

[cs]	Zásobníky teplé vody	2
[et]	Boiler	10
[lt]	Karšto vandens talpykla	18
[lv]	Karstā ūdens tvertnes	26



SK 500-5ZBS... | SK 750-5ZBS... | SK 1000-5ZBS...

Obsah

1	Vysvětlení symbolů a bezpečnostní pokyny	3
1.1	Použité symboly	3
1.2	Všeobecné bezpečnostní pokyny	3
2	Údaje o výrobku	3
2.1	Užívání k určenému účelu	3
2.2	Rozsah dodávky	3
2.3	Technické údaje	4
2.4	Údaje o výrobku s ohledem na spotřebu energie	4
2.5	Popis výrobku	5
2.6	Typový štítek	5
3	Předpisy	5
4	Doprava	5
5	Montáž	6
5.1	Prostor pro umístění	6
5.2	Umístění zásobníku teplé vody, montáž tepelné izolace	6
5.3	Hydraulické připojení	6
5.3.1	Hydraulické připojení zásobníku teplé vody	6
5.3.2	Montáž pojistného ventilu (na straně stavby)	6
5.4	Montáž čidla teploty na výstupu teplé vody	7
5.5	Elektrická topná vložka (příslušenství)	7
6	Uvedení do provozu	7
6.1	Uvedení zásobníku teplé vody do provozu	7
6.2	Zaškolení provozovatele	7
7	Servisní prohlídky a údržba	8
7.1	Servisní prohlídka	8
7.2	Údržba	8
7.3	Intervaly údržby	8
7.4	Práce při údržbě	8
7.4.1	Kontrola pojistného ventilu	8
7.4.2	Čištění / odvápnění zásobníku teplé vody	8
7.4.3	Kontrola hořčikové anody	8
8	Ochrana životního prostředí a likvidace odpadu	9
9	Odstavení z provozu	9

1 Vysvětlení symbolů a bezpečnostní pokyny

1.1 Použité symboly

Výstražné pokyny



Výstražná upozornění uvedená v textu jsou označena výstražným trojúhelníkem. Signální slova dodatečně označují druh a závažnost následků, které mohou nastat, nebude-li postupováno podle opatření k odvrácení nebezpečí.

Definována jsou následující signální slova, která v tomto dokumentu mohou být použita:

- **OZNÁMENÍ** znamená, že může dojít k materiálním škodám.
- **UPOZORNĚNÍ** znamená, že může dojít k lehkým až středně těžkým újmám na zdraví osob.
- **VAROVÁNÍ** znamená, že může dojít ke vzniku těžkých až život ohrožujících poranění osob.
- **NEBEZPEČÍ** znamená, že dojde k těžkým až život ohrožujícím újmám na zdraví osob.

Důležité informace



Důležité informace neobsahující ohrožení člověka nebo materiálních hodnot jsou označeny vedle uvedeným symbolem.

Další symboly

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

Tab. 1

1.2 Všeobecné bezpečnostní pokyny

Všeobecné informace

Tento návod k instalaci a údržbě je určen pro odborníka.

Nedodržování bezpečnostních upozornění může vést k těžkým újmám na zdraví.

- ▶ Přečtěte si bezpečnostní upozornění a dodržujte pokyny, které jsou v nich uvedené.

Pro zaručení bezchybné funkce:

- ▶ Řiďte se pokyny uvedenými v návodu k instalaci a údržbě.
- ▶ Zdroj tepla a příslušenství namontujte a uveďte do provozu podle příslušného návodu k instalaci.
- ▶ Nepoužívejte otevřené expanzní nádoby.
- ▶ **Pojistný ventil nikdy nezavírejte!**

2 Údaje o výrobku

2.1 Užívání k určenému účelu

Smaltované zásobníky teplé vody jsou určeny k ohřevu a akumulaci pitné vody. Dodržujte předpisy, normy a směrnice platné v příslušné zemi pro pitnou vodu.

Smaltované zásobníky teplé vody se smějí používat pouze v uzavřených systémech.

Každé jiné použití se považuje za použití v rozporu s určeným účelem. Škody, které vzniknou v důsledku používání, které je v rozporu se stanoveným účelem, jsou vyloučeny ze záruky.

Požadavky na pitnou vodu	Jednotka	Hodnota
Tvrdość vody	ppm CaCO ₃	> 36
	grain/US gallon	> 2,1
	°dH	> 2
pH	°fH	> 3,6
	–	6,5...9,5
Vodivost	µs/cm	130...1500

Tab. 2 Požadavky na pitnou vodu

2.2 Rozsah dodávky

500litrový zásobník třídy „C“ podle směrnice ErP

- Nádrž zásobníku obalena do tvrdé PU pěny
- Fóliové opláštění na podkladu z měkké pěny
- Víko zásobníku
- Kryt čisticího otvoru
- Technická dokumentace

500litrový zásobník třídy „B“ podle směrnice ErP

- Nádrž zásobníku obalena do tvrdé PU pěny
- Víko zásobníku
- Kryt čisticího otvoru
- Technická dokumentace
- Dodatečná tepelná izolace 40 mm

750/1000litrový zásobník třídy „E“ podle směrnice ErP

- Zásobní nádrž
- Tepelná izolace
- Víko zásobníku
- Kryt čisticího otvoru
- Technická dokumentace

750/1000litrový zásobník třídy „C“ podle směrnice ErP

- Zásobní nádrž
- Poloviny z tvrdé PU pěny
- Fóliové opláštění na podkladu z měkké pěny
- Víko zásobníku
- Kryt čisticího otvoru
- Technická dokumentace

2.3 Technické údaje

	Jednotka	SK 500-5ZBS B	SK 500-5ZBS C	SK 750-5ZBS C	SK 750-5ZBS E	SK 1000-5ZBS C	SK 1000-5ZBS E
Rozměr	→ Obr. 1, str. 34						
Zásobník							
Užitečný objem (celkový)	l	500	500	773	773	1014	1014
Užitné množství teplé vody ¹⁾ při výstupní teplotě teplé vody ²⁾ :							
45 °C	l	714	714	1104	1104	1449	1449
40 °C	l	833	833	1288	1288	1690	1690
Maximální průtok studené vody	l/min	50	50	77	77	101	101
Maximální teplota teplé vody	°C	95	95	95	95	95	95
Maximální provozní tlak pitné vody	bar	10	10	10	10	10	10
Nejvyšší dimenzovaný tlak (studená voda)	bar	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8
Maximální zkušební tlak teplé vody	bar	10	10	10	10	10	10
Výkony a spojení s externím výměníkem tepla SLP3 (500 litrů) nebo SLP5 (750/1000 litrů)							
Trvalý výkon (při teplotě na výstupu 70 °C, výtokové teplotě teplé vody 45 °C a teplotě studené vody 10 °C)	kW	160	160	310	310	310	310
	l/min	66	66	127	127	127	127
Výkonové číslo NL ³⁾⁴⁾	kW	55	55	126	126	140	140
Doba ohřevu při jmenovitém výkonu	min	11	11	9	9	11	11

Tab. 3 Technické údaje SK:

- 1) Bez dobití; nastavená teplota zásobníku 60 °C
- 2) Smíšená voda v místě odběru (při 10 °C teplotě chladné vody)
- 3) Výkonový ukazatel NL=1 dle DIN 4708 pro 3, 5 osoby, normální vanu a kuchyňský dřez. Teploty: Zásobník 60 °C, výtoková teplota teplé vody 45 °C a studená voda 10 °C. Měření s max. vytápěcím výkonem. Při snížení tepelného výkonu se zmenší NL.
- 4) Výkonový ukazatel NL a trvalý výkon v kombinaci s nabíjecím systémem SLP5.

2.4 Údaje o výrobku s ohledem na spotřebu energie

Následující údaje o výrobku vyhovují požadavkům nařízení EU č. 811/2013 a č. 812/2013, kterými se doplňuje směrnice 2010/30/EU.

Číslo výrobku	Typ výrobku	Užitný objem (V)	Klidová ztráta (S)	Třída energetické účinnosti úpravy teplé vody
7735500310	SK 500-5ZBS B	500 l	78 W	B
7736502361	SK 500-5ZBS C	500 l	108 W	C
7735500291	SK 750-5ZBS C	773 l	115 W	C
7735500314	SK 750-5ZBS E	773 l	181 W	E
7735500295	SK 1000-5ZBS C	1014 l	139 W	C
7735500316	SK 1000-5ZBS E	1014 l	208 W	E

Tab. 4 Spotřeba energie

2.5 Popis výrobku

Tento návod k instalaci a údržbě platí pro následující typy:

- Smaltované zásobníky teplé vody bez výměníku tepla pro připojení na externí systém nabíjení: SK 500...1000-5ZBS...
Tyto typy mohou navíc pracovat s elektrickou topnou vložkou (montáž do předního revizního otvoru).

Pol.	Popis
1	Výstup teplé vody
2	Hrdlo pro připojení nabíjecího systému
3	Připojení cirkulace
4	Jímka pro čidlo teploty (zapínací čidlo) (19 mm)
5	Jímka pro čidlo teploty (vypínací čidlo) (19 mm)
6	Vstup studené vody
7	Revizní otvor pro údržbu a čištění na přední straně
8	Nádrž zásobníku, smaltovaná ocel
9a	Typový štítek, 500 l
9b	Typový štítek, 750 l...1000 l
10	Elektricky izolovaná vestavěná hořčíková anoda
11	Víko opláštění
12	Půlená izolace z tvrdé pěny s fóliovým pláštěm nebo tepelná izolace s PVC fólií

Tab. 5 Popis výrobku (→ obr. 2, str. 35)

2.6 Typový štítek

Typový štítek se u SK 500-5ZBS..... nachází nahoře a u SK 750-5ZBS.../SK 1000-5ZBS na zadní straně zásobníku teplé vody a obsahuje tyto údaje:

Pol.	Popis
1	Typ
2	Výrobní číslo
3	Užitečný objem (celkový)
4	Náklady na teplo pohotovostního stavu
5	Objem ohřátý topnou vložkou
6	Rok výroby
7	Protikorozi ochrana
8	Maximální teplota teplé vody
9	Nejvyšší výstupní teplota topné vody
10	Maximální teplota na výstupu solárního systému
11	Elektrický připojovací výkon
12	Trvalý výkon
13	Průtok potřebný pro dosažení trvalého výkonu
14	Odebíratelný objem ohřátý topnou vložkou na 40 °C
15	Max. provozní tlak na straně pitné vody
16	Maximální dimenzovaný tlak (studená voda)
17	Maximální provozní tlak otopné vody
18	Maximální provozní tlak na straně solárního systému
19	Max. provozní tlak na straně pitné vody (pouze CH)
20	Maximální zkušební tlak na straně pitné vody (pouze CH)
21	Maximální teplota teplé vody u elektrické topné vložky

