

SB120(W)

[hr]	Spremnik tople vode - Upute za instalaciju i rukovanje	2
[hu]	Melegvíztároló - Telepítési és kezelési útmutató	8
[lt]	Karšto vandens šildytuvas - Montavimo ir naudojimo instrukcija	14
[lv]	Izmēri un tehniskie dati - Montāžas un apkalpošanas instrukcija	20
[pl]	Podgrzewacz pojemnościowy c.w.u. - Instrukcja montażu i obsługi	26
[ro]	Boiler - Instrucțiuni de instalare și utilizare	33

Sadržaj

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

1 Objašnjenje simbola

1.1 Objašnjenje simbola

Upute upozorenja

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

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

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

Važne informacije

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

Daljnji simboli

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

tab. 1

1.2 Opće upute za sigurnost

Općenito

Ove upute instalacije i održavanja namijenjene su stručnjaku.

Nepridržavanje sigurnosnih uputa može dovesti do teških ozljeda.

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

2 Podaci o proizvodu

2.1 Pravilna uporaba

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

Spremnik tople vode koristiti samo u zatvorenim sustavima.

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

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

tab. 2 Zahtjevi za pitku vodu

2.2 Tipska pločica

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

Poz.	Opis
1	Serijska oznaka
2	Serijski broj
3	Stvarni sadržaj
4	Utrošak topline u pripravnosti
5	Zagrijavan volumen E-grijača
6	Godina proizvodnje
7	Zaštita od korozije
8	Maksimalna temperatura tople vode u spremniku
9	Maksimalna temperatura polaznog voda ogrjevnog izvora
10	Maksimalna temperatura polaznog voda solara
11	Električni učinak priključka
12	Ulazna snaga 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. radni tlak strane ogrjevnog izvora
18	Maksimalni radni tlak strana solara
19	Maks. pogonski tlak strane pitke vode CH
20	Maks. ispitni tlak strane pitke vode CH
21	Maks. temperatura tople vode kod E-grijanja

tab. 3 Tipska pločica

2.3 Opseg isporuke

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

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

2.4 Tehnički podaci

- Dimenzije i tehnički podaci (→ sl. 1, str. 39)
- Dijagram gubitka tlaka (→ sl. 2, str. 39)

	Jedinica	SB120(W)
Spremnik		
Iskoristivi volumen (ukupno)	l	120
Korisna količina tople vode ¹⁾ pri ispusnoj temp. tople vode ²⁾ :		
45 °C	l	163
40 °C	l	190
Utrošak topline u pripravnosti prema DIN 4753 Dio 8 ³⁾	kWh/24h	1,6
Maksimalni protok ulaza hladne vode	l/min	12
Maksimalna temperatura tople vode	°C	95
Maksimalni radni tlak pitke vode	bar ü	10
Najviši nazivni tlak (hladna voda)	bar ü	7,8
Maksimalni ispitni tlak tople vode	bar ü	10
Izmjenjivač topline		
Oznaka učinka N_L prema DIN 4708 ⁴⁾	N_L	1,2
Trajna snaga (kod 80 °C temperatura polaznog voda, 45 °C izlazna temperatura tople vode i 10 °C temperatura hladne vode)	kW l/min	20 8,2
Vrijeme grijanja kod nazivnog učinka	min	27
Maks. snaga grijanja ⁵⁾	kW	20
Maksimalna temperatura ogrjevnice	°C	110
Maksimalni radni tlak ogrjevnice	bar ü	16

tab. 4 Tehnički podaci

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

2.6 Proizvodni podaci o potrošnji energije

Sljedeći podaci o proizvodu odgovaraju zahtjevima odredbe EU br. 811/2013, 812/2013, 813/2013 i 814/2013 kao nadopuna direktive 2010/30/EU.

Broj artikla	Vrsta proizvoda	Volumen spremnika (V)	Gubitak zagrijavanja (S)	Klasa energetske učinkovitosti pripreme tople vode
8718545238	SB120 W	118,0 l	52,0 W	C

tab. 6 Proizvodni podaci o potrošnji energije

2.5 Opis proizvoda

Poz.	Opis
1	Zaštita poliuretanske tvrde pjene s folijskom jaknom na mkanoj spužvi 30 mm
2	Neizolirano ugrađena magnezijiska anoda
3	Izmjenjivač topline za dodatno grijanje uređajem za grijanje, emajlirana glatka cijev
4	Uronska čahura za temperaturni osjetnik zagrijača temperature
5	Posuda spremnika, emajlirani čelik
6	Kontrolni otvor za održavanje i čišćenje na gornjoj strani/cirkulacijski priključak
7	PVC-Poklopac oplate
8	Polazni vod spremnika
9	Izlaz tople vode
10	Ulaz hladne vode
11	Povratni vod spremnika
12	Spojnica za ispusnu slavinu (pribor) R 1/2"

tab. 5 Opis proizvoda (→ sl. 3, str. 40)

3 Propisi

Pazite na sljedeće norme i smjernice:

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

Instaliranje i opremanje instalacija grijanja i pripreme tople vode:

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

4 Transport



Prilikom transporta se može skinuti pokrovni plašt (→ sl. 5, str. 41).
U slučaju nedovoljnog prostora, spremnik se može transportirati i sa preostalim, čvrsto zašarafljenom daskom (bez palete) (→ sl. 4, str. 40).

- ▶ Osigurajte spremnik tople vode prije transporta od prevrtanja.
- ▶ Transport spremnika tople vode (→ sl. 4, str. 40).

5 Montaža

- ▶ Provjerite spremnik tople vode na cjelovitost i neoštećenost.



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

5.1 Postavljanje

5.1.1 Zahtjevi za mjesto postavljanja



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

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

- ▶ Spremnik tople vode postaviti na podij, ukoliko postoji opasnost da se na mjestu postavljanja sakuplja voda.

- ▶ Osušite spremnik tople vode i postavite ga u suhu prostoriju zaštićenu od mraza.
- ▶ Paziti na najmanju visinu prostora (→ tab. 10, str. 39) u prostoriji za postavljanje. Najmanji razmaci od zida nisu zadani.

5.1.2 Postavljanje spremnika tople vode

- ▶ Polegnite spremnik tople vode na mekanu podlogu, npr. na deku (→ sl. 6, str. 41).
- ▶ Stegnite paletu (→ sl. 6, str. 41).
- ▶ Temeljne vijke ponovno zakrenite (→ sl. 7, str. 41).
- ▶ Spremnik tople vode postaviti i izravnati (→ sl. 7, str. 41).
- ▶ Obložite pokrovo tamo gdje je potrebno i navucite zatvarač (→ sl. 8, str. 42).
- ▶ Namjestite teflonsku vrpču ili teflonsku nit (→ sl. 9, Str. 42).

5.2 Hidraulički priključak



UPOZORENJE: Opasnosti od požara zbog lemljenja i zavarivanja!

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



UPOZORENJE: Opasnost po zdravlje zbog onečišćene vode!

- Zbog neuredno izvedenih radova montaže može se onečistiti pitka voda.
- ▶ Spremnik tople vode besprijekorno instalirati i opremiti sukladno svim higijenskim normama i smjernicama, koje vrijede za dotičnu zemlju.



Ako je pokrov uklonjen zbog prijevoza, mora se ponovno staviti prije hidrauličkog priključka (→ sl. 8, str. 42).

5.2.1 Hidraulički priključak spremnika tople vode

Primjer instalacije sa svim preporučenim ventilima i pipcima (→ sl. 10, Str. 42).

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. 42)

- ▶ Montaža slavine za pražnjenje (pribor)
- ▶ Koristiti onaj instalacijski materijal, koji je otporan na vrućinu do 110 °C (230 °F).

- ▶ Nemojte koristiti otvorene posude za proširenje.
- ▶ Kod instalacija zagrijavanja tople vode s plastičnim cijevima obavezno koristiti metalne priključne vijčane spojeve.
- ▶ Dimenzionirajte vod za pražnjenje prema priključku.
- ▶ Kod uporabe povratnog ventila u dovođenju do ulaza hladne vode: ugradite sigurnosni ventil između povratnog ventila i ulaza hladne vode.
- ▶ Kada tlak mirovanja instalacije iznosi više od 5 bar, instalirajte smanjivač pritiska.

5.2.2 Ugradnja sigurnosnog ventila (na mjestu montaže)

- ▶ Na mjestu instaliranja ugradite jedan ispitani i za pitku vodu odobren sigurnosni ventil (\geq DN20) u vod za hladnu vodu (\rightarrow sl. 10, str. 42).
- ▶ 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 (\rightarrow 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 (\rightarrow sl. 10, str. 42).

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] (\rightarrow sl. 3, str. 40).

- ▶ Montirajte temperaturni osjetnik tople vode (\rightarrow sl. 11, str. 42). Pazite da površina osjetnika po čitavoj dužini ima kontakt s površinom uronske čahure.

6 Puštanje u pogon



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

- ▶ Ne zatvarajte ispušni vod na sigurnosnom ventilu.

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

6.1 Stavljanje u pogon spremnika tople vode



Ispitivanje nepropusnosti spremnika tople vode izvodite isključivo s pitkom vodom.

- Ispitni tlak smije na strani vode iznositi max 10 bar (145 psi) pretlaka.
- ▶ Cjevovode i spremnik tople vode temeljito isperite prije stavljanja u pogon. (\rightarrow sl. 13, str. 43).
 - ▶ Provedite ispitivanje nepropusnosti (\rightarrow sl. 12, str. 43).

6.2 Uputiti korisnika



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

- ▶ Uputite korisnika da koristi samo miješanu toplu vodu.

- ▶ Objasnite mu način rada i rukovanje uređajem i spremnikom tople vode i posebno ga uputite u sigurnosno-tehničke točke.
- ▶ Objasnite način djelovanja i kontrolu sigurnosnog ventila.
- ▶ Svu priloženu dokumentaciju isporučite korisniku.
- ▶ **Preporuka za korisnika:** Sklopite s ovlaštenim stručnim poduzećem ugovor o održavanju i kontrolnom pregledu. Spremnik tople vode je potrebno održavati i provjeriti godišnje prema zadanim intervalima održavanja (\rightarrow tab. 9).
- ▶ 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 (\rightarrow tab. 9)
 - **Preporuka za opasnost od smrzavanja i kratku odsutnost korisnika:** spremnik tople vode pustite u pogon i postavite najnižu temperaturu vode.

7 Stavljanje izvan pogona

- ▶ Isključite termostatski regulator na regulacijskom uređaju.



UPOZORENJE: Opekline od vrele vode!
▶ Spremnik tople vode u dovoljnoj mjeri ohladiti.

- ▶ Ispraznite spremnik tople vode (\rightarrow poglavlje 9.2.2, str. 7).
- ▶ Sve konstrukcijske skupine i pribore postrojenja stavite van pogona prema uputama proizvođača u tehničkim dokumentima.
- ▶ Zatvorite zaporne ventile.
- ▶ Izmjenjivač topline stavite izvan pritiska.
- ▶ Izmjenjivač topline ispraznite i ispušite.
- ▶ Za sprječavanje korozije, unutarnje prostore dobro osušite i otvoriti poklopac kontrolnog otvora (\rightarrow sl. 3 [6], str. 40).

8 Zaštita okoliša/Zbrinjavanje u otpad

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

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

Ambalaža

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

Stari uređaj

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

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

9 Održavanje

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

9.1 Intervali održavanja

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

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

Tvrdoća vode u °dH	3... 8,4	8,5...14	> 14
Koncentracija kalcij karbonata u mol/ m ³	0,6...1,5	1,6...2,5	> 2,5
Temperature	Mjeseci		
Kod normalnog protoka (< sadržaj spremnika/24 h)			
< 60 °C	24	21	15
60 – 70 °C	21	18	12
> 70 °C	15	12	6
Kod povećanog protoka (> sadržaj spremnika/24 h)			
< 60 °C	21	18	12
60 – 70 °C	18	15	9
> 70 °C	12	9	6

tab. 9 Intervali održavanja u mjesecima

Svojstva vode možete preispitati kod lokalne vodoopskrbe.

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

9.2 Radovi održavanja

9.2.1 Provjera sigurnosnog ventila grijanja

- ▶ Provjerite sigurnosni ventil jednom godišnje.

9.2.2 Ispraznite spremnik tople vode



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

- ▶ Spremnik tople vode oduzmite od mreže sa strane pitke vode. Uz to zatvorite zaporne ventile.
- ▶ Za odzračivanje otvorite više postavljenu slavinu.
- ▶ Otvorite (→ sl. 3 [12], str. 40) slavinu za pražnjenje (pribor).
- ▶ Pražnjenje ostatka se može izvršiti usisavanjem pomoću čistog crijeva.
- ▶ Nakon posluživanja ponovno zatvorite slavinu za pražnjenje.
- ▶ Nakon ponovnog punjenja provjerite nepropusnost (→ sl. 12, str. 43).

9.2.3 Čišćenje spremnika tople vode i uklanjanje vapnenca



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

- ▶ Ispraznite spremnik tople vode.
- ▶ Unutrašnjost spremnika tople vode ispitajte na nečistoće (naslaga vapnenca).
- ▶ **Kod vode siromašne vapnencem:**
Redovito kontrolirati spremnik i čistiti od nataloženih nečistoća.
- ili-
- ▶ **Kod vapnene vode odn. jakog onečišćenja:**
Redovito uklonite vapnenac iz spremnika tople vode s kemijskim čišćenjem ovisno o količini vapnenca (npr. s primjerenim sredstvom za čišćenje vapnenca na bazi limuna).
- ▶ Prskanje spremnika tople vode (→ sl. 15, str. 43).
- ▶ Uklonite ostatke pomoću usisavačem za suho/mokro s plastičnom usisnom cijevi.
- ▶ Čep kontrolnog otvora iznova učvrstite (→ sl. 16, str. 44).
- ▶ Ponovno stavite u pogon spremnik tople vode (→ poglavlje 6, str. 6).

9.2.4 Kontrola magnezijeve anode



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

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



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

- ▶ Trebate paziti na čistoću.

- ▶ Zatvorite ulaz hladne vode.
- ▶ Spremnik tople vode namjestite bestlačno.
- ▶ Ispitajte i izvadite magnezijску anodu (→ sl. 17 i 18, str. 44).
- ▶ Ako je promjer smanjen na < 15 mm, zamijenite magnezijску anodu.

Tartalomjegyzék

1	Szimbólumok magyarázata	9
1.1	Szimbólumok magyarázata	9
1.2	Általános biztonsági tudnivalók	9
2	A termékre vonatkozó adatok	9
2.1	Rendelészerű használat	9
2.2	Adattábla	9
2.3	Szállítási terjedelem	9
2.4	Technikai adatok	10
2.5	Termékismertetés	10
2.6	Energiafogyasztásra vonatkozó termékadatok	10
3	Előírások	11
4	Szállítás	11
5	Felszerelés	11
5.1	Felállítás	11
5.1.1	Felállítási helyvel szembeni követelmények	11
5.1.2	A melegvíztároló felállítása	11
5.2	Hidraulikus csatlakoztatás	11
5.2.1	Melegvíztároló hidraulikus csatlakoztatása	11
5.2.2	Biztonság szelep beszerelése (kivitelezéskor)	12
5.3	Melegvíz hőmérséklet érzékelő beszerelése	12
6	Üzembe helyezés	12
6.1	A melegvíztároló üzembe helyezése	12
6.2	Az üzemeltető tájékoztatása	12
7	Üzemen kívül helyezés	12
8	Környezetvédelem/megsemmisítés	13
9	Karbantartás	13
9.1	Karbantartási időközök	13
9.2	Karbantartási munkák	13
9.2.1	A biztonsági szelep ellenőrzése	13
9.2.2	A melegvíztároló leürítése	13
9.2.3	A melegvíztároló vízkötelenítése/tisztítása	13
9.2.4	A magnézium anód ellenőrzése	13

1 Szimbólumok magyarázata

1.1 Szimbólumok magyarázata

Figyelmeztetések



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

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

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

Fontos információk



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

További szimbólumok

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

1. tábl.

