



## S120.5

[hr]	Upute za instalaciju i održavanje namijenjene stručnjaku	2
[hu]	Szerelési és karbantartási utasítás szakemberek számára	10
[it]	Istruzioni di installazione e manutenzione per il tecnico specializzato	18
[lt]	Montavimo ir techninės priežiūros instrukcija kvalifikuotiems specialistams	26
[lv]	Montāžas un apkopes instrukcija speciālistam	34
[nl]	Installatie- en onderhoudshandleiding voor de installateur	42
[nl (be)]	Installatie- en onderhoudshandleiding voor de installateur	50
[pl]	Instrukcja montażu i konserwacji dla instalatora	58

## Sadržaj

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

## 1 Objašnjenje simbola

### 1.1 Objašnjenje simbola

#### Upute upozorenja



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

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

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

#### Važne informacije



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

#### Daljnji simboli

Simbol	Značenje
▶	Korak radnje
→	Uputnica na druga mjesta u dokumentu ili na druge dokumente
•	Nabrajanje/Upis iz liste
–	Nabrajanje/Upis iz liste (2. razina)

tab. 1

### 1.2 Opće upute za sigurnost

#### Općenito

Ove upute instalacije i održavanja namijenjene su stručnjaku.

Nepriдрžavanje 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.
- ▶ Kako biste izbjegli ulaz kisika, a time i nastanak korozije, nemojte upotrebljavati elemente otvorene za difuziju! Nemojte koristiti otvorene posude za proširenje.
- ▶ **Nikako ne zatvarajte sigurnosni ventil!**

## 2 Podaci o proizvodu

### 2.1 Pravilna uporaba

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

Spremnik tople vode koristiti samo u zatvorenim sustavima.

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

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

tab. 2 Zahtjevi za pitku vodu

### 2.2 Tipska pločica

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

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

tab. 3 Tipska pločica

### 2.3 Opseg isporuke

- Spremnik tople vode
- Upute za instaliranje i održavanje

## 2.4 Tehnički podaci

	Jedinica	S120.5 A	S120.5 B
<b>Općenito</b>			
Dimenzije		→ sl. 1, str. 66	→ sl. 1, str. 66
Prekretna mjera	mm	1135	1120
Najmanja visina prostora za izmjenu anode	mm	1480	1460
Priključci		→ tab. 6, str. 5	→ tab. 6, str. 5
Mjera priključka tople vode	DN	R $\frac{3}{4}$ "	R $\frac{3}{4}$ "
Mjera priključka hladne vode	DN	R $\frac{3}{4}$ "	R $\frac{3}{4}$ "
Mjera priključka cirkulacije	DN	R $\frac{3}{4}$ "	R $\frac{3}{4}$ "
Unutarnje mjesto promjera osjetnika spremne temperature	mm	10	10
Težina bez tereta (bez ambalaže)	kg	72	72
Ukupna težina s punilom	kg	192	192
<b>Volumen spremnika</b>			
Iskoristivi volumen (ukupno)	l	115	115
Iskoristiva količina tople vode <sup>1)</sup> kod izlazne temperature tople vode <sup>2)</sup> :			
45 °C	l	163	163
40 °C	l	190	190
Utrošak topline u pripravnosti prema normi DIN EN 12897 <sup>3)</sup>	kWh/24h	0,85	1,1
Maksimalni protok ulaza hladne vode	l/min	12	12
Maksimalna temperatura tople vode	°C	95	95
Maksimalni radni tlak pitke vode	bar Ü	10	10
Maksimalni ispitni tlak tople vode	bar Ü	10	10
<b>Izmjenjivač topline</b>			
Sadržaj	l	6,8	6,8
Površina	m <sup>2</sup>	1,0	1,0
Brojčani pokazatelj učinka $N_L = 1$ prema normi DIN 4708 <sup>4)</sup>	NL	1,2	1,2
Trajna snaga (kod 80 °C temperatura polaznog voda, 45 °C izlazna temperatura tople vode i 10 °C temperatura hladne vode)	kW l/min	34 13,9	34 13,9
Vrijeme grijanja kod nazivnog učinka	min	16	16
Maksimalna snaga grijanja <sup>5)</sup>	kW	34	34
Maksimalni radni tlak ogrjevnice vode	°C	160	160
Maksimalni radni tlak ogrjevnice vode	bar Ü	16	16
Mjera priključka ogrjevnice vode	DN	R $\frac{3}{4}$ "	R $\frac{3}{4}$ "
Dijagram gubitka tlaka		→ sl. 2, str. 66	→ sl. 2, str. 66

tab. 4 Dimenzije i tehnički podaci (→ sl. 1, str. 66 i sl. 3, str. 67)

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

## 2.5 Proizvodni podaci o potrošnji energije

Sljedeći podatci o proizvodu zadovoljavaju zahtjeve propisa EU 811/2013 i 812/2013 za dopunjenje smjernice 2010/30/EU..

Broj artikla	Vrsta proizvoda	Obujam spremnika (V)	Gubitak zagrijavanja (S)	Klasa energetske učinkovitosti pripreme tople vode
8 732 910 200	S120.5 S	114,8l	35,2 W	A
7 735 500 673	S120.5	114,8l	45,4 W	B
8 718 542 406	S120/5W			

tab. 5 Proizvodni podaci o potrošnji energije

## 2.6 Opis proizvoda

Poz.	Opis
1	Oplata, lakirani lim sa izolacijskom zaštitom od tvrde poliuretanske pjene 50 mm
2	Neizolirano ugrađena magnezij-anoda
3	Izmjenjivač topline za dodatno grijanje uređajem za grijanje, emajlirana glatka cijev
4	Uronska čahura za temperaturni osjetnik zagrijača temperature
5	Posuda spremnika, emajlirani čelik
6	Kontrolni otvor za održavanje i čišćenje na gornjoj strani
7	PS-poklopac oplata
8	Polazni vod spremnika
9	Izlaz tople vode
10	Ulaz hladne vode
11	Povratni vod spremnika
12	Slavina za pražnjenje

tab. 6 Opis proizvoda (→ sl. 3, str. 67)

## 3 Propisi

Pazite na sljedeće norme i smjernice:

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

Instaliranje i opremanje instalacija grijanja i pripreme tople vode:

- **DIN- i EN-norme**
  - **DIN 4753-1** – Zagrijač vode ...; Zahtjevi, označavanje, opremanje i ispitivanje
  - **DIN 4753-3** – Zagrijači vode ...; Zaštita od korozije na strani vode emajliranjem; zahtjevi i ispitivanje (norma proizvoda)
  - **DIN 4753-6** – Uređaji za zagrijavanje vode ...; katodna zaštita od korozije za emajlirane čelične spremnike; zahtjevi i ispitivanje (norma proizvoda)
  - **DIN 4753-8** – Zagrijač vode ... - dio 8: Toplinska izolacija zagrijača vode do 1000 l nazivnog sadržaja – zahtjevi i ispitivanje (norma proizvoda)
  - **DIN EN 12897** – Opskrba vodom - Odrednica za ... Zagrijač spremne vode (norma proizvoda)
  - **DIN 1988** – Tehnička pravila za instalacije pitke vode
  - **DIN EN 1717** – Zaštita pitke vode od onečišćenja ...
  - **DIN EN 806** – Tehnička pravila za instalacije pitke vode
  - DIN 4708 – Centralni uređaji za zagrijavanje vode
- **DVGW**
  - Radni list W 551 – Instalacije za zagrijavanje pitke vode i vodovodne instalacije; tehničke mjere za smanjenje rasta bakterija legionela u novom postrojenju; ...
  - Radni list W 553 – mjerenja cirkulacijskih sustava ...

## 4 Transport

- ▶ Osigurajte spremnik tople vode kod transporta od prevrtanja.
- ▶ Zapakirani spremnik tople vode transportirajte kolicima za vreće i steznom trakom (→ sl. 4, str. 67).

-ili-

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

## 5 Montaža

Spremnik tople vode se isporučuje kompletno montiran.

- ▶ Provjerite spremnik tople vode na cjelovitost i neoštećenost.

### 5.1 Postavljanje

#### 5.1.1 Zahtjevi za mjesto postavljanja



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

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

- ▶ Spremnik tople vode postaviti na podij, ukoliko postoji opasnost da se na mjestu postavljanja sakuplja voda.
- ▶ Osušite spremnik tople vode i postavite ga u suhu prostoriju zaštićenu od mraza.
- ▶ Paziti na najmanju visinu prostora (→ tab. 10, str. 66) u prostoriji za postavljanje. Najmanji razmaci od zida nisu zadani (→ sl. 6, str. 68).

#### 5.1.2 Postavljanje spremnika tople vode

- ▶ Spremnik tople vode postaviti i izravnati (→ sl. 6 do sl. 8, str. 68).
- ▶ Namjestite teflonsku vrpču ili teflonsku nit (→ sl. 9, str. 68).

### 5.2 Hidraulični priključak



**UPOZORENJE:** Opasnost od požara zbog radova lemljenja i zavarivanja!

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



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

Zbog neuredno izvedenih radova montaže može se onečistiti pitka voda.

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

#### 5.2.1 Hidraulički priključak spremnika tople vode

Primjer uređaja za priključak na strani pitke vode (→ sl. 10, str. 69).

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

tab. 7 Primjer uređaja (→ sl. 10, str. 69)

- ▶ Koristiti onaj instalacijski materijal, koji je otporan na vrućinu do 160 °C (320 °F).
- ▶ Nemojte koristiti otvorene posude za proširenje.
- ▶ Kod instalacija zagrijavanja tople vode s plastičnim cijevima obavezno koristiti metalne priključne vijčane spojeve.
- ▶ Dimenzionirajte vod za pražnjenje prema priključku.
- ▶ Na vod za pražnjenje ne ugrađujte nikakve lukove, kako bi se osiguralo uklanjanje mulja.
- ▶ Opskrbne vodove što kraće izvesti i dobro izolirati.
- ▶ Kod uporabe povratnog ventila u dovođenju do ulaza hladne vode: ugradite sigurnosni ventil između povratnog ventila i ulaza hladne vode.
- ▶ Kada tlak mirovanja instalacije iznosi više od 5 bar, instalirajte smanjivač pritiska.
- ▶ Zatvorite sve priključke koji nisu korišteni.

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

- ▶ Na mjestu instaliranja ugradite jedan ispitani i za pitku vodu odobren sigurnosni ventil ( $\geq$  DN 20) u vod za hladnu vodu (→ sl. 10, str. 69).
- ▶ Pridržavajte uputa za instalaciju sigurnosnog ventila.
- ▶ Ispušni vodovi sigurnosnog ventila moraju preko mjesta za odvodnju utjecati u područje osigurano od smrzavanja koje je vidljivo.
  - Ispušni vod treba odgovarati izlaznom presjeku sigurnosnog ventila.
  - Ispušni vod najmanje mora ispustiti volumetrijski protok koji je moguć u ulazu hladne vode (→ tab. 4, str. 4).
- ▶ Na sigurnosni ventil treba staviti natpis sa sljedećom obavijesti: "Ne zatvarati ispušni vod. Tijekom grijanja može zbog pogonskih razloga izlaziti voda."

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

- ▶ Preduklopiti smanjivač pritiska (→ sl. 10, str. 69).

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. 8 Izbor odgovarajućeg smanjivača pritiska

### 5.3 Montaža temperaturnog osjetnika tople vode

Za mjerenje i nadzor temperature tople vode na spremniku tople vode montirajte temperaturni osjetnik tople vode na mjernom mjestu [4] (→ sl. 3, str. 67).

- ▶ Montirajte temperaturni osjetnik tople vode (→ sl. 11, str. 69). Pazite da površina osjetnika po čitavoj dužini ima kontakt s površinom uronske čahure.

## 6 Puštanje u pogon



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

- ▶ Ne zatvarajte ispušni vod na sigurnosnom ventilu.

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

### 6.1 Stavljanje u pogon spremnika tople vode



Ispitivanje nepropusnosti spremnika tople vode izvodite isključivo s pitkom vodom.

- Ispitni tlak smije na strani vode iznositi max 10 bar (150 psi) pretlaka.
- ▶ Cjevovode i spremnik tople vode temeljito isperite prije stavljanja u pogon. (→ sl. 14, str. 70).
  - ▶ Provedite ispitivanje nepropusnosti (→ sl. 13, str. 69).

### 6.2 Uputiti korisnika



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

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

- ▶ Uputite korisnika da koristi samo miješanu toplu vodu.

- ▶ Objasnite mu način rada i rukovanje uređajem za grijanje i spremnikom tople vode i posebno ga uputite u sigurnosno-tehničke točke.
- ▶ Objasni način djelovanja i kontrolu sigurnosnog ventila.
- ▶ Svu priloženu dokumentaciju isporučite korisniku.
- ▶ **Savjet za kupca:** Zaključite ugovor i servisiranju i održavanju s nekom ovlaštenom stručnom tvrtkom. Spremnik tople vode je potrebno održavati i provjeriti godišnje prema zadanim intervalima održavanja (→ tab. 9, str. 8).
- ▶ Uputiti korisnika na sljedeće točke:
  - Za vrijeme zagrijavanja može izaći nešto vode kroz sigurnosni ventil.
  - Ispušni vod sigurnosnog ventila mora uvijek ostati otvoren.
  - Morate se pridržavati intervala održavanja (→ tab. 9, str. 8).
  - **Preporuka za opasnost od smrzavanja i kratku odsutnost korisnika:** spremnik tople vode pustite u pogon i postavite najnižu temperaturu vode.

## 7 Stavljanje izvan pogona

- ▶ Isključite termostatski regulator na regulacijskom uređaju.



**UPOZORENJE:** Opeklina od vrele vode!

- ▶ Spremnik tople vode u dovoljnoj mjeri ohladiti.

- ▶ Ispraznite spremnik tople vode (→ poglavlje 9.2.2, str. 8).
- ▶ Sve konstrukcijske skupine i pribore instalacije za grijanje stavite van pogona prema uputama proizvođača u tehničkim dokumentima.
- ▶ Zatvorite zaporne ventile.
- ▶ Izmjenjivač topline stavite izvan pritiska.
- ▶ Izmjenjivač topline ispraznite i ispušite.
- ▶ Za sprječavanje korozije, unutarnje prostore dobro osušite i otvoriti poklopac kontrolnog otvora.

## 8 Zaštita okoliša/Zbrinjavanje u otpad

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

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

### Ambalaža

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

### Stari uređaj

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

## 9 Održavanje

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

### 9.1 Intervali održavanja

Održavanje morate provoditi ovisno o protoku, temperaturi pogona i tvrdoći vode (→ tab. 9, str. 8).

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

Tvrdoća vode u °dH	3 – 8,4	8,5 – 14	> 14
Koncentracija kalcij karbonata u mol/ m <sup>3</sup>	0,6 – 1,5	1,6 – 2,5	> 2,5
Temperature	<b>Mjeseci</b>		
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. 9 Intervali održavanja u mjesecima

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

### 9.2 Radovi održavanja

#### 9.2.1 Provjera sigurnosnog ventila grijanja

- ▶ Provjerite sigurnosni ventil jednom godišnje.

#### 9.2.2 Ispraznite spremnik tople vode

- ▶ Spremnik tople vode oduzmite od mreže sa strane pitke vode. Uz to zatvorite zaporne ventile.
- ▶ Za odzračivanje otvorite više postavljenu slavinu.
- ▶ Otvorite (→ sl. 3 [12], str. 67) slavinu za pražnjenje.
- ▶ Nakon posluživanja ponovno zatvorite slavinu za pražnjenje.
- ▶ Nakon ponovnog punjenja provjerite nepropusnost (→ sl. 13, str. 69).



### 9.2.3 Čišćenje spremnika tople vode i uklanjanje vapnenca



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

- ▶ Ispraznite spremnik tople vode.
  - ▶ Unutrašnjost spremnika tople vode ispitajte na nečistoće (naslaga vapnenca, talog).
  - ▶ **Kod vode siromašne vapnencem:**  
Redovito kontrolirati spremnik i čistiti od nataloženih naslaga.
- ili-
- ▶ **Kod vapnene vode odn. jakog onečišćenja:**  
Redovito uklonite vapnenac iz spremnika tople vode s kemijskim čišćenjem ovisno o količini vapnenca (npr. s primjerenim sredstvom za čišćenje vapnenca na bazi limuna).
  - ▶ Prskanje spremnika tople vode (→ sl. 16, str. 70).
  - ▶ Usisavačem za mokro/suho usisavanje s plastičnom cijevi mogu se ukloniti ostaci.
  - ▶ Čep kontrolnog otvora iznova učvrstite (→ sl. 17, str. 70).
  - ▶ Ponovno stavljanje u pogon spremnika tople vode (poglavlje 6, str. 7).

### 9.2.4 Provjera magnezijske anode



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

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



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

- ▶ Trebate paziti na čistoću.

- ▶ Zatvorite ulaz hladne vode.
- ▶ Spremnik tople vode namjestite bestlačno.
- ▶ Izvadite magnezijску anodu i provjerite (→ sl. 18 do sl. 21, str. 71).
- ▶ Ako je promjer smanjen na cca. 15 mm, zamijenite magnezijску anodu.

## Tartalomjegyzék

<b>1</b>	<b>Szimbólumok magyarázata</b> .....	<b>11</b>
1.1	Szimbólumok magyarázata .....	11
1.2	Általános biztonsági tudnivalók .....	11
<b>2</b>	<b>A termékre vonatkozó adatok</b> .....	<b>11</b>
2.1	Rendeltetésszerű használat .....	11
2.2	Adattábla .....	11
2.3	Szállítási terjedelem .....	11
2.4	Műszaki adatok .....	12
2.5	Energiafogyasztásra vonatkozó termékadatok .....	13
2.6	Termékismertetés .....	13
2.7	Ország-specifikus megjegyzés .....	13
<b>3</b>	<b>Előírások</b> .....	<b>14</b>
<b>4</b>	<b>Szállítás</b> .....	<b>14</b>
<b>5</b>	<b>Szerelés</b> .....	<b>14</b>
5.1	Felállítás .....	14
5.1.1	Felállítási helyvel szembeni követelmények .....	14
5.1.2	A melegvíz tároló felállítása .....	14
5.2	Hidraulikus csatlakozás .....	14
5.2.1	Melegvíz tároló hidraulikus csatlakoztatása .....	15
5.2.2	Biztonság szelep beszerelése (kivitelezéskor) .....	15
5.3	Melegvíz hőmérséklet érzékelő felszerelése .....	15
<b>6</b>	<b>Üzembe helyezés</b> .....	<b>16</b>
6.1	Melegvíz tároló üzembe helyezése .....	16
6.2	Tájékoztassa az üzemeltetőt .....	16
<b>7</b>	<b>Üzemen kívül helyezés</b> .....	<b>16</b>
<b>8</b>	<b>Környezetvédelem/megsemmisítés</b> .....	<b>16</b>
<b>9</b>	<b>Karbantartás</b> .....	<b>17</b>
9.1	Karbantartási időközök .....	17
9.2	Karbantartási munkák .....	17
9.2.1	A biztonsági szelep ellenőrzése .....	17
9.2.2	Üritse le a melegvíz tárolót .....	17
9.2.3	A melegvíz tároló mésztelenítése/tisztítása .....	17
9.2.4	Ellenőrizze a magnézium anódot .....	17

## 1 Szimbólumok magyarázata

### 1.1 Szimbólumok magyarázata

#### Figyelmeztetések



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

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

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

#### Fontos információk



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

#### További szimbólumok

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

1. tábl.

### 1.2 Általános biztonsági tudnivalók

#### Általános tudnivalók

Ez a szerelési és karbantartási utasítás szakemberek számára készült.

A biztonsági tudnivalók figyelmen kívül hagyása súlyos személyi sérülésekhez vezethet.

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

## 2 A termékre vonatkozó adatok

### 2.1 Rendeltetészerű használat

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

A melegvíz tárolót csak zárt rendszerekhez alkalmazza.

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

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

2. tábl. Az ivóvízre vonatkozó követelmények

### 2.2 Adattábla

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

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

3. tábl. Adattábla

### 2.3 Szállítási terjedelem

- Melegvíz-tároló
- Szerelési és karbantartási utasítás

## 2.4 Műszaki adatok

	Mértékegység	S120.5 A	S120.5 B
<b>Általános tudnivalók</b>			
Méreték		→ 1 ábra, 66 oldal	→ 1 ábra, 66 oldal
Billentési méret	mm	1135	1120
Helyiség min. szükséges magassága anódcseréhez	mm	1480	1460
Csatlakozók		→ 6 tábl., 13 oldal	→ 6 tábl., 13 oldal
Melegvíz csatlakozó méret	DN	R¾"	R¾"
Hidegvíz csatlakozó méret	DN	R¾"	R¾"
Cirkuláció csatlakozó méret	DN	R¾"	R¾"
Tároló hőmérséklet érzékelőjének a belső átmérője a mérési helyen	mm	10	10
Önsúly (csomagolás nélkül)	kg	72	72
Összsúly feltöltve	kg	192	192
<b>Tároló űrtartalom</b>			
Hasznos űrtartalom (összesen)	l	115	115
Hasznosítható melegvíz mennyiség <sup>1)</sup> a következő melegvíz kifolyási hőmérsékletek esetén <sup>2)</sup> :			
45 °C	l	163	163
40 °C	l	190	190
Készenléti hóráfördítés a EN 12897 <sup>3)</sup>	kWh/24 h	0,85	1,1
Hidegvíz belépés maximális átfolyási mennyisége	l/perc	12	12
Melegvíz maximális hőmérséklete	°C	95	95
Ivóvíz maximális üzemi nyomása	bar túlnyomás	10	10
Melegvíz maximális vizsgálati nyomása	bar túlnyomás	10	10
<b>Hőcserélő</b>			
Űrtartalom	l	6,8	6,8
Felület	m <sup>2</sup>	1,0	1,0
Teljesítmény-index $N_L$ a DIN 4708 szerint <sup>4)</sup>	NL	1,2	1,2
Tartós teljesítmény (80 °C előremenő hőmérsékletnél, 45 °C melegvíz kifolyási hőmérsékletnél és 10 °C hidegvíz hőmérsékletnél)	kW l/min	34 13,9	34 13,9
Felfűtési idő névleges teljesítménynél	min	16	16
Maximális fűtőteljesítmény <sup>5)</sup>	kW	34	34
Fűtővíz maximális hőmérséklete	°C	160	160
Fűtővíz maximális üzemi nyomása	bar túlnyomás	16	16
Fűtővíz csatlakozó méret	DN	R¾"	R¾"
Nyomásvesztés diagramm		→ 2 ábra, 66 oldal	→ 2 ábra, 66 oldal

4. tábl. Méretek és műszaki adatok (→ 1 ábra, 66 oldal és 3 ábra, 67 oldal)

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

## 2.5 Energiafogyasztásra vonatkozó termékadatok

A következő termékismertető adatok megfelelnek, a 2010/30/EU irányelv kiegészítéseként szolgáló 811/2013 és 812/2013 EU rendeletek követelményeinek.

Cikkszám	Terméktípus	Tárolási térfogat (V)	Hőtárolási veszteség (S)	Vízmelegítési hatások
8 732 910 200	S120.5 S	114,8l	35,2 W	A
7 735 500 673	S120.5	114,8l	45,4 W	B
8 718 542 406	S120/5W			

5. tábl. Energiafogyasztásra vonatkozó termékadatok

## 2.6 Termékismertetés

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

6. tábl. Termékismertetés (→ 3 ábra, 67 oldal)

## 2.7 Ország-specifikus megjegyzés

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

### 3 Előírások

Vegye figyelembe a következő irányelveket és szabványokat:

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

Fűtő és használati melegvíz termelő berendezések szerelése és felszerelvényezése:

- **DIN-** és **EN-**szabványok
  - **DIN 4753-1** – Vízmelegítők ...; követelmények, jelölések, felszerelés és ellenőrzés
  - **DIN 4753-3** – Vízmelegítők ...; vízdali korrózióvédelem zománczással; követelmények és ellenőrzés (termékszabvány)
  - **DIN 4753-6** – Vízmelegítő rendszerek ...; katódos korrózióvédelem zománczott acél tartályokhoz; követelmények és ellenőrzés (termékszabvány)
  - **DIN 4753-8** – Vízmelegítő ... - 8 rész: Max. 1 000 liter névleges űrtartalmú vízmelegítők hőszigetelése – követelmények és ellenőrzés (termékszabvány)
  - **DIN EN 12897** – Melegvíz ellátás - rendelkezések a ... melegvíz tárolós vízmelegítőkhöz (termékszabvány)
  - **DIN 1988** – Az ivóvíz szereléssel kapcsolatos műszaki szabályok
  - **DIN EN 1717** – Ivóvíz védelme a 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, 67 oldal).

-vagy-

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

### 5 Szerelés

A melegvíz tárolót készre szerelt állapotban szállítjuk.

- ▶ Ellenőrizze a melegvíz tároló teljességét és sértetlenségét.

#### 5.1 Felállítás

##### 5.1.1 Felállítási hellyel szembeni követelmények



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

- ▶ Gondoskodjon a felállítási felület vízszintességéről és kellő teherbírásáról.

- ▶ Ha fennáll annak a veszélye, hogy a felállítás helyén a padlón víz gyűlik össze, akkor helyezze a melegvíz tárolót emelvényre.
- ▶ A melegvíz tárolót száraz és fagymentes belső térben állítsa fel.
- ▶ Vegye figyelembe a helyiség min. szükséges magasságát (→ 10 tábl., 66 oldal) a felállítás helyén. Minimális falvastagságokra nem kell ügyelni (→ 6 ábra, 68 oldal).

##### 5.1.2 A melegvíz tároló felállítása

- ▶ Állítsa fel és állítsa be a melegvíz tárolót (→ 6-tól 8-ig ábrák, 68 oldal).
- ▶ Helyezze el a teflonszalagot vagy a teflon szálakat (→ 9 ábra, 68. oldal).

#### 5.2 Hidraulikus csatlakozás



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

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



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

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

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

### 5.2.1 Melegvíz tároló hidraulikus csatlakoztatása

Berendezéspélda ivóvízoldali csatlakozáshoz (→ 10 ábra, 69 oldal).

