

6 720 647 567-00.1|TL



SF300.5 | SF400.5

[hu]	Szerelési és karbantartási utasítás szakemberek számára	2
[it]	Istruzioni di installazione e manutenzione per personale qualificato	8
[lt]	Montavimo ir techninės priežiūros instrukcija kvalifikuotiems specialistams	14
[lv]	Montāžas un apkopes instrukcija speciālistam	20
[nl]	Installatie- en onderhoudsinstructie voor de installateur	26
[nl-be]	Installatie- en onderhoudshandleiding voor de installateur	32
[pl]	Instrukcja montażu i konserwacji dla instalatora	38

Tartalomjegyzék

1	Szimbólumok magyarázata	3
1.1	A szimbólumok magyarázata	3
1.2	Általános biztonsági tudnivalók	3
2	A termékre vonatkozó adatok	3
2.1	Rendeltetésszerű használat	3
2.2	Adattábla	3
2.3	Szállítási terjedelem	3
2.4	Technikai adatok	4
2.5	Energiafogyasztásra vonatkozó termékadatok	4
2.6	Termékismertetés	4
2.7	Ország-specifikus megjegyzés	5
3	Előírások	5
4	Szállítás	5
5	Felszerelés	5
5.1	Felállítás	5
5.1.1	Felállítási helytel szembeni követelmények	5
5.1.2	A melegvíz tároló felállítása	5
5.2	Hidraulikus csatlakozás	5
5.2.1	Melegvíz tároló hidraulikus csatlakoztatása	5
5.2.2	Biztonsági szelep beszerelése (kivitelezéskor)	6
5.3	Hőmérséklet érzékelők beszerelése	6
5.4	Elektromos fűtőbetét (külön tartozék)	6
6	Üzembe helyezés	6
6.1	Melegvíz tároló üzembe helyezése	6
6.2	Tájékoztassa az üzemeltetőt	6
7	Üzemen kívül helyezés	6
8	Környezetvédelem/megsemmisítés	7
9	Karbantartás	7
9.1	Karbantartási időközök	7
9.2	Karbantartási munkák	7
9.2.1	A biztonsági szelep ellenőrzése	7
9.2.2	A melegvíz tároló méisztelenítése/tisztítása	7
9.2.3	A magnézium anód ellenőrzése	7

1 Szimbólumok magyarázata

1.1 A szimbólumok magyarázata

Figyelmeztetések



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



Áram miatti veszélyeknél a felkiáltójelet a villám jele helyettesíti a figyelmeztető háromszögben.

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

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

Fontos információk



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

További szimbólumok

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

1. tábl.

1.2 Általános biztonsági tudnivalók

Általános tudnivalók

Ez a szerelési és karbantartási utasítás szakemberek számára készült.

A biztonsági tudnivalók figyelmen kívül hagyása súlyos személyi sérülésekhez vezethet.

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

2 A termékre vonatkozó adatok

2.1 Rendeltetésszerű használat

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

A melegvíz tárolót csak zárt rendszerekhez alkalmazza.

Más jellegű felhasználás nem rendeltetésszerű használatnak minősül.

A rendeltetésellenes használatból származó károkért nem vállalunk felelősséget.

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

2. tábl. Az ivóvízre vonatkozó követelmények

2.2 Adattábla

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

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

3. tábl. Adattábla

2.3 Szállítási terjedelem

- Melegvíz-tároló
- Szerelési és karbantartási utasítás

2.4 Technikai adatok

	Egység	SF300.5	SF400.5
Általános tudnivalók			
Méret		→ 1. ábra, 44. oldal	
Átló méret ¹⁾	mm	1655	1965
Átló méret LAP-pal	mm	1810	2120
Helyiség min. szükséges magassága anódcseréhez LAP nélkül	mm	1850	2100
Helyiség min. szükséges magassága szereléshez LAP- ²⁾	mm	2070	2635
Csatlakozók		→ 10. tábl., 44. oldal	
Melegvíz csatlakozó méret	DN	R1"	R1"
Hidegvíz csatlakozó méret	DN	R1"	R1"
Töltőrendszer csatlakozó mérete	DN	R1"	R1"
Cirkulációs csatlakozó méret	DN	R $\frac{3}{4}$ "	R $\frac{3}{4}$ "
Tároló hőmérséklet érzékelőjének a belső átmérője a mérési helyen	mm	19	19
Önsúly (csomagolás nélkül)	kg	92	103
Összsúly feltöltve	kg	392	503
Tároló űrtartalom (LAP nélkül)			
Hasznos űrtartalom (összesen)	l	300	397
Hasznosítható ³⁾			
45 °C	l	429	567
40 °C	l	500	662
Készenléti hőráfordítás a DIN 4753 8. rész szerint ⁴⁾	kWh/24 h	1,9	2,3
Hidegvíz belépés maximális átfolyási mennyisége	l/perc	30	40
Melegvíz maximális hőmérséklete	°C	95	95
Ivóvíz maximális üzemi nyomása	bar túlnyomás	10	10

4. tábl. Méretek és műszaki adatok (→ 1. ábra, 44. oldal és 2. ábra, 45. oldal)

- 1) LAP töltőrendszer nélkül felszerelt lemezes hőcserélővel
- 2) Pal. Amennyiben a helyiség magassága nem elégséges, úgy a töltőcsöveket vezesse be a tárolóba és állítsa fel azzal együtt, majd helyezze és szerelje fel a LAP-ot.
- 3) Melegvíz mennyiség melegvíz kifolyási hőmérsékleten. Kevert víz hőmérséklete a csapolóhelyen (10 °C hidegvíz hőmérsékletetén).
- 4) Az elosztási veszteségek a hőtárolón kívül nincsenek figyelembe véve.

2.5 Energiafogyasztásra vonatkozó termékadatok

A következő termékadatok megfelelnek az (EU) 2017/1369 rendeletet kiegészítő 811/2013 sz. és 812/2013 sz. EU-rendeletek követelményeinek. Ezen irányelvek átültetése az ErP-értékek megadásával a gyártók részére megengedi a "CE" jelzés alkalmazását.

Cikkszám	Terméktípus	Tárolási térfogat (V)	Hőtárolási veszteség (S)	Vízmelegítési hatásfok
7 735 501 018	SF300.5	300,0 l	79,7 W	C
8 718 541 221	SF300/5			
7 735 501 019	SF400.5	396,9 l	95,5 W	C
8 718 541 233	SF400/5			

5. tábl. Proizvodni podaci o potrošnji energije

2.6 Termékismertetés

Poz.	Ismertetés
1	Melegvíz kilépési pont
2	Karmantyú töltőrendszer-csatlakozáshoz
3	Cirkulációs csatlakozás
4	Hőmérséklet érzékelő merülő hüvely (bekapcsolás érzékelő)
5	Hőmérséklet érzékelő merülő hüvely (kikapcsolás érzékelő)
6	Hidegvíz belépési pont

6. tábl. Termékismertetés (→ 2. ábra, 45. oldal és 9. ábra, 47. oldal)

Poz.	Ismertetés
7	Vizsgálónyílás a karbantartáshoz és a tisztításhoz a homlokoldalon
8	Tároló tartály, zománcozott acél
9	Elektromos szigeteléssel beszerelt magnézium anód
10	PS-burkolatfedél
11	Burkolat, lakkozott lemez 50 mm-es poliuretán keményhab hőszigeteléssel

6. tábl. Termékismertetés (→ 2. ábra, 45. oldal és 9. ábra, 47. oldal)

2.7 Ország-specifikus megjegyzés

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

3 Előírások

Vegye figyelembe a következő irányelveket és szabványokat:

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

Fűtési 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 zománczassal; követelmények és ellenőrzés (termékszabvány)
 - DIN 4753-7** – Vízmelegítők, tartályok 1000 l-es űrtartalomig, követelmények a gyártással, hőszigeteléssel és a korrózióvédelemmel kapcsolatban
 - DIN EN 12897** – Melegvíz-ellátás - rendelkezések ... melegvíztárolós vízmelegítőkhöz (termékszabvány)
 - DIN 1988-100** – Ivóvíz szereléssel kapcsolatos műszaki szabályok
 - DIN** – Az ivóvíz védelme a szennyeződésektől ...
 - DIN EN 806-5** – Ivóvíz szereléssel kapcsolatos műszaki szabályok
 - DIN 4708** – Központi vízmelegítő berendezések
- DVGW**
 - W 551 jelleglap – Használati melegvíz termelő és vezetékrendszerek; a legionellák szaporodását megakadályozó műszaki intézkedések új rendszerekben; ...
 - W 553 jelleglap – Cirkulációs rendszerek méretezése ...

Energiafogyasztásra vonatkozó termékadatok

- EU-rendelet és irányelvek**
 - (EU) 2017/1369 rendelet**
 - 811/2013 sz. és 812/2013 sz. EU-irányelv**

4 Szállítás

- Szállítás közben biztosítani kell a melegvíz tárolót leesés ellen.
- Becsomagolt melegvíz tároló szállítása zsáktalicskával és feszítőhevederrel (→ 3. ábra 45. oldal).

-vagy-

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

5 Felszerelés

A melegvíz tárolót készre szerelt állapotban szállítjuk.

- Ellenőrizze a melegvíz tároló teljességét és sértetlenségét.

5.1 Felállítás

5.1.1 Felállítási hellyel szembeni követelmények



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

- ▶ Gondoskodjon a felállítási felület vízszintességéről és kellő teherbírásáról.

- ▶ Vegye figyelembe a helyiség min. szükséges magasságát a LAP szereléséhez (→ 4. tábl., 4. oldal).
- ▶ Amennyiben a helyiség min. szükséges magassága a LAP szereléséhez nincs megadva, úgy a LAP-ot, a melegvíz tároló felállítása előtt kell felszerelni.
- ▶ Egy E-betét további beszerelésénél rövidítse megfelelően a LAP-ot.
- ▶ Ha fennáll annak a veszélye, hogy a felállítás helyén a padlón víz gyűlik össze, akkor helyezze a melegvíz tárolót emelvényre.
- ▶ A melegvíz tárolót száraz és fagymentes belső térben állítsa fel.
- ▶ Vegye figyelembe a helyiség min. szükséges magasságát (→ 4. tábl., 4. oldal) és a helyiség min. szükséges faltávolságát (→ 1. ábra, 44. oldal és 5. ábra, 46. oldal).

5.1.2 A melegvíz tároló felállítása

- ▶ Állítsa fel és állítsa be a melegvíz tárolót (→ 5-től 7. ábrák, 46. oldal-ig).
- ▶ Távolítsa el a védőkupakokat.
- ▶ Helyezze el a teflonszalagot vagy a teflon szálakat (→ 8. ábra, 46. oldal).

5.2 Hidraulikus csatlakozás



FIGYELMEZTETÉS: Tűzveszély a forrasztási és hegesztési munkák végzésekor!

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



FIGYELMEZTETÉS: Szennyezett víz miatti egészségi veszély!

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

5.2.1 Melegvíz tároló hidraulikus csatlakoztatása

Berendezés példa az összes ajánlott szeleppel és csapokkal (→ 9. ábra, 47. oldal).

- ▶ Olyan szerelési anyagokat használjon, amelyek 95 °C-ig (203 °F) hőállóak.
- ▶ Ne használjon nyitott tágulási tartályokat.
- ▶ Műanyag vezetékekkel rendelkező használati melegvíz termelő rendszereknél fém menetes csatlakozókat alkalmazzon.
- ▶ A leürítő vezetéket a csatlakozójának megfelelően méretezze.
- ▶ Az ürítő vezetékbe ne szereljen fel könyök idomot, hogy elkerülje az iszap lerakódást.
- ▶ A töltővezetékeket lehetőleg rövidre kell készíteni és szigetelni kell.
- ▶ Ha visszacsapó szelepet alkalmaznak a hidegvíz belépés tápvezetékében: akkor a biztonsági szelepet a visszacsapó szelep és hidegvíz belépés közé szerelje.

- ▶ Ha a berendezés nyugalmi nyomása 5 bar-nál nagyobb, akkor szereljen fel nyomáscsökkentőt.
- ▶ Zárja le a nem használt csatlakozásokat.

5.2.2 Biztonsági szelep beszerelése (kivitelezéskor)

- ▶ A helyszínen építsen be ivóvízhez engedélyezett, típusengedéllyel rendelkező biztonsági szelepet ($\geq$ DN 20) a hidegvíz vezetékbe ($\rightarrow$ 9. ábra, 47. oldal).
- ▶ Vegye figyelembe a biztonsági szelep szerelési utasítását.
- ▶ A biztonsági szelep lefűjő vezetéket fagymentes környezetben a vízleeresztő helyhez kell csatlakoztatni.
 - A lefűtővezeték átmérője minimálisan feleljen meg a biztonsági szelep kilépő keresztmetszetének.
 - A lefűtővezeték legalább akkora legyen, hogy le tudja fűtatni azt a térfogatáramot, mely a hidegvíz belépésénél felléphet ($\rightarrow$ 4. tábl., 4. oldal).
- ▶ A biztonsági szelepen helyezze el a következő feliratot: "Ne zárja el a lefűtő vezetéket. A fűtés során üzemeltetési okokból víz folyhat a csőből."

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

- ▶ Nyomáscsökkentő felszerelése ($\rightarrow$ 9. ábra, 47. oldal).

Hálózati nyomás (nyugalmi nyomás)	A biztonsági szelep kapcsolási nyomása	Nyomáscsökkentő	
		az EU-ban	az EU-n kívül
< 4,8 bar	$\geq$ 6 bar	nem szükséges	
5 bar	6 bar	max. 4,8 bar	
5 bar	$\geq$ 8 bar	nem szükséges	
6 bar	$\geq$ 8 bar	max. 5,0 bar	nem szükséges
7,8 bar	10 bar	max. 5,0 bar	nem szükséges

7. tábl. Megfelelő nyomáscsökkentő kiválasztása

5.3 Hőmérséklet érzékelők beszerelése

Szerelje fel a vízhőmérséklet méréséhez és ellenőrzéséhez a [4] és [5] mérőhelyekre ($\rightarrow$ 2. ábra, 45. oldal).

- ▶ Hőmérséklet érzékelők beszerelése ($\rightarrow$ 10. ábra, 47. oldal).
Ügyeljen arra, hogy az érzékelő felülete a teljes hossza mentén érintkezésben legyen a mérülő hüvely felületével.

5.4 Elektromos fűtőbetét (külön tartozék)

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

6 Üzembe helyezés



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

- ▶ Ne zárja el a biztonsági szelep lefűtővezetékét.

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

6.1 Melegvíz tároló üzembe helyezése



A melegvíz tároló tömítettségét kizárólag vezetékes ivóvízzel ellenőrizze.

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

- ▶ Üzembe helyezés előtt alaposan mossa át a melegvíz tárolót és a csővezetéseket ($\rightarrow$ 12. ábra, 48. oldal).

6.2 Tájékoztassa az üzemeltetőt



FIGYELMEZTETÉS: A melegvíz csapolóhelyeken leforrázás veszélye áll fenn!

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

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

- ▶ Magyarazza el a fűtési rendszer és a melegvíz tároló működését, valamint kezelését és hangsúlyozza ki a biztonságtechnikai tudnivalókat.
- ▶ Magyarazza el a biztonsági szelep működését és ellenőrzését.
- ▶ Adja át az üzemeltetőnek az összes mellékelt dokumentációt.
- ▶ **Javaslat az ügyfélnek:** kössön ellenőrzési/karbantartási szerződést egy engedéllyel rendelkező szakszervizzel. Az előírt karbantartási időszakonként ($\rightarrow$ 8. tábl., 7. oldal) tartsa karban a melegvíz tárolót és évenként végezze el a felügyeletét.
- ▶ Hívja fel az üzemeltető figyelmét a következőkre:
 - Felfűtéskor víz léphet ki a biztonsági szelepből.
 - A biztonsági szelep lefűtővezetékét állandóan nyitva kell tartani.
 - Be kell tartani a karbantartási időközöket ($\rightarrow$ 8. tábl., 7. oldal).
 - **Javaslat fagyveszély és az üzemeltető rövid idejű távolléte esetére:** hagyja üzemelni a melegvíz tárolót és állítsa be a legkisebb vízhőmérsékletet.

7 Üzemen kívül helyezés

- ▶ Beszerelt elektromos fűtőbetét esetén (külön tartozék) áramtalanítsa a melegvíz tárolót ($\rightarrow$ 14. ábra, 48. oldal).
- ▶ Kapcsolja ki a szabályozókészülék hőmérséklet szabályozóját.



FIGYELMEZTETÉS: Leforrázás veszély a forróvíz miatt!

- ▶ A melegvíz tárolót hagyja elegendő mértékben kihűlni.

- ▶ Ürítse le a melegvíz tárolót ($\rightarrow$ 14 és 15. ábra, 48. oldal).
- ▶ A fűtési rendszer minden szerelvény csoportját és külön rendelhető tartozékát a gyártó műszaki dokumentációjában megadott útmutatásoknak megfelelően helyezzen üzembe.
- ▶ Zárja el az elzárószelepeket ($\rightarrow$ 16. ábra, 49. oldal).
- ▶ Nyomásmentesítse a külső hőcserélőt.
- ▶ Ürítse le a külső hőcserélőt és fűvassa ki ($\rightarrow$ 17. ábra, 49. oldal).
- ▶ Azért, hogy ne léphessen fel korrózió, szárítsa ki jól a belső teret és hagyja nyitva a szerelőnyílás fedelét.

8 Környezetvédelem/megsemmisítés

A környezetvédelem a Bosch csoport alapelve.

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

Csomagolás

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

Régi készülék

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

9 Karbantartás

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

9.1 Karbantartási időközök

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

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

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

8. tabl. Karbantartási időközök hónapokban

A helyi vízminőség megkérdezhető a helyi vízszolgáltatótól.

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

9.2 Karbantartási munkák

9.2.1 A biztonsági szelep ellenőrzése

- ▶ Évenként ellenőrizze a biztonsági szelepet.

9.2.2 A melegvíz tároló méisztelenítése/tisztítása



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

- ▶ Kapcsolja le a hálózatról a melegvíz tárolót a használati melegvíz oldalon.

- ▶ Zárja el az elzáró szelepeket és elektromos fűtőbetét alkalmazásakor kapcsolja le azt a villamos hálózatról (→ 14. ábra, 48. oldal).
- ▶ Üritse le a melegvíz tárolót (→ 15. ábra, 48. oldal).
- ▶ Nyissa ki az ellenőrző nyílást (→ 18. ábra, 49. oldal).
- ▶ Szennyeződések (vízkőlerakódások, üledékek) szempontjából ellenőrizze a melegvíz tároló belsejét.

▶ Kis keménységű víznél:

Rendszeresen ellenőrizze a tartályt és tisztítsa meg a felgyülemlett lerakódásoktól.

-vagy-

▶ Méisztartalmú vizeknél, ill. erős szennyeződés esetén:

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

- ▶ Melegvíz tároló vízszaggal való tisztítása (→ 19. ábra, 49. oldal).
- ▶ Egy műanyag csővel rendelkező nedves/száraz porszívóval a maradványokat eltávolíthatja.
- ▶ A vízgálónyílást egy új tömítéssel zárja le (→ 20. ábra, 50. oldal).
- ▶ Melegvíz tároló újbóli üzembe helyezése (→ 6. fejezet, 6. oldal).

9.2.3 A magnézium anód ellenőrzése



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

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

Ajánljuk, hogy évenként végezzen védőáram mérést az anódvizsgálóval (→ 22. ábra, 50. oldal). Az anódvizsgáló külön rendelhető tartozékként kapható.



A magnézium anódok felülete olajjal vagy zsírral nem érintkezhet.

- ▶ Ügyeljen a tisztaságra.

- ▶ Zárja le a hidegvíz belépést.
- ▶ Nyomásmentesítse a melegvíz tárolót (→ 14. ábra, 48. oldal).
- ▶ amennyiben a LAP rendelkezésre áll:
 - Nyomásmentesítse a fűtési oldalt
 - Oldja ki a LAP-ot az elő- és hátoldalon
- ▶ A magnézium anód kiszerezése és ellenőrzése (→ 23. ábrától 24. ábráig, 50. oldal).
- ▶ Ha az átmérő lecsökkent 15 mm alá, akkor cserélje ki a magnézium anódot.
- ▶ Ellenőrizze az ellenállást a védővezeték csatlakozás és a magnézium anód között.

poz.	Ismeretítés
1	Magnézium anód
2	Tömítés
3	Átvezető elem
4	Alátét
5	Fogazott alátét
6	Kábelsaru a földkábelrel
7	Szerelőnyílás fedél

9. tabl. Magnézium anód beépítése (→ 25. ábra, 51. oldal)

Indice

1	Significato dei simboli	9
1.1	Spiegazione dei simboli presenti nel libretto	9
1.2	Avvertenze di sicurezza generali	9
2	Dati sul prodotto	9
2.1	Uso conforme alle indicazioni	9
2.2	Targhetta identificativa	9
2.3	Volume di fornitura	9
2.4	Dati tecnici	10
2.5	Dati del prodotto per il consumo energetico	10
2.6	Descrizione del prodotto	10
3	Leggi e normative	11
4	Trasporto	11
5	Installazione	11
5.1	Posa in opera	11
5.1.1	Requisiti del luogo di installazione	11
5.1.2	Posa dell'accumulatore-produttore di acqua calda sanitaria	11
5.2	Collegamento idraulico	11
5.2.1	Collegamento idraulico dell'accumulatore-produttore d'acqua calda sanitaria	11
5.2.2	Montaggio della valvola di sicurezza (a cura del committente)	12
5.3	Montaggio delle sonde di temperatura	12
5.4	Resistenza elettrica (accessorio)	12
6	Messa in funzione dell'apparecchio	12
6.1	Messa in servizio dell'accumulatore-produttore d'acqua calda sanitaria	12
6.2	Istruzioni al gestore d'impianto	12
7	Messa fuori servizio	12
8	Tutela ambientale/smaltimento	13
9	Manutenzione	13
9.1	Intervalli di manutenzione	13
9.2	Lavori di manutenzione	13
9.2.1	Controllare la valvola di sicurezza	13
9.2.2	Pulire/rimuovere il calcare dall'accumulatore-produttore d'acqua calda sanitaria	13
9.2.3	Verifica dell'anodo al magnesio	13

1 Significato dei simboli

1.1 Spiegazione dei simboli presenti nel libretto

Avvertenze



Le avvertenze nel testo vengono contrassegnate da un triangolo di avvertimento su sfondo grigio e incorniciate.

Le parole di segnalazione all'inizio di un'avvertenza indicano il tipo e la gravità delle conseguenze nel caso non fossero seguite le misure per allontanare il pericolo.

- **AVVISO** significa che possono presentarsi danni a cose.
- **ATTENZIONE** significa che potrebbero verificarsi danni alle persone leggeri o di media entità.
- **AVVERTENZA** significa che potrebbero verificarsi gravi danni alle persone.
- **PERICOLO** significa che potrebbero verificarsi danni che metterebbero in pericolo la vita delle persone.

Informazioni importanti



Con il simbolo a lato vengono indicate informazioni importanti senza pericoli per persone o cose. Sono delimitate da linee sopra e sotto il testo.