1.2 Általános biztonsági tudnivalók

Általános tudnivalók

Ez a szerelési és karbantartási utasítás szakemberek számára készült.

A biztonsági tudnivalók figyelmen kívül hagyása súlyos személyi sérülésekhez vezethet.

- ▶ Olvassa el a biztonsági tudnivalókat és a benne lévő utasításokat.
- ▶ A kifogástalan működés biztosítása érdekében be kell tartani a szerelési és karbantartási utasítást.
- ▶ A hőtermelőt és tartozékait a hozzájuk tartozó szerelési utasítás szerint szerelje fel és helyezze üzembe.
- ▶ Ne használjon nyitott tárgulási tartályokat.
- ▶ **Semmiképpen ne zárja el a biztonsági szelepet!**

2 A termékre vonatkozó adatok

2.1 Rendeletésszerű használat

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

A melegvíztárolót csak zárt rendszerekben használja.

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

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

2. tábl. Az ivóvízre vonatkozó követelmények

2.2 Adattábla

Az adattábla a melegvíztároló hátoldalán felül van és a következő adatokat tartalmazza:

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

3. tábl. Adattábla

2.3 Szállítási terjedelem

- Melegvíztároló (raklapra csavarozva)
- Szerelési és karbantartási utasítás



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

2.4 Technikai adatok

- Méretek és műszaki adatok (→ 1. ábra, 39. oldal)
- Nyomásvesztés diagram (→ 2. ábra, 39. oldal)

	Egység	SB120(W)
Tároló		
Hasznos űrtartalom (összesen)	l	120
Hasznosítható melegvíz vételezési mennyiség ¹⁾ a következő melegvíz kifolyási hőmérséklet esetén ²⁾ : 45 °C 40 °C	l	163 190
Készenléti hőárfordítás a DIN 4753 8. része szerint ³⁾	kWh/24 h	1,6
Hidegvíz belépés maximális átfolyási mennyisége	l/perc	12
Melegvíz maximális hőmérséklete	°C	95
Ivóvíz maximális üzemi nyomása	bar túlnyomás	10
Legnagyobb méretezési nyomás (hidegvíz)	bar túlnyomás	7,8
Melegvíz maximális vizsgálati nyomása	bar túlnyomás	10
Hőcserélő		
N_L teljesítmény-index a DIN 4708 szerint ⁴⁾	N_L	1,2
Folyamatos teljesítmény (80 °C előremenő hőmérsékletnél, 45 °C melegvíz kifolyási hőmérsékletnél és 10 °C hidegvíz hőmérsékletnél)	kW l/min	20 8,2
Felfűtési idő névleges teljesítménynél	perc	27
Maximális fűtésteljesítmény ⁵⁾	kW	20
Fűtővíz maximális hőmérséklete	°C	110
Fűtővíz maximális üzemi nyomása	bar túlnyomás	16

4. tábl. Műszaki adatok

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

2.6 Energiafogyasztásra vonatkozó termékadatok

A következő termékadatok megfelelnek a 2010/30/EU sz. irányelvet kiegészítő 811/2013 sz., 812/2013 sz., 813/2013 sz. és 814/2013 sz. EU rendeletek követelményeinek.

Cikkszám	Terméktípus	Tárolótérfogat (V)	Hőtárolási veszteség (S)	Vízmelegítési energiahatékonysági osztály
8718545238	SB120 W	118,0 l	52,0 W	C

6. tábl. Energiafogyasztásra vonatkozó termékadatok

2.5 Termékismertetés

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

5. tábl. Termékismertetés (→ 3. ábra, 40. oldal)

3 Előírások

Vegye figyelembe a következő irányelveket és szabványokat:

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

Fűtő és használati melegvíz termelő berendezések szerelése és szerelvényezése:

- **DIN- és EN-szabványok**
 - **DIN 4753-1** – Vízmelegítők ...; követelmények, jelölések, szerelvények és ellenőrzés
 - **DIN 4753-3** – Vízmelegítők ...; 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 ... melegvíztárolós vízmelegítőkhöz (termékszabvány)
 - **DIN 1988** – Az ivóvíz szereléssel kapcsolatos műszaki szabályok
 - **DIN EN 1717** – Ivóvíz védelme a szennyeződésektől ...
 - **DIN EN 806** – Ivóvíz szerelésére vonatkozó műszaki szabályok
 - **DIN 4708** – Központi vízmelegítő rendszerek
- **DVGW**
 - W 551 munkalap – Vízmelegítő és csővezeték rendszerek; műszaki intézkedések legionellák új berendezésekben történő elszaporodásának csökkentése érdekében; ...
 - W 553 munkalap – Cirkulációs rendszerek méretezése ...

4 Szállítás



A burkolatköpenyt szállításhoz le lehet szerelni (→ 5. ábra, 41. oldal).
Szűk helyviszonyok esetén a tároló egy rácsavarozott deszkával (raklap nélkül) szállítható (→ 4. ábra, 40. oldal).

- ▶ Szállítás előtt biztosítsa a melegvíztárolót leesés ellen.
- ▶ Szállítsa helyére a melegvíztárolót (→ 4. ábra, 40. oldal).

5 Felszerelés

- ▶ Ellenőrizze a melegvíztároló teljességét és sértetlenségét.



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

5.1 Felállítás

5.1.1 Felállítási hellyel szembeni követelmények



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

- ▶ Gondoskodjon a felállítási felület vízszintességéről és kellő teherbírásáról.

- ▶ Ha fennáll annak a veszélye, hogy a felállítás helyén víz gyűlik össze a padlón, akkor helyezze emelvényre a melegvíztárolót.
- ▶ A melegvíztárolót száraz és fagymentes belső térben állítsa fel.
- ▶ Vegye figyelembe a felállítási helyiség minimális szükséges magasságát (→ 10. tábl., 39. oldal). Minimális faltávolságokra nincs szükség.

5.1.2 A melegvíztároló felállítása

- ▶ Helyezze a melegvíztárolót egy puha alátetre, pl. egy takaróra (→ 6. ábra, 41. oldal).
- ▶ Csavarozza le a raklapot (→ 6. ábra, 41. oldal).
- ▶ Csavarja vissza az állítható lábakat (→ 7. ábra, 41. oldal).
- ▶ Állítsa fel és állítsa be a melegvíztárolót (→ 7. ábra, 41. oldal).
- ▶ Helyezze vissza az esetleg levett burkolatköpenyt, és húzza be a cipzárt (→ 8. ábra, 42. oldal).
- ▶ Helyezze el a teflonszalagot vagy a teflonszalakat (→ 9. ábra, 42. oldal).

5.2 Hidraulikus csatlakoztatás



FIGYELMEZTETÉS: Forrasztási és hegesztési munkálatok okozta tűzveszély!

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



FIGYELMEZTETÉS: Szennyezett víz miatti egészségi veszély!

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



Ha szállításhoz le kellett venni a burkolatköpenyt, akkor azt a hidraulikus csatlakoztatás előtt vissza kell helyezni (→ 8. ábra, 42. oldal).

5.2.1 Melegvíztároló hidraulikus csatlakoztatása

Berendezéspélda az összes javasolt szeleppel és csappal (→ 10. ábra, 42. oldal).

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

7. tábl. Berendezéspélda (→ 10. ábra, 42. oldal)

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

5.2.2 Biztonság szelep beszerelése (kivitelezéskor)

- ▶ Kivitelezéskor építsen be ivóvízhez engedélyezett, típusengedéllyel rendelkező biztonsági szelepet (\geq DN 20) a hidegvíz vezetékbe (\rightarrow 10. ábra, 42. oldal).
- ▶ Vegye figyelembe a biztonsági szelep szerelési utasítását.
- ▶ A biztonsági szelep lefúvatóvezetékét szabadon látható módon, fagymentes környezetben, egy vízvezető helyhez kell vezetni.
 - A lefúvatóvezeték átmérője minimálisan feleljen meg a biztonsági szelep kilépő keresztmetszetének.
 - A lefúvatóvezeték legalább akkora legyen, hogy le tudja fúvatni azt a térfogatáramot, ami a hidegvíz belépésnél felléphet (\rightarrow 4. tábl., 10. oldal).
- ▶ A biztonsági szelepen helyezze el a következő feliratot: "Ne zárja el a lefúvatóvezetékét. Felfűtés közben működési okokból víz léphet ki a csőből."

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

- ▶ Nyomáscsökkentő felszerelése (\rightarrow 10. ábra, 42. 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 beszerelése

A melegvíztároló melegvíz hőmérsékletének méréséhez és ellenőrzéséhez be kell szerelni a melegvíz hőmérséklet érzékelőt a mérőhelyre [4] (\rightarrow 3. ábra, 40. oldal).

- ▶ Szerelje be a melegvíz hőmérséklet érzékelőt (\rightarrow 11. ábra, 42. oldal). Ügyeljen arra, hogy az érzékelő felülete a teljes hossza mentén érintkezzen a merülőhüvellyel felületével.

6 Üzembe helyezés



ÉRTEŚÍTÉS: Rendszerkárosodás túlnyomás miatt!
A túlnyomás következtében feszültség által okozott repedések keletkezhetnek a zománczónán.

- ▶ Ne zárja el a biztonsági szelep lefúvatóvezetékét.

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

6.1 A melegvíztároló üzembe helyezése



A melegvíztároló tömítettségét kizárólag vezetékes ivóvízzel ellenőrizze.

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

- ▶ Üzembe helyezés előtt alaposan mossa át a melegvíztárolót és a csővezetéseket (\rightarrow 13. ábra 43. oldal).
- ▶ Végezze el a tömörségvizsgálatot (\rightarrow 12. ábra, 43. oldal).

6.2 Az üzemeltető tájékoztatása



FIGYELMEZTETÉS: A melegvíz csapolóhelyeken leforrzás veszélye áll fenn!

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

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

- ▶ Magyarázza el a berendezés és a melegvíztároló működését, valamint kezelését és hangsúlyozza ki a biztonságtechnikai tudnivalókat.
- ▶ Magyarázza el a biztonsági szelep működését és ellenőrzését.
- ▶ Adja át az üzemeltetőnek az összes mellékelt dokumentációt.
- ▶ **Javaslat az üzemeltetőnek:** Kössön karbantartási és ellenőrzési szerződést egy engedélyezett szakszervizzel. Az előírt karbantartási időszakonként (\rightarrow 9. tábl.) tartsa karban a melegvíztárolót és évente végezze el az ellenőrzését.
- ▶ Hívja fel az üzemeltető figyelmét a következőkre:
 - Felfűtéskor víz léphet ki a biztonsági szelepből.
 - A biztonsági szelep lefúvatóvezetékét állandóan nyitva kell tartani.
 - Be kell tartani a karbantartási időközöket (\rightarrow 9. tábl.)
 - **Javaslat fagyveszély és az üzemeltető rövid idejű távolléte esetére:** Hagyja üzemelni a melegvíztárolót és állítsa be a legkisebb vízhőmérsékletet.

7 Üzemen kívül helyezés

- ▶ Kapcsolja ki a szabályozókészülék hőmérséklet szabályozóját.



FIGYELMEZTETÉS: Leforrzás veszélye a forróvíz miatt!

- ▶ Hagyja elegendő mértékben kihűlni a melegvíztárolót.

- ▶ Ürítse le a melegvíztárolót (\rightarrow 9.2.2. fejezetbet, 13. oldal).
- ▶ A berendezés minden szerelvénycsoportját és külön rendelhető tartozékát a gyártó műszaki dokumentációjában megadott útmutatásoknak megfelelően helyezze üzembe.
- ▶ Zárja el az elzáró szelepeket.
- ▶ Nyomásmentesítse a hőcserélőt.
- ▶ Ürítse le a hőcserélőt és fúvassa ki.
- ▶ A korrózió keletkezésének megakadályozása érdekében szárítsa ki jól a belső teret és hagyja nyitva a vizsgálonnyílás fedelét (\rightarrow 3. ábra [6], 40. oldal).

8 Környezetvédelem/megsemmisítés

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

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

Csomagolás

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

Régi készülékek

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

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

9 Karbantartás

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

9.1 Karbantartási időközök

A karbantartást az átfolyási mennyiség, az üzemi hőmérséklet és a vízkeménység függvényében kell végezni (→ 9. tábl.).

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

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

9. tábl. Karbantartási időközök hónapokban

A vízminőség megkérdezhető a helyi vízszolgáltatótól.

A vízösszetételtől függően célszerű eltérni a megadott tájékoztató értékektől.

9.2 Karbantartási munkák

9.2.1 A biztonsági szelep ellenőrzése

- ▶ Évenként ellenőrizze a biztonsági szelepet.

9.2.2 A melegvíztároló leürítése



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

- ▶ Kapcsolja le a hálózatról a melegvíztárolót a használati melegvíz oldalon. Ehhez zárja el az elzáró szelepeket.
- ▶ A szellőztetéshez nyissa meg az egyik magasabban elhelyezkedő leeresztőcsapot.
- ▶ Nyissa ki a leeresztőcsapot (külön rendelhető tartozék) (→ 3. ábra, [12], 40. oldal).
- ▶ Végezze el a maradék leürítését egy tiszta tömlővel végzett leszívással.
- ▶ A karbantartás után zárja el ismét az leeresztőcsapot.
- ▶ Az újratöltés után ellenőrizze a tömítettséget (→ 12. ábra, 43. oldal).

9.2.3 A melegvíztároló vízkötelenítése/tisztítása



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

- ▶ Ürítse le a melegvíztárolót.
- ▶ Ellenőrizze szennyeződések (vízkőlerakódások) szempontjából a melegvíztároló belsejét.
- ▶ **Kis keménységű víznél:**
Ellenőrizze rendszeresen a tartályt, és tisztítsa meg a szennyeződésektől.
- vagy-
- ▶ **Mész tartalmú vizeknél, ill. erős szennyeződés esetén:**
A keletkező vízkömmennyiségnek megfelelően rendszeresen végezzen vegyi vízkötelenítést (pl. egy erre a célra megfelelő citromsav bázisú vízkőoldó szerrel).
- ▶ Tisztítsa ki a melegvíztárolót vízszugárral (→ 15. ábra, 43. oldal).
- ▶ Távolítsa el a maradékokat egy műanyag szívócsővel rendelkező nedves/száraz porszívóval.
- ▶ Helyezze be tömítetten a vizsgálónyílás fedelét (→ 16. ábra, 44. oldal).
- ▶ Helyezze újból üzembe a melegvíztárolót (→ 6. fejezetbet, 12. oldal).

9.2.4 A magnézium anód ellenőrzése



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

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



A magnézium anód felülete nem érintkezhet olajjal vagy zsírral.

- ▶ Ügyeljen a tisztaságra.

- ▶ Zárja le a hidegvíz belépést.
- ▶ Nyomásmentesítse a melegvíztárolót.
- ▶ Szerelje ki és ellenőrizze a magnézium anódot (→ 17. és 18. ábra, 44. oldal).
- ▶ Ha az átmérő lecsökkent 15 mm alá, akkor cserélje ki a magnézium anódot.