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

7. tábl. Berendezés példa (→ 10 ábra, 69 oldal)

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

#### 5.2.2 Biztonság szelep beszerelése (kivitelezéskor)

- ▶ A helyszínen építsen be ivóvízhez engedélyezett, típusengedéllyel rendelkező biztonsági szelepet ( $\geq$  DN 20) a hidegvíz vezetékbe (→ 10 ábra, 69. oldal).
- ▶ Vegye figyelembe a biztonsági szelep szerelési utasítását.
- ▶ A biztonsági szelep lefújó vezetékét fagymentes környezetben a vízleeresztő helyhez kell csatlakoztatni.
  - A lefúvatóvezeték átmérője minimálisan feleljen meg a biztonsági szelep kilépő keresztmetszetének.
  - A lefúvatóvezeték legalább akkora legyen, hogy le tudja fúvatni azt a térfogatáramot, mely a hidegvíz belépésnél felléphet (→ 4 tábl., 12. 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 (→ 10 ábra, 69. 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

8. tábl. Megfelelő nyomáscsökkentő kiválasztása

### 5.3 Melegvíz hőmérséklet érzékelő felszerelése

A melegvíz tároló melegvíz hőmérsékletének méréséhez és ellenőrzéséhez szerelje fel a melegvíz hőmérséklet érzékelőt a mérőhelyen [4] (→ 3 ábra, 67 oldal).

- ▶ Melegvíz hőmérséklet érzékelő felszerelése (→ 11 ábra, 69 oldal).  
Ügyeljen arra, hogy az érzékelő felülete a teljes hossza mentén érintkezésben legyen a mérülő hüvely felületével.

## 6 Üzembe helyezés

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



**ÉRTEŚÍTÉS:** Rendszerkárosodás túlnyomás miatt!

A túlnyomás következtében a zománcozáson feszültség által okozott repedések képződhetnek.

- ▶ Ne zárja el a biztonsági szelep lefúvatóvezetékét.

### 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 csövezetéseket (→ 14 ábra, 70 oldal).
- ▶ Tömörésvizsgálat végrehajtása (→ 13 ábra, 69 oldal).

### 6.2 Tájékoztassa az üzemeltetőt



**FIGYELMEZTETÉS:** A melegvíz csapolóhelyeken leforrázás veszélye áll fenn!

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

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

- ▶ 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 időszakonként (→ 9 tábl., 17 oldal) tartsa karban a melegvíz tárolót és évenként végezze el a felügyeletét.
- ▶ Hívja fel az üzemeltető figyelmét a következőkre:
  - Felfűtéskor víz léphet ki a biztonsági szelepből.
  - A biztonsági szelep lefúvatóvezetékét állandóan nyitva kell tartani.
  - Be kell tartani a karbantartási időközöket (→ 9 tábl., 17 oldal).
  - **Javaslat fagyveszély és az üzemeltető rövid idejű távolléte esetére:** hagyja üzemelni a melegvíz tárolót és állítsa be a legkisebb vízhőmérsékletet.

## 7 Üzemen kívül helyezés

- ▶ Kapcsolja ki a szabályozókészülék hőmérséklet szabályozóját.



**FIGYELMEZTETÉS:** Leforrázás veszély a forróvíz miatt!

- ▶ A melegvíz tárolót hagyja elegendő mértékben kihűlni.

- ▶ Ürítse le a melegvíz tárolót (→ fejezet 9.2.2, 17 oldal).
- ▶ A fűtési rendszer minden szerelvény csoportját és külön rendelhető tartozékát a gyártó műszaki dokumentációjában megadott útmutatásoknak megfelelően helyezzen üzembe.
- ▶ Zárja el az elzárószelepeket.
- ▶ Nyomásmentesítse a hőcserélőt.
- ▶ Ürítse le a hőcserélőt és fúvassa ki.
- ▶ Azért, hogy ne léphessen fel korrózió, szárítsa ki jól a belső teret és hagyja nyitva a szerelőnyílás fedelét.

## 8 Környezetvédelem/megsemmisítés

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

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

### Csomagolás

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

### Régi készülék

A régi készülékek újra felhasználható anyagokat tartalmaznak.

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



## 9 Karbantartás

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

### 9.1 Karbantartási időközök

A karbantartást az átáramlás, az üzemi hőmérséklet és a vízkeménység függvényében kell végezni (→ 9 tábl., 17 oldal).

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

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

9. tábl. Karbantartási időközök hónapokban

A helyi vízminőség megkérdezhető a helyi vízszolgáltatótól.

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

## 9.2 Karbantartási munkák

### 9.2.1 A biztonsági szelep ellenőrzése

- ▶ Évenként ellenőrizze a biztonsági szelepet.

### 9.2.2 Ürítse le a melegvíz tárolót

- ▶ Kapcsolja le a hálózatról a melegvíz tárolót a használati melegvíz oldalon. Ehhez zárja el az elzárószelepeket.
- ▶ A légtelenítéshez nyissa meg az egyik magasabban elhelyezkedő leeresztő csapot.
- ▶ Nyissa ki az ürítőcsapot (→ 3 ábra [12], 67 oldal).
- ▶ A karbantartás után zárja el ismételt az ürítőcsapot.
- ▶ Az újratöltés után végezzen tömörségvizsgálatot (→ 13 ábra, 69 oldal).

### 9.2.3 A melegvíz tároló méisztelenítése/tisztítása



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

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

-vagy-

#### ▶ **Méisztartalmú vizeknél, ill. erős szennyeződés esetén:**

Az előforduló méisztartalomnak megfelelően rendszeresen végezzen vegyi méisztelenítést (pl. egy erre a célra megfelelő citromsav bázisú méisztoldó szerrel).

- ▶ Melegvíz tároló vízszaggal való tisztítása (→ 16 ábra, 70. oldal).
- ▶ Egy műanyag csővel rendelkező nedves/száraz porszívóval a maradványokat eltávolíthatja.
- ▶ Tömítse újra a vizsgálati nyílásokat (→ 17 ábra, 70 oldal).
- ▶ Helyezze újból üzembe a melegvíz tárolót (→ 6 fejezet, 16 oldal).

### 9.2.4 Ellenőrizze a magnézium anódot



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

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



A magnézium anódok felülete olajjal vagy zsírral nem érintkezhet.

- ▶ Ügyeljen a tisztaságra.

- ▶ Zárja le a hidegvíz belépést.
- ▶ Nyomásmentesítse a melegvíz tárolót.
- ▶ A magnézium anód kiszerezése és ellenőrzése (→ 18 ábrától, 21 ábráig, 71. oldal).
- ▶ Ha az átmérő lecsökkent 15 mm alá, akkor cserélje ki a magnézium anódot.

---

**Indice**

<b>1</b>	<b>Significato dei simboli</b> .....	<b>19</b>
1.1	Spiegazione dei simboli presenti nel libretto .....	19
1.2	Avvertenze di sicurezza generali .....	19
<b>2</b>	<b>Dati sul prodotto</b> .....	<b>19</b>
2.1	Uso corretto .....	19
2.2	Targhetta identificativa .....	19
2.3	Volume di fornitura .....	19
2.4	Dati tecnici .....	20
2.5	Dati del prodotto per il consumo energetico .....	21
2.6	Descrizione del prodotto .....	21
<b>3</b>	<b>Disposizioni</b> .....	<b>21</b>
<b>4</b>	<b>Trasporto</b> .....	<b>22</b>
<b>5</b>	<b>Montaggio</b> .....	<b>22</b>
5.1	Posa in opera .....	22
5.1.1	Requisiti del luogo di installazione .....	22
5.1.2	Posa dell'accumulatore-produttore di acqua calda ...	22
5.2	Collegamento idraulico .....	22
5.2.1	Collegamento idraulico dell'accumulatore-produttore d'acqua calda sanitaria .....	22
5.2.2	Montaggio della valvola di sicurezza (a cura del committente) .....	22
5.3	Montaggio della sonda di temperatura dell'acqua calda .....	23
<b>6</b>	<b>Messa in funzione dell'apparecchio</b> .....	<b>23</b>
6.1	Messa in servizio dell'accumulatore di acqua calda ..	23
6.2	Istruzioni al gestore d'impianto .....	23
<b>7</b>	<b>Messa fuori servizio</b> .....	<b>24</b>
<b>8</b>	<b>Protezione dell'ambiente/Smaltimento</b> .....	<b>24</b>
<b>9</b>	<b>Manutenzione</b> .....	<b>24</b>
9.1	Intervalli di manutenzione .....	24
9.2	Lavori di manutenzione .....	24
9.2.1	Controllare la valvola di sicurezza .....	24
9.2.2	Svuotare l'accumulatore d'acqua calda .....	24
9.2.3	Pulire/rimuovere il calcare dall'accumulat ore-produttore d'acqua calda sanitaria .....	25
9.2.4	Verifica dell'anodo al magnesio .....	25

## 1 Significato dei simboli

### 1.1 Spiegazione dei simboli presenti nel libretto

#### Avvertenze



Le avvertenze di sicurezza nel testo sono contrassegnate con un triangolo su sfondo grigio e incorniciate.

Le parole di segnalazione all'inizio di un'avvertenza di sicurezza indicano il tipo e la gravità delle conseguenze che possono derivare dalla non osservanza delle misure di sicurezza.

- **AVVISO** significa che possono verificarsi danni alle cose.
- **ATTENZIONE** significa che possono verificarsi danni lievi o medi alle persone.
- **AVVERTENZA** significa che possono verificarsi gravi danni alle persone.
- **PERICOLO** significa che possono verificarsi danni mortali alle persone.

#### Informazioni importanti



Informazioni importanti che non comportano pericoli per persone o cose vengono contrassegnate dal simbolo posto a lato. Sono delimitate da linee sopra e sotto il testo.

#### Altri simboli

Simbolo	Significato
▶	Fase
→	Riferimento incrociato ad altre posizioni nel documento o ad altri documenti
•	Enumerazione/inserimento lista
–	Enumerazione/inserimento lista (secondo livello)

Tab. 1

### 1.2 Avvertenze di sicurezza generali

#### Generale

Queste istruzioni di installazione e manutenzione sono destinate ai tecnici specializzati.

La mancata osservazione delle avvertenze di sicurezza può causare gravi danni alla persona.

- ▶ Leggere le istruzioni di sicurezza ed eseguire le istruzioni contenute.
- ▶ Rispettare queste istruzioni di installazione e manutenzione, per assicurare un funzionamento regolare.
- ▶ Effettuare il montaggio del generatore di calore e degli accessori seguendo le relative istruzioni di installazione e metterlo in funzione.
- ▶ Per ridurre l'apporto di ossigeno e quindi la corrosione, non utilizzare componenti a diffusione aperta! Non utilizzare vasi di espansione aperti.
- ▶ **Non chiudere mai la valvola di sicurezza!**

## 2 Dati sul prodotto

### 2.1 Uso corretto

L'accumulatore-produttore d'acqua calda sanitaria è destinato al riscaldamento e all'accumulo dell'acqua potabile. Attenersi alle prescrizioni, alle direttive e alle norme locali vigenti per l'acqua potabile.

Utilizzare l'accumulatore-produttore d'acqua calda sanitaria solo in un sistema chiuso.

L'apparecchio non è progettato per altri usi. Gli eventuali danni risultanti da un uso non conforme alle norme sono esclusi dagli obblighi di responsabilità.

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

Tab. 2 Requisiti dell'acqua potabile

### 2.2 Targhetta identificativa

La targhetta identificativa si trova in alto sulla parte posteriore dell'accumulatore-produttore d'acqua calda sanitaria e contiene i seguenti dati:

Pos.	Descrizione
1	Denominazione modello
2	Numero di serie
3	Contenuto effettivo
4	Perdite per messa a regime
5	Volume riscaldato mediante riscaldatore elettrico
6	Anno di produzione
7	Protezione contro la corrosione
8	Temperatura max. acqua calda accumulatore
9	Temperatura max. di mandata fonte di calore
10	Temperatura max. di mandata solare
11	Potenza elettrica allacciata
12	Potenza d'ingresso acqua di riscaldamento
13	Portata acqua di riscaldamento per potenza d'ingresso acqua di riscaldamento
14	Volume erogabile a 40 °C con riscaldamento elettrico
15	Pressione d'esercizio max. lato acqua potabile
16	Pressione di progetto massima
17	Pressione d'esercizio max. lato fonte di calore
18	Pressione d'esercizio max. lato solare
19	Pressione d'esercizio max. lato acqua potabile CH
20	Pressione di prova max. lato acqua potabile CH
21	Temperatura max. dell'acqua calda sanitaria con riscaldamento elettrico

Tab. 3 Targhetta identificativa

### 2.3 Volume di fornitura

- Accumulatore produttore di acqua calda sanitaria
- Istruzioni di installazione e manutenzione

## 2.4 Dati tecnici

	Unità di misura	S120.5 A	S120.5 B
<b>Indicazioni generali</b>			
Massa		→ fig. 1, pag. 66	→ fig. 1, pag. 66
Misura diagonale	mm	1135	1120
Altezza minima locale per sostituzione dell'anodo	mm	1480	1460
Collegamenti		→ tab. 6, pag. 21	→ tab. 6, pag. 21
Dimensione attacchi di collegamento acqua calda sanitaria	DN	R¾"	R¾"
Dimensione attacchi di collegamento acqua fredda	DN	R¾"	R¾"
Dimensione attacchi di collegamento ricircolo	DN	R¾"	R¾"
Diametro interno punto di misurazione sonda di temperatura accumulatore	mm	10	10
Peso a vuoto (senza imballo)	kg	72	72
Peso totale pieno d'acqua	kg	192	192
<b>Capacità accumulatore</b>			
Capacità utile (totale)	l	115	115
Quantità d'acqua calda sanitaria utilizzabile <sup>1)</sup> con temperatura d'uscita dell'acqua calda sanitaria <sup>2)</sup> :			
45 °C	l	163	163
40 °C	l	190	190
Dispendio termico per predisposizione all'esercizio secondo DIN EN 12897 <sup>3)</sup>	kWh/24h	0,85	1,1
Portata massima ingresso acqua fredda	l/min	12	12
Temperatura massima acqua calda sanitaria	°C	95	95
Pressione d'esercizio massima acqua potabile	bar	10	10
Pressione di prova massima acqua calda sanitaria	bar	10	10
<b>Scambiatore di calore</b>			
Indice	l	6,8	6,8
Superficie	m <sup>2</sup>	1,0	1,0
Cifra caratteristica della potenza N <sub>L</sub> secondo DIN 4708 <sup>4)</sup>	NL	1,2	1,2
Potenza (resa) continua (con 80 °C temperatura di mandata, 45 °C temperatura d'uscita acqua calda sanitaria e 10 °C temperatura acqua fredda)	kW l/min	34 13,9	34 13,9
Tempo di riscaldamento con potenza nominale	min	16	16
Potenza di riscaldamento massima <sup>5)</sup>	kW	34	34
Temperatura dell'acqua di riscaldamento max.	°C	160	160
Pressione max. di esercizio acqua di riscaldamento	bar	16	16
Dimensione attacchi di collegamento acqua di riscaldamento	DN	R¾"	R¾"
Diagramma perdita di carico		→ fig. 2, pag. 66	→ fig. 2, pag. 66

Tab. 4 Dimensioni e dati tecnici (→ fig. 1, pag. 66 e fig. 3, pag. 67)

- 1) Senza completamento carica accumulatore; temperatura accumulatore impostata 60 °C
- 2) Acqua miscelata al punto di prelievo (con 10 °C temperatura acqua fredda)
- 3) Non sono considerate le perdite di distribuzione al di fuori dell'accumulatore-prodotto d'acqua calda sanitaria.
- 4) Cifra caratteristica della potenza N<sub>L</sub> = 1 secondo DIN 4708 per 3,5 persone, vasca normale e lavello. Temperature: accumulatore 60 °C, scarico 45 °C e acqua fredda 10 °C. Misurazione con potenza di riscaldamento max. Con riduzione della potenza di riscaldamento la N<sub>L</sub> diventa più piccola.
- 5) Con generatori di calore con potenze di riscaldamento maggiori limitarli sul valore indicato.

## 2.5 Dati del prodotto per il consumo energetico

I seguenti dati sui prodotti corrispondono ai requisiti de regolamenti UE 811/2013 e 812/2013 a integrazione della direttiva 2010/30/UE.

Cod. Art.	Tipo di prodotto	Capacità (V)	Dispersione termica (S)	Classe di efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua
8 732 910 200	S120.5 S	114,8l	35,2 W	A
7 735 500 673	S120.5	114,8l	45,4 W	B
8 718 542 406	S120/5W			

Tab. 5 Dati del prodotto per il consumo energetico

## 2.6 Descrizione del prodotto

Pos.	Descrizione
1	Rivestimento, lamiera laccata con isolamento termico in schiuma dura di poliuretano 50 mm
2	Anodo al magnesio installato non isolato
3	Scambiatore di calore superiore per integrazione al riscaldamento con intervento della caldaia, tubo liscio smaltato
4	Pozzetto ad immersione per sonda di temperatura generatore di calore
5	Corpo bollitore, acciaio smaltato
6	Apertura d'ispezione per la manutenzione e la pulizia nella parte superiore
7	Coperchio del rivestimento PS
8	Mandata accumulatore
9	Uscita acqua calda sanitaria
10	Entrata acqua fredda
11	Ritorno accumulatore
12	Rubinetto di scarico

Tab. 6 Descrizione prodotto (→ fig. 3, pag. 67)

## 3 Disposizioni

Osservare le seguenti direttive e norme:

- disposizioni locali
- **EnEG** (in Germania)
- **EnEV** (in Germania).

Installazione ed equipaggiamento di impianti di produzione di calore ed acqua calda sanitaria:

- Norme **DIN** e **EN**
  - DIN 4753-1 – Produttori di acqua calda ...; requisiti, contrassegni, equipaggiamento e verifica
  - DIN 4753-3 – Produttori di acqua calda ...; protezione contro la corrosione lato acqua mediante smaltatura; requisiti e verifica (norma prodotto)
  - DIN 4753-6 – Impianti per la produzione di acqua calda ...; protezione catodica contro la corrosione per serbatoi in acciaio smaltati; requisiti e verifica (norma prodotto)
  - DIN 4753-7 – Scaldabagno...; recipiente con un volume fino a 1000 l, requisiti di produzione, isolamento termico e protezione contro la corrosione
  - **DIN EN 12897** – Alimentazione acqua calda - Determinazione per ... Riscaldatori dell'acqua dell'accumulatore (norma prodotto)
  - DIN 1988-100 – Regole tecniche per impianti idrici per acqua potabile
  - **DIN EN 1717** – Protezione dell'acqua potabile dalle impurità ...
  - **DIN EN 806** – Regole tecniche per impianti per acqua potabile
  - DIN 4708 – Impianti per la produzione d'acqua calda sanitaria centralizzati
- **DVGW**
  - Foglio di lavoro W 551 – Impianti per il riscaldamento dell'acqua potabile e di posa di condotte idrauliche; provvedimenti tecnici per limitare la crescita della legionella nei nuovi impianti; ...
  - Foglio di lavoro W 553 – Calcolo di sistemi di ricircolo ...

## 4 Trasporto

- ▶ Durante il trasporto assicurare l'accumulatore-produttore di acqua calda sanitaria contro eventuali cadute.
- ▶ Trasportare l'accumulatore-produttore d'acqua calda sanitaria imballato con il carrello per sacchi e la cinghia di fissaggio (→ fig. 4, pag. 67).
- oppure-
- ▶ Trasportare l'accumulatore-produttore d'acqua calda sanitaria non imballato con la rete da trasporto, nel fare ciò proteggere i raccordi contro eventuali danni.

## 5 Montaggio

L'accumulatore-produttore di acqua calda sanitaria viene fornito completamente montato.

- ▶ Verificare che il l'accumulatore-produttore d'acqua calda sanitaria sia completo e in condizioni perfette.

### 5.1 Posa in opera

#### 5.1.1 Requisiti del luogo di installazione



**AVVISO:** danni all'impianto dovuti a portata insufficiente della superficie di posa o a struttura portante di base non adatta!

- ▶ Assicurarsi che la superficie di posa sia piana ed abbia una portata sufficiente.

- ▶ Posizionare l'accumulatore-produttore d'acqua calda sanitaria su un piedistallo, se sussiste il pericolo di formazione d'acqua sul pavimento del luogo di posa.
- ▶ Posare l'accumulatore-produttore d'acqua calda sanitaria in un locale interno asciutto e al riparo dal gelo.
- ▶ Altezza minima locale (→ tab. 10, pag. 66) nel locale di posa. Non è richiesta una distanza minima dalle pareti (→ fig. 6, pag. 68).

#### 5.1.2 Posa dell'accumulatore-produttore di acqua calda

- ▶ Posizionare l'accumulatore-produttore di acqua calda sanitaria e metterlo a livello (→ fig. 6 fino a fig. 8, pag. 68).
- ▶ Applicare il nastro in teflon (→ fig. 9, pag. 68).

### 5.2 Collegamento idraulico



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

- ▶ Per eseguire lavori di saldatura e brasatura, utilizzare adeguate misure di protezione, perché l'isolamento termico è infiammabile. Ad es. coprire l'isolamento termico.
- ▶ Dopo il lavoro verificare che il rivestimento dell'accumulatore sia intatto.



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

I lavori di montaggio condotti in modo non igienico rendono l'acqua potabile sporca.

- ▶ Installare ed equipaggiare l'accumulatore-produttore d'acqua calda sanitaria correttamente ed igienicamente secondo le norme e le disposizioni specifiche del paese.

### 5.2.1 Collegamento idraulico dell'accumulatore-produttore d'acqua calda sanitaria

Esempio di impianto per collegamento sul lato acqua potabile (→ fig. 10, pag. 69).

Pos.	Descrizione
1	Corpo accumulatore
2	Valvola d'aerazione e disaerazione
3	Valvola d'intercettazione con valvola di scarico
4	Valvola di sicurezza
5	Valvola unidirezionale
6	Valvola di arresto
7	Pompa ricircolo sanitario
8	Valvola di riduzione pressione (in caso di necessità)
9	Valvola di prova
10	Valvola antiriflusso
11	Manicotto di collegamento del manometro
AB	Uscita acqua calda
EK	Ingresso acqua fredda
EZ	Ingresso ricircolo

Tab. 7 Esempio d'impianto (→ fig. 10, pag. 69)

- ▶ Utilizzare materiale per l'installazione che sia in grado di reggere a temperature fino a 160 °C (320 °F).
- ▶ Non utilizzare vasi di espansione aperti.
- ▶ Negli impianti di riscaldamento dell'acqua calda potabile con tubazioni in plastica, utilizzare dei raccordi metallici.
- ▶ Dimensionare la tubazione di scarico in base al collegamento.
- ▶ Per garantire lo sfangamento, non installare curve nella tubazione di svuotamento.
- ▶ Realizzare collegamenti idraulici con lunghezza più breve possibile e procedere al loro isolamento.
- ▶ Con l'utilizzo di una valvola di non ritorno nella tubazione di alimentazione per l'ingresso dell'acqua fredda: installare la valvola di sicurezza tra valvola di non ritorno e ingresso dell'acqua fredda.
- ▶ Se la pressione a riposo dell'impianto è superiore a 5 bar, installare un riduttore di pressione.
- ▶ Chiudere tutti gli attacchi non utilizzati.

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

- ▶ Montare nella tubazione dell'acqua fredda a cura del committente una valvola di sicurezza ( $\geq$  DN 20) di tipologia costruttiva controllata, omologata per l'acqua potabile (→ fig. 10, pag. 69).
- ▶ Osservare le istruzioni di installazione della valvola di sicurezza.
- ▶ Lasciare che la tubazione di scarico della valvola di sicurezza scarichi in modo visibile ed in una zona al riparo dal gelo.
  - La tubazione di scarico deve essere uguale o maggiore alla sezione di uscita della valvola di sicurezza.
  - La tubazione di scarico deve poter scaricare almeno la portata che è possibile nell'ingresso dell'acqua fredda (→ tab. 4, pag. 20).
- ▶ Applicare una targhetta sulla valvola di sicurezza con la seguente dicitura: "Non chiudere la tubazione di scarico. Durante il riscaldamento può fuoriuscire acqua per ragioni d'esercizio."

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

- ▶ inserire a monte un riduttore di pressione (→ fig. 10, pag. 69).

Pressione di rete (pressione a riposo)	Pressione d'intervento valvola di sicurezza	Limitatore di pressione	
		all'interno dell'UE	al di fuori dell'UE
< 4,8 bar	≥ 6 bar	non necessario	
5 bar	6 bar	max. 4,8 bar	
5 bar	≥ 8 bar	non necessario	
6 bar	≥ 8 bar	max. 5,0 bar	non necessario
7,8 bar	10 bar	max. 5,0 bar	non necessario

Tab. 8 Scelta di un riduttore di pressione adatto

### 5.3 Montaggio della sonda di temperatura dell'acqua calda

Per misurare e controllare la temperatura dell'acqua calda si deve montare una sonda termica nel punto di misurazione [4] (→ fig. 3, pag. 67).

- ▶ Montare la sonda di temperatura dell'acqua calda sanitaria (→ fig. 11, pag. 69). Prestate attenzione, che la superficie della sonda sia a contatto con la superficie del pozzetto, sull'intera lunghezza.

## 6 Messa in funzione dell'apparecchio



**AVVISO:** Danni all'impianto a causa di sovrappressione! Una pressione eccessiva può causare incrinature sulla smaltatura.

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

- ▶ Mettere in esercizio tutti i gruppi di montaggio e gli accessori conformemente alle indicazioni del produttore contenute nella documentazione tecnica.

### 6.1 Messa in servizio dell'accumulatore di acqua calda



Effettuare il controllo di tenuta dell'accumulatore d'acqua calda esclusivamente con acqua potabile.

La pressione di prova lato acqua calda può essere una sovrappressione di max. 10 bar (150 psi).

- ▶ Eseguire un lavaggio approfondito delle condutture e dell'accumulatore-prodotto di acqua calda sanitaria prima della messa in esercizio (→ fig. 14, pag. 70).
- ▶ Controllo della tenuta ermetica (→ fig. 13, pag. 69).

### 6.2 Istruzioni al gestore d'impianto



**AVVERTENZA:** pericolo di ustione nei punti di prelievo dell'acqua calda!

Durante la disinfezione termica e se la temperatura dell'acqua calda sanitaria viene impostata al di sopra di 60 °C, vi è il pericolo di ustione nei punti di prelievo dell'acqua calda.

- ▶ Informare il gestore di utilizzare solo acqua miscelata (tiepida).

- ▶ Spiegare la modalità di funzionamento e l'uso dell'impianto di riscaldamento e dell'accumulatore-prodotto di acqua calda sanitaria e porre particolare attenzione ai punti tecnici di sicurezza.
- ▶ Spiegare il funzionamento e la verifica della valvola di sicurezza.
- ▶ Consegnare tutti i documenti allegati al cliente.
- ▶ **Raccomandazione per il gestore:** stipulare un contratto di ispezione/manutenzione con una ditta specializzata autorizzata. Effettuare la manutenzione dell'accumulatore-prodotto di acqua calda sanitaria in base agli intervalli di manutenzione indicati (→ tab. 9, pag. 24) ed ispezionare annualmente.
- ▶ Informare il gestore sui seguenti punti:
  - Durante il riscaldamento dalla valvola di sicurezza può fuoriuscire acqua.
  - La tubazione di scarico della valvola di sicurezza deve rimanere sempre aperta.
  - Devono essere rispettati gli intervalli di manutenzione (→ tab. 9, pag. 24).
  - **Raccomandazione con pericolo di gelo e breve assenza del gestore:** lasciare in esercizio l'accumulatore-prodotto di acqua calda sanitaria ed impostare la temperatura dell'acqua calda sanitaria più bassa.