Tab. 6 Typový štítek

3 Předpisy

Dodržujte tyto směrnice a normy:

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

Instalace a vybavení zařízení pro vytápění a přípravu teplé vody:

- Normy **DIN a EN**
 - **DIN 4753-1** – Ohříváče teplé vody ...; požadavky, označování, vybavení a zkoušení
 - **DIN 4753-3** – Ohříváče vody ...; Protikorozi ochrana smaltováním; Požadavky a zkoušení (výrobní norma)
 - **DIN 4753-7** – Ohříváče vody; Nádrž o objemu do 1000 l, požadavky na výrobu, tepelnou izolaci a ochranu proti korozi
 - **DIN EN 12897** – Zásobování vodou - předpisy pro ... Zásobníkové ohříváče vody (výrobní norma)
 - **DIN 1988-100** – Technická pravidla pro instalace pitné vody
 - **DIN EN 1717** – Ochrana pitné vody před znečištěním ...
 - **DIN EN 806-5** – Technická pravidla pro instalace pitné vody
 - **DIN 4708** – Centrální zařízení pro ohřev teplé vody
 - **EN 12975** – Tepelná solární zařízení a jejich součásti (kolektory).
- **DVGW**
 - Pracovní list W 551 – Zařízení pro přípravu a vedení teplé vody; technická opatření ke snížení růstu bakterií typu Legionella v nových zařízeních; ...
 - Pracovní list W 553 – Dimenzování cirkulačních systémů ...

4 Doprava



NEBEZPEČÍ: Hrozí nebezpečí ohrožení života padajícím břemenem!

- ▶ Používejte pouze taková přepravní lana, která jsou v bezvadném stavu.
- ▶ Háky zavěšujte pouze do jeřábových ok, která jsou k tomu určena.



VAROVÁNÍ: Nebezpečí úrazu při přenášení příliš těžkých břemen a neodborném zajištění při přepravě!

- ▶ Používejte vhodné přepravní prostředky.
- ▶ Při přepravě zajistěte zásobník teplé vody proti spadnutí.

K přepravě je vhodné použít jeřáb. Alternativně lze zásobník přepravovat nízkozdvíhým nebo vysokozdvíhým vozíkem.

- ▶ Zásobníky přepravujte nízkozdvíhým vozíkem, vysokozdvíhým vozíkem (všechny) nebo jeřábem (750/1000 litrů bez obalu) (→ obr. 3, str. 35)



Pro zásobník o obsahu 750/1000 litrů platí:

- ▶ Před započítáním přepravy odstraňte půlky izolace z tvrdé pěny a fóliový plášť (→ kapitola 5.2, str. 6).

5 Montáž

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

5.1 Prostor pro umístění



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

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

Hrozí-li nebezpečí, že se na zemi v místě instalace bude shromažďovat voda:

- ▶ Zásobník teplé vody postavte na podezdívku.
- ▶ Zásobník teplé vody umístěte do suché místnosti chráněné před mrazem.
- ▶ Dodržujte minimální výšku místnosti (→ tab. 10, str. 34) a minimální odstupy od stěn v prostoru instalace (→ obr. 1, str. 34).

5.2 Umístění zásobníku teplé vody, montáž tepelné izolace



OZNÁMENÍ: Možnost vzniku materiální škody v důsledku nedostatečné teploty okolí!

Je-li teplota okolí nižší než 15 °C, dochází k potrhání fóliového pláště při zavírání zipu.

- ▶ Fóliový plášť zahřejte (ve vyhřáté místnosti) na teplotu vyšší než 15 °C.

Zásobník o obsahu 500 litrů "B"/"C" (→ obr. 5ff, str. 36)

- ▶ Odstraňte obalový materiál.
- ▶ Od zásobníku teplé vody odšroubujte paletu.
- ▶ Namontujte stavitelné nohy (příslušenství).
- ▶ Zásobník teplé vody postavte a vyrovnejte.
- ▶ Kolem dokola obložte zásobník fóliovým pláštěm (třída „C“ podle ErP) nebo přídatnou tepelnou izolací (třída „B“ podle ErP)
- ▶ Zatáhněte zip.
- ▶ Nasadte přední kryt čistícího otvoru.
- ▶ Odstraňte krytku.
- ▶ Nasadte víko opláštění.
- ▶ Namotejte teflonovou pásku nebo teflonovou nit.

Zásobník o obsahu 750/1000 litrů se samostatnou tepelnou izolací "E" (→ obr. 5ff, str. 36)

- ▶ Od zásobníku teplé vody odšroubujte paletu.
- ▶ Odstraňte obalový materiál.
- ▶ Namontujte stavitelné nohy (příslušenství).
- ▶ Zásobník teplé vody postavte a vyrovnejte.
- ▶ Připevněte izolaci dna.
- ▶ Kolem dokola přiložte tepelnou izolaci a stahovací pás.
- ▶ Zatáhněte zip.
- ▶ Nasadte horní izolaci a víko opláštění.
- ▶ Nasadte přední kryt čistícího otvoru.
- ▶ Odstraňte krytku.
- ▶ Namotejte teflonovou pásku nebo teflonovou nit.

Zásobník o obsahu 750/1000 litrů s pūlenou izolací z tvrdé PU pěny "C" (→ obr. 5ff, str. 36)

- ▶ Odstraňte obalový materiál.
- ▶ Zabaleny fóliový plášť přechodně uskladněte.
- ▶ Povolte stahovací pás.
- ▶ Sejměte víko opláštění.
- ▶ Dělenou izolaci z tvrdé PU pěny stáhněte **ve dvou osobách**.

- ▶ Namontujte stavitelné nohy (příslušenství).
- ▶ Zásobník teplé vody postavte a vyrovnejte.
- ▶ Připevněte izolaci dna.
- ▶ Obložte zásobník pūlenou izolací z tvrdé PU pěny, stahovacím pásem dole a fóliovým pláštěm.
- ▶ Zatáhněte zip.
- ▶ Položte horní izolační prvek pro kryt čistícího otvoru a víko opláštění.
- ▶ Nasadte přední kryt čistícího otvoru.
- ▶ Odstraňte krytku.
- ▶ Namotejte teflonovou pásku nebo teflonovou nit.

5.3 Hydraulické připojení



VAROVÁNÍ: Při pájení a svařování hrozí nebezpečí vzniku požáru!

- ▶ Jelikož je tepelná izolace hořlavá, učiňte při pájení a svařování vhodná ochranná opatření (např. tepelnou izolaci zakryjte).



VAROVÁNÍ: Nebezpečí poškození zdraví znečištěnou vodou!

Nečisté provedené montážní práce mohou znečistit pitnou vodu.

- ▶ Zajistěte hygienicky nezávadnou instalaci a vybavení zásobníku teplé vody v souladu s normami a směrnici platnými v příslušné zemi.

5.3.1 Hydraulické připojení zásobníku teplé vody

Příklad zařízení se všemi doporučenými ventily a kohouty (→ obr. 16, str. 39).

- ▶ Použijte instalační materiál, který je odolný do teploty 160 °C (320 °F).
- ▶ Nepoužívejte otevřené expanzní nádoby.
- ▶ U systémů ohřívajících pitnou vodu s plastovým potrubím používejte kovová připojovací šroubení.
- ▶ Vypouštěcí potrubí dimenzujte podle přípojky.
- ▶ Pro zajištění řádného odkalování nevkládejte do vypouštěcího potrubí žádná kolena.
- ▶ Při použití zpětného ventilu v potrubí ke vstupu studené vody: mezi zpětný ventil a vstup studené vody namontujte pojistný ventil.
- ▶ Činí-li klidový tlak systému více > 5 barů, instalujte regulátor tlaku.
- ▶ Všechny nevyužití přípojky uzavřete.



- ▶ Zásobník teplé vody plňte výhradně pitnou vodou.

- ▶ Během plnění otevřete nejvýše položený odběrný kohout (→ obr. 18, str. 39).

5.3.2 Montáž pojistného ventilu (na straně stavby)

- ▶ Do potrubí studené vody namontujte pojistný ventil (≥ DN20) schválený pro pitnou vodu (→ obr. 16, str. 39).
- ▶ Postupujte podle návodu k instalaci pojistného ventilu.
- ▶ Výfukové potrubí pojistného ventilu musí volně ústít do odtoku umístěného v nezámrzném prostoru nad odvodňovacím místem. Výstup musí být možno pozorovat.
 - Průřez výfukového potrubí musí minimálně odpovídat výstupnímu průřezu pojistného ventilu.
 - Výfukové potrubí musí být schopné zajistit alespoň takový průtok, který je možný na vstupu studené vody (→ tab. 3, str. 4).
- ▶ Na pojistný ventil umístěte informační štítek s tímto popisem: "Výfukové potrubí nezavírejte. Během vytápění z něj z provozních důvodů může vytékat voda."

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

- ▶ Zapojte regulátor tlaku (→ obr. 16, str. 39).

Připojovací tlak vody (klidový tlak)	Iničiační tlak pojistného ventilu	Regulátor tlaku	
		V rámci EU	Mimo EU
< 4,8 barů	≥ 6 barů	není nutný	není nutný
5 barů	6 barů	≤ 4,8 bar	≤ 4,8 bar
5 barů	≥ 8 barů	není nutný	není nutný
6 barů	≥ 8 barů	≤ 5,0 barů	není nutný
7,8 barů	10 barů	≤ 5,0 barů	není nutný

Tab. 7 Volba vhodného regulátoru tlaku

5.4 Montáž čidla teploty na výstupu teplé vody

K měření a hlídání teploty TV namontujte na zásobník:

- ▶ Čidlo teploty teplé vody (→ obr. 17, str. 39).

Polohy měřicích míst:

- SK 500...1000-5ZBS... (→ obr. 2, str. 35):
Zapínací a vypínací čidlo namontujte do polohy 4 a 5.



- ▶ Dbejte na to, aby plocha čidla měla po celé délce kontakt s plochou jímky.

5.5 Elektrická topná vložka (příslušenství)

- ▶ Elektrickou topnou vložku namontujte podle samostatného návodu k instalaci.
Použijte k tomu elektrickou topnou sadu (příslušenství).
- ▶ Po skončení kompletní instalace zásobníku proveďte zkoušku ochranného vodiče. Zahrňte přítom i kovová připojovací šroubení.

