog ventila (na mjestu instaliranja)	46
5.3	Montaža temperaturnog osjetnika tople vode	46
5.4	Električni grijač (pribor, samo za SU200/5E)	46
<hr/>		
6	Puštanje u pogon	46
6.1	Stavljanje u pogon spremnika tople vode	46
6.2	Upute korisniku	46
<hr/>		
7	Stavljanje izvan pogona	46
<hr/>		
8	Zaštita okoliša/zbrinjavanje u otpad	46
<hr/>		
9	Održavanje	47
9.1	Intervali održavanja	47
9.2	Radovi održavanja	47
9.2.1	Provjera sigurnosnog ventila grijanja	47
9.2.2	Čišćenje spremnika tople vode i uklanjanje kamenca .	47
9.2.3	Provjera magnezijske anode	47

1 Objašnjenje simbola

1.1 Objašnjenje simbola

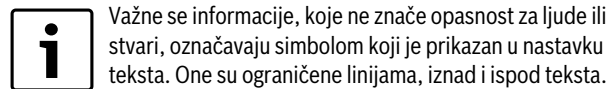
Upute upozorenja



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

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

Važne informacije



Daljnji simboli

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

tab. 1

1.2 Opće upute za sigurnost

Općenito

Ove upute instalacije i održavanja namijenjene su stručnjaku.

Nepridržavanje sigurnosnih uputa može dovesti do teških ozljeda.

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

2 Podaci o proizvodu

2.1 Uporaba za određenu namjenu

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

Spremnik tople vode koristiti samo u zatvorenim sustavima.

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

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

tab. 2 Zahtjevi za pitku vodu

2.2 Tipska pločica

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

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

tab. 3 Tipska pločica

2.3 Opseg isporuke

- Spremnik tople vode
- Upute za instaliranje i održavanje

2.4 Tehnički podaci

	Jedinica	SU120/5	SU160/5	SU200/5	SU200/5E
Opće karakteristike					
Dimenzije		→ sl. 1, str. 68			
Prekretna dimenzija	mm	1160	1410	1625	1625
Minimalna visina prostora za izmjenu anode	mm	1370	1650	1880	1880
Priključci		→ tab. 5, str. 45			
Mjera priključka tople vode	DN	R1"	R1"	R1"	R1"
Mjera priključka hladne vode	DN	R1"	R1"	R1"	R1"
Mjera priključka cirkulacije	DN	R¾"	R¾"	R¾"	R¾"
Unutarnji promjer mjernog mjesta temperaturnog osjetnika spremnika	mm	19	19	19	19
Težina bez tereta (bez ambalaže)	kg	64	74	84	84
Ukupna težina s punjenjem	kg	184	234	284	284
Volumen spremnika					
Iskoristivi volumen (ukupno)	l	120	160	200	200
Iskoristiva količina tople vode ¹⁾ kod izlazne temperature ²⁾ :					
45 °C	l	163	217	271	271
40 °C	l	190	253	317	317
Utrošak topline u pripravnosti prema normi DIN 4753 dio 8 ³⁾	kWh/24h	1,4	1,8	2,0	2,0
Maksimalni protok ulaza hladne vode	l/min	12	16	20	20
Maksimalna temperatura tople vode	°C	95	95	95	95
Maksimalni radni tlak pitke vode	bar Ü	10	10	10	10
Najviši nazivni tlak (hladna voda)	bar Ü	7,8	7,8	7,8	7,8
Maksimalni ispitni tlak tople vode	bar Ü	10	10	10	10
Izmjenjivač topline					
Sadržaj	l	4,8	6,0	6,0	6,0
Površina	m ²	0,7	0,9	0,9	0,9
Brojčani pokazatelj učinka N _L prema normi DIN 4708 ⁴⁾	N _L	1,4	2,6	4,2	4,2
Trajna snaga (kod 80 °C temperatura polaznog voda, 45 °C izlazna temperatura tople vode i 10 °C temperatura hladne vode)	kW l/min	25 10,2	31,5 12,9	31,5 12,9	31,5 12,9
Vrijeme zagrijavanja pri nazivnom učinku	min	19	20	25	25
Maks. zagrijavanje sa E-grijanjem, smo kod SU200/5E ⁵⁾	kW	-	-	-	6
Maksimalna temperatura ogrjevne vode	°C	160	160	160	160
Maksimalni radni tlak ogrjevne vode	bar Ü	16	16	16	16
Mjera priključka ogrjevne vode	DN	R1"	R1"	R1"	R1"
Dijagram gubitka tlaka		→ sl. 2, str. 69			

tab. 4 Dimenzije i tehnički podaci (→ sl. 1, str. 68 i sl. 3, str. 69)

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

2.5 Opis proizvoda

Poz.	Opis
1	Izlaz tople vode
2	Cirkulacijski priključak
3	Polazni vod spremnika
3	Uronska čahura za temperaturni osjetnik grijača
5	Povratni vod spremnika
6	Ulaz hladne vode
7	Izmjenjivač topline za dodatno grijanje uređajem za grijanje, emajlirana glatka cijev
8	Nazuvica kod ugradnje E-grijanja (SU200/5E)
9	Električno izolirana ugrađena magnezijeva anoda
10	Posuda spremnika, emajlirani čelik
11	Plast, lakirani lim s izolacijskom zaštitom od tvrde poliuretanske pjene od 50 mm
12	Poklopac kontrolnog otvora za održavanje i čišćenje
13	PS-poklopac plašta

tab. 5 Opis proizvoda (→ sl. 3, str. 69 i sl. 11, str. 72)

3 Propisi

Pazite na sljedeće norme i smjernice:

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

Instaliranje i opremanje instalacija grijanja i pripreme tople vode:

- **DIN-** i **EN-**norme
 - **DIN 4753-1** – Zagrijač vode ...; Zahtjevi, označavanje, opremanje i ispitivanje
 - **DIN 4753-3** – Zagrijači vode ...; zaštita od korozije na strani vode emajliranjem; zahtjevi i ispitivanje (norma proizvoda)
 - **DIN 4753-6** – Zagrijači vode ...; katodna zaštita od korozije za emajlirane čelične spremnike; zahtjevi i ispitivanje (norma proizvoda)
 - **DIN 4753-8** – zagrijač vode ... - dio 8: Toplinska izolacija zagrijača vode do 1000 l nazivnog sadržaja – zahtjevi i ispitivanje (norma proizvoda)
 - **DIN EN 12897** – Opskrba vodom - Odrednica za ... Zagrijač spremne vode (norma proizvoda)
 - **DIN 1988** – Tehnička pravila za instalacije pitke vode
 - **DIN EN 1717** – Zaštita pitke vode od nečistoća ...
 - **DIN EN 806** – Tehnička pravila za instalacije pitke vode
 - **DIN 4708** – Instalacije za centralno zagrijavanje pitke vode
- **DVGW**
 - Radni list W 551 – Instalacije za zagrijavanje pitke vode i 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. 70).
- 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 podnožje, 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. 8, str. 68) i najmanji razmak od zidova (→ sl. 6, str. 70).

5.1.2 Postavljanje spremnika tople vode

- ▶ Spremnik tople vode postaviti i izravnati (→ sl. 7 do sl. 8, str. 70).
- ▶ Uklonite zaštitne kape (→ sl. 9, str. 71).
- ▶ Namjestite teflonsku vrpču ili teflonsku nit (→ sl. 10, str. 71).

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 plašt spremnika oštećen.



UPOZORENJE: Opasnost po zdravlje zbog onečišćene vode!

Zbog neuredno izvedenih radova montaže može se onečistiti pitka voda.

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

5.2.1 Hidraulični priključak spremnika tople vode

Primjer instalacije sa svim preporučenim ventilima i pipcima (→ sl. 11, str. 72).

- ▶ 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 reduktor tlaka.
- ▶ Zatvorite sve priključne koji nisu korišteni.

5.2.2 Ugradnja sigurnosnog ventila (na mjestu instaliranja)

- ▶ Na mjestu instaliranja ugradite jedan ispitan i za pitku vodu odobren sigurnosni ventil (\geq DN 20) u vod za hladnu vodu (\rightarrow sl. 11, str. 72).
- ▶ Pridržavajte se uputa za instalaciju sigurnosnog ventila.
- ▶ Ispusni vodovi sigurnosnog ventila moraju preko mjesta za odvodnju utjecati u područje osigurano od smrzavanja koje je vidljivo.
 - Ispusni vod treba odgovarati izlaznom presjeku sigurnosnog ventila.
 - Ispusni vod mora ispustiti volumetrijski protok koji je moguć u ulazu hladne vode. (\rightarrow tab. 4, str. 44).
- ▶ Na sigurnosni ventil treba staviti natpis sa sljedećom obavijesti: "Ne zatvarati ispusni vod. Tijekom grijanja može zbog pogonskih razloga izlaziti voda."

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

- ▶ Ugraditi reduktor tlaka (\rightarrow sl. 11, str. 72).

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

tab. 6 Izbor odgovarajućeg reduktora tlaka

5.3 Montaža temperaturnog osjetnika tople vode

Za mjerenje i nadzor temperature tople vode na spremniku, na mjernoj točki [7] (za solarni uređaj) i [3] (za toplinski izvor) montirajte temperaturni osjetnik tople vode (\rightarrow sl. 3, str. 69).

- ▶ Montirajte temperaturni osjetnik (\rightarrow sl. 12, str. 72). Pazite da površina osjetnika po čitavoj dužini ima kontakt s površinom uronske čahure.

5.4 Električni grijač (pribor, samo za SU200/5E)

- ▶ Ugradite električni grijač prema odvojenim instalacijskim uputama.
- ▶ Nakon zaključene cjelokupne instalacije spremnika provesti ispitivanje zaštitnog vodiča prema (uključujući metalni priključni holender).

6 Puštanje u pogon



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

- ▶ Ne zatvarajte ispusni vod na sigurnosnom ventilu.

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

6.1 Stavljanje u pogon spremnika tople vode



Ispitivanje nepropusnosti spremnika tople vode izvodite isključivo s pitkom vodom.

- Ispitni tlak smije na strani vode iznositi max 10 bar (150 psi) pretlaka.
- ▶ Cjevovode i spremnik tople vode temeljito isperite prije stavljanja u pogon. (\rightarrow sl. 14, str. 73).

6.2 Upute korisniku



UPOZORENJE: Opasnost od opekline na izljevnim mjestima!

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

- ▶ Uputite korisnika da koristi samo miješanu toplu vodu.

- ▶ Objasnite mu način rada i rukovanje uređajem za grijanje i spremnikom tople vode i posebno ga uputite u sigurnosno-tehničke točke.
- ▶ Objasniti način djelovanja i kontrolu sigurnosnog ventila.
- ▶ Svu priloženu dokumentaciju isporučite korisniku.
- ▶ **Savjet za kupca:** Zaključite ugovor i servisiranje i održavanje s nekom ovlaštenom stručnom tvrtkom. Spremnik vode je potrebno provjeriti godišnje prema zadanim intervalima održavanja (\rightarrow tab. 7, str. 47).
- ▶ Uputiti korisnika na sljedeće točke:
 - Za vrijeme zagrijavanja može izaći nešto vode kroz sigurnosni ventil.
 - Ispusni vod sigurnosnog ventila mora uvijek ostati otvoren.
 - Morate se držati intervala održavanja (\rightarrow tab. 7, str. 47).
 - **Preporuka za opasnost od smrzavanja i kratku odsutnost korisnika:** spremnik tople vode pustite u pogon i postavite najnižu temperaturu vode.

7 Stavljanje izvan pogona

- ▶ Kod instaliranog električnog grijača (pribor) isključite spremnik tople vode.
- ▶ Isključite termostatski regulator na regulacijskom uređaju.



UPOZORENJE: Opekline od vrele vode!

- ▶ Spremnik tople vode u dovoljnoj mjeri ohladiti.

- ▶ Ispraznite spremnik tople vode (\rightarrow sl. 16 i 17, str. 73).
- ▶ Sve konstrukcijske skupine i pribore instalacije za grijanje stavite van pogona prema uputama proizvođača u tehničkim dokumentima.
- ▶ Zatvorite zaporne ventile (\rightarrow sl. 18, str. 74).
- ▶ Izmjenjivač topline rastlačite.
- ▶ Izmjenjivač topline ispraznite i ispušite (\rightarrow sl. 19, str. 74).
- ▶ Za sprječavanje korozije, unutarnje prostore dobro osušite i otvoriti poklopac kontrolnog otvora.

8 Zaštita okoliša/zbrinjavanje u otpad

Zaštita okoliša je osnovno načelo Bosch grupe.

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

Ambalaža

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

Stari uređaj

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

9 Održavanje

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

9.1 Intervali održavanja

Održavanje morate provoditi ovisno o protoku, temperaturi pogona i tvrdoći vode (→ tab. 7, str. 47).

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. 7 Intervali održavanja u mjesecima

Kvaliteta vode može se ispitati kod lokalnog opskrbljivača vode.

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

9.2 Radovi održavanja

9.2.1 Provjera sigurnosnog ventila grijanja

- ▶ Provjerite sigurnosni ventil jednom godišnje.

9.2.2 Čišćenje spremnika tople vode i uklanjanje kamenca



Učinak čišćenja možete povećati tako da izmjenjivač topline prije prskanja zagrijete. Pod djelovanjem efekta toplinskog šoka, skorene naslage (npr. naslage kamenca) se lakše oslobađaju.

- ▶ Spremnik tople vode odvojite od mreže na strani pitke vode.
- ▶ Pri uporabi električnog grijača zatvorite zaporne ventile i odvojite ga od električne mreže (→ sl. 18, str. 74).
- ▶ Ispraznite spremnik tople vode (→ sl. 16 i 17, str. 73).
- ▶ Unutrašnjost spremnika tople vode ispitajte na nečistoće (naslaga kamenca, talog).
- ▶ **Kod vode siromašne kalcij karbonatom::**
Redovito kontrolirati spremnik i čistiti od nataloženih naslaga.
- ili-
- ▶ **Kod vode bogate kalcij karbonatom odn. jakog onečišćenja:**
Redovito uklonite vode bogate kamencem iz spremnika tople vode kemijskim čišćenjem ovisno o količini kamenca (npr. s primjerenim sredstvom za čišćenje kamenca na bazi limuna).
- ▶ Prskanje spremnika tople vode (→ sl. 22, str. 75).
- ▶ Usisavačem za mokro/suho usisavanje s plastičnom cijevi mogu se ukloniti ostaci.
- ▶ Kontrolni otvor zatvoriti novom brtvom (→ sl. 25, str. 75).
- ▶ Ponovno stavite u pogon spremnik tople vode (→ Poglavlje 6, str. 46).

9.2.3 Provjera magnezijske anode



Ako magnezijiska anoda nije stručno održavana, poništava se jamstvo na spremnik tople vode.

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

Preporučamo da godišnje izmjerite zaštitnu struju pomoću anodnog ispitivača (→ sl. 20, str. 74). Ispitivač anode se može dobiti kao pribor.



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

- ▶ Trebate paziti na čistoću.

- ▶ Zatvorite ulaz hladne vode.
- ▶ Spremnik tople vode namjestite bestlačno (→ sl. 16, str. 73).
- ▶ Izvadite magnezijisku anodu i provjerite (→ sl. 21 do sl. 25, str. 74).
- ▶ Ako je promjer smanjen na cca. 15 mm, zamijenite magnezijisku anodu.
- ▶ Ispitajte graničnik otpora između priključka zaštitnog vodiča i magnezijske anode.

Tartalomjegyzék

1	Szimbólumok magyarázata	49
1.1	A szimbólumok magyarázata	49
1.2	Általános biztonsági tudnivalók	49
2	A termékre vonatkozó adatok	49
2.1	Rendeltetésszerű használat	49
2.2	Adattábla	49
2.3	Szállítási terjedelem	49
2.4	Technikai adatok	50
2.5	Termékismertetés	51
3	Előírások	51
4	Szállítás	51
5	Felszerelés	51
5.1	Felállítás	51
5.1.1	Felállítási helyvel szembeni követelmények	51
5.1.2	A melegvíz tároló felállítása	51
5.2	Hidraulikus csatlakozás	51
5.2.1	Melegvíz tároló hidraulikus csatlakoztatása	51
5.2.2	Biztonság szelep beszerelése (kivitelezéskor)	52
5.3	Melegvíz hőmérséklet érzékelő felszerelése	52
5.4	Elektromos fűtőbetét (tartozék, csak SU200/5E típushoz)	52
6	Üzembe helyezés	52
6.1	Melegvíz tároló üzembe helyezése	52
6.2	Tájékoztassa az üzemeltetőt	52
7	Üzemen kívül helyezés	52
8	Környezetvédelem/megsemmisítés	52
9	Karbantartás	53
9.1	Karbantartási időközök	53
9.2	Karbantartási munkák	53
9.2.1	A biztonsági szelep ellenőrzése	53
9.2.2	A melegvíz tároló mésztelenítése/tisztítása	53
9.2.3	A magnézium anód ellenőrzése	53

1 Szimbólumok magyarázata

1.1 A szimbólumok magyarázata

Figyelmeztetések



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

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

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

Fontos információk



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

További szimbólumok

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

1. tábl.