## 7 Messa fuori servizio

- ▶ Disinserire il regolatore della temperatura sull'apparecchio di regolazione.



**AVVERTENZA:** pericolo di ustioni a causa di acqua bollente!

- ▶ Lasciare raffreddare sufficientemente l'accumulatore-prodotto- re di acqua calda sanitaria.

- ▶ Svuotare l'accumulatore-prodotto- re di acqua calda sanitaria (→ capitolo 9.2.2, pag. 24).
- ▶ Mettere fuori servizio tutti i gruppi di montaggio e gli accessori dell'impianto di riscaldamento conformemente alle indicazioni del produttore contenute nella documentazione tecnica.
- ▶ Chiudere le valvole di intercettazione.
- ▶ Togliere pressione allo scambiatore di calore.
- ▶ Svuotare e sfiatare lo scambiatore di calore.
- ▶ Per fare in modo che non vi sia corrosione, asciugare accuratamente l'interno e lasciare aperto il coperchio dell'apertura d'ispezione.

## 8 Protezione dell'ambiente/Smaltimento

La protezione dell'ambiente è un principio aziendale del gruppo Bosch. La qualità dei prodotti, la redditività e la protezione dell'ambiente sono per noi obiettivi di pari importanza. Ci atteniamo scrupolosamente alle leggi e alle norme per la protezione dell'ambiente. Per proteggere l'ambiente impieghiamo la tecnologia e i materiali migliori tenendo conto degli aspetti economici.

### Imballaggio

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

### Dismissione vecchi apparecchi

Gli apparecchi dismessi contengono materiali che possono essere riciclati.

Gli elementi costruttivi sono facilmente separabili e le materie plastiche sono contrassegnate. In questo modo è possibile smistare i vari componenti e destinarli al riciclaggio o allo smaltimento.

## 9 Manutenzione

- ▶ Prima di tutte le manutenzioni far raffreddare l'accumulatore-prodotto- re d'acqua calda sanitaria.
- ▶ Eseguire la pulizia e la manutenzione in base agli intervalli indicati.
- ▶ Eliminare subito i difetti.
- ▶ Utilizzare solo parti di ricambio originali!

### 9.1 Intervalli di manutenzione

La manutenzione deve essere eseguita in relazione alla portata, alla temperatura d'esercizio e alla durezza dell'acqua (→ tab. 9, pag. 24).

L'uso di acqua potabile clorata o di addolcitori d'acqua riduce gli intervalli di manutenzione.

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

Tab. 9 Intervalli di manutenzione in mesi

La qualità dell'acqua locale può essere chiesta alla società erogatrice dell'acqua.

A seconda della composizione dell'acqua è ragionevole pensare che vi siano divergenze nei suddetti valori di riferimento.

### 9.2 Lavori di manutenzione

#### 9.2.1 Controllare la valvola di sicurezza

- ▶ Controllare annualmente la valvola di sicurezza.

#### 9.2.2 Svuotare l'accumulatore d'acqua calda

- ▶ Staccare dalla rete l'accumulatore-prodotto- re d'acqua calda sanitaria sul lato acqua potabile. Per farlo, chiudere le valvole di intercettazione.
- ▶ Per aerare, aprire il rubinetto posto più in alto.
- ▶ Aprire il rubinetto di scarico (→ fig. 3 [12], pag. 67).
- ▶ Dopo la manutenzione richiudere il rubinetto di scarico.
- ▶ Dopo il riempimento controllare la tenuta ermetica (→ fig. 13, pag. 69).



### 9.2.3 Pulire/rimuovere il calcare dall'accumulatore-prodotto- re d'acqua calda sanitaria



Per aumentare l'effetto pulente, riscaldare lo scambiatore di calore prima di spruzzarlo. Tramite l'effetto di choc termico, le incrostazioni si staccano meglio (ad es. depositi calcarei).

- ▶ Svuotare l'accumulatore-prodotto-  
re di acqua calda.
- ▶ Ispezionare l'interno dell'accumulatore-prodotto-  
re d'acqua calda sanitaria per individuare le impurità (depositi calcarei, sedimenti).
- ▶ **Con acqua povera di calcare:**  
controllare regolarmente il serbatoio e pulirlo da sedimenti depositati.  
-oppure-
- ▶ **Con acqua contenente calcare o con sporco intenso:**  
pulire regolarmente dal calcare l'accumulatore-prodotto-  
re d'acqua calda sanitaria in base alla quantità di calcare depositata, mediante  
una pulizia chimica (ad es. con un mezzo che dissolve il calcare  
adatto a base di acido citrico).
- ▶ Pulire a spruzzo l'accumulatore-prodotto-  
re di acqua calda (→ fig. 16, pag. 70).
- ▶ Asportare i residui calcarei utilizzando un aspiratore a secco/umido  
dotato di un tubo di aspirazione in plastica.
- ▶ Applicare ermeticamente il tappo dell'apertura d'ispezione  
(→ fig. 17, pag. 70).
- ▶ Rimettere in esercizio l'accumulatore-prodotto-  
re d'acqua calda sanitaria (→ capitolo 6, pag. 23).

### 9.2.4 Verifica dell'anodo al magnesio



Se l'anodo al magnesio non viene mantenuto in modo corretto, decade la garanzia dell'accumulatore-prodotto-  
re di acqua calda sanitaria.

L'anodo di magnesio è un anodo sacrificale, che si consuma durante l'esercizio dell'accumulatore di acqua calda.



Evitare che la superficie dell'anodo al magnesio venga a contatto con olio o grasso.

- ▶ Prestare attenzione alla pulizia.

- ▶ Bloccare l'ingresso dell'acqua fredda.
- ▶ Togliere pressione all'accumulatore-prodotto-  
re d'acqua calda sanitaria.
- ▶ Smontare e controllare l'anodo al magnesio (→ fig. 18 fino a fig. 21,  
pag. 71).
- ▶ Sostituire l'anodo al magnesio se il diametro è al di sotto di 15 mm.

## Turinys

<b>1</b>	<b>Simbolių paaiškinimas</b> .....	<b>27</b>
1.1	Simbolių aiškinimas .....	27
1.2	Bendrieji saugos nurodymai .....	27
<b>2</b>	<b>Duomenys apie gaminį</b> .....	<b>27</b>
2.1	Naudojimas pagal paskirtį .....	27
2.2	Tipo lentelė .....	27
2.3	Tiekiamas komplektas .....	27
2.4	Techniniai duomenys .....	28
2.5	Gaminio parametrai apie suvartojamą energijos kiekį .....	29
2.6	Gaminio aprašas .....	29
<b>3</b>	<b>Teisės aktai</b> .....	<b>29</b>
<b>4</b>	<b>Transportavimas</b> .....	<b>30</b>
<b>5</b>	<b>Montavimas</b> .....	<b>30</b>
5.1	Pastatymas .....	30
5.1.1	Reikalavimai pastatymo vietai .....	30
5.1.2	Karšto vandens šildytuvo pastatymas .....	30
5.2	Prijungimas prie hidraulinės sistemos .....	30
5.2.1	Karšto vandens šildytuvo hidraulinių jungčių prijungimas .....	30
5.2.2	Apsauginio vožtuvo įmontavimas (eksploatavimo vietoje) .....	30
5.3	Karšto vandens temperatūros jutiklio montavimas ...	31
<b>6</b>	<b>Įjungimas</b> .....	<b>31</b>
6.1	Karšto vandens šildytuvo paruošimas eksploatuoti ..	31
6.2	Naudotojo instruktavimas .....	31
<b>7</b>	<b>Eksploatacijos nutraukimas</b> .....	<b>32</b>
<b>8</b>	<b>Aplinkosauga ir šalinimas</b> .....	<b>32</b>
<b>9</b>	<b>Priežiūra</b> .....	<b>32</b>
9.1	Techninės priežiūros intervalai .....	32
9.2	Techninės priežiūros darbai .....	32
9.2.1	Apsauginio vožtuvo tikrinimas .....	32
9.2.2	Karšto vandens šildytuvo ištuštinimas .....	32
9.2.3	Karšto vandens šildytuvo valymas/kalkių šalinimas ..	33
9.2.4	Magnio anodo tikrinimas .....	33

## 1 Simbolių paaiškinimas

### 1.1 Simbolių aiškinimas

#### Įspėjamosios nuorodos



Įspėjamosios nuorodos tekste žymimos įspėjamoju trikampiu pilkame fone ir apibrėžtos rėmeliu.

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

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

#### Svarbi informacija



Svarbi informacija, kai nekeliamas pavojus žmonėms ir materialiajam turtui, žymima šalia esančiu simboliu. Ji apribojama brūkšniu iš viršaus ir apačios.

#### Kiti simboliai

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

Lent. 1

### 1.2 Bendrieji saugos nurodymai

#### Bendroji informacija

Ši montavimo ir techninės priežiūros instrukcija skirta kvalifikuotiems specialistams.

Nesilaikant saugos nuorodų galimi sunkūs sužalojimai.

- ▶ Perskaitykite saugos nuorodas ir laikykitės pateiktų reikalavimų.
- ▶ Kad būtų užtikrinamas neprikaištingas sistemos veikimas, laikykitės šių montavimo ir techninės priežiūros nurodymų.
- ▶ Šilumos generatorių ir priedus sumontuokite ir paleiskite eksploatuoti laikydamiesi atitinkamos instrukcijos.
- ▶ Kad išvengtumėte deguonies patekimo, o tuo pačiu ir korozijos, nenaudokite deguoniui pralaidžių konstrukcinių dalių! Nenaudokite atvirų išsiplėtimo indų.
- ▶ **Jokiu būdu neuždarykite apsauginio vožtuvo!**

## 2 Duomenys apie gaminį

### 2.1 Naudojimas pagal paskirtį

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

Karšto vandens šildytuvą naudokite tik uždaroje sistemoje.

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

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

Lent. 2 Geriamajam vandeniui keliami reikalavimai

### 2.2 Tipo lentelė

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

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

Lent. 3 Tipų lentelė

### 2.3 Tiekiamas kompleksas

- Karšto vandens talpa
- Montavimo ir techninės priežiūros instrukcija

## 2.4 Techniniai duomenys

	Vienetai	S120.5 A	S120.5 B
<b>Bendrojo pobūdžio informacija</b>			
Matmenys		→ 1 pav., 66 psl.	→ 1 pav., 66 psl.
Paverstos įrangos matmenys	mm	1135	1 120
Minimalus patalpos aukštis anodams pakeisti	mm	1480	1 460
Jungtys		→ 6 lent., 29 psl.	→ 6 lent., 29 psl.
Karšto vandens jungčių matmenys	DN	R $\frac{3}{4}$ "	R $\frac{3}{4}$ "
Šalto vandens jungčių matmenys	DN	R $\frac{3}{4}$ "	R $\frac{3}{4}$ "
Cirkuliacijos jungčių matmenys	DN	R $\frac{3}{4}$ "	R $\frac{3}{4}$ "
Karšto vandens šildytuvo temperatūros jutiklio matavimo vietos vidinis skersmuo	mm	10	10
Tuščios talpos svoris (be pakuotės)	kg	72	72
Bendras pripildytos įrangos svoris	kg	192	192
<b>Talpos tūris</b>			
Naudingoji talpa (bendra)	l	115	115
Karšto vandens kiekis, kurį galima naudoti <sup>1)</sup> esant karšto vandens ištekėjimo temperatūrai <sup>2)</sup> :			
45 °C	l	163	163
40 °C	l	190	190
Šilumos sąnaudos parengimui pagal DIN EN12897 <sup>3)</sup>	kWh/24h	0,85	1,1
Maksimalus debitas šalto vandens įvade	l/min	12	12
Maksimali karšto vandens temperatūra	°C	95	95
Geriamojo vandens maksimalus darbinis slėgis	bar	10	10
Karšto vandens maksimalus bandomasis slėgis	bar	10	10
<b>Šilumokaitis</b>			
Talpa	l	6,8	6,8
Paviršiaus plotas	m <sup>2</sup>	1,0	1,0
Galios rodiklis N <sub>L</sub> pagal DIN 4708 <sup>4)</sup>	NL	1,2	1,2
Ilgalaikis našumas (esant 80 °C tiekiamo srauto temperatūrai, 45 °C ištekancio karšto vandens temperatūrai ir 10 °C šalto vandens temperatūrai)	kW l/min	34 13,9	34 13,9
Kaitinimo laikas, esant vardinei galiai	min.	16	16
Maksimali šildymo galia <sup>5)</sup>	kW	34	34
Maksimali karšto vandens temperatūra	°C	160	160
Maksimalus šildymo sistemos darbinis slėgis	bar	16	16
Karšto vandens jungčių matmenys	DN	R $\frac{3}{4}$ "	R $\frac{3}{4}$ "
Slėgio kritimo diagrama		→ 2 pav., 66 psl.	→ 2 pav., 66 psl.

Lent. 4 Matmenys ir techniniai duomenys (→ 1 pav., 66 psl. ir 3 pav., 67 psl.)

- 1) Be pašildymo; nustatyta karšto vandens šildytuvo temperatūra 60 °C
- 2) Maišytas vanduo vandens paėmimo vietoje (esant 10 °C šalto vandens temperatūrai)
- 3) Paskirstymo nuostoliai už karšto vandens šildytuvo ribų neįvertinti.
- 4) Galios rodiklis N<sub>L</sub> = 1 pagal DIN 4708 3, 5 asmenims, standartinei voniai ir virtuvės kriauklei. Temperatūros: karšto vandens šildytuvus 60 °C, ištekantis vanduo 45 °C ir šaltas vanduo 10 °C. Matuojama su maks. šildymo galia. Sumažinus šildymo galią, N<sub>L</sub> būna mažesnis.
- 5) Naudojant šilumos generatorius su aukštesne šildymo galia, reikia apriboti iki nurodytos vertės.

## 2.5 Gaminio parametrai apie suvartojamą energijos kiekį

Šie gaminio parametrai atitinka ES reglamentų 811/2013 ir 812/2013, kuriais papildoma Direktyva 2010/30/ES, reikalavimus.

Gaminio numeris	Gaminio tipas	Talpa (V)	Savaiminis nuostolis (S)	Energijos vandeniui šildyti vartojimo efektyvumas
8 732 910 200	S120.5 S	114,8l	35,2 W	A
7 735 500 673	S120.5	114,8l	45,4 W	B
8 718 542 406	S120/5W			

Lent. 5 Gaminio parametrai apie suvartojamą energijos kiekį

## 2.6 Gaminio aprašas

Poz.	Aprašas
1	Gaubtas, lakuota skarda su 50 mm poliuretano kietų putų šilumos izoliacija
2	Neizoliuotas įmontuotas magnio anodas
3	Šilumokaitis papildomam šildymui naudojant šildymo įrenginį, emaliuotas lygiavamzdis šilumokaitis
4	Įleistinė tūtelė šilumos generatoriaus temperatūros jutikliui
5	Akumuliacinė vandens talpa, emaliuotas plienas
6	Patikros anga, skirta techninės priežiūros ir valymo darbams, viršutinėje pusėje
7	PS apvalkalo dangtelis
8	Talpos tiekiamas srautas
9	Karšto vandens išvadas
10	Šalto vandens įvadas
11	Talpos grįžtantis srautas
12	Ištuštinimo čiaupas

Lent. 6 Gaminio aprašas (→ 3 pav., 67 psl.)

## 3 Teisės aktai

Laikykitės šių standartų ir direktyvų:

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

Patalpų šildymo ir karšto vandens ruošimo sistemos ir jų įrengimas:

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

## 4 Transportavimas

- ▶ Pasirūpinkite, kad gabenamas įrenginys nenukristų.
- ▶ Supakuotą karšto vandens šildytuvą transportuokite maišams skirtu vežimėliu su tvirtinamuoju diržu (→ 4 pav., 67 psl.).

-arba-

- ▶ Nesupakuotą karšto vandens šildytuvą transportuokite su transportavimo tinklu ir apsaugokite jungtis nuo pažeidimų.


## 5 Montavimas

Karšto vandens šildytuvai tiekiami visiškai sumontuoti.

- ▶ Patikrinkite, ar pristatytas karšto vandens šildytuvai nepažeisti ir ar nieko netrūksta.

### 5.1 Pastatymas

#### 5.1.1 Reikalavimai pastatymo vietai



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


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

- ▶ Jei pastatymo vietoje gali iškilti vandens susikaupimo ant grindų pavojus, karšto vandens šildytuvą pastatykite ant pakylės.
- ▶ Karšto vandens šildytuvą pastatykite sausose ir nuo užšalimo apsaugotose patalpose.
- ▶ Pastatymo vietoje atkreipkite dėmesį į minimalų patalpos aukštį (→ 10 lent., 66 psl.). Minimalių atstumų iki sienų išlaikyti nebūtina (→ 6 pav., 68 psl.).

#### 5.1.2 Karšto vandens šildytuvo pastatymas


- ▶ Karšto vandens šildytuvą pastatykite ir išlyginkite (→ 6 – 8 pav., 68 psl.).
- ▶ Uždėkite tefloninę juostą ar tefloninę siūlą (→ 9 pav., 68 psl.).

### 5.2 Prijungimas prie hidraulinės sistemos



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

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



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

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

#### 5.2.1 Karšto vandens šildytuvo hidraulinių jungčių prijungimas

Įrenginio prijungimo prie geriamojo vandens tiekimo sistemos pavyzdys (→ 10 pav., 69 psl.).

Poz.	Aprašas
1	Akumuliacinė talpa
2	Vėdinimo ir oro išleidimo vožtuvas
3	Uždaromasis vožtuvas su išleidimo čiaupu

Lent. 7 Įrenginio pavyzdys (→ 10 pav., 69 psl.)

Poz.	Aprašas
4	Apsauginis vožtuvas
5	Atbulinė sklendė
6	Uždaromasis vožtuvas
7	Karšto vandens cirkuliacinis siurblys
8	Slėgio mažinimo vožtuvas (jei reikia)
9	Tikrinimo vožtuvas
10	Grįžtančio srauto atbulinis vožtuvas
11	Manometro prijungimo atvamzdis
AB	Karšto vandens išvadas
EK	Šalto vandens įvadas
EZ	Cirkuliacijos įvadas

Lent. 7 Įrenginio pavyzdys (→ 10 pav., 69 psl.)

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

#### 5.2.2 Apsauginio vožtuvo įmontavimas (eksploatavimo vietoje)

- ▶ Šalto vandens linijoje eksploatavimo vietoje įmontuokite patikrintos konstrukcijos, geriamajam vandeniui aprobuotą apsauginį vožtuvą (≥ DN 20) (→ 10 pav., 69 psl.).
- ▶ Laikykitės apsauginio vožtuvo montavimo instrukcijos.
- ▶ Apsauginio vožtuvo nutekamasis vamzdis turi būti matomas ir nukreiptas į nutekamąją įdubą, esančią nuo užšalimo apsaugotoje zonoje.
  - Nutekamojo vamzdžio skersmuo turi būti ne mažesnis už apsauginio vožtuvo skersmenį.
  - Nutekamasis vamzdis turi būti bent tokių matmenų, kad galėtų nutekėti tūrinis srautas, galintis susidaryti šalto vandens įvade (→ 4 lent., 28 psl.).
- ▶ Prie apsauginio vožtuvo pritvirtinkite skydelį su tokiu nurodymu: "Neuždarykite nutekamojo vamzdžio. Šildymo metu dėl veikimo ypatumų gali ištekėti vandens."

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

- ▶ Prijunkite slėgio reduktorių (→ 10 pav., 69 psl.).

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

Lent. 8 Tinkamo slėgio reduktoriaus parinkimas

### 5.3 Karšto vandens temperatūros jutiklio montavimas

Karšto vandens temperatūrai matuoti ir kontroliuoti karšto vandens šildytuve, [4] matavimo vietoje, įmontuokite karšto vandens temperatūros jutiklį (→ 3 pav., 67 psl.).

- ▶ Įmontuokite karšto vandens temperatūros jutiklį (→ 11 pav., 69 psl.). Būtinai patikrinkite, ar jutiklio paviršius per visą ilgį kontaktuoja su įleistinės tūtelės paviršiumi.

## 6 Įjungimas



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

- ▶ Neuždarykite apsauginio vožtuvo prapūtimo linijos.

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

### 6.1 Karšto vandens šildytuvo paruošimas eksploatuoti



Karšto vandens šildytuvo sandarumo patikrą atlikite naudodami tik geriamąjį vandenį.

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

- ▶ Prieš pradėdami eksploatuoti kruopščiai išskalaukite vamzdynus ir karšto vandens šildytuvą (→ 14 pav., 70 psl.).
- ▶ Atlikite sandarumo patikrą (→ 13 pav., 69 psl.).

### 6.2 Naudotojo instruktavimas



**ĮSPĖJIMAS:** nusiplikymo pavojus ties karšto vandens čiaupais!

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

- ▶ Įspėkite naudotoją, kad atsuktų tik maišytą vandenį.

- ▶ Paaiškinkite naudotojui šildymo sistemos ir karšto vandens šildytuvo veikimo bei valdymo principą ir ypač atkreipkite dėmesį į saugumo technikos punktus.
- ▶ Paaiškinkite apsauginio vožtuvo veikimo principą ir patikrą.
- ▶ Perduokite naudotojui visus pateiktus dokumentus.
- ▶ **Patarimas naudotojui:** su įgaliota specializuota įmone sudarykite patikros ir techninės priežiūros sutartį. Pagal nurodytus techninės priežiūros intervalus (→ 9 lent., 32 psl.) reikia atlikti karšto vandens šildytuvo techninę priežiūrą ir kasmet patikrinti.
- ▶ Atkreipkite naudotojo dėmesį į šiuos punktus:
  - Šildytuvui kaistant, iš apsauginio vožtuvo gali ištekėti vandens.
  - Apsauginio vožtuvo prapūtimo linija visuomet turi būti atidaryta.
  - Būtina laikytis techninės priežiūros intervalų (→ 9 lent., 32 psl.).
  - **Patarimas, esant užšalimo pavojui ir naudotojui trumpalaikiai išvykstant:** karšto vandens šildytuvą palikite įjungtą ir nustatykite žemiausią temperatūrą.

## 7 Eksplotacijos nutraukimas

- ▶ Regulavimo įrenginyje išjunkite temperatūros reguliatorių.



**ĮSPĖJIMAS:** nudegimo karštu vandeniu pavojus!

- ▶ Palaukite, kol karšto vandens šildytuvai pakankamai atvės.

- ▶ Ištuštinkite karšto vandens šildytuvą (→ 9.2.2 skyr., 32 psl.).
- ▶ Visų šildymo sistemos mazgų ir priedų eksploataciją nutraukite laikydamiesi gamintojo nurodymų, pateiktų techniniuose dokumentuose.
- ▶ Užsukite užtvartinius vožtuvus.
- ▶ Iš šilumokaičio išleiskite slėgį.
- ▶ Šilumokaitį ištuštinkite ir prapūskite.
- ▶ Kad užkirstumėte kelią korozijai, gerai išdžiovinkite vidų, o patikros angos dangtį palikite atidarytą.

## 8 Aplinkosauga ir šalinimas

Aplinkosauga yra Bosch grupės prioritetas.

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

### Pakuotė

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

### Nebetinkami naudoti įrenginiai

Nebetinkamuose naudoti įrenginiuose yra medžiagų, kurias galima perdirbti.

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

## 9 Priežiūra

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

### 9.1 Techninės priežiūros intervalai

Techninė priežiūra turi būti atliekama priklausomai nuo sąnaudų, darbinės temperatūros ir vandens kiekio (→ 9 lent., 32 psl.).

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

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

Lent. 9 Techninės priežiūros intervalai mėnesiai

Apie vandens kokybę galite pasiteirauti vietinio vandens tiekėjo.

Priklausomai nuo vandens sudėties galimi nuokrypiai nuo nurodytų orientacinių verčių.

### 9.2 Techninės priežiūros darbai

#### 9.2.1 Apsauginio vožtuvo tikrinimas

- ▶ Apsauginį vožtuvą tikrinkite kasmet.

#### 9.2.2 Karšto vandens šildytuvo ištuštinimas

- ▶ Karšto vandens šildytuvą atjunkite nuo geriamojo vandens tiekimo sistemos. Tuo tikslu užsukite užtvartinius vožtuvus.
- ▶ Kad išvėdintumėte, atsukite aukščiausiai esantį vandens čiaupą.
- ▶ Atsukite išleidimo čiaupą (→ 3 pav. [12], 67 psl.).
- ▶ Po techninės priežiūros išleidimo čiaupą vėl užsukite.
- ▶ Pripildę iš naujo, patikrinkite sandarumą (→ 13 pav., 69 psl.).



### 9.2.3 Karšto vandens šildytuvo valymas/kalkių šalinimas



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

- ▶ Ištuštinkite karšto vandens šildytuvą.
- ▶ Patikrinkite, ar ant karšto vandens šildytuvo vidinių sienelių nėra nešvarumų (kalkių, nuosėdų).
- ▶ **Kai vanduo mažai kalkėtas:**  
talpą reguliariai tikrinkite ir pašalinkite nusėdusias nuosėdas.  
-arba-
- ▶ **Kai vanduo kalėtas arba labai užterštas:**  
karšto vandens šildytuvą priklausomai nuo susidarančių kalkių kiekio reguliariai valykite cheminiu valikliu (pvz., specialia kalkes šalinančia priemone citrinos rūgšties pagrindu).
- ▶ Karšto vandens šildytuvą plaukite vandens srove (→ 16 pav., 70 psl.).
- ▶ Kalkių gabalus galite pašalinti sausuoju arba drėgnuoju režimu veikiančiu dulkių siurbliu su plastikiniu antgaliu.
- ▶ Iš naujo užsandarinkite patikros angos kaiščius (→ 17 pav., 70 psl.).
- ▶ Vėl įjunkite karšto vandens šildytuvą (→ 6 skyr., 31 psl.).

### 9.2.4 Magnio anodo tikrinimas



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

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



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

- ▶ Užtikrinkite švarą.

- ▶ Uždarykite šalto vandens įvadą.
- ▶ Iš karšto vandens šildytuvo išleiskite slėgį.
- ▶ Išmontuokite ir patikrinkite magnio anodą (→ nuo 18 iki 21 pav., 71 psl.).
- ▶ Pakeiskite magnio anodą, jei jo skersmuo mažesnis už 15 mm.