6 Uvedení do provozu



OZNÁMENÍ: Možnost poškození zásobníku přetlakem!
Přetlak může způsobit popraskání smaltu.

- ▶ Výfukové potrubí pojistného ventilu neuzavírejte.

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



Zkoušku těsnosti zásobníku TV provádějte výhradně pitnou vodou.

6.1 Uvedení zásobníku teplé vody do provozu

Po napuštění je nutné provést tlakovou zkoušku zásobníku. Zkušební přetlak smí na straně teplé vody činit maximálně 10 barů (150 psi).

- ▶ Proveďte zkoušku těsnosti (→ obr. 21, str. 40).
- ▶ Potrubí a zásobník teplé vody před uvedením do provozu důkladně propláchněte (→ obr. 21, str. 40).

6.2 Zaškolení provozovatele



VAROVÁNÍ: Nebezpečí opaření v místech odběru teplé vody!

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

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

- ▶ Vysvětlete mu způsob činnosti topného systému, nabíjecího systému a zásobníku teplé vody a jejich obsluhu a upozorněte jej zejména na bezpečnostně-technické aspekty.
- ▶ Vysvětlete mu funkci a kontrolu pojistného ventilu.
- ▶ Všechny příložené dokumenty předejte provozovateli.
- ▶ **Doporučení pro provozovatele:** S autorizovanou odbornou firmou uzavřete smlouvu o servisních prohlídkách a údržbě. U zásobníku teplé vody provádějte údržbu podle stanovených intervalů a jednou za rok nechte provést servisní prohlídku (→ tab. 8, str. 8).
- ▶ Upozorněte provozovatele na tyto skutečnosti: Nastavení teploty teplé vody.
 - Při ohřevu může z pojistného ventilu vytékat voda.
 - Výfukové potrubí pojistného ventilu musí stále zůstat otevřené.
 - Intervaly údržby je nutné dodržovat (→ tab. 8, str. 8).
 - **Při nebezpečí mrazu a krátkodobé nepřítomnosti provozovatele:** Topný systém ponechte v provozu a nastavte nejvyšší teplotu teplé vody.

7 Servisní prohlídky a údržba



VAROVÁNÍ: Nebezpečí opaření horkou vodou!

- ▶ Zásobník teplé vody nechte dostatečně vychladnout.

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

7.1 Servisní prohlídka

Podle DIN EN 806-5 je třeba u zásobníků teplé vody provádět servisní prohlídku každé 2 měsíce. Přitom je třeba kontrolovat nastavenou teplotu a porovnat ji se skutečnou teplotou ohřáté vody.

7.2 Údržba

Podle DIN EN 806-5, příloha A, "tabulka A1, řádek 42", je nutné každý rok provádět údržbu. K tomu patří tyto činnosti:

- kontrola funkce pojistného ventilu
- zkouška těsnosti všech přípojek
- čištění zásobníku
- kontrola anody

7.3 Intervaly údržby

Údržba musí být prováděna v závislosti na průtoku, provozní teplotě a tvrdosti vody (→ tab. 8). Podle našich dlouholetých zkušeností doporučujeme proto volit intervaly údržby podle tab. 8.

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

Na kvalitu vody se můžete dotázat u místního dodavatele vody.

Podle složení vody jsou účelné odchylky od uvedených orientačních hodnot.

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

Tab. 8 Intervaly údržby v měsících

7.4 Práce při údržbě

7.4.1 Kontrola pojistného ventilu

- ▶ Pojistný ventil kontrolujte jednou za rok.

7.4.2 Čištění / odvápnění zásobníku teplé vody

- ▶ Zásobník teplé vody odpojte od přívodu pitné vody.
- ▶ Uzavřete uzavírací ventily a byla-li použita elektrická topná vložka, odpojte tuto vložku od sítě (→ obr. 21, str. 40).
- ▶ Vypusťte zásobník teplé vody (→ obr. 22, str. 40).
- ▶ Otevřete revizní otvor na zásobníku (→ obr. 25, str. 41).
- ▶ Zkontrolujte, zda se ve vnitřním prostoru zásobníku teplé vody nevyskytují nečistoty (vápenné usazeniny).

-nebo-

▶ Obsahuje-li voda málo vápna:

Nádrž kontrolujte pravidelně a zbavujte ji vápených usazenin.

-nebo-

▶ Má-li voda vyšší obsah vápna, popř. při silném znečištění:

- ▶ Podle vytvořeného množství vápna odvápněte zásobník teplé vody pravidelně chemickým vyčištěním (např. vhodným prostředkem rozpouštějícím vápno na bázi kyseliny citrónové).
- ▶ Vystříkejte zásobník teplé vody (→ obr. 26, str. 41).
- ▶ Zbytky odstraňte vysavačem pro mokré i suché vysávání pomocí plastové sací trubky.
- ▶ Revizní otvor před uzavřením opatřete novým těsněním (→ obr. 27 a 28, str. 42).
- ▶ Zásobník teplé vody uveďte opět do provozu (→ kapitola 6.1, str. 7).

7.4.3 Kontrola hořčikové anody



Hořčiková anoda je ochranná anoda, která se provozem zásobníku teplé vody spotřebovává. Pokud se neprovádí odborná údržba anodové anody, zaniká záruka na zásobník teplé vody.

Doporučujeme změřit každý rok zkoušečkou anod ochranný proud (→ obr. 29, str. 42). Zkoušečka anod je k dodání jako příslušenství.

Zkoušení zkoušečkou anod



Dodržujte návod k obsluze zkoušečky anod.

Při použití zkoušečky anod je při měření ochranného proudu předpokladem izolovaná montáž hořčikové anody (→ obr. 29, str. 42). Měření ochranného proudu je možné pouze tehdy, je-li zásobník naplněn vodou. Dbejte na to, aby přípojovací svorky měly dokonalý kontakt. Přípojovací svorky připojujte pouze na kovově čisté plochy.

- ▶ Uzemňovací kabel (kontaktní kabel mezi anodou a zásobníkem) je nutné na jednom z obou přípojovacích míst uvolnit.
- ▶ Červený kabel se připojí na anodu, černý kabel na zásobník.
- ▶ U uzemňovacího kabelu s konektorem je červený kabel nutné připojit na závit hořčikové anody.
- ▶ Uzemňovací kabel je za účelem měření nutno odstranit.
- ▶ Po každé zkoušce opět řádně připojte uzemňovací kabel.

Činí-li anodový proud < 0,3 mA:

- ▶ Vyměňte hořčikovou anodu.

Pol.	Popis
1	červený kabel
2	šroub pro uzemňovací kabel
3	víko revizního otvoru
4	hořčiková anoda
5	závit
6	uzemňovací kabel
7	černý kabel

Tab. 9 Zkoušení zkoušečkou anod (→ obr. 29, str. 42)

Vizuální kontrola



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

- ▶ Dbejte na čistotu.

- ▶ Uzavřete vstup studené vody.
- ▶ Ze zásobníku teplé vody vypusťte tlak (→ obr. 21, str. 40).

- ▶ Vymontujte hořčíkovou anodu a zkontrolujte ji (→ obr. 30, str. 42 a obr. 31, str. 43).

Je-li její průměr < 15 mm:

- ▶ Vyměňte hořčíkovou anodu (→ obr. 31, str. 43).
- ▶ Změřte přechodový odpor mezi připojením ochranného vodiče a hořčíkovou anodou.

8 Ochrana životního prostředí a likvidace odpadu

Ochrana životního prostředí je podniková zásada skupiny Bosch. Kvalita výrobků, hospodárnost provozu a ochrana životního prostředí jsou rovnocenné cíle. Zákony a předpisy týkající se ochrany životního prostředí jsou přísně dodržovány. K ochraně životního prostředí používáme s důrazem na hospodárnost nejlepší možnou technologii a materiály.

Balení

Obal splňuje podmínky pro recyklaci v jednotlivých zemích a všechny použité komponenty a materiály jsou ekologické a je možno je dále využít.

Všechny použité obalové materiály jsou šetrné vůči životnímu prostředí a lze je znovu využít.

Starý přístroj

Staré přístroje obsahují materiály, které je třeba recyklovat.

Konstrukční skupiny lze snadno oddělit a plasty jsou označeny. Staré přístroje obsahují hodnotné materiály, které je třeba recyklovat.

9 Odstavení z provozu

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



VAROVÁNÍ: Možnost opaření horkou vodou!

- ▶ Zásobník teplé vody nechte dostatečně vychladnout.

- ▶ Vypusťte zásobník teplé vody (→ obr. 22, str. 40).
- ▶ Všechny montážní skupiny a příslušenství topného systému odstavte podle pokynů výrobce uvedených v technické dokumentaci z provozu.
- ▶ Zavřete uzavírací ventily (→ obr. 23, str. 41 a obr. 24, str. 41).

K zamezení vzniku koroze:

- ▶ Nechte víko revizního otvoru otevřené, aby vnitřní prostor mohl dobře vyschnout.

Sisukord

1	Tähiste seletus ja ohutusjuhised	11
1.1	Sümbolite selgitus	11
1.2	Üldised ohutusjuhised	11
2	Seadme andmed	11
2.1	Ettenähtud kasutamine	11
2.2	Tarnekomplekt	11
2.3	Tehnilised andmed	12
2.4	Toote energiatarbe andmed	12
2.5	Seadme kirjeldus	13
2.6	Andmesilt	13
3	Normdokumendid	13
4	Teisaldamine	13
5	Montaaž	14
5.1	Paigaldusruum	14
5.2	Boileri kohalepaigutamine, soojusisolatsiooni paigaldamine	14
5.3	Veetorude ühendamise	14
5.3.1	Boileri veetorude ühendamise	14
5.3.2	Kaitseklapi paigaldamine (kohapeal)	14
5.4	Sooja vee temperatuuranduri paigaldamine	15
5.5	Elektriküttekeha (lisavarustus)	15
6	Kasutuselevõtmine	15
6.1	Boileri kasutuselevõtmine	15
6.2	Kasutaja juhendamine	15
7	Ülevaatus ja hooldus	16
7.1	Ülevaatus	16
7.2	Hooldus	16
7.3	Hooldusvälbad	16
7.4	Hooldustööd	16
7.4.1	Kaitseklapi kontrollimine	16
7.4.2	Katlakivi eemaldamine / boileri puhastamine	16
7.4.3	Magneesiumanoodi kontrollimine	16
8	Loodushoid / kasutuselt kõrvaldamine	17
9	Seismajätmine	17

1 Tähisteseletus ja ohutusjuhised

1.1 Sümbolite selgitus

Hoiatused



Tekstis esitatud hoiatused on tähistatud hoiatuskolmnurgaga. Peale selle näitavad hoiatussõnad ohutusmeetmete järgimata jätmisel tekkivate ohtude laadi ja raskusastet.