Altri simboli

Simbolo	Significato
►	Fase operativa
→	Riferimento incrociato ad altri punti del documento o ad altri documenti
•	Enumerazione/inserimento in lista
–	Enumerazione/inserimento in lista (2° livello)

Tab. 1

1.2 Avvertenze di sicurezza generali

Note generali

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

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

- Leggere le istruzioni di sicurezza ed eseguire le istruzioni contenute.
- Rispettare queste istruzioni di installazione e manutenzione, per assicurare un funzionamento regolare.
- Effettuare il montaggio del generatore di calore e degli accessori seguendo le relative istruzioni di installazione e metterlo in funzione.
- Non utilizzare vasi di espansione aperti.
- **Non chiudere mai la valvola di sicurezza!**

2 Dati sul prodotto

2.1 Uso conforme alle indicazioni

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

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

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

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

Tab. 2 Requisiti dell'acqua potabile

2.2 Targhetta identificativa

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

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

Tab. 3 Targhetta identificativa

2.3 Volume di fornitura

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

2.4 Dati tecnici

	Unità	SF300.5	SF400.5
Informazioni generali			
Massa		→ fig. 1, pag. 44	
Misura di ribaltamento senza LAP ¹⁾	mm	1655	1965
Misura di ribaltamento con LAP	mm	1810	2120
Altezza minima locale per sostituzione dell'anodo senza LAP	mm	1850	2100
Altezza minima del locale per il montaggio con LAP ²⁾	mm	2070	2635
Collegamenti		→ tab. 10, pag. 44	
Dimensione di collegamento acqua calda sanitaria	DN	R1"	R1"
Dimensione di collegamento acqua fredda	DN	R1"	R1"
Dimensione di collegamento sistema di carico	DN	R1"	R1"
Dimensione di collegamento ricircolo	DN	R¾"	R¾"
Diametro interno punto di misurazione sonda di temperatura dell'accumulatore-produttore d'acqua calda sanitaria	mm	19	19
Peso a vuoto (senza imballo)	kg	92	103
Peso totale pieno d'acqua	kg	392	503
Contenuto dell'accumulatore-produttore d'acqua calda sanitaria (senza LAP)			
Capacità utile (totale)	l	300	397
Quantità d'acqua calda sanitaria utilizzabile con temperatura d'uscita dell'acqua calda sanitaria ³⁾ :			
45 °C	l	429	567
40 °C	l	500	662
Dispendio termico per predisposizione all'esercizio secondo DIN 4753 parte 8 ⁴⁾	kWh/24h	1,9	2,3
Portata massima ingresso acqua fredda	l/min	30	40
Temperatura massima acqua calda sanitaria	°C	95	95
Pressione d'esercizio massima acqua potabile	bar Ü	10	10

Tab. 4 Dimensioni e dati tecnici (→ fig. 1, pag. 44 e fig. 2, pag. 45)

- 1) Sistema di carico con scambiatore di calore a piastre sovrapposto
- 2) Se l'altezza del locale non è sufficiente, inserire i tubi di carico nell'accumulatore-produttore d'acqua calda sanitaria steso e issarli insieme all'accumulatore-produttore d'acqua calda sanitaria, poi applicare il LAP e montare.
- 3) Acqua miscelata al punto di prelievo (con 10 °C temperatura acqua fredda)
- 4) Non sono considerate le perdite di distribuzione al di fuori dell'accumulatore-produttore d'acqua calda sanitaria.

2.5 Dati del prodotto per il consumo energetico

Dati del prodotto per il consumo energetico (ErP) - secondo i requisiti dei regolamenti UE n. 811/2013 e 812/2013 a completamento del regolamento UE 2017/1369. L'attuazione di queste direttive con i dati dei valori ErP permette ai produttori l'utilizzo del marchio "CE".

Cod. Art.	Tipo di prodotto	Capacità (V)	Dispersione termica (S)	Classe di efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua
7 735 501 018	SF300.5	300,0 l	79,7 W	C
8 718 541 221	SF300/5			
7 735 501 019	SF400.5	396,9 l	95,5 W	C
8 718 541 233	SF400/5			

Tab. 5 Dati del prodotto per il consumo energetico

2.6 Descrizione del prodotto

Pos.	Descrizione
1	Uscita acqua calda
2	Manicotto per collegamento sistema di carico
3	Collegamento ricircolo
4	Pozzetto ad immersione per sonda di temperatura (sonda di avviamento)
5	Pozzetto ad immersione per sonda di temperatura (sonda di spegnimento)
6	Entrata acqua fredda

Tab. 6 Descrizione prodotto (→ fig. 2, pag. 45 e fig. 9, pag. 47)

Pos.	Descrizione
7	Apertura d'ispezione per la manutenzione e la pulizia nella parte anteriore
8	Corpo bollitore, acciaio smaltato
9	Anodo al magnesio elettrico installato isolato
10	Coperchio del rivestimento PS
11	Rivestimento, lamiera laccata con isolamento termico in schiuma dura di poliuretano 50 mm

Tab. 6 Descrizione prodotto (→ fig. 2, pag. 45 e fig. 9, pag. 47)

3 Leggi e normative

Osservare le seguenti direttive e norme:

- Disposizioni locali e nazionali
- **EnEG** (in Germania).
- **EnEV** (in Germania)

Installazione ed equipaggiamento di impianti di riscaldamento e di produzione d'acqua calda sanitaria:

- **EN e DIN** di seguito esempi non esaustivi di norme nazionali di settore:
 - **DIN 4753-1**: Impianti di alimentazione e distribuzione d'acqua fredda e calda. Criteri di progettazione, collaudo e gestione;
 - **DIN 4753-3** - Riscaldatori di acqua ...; protezione anticorrosiva lato acqua mediante smaltatura; requisiti e verifica (norma prodotto)
 - **DIN 4753-7** - Riscaldatori d'acqua calda sanitaria, recipiente con un volume fino a 1000 l, requisiti per la produzione, l'isolamento termico e la protezione anticorrosiva
 - **DIN EN 12897** - Alimentazione d'acqua - Determinazione per ... Scaldacqua ad accumulo (norma prodotto)
 - **DIN 1988-100** - Normative di sicurezza;
 - **DIN EN 1717** - Protezione dell'acqua potabile dalle impurità...
 - **DIN EN 806-5** - Regole tecniche per impianti per acqua potabile
 - **DIN 4708** - Impianti di riscaldamento dell'acqua centrali
- **DVGW**
 - Foglio di lavoro W 551 - Impianti per il riscaldamento dell'acqua potabile e impianti di posa di condotte idrauliche; provvedimenti tecnici per limitare la crescita della legionella nei nuovi impianti; ...
 - Foglio di lavoro W 553 - Dimensionamento del sistema di circolazione ...

Dati del prodotto per il consumo energetico

- **Regolamento UE e direttive**
 - **Regolamento UE 2017/1369**
 - **Regolamento UE 811/2013 e 812/2013**

4 Trasporto

- ▶ Durante il trasporto assicurare l'accumulatore-produttore di acqua calda sanitaria contro eventuali cadute.
- ▶ Trasportare l'accumulatore-produttore d'acqua calda sanitaria imballato con il carrello per sacchi e la cinghia di fissaggio (→ fig. 3, pag. 45).

-oppure-

- ▶ Trasportare l'accumulatore-produttore d'acqua calda sanitaria non imballato con la rete da trasporto, nel fare ciò proteggere i raccordi contro eventuali danni.

5 Installazione

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

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

5.1 Posa in opera

5.1.1 Requisiti del luogo di installazione



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

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

- ▶ Osservare l'altezza minima del locale per il montaggio di LAP (→ tab. 4, pag. 10).
- ▶ Se l'altezza minima del locale per il montaggio del LAP non viene indicata, il LAP deve essere montato prima di mettere in piedi l'accumulatore-produttore d'acqua calda sanitaria.
- ▶ Con montaggio supplementare di una resistenza elettrica accorciare adeguatamente il tubo ad immersione del LAP.
- ▶ Posizionare l'accumulatore-produttore d'acqua calda sanitaria su un piedistallo, se sussiste il pericolo di formazione d'acqua sul pavimento del luogo di posa.
- ▶ Posare l'accumulatore-produttore d'acqua calda sanitaria in un locale interno asciutto e al riparo dal gelo.
- ▶ Osservare l'altezza minima del locale (→ tab. 4, pag. 10) e le distanze minime dalle pareti nel locale di posa (→ fig. 1, pag. 44 e fig. 5, pag. 46).

5.1.2 Posa dell'accumulatore-produttore di acqua calda sanitaria

- ▶ Posizionare l'accumulatore-produttore di acqua calda sanitaria e metterlo a livello (→ fig. 5 fino a fig. 7, pag. 46).
- ▶ Rimuovere i tappi di protezione.
- ▶ Applicare il nastro in teflon (→ fig. 8, pag. 46).

5.2 Collegamento idraulico



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

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



AVVERTENZA: pericolo per la salute dovuto ad acqua inquinata!

- I lavori di montaggio condotti in modo non igienico rendono l'acqua potabile sporca.
- ▶ Installare ed equipaggiare l'accumulatore-produttore d'acqua calda sanitaria correttamente ed igienicamente secondo le norme e le disposizioni specifiche del paese.

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

Esempio di impianto con tutte le valvole e i rubinetti consigliati (→ fig. 9, pag. 47).

- ▶ Utilizzare materiale per l'installazione che sia in grado di reggere a temperature di 95 °C (203 °F).
- ▶ Non utilizzare vasi di espansione aperti.
- ▶ Negli impianti di riscaldamento dell'acqua calda potabile con tubazioni in plastica, utilizzare dei raccordi metallici.
- ▶ Dimensionare la tubazione di scarico in base al collegamento.
- ▶ Per garantire lo sfangamento, non installare curve nella tubazione di svuotamento.
- ▶ Realizzare i collegamenti idraulici con lunghezza più breve possibile ed isolarli.
- ▶ Con l'utilizzo di una valvola di non ritorno nella tubazione di alimentazione per l'ingresso dell'acqua fredda: installare la valvola di sicurezza tra valvola di non ritorno e ingresso dell'acqua fredda.
- ▶ Se la pressione a riposo dell'impianto è superiore a 5 bar, installare un riduttore di pressione.
- ▶ Chiudere tutti gli attacchi non utilizzati.

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

- ▶ Montare nella tubazione dell'acqua fredda a cura del committente una valvola di sicurezza ($\geq$ DN 20) di tipologia costruttiva controllata, omologata per l'acqua potabile ($\rightarrow$ fig. 9, pag. 47).
- ▶ Osservare le istruzioni di installazione della valvola di sicurezza.
- ▶ Lasciare che la tubazione di scarico della valvola di sicurezza scarichi in modo visibile ed in una zona al riparo dal gelo.
 - La tubazione di scarico deve essere uguale o maggiore alla sezione di uscita della valvola di sicurezza.
 - La tubazione di scarico deve poter scaricare almeno la portata che è possibile nell'ingresso dell'acqua fredda ($\rightarrow$ tab. 4, pag. 28).
- ▶ Applicare una targhetta sulla valvola di sicurezza con la seguente dicitura: "Non chiudere la tubazione di scarico. Durante il riscaldamento può fuoriuscire acqua per ragioni d'esercizio."

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

- ▶ inserire a monte un riduttore di pressione ($\rightarrow$ fig. 9, pag. 47).

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

Tab. 7 Scelta di un riduttore di pressione adatto

5.3 Montaggio delle sonde di temperatura

Per la misurazione ed il monitoraggio della temperatura dell'acqua calda sanitaria montare la sonda di temperatura nei punti di misurazione [4] e [5] ($\rightarrow$ fig. 2, pag. 45).

- ▶ Montare la sonda di temperatura ($\rightarrow$ fig. 10, pag. 47). Prestare attenzione, che la superficie della sonda sia a contatto con la superficie del pozzetto, sull'intera lunghezza.

5.4 Resistenza elettrica (accessorio)

- ▶ Montare la resistenza elettrica in base alle istruzioni di installazione separate.
- ▶ Una volta conclusa completamente l'installazione dell'accumulatore-produttore d'acqua calda sanitaria, effettuare un controllo dei conduttori di protezione (incluso anche i raccordi a vite metallici).

6 Messa in funzione dell'apparecchio



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

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

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

6.1 Messa in servizio dell'accumulatore-produttore d'acqua calda sanitaria



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

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

- ▶ Eseguire un lavaggio approfondito delle condutture e dell'accumulatore-produttore d'acqua calda sanitaria prima della messa in esercizio ($\rightarrow$ fig. 12, pag. 48).

6.2 Istruzioni al gestore d'impianto



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

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

- ▶ Informare il gestore di utilizzare solo acqua tiepida.

- ▶ Spiegare la modalità di funzionamento e l'uso dell'impianto di riscaldamento e dell'accumulatore-produttore d'acqua calda sanitaria e porre particolare attenzione ai punti tecnici di sicurezza.
- ▶ Spiegare il funzionamento e la verifica della valvola di sicurezza.
- ▶ Consegnare tutti i documenti allegati al cliente.
- ▶ **Raccomandazione per il gestore:** stipulare un contratto di ispezione/manutenzione con una ditta specializzata autorizzata. Effettuare la manutenzione dell'accumulatore-produttore di acqua calda sanitaria in base agli intervalli di manutenzione indicati ($\rightarrow$ tab. 8, pag. 31) ed ispezionare annualmente.
- ▶ Informare il gestore sui seguenti punti:
 - Durante il riscaldamento dalla valvola di sicurezza può fuoriuscire acqua.
 - La tubazione di scarico della valvola di sicurezza deve rimanere sempre aperta.
 - Devono essere rispettati gli intervalli di manutenzione ($\rightarrow$ tab. 8, pag. 31).
 - **Raccomandazione con pericolo di gelo e breve assenza del gestore:** lasciare in esercizio l'accumulatore-produttore d'acqua calda sanitaria ed impostare la temperatura dell'acqua calda sanitaria più bassa.

7 Messa fuori servizio

- ▶ Con resistenza elettrica installata (accessorio) togliere corrente all'accumulatore-produttore d'acqua calda sanitaria ($\rightarrow$ fig. 14, pag. 48).
- ▶ Disinserire il regolatore della temperatura sull'apparecchio di regolazione.



AVVERTENZA: ustione a causa di acqua bollente!

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

- ▶ Svuotare l'accumulatore-produttore di acqua calda sanitaria ($\rightarrow$ fig. 14 e 15, pag. 48).
- ▶ Mettere fuori servizio tutti i gruppi di montaggio e gli accessori dell'impianto di riscaldamento conformemente alle indicazioni del produttore contenute nella documentazione tecnica.
- ▶ Chiudere le valvole di intercettazione ($\rightarrow$ fig. 16, pag. 49).
- ▶ Togliere pressione allo scambiatore di calore esterno.
- ▶ Svuotare e sfiatare lo scambiatore di calore esterno ($\rightarrow$ fig. 17, pag. 49).
- ▶ Per fare in modo che non vi sia corrosione, asciugare accuratamente l'interno dell'accumulatore-produttore d'acqua calda sanitaria e lasciare aperto il coperchio dell'apertura d'ispezione.

8 Tutela ambientale/smaltimento

La tutela ambientale è uno dei principi imprenditoriali del gruppo Bosch. La qualità dei prodotti, la parsimoniosità e la protezione dell'ambiente per noi sono obiettivi di pari importanza. Ci atteniamo scrupolosamente alle leggi e alle norme per la protezione dell'ambiente.

Imballaggio

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

Dismissione vecchi apparecchi

Gli apparecchi dismessi contengono materiali che possono essere riciclati. Gli elementi costruttivi sono facilmente separabili e le materie plastiche sono contrassegnate. In questo modo è possibile smistare i vari componenti e destinarli al riciclaggio o allo smaltimento.

9 Manutenzione

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

9.1 Intervalli di manutenzione

La manutenzione deve essere eseguita in relazione alla portata, alla temperatura d'esercizio e alla durezza dell'acqua (→ tab. 8).

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

Durezza dell'acqua in°dH	3 – 8,4	8,5 – 14	> 14
Concentrazione di carbonato di calcio in mol/ m³	0,6 – 1,5	1,6 – 2,5	> 2,5
Temperature	Mesi		
Con portata normale (< contenuto accumulatore/24 h)			
< 60 °C	24	21	15
60 – 70 °C	21	18	12
> 70 °C	15	12	6
Con portata elevata (> contenuto accumulatore/24 h)			
< 60 °C	21	18	12
60 – 70 °C	18	15	9
> 70 °C	12	9	6

Tab. 8 Intervalli di manutenzione in mesi

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

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

9.2 Lavori di manutenzione

9.2.1 Controllare la valvola di sicurezza

- ▶ Controllare annualmente la valvola di sicurezza.

9.2.2 Pulire/rimuovere il calcare dall'accumulatore-produttore d'acqua calda sanitaria



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

- ▶ Staccare dalla rete l'accumulatore-produttore d'acqua calda sanitaria sul lato acqua potabile.
- ▶ Chiudere le valvole d'intercettazione e con l'utilizzo di una resistenza elettrica staccarla dalla rete elettrica (→ fig. 14, pag. 48).
- ▶ Svuotare l'accumulatore-produttore di acqua calda sanitaria (→ fig. 15, pag. 48).
- ▶ Aprire le aperture di ispezione (→ fig. 18, pag. 49).
- ▶ Ispezionare l'interno dell'accumulatore-produttore d'acqua calda sanitaria per individuare le impurità (depositi calcarei, sedimenti).

▶ Con acqua povera di calcare:

Controllare regolarmente il serbatoio e pulirlo da sedimenti depositati.

-oppure-

▶ Con acqua contenente calcare o con sporco intenso:

pulire regolarmente dal calcare l'accumulatore-produttore d'acqua calda sanitaria in base alla quantità di calcare depositata, mediante una pulizia chimica (ad es. con un mezzo che dissolve il calcare adatto a base di acido citrico).

- ▶ Pulire a spruzzo l'accumulatore-produttore di acqua calda sanitaria (→ fig. 19, pag. 49).
- ▶ Asportare i residui calcarei utilizzando un aspiratore a secco/umido dotato di un tubo di aspirazione in plastica.
- ▶ Chiudere l'apertura d'ispezione con una nuova guarnizione (→ fig. 20, pag. 50).
- ▶ Rimettere in esercizio l'accumulatore-produttore d'acqua calda sanitaria (→ capitolo 6, pag. 12).

9.2.3 Verifica dell'anodo al magnesio



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

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

Si consiglia inoltre di misurare annualmente la corrente di protezione con verificatore dell'anodo (→ fig. 22, pag. 50). Il tester di verifica dell'anodo è disponibile come accessorio.



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

- ▶ Prestare attenzione alla pulizia.

- ▶ Bloccare l'ingresso dell'acqua fredda.
- ▶ Togliere pressione all'accumulatore-produttore d'acqua calda sanitaria (→ fig. 14, pag. 48).
- ▶ se presente il LAP:
 - togliere pressione al lato di riscaldamento
 - staccare il LAP sui lati di mandata e di ritorno
- ▶ Smontare e controllare l'anodo al magnesio (→ fig. 23 fino a fig. 24, pag. 50).
- ▶ Sostituire l'anodo al magnesio se il diametro è al di sotto di 15 mm.
- ▶ Verificare la resistenza di contatto tra il collegamento del conduttore di protezione e l'anodo al magnesio.

Pos.	Descrizione
1	Anodo di magnesio
2	Guarnizione
3	Parte realizzata
4	Rondella
5	Rondella dentata
6	Terminale con cavo di messa a terra
7	Coperchio del foro di ispezione

Tab. 9 Montare l'anodo di magnesio (→ fig. 25, pag. 51)

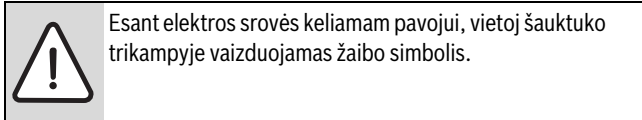
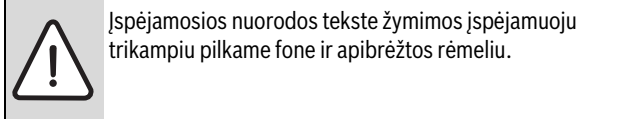
Turinys

1	Simbolių paaiškinimas	15
1.1	Simbolių aiškinimas	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	Gaminio parametrai apie suvartojamą energijos kiekį	16
2.6	Gaminio aprašas	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	Temperatūros jutiklio montavimas	18
5.4	Elektrinis šildymo elementas (priedas)	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	18
9	Techninė priežiūra	19
9.1	Techninės priežiūros intervalai	19
9.2	Techninės priežiūros darbai	19
9.2.1	Patikrinkite apsauginį vožtuvą	19
9.2.2	Karšto vandens šildytuvo valymas/kalkių šalinimas	19
9.2.3	Magnio anodo tikrinimas	19

1 Simbolių paaiškinimas

1.1 Simbolių aiškinimas

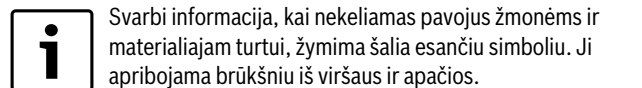
Ispėjamosios nuorodos



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

- **PRANEŠIMAS** reiškia, kad galima nedidelė materialinė žala.
- **PERSPĖJIMAS** reiškia, kad galimi vidutiniai asmenų sužalojimai.
- **ĮSPĖJIMAS** reiškia, kad galimi sunkūs asmenų sužalojimai.
- **PAVOJUS** reiškia, kad galimi pavojų gyvybei keliantys asmenų sužalojimai.

Svarbi informacija



Kiti simboliai

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

Lent. 1

1.2 Bendrieji saugos nurodymai

Bendroji informacija

Ši montavimo ir techninės priežiūros instrukcija skirta kvalifikuotiems specialistams.

Nesilaikant saugos nuorodų galimi sunkūs sužalojimai.

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

2 Duomenys apie gaminį

2.1 Naudojimas pagal paskirtį

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

Karšto vandens šildytuvą naudokite tik uždaroje sistemoje.

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

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

Lent. 2 Geriamajam vandeniui keliami reikalavimai

2.2 Tipo lentelė

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	Pagaminto metai
7	Apsauga nuo korozijos
8	Karšto vandens šildytuvo maks. karšto vandens temperatūra
9	Šilumos šaltinio maks. tiekiamo srauto temperatūra
10	Saulės kolektoriaus maks. tiekiamo srauto temperatūra
11	Elektrinė prijungimo galia
12	Šildymo sistemos vandens įeinamoji galia
13	Šildymo sistemos vandens debitas šildymo sistemos vandens įeinamajai galiai
14	Su elektriniu būdu šildomu 40 °C tūriu, kurį galima naudoti
15	Maks. darbinis slėgis geriamojo vandens sistemoje
16	Aukščiausias skaičiuojamasis slėgis
17	Maks. darbinis slėgis šildymo sistemoje
18	Maks. darbinis slėgis saulės kolektorių sistemoje
19	Maks. darbinis slėgis geriamojo vandens sistemoje CH
20	Maks. patikros slėgis geriamojo vandens sistemoje CH
21	Maks. karšto vandens temperatūra, esant el. šildymui

Lent. 3 Tipa lentelė

2.3 Tiekiamas komplektas

- Karšto vandens šildytuvas
- Montavimo ir techninės priežiūros instrukcija

2.4 Techniniai duomenys

	Vienetai	SF300.5	SF400.5
Bendrieji nurodymai			
Matmenys		→ 1 pav., 44 psl.	
Paverstos įrangos matmenys be LAP ¹⁾	mm	1 655	1 965
Paverstos įrangos matmenys su LAP	mm	1 810	2 120
Minimalus patalpos aukštis anodams pakeisti be LAP	mm	1 850	2 100
Minimalus patalpos aukštis montavimui su LAP ²⁾	mm	2 070	2 635
Jungtys		→ 10 lent., 44 psl.	
Karšto vandens jungčių matmenys	DN	R1"	R1"
Šalto vandens jungčių matmenys	DN	R1"	R1"
Užkrovimo sistemos jungčių matmenys	DN	R1"	R1"
Cirkuliacijos jungčių matmenys	DN	R¾"	R¾"
Karšto vandens šildytuvo temperatūros jutiklio matavimo vietos vidinis skersmuo	mm	19	19
Tuščios talpos svoris (be pakuotės)	kg	92	103
Bendras pripildytos įrangos svoris	kg	392	503
Talpos tūris (be LAP)			
Naudingoji talpa (bendra)	l	300	397
Karšto vandens kiekis, kurį galima naudoti, esant karšto vandens ištekimui temperatūrai ³⁾ :			
45 °C	l	429	567
40 °C	l	500	662
Šilumos sąnaudos parengimui pagal DIN 4753, 8 dalis ⁴⁾	kWh/24h	1,9	2,3
Maksimalus debitas šalto vandens įvade	l/min	30	40
Maksimali karšto vandens temperatūra	°C	95	95
Geriamojo vandens maksimalus darbinis slėgis	bar	10	10

Lent. 4 Matmenys ir techniniai duomenys (→ 1 pav., 44 psl. ir 2 pav., 45 psl.)

- 1) Išorinio plokštelinio užkrovimo šilumokaičio sistemos
- 2) Jei patalpos aukštis nepakankamas, užkrovimo vamzdžius nutieskite gulinčioje talpoje ir pastatykite kartu su talpa, tada uždėkite ir primontuokite LAP.
- 3) Maišytas vanduo vandens paėmimo vietoje (esant 10 šalto vandens temperatūrai °C)
- 4) Paskirstymo nuostoliai už karšto vandens šildytuvo ribų neįvertinti.

2.5 Gaminio parametrai apie suvartojamą energijos kiekį

Šie gaminio parametrai atitinka ES reglamentų Nr. 811/2013 ir Nr. 812/2013, kuriais papildomas ES reglamentas 2017/1369, reikalavimus. Šio direktyvos taikymas nurodant ErP vertes, leidžia gamintojams naudoti "CE" ženklą.