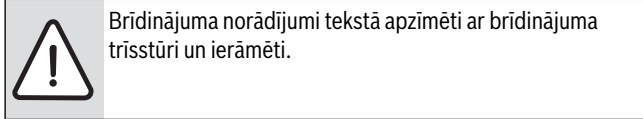
## Satura rādītājs

<b>1</b>	<b>Simbolu skaidrojums</b> .....	<b>35</b>
1.1	Simbolu skaidrojums .....	35
1.2	Vispārīgi drošības norādījumi .....	35
<b>2</b>	<b>Par izstrādājumu</b> .....	<b>35</b>
2.1	Noteikumiem atbilstošs lietojums .....	35
2.2	Datu plāksnīte .....	35
2.3	Piegādes komplekts .....	35
2.4	Tehniskie dati .....	36
2.5	Lerīces dati attiecībā uz enerģijas patēriņu .....	37
2.6	Produkta apraksts .....	37
<b>3</b>	<b>Noteikumi</b> .....	<b>37</b>
<b>4</b>	<b>Transportēšana</b> .....	<b>38</b>
<b>5</b>	<b>Montāža</b> .....	<b>38</b>
5.1	Uzstādīšana .....	38
5.1.1	Prasības uzstādīšanas vietai .....	38
5.1.2	Karstā ūdens tvertnes uzstādīšana .....	38
5.2	Hidrauliskais pieslēgums .....	38
5.2.1	Karstā ūdens tvertnes hidrauliskā pieslēgšana .....	38
5.2.2	Drošības vārsta montāža (neietilpst piegādes komplektā) .....	38
5.3	Karstā ūdens temperatūras sensora montāža .....	39
<b>6</b>	<b>Iedarbināšana</b> .....	<b>39</b>
6.1	Karstā ūdens tvertnes ekspluatācijas uzsākšana .....	39
6.2	Lietotāja instruktaža .....	39
<b>7</b>	<b>Ekspluatācijas izbeigšana</b> .....	<b>40</b>
<b>8</b>	<b>Apkārtējās vides aizsardzība/Utilizācija</b> .....	<b>40</b>
<b>9</b>	<b>Apkope</b> .....	<b>40</b>
9.1	Apkopes intervāli .....	40
9.2	Apkopes darbi .....	40
9.2.1	Drošības vārsta pārbaude .....	40
9.2.2	Karstā ūdens tvertnes iztukšošana .....	40
9.2.3	Karstā ūdens tvertnes atkaļķošana/tīrīšana .....	41
9.2.4	Magnija anoda pārbaude .....	41

## 1 Simbolu skaidrojums

### 1.1 Simbolu skaidrojums

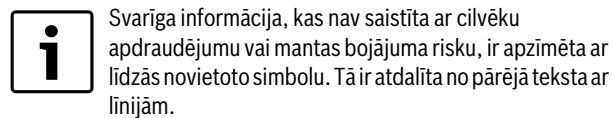
#### Brīdinājuma norādījumi



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

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

#### Svarīga informācija



#### Citi simboli

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

Tab. 1

### 1.2 Vispārīgi drošības norādījumi

#### Vispārīgi

Šī montāžas un apkopes instrukcija ir paredzēta speciālistam.

Drošības norādījumu neievērošana var izraisīt smagus savainojumus.

- ▶ Izlasiet drošības norādījumus un citu instrukcijā iekļauto informāciju.
- ▶ Lai nodrošinātu nevainojamu darbību, ievērojiet montāžas un apkopes instrukcijas norādījumus.
- ▶ Siltuma ražotāju un piederumus uzstādiet un iedarbiniet atbilstoši attiecīgajai montāžas instrukcijai.
- ▶ Lai samazinātu skābekļa daudzumu un tādējādi arī koroziju, neizmantojiet tvaiku caurlaidīgus komponentus! Nelietojiet vaļējas izplešanās tvertnes.
- ▶ **Nekādā gadījumā neaizveriet drošības vārstu!**

## 2 Par izstrādājumu

### 2.1 Noteikumiem atbilstošs lietojums

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

Izmantojiet karstā ūdens tvertni tikai slēgtās sistēmās.

Citi pielietojuma veidi nav paredzēti. Ja iekārta netiek izmantota atbilstoši noteikumiem, ražotājs neuzņemas garantijas atbildību par šādā veidā radītiem bojājumiem.

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

Tab. 2 Prasības attiecībā uz sanitāro ūdeni

### 2.2 Datu plāksnīte

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

Poz.	Apraksts
1	tipa apzīmējums
2	sērijas numurs
3	faktiskais tilpums
4	siltuma patēriņš darba gatavības stāvokļa uzturēšanai
5	tilpums, ko uzsilda el. sildītājs
6	ražošanas gads
7	pretkorozijas aizsardzība
8	karstā ūdens maks. temperatūra tvertnē
9	maks. turpgaitas temperatūra no siltumavota
10	maks. turpgaitas temperatūra no solārā loka
11	elektriskā jauda
12	apkures ūdens ieejas jauda
13	apkures ūdens caurplūde atbilstoši ieejas jaudai
14	patērējamais tilpums ar 40 °C, ko uzsilda ar elektrību
15	maks. darba spiediens sanitārā ūdens sistēmā
16	maks. projektētais spiediens
17	maks. darba spiediens siltumavota sistēmā
18	maks. darba spiediens solārājā sistēmā
19	maks. darba spiediens sanitārā ūdens sistēmā CH
20	maks. pārbaudes spiediens sanitārā ūdens sistēmā CH
21	maks. karstā ūdens temperatūra ar elektrisko sildītāju

Tab. 3 Datu plāksnīte

### 2.3 Piegādes komplekts

- Karstā ūdens tvertne
- Montāžas un apkopes instrukcija

## 2.4 Tehniskie dati

	Mērvienība	S120.5 A	S120.5 B
<b>Vispārīga informācija</b>			
Izmēri		→ 1. att., 66. lpp.	→ 1. att., 66. lpp.
Diagonāles augstums	mm	1135	1120
Min. telpas augstums, lai nomainītu anodu	mm	1480	1460
Pieslēgumi		→ 6. tab., 37. lpp.	→ 6. tab., 37. lpp.
Karstā ūdens pieslēguma izmērs	DN	R $\frac{3}{4}$ "	R $\frac{3}{4}$ "
Aukstā ūdens pieslēguma izmērs	DN	R $\frac{3}{4}$ "	R $\frac{3}{4}$ "
Cirkulācijas pieslēguma izmērs	DN	R $\frac{3}{4}$ "	R $\frac{3}{4}$ "
Tvertnes temperatūras sensora mērīšanas vietas iekšējais diametrs	mm	10	10
Tukšas tvertnes svars (bez iepakojuma)	kg	72	72
Kopējais svars (pilna tvertne)	kg	192	192
<b>Tvertnes tilpums</b>			
Izmantojamais tilpums (kopā)	l	115	115
Izmantojamais karstā ūdens daudzums <sup>1)</sup> ja karstā ūdens izplūdes temperatūra <sup>2)</sup> :			
45 °C	l	163	163
40 °C	l	190	190
Siltuma patēriņš darba gatavības stāvokļa uzturēšanai atbilstoši DIN EN12897 <sup>3)</sup>	kWh/24 h	0,85	1,1
Aukstā ūdens maksimālā caurplūde	l/min.	12	12
Karstā ūdens maksimālā temperatūra	°C	95	95
Sanitārā ūdens maksimālais darba spiediens	bar	10	10
Karstā ūdens maksimālais pārbaudes spiediens	bar	10	10
<b>Siltummainis</b>			
Tilpums	l	6,8	6,8
Virsmas	m <sup>2</sup>	1,0	1,0
Jaudas koeficients $N_L$ atbilstoši DIN 4708 <sup>4)</sup>	NL	1,2	1,2
Ilgstoša jauda (turpgaitas temperatūra 80 °C, karstā ūdens temperatūra izejā 45 °C un aukstā ūdens temperatūra 10 °C)	kW l/min.	34 13,9	34 13,9
Uzsildīšanas laiks ar nominālo jaudu	min.	16	16
Maksimālā apsildes jauda <sup>5)</sup>	kW	34	34
Apkures ūdens maksimālā temperatūra	°C	160	160
Apkures ūdens maksimālais darba spiediens	bar	16	16
Apkures ūdens pieslēguma izmērs	DN	R $\frac{3}{4}$ "	R $\frac{3}{4}$ "
Spiediena zuduma diagramma		→ 2. att., 66. lpp.	→ 2. att., 66. lpp.

Tab. 4 Izmēri un tehniskie dati (→ 1. att., 66. lpp. un 3. att., 67. lpp.)

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

## 2.5 Lerīces dati attiecībā uz enerģijas patēriņu

Turpmākie izstrādājuma dati atbilst ES regulu 811/2013 un 812/2013 prasībām, ar ko papildina Direktīvu 2010/30/ES.

Preces numurs	Modelis	Tvertnes tilpums (V)	Karstā ūdens tvertnes pastāvīgie zudumi (S)	Ūdens uzsildīšanas energoefektivitāte klase
8 732 910 200	S120.5 S	114,8 l	35,2 W	A
7 735 500 673	S120.5	114,8 l	45,4 W	B
8 718 542 406	S120/5W			

Tab. 5 Lerīces dati attiecībā uz enerģijas patēriņu

## 2.6 Produkta apraksts

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

Tab. 6 Izstrādājuma apraksts (→ 3. att., 67. lpp.)

## 3 Noteikumi

Direktīvi un standarti, kas jāievēro:

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

Apkures ūdens un karstā ūdens sagatavošanas iekārtu uzstādīšana un aprīkojums:

- **DIN** un **EN** standarti
  - **DIN 4753-1** – Ūdens sildītāji...; prasības, marķējums, aprīkojums un pārbaude
  - **DIN 4753-3** – Ūdens sildītāji ...; Pretkorozijas aizsardzība ūdens pusē, pateicoties emaljai; prasības un pārbaude (izstrādājuma standarts)
  - **DIN 4753-6** – Ūdens sildīšanas iekārtas...; Katoda pretkorozijas aizsardzība emaljētām tērauda tvertnēm; prasības un pārbaude (izstrādājuma standarts)
  - **DIN 4753-8** – Ūdens sildītāji ... - 8. daļa: Ūdens sildītāju ar nominālo tilpumu līdz 1000 l siltumizolācija – prasības un pārbaude (produktu standarts)
  - **DIN EN 12897** – Ūdens apgāde - Noteikumi ... par tvertnes tipa ūdens sildītājiem (produktu standarts)
  - **DIN 1988** – Tehniskie noteikumi par sanitārā ūdens instalācijām
  - **DIN EN 1717** – Sanitārā ūdens aizsardzība pret piesārņojumu ...
  - **DIN EN 806** – Tehniskie noteikumi sanitārā ūdens instalācijām
  - **DIN 4708** – Centralizētās ūdens sildīšanas iekārtas
- **DVGW**
  - Darba žurnāls W 551 – Dzeramā ūdens sildīšanas un pievadīšanas sistēmas; tehniskie pasākumi, kas ierobežo legionellu vairošanos jaunās sistēmās; ...
  - Darba žurnāls W 553 – , (Cirkulācijas sistēmu izmēri ... .

## 4 Transportēšana

- ▶ Nostipriniet karstā ūdens tvertni, lai transportēšanas laikā tā nevarētu apgāzties.
- ▶ Iepakotu karstā ūdens tvertni transportējiet ar ratiņiem un nostipriniet ar siksnu (→ 4. att., 67. lpp.).

-vai-

- ▶ Karstā ūdens tvertni bez iepakojuma pārvietojiet, lietojot transportēšanas tīklu un pasargājot pieslēgumu vietas no bojājumiem.

## 5 Montāža

Piegādātā karstā ūdens tvertne ir pilnībā samontēta.

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

### 5.1 Uzstādīšana

#### 5.1.1 Prasības uzstādīšanas vietai



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

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

- ▶ Novietojiet karstā ūdens tvertni uz podesta, ja pastāv risks, ka uzstādīšanas vietā uz grīdas var uzkrāties ūdens.
- ▶ Uzstādiet karstā ūdens tvertni sausās un no sala pasargātās iekšējās telpās.
- ▶ Ievērojiet minimālo uzstādīšanas telpas augstumu (→ 10. tab., 66. lpp.). Minimālie attālumi no sienām nav jāievēro (→ 6. att., 68. lpp.).

#### 5.1.2 Karstā ūdens tvertnes uzstādīšana

- ▶ Nolieciet un nolīmeņojiet karstā ūdens tvertni (→ 6. att. līdz 8. att., 68. lpp.).
- ▶ Uztiniet teflona lenti vai teflona diegu (→ 9. att., 68. lpp.).

### 5.2 Hidrauliskais pieslēgums



**BRĪDINĀJUMS:** Ugunsbīstamība lodēšanas un metināšanas darbos!

- ▶ Lodēšanas un metināšanas darbu laikā ievērojiet atbilstošus aizsardzības pasākumus, jo siltumizolācijas materiāls ir degošs. Piem., aplāķijiet siltumizolāciju.
- ▶ Pēc darbu beigšanas pārbaudiet, vai tvertnes apšuvums nav bojāts.



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

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

#### 5.2.1 Karstā ūdens tvertnes hidrauliskā pieslēgšana

Sistēmas piemērs sanitārā ūdens puses pieslēgumam (→ 10. att., 69. lpp.).

Poz.	Apraksts
1	Tvertnes tilpne

Tab. 7 Sistēmas piemērs (→ 10. att., 69. lpp.)

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

Tab. 7 Sistēmas piemērs (→ 10. att., 69. lpp.)

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

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

- ▶ Aukstā ūdens cauruļvadā iemontējiet pārbaudītu un sanitārajam ūdenim sertificētu drošības vārstu ( $\geq$  DN 20) (→ 10. att., 69. lpp.).
- ▶ Ievērojiet drošības vārsta montāžas instrukciju.
- ▶ Drošības vārsta gaisa izplūdes cauruļvads jāizvada labi pārskatāmā un no sala pasargātā vietā, kur atrodas drenāžas atvere.
  - Gaisa izplūdes cauruļvada šķērsgriezumam jābūt vismaz tikpat lielam kā drošības vārsta izejas šķērsgriezumam.
  - Atslodzes cauruļvadā jāspēj novadīt vismaz tikpat liela plūsma, kāda ir iespējama aukstā ūdens ieejā (→ 4. tab., 36. lpp.).
- ▶ Pie drošības vārsta jāpiestiprina plāksnīte ar šādu uzrakstu: "Nenoslēgt atslodzes cauruļvadu. Uzsildīšanas laikā var izplūst ūdens."

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

- ▶ priekšā pieslēdziet spiediena reduktoru (→ 10. att., 69. lpp.).

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

Tab. 8 Piemērota spiediena reduktora izvēle

### 5.3 Karstā ūdens temperatūras sensora montāža

Lai mērītu un kontrolētu karstā ūdens temperatūru, pie karstā ūdens tvertnes mērīšanas vietā piemontējiet karstā ūdens temperatūras sensoru [4] (→ 3. att., 67. lpp.).

- ▶ Karstā ūdens temperatūras sensora montāža (→ 11. att., 69. lpp.). Raugieties, lai sensora virsma visā garumā saskartos ar gremdčaulas virsmu.

## 6 Iedarbināšana



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

- ▶ Neaizveriet drošības vārsta gaisa izplūdes cauruļvadu.

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

### 6.1 Karstā ūdens tvertnes ekspluatācijas uzsākšana



Karstā ūdens tvertnes hermētiskuma pārbaudi veikt tikai ar sanitāro ūdeni.

Pārbaudes spiediens karstā ūdens pusē nedrīkst pārsniegt 10 bar (150 psi).

- ▶ Pirms ekspluatācijas uzsākšanas kārtīgi izskalojiet karstā ūdens tvertni un cauruļvadus (→ 14. att., 70. lpp.).
- ▶ Veiciet hermētiskuma pārbaudi (→ 13. att., 69. lpp.).

### 6.2 Lietotāja instrukcija



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

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

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

- ▶ Izskaidrojiet lietotājam karstā ūdens tvertnes darbības principus un lietošanu, īpaši uzsverot drošības tehnikas noteikumus.
- ▶ Izskaidrojiet drošības vārsta darbības principus un pārbaudes veikšanu.
- ▶ Atdodiet lietotājam visus pievienotos dokumentus.
- ▶ **Ieteikums lietotājam:** noslēdziet apsekošanas un apkopes līgumu ar sertificētu specializētu uzņēmumu. Karstā ūdens tvertnes apkope jāveic norādītajos apkopes intervālos (→ 9. tab., 40. lpp.), bet apsekošana — reizi gadā.
- ▶ Informējiet lietotāju:
  - Uzsildīšanas laikā no drošības vārsta var izplūst ūdens.
  - Drošības vārsta gaisa izplūdes cauruļvadam vienmēr jābūt atvērtam.
  - Ievērojiet apkopes intervālus (→ 9. tab., 40. lpp.).
  - **Ieteikumi aizsalšanas draudu vai islaicīgas lietotāja prombūtnes gadījumā:** ļaujiet karstā ūdens tvertnei darboties, iestatot viszemāko ūdens temperatūru.

## 7 Ekspluatācijas izbeigšana

- ▶ Izslēdziet temperatūras regulatoru ar regulēšanas ierīces palīdzību.



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

- ▶ Ļaujiet karstā ūdens tvertnei pietiekami atdzist.

- ▶ Iztukšojiet karstā ūdens tvertni (→ 9.2.2. nodaļa, 17. lpp.).
- ▶ Visu apkures sistēmas konstruktīvo mezglu un piederumu ekspluatāciju pārtrauciet atbilstoši ražotāja norādījumiem tehniskajā dokumentācijā.
- ▶ Aizveriet drošības vārstus.
- ▶ Nodrošiniet, lai siltummainis nav zem spiediena.
- ▶ Iztukšojiet un izpūstiet siltummaini.
- ▶ Lai nesāktos korozija, kārtīgi izžāvējiet iekšpusi un atstājiet atvērtu inspekcijas lūkas vāciņu.

## 8 Apkārtējās vides aizsardzība/Utilizācija

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

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

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

### Iepakojums

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

### Nolietotās ierīces

Nolietotas iekārtas satur vērtīgas izejvielas, kuras jānodod otrreizējai pārstrādei.

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

## 9 Apkope

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

### 9.1 Apkopes intervāli

Apkopes biežums ir atkarīgs no ūdens patēriņa, darba temperatūras un ūdens cietības (→ 9. tab., 40. lpp.).

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

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

Tab. 9 Apkopes intervāli (mēneši)

Vietējā ūdens kvalitāti var uzzināt vietējā ūdensapgādes uzņēmumā.

Atkarībā no ūdens sastāva var būt atkāpes no nosauktajiem skaitļiem.

### 9.2 Apkopes darbi

#### 9.2.1 Drošības vārsta pārbaude

- ▶ Drošības vārsts jāpārbauda reizi gadā.

#### 9.2.2 Karstā ūdens tvertnes iztukšošana

- ▶ Atvienojiet karstā ūdens tvertni no sanitārā ūdens apgādes tīkla. Šim nolūkam aizveriet noslēgvārstus.
- ▶ Lai nodrošinātu atgaisošanu, atveriet visaugstāk novietoto ūdens ņemšanas krānu.
- ▶ Atveriet iztukšošanas krānu (→ 3. att. [12], 67. lpp.).
- ▶ Pēc apkopes atkal aizveriet iztukšošanas krānu.
- ▶ Pēc atkārtotas uzpildīšanas pārbaudiet hermētiskumu (→ 13. att., 69. lpp.).



### 9.2.3 Karstā ūdens tvertnes atkaļķošana/tīrīšana



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

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

-vai-

- ▶ **Ciets ūdens vai liels piesārņojums:**  
Atbilstoši katlakmens nogulsņu daudzumam regulāri atkaļķojiet karstā ūdens tvertni ar ķīmiskās tīrīšanas palīdzību (ar piemērotu līdzekli uz citronskābes bāzes, kas šķīdina katlakmeni).
- ▶ Izsmidziniet karstā ūdens tvertni (→ 16. att., 70. lpp).
- ▶ Ar sausās/slapjās uzkopšanas putekļu sūcēja palīdzību savākt atdalījušās nogulsnes.
- ▶ Noblīvējiet pārbaudes lūkas blīvlēgu (→ 17. att., 70. lpp.).
- ▶ Atsāciet karstā ūdens ekspluatāciju (→ 6. nodaļa, 39. lpp.).

### 9.2.4 Magnija anoda pārbaude



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

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



Magnija anoda virsma nedrīkst nonākt saskarē ar eļļu vai smērvielām.

- ▶ Ievērot tīrību.

- ▶ Noslēdziet aukstā ūdens ieeju.
- ▶ Samaziniet spiedienu karstā ūdens tvertnē līdz nullei.
- ▶ Nomontējiet un pārbaudiet magnija anodu (→ 18. līdz 21. att., 71. lpp.).
- ▶ Ja anoda diametrs ir mazāks par 15 mm, iemontējiet jaunu anodu.

---

**Inhoudsopgave**

---

<b>1</b>	<b>Toelichting van de symbolen</b> .....	<b>43</b>
1.1	Toelichting van de symbolen .....	43
1.2	Algemene veiligheidsinstructies .....	43
<hr/>		
<b>2</b>	<b>Gegevens betreffende het product</b> .....	<b>43</b>
2.1	Reglementair gebruik .....	43
2.2	Typeplaatje .....	43
2.3	Leveringsomvang .....	43
2.4	Technische gegevens .....	44
2.5	Productgegevens voor energieverbruik .....	45
2.6	Productbeschrijving .....	45
<hr/>		
<b>3</b>	<b>Voorschriften</b> .....	<b>45</b>
<hr/>		
<b>4</b>	<b>Transport</b> .....	<b>46</b>
<hr/>		
<b>5</b>	<b>Montage</b> .....	<b>46</b>
5.1	Opstelling .....	46
5.1.1	Eisen aan de opstellingsplaats .....	46
5.1.2	Tapwaterboiler opstellen .....	46
5.2	Hydraulische aansluiting .....	46
5.2.1	Boiler hydraulisch aansluiten .....	46
5.2.2	Veiligheidsklep inbouwen (bouwzijdig) .....	47
5.3	Warmwatertemperatuurvoeler monteren .....	47
<hr/>		
<b>6</b>	<b>Inbedrijfname</b> .....	<b>47</b>
6.1	Boiler in bedrijf stellen .....	47
6.2	Eigenaar instrueren .....	47
<hr/>		
<b>7</b>	<b>Buitenbedrijfstelling</b> .....	<b>48</b>
<hr/>		
<b>8</b>	<b>Milieubescherming en afvalverwerking</b> .....	<b>48</b>
<hr/>		
<b>9</b>	<b>Onderhoud</b> .....	<b>48</b>
9.1	Onderhoudsintervallen .....	48
9.2	Onderhoudswerkzaamheden .....	48
9.2.1	Veiligheidsklep controleren .....	48
9.2.2	Aftappen van de boiler .....	48
9.2.3	Boiler ontkalken/reinigen .....	49
9.2.4	Magnesiumanode controleren .....	49

## 1 Toelichting van de symbolen

### 1.1 Toelichting van de symbolen

#### Waarschuwing



Waarschuwingsaanwijzingen in de tekst worden aangegeven met een gevarendriehoek met grijze achtergrond en een kader.

Signaalwoorden voor een waarschuwingsaanwijzing geven de soort en de ernst van de gevolgen aan, wanneer de maatregelen ter voorkoming van het gevaar niet gerespecteerd worden.

- **OPMERKING** betekent dat materiële schade kan ontstaan.
- **VOORZICHTIG** betekent, dat licht tot middelzwaar persoonlijk letsel kan ontstaan.
- **WAARSCHUWING** betekent dat zwaar lichamelijk letsel kan ontstaan.
- **GEVAAR** betekent, dat er levensgevaarlijk lichamelijk letsel kan ontstaan.

#### Belangrijke informatie



Belangrijke informatie zonder gevaar voor mens of materialen wordt met het nevenstaande symbool gemarkeerd. Deze worden gescheiden van de tekst door een lijn onder en boven de tekst.

#### Aanvullende symbolen

Symbol	Betekenis
▶	Handelingsstap
→	Kruisverwijzing naar andere plaatsen in het document of naar andere documenten
•	Opsomming/lijstpositie
-	Opsomming/lijstpositie (2e niveau)

Tabel 1

### 1.2 Algemene veiligheidsinstructies

#### Algemeen

Deze onderhoudshandleiding is bedoeld voor de installateur.

Niet respecteren van de veiligheidsinstructies kan ernstig persoonlijk letsel tot gevolg hebben.

- ▶ Lees de veiligheidsinstructies en volg de instructies daarin op.
- ▶ Onderhoudshandleiding respecteren, zodat de optimale werking wordt gewaarborgd.
- ▶ Warmteproducent en toebehoren overeenkomstig de bijbehorende installatiehandleiding monteren en in bedrijf stellen.
- ▶ Om zuurstoftoevoer en daarmee ook corrosie te verminderen, geen diffusie-open onderdelen gebruiken! Er mogen geen open expansievaten worden gebruikt.
- ▶ **Sluit de veiligheidsklep nooit!**

## 2 Gegevens betreffende het product

### 2.1 Reglementair gebruik

De tapwaterboiler is bedoeld voor het opwarmen en opslaan van drinkwater. De voor drinkwater geldende nationale voorschriften, richtlijnen en normen respecteren.

De tapwaterboiler alleen in gesloten systemen gebruiken.

Een andere toepassing is niet voorgeschreven. Schade die ontstaat door verkeerd gebruik is uitgesloten van de aansprakelijkheid.