Turinys

1	Simbolių paaiškinimas	15
1.1	Simbolių paaiškinimas	15
1.2	Bendrieji saugos nurodymai	15
2	Duomenys apie gaminį	15
2.1	Naudojimas pagal paskirtį	15
2.2	Tipo lentelė	15
2.3	Tiekiamas komplektas	15
2.4	Techniniai duomenys	16
2.5	Įrenginio aprašas	16
2.6	Gaminio parametrai apie suvartojamą energijos kiekį	16
3	Teisės aktai	17
4	Transportavimas	17
5	Montavimo darbai	17
5.1	Pastatymas	17
5.1.1	Reikalavimai pastatymo vietai	17
5.1.2	Karšto vandens šildytuvo pastatymas	17
5.2	Prijungimas prie hidraulinės sistemos	17
5.2.1	Karšto vandens šildytuvo hidraulinių jungčių prijungimas	17
5.2.2	Apsauginio vožtuvo įmontavimas (eksploatavimo vietoje)	18
5.3	Karšto vandens temperatūros jutiklio montavimas ...	18
6	Įjungimas	18
6.1	Karšto vandens šildytuvo paruošimas eksploatuoti	18
6.2	Naudotojo instruktavimas	18
7	Eksplotacijos nutraukimas	18
8	Aplinkosauga ir šalinimas	19
9	Techninė priežiūra	19
9.1	Techninės priežiūros intervalai	19
9.2	Techninės priežiūros darbai	19
9.2.1	Apsauginio vožtuvo tikrinimas	19
9.2.2	Karšto vandens šildytuvo ištuštinimas	19
9.2.3	Karšto vandens šildytuvo valymas/kalkių šalinimas ..	19
9.2.4	Magnio anodo tikrinimas	19

1 Simbolių paaiškinimas

1.1 Simbolių paaiškinimas

Įspėjamosios nuorodos



Įspėjamieji nurodymai tekste pažymimi įspėjamoju trikampiu.
Be to, įspėjamieji žodžiai nusako pasekmių pobūdį ir sunkumą, jei nebus imamasi apsaugos nuo pavojaus priemonių.

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

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

Svarbi informacija



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

Kiti simboliai

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

Lent. 1

1.2 Bendrieji saugos nurodymai

Bendroji informacija

Ši montavimo ir techninės priežiūros instrukcija skirta specialistams.

Nesilaikant saugos nuorodų galimi sunkūs sužalojimai.

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

2 Duomenys apie gaminį

2.1 Naudojimas pagal paskirtį

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

Karšto vandens šildytuvą naudokite tik uždaroje sistemoje.

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

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

Lent. 2 Geriamajam vandeniui keliami reikalavimai

2.2 Tipo lentelė

Tipa lentelė yra karšto vandens šildytuvo užpakalinėje pusėje, viršuje.

Joje pateikti šie duomenys:

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

Lent. 3 Tipa lentelė

2.3 Tiekiamas komplektas

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



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

2.4 Techniniai duomenys

- Matmenys ir techniniai duomenys (→ 1 pav., 39 psl.)
- Slėgio kritimo diagrama (→ 2 pav., 39 psl.)

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

Lent. 4 Techniniai duomenys

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

2.6 Gaminio parametrai apie suvartojamą energijos kiekį

Šie gaminio parametrai atitinka ES reglamentų Nr. 811/2013, Nr. 812/2013, Nr. 813/2013 ir Nr. 814/2013, kuriais papildoma Direktyva 2010/30/ES, reikalavimus.

Gam. nr.	Gaminio tipas	Talpyklos tūris (V)	Šilumos palaikymo nuostolis (S)	Energijos vandeniui šildyti vartojimo efektyvumo klasė
8718545238	SB120 W	118,0 l	52,0 W	C

Lent. 6 Gaminio parametrai apie suvartojamą energijos kiekį

2.5 Įrenginio aprašas

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

Lent. 5 Įrenginio aprašas (→ 3 pav., 40 psl.)

3 Teisės aktai

Laikykites šių standartų ir direktyvų:

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

Patalpų šildymo ir karšto vandens ruošimo sistemos ir jų įrengimas:

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

4 Transportavimas



Norint transportuoti, apdangalą galima nuimti (→ 5 pav., 41 psl.).
Jei yra nedaug vietos, karšto vandens šildytuvą galima transportuoti su likusia prisukta lentjuoste (be padėklo) (→ 4 pav., 40 psl.).

- ▶ Prieš transportavimą pasirūpinkite, kad gabenamas karšto vandens šildytuvas nenukristų.
- ▶ Karšto vandens šildytuvą transportuokite (→ 4 pav., 40 psl.).

5 Montavimo darbai

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



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

5.1 Pastatymas

5.1.1 Reikalavimai pastatymo vietai



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

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

- ▶ Jei pastatymo vietoje gali iškilti vandens susikaupimo ant grindų pavojus, karšto vandens šildytuvą pastatykite ant pakylės.
- ▶ Karšto vandens šildytuvą pastatykite sausose ir nuo užšalimo apsaugotose patalpose.
- ▶ Pastatymo vietoje atkreipkite dėmesį į minimalų patalpos aukštį (→ 10 lent., 39 psl.). Minimalių atstumų iki sienų išlaikyti nebūtina.

5.1.2 Karšto vandens šildytuvo pastatymas

- ▶ Karšto vandens šildytuvą padėkite ant minkšto pagrindo, pvz., ant kilimėlio (→ 6 pav., 41 psl.).
- ▶ Nusukite padėklą (→ 6 pav., 41 psl.).
- ▶ Vėl įsukite reguliuojamas kojeles (→ 7 pav., 41 psl.).
- ▶ Karšto vandens šildytuvą pastatykite ir išlyginkite (→ 7 pav., 41 psl.).
- ▶ Jei apdangalas buvo nuimtas, jį uždėkite ir užtraukite užtrauktuką (→ 8 pav., 42 psl.).
- ▶ Uždėkite tefloninę juostą ar tefloninį siūlą (→ 9 pav., 42 psl.).

5.2 Prijungimas prie hidraulinės sistemos



ĮSPĖJIMAS: atliekant litavimo ir suvirinimo darbus iškyla gaisro pavojus!

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



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

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



Jei transportuojant buvo nuimtas apdangalas, tai prieš prijungiant hidraulinę jungtis jį reikia vėl uždėti (→ 8 pav., 42 psl.).

5.2.1 Karšto vandens šildytuvo hidraulinių jungčių prijungimas

Įrenginio pavyzdys su rekomenduojamais vožtuvais ir čiaupais (→ 10 pav., 42 psl.).

Poz.	Aprašas
1	Akumuliacinė talpa
2	Vėdinimo ir oro išleidimo vožtuvas
3	Uždromasis vožtuvas su išleidimo čiaupu
4	Apsauginis vožtuvas
5	Atbulinė sklendė
6	Užtvartinis 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., 42 psl.)

- ▶ Įmontuokite ištuštinimo čiaupą (priedas).

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

5.2.2 Apsauginio vožtuvo įmontavimas (eksploatavimo vietoje)

- ▶ Šalto vandens linijoje eksploatavimo vietoje įmontuokite patikrintos konstrukcijos, geriamajam vandeniui aprobeuotą apsauginį vožtuvą (≥ DN20) (→ 10 pav., 42 psl.).
- ▶ Laikykitės apsauginio vožtuvo montavimo instrukcijos.
- ▶ Apsauginio vožtuvo prapūtimo linija turi būti sumontuota matomoje vietoje ir nuvesta į vandens išleidimo vietą, esančią nuo užšalimo apsaugotoje zonoje.
 - Prapūtimo linijos skersmuo turi būti ne mažesnis už apsauginio vožtuvo skersmenį.
 - Prapūtimo linija turi būti bent tokių matmenų, kad galėtų nutekėti tūrinis srautas, galintis susidaryti šalto vandens įvade (→ 4 lent., 16 psl.).
- ▶ Prie apsauginio vožtuvo pritvirtinkite skydelį su tokiu nurodymu: Neuždarykite prapūtimo linijos. 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., 42 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., 40 psl.).

- ▶ Įmontuokite karšto vandens temperatūros jutiklį (→ 11 pav., 42 psl.). Būtinai patikrinkite, ar jutiklio paviršius per visą ilgį kontaktuoja su įleistinės tūtelės paviršiumi.

6 Įjungimas



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

- ▶ Neuždarykite apsauginio vožtuvo prapūtimo linijos.

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

6.1 Karšto vandens šildytuvo paruošimas eksploatuoti



Karšto vandens šildytuvo sandarumo patikrą atlikite naudodami tik geriamąjį vandenį.

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

- ▶ Prieš pradėdami eksploatuoti kruopščiai išskalaukite vamzdinius ir karšto vandens šildytuvą (→ 13 pav., 43 psl.).
- ▶ Atlikite sandarumo patikrą (→ 12 pav., 43 psl.).

6.2 Naudotojo instruktavimas



ĮSPĖJIMAS: nusiplikymo pavojus ties karšto vandens čiaupais!

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

- ▶ Įspėkite naudotoją, kad atsuktų tik maišytą vandenį.

- ▶ Paaiškinkite naudotojui įrenginio ir karšto vandens šildytuvo veikimo bei valdymo principą ir ypač atkreipkite dėmesį į saugumo technikos punktus.
- ▶ Paaiškinkite apsauginio vožtuvo veikimo principą ir patikrą.
- ▶ Perduokite naudotojui visus pateiktus dokumentus.
- ▶ **Patarimas naudotojui:** su įgaliota specializuota įmone pasirašykite techninės priežiūros ir patikros sutartį. Pagal nurodytus techninės priežiūros intervalus (9 lent.) 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.)
 - **Patarimas, esant užšalimo pavojui ir naudotojui trumpalaikiai išvykstant:** karšto vandens šildytuvą palikite įjungtą ir nustatykite žemiausią temperatūrą.

7 Eksploatacijos nutraukimas

- ▶ Reguliavime įrenginyje išjunkite temperatūros reguliatorių.



ĮSPĖJIMAS: nudegimo karštu vandeniu pavojus!

- ▶ Palaukite, kol karšto vandens šildytuvą pakankamai atvės.

- ▶ Ištuštinkite karšto vandens šildytuvą (→ 9.2.2 skyr., 19 psl.).
- ▶ Visų įrenginio mazgų ir priedų eksploataciją nutraukite laikydamiesi gamintojo nurodymų, pateiktų techniniuose dokumentuose.
- ▶ Užsukite užtvartinis vožtuvus.
- ▶ Iš šilumokačio išleiskite slėgį.
- ▶ Šilumokaitį ištuštinkite ir prapūskite.
- ▶ Kad užkirstumėte kelią korozijai, gerai išdžiovinkite vidų, o patikros angos dangtį palikite atidarytą (→ 3 pav., [6], 40 psl.).

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 geriausias technologijas ir medžiagas.

Pakuotė

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

Pasenę įrenginiai

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

9 Techninė priežiūra

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

9.1 Techninės priežiūros intervalai

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

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

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

Lent. 9 Techninės priežiūros intervalai mėnesiais

Apie vandens kokybę galima pasiteirauti vietinio vandens tiekėjo.

Priklausomai nuo vandens sudėties galimi nuokrypiai nuo nurodytų orientacinių verčių.

9.2 Techninės priežiūros darbai

9.2.1 Apsauginio vožtuvo tikrinimas

- ▶ Apsauginį vožtuvą tikrinkite kasmet.

9.2.2 Karšto vandens šildytuvo ištuštinimas



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

- ▶ Karšto vandens šildytuvą atjunkite nuo geriamojo vandens tiekimo sistemos. Tuo tikslu užsukite užvarinius vožtuvus.
- ▶ Kad išvėdintumėte, atsukite aukščiausiai esantį vandens čiaupą.
- ▶ Atsukite ištuštinimo čiaupą (priedas) (→ 3 pav., [12], 40 psl.).
- ▶ Likusį vandenį pašalinkite išsiurbdami švaria žarna.
- ▶ Po techninės priežiūros išleidimo čiaupą vėl užsukite.
- ▶ Pripildę iš naujo, patikrinkite sandarumą (→ 12 pav., 43 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).
- ▶ **Jei vanduo kalkėtas:**
talpą reguliariai tikrinkite ir pašalinkite nešvarumus.
- arba-
- ▶ **Jei vanduo kalėtas arba labai užterštas:**
karšto vandens šildytuvą priklausomai nuo susidarančių kalkių kiekio reguliariai valykite cheminiu valikliu (pvz., specialia kalkes šalinančia priemone citrinos rūgšties pagrindu).
- ▶ Karšto vandens šildytuvą plaukite vandens srove (→ 15 pav., 43 psl.).
- ▶ Kalkių gabalus galite pašalinti sausuoju arba drėgnuoju režimu veikiančiu dulkių siurbliu su plastikiniu antgaliu.
- ▶ Iš naujo užsandarinkite patikros angos kaiščius (→ 16 pav., 44 psl.).
- ▶ Vėl įjunkite karšto vandens šildytuvą (→ 6 skyr., 18 psl.).

9.2.4 Magnio anodo tikrinimas



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

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



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

- ▶ Užtikrinkite švarą.

- ▶ Uždarykite šalto vandens įvadą.
- ▶ Iš karšto vandens šildytuvo išleiskite slėgį.
- ▶ Išmontuokite ir patikrinkite magnio anodą (→ 17 ir 18 pav., 44 psl.).
- ▶ Pakeiskite magnio anodą, jei jo skersmuo < 15 mm.

Satura rādītājs

1	Simbolu skaidrojums	21
1.1	Simbolu skaidrojums	21
1.2	Vispārīgi drošības norādījumi	21
2	Produkta apraksts	21
2.1	Paredzētais pielietojums	21
2.2	Datu plāksnīte	21
2.3	Piegādes komplekts	21
2.4	Tehniskie dati	22
2.5	Ierīces apraksts	22
2.6	Ierīces dati attiecībā uz enerģijas patēriņu	22
3	Prasības	23
4	Transportēšana	23
5	Montāža	23
5.1	Uzstādīšana	23
5.1.1	Prasības uzstādīšanas vietai	23
5.1.2	Karstā ūdens tvertnes uzstādīšana	23
5.2	Hidrauliskais pieslēgums	23
5.2.1	Karstā ūdens tvertnes hidrauliskā pieslēgšana	23
5.2.2	Drošības vārsta montāža (neietilpst piegādes komplektā)	24
5.3	Karstā ūdens temperatūras sensora montāža	24
6	Iedarbināšana	24
6.1	Karstā ūdens tvertnes ekspluatācijas uzsākšana	24
6.2	Lietotāja instruktaža	24
7	Ekspluatācijas izbeigšana	24
8	Apkārtējās vides aizsardzība/Utilizācija	25
9	Apkope	25
9.1	Apkopes intervāli	25
9.2	Apkopes darbi	25
9.2.1	Drošības vārsta pārbaude	25
9.2.2	Karstā ūdens tvertnes iztukšošana	25
9.2.3	Karstā ūdens tvertnes atkaļķošana/tīrīšana	25
9.2.4	Magnija anoda pārbaude	25

1 Simbolu skaidrojums

1.1 Simbolu skaidrojums

Brīdinājuma norādījumi

	Brīdinājuma norādes tekstā ir apzīmētas ar brīdinājuma trijstūri. Turklāt signālvārdi brīdinājuma sākumā apzīmē seku veidu un nopietnību gadījumā, ja nav veikti pasākumi briesmu novēršanai.
---	--

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

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

Svarīga informācija

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

Citi simboli

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

Tab. 1

1.2 Vispārīgi drošības norādījumi

Vispārīgi

Šī montāžas un apkopes instrukcija ir paredzēta speciālistam.

Drošības norādījumu neievērošana var izraisīt smagus savainojumus.

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

2 Produkta apraksts

2.1 Paredzētais pielietojums

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

Izmantojiet karstā ūdens tvertni tikai slēgtās sistēmās.