1.2 Általános biztonsági tudnivalók

Általános tudnivalók

Ez a szerelési és karbantartási utasítás szakemberek számára készült.

A biztonsági tudnivalók figyelmen kívül hagyása súlyos személyi sérülésekhez vezethet.

- ▶ Olvassa el a biztonsági tudnivalókat és a benne lévő utasításokat.
- ▶ Tartsa be ezt a szerelési és karbantartási utasítást, hogy biztosítható legyen a zavarmentes működés.
- ▶ A hőtermelőt és a tartozékait a hozzájuk tartozó szerelési és kezelési útmutató szerint szerelje fel és helyezze üzembe.
- ▶ Ne használjon nyitott 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, szabványokat és irányelveket.

A melegvíz tárolót csak zárt rendszerekhez alkalmazza.

Más jellegű felhasználás nem rendeltetészerű használatnak minősül.

A rendeltetésellenes használatból származó károkért nem vállalunk felelősséget.

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

Tétel	Ismeretetés
1	Típus megnevezés
2	Sorozatszám
3	Tényleges úrtartalom
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	A fűtővíz bemenő teljesítményhez tartozó fűtővíz átfolyási mennyiség
14	Az elektromos melegített térfogat 40 °C-os megcsapolhatóságával együtt
15	Max. üzemi nyomás a használati melegvíz oldalon
16	Legnagyobb méretezési nyomás
17	Max. üzemi nyomás a fűtőforrás oldalon
18	Max. üzemi nyomás a szolár oldalon
19	Max. üzemi nyomás a használati melegvíz oldalon CH
20	Max. vizsgálati nyomás a használati melegvíz oldalon CH
21	E-fűtés max. melegvíz hőmérséklete

3. tábl. Adattábla

2.3 Szállítási terjedelem

- Melegvíz tároló
- Szerelési és karbantartási utasítás

2.4 Technikai adatok

	Egység	SU120/5	SU160/5	SU200/5	SU200/5E
Általános tudnivalók					
Méret		→ 1. ábra, 68. oldal			
Billentési méret	mm	1160	1410	1625	1625
Helyiség min. szükséges magassága anódcserehez	mm	1370	1650	1880	1880
Csatlakozók		→ 5. tábl., 51. oldal			
Melegvíz csatlakozó méret	DN	R1"	R1"	R1"	R1"
Hidegvíz csatlakozó méret	DN	R1"	R1"	R1"	R1"
Cirkuláció csatlakozó méret	DN	R¾"	R¾"	R¾"	R¾"
Tároló hőmérséklet érzékelőjének a belső átmérője a mérési helyen	mm	19	19	19	19
Önsúly (csomagolás nélkül)	kg	64	74	84	84
Összsúly feltöltve	kg	184	234	284	284
Tároló űrtartalom:					
Hasznos űrtartalom (összesen)	l	120	160	200	200
Hasznosítható melegvíz mennyiség ¹⁾ a melegvíz kifolyási hőmérsékletre ²⁾ :					
45 °C	l	163	217	271	271
40 °C	l	190	253	317	317
Készenléti órátfordítás a DIN 4753 8. rész szerint ³⁾	kWh/24 h	1,4	1,8	2,0	2,0
Hidegvíz belépés maximális átfolyási mennyisége	l/perc	12	16	20	20
Melegvíz maximális hőmérséklete	°C	95	95	95	95
Ivóvíz maximális üzemi nyomása	bar túlnyomás	10	10	10	10
Legnagyobb méretezési nyomás (hidegvíz)	bar túlnyomás	7,8	7,8	7,8	7,8
Melegvíz maximális vizsgálati nyomása	bar túlnyomás	10	10	10	10
Hőcserélő					
Űrtartalom	l	4,8	6,0	6,0	6,0
Felület	m ²	0,7	0,9	0,9	0,9
Teljesítmény-index N _L a DIN 4708 szerint ⁴⁾	N _L	1,4	2,6	4,2	4,2
Tartós teljesítmény (80 °C előremenő hőmérsékletnél, 45 °C melegvíz kifolyási hőmérsékletnél és 10 °C hidegvíz hőmérsékletnél)	kW l/min	25 10,2	31,5 12,9	31,5 12,9	31,5 12,9
Felfűtési idő névleges teljesítménynél	min.	19	20	25	25
Max. felfűtés E-fűtéssel, csak SU200/5E típusnál ⁵⁾	kW	-	-	-	6
Fűtővíz maximális hőmérséklete	°C	160	160	160	160
Fűtővíz maximális üzemi nyomása	bar túlnyomás	16	16	16	16
Fűtővíz csatlakozó méret	DN	R1"	R1"	R1"	R1"
Nyomásvesztés diagramm		→ 2. ábra, 69. oldal			

4. tábl. Méretek és műszaki adatok (→ 1. ábra, 68. oldal és 3. ábra, 69. oldal)

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

2.5 Termékismertetés

Tétel	Ismertetés
1	Melegvíz kilépési pont
2	Cirkulációs csatlakozás
3	Tároló előremenő
4	Hőtermelő hőmérséklet érzékelőjének merülőhüvelye
5	Tároló visszatérő
6	Hidegvíz belépési pont
7	Hőcserélő a fűtőkészülékkel végzett utófűtéshez, zománczott cső
8	Karmantyú E-fűtés beépítéséhez (SU200/5E)
9	Elektromos szigetelés nélkül beszerelt magnézium anód
10	Tároló tartály, zománczott acél
11	Burkolat, lakkozott lemez 50 mm-es poliuretán keményhab hőszigeteléssel
12	Vizsgálónyílás a karbantartáshoz és a tisztításhoz
13	PS-burkolatfedél

5. tábl. Termékismertetés (→ 3. ábra, 69. oldal és 11. ábra, 72. oldal)

3 Előírások

Vegeye figyelembe a következő irányelveket és szabványokat:

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

Fűtő és használati melegvíz termelő berendezések szerelése és felszerelvényezése

- **DIN- és EN-szabványok**
 - **DIN 4753-1** – Vízmelegítők ...; követelmények, jelölések, felszerelés és ellenőrzés
 - **DIN 4753-3** – Vízmelegítők ...; vízdali korrózióvédelem zománczással; követelmények és ellenőrzés (termékszabvány)
 - **DIN 4753-6** – Vízmelegítő rendszerek ...; katódos korrózióvédelem zománczott acél tartályokhoz; követelmények és ellenőrzés (termékszabvány)
 - **DIN 4753-8** – Vízmelegítő ... - 8. rész: Max. 1 000 liter névleges űrtartalmú vízmelegítők hőszigetelése – követelmények és ellenőrzés (termékszabvány)
 - **DIN EN 12897** – Melegvíz ellátás - rendelkezések a ... melegvíz tárolós vízmelegítőkhöz (termékszabvány)
 - **DIN 1988** – Az ivóvíz szereléssel kapcsolatos műszaki szabályok
 - **DIN EN 1717** – Ivóvíz védelme a szennyeződésektől ...
 - **DIN EN 806** – Ivóvíz szerelésére vonatkozó műszaki szabályok
 - **DIN 4708** – Központi vízmelegítő rendszerek
- **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, 70. oldal).

-vagy-

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

5 Felszerelés

A melegvíz tárolót készre szerelt állapotban szállítjuk.

- ▶ Ellenőrizze a melegvíz tároló teljességét és sértetlenségét.

5.1 Felállítás

5.1.1 Felállítási helyel szembeni követelmények



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 felállítási helyiség minimális helyiségmagasságát (→ 8. tábl., 68. oldal) és minimális faltól való távolságát (→ 6. ábra, 70. oldal).

5.1.2 A melegvíz tároló felállítása

- ▶ Állítsa fel és állítsa be a melegvíz tárolót (7-től 8. ábra, 70-ig oldal).
- ▶ Távolítsa el a védőkupakokat (→ 9. ábra, 71. oldal).
- ▶ Helyezze el a teflonszalagot vagy a teflon szálakat (→ 10. ábra, 71. oldal).

5.2 Hidraulikus csatlakozás



FIGYELMEZTETÉS: Tűzveszély a forrasztási és hegesztési munkák végzésekor!

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



FIGYELMEZTETÉS: Szennyezett víz miatti egészségi veszély!

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

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

5.2.1 Melegvíz tároló hidraulikus csatlakoztatása

Berendezés példa az összes ajánlott szeleppel és csapokkal (→ 11. ábra, 72. oldal).

- ▶ Olyan szerelési anyagokat használjon, amelyek 160 °C-ig (320 °F) hőállóak.
- ▶ Ne használjon nyitott tágulási tartályokat.
- ▶ Műanyag vezetékekkel rendelkező használati melegvíz termelő rendszereknél fém menetes csatlakozókat alkalmazzon.
- ▶ A leürítő vezetéket a csatlakozójának megfelelően méretezze.
- ▶ Az ürítő vezetékbe ne szereljen fel könyök idomot, hogy elkerülje az iszap lerakódást.
- ▶ A töltővezetékeket lehetőleg rövidre kell készíteni és szigetelni kell.
- ▶ Ha visszacsapó szelepet alkalmaznak a hidegvíz belépés tápvezetékében: akkor 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 11. ábra, 72. oldal).
- ▶ Vegye figyelembe a biztonsági szelep szerelési utasítását.
- ▶ A biztonsági szelep lefúvatóvezetékét fagymentes környezetben a vízleeresztő helyhez kell csatlakoztatni.
 - A lefúvatóvezeték átmérője minimálisan feleljen meg a biztonsági szelep kilépő keresztmetszetének.
 - A lefúvatóvezeték legalább akkora legyen, hogy le tudja fúvatni azt a térfogatáramot, mely a hidegvíz belépésnél felléphet (\rightarrow 4. tábl., 50. oldal).
- ▶ A biztonsági szelepen helyezze el a következő feliratot: "Ne zárja el a lefúvató vezetékét. A fűtés során üzemeltetési okokból víz folyhat a csőből."

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

- ▶ Nyomáscsökkentő felszerelése (\rightarrow 11. ábra, 72. 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

6. tábl. Megfelelő nyomáscsökkentő kiválasztása

5.3 Melegvíz hőmérséklet érzékelő felszerelése

A melegvíz tároló melegvíz hőmérsékletének méréséhez és ellenőrzéséhez szereljen fel a mérési helyre [7] fűtési típus szerint egy hőmérséklet érzékelőt (a szolár berendezéshez) és a [3] (hőforráshoz) (\rightarrow 3. ábra, 69. oldal).

- ▶ Melegvíz hőmérséklet érzékelő felszerelése (\rightarrow 12. ábra, 72. oldal).
Ügyeljen arra, hogy az érzékelő felülete a teljes hossza mentén érintkezésben legyen a merülő hüvely felületével.

5.4 Elektromos fűtőbetét (tartozék, csak SU200/5E típushoz)

- ▶ Az elektromos fűtőbetétet a külön mellékelt szerelési utasítás szerint kell beszerelni.
- ▶ A tároló teljes felszerelésének a befejezése után el kell végezni a védővezeték vizsgálatot (ebbe be kell vonni a fémes menetes csatlakozásokat is).

6 Üzembe helyezés



ÉRTESSÍTÉS: Rendszerkárosodás túlnyomás miatt!
A túlnyomás következtében a zománcosáson feszültség által okozott repedések képződhetnek!
▶ Ne zárja el a biztonsági szelep lefúvatóvezetékét.

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

6.1 Melegvíz tároló üzembe helyezése



A melegvíz tároló tömítettségét kizárólag vezetékes ivóvízzel ellenőrizze.

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

- ▶ Üzembe helyezés előtt alaposan mossa át a melegvíz tárolót és a csővezetékét (\rightarrow 14. ábra, 73. oldal).

Buderus

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.

- ▶ Magyarozza el a fűtési rendszer és a melegvíz tároló működését, valamint kezelését és hangsúlyozza ki a biztonságtechnikai tudnivalókat.
- ▶ Magyarozza el a biztonsági szelep működését és ellenőrzését.
- ▶ Adja át az üzemeltetőnek az összes mellékelt dokumentációt.
- ▶ **Javaslat az ügyfélnek:** kössön ellenőrzési/karbantartási szerződést egy engedéllyel rendelkező szakszervizzel. Az előírt karbantartási időszakokként (\rightarrow 7. tábl., 53. oldal) tartsa karban a melegvíz tárolót és éventévente végezze el a felügyeletét.
- ▶ Hívja fel az üzemeltető figyelmét a következőkre:
 - Felfűtéskor víz léphet ki a biztonsági szelepből.
 - A biztonsági szelep lefúvatóvezetékét állandóan nyitva kell tartani.
 - Be kell tartani a karbantartási időközöket (\rightarrow 7. tábl., 53. oldal).
 - **Javaslat fagyveszély és az üzemeltető rövid idejű távolléte esetére:** hagyja üzemelni a melegvíz tárolót és állítsa be a legkisebb víz hőmérsékletet.

7 Üzemen kívül helyezés

- ▶ Beszerelt elektromos fűtőbetét esetén (külön tartozék) áramtalanítsa a melegvíz tárolót.
- ▶ 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 16. és 17. ábra, 73. oldal).
- ▶ A fűtési rendszer minden szerelvény csoportját és külön rendelhető tartozékát a gyártó műszaki dokumentációjában megadott útmutatásoknak megfelelően helyezzen üzembe.
- ▶ Zárja el az elzárószelepeket (\rightarrow 18. ábra, 74. oldal).
- ▶ Nyomásmentesítse a hőcserélőt.
- ▶ Ürítse le a hőcserélőt és fúvassa ki (\rightarrow 19. ábra, 74. oldal).
- ▶ Hogy ne léphessen fel korrózió, szárítsa ki jól a belső teret és hagyja nyitva a szerelőnyílás fedelét.

8 Környezetvédelem/megsemmisítés

A környezetvédelem a Bosch csoport alapeve.

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

Csomagolás

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

Régi készülék

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

9 Karbantartás

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

9.1 Karbantartási időközök

A karbantartást az átáramlás, az üzemi hőmérséklet és a vízkeménység függvényében kell végezni (→ 7. tábl., 53. 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

7. 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 A melegvíz tároló mésztelenítése/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).

- ▶ Kapcsolja le a hálózatról a melegvíz tárolót a használati melegvíz oldalon.
- ▶ Zárja el az elzáró szelepeket és elektromos fűtőbetét alkalmazásakor kapcsolja le azt a villamos hálózatról (→ 18. ábra, 74. oldal)
- ▶ Üritse le a melegvíz tárolót (→ 16. és 17. ábra, 73. oldal).
- ▶ Szennyeződések (vízkőlerakódások, üledékek) szempontjából ellenőrizze a melegvíz tároló belsejét.
- ▶ **Kis keménységű víznél:**
Rendszeresen ellenőrizze a tartályt és tisztítsa meg a felgyülemlt lerakódásoktól.
- vagy-
- ▶ **Mésztartalmú vizeknél, ill. erős szennyeződés esetén:**
Az előforduló mészmennyiségnek megfelelően rendszeresen végezzen vegyi mészkötelenítést (pl. egy erre a célra megfelelő citromsav bázisú mészsoldó szerrel).
- ▶ Melegvíz tároló vízszaggal való tisztítása (→ 22. ábra, 75. oldal).
- ▶ Egy műanyag csővel rendelkező nedves/száraz porszívóval a maradványokat eltávolíthatja.
- ▶ A vizsgálónyílást egy új tömítéssel zárja le (→ 25. ábra, 75. oldal).
- ▶ Melegvíz tároló újbóli üzembe helyezése (→ 6. fejezet, 52. oldal).

9.2.3 A magnézium anód ellenőrzése



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

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

Ajánljuk, hogy évenként végezzen védőáram mérést az anódvizsgálóval (→ 20. ábra, 74. oldal). Az anódvizsgáló külön rendelhető tartozékként kapható.



A magnézium anódok felülete olajjal vagy zsírral nem érintkezhet.

- ▶ Ügyeljen a tisztaságra.

- ▶ Zárja le a hidegvíz belépést.
- ▶ Nyomásmentesítse a melegvíz tárolót (→ 16. ábra, 73. oldal).
- ▶ A magnézium anód kiszerezése és ellenőrzése (→ 21. ábrától 25. ábráig, 74. oldal).
- ▶ Ha az átmérő lecsökkent 15 mm alá, akkor cserélje ki a magnézium anódot.
- ▶ Ellenőrizze az ellenállást a védővezeték csatlakozás és a magnézium anód között.