Eisen aan het drinkwater	Eenheid	
Waterhardheid, min.	ppm grain/US gallon °dH	36 2,1 2
pH-waarde, min. – max.		6,5 – 9,5
Geleidbaarheid, min. – max.	µS/cm	130 – 1500

Tabel 2 Eisen aan het drinkwater

### 2.2 Typeplaatje

De typeplaat bevindt zich boven aan de achterzijde van de boiler en bevat de volgende informatie:

Pos.	Beschrijving
1	Typecodering
2	Serienummer
3	Werkelijke inhoud
4	Stilstandsverliezen
5	Volume via elektrische verwarming verwarmd
6	Fabricagejaar
7	Corrosiebeveiliging
8	Max. tapwatertemperatuur boiler
9	Max. aanvoertemperatuur warmtebron
10	Max. aanvoertemperatuur zonne
11	Elektrisch aansluitvermogen
12	CV-water ingangsvermogen
13	CV-water debiet voor CV-water ingangsvermogen
14	Met 40 °C tapbaar volume van de elektrische verwarming
15	Max. bedrijfsdruk drinkwaterzijde
16	Hoogste ontwerpdruk
17	Max. bedrijfsdruk verwarmingsbronzijde
18	Max. bedrijfsdruk zonnepijp
19	Max. bedrijfsdruk drinkwaterzijde CH
20	Max. testdruk drinkwaterzijde CH
21	Max. tapwatertemperatuur bij elektrische verwarming

Tabel 3 Typeplaatje

### 2.3 Leveringsomvang

- Boiler
- Installatie- en onderhoudshandleiding

## 2.4 Technische gegevens

	Eenheid	S120.5 A	S120.5 B
<b>Algemeen</b>			
Maten		→ afb. 1, pagina 66	→ afb. 1, pagina 66
Kantelmaat	mm	1135	1120
Minimale kamerhoogte voor vervangen van de anode	mm	1480	1460
Aansluitingen		→ tab. 6, pagina 45	→ tab. 6, pagina 45
Aansluitmaat tapwater	DN	R $\frac{3}{4}$ "	R $\frac{3}{4}$ "
Aansluitmaat koud water	DN	R $\frac{3}{4}$ "	R $\frac{3}{4}$ "
Aansluitmaat circulatie	DN	R $\frac{3}{4}$ "	R $\frac{3}{4}$ "
Binnendiameter meetpunt boiler temperatuursensor	mm	10	10
Leeg gewicht (zonder verpakking)	kg	72	72
Totaal gewicht incl. vulling	kg	192	192
<b>Vatinhoud</b>			
Effectieve inhoud (totaal)	l	115	115
Effectieve warmwaterhoeveelheid <sup>1)</sup> bij Warmwateruitlaattemperatuur <sup>2)</sup> :			
45 °C	l	163	163
40 °C	l	190	190
Standby-warmtevoorziening conform DIN EN 12897 <sup>3)</sup>	kWh/24h	0,85	1,1
Maximaal debiet koudwaterinlaat	l/min	12	12
Maximale temperatuur tapwater	°C	95	95
Maximale bedrijfsdruk drinkwater	baro	10	10
Maximale testdruk tapwater	baro	10	10
<b>warmtewisselaar</b>			
Inhoud	l	6,8	6,8
Oppervlakken	m <sup>2</sup>	1,0	1,0
Vermogensfactor N <sub>L</sub> conform DIN 4708 <sup>4)</sup>	NL	1,2	1,2
Permanent vermogen (bij 80 °C aanvoertemperatuur, 45 °C tapwateruitlaattemperatuur en 10 °C koudwatertemperatuur)	kW l/min	34 13,9	34 13,9
Opwarmtijd bij nominaal vermogen	min	16	16
Maximaal verwarmingsvermogen <sup>5)</sup>	kW	34	34
Maximale temperatuur cv-water	°C	160	160
Maximale bedrijfsdruk cv-water	baro	16	16
Aansluitmaat cv-water	DN	R $\frac{3}{4}$ "	R $\frac{3}{4}$ "
Drukverliesdiagram		→ afb. 2, pagina 66	→ afb. 2, pagina 66

Tabel 4 Afmetingen en technische gegevens (→ afb. 1, pagina 66 en afb. 3, pagina 67)

- 1) Zonder zonneopwarming of naladen; ingestelde boiler temperatuur 60 °C
- 2) Gemengd water op tappunt (bij 10 °C koudwatertemperatuur)
- 3) Met verdeelverliezen buiten de boiler is geen rekening gehouden.
- 4) De vermogensfactor N<sub>L</sub> = 1 conform DIN 4708 voor 3,5 personen, normaal bad en gootsteen. Temperaturen: boiler 60 °C, uitlaat 45 °C en koud water 10 °C. Meting met max. verwarmingsvermogen. Bij verlaging van het verwarmingsvermogen wordt N<sub>L</sub> kleiner.
- 5) Bij warmteproducenten met hoger verwarmingsvermogen op de gegeven waarde begrenzen.

## 2.5 Productgegevens voor energieverbruik

De volgende productgegevens voldoen aan de eisen van de EU-voorschriften nr. 811/2013 en nr. 812/2013 als aanvulling van Richtlijn 2010/30/EU.

Artikelnummer	Producttype	Opslagvolume (V)	Warmhoudverlies (S)	Energie-efficiëntieclassen voor waterverwarming
8 732 910 200	S120.5 S	114,8 l	35,2 W	A
7 735 500 673	S120.5	114,8 l	45,4 W	B
8 718 542 406	S120/5W			

Tabel 5 Productgegevens voor energieverbruik

## 2.6 Productbeschrijving

Pos.	Beschrijving
1	Mantel, gelakt staal met polyurethaan hardschuim warmte-isolatie 50 mm
2	Elektrisch niet geïsoleerd ingebouwde magnesiumanode
3	Warmtewisselaar voor naverwarming door cv-toestel, geëmailleerde gladde buis
4	Dompelhuls voor temperatuursensor warmtebron
5	Boilervat, geëmailleerd staal
6	Testopening voor onderhoud en reiniging aan de bovenzijde
7	PS-manteldeksel
8	Aanvoer boiler
9	Tapwateruitgang
10	Ingang koud tapwater
11	Retourleiding boiler
12	Aftapkraan

Tabel 6 Productbeschrijving (→ afb. 3, pagina 67)

## 3 Voorschriften

Respecteer de volgende richtlijnen en normen:

- Plaatselijke voorschriften
- **EnEG** (in Duitsland)
- **EnEV** (in Duitsland).

Installatie en uitrusting van cv- en tapwaterbehandelingsinstallaties:

- **DIN- en EN-normen**
  - **DIN 4753-1** – Waterverwarming ...; eisen, markering, uitrusting en beproeving
  - **DIN 4753-3** – Waterverwarmer ...; waterzijdige corrosiebescherming door emailering; eisen en beproeving (productnorm)
  - **DIN 4753-6** – Waterverwarmingsinstallaties ...; kathodische corrosiebescherming voor geëmailleerde stalen vaten; eisen en beproeving (productnorm)
  - **DIN 4753-7** – Waterverwarmer ...; reservoir met een volume tot 1000 l, eisen aan de fabricage, warmte-isolatie en de corrosiebescherming
  - **DIN EN 12897** – Watervoorziening - bepaling voor ... Boilerwaterverwarmer (productnorm)
  - **DIN 1988-100** – Technische regels voor drinkwaterinstallaties
  - **DIN EN 1717** – Bescherming van het drinkwater tegen verontreinigingen ...
  - **DIN EN 806** – Technische regels voor drinkwaterinstallaties
  - **DIN 4708** – Centrale waterverwarmingsinstallaties
- **DVGW**
  - Werkblad W 551 – Drinkwaterverwarmings- en leidinginstallaties; technische maatregelen ter vermindering van de legionella-groei in nieuwe installaties; ...
  - Werkblad W 553 – Dimensionering van circulatiesystemen ...

## 4 Transport

- ▶ Tapwaterboiler tijdens het transport beveiligen tegen vallen.
- ▶ Transporteer de verpakte boiler met steekkar en spanband (→ afb. 4, pagina 67).

-of-

- ▶ Onverpakte boiler met transportnet transporteren, daarbij de aansluitingen tegen beschadiging beschermen.

## 5 Montage

De boiler wordt compleet gemonteerd geleverd.

- ▶ Boiler op schade en volledigheid controleren.

### 5.1 Opstelling

#### 5.1.1 Eisen aan de opstellingsplaats



**OPMERKING:** Schade aan de installatie door onvoldoende draagkracht van het opstellingsoppervlak of door een niet geschikte ondergrond.

- ▶ Waarborg, dat het opstellingsoppervlak vlak is en voldoende draagkracht heeft.

- ▶ Boiler op de sokkel plaatsen wanneer het gevaar bestaat, dat op de opstellingsplaats water op de vloer kan verzamelen.
- ▶ Boiler droog en in vorstvrije binnenruimten opstellen.
- ▶ Respecteer de minimale ruimtehoogte (→ tab. 10, pagina 66) in de opstellingsruimte. Er zijn geen minimale wandafstanden nodig (→ afb. 6, pagina 68).

#### 5.1.2 Tapwaterboiler opstellen

- ▶ Stel de boiler op en lijn deze uit (→ afb. 6 tot afb. 8, pagina 68).
- ▶ Teflonband of teflonkoord aanbrengen (→ afb. 9, pagina 68).

### 5.2 Hydraulische aansluiting



**WAARSCHUWING:** Brandgevaar door soldeer- en laswerkzaamheden!

- ▶ Neem bij soldeer- en laswerkzaamheden geschikte veiligheidsmaatregelen, omdat de warmte-isolatie brandbaar is. Bijv. warmte-isolatie afdekken.
- ▶ Boilermantel na de werkzaamheden op schade controleren.



**WAARSCHUWING:** Gevaar voor de gezondheid door vervuild water!

Onzorgvuldig uitgevoerde montagewerkzaamheden vervuilen het drinkwater.

- ▶ Installeer de boiler hygiënisch conform de landspecifieke normen en richtlijnen.

#### 5.2.1 Boiler hydraulisch aansluiten

Installatievoorbeeld voor aansluiting aan de drinkwaterzijde (→ afb. 10, pagina 69).

Pos.	Beschrijving
1	Boilervat
2	Be- en ontluichtingsventiel
3	Afsluitklep met aftapklep
4	Veiligheidsventiel
5	terugslagklep
6	Afsluiter
7	Circulatiepomp
8	Drukregelaar (indien nodig)
9	Controleklep
10	Terugslagventiel
11	Aansluiting voor manometer
AB	Uitgang warm water
EK	Ingang koud tapwater
EZ	Ingang circulatie

Tabel 7 Installatievoorbeeld (→ afb. 10, pagina 69)

- ▶ Installatiemateriaal gebruiken dat tot 160 °C (320 °F) hittebestendig is.
- ▶ Er mogen geen open expansievaten worden gebruikt.
- ▶ Bij drinkwater-verwarmingsinstallaties met kunststof leidingen metalen koppelingen gebruiken.
- ▶ Aftapleiding conform de aansluiting dimensioneren.
- ▶ Bouw geen bochten in de aftapleiding in, anders kan de installatie niet goed gespuid worden.
- ▶ Oplaatleidingen zo kort mogelijk uitvoeren en isoleren.
- ▶ Bij gebruik van een terugslagklep in de aanvoerleiding naar de koudwaterinlaat: veiligheidsklep tussen terugslagklep en koudwaterinlaat inbouwen.
- ▶ Wanneer de rustdruk van de installatie hoger is dan 5 bar, een drukreducerer inbouwen.
- ▶ Alle niet gebruikte aansluitingen afsluiten.

### 5.2.2 Veiligheidsklep inbouwen (bouwzijdig)

- ▶ Bouwzijdig een typebeproefd, voor drinkwater toegelaten, veiligheidsklep ( $\geq$  DN 20) in de koudwaterleiding inbouwen ( $\rightarrow$  afb. 10, pagina 69).
- ▶ Installatiehandleiding van de veiligheidsklep respecteren.
- ▶ De uitblaasleiding van de veiligheidsklep moet in het tegen bevriesting beschermde gebied via een ontwateringsplaats uitmonden, waarbij de plaats vrij moet kunnen worden geobserveerd.
  - De uitblaasleiding moet minimaal overeenkomen met de uitlaatdiameter van de veiligheidsklep.
  - De uitblaasleiding moet minimaal het debiet kunnen afblazen, die in de koudwaterinlaat mogelijk is ( $\rightarrow$  tab. 4, pagina 44).
- ▶ Instructiebord met de volgende tekst op de veiligheidsklep aanbrengen "Uitblaasleiding niet afsluiten. Tijdens het verwarmen kan bedrijfsmatig water ontsnappen."

Wanneer de rustdruk van de installatie hoger wordt dan 80 % van de aanspreekdruk van de veiligheidsklep:

- ▶ Drukreduceer voorschakelen ( $\rightarrow$  afb. 10, pagina 69).

Netdruk (rustdruk)	Aanspreekdruk veiligheidsventiel	Drukverminderaar	
		in de EU	buiten de EU
< 4,8 bar	$\geq$ 6 bar	Niet nodig	
5 bar	6 bar	max. 4,8 bar	
5 bar	$\geq$ 8 bar	Niet nodig	
6 bar	$\geq$ 8 bar	max. 5,0 bar	niet nodig
7,8 bar	10 bar	max. 5,0 bar	niet nodig

Tabel 8 Keuze van een geschikte drukreduceer

### 5.3 Warmwatertemperatuervoeler monteren

Monteer voor de meting en bewaking van de warmwatertemperatuur in de boiler de warmwatertemperatuursensor in meetpunt [4] ( $\rightarrow$  afb. 3, pagina 67).

- ▶ Monteer de tapwatertemperatuursensor ( $\rightarrow$  afb. 11, pagina 69). Let erop, dat het sensoroppervlak over de gehele lengte contact heeft met het dompelhulsvlak.

## 6 Inbedrijfname



**OPMERKING:** Schade aan de installatie door overdruk. Door overdruk kunnen spanningsscheuren in de emaille-ring ontstaan.

- ▶ Uitblaasleiding van de veiligheidsklep niet afsluiten.

- ▶ Alle modules en toebehoren conform de instructies van de leverancier in de technische documenten in bedrijf stellen.

### 6.1 Boiler in bedrijf stellen



Lekdichtheidstest van de boiler uitsluitend met water uitvoeren.

De testdruk mag aan de tapwaterzijde maximaal 10 bar (150 psi) overdruk zijn.

- ▶ Leidingen en boiler voor de inbedrijfstelling grondig doorspoelen ( $\rightarrow$  afb. 14, pagina 70).
- ▶ Voer de dichtheidstest uit ( $\rightarrow$  afb. 13, pagina 69).

### 6.2 Eigenaar instrueren



**WAARSCHUWING:** Verbrandingsgevaar aan de tappunten van het tapwater!

Tijdens de thermische desinfectie en wanneer de tapwatertemperatuur is ingesteld boven 60 °C, bestaat verbrandingsgevaar aan de tapwaterpunten.

- ▶ Wijs de eigenaar erop, dat hij alleen gemengd water gebruikt.

- ▶ Werking en gebruik van de cv-installatie en de boiler uitleggen en op veiligheidstechnische aspecten wijzen.
- ▶ Werking en controle van de veiligheidsklep uitleggen.
- ▶ Overhandig alle bijbehorende documenten aan de gebruiker.
- ▶ **Aanbeveling voor de eigenaar:** inspectie- en onderhoudscontract met een erkend installateur afsluiten. De boiler conform de gegeven onderhoudsintervallen ( $\rightarrow$  tab. 9, pagina 48) onderhouden en jaarlijks inspecteren.
- ▶ Wijs de eigenaar op de volgende punten:
  - Bij opwarmen kan water uit de veiligheidsklep ontsnappen.
  - De uitblaasleiding van de veiligheidsklep moet altijd open worden gehouden.
  - Onderhoudsintervallen moeten worden aangehouden ( $\rightarrow$  tab. 9, pagina 48).
  - **Aanbeveling bij vorstgevaar en kortstondige afwezigheid van de eigenaar:** boiler in bedrijf laten en de laagste watertemperatuur instellen.

## 7 Buitenbedrijfstelling

- ▶ Temperatuurregelaar op regeltoestel uitschakelen.



**WAARSCHUWING:** Verbranding door heet water!

- ▶ Boiler voldoende laten afkoelen.

- ▶ Boiler aftappen (→ hoofdstuk 9.2.2, pagina 48).
- ▶ Alle modules en toebehoren van de cv-installatie conform de instructies van de leverancier in de technische documenten buiten bedrijf stellen.
- ▶ Sluit de afsluiters.
- ▶ Maak de warmtewisselaar drukloos.
- ▶ Tap de warmtewisselaar af en blaas deze uit.
- ▶ Om te zorgen dat er geen corrosie ontstaat, de binnenruimte goed drogen en de deksel van de inspectie-opening geopend laten.

## 8 Milieubescherming en afvalverwerking

Milieubescherming is een ondernemingsprincipe van de Bosch Groep. Productkwaliteit, economische rendabiliteit en milieubescherming zijn gelijkwaardige doelen voor ons. Milieuwet- en regelgeving wordt strikt nageleefd. Ter bescherming van het milieu passen wij, met inachtneming van economische gezichtspunten, de best mogelijke technieken en materialen toe.

### Verpakking

Voor wat de verpakking betreft, nemen wij deel aan de nationale verwerkingssystemen, die een optimale recycling waarborgen. Alle gebruikte verpakkingsmaterialen zijn milieuvriendelijk en kunnen worden hergebruikt.

### Oud apparaat

Oude apparaten bevatten materialen, die hergebruikt kunnen worden. De modules kunnen gemakkelijk worden gescheiden en de kunststoffen zijn gemarkeerd. Daardoor kunnen de verschillende componenten worden gesorteerd en voor recycling of afvoeren worden aangeboden.

## 9 Onderhoud

- ▶ Voor alle onderhoudswerkzaamheden de boiler laten afkoelen.
- ▶ Reiniging en onderhoud in de opgegeven intervallen uitvoeren.
- ▶ Gebreken onmiddellijk herstellen.
- ▶ Gebruik alleen originele reserveonderdelen!

### 9.1 Onderhoudsintervallen

Het onderhoud moet afhankelijk van debiet, bedrijfstemperatuur en waterhardheid worden uitgevoerd (→ tab. 9, pagina 48).

Het gebruik van gechloreerd drinkwater of onthardingsinstallaties verkort de onderhoudsintervallen.

Waterhardheid in °dH	3 - 8,4	8,5 - 14	> 14
Calciumcarbonaatconcentratie in mol/ m <sup>3</sup>	0,6 - 1,5	1,6 - 2,5	> 2,5
<b>Temperaturen</b>	<b>Maanden</b>		
Bij normaal debiet (< boilerinhoud/24 h)			
< 60 °C	24	21	15
60 - 70 °C	21	18	12
> 70 °C	15	12	6
Bij verhoogd debiet (> boilerinhoud/24 h)			
< 60 °C	21	18	12
60 - 70 °C	18	15	9
> 70 °C	12	9	6

Tabel 9 Onderhoudsintervallen in maanden

De lokale waterkwaliteit kan bij het lokale waterbedrijf worden opgevraagd.

Afhankelijk van de watersamenstelling zijn afwijkingen van de genoemde waarden zinvol.

### 9.2 Onderhoudswerkzaamheden

#### 9.2.1 Veiligheidsklep controleren

- ▶ Veiligheidsklep jaarlijks controleren.

#### 9.2.2 Aftappen van de boiler

- ▶ Boiler aan de drinkwaterzijde van het net losmaken. Sluit daarvoor de afsluiters.
- ▶ Open een hoger gelegen aftapkraan voor beluchting.
- ▶ Open de aftapkraan (→ afb. 3 [12], pagina 67) openen.
- ▶ Sluit na het onderhoud de aftapkraan weer.
- ▶ Controleer de dichtheid na het opnieuw vullen (→ afb. 13, pagina 69).



### 9.2.3 Boiler ontkalken/reinigen

---



Om de reinigende werking te verbeteren, de warmtewisselaar voor het uitspuiten opwarmen. Door het thermoschokeffect komen ook korstvormingen (bijv. kalkafzettingen) beter los.

---

- ▶ De boiler aftappen.
  - ▶ Binnenruimte van de boiler onderzoeken op verontreinigingen (kalkafzettingen, sedimenten).
  - ▶ **Bij kalkarm water:**  
vat regelmatig controleren en van sedimenten ontdoen.
- of-
- ▶ **Bij kalkhoudend water resp. sterke verontreiniging:**  
boiler afhankelijk van de optredende kalkhoeveelheid regelmatig via een chemische reiniging ontkalken (bijv. met een geschikt kalkoplossend middel op citroenzuurbasis).
  - ▶ Boiler uitspuiten (→ afb. 16, pagina 70).
  - ▶ Resten met een natte/droge zuiger met kunststofbuis verwijderen.
  - ▶ Dicht de stop van de inspectieopening opnieuw af (→ afb. 17, pagina 70).
  - ▶ Neem de boiler weer in bedrijf (→ hoofdstuk 6, pagina 47).

### 9.2.4 Magnesiumanode controleren

---



Wanneer de magnesiumanode niet correct wordt onderhouden, vervalt de garantie op de boiler.

---

De magnesiumanode is een verbruiksaanode, die tijdens gebruik van de boiler wordt verbruikt.

---



Oppervlak van de magnesiumanode niet met olie of vet in contact laten komen.

- ▶ Let op eventuele vervuiling.
- 

- ▶ Koudwaterinlaat afsluiten.
- ▶ Maak de warmwaterboiler drukloos.
- ▶ Magnesiumanode demonteren en controleren (→ afb. 18 tot afb. 21, pagina 71).
- ▶ Magnesiumanode vervangen, wanneer de diameter minder is dan 15 mm.

---

## Inhoudsopgave

---

<b>1</b>	<b>Toelichting van de symbolen</b> .....	<b>51</b>
1.1	Toelichting van de symbolen .....	51
1.2	Algemene veiligheidsinstructies .....	51
<hr/>		
<b>2</b>	<b>Gegevens betreffende het product</b> .....	<b>51</b>
2.1	Gebruik .....	51
2.2	Typeplaat .....	51
2.3	Leveringsomvang .....	51
2.4	Technische gegevens .....	52
2.5	Productgegevens voor energieverbruik .....	53
2.6	Productbeschrijving .....	53
<hr/>		
<b>3</b>	<b>Voorschriften</b> .....	<b>53</b>
<hr/>		
<b>4</b>	<b>Transport</b> .....	<b>53</b>
<hr/>		
<b>5</b>	<b>Montage</b> .....	<b>54</b>
5.1	Opstelling .....	54
5.1.1	Eisen aan de opstellingsplaats .....	54
5.1.2	Warmwaterboiler opstellen .....	54
5.2	Hydraulische aansluiting .....	54
5.2.1	Boiler hydraulisch aansluiten .....	54
5.2.2	Overstortventiel inbouwen (bouwzijdig) .....	54
5.3	Warmwatertemperatuursensor monteren .....	55
<hr/>		
<b>6</b>	<b>Inbedrijfname</b> .....	<b>55</b>
6.1	Boiler in bedrijf stellen .....	55
6.2	Eigenaar instrueren .....	55
<hr/>		
<b>7</b>	<b>Buitenbedrijfstelling</b> .....	<b>56</b>
<hr/>		
<b>8</b>	<b>Milieubescherming en afvalverwerking</b> .....	<b>56</b>
<hr/>		
<b>9</b>	<b>Onderhoud</b> .....	<b>56</b>
9.1	Onderhoudsintervallen .....	56
9.2	Onderhoudswerkzaamheden .....	56
9.2.1	Overstortventiel controleren .....	56
9.2.2	Aftappen van de boiler .....	56
9.2.3	Boiler ontkalken/reinigen .....	57
9.2.4	Magnesiumanode controleren .....	57

## 1 Toelichting van de symbolen

### 1.1 Toelichting van de symbolen

#### Waarschuwing



Waarschuwingsaanwijzingen in de tekst worden aangegeven met een gevarendriehoek met grijze achtergrond en een kader.

Signaalwoorden voor een waarschuwingsaanwijzing geven de soort en de ernst van de gevolgen aan, wanneer de maatregelen ter voorkoming van het gevaar niet gerespecteerd worden.

- **OPMERKING** betekent dat materiële schade kan ontstaan.
- **VOORZICHTIG** betekent dat licht tot middelzwaar persoonlijk letsel kan ontstaan.
- **WAARSCHUWING** betekent dat zwaar lichamelijk letsel kan ontstaan.
- **GEVAAR** betekent dat er levensgevaarlijk lichamelijk letsel kan ontstaan.

#### Belangrijke informatie



Belangrijke informatie, zonder gevaar voor mens of materialen, wordt met het nevenstaande symbool gemarkeerd. Dit wordt gescheiden van de tekst door een lijn onder en boven de tekst.

#### Aanvullende symbolen

Symbol	Betekenis
▶	Handelingsstap
→	Kruisverwijzing naar andere plaatsen in het document of naar andere documenten
•	Opsomming/lijstpositie
–	Opsomming/lijstpositie (2e niveau)

Tabel 1

### 1.2 Algemene veiligheidsinstructies

#### Algemeen

Deze onderhoudshandleiding is bedoeld voor de installateur.

Niet respecteren van de veiligheidsinstructies kan ernstig persoonlijk letsel tot gevolg hebben.

- ▶ Lees de veiligheidsinstructies en volg de instructies daarin op.
- ▶ Installatie- en onderhoudshandleiding respecteren, zodat de optimale werking wordt gewaarborgd.
- ▶ Warmteproducent en toebehoren overeenkomstig de bijbehorende installatiehandleiding monteren en in bedrijf stellen.
- ▶ Om zuurstoftoevoer en daarmee ook corrosie te verminderen, geen diffusie-open onderdelen gebruiken! Er mogen geen open expansievaten worden gebruikt.
- ▶ **Sluit het overstortventiel nooit!**

## 2 Gegevens betreffende het product

### 2.1 Gebruik

De warmwaterboiler is bedoeld voor het opwarmen en opslaan van drinkwater. De voor drinkwater geldende nationale voorschriften, richtlijnen en normen respecteren.

De warmwaterboiler alleen in gesloten systemen gebruiken.

Een andere toepassing is niet voorgeschreven. Schade die ontstaat door verkeerd gebruik is uitgesloten van de aansprakelijkheid.