Järgmised hoiatussõnad on kindlaks määratud ja võivad esineda käesolevas dokumendis:

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

Oluline teave



Kõrvalolev tähis näitab olulist infot, mis pole seotud ohuga inimestele ega esemetele.

Muud tähised

Tähis	Tähendus
▶	Toimingu samm
→	Viide mingile muule kohale selles dokumendis
•	Loend/loendipunkt
–	Loend/loendipunkt (2. tase)

Tab. 1

1.2 Üldised ohutusjuhised

Üldist

See paigaldus- ja hooldusjuhend on mõeldud kasutamiseks erialaspetsialistile.

Ohutusjuhiste järgimata jätmise võib inimestele põhjustada raskeid vigastusi.

- ▶ Ohutusjuhised tuleb läbi lugeda ja neid edaspidi järgida.

Seadme laitmatu funktsioneerimise tagamiseks

- ▶ Tuleb järgida paigaldus- ja hooldusjuhendis antud juhiseid.
- ▶ Kütteseade ja lisavarustus paigaldada vastavalt kaasasolevale paigaldusjuhendile ja rakendada tööle.
- ▶ Lahtiseid paisupaake ei ole lubatud kasutada.
- ▶ **Kaitseklappi ei tohi mingil juhul sulgeda!**

2 Seadme andmed

2.1 Ettenähtud kasutamine

Emailitud boilerid on ette nähtud tarbevee soojendamiseks ja hooldmiseks. Järgida tuleb tarbevee kohta konkreetses riigis kehtivaid normdokumente, eeskirju ja nõudeid.

Emailitud boilerid tohib kasutada ainult suletud süsteemides.

Mis tahes muul viisil kasutamine ei ole lubatud. Tootja ei vastuta sobimatust kasutamisest tulenevate kahjude eest.

Nõuded joogiveele	Ühik	Väärtus
Vee karedus	ppm CaCO ₃	> 36
	gpg	> 2,1
	°dH	> 2
	°fH	> 3,6
pH-väärtus	–	6,5...9,5
Elektrijuhtivus	µS/cm	130...1500

Tab. 2 Nõuded joogiveele

2.2 Tarnekomplekt

500-liitrine boiler ErP-klassiga „C”

- Boileri paak on kaetud jäiga polüüretaanvahuga
- Fooliumkate pehmel vahtalusel
- Mahuti kaas
- Ava kaitsekate
- Tehnilised dokumendid

500-liitrine boiler ErP-klassiga „B”

- Boileri paak on kaetud jäiga polüüretaanvahuga
- Mahuti kaas
- Ava kaitsekate
- Tehnilised dokumendid
- Täiendav soojusisolatsioon 40 mm

750/1000-liitrine boiler ErP-klassiga „E”

- Boileri paak
- Soojusisolatsioon
- Mahuti kaas
- Ava kaitsekate
- Tehnilised dokumendid

750/1000-liitrine boiler ErP-klassiga „C”

- Boileri paak
- Jäigast polüüretaanvahust katted
- Fooliumkate pehmel vahtalusel
- Mahuti kaas
- Ava kaitsekate
- Tehnilised dokumendid

2.3 Tehnilised andmed

	Seade	SK 500-5ZBS B	SK 500-5ZBS C	SK 750-5ZBS C	SK 750-5ZBS E	SK 1000-5ZBS C	SK 1000-5ZBS E
Mõõtmed	→ joon. 1, lk. 34						
Boiler							
Kasulik maht (kokku)	l	500	500	773	773	1014	1014
Kasutatav sooja vee hulk ¹⁾ sooja vee väljavoolutemperatuuri korral ²⁾ :							
45 °C	l	714	714	1104	1104	1449	1449
40 °C	l	833	833	1288	1288	1690	1690
Külma vee maksimaalne vooluhulk	l/min	50	50	77	77	101	101
Sooja vee maksimaalne temperatuur	°C	95	95	95	95	95	95
Tarbevee maksimaalne töö rõhk	bar	10	10	10	10	10	10
Projektkohane maksimumrõhk (külm vesi)	bar	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8
Maksimaalne katsetusrõhk sooja tarbevee süsteemis	bar	10	10	10	10	10	10
Võimsused koos välise soojusvahetiga SLP3 (500 liitrit) või SLP5 (750/1000 liitrit)							
Võimsus pideval töötamisel (kui pealevoolutemperatuur on 70 °C, sooja vee väljavoolutemperatuur 45 °C ja külma vee temperatuur 10 °C)	kW l/min	160 66	160 66	310 127	310 127	310 127	310 127
Võimsustegur N _L ³⁾⁴⁾	kW	55	55	126	126	140	140
Soojenemisaeg nimivõimsuse korral	min	11	11	9	9	11	11

Tab. 3 Tehnilised andmed SK

- 1) ilma lisasoojendamiseta; boileri jaoks seatud temperatuur 60 °C
- 2) Segatud vesi tarbimiskohas (kui külma vee temperatuur on 10 °C)
- 3) Võimsustegur NL = 1 vastavalt standardile DIN 4708 tavalise vanni ja köögivalamu jaoks 3, 5 inimesele. Temperatuurid: boiler 60 °C, sooja vee väljavoolutemperatuur 45 °C ja külm vesi 10 °C. Mõõdetud maksimaalsel soojendusvõimsusel. Soojusvõimsuse vähenemisel väheneb ka NL.
- 4) Võimsustegur NL ja püsivõimsus ühenduses soojendussüsteemiga SLP5.

2.4 Toote energiatarbe andmed

Järgmised toote andmed vastavad direktiivi 2010/30/EL täiendavate EL-i määruste nr 811/2013 ja 812/2013 nõuetele.

Tootekood	Toote tüüp	Boileri maht (V)	Püsikadu (S)	Vee soojendamise energiatõhususe klass
7735500310	SK 500-5ZBS B	500 l	78 W	B
7736502361	SK 500-5ZBS C	500 l	108 W	C
7735500291	SK 750-5ZBS C	773 l	115 W	C
7735500314	SK 750-5ZBS E	773 l	181 W	E
7735500295	SK 1000-5ZBS C	1014 l	139 W	C
7735500316	SK 1000-5ZBS E	1014 l	208 W	E

Tab. 4 Energiatarve

2.5 Seadme kirjeldus

See paigaldus- ja hooldusjuhend kehtib järgmiste tüüpide kohta:

- Emailitud, ilma soojusvahetita boiler ühendamiseks välise soojendussüsteemiga: SK 500...1000-5ZBS...
Neid tüüpe saab täiendavalt kasutada koos elektriküttekehaga (paigaldamine eesmisesse kontrollavasse).

Nr	Kirjeldus
1	Sooja vee väljavool
2	Soojendamise süsteemi ühendamise muhv
3	Tagasivool
4	Tasku temperatuurianduri (sisselülitamiseanduri) jaoks (19 mm)
5	Tasku temperatuurianduri (väljalülitamiseanduri) jaoks (19 mm)
6	Külma vee sissevool
7	Kontrollimisava hooldamiseks ja puhastamiseks (esiküljel)
8	Boileri mahuti, emailitud teras
9a	Andmesilt, 500 l
9b	Andmesilt, 750 l...1000 l
10	Elektriliselt isoleeritult paigaldatud magneesiumanood
11	Ülapaneel
12	Jäigast vahust fooliumkattega soojusisolatsioon või PVC-fooliumiga soojusisolatsioon

Tab. 5 Toote kirjeldus (→ joon. 2, lk. 35)

2.6 Andmesilt

Andmesilt on mudelil SK 500-5ZBS... boileri ülapinnal ja mudelil SK 750-5ZBS.../SK 1000-5ZBS... tagaküljel ning sisaldab järgmisi andmeid:

Nr	Kirjeldus
1	Tüüp
2	Seerianumber
3	Kasulik maht (kokku)
4	Ooterežiimi soojuskulu
5	Elektriga soojendatud väljalastava vee hulk
6	Tootmisaasta
7	Kaitse korrosiooni eest
8	Sooja vee maksimaalne temperatuur
9	Kütteevee maksimaalne pealevoolutemperatuur
10	Maksimaalne pealevoolutemperatuur päikeseküttesüsteemist
11	Tarbitav elektrivõimsus
12	Püsivõimsus
13	Vooluhulk püsivõimsuse saavutamiseks
14	Elektriküttekehaga soojendatud 40 °C väljalastava vee hulk
15	Tarbevee maksimaalne tööõhk
16	Projektkohane maksimumrõhk (külm vesi)
17	Kütteevee maksimaalne tööõhk
18	Maksimaalne tööõhk päikeseküttekontuuris
19	Maksimaalne tööõhk tarbeveepolel (ainult CH)
20	Maksimaalne katsetusrõhk tarbeveepolel (ainult CH)
21	Sooja vee maksimumtemperatuur elektrisojenduse korral

Tab. 6 Andmesilt

3 Normdokumendid

Järgida tuleb järgmisi direktiive ja normdokumente:

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

Kütte- ja tarbevee soojendussüsteemide paigaldamine ja varustus:

- **DIN** ja **EN** standardid
 - **DIN 4753-1** – Boilerid ..., Nõuded, märgistamine, varustus ja kontrollimine
 - **DIN 4753-3** – Boilerid ... Veega kokkupuutuvate pindade korrosioonivastane emailkaitse. Nõuded ja kontrollimine (tootestandard)
 - **DIN 4753-7** – Tarbeveesoojendid, anumad mahuga kuni 1000 l, nõuded valmistamise, soojusisolatsiooni ja korrosioonitõrje kohta
 - **DIN EN 12897** – Veevarustus – nõuded ... boileritele (tootestandard)
 - **DIN 1988-100** – Joogiveepaigaldiste tehnilised eeskirjad
 - **DIN EN 1717** – Joogivee kaitsmine mustuse eest ...
 - **DIN EN 806-5** – Joogiveepaigaldiste tehnilised eeskirjad
 - **DIN 4708** – Tsentraalsed veesoojendussüsteemid
 - **EN 12975** – Päikeseküttesüsteemid ja nende komponendid (päikesekollektorid).
- **DVGW**
 - Tööleht W 551 – Joogivee soojendussüsteemid ja torustikud. Tehnilised meetmed legionella bakterite paljunemise piiramiseks uutes süsteemides ...
 - Tööleht W 553 – Ringlussüsteemide dimensioonimine ...

4 Teisaldamine



OHTLIK: Koorma mahakukkumine on eluohtlik!