Мазмұны

1	Таңбалардың мәні	55
1.1	Таңбалардың мәні	55
1.2	Қауіпсіздікке қатысты жалпы нұсқаулар	55
2	Өнім туралы мәліметтер	55
2.1	Мақсаты бойынша пайдалану	55
2.2	Зауыт тақтайшасы	55
2.3	Жеткізу жиынтығы	55
2.4	Техникалық деректер	56
2.5	Өнімнің сипаттамасы	57
3	Жарлықтар	57
4	Тасымалдау	57
5	Монтаж	57
5.1	Орнату	57
5.1.1	Орнату орнына қойылатын талаптар	57
5.1.2	Суқыздырғышты орнату	57
5.2	Гидравликалық бөлікті жалғау	57
5.2.1	Суқыздырғыштың гидравликалық қосылымын орындаңыз	58
5.2.2	Сақтандыру клапанын орнатыңыз (тапсырыс беруші орнатады)	58
5.3	Жылы су температурасының датчигін орнату	58
5.4	Электр қыздырғыш (керек-жарақтары, тек SU200/5E үшін)	58
6	Қолданысқа енгізу	58
6.1	Суқыздырғышты қолданысқа енгізу	58
6.2	Тапсырыс беруші мамандарына нұсқау	58
7	Қолданыстан шығару	59
8	Қоршаған ортаны қорғау/кәдеге жарату	59
9	Техникалық қызмет көрсету	59
9.1	Техникалық қызмет көрсету мерзімдері	59
9.2	Техникалық қызмет көрсету жұмыстары	59
9.2.1	Сақтандыру клапанын тексеру	59
9.2.2	Өктасты кетіру/суқыздырғышты тазалау	59
9.2.3	Магnezий анодын тексеру	60

1 Таңбалардың мәні

1.1 Таңбалардың мәні

Ескертулер



Мәтіндегі ескертулер сур фон және жақтау ішіндегі үшбұрышқа алынған леп белгісі арқылы көрсетіледі.

Ескертудің басындағы сигналдық сөздер қауіптің алдын алу шараларын орындамау салдарының түрін және нәтижелері деңгейін білдіреді.

- **НҰСҚАУ** материалдық шығын орын алуы мүмкін екенін білдіреді.
- **АБАЙЛАҢЫЗ** таңбасы жеңіл және орташа деңгейдегі жарақат алу қаупі бар екенін білдіреді.
- **ЕСКРТУ** таңбасы ауыр жарақат алу қаупі бар екенін білдіреді.
- **ҚАУІПТІ** таңбасы өмірге қауіпті жарақат алу қаупі бар екенін білдіреді.

Маңызды ақпарат



Қызметкерлер мен жабдықтар қауіпсіздігіне қатысты маңызды ақпарат мәтіннің жанындағы таңбамен белгіленеді. Бұл ақпарат мәтіннің үстіндегі және астындағы сызықтармен шектеледі.

Басқа таңбалар

Таңба	Мәні
▶	Қолданылу кезеңі
→	Құжаттың басқа жерлеріне немесе басқа құжаттарға айқыш сілтеме
•	Тізбе/тізім жазбасы
–	Тізбе/тізім жазбасы (2- деңгей)

Кесте 1

1.2 Қауіпсіздікке қатысты жалпы нұсқаулар

Жалпы мәліметтер

Бұл орнату және техникалық қызмет көрсету бойынша нұсқаулық мамандарға арналған.

Қауіпсіздікке қатысты нұсқауларды орындамау ауыр жарақат алуға себеп болуы мүмкін.

- ▶ Қауіпсіздік жөніндегі нұсқауларды оқып, тіркелген нұсқауларды орындаңыз.
- ▶ Жабдықтың мінсіз жұмыс істеуін қамтамасыз ету үшін орнату және техникалық қызмет көрсету жөніндегі нұсқауларды орындаңыз.
- ▶ Калориферлерді және оның керек-жарақтарын монтаждау және қолданысқа енгізу тиісті монтаждау нұсқаулығы бойынша жасалуы керек.
- ▶ Ашық кеңейту ыдыстарын пайдаланбаңыз.
- ▶ **Ешбір жағдайда сақтандыру клапанын жаппаңыз!**

2 Өнім туралы мәліметтер

2.1 Мақсаты бойынша пайдалану

Қыздырғыштар ауыз суды қыздыруға және сақтауға арналған. Ауыз суға қатысты арнайы жергілікті ережелерді, стандарттарды және директиваларды орындаңыз.

Қыздырғышты тек жабық жүйелерде пайдаланыңыз.

Басқа кез келген жолмен пайдалану мақсатына қайшы пайдалану болып саналады. Мақсатына қайшы пайдалану нәтижесінде өнім зақымдалған жағдайда кепілдік жарамсыз болып табылады.

Ауыз суға қойылатын талаптар	Бірлік	
Судың қаттылығы, мин.	ppm grain/US gallon °dH	36 2,1 2
pH мәні, мин. – макс.		6,5 – 9,5
Өткізгіштігі, мин. – макс.	мкс/см	130 – 1500

Кесте 2 Ауыз суға қойылатын талаптар

2.2 Зауыт тақтайшасы

Зауыт тақтайшасы суқыздырғыштың артқы жағында жоғарыда орналасқан және онда келесі ақпарат берілген:

Поз.	Сипаттама
1	Түрінің атауы
2	Сериялық нөмірі
3	шынайы көлемі
4	Тұрақты қыздыруға жұмсалатын шығын
5	Электрқыздырғыш қыздырған көлем
6	Шығарылған жылы
7	Коррозиядан қорғау
8	ресивердегі судың максималды температурасы
9	қыздыру көзінен беру кезіндегі максималды температура
10	күн элементінен беру кезіндегі максималды температура
11	жалғанатын электр қуаты
12	Ыстық судың кіріс қуаты
13	Ыстық судың кіріс қуатына арналған ыстық су шығыны
14	40 °C-қа жасалатын электр қызуының көлемі
15	ауыз су жағының максималды жұмыс қысымы
16	максималды есептік қысым
17	қыздыру жағының максималды жұмыс қысымы
18	күн элементі жағының максималды жұмыс қысымы
19	ауыз су жағының максималды жұмыс қысымы СН
20	ауыз су жағының максималды тексеру қысымы СН
21	электрлік қыздыру кезіндегі ыстық судың максималды температурасы

Кесте 3 Зауыт тақтайшасы

2.3 Жеткізу жиынтығы

- Суқыздырғыш
- Орнату және техникалық қызмет көрсету бойынша нұсқаулық

2.4 Техникалық деректер

	Бірлік	SU120/5	SU160/5	SU200/5	SU200/5E
Жалпы мәліметтер					
Өлшемдер		→ 1-сурет, 68-бет			
Еңіс биіктігі	мм	1160	1410	1625	1625
Анодты ауыстыруға арналған бөлменің минималды биіктігі	мм	1370	1650	1880	1880
Қосылымдар		→ 5-кесте, 57-бет			
Жылы суға арналған жалғау өлшемі	DN	R1"	R1"	R1"	R1"
Суық суға арналған жалғау өлшемі	DN	R1"	R1"	R1"	R1"
Айналымға арналған жалғау өлшемі	DN	R¾"	R¾"	R¾"	R¾"
Датчиктің ресивер температурасын өлшейтін орнының ішкі диаметрі	мм	19	19	19	19
Босатылған кездегі салмағы (қаптамасыз)	кг	64	74	84	84
Жалпы салмағы, толтырманы қосқанда	кг	184	234	284	284
Ресивердің көлемі					
Пайдалы көлемі (қосынды)	л	120	160	200	200
Жылы судың пайдалы көлемі ¹⁾ жылы судың шығу температурасында ²⁾ :					
45 °С	л	163	217	271	271
40 °С	л	190	253	317	317
DIN 4753 8-бөліміне сәйкес тұрақты қыздыруға жұмсалатын шығын ³⁾	киловатт-сағ/24 сағ	1,4	1,8	2,0	2,0
суық судың кіруі кезіндегі максималды ағын	л/мин	12	16	20	20
жылы судың максималды температурасы	°С	95	95	95	95
ауыз судың максималды жұмыс қысымы	бар артық қысым	10	10	10	10
максималды есептік қысым (суық су)	бар артық қысым	7,8	7,8	7,8	7,8
жылы судың максималды тексеру қысымы	бар артық қысым	10	10	10	10
Жылу алмастырғыш					
Сыйымдылық	л	4,8	6,0	6,0	6,0
Беткейінің ауданы	м ²	0,7	0,9	0,9	0,9
DIN 4708 бойынша N _L өндіріс көрсеткіші ⁴⁾	N _L	1,4	2,6	4,2	4,2
Пайдалану қуаты (беру температурасы 80 °С, шығыс температурасы 45 °С, ал суық су температурасы 10 °С болғанда)	кВт л/мин	25 10,2	31,5 12,9	31,5 12,9	31,5 12,9
Номиналды қуат қолданылған кездегі қыздыру уақыты	мин	19	20	25	25
электрлік қыздырғыш көмегімен максималды қыздыру, тек SU200/5E қолданылғанда ⁵⁾	кВт	-	-	-	6
ыстық судың максималды температурасы	°С	160	160	160	160
ыстық судың максималды жұмыс қысымы	бар артық қысым	16	16	16	16
Ыстық суға арналған жалғау өлшемі	DN	R1"	R1"	R1"	R1"
Қысым түсуінің диаграммасы		→ 2-сурет, 69-бет			

Кесте 4 Өлшемдер мен техникалық деректер (→ 1-сурет, 68-бет және 3-сурет, 69-бет)

- 1) Тіреусіз; ресивердің реттелген температурасы 60 °С
- 2) Іріктеу нүктесіндегі араласқан су (суық су температурасы 10 °С болған кезде)
- 3) Суқыздырғыштан тыс жерде жұмсалған шығындар есептелмейді.
- 4) DIN 4708 бойынша қарапайым ваннасы мен ас бөлмесі жуғышы бар 3, 5 адамға есептелген өндіріс көрсеткіші N_L = 1. Температура: ресивер 60 °С, шығыс 45 °С және суық су 10 °С. Максималды қыздыру қуатымен есептеу. Қыздыру қуаты кеміген кезде N_L коэффициенті төмендейді.
- 5) Қыздыру қуаты бұдан да жоғары хлориферлерді пайдаланған кезде көрсетілген мәндермен шектелген жөн.

2.5 Өнімнің сипаттамасы

Поз.	Сипаттама
1	Жылы судың шығуы
2	Айналымға арналған қосылым
3	Ресиверден берілу
4	Калорифердің температура датчигінің батыру төлкесі
5	Ресиверден шығу
6	Суық судың кіруі
7	Қыздыру құралы көмегімен қосымша қыздыруға арналған жылу алмастырушы, эмальденген тегіс құбыр
8	Электрлік қыздырғышты орнатуға арналған муфта (SU200/5E)
9	Электр оқшаулау элементі бар ендірілген магнезий аноды
10	Ресивердің сыйымдылығы, эмальденген болат
11	Қаптама, полиуретан және қатты пенопласттан жасалған оқшаулау элементі бар боялған табақ болат 50 мм
12	Тазалау және техникалық қызмет көрсетуге арналған тексеру саңылауы
13	PS қаптамасының қақпағы

Кесте 5 Өнімнің сипаттамасы (→ 3-сурет, 69-бет және 11-сурет, 72-бет)

3 Жарлықтар

Келесі директивалар мен стандарттарды орындаңыз:

- Жергілікті жарлықтар
- **EnEG** (Германияда)
- **EnEV** (Германияда)

Суды қыздыруға және дайындауға арналған жүйелердің жабдықтарын орнату және монтаждау:

- **DIN стандарттары және EN**
 - **DIN 4753-1** – Суқыздырғыштар ...; талаптар, таңбалар, жабдықтар және тексеру
 - **DIN 4753-3** – Суқыздырғыштар ...; су тиетін жақты эмальдеу арқылы коррозиядан қорғау; талаптар және тексеру (өндірістік стандарт)
 - **DIN 4753-6** – суды жылыту жүйелері ...; эмальденген болат ыдыстарды коррозиядан катодты қорғау; орналастыру және тексеру (өндірістік стандарт)
 - **DIN 4753-8** – Суқыздырғыштар ... - 8-бөлім: номиналды көлемі 1000 л-ге жететін суқыздырғыштардың жылуын оқшаулау - талаптар және тексеру (өндірістік стандарт)
 - **DIN EN 12897** – Суды жіберу - жарлық келесіге арналады ... Суқыздырғыштар (өндірістік стандарт)
 - **DIN 1988** – Ауыз су жүйелеріне арналған техникалық ережелер
 - **DIN EN 1717** – Ауыз суды ластанудан қорғау ...
 - **DIN EN 806** – Ауыз су жүйелеріне арналған техникалық талаптар
 - **DIN 4708** – Су жылытуға арналған орталық құрылғылар
- **DVGW**
 - Жұмыс нұсқаулығы W 551 – Ауыз суды жылыту және жеткізу жүйелері; жаңа құрылғыларда легионеллездің алдын алуға арналған техникалық шаралар; ...
 - Жұмыс нұсқаулығы W 553 – Айналым жүйелерінің параметрлерін есептеу ...

4 Тасымалдау

- ▶ Тасымалдау кезінде суқыздырғышты құлатпаңыз.
- ▶ Суқыздырғышты арба және тартпа белдік көмегімен тасымалдаңыз (→ 4-сурет, 70-бет).

-немесе-

- ▶ Қапталмаған суқыздырғышты орнату орнына тасымалдау торы арқылы тасымалдаңыз, ал зақымдалуына жол бермеу үшін қосылымдарды жабыңыз.

5 Монтаж

Суқыздырғыш толық құрастырылған күйде жеткізіледі.

- ▶ Зақымдардың жоқ екенін және суқыздырғыштың толымдылығын тексеріңіз.

5.1 Орнату

5.1.1 Орнату орнына қойылатын талаптар



ҰСЫНЫС: Орнату орнының жүк көтеру күші жеткіліксіз болған жағдайда және негізі тегіс болмаған жағдайда жабдық зақымдалуы мүмкін!

- ▶ Орнату орнының тегіс екенін және жүк көтеру күші жеткілікті екенін тексеріңіз.

- ▶ Егер орнату орнында суқыздырғыштың айналасына су жиналуы мүмкін болса, оны биік жерге орнатыңыз.
- ▶ Суқыздырғышты құрғақ және аяздан қорғалған жабық бөлмелерде сақтаңыз.
- ▶ Бөлменің минималды биіктігін (→ 8-кесте, 68-бет) және орнату орнындағы қабырғалардан минималды қашықтығын сақтаңыз (→ 6-сурет, 70-бет).

5.1.2 Суқыздырғышты орнату

- ▶ Суқыздырғышты орнатып, туралаңыз (→ 7-сурет - 8-сурет, 71-бет).
- ▶ Қорғаныс қалпақшаларын шешіңіз (→ 9-сурет, 71-бет).
- ▶ Тефлон таспаны немесе тефлон талшықты орнатыңыз (→ 10-сурет, 71-бет).

5.2 Гидравликалық бөлікті жалғау



ЕСКЕРТУ: Дәнекерлеу және пісіру жұмыстары кезінде өрт шығу қаупі бар!

- ▶ Дәнекерлеу және пісіру жұмыстарын жасау кезінде тиісті қауіпсіздік шараларын жасаңыз, жылуды оқшаулау элементі өртеніп кетуі мүмкін. Мысалы, жылуды оқшаулау элементінің бетін жабыңыз.
- ▶ Жұмыстарды бітіргеннен кейін ресивер қаптамасының бүтіндігін тексеріңіз.



ЕСКЕРТУ: Ластанған су денсаулыққа зиян!

- ▶ Тазалықты сақтамай монтаждау жұмыстарын жасау кезінде ауыз су ластануы мүмкін.
- ▶ Суқыздырғышты жергілікті стандарттар мен директиваларға толықтай сай күйде орнатыңыз және іске қосыңыз.

5.2.1 Суқыздырғыштың гидравликалық қосылымын орындаңыз

Барлық ұсынылған клапандарымен және шүмектерімен орнату үлгісі (→ 11-сурет, 72-бет).

- ▶ 160 °C-қа дейінгі отқа төзімділігі бар монтаждау материалын пайдаланыңыз (320 °F).
- ▶ Ашық кеңейту ыдыстарын пайдаланбаңыз.
- ▶ Пластмассадан жасалған құбырлар арқылы ауыз суды жылыту құрылғыларын монтаждағанда мателдан жасалған бұрандалы қосылыстарды пайдаланыңыз.
- ▶ Құйылыс тетігінің өлшемдерін қосылысқа сай таңдаңыз.
- ▶ Шламның пайда болуының алдын алу үшін дренаж құбырына иінді орнатпаңыз.
- ▶ Қысымды құбырларды оқшаулау элементін пайдалану арқылы мүмкіндігінше қысқа етіп жүргізіңіз.
- ▶ Қоректендіру құбырында су кіргізу үшін кері клапанды пайдаланған кезде: кері клапан мен суық су кірісінің арасына сақтандыру клапанын орнатыңыз.
- ▶ Егер орнататынның статикалық қысымы 5 бардан асатын болса, редукциялық клапанды орнатыңыз.
- ▶ Қолданылмайтын барлық ағытпаларды жабыңыз.