Eisen aan het drinkwater	Eenheid	
Waterhardheid, min.	ppm grain/US gallon °dH	36 2,1 2
pH-waarde, min. – max.		6,5 – 9,5
Geleidbaarheid, min. – max.	µS/cm	130 – 1500

Tabel 2 Eisen aan het drinkwater

### 2.2 Typeplaat

De typeplaat bevindt zich boven aan de achterzijde van de boiler en bevat de volgende informatie:

Pos.	Beschrijving
1	Typecodering
2	Serienummer
3	Werkelijke inhoud
4	Stand-by energieverbruik
5	Volume via elektrische verwarming verwarmd
6	Fabricagejaar
7	Corrosiebeveiliging
8	Max. warmwatertemperatuur boiler
9	Max. aanvoertemperatuur warmtebron
10	Max. aanvoertemperatuur zonne
11	Elektrisch aansluitvermogen
12	CV-water ingangsvermogen
13	CV-water debiet voor CV-water ingangsvermogen
14	Met 40 °C tapbaar volume van de elektrische verwarming
15	Max. bedrijfsdruk drinkwaterzijde
16	Hoogste ontwerpdruk
17	Max. bedrijfsdruk verwarmingsbronzijde
18	Max. bedrijfsdruk zonnepijp
19	Max. bedrijfsdruk drinkwaterzijde CH
20	Max. testdruk drinkwaterzijde CH
21	Max. warmwatertemperatuur bij elektrische verwarming

Tabel 3 Typeplaat

### 2.3 Leveringsomvang

- Boiler
- Installatie- en onderhoudshandleiding

## 2.4 Technische gegevens

	Eenheid	S120.5 A	S120.5 B
<b>Algemeen</b>			
Maten		→ afb. 1, pagina 66	→ afb. 1, pagina 66
Kantelmaat	mm	1135	1120
Minimale kamerhoogte voor vervangen van de anode	mm	1480	1460
Aansluitingen		→ tab. 6, pagina 53	→ tab. 6, pagina 53
Aansluitmaat warmwater	DN	R $\frac{3}{4}$ "	R $\frac{3}{4}$ "
Aansluitmaat koud water	DN	R $\frac{3}{4}$ "	R $\frac{3}{4}$ "
Aansluitmaat circulatie	DN	R $\frac{3}{4}$ "	R $\frac{3}{4}$ "
Binnendiameter meetpunt boiler temperatuursensor	mm	10	10
Leeggewicht (zonder verpakking)	kg	72	72
Totaal gewicht incl. vulling	kg	192	192
<b>Boilerinhoud</b>			
Nuttige inhoud (totaal)	l	115	115
Nuttige warmwaterhoeveelheid <sup>1)</sup> bij warmwateruitlaattemperatuur <sup>2)</sup> :			
45 °C	l	163	163
40 °C	l	190	190
Stand-by energieverbruik – DIN EN 12897 <sup>3)</sup>	kWh/24h	0,85	1,1
Maximaal debiet koudwaterinlaat	l/min	12	12
Maximale temperatuur warm water	°C	95	95
Maximale bedrijfsdruk drinkwater	bar	10	10
Maximale testdruk warm water	bar	10	10
<b>warmtewisselaar</b>			
Inhoud	l	6,8	6,8
Oppervlakken	m <sup>2</sup>	1,0	1,0
Vermogensfactor NL conform NBN D 20-001 <sup>4)</sup>	NL	1,2	1,2
Permanent vermogen (bij 80 °C aanvoertemperatuur, 45 °C uitlooptemperatuur warm water en 10 °C koudwatertemperatuur)	kW l/min	34 13,9	34 13,9
Opwarmtijd bij nominaal vermogen	min	16	16
Maximaal verwarmingsvermogen <sup>5)</sup>	kW	34	34
Maximale temperatuur cv-water	°C	160	160
Maximale bedrijfsdruk cv-water	bar	16	16
Aansluitmaat cv-water	DN	R $\frac{3}{4}$ "	R $\frac{3}{4}$ "
Drukverliesdiagram		→ afb. 2, pagina 66	→ afb. 2, pagina 66

Tabel 4 Afmetingen en technische gegevens (→ afb. 1, pagina 66 en afb. 3, pagina 67)

- 1) Zonder zonneopwarming of naladen; ingestelde boiler temperatuur 60 °C
- 2) Gemengd water op tappunt (bij 10 °C koudwatertemperatuur)
- 3) Met verdeelverliezen buiten de boiler is geen rekening gehouden.
- 4) De vermogensfactor  $N_L = 1$  conform NBN D 20-001 voor 3,5 personen, normaal bad en gootsteen. Temperaturen: boiler 60 °C, uitlaat 45 °C en koud water 10 °C. Meting met max. verwarmingsvermogen. Bij verlaging van het verwarmingsvermogen wordt  $N_L$  kleiner.
- 5) Bij warmteproducenten met hoger verwarmingsvermogen op de gegeven waarde begrenzen.

## 2.5 Productgegevens voor energieverbruik

De volgende productgegevens voldoen aan de eisen van de EU-voorschriften nr. 811/2013 en nr. 812/2013 als aanvulling van Richtlijn 2010/30/EU.

Artikelnummer	Producttype	Opslagvolume (V)	Warmhoudverlies (S)	Energie-efficiëntieclassen voor waterverwarming
8 732 910 200	S120.5 S	114,8 l	35,2 W	A
7 735 500 673	SM120.5	114,8 l	45,4 W	B
8 718 542 406	SM120/5W			

Tabel 5 Productgegevens voor energieverbruik

## 2.6 Productbeschrijving

Pos.	Beschrijving
1	Mantel, gelakte plaat met polyurethaan hardschuim warmte-isolatie 50 mm
2	Elektrisch niet geïsoleerd ingebouwde magnesiumanode
3	Warmtewisselaar voor naverwarming door cv-ketel, geëmailleerde gladde buis
4	Dompelhuls voor temperatuursensor warmtebron
5	Boilervat, geëmailleerd staal
6	Testopening voor onderhoud en reiniging aan de bovenzijde
7	PS-manteldeksel
8	Aanvoer boiler
9	Warmwateruitlaat
10	Ingang koud water
11	Retourleiding boiler
12	Aftapkraan

Tabel 6 Productbeschrijving (→ afb. 3, pagina 67)

## 3 Voorschriften

Respecteer de volgende richtlijnen en normen:

- Plaatselijke voorschriften
- **EnEG** (in Duitsland)
- **EnEV** (in Duitsland).

Installatie en uitrusting van cv- en tapwaterbehandelingsinstallaties:

- **DIN-** en **EN-**normen
  - **DIN 4753-1** – Waterverwarming ...; eisen, markering, uitrusting en beproeving
  - DIN 4753-3** – Waterverwarmer ...; waterzijdige corrosiebescherming door emailering; eisen en beproeving (productnorm)
  - DIN 4753-6** – Waterverwarmingsinstallaties ...; kathodische corrosiebescherming voor geëmailleerde stalen vaten; eisen en beproeving (productnorm)
  - DIN 4753-7** – Waterverwarmer...; reservoir met een volume tot 1000 l, eisen aan de fabricage, warmte-isolatie en de corrosiebescherming
  - **DIN EN 12897** – Watervoorziening - bepaling voor ... Boilerwaterverwarmer (productnorm)
  - **DIN 1988-100** – Technische regels voor drinkwaterinstallaties
  - **DIN EN 1717** – Bescherming van het drinkwater tegen verontreinigingen ...
  - **DIN EN 806** – Technische regels voor drinkwaterinstallaties
  - **DIN 4708** – Centrale waterverwarmingsinstallaties
- **DVGW**
  - Werkblad W 551 – Drinkwaterverwarmings- en leidinginstallaties; technische maatregelen ter vermindering van de legionellagroei in nieuwe installaties; ...
  - Werkblad W 553 – Dimensionering van circulatiesystemen ...

## 4 Transport

- ▶ Warmwaterboiler tijdens het transport beveiligen tegen vallen.
- ▶ Transporteer de verpakte boiler met steekkar en spanband (→ afb. 4, pagina 67).
- of-
- ▶ Onverpakte boiler met transportnet transporteren, daarbij de aansluitingen tegen beschadiging beschermen.

## 5 Montage

De boiler wordt compleet gemonteerd geleverd.

- ▶ Boiler op schade en volledigheid controleren.

### 5.1 Opstelling

#### 5.1.1 Eisen aan de opstellingsplaats



**OPMERKING:** Schade aan de installatie door onvoldoende draagkracht van het opstellingsoppervlak of door een niet geschikte ondergrond.

- ▶ Waarborg dat het opstellingsoppervlak vlak is en voldoende draagkracht heeft.

- ▶ Boiler op de sokkel plaatsen wanneer het gevaar bestaat, dat op de opstellingsplaats water op de vloer kan verzamelen.
- ▶ Boiler droog en in vorstvrije binnenruimten opstellen.
- ▶ Respecteer de minimale ruimtehoogte (→ tab. 10, pagina 66) in de opstellingsruimte. Er zijn geen minimale wandafstanden nodig (→ afb. 6, pagina 68).

#### 5.1.2 Warmwaterboiler opstellen

- ▶ Boiler opstellen en uitlijnen (→ afb. 6 tot afb. 8, pagina 68).
- ▶ Verwijder de beschermkappen.
- ▶ Teflonband of teflonkoord aanbrengen (→ afb. 9, pagina 68).

### 5.2 Hydraulische aansluiting



**WAARSCHUWING:** Brandgevaar door soldeer- en laswerkzaamheden!

- ▶ Neem bij soldeer- en laswerkzaamheden geschikte veiligheidsmaatregelen, omdat de warmte-isolatie brandbaar is. Bijv. warmte-isolatie afdekken.
- ▶ Boilermantel na de werkzaamheden op schade controleren.



**WAARSCHUWING:** Gevaar voor de gezondheid door vervuild water!

- ▶ Onzorgvuldig uitgevoerde montagewerkzaamheden vervuilen het drinkwater.
- ▶ Installeer de boiler hygiënisch conform de landspecifieke normen en richtlijnen.

#### 5.2.1 Boiler hydraulisch aansluiten

Installatievoorbeeld voor aansluiting aan de drinkwaterzijde (→ afb. 10, pagina 69).

Pos.	Beschrijving
1	Boilervat
2	Be- en ontluchtingsventiel
3	Afsluitklep met aftapklep
4	Overstortventiel
5	Terugslagklep
6	Afsluiter
7	Circulatiepomp
8	Drukregelaar (indien nodig)
9	Controleklep
10	Terugslagventiel
11	Aansluiting voor manometer
AB	Uitgang warm water
EK	Ingang koud water
EZ	Ingang circulatie

Tabel 7 Installatievoorbeeld (→ afb. 10, pagina 69)

- ▶ Installatiemateriaal gebruiken dat tot 160 °C (320 °F) hittebestendig is.
- ▶ Er mogen geen open expansievaten worden gebruikt.
- ▶ Bij drinkwater-verwarmingsinstallaties met kunststof leidingen metalen koppelingen gebruiken.
- ▶ Aftapleiding conform de aansluiting dimensioneren.
- ▶ Bouw geen bochten in de aftapleiding in, anders kan de installatie niet goed gespuid worden.
- ▶ Oplaatleidingen zo kort mogelijk uitvoeren en isoleren.
- ▶ Bij gebruik van een terugslagklep in de aanvoerleiding naar de koudwaterinlaat: overstortventiel tussen terugslagklep en koudwaterinlaat inbouwen.
- ▶ Wanneer de rustdruk van de installatie hoger is dan 5 bar, een drukverminderaar inbouwen.
- ▶ Alle niet gebruikte aansluitingen afsluiten.

#### 5.2.2 Overstortventiel inbouwen (bouwzijdig)

- ▶ Bouwzijdig een typebeproefd, voor drinkwater toegelaten, overstortventiel ( $\geq$  DN 20) in de koudwaterleiding inbouwen (→ afb. 10, pagina 69).
- ▶ Installatiehandleiding van het overstortventiel respecteren.
- ▶ De uitblaasleiding van het overstortventiel moet in het tegen bevriezing beschermde gebied via een afwatering uitmonden, waarbij de plaats vrij moet kunnen worden geobserveerd.
  - De uitblaasleiding moet minimaal overeenkomen met de uitlaatdiameter van de veiligheidklep.
  - De uitblaasleiding moet minimaal het debiet kunnen afblazen, die in de koudwaterinlaat mogelijk is (→ tab. 4, pagina 52).
- ▶ Instructiebord met de volgende tekst op het overstortventiel aanbrengen "Uitblaasleiding niet afsluiten. Tijdens het verwarmen kan bedrijfsmatig water ontsnappen."

Wanneer de rustdruk van de installatie hoger wordt dan 80 % van de aanspreekdruk van het overstortventiel:

- ▶ Drukverminderaar voorschakelen (→ afb. 10, pagina 69).

Netdruk (rustdruk)	Aanspreekdruk veiligheidsventiel	Drukverminderaar	
		in de EU	buiten de EU
< 4,8 bar	≥ 6 bar	niet nodig	
5 bar	6 bar	max. 4,8 bar	
5 bar	≥ 8 bar	niet nodig	
6 bar	≥ 8 bar	max. 5,0 bar	niet nodig
7,8 bar	10 bar	max. 5,0 bar	niet nodig

Tabel 8 Keuze van een geschikte drukverminderaar

### 5.3 Warmwatertemperatuursensor monteren

Monteer voor de meting en bewaking van de warmwatertemperatuur in de boiler de warmwatertemperatuursensor in meetpunt [4] (→ afb. 3, pagina 67).

- ▶ Warmwatertemperatuursensor monteren (→ afb. 11, pagina 69).  
Let erop, dat het sensorvlak over de gehele lengte contact heeft met het dompelhulsvlak.

## 6 Inbedrijfname



**OPMERKING:** Schade aan de installatie door overdruk!  
Door overdruk kunnen spanningsscheuren in de emaille-ring ontstaan.

- ▶ Uitblaasleiding van het overstortventiel niet afsluiten.

- ▶ Alle modules en toebehoren conform de instructies van de leverancier in de technische documenten in bedrijf stellen.

### 6.1 Boiler in bedrijf stellen



Lekdichtheidstest van de boiler uitsluitend met drinkwater uitvoeren.

De testdruk mag aan de warmwaterzijde maximaal 10 bar (150 psi) overdruk zijn.

- ▶ Leidingen en boiler voor de inbedrijfstelling grondig doorspoelen (→ afb. 14, pagina 70).
- ▶ Voer de dichtheidstest uit (→ afb. 13, pagina 69).

### 6.2 Eigenaar instrueren



**WAARSCHUWING:** Verbrandingsgevaar aan de tappunten van het warmwater!

Tijdens de thermische desinfectie en wanneer de warmwatertemperatuur is ingesteld boven 60 °C, bestaat verbrandingsgevaar aan de warmwatertappunten.

- ▶ Wijs de eigenaar erop, dat hij alleen gemengd water gebruikt.

- ▶ Werking en gebruik van de cv-installatie en de boiler uitleggen en op veiligheidstechnische aspecten wijzen.
- ▶ Werking en controle van de veiligheidklep uitleggen.
- ▶ Overhandig alle bijbehorende documenten aan de gebruiker.
- ▶ **Aanbeveling voor de eigenaar:** inspectie- en onderhoudscontract met een erkend installateur of de dienst na verkoop My Service afsluiten. De boiler conform de gegeven onderhoudsintervallen (→ tab. 9, pagina 56) onderhouden en jaarlijks inspecteren.
- ▶ Wijs de eigenaar op de volgende punten:
  - Bij opwarmen kan water uit het overstortventiel ontsnappen.
  - De uitblaasleiding van het overstortventiel moet altijd open worden gehouden.
  - Onderhoudsintervallen moeten worden aangehouden (→ tab. 9, pagina 56).
  - **Aanbeveling bij vorstgevaar en kortstondige afwezigheid van de eigenaar:** boiler in bedrijf laten en de laagste watertemperatuur instellen.

## 7 Buitenbedrijfstelling

- ▶ Temperatuurregelaar op regeltoestel uitschakelen.



**WAARSCHUWING:** Verbranding door heet water!

- ▶ Boiler voldoende laten afkoelen.

- ▶ Boiler aftappen (→ hoofdstuk 9.2.2, pagina 56).
- ▶ Alle modules en toebehoren van de cv-installatie conform de instructies van de leverancier in de technische documenten buiten bedrijf stellen.
- ▶ Sluit de afsluiters.
- ▶ Maak de warmtewisselaar drukloos.
- ▶ Tap de warmtewisselaar af en blaas deze uit.
- ▶ Om te zorgen dat er geen corrosie ontstaat, de binnenruimte goed drogen en de deksel van de inspectie-opening geopend laten.

## 8 Milieubescherming en afvalverwerking

Milieubescherming is een ondernemingsprincipe van de Bosch Groep. Productkwaliteit, economische rendabiliteit en milieubescherming zijn gelijkwaardige doelen voor ons. Milieuwet- en regelgeving wordt strikt nageleefd. Ter bescherming van het milieu passen wij, met inachtneming van economische gezichtspunten, de best mogelijke technieken en materialen toe.

### Verpakking

Voor wat de verpakking betreft, nemen wij deel aan de nationale verwerkingssystemen, die een optimale recyclage waarborgen. Alle gebruikte verpakkingsmaterialen zijn milieuvriendelijk en kunnen worden hergebruikt.

### Oude ketel

Oude ketels bevatten materialen, die hergebruikt kunnen worden. De modules kunnen gemakkelijk worden gescheiden en de kunststoffen zijn gemarkeerd. Daardoor kunnen de verschillende componenten worden gesorteerd en voor recyclage worden aangeboden.

## 9 Onderhoud

- ▶ Voor alle onderhoudswerkzaamheden de boiler laten afkoelen.
- ▶ Reiniging en onderhoud in de opgegeven intervallen uitvoeren.
- ▶ Gebreken onmiddellijk herstellen.
- ▶ Gebruik alleen originele reserveonderdelen!

### 9.1 Onderhoudsintervallen

Het onderhoud moet afhankelijk van debiet, bedrijfstemperatuur en waterhardheid worden uitgevoerd (→ tab. 9, pagina 56).

Het gebruik van gechloreerd drinkwater of onthardingsinstallaties verkort de onderhoudsintervallen.

Waterhardheid in °dH	3 – 8,4	8,5 – 14	> 14
Calciumcarbonaatconcentratie in mol/ m <sup>3</sup>	0,6 – 1,5	1,6 – 2,5	> 2,5
Temperaturen	<b>Maanden</b>		
Bij normaal debiet (< boilerinhoud/24 h)			
< 60 °C	24	21	15
60 – 70 °C	21	18	12
> 70 °C	15	12	6
Bij verhoogd debiet (> boilerinhoud/24 h)			
< 60 °C	21	18	12
60 – 70 °C	18	15	9
> 70 °C	12	9	6

Tabel 9 Onderhoudsintervallen in maanden

De lokale waterkwaliteit kan bij het lokale waterbedrijf worden opgevraagd.

Afhankelijk van de watersamenstelling zijn afwijkingen van de genoemde waarden zinvol.

### 9.2 Onderhoudswerkzaamheden

#### 9.2.1 Overstortventiel controleren

- ▶ overstortventiel jaarlijks controleren.

#### 9.2.2 Aftappen van de boiler

- ▶ Boiler aan de drinkwaterzijde van het net losmaken. Sluit daarvoor de afsluiters.
- ▶ Open een hoger gelegen aftapkraan voor beluchting.
- ▶ Open de aftapkraan (→ afb. 3 [12], pagina 67).
- ▶ Sluit na het onderhoud de aftapkraan weer.
- ▶ Controleer de dichtheid na het opnieuw vullen (→ afb. 13, pagina 69).



### 9.2.3 Boiler ontkalken/reinigen

---



Om de reinigende werking te verbeteren, de warmtewisselaar voor het uitspuiten opwarmen. Door het thermoschokeffect komen ook korstvormingen (bijv. kalkafzettingen) beter los.

---

- ▶ De boiler aftappen.
- ▶ Binnenruimte van de boiler onderzoeken op verontreinigingen (kalkafzettingen, sedimenten).
- ▶ **Bij kalkarm water:**  
vat regelmatig controleren en van sedimenten ontdoen.
- of-
- ▶ **Bij kalkhoudend water resp. sterke verontreiniging:**  
boiler afhankelijk van de optredende kalkhoeveelheid regelmatig via een chemische reiniging ontkalken (bijv. met een geschikt kalkoplossend middel op citroenzuurbasis).
- ▶ Boiler uitspuiten (→ afb. 16, pagina 70).
- ▶ Resten met een nat-/droogzuiger met kunststofbuis verwijderen.
- ▶ Dicht de stop van de inspectieopening opnieuw af (→ afb. 17, pagina 70).
- ▶ Neem de boiler weer in bedrijf (→ hoofdstuk 6, pagina 55).

### 9.2.4 Magnesiumanode controleren

---



Wanneer de magnesiumanode niet correct wordt onderhouden, vervalt de garantie op de boiler.

---

De magnesiumanode is een verbruiksanode, die tijdens gebruik van de boiler wordt verbruikt.

---



Oppervlak van de magnesiumanode niet met olie of vet in contact laten komen.

- ▶ Let op eventuele vervuiling.
- 

- ▶ Koudwaterinlaat afsluiten.
- ▶ Maak de warmwaterboiler drukloos.
- ▶ Magnesiumanode demonteren en controleren (→ afb. 18 tot afb. 21, pagina 71).
- ▶ Magnesiumanode vervangen, wanneer de diameter minder is dan 15 mm.

---

**Spis treści**

---

<b>1</b>	<b>Objaśnienie symboli</b> .....	<b>59</b>
1.1	Objaśnienie symboli .....	59
1.2	Ogólne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa .....	59
<hr/>		
<b>2</b>	<b>Informacje o produkcie</b> .....	<b>59</b>
2.1	Użycie zgodne z przeznaczeniem .....	59
2.2	Tabliczka znamionowa .....	59
2.3	Zakres dostawy .....	59
2.4	Dane techniczne .....	60
2.5	Dane produktu dotyczące zużycia energii .....	61
2.6	Opis produktu .....	61
<hr/>		
<b>3</b>	<b>Przepisy</b> .....	<b>61</b>
<hr/>		
<b>4</b>	<b>Transport</b> .....	<b>62</b>
<hr/>		
<b>5</b>	<b>Montaż</b> .....	<b>62</b>
5.1	Zainstalowanie .....	62
5.1.1	Wymagania dotyczące miejsca zainstalowania: .....	62
5.1.2	Zainstalowanie podgrzewacza c.w.u. ....	62
5.2	Podłączenie hydrauliczne .....	62
5.2.1	Podłączenie hydrauliczne podgrzewacza .....	62
5.2.2	Montaż zaworu bezpieczeństwa (inwestor) .....	62
5.3	Montaż czujnika temperatury ciepłej wody .....	63
<hr/>		
<b>6</b>	<b>Uruchomienie</b> .....	<b>63</b>
6.1	Uruchomienie podgrzewacza c.w.u. ....	63
6.2	Pouczenie użytkownika .....	63
<hr/>		
<b>7</b>	<b>Wyłączenie z ruchu</b> .....	<b>64</b>
<hr/>		
<b>8</b>	<b>Ochrona środowiska/utylizacja</b> .....	<b>64</b>
<hr/>		
<b>9</b>	<b>Konserwacja</b> .....	<b>64</b>
9.1	Częstotliwość konserwacji .....	64
9.2	Prace konserwacyjne .....	64
9.2.1	Sprawdzanie zaworu bezpieczeństwa .....	64
9.2.2	Opróżnienie zasobnikowego podgrzewacza c.w.u. ..	64
9.2.3	Odkamienianie/czyszczenie podgrzewacza c.w.u. ...	65
9.2.4	Sprawdzenie anody magnezowej .....	65

## 1 Objąśnienie symboli

### 1.1 Objąśnienie symboli

#### Wskazówki ostrzegawcze



Wskazówki ostrzegawcze oznaczono w tekście trójkątem ostrzegawczym na szarym tle i ujęto w ramkę.

Wyrazy umieszczone na początku wskazówki ostrzegawczej oznaczają rodzaj i ciężar gatunkowy następstw zaniechania działań zmierzających do uniknięcia zagrożenia.

- **WSKAZÓWKA** oznacza ryzyko wystąpienia szkód materialnych.
- **OSTROŻNIE** oznacza ryzyko wystąpienia obrażeń ciała o stopniu lekkim lub średnim.
- **OSTRZEŻENIE** oznacza ryzyko wystąpienia ciężkich obrażeń ciała.
- **NIEBEZPIECZEŃSTWO** oznacza ryzyko wystąpienia obrażeń ciała zagrażających życiu.

#### Ważne informacje



Ważne informacje, które nie zawierają ostrzeżeń przed zagrożeniami dotyczącymi osób lub mienia, oznaczono symbolem znajdującym się obok. Są one ograniczone liniami poziomymi powyżej i poniżej tekstu.

#### Inne symbole

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

Tab. 1

### 1.2 Ogólne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

#### Informacje ogólne

Niniejsza instrukcja montażu i konserwacji adresowana jest do instalatorów.

Nieprzestrzeganie wskazówek dotyczących bezpieczeństwa może doprowadzić do poważnych obrażeń ciała.

- ▶ Należy przeczytać wskazówki dotyczące bezpieczeństwa i ściśle ich przestrzegać.
- ▶ Aby zapewnić prawidłowe działanie urządzenia, należy stosować się do instrukcji montażu i konserwacji.
- ▶ Źródła ciepła i osprzęt zamontować i uruchomić zgodnie z przynależną instrukcją montażu.
- ▶ Aby nie dopuścić do dopływu tlenu i w ten sposób zapobiegać korozji, nie należy stosować części otwartych dyfuzyjnie! Nie używać otwartych naczyń zbiorczych.
- ▶ **W żadnym wypadku nie zamykać zaworu bezpieczeństwa!**

## 2 Informacje o produkcie

### 2.1 Użycie zgodne z przeznaczeniem

Pojemnościowy podgrzewacz c.w.u. jest przeznaczony do podgrzewania i magazynowania wody użytkowej. Przestrzegać krajowych przepisów, norm i wytycznych dotyczących wody użytkowej.

Podgrzewacz c.w.u. stosować tylko w układach zamkniętych.