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

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

Tab. 2 Prasības attiecībā uz sanitāro ūdeni

2.2 Datu plāksnīte

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

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

Tab. 3 Datu plāksnīte

2.3 Piegādes komplekts

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

	Iztukšošanas krāns neietilpst piegādes komplektā - to ir jāpasūta atsevišķi.
---	--

2.4 Tehniskie dati

- Izmēri un tehniskie dati (→ 1. att., 39. lpp.)
- Spiediena zuduma diagramma (→ 2. att., 39. lpp.)

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

Tab. 4 Tehniskie dati

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

2.6 Ierīces dati attiecībā uz enerģijas patēriņu

Tālāk norādītie izstrādājuma dati atbilst prasībām, kas noteiktas ES regulās Nr. 811/2013, Nr. 812/2013, Nr. 813/2013 un Nr. 814/2013, ar ko papildina Direktīvu 2010/30/ES.

Izstr. nr.	Izstrādājuma tips	Tvertnes tilpums (V)	Karstā ūdens tvertnes pastāvīgie zudumi (S)	Ūdens uzsildīšanas energoefektivitātes klase
8718545238	SB120 W	118,0l	52,0 W	C

Tab. 6 Ierīces dati attiecībā uz enerģijas patēriņu

2.5 Ierīces apraksts

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

Tab. 5 Izstrādājuma apraksts (→ 3. att., 40. lpp.)

3 Prasības

Ievērojiet šādas direktīvas un standartus:

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

Apkures ūdens un karstā ūdens sagatavošanas iekārtu uzstādīšana un aprīkojums:

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

4 Transportēšana



Transportēšanas nolūkā apšuvumu var noņemt (→ 5. att., 41. lpp.)
Ja telpas izmēri ir ierobežoti, tvertni var transportēt ar cieši pieskrūvētu līsti (bez paletes) (→ 4. att., 40. lpp.).

- ▶ Nostipriniet karstā ūdens tvertni, lai transportēšanas laikā tā nevarētu apgāzties.
- ▶ Karstā ūdens tvertnes transportēšana (→ 4 att., 40. lpp.).

5 Montāža

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



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

5.1 Uzstādīšana

5.1.1 Prasības uzstādīšanas vietai



IEVĒRĪBAI: Iekārtas bojājumi nepietiekamas uzstādīšanas virsmas nestspējas vai nepiemērotas pamatnes dēļ!
▶ Nodrošiniet, lai uzstādīšanas virsma būtu gluda un tai būtu pietiekama nestspēja.

- ▶ Novietojiet karstā ūdens tvertni uz podesta, ja pastāv risks, ka uzstādīšanas vietā uz grīdas var uzkrāties ūdens.
- ▶ Uzstādiet karstā ūdens tvertni sausās un no sala pasargātās iekštelpās.
- ▶ Ievērojiet minimālo uzstādīšanas telpas augstumu (→ 10. tab., 39. lpp.). Minimālie attālumi no sienām nav jāievēro.

5.1.2 Karstā ūdens tvertnes uzstādīšana

- ▶ Novietojiet karstā tvertni uz mikstas pamatnes, piem., uz segas (→ 6. att., 41. lpp.).
- ▶ Noskrūvējiet paleti (→ 6. att., 41. lpp.).
- ▶ No jauna ieskrūvējiet balstskrūves (→ 7. att., 41. lpp.).
- ▶ Nolieciet un nolīmeņojiet karstā ūdens tvertni (→ 7. att. 41. lpp.).
- ▶ Attiecīgā gadījumā aplieciet apkārt noņemto apšuvumu un aizvelciet rāvējslēdzēju (→ 8. att., 42. lpp.).
- ▶ Uztiniet teflona lenti vai teflona diegu (→ 9. att., 42. lpp.).

5.2 Hidrauliskais pieslēgums



BRĪDINĀJUMS: Lodēšanas un metināšanas darbu laikā pastāv ugunsbīstamība!

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



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

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



Ja apšuvums transportēšanas vajadzībām tika noņemts, pirms hidrauliskā pieslēguma veikšanas tas no jauna ir jāpiestiprina (→ 8. att., 42. lpp.).

5.2.1 Karstā ūdens tvertnes hidrauliskā pieslēgšana

Iekārtas apsaistes piemērs ar visiem ieteicamajiem vārstiem un krāniem (→ 10. att., 42. lpp.).

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

Tab. 7 Iekārtas piemērs (→ 10. att., 42. lpp.)

- ▶ Iztukšošanas krāna (piederums) montāža.

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

5.2.2 Drošības vārsta montāža (neietilpst piegādes komplektā)

- ▶ Aukstā ūdens cauruļvadā iemontējiet pārbaudītu un sanitārajam ūdenim sertificētu drošības vārstu (\geq DN20) (\rightarrow 10. att., 42. lpp.).
- ▶ Ievērojiet drošības vārsta montāžas instrukciju.
- ▶ Drošības vārsta gaisa izplūdes cauruļvads jāizvada labi pārskatāmā un no sala pasargātā vietā, kur atrodas drenāžas (kanalizācijas) atvere.
 - Gaisa izplūdes cauruļvada šķērsgriezumam jābūt vismaz tikpat lielam kā drošības vārsta izejas šķērsgriezumam.
 - Gaisa izplūdes cauruļvadam jāspēj novadīt vismaz tikpat liela plūsma, kāda ir iespējama aukstā ūdens ieejā (\rightarrow 4. tab., 22. lpp.).
- ▶ Pie drošības vārsta jāpiestiprina plāksnīte ar šādu uzrakstu: "Nenoslēgt gaisa izplūdes cauruļvadu. Uzsildīšanas laikā var izplūst ūdens."

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

- ▶ priekšā pieslēdziet spiediena reduktoru (\rightarrow 10. att., 42. lpp.).

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

Tab. 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] (\rightarrow 3. att., 40. lpp.).

- ▶ Karstā ūdens temperatūras sensora montāža (\rightarrow 11. att., 42. 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 (145 psi).

- ▶ Pirms ekspluatācijas uzsākšanas kārtīgi izskalojiet karstā ūdens tvertni un cauruļvadus (\rightarrow 13. att., 43. lpp.).
- ▶ Veiciet hermētiskuma pārbaudi (\rightarrow 12. att., 43. lpp.).

6.2 Lietotāja instrukcija



BRĪDINĀJUMS: Applaucēšanās risks karstā ūdens ņemšanas vietās!

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

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

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

7 Ekspluatācijas izbeigšana

- ▶ Izslēdziet temperatūras regulatoru ar regulēšanas ierīces palīdzību.



BRĪDINĀJUMS: Risks gūt karsta ūdens radītus apdegumus!

- ▶ Ļaujiet karstā ūdens tvertnei pietiekami atdzist.

- ▶ Iztukšojiet karstā ūdens tvertni (\rightarrow 9.2.2. nodaļa, 25. lpp.).
- ▶ Visu apkures sistēmas konstruktīvo mezglu un piederumu ekspluatāciju pārtrauciet atbilstoši ražotāja norādījumiem tehniskajā dokumentācijā.
- ▶ Aizveriet drošības vārstus.
- ▶ Nodrošiniet, lai siltummainis nav zem spiediena.
- ▶ Iztukšojiet un izpūtiet siltummaini.
- ▶ Lai neveidotos korozija, kārtīgi izžāvējiet iekšpusi un atstājiet atvērtu inspekcijas lūkas vāciņu (\rightarrow att. 3 [6], lpp. 40).

8 Apkārtējās vides aizsardzība/Utilizācija

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

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

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

Iesaiņojums

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

Visi iesaiņojuma materiāli ir nekaitīgi apkārtējai videi un izmantojami otrreiz.

Nolietotās iekārtas

Nolietotās iekārtas satur vērtīgas izejvielas, kuras izmantojamas otrreizējai pārstrādei.

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

9 Apkope

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

9.1 Apkopes intervāli

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

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

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

Tab. 9 Apkopes intervāli (mēneši)

Ūdens kvalitāti iespējams noskaidrot pie vietējā ūdens piegādes uzņēmuma.

Atkarībā no ūdens sastāva var būt atkāpes no nosauktajiem skaitļiem.

9.2 Apkopes darbi

9.2.1 Drošības vārsta pārbaude

- ▶ Drošības vārsts jāpārbauda reizi gadā.

9.2.2 Karstā ūdens tvertnes iztukšošana



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

- ▶ Atvienojiet karstā ūdens tvertni no sanitārā ūdens apgādes tīkla. Šim nolūkam aizveriet noslēgvārstus.
- ▶ Lai nodrošinātu atgaisošanu, atveriet visaugstāk novietoto ūdens ņemšanas krānu.
- ▶ Atveriet iztukšošanas krānu (piedermus) (→ 3. att. [12], 40. lpp.).
- ▶ Atlikušo ūdeni izsūkņējiet ar tīras šļūtenes palīdzību.
- ▶ Pēc apkopes atkal aizveriet iztukšošanas krānu.
- ▶ Pēc atkārtotas uzpildīšanas pārbaudiet hermētiskumu (→ 12. att., 43. lpp.).

9.2.3 Karstā ūdens tvertnes atkalķošanas/tīrīšana



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

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

-vai-

▶ Kaļķains ūdens vai liels piesārņojums:

- ▶ atbilstoši nogulsņēto kaļķu daudzumam regulāri atkalķojiet karstā ūdens tvertni, pielietojot ķīmisko tīrīšanu (ar piemērotu līdzekli uz citronskābes bāzes, kas šķīdina kaļķus).
- ▶ Izsmidziniet karstā ūdens tvertni (→ 15. att., 43. lpp.).
- ▶ Ar sausās/slapjās uzkopšanas putekļu sūcēja palīdzību savākt atdalījušās nogulsnes.
- ▶ Noblīvējiet pārbaudes lūkas blīvslēgu (→ 16. att., 44. lpp.).
- ▶ Karstā ūdens tvertnes ekspluatācijas atsākšana (→ 6. nodaļa, 24. lpp.).

9.2.4 Magnija anoda pārbaude



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

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



Magnija anoda virsma nedrīkst nonākt saskarē ar eļļu vai smērvielām.

- ▶ Ievērojiet tīrību.

- ▶ Noslēdziet aukstā ūdens ieeju.
- ▶ Samaziniet spiedienu karstā ūdens tvertnē līdz nullei.
- ▶ Demontējiet un pārbaudiet magnija anodu (→ 17. att. un 18. att., 44. lpp.).
- ▶ Nomainiet magnija anodu, ja tā diametrs ir mazāks par 15 mm.

Spis treści

1	Objaśnienie symboli	27
1.1	Objaśnienie symboli	27
1.2	Ogólne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa	27
2	Informacje o produkcie	27
2.1	Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem	27
2.2	Tabliczka znamionowa	27
2.3	Zakres dostawy	27
2.4	Dane techniczne	28
2.5	Opis produktu	28
2.6	Dane dotyczące zużycia energii	28
3	Przepisy	29
4	Transport	29
5	Montaż	29
5.1	Zainstalowanie	29
5.1.1	Wymagania dotyczące miejsca zainstalowania:	29
5.1.2	Zainstalowanie podgrzewacza c.w.u.	29
5.2	Podłączenie hydrauliczne	29
5.2.1	Podłączenie podgrzewacza pojemnościowego c.w.u. do instalacji hydraulicznej	30
5.2.2	Montaż zaworu bezpieczeństwa (nie wchodzi w zakres dostawy)	30
5.3	Montaż czujnika temperatury ciepłej wody	30
6	Uruchomienie	30
6.1	Uruchomienie podgrzewacza pojemnościowego c.w.u.	30
6.2	Pouczenie użytkownika	30
7	Wyłączenie instalacji z ruchu	31
8	Ochrona środowiska/utyliczacja	31
9	Konserwacja	31
9.1	Częstotliwość konserwacji	31
9.2	Prace konserwacyjne	31
9.2.1	Sprawdzanie zaworu bezpieczeństwa	31
9.2.2	Opróżnienie zasobnikowego podgrzewacza c.w.u. . .	31
9.2.3	Odkamienianie/czyszczenie podgrzewacza c.w.u. . .	32
9.2.4	Kontrola anody magnezowej	32

1 Objąśnienie symboli

1.1 Objąśnienie symboli

Wskazówki ostrzegawcze



Wskazówki ostrzegawcze oznaczono w tekście trójkątem ostrzegawczym. Dodatkowo wyrazy te oznaczają rodzaj i ciężar gatunkowy następstw zaniechania działań zmierzających do uniknięcia zagrożenia.

Zdefiniowane zostały następujące wyrazy ostrzegawcze używane w niniejszym dokumencie:

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

Ważne informacje



Ważne informacje, które nie zawierają ostrzeżeń przed zagrożeniami dotyczącymi osób lub mienia, oznaczono symbolem znajdującym się obok.

Inne symbole

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

Tab. 1

1.2 Ogólne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

Informacje ogólne

Niniejsza instrukcja montażu i konserwacji adresowana jest do instalatorów.

Nieprzestrzeganie wskazówek dotyczących bezpieczeństwa może doprowadzić do poważnych obrażeń ciała.

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

2 Informacje o produkcji

2.1 Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem

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

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

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

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

Tab. 2 Wymagania dla wody użytkowej

2.2 Tabliczka znamionowa

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

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

Tab. 3 Tabliczka znamionowa

2.3 Zakres dostawy

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



Zawór spustowy nie jest dołączany do zestawu i należy zamówić go oddzielnie.

2.4 Dane techniczne

- Wymiary i dane techniczne (→ rys. 1, str. 39)
- Wykres strat ciśnienia (→ rys. 2, str. 39)

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

Tab. 4 Dane techniczne

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

2.6 Dane dotyczące zużycia energii

Następujące dane produktu odpowiadają wymogom rozporządzeń UE nr 811/2013, 812/2013, 813/2013 i 814/2013 w ramach uzupełnienia dyrektywy 2010/30 UE.

Nr artykułu	Typ produktu	Pojemność zasobnika (V)	Straty ciepła (S)	Klasa efektywności energetycznej przygotowania c.w.u.
8718545238	SB120 W	118,0 l	52,0 W	C

Tab. 6 Dane dotyczące zużycia energii

2.5 Opis produktu

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

Tab. 5 Opis produktu (→ rys. 3, str. 40)

3 Przepisy

Należy przestrzegać następujących wytycznych i norm:

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

Montaż i wyposażenie instalacji ogrzewczych i przygotowania ciepłej wody użytkowej:

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

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

4 Transport



Na czas transportu można zdjąć płaszcz zewnętrzny (→ rys. 5, str. 41).

W trudniejszych warunkach podgrzewacz można transportować wraz z przykręconą do oporu listwą (bez palety) (→ rys. 4, str. 40).

- ▶ Przed rozpoczęciem transportu należy zabezpieczyć podgrzewacz pojemnościowy c.w.u. przed upadkiem.
- ▶ Transport podgrzewacza pojemnościowego c.w.u. (→ rys. 4, str. 40).

5 Montaż

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



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

5.1 Zainstalowanie

5.1.1 Wymagania dotyczące miejsca zainstalowania:



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

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

- ▶ Jeśli istnieje niebezpieczeństwo, że w miejscu ustawienia na podłodze będzie się zbierać woda, należy ustawić podgrzewacz pojemnościowy c.w.u. na podeście.
- ▶ Zainstalować podgrzewacz pojemnościowy c.w.u. w pomieszczeniu suchym i zabezpieczonym przed mrozem.
- ▶ Uwzględnić minimalną wysokość (→ tab. 10, str. 39) pomieszczenia zainstalowania. Minimalne odstępstwa od ścian nie są wymagane.