- ▶ Kasutatavad tõstetrossid peavad alati olema laitmatus seisukorras.
- ▶ Konksud tuleb kinnitada ainult selleks ettenähtud tõsteasadesse.



HOIATUS: Asjatundmatu kinnitamise ja raske koorma korral tekib teisaldamisel vigastuste oht!

- ▶ Kasutada tuleb sobivat teisaldusvahendit.
- ▶ Boiler tuleb mahakukkumise vältimiseks kinnitada.

Teisaldamiseks on otstarbekas kasutada kraanat. Teise võimalusena saab mahuti teisaldamiseks kasutada kärutõstukit või kahveltõstukit.

- ▶ Boileri teisaldamiseks tuleb kasutada kärutõstukit, kahveltõstukit (kõik) või kraanat (750/1000 liitrit pakendita) (→ joon. 3, lk. 35)



750/1000-liitriste boilerite korral kehtib:

- ▶ Enne teisaldamist eemaldada jäigast polüuretaanvahust pooled ja fooliumkate (→ peatükk 5.2, lk. 14).

5 Montaaž

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

5.1 Paigaldusruum



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

- ▶ Kontrollida üle, kas aluspind on ühetasane ja piisava kandevõimega.

Kui paigalduskohas esineb oht, et põrandale võib koguneda vett:

- ▶ paigutada boiler kõrgemale alusele.
- ▶ Boiler tuleb paigaldada kuiva ruumi, kus ei ole külmumisohtu.
- ▶ Järgida paigaldusruumi minimaalset kõrgust (→ tab. 10, lk. 34) ja minimaalseid kaugusi seintest (→ joon. 1, lk. 34).

5.2 Boileri kohalepaigutamine, soojusisolatsiooni paigaldamine



TEATIS: Süsteemi kahjustamise oht liiga madala ümbritseva õhu temperatuuri korral!

Kui ümbritseva õhu temperatuur on alla 15 °C, rebeneb fooliumümbris tõmbliku sulgemisel.

- ▶ Fooliumümbris tuleb soojendada soojas ruumis temperatuurini vähemalt 15 °C.

500-liitrised boilerid "B"/"C" (→ joon. 5jj, lk. 36)

- ▶ Eemaldada pakkematerjal.
- ▶ Kruvida ära boileri kaubaalus.
- ▶ Paigaldada reguleeritavad jalad (lisavarustus).
- ▶ Boiler tuleb panna kohale ja seada õigesti asendisse.
- ▶ Paigaldada fooliumkate (ErP-klass „C“) või täiendav soojusisolatsioon (ErP-klass „B“).
- ▶ Tõmmata tõmbklukk kinni.
- ▶ Paigaldada eesmine ava kate.
- ▶ Eemaldada kate.
- ▶ Asetada kohale ülapaneeel.
- ▶ Paigaldada teflonlint või teflonnõör.

Eraldi soojusisolatsiooniga 750/1000-liitrised boilerid "E" (→ joon. 5jj, lk. 36)

- ▶ Kruvida ära boileri kaubaalus.
- ▶ Eemaldada pakkematerjal.
- ▶ Paigaldada reguleeritavad jalad (lisavarustus).
- ▶ Boiler tuleb panna kohale ja seada õigesti asendisse.
- ▶ Paigaldada põhjaisolatsioon.
- ▶ Paigaldada soojusisolatsioon ja kinnituslint.
- ▶ Tõmmata tõmbklukk kinni.
- ▶ Paigaldada ülemine soojusisolatsioon ja ülapaneeel.
- ▶ Paigaldada eesmine ava kate.
- ▶ Eemaldada kate.
- ▶ Paigaldada teflonlint või teflonnõör.

Jäigast polüuretaanvahust isolatsiooniga 750/1000-liitrised boilerid "C" (→ joon. 5jj, lk. 36)

- ▶ Eemaldada pakkematerjal.
- ▶ Panna kõrvale kokkupakitud fooliumkate.
- ▶ Võtta lahti kinnituslint.
- ▶ Võtta ära ülapaneeel.
- ▶ Tõmmata jäigast polüuretaanvahust katteosad ära, seda tuleb teha **kahe inimesega**.
- ▶ Paigaldada reguleeritavad jalad (lisavarustus).

- ▶ Boiler tuleb panna kohale ja seada õigesti asendisse.
- ▶ Paigaldada põhjaisolatsioon.
- ▶ Paigaldada kohale jäigast polüuretaanvahust katteosad, alumine kinnituslint ja fooliumkate.
- ▶ Tõmmata tõmbklukk kinni.
- ▶ Asetada kohale ülemine ava kate isolatsiooniosa ja ülapaneeel.
- ▶ Paigaldada eesmine ava kate.
- ▶ Eemaldada kate.
- ▶ Paigaldada teflonlint või teflonnõör.

5.3 Veetorude ühendamine



HOIATUS: Tuleoht jootmis- ja keevitustöödel!

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



HOIATUS: Vette sattunud mustus on terviseohtlik!

Mustalt tehtud paigaldustööde tõttu võib tarbevesi saastuda.

- ▶ Boiler tuleb paigaldada ja selle varustus valida sanitaarnõuetele vastavalt, järgides konkreetsetes riigis kehtivaid standardeid ja eeskirju.

5.3.1 Boileri veetorude ühendamine

Süsteemi näide koos kõigi soovitatavate ventiilide ja kraanidega (→ joon. 16, lk. 39).

- ▶ Paigaldamisel tuleb kasutada sellist materjali, mis on kuni 160 °C (320 °F) kuumuskindel.
- ▶ Lahtiseid paisupaake ei ole lubatud kasutada.
- ▶ Plasttorudega tarbevee-soojendussüsteemide korral tuleb tingimata kasutada metallist keermesühendusi.
- ▶ Tühjendustoru läbimõõt tuleb valida vastavalt ühenduskohale.
- ▶ Et vältida mustuse kogunemist, ei tohi tühjendustorusse paigaldada torupõlvi.
- ▶ Kui külma vee juurdevoolutorus kasutatakse tagasilöögiklappi, tuleb tagasilöögiklapi ja külma vee sissevooluühenduse vahele paigaldada kaitseklapp.
- ▶ Kui süsteemi staatiline rõhk on > 5 bar, siis tuleb paigaldada rõhualandusventiil.
- ▶ Kõik kasutamata ühendused tuleb sulgeda.



- ▶ Varumahutit tohib täita ainult tarbeveega.

- ▶ Täitmise ajaks tuleb avada kõige kõrgemal paiknev kraan (→ joon. 18, lk. 39).

5.3.2 Kaitseklapi paigaldamine (kohapeal)

- ▶ Külma veetorusse tuleb paigaldada joogiveetorudes kasutamiseks lubatud kaitseklapp (≥ DN20) (→ joon. 16, lk. 39).
- ▶ Järgida tuleb kaitseklapi paigaldusjuhendit.
- ▶ Kaitseklapi äravoolutoru peab kanalisatsiooni suubuma kohas, kus ei ole külmumisohtu ja mida saab jälgida.
 - Äravoolutoru läbimõõt ei tohi olla väiksem kaitseklapi äravooluava läbimõõdust.
 - Äravoolutoru peab läbi laskma vähemalt külma vee sissevoolust tulla võiva vooluhulga (→ tab. 3, lk. 12).
- ▶ Kaitseklapile tuleb kinnitada andmesilt järgmise kirjaga: "Äravoolutoru ei tohi sulgeda. Soojenemise ajal võib sealt tehnoloogilistel põhjustel välja tulla vett."

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

- ▶ Paigaldada süsteemis selle ette rõhualandusventiil (→ joon. 16, lk. 39).

Vee rõhk ühenduskohas (staatiline rõhk)	Kaitseklapi rakendumisrõhk	Rõhualandusventiil EL-is	Väljaspool EL-i
< 4,8 bar	≥ 6 bar	Ei ole vajalik	Ei ole vajalik
5 bar	6 bar	≤ 4,8 bar	≤ 4,8 bar
5 bar	≥ 8 bar	Ei ole vajalik	Ei ole vajalik
6 bar	≥ 8 bar	≤ 5,0 bar	Ei ole vajalik
7,8 bar	10 bar	≤ 5,0 bar	Ei ole vajalik

Tab. 7 Sobiva rõhualandusventiili valimine

5.4 Sooja vee temperatuurianduri paigaldamine

Boileri sooja vee temperatuuri mõõtmiseks ja jälgimiseks:

- ▶ Paigaldada sooja vee temperatuuriandur (→ joon. 17, lk. 39).

Mõõtekohtade paigutus:

- SK 500...1000-5ZBS... (→ joon. 2, lk. 35):
Sisse- ja väljalülitusandurid paigaldada kohtadele 4 ja 5.



- ▶ Jälgida tuleb seda, et anduri pind puutub kogu pikkuse ulatuses kokku tasku pinnaga.

5.5 Elektriküttekeha (lisavarustus)

- ▶ Elektriküttekeha tuleb paigaldada vastavalt eraldi paigaldusjuhendile.
Selleks kasutada elektriküttekeha komplekti (lisavarustus).
- ▶ Pärast boileri paigaldamise täielikku lõpetamist tuleb kontrollida kaitsejuhti. Kaasa arvatud metallist keermesühendused.

6 Kasutuselevõtmine



TEATIS: Boileri kahjustumise oht ülerõhu tõttu!

Liiga suure rõhu tõttu võib email mõraneda.

- ▶ Kaitseklapi äravoolutoru ei tohi sulgeda.

- ▶ Mis tahes komponendi ja lisavarustuse kasutuselevõtmisel tuleb järgida tootja juhiseid asjakohases tehnilises dokumentatsioonis.



Boileri hermeetilisuse kontrollimiseks tohib kasutada eranditult ainult tarbevett.

6.1 Boileri kasutuselevõtmine

Täitmise järel tuleb boilerile teha surveproov. Sooja vee poolel maksimaalsena lubatud katsetusrõhk on 10 bar (150 psi).

- ▶ Kontrollida lekete puudumist (→ joon. 21, lk. 40).
- ▶ Enne kasutuselevõtmist tuleb boiler ja torustik põhjalikult läbi pesta (→ joon. 21, lk. 40).

6.2 Kasutaja juhendamine



HOIATUS: Soojaveekraanide juures on oht end kuuma veega põletada!

Termodesinfitseerimise ajal ja kui sooja vee temperatuuriks on seatud üle 60 °C, tuleb põletusohu tõttu olla veekraanide juures ettevaatlik.

- ▶ Kasutajate tähelepanu tuleb juhtida sellele, et nad kasutaksid sooja vett üksnes külma veega segatuna.