Gaminio numeris	Gaminio tipas	Talpa (V)	Savaiminis nuostolis (S)	Energijos vandeniui šildyti vartojimo efektyvumas
7 735 501 018	SF300.5	300,0 l	79,7 W	C
8 718 541 221	SF300/5			
7 735 501 019	SF400.5	396,9 l	95,5 W	C
8 718 541 233	SF400/5			

Lent. 5 Gaminio parametrai apie suvartojamą energijos kiekį

2.6 Gaminio aprašas

Poz.	Aprašas
1	Karšto vandens išvadas
2	Mova užkrovimo sistemai prijungti
3	Jungtis cirkuliacijai
4	Įleisti tūtelė temperatūros jutikliui (įjungimo jutiklis)
5	Įleisti tūtelė temperatūros jutikliui (išleidimo jutiklis)
6	Šalto vandens įvadas
7	Patikros anga, skirta techninės priežiūros ir valymo darbams, priekinėje pusėje
8	Akumuliacinė vandens talpa, emaliuotas plienas
9	Su elektrine izoliacija įmontuotas magnio anodas
10	PS apvalkalo dangtelis
11	Gaubtas, lakuota skarda su 50 mm poliuretano kietų putų šilumos izoliacija

Lent. 6 Gaminio aprašas (→ 2 pav., 45 psl. ir 9 pav., 47 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 emaliuojant; reikalavimai ir tikrinimas (gaminio standartas)
 - **DIN 4753-7** – Geriamojo vandens šildymo sistemos, talpyklos, kurių talpa iki 1000 l, reikalavimai gamybai, šiluminei izoliacijai ir apsaugai nuo korozijos
 - **DIN EN 12897** – Vandens tiekimas - reikalavimai, skirti ... Tūriniams vandens šildytuvams (gaminio standartas)
 - **DIN 1988-100** – Geriamojo vandens įrengimo techninės taisyklės
 - **DIN EN 1717** – Geriamojo vandens apsauga nuo teršalų ...
 - **DIN EN 806-5** – Žmonių vartojamą vandenį tiekiančios pastatų įrangos reikalavimai
 - **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 ...

Gaminio parametrai apie suvartojamą energijos kiekį

- **ES reglamentas ir direktyvos**
 - **ES reglamentas 2017/1369**
 - **ES reglamentas 811/2013 ir 812/2013**

4 Transportavimas

- ▶ Pasirūpinkite, kad gabenamas įrenginys nenukristų.
- ▶ Supakuotą karšto vandens šildytuvą transportuokite maišams skirtu vežimėliu su tvirtinamuoju diržu (→ 3 pav., 45 psl.).

-arba-

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

5 Montavimo darbai

Karšto vandens šildytuvas tiekiamas visiškai sumontuotas.

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

5.1 Pastatymas

5.1.1 Reikalavimai pastatymo vietai



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

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

- ▶ Atkreipkite dėmesį į minimalų patalpos aukštį, reikalingą LAP montuoti (→ 4 lent., 16 psl.).
- ▶ Jei patalpa žemesnė už minimalų aukštį, reikalingą LAP montuoti, tai LAP reikia sumontuoti prieš pastatant karšto vandens šildytuvą.
- ▶ Jei papildomai montuojate el. įdėklą, atitinkamai patrupinkite LAP įleistinę tūtelę.
- ▶ 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 (→ 4 lent., 16 psl.) ir išlaikykite minimalius atstumus iki sienų (→ 1 pav., 44 psl. ir 5 pav., 46 psl.).

5.1.2 Karšto vandens šildytuvo pastatymas

- ▶ Karšto vandens šildytuvą pastatykite ir išlyginkite (→ 5 – 7 pav., 46 psl.).
- ▶ Nuimkite apsauginius gaubtelius.
- ▶ Uždėkite tefloninę juostą ar tefloninę siūlą (→ 8 pav., 46 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, nes šilumos izoliacija yra degi. Pvz., apdengti šilumos izoliaciją.
- ▶ Baigus darbą reikia patikrinti, ar nepažeistas katilo gaubtas.



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

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

5.2.1 Karšto vandens šildytuvo hidraulinių jungčių prijungimas

Įrenginio pavyzdys su rekomenduojamais vožtuvais ir čiaupais (→ 9 pav., 47 psl.).

- ▶ Naudokite 95 °C (203 °F) karščiui atsparias instaliavimo medžiagas.
- ▶ Nenaudokite atvirų išsiplėtimo indų.
- ▶ Geriamojo vandens šildymo įrenginiuose su plastikiniais vamzdynais būtina naudoti metalines sriegines dalis.
- ▶ Ištuštinimo vamzdžio matmenis nustatykite pagal jungtį.
- ▶ Kad būtų garantuotas geras dumblo šalinimas, ištuštinimo vamzdį montuokite tik tiesiai.
- ▶ Talpos šildymo vamzdyną sujunkite taip, kad jis būtų kuo trumpesnis, ir tinkamai izoliuokite.
- ▶ Šalto vandens įvado tiekimo linijoje naudojant atbulinį vožtuvą: apsauginį vožtuvą reikia įmontuoti tarp atbulinio vožtuvo ir šalto vandens įvado.
- ▶ Jei įrenginio visas srauto slėgis yra 5 bar, įmontuokite slėgio reduktorių.
- ▶ Visas nenaudojamas jungtis uždarykite.

5.2.2 Apsauginio vožtuvo įmontavimas (eksploatavimo vietoje)

- ▶ Šalto vandens linijoje eksploatavimo vietoje įmontuokite patikrintos konstrukcijos, geriamajam vandeniui aprobuotą apsauginį vožtuvą (≥ DN 20) (→ 9 pav., 47 psl.).
- ▶ Laikykitės apsauginio vožtuvo montavimo instrukcijos.
- ▶ Apsauginio vožtuvo nutekamasis vamzdis turi būti matomas ir nukreiptas į nutekamąją įdubą, esančią nuo užšalimo apsaugotoje zonoje.
 - Nutekamojo vamzdžio skersmuo turi būti ne mažesnis už apsauginio vožtuvo skersmenį.
 - Nutekamasis vamzdis turi būti bent tokių matmenų, kad galėtų nutekėti tūrinis srautas, galintis susidaryti šalto vandens įvade (→ 4 lent., 16 psl.).
- ▶ Prie apsauginio vožtuvo pritvirtinkite skydelį su tokiu nurodymu: „Neuždarykite nutekamojo vamzdžio. Šildymo metu dėl veikimo ypatumų gali ištekti vandens.“

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

- ▶ Prijunkite slėgio reduktorių (→ 9 pav., 47 psl.).

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

Lent. 7 Tinkamo slėgio reduktoriaus parinkimas

5.3 Temperatūros jutiklio montavimas

Kad galėtumėte matuoti ir kontroliuoti karšto vandens temperatūrą, [4] ir [5] matavimo vietose įmontuokite temperatūros jutiklį (→ 2 pav., 45 psl.).

- ▶ Įmontuokite temperatūros jutiklį (→ 10 pav., 47 psl.). Būtinai patikrinkite, ar jutiklio paviršius per visą ilgį kontaktuoja su įleistinės tūtelės paviršiumi.

5.4 Elektrinis šildymo elementas (priedas)

- ▶ Elektrinį šildymo elementą įmontuokite laikydamiesi atskiros montavimo instrukcijos.
- ▶ Baigę visus talpos instaliavimo darbus, patikrinkite apsauginį įžeminimo laidininką (taip pat ir metalines sriegines jungtis).

6 Įjungimas



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

- ▶ Neuždarykite apsauginio vožtuvo prapūtimo linijos.

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

6.1 Karšto vandens šildytuvo paruošimas eksploatuoti



Karšto vandens šildytuvo sandarumo patikrą atlikite naudodami tik geriamąjį vandenį.

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

- ▶ Prieš pradėdami eksploatuoti kruopščiai išskalaukite vamzdynus ir karšto vandens šildytuvą (→ 12 pav., 48 psl.).

Buderus

6.2 Naudotojo instruktavimas



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

- ▶ Įspėkite naudotoją, kad atsuktų tik maišytą vandenį.

- ▶ Paaiškinkite naudotojui šildymo sistemos ir karšto vandens šildytuvo veikimo bei valdymo principą ir ypač atkreipkite dėmesį į saugumo technikos punktus.
- ▶ Paaiškinkite apsauginio vožtuvo veikimo principą ir patikrą.
- ▶ Perduokite naudotojui visus pateiktus dokumentus.
- ▶ **Patarimas naudotojui:** su įgaliota specializuota įmone sudarykite patikros ir techninės priežiūros sutartį. Pagal nurodytus techninės priežiūros intervalus (→ 8 lent., 19 psl.) reikia atlikti karšto vandens šildytuvo techninę priežiūrą ir kasmet patikrinti.
- ▶ Atkreipkite naudotojo dėmesį į šiuos punktus:
 - Šildytuvui kaistant, iš apsauginio vožtuvo gali ištekti vandens.
 - Apsauginio vožtuvo prapūtimo linija visuomet turi būti atidaryta.
 - Būtina laikytis techninės priežiūros intervalų (→ 8 lent., 19 psl.).
 - **Patarimas, esant užšalimo pavojui ir naudotojui trumpalaikiai išvykstant:** karšto vandens šildytuvą palikite jungtą ir nustatykite žemiausią temperatūrą.

7 Eksploatacijos nutraukimas

- ▶ Prieš įmontuodami elektrinį šildymo elementą (priedas), karšto vandens šildytuvą atjunkite nuo elektros tinklo (→ 14 pav., 48 psl.).
- ▶ Reguliavimo prietaise išjunkite temperatūros reguliatorių.



ISPĖJIMAS: nudegimo karštu vandeniu pavojus!
▶ Palaukite, kol karšto vandens šildytuvą pakankamai atvės.

- ▶ Ištuštinkite karšto vandens šildytuvą (→ 14 ir 15 pav., 48 psl.).
- ▶ Visų šildymo sistemos mazgų ir priedų eksploataciją nutraukite laikydamiesi gamintojo nurodymų, pateiktų techniniuose dokumentuose.
- ▶ Užsukite užvarinį čiaupą (→ 16 pav., 49 psl.).
- ▶ Iš išorinio šilumokaičio išleiskite slėgį.
- ▶ Išorinį šilumokaitį ištuštinkite ir prapūskite (→ 17 pav., 49 psl.).
- ▶ Kad užkirstumėte kelią korozijai, gerai išdžiovinkite talpos vidų, o patikros angos dangtį palikite atidarytą.

8 Aplinkosauga ir šalinimas

Aplinkosauga yra Bosch grupės prioritetas. Mums vienodai svarbu gaminių kokybė, ekonomiškumas ir aplinkosauga. Todėl griežtai laikomės su aplinkosauga susijusių įstatymų bei teisės aktų.

Pakuotė

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

Nebetinkami naudoti įrenginiai

Nebetinkamuose naudoti įrenginiuose yra medžiagų, kurias galima perdirbti.

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

9 Techninė priežiūra

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

9.1 Techninės priežiūros intervalai

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

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

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

Lent. 8 Techninės priežiūros intervalai mėnesiais

Apie vandens kokybę galite pasiteirauti vietinio vandens tiekėjo.

Priklausomai nuo vandens sudėties galimi nuokrypiai nuo nurodytų orientacinių verčių.

9.2 Techninės priežiūros darbai

9.2.1 Patikrinkite apsauginį vožtuvą

- ▶ Apsauginį vožtuvą tikrinkite kasmet.

9.2.2 Karšto vandens šildytuvo valymas/kalkių šalinimas



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

- ▶ Karšto vandens šildytuvą atjunkite nuo geriamojo vandens tiekimo sistemos.
- ▶ Užsukite užtvartinis vožtuvus ir, jei naudojate elektrinį šildymo elementą, atjunkite jį nuo elektros tinklo (→ 14 pav., 48 psl.).
- ▶ Ištuštinkite karšto vandens šildytuvą (→ 15 pav., 48 psl.).
- ▶ Atidarykite patikros angą (→ 18 pav., 49 psl.).
- ▶ Patikrinkite, ar ant karšto vandens šildytuvo vidinių sienelių nėra nešvarumų (kalkių, nuosėdų).

▶ Kai vanduo mažai kalkėtas:

talpą reguliariai tikrinkite ir pašalinkite nusėdusias nuosėdas.

-arba-

▶ Kai vanduo kalėtas arba labai užterštas:

karšto vandens šildytuvą priklausomai nuo susidarančių kalkių kiekio reguliariai valykite cheminiu valikliu (pvz., specialia kalkes šalinančia priemone citrinos rūgšties pagrindu).

- ▶ Karšto vandens šildytuvą plaukite vandens srove (→ 19 pav., 49 psl.).
- ▶ Kalkių gabalus galite pašalinti sausuoju arba drėgnuuoju režimu veikiančiu dulkių siurbliu su plastikiniu antgaliu.
- ▶ Patikros angą uždarykite su nauju sandarikliu (→ 20 pav., 50 psl.).
- ▶ Vėl įjunkite karšto vandens šildytuvą (→ 6 skyr., 18 psl.).

9.2.3 Magnio anodo tikrinimas



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

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

Anodo patikros prietaisu rekomenduojame kasmet išmatuoti apsauginę srovę (→ 22 pav., 50 psl.). Anodo patikros prietaisą galima įsigyti kaip priedą.



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

- ▶ Užtikrinkite švarą.

- ▶ Uždarykite šalto vandens įvadą.
- ▶ Iš karšto vandens šildytuvo išleiskite slėgį (→ 14 pav., 48 psl.).
- ▶ Jei yra LAP:
 - Šildymo pusėje išleiskite slėgį
 - LAP atjunkite tiekiamo ir grįžtančio srauto pusėje
- ▶ Išmontuokite ir patikrinkite magnio anodą (→ nuo 23 iki 24 pav., 50 psl.).
- ▶ Pakeiskite magnio anodą, jei jo skersmuo mažesnis už 15 mm.
- ▶ Patikrinkite pereinamąją varžą tarp apsauginio laidininko jungties ir magnio anodo.

Poz.	Aprašas
1	Magnio anodas
2	Sandariklis
3	Praeinamoji dalis
4	Poveržlė
5	Dantyta poveržlė
6	Kištukas su įžeminimo kabeliu
7	Valymo angos dangtelis

Lent. 9 Įmontuokite magnio anodą (→ 25 pav., 51 psl.)

Satura rādītājs

1	Simbolu skaidrojums	21
1.1	Simbolu izskaidrojums	21
1.2	Vispārīgi drošības norādījumi	21
2	Par izstrādājumu	21
2.1	Paredzētais lietojums	21
2.2	Datu plāksnīte	21
2.3	Piegādes komplekts	21
2.4	Tehniskie dati	22
2.5	Lerīces dati attiecībā uz enerģijas patēriņu	22
2.6	Produkta apraksts	22
3	Noteikumi	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	Temperatūras sensoru montāža	24
5.4	Elektriskais sildelements (piederums)	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 atkalīdošana/tīrīšana	25
9.2.3	Magnija anoda pārbaude	25

1 Simbolu skaidrojums

1.1 Simbolu izskaidrojums

Brīdinājumi



Brīdinājumi tekstā ir apzīmēti ar pelēku brīdinājuma trijstūri un ierāmēti.



Ja pastāv strāvas radītas briesmas, izsaukuma zīme trijstūrī tiek nomainīta pret zibens simbolu.

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

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

Svarīga informācija



Svarīga informācija, kas nenorāda uz cilvēkiem vai materiālam vērtībām pastāvošām briesmām, tiek apzīmēta ar blakus redzamo simbolu. Šī informācija no pārējā teksta ir atdalīta ar līniju virs un zem tās.

Citi simboli

Simbols	Nozīme
►	Rīcība
→	Norāde uz citām vietām dokumentā vai uz citiem dokumentiem
•	Uzskaitījums/ieraksts sarakstā
–	Uzskaitījums/ieraksts sarakstā (2. līmenis)

Tab. 1

1.2 Vispārīgi drošības norādījumi

Vispārīgi

Šī montāžas un apkopes instrukcija ir paredzēta speciālistam.

Drošības norādījumu neievērošana var izraisīt smagus savainojumus.

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

2 Par izstrādājumu

2.1 Paredzētais lietojums

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

Izmantojiet karstā ūdens tvertni tikai slēgtās sistēmās.

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

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

Tab. 2 Prasības attiecībā uz sanitāro ūdeni

2.2 Datu plāksnīte

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

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

Tab. 3 Datu plāksnīte

2.3 Piegādes komplekts

- Karstā ūdens tvertne
- Montāžas un apkopes instrukcija

2.4 Tehniskie dati

	Vienība	SF300.5	SF400.5
Vispārīgi			
Izmēri		→ 1. att., 44. lpp.	
Diagonāles augstums bez LAP ¹⁾	mm	1655	1965
Diagonāles augstums ar LAP	mm	1810	2120
Min. telpas augstums anoda nomaiņai bez LAP	mm	1850	2100
Min. telpas augstums montāžai ar LAP ²⁾	mm	2070	2635
Pieslēgumi		→ 10. tab., 44. lpp.	
Karstā ūdens pieslēguma izmērs	DN	R1"	R1"
Aukstā ūdens pieslēguma izmērs	DN	R1"	R1"
Uzsildīšanas sistēmas pieslēguma izmērs	DN	R1"	R1"
Cirkulācijas pieslēguma izmērs	DN	R¾"	R¾"
Tvertnes temperatūras sensora mērīšanas vietas iekšējais diametrs	mm	19	19
Tukšas tvertnes svars (bez iepakojuma)	kg	92	103
Kopējais svars (pilna tvertne)	kg	392	503
Tvertnes tilpums (bez LAP)			
Izmantojamais tilpums (kopā)	l	300	397
Izmantojamais karstā ūdens daudzums ar karstā ūdens izplūdes temperatūru ³⁾ :			
45 °C	l	429	567
40 °C	l	500	662
Siltuma patēriņš darba gatavības stāvokļa uzturēšanai atbilstoši DIN 4753 8. daļai ⁴⁾	kWh/24 h	1,9	2,3
Aukstā ūdens maksimālā caurplūde	l/min.	30	40
Karstā ūdens maksimālā temperatūra	°C	95	95
Sanitārā ūdens maksimālais darba spiediens	bar	10	10

Tab. 4 Izmēri un tehniskie dati (→ 1. att., 44. lpp. un 2. att., 45. lpp.)

- 1) Uzsildīšanas sistēma ar piemontētiem plāksņu siltummaiņiem
- 2) Ja telpas augstums nav pietiekams, uzsildīšanas caurules ievadiet horizontālajā tvertnē un uzstādiet kopā ar tvertni, bet beigās uzlieciet un piemontējiet LAP.
- 3) Samaisīts ūdens tā ņemšanas vietā (ja aukstā ūdens temperatūra ir 10 °C)
- 4) Nav ņemti vērā siltuma zudumi sadales caurulēs ārpus karstā ūdens tvertnes.

2.5 Lerīces dati attiecībā uz enerģijas patēriņu

Turpmāk norādītie izstrādājuma dati atbilst prasībām, kas noteiktas ES regulās Nr. 811/2013 un Nr. 812/2013, ar ko papildina ES Regulu 2017/1369. Šo direktīvu īstenošana, norādot ErP vērtības, ļauj ražotājiem izmantot "CE" marķējumu.

Preces numurs	Modelis	Tvertnes tilpums (V)	Karstā ūdens tvertnes pastāvīgie zudumi (S)	Ūdens uzsildīšanas energoefektivitāte klase
7 735 501 018	SF300.5	300,0 l	79,7 W	C
8 718 541 221	SF300/5			
7 735 501 019	SF400.5	396,9 l	95,5 W	C
8 718 541 233	SF400/5			

Tab. 5 Lerīces dati attiecībā uz enerģijas patēriņu

2.6 Produkta apraksts

Poz.	Apraksts
1	Karstā ūdens izeja
2	Uzmava uzsildīšanas sistēmas pieslēgumam
3	Cirkulācijas pieslēgums
4	Gremdčaula temperatūras sensoram (ieslēgšanās sensors)
5	Gremdčaula temperatūras sensoram (izslēgšanās sensors)
6	Aukstā ūdens ieeja
7	Kontrolatvere priekšpusē apkopei un tīrīšanai
8	Tvertnes tilpne, emaljēts tērauds
9	Elektriski izolēti iemontēts magnija anods
10	PU apšuvuma vāks
11	Apšuvums, lakots skārds ar poliuretāna putu siltumizolāciju 50 mm

Tab. 6 Izstrādājuma apraksts (→ 2. att., 45. lpp. un 9. att., 47. lpp.)

3 Noteikumi

Direktīvas un standarti, kas jāievēro:

- Vietējie noteikumi
- **EnEG** Noteikumi par enerģijas taupīšanu ēkās (Vācijā)
- **Enerģijas taupīšanas noteikumi** (Vācijā)

Apkures ūdens un karstā ūdens sagatavoš. iekārtu uzstādīšana un aprīkojums:

- **DIN un EN standarti**
 - **DIN 4753-1** – Ūdens sildītāji ...; prasības, marķējums, aprīkojums un pārbaude
 - **DIN 4753-3** – Ūdens sildītāji ...; aizsardz.pret ūdens izraisīto koroziju, uzklājot emalju; prasības un pār.b.(prod. standarts)
 - **DIN 4753-7** – dzeramā ūdens sildītājs, tvertne ar tilpumu līdz 1000 l, prasības attiecībā uz izgatavošanu, siltumizolāciju un aizsardzību pret koroziju
 - **DIN EN 12897** – Ūdens apgāde - noteikumi ... Tvertnes tipa ūdens sildītāji (produktu standarts)
 - **DIN 1988-100** - Tehniskie noteikumi par sanitārā ūdens instalācijām
 - **DIN EN 1717** Sanitārā ūdens aizsardzība pret piesārņojumu ...
 - **DIN EN 806-5** (Ēku iekšējo dzeramā ūdens ietaišu specifikācijas)
 - **DIN 4708** Centralizētās ūdens sildīšanas iekārtas
- **DVGW**
 - Darba žurnāls W 551 Dzeramā ūdens sildīšanas un pievadīšanas sistēmas; tehniskie pasākumi, kas ierobežo legionellu vairošanos jaunās sistēmās; ...
 - Darba žurnāls W 553 - Cirkulācijas sistēmu izmēri ...

Izstrād.datī attiec. uz enerģ. patēr

- **ES regula un direktīvas**
 - **ES Regula 2017/1369**
 - **Regula (ES) Nr. 811/2013 un 812/2013**

4 Transportēšana

- ▶ Nostipriniet karstā ūdens tvertni, lai transportēšanas laikā tā nevarētu apgāzties.
- ▶ Iepakotu karstā ūdens tvertni transportējiet ar ratiņiem un nostipriniet ar siksnu (→ 3. att., 45. lpp.).

-vai-

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

5 Montāža

Piegādātā karstā ūdens tvertne ir pilnībā samontēta.

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

5.1 Uzstādīšana

5.1.1 Prasības uzstādīšanas vietai



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

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

- ▶ Ievērojiet min. telpas augstumu LAP montāžai (→ 4. tab., 22. lpp.).
- ▶ Ja min. telpas augstums LAP montāžai nav norādīts, LAP montāžu ir jāveic pirms karstā ūdens tvertnes uzstādīšanas.
- ▶ Papildus montējot E ieliktni, attiecīgi saīsiniet LAP iegremdējamo cauruli.
- ▶ 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 min. uzstādīšanas telpas augstumu (→ 4. tab., 22. lpp.) un min. attālumu no sienām (→ 1. att., 44. lpp. un 5. att., 46. lpp.).

5.1.2 Karstā ūdens tvertnes uzstādīšana

- ▶ Nolieciet un nolīmeņojiet karstā ūdens tvertni (→ 5. līdz 7. att., 46. lpp.).
- ▶ Noņemiet aizsargvāciņus.
- ▶ Uztiniet teflona lenti vai teflona diegu (→ 8. att., 46. lpp.).

5.2 Hidrauliskais pieslēgums



BRĪDINĀJUMS: Ugunsbīstamība lodēšanas un metināšanas darbos!

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



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

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

5.2.1 Karstā ūdens tvertnes hidrauliskā pieslēgšana

Iekārtas piemērs ar visiem ieteicamajiem vārstiem un krāniem (→ 9. att., 47. lpp.).

- ▶ Lietojiet montāžas materiālus, kas iztur līdz 95 °C (203 °F) augstu temperatūru.
- ▶ Nelietojiet valējas izplešanās tvertnes.
- ▶ Sanitārā ūdens sildīšanas iekārtās ar plastmasas cauruļvadiem ir jālieto metāla pieslēguma skrūvsavienojumi.
- ▶ Iztukšošanas cauruļvada izmērs jāizvēlas atbilstoši pieslēguma izmēram.
- ▶ Lai nodrošinātu optimālu izskalošanu, iztukšošanas caurulē nedrīkst iemontēt līkumus.
- ▶ Uzsildīšanas cauruļvadi jāveido pēc iespējas īsāki un jāizolē.
- ▶ Ja aukstā ūdens pievadā tiek izmantots pretvārsts: starp pretvārstu un aukstā ūdens ieeju jāiemontē drošības vārsts.
- ▶ Ja iekārtas statiskais spiediens pārsniedz 5 bar, instalējiet spiediena reduktoru.
- ▶ Noslēdziet visas neizmantotās pieslēgvietas.