5.1.2 Zainstalowanie podgrzewacza c.w.u.

- ▶ Ułożyć podgrzewacz pojemnościowy c.w.u. na miękkim podłożu, np. kocu (→ rys. 6, str. 41).
- ▶ Odkręcić paletę (→ rys. 6, str. 41).
- ▶ Wkręcić ponownie śruby poziomujące (→ rys. 7, str. 41).
- ▶ Ustawić i wyosiować podgrzewacz pojemnościowy c.w.u. (→ rys. 7, str. 41).
- ▶ W razie potrzeby założyć z powrotem zdjętą okładzinę, po czym zasunąć zamek błyskawiczny (→ rys. 8, str. 42).
- ▶ Założyć taśmę lub nić teflonową (→ rys. 9, str. 42).

5.2 Podłączenie hydrauliczne



OSTRZEŻENIE: Niebezpieczeństwo pożaru wskutek prac lutowniczych i spawalniczych!

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



OSTRZEŻENIE: Niebezpieczeństwo dla zdrowia z powodu zanieczyszczenia wody!

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

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



Jeśli płaszcz został zdjęty na czas transportu, należy założyć go ponownie przed podłączeniem do instalacji hydraulicznej (→ rys. 8, str. 42).

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

Przykład instalacji wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji z wszystkimi zalecanymi zaworami i kurkami (→ rys. 10, str. 42).

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

Tab. 7 Przykład instalacji (→ rys. 10, str. 42)

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

5.2.2 Montaż zaworu bezpieczeństwa (nie wchodzi w zakres dostawy)

- ▶ Na przewodzie wody zimnej zamontować zawór bezpieczeństwa (nie wchodzi w zakres dostawy), który posiada badanie typu (\geq DN20), dopuszczony do stosowania w przewodach wody użytkowej (→ rys. 10, str. 42).
- ▶ Przestrzegać instrukcji montażu zaworu bezpieczeństwa.
- ▶ Przewód wyrzutowy zaworu bezpieczeństwa musi wchodzić do otworu ściekowego w taki sposób, aby był widoczny i zabezpieczony przed zamarzaniem.
 - Średnica przewodu wyrzutowego musi odpowiadać co najmniej średnicy wylotu zaworu bezpieczeństwa.
 - Przewód wyrzutowy powinien posiadać zdolność wyrzucania strumienia przepływu o wartości nie mniejszej niż maksymalny strumień przepływu w dopływie zimnej wody (→ tab. 4, str. 28).
- ▶ Przy zaworze bezpieczeństwa należy umieścić tabliczkę ostrzegawczą z napisem: "Nie zamykać przewodu wyrzutowego. Podczas ogrzewania, zależnie od warunków pracy, może być wyrzucana woda".

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

- ▶ Przewidzieć reduktor ciśnienia (→ rys. 10, str. 42).

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

Tab. 8 Dobór odpowiedniego reduktora ciśnienia

5.3 Montaż czujnika temperatury ciepłej wody

W celu pomiaru i nadzorowania temperatury ciepłej wody w podgrzewacz pojemnościowym c.w.u. w punkcie pomiarowym [4] zamontować czujnik temperatury ciepłej wody (→ rys. 3, str. 40).

- ▶ Zamontować czujnik temperatury ciepłej wody (→ rys. 11, str. 42). Należy zadbać o to, aby powierzchnia czujnika stykała się z powierzchnią tulei zanurzeniowej na całej długości.

6 Uruchomienie



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

- ▶ Nie zamykać przewodu wyrzutowego zaworu bezpieczeństwa.

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

6.1 Uruchomienie podgrzewacza pojemnościowego c.w.u.



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

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

- ▶ Przed uruchomieniem dokładnie przepłukać przewody rurowe i podgrzewacz c.w.u. (→ rys. 13, str. 43).
- ▶ Przeprowadzić próbę szczelności (→ rys. 12, str. 43).

6.2 Pouczenie użytkownika



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

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

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

- ▶ **Zalecenie dla użytkownika:** zawrzeć umowę na przeglądy i konserwację z firmą instalacyjną posiadającą stosowne uprawnienia. Wykonywać konserwację podgrzewacza pojemnościowego c.w.u. zgodnie z podaną częstotliwością (→ tab. 9) i co roku dokonywać przeglądów.
- ▶ Zwrócić uwagę użytkownikowi na następujące punkty:
 - Podczas rozgrzewania na zaworze bezpieczeństwa może wypływać woda.
 - Przewód wyrzutowy zaworu bezpieczeństwa musi być stale otwarty.
 - Należy dotrzymywać terminów konserwacji (→ tab. 9).
 - **Zalecenie w przypadku niebezpieczeństwa zamarznięcia i krótkotrwałej nieobecności użytkownika:** Pozostawić działający podgrzewacz c.w.u. i ustawić najniższą temperaturę wody.

7 Wyłączenie instalacji z ruchu

- ▶ Wyłączyć regulator temperatury na sterowniku.



OSTRZEŻENIE: Niebezpieczeństwo oparzenia gorącą wodą!

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

- ▶ Spuścić wodę z podgrzewacza pojemnościowego c.w.u. (→ rozdział 9.2.2, str. 31).
- ▶ Wyłączyć z ruchu wszystkie podzespoły i osprzęt instalacji zgodnie ze wskazówkami producenta zawartymi w dokumentacji technicznej.
- ▶ Zamknąć zawory odcinające.
- ▶ Pozbawić ciśnienia wymiennik ciepła.
- ▶ Spuścić wodę z wymiennika ciepła i przedmuchać.
- ▶ Aby zapobiec powstawaniu korozji, osuszyć należyście wnętrze i pozostawić otwartą pokrywę otworu rewizyjnego (→ rys. 3 [6], str. 40).

8 Ochrona środowiska/utyliczacja

Ochrona środowiska jest podstawą działania firm należących do grupy Bosch.

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

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

Opakowanie

Wszystkie opakowania są ekologiczne i można je ponownie wykorzystać.

Stare urządzenie

W starych urządzeniach występują surowce wtórne, które należy przekazać do przetworzenia.

Podzespoły łatwo się demontuje, a tworzywa sztuczne są oznakowane.

W ten sposób różne podzespoły można posortować i przekazać do recyklingu lub utylizacji.

9 Konserwacja

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

9.1 Częstotliwość konserwacji

Konserwację należy wykonywać w zależności od wielkości strumienia przepływu, temperatury roboczej i twardości wody (→ tab. 9).

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

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



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

- ▶ Podgrzewacz c.w.u. odłączyć od sieci wody użytkowej. W tym celu należy zamknąć zawory odcinające.
- ▶ W celu napowietrzenia otworzyć najwyżej położony zawór czerpalny.
- ▶ Otworzyć zawór spustowy (osprzęt dodatkowy) (→ rys. 3 [12], str. 40).
- ▶ Opróżnić z pozostałości medium, odsysając je za pomocą czystego przewodu giętkiego.
- ▶ Po zakończeniu konserwacji ponownie zamknąć zawór spustowy.
- ▶ Po ponownym napełnieniu sprawdzić szczelność (→ rys. 12, str. 43).

9.2.3 Odkamienianie/czyszczenie podgrzewacza c.w.u.



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

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

-lub-

- ▶ **W przypadku wody o wysokiej zawartości związków wapnia lub silnie zanieczyszczonej:**
Stosownie do ilości gromadzącego się kamienia regularnie usuwać osady z podgrzewacza pojemnościowego c.w.u. metodą czyszczenia chemicznego (np. używając odpowiedniego środka rozpuszczającego kamień na bazie kwasu cytrynowego).
- ▶ Przepłukać podgrzewacz c.w.u. (→ rys. 15, str. 43).
- ▶ Usunąć pozostałe zanieczyszczenia odkurzaczem do czyszczenia na mokro/sucho wyposażonego w rurę ssącą z tworzywa sztucznego.
- ▶ Ponownie szczelnie zamknąć korek otworu rewizyjnego (→ rys. 16, str. 44).
- ▶ Ponownie uruchomić podgrzewacz pojemnościowy c.w.u. (→ rozdział 6, str. 30).

9.2.4 Kontrola anody magnezowej



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

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



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

- ▶ Anoda musi być czysta.

- ▶ Odciąć dopływ wody zimnej.
- ▶ Pozbawić ciśnienia podgrzewacz pojemnościowy c.w.u.
- ▶ Wymontować anodę magnezową i sprawdzić jej stan (→ rys. 17 i 18, str. 44).
- ▶ Jeśli średnica anody magnezowej wynosi < 15 mm, należy wymienić ją na nową.

Robert Bosch Sp. z o.o.
ul. Jutrzenki 105
02-231 Warszawa
Infolinia Buderus 801 777 801
www.buderus.pl

Cuprins

1	Explicarea simbolurilor	34
1.1	Explicarea simbolurilor	34
1.2	Instrucțiuni generale de siguranță	34
2	Date despre produs	34
2.1	Utilizarea conform destinației	34
2.2	Plăcuță de identificare	34
2.3	Pachet de livrare	34
2.4	Date tehnice	35
2.5	Descrierea produsului	35
2.6	Date de produs privind consumul de energie	35
3	Prescripții	36
4	Transport	36
5	Montarea	36
5.1	Asamblare	36
5.1.1	Cerințe cu privire la camera de amplasare	36
5.1.2	Amplasarea boilerului	36
5.2	Branșament hidraulic	36
5.2.1	Branșamentul hidraulic al boilerului	36
5.2.2	Montarea unei supape de siguranță (la fața locului)	37
5.3	Montarea senzorului de temperatură pentru apa caldă	37
6	Punerea în funcțiune	37
6.1	Punerea în funcțiune a boilerului	37
6.2	Informarea administratorului	37
7	Scoaterea din funcțiune	37
8	Protecția mediului/Reciclare	38
9	Întreținere	38
9.1	Intervale de întreținere	38
9.2	Lucrări de întreținere	38
9.2.1	Verificarea supapei de siguranță	38
9.2.2	Golirea boilerului	38
9.2.3	Decalcifierea/curățarea boilerului	38
9.2.4	Verificarea anodului de magneziu	38

1 Explicarea simbolurilor

1.1 Explicarea simbolurilor

Indicații de avertizare



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

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

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

Informații importante



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

Alte simboluri

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

Tab. 1

1.2 Instrucțiuni generale de siguranță

Generalități

Prezentele instrucțiuni de instalare și de întreținere se adresează specialistului.

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

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

2 Date despre produs

2.1 Utilizarea conform destinației

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

Folosiți boilerul numai în sisteme închise.

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

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

Tab. 2 Cerințe cu privire la apa potabilă

2.2 Plăcuță de identificare

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

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

Tab. 3 Plăcuță de identificare

2.3 Pachet de livrare

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



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

2.4 Date tehnice

- Dimensiuni și date tehnice (→ fig. 1, pagina 39)
- Diagrama pierderii de presiune (→ fig. 2, pagina 39)

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

Tab. 4 Date tehnice

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

2.6 Date de produs privind consumul de energie

Următoarele date de produs corespund cerințelor regulamentelor UE nr. 811/2013, nr. 812/2013, nr. 813/2013 și nr. 814/2013 care completează directiva 2010/30/UE.

Cod de comandă	Tip de produs	Volume boiler (V)	Pierdere de conținut de căldură (S)	Clasă de eficiență energetică pentru prepararea apei calde
8718545238	SB120 W	118,0 l	52,0 W	C

Tab. 6 Consumul de energie

2.5 Descrierea produsului

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

Tab. 5 Descrierea produsului (→ fig. 3, pagina 40)

3 Prescripții

Respectați următoarele directive și standarde:

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

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

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

4 Transport



Pentru transport puteți îndepărta mantaua (→ fig. 5, pagina 41).
În cazul spațiilor înguste, puteți transporta boilerul cu suportul de lemn fixat (fără palet) (→ fig. 4, pagina 40).

- ▶ Anterior transportului, asigurați boilerul împotriva căderii.
- ▶ Transportați boilerul (→ fig. 4, pagina 40).

5 Montarea

- ▶ Verificați integritatea și caracterul complet al boilerului.



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

5.1 Asamblare

5.1.1 Cerințe cu privire la camera de amplasare



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

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

- ▶ Amplasați boilerul pe un podest dacă există pericolul acumulării de apă pe pardoseala din camera de amplasare.
- ▶ Amplasați boilerul în spații interioare uscate și ferite de îngheț.
- ▶ Țineți cont de înălțimea minimă (→ tab. 10, pagina 39) a camerei de amplasare. Nu se impun distanțe minime față de perete.

5.1.2 Amplasarea boilerului

- ▶ Așezați boilerul pe o suprafață moale, de exemplu o pătură (→ fig. 6, pagina 41).
- ▶ Demontați paletul (→ fig. 6, pagina 41).
- ▶ Înșurubați picioarele cu filet (→ fig. 7, pagina 41).
- ▶ Amplasați boilerul și aliniați-l (→ fig. 7, pagina 41).
- ▶ Așezați la loc mantaua eventual înlăturată și închideți fermoarul (→ fig. 8, pagina 42).
- ▶ Fixați banda de teflon sau firul de teflon (→ fig. 9, pagina 42).

5.2 Branșament hidraulic



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

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



AVERTIZARE: Pericol pentru sănătate cauzat de apa contaminată!

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



Dacă mantaua a fost înlăturată pentru transport, trebuie așezată la loc anterior realizării branșamentului hidraulic (→ fig. 8, pagina 42).

5.2.1 Branșamentul hidraulic al boilerului

Exemplu de instalație cu toate supapele și robinetele recomandate (→ fig. 10, pagina 42).

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

Tab. 7 Exemplu de instalație (→ fig. 10, pagina 42)

- ▶ Montați robinetul de golire (accesorii).
- ▶ Utilizați materiale de instalație rezistente la o temperatură de până la 110 °C (230 °F).

- ▶ Nu utilizați vase de expansiune deschise.
- ▶ În cazul instalațiilor de încălzire a apei potabile cu conducte din material plastic se impune utilizarea racordurilor metalice cu filet.
- ▶ Dimensionați conducta de golire în funcție de racord.
- ▶ Dacă utilizați o supapă de refluxare în conducta de alimentare spre intrarea pentru apa rece: montați o supapă de siguranță între supapa de refluxare și intrarea pentru apa rece.
- ▶ Dacă presiunea statică a instalației depășește 5 bar, montați un reductor de presiune.

5.2.2 Montarea unei supape de siguranță (la fața locului)

- ▶ Montați la fața locului, în conducta pentru apă rece, o supapă de siguranță verificată ca tip, aprobată pentru apa potabilă (\geq DN20) (\rightarrow fig. 10, pagina 42).
- ▶ Țineți cont de instrucțiunile de instalare ale supapei de siguranță.
- ▶ Capătul conductei de evacuare aferente supapei de siguranță trebuie să se afle într-o zonă protejată împotriva înghețului, ușor de observat, deasupra unui punct de evacuare a apei.
 - Dimensiunile conductei de evacuare trebuie să corespundă cel puțin secțiunii transversale de ieșire a supapei de siguranță.
 - La conducta de evacuare trebuie să fie posibilă evacuarea cel puțin a debitului volumic care poate exista la intrarea pentru apă rece (\rightarrow tab. 4, pagina 35).
- ▶ Fixați pe supapa de siguranță plăcuța indicatoare care prezintă următoarea etichetă: „Nu închideți conducta de evacuare. În timpul încălzirii este posibil să se scurgă apă.”

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

- ▶ Montați în amonte un reductor de presiune (\rightarrow fig. 10, pagina 42).

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

Tab. 8 Alegerea unui reductor de presiune adecvat

5.3 Montarea senzorului de temperatură pentru apa caldă

Pentru măsurarea și monitorizarea temperaturii apei calde la boiler montați senzorul de temperatură pentru apa caldă la punctul de măsurare [4] (\rightarrow fig. 3, pagina 40).

- ▶ Montați senzorul de temperatură pentru apa caldă (\rightarrow fig. 11, pagina 42). Asigurați-vă că suprafața senzorului intră pe toată lungimea acestuia în contact cu suprafața tecii de imersie.