5.2.2 Сақтандыру клапанын орнатыңыз (тапсырыс беруші орнатады)

- ▶ Өз күшімен тапсырыс беруші суық су құбырына типтік сынақтан өткен, ауыз су жүйелерінде қолдануға рұқсат етілген сақтандыру клапанын (≥ DN 20) орнатады (→ 11-сурет, 72-бет).
- ▶ Сақтандыру клапанын орнату бойынша нұсқауларды орындаңыз.
- ▶ Сақтандыру клапанының құйылыс құбырын жақсы бақыланатын және аяздан қорғалған жерде дренаж орны арқылы шығарыңыз.
 - Құйылыс құбыры шығысының қимасы, кем дегенде, сақтандыру клапаны шығысының қимасының өлшемдерімен сәйкес келуі керек.
 - Құйылыс құбыры, кем дегенде, суық су кіргізуге қолжетімді көлемді ағын құйып отыруы керек (→ 4-кесте, 56-бет).
- ▶ Сақтандыру клапанына келесі нұсқау жазылған тақтайша орнатыңыз: "Құйылыс құбырын жаппаңыз. Қыздыру кезінде су шығуы мүмкін."

Егер орнататынның статикалық қысымы 80 % сақтандыру клапаны іске қосылатын қысымнан асатын болса:

- ▶ Кіріс орнына редукциялық клапан орнатыңыз (→ 11-сурет, 72-бет).

Желілік қысым (статикалық қысым)	Сақтандыру клапаны іске қосылатын қысым	Редукциялық клапан	
		ЕС ішінде	ЕС сыртында
< 4,8 бар	≥ 6 бар	қажет емес	
5 бар	6 бар	макс. 4,8 бар	
5 бар	≥ 8 бар	қажет емес	
6 бар	≥ 8 бар	макс. 5,0 бар	қажет емес
7,8 бар	10 бар	макс. 5,0 бар	қажет емес

Кесте 6 Қажетті редукциялық клапанды таңдау

5.3 Жылы су температурасының датчигін орнату

Жылы судың температурасын өлшеу және бақылау үшін суқыздырғыштың өлшеу орнына жылы су температурасының датчигін орнатыңыз [7] (→ рис. 3, страница 69).

- ▶ Жылы су температурасының датчигін орнатыңыз (→ 12-сурет, 72-бет). Датчиктің беті ұзына бойы батыру төлкесінің бетіне тиіп тұруын қадағалаңыз.

5.4 Электр қыздырғыш (керек-жарақтары, тек SU200/5E үшін)

- ▶ Электр қыздырғыштарды бөлек монтаждау нұсқаулығына сай орнатыңыз.
- ▶ Бүкіл ресиверді монтаждауды бітіргеннен кейін қорғаныс сымын тексеріңіз (сондай-ақ, қосылымдардың металдан жасалған бұрандалы қосылымдарын тексеріңіз).

6 Қолданысқа енгізу



ҰСЫНЫС: Артық қысым жабдықтың бұзылуына әкелуі мүмкін! Қысымның артуы салдарынан эмаль сынуы мүмкін.

- ▶ Сақтандыру клапанының құйылыс құбырын жаппаңыз.

- ▶ Барлық түйіндер мен қосалқы бөлшектерді өндірушінің техникалық құжаттарда көрсеткен нұсқауларға сай қолданысқа енгізіңіз.

6.1 Суқыздырғышты қолданысқа енгізу



Суқыздырғыштың ауа өткізбейтіндігін тексеру үшін тек ауыз суды пайдаланыңыз.

Жылы су жағындағы тексеру қысымы 10 бар (150 фкд) артық қысымнан аспауы керек.

- ▶ Қолданысқа енгізуден бұрын құбырлар мен суқыздырғышты толық жуып шығыңыз (→ 14-сурет, 73-бет).

6.2 Тапсырыс беруші мамандарына нұсқау



ЕСКЕРТУ: Жылы суды іріктеу орнында күйіп қалу қаупі бар! Қыздырып залалсыздандыру немесе суды 60 °C-тан артық қыздырған кезде ыстық су іріктелетін орындарда күйіп қалу қаупі пайда болады.

- ▶ Тапсырыс берушіге тек араласқан суды жіберуін нұсқаңыз.

- ▶ Жылыту құрылғысының және суқыздырғыштың жұмыс істеу принципін және оларды пайдалану жолдарын түсіндіріп, қауіпсіздік техникасының маңызды ережелеріне назар аударыңыз.
- ▶ Сақтандыру клапанының жұмыс істеу және оны тексеру принципін түсіндіріңіз.
- ▶ Тапсырыс берушіге бірге берілетін барлық құжаттарды беріңіз.
- ▶ **Тапсырыс берушіге ұсыныстар:** маманданған мекемемен бақылау және техникалық қызмет көрсету бойынша келісім жасасыңыз. Көрсетілген мерзімдер бойынша суқыздырғышқа техникалық қызмет көрсетіп отырыңыз (→ 7-кесте, 59-бет) және оны жыл сайын тексеріп тұрыңыз.
- ▶ Келесі мәселелерге тапсырыс берушінің назарын аударыңыз:
 - Қыздырған кезде су сақтандыру клапанынан шығуы мүмкін.
 - Сақтандыру клапанының құйылыс құбыры барлық кезде ашық тұруы керек.
 - Техникалық қызмет көрсету мерзімдерін сақтаңыз (→ 7-кесте, 59-бет).
 - **Мұз қату қаупі пайда болған кездерге және тапсырыс беруші қысқа мерзімге болмайтын кездерге қатысты ұсыныстар:** суқыздырғышты өшірмеңіз және минималды су температурасын орнатыңыз.

7 Қолданыстан шығару

- ▶ Электр қыздырғыш (керек-жарақтар) орнатылған жағдайда суқыздырғышты токтан ажыратыңыз.
- ▶ Реттеу құрылғысындағы температура реттегішті өшіріңіз.



ЕСКЕРТУ: Ыстық судан күйіп қалу қаупі бар!

- ▶ Суқыздырғыш суығанша күтіңіз.

- ▶ Суқыздырғышты босатыңыз (→ 16 және 17-суреттер, 73-бет).
- ▶ Барлық түйіндер мен қосалқы бөлшектерді өндірушінің техникалық құжаттарда көрсеткен нұсқауларға сай қолданыстан шығарыңыз.
- ▶ Ілмекті клапандарды жабыңыз (→ 18-сурет, 74-бет).
- ▶ Жылу алмастырғыштағы қысымды түсіріңіз.
- ▶ Жылу алмастырғышты босатып, желдетіңіз (→ 19-сурет, 74-бет).
- ▶ Коррозия пайда болмауы үшін ішкі кеңістікті жақсылап кептіріп, тексеру саңылауының қақпағын ашық қалдырыңыз.

8 Қоршаған ортаны қорғау/кәдеге жарату

Қоршаған ортаны қорғау - Bosch тобының негізгі қағидасы. Өнімнің сапасы, үнемділігі және қоршаған ортаны қорғау біз үшін жоғары басымдыққа бірдей ие мақсаттар болып табылады. Біз қоршаған ортаны қорғау жөніндегі барлық заңдарды және ережелерді сақтаймыз.

Қаптама

Қаптамаға қатысты айтарымыз, біз оңтайлы қайта өңдеу шарттарын ұсынатын жергілікті қаптама жасау мекемелерімен бірге қызмет етеміз. Қолданылатын барлық қаптамалар қоршаған ортаға қауіпсіз және қайта өңдеуге жарамды.

Қызмет көрсету мерзімі аяқталған жабдықтар

Қызмет көрсету мерзімі аяқталған жабдықтың қайта өңдеуге жіберуге болатын материалдары болады. Түйіндерді ажырату оңай, ал синтетикалық материалдар таңбаланған. Бұл әр түрлі түйіндерді сұрыптап, оларды қайта өңдеуге немесе кәдеге жаратуға жіберуге мүмкіндік береді.

9 Техникалық қызмет көрсету

- ▶ Техникалық қызмет көрсетуді бастаудан бұрын суқыздырғышты суытыңыз.
- ▶ Тазалықты және техникалық қызмет көрсетуді көрсетілген уақыт мерзімдерінде орындаңыз.
- ▶ Ақауларды дереу түзетіп жүріңіз.
- ▶ Тек түпнұсқа қосалқы бөлшектерді пайдаланыңыз!

9.1 Техникалық қызмет көрсету мерзімдері

Техникалық қызмет көрсету судың шығынына, жұмыс температурасына және қаттылығына байланысты жасалады (→ 7-кесте, 59-бет).

Хлоры бар ауыз суды немесе қаттылықты азайту құрылғыларын пайдаланған кезде қызмет көрсету мерзімдерінің арасы қысқарады.

Су қаттылығы °dH бірлігімен	3 – 8,4	8,5 – 14	> 14
Кальций карбонатының концентрациясы mol/ m ³ бірлігімен	0,6 – 1,5	1,6 – 2,5	> 2,5
Температура	Айлар		
Әдеттегі шығын жұмсалғанда (< ресивер көлемі/24 сағ)			
< 60 °C	24	21	15
60 – 70 °C	21	18	12
> 70 °C	15	12	6
Арттырылған шығын жұмсалғанда (> ресивер көлемі/24 сағ)			
< 60 °C	21	18	12
60 – 70 °C	18	15	9
> 70 °C	12	9	6

Кесте 7 Техникалық қызмет көрсету мерзімдері айлар бойынша

Жергілікті судың сапасын жергілікті сумен қамтамасыз ету мекемесінен білуге болады.

Судың құрамына байланысты аталған бағдарлы мәндерден ауытқулар орын алуы мүмкін.

9.2 Техникалық қызмет көрсету жұмыстары

9.2.1 Сақтандыру клапанын тексеру

- ▶ Сақтандыру клапанын жыл сайын тексеріп тұрыңыз.

9.2.2 Әктасты кетіру/суқыздырғышты тазалау



Тазалықтың тиімділігін арттыру үшін бүрку арқылы жуудан бұрын жылу алмастырғышты қыздырыңыз. Ыстық соққысының арқасында қабыршақтар (мысалы, әктас қалдықтары) оңай кетеді.

- ▶ Суқыздырғышты ауыз жағынан желіден ажыратыңыз.
- ▶ Ілмекті клапандарды жабыңыз және электр қыздырғышты пайдаланған жағдайда оны желіден ажыратыңыз (→ 18-сурет, 74-бет).
- ▶ Суқыздырғышты босатыңыз (→ 16 және 17-суреттер, 73-бет).
- ▶ Суқыздырғыштың ішкі бөлігінен ластану іздерін іздеңіз (әктастың қалдықтары, тұнбалар).
- ▶ **Әктас мөлшері аз суды** пайдаланған кезде: ыдысты тұнбадан жиі тазалап тұрыңыз.
-немесе-
- ▶ **Әктас мөлшері жоғары және қатты ластанған суды пайдаланған кезде:** химиялық тазалау арқылы суқыздырғыштағы әктасты жиі кетіріп отырыңыз (мысалы, лимон қышқылы негізіндегі әктас еріткіш құрал көмегімен).
- ▶ Суқыздырғышты бүрку арқылы жуыңыз (→ 22-сурет, 75-бет).
- ▶ Қалдықтарды ылғалды/құрғақ тазалауға арналған пластмассалық құбыры бар өндірістік шаңсорғышпен алып тастаңыз.
- ▶ Тексеру саңылауын жаңа тығыздауышпен жабыңыз (→ 25-сурет, 75-бет).
- ▶ Суқыздырғышты қолданысқа қайта енгізу (→ 6-тарау, 58-бет).

9.2.3 Магnezий анодын тексеру



Магnezий анодын дұрыс тексермеген жағдайда суқыздырғыш кепілдігі өз күшін жояды.

Магnezийден жасалған анод - суқыздырғышты қолданған кезде шығындалатын қорғаныстың аноды.

Анодқа арналған өлшеу құралы арқылы қорғаныс ағынын жыл сайын тексеру ұсынылады (→ 20-сурет, 74-бет). Бұл өлшеу құралы керек-жарақтардың арасында бар.



Анодтың бетіне майды немесе консистентті жағармайды тигізбеңіз.

▶ Тазалықты сақтаңыз.

- ▶ Суық су кірісін жабыңыз.
- ▶ Суқыздырғыштағы қысымды түсіріңіз (→ 16-сурет, 73-бет).
- ▶ Анодты шешіп, тексеріңіз (→ 21-сурет - 25-сурет, 74-бет және 75-бет).
- ▶ Егер диаметрі 15 мм-ден азайған болса, анодты ауыстырыңыз.
- ▶ Қорғаныс сымының қосылымы мен магnezий анодының арасындағы өтпелі кедергіні тексеріңіз.

İçindekiler

1 Sembol Açıklamaları	62
1.1 Sembol Açıklamaları	62
1.2 Genel Emniyet Uyarıları	62
2 Ürün ile İlgili Bilgiler	62
2.1 Amacına Uygun Kullanım	62
2.2 Tip levhası	62
2.3 Teslimat Kapsamı	62
2.4 Teknik Veriler	63
2.5 Ürün Tanıtımı	64
3 Yönetmelikler	64
4 Sevkiyat	64
5 Montaj	64
5.1 Yerleştirilmesi	64
5.1.1 Kazan dairesi ile ilgili gereklilikler	64
5.1.2 Boylerin yerleştirilmesi	64
5.2 Hidrolik bağlantı	64
5.2.1 Boylerin hidrolik olarak bağlanması	64
5.2.2 Emniyet ventilinin monte edilmesi (uygulayıcıya ait)	65
5.3 Kullanım Suyu Sıcaklık Sensörünün Montajı	65
5.4 Elektrikli ısıtıcı seti (aksesuar, sadece SU200/5E için)	65
6 İlk Çalıştırma	65
6.1 Boylerin Devreye Alınması	65
6.2 Kullanıcının bilgilendirilmesi	65
7 Devre dışı bırakılması	65
8 Çevre Koruma/Geri Dönüşüm	65
9 Bakım	66
9.1 Bakım zaman aralıkları	66
9.2 Bakım çalışmaları	66
9.2.1 Emniyet ventilinin kontrol edilmesi	66
9.2.2 Boylerin kirecinin çözülmesi/temizlenmesi	66
9.2.3 Magnezyum anodun kontrol edilmesi	66

1 Sembol Açıklamaları

1.1 Sembol Açıklamaları

Uyarı bilgileri



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

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

- **UYARI:** Hasarların oluşabileceğini gösterir.
- **DİKKAT:** Hafif ve orta ağırlıkta yaralanmalar meydana gelebileceğini gösterir.
- **İKAZ:** Ağır yaralanmaların meydana gelebileceğini gösterir.
- **TEHLİKE:** Ölümcül ağır yaralanmaların meydana gelebileceğini gösterir.

Önemli Bilgiler



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

Diğer semboller

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

Tab. 1

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 ventili kesinlikle kapatmayın!**

2 Ürün İle İlgili Bilgiler

2.1 Amacına Uygun Kullanım

Boyleri, 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	
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 tanımı
2	Seri numarası
3	Gerçek serpantin hacmi
4	Durma kaybı
5	Elektrikli ısıtıcı tarafından ısıtılan hacim
6	Üretim yılı
7	Korozyona karşı koruma
8	Boylere 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 ulaşılacak maks. su sıcaklığı

Tab. 3 Tip levhası

2.3 Teslimat Kapsamı

- Boyler
- Montaj ve Bakım Kılavuzu

2.4 Teknik Veriler

	Birim	SU120/5	SU160/5	SU200/5	SU200/5E
Genel					
Ölçüler		→ Şekil 1, Sayfa 68			
Devirme ölçüsü	mm	1160	1410	1625	1625
Anot değişimi için asgari oda yüksekliği	mm	1370	1650	1880	1880
Bağlantılar		→ Tab. 5, Sayfa 64			
Sıcak su bağlantı ölçüsü	DN	R1"	R1"	R1"	R1"
Soğuk su bağlantı ölçüsü	DN	R1"	R1"	R1"	R1"
Sirkülasyon bağlantı ölçüsü	DN	R¾"	R¾"	R¾"	R¾"
Boyle sıcaklık sensörü, sensör yuvası iç çapı	mm	19	19	19	19
Boş ağırlık (ambalajsız)	kg	64	74	84	84
Dolu toplam ağırlık	kg	184	234	284	284
Boyle hacmi					
Kullanılabilir hacim (toplam)	l	120	160	200	200
Kullanılabilir sıcak kullanım suyu miktarı ¹⁾ sıcak su çıkış sıcaklığı ²⁾ :					
45 °C	l	163	217	271	271
40 °C	l	190	253	317	317
DIN 4753 Bölüm 8 uyarınca durma kaybı ³⁾	kWh/24 saat	1,4	1,8	2,0	2,0
Soğuk su girişi maks. debi	l/dakika	12	16	20	20
Maks. su sıcaklığı	°C	95	95	95	95
Kullanım suyu maks. işletme basıncı	bar Ü	10	10	10	10
Azami tasarım basıncı (soğuk su)	bar Ü	7,8	7,8	7,8	7,8
Sıcak su maks. test basıncı	bar Ü	10	10	10	10
Eşanjör					
İçerik	l	4,8	6,0	6,0	6,0
Yüzey	m ²	0,7	0,9	0,9	0,9
DIN 4708 uyarınca karakteristik güç sayısı N _L ⁴⁾	N _L	1,4	2,6	4,2	4,2
Sürekli kapasite (80 °C'lik gidiş suyu sıcaklığında, 45 °C'lik sıcak su çıkış sıcaklığında ve 10 °C'lik soğuk suda)	kW l/dakika	25 10,2	31,5 12,9	31,5 12,9	31,5 12,9
Nominal güçte ısıtma süresi	dakika	19	20	25	25
Elektrikli ısıtıcı ile maks. ısıtma, sadece SU200/5E modelinde ⁵⁾	kW	-	-	-	6
Maks. ısıtma suyu sıcaklığı	°C	160	160	160	160
Maks. ısıtma suyu işletme basıncı	bar Ü	16	16	16	16
Isıtma suyu bağlantı ölçüsü	DN	R1"	R1"	R1"	R1"
Basınç kaybı grafiği		→ Şekil 2, Sayfa 69			