5.2.2 Drošības vārsta montāža (neietilpst piegādes komplektā)

- Aukstā ūdens cauruļvadā iemontējiet pārbaudītu un sanitārajam ūdenim sertificētu drošības vārstu ($\geq$ DN 20) ($\rightarrow$ 9. att., 47. lpp.).
- Ievērojiet drošības vārsta montāžas instrukciju.
- Drošības vārsta gaisa izplūdes cauruļvads jāizvada labi pārskatāmā un no sala pasargātā vietā, kur atrodas drenāžas atvere.
 - Gaisa izplūdes cauruļvada šķēsgriezumam jābūt vismaz tikpat lielam kā drošības vārsta izejas šķēsgriezumam.
 - Gaisa izplūdes cauruļvadam jāspēj novadīt vismaz tikpat lielu plūsmu, kāda ir iespējama aukstā ūdens pievadā ($\rightarrow$ 4. tab., 22. lpp.).
- Pie drošības vārsta jāpiestiprina plāksnīte ar šādu uzrakstu: "Nenoslēgt atslodzes cauruļvadu. Uzsildīšanas laikā var izplūst ūdens."

Ja iekārtas statistiskais spiediens pārsniedz 80 % no drošības vārsta nostrādāšanas spiediena:

- priekšā pieslēdziet spiediena reduktoru ($\rightarrow$ 9. att., 47. lpp.).

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

Tab. 7 Piemērota spiediena reduktora izvēle

5.3 Temperatūras sensoru montāža

Lai mērītu un kontrolētu ūdens temperatūru, uzstādiet temperatūras sensorus mērīšanas vietās [4] un [5] ($\rightarrow$ 2. att., 45. lpp.).

- Uzstādiet temperatūras sensorus ($\rightarrow$ 10. att., 47. lpp.). Raugieties, lai sensora virsma visā garumā saskartos ar gremdčaulas virsmu.

5.4 Elektriskais sildelements (piederums)

- Uzstādiet elektrisko sildelementu, sekojot norādījumiem atsevišķajā montāžas instrukcijā.
- Kad tvertnes montāža ir pabeigta, pārbaudiet zemējuma vadu (pārbaudē iekļaujot arī metāla pieslēguma skrūsvienojumus).

6 Iedarbināšana



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

- Neaizveriet drošības vārsta gaisa izplūdes cauruļvadu.

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

6.1 Karstā ūdens tvertnes ekspluatācijas uzsākšana



Karstā ūdens tvertnes hermētiskuma pārbaudi veikt tikai ar sanitāro ūdeni.

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

- Pirms ekspluatācijas uzsākšanas kārtīgi izskalojiet karstā ūdens tvertni un cauruļvadus ($\rightarrow$ 12. att., 48. lpp.).

6.2 Lietotāja instrukcija



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

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

- Izskaidrojiet lietotājam karstā ūdens tvertnes darbības principus un lietošanu, īpaši uzsverot drošības tehnikas noteikumus.
- Izskaidrojiet drošības vārsta darbības principus un pārbaudes veikšanu.
- Atdodiet lietotājam visus pievienotos dokumentus.
- **Ieteikums lietotājam:** noslēdziet apsekošanas un apkopes līgumu ar sertificētu specializēto uzņēmumu. Karstā ūdens tvertnes apkope jāveic atbilstoši norādītajiem apkopes intervāliem ($\rightarrow$ 8. tab., 25. lpp.), bet apsekošana – reizi gadā.
- Informējiet lietotāju:
 - Uzsildīšanas laikā no drošības vārsta var izplūst ūdens.
 - Drošības vārsta gaisa izplūdes cauruļvadā vienmēr jābūt atvērtam.
 - Ievērojiet norādītos apkopes intervālus ($\rightarrow$ 8. tab., 25. lpp.).
 - **Ieteikumi aizsalšanas draudu vai islaicīgas lietotāja prombūtnes gadījumā:** ļaujiet karstā ūdens tvertnei darboties, iestatot viszemāko ūdens temperatūru.

7 Ekspluatācijas izbeigšana

- Ja ir uzstādīts elektriskais sildelements (piederums), izslēdziet karstā ūdens tvertnes strāvas padevi ($\rightarrow$ 14. att., 48. lpp.).
- Izslēdziet temperatūras regulatoru ar regulēšanas ierīces palīdzību.



BRĪDINĀJUMS: Risks gūt karsta ūdens radītus apdegumus!

- Ļaujiet karstā ūdens tvertnei pietiekami atdzist.

- Iztukšojiet karstā ūdens tvertni ($\rightarrow$ 14. un 15. att., 48. lpp.).
- Visu apkures sistēmas konstruktīvo mezglu un piederumu ekspluatāciju pārtrauciet atbilstoši ražotāja norādījumiem tehniskajā dokumentācijā.
- Aizveriet drošības vārstus ($\rightarrow$ 16. att., 49. lpp.).
- Nodrošiniet, lai ārējais siltummainis nav zem spiediena.
- Iztukšojiet ārējo siltummaini un izpūtiet ar gaisu ($\rightarrow$ 17. att., 49. lpp.).
- Lai neveidotos korozija, kārtīgi izžāvējiet tvertnes iekšpusi un atstājiet atvērtu pārbaudes lūku.

8 Apkārtējās vides aizsardzība/utilizācija

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

Mūsu ilgtermiņa mērķis ir izstrādājumu kvalitāte, efektivitāte un nekaitīgums apkārtējai videi. Mēs stingri ievērojam apkārtējās vides aizsardzības likumus un noteikumus.

Iepakojums

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

Nolietotās ierīces

Nolietotas iekārtas satur vērtīgas izejvielas, kuras jānodod otrreizējai pārstrādei.

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

9 Apkope

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

9.1 Apkopes intervāli

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

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/ m³	0,6 – 1,5	1,6 – 2,5	> 2,5
Temperatūras	Mēneši		
Normāls patēriņš (< tvertnes tilpums/24 h)			
< 60 °C	24	21	15
60 – 70 °C	21	18	12
> 70 °C	15	12	6
Paaugstināts patēriņš (> tvertnes tilpums/24 h)			
< 60 °C	21	18	12
60 – 70 °C	18	15	9
> 70 °C	12	9	6

Tab. 8 Apkopes intervāli (mēneši)

Vietējā ūdens kvalitāti var uzzināt vietējā ūdensapgādes uzņēmumā.

Atkarībā no ūdens sastāva var būt atkāpes no nosauktajiem skaitļiem.

9.2 Apkopes darbi

9.2.1 Drošības vārsta pārbaude

- Drošības vārsts jāpārbauda reizi gadā.

9.2.2 Karstā ūdens tvertnes atkalķošanas/tīrīšana



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

- Atvienojiet karstā ūdens tvertni no sanitārā ūdens apgādes tīkla.
- Aizveriet noslēgvārstus, bet ja uzstādīts elektriskais sildelements, atvienojiet to no elektrotīkla (→ 14. att., 48. lpp.).
- Iztukšojiet karstā ūdens tvertni (→ 15. att., 48. lpp.).
- Atveriet pārbaudes lūku (→ 18. att., 49. lpp.).
- 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 nogulsneto kaļķu daudzumam regulāri atkalķojiet karstā ūdens tvertni, pielietojot ķīmisko tīrīšanu (ar piemērotu līdzekli uz citronskābes bāzes, kas šķīdina kaļķus).
- Izsmidziniet karstā ūdens tvertni (→ 19. att., 49. lpp.).
- Ar sausās/slapjās uzkopšanas putekļu sūcēju savāciet atdalījušās nogulsnes.
- Aizveriet inspekcijas lūku, ieliekot jaunu blīvējumu (→ 20. att., 50. lpp.).
- Atsāciet karstā ūdens tvertnes ekspluatāciju (→ 6. nodaļa, 24. lpp.).

9.2.3 Magnija anoda pārbaude



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

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

Mēs iesakām reizi gadā ar anoda testerī izmērīt aizsardzības strāvu (→ 22. att., 50. lpp.). Anoda testerī iespējams pasūtīt kā piederumu.



Magnija anoda virsma nedrīkst nonākt saskarē ar eļļu vai smērvielām.

- Ievērojiet tīrību.

- Noslēdziet aukstā ūdens ieeju.
- Samaziniet spiedienu karstā ūdens tvertnē līdz nullei (→ 14. att., 48. lpp.).
- ja uzstādīts LAP:
 - Nodrošiniet, lai apkures puse nav zem spiediena
 - Atvienojiet LAP turpgaitu un atgaitu
- Nomontējiet un pārbaudiet magnija anodu (→ 23. līdz 24. att., 50. lpp.).
- Ja anoda diametrs ir mazāks par 15 mm, iemontējiet jaunu anodu.
- Pārbaudiet pārejas pretestību starp magnija anodu un zemējuma vada pieslēgumu.

Poz.	Apraksts
1	Magnija anods
2	Blīve
3	Caurvada elements
4	Paplāksne
5	Zobainā paplāksne
6	Kabeļa uzgalis ar zemējuma kabeli
7	Inspekcijas lūkas vāciņš

Tab. 9 Iemontējiet magnija anodu (→ 25. att., 51. lpp.)

Inhoudsopgave

1	Toelichting van de symbolen	27
1.1	Uitleg van de symbolen	27
1.2	Algemene veiligheidsinstructies	27
2	Gegevens betreffende het product	27
2.1	Gebruik volgens de voorschriften	27
2.2	Typeplaatje	27
2.3	Leveringsomvang	27
2.4	Technische gegevens	28
2.5	Productgegevens voor energieverbruik	28
2.6	Productbeschrijving	28
3	Voorschriften	29
4	Transport	29
5	Montage	29
5.1	Opstelling	29
5.1.1	Eisen aan de opstellingsplaats	29
5.1.2	Tapwaterboiler opstellen	29
5.2	Hydraulische aansluiting	29
5.2.1	Boiler hydraulisch aansluiten	29
5.2.2	Veiligheidsklep inbouwen (bouwzijdig)	29
5.3	Monteer de temperatuursensor	30
5.4	Elektrisch verwarmingselement (accessoire)	30
6	Inbedrijfname	30
6.1	Boiler in bedrijf stellen	30
6.2	Eigenaar instrueren	30
7	Buitenbedrijfstelling	30
8	Milieubescherming/afvalverwerking	30
9	Onderhoud	31
9.1	Onderhoudsintervallen	31
9.2	Onderhoudswerkzaamheden	31
9.2.1	Veiligheidsklep controleren	31
9.2.2	Boiler ontkalken/reinigen	31
9.2.3	Magnesiumanode controleren	31

1 Toelichting van de symbolen

1.1 Uitleg van de symbolen

Waarschuwingssymbolen



Veiligheidsinstructies worden omkaderd en aangegeven met een uitroepteken in een gevarendriehoek met grijze achtergrond.

Signaalwoorden geven de soort en de mate van de gevolgen aan indien de maatregelen ter voorkoming van het gevaar niet worden nageleefd.

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

Informatiesymbool



Belangrijke informatie zonder gevaar voor personen en materialen, wordt tussen twee lijnen geplaatst en aangegeven met een i-symbool in een vierkant.

Aanvullende symbolen

Symbool	Betekenis
►	Handeling
→	Verwijzing naar andere plaatsen in het document of naar andere documenten
•	Opsomming
–	Opsomming (subniveau)

Tabel 1

1.2 Algemene veiligheidsinstructies

Algemeen

Deze onderhoudshandleiding is bedoeld voor de installateur.

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

- Lees de veiligheidsinstructies en volg de instructies daarin op.
- Onderhoudshandleiding respecteren, zodat de optimale werking wordt gewaarborgd.
- Warmteproducent en toebehoren overeenkomstig de bijbehorende installatiehandleiding monteren en in bedrijf stellen.
- Er mogen geen open expansievaten worden gebruikt.
- **Sluit de veiligheidsklep nooit!**

2 Gegevens betreffende het product

2.1 Gebruik volgens de voorschriften

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

De tapwaterboiler alleen in gesloten systemen gebruiken.

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

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

Tabel 2 Eisen aan het drinkwater

2.2 Typeplaatje

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

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

Tabel 3 Typeplaatje

2.3 Leveringsomvang

- Boiler
- Installatie- en onderhoudshandleiding

2.4 Technische gegevens

	Eenheid	SF300.5	SF400.5
Algemeen			
Maten		→ afb. 1, pagina 44	
Kantelmaat zonder LAP ¹⁾	mm	1655	1965
Kantelmaat met LAP	mm	1810	2120
Minimale kamerhoogte voor vervangen van de anode zonder LAP	mm	1850	2100
Minimale kamerhoogte voor montage met LAP ²⁾	mm	2070	2635
Aansluitingen		→ tab. 10, pagina 44	
Aansluitmaat tapwater	DN	R1"	R1"
Aansluitmaat koud water	DN	R1"	R1"
Aansluitmaat laadsysteem	DN	R1"	R1"
Aansluitmaat circulatie	DN	R¾"	R¾"
Binnendiameter meetpunt boilertemperatuursensor	mm	19	19
Leeg gewicht (zonder verpakking)	kg	92	103
Totaal gewicht incl. vulling	kg	392	503
Boilerinhoud (zonder LAP)			
Effectieve inhoud (totaal)	l	300	397
Effectieve tapwaterhoeveelheid bij tapwateruitlaattemperatuur ³⁾			
45 °C	l	429	567
40 °C	l	500	662
Standby-warmtevoorziening conform DIN 4753 deel 8 ⁴⁾	kWh/24h	1,9	2,3
Maximaal debiet koudwaterinlaat	l/min	30	40
Maximale temperatuur tapwater	°C	95	95
Maximale bedrijfsdruk drinkwater	baro	10	10

Tabel 4 Afmetingen en technische gegevens (→ afb. 1, pagina 44 en afb. 2, pagina 45)

- 1) Laadsysteem met platenwisselaar bovenop de boiler.
- 2) Indien de kamerhoogte niet voldoende is, laadbuis in de liggende boiler plaatsen en samen met de boiler opstellen, daarna LAP plaatsen en monteren.
- 3) Gemengd water op aftappunt (bij 10 °C koudwatertemperatuur)
- 4) Met verdeelverliezen buiten de boiler is geen rekening gehouden.

2.5 Productgegevens voor energieverbruik

De volgende productgegevens voldoen aan de eisen van de EU-verordeningen nummer 811/2013 en 812/2013 als aanvulling op de EU-verordening 2017/1369. Door de implementatie van deze richtlijn met opgave van de ErP-waarden heeft de fabrikant het recht tot gebruik van de "CE"-markering.

Artikelnummer	Producttype	Opslagvolume (V)	Warmhoudverlies (S)	Energie-efficiëntieclassen voor waterverwarming
7 735 501 018	SF300.5	300,0 l	79,7 W	C
8 718 541 221	SF300/5			
7 735 501 019	SF400.5	396,9 l	95,5 W	C
8 718 541 233	SF400/5			

Tabel 5 Productgegevens voor energieverbruik

2.6 Productbeschrijving

Pos.	Beschrijving
1	Warmwateruitgang
2	Mof voor aansluiting laadsysteem
3	Circulatie-aansluiting
4	Dompelhuls voor temperatuursensor (inschakelsensor)
5	Dompelhuls voor temperatuursensor (uitschakelsensor)
6	Ingang koud tapwater
7	Testopening voor onderhoud en reiniging aan de voorzijde
8	Boilervat, geëmailleerd staal
9	Elektrisch geïsoleerd ingebouwde magnesiumanode
10	PS-manteldekseel
11	Mantel, gelakt staal met polyurethaan hardschuim warmte-isolatie 50 mm

Tabel 6 Productbeschrijving (→ afb. 2, pagina 45 en afb. 9, pagina 47)

3 Voorschriften

De volgende richtlijnen en normen aanhouden:

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

Installatie en uitrusting van verwarmings- en warmwatertoestellen:

- **DIN- en EN-normen**
 - **DIN 4753-1** – Waterverwarming ...; eisen, markering, uitrusting en controle
 - **DIN 4753-3** – Waterverwarmer ...; waterzijdige corrosiebescherming door emailering; eisen en controle (productnorm)
 - **DIN 4753-7** – Boiler, reservoir met een volume tot 1000 l, eisen aan de fabricage, warmte-isolatie en corrosiebescherming
 - **DIN EN 12897** – Watervoorziening – bepaling voor ... Boiler (productnorm)
 - **DIN 1988-100** – Technische regels voor drinkwaterinstallaties
 - **DIN EN 1717** – Bescherming van het drinkwater tegen verontreinigingen ...
 - **DIN EN 806-5** – Technische regels voor drinkwaterinstallaties
 - **DIN 4708** – Centrale installaties voor het verwarmen van water
- **DVGW**
 - Werkblad W 551 – Drinkwaterverwarmings- en leidinginstallaties; technische maatregelen ter vermindering van de legionellagroei in nieuwe installaties; ...
 - Werkblad W 553 – Meten van circulatiesystemen ...

Productkenmerken voor energieverbruik

- **EU-verordening en richtlijnen**
 - **EU-verordening 2017/1369**
 - **EU-verordening 811/2013 en 812/2013**

4 Transport

- ▶ Tapwaterboiler tijdens het transport beveiligen tegen vallen.
- ▶ Verpakte boiler met steekkar en spanband transporteren (→ afb. 3, pagina 45).
- of-
- ▶ Onverpakte boiler met transportnet transporteren, daarbij de aansluitingen tegen beschadiging beschermen.

5 Montage

De boiler wordt compleet gemonteerd geleverd.

- ▶ Boiler op schade en volledigheid controleren.

5.1 Opstelling

5.1.1 Eisen aan de opstellingsplaats



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

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

- ▶ Houd de minimale kamerhoogte voor montage van de LAP aan (→ tab. 4, pagina 28).
- ▶ Wanneer de minimale kamerhoogte voor de montage van de LAP niet aanwezig is, dan moet de LAP voor het opstellen van de tapwaterboiler worden gemonteerd.
- ▶ Kort bij montage van een elektrisch verwarmingselement de dompelbuis van de LAP overeenkomstig in.

- ▶ Boiler op een sokkel plaatsen wanneer het gevaar bestaat, dat op de opstellingsplaats water op de vloer kan verzamelen.
- ▶ Boiler droog en in vorstvrije binnenruimten opstellen.
- ▶ Minimale hoogte van de ruimte (→ tab. 4, pagina 28) en minimale afstanden tot de wand in de opstellingsruimte respecteren (→ afb. 1, pagina 44 en afb. 5, pagina 46).

5.1.2 Tapwaterboiler opstellen

- ▶ Boiler opstellen en uitlijnen (→ afb. 5 tot afb. 7, pagina 46).
- ▶ Beschermkappen verwijderen.
- ▶ Teflonband of teflonkoord aanbrengen (→ afb. 8, pagina 46).

5.2 Hydraulische aansluiting



WAARSCHUWING: Brandgevaar door soldeer- en laswerkzaamheden!

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



WAARSCHUWING: Gevaar voor de gezondheid door vervuild water!

Onzorgvuldig uitgevoerde montagewerkzaamheden vervuilen het drinkwater.

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

5.2.1 Boiler hydraulisch aansluiten

Installatievoorbeeld met alle aanbevolen ventielen en kranen (→ afb. 9, pagina 47).

- ▶ Gebruik installatiemateriaal, dat hittebestendig is tot 95 °C (203 °F).
- ▶ Er mogen geen open expansievaten worden gebruikt.
- ▶ Bij drinkwater-verwarmingsinstallaties met kunststof leidingen metalen koppelingen gebruiken.
- ▶ Aftapleiding conform de aansluiting dimensioneren.
- ▶ Bouw geen bochten in de aftapleiding in, anders kan de installatie niet goed gespuid worden.
- ▶ Oplaatleidingen zo kort mogelijk uitvoeren en isoleren.
- ▶ Bij gebruik van een terugslagklep in de aanvoerleiding naar de koudwaterinlaat: veiligheidsklep tussen terugslagklep en koudwaterinlaat inbouwen.
- ▶ Wanneer de rustdruk van de installatie hoger is dan 5 bar, een druk-reduceer inbouwen.
- ▶ Alle niet gebruikte aansluitingen afsluiten.

5.2.2 Veiligheidsklep inbouwen (bouwzijdig)

- ▶ Bouwzijdig een typebeproefd, voor drinkwater toegelaten, veiligheidsklep (≥ DN 20) in de koudwaterleiding inbouwen (→ afb. 9, pagina 47).
- ▶ Installatiehandleiding van de veiligheidsklep respecteren.
- ▶ De uitblaasleiding van de veiligheidsklep moet in het tegen bevriezing beschermde gebied via een ontwateringsplaats uitmonden, waarbij de plaats vrij moet kunnen worden geobserveerd.
 - De uitblaasleiding moet minimaal overeenkomen met de uitlaatdiameter van de veiligheidklep.
 - De uitblaasleiding moet minimaal het debiet kunnen afblazen, die in de koudwaterinlaat mogelijk is (→ tab. 4, pagina 28).
- ▶ Instructiebord met de volgende tekst op de veiligheidsklep aanbrengen "Uitblaasleiding niet afsluiten. Tijdens het verwarmen kan bedrijfsmatig water ontsnappen."

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

- Drukreduceer voorschakelen (→ afb. 9, pagina 47).

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

Tabel 7 Keuze van een geschikte drukreduceer

5.3 Monteer de temperatuursensor

Voor de meting en bewaking van de watertemperatuur de temperatuursensor op de meetpunten [4] en [5] monteren (→ afb. 2, pagina 45).

- Monteer de temperatuursensor (→ afb. 10, pagina 47). Let erop, dat het sensoroppervlak over de gehele lengte contact heeft met het dompelhulsvlak.

5.4 Elektrisch verwarmingselement (accessoire)

- Elektrisch verwarmingselement conform de separate installatie-handleiding inbouwen.
- Na afronden van de complete boilerinstallatie een randaardecontrole uitvoeren (ook metalen koppelingen daarin betrekken).

6 Inbedrijfname



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

- Uitblaasleiding van de veiligheidsklep niet afsluiten.

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

6.1 Boiler in bedrijf stellen



Lekdichtheidstest van de boiler uitsluitend met water uitvoeren.

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

- Leidingen en boiler voor de inbedrijfstelling grondig doorspoelen (→ afb. 12, pagina 48).

6.2 Eigenaar instrueren



WAARSCHUWING: Verbrandingsgevaar aan de tappunten van het tapwater!

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

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

- Werking en gebruik van de cv-installatie en de boiler uitleggen en op veiligheidstechnische aspecten wijzen.
- Werking en controle van de veiligheidsklep uitleggen.
- Overhandig alle bijbehorende documenten aan de gebruiker.
- **Aanbeveling voor de eigenaar:** inspectie- en onderhoudscontract met een erkend installateur afsluiten. De boiler conform de gegeven onderhoudsintervallen (→ tab. 8, pagina 31) onderhouden en jaarlijks inspecteren.
- Wijs de eigenaar op de volgende punten:
 - Bij opwarmen kan water uit de veiligheidsklep ontsnappen.
 - De uitblaasleiding van de veiligheidsklep moet altijd open worden gehouden.
 - Onderhoudsintervallen moeten worden aangehouden (→ tab. 8, pagina 31).
 - **Aanbeveling bij vorstgevaar en kortstondige afwezigheid van de eigenaar:** boiler in bedrijf laten en de laagste watertemperatuur instellen.

7 Buitenbedrijfstelling

- Bij geïnstalleerd elektrisch verwarmingselement (accessoire) de boiler spanningsloos schakelen (→ afb. 14, pagina 48).
- Temperatuurregelaar op regeltoestel uitschakelen.



WAARSCHUWING: Verbranding door heet water!

- Boiler voldoende laten afkoelen.

- Boiler aftappen (→ afb. 14 en 15, pagina 48).
- Alle modules en toebehoren van de cv-installatie conform de instructies van de leverancier in de technische documenten buiten bedrijf stellen.
- Afsluiters sluiten (→ afb. 16, pagina 49).
- Maak de externe warmtewisselaar drukloos.
- Externe warmtewisselaar aftappen en uitblazen (→ afb. 17, pagina 49).
- Om te zorgen dat er geen corrosie ontstaat, de binnenruimte van de boiler goed drogen en de deksel van de inspectie-opening geopend laten.

8 Milieubescherming/afvalverwerking

Milieubescherming is een ondernemingsprincipe van de Bosch groep. Kwaliteit van de objecten, efficiency en milieubescherming zijn voor ons gelijkwaardige doelen. Wetgeving en voorschriften voor milieubescherming worden strikt nageleefd.

Verpakking

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

Oud apparaat

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

9 Onderhoud

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

9.1 Onderhoudsintervallen

Het onderhoud moet afhankelijk van debiet, bedrijfstemperatuur en waterhardheid worden uitgevoerd (→ tab. 8).