- ▶ Selgitada tuleb küttesüsteemi, soojendussüsteemi ja boileri tööpõhimõtet ning kuidas neid kasutada, pöörates erilist tähelepanu ohutushoiu küsimustele.
- ▶ Tutustada tuleb kaitseklapi tööpõhimõtet ja kontrollimist.
- ▶ Kasutajale tuleb üle anda kõik kaasasolevad dokumendid.
- ▶ **Soovitus kasutajale:** sõlmida kütteseadmetele spetsialiseerunud ettevõttega hoolduse ja ülevaatusleping. Boilerit tuleb ettenähtud hooldusvälpade järel (→ tab. 8, lk. 16) hooldada ja kord aastas üle vaadata.
- ▶ Kasutajale tuleb selgitada järgmist: sooja vee temperatuuri seadmine.
 - Boileri soojenemisel võib kaitseklapist välja tulla vett.
 - Kaitseklapi äravoolutoru peab alati jääma avatuks.
 - Hooldusvälpasid tuleb järgida (→ tab. 8, lk. 16).
 - **Soovitus külmumisohu ja kasutaja lühiajalise äraoleku korral:** jätta kütteseadet tööle, seades sellele madalaima sooja vee temperatuuri.

7 Ülevaatus ja hooldus



HOIATUS: Kuuma veega põletamise oht!

- ▶ Boileril tuleb lasta piisavalt jahtuda.

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

7.1 Ülevaatus

Vastavalt standardile DIN EN 806-5 tuleb boilerile teha iga 2 kuu järel ülevaatus. Seejuures tuleb kontrollida seatud temperatuuri ja võrrelda seda soojendatud vee tegeliku temperatuuriga.

7.2 Hooldus

Vastavalt standardile DIN EN 806-5, lisa A, tabel A1, rida 42 tuleb teha iga-aastane hooldus. Nende hulka kuuluvad järgmised tööd:

- Kaitseklapi funktsioneerimise kontrollimine
- Kõigi ühenduste lekete puudumise kontrollimine
- Boileri puhastamine
- Anoodi kontrollimine

7.3 Hooldusvälbad

Hooldus tuleb teha olenevalt vee läbivoolust, töötemperatuurist ja vee karedusest (→ tab. 8). Tootja pikaajalise kogemuse põhjal on soovitatav valida hooldusvälp vastavalt tabelile 8.

Klooritud tarbevee või veepuhendusvahendite kasutamine lühendab hooldusvälpasid.

Vee omaduste kohta konkreetsetes kohas saab teavet kohalikult veevarustuseettevõttelt.

Näidatud orienteeruvaid väärtusi tasub vee koostisest lähtudes täpsustada.

Vee karedus [°dH]	3...8,4	8,5...14	> 14
Kaltsiumkarbonaadi kontsentratsioon [mol/ m ³]	0,6...1,5	1,6...2,5	> 2,5
Temperatuurid	Kuu		
Tavalise läbivoolu korral (< boileri maht / 24 h)			
< 60 °C	24	21	15
60...70 °C	21	18	12
> 70 °C	15	12	6
Suurema läbivoolu korral (> boileri maht / 24 h)			
< 60 °C	21	18	12
60...70 °C	18	15	9
> 70 °C	12	9	6

Tab. 8 Hooldusvälbad kuudes

7.4 Hooldustööd

7.4.1 Kaitseklapi kontrollimine

- ▶ Kaitseklappi tuleb kontrollida kord aastas.

7.4.2 Katlakivi eemaldamine / boileri puhastamine

- ▶ Ühendada lahti boileri tarbeveeühendused.
- ▶ Sulgeda sulgeventiilid ja elektrikütetekeha kasutamise korral ühendada see lahti vooluvõrgust (→ joon. 21, lk. 40).
- ▶ Tühjendada boiler (→ joon. 22, lk. 40).
- ▶ Avada boileri kontrollimisava (→ joon. 25, lk. 41).
- ▶ Kontrollida, et boileri sisemuses ei leidu mustust (lubjaladestisi).

-või-

▶ Vähesel lubjasisaldusega vee korral:

Kontrollida mahutit regulaarselt ja puhastada ladestustest.

-või-

▶ Lubjarikka vee või tugeva saastumise korral:

- ▶ Eemaldada lubjaladestus vastavalt tekkivale lubjakogusele keemiliselt puhastades (nt sobiva lupja lahustava sidrunihappepõhise vahendiga).
- ▶ Pihustada boilerisse vahendit (→ joon. 26, lk. 41).
- ▶ Tekkinud jäägid tuleb eemaldada märja-kuivaimuriga, millel on plasttoru.
- ▶ Kontrollimisava tuleb sulgeda uue tihendiga (→ joon. 27 ja 28, lk. 42).
- ▶ Rakendada boiler taas tööle (→ peatükk 6.1, lk. 15).

7.4.3 Magneesiumanoodi kontrollimine



Magneesiumanood on kaitseanood, mille mass boileri kasutamisel pidevalt väheneb.

Kui magneesiumanoodi asjatundlikult ei hooldata, kaotab boileri garantii kehtivuse.

Soovitav on mõõta kord aastas anoodikontrollimisvahendiga kaitsevoolu (→ joon. 29, lk. 42). Anoodikontrollimisvahend on saadaval lisavarustusena.

Kontrollimine



Järgida anoodikontrollimisvahendi kasutusjuhendit.

Anoodikontrollimisvahendi kaitsevoolumõõtmiseks kasutamise eelduseks on magneesiumanoodi isoleeritud paigaldamine (→ joon. 29, lk. 42).

Kaitsevoolu saab mõõta ainult veega täidetud boileri korral. Kontrollida, et ühendusklemmide kontakt on laitmatu. Ühendusklemmid ühendada ainult puhaste metallipindadega.

- ▶ Maandusjuhe (anoodi ja boileri vaheline kontaktkabel) tuleb mõlemast ühenduskohast lahti ühendada.
- ▶ Punane kaabel ühendada anoodiga, must kaabel boileriga.
- ▶ Pistikuga maandusjuhtme korral: Punane kaabel ühendada magneesiumanoodi keermega.
- ▶ Mõõtmistoiminguks tuleb maandusjuhe eemaldada.
- ▶ Iga kontrollimise järel tuleb maandusjuhe jälle nõuetekohaselt ühendada.

Kui anoodvool on < 0,3 mA:

- ▶ Vahetada magneesiumanood välja.

Nr	Kirjeldus
1	Punane kaabel
2	Maandusjuhtme polt
3	Kontrollimisava kate
4	Magneesiumanood
5	Keere
6	Maandusjuhe
7	Must kaabel

Tab. 9 Kontrollimine anoodikontrollimisvahendiga (→ joon. 29, lk. 42)

Visuaalne kontroll



Magneesiumanoodi pind ei tohi kokku puutuda õli ega määrdega.

- ▶ Hoida puhtust.

- ▶ Külma vee sissevool tuleb sulgeda.
- ▶ Vabastada boiler rõhu alt (→ joon. 21, lk. 40).

- ▶ Võtta magneesiumanood välja ja kontrollida (→ joon. 30, lk. 42 ja joon. 31, lk. 43).

Kui läbimõõt on < 15 mm:

- ▶ Vahetada magneesiumanood välja (→ joon. 31, lk. 43).
- ▶ Kontrollida üleminekutakistust kaitsejuhiühenduse ja magneesiumanoodi vahel.

8 Loodushoid / kasutuselt kõrvaldamine

Keskkonna kaitsmine on üks Bosch kontserni tegevuse põhilustest. Toodete kvaliteet, ökonoomsus ja loodushoid on meie jaoks võrdväärse tähtsusega eesmärgid. Loodushoiu seadusi ja eeskirju järgitakse rangelt.

Keskkonnahoidu arvestades kasutame me parimaid võimalikke tehnilisi lahendusi ja materjale, pidades samal ajal silmas ka ökonoomsust.

Pakend

Pakendid tuleb saata asukohariigi ümbertöötlussüsteemi, mis tagab nende optimaalse taaskasutamise.

Kõik kasutatud pakkematerjalid on keskkonnahoidlikud ja taaskasutatavad.

Vana seade

Vanad seadmed sisaldavad kasutuskõlblikke materjale, mis tuleb saata taaskasutusse.

Konstruktiooniosi on lihtne eraldada ja plastmassid on märgistatud. Nii saab erinevaid komponente sorteerida ja taaskasutusse või jäätmekäitlusse suunata.

9 Seismajätmine

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



HOIATUS: Kuuma veega põletamise oht!

- ▶ Boileril tuleb lasta piisavalt jahtuda.

- ▶ Tühjendada boiler (→ joon. 22, lk. 40).
- ▶ Küttesüsteemi mis tahes komponendi või lisavarustuse väljalülitamisel tuleb järgida tootja juhiseid vastavas tehnilises dokumentatsioonis.
- ▶ Sulgeda sulgeventiil (→ joon. 23, lk. 41 ja joon. 24, lk. 41).

Korrosiooni vältimiseks:

- ▶ Jätta kontrollava kaas avatuks, et boileri sisemus saaks korralikult kuivada.

Turinys

1	Simbolių paaiškinimas ir saugos nuorodos	19
1.1	Simbolių aiškinimas	19
1.2	Bendrieji saugos nurodymai	19
2	Duomenys apie gaminį	19
2.1	Naudojimas pagal paskirtį	19
2.2	Tiekiamas komplektas	19
2.3	Techniniai duomenys	20
2.4	Gaminio parametrai apie suvartojamą energijos kiekį	20
2.5	Įrenginio aprašas	21
2.6	Tipo lentelė	21
3	Teisės aktai	21
4	Transportavimas	21
5	Montavimo darbai	21
5.1	Patalpa, kurioje statomas įrenginys	22
5.2	Karšto vandens talpyklos pastatymas, šiluminės izoliacijos montavimas	22
5.3	Prijungimas prie hidraulinės sistemos	22
5.3.1	Karšto vandens talpyklos hidraulinių jungčių prijungimas	22
5.3.2	Apsauginio vožtuvo įmontavimas (eksploatavimo vietoje)	22
5.4	Karšto vandens temperatūros jutiklio montavimas	23
5.5	Elektrinis šildymo elementas (priedas)	23
6	Įjungimas	23
6.1	Karšto vandens talpyklos paruošimas eksploatuoti	23
6.2	Naudotojo instruktavimas	23
7	Patikra ir techninė priežiūra	24
7.1	Patikra	24
7.2	Techninė priežiūra	24
7.3	Techninės priežiūros intervalai	24
7.4	Techninė priežiūra	24
7.4.1	Patikrinkite apsauginį vožtuvą	24
7.4.2	Karšto vandens talpyklos valymas/kalkių šalinimas	24
7.4.3	Magnio anodo tikrinimas	24
8	Aplinkosauga ir šalinimas	25
9	Eksploatavimo nutraukimas	25

1 Simbolių paaiškinimas ir saugos nuorodos

1.1 Simbolių aiškinimas

Įspėjamosios nuorodos



Įspėjamosios nuorodos tekste pažymimos įspėjamoju trikampiu.