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

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

Tab. 2 Wymagania dla wody użytkowej

### 2.2 Tabliczka znamionowa

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

Poz.	Opis
1	Oznaczenie typu
2	Numer seryjny (fabryczny)
3	Rzeczywista pojemność
4	Nakład ciepła na utrzymanie w gotowości
5	Pojemność podgrzewana grzałką elektryczną
6	Rok produkcji
7	Zabezpieczenie antykorozyjne
8	Maks. temperatura ciepłej wody w podgrzewaczu
9	Maks. temperatura na zasilaniu źródła ogrzewania
10	Maks. temperatura na zasilaniu obiegu słonecznego
11	Elektryczna moc przyłączona
12	Moc wejściowa wody grzewczej
13	Natężenie przepływu wody grzewczej dla mocy wejściowej wody grzewczej
14	Czerpalna przy 40 °C objętość podgrzewana elektrycznie
15	Maks. ciśnienie robocze po stronie wody użytkowej
16	Maks. ciśnienie w sieci wodociągowej
17	Maks. ciśnienie robocze po stronie źródła ogrzewania
18	Maks. ciśnienie robocze po stronie solarnej
19	Maks. ciśnienie robocze po stronie wody użytkowej CH
20	Maks. ciśnienie próbne po stronie wody użytkowej CH
21	Maks. temperatura c.w.u. przy ogrzewaniu elektrycznym

Tab. 3 Tabliczka znamionowa

### 2.3 Zakres dostawy

- Podgrzewacz pojemnościowy c.w.u.
- Instrukcja montażu i konserwacji

## 2.4 Dane techniczne

	Jednostka	S120.5 A	S120.5 B
<b>Informacje ogólne</b>			
Wymiary		→ rys. 1, str. 66	→ rys. 1, str. 66
Wymiary po przekątnej (po przechyleniu)	mm	1135	1120
Minimalna wysokość pomieszczenia do wymiany anody	mm	1480	1460
Przyłącza		→ tab. 6, str. 61	→ tab. 6, str. 61
Średnica nominalna przyłącza c.w.u.	DN	R $\frac{3}{4}$ "	R $\frac{3}{4}$ "
Średnica nominalna przyłącza wody zimnej	DN	R $\frac{3}{4}$ "	R $\frac{3}{4}$ "
Średnica nominalna przyłącza cyrkulacji	DN	R $\frac{3}{4}$ "	R $\frac{3}{4}$ "
Średnica wewnętrzna punktu pomiarowego czujnika temperatury podgrzewacza	mm	10	10
Ciężar bez wody (bez opakowania)	kg	72	72
Masa całkowita po napełnieniu	kg	192	192
<b>Pojemność podgrzewacza</b>			
Pojemność użytkowa (całkowita)	l	115	115
Użyteczna ilość ciepłej wody <sup>1)</sup> przy temperaturze wypływu c.w.u. <sup>2)</sup> :			
45 °C	l	163	163
40 °C	l	190	190
Nakład ciepła na utrzymanie w gotowości wg DIN EN 12897 <sup>3)</sup>	kWh/24h	0,85	1,1
Maksymalny przepływ na dopływie wody zimnej	l/min	12	12
Maksymalna temperatura c.w.u.	°C	95	95
Maksymalne ciśnienie robocze wody użytkowej	bar	10	10
Maksymalne ciśnienie próbne c.w.u.	bar	10	10
<b>Wymiennik ciepła</b>			
Pojemność	l	6,8	6,8
Powierzchnia	m <sup>2</sup>	1,0	1,0
Znamionowy współczynnik mocy N <sub>L</sub> wg DIN 4708 <sup>4)</sup>	NL	1,2	1,2
Wydajność trwała (przy temperaturze na zasilaniu 80 °C, temperaturze wypływu c.w.u. 45 °C i temperaturze wody zimnej 10 °C)	kW l/min	34 13,9	34 13,9
Czas nagrzewania przy mocy znamionowej	min	16	16
Maksymalna moc grzewcza <sup>5)</sup>	kW	34	34
Maksymalna temperatura wody grzewczej	°C	160	160
Maksymalne ciśnienie robocze wody grzewczej	bar	16	16
Średnica nominalna przyłącza wody grzewczej	DN	R $\frac{3}{4}$ "	R $\frac{3}{4}$ "
Wykres straty ciśnienia		→ rys. 2, str. 66	→ rys. 2, str. 66

Tab. 4 Wymiary i dane techniczne (→ rys. 1, str. 66 i rys. 3, str. 67)

- 1) Bez doładowania; ustawiona temperatura podgrzewacza 60 °C
- 2) Mieszana woda w punkcie poboru (przy temperaturze zimnej wody 10) °C
- 3) Straty związane z dystrybucją, zachodzące poza podgrzewaczem nie są uwzględnione.
- 4) Znamionowy współczynnik mocy N<sub>L</sub> = 1 wg DIN 4708 dla 3,5 osoby, standardowej wanny i zlewozmywaka kuchennego. Temperatury: podgrzewacz 60 °C, wypływ 45 °C i woda zimna 10 °C. Pomiar z maks. mocą grzewczą. Zmniejszenie mocy grzewczej powoduje także zmniejszenie wartości N<sub>L</sub>.
- 5) W przypadku źródeł ciepła o wyższej mocy grzewczej ograniczyć do podanej wartości.

## 2.5 Dane produktu dotyczące zużycia energii

Poniższe dane produktu spełniają wymagania rozporządzeń UE 811/2013 i 812/2013 uzupełniających dyrektywę 2010/30/UE..

Numer artykułu	Typ produktu	Pojemność zbiornika (V)	Strata ciepła (S)	Klasa wydajności energetycznej podgrzewania wody
8 732 910 200	S120.5 S	114,8 l	35,2 W	A
7 735 500 673 8 718 542 406	SM120.5 SM120/5W	114,8 l	45,4 W	B

Tab. 5 Dane produktu dotyczące zużycia energii

## 2.6 Opis produktu

Poz.	Opis
1	Obudowa, lakierowana blacha z izolacją termiczną z twardej pianki poliuretanowej 50 mm
2	Anoda magnezowa zamontowana bez izolacji
3	Wymiennik ciepła dla dogrzewania kotłem grzewczym, emaliowana rura gładka
4	Tuleja zanurzeniowa dla czujnika temperatury źródła ciepła
5	Zbiornik podgrzewacza, stal emaliowana
6	Otwór rewizyjny do konserwacji i czyszczenia na stronie górnej
7	Pokrywa podgrzewacza z PS
8	Zasilanie zasobnika
9	Wyptyw ciepłej wody
10	Dopływ wody zimnej
11	Powrót zasobnika
12	Zawór spustowy

Tab. 6 Opis produktu (→ rys. 3, str. 67)

## 3 Przepisy

Należy przestrzegać następujących wytycznych i norm:

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

Montaż i wyposażenie instalacji ogrzewczych i przygotowania ciepłej wody użytkowej:

- Normy **DIN** i **PN-EN**
  - **DIN 4753-1** – Pogrzewacze wody ...; wymagania, oznaczenie, wyposażenie i badanie
  - **DIN 4753-3** – Podgrzewacze wody ...; zabezpieczenie przed korozją po stronie wodnej poprzez emaliowanie; wymagania i badanie (norma produktowa)
  - **DIN 4753-6** – Instalacje podgrzewania wody użytkowej ...; katodowa ochrona antykorozyjna dla emaliowanych zbiorników stalowych; wymagania i badanie (norma produktowa)
  - **DIN 4753-7** – Podgrzewacze wody...; zbiorniki o pojemności do 1000 l, wymagania dotyczące procesu produkcji, izolacji termicznej oraz ochrony antykorozyjnej
  - **PN EN 12897** – Wodociągi - Specyfikacja dla ogrzewanych pośrednio... pojemnościowych podgrzewaczy wody
  - **DIN 1988-100** – Zasady techniczne dla instalacji wody użytkowej
  - **PN EN 1717** – Ochrona przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w instalacjach wodociągowych
  - **PN EN 806** – Wewnętrzne instalacje wodociągowe do przesyłu wody dla ludzi
  - **DIN 4708** – Centralne instalacje podgrzewania wody użytkowej
- **DVGW**
  - Arkusze robocze W 551 – Instalacje podgrzewania i przesyłu wody użytkowej; procedury techniczne służące zmniejszeniu przyrostu bakterii z rodzaju Legionella w nowych instalacjach; ...
  - Arkusze robocze W 553 – Wymiarowanie układów cyrkulacji ...
- Przepisy polskie
  - Przestrzegać wymagań zawartych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2002 r. Nr 75 Poz. 690 wraz z późniejszymi zmianami).

## 4 Transport

- ▶ Zabezpieczyć podgrzewacz c.w.u. przed upadkiem w trakcie transportu.
- ▶ Opakowany pogrzewacz transportować za pomocą dwukołowego wózka transportowego i pasa mocującego (→ rys. 4, str. 67).
- lub-
- ▶ Nieopakowany podgrzewacz transportować przy użyciu siatki transportowej, chronić przy tym przyłącza przed uszkodzeniem.

## 5 Montaż

Podgrzewacz jest dostarczany w pełni zmontowany.

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

### 5.1 Zainstalowanie

#### 5.1.1 Wymagania dotyczące miejsca zainstalowania:



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

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

- ▶ Jeżeli występuje niebezpieczeństwo, że w miejscu ustawienia na podłodze będzie się zbierać woda, podgrzewacz ustawić na podeście.
- ▶ Podgrzewacz zainstalować w miejscu zabezpieczonym przed wodą i mrozem.
- ▶ Przestrzegać minimalnej wysokości pomieszczenia zainstalowania (→ tab. 10, str. 66). Minimalne odstępki od ścian nie są wymagane (→ rys. 6, str. 68).

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

- ▶ Ustawić i wyosiować podgrzewacz (→ rys. 6 do rys. 8, 68).
- ▶ Założyć taśmę lub nić teflonową (→ rys. 9, str. 68).

### 5.2 Podłączenie hydrauliczne



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

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



**OSTRZEŻENIE:** Niebezpieczeństwo dla zdrowia z powodu zanieczyszczenia wody!  
Prace montażowe przeprowadzone w sposób niehigieniczny powodują zanieczyszczenie, a nawet skażenie wody użytkowej.

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

#### 5.2.1 Podłączenie hydrauliczne podgrzewacza

Przykład instalacji dla podłączenia po stronie wody użytkowej (→ rys. 10, str. 69).

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

Tab. 7 Przykład instalacji (→ rys. 10, str. 69)

- ▶ Zastosować materiał instalacyjny odporny na temperatury do 160 °C (320 °F).
- ▶ Nie używać otwartych naczyń zbiorczych.
- ▶ W przypadku instalacji podgrzewania wody użytkowej z przewodami z tworzywa sztucznego stosować metalowe śrubunki przyłączeniowe.
- ▶ Przewód spustowy zwymiarować odpowiednio do przyłącza.
- ▶ Aby zapewnić odmulenie podgrzewacza, nie montować na przewodzie spustowym żadnych kolanek.
- ▶ Przewody zasilające powinny być możliwie krótkie i zaizolowane.
- ▶ W przypadku zastosowania zaworu zwrotnego w przewodzie dopływowym wody zimnej: pomiędzy zaworem zwrotnym a wlotem zimnej wody zamontować zawór bezpieczeństwa.
- ▶ Jeżeli ciśnienie statyczne instalacji jest wyższe niż 5 barów, zainstalować reduktor ciśnienia.
- ▶ Zamknąć wszystkie nieużywane przyłącza.

#### 5.2.2 Montaż zaworu bezpieczeństwa (inwestor)

- ▶ W przewodzie wody zimnej zamontować zawór bezpieczeństwa, który posiada badanie typu ( $\geq$  DN 20) dopuszczony do stosowania w przewodach wody użytkowej (→ rys. 10, str. 69).
- ▶ Przestrzegać instrukcji montażu zaworu bezpieczeństwa.
- ▶ Przewód wyrzutowy zaworu bezpieczeństwa musi uchodzić do ujścia ściekowego tak, aby był widoczny i zabezpieczony przed zamarzaniem.
  - Średnica przewodu wyrzutowego musi odpowiadać co najmniej średnicy wylotu zaworu bezpieczeństwa.
  - Przewód wyrzutowy powinien być w stanie wyrzucić wodę o przepływie równym co najmniej przepływowi możliwemu w dopływie wody zimnej (→ tab. 4, str. 60).
- ▶ Przy zaworze bezpieczeństwa należy umieścić tabliczkę ostrzegawczą z następującym napisem: "Nie zamykać przewodu wyrzutowego. Podczas ogrzewania, zależnie od warunków pracy, może być wyrzucana woda".

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

- ▶ Przewidzieć reduktor ciśnienia (→ rys. 10, str. 69).

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

Tab. 8 Dobór odpowiedniego reduktora ciśnienia

### 5.3 Montaż czujnika temperatury ciepłej wody

W celu pomiaru i nadzorowania temperatury ciepłej wody w podgrzewaczu w punkcie pomiarowym [4] zamontować czujnik temperatury ciepłej wody (→ rys. 3, str. 67).

- ▶ Zamontować czujnik temperatury ciepłej wody (→ rys. 11, str. 69). Należy zadbać o to, aby powierzchnia czujnika miała kontakt z powierzchnią tulei zanurzeniowej na całej długości.

## 6 Uruchomienie



**WSKAZÓWKA:** Uszkodzenie instalacji przez nadciśnienie!

Nadciśnienie może spowodować postawanie pęknięć naprężeniowych w powłoce emaliowej.

- ▶ Nie zamykać przewodu wyrzutowego zaworu bezpieczeństwa.

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

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



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

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

- ▶ Przed uruchomieniem dokładnie przepłukać przewody rurowe i podgrzewacz c.w.u. (→ rys. 14, str. 70).
- ▶ Przeprowadzić próbę szczelności (→ rys. 13, str. 69).

### 6.2 Pouczenie użytkownika



**OSTRZEŻENIE:** Niebezpieczeństwo oparzenia w punktach poboru ciepłej wody!

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

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

- ▶ Udzielić użytkownikowi informacji na temat zasady działania oraz obsługi instalacji ogrzewczej i podgrzewacza c.w.u., kładąc szczególny nacisk na punkty dotyczące bezpieczeństwa technicznego.
- ▶ Objaśnić sposób działania i sprawdzenia zaworu bezpieczeństwa.
- ▶ Wszystkie załączone dokumenty należy przekazać użytkownikowi.
- ▶ **Zalecenie dla użytkownika:** zawrzeć umowę na przeglądy i konserwacje z uprawnioną firmą instalacyjną. Wykonywać konserwacje podgrzewacza zgodnie z podaną częstotliwością (→ tab. 9, str. 64) i co roku dokonywać przeglądów.
- ▶ Zwrócić uwagę użytkownikowi na następujące punkty:
  - Podczas rozgrzewania na zaworze bezpieczeństwa może wypływać woda.
  - Przewód wyrzutowy zaworu bezpieczeństwa musi być stale otwarty.
  - Trzeba dotrzymywać terminów konserwacji (→ tab. 9, str. 64).
  - **Zalecenie w przypadku niebezpieczeństwa zamarznięcia i krótkotrwałej nieobecności użytkownika:** Pozostawić działający podgrzewacz c.w.u. i ustawić najniższą temperaturę wody.

## 7 Wyłączenie z ruchu

- ▶ Wyłączyć regulator temperatury na sterowniku.



**OSTRZEŻENIE:** Niebezpieczeństwo oparzenia gorącą wodą!

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

- ▶ Spuścić wodę z podgrzewacza (→ rozdział 9.2.2, str. 64).
- ▶ Wszystkie podzespoły i osprzęt instalacji ogrzewczej wyłączyć z ruchu zgodnie ze wskazówkami producenta zawartymi w dokumentacji technicznej.
- ▶ Zamknąć zawory odcinające.
- ▶ Pozbawić ciśnienia wymiennik ciepła.
- ▶ Spuścić wodę z wymiennika ciepła i przedmuchać.
- ▶ Aby zapobiec powstawaniu korozji, dobrze osuszyć wnętrze i pozostawić otwartą pokrywę otworu rewizyjnego.

## 8 Ochrona środowiska/utylizacja

Ochrona środowiska jest podstawą działania firm należących do grupy Bosch.

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

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

### Opakowanie

Nasza firma uczestniczy w systemach przetwarzania opakowań, działających w poszczególnych krajach, które gwarantują optymalny recykling. Wszystkie materiały stosowane w opakowaniach są przyjazne dla środowiska i mogą być ponownie przetworzone.

### Stare urządzenie

Stare urządzenia zawierają materiały, które powinny być powtórnie przetworzone.

Moduły można łatwo odłączyć, a tworzywa sztuczne są oznakowane.

W ten sposób można sortować różne podzespoły i poddać je recyklingowi lub utylizacji.

## 9 Konserwacja

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

### 9.1 Częstotliwość konserwacji

Konserwacje trzeba przeprowadzać w zależności od przepływu, temperatury roboczej i twardości wody (→ tab. 9, str. 64).

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

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

Tab. 9 Częstotliwość konserwacji w miesiącach

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

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

### 9.2 Prace konserwacyjne

#### 9.2.1 Sprawdzanie zaworu bezpieczeństwa

- ▶ Zawór bezpieczeństwa sprawdzać co roku.

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

- ▶ Podgrzewacz c.w.u. odłączyć od sieci wody użytkowej. W tym celu zamknąć zawory odcinające.
- ▶ W celu napowietrzenia otworzyć najwyżej położony zawór czerpalny.
- ▶ Otworzyć zawór spustowy (→ rys. 3 [12], str. 67).
- ▶ Po zakończeniu konserwacji ponownie zamknąć zawór spustowy.
- ▶ Po ponownym napełnieniu sprawdzić szczelność (→ rys. 13, str. 69).



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



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

- ▶ Spuścić wodę z podgrzewacza.
- ▶ Sprawdzić, czy wewnątrz podgrzewacza nie jest zanieczyszczone (złogi kamienia kotłowego, osady).
- ▶ **W przypadku wody o niskiej zawartości związków wapnia:**  
Regularnie sprawdzać zbiornik i czyścić z osadów.  
-lub-
- ▶ **W przypadku wody o wysokiej zawartości związków wapnia lub silnym zabrudzeniu:**  
Stosownie do ilości gromadzącego się kamienia kotłowego regularnie usuwać osady z podgrzewacza c.w.u. poprzez czyszczenie chemiczne (np. używając odpowiedniego środka rozpuszczającego kamień kotłowy na bazie kwasu cytrynowego).
- ▶ Przepłukać podgrzewacz c.w.u. (→ rys. 16, str. 70).
- ▶ Odkurzaczem do czyszczenia na mokro/na sucho z rurą ssącą z tworzywa sztucznego usunąć pozostałe zanieczyszczenia.
- ▶ Ponownie szczelnie zamknąć korek otworu rewizyjnego (→ rys. 17, str. 70).
- ▶ Ponownie uruchomić podgrzewacz c.w.u. (→ rozdział 6, str. 63).

### 9.2.4 Sprawdzenie anody magnezowej



Jeżeli anoda magnezowa nie będzie fachowo konserwowana, gwarancja na podgrzewacz c.w.u. wygaśnie.

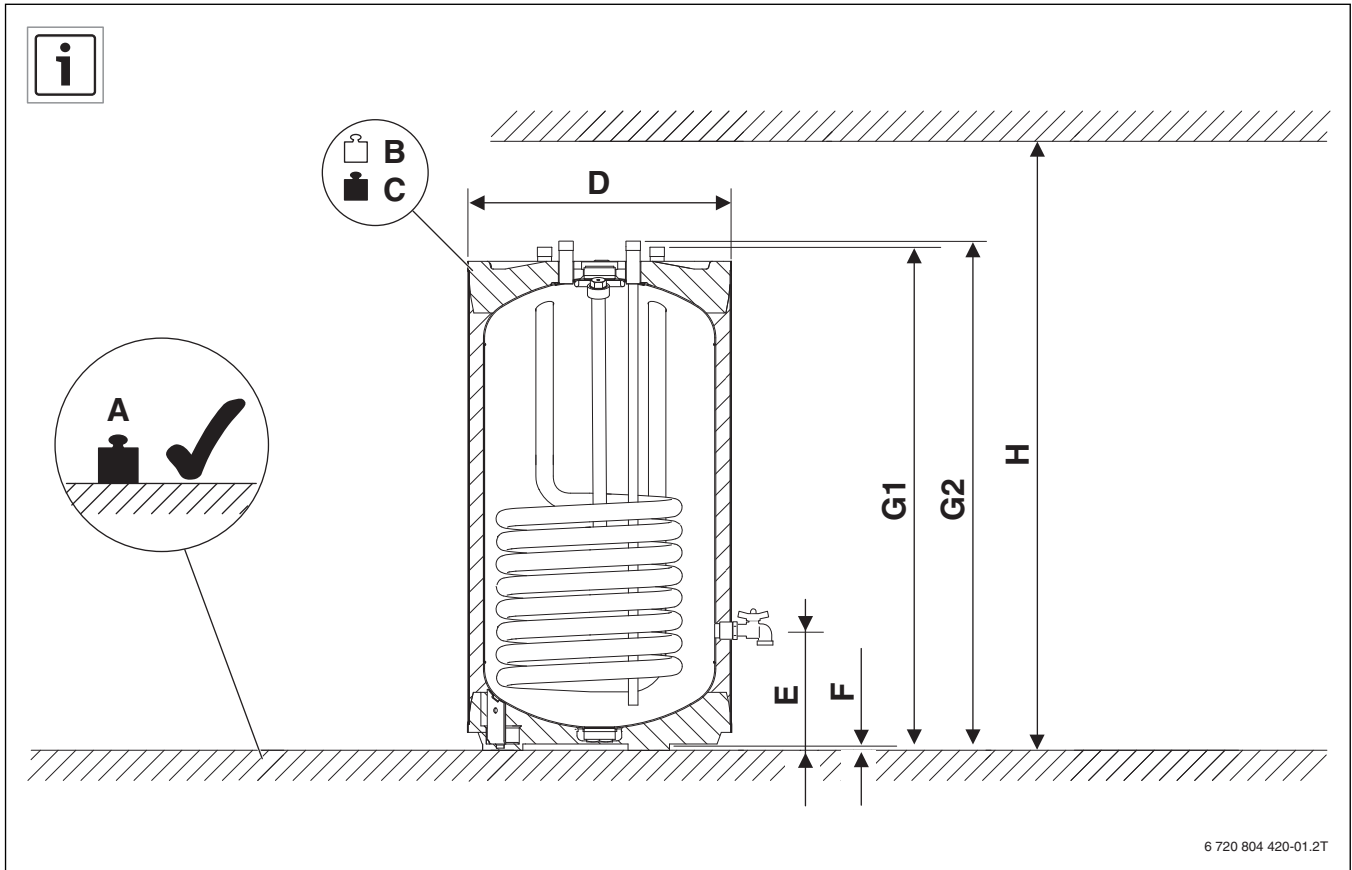
Anoda magnezowa jest anodą reakcyjną, która zużywa się wskutek użytkowania podgrzewacza c.w.u.



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

- ▶ Anoda musi być czysta.

- ▶ Odciąć dopływ wody zimnej.
- ▶ Pozbawić ciśnienia podgrzewacz c.w.u.
- ▶ Zdemontować i sprawdzić anodę magnezową (→ rys. 18 do rys. 21, str. 71).
- ▶ Anodę magnezową należy wymienić, jeżeli jej średnica będzie mniejsza niż 15 mm.

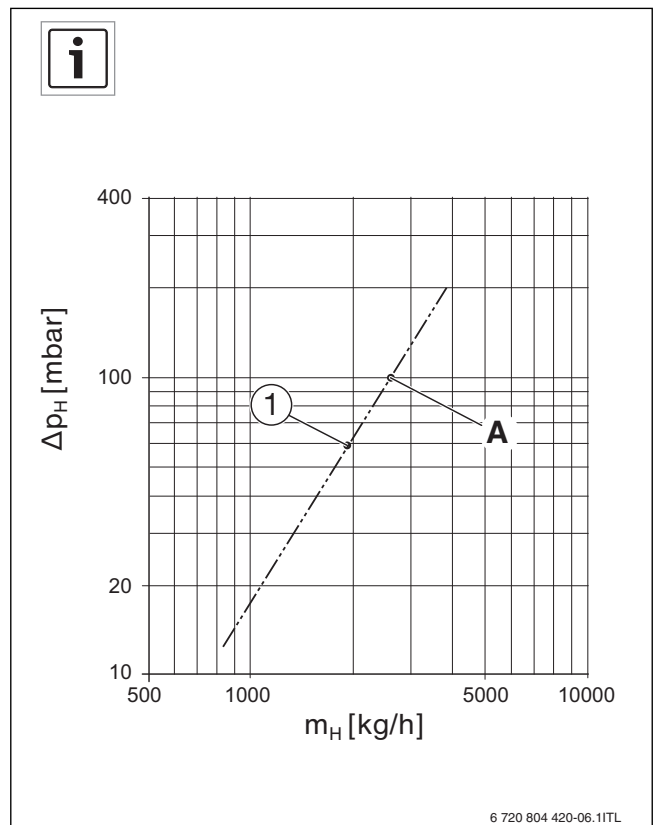


6 720 804 420-01.2T

Fig. 1

		S120.5 A	S120.5 B
A	kg	178	174
B	kg	60	56
C	kg	178	174
D	mm	600	550
E	mm	218	218
F	mm	12,5	12,5
G1	mm	980	980
G2	mm	996	996
H	mm	1480	1460