Het gebruik van gechloreerd drinkwater of onthardingsinstallaties verkort de onderhoudsintervallen.

Waterhardheid in °dH	3 – 8,4	8,5 – 14	> 14
Calciumcarbonaatconcentratie in mol/ m³	0,6 – 1,5	1,6 – 2,5	> 2,5
Temperaturen	Maanden		
Bij normaal debiet (< boilerinhoud/24 h)			
< 60 °C	24	21	15
60 – 70 °C	21	18	12
> 70 °C	15	12	6
Bij verhoogd debiet (> boilerinhoud/24 h)			
< 60 °C	21	18	12
60 – 70 °C	18	15	9
> 70 °C	12	9	6

Tabel 8 Onderhoudsintervallen in maanden

De lokale waterkwaliteit kan bij het lokale waterbedrijf worden opgevraagd.

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

9.2 Onderhoudswerkzaamheden

9.2.1 Veiligheidsklep controleren

- ▶ Veiligheidsklep jaarlijks controleren.

9.2.2 Boiler ontkalken/reinigen



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

- ▶ Boiler aan de drinkwaterzijde van het net losmaken.
- ▶ Afsluiters sluiten en bij gebruik van een elektrisch verwarmingselement deze van het stroomnet losmaken (→ afb. 14, pagina 48).
- ▶ Boiler aftappen (→ afb. 15, pagina 48).
- ▶ Open de inspectieopening (→ afb. 18, pagina 49).
- ▶ Binnenruimte van de boiler onderzoeken op verontreinigingen (kalkafzettingen, sedimenten).
- ▶ **Bij kalkarm water:**
vat regelmatig controleren en van sedimenten ontdoen.
- of-
- ▶ **Bij kalkhoudend water resp. sterke verontreiniging:**
boiler afhankelijk van de optredende kalkhoeveelheid regelmatig via een chemische reiniging ontkalken (bijv. met een geschikt kalkoplossend middel op citroenzuurbasis).
- ▶ Boiler uitspuiten (→ afb. 19, pagina 49).
- ▶ Resten met een natte/droge zuiger met kunststofbuis verwijderen.
- ▶ Inspectie-opening met nieuwe dichting sluiten (→ afb. 20, pagina 50).
- ▶ Boiler weer in bedrijf nemen (→ hoofdstuk 6, pagina 30).

9.2.3 Magnesiumanode controleren



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

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

Wij adviseren, jaarlijks de stroom met de anodetester te meten (→ afb. 22, pagina 50). De anodetester is als accessoire leverbaar.



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

- ▶ Let op eventuele vervuiling.

- ▶ Koudwaterinlaat afsluiten.
- ▶ Boiler drukloos maken (→ afb. 14, pagina 48).
- ▶ Indien LAP aanwezig:
 - Maak de cv-zijde drukloos
 - LAP aan aanvoer- en retourzijde losmaken
- ▶ Magnesiumanode demonteren en controleren (→ afb. 23 tot afb. 24, pagina 50).
- ▶ Magnesiumanode vervangen, wanneer de diameter minder is dan 15 mm.
- ▶ Overgangsweerstand tussen de randaarde-aansluiting en de magnesiumanode controleren.

Pos.	Beschrijving
1	Magnesiumanode
2	Afdichting
3	Doorvoerdeel
4	Onderlegplaat
5	Getande borgring
6	Kabelschoen met aardkabel
7	Handgatdeksel

Tabel 9 Magnesiumanode inbouwen (→ afb. 25, pagina 51)

Inhoudsopgave

1	Toelichting van de symbolen	33
1.1	Toelichting van de symbolen	33
1.2	Algemene veiligheidsinstructies	33
2	Gegevens betreffende het product	33
2.1	Bedoeld gebruik	33
2.2	Typeplaat	33
2.3	Leveringsomvang	33
2.4	Technische gegevens	34
2.5	Productgegevens voor energieverbruik	34
2.6	Productbeschrijving	34
3	Voorschriften	35
4	Transport	35
5	Montage	35
5.1	Opstelling	35
5.1.1	Eisen aan de opstellingsplaats	35
5.1.2	Tapwaterboiler opstellen	35
5.2	Hydraulische aansluiting	35
5.2.1	Boiler hydraulisch aansluiten	35
5.2.2	Veiligheidsklep inbouwen (bouwzijdig)	35
5.3	Temperatuursensor monteren	36
5.4	Elektrisch verwarmingselement (toebehooren)	36
6	In bedrijf nemen	36
6.1	Boiler in bedrijf stellen	36
6.2	Eigenaar instrueren	36
7	Buitenbedrijfstelling	36
8	Milieubescherming/afvoeren	36
9	Onderhoud	37
9.1	Onderhoudsintervallen	37
9.2	Onderhoudswerkzaamheden	37
9.2.1	Veiligheidsklep controleren	37
9.2.2	Boiler ontkalken/reinigen	37
9.2.3	Magnesiumanode controleren	37

1 Toelichting van de symbolen

1.1 Toelichting van de symbolen

Waarschuwing



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

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

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

Belangrijke informatie



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

Aanvullende symbolen

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

Tabel 1

1.2 Algemene veiligheidsinstructies

Algemeen

Deze onderhoudshandleiding is bedoeld voor de installateur.

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

- Lees de veiligheidsinstructies en volg de instructies daarin op.
- Onderhoudshandleiding respecteren, zodat de optimale werking wordt gewaarborgd.
- Warmteproducent en toebehoren overeenkomstig de bijbehorende installatiehandleiding monteren en in bedrijf stellen.
- Er mogen geen open expansievaten worden gebruikt.
- **Sluit de veiligheidsklep nooit!**

2 Gegevens betreffende het product

2.1 Bedoeld gebruik

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

De tapwaterboiler alleen in gesloten systemen gebruiken.

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

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

Tabel 2 Eisen aan het drinkwater

2.2 Typeplaat

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

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

Tabel 3 Typeplaat

2.3 Leveringsomvang

- Boiler
- Installatie- en onderhoudshandleiding

2.4 Technische gegevens

	Eenheid	SF300.5	SF400.5
Algemeen			
Maten		→ afb. 1, pagina 44	
Kantelmaat zonder LAP ¹⁾	mm	1655	1965
Kantelmaat met LAP	mm	1810	2120
Minimale kamerhoogte voor vervangen van de anode zonder LAP	mm	1850	2100
Minimale kamerhoogte voor montage met LAP ²⁾	mm	2070	2635
Aansluitingen		→ tab. 10, pagina 44	
Aansluitmaat tapwater	DN	R1"	R1"
Aansluitmaat koud water	DN	R1"	R1"
Aansluitmaat laadsysteem	DN	R1"	R1"
Aansluitmaat circulatie	DN	R¾"	R¾"
Binnendiameter meetpunt boilertemperatuursensor	mm	19	19
Leeg gewicht (zonder verpakking)	kg	92	103
Totaal gewicht incl. vulling	kg	392	503
Boilerinhoud (zonder LAP)			
Effectieve inhoud (totaal)	l	300	397
Effectieve tapwaterhoeveelheid bij tapwateruitlaattemperatuur ³⁾			
45 °C	l	429	567
40 °C	l	500	662
Standby-warmtevoorziening conform DIN 4753 deel 8 ⁴⁾	kWh/24h	1,9	2,3
Maximaal debiet koudwaterinlaat	l/min	30	40
Maximale temperatuur tapwater	°C	95	95
Maximale bedrijfsdruk drinkwater	baro	10	10

Tabel 4 Afmetingen en technische gegevens (→ afb. 1, pagina 44 en afb. 2, pagina 45)

- 1) Laadsysteem geplaatste platenwarmtewisselaar
- 2) Indien de kamerhoogte niet voldoende is, laadbuis in de liggende boiler plaatsen en samen met de boiler opstellen, daarna LAP plaatsen en monteren.
- 3) Gemengd water op aftappunt (bij 10 °C koudwatertemperatuur)
- 4) Met verdeelverliezen buiten de boiler is geen rekening gehouden.

2.5 Productgegevens voor energieverbruik

De volgende productgegevens voldoen aan de eisen van de EU-verordeningen nummer 811/2013 en 812/2013 als aanvulling op de EU-verordening 2017/1369 Door de implementatie van deze richtlijn met opgave van de ErP-waarden heeft de fabrikant het recht tot gebruik van de "CE"-markering..

Artikelnummer	Producttype	Opslagvolume (V)	Warmhoudverlies (S)	Energie-efficiëntieclassen voor waterverwarming
7 735 501 018	SF300.5	300,0 l	79,7 W	C
8 718 541 221	SF300/5			
7 735 501 019	SF400.5	396,9 l	95,5 W	C
8 718 541 233	SF400/5			

Tabel 5 Productgegevens voor energieverbruik

2.6 Productbeschrijving

Pos.	Beschrijving
1	Tapwateruitlaat
2	Mof voor aansluiting laadsysteem
3	Circulatie-aansluiting
4	Dompelhuls voor temperatuursensor (inschakelsensor)
5	Dompelhuls voor temperatuursensor (uitschakelsensor)
6	Ingang koud water
7	Testopening voor onderhoud en reiniging aan de voorzijde.
8	Boilervat, geëmailleerd staal
9	Elektrisch geïsoleerd ingebouwde magnesiumanode
10	PS-manteldekseel
11	Mantel, gelakt staal met polyurethaan hardschuim warmte-isolatie 50 mm

Tabel 6 Productbeschrijving (→ afb. 2, pagina 45 en afb. 9, pagina 47)

3 Voorschriften

Respecteer de volgende richtlijnen en normen:

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

Installatie en uitrusting van cv- en warmwaterinstallaties:

- **DIN- en EN-normen**
 - **DIN 4753-1** – Waterverwarming ...; eisen, markering, uitrusting en controle
 - **DIN 4753-3** – Waterverwarmer ...; waterzijdige corrosiebescherming door emaillering; eisen en controle (productnorm)
 - **DIN 4753-7** – Drinkwaterverwarmer, reservoir met een volume tot 1000 l, eisen aan de fabricage, warmte-isolatie en corrosiebescherming
 - **DIN EN 12897** – Watervoorziening – bepaling voor ... Boilerwaterverwarmer (productnorm)
 - **DIN 1988-100** – Technische regels voor drinkwaterinstallaties
 - **DIN EN 1717** – Bescherming van het drinkwater tegen verontreinigingen ...
 - **DIN EN 806-5** – Technische regels voor drinkwaterinstallaties
 - **DIN 4708** – Centrale installaties voor het verwarmen van water
- **DVGW**
 - Werkblad W 551 – Drinkwaterverwarmings- en leidinginstallaties; technische maatregelen ter vermindering van de legionellagroei in nieuwe installaties; ...
 - Werkblad W 553 – Meten van circulatiesystemen ...

Productgegevens voor energieverbruik

- **EU-verordening en richtlijnen**
 - **EU-verordening 2017/1369**
 - **EU-verordening 811/2013 en 812/2013**

4 Transport

- ▶ Tapwaterboiler tijdens het transport beveiligen tegen vallen.
- ▶ Verpakte boiler met steekkar en spanband transporteren (→ afb. 3, pagina 45).
- of-
- ▶ Onverpakte boiler met transportnet transporteren, daarbij de aansluitingen tegen beschadiging beschermen.

5 Montage

De boiler wordt compleet gemonteerd geleverd.

- ▶ Boiler op schade en volledigheid controleren.

5.1 Opstelling

5.1.1 Eisen aan de opstellingsplaats



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

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

- ▶ Houd de minimale kamerhoogte voor montage van de LAP aan (→ tab. 4, pagina 34).
- ▶ Wanneer de minimale kamerhoogte voor de montage van de LAP niet aanwezig is, dan moet de LAP voor het opstellen van de tapwaterboiler worden gemonteerd.
- ▶ Kort bij montage van een E-eenheid de dompelbuis van de LAP overeenkomstig in.

- ▶ Boiler op de sokkel plaatsen wanneer het gevaar bestaat, dat op de opstellingsplaats water op de vloer kan verzamelen.
- ▶ Boiler droog en in vorstvrije binnenruimten opstellen.
- ▶ Minimale hoogte van de ruimte (→ tab. 4, pagina 34) en minimale afstanden tot de wand in de opstellingsruimte respecteren (→ afb. 1, pagina 44 en afb. 5, pagina 46).

5.1.2 Tapwaterboiler opstellen

- ▶ Boiler opstellen en uitlijnen (→ afb. 5 tot afb. 7, pagina 46).
- ▶ Beschermkappen verwijderen.
- ▶ Teflonband of teflonkoord aanbrengen (→ afb. 8, pagina 46).

5.2 Hydraulische aansluiting



WAARSCHUWING: Brandgevaar door soldeer- en laswerkzaamheden!

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



WAARSCHUWING: Gevaar voor de gezondheid door vervuild water!

Onzorgvuldig uitgevoerde montagewerkzaamheden vervuilen het drinkwater.

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

5.2.1 Boiler hydraulisch aansluiten

Installatievoorbeeld met alle aanbevolen ventielen en kranen (→ afb. 9, pagina 47).

- ▶ Gebruik installatiemateriaal, dat hittebestendig is tot 95 °C (203 °F).
- ▶ Er mogen geen open expansievaten worden gebruikt.
- ▶ Bij drinkwater-verwarmingsinstallaties met kunststof leidingen metalen koppelingen gebruiken.
- ▶ Aftapleiding conform de aansluiting dimensioneren.
- ▶ Bouw geen bochten in de aftapleiding in, anders kan de installatie niet goed gespuid worden.
- ▶ Oplaatleidingen zo kort mogelijk uitvoeren en isoleren.
- ▶ Bij gebruik van een terugslagklep in de aanvoerleiding naar de koudwaterinlaat: veiligheidsklep tussen terugslagklep en koudwaterinlaat inbouwen.
- ▶ Wanneer de rustdruk van de installatie hoger is dan 5 bar, een druk-reduceer inbouwen.
- ▶ Alle niet gebruikte aansluitingen afsluiten.

5.2.2 Veiligheidsklep inbouwen (bouwzijdig)

- ▶ Bouwzijdig een typebeproefd, voor drinkwater toegelaten, veiligheidsklep (≥ DN 20) in de koudwaterleiding inbouwen (→ afb. 9, pagina 47).
- ▶ Installatiehandleiding van de veiligheidsklep respecteren.
- ▶ De uitblaasleiding van de veiligheidsklep moet in het tegen bevriezing beschermde gebied via een ontwateringsplaats uitmonden, waarbij de plaats vrij moet kunnen worden geobserveerd.
 - De uitblaasleiding moet minimaal overeenkomen met de uitlaatdiameter van de veiligheidsklep.
 - De uitblaasleiding moet minimaal het debiet kunnen afblazen, die in de koudwaterinlaat mogelijk is (→ tab. 4, pagina 28).
- ▶ Instructiebord met de volgende tekst op de veiligheidsklep aanbrengen "Uitblaasleiding niet afsluiten. Tijdens het verwarmen kan bedrijfsmatig water ontsnappen."

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

- Drukreduceer voorschakelen (→ afb. 9, pagina 47).

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

Tabel 7 Keuze van een geschikte drukreduceer

5.3 Temperatuursensor monteren

Voor de meting en bewaking van de watertemperatuur de temperatuursensor op de meetpunten [4] en [5] monteren (→ afb. 2, pagina 45).

- Monteer de temperatuursensor (→ afb. 10, pagina 47). Let erop, dat het voelervlak over de gehele lengte contact heeft met het dompelhulsvlak.

5.4 Elektrisch verwarmingselement (toebehoren)

- Elektrisch verwarmingselement conform de separate installatie-handleiding inbouwen.
- Na afronden van de complete boilerinstallatie een randaardecontrole uitvoeren (ook metalen koppelingen daarin betrekken).

6 In bedrijf nemen



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

- Uitblaasleiding van de veiligheidsklep niet afsluiten.

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

6.1 Boiler in bedrijf stellen



Lekdichtheidstest van de boiler uitsluitend met water uitvoeren.

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

- Leidingen en boiler voor de inbedrijfstelling grondig doorspoelen (→ afb. 12, pagina 48).

6.2 Eigenaar instrueren



WAARSCHUWING: Verbrandingsgevaar aan de tappunten van het tapwater!

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

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

- Werking en gebruik van de cv-installatie en de boiler uitleggen en op veiligheidstechnische aspecten wijzen.
- Werking en controle van de veiligheidsklep uitleggen.
- Overhandig alle bijbehorende documenten aan de gebruiker.
- **Aanbeveling voor de eigenaar:** inspectie- en onderhoudscontract met een erkend installateur afsluiten. De boiler conform de gegeven onderhoudsintervallen (→ tab. 8, pagina 31) onderhouden en jaarlijks inspecteren.
- Wijs de eigenaar op de volgende punten:
 - Bij opwarmen kan water uit de veiligheidsklep ontsnappen.
 - De uitblaasleiding van de veiligheidsklep moet altijd open worden gehouden.
 - Onderhoudsintervallen moeten worden aangehouden (→ tab. 8, pagina 31).
 - **Aanbeveling bij vorstgevaar en kortstondige afwezigheid van de eigenaar:** boiler in bedrijf laten en de laagste watertemperatuur instellen.

7 Buitenbedrijfstelling

- Bij geïnstalleerd elektrisch verwarmingselement (toebehoren) de boiler spanningsloos schakelen (→ afb. 14, pagina 48).
- Temperatuurregelaar op regeltoestel uitschakelen.



WAARSCHUWING: Verbranding door heet water!

- Boiler voldoende laten afkoelen.

- Boiler aftappen (→ afb. 14 en 15, pagina 48).
- Alle modules en toebehoren van de cv-installatie conform de instructies van de leverancier in de technische documenten buiten bedrijf stellen.
- Afsluiters sluiten (→ afb. 16, pagina 49).
- Maak de externe warmtewisselaar drukloos.
- Externe warmtewisselaar aftappen en uitblazen (→ afb. 17, pagina 49).
- Om te zorgen dat er geen corrosie ontstaat, de binnenruimte van de boiler goed drogen en de deksel van de inspectie-opening geopend laten.

8 Milieubescherming/afvoeren

Milieubescherming is een ondernemingsprincipe van de Bosch groep. Kwaliteit van de objecten, efficiency en milieubescherming zijn voor ons gelijkwaardige doelen. Wetgeving en voorschriften voor milieubescherming worden strikt nageleefd.

Verpakking

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

Oude ketel

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

9 Onderhoud

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

9.1 Onderhoudsintervallen

Het onderhoud moet afhankelijk van debiet, bedrijfstemperatuur en waterhardheid worden uitgevoerd (→ tab. 8).

Het gebruik van gechloreerd drinkwater of onthardingsinstallaties verkort de onderhoudsintervallen.

Waterhardheid in °dH	3 – 8,4	8,5 – 14	> 14
Calciumcarbonaatconcentratie in mol/ m³	0,6 – 1,5	1,6 – 2,5	> 2,5
Temperaturen	Maanden		
Bij normaal debiet (< boilerinhoud/24 h)			
< 60 °C	24	21	15
60 – 70 °C	21	18	12
> 70 °C	15	12	6
Bij verhoogd debiet (> boilerinhoud/24 h)			
< 60 °C	21	18	12
60 – 70 °C	18	15	9
> 70 °C	12	9	6

Tabel 8 Onderhoudsintervallen in maanden

De lokale waterkwaliteit kan bij het lokale waterbedrijf worden opgevraagd.

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

9.2 Onderhoudswerkzaamheden

9.2.1 Veiligheidsklep controleren

- ▶ Veiligheidsklep jaarlijks controleren.

9.2.2 Boiler ontkalken/reinigen



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

- ▶ Boiler aan de drinkwaterzijde van het net losmaken.
- ▶ Afsluiters sluiten en bij gebruik van een elektrisch verwarmingselement deze van het stroomnet losmaken (→ afb. 14, pagina 48).
- ▶ Boiler aftappen (→ afb. 15, pagina 48).
- ▶ Open de inspectieopening (→ afb. 18, pagina 49).
- ▶ Binnenruimte van de boiler onderzoeken op verontreinigingen (kalkafzettingen, sedimenten).
- ▶ **Bij kalkarm water:**
vat regelmatig controleren en van sedimenten ontdoen.
- of-
- ▶ **Bij kalkhoudend water resp. sterke verontreiniging:**
boiler afhankelijk van de optredende kalkhoeveelheid regelmatig via een chemische reiniging ontkalken (bijv. met een geschikt kalkoplossend middel op citroenzuurbasis).
- ▶ Boiler uitspuiten (→ afb. 19, pagina 49).
- ▶ Resten met een natte/droge zuiger met kunststofbuis verwijderen.
- ▶ Inspectie-opening met nieuwe dichting sluiten (→ afb. 20, pagina 50).
- ▶ Boiler weer in bedrijf nemen (→ hoofdstuk 6, pagina 36).

9.2.3 Magnesiumanode controleren



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

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

Wij adviseren, jaarlijks de stroom met de anodetester te meten (→ afb. 22, pagina 50). De anodetester is als toebehoren leverbaar.



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

- ▶ Let op eventuele vervuiling.

- ▶ Koudwaterinlaat afsluiten.
- ▶ Boiler drukloos maken (→ afb. 14, pagina 48).
- ▶ Indien LAP aanwezig:
 - Maak de cv-zijde drukloos
 - LAP aan aanvoer- en retourzijde losmaken
- ▶ Magnesiumanode demonteren en controleren (→ afb. 23 tot afb. 24, pagina 50).
- ▶ Magnesiumanode vervangen, wanneer de diameter minder is dan 15 mm.
- ▶ Overgangsweerstand tussen de randaarde-aansluiting en de magnesiumanode controleren.

Pos.	Beschrijving
1	Magnesiumanode
2	Dichting
3	Doorvoerdeel
4	Sluitring
5	Getande borgring
6	Kabelschoen met aardkabel
7	Handgatdeksel

Tabel 9 Bouw de magnesiumanode in (→ afb. 25, pagina 51)

Spis treści

1	Objaśnienie symboli	39
1.1	Objaśnienie symboli	39
1.2	Ogólne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa	39
2	Informacje o produkcie	39
2.1	Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem	39
2.2	Tabliczka znamionowa	39
2.3	Zakres dostawy	39
2.4	Dane techniczne	40
2.5	Dane produktu dotyczące zużycia energii	40
2.6	Opis produktu	40
2.7	Specyficzne wymagania krajowe	41
3	Przepisy	41
4	Transport	41
5	Montaż	41
5.1	Zainstalowanie	41
5.1.1	Wymagania dotyczące miejsca zainstalowania:	41
5.1.2	Zainstalowanie podgrzewacza c.w.u.	41
5.2	Podłączenie hydrauliczne	41
5.2.1	Podłączenie hydrauliczne podgrzewacza	41
5.2.2	Montaż zaworu bezpieczeństwa (inwestor)	42
5.3	Montaż czujnika temperatury	42
5.4	Grzałka elektryczna (osprzęt)	42
6	Uruchomienie	42
6.1	Uruchomienie podgrzewacza c.w.u.	42
6.2	Pouczenie użytkownika	42
7	Wyłączenie z ruchu	42
8	Ochrona środowiska/utylizacja	43
9	Konserwacja	43
9.1	Częstotliwość konserwacji	43
9.2	Prace konserwacyjne	43
9.2.1	Sprawdzenie zaworu bezpieczeństwa	43
9.2.2	Odkamienianie/czyszczenie podgrzewacza c.w.u.	43
9.2.3	Sprawdzenie anody magnezowej	43

1 Objąśnienie symboli

1.1 Objąśnienie symboli

Wskazówki ostrzegawcze



Wskazówki ostrzegawcze są oznaczone w tekście trójkątem ostrzegawczym na szarym tle i ujęte w ramkę.



W przypadku niebezpieczeństw związanych z prądem elektrycznym znak wykrzyknika w trójkącie ostrzegawczym zastąpiony jest symbolem błyskawicy.

Słowa ostrzegawcze na początku wskazówki ostrzegawczej oznaczają rodzaj i ciężar gatunkowy następstw, jeżeli nie zostaną wykonane działania w celu uniknięcia zagrożenia.

- **WSKAZÓWKA** oznacza, że mogą wystąpić szkody materialne.
- **OSTROŻNOŚĆ** oznacza, że może dojść do obrażeń u ludzi - od lekkich do średnio ciężkich.
- **OSTRZEŻENIE** oznacza, że mogą wystąpić ciężkie obrażenia u ludzi.
- **NIEBEZPIECZEŃSTWO** oznacza, że może dojść do zagrażających życiu obrażeń u ludzi.

Ważne informacje



Ważne informacje, nie zawierające zagrożeń dla ludzi lub rzeczy, oznaczone są symbolem znajdującym się obok. Ograniczone są one liniami powyżej i poniżej tekstu.