6 Punerea în funcțiune



ATENȚIE: Defecțiuni ale instalației cauzate de suprapresiune!
Suprapresiunea poate produce fisuri în email.

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

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

6.1 Punerea în funcțiune a boilerului



Verificați etanșeitatea boilerului exclusiv cu apă potabilă.

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

- ▶ Anterior punerii în funcțiune, clătiți foarte bine conductele și boilerul (\rightarrow fig. 13, pagina 43).
- ▶ Efectuați verificarea etanșeității (\rightarrow fig. 12, pagina 43).

6.2 Informarea administratorului



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

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

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

- ▶ Explicați modul de funcționare și de manipulare a instalației și a boilerului și atrageți atenția în mod special asupra punctelor privind securitatea.
- ▶ Explicați modul de funcționare și de verificare a supapei de siguranță.
- ▶ Remiteți utilizatorului documentele anexate.
- ▶ **Recomandare pentru utilizator:** încheiați un contract de întreținere și verificare tehnică cu o firmă de specialitate autorizată. Realizați lucrările de întreținere la nivelul boilerului conform intervalelor de întreținere prescrise (\rightarrow tab. 9) și verificați-l anual.
- ▶ Informați operatorul cu privire la următoarele puncte:
 - Pe parcursul încălzirii se poate scurge apă la nivelul supapei de siguranță a boilerului.
 - Conducta de evacuare a supapei de siguranță trebuie să rămână în permanență deschisă.
 - Trebuie să respectați intervalele de întreținere (\rightarrow tab. 9)
 - **Recomandare în caz de pericol de îngheț și în cazul absenței temporare a operatorului:** Lăsați boilerul în funcțiune și reglați cea mai scăzută temperatură a apei.

7 Scoaterea din funcțiune

- ▶ Deconectați termostatul la nivelul automatizării.



AVERTIZARE: Opărire cu apă fierbinte!

- ▶ Lăsați boilerul să se răcească suficient de mult.

- ▶ Goliți boilerul (\rightarrow cap. 9.2.2, pagina 38).
- ▶ Toate grupurile constructive și accesoriile instalației trebuie scoase din funcțiune conform indicațiilor producătorului incluse în documentația tehnică.
- ▶ Închideți robinetele de închidere.
- ▶ Eliminați presiunea din schimbătorul de căldură.
- ▶ Goliți și suflați schimbătorul de căldură.
- ▶ Pentru a evita apariția coroziunii, uscați bine spațiul interior și lăsați deschis capacul gurii de verificare (\rightarrow fig. 3 [6], pagina 40).

8 Protecția mediului/Reciclare

Protecția mediului reprezintă pentru Grupul Bosch o prioritate. Calitatea produselor, eficiența și protecția mediului: toate acestea sunt pentru noi obiective la fel de importante. Sunt respectate cu strictețe legile și prevederile referitoare la protecția mediului.

Folosim pentru protecția mediului cele mai bune tehnici și materiale, luând totodată în considerare și punctele de vedere economice.

Ambalajul

În ceea ce privește ambalajul participăm la sistemele de reciclare specifice țării, fapt ce asigură o reciclare optimă.

Toate materialele de ambalare folosite sunt ecologice și reciclabile.

Aparat scos din uz

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

9 Întreținere

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

9.1 Intervale de întreținere

Lucrările de întreținere trebuie realizate în funcție de debit, temperatura de funcționare și duritatea apei (→ tab. 9).

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

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

Tab. 9 Intervale de întreținere exprimate în luni

Consultați furnizorul de apă local cu privire la calitatea apei.

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

9.2 Lucrări de întreținere

9.2.1 Verificarea supapei de siguranță

- ▶ Verificați anual supapa de siguranță.

9.2.2 Golirea boilerului



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

- ▶ Întrerupeți alimentarea cu apă potabilă a boilerului. Închideți în acest scop robinetele de închidere.
- ▶ Pentru aerisire deschideți robinetul de golire amplasat mai sus.
- ▶ Deschideți robinetul de golire (accesorii) (→ fig. 3 [12], pagina 40).
- ▶ Eliminați apa reziduală prin aspirarea cu un furtun curat.
- ▶ După efectuarea lucrărilor de întreținere închideți robinetul de golire.
- ▶ După ce l-ați umplut din nou, verificați etanșeitatea (→ fig. 12, pagina 43).

9.2.3 Decalcifierea/curățarea boilerului



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

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

-sau-

- ▶ **În cazul apei cu conținut ridicat de calcar sau cu un grad mare de impurități:**
Decalcificați periodic boilerul în funcție de cantitatea de calcar existentă, și anume prin curățare chimică (de exemplu, cu un decalcifiant pe bază de acid citric).
- ▶ Stropiți boilerul (→ fig. 15, pagina 43).
- ▶ Îndepărtați reziduurile cu ajutorul unui aspirator umed/uscat cu țevă de aspirație din plastic.
- ▶ Etanșați din nou dopul gurii de verificare (→ fig. 16, pagina 44).
- ▶ Repuneți în funcțiune boilerul (→ cap. 6, pagina 37).

9.2.4 Verificarea anodului de magneziu



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

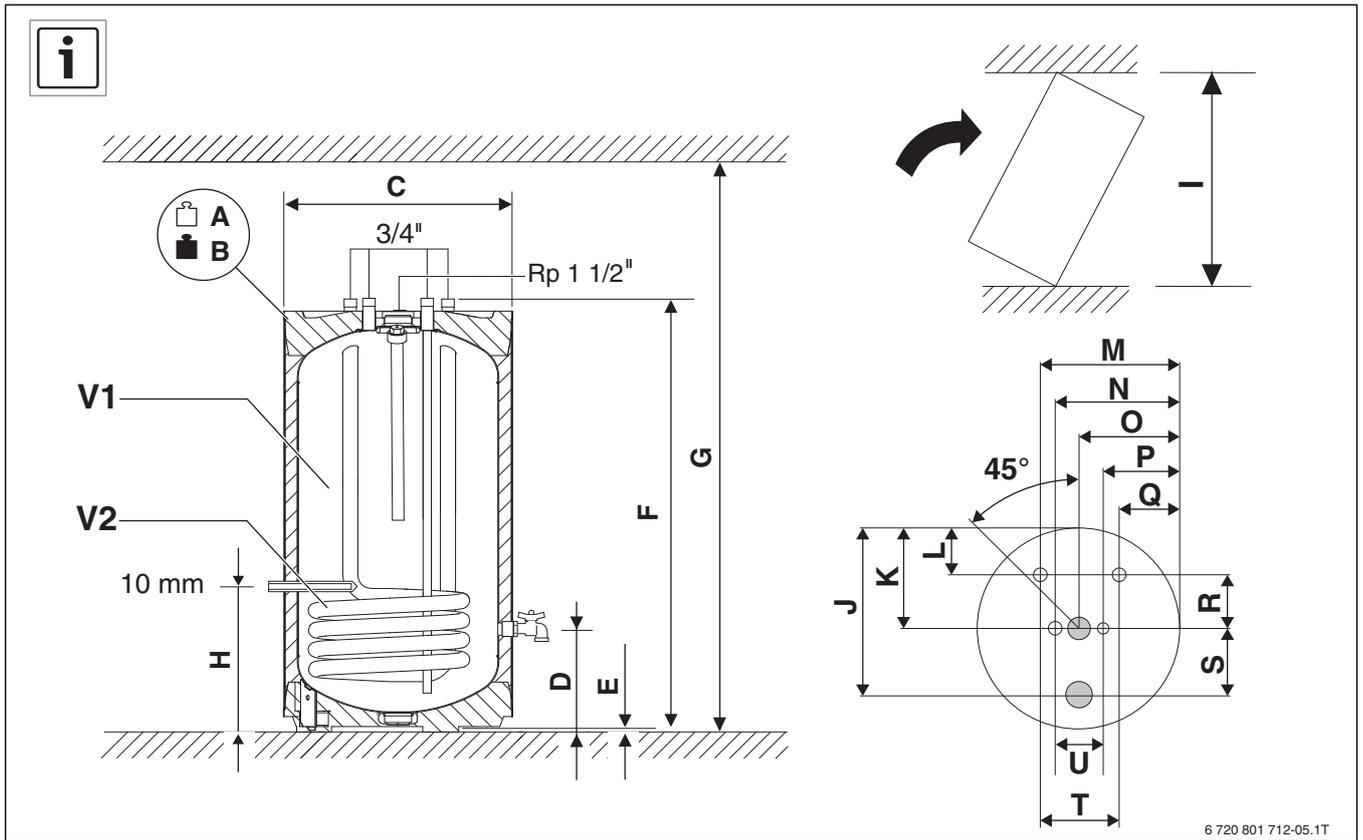
Anodul de magneziu este un anod sacrificat, deoarece se consumă în timpul funcționării boilerului.



Nu aplicați ulei sau grăsimi pe suprafața anodului de magneziu.

- ▶ Asigurați-vă că nu există impurități.

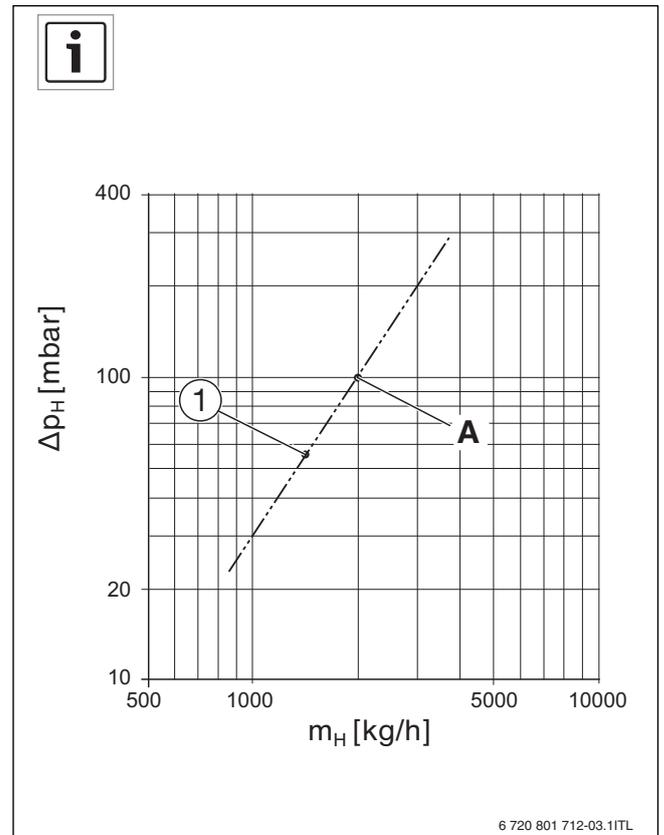
- ▶ Închideți intrarea pentru apă rece.
- ▶ Eliminați presiunea din boiler.
- ▶ Demontați și verificați anodul de magneziu (→ fig. 17 și 18, pagina 44).
- ▶ Dacă diametrul < 15 mm, înlocuiți anodul de magneziu.



1

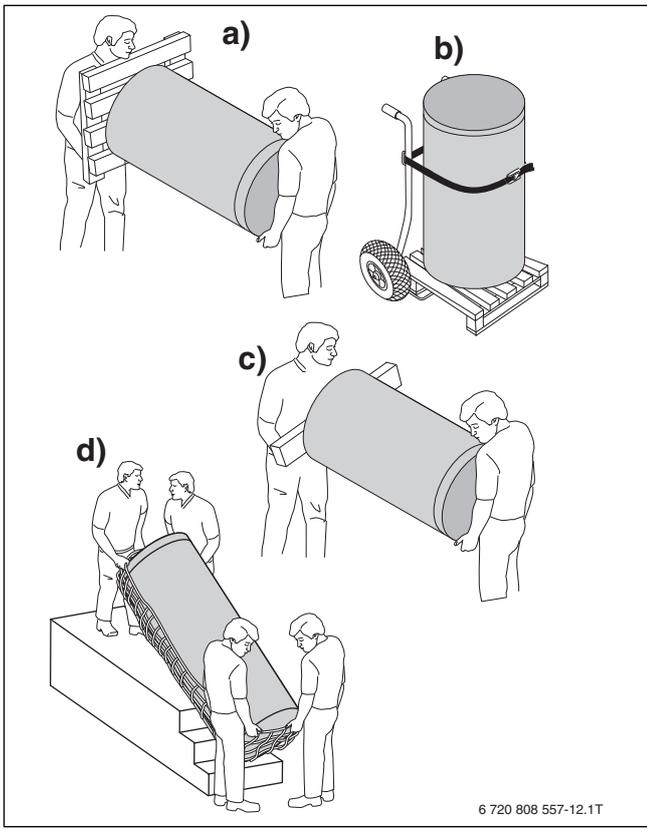
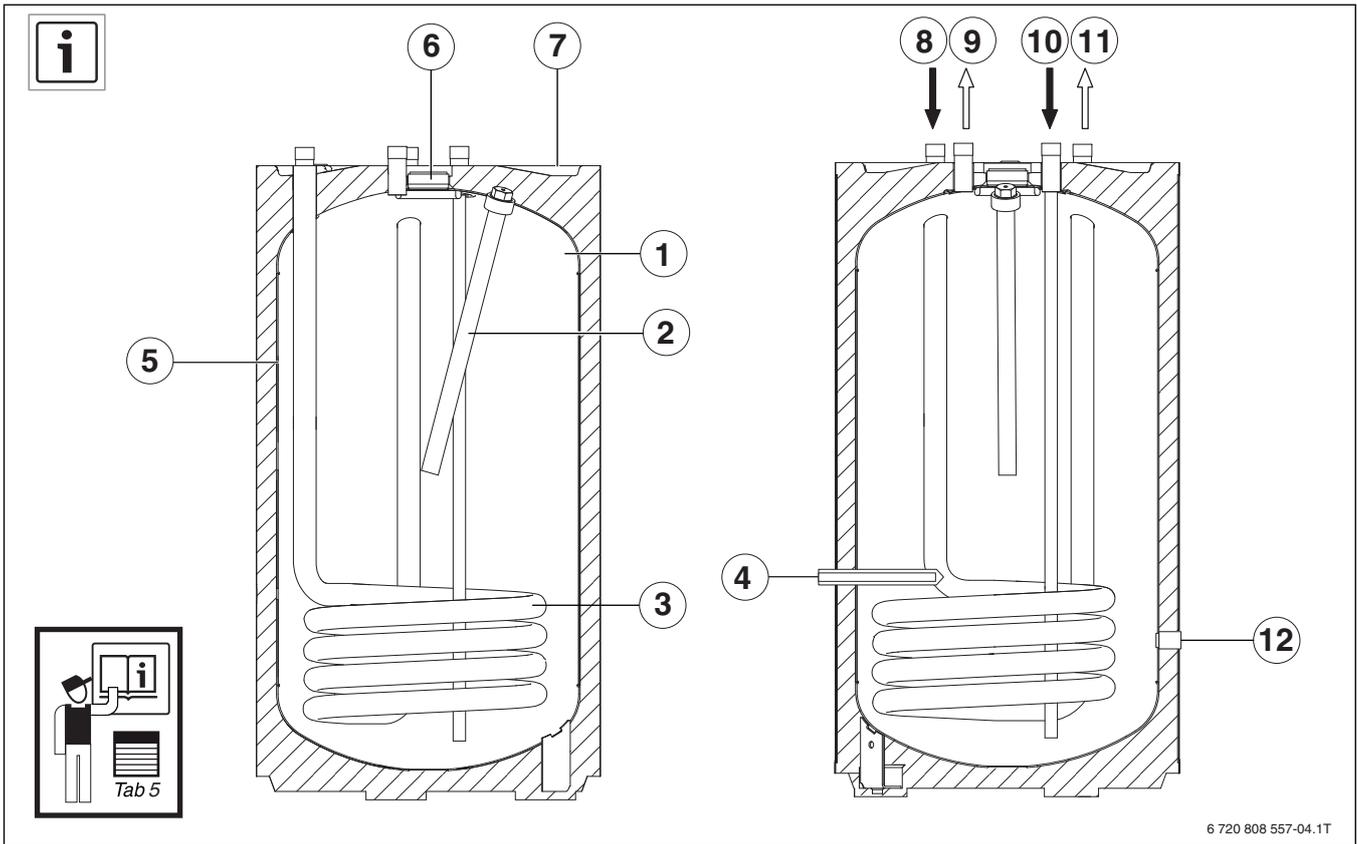
		SB120(W)
A	kg	67
B	kg	187
C	mm	510
D	mm	218
E	mm	936
F	mm	1420
G	mm	295
H	mm	1070
I	mm	440
J	mm	255
K	mm	105
L	mm	364
M	mm	320
N	mm	255
O	mm	190
P	mm	146
Q	mm	150
R	mm	185
S	mm	218
T	mm	130
V1	l	120
V2	l m ²	4,1 0,6