Tab. 4 Ölçüler ve teknik veriler (→ Şekil 1, Sayfa 68 ve Şekil 3, Sayfa 69)

- 1) Ek ısıtmasız; ayarlanmış boiler sıcaklığı 60 °C
- 2) Muslukta karıştırılmış su (soğuk su sıcaklığı 10 °C iken)
- 3) Boylelerin dışında kalan ve suyun dağıtımından kaynaklanan kayıplar dikkate alınmamıştır.
- 4) DIN 4708 standardı uyarınca, 3, 5 kişi, normal kuvvet ve mutfak evyesi için karakteristik güç sayısı N_L=1. Sıcaklıklar: Boyle 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	Kullanma sıcak suyu çıkışı
2	Sirkülasyon bağlantısı
3	Boylar gidiş hattı
4	Isıtma cihazı sıcaklık sensörü için daldırma kovani
5	Boylar dönüş hattı
6	Soğuk su girişi
7	Isıtma cihazı ile ilave ısıtma için eşanjör, emaye yassı boru
8	Bir elektrikli ısıtıcı monte etmek için manşon (SU200/5E)
9	İzole edilmiş olarak monte edilmiş magnezyum anot
10	Boylar, emaye çelik
11	Manto, 50 mm kalınlığında poliüretan sert köpük ısı izolasyonlu ve boyalı sac
12	Bakım ve temizlik için servis kapağı
13	PS dış sac kapağı

Tab. 5 Ürün açıklaması (→ Şekil 3, Sayfa 69 ve Şekil 11, Sayfa 72)

3 Yönetmelikler

Aşağıda belirtilen yönetmelikler ve standartlar dikkate alınmalıdır:

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

Isıtma ve sıcak su hazırlama tesisatlarının montajı ve donanımı:

- **DIN** ve **EN** standartları
 - **DIN 4753-1** – Su ısıtıcı ...; gereklilikler, işaretler, donanım ve kontrol
 - **DIN 4753-3** – Su ısıtıcı ...; emaye kaplama ile su tarafı korozyon koruması; gereklilikler ve kontrol (ürün standardı)
 - **DIN 4753-6** – Su ısıtma tesisatları ...; emaye çelik boylarlar için katodik korozyon korunması; gereklilikler ve kontrol (ürün standardı)
 - **DIN 4753-8** – Su ısıtıcı ... - Bölüm 8: Nominal hacmi 1000 l'ye kadar olan su ısıtıcılarının ısı izolasyonu – Talepler ve kontrol (ürün standardı)
 - **DIN EN 12897** – Su beslemesi - Boylar su ısıtıcıları için ... kurallar (ürün standardı)
 - **DIN 1988** – Kullanma suyu tesisatları için teknik kurallar
 - **DIN EN 1717** – Kullanım suyunun kirlenmeye karşı korunması ...
 - **DIN EN 806** – Kullanma suyu tesisatları için teknik kurallar
 - **DIN 4708** – Merkezi su ısıtma tesisatları
- **DVGW**
 - 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 boyları el arabası ve gergi kemeri kullanarak taşıyın (→ Şekil 4, Sayfa 70).

-veya-

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

5 Montaj

Boylar 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, boyları bir montaj platformunun üzerine yerleştirin.
- ▶ Boyları kuru ve donmaya karşı korumalı bir kapalı ortama yerleştirin.
- ▶ Kazan dairesinin minimum oda yüksekliğine (→ Tab. 8, Sayfa 68) ve kazan dairesindeki asgari duvar mesafelerine dikkat edin (→ Şekil 6, Sayfa 70).

5.1.2 Boyların yerleştirilmesi

- ▶ Boyları yerleştirin ve hizalayın (→ Şekil 7 - Şekil 8, Sayfa 71).
- ▶ Koruyucu başlıkları çıkartın (→ Şekil 9, Sayfa 71).
- ▶ Teflon bant veya teflon ip sarın (→ Şekil 10, Sayfa 71).

5.2 Hidrolik bağlantı



İKAZ: Lehim ve kaynak çalışmaları nedeniyle yangın tehlikesi vardır!

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



İKAZ: Kirlenmiş su nedeniyle sağlık tehlikesi vardır! Montaj çalışmalarının temiz olarak yapılması, kullanım suyunun kirlenmesine neden olur.

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

5.2.1 Boyların hidrolik olarak bağlanması

Tavsiye edilen tüm ventiller ve vanalarla birlikte bir tesisat örneği (→ Şekil 11, Sayfa 72).

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

5.2.2 Emniyet ventilinin monte edilmesi (uygulayıcıya ait)

- Uygulayıcı tarafından soğuk su borusuna, yapı tarzı onaylı, kullanım sonunda kullanım için müsaade edilen bir emniyet ventilisi (\geq DN 20) monte edilmelidir (→ Şekil 11, Sayfa 72).
- 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.
 - Tahliye borusu, asgari olarak soğuk su girişinde mümkün olan hacimsel debi kadar miktarı boşaltabilmelidir (→ Tab. 4, Sayfa 63).
- Emniyet ventiline şu uyarı levhası konmalıdır: "Boşaltma hattını kapatmayın. Isıtma sırasında su akması normaldir".

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

- Tesisatın girişine bir basınç düşürücü takın (→ Şekil 11, Sayfa 72).

Şebeke basıncı (statik basınç)	Emniyet ventilisi devreye girme basıncı	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. 6 Uygun bir basınç düşürücü seçilmesi

5.3 Kullanım Suyu Sıcaklık Sensörünün Montajı


Boylere kullanım suyu sıcaklığının ölçülebilmesi ve kontrol edilebilmesi için sensör yuvasına [7] bir sıcak kullanım suyu sıcaklık sensörü monte edin (→ Şekil 3, Sayfa 69).

- Kullanım suyu sıcaklık sensörünü monte edin (→ Şekil 12, Sayfa 72). Sensör yüzeyinin sensör kovanının yüzeyi ile tam olarak temas etmesine dikkat edilmelidir.

5.4 Elektrikli ısıtıcı seti (aksesuar, sadece SU200/5E için)

- Elektrikli ısıtıcı setini, montaj kılavuzuna uygun olarak monte edin.
- Boylerin tamamının montajı tamamlandığında, bir topraklama iletkeni kontrolü gerçekleştirin (bu kontrol işlemine metal bağlantı rakorlarını da dahil edin).

6 İlk Çalıştırma




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

- Emniyet ventilinin boşaltma hattını kapatmayın.

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

6.1 Boylerin Devreye Alınması




Boylarin sızdırmazlık kontrolünü sadece kullanım suyu kullanarak gerçekleştirin.

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

- Tesisatı devreye almadan önce boru hatlarını ve boyleri temiz su ile iyice yıkayın (→ Şekil 14, Sayfa 73).

6.2 Kullanıcının bilgilendirilmesi




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

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

- Isıtma tesisatının ve sıcak su boylerinin çalışması ve kullanımı hakkında bilgi verin ve özellikle de emniyetle ilgili noktaları açıklayın.
- Emniyet ventilinin çalışma prensibini ve nasıl kontrol edileceğini açıklayın.
- Birlikte verilen tüm dokümanlar kullanıcıya teslim edilmelidir.
- **Kullanıcıya yönelik öneriler:** Yetkili bir servis ile kontrol ve bakım sözleşmesi yapın. Boylere, belirtilen zaman aralıklarına (→ Tab. 7, Sayfa 66) uygun olarak bakım yapın ve yıllık olarak kontrolden geçirin.
- Kullanıcıya aşağıda belirtilen konularda uyarın:
 - Isıtma işlemi sırasında emniyet ventilinden bir miktar su akabilir.
 - Emniyet ventilinin boşaltma hattı daima açık tutulmalıdır.
 - Bakım zaman aralıklarına uyulmalıdır (→ Tab. 7, Sayfa 66).
 - **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

- Elektrikli ısıtıcı seti (aksesuar) monte edilmişse, sıcak su boylerini elektrik bağlantısını kesin.
- Kumanda panelindeki termostatı kapatın.



İKAZ: Sıcak su nedeniyle haşlanma tehlikesi!
► Boyleri devreden çıkardıktan sonra soğumaya bırakın.

- Boyleri boşaltın (→ Şekil 16 ve 17, Sayfa 73).
- Isıtma tesisatının tüm yapı gruplarını ve aksesuarlarını, üreticinin teknik dokümanlarındaki bilgileri dikkate alarak devre dışı bırakın.
- Kapatma vanalarını kapatın (→ Şekil 18, Sayfa 74).
- Eşanjördeki basıncı tahliye edin.
- Eşanjörü boşaltın ve basınçlı hava tatbik edin (→ Şekil 19, Sayfa 74).
- Korozyon oluşmaması için iç kısmını iyi kurulaşın ve servis kapağını açık bırakın.

8 Çevre Koruma/Geri Dönüşüm

Çevre koruma, grubumuzda temel bir şirket prensibidir. Ürünlerin kalitesi, ekonomiklik ve çevre koruma, bizler için aynı önem seviyesindedir. Çevre korumayla ilgili yasalar ve talimatlara çok sıkı bir şekilde uyulmaktadır.

Çevrenin korunması için bizler, ekonomikliği dikkate alarak, mümkün olan en iyi teknolojiyi ve malzemeyi kullanmaya özen gösteririz.

Ambalaj

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

Eski Cihazlar

Eski cihazlarda yeniden değerlendirilebilecek (geri 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; kullanım yoğunluğuna, işletme sıcaklığına ve suyun sertliğine göre yapılmalıdır (→ Tab. 7, Sayfa 66).

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 h)			
< 60 °C	21	18	12
60 - 70 °C	18	15	9
> 70 °C	12	9	6

Tab. 7 Ay olarak belirtilmiş bakım zaman aralıkları

Yerel su kalitesi, yerel sular idaresinden sorulabilir.

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

9.2 Bakım çalışmaları

9.2.1 Emniyet ventilinin kontrol edilmesi

- Emniyet ventilini yıllık olarak kontrol edin.

9.2.2 Boylerin kirecinin çözülmesi/temizlenmesi



Temizleme etkisini artırmak için boylere su doldurmadan önce boyleri ısıtın. Tabakalaşmalar (örn. kireç tabakaları) termo şok etkisi ile daha kolay çözülmektedir.

- Boylerin kullanım suyu bağlantısını şebekeden ayırın.
- Kapatma vanalarını kapatın ve bir elektrikli ısıtıcı seti kullanılıyorsa, bunun elektrik bağlantısını kesin (→ Şekil 18, Sayfa 74).
- Boyleri boşaltın (→ Şekil 16 ve 17, Sayfa 73).
- Sıcak su boylerinin içini kirlenme (kireç tabakaları, tortu) açısından kontrol edin.

► Düşük kireçli suda:

Boylere düzenli olarak kontrol edin ve dibe çökmüş olan tortuları düzenli olarak temizleyin.

-veya-

► Kireçli suda veya ağır kirlenmede:

Boylere, oluşan kireç miktarına bağlı olarak kimyasal yollarla düzenli olarak kirecini çözün (örn. sitrik asit bazlı uygun bir kireç çözücü madde ile).

- Boylere su doldurun (→ Şekil 22, Sayfa 75).
- Boylerin içine düşen tortular, plastik hortumlu ıslak veya kuru bir elektrikli süpürge ile alınabilir.
- Servis açıklığını yeni bir conta kullanarak kapatın (→ Şekil 25, Sayfa 75).
- Boyleri tekrar devreye alın (→ Bölüm 6, Sayfa 65).

9.2.3 Magnezyum anodun kontrol edilmesi



Magnezyum anoda kurallara uygun olarak bakım yapılmaması halinde, boylerin garantisi geçersiz kalır.

Magnezyum anodu, boyler çalıştığı müddetçe zamanla tüketilen bir galvanik anottur.

Koruma akımını anot test cihazı ile yılda bir kez ölçmenizi tavsiye ederiz (→ Şekil 20, Sayfa 74). Anot test cihazı, aksesuar olarak temin edilebilir.



Magnezyum anodun yüzeyine yağ veya gres temas ettirilmemelidir.

- Temizliğe dikkat edin.

- Soğuk su girişini kapatın.
- Boylerdeki basıncı tahliye edin (→ Şekil 16, Sayfa 73).
- Magnezyum anodu sökün ve kontrol edin (→ Şekil 21 - Şekil 25, Sayfa 74 ve Sayfa 75).
- Çapı 15 mm'den küçükse, magnezyum anodu değiştirin.
- Koruma iletkeni bağlantısı ve magnezyum anot arasındaki geçiş direncini kontrol edin.

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;

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

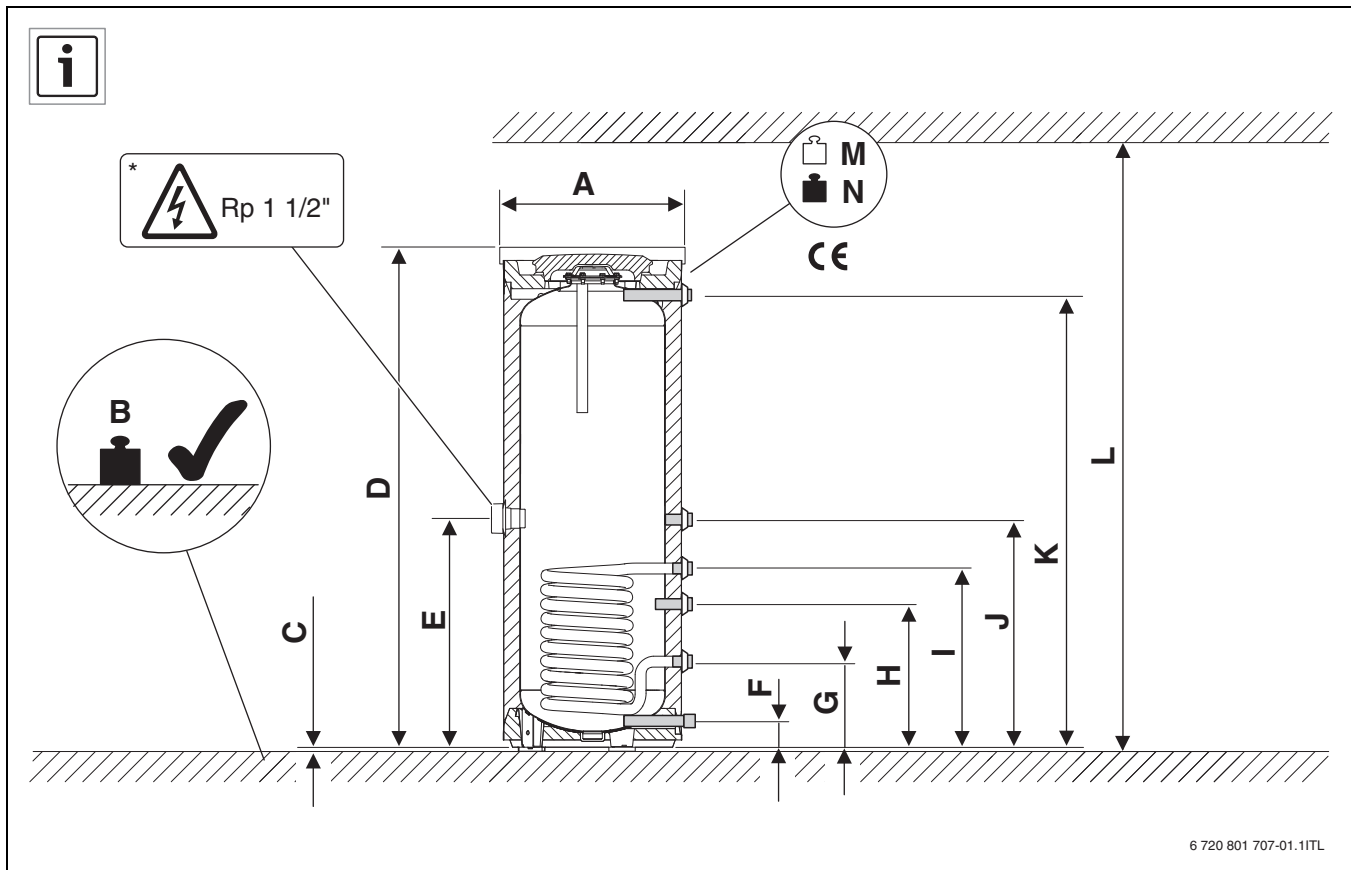
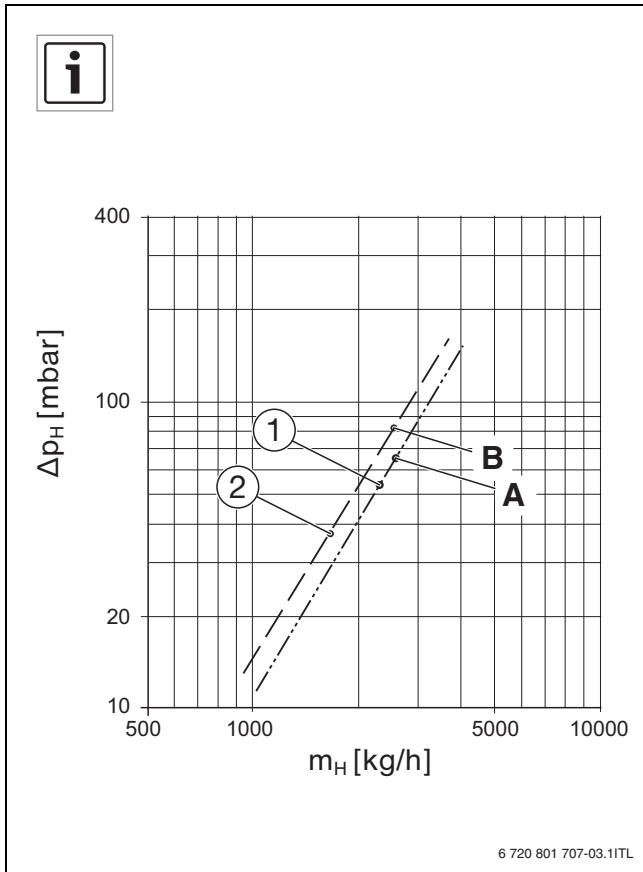