Inne symbole

Symbol	Znaczenie
►	Czynność
→	Odsyłacz do innych miejsc w dokumencie lub innych dokumentów
•	Wyliczenie/wpis na liście
–	Wyliczenie/wpis na liście (2. poziom)

Tab. 1

1.2 Ogólne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

Informacje ogólne

Niniejsza instrukcja montażu i konserwacji adresowana jest do instalatorów.

Nieprzestrzeganie wskazówek dotyczących bezpieczeństwa może doprowadzić do poważnych obrażeń ciała.

- Należy przeczytać wskazówki dotyczące bezpieczeństwa i ściśle ich przestrzegać.
- Aby zapewnić prawidłowe działanie urządzenia, należy stosować się do instrukcji montażu i konserwacji.
- Źródła ciepła i osprzęt zamontować i uruchomić zgodnie z przynależną instrukcją montażu.
- Nie używać otwartych naczyń wzbiorczych.
- **W żadnym wypadku nie zamykać zaworu bezpieczeństwa!**

2 Informacje o produkcie

2.1 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

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

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

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

Wymagania dla wody użytkowej	Jednostka	
Twardość wody, min.	ppm grain/US gallon °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
9	Maks. temperatura na zasilaniu źródła ogrzewania
10	Maks. temperatura na zasilaniu obiegu słonecznego
11	Elektryczna moc przyłączowa
12	Moc wejściowa wody grzewczej
13	Natężenie przepływu wody grzewczej dla mocy wejściowej wody grzewczej
14	Czerpalna przy 40 °C objętość podgrzewana elektrycznie
15	Maks. ciśnienie robocze po stronie wody użytkowej
16	Maks. ciśnienie projektowe
17	Maks. ciśnienie robocze po stronie źródła ogrzewania
18	Maks. ciśnienie robocze po stronie solarnej
19	Maks. ciśnienie robocze po stronie wody użytkowej CH
20	Maks. ciśnienie próbne po stronie wody użytkowej CH
21	Maks. temperatura c.w.u. przy ogrzewaniu elektrycznym

Tab. 3 Tabliczka znamionowa

2.3 Zakres dostawy

- Zasobnik c.w.u.
- Instrukcja montażu i konserwacji

2.4 Dane techniczne

	Jednostka	SF300.5	SF400.5
Informacje o urządzeniu			
Wymiary		→ rys. 1, str. 44	
Wymiary po przekątnej bez LAP ¹⁾	mm	1655	1965
Wymiary po przekątnej z LAP	mm	1810	2120
Minimalna wysokość pomieszczenia do wymiany anody bez LAP	mm	1850	2100
Minimalna wysokość pomieszczenia do montażu z LAP ²⁾	mm	2070	2635
Przyłącza		→ tab. 10, str. 44	
Średnica nominalna przyłącza c.w.u.	DN	R1"	R1"
Średnica nominalna przyłącza wody zimnej	DN	R1"	R1"
Średnica nominalna przyłącza systemu ładującego	DN	R1"	R1"
Średnica nominalna przyłącza cyrkulacji	DN	R¾"	R¾"
Średnica wewnętrzna punktu pomiarowego czujnika temperatury podgrzewacza	mm	19	19
Masa bez wody (bez opakowania)	kg	92	103
Masa całkowita po napełnieniu	kg	392	503
Pojemność podgrzewacza (bez LAP)			
Pojemność użytkowa (całkowita)	l	300	397
Użyteczna ilość ciepłej przy temperaturze wypływu c.w.u. ³⁾ :			
45 °C	l	429	567
40 °C	l	500	662
Nakład ciepła na utrzymanie w gotowości wg DIN 4753 część 8 ⁴⁾	kWh/24h	1,9	2,3
Maksymalny przepływ na dopływie wody zimnej	l/min	30	40
Maksymalna temperatura c.w.u.	°C	95	95
Maksymalne ciśnienie robocze wody użytkowej	bar	10	10

Tab. 4 Wymiary i dane techniczne (→ rys. 1, str. 44 i rys. 2, str. 45)

- 1) LAP - System ładujący z płytowym wymiennikiem ciepła
- 2) Jeżeli wysokość pomieszczenia jest niewystarczająca, rury ładujące wprowadzić do leżącego podgrzewacza i ustawić razem z podgrzewaczem, następnie założyć LAP i zamontować.
- 3) Mieszana woda w punkcie poboru (przy temperaturze zimnej wody 10 °C)
- 4) Straty związane z dystrybucją, zachodzące poza podgrzewaczem nie są uwzględnione.

2.5 Dane produktu dotyczące zużycia energii

Następujące dane produktu odpowiadają wymogom rozporządzeń UE nr 811/2013 i 812/2013 w ramach uzupełnienia rozporządzenia UE 2017/1369. Zastosowanie tych dyrektyw z podaniem wartości ErP pozwala producentom na stosowanie znaku "CE".

Numer artykułu	Typ produktu	Pojemność zbiornika (V)	Strata ciepła (S)	Klasa wydajności energetycznej podgrzewania wody
7 735 501 018	SF300.5	300,0 l	79,7 W	C
8 718 541 221	SF300/5			
7 735 501 019	SF400.5	396,9 l	95,5 W	C
8 718 541 233	SF400/5			

Tab. 5 Dane produktu dotyczące zużycia energii

2.6 Opis produktu

Poz.	Opis
1	Wypływ ciepłej wody
2	Mufa do podłączenia systemu ładującego
3	Przyłącze cyrkulacji
4	Tuleja zanurzeniowa dla czujnika temperatury (czujnika załączającego)
5	Tuleja zanurzeniowa dla czujnika temperatury (czujnika wyłączającego)
6	Dopływ wody zimnej

Tab. 6 Opis produktu (→ rys. 2, str. 45 i rys. 9, str. 47)

Poz.	Opis
7	Otwór rewizyjny do konserwacji i czyszczenia na stronie przedniej
8	Zbiornik podgrzewacza, emaliowana stal
9	Anoda magnezowa zamontowana z izolacją elektryczną
10	Pokrywa podgrzewacza z PS
11	Obudowa, lakierowana blacha z izolacją termiczną z twardej pianki poliuretanowej 50 mm

Tab. 6 Opis produktu (→ rys. 2, str. 45 i rys. 9, str. 47)

2.7 Specyficzne wymagania krajowe

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) oraz w Rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. (Dz.U. z 2010 r. Nr 109 Poz. 719).

3 Przepisy

Należy przestrzegać następujących wytycznych i norm:

- Przepisy miejscowe
- **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 4753-7** – Podgrzewacze wody pitnej, zbiorniki o pojemności do 1000 l, wymagania dotyczące procesu produkcji, izolacji termicznej oraz ochrony antykorozyjnej
 - **DIN EN 12897** – Zaopatrzenie w wodę – przeznaczenie dla ... pojemnościowych podgrzewaczy wody (norma produktowa)
 - **DIN 1988-100** – Zasady techniczne dla instalacji wody użytkowej
 - **DIN EN 1717** – Ochrona wody użytkowej przed zanieczyszczeniami ...
 - **DIN EN 806-5** – Zasady techniczne dla instalacji wody użytkowej
 - **DIN 4708** – Centralne instalacje podgrzewania wody użytkowej
- **DVGW**
 - Arkusz roboczy W 551 – Instalacje podgrzewania i przesyłu wody użytkowej; procedury techniczne służące zmniejszeniu przyrostu bakterii z rodzaju Legionella w nowych instalacjach; ...
 - Arkusz roboczy W 553 – Wymiarowanie układów cyrkulacji ...

Dane produktu dotyczące zużycia energii

- **Rozporządzenie UE i dyrektywy**
 - **Rozporządzenie UE 2017/1369**
 - **Rozporządzenie UE 811/2013 i 812/2013**

4 Transport

- ▶ Zabezpieczyć podgrzewacz c.w.u. przed upadkiem w trakcie transportu.
- ▶ Opakowany podgrzewacz transportować za pomocą dwukołowego wózka transportowego i pasa mocującego (→ rys. 3, str. 45).

-lub-

- ▶ Nieopakowany podgrzewacz transportować przy użyciu siatki transportowej, chronić przy tym przyłącza przed uszkodzeniem.

5 Montaż

Podgrzewacz jest dostarczany w pełni zmontowany.

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

5.1 Zainstalowanie

5.1.1 Wymagania dotyczące miejsca zainstalowania:



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

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

- ▶ Przestrzegać minimalnej wysokości pomieszczenia do montażu LAP (→ tab. 4, str. 40).
- ▶ Jeżeli minimalna wysokość pomieszczenia do montażu LAP nie jest zapewniona, LAP należy zamontować przed ustawieniem podgrzewacza pojemnościowego c.w.u.
- ▶ Przy dodatkowym montażu wkładu elektrycznego odpowiednio skrócić rurkę zanurzeniową LAP.
- ▶ Jeżeli występuje niebezpieczeństwo, że w miejscu ustawienia na podłodze będzie się zbierać woda, podgrzewacz ustawić na podeście.
- ▶ Podgrzewacz zainstalować w miejscu zabezpieczonym przed wodą i mrozem.
- ▶ Przestrzegać minimalnej wysokości pomieszczenia (tab. 4, str. 40) i minimalnych odstępów od ścian w pomieszczeniu zainstalowania (→ rys. 1, str. 44 i rys. 5, str. 46).

5.1.2 Zainstalowanie podgrzewacza c.w.u.

- ▶ Ustawić i wyosiować podgrzewacz (→ rys. 5 do rys. 7, str. 46).
- ▶ Zdjąć kapturki ochronne.
- ▶ Założyć taśmę lub nić teflonową (→ rys. 8, str. 46).

5.2 Podłączenie hydrauliczne



OSTRZEŻENIE: Niebezpieczeństwo pożaru wskutek prac lutowniczych i spawalniczych!

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



OSTRZEŻENIE: Niebezpieczeństwo dla zdrowia z powodu zanieczyszczenia wody!

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

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

5.2.1 Podłączenie hydrauliczne podgrzewacza

Przykład instalacji z wszystkimi zalecanymi zaworami i kurkami (→ rys. 9, str. 47).

- ▶ Zastosować materiał instalacyjny odporny na temperatury do 95 °C (203 °F).
- ▶ Nie używać otwartych naczyń zbiorczych.
- ▶ W przypadku instalacji podgrzewania wody użytkowej z przewodami z tworzywa sztucznego stosować metalowe śrubunki przyłączeniowe.
- ▶ Przewód spustowy zwymiarować odpowiednio do przyłącza.
- ▶ Aby zapewnić odpulnienie podgrzewacza, nie montować na przewodzie spustowym żadnych kolanek.
- ▶ Przewody zasilające powinny być możliwie krótkie i zaizolowane.

- ▶ W przypadku zastosowania zaworu zwrotnego w przewodzie dopływowym wody zimnej: pomiędzy zaworem zwrotnym a wlotem zimnej wody zamontować zawór bezpieczeństwa.
- ▶ Jeżeli ciśnienie statyczne instalacji jest wyższe niż 5 barów, zainstalować reduktor ciśnienia.
- ▶ Zamknąć wszystkie nieużywane przyłącza.

5.2.2 Montaż zaworu bezpieczeństwa (inwestor)

- ▶ W przewodzie wody zimnej zamontować zawór bezpieczeństwa który posiada badanie typu ($\geq$ DN 20) dopuszczony do stosowania w przewodach wody użytkowej (→ rys. 9, str. 47).
- ▶ Przestrzegać instrukcji montażu zaworu bezpieczeństwa.
- ▶ Przewód wyrzutowy zaworu bezpieczeństwa musi uchodzić do ujścia ściętego tak, aby był widoczny i zabezpieczony przed zamarzaniem.
 - Średnica przewodu wyrzutowego musi odpowiadać co najmniej średnicy wylotu zaworu bezpieczeństwa.
 - Przewód wyrzutowy powinien być w stanie wyrzucić wodę o przepływie równym co najmniej przepływowi możliwemu w dopływie wody zimnej (→ tab. 4, str. 40).
- ▶ Przy zaworze bezpieczeństwa należy umieścić tabliczkę ostrzegawczą z następującym napisem: "Nie zamykać przewodu wyrzutowego. Podczas ogrzewania, zależnie od warunków pracy, może być wyrzucana woda."

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

- ▶ Przewidzieć reduktor ciśnienia (→ rys. 9, str. 47).

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

Tab. 7 Dobór odpowiedniego reduktora ciśnienia

5.3 Montaż czujnika temperatury

W celu pomiaru i nadzorowania temperatury wody zamontować czujniki temperatury w punktach pomiarowych [4] i [5] (→ rys. 2, str. 45).

- ▶ Zamontować czujnik temperatury (→ rys. 10, str. 47). Należy zadbać o to, aby powierzchnia czujników miała kontakt z powierzchnią tulei zanurzeniowej na całej długości.

5.4 Grzałka elektryczna (osprzęt)

- ▶ Grzałkę elektryczną zamontować zgodnie z oddzielną instrukcją montażu.
- ▶ Po zakończeniu całkowitego montażu podgrzewacza dokonać kontroli przewodu ochronnego (w tym także metalowych śrubunków przyłączeniowych).

6 Uruchomienie



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

- ▶ Nie zamykać przewodu wyrzutowego zaworu bezpieczeństwa.

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

6.1 Uruchomienie podgrzewacza c.w.u.



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

Ciśnienie próbne po stronie c.w.u. może wynosić maksymalnie 10 barów (150 psi) nadciśnienia.

- ▶ Przed uruchomieniem dokładnie przepłukać przewody rurowe i podgrzewacz c.w.u. (→ rys. 12, str. 48).

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 mieszaną wodę.

- ▶ Udzielić użytkownikowi informacji na temat zasady działania oraz obsługi instalacji ogrzewczej i podgrzewacza c.w.u., kładąc szczególny nacisk na punkty dotyczące bezpieczeństwa technicznego.
- ▶ Objaśnić sposób działania i sprawdzenia zaworu bezpieczeństwa.
- ▶ Wszystkie załączone dokumenty należy przekazać użytkownikowi.
- ▶ **Zalecenie dla użytkownika:** zawrzeć umowę na przegląd i konserwację z uprawnioną firmą instalacyjną. Należy wykonywać konserwację podgrzewacza zgodnie z podaną częstotliwością (→ tab. 8, str. 43) i co roku dokonywać przeglądów.
- ▶ Zwrócić uwagę użytkownikowi na następujące punkty:
 - Podczas rozgrzewania na zaworze bezpieczeństwa może wypływać woda.
 - Przewód wyrzutowy zaworu bezpieczeństwa musi być stale otwarty.
 - Trzeba dotrzymywać odstępów konserwacji (→ tab. 8, str. 43).
 - **Zalecenie w przypadku niebezpieczeństwa zamarznięcia i krótkotrwałej nieobecności użytkownika:** Pozostawić działający podgrzewacz c.w.u. i ustawić najniższą temperaturę wody.

7 Wyłączenie z ruchu

- ▶ Jeżeli zainstalowana jest grzałka elektryczna (osprzęt), podgrzewacz c.w.u. odłączyć od zasilania elektrycznego (→ rys. 14, str. 48).
- ▶ Wyłączyć regulator temperatury na sterowniku.



OSTRZEŻENIE: Niebezpieczeństwo oparzenia gorącą wodą!
▶ Odczekać, aż podgrzewacz c.w.u. w wystarczającym stopniu ostygnie.

- ▶ Spuścić wodę z podgrzewacza (→ rys. 14 i 15, str. 48).
- ▶ Wszystkie podzespoły i osprzęt instalacji ogrzewczej wyłączyć z ruchu zgodnie ze wskazówkami producenta zawartymi w dokumentacji technicznej.
- ▶ Zamknąć zawory odcinające (→ rys. 16, str. 49).
- ▶ Pozbawić ciśnienia zewnętrzny wymiennik ciepła.
- ▶ Spuścić wodę z zewnętrznego wymiennika ciepła i przedmuchać go (→ rys. 17, str. 49).
- ▶ Aby zapobiec powstawaniu korozji, dobrze osuszyć wnętrze podgrzewacza i pozostawić otwartą pokrywę otworu rewizyjnego.

8 Ochrona środowiska/utylizacja

Ochrona środowiska jest podstawową zasadą obowiązującą w grupie Bosch.

Jakość produktów, ekonomiczność i ochrona środowiska są celami równorzędnymi. Ustawy i przepisy dotyczące ochrony środowiska są ściśle przestrzegane.

Opakowanie

Nasza firma uczestniczy w systemach przetwarzania opakowań, działających w poszczególnych krajach, które gwarantują optymalny recykling. Wszystkie materiały stosowane w opakowaniach są przyjazne dla środowiska i nadają się do ponownego przetworzenia.

Stare urządzenie

Stare urządzenia zawierają materiały, które powinny być ponownie przetworzone.

Moduły można łatwo odłączyć, a tworzywa sztuczne są oznakowane. W ten sposób można sortować różne podzespoły i poddać je recyklingowi lub utylizacji.

9 Konserwacja

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

9.1 Częstotliwość konserwacji

Konserwację trzeba przeprowadzać w zależności od przepływu, temperatury roboczej i twardości wody (→ tab. 8).

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

Twardość wody w °dH	3 – 8,4	8,5 – 14	> 14
Stężenie węgla wapnia w molach/ m³	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. 8 Częstotliwość konserwacji w miesiącach

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

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

9.2 Prace konserwacyjne

9.2.1 Sprawdzenie zaworu bezpieczeństwa

- ▶ Zawór bezpieczeństwa sprawdzać co roku.

9.2.2 Odkamienianie/czyszczenie podgrzewacza c.w.u.



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

- ▶ Pogrzewacz c.w.u. odłączyć od sieci wody użytkowej.
- ▶ Zamknąć zawory odcinające, a w przypadku używania grzałki elektrycznej odłączyć go od sieci elektrycznej (→ rys. 14, str. 48).
- ▶ Spuścić wodę z podgrzewacza (→ rys. 15, str. 48).
- ▶ Otworzyć otwór rewizyjny (→ rys. 18, str. 49).
- ▶ Sprawdzić, czy wewnątrz podgrzewacza nie jest zanieczyszczone (złogi kamienia kotłowego, osady).

▶ W przypadku wody o niskiej zawartości wapnia:

Regularnie sprawdzać zbiornik i czyścić z osadów.

-lub-

▶ W przypadku wody o wysokiej zawartości związków wapnia wzgl. silnego zabrudzenia:

Odpowiednio do ilości gromadzącego się kamienia kotłowego, regularnie usuwać osady z podgrzewacza c.w.u. poprzez czyszczenie chemiczne (np. używając odpowiedniego środka rozpuszczającego kamień kotłowy, na bazie kwasu cytrynowego).

- ▶ Przepłukać podgrzewacz c.w.u. (→ rys. 19, str. 49).
- ▶ Odkurzaczem do czyszczenia na mokro/na sucho z rurą ssącą z tworzywa sztucznego usunąć pozostałe zanieczyszczenia.
- ▶ Otwór rewizyjny zamknąć z nową uszczelką (→ rys. 20, str. 50).
- ▶ Ponownie uruchomić podgrzewacz c.w.u. (→ rozdział 6, str. 42).

9.2.3 Sprawdzenie anody magnezowej



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

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

Zalecamy dokonywanie co roku pomiaru prądu ochronnego za pomocą przyrządu do sprawdzania anody (→ rys. 22, str. 50). Przyrząd do sprawdzania anody (próbnik) jest dostępny jako osprzęt.



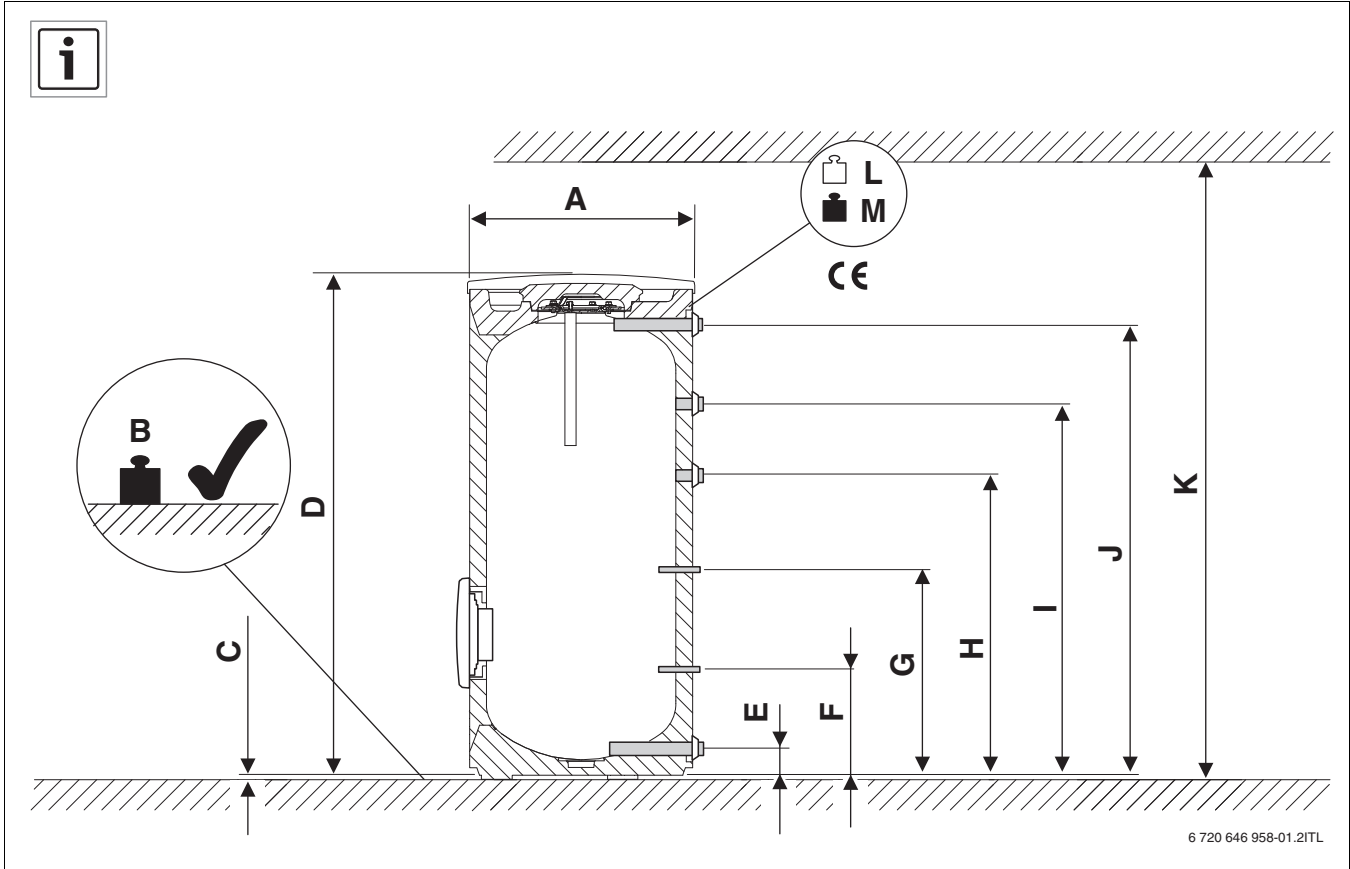
Nie dopuścić do zetknięcia powierzchni anody magnezowej z olejem lub smarem.

- ▶ Anoda musi być czysta.

- ▶ Odciąć dopływ wody zimnej.
- ▶ Pozbawić ciśnienia podgrzewacz c.w.u. (→ rys. 14, str. 48).
- ▶ jeżeli jest LAP:
 - pozbawić stronę ogrzewania ciśnienia
 - złuzować LAP po stronie zasilania i powrotu
- ▶ Zdemontować i sprawdzić anodę magnezową (→ rys. 23 do rys. 24, str. 50).
- ▶ Anodę magnezową należy wymienić, jeżeli jej średnica będzie mniejsza niż 15 mm.
- ▶ Sprawdzić rezystancję przejścia między przyłączem przewodu ochronnego a anodą magnezową.