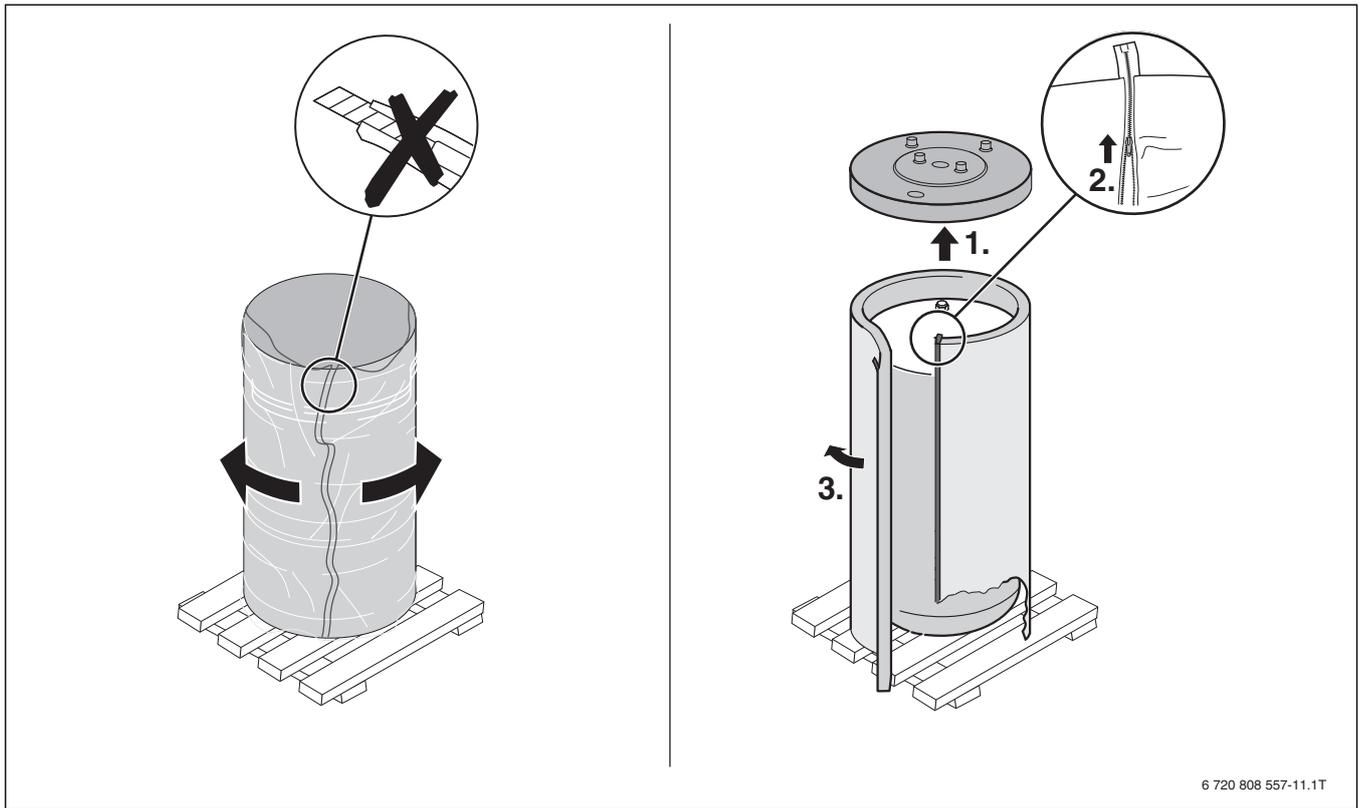
10



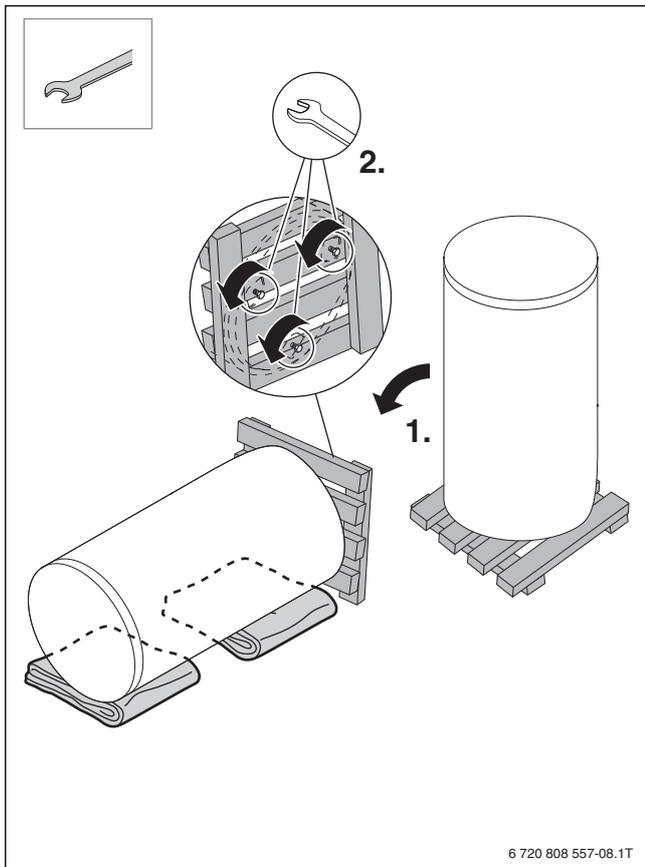
2

- [1] SB120(W)
- A 100 mbar
2000 kg/h

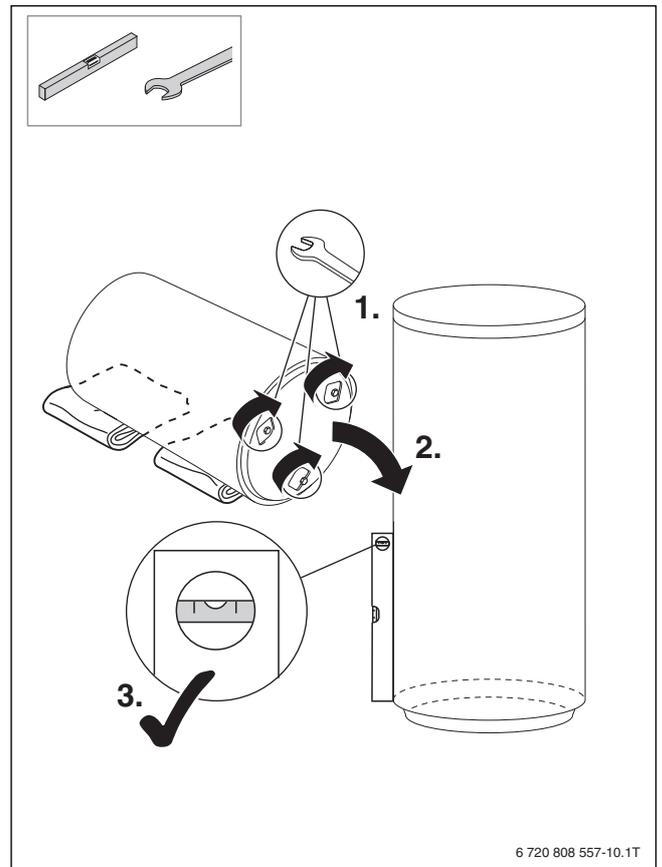




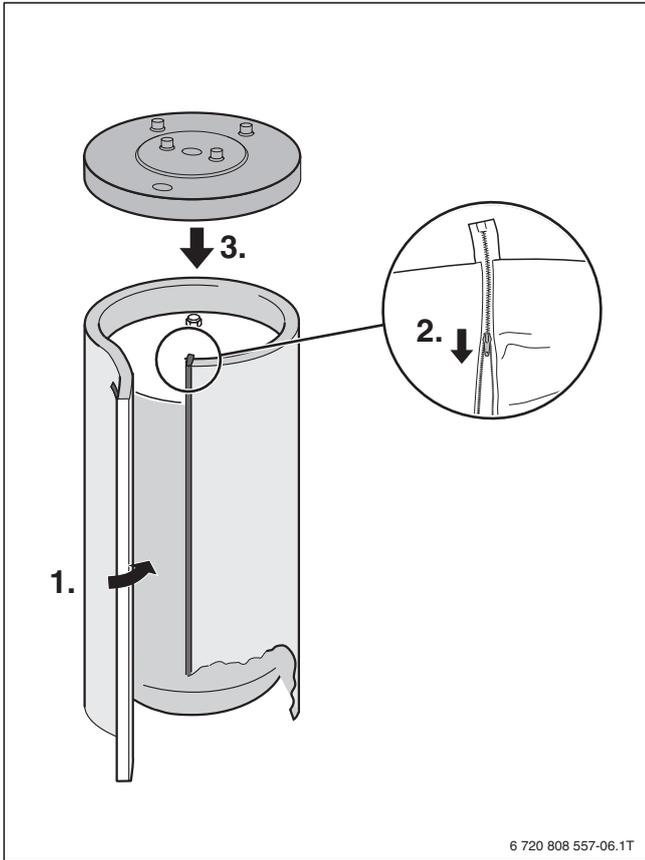
5



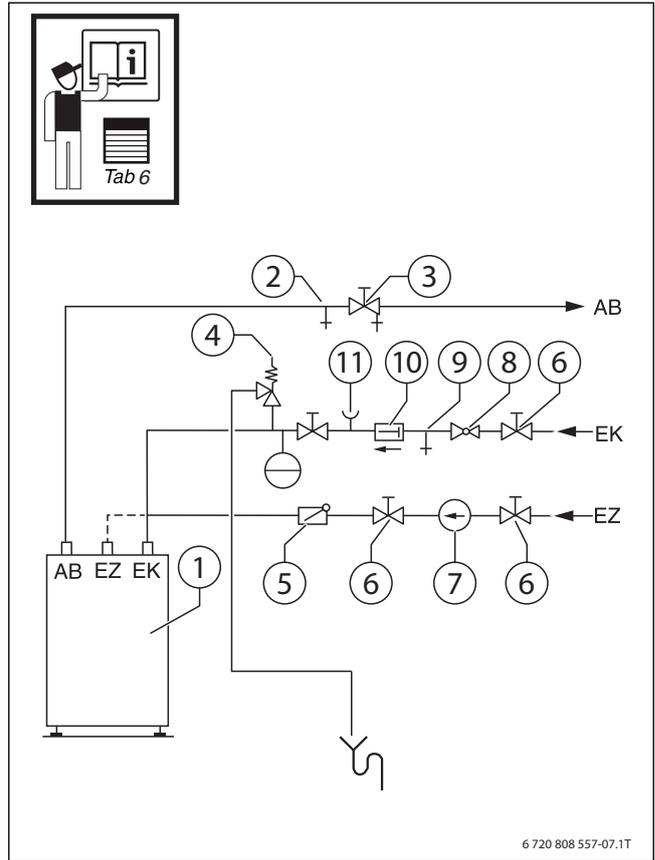
6



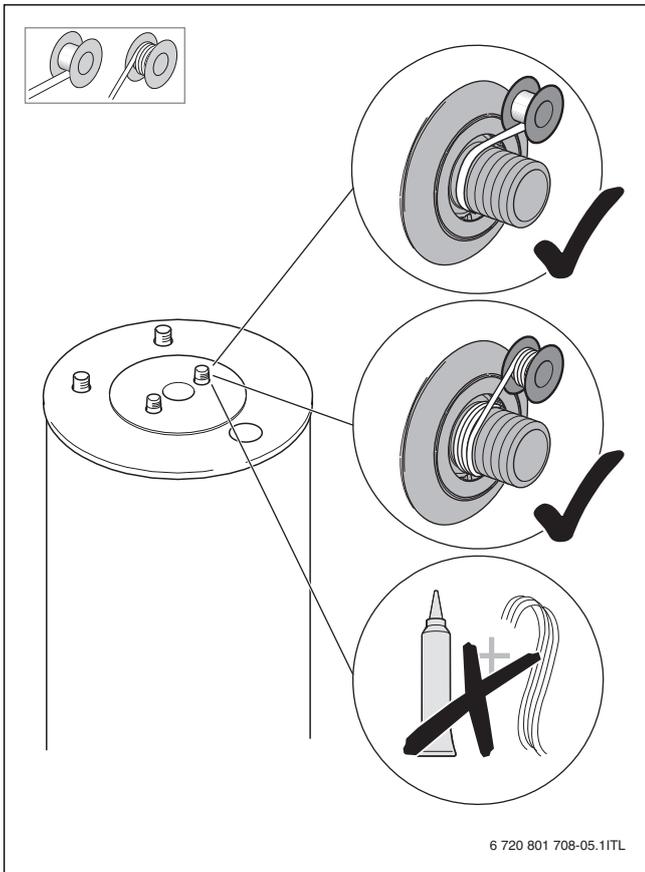
7



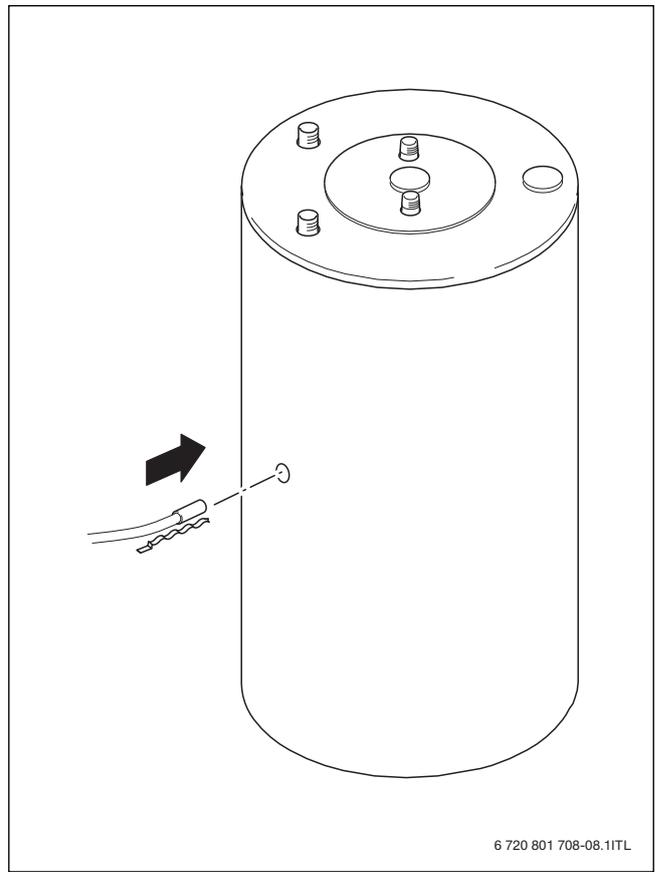
8



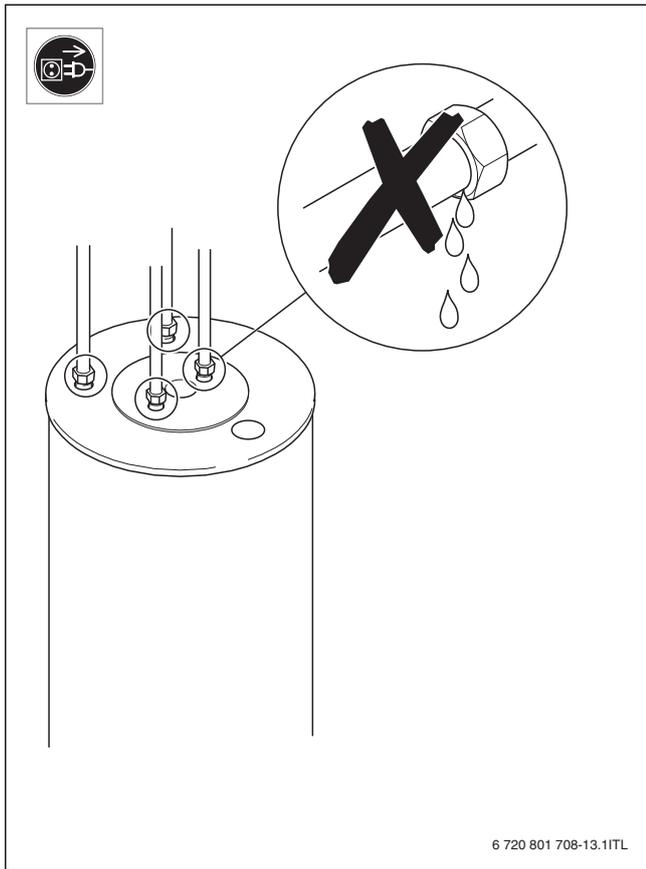
10



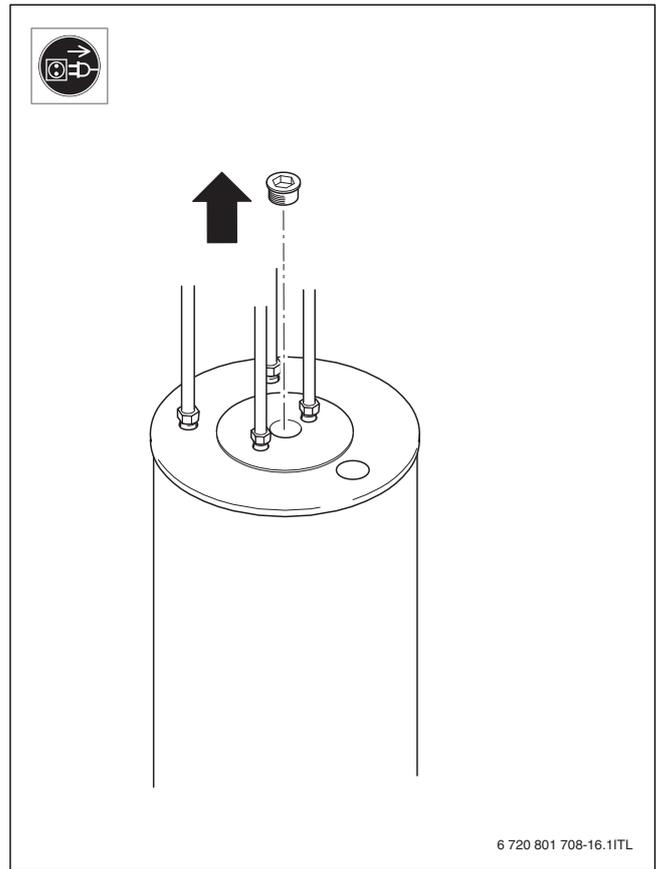
9