10



6 720 804 420-06.1ITL

Fig. 2

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

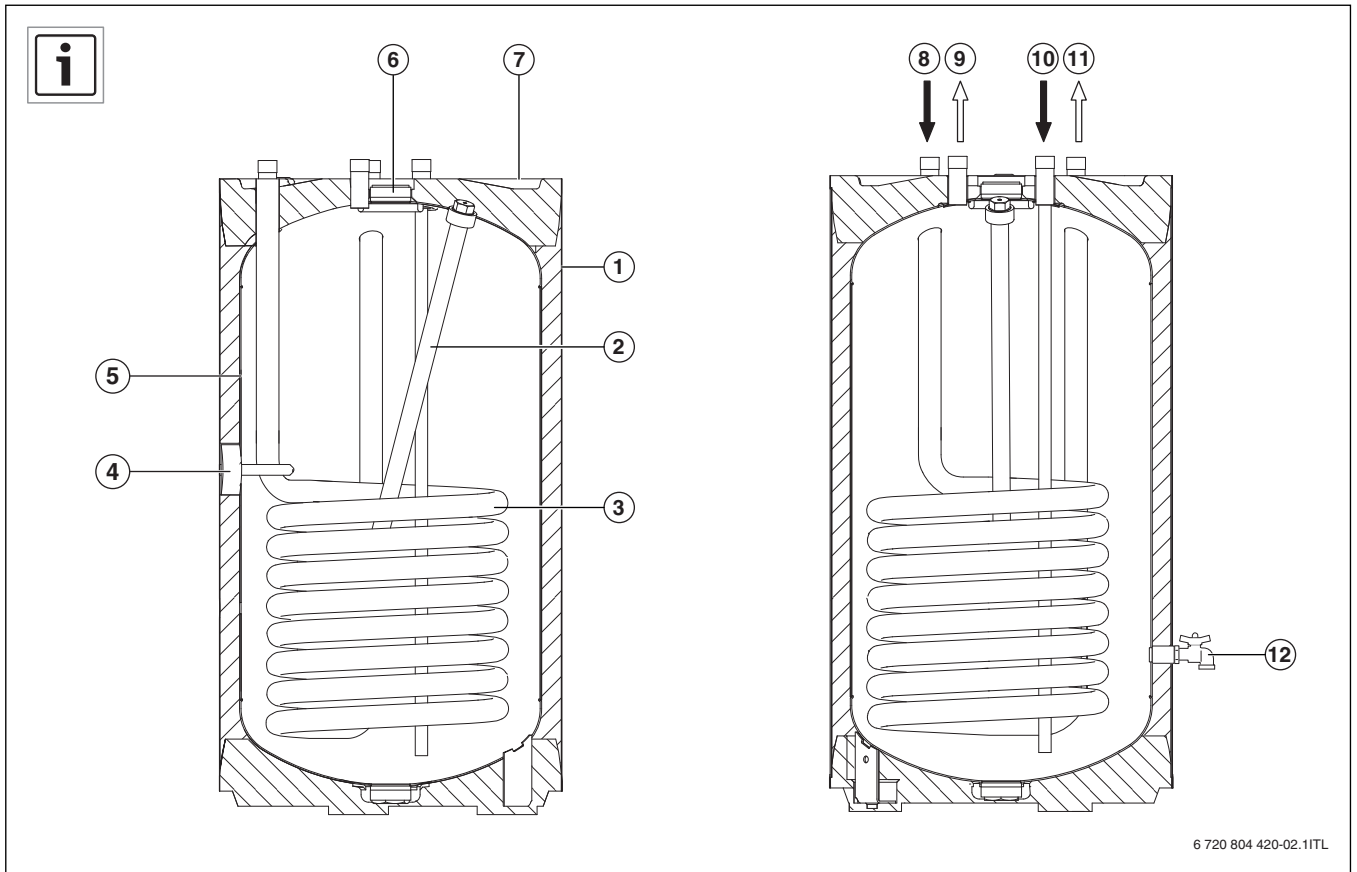


Fig. 3

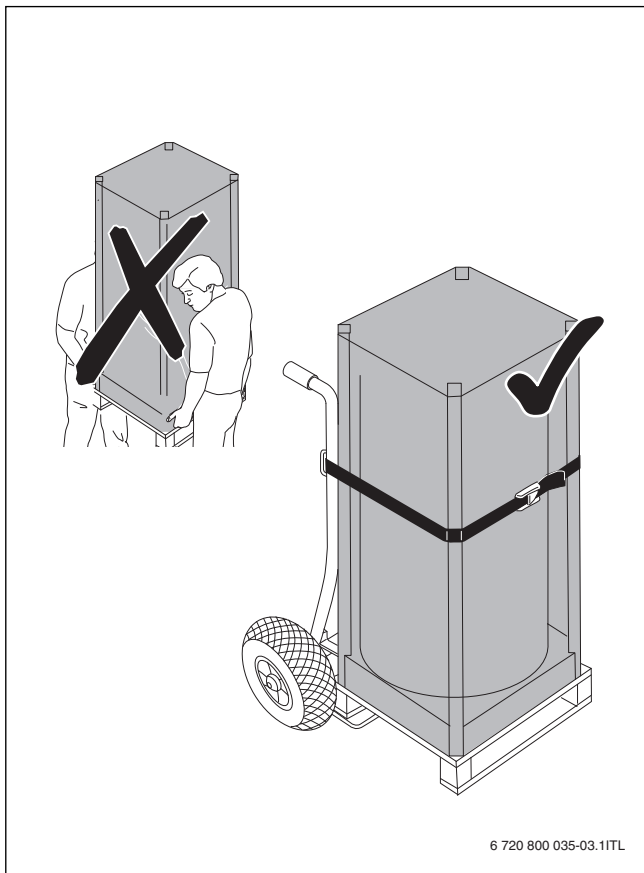


Fig. 4

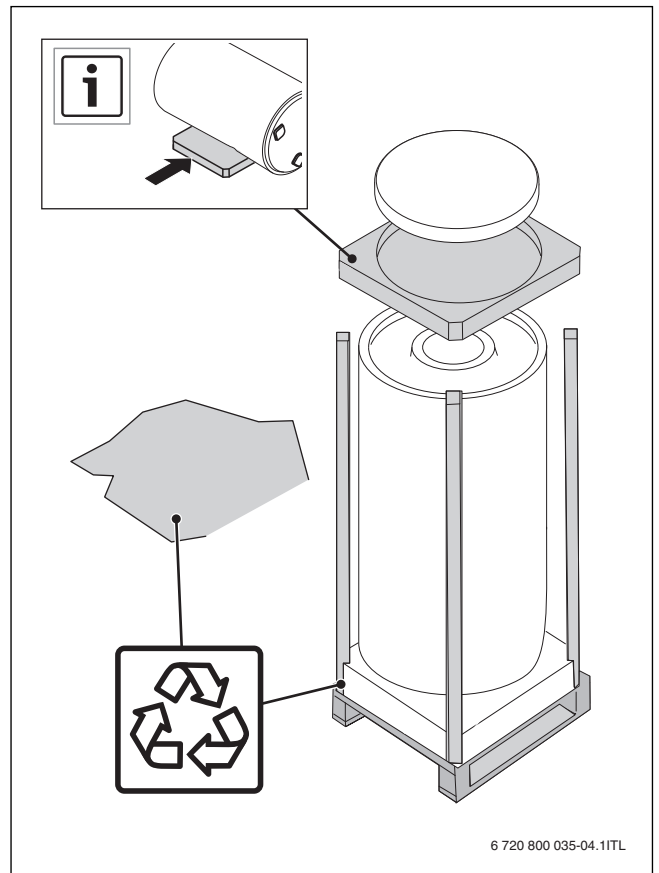


Fig. 5

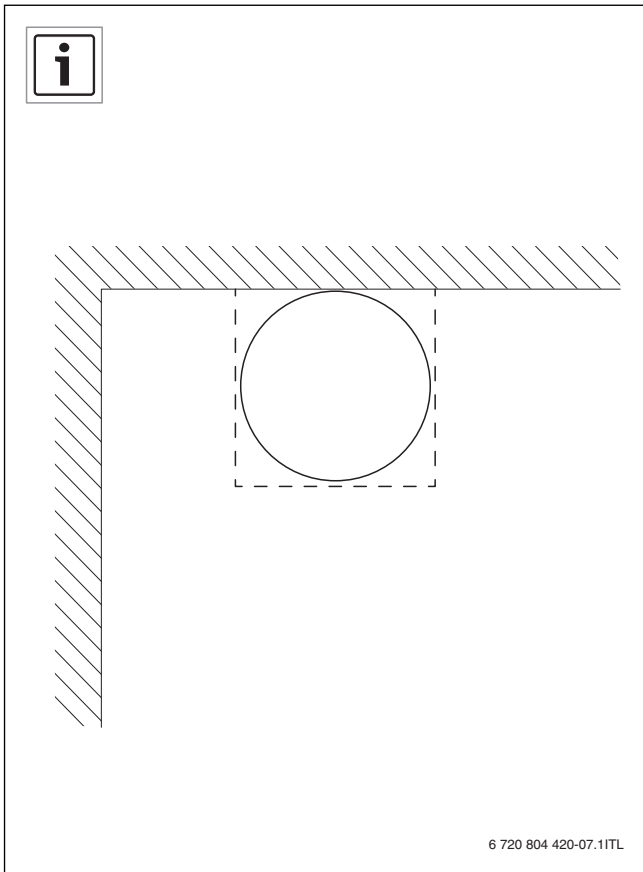


Fig. 6

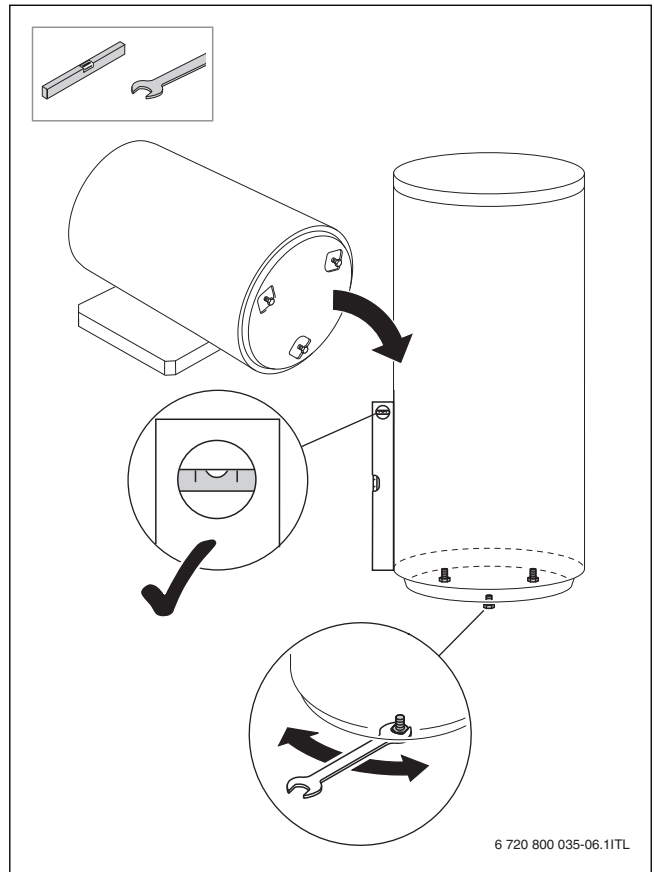


Fig. 8

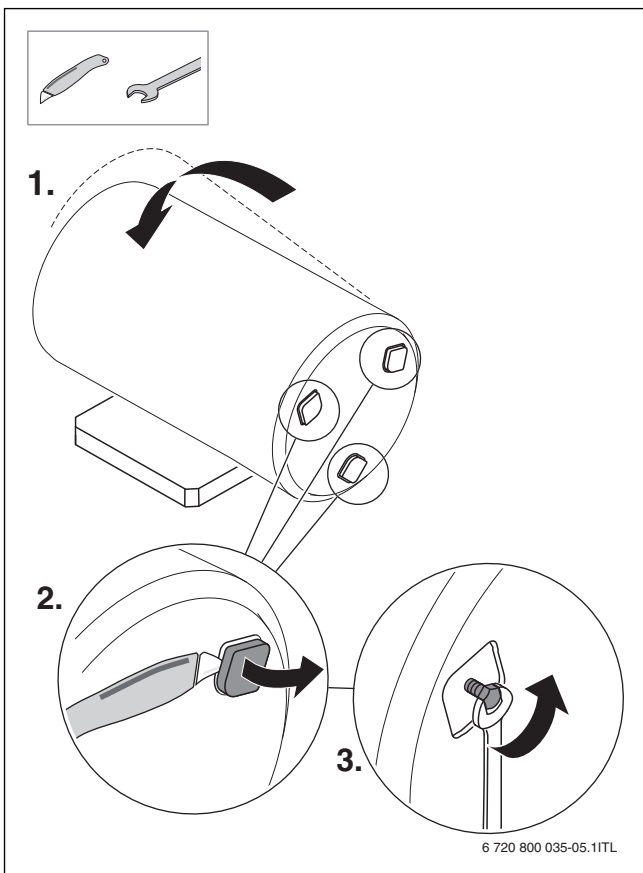


Fig. 7

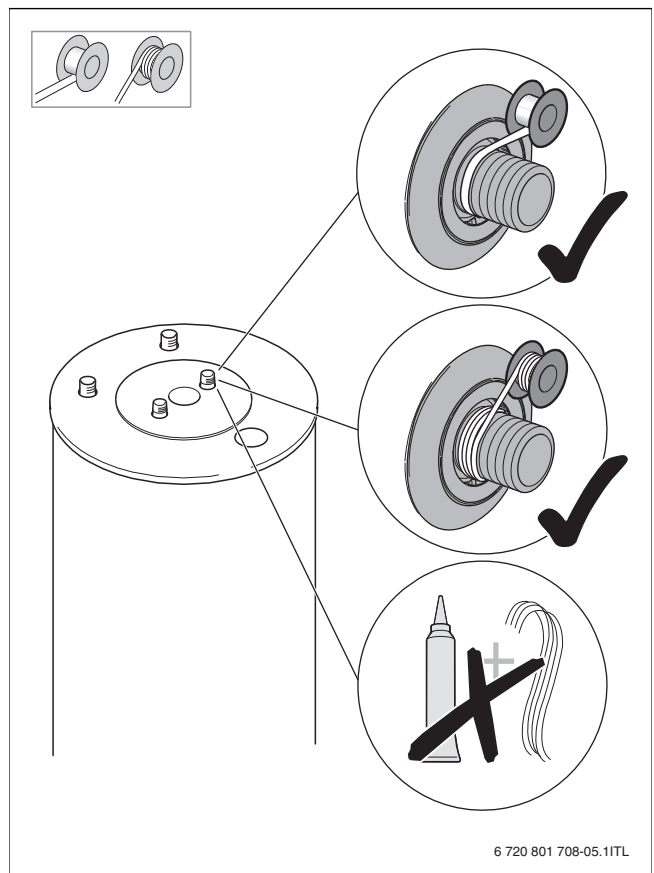


Fig. 9



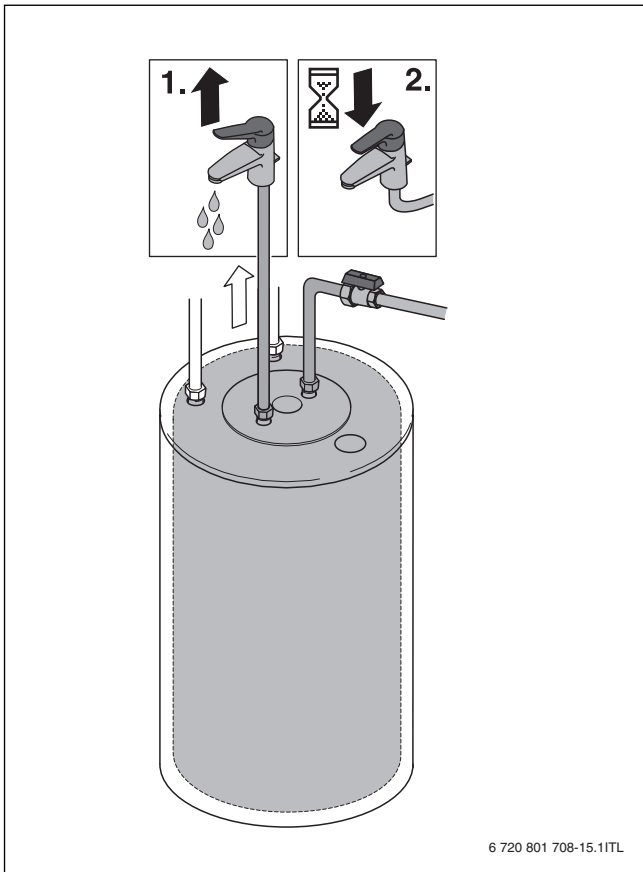


Fig. 14

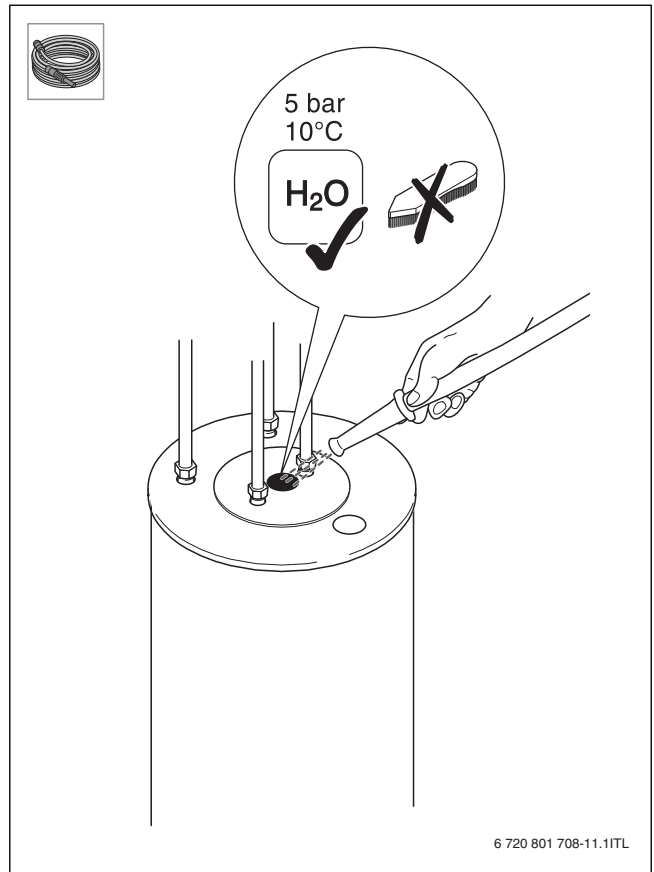


Fig. 16

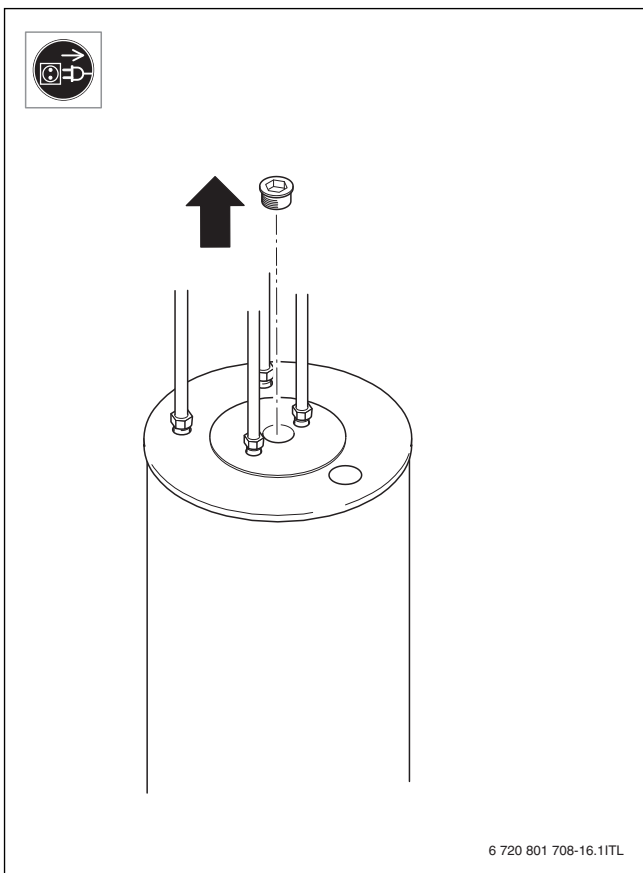


Fig. 15

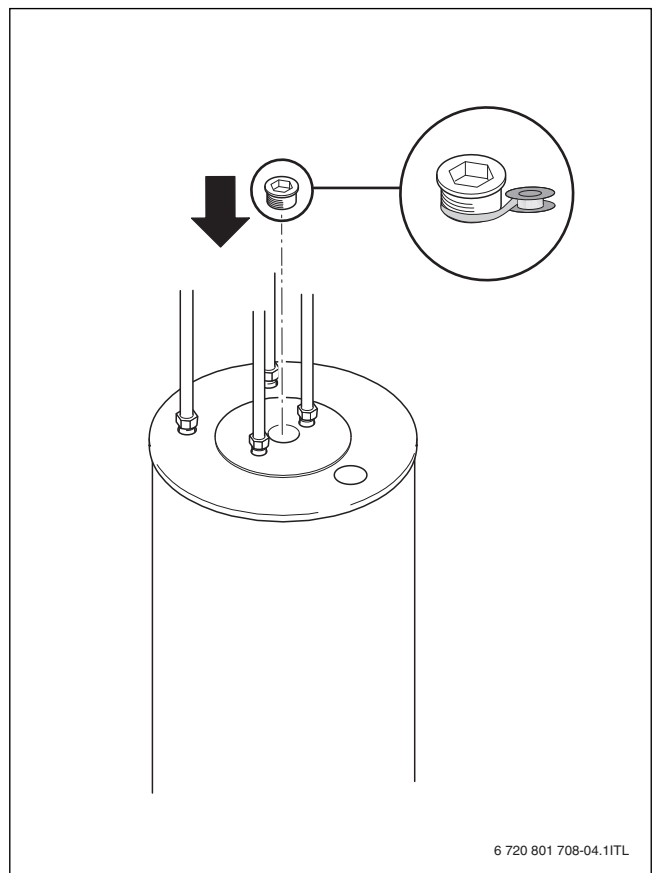


Fig. 17

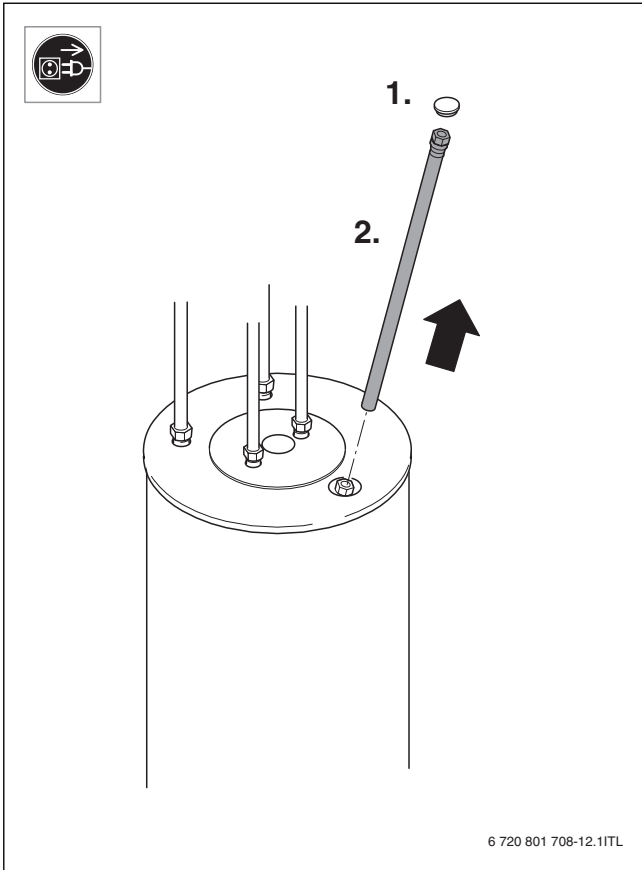


Fig. 18

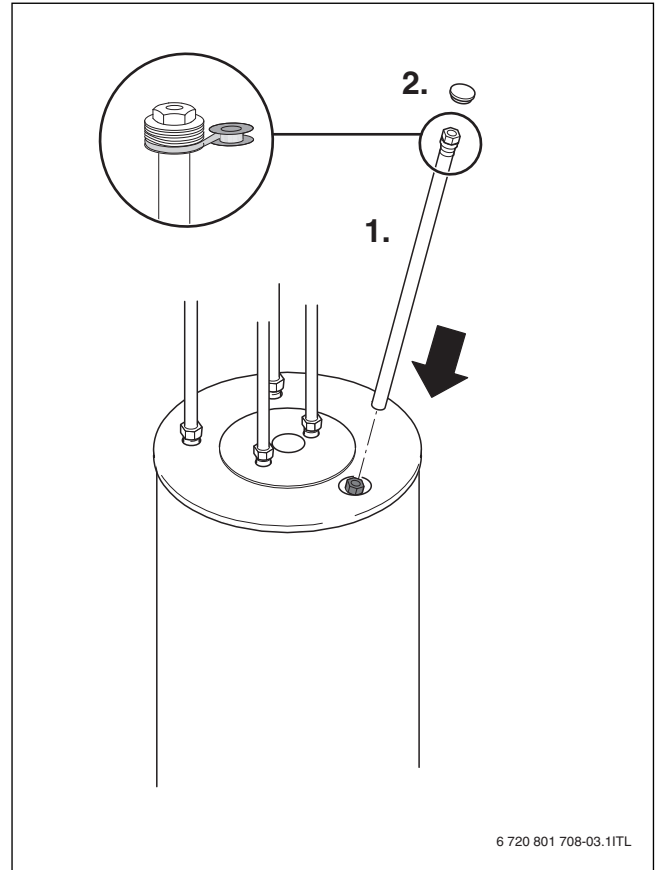


Fig. 20

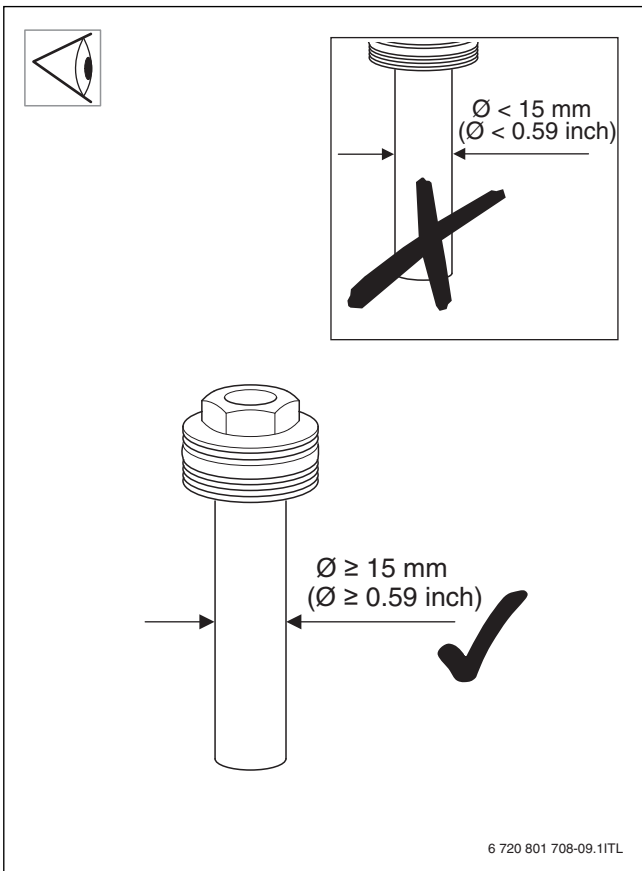


Fig. 19

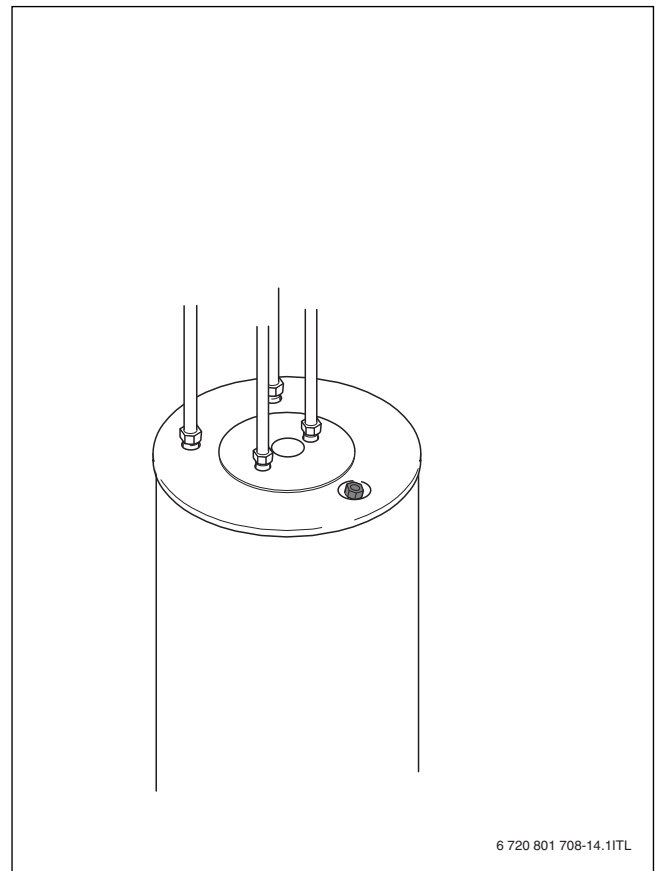


Fig. 21

Bosch Thermotechnik GmbH  
Sophienstrasse 30-32  
D-35576 Wetzlar

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

**Buderus**