Be to, įspėjamieji žodžiai nusako pasekmių pobūdį ir sunkumą, jei nebus imamasi apsaugos nuo pavojaus priemonių.

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

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

Svarbi informacija



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

Kiti simboliai

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

Lent. 1

1.2 Bendrieji saugos nurodymai

Bendroji informacija

Ši montavimo ir techninės priežiūros instrukcija skirta kvalifikuotiems specialistams.

Nesilaikant saugos nuorodų galimi sunkūs sužalojimai.

- ▶ Perskaitykite saugos nuorodas ir laikykitės pateiktų reikalavimų.

Siekiant užtikrinti nepriekaištingą veikimą:

- ▶ Reikia laikytis montavimo ir techninės priežiūros instrukcijoje pateiktų nurodymų.
- ▶ Šilumos generatorių ir priedus sumontuokite ir paleiskite eksploatuoti laikydamiesi atitinkamos montavimo instrukcijos.
- ▶ Nenaudokite atvirų išsiplėtimo indų.
- ▶ **Jokiu būdu neuždarykite apsauginio vožtuvo!**

2 Duomenys apie gaminį

2.1 Naudojimas pagal paskirtį

Emaliuotos karšto vandens talpyklos skirtos geriamajam vandeniui šildyti ir laikyti. Eksploatuojant įrenginį būtina laikytis eksploatavimo šalyje galiojančių standartų, taisyklių ir reikalavimų.

Emaliuotas karšto vandens talpyklas leidžiama naudoti tik uždarose sistemose.

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

Geriamajam vandeniui keliami reikalavimai	Vienetai	Vertė
Vandens kietis	ppm CaCO ₃ gpg °dH °fH	> 36 > 2,1 > 2 > 3,6
pH vertė	–	6,5...9,5
Laidumas	µS/cm	130...1500

Lent. 2 Geriamajam vandeniui keliami reikalavimai

2.2 Tiekiamas kompletas

500 litrų talpykla ErP klasė „C“

- Akumuliacinė talpykla su kietųjų putų (poliuretano) gaubtu
- Gaubiamoji plėvelė ant minkštųjų putų pagrindo
- Talpyklos dangtis
- Angos dangtelis
- Techninė dokumentacija

500 litrų talpykla ErP klasė „B“

- Akumuliacinė talpykla su kietųjų putų (poliuretano) gaubtu
- Talpyklos dangtis
- Angos dangtelis
- Techninė dokumentacija
- Papildoma šilumos izoliacija 40 mm

750/1000 litrų talpykla ErP klasė „E“

- Akumuliacinė talpykla
- Šilumos izoliacija
- Talpyklos dangtis
- Angos dangtelis
- Techninė dokumentacija

750/1000 litrų talpykla ErP klasė „C“

- Akumuliacinė talpykla
- Kietųjų putų (poliuretano) gaubto pusės
- Gaubiamoji plėvelė ant minkštųjų putų pagrindo
- Talpyklos dangtis
- Angos dangtelis
- Techninė dokumentacija

2.3 Techniniai duomenys

	Vienetai	SK 500-5ZBS B	SK 500-5ZBS C	SK 750-5ZBS C	SK 750-5ZBS E	SK 1000-5ZBS C	SK 1000-5ZBS E
Matmenys	→ 1 pav., 34 psl.						
Karšto vandens talpykla							
Naudingoji talpa (bendra)	l	500	500	773	773	1014	1014
Naudojamas karšto vandens kiekis ¹⁾ esant ištekiančio karšto vandens temperatūrai ²⁾ :							
45 °C	l	714	714	1104	1104	1449	1449
40 °C	l	833	833	1288	1288	1690	1690
Maksimalus šalto vandens debitas	l/min	50	50	77	77	101	101
Maksimali karšto vandens temperatūra	°C	95	95	95	95	95	95
Geriamojo vandens maksimalus sistemos slėgis	bar	10	10	10	10	10	10
Aukščiausias skaičiuojamasis slėgis (šaltas vanduo)	bar	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8
Karšto vandens maksimalus bandomasis slėgis	bar	10	10	10	10	10	10
Galia su išoriniais šilumokaičiais SLP3 (500 litrų) arba SLP5 (750/1000 litrų)							
Ilgalaikis našumas (esant 70 °C tiekiamo srauto temperatūrai, 45 °C ištekiančio vandens temperatūrai ir 10 °C šalto vandens temperatūrai)	kW l/min	160 66	160 66	310 127	310 127	310 127	310 127
Galios rodiklis N_L ³⁾⁴⁾	kW	55	55	126	126	140	140
Kaitimo laikas, esant vardinei galiai	min	11	11	9	9	11	11

Lent. 3 Techniniai duomenys SK

- 1) Be pašildymo; nustatyta karšto vandens talpyklos temperatūra 60 °C
- 2) Maišytas vanduo vandens paėmimo vietoje (esant 10 °C šalto vandens temperatūrai)
- 3) Galios rodiklis $N_L = 1$ pagal DIN 4708 3, 5 asmenims, standartinei voniai ir virtuvės kriauklei. Temperatūros: karšto vandens talpykla 60 °C, ištekiančio karšto vandens temperatūra 45 °C ir šaltas vanduo 10 °C. Matuojama su maks. šildymo galia. Sumažinus šiluminę galią, N_L būna mažesnis.
- 4) Galios rodiklis N_L ir ilgalaikis našumas su užkrovimo sistema SLP5.

2.4 Gaminio parametrai apie suvartojamą energijos kiekį

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

Gaminio numeris	Gaminio tipas	Talpyklos tūris (V)	Šilumos palaikymo nuostolis (S)	Energijos vandeniui šildyti vartojimo efektyvumo klasė
7735500310	SK 500-5ZBS B	500 l	78 W	B
7736502361	SK 500-5ZBS C	500 l	108 W	C
7735500291	SK 750-5ZBS C	773 l	115 W	C
7735500314	SK 750-5ZBS E	773 l	181 W	E
7735500295	SK 1000-5ZBS C	1014 l	139 W	C
7735500316	SK 1000-5ZBS E	1014 l	208 W	E

Lent. 4 Suvartojamas energijos kiekis

2.5 Įrenginio aprašas

Ši montavimo ir techninės priežiūros instrukcija skirta šiems tipams:

- Emaliuotos karšto vandens talpyklos be šilumokaičių, skirtos prijungti prie išorinės užkrovimo sistemos: SK 500...1000-5ZBS... Šiuos tipus papildomai galima naudoti su elektriniu šildymo elementu (įmontuojama priekinėje patikros angoje).

Poz.	Aprašas
1	Karšto vandens išvadas
2	Mova užkrovimo sistemai prijungti
3	Cirkuliacijos kontūro jungtis
4	Įleistinė tūtelė temperatūros jutikliui (įjungimo jutiklis) (19 mm)
5	Įleistinė tūtelė temperatūros jutikliui (išjungimo jutiklis) (19 mm)
6	Šalto vandens įvadas
7	Patikros anga, skirta techninės priežiūros ir valymo darbams, priekinėje pusėje
8	Akumuliacinė talpykla, emaliuotas plienas
9a	Tipo lentelė, 500 l
9b	Tipo lentelė, 750 l...1000 l
10	Elektriškai izoliuotas įmontuotas magnio anodas
11	Apvalkalo dangtelis
12	Kietųjų putų gaubto pusė su gaubiamąja plėvele arba šilumos izoliacija su PVC plėvele

Lent. 5 Įrenginio aprašas (→ 2 pav., 35 psl.)

2.6 Tipo lentelė

Tipo lentelė įrenginyje SK 500-5ZBS..... yra viršuje, o SK 750-5ZBS.../SK 1000-5ZBS... – karšto vandens talpyklos užpakalinėje pusėje, viršuje; joje pateikti šie duomenys:

Poz.	Aprašas
1	Tipas
2	Serijos numeris
3	Naudingoji talpa (bendra)
4	Šilumos poreikis parengimui
5	Elektriniu būdu pašildytas tūris
6	Pagaminimo metai
7	Apsauga nuo korozijos
8	Maksimali karšto vandens temperatūra
9	Maksimali šildymo sistemos vandens tiekiamo srauto temperatūra
10	Maksimali saulės kolektoriaus tiekiamo srauto temperatūra
11	Elektrinė prijungimo galia
12	Ilgalaikis našumas
13	Tūrinis srautas ilgalaikiam našumui pasiekti
14	40 °C temperatūros elektriniu būdu pakaitinamas tūris, kurį galima naudoti, t. y. išleisti per čiaupą
15	Maksimalus darbinis slėgis geriamojo vandens sistemoje
16	Maksimalus skaičiuojamasis slėgis (šaltas vanduo)
17	Maksimalus šildymo sistemos vandens slėgis
18	Maksimalus darbinis slėgis saulės kolektorių sistemoje
19	Maksimalus darbinis slėgis geriamojo vandens sistemoje (tik CH)
20	Maksimalus patikros slėgis geriamojo vandens sistemoje (tik CH)
21	Maksimali karšto vandens temperatūra, naudojant elektrinį šildymo elementą

Lent. 6 Tipo lentelė

3 Teisės aktai

Laikykitės šių standartų ir direktyvų:

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

Patalpų šildymo ir karšto vandens ruošimo sistemos ir jų įrengimas:

- **DIN** ir **EN** standartai
 - **DIN 4753-1** – Tūriniai vandens šildytuvai ...; reikalavimai, žymėjimas, įranga ir tikrinimas
 - **DIN 4753-3** – Tūriniai vandens šildytuvai ...; su vandeniu besiliečiančių paviršių antikorozinė apsauga emaliuojant; reikalavimai ir tikrinimas (gaminio standartas)
 - **DIN 4753-7** – 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 ... tūriniam vandens šildytuvams (gaminio standartas)
 - **DIN 1988-100** – Geriamojo vandens įrengimo techninės taisyklės
 - **DIN EN 1717** – Geriamojo vandens apsauga nuo teršalų ...
 - **DIN EN 806-5** – Techninės geriamojo vandens įrengimo taisyklės
 - **DIN 4708** – Centrinės vandens šildymo sistemos
 - **EN 12975** – Šiluminiai saulės kolektoriai ir jų konstrukcinės dalys (kolektoriai).
- **DVGW**
 - Darbo lapas W 551 – geriamojo vandens šildymo sistemos ir vamzdiniai; legionelių dauginimosi stabdymo techninės priemonės naujuose įrenginiuose; ...
 - Darbo lapas W 553 – Cirkuliacijos sistemų matavimas ...