Poz.	Opis
1	Anoda magnezowa
2	Uszczelka
3	Przepust
4	Podkładka
5	Podkładka zębata
6	Końcówka kabla z przewodem uziemiającym
7	Pokrywa otworu rewizyjnego

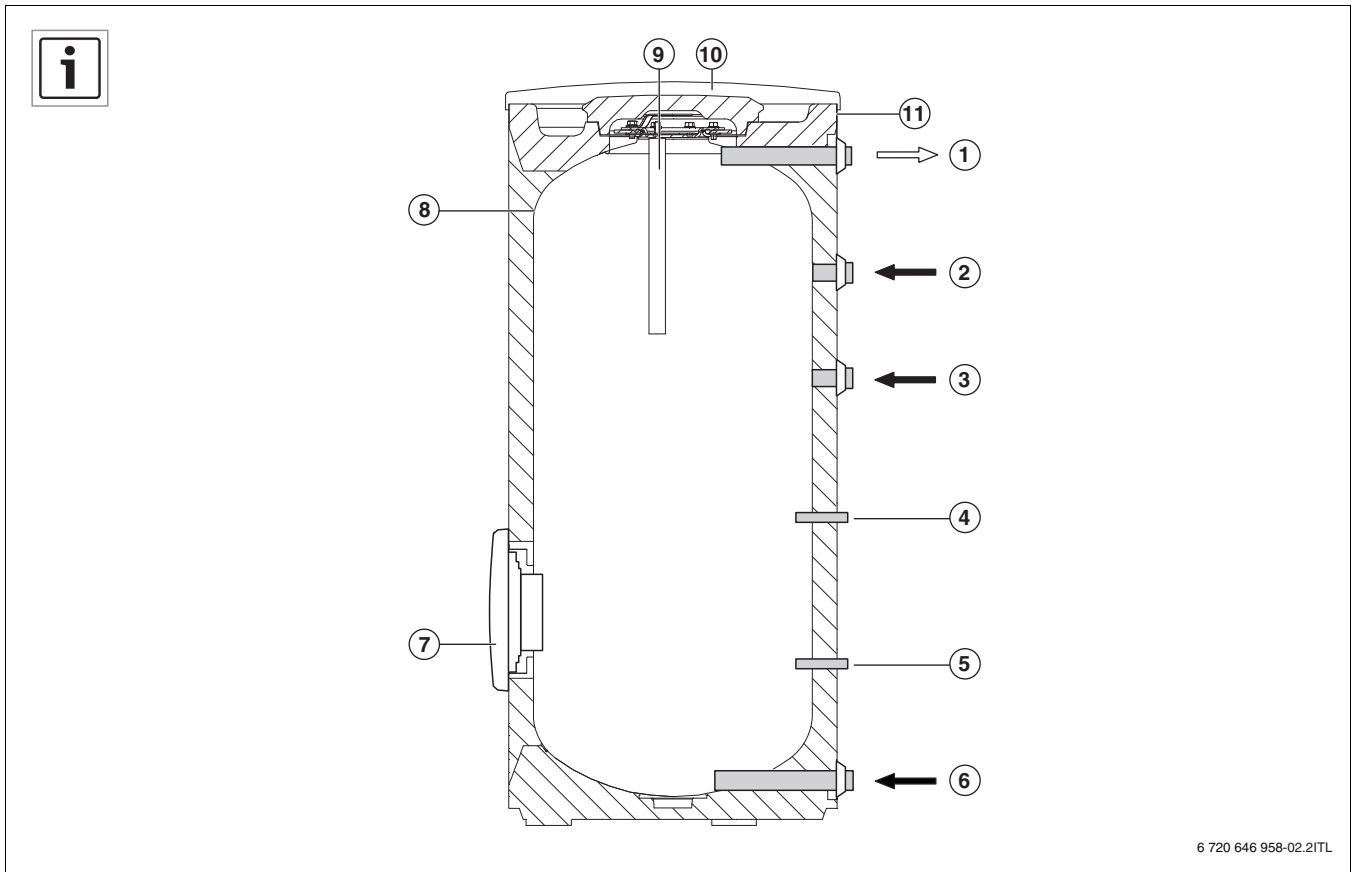
Tab. 9 Montaż anody magnezowej (→ rys. 25, str. 51)



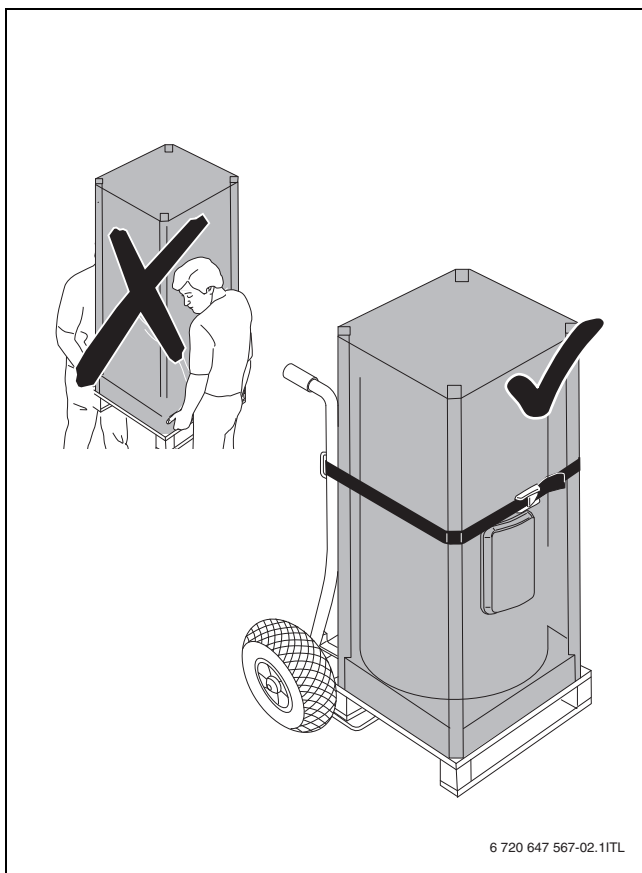
1

		SF300.5	SF400.5
A	mm	670	670
B	kg	392	503
C	mm	12,5	12,5
D	mm	1495	1835
E	mm	80	80
F	mm	318	318
G	mm	617	793
H	mm	903	1143
I	mm	1118	1383
J	mm	1355	1695
K	mm	1850	2100
L	kg	92	103
M	kg	392	503