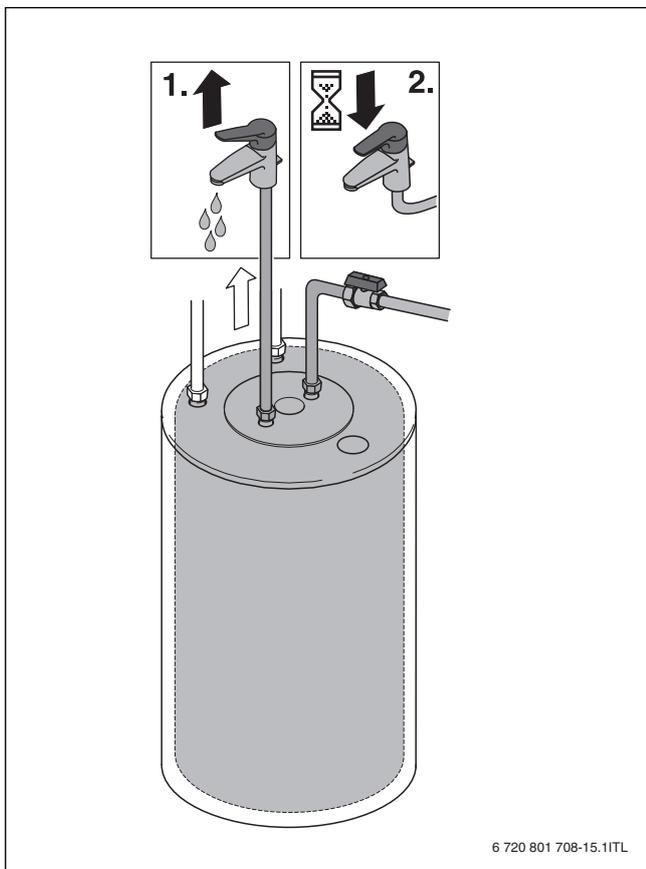
11



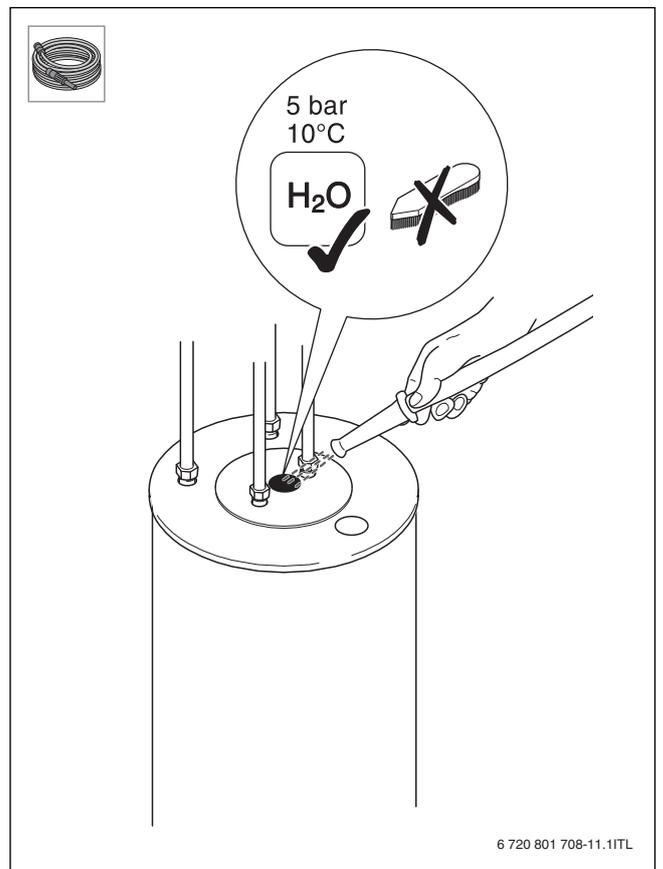
12



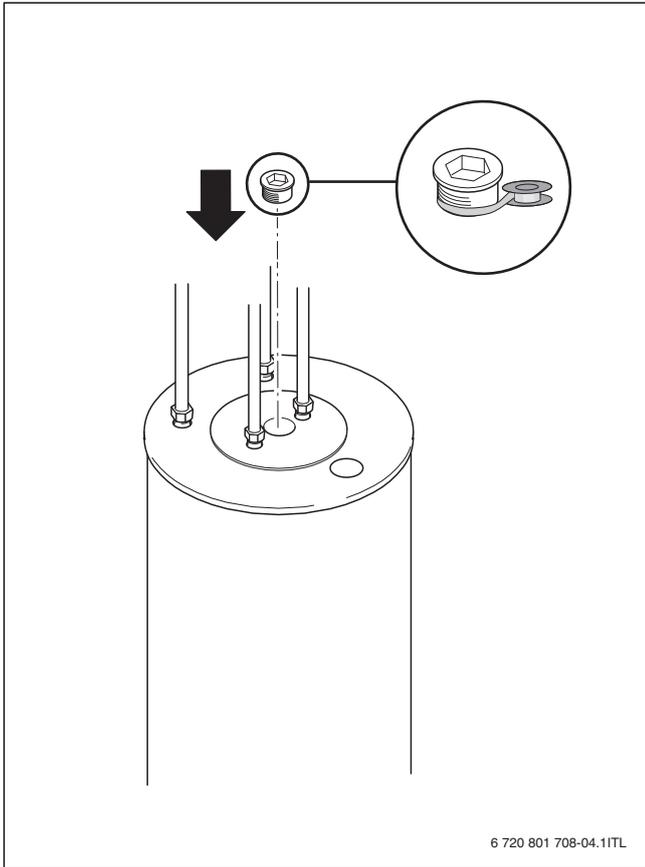
14



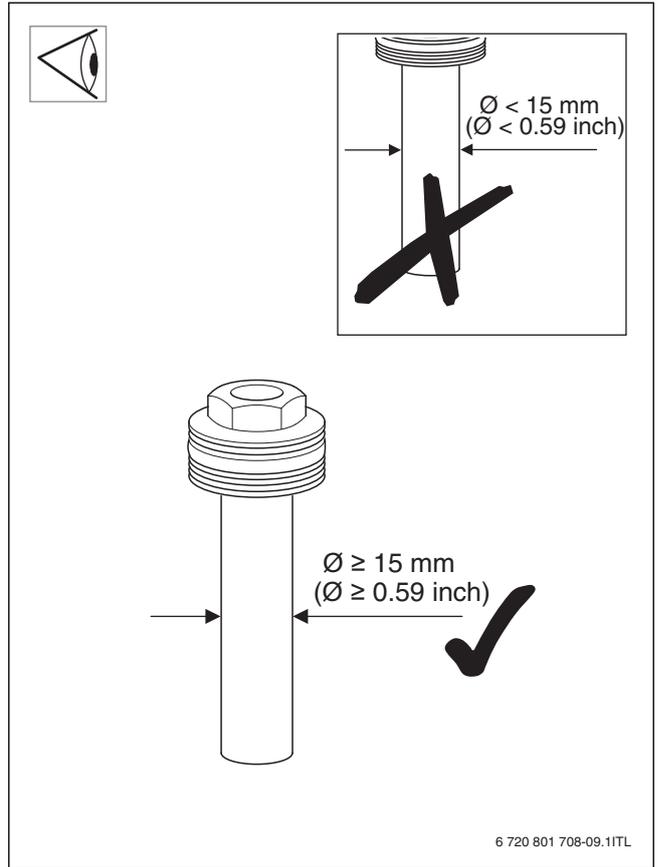
13



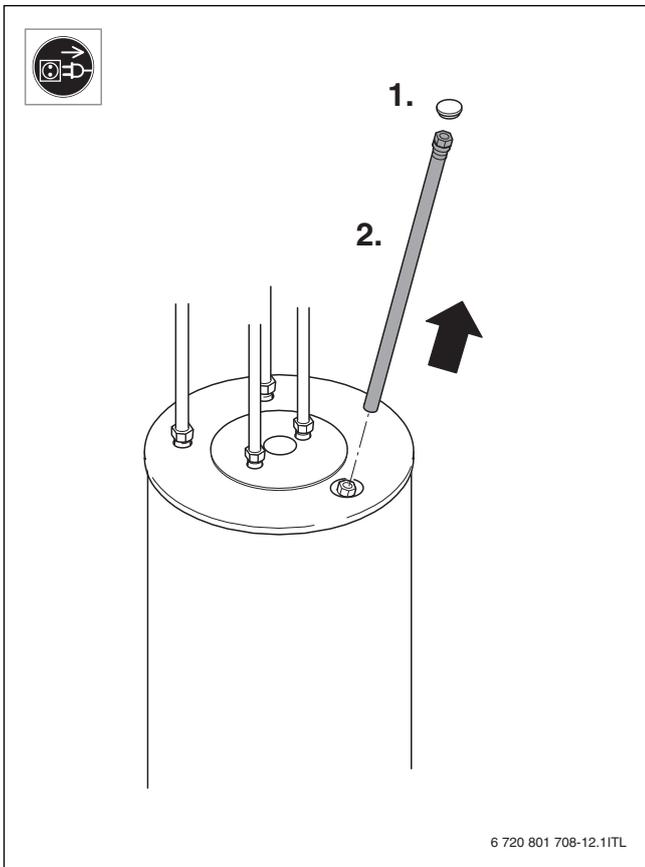
15



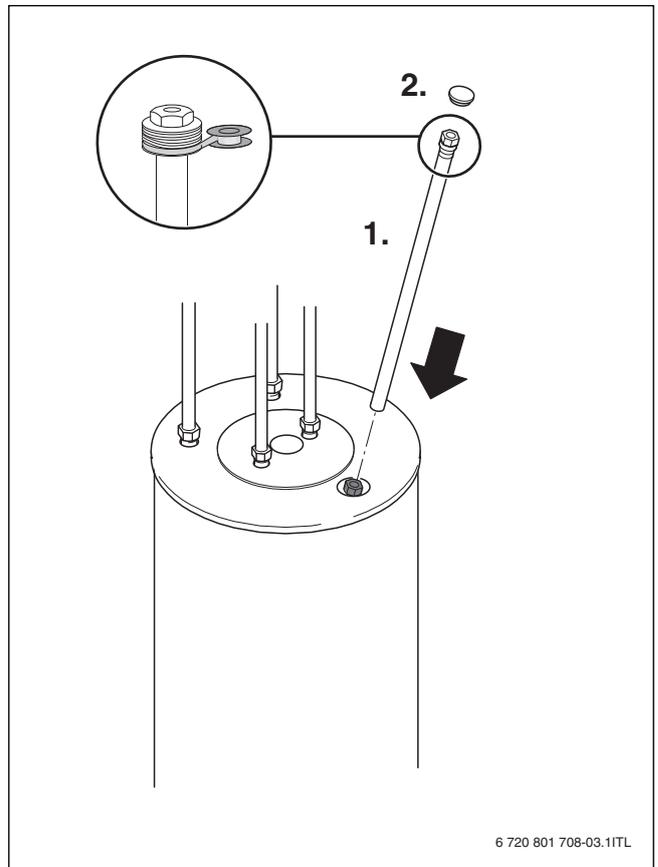
16



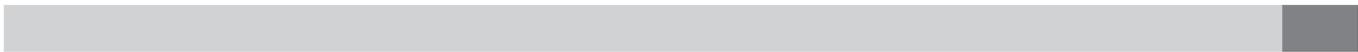
18



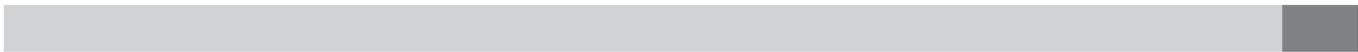
17



19







Bosch Thermotechnik GmbH
Sophienstrasse 30-32
D-35576 Wetzlar

www.buderus.com

Buderus