Fig. 1

		SU120/5	SU160/5	SU200/5	SU200/5E
A	mm	550	550	550	550
B	kg	184	234	284	284
C	mm	12,5	12,5	12,5	12,5
D	mm	1020	1300	1530	1530
E	mm	-	-	-	703
F	mm	80	80	80	80
G	mm	265	265	265	265
H	mm	344	433	433	433
I	mm	464	553	553	553
J	mm	614	703	703	703
K	mm	878	1138	1399	1399
L	mm	1370	1650	1880	1880
M	kg	64	74	84	84
N	kg	184	234	284	284



- [1] SU120/5
- [2] SU160/5, SU200/5, SU200/5E
- [A] 67 mbar
2600 kg/h
- [B] 82 mbar
2600 kg/h

Fig. 2

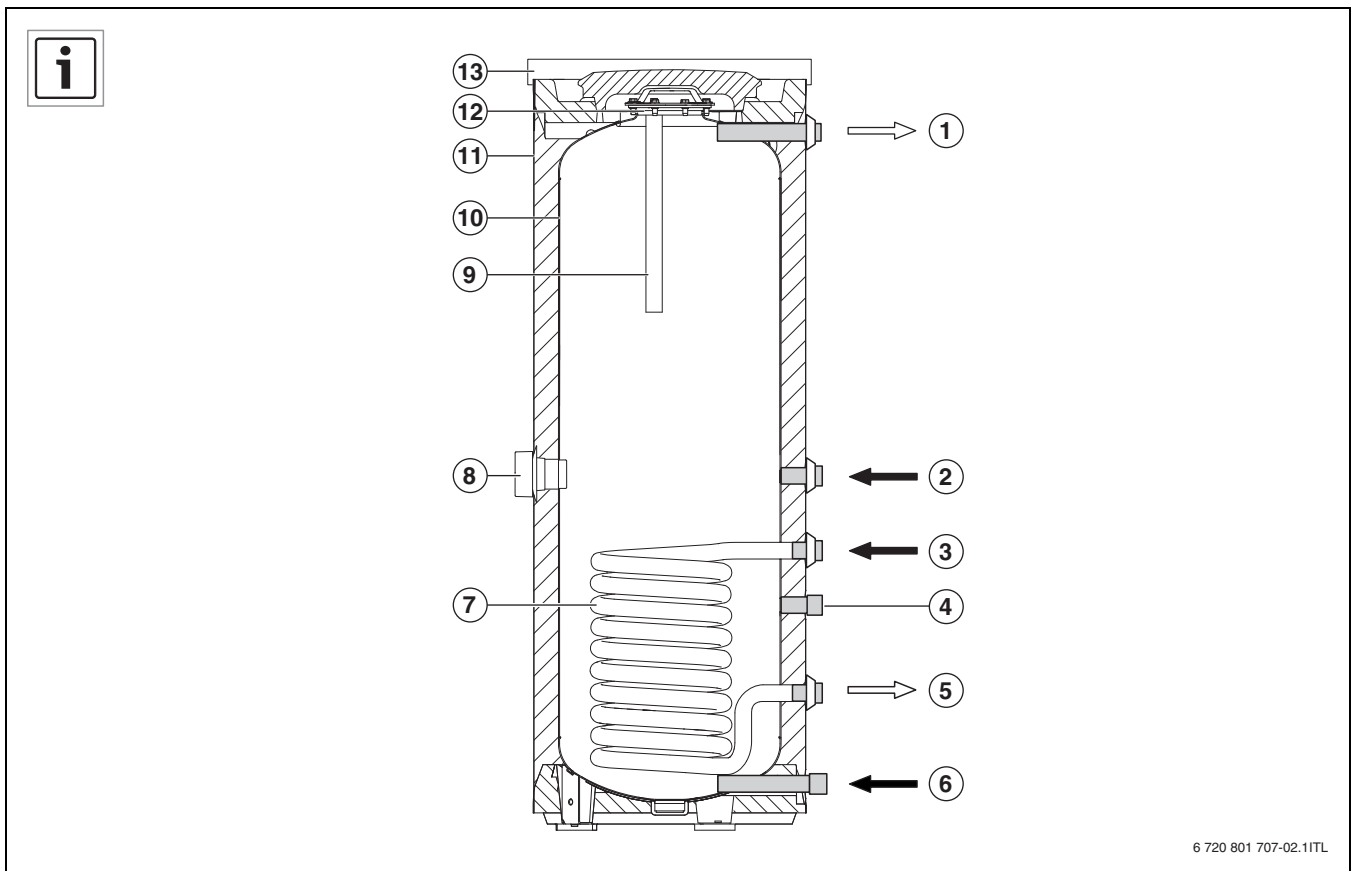


Fig. 3

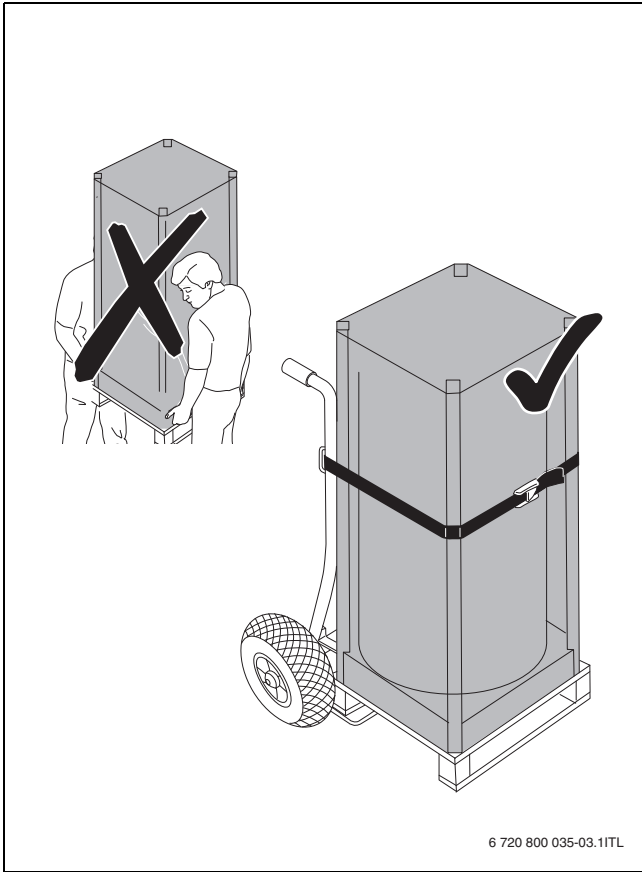


Fig. 4

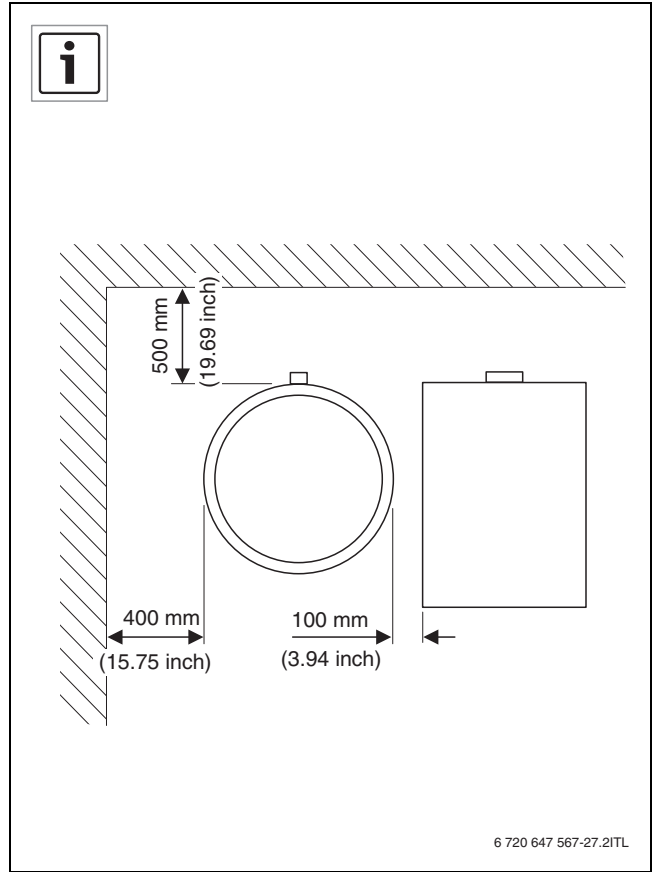