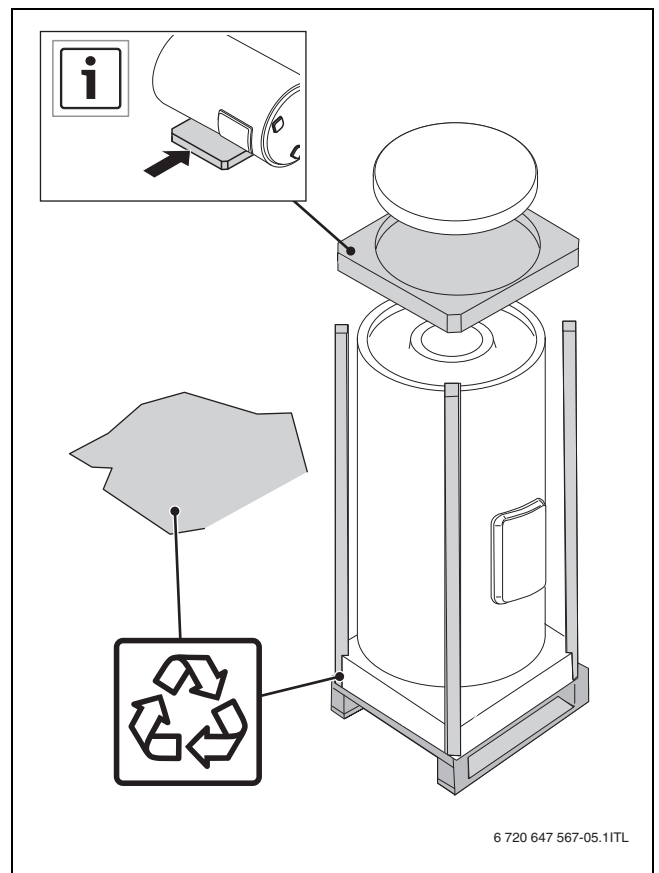
10



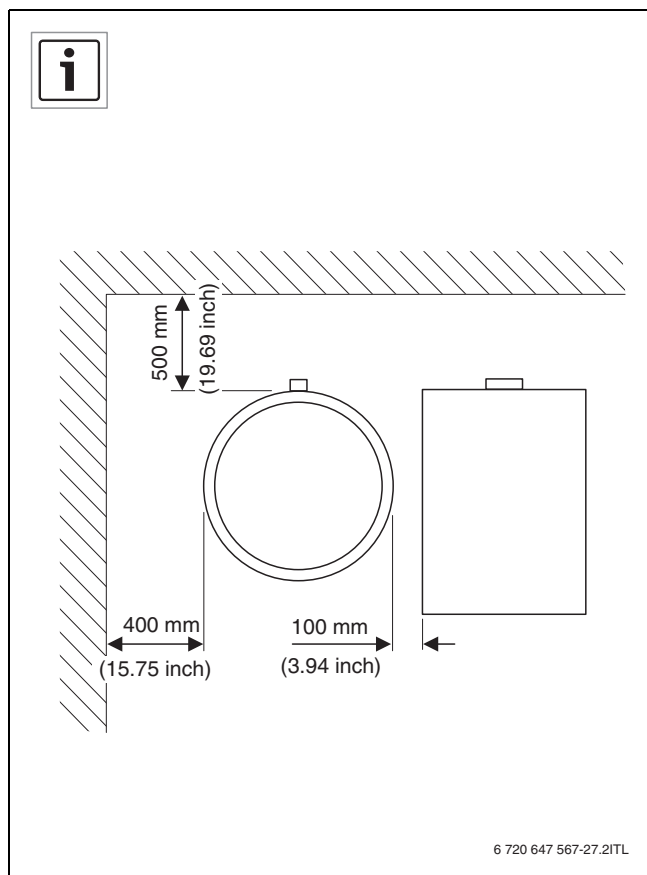
2



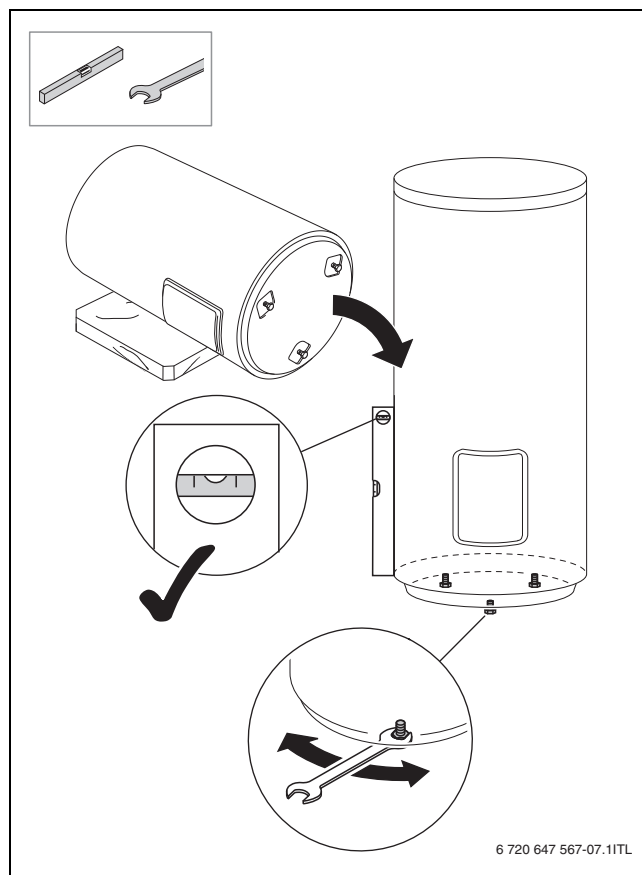
3



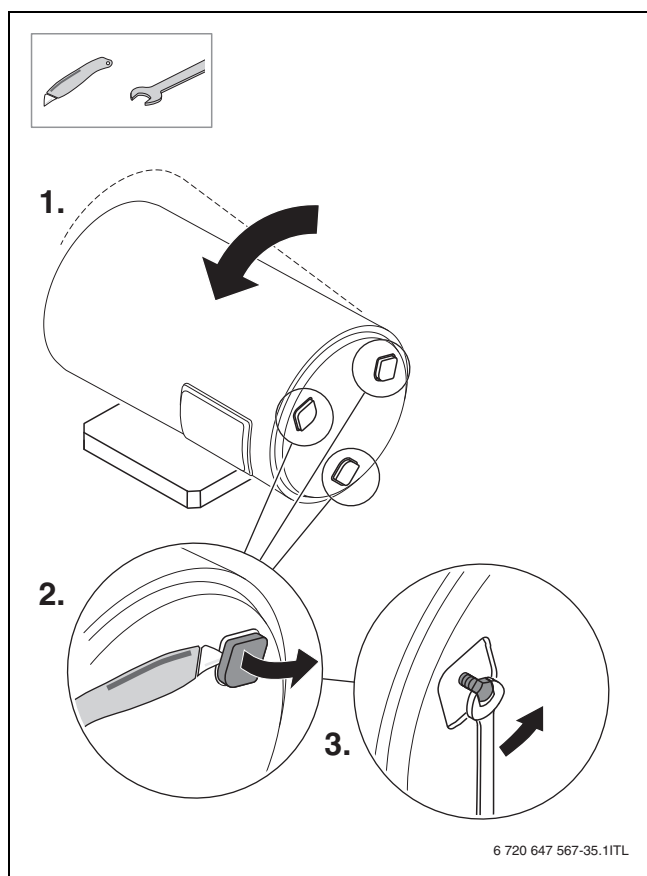
4



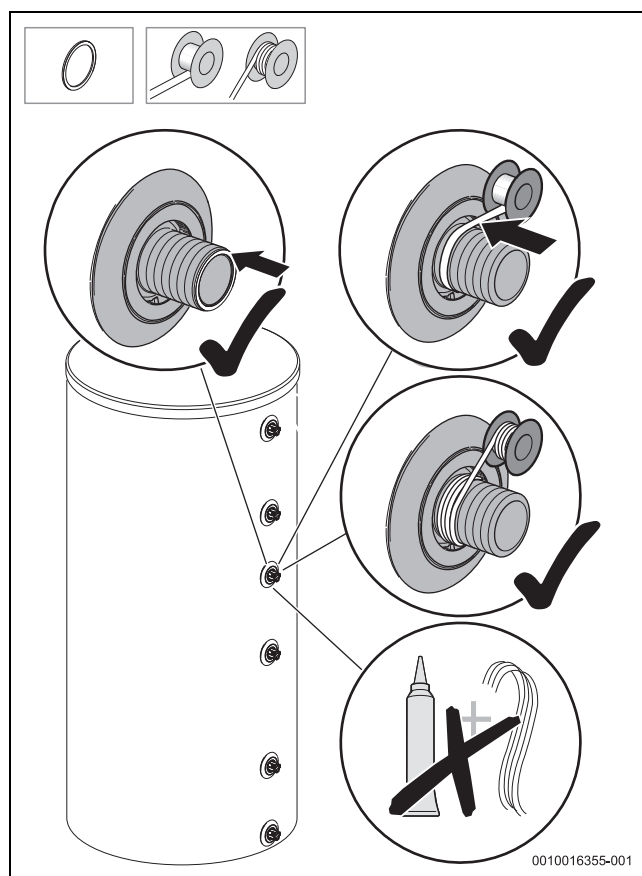
5



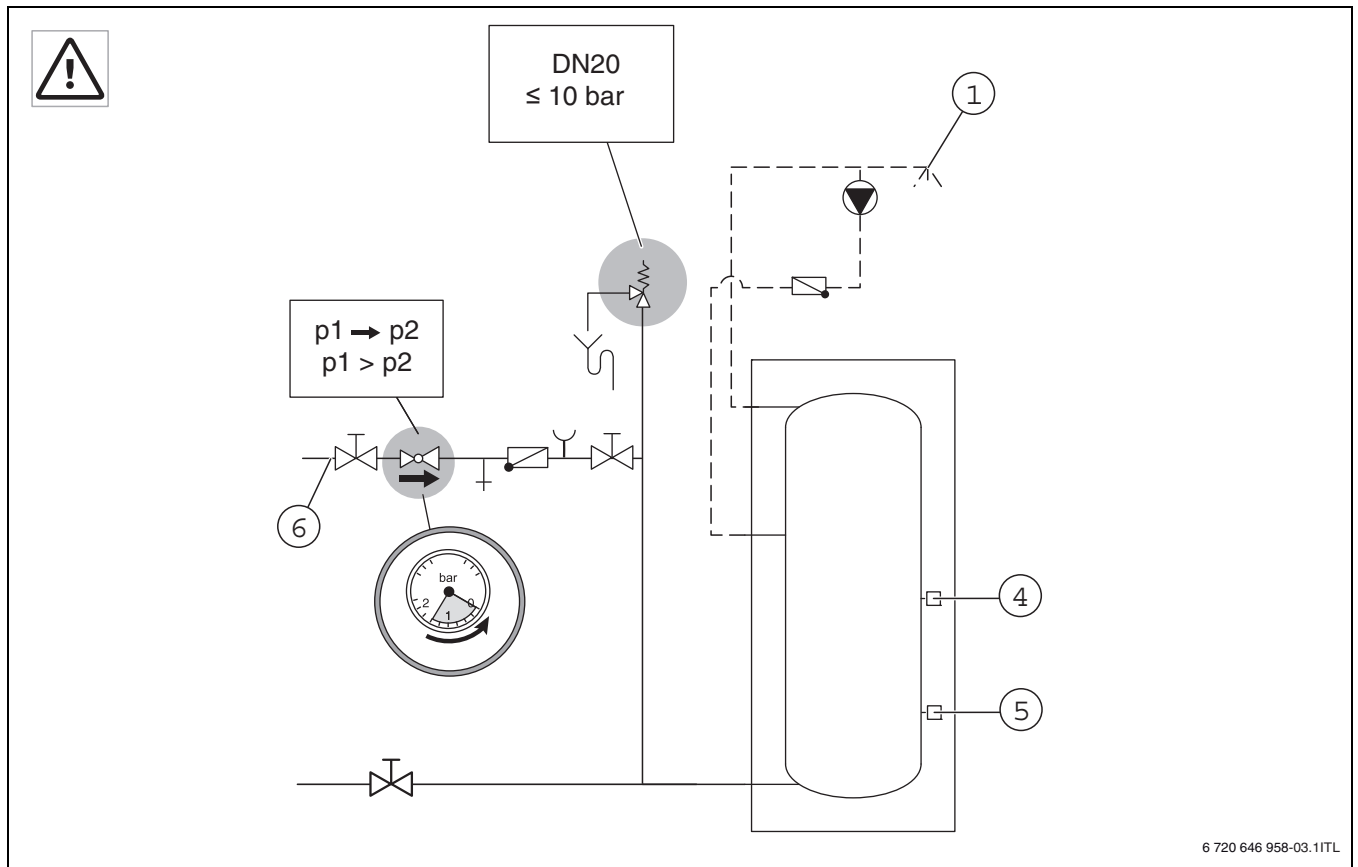
7



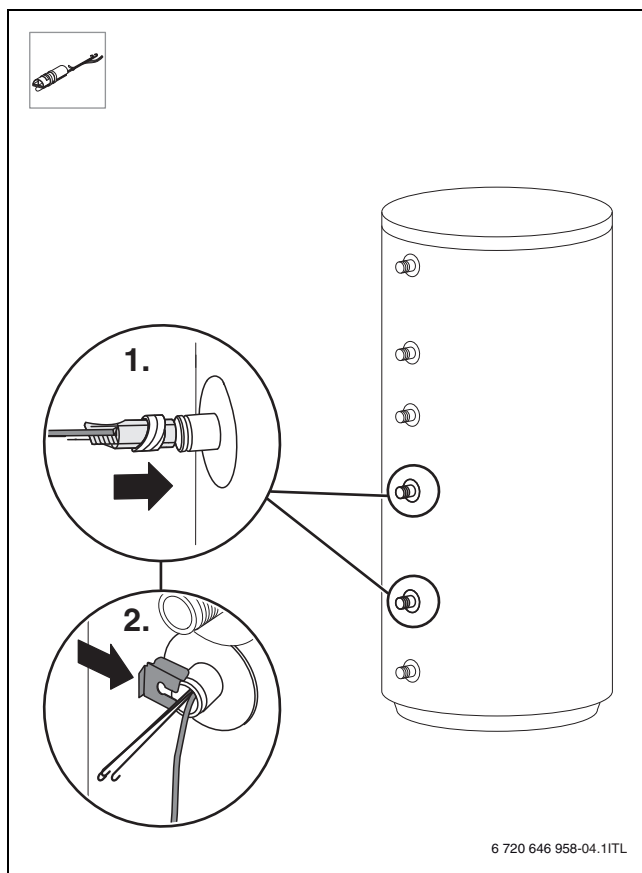
6



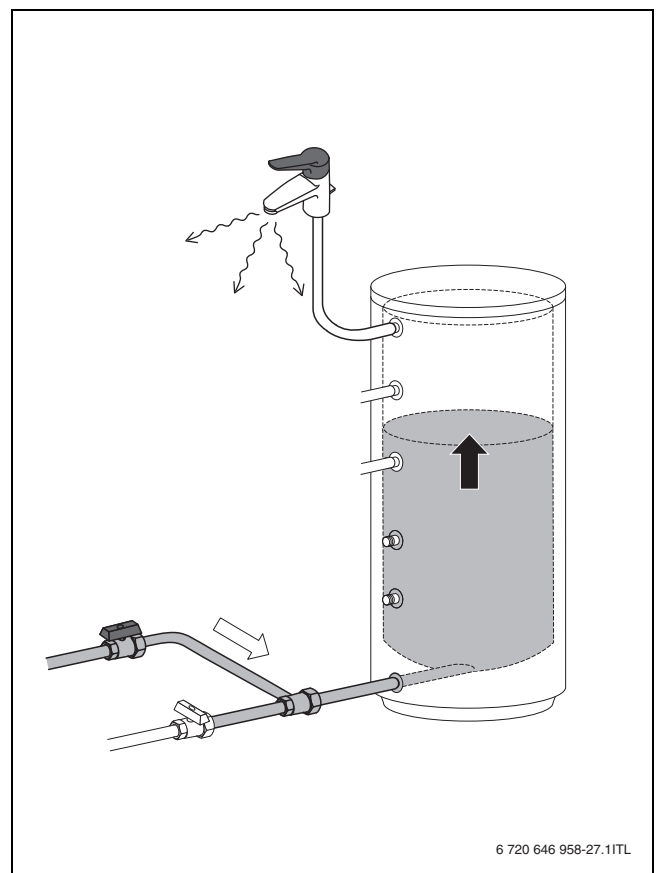
8



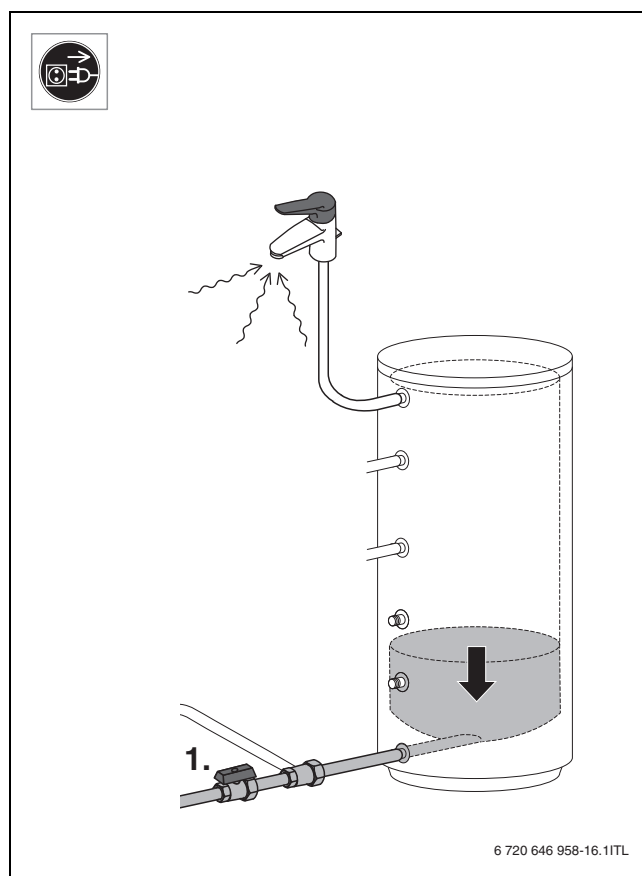
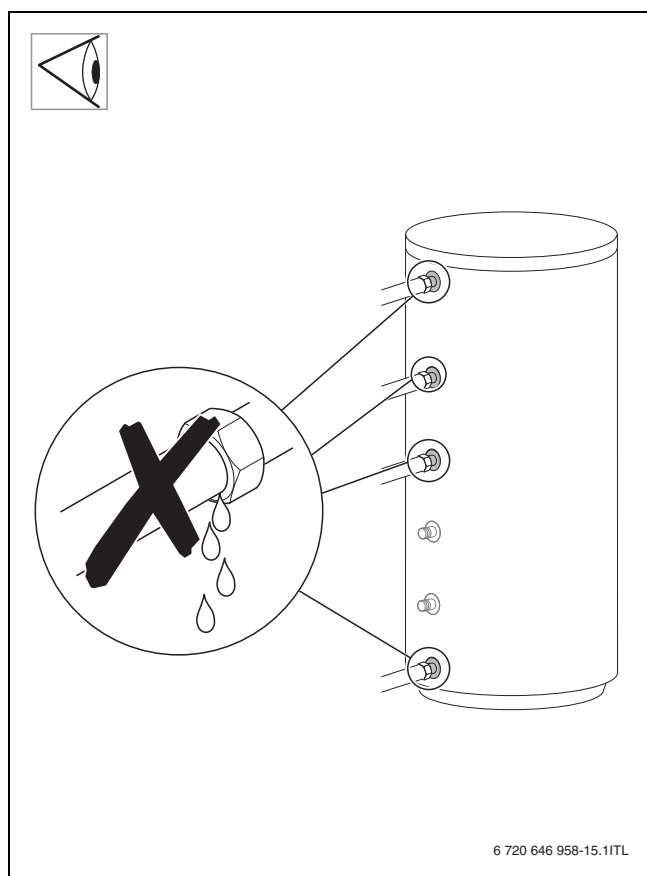
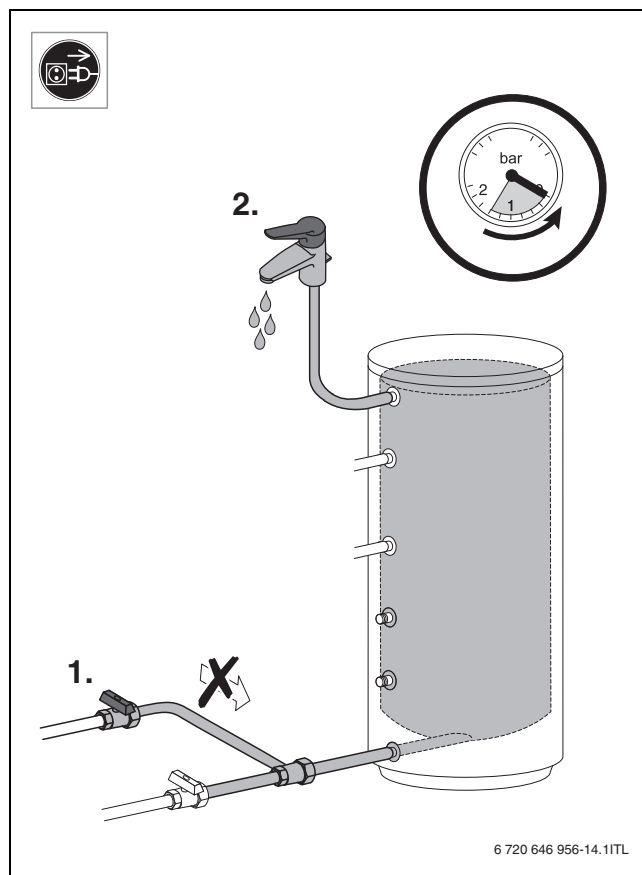
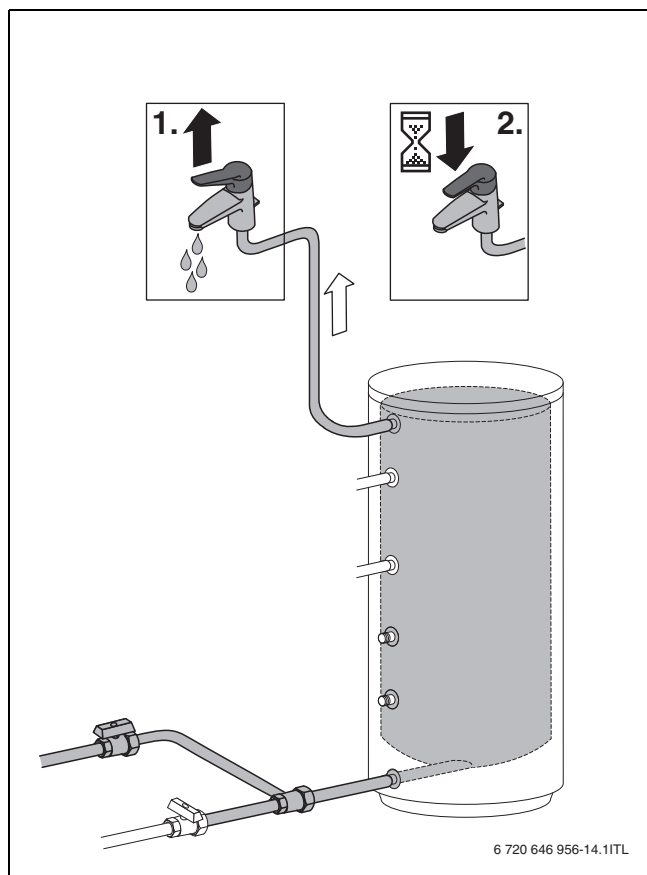
9

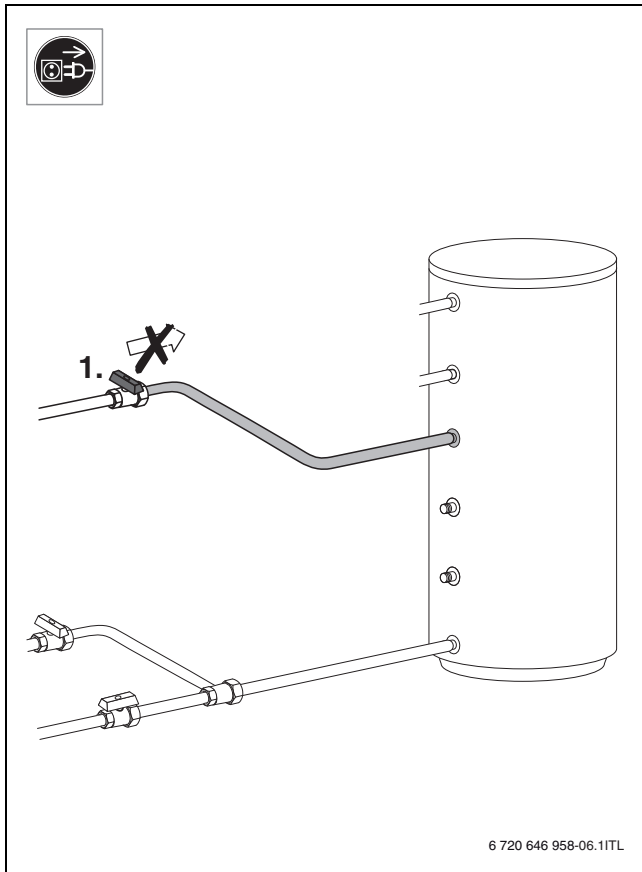


10

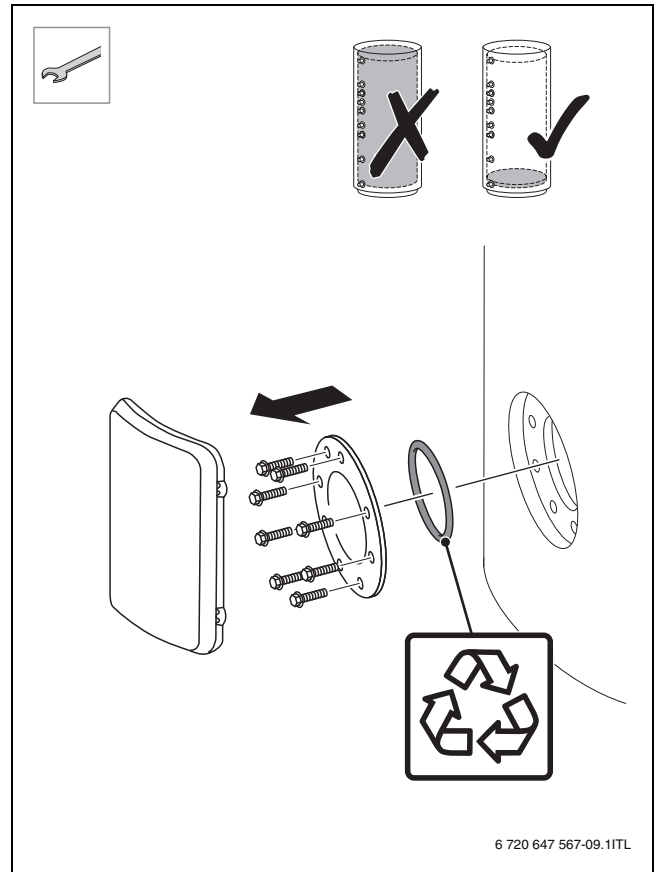


11

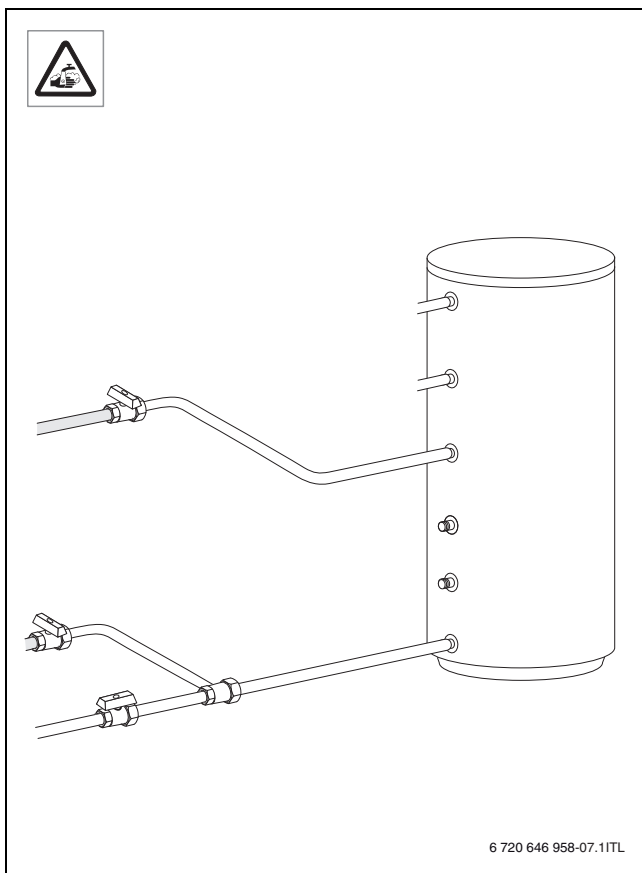




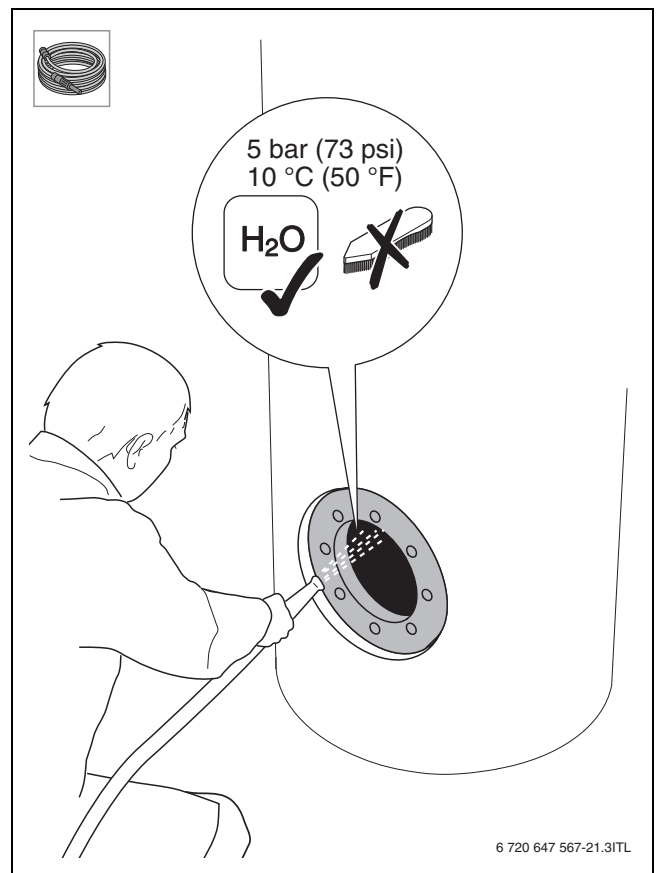
16



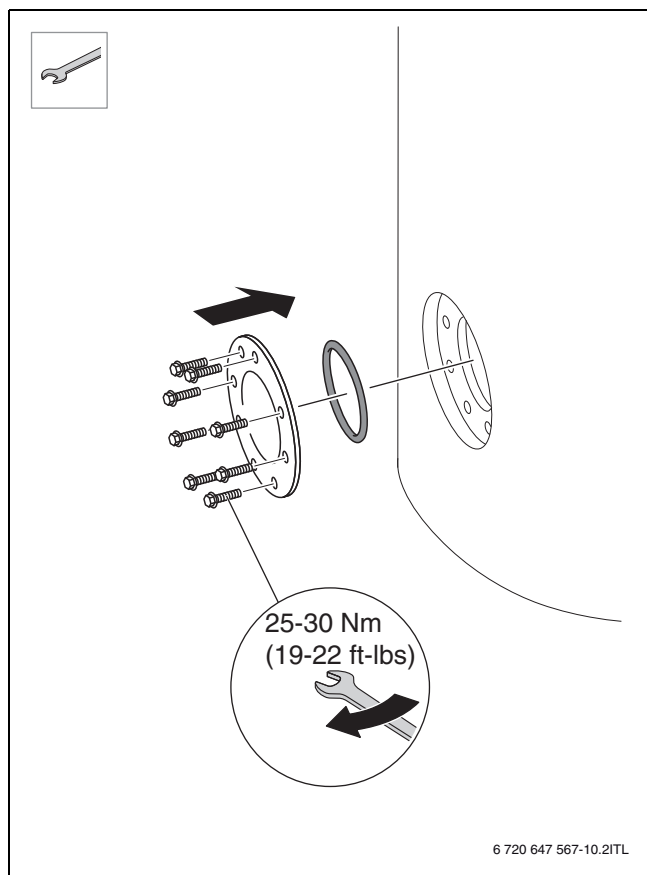
18



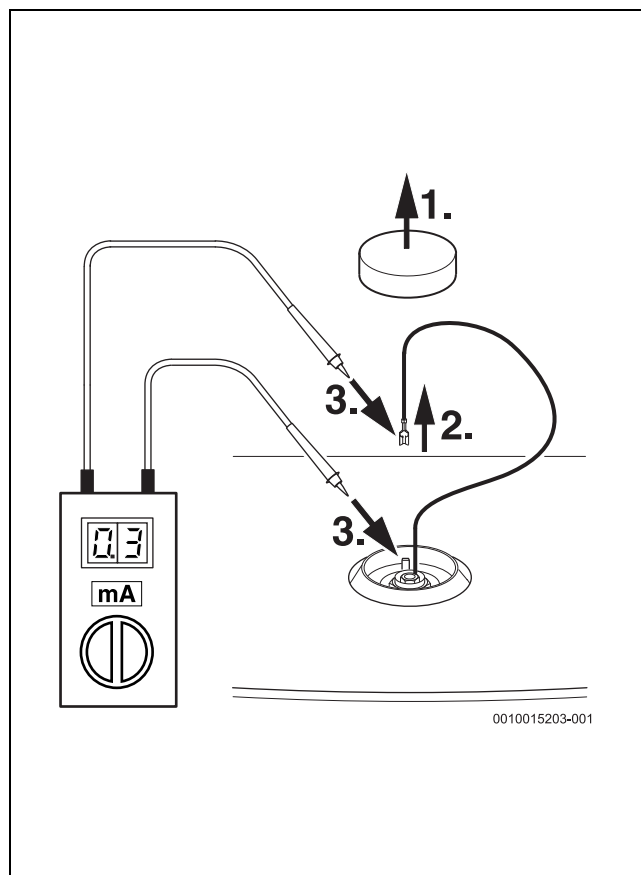
17



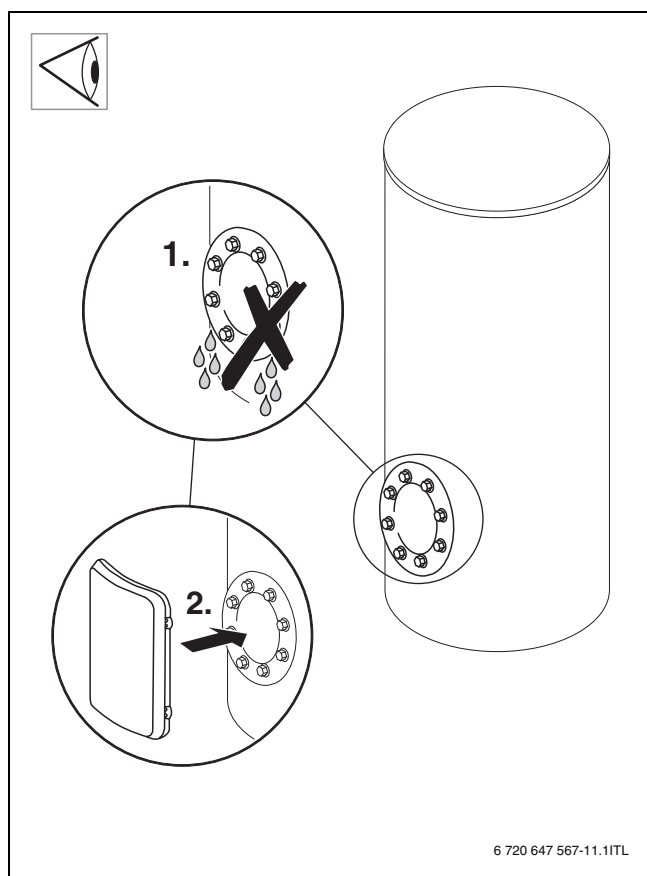
19



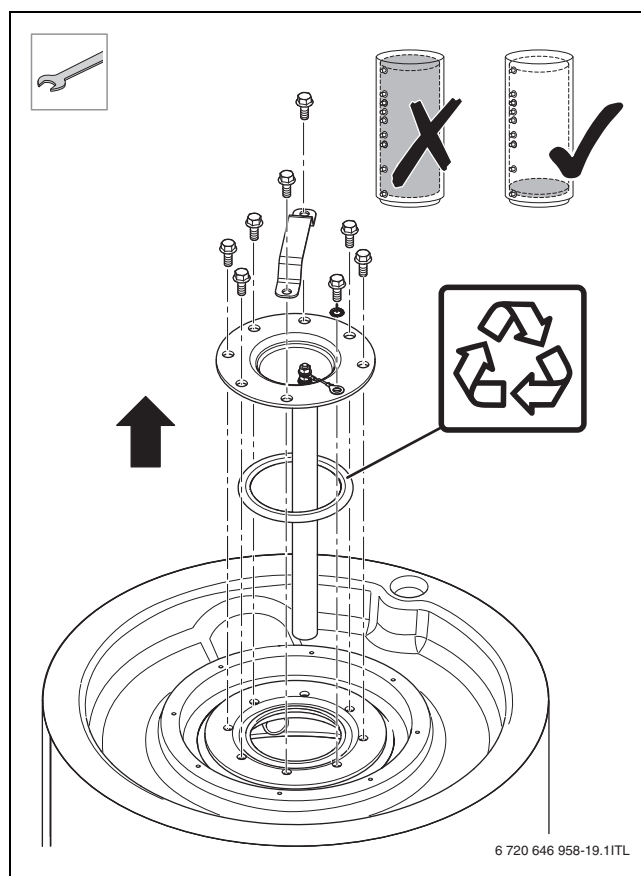
20



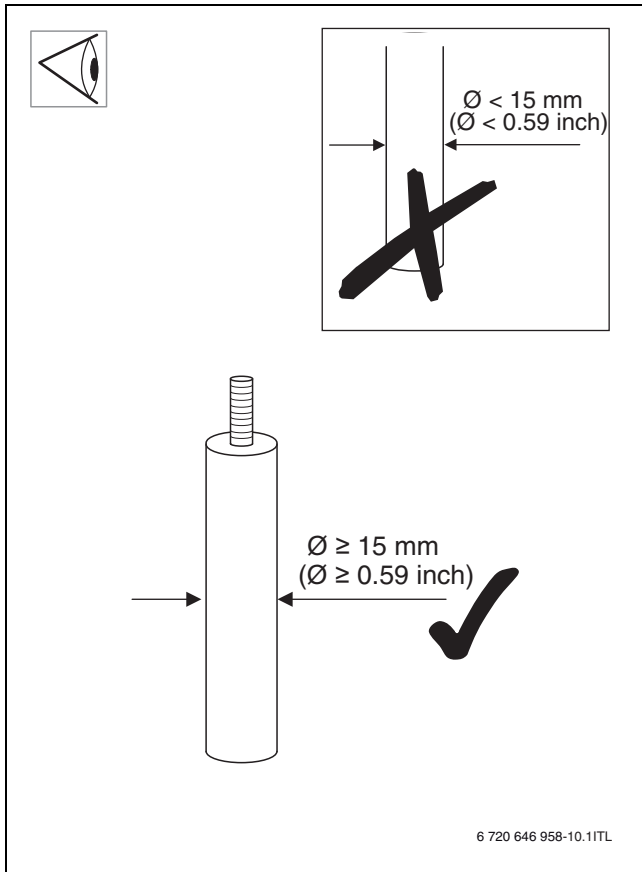
22



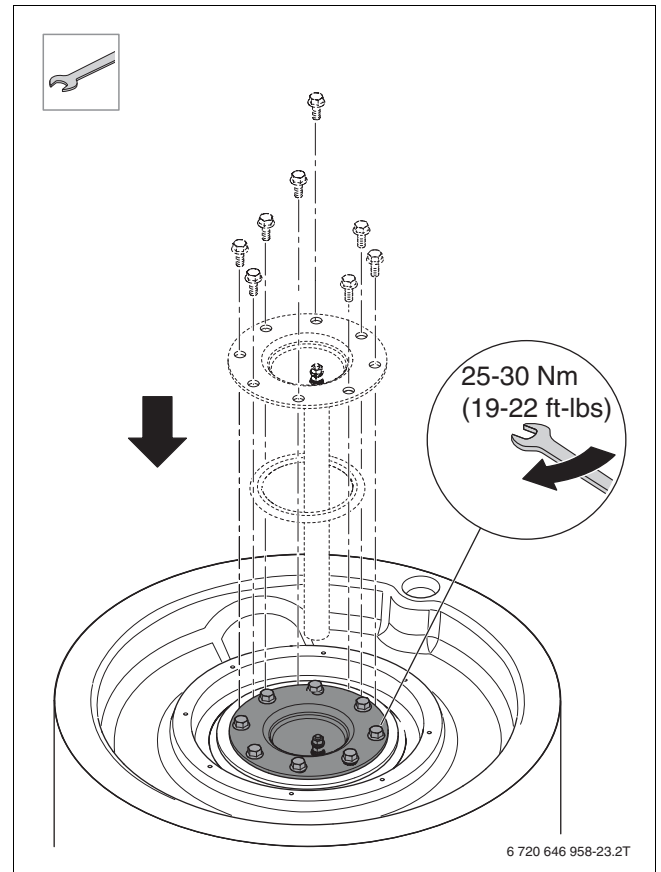
21



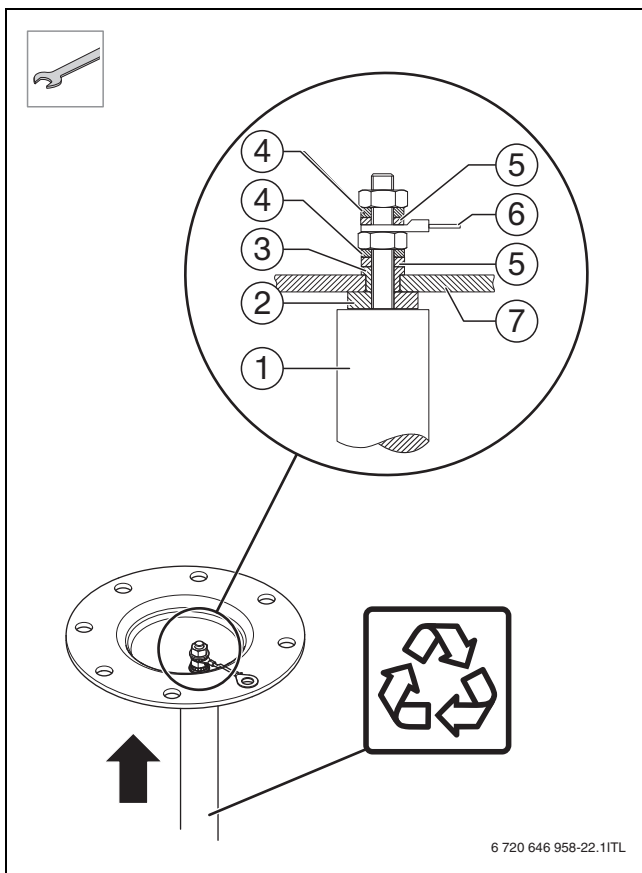
23



24



26



25

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

Buderus