Fig. 6

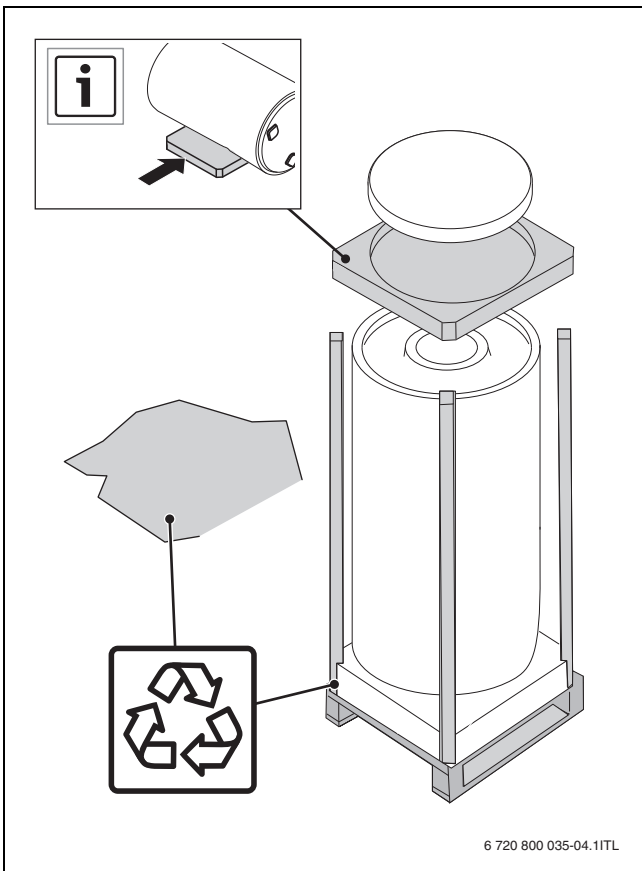


Fig. 5

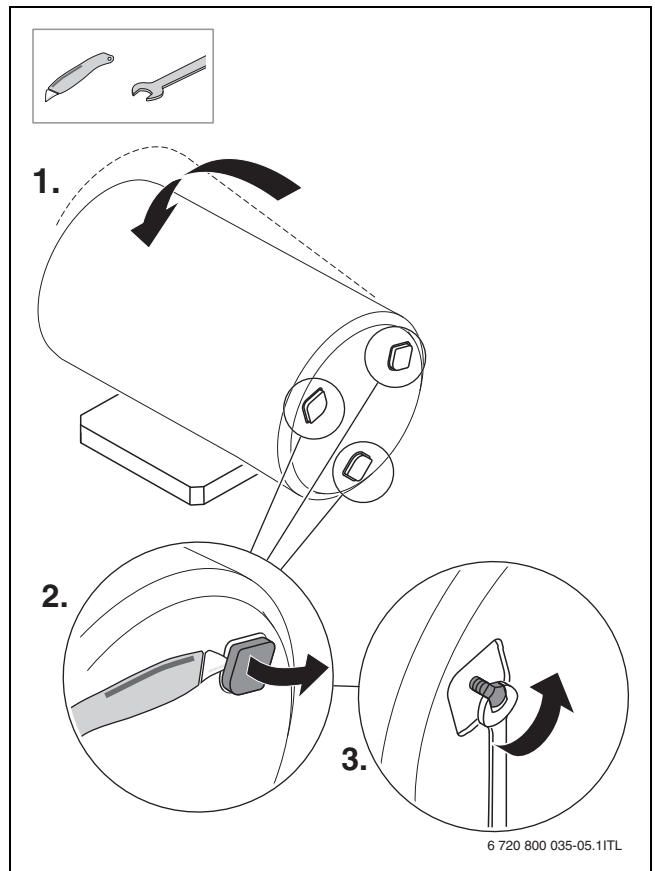


Fig. 7

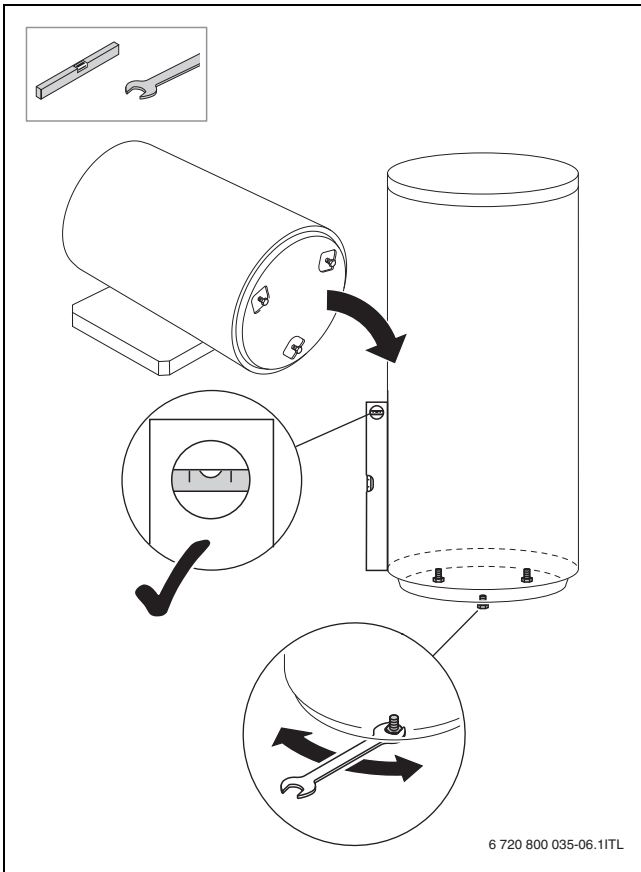


Fig. 8

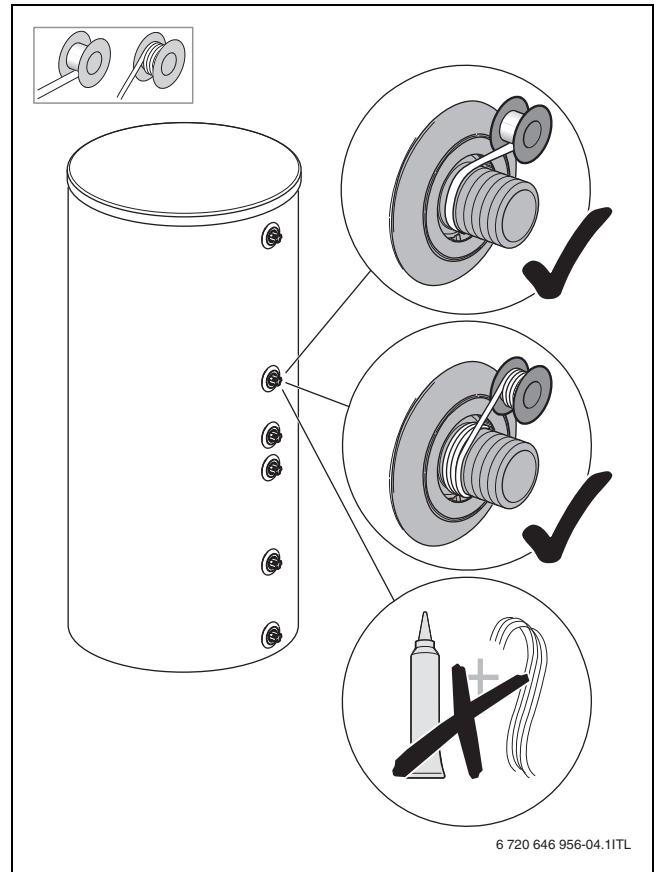


Fig. 10

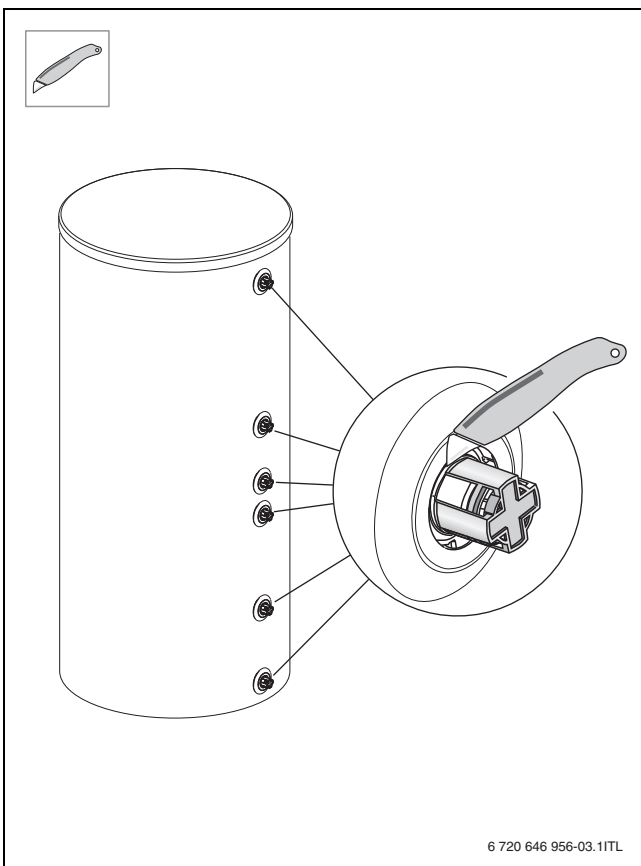


Fig. 9

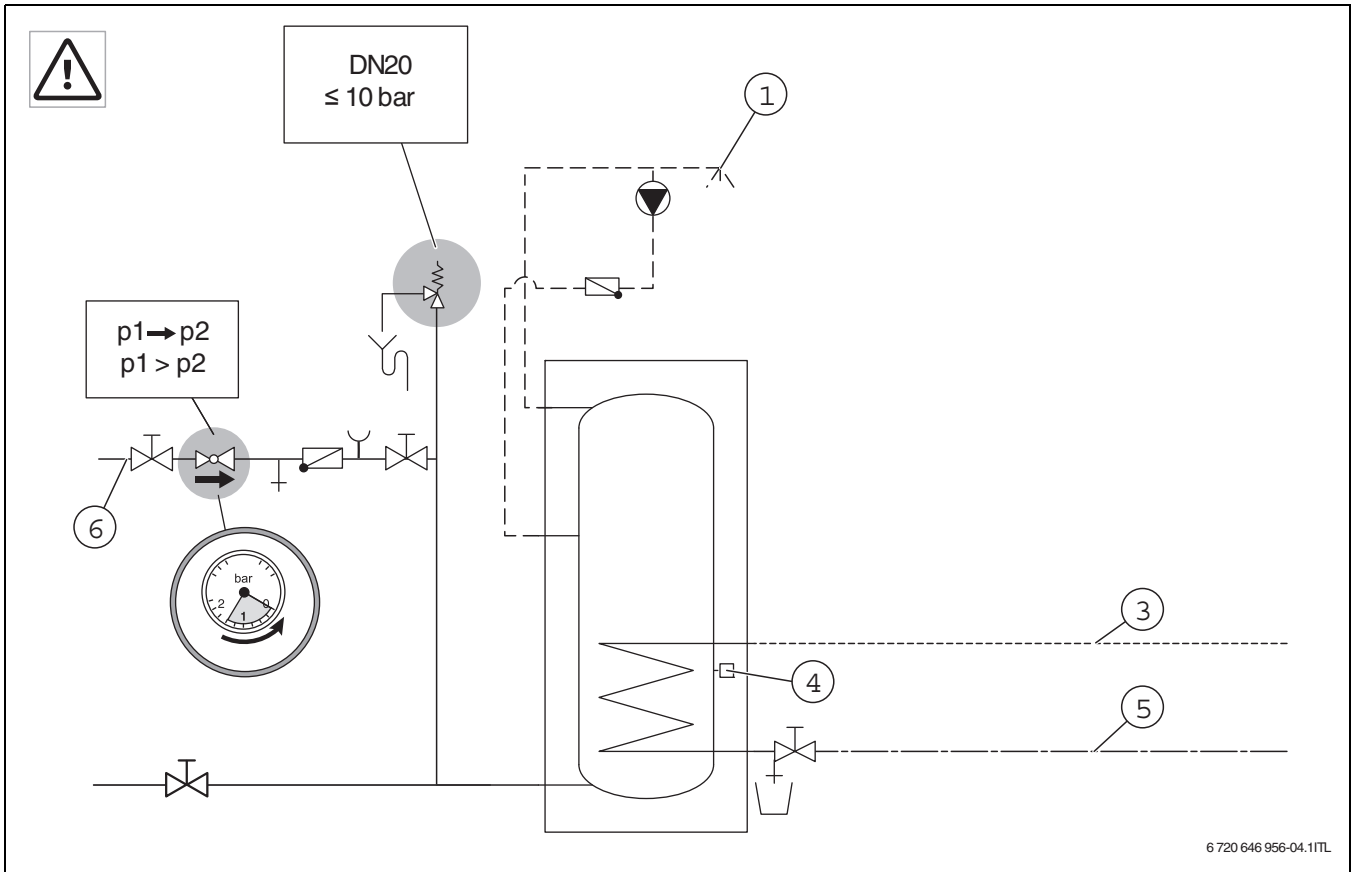


Fig. 11

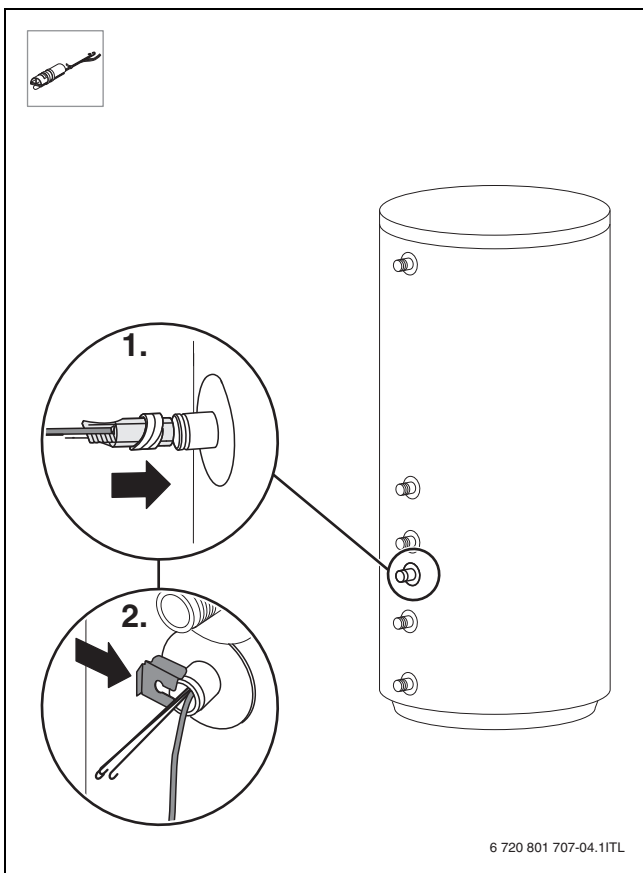


Fig. 12

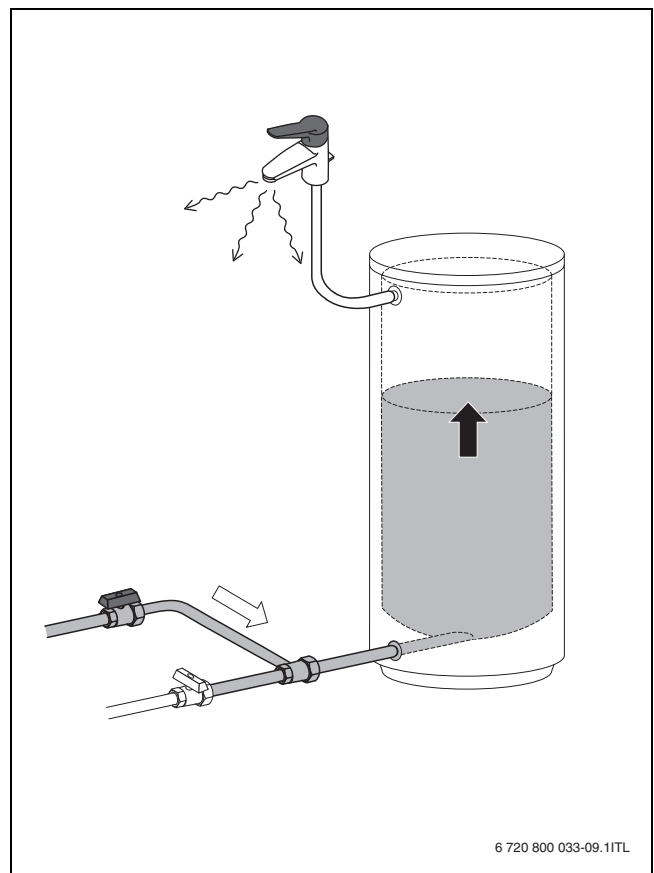


Fig. 13

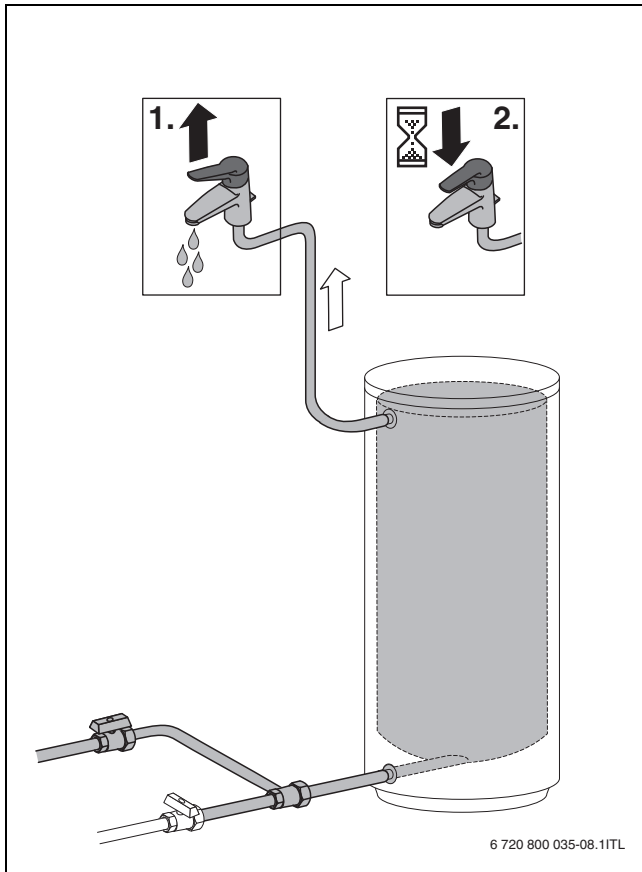


Fig. 14

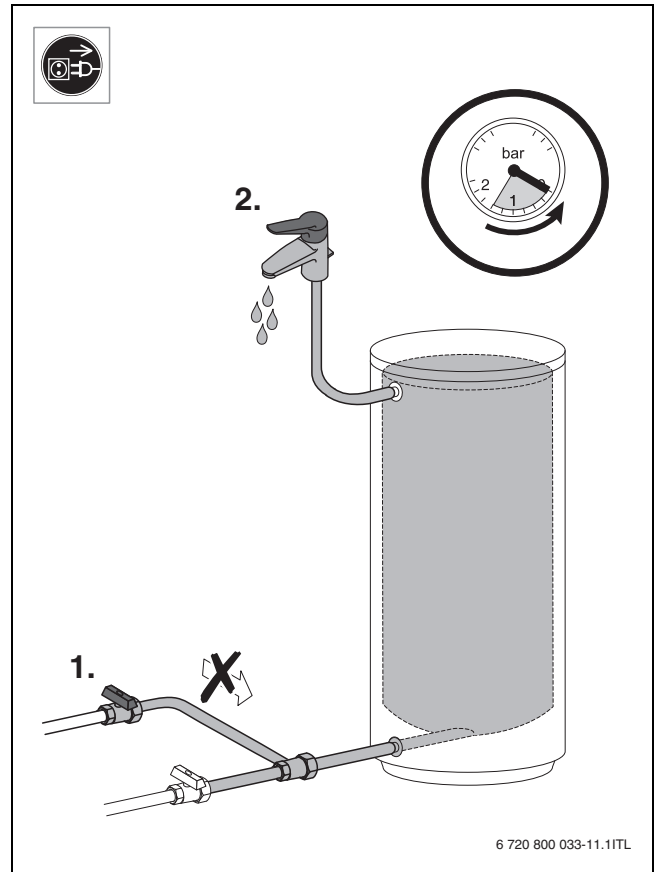


Fig. 16

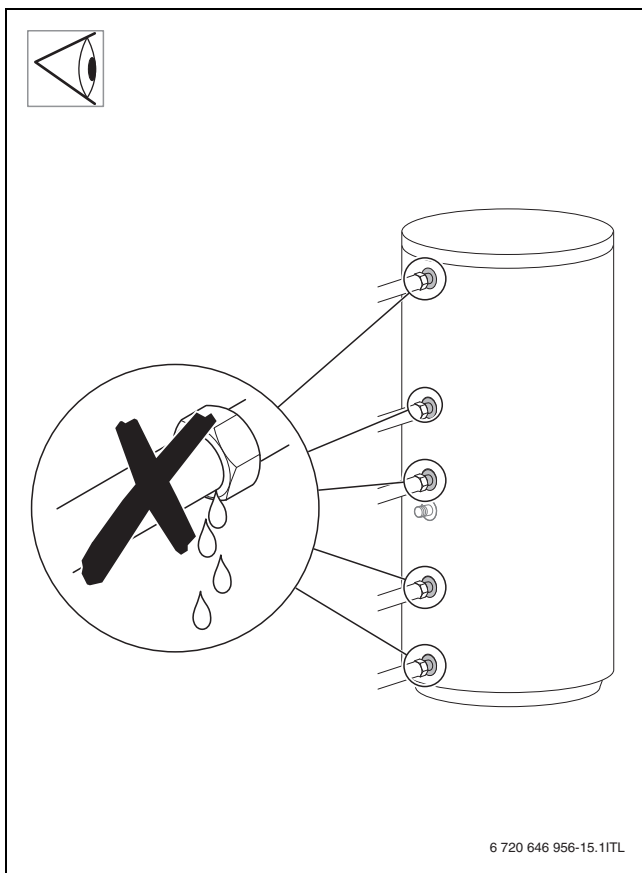


Fig. 15

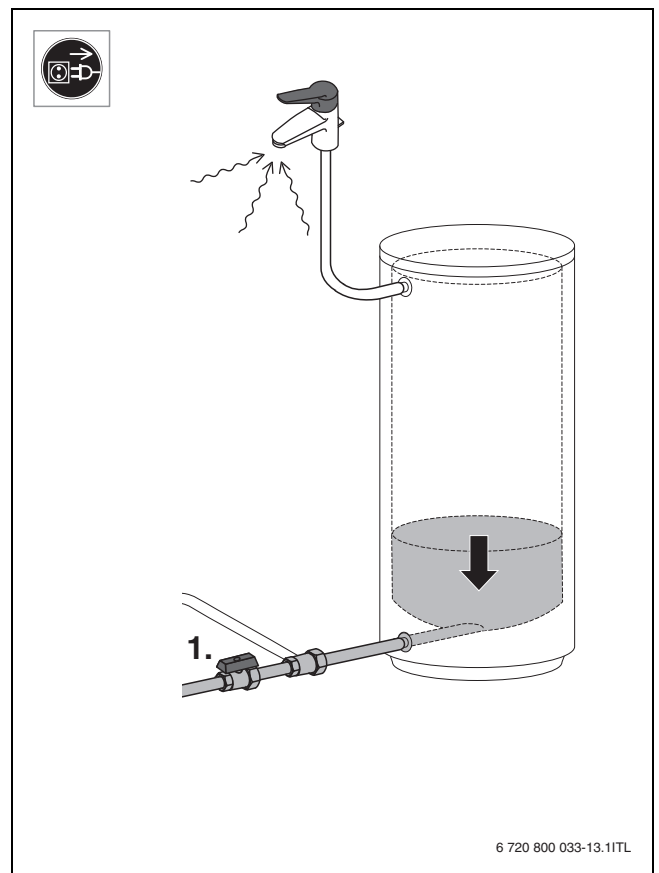


Fig. 17

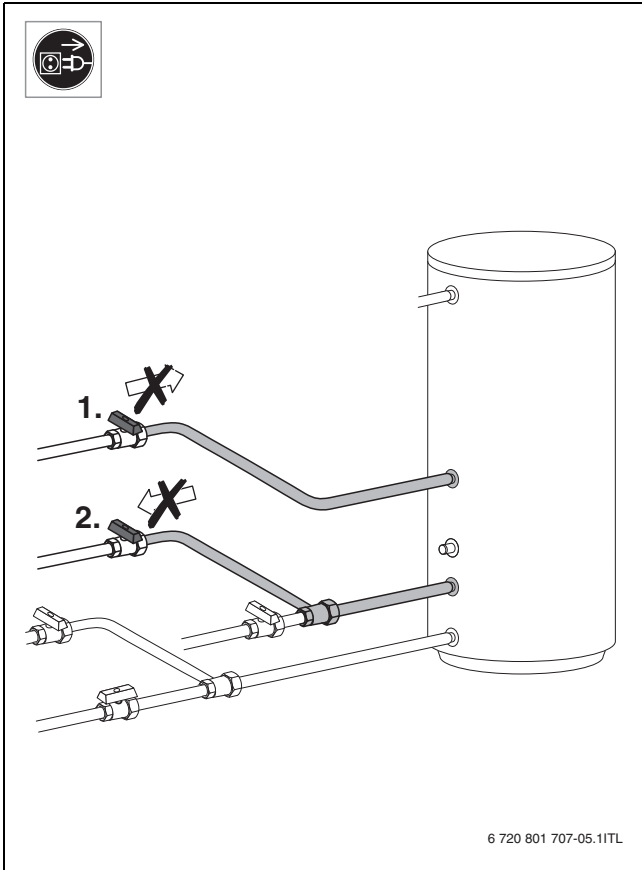


Fig. 18

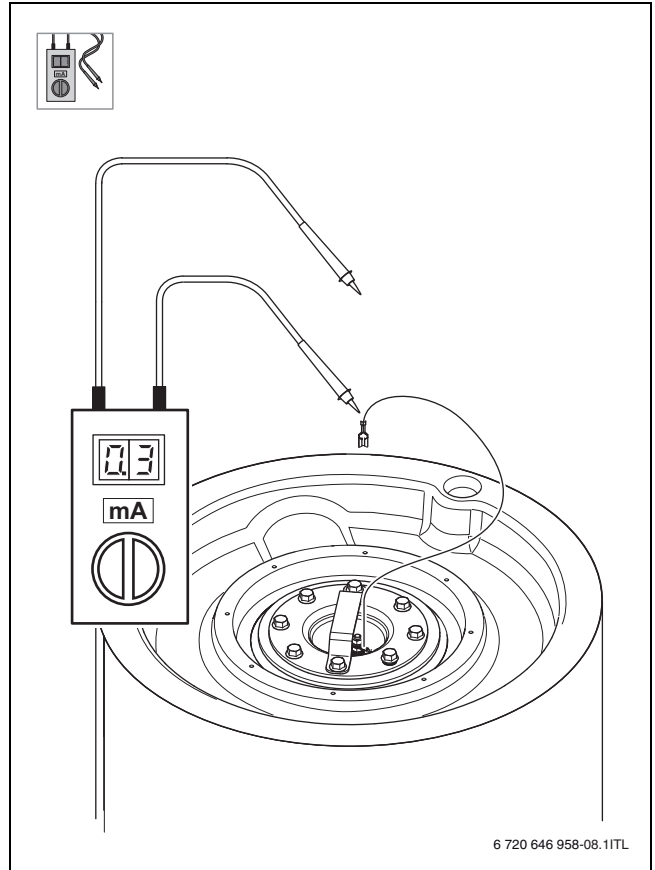


Fig. 20

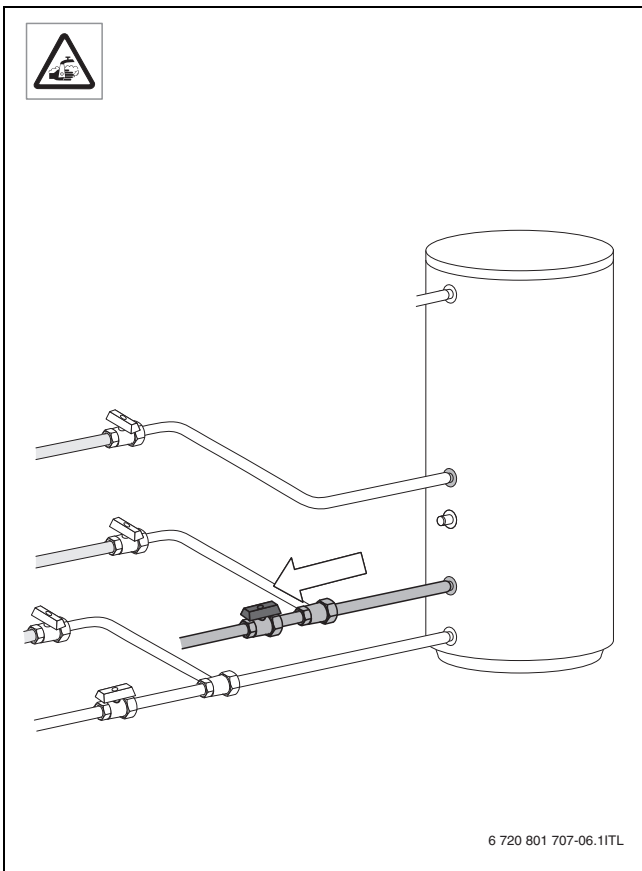


Fig. 19

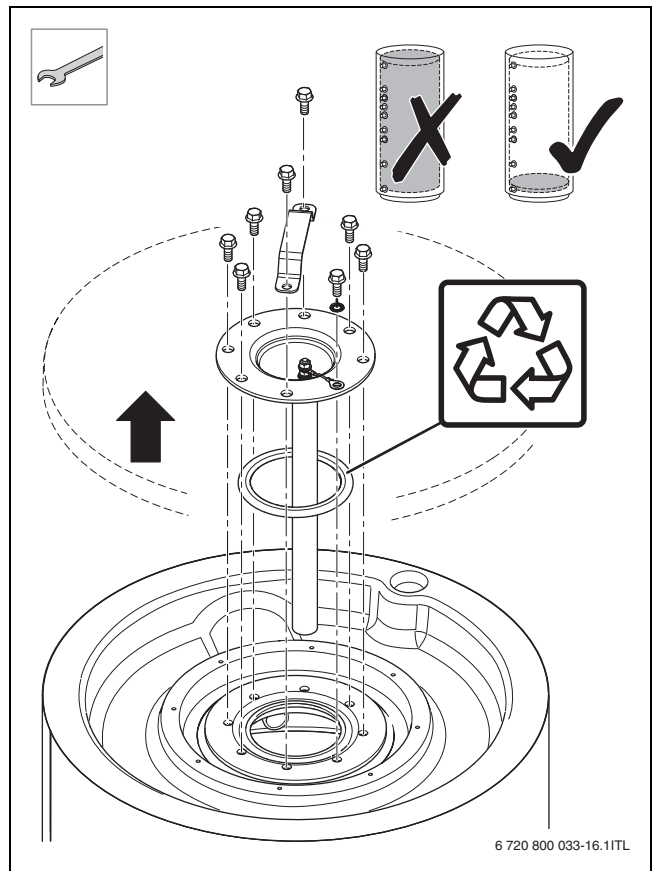


Fig. 21

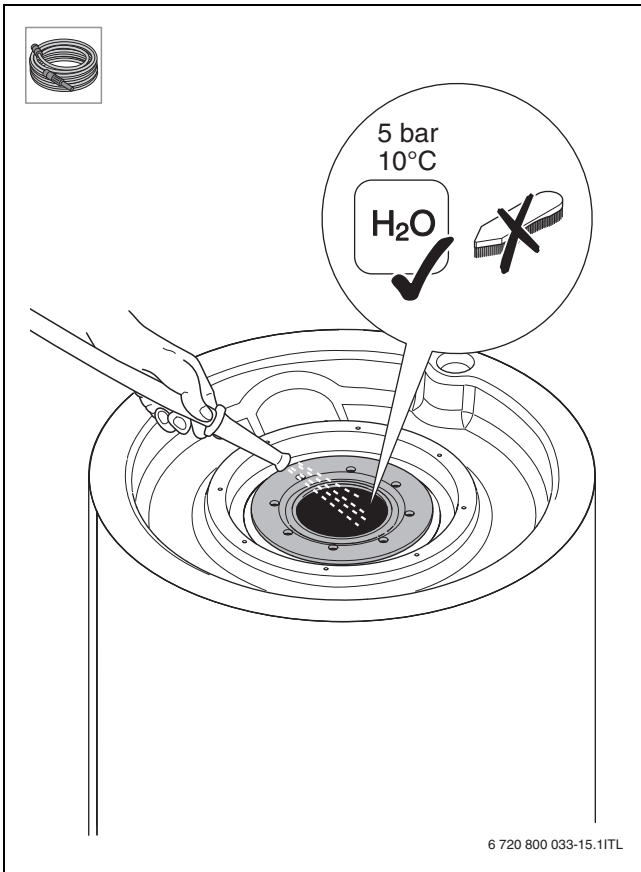


Fig. 22

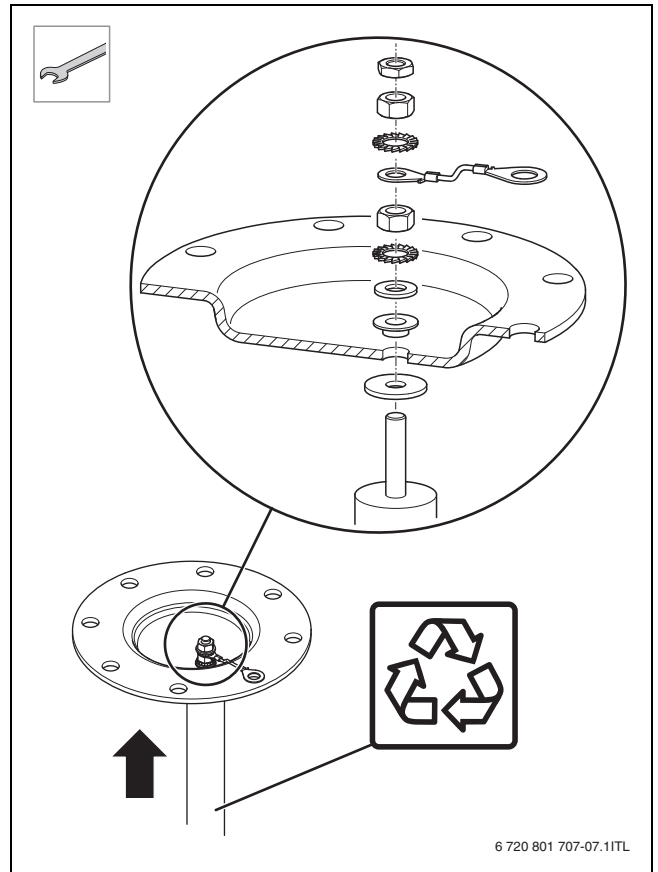


Fig. 24

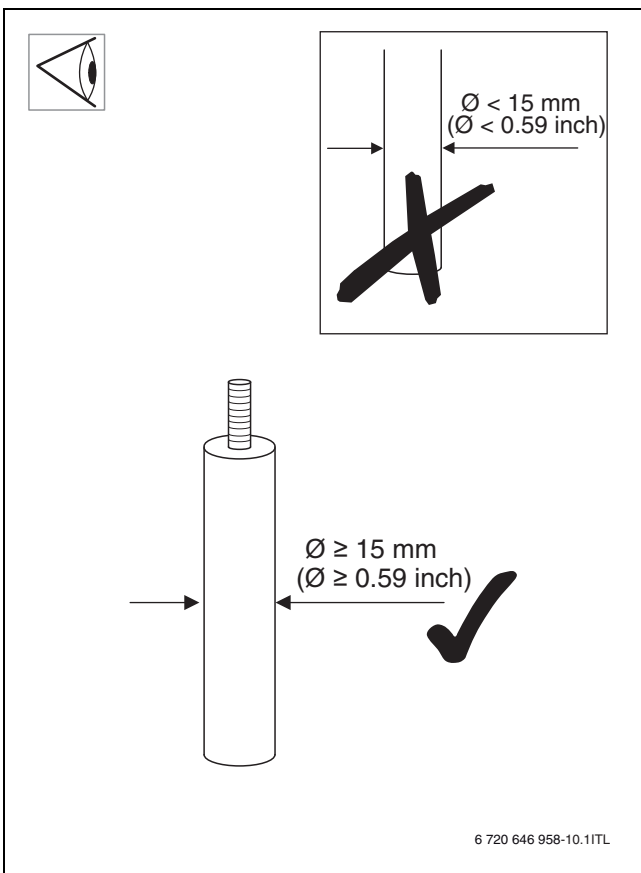


Fig. 23

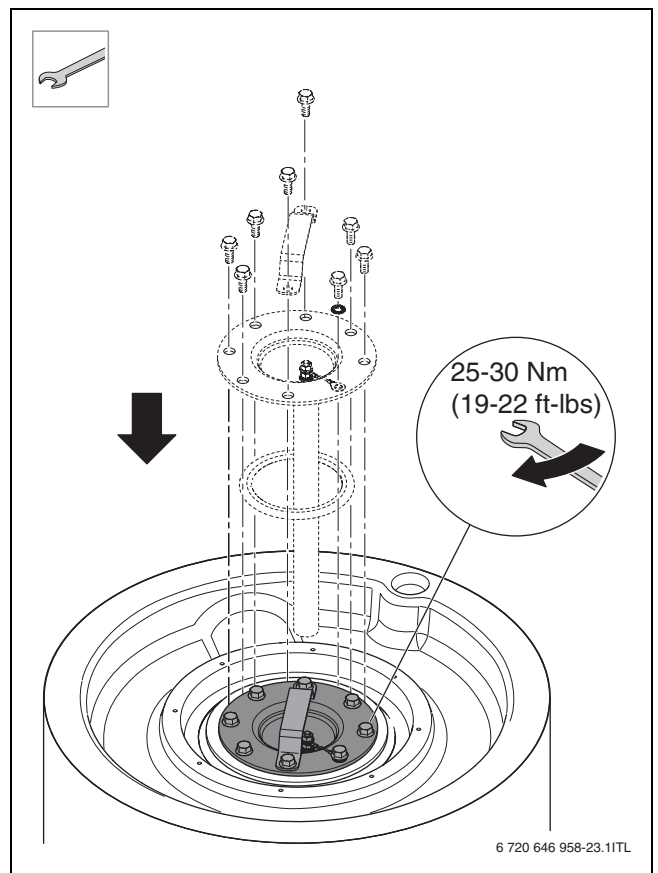


Fig. 25

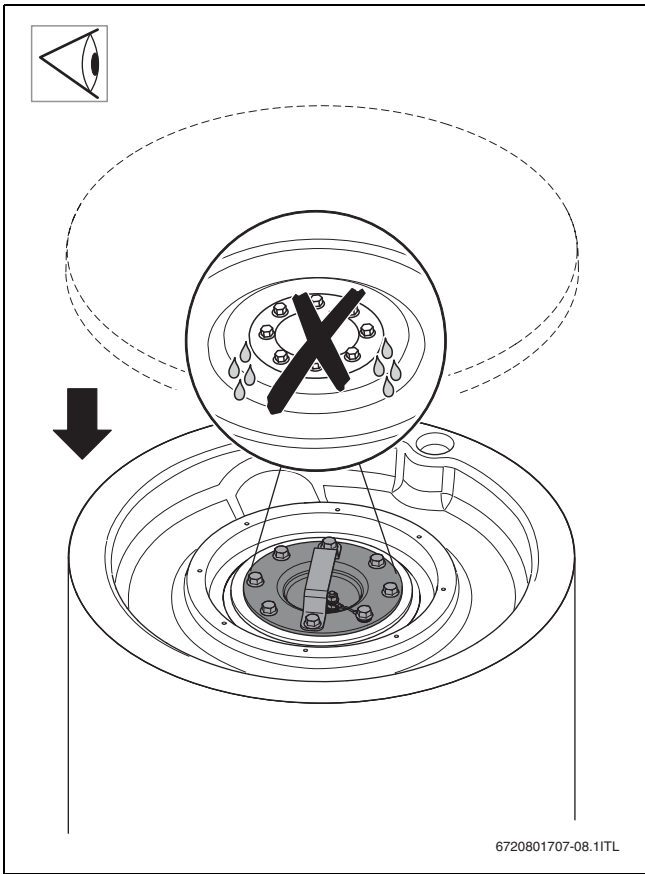


Fig. 26







Bosch Thermotechnik GmbH
Sophienstrasse 30-32
D-35576 Wetzlar

www.buderus.com

Buderus