4 Transportavimas



PAVOJUS: krentantis krovinys kelia pavojų gyvybei!

- ▶ Naudokite tik neprikaištingos būklės transportavimo lynus.
- ▶ Kablius įstatykite į specialias krano ašas.



ĮSPĖJIMAS: Keliant sunkius ar netinkamai pritvirtintus krovinis, iškyla sužalojimo pavojus!

- ▶ Naudokite tam skirtas transportavimo priemones.
- ▶ Pasirūpinkite, kad gabenama karšto vandens talpykla nenukristų.

Transportavimui patariama naudoti kraną. Talpyklą taip pat galima transportuoti ir keliamuoju vežimėliu ar šakiniu krautuvu.

- ▶ Talpyklą transportuokite keliamuoju vežimėliu, šakiniu krautuvu (visi) arba kraniu (750/1000 litrų nesupakuota) (→ 3 pav., 35 psl.)



750/1000 litrų talpyklai galioja:

- ▶ Prieš transportuodami nuimkite kietųjų putų gaubto puses ir gaubiamąją plėvelę (→ 5.2 skyrių, 22 psl.).

5 Montavimo darbai

- ▶ Patikrinkite, ar pristatyta karšto vandens talpykla nepažeista ir ar nieko netrūksta.

5.1 Patalpa, kurioje statomas įrenginys



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

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

Jei pastatymo vietoje gali iškilti vandens susikaupimo ant grindų pavojus:

- ▶ Karšto vandens talpyklą pastatykite ant pakylės.
- ▶ Karšto vandens talpyklą pastatykite sausoje ir nuo užšalimo apsaugotoje patalpoje.
- ▶ Pastatymo vietoje atkreipkite dėmesį į minimalų patalpos aukštį (→ 10 lent., 34 psl.) ir išlaikykite minimalius atstumus iki sienų (→ 1 pav., 34 psl.).

5.2 Karšto vandens talpyklos pastatymas, šiluminės izoliacijos montavimas



PRANEŠIMAS: Materialinė žala, esant per žemai aplinkos temperatūrai!

Jei aplinkos temperatūra žemesnė kaip 15 °C, užtraukiant užtrauktą plyšta apdangalas iš plėvelės.

- ▶ Apdangalą iš plėvelės (pašildytoje patalpoje) pašildykite iki aukštesnės kaip 15 °C temperatūros.

500 litrų talpykla "B"/"C" (→ 5 ir kt. pav., 36 psl.)

- ▶ Nuimkite pakuotės medžiagas.
- ▶ Karšto vandens talpyklą nusukite nuo padėklo.
- ▶ Sumontuokite reguliuojamas kojeles (priedai).
- ▶ Karšto vandens talpyklą pastatykite ir išlyginkite.
- ▶ Uždėkite gaubiamąją plėvelę (ErP klasė „C“) arba papildomą šilumos izoliaciją (ErP klasė „B“)
- ▶ Užtraukite užtrauktuką.
- ▶ Uždėkite priekinį angos dangtelį.
- ▶ Nuimkite gaubtelį.
- ▶ Uždėkite apvaskalo dangtį.
- ▶ Uždėkite tefloninę juostą ar tefloninį siūlą.

750/1000 litrų talpykla su atskira šilumos izoliacija "E" (→ 5 ir kt. pav., 36 psl.)

- ▶ Karšto vandens talpyklą nusukite nuo padėklo.
- ▶ Nuimkite pakuotės medžiagas.
- ▶ Sumontuokite reguliuojamas kojeles (priedai).
- ▶ Karšto vandens talpyklą pastatykite ir išlyginkite.
- ▶ Uždėkite pagrindo izoliaciją.
- ▶ Uždėkite šilumos izoliaciją ir įtempimo juostą.
- ▶ Užtraukite užtrauktuką.
- ▶ Uždėkite viršutinę izoliaciją ir apvaskalo dangtį.
- ▶ Uždėkite priekinį angos dangtelį.
- ▶ Nuimkite gaubtelį.
- ▶ Uždėkite tefloninę juostą ar tefloninį siūlą.

750/1000 litrų talpykla su kietųjų putų (poliuretano) gaubto pusėmis "C" (→ 5 ir kt. pav., 36 psl., [C])

- ▶ Nuimkite pakuotės medžiagas.
- ▶ Supakuotą gaubiamąją plėvelę padėkite saugioje vietoje.
- ▶ Atlaisvinkite įtempimo juostą.
- ▶ Nuimkite apvaskalo dangtį.
- ▶ Kietųjų putų (poliuretano) gaubto puses nuimti turi **du asmenys**.
- ▶ Sumontuokite reguliuojamas kojeles (priedai).
- ▶ Karšto vandens talpyklą pastatykite ir išlyginkite.
- ▶ Uždėkite pagrindo izoliaciją.

- ▶ Uždėkite kietųjų putų (poliuretano) gaubto puses, įtempimo juostą apačioje ir gaubiamąją plėvelę.
- ▶ Užtraukite užtrauktuką.
- ▶ Uždėkite viršutinę angos dangtelio izoliacinę medžiagą ir apvaskalo dangtį.
- ▶ Uždėkite priekinį angos dangtelį.
- ▶ Nuimkite gaubtelį.
- ▶ Uždėkite tefloninę juostą ar tefloninį siūlą.

5.3 Prijungimas prie hidraulinės sistemos



ĮSPĖJIMAS: atliekant litavimo ir suvirinimo darbus iškyla gaisro pavojus!

- ▶ Atliekant litavimo ir suvirinimo darbus būtina imtis specialių apsaugos priemonių (pvz., apdenkti šilumos izoliaciją), nes šilumos izoliacija yra degi.



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

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

5.3.1 Karšto vandens talpyklos hidraulinių jungčių prijungimas

Įrenginio pavyzdys su rekomenduojamais vožtuvais ir čiaupais (→ 16 pav., 39 psl.).

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



- ▶ Karšto vandens talpyklą pripildykite tik geriamojo vandens.

- ▶ Pripildymo metu turi būti atidarytas aukščiausiai esantis čiaupas (→ 18 pav., 39 psl.).

5.3.2 Apsauginio vožtuvo įmontavimas (eksplotavimo vietoje)

- ▶ Šalto vandens linijoje įmontuokite patikrintos konstrukcijos, geriamajam vandeniui aprobuotą apsauginį vožtuvą (≥ DN20) (→ 16 pav., 39 psl.).
- ▶ Laikykitės apsauginio vožtuvo montavimo instrukcijos.
- ▶ Apsauginio vožtuvo prapūtimo linija turi būti sumontuota matomoje vietoje ir nuvesta į vandens išleidimo vietą, esančią nuo užšalimo apsaugotoje zonoje.
 - Prapūtimo linijos skersmuo turi būti ne mažesnis už apsauginio vožtuvo skersmenį.
 - Prapūtimo linija turi būti bent tokių matmenų, kad galėtų nutekėti tūrinis srautas, galintis susidaryti šalto vandens įvade (→ 3 lent., 20 psl.).

- ▶ Prie apsauginio vožtuvo pritvirtinkite skydelį su tokiu nurodymu: "Neuždarykite prapūtimo linijos. Šildymo metu dėl veikimo ypatumų gali ištekėti vandens".

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

- ▶ Prijunkite slėgio reduktorių (→ 16 pav., 39 psl.).

Vandens prijungimo slėgis (viso srauto slėgis)	Apsauginio vožtuvo suveikties slėgis		Slėgio reduktorius	
	ES ribose	Už ES ribų	ES ribose	Už ES ribų
< 4,8 bar	≥ 6 bar	nebūtina	nebūtina	nebūtina
5 bar	6 bar	≤ 4,8 bar	≤ 4,8 bar	≤ 4,8 bar
5 bar	≥ 8 bar	nebūtina	nebūtina	nebūtina
6 bar	≥ 8 bar	≤ 5,0 bar	nebūtina	nebūtina
7,8 bar	10 bar	≤ 5,0 bar	nebūtina	nebūtina

Lent. 7 Tinkamo slėgio reduktoriaus parinkimas

5.4 Karšto vandens temperatūros jutiklio montavimas

Karšto vandens temperatūrai matuoti ir kontroliuoti talpykloje įmontuokite:

- ▶ Karšto vandens temperatūros jutiklį (→ 17 pav., 39 psl.).

Matavimo vietas:

- SK 500...1000-5ZBS... (→ 2 pav., 35 psl.): įjungimo ir išjungimo jungiklį įmontuokite 4 ir 5 padėtyje.



- ▶ Būtinai patikrinkite, ar jutiklio paviršius per visą ilgį kontaktuoja su įleistinės tūtelės paviršiumi.

5.5 Elektrinis šildymo elementas (priedas)

- ▶ Elektrinį šildymo elementą įmontuokite laikydamiesi atskiros montavimo instrukcijos. Tuo tikslu naudokite elektrinį šildymo rinkinį (priedas).
- ▶ Baigę visus talpyklos montavimo darbus, patikrinkite apsauginį įžeminimo laidininką. Taip pat ir metalines sriegines jungtis.

6 Ijungimas



PRANEŠIMAS: talpyklos pažeidimas 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.



Karšto vandens talpyklos sandarumo patikrą atlikite naudodami tik geriamąjį vandenį.

6.1 Karšto vandens talpyklos paruošimas eksploatuoti

Užpildžius, talpyklą reikia patikrinti, t. y. atlikti bandymą slėgiu.

Maksimalus bandomasis slėgis karšto vandens sistemoje neturi viršyti 10 bar (150 psi).

- ▶ Atlikite sandarumo patikrą (→ 21 pav., 40 psl.).
- ▶ Prieš pradėdami eksploatuoti rūpestingai praplaukite vamzdynus ir karšto vandens talpyklą (→ 21 pav., 40 psl.).

6.2 Naudotojo instruktavimas



ISPĖJIMAS: nusiplikimo 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, užkrovimo sistemos ir karšto vandens talpyklos veikimo bei valdymo principą ir ypač atkreipkite dėmesį į saugumo technikos punktus.
- ▶ Paaiškinkite apsauginio vožtuvo veikimo principą ir patikrą.
- ▶ Perduokite naudotojui visus pateiktus dokumentus.
- ▶ **Patarimas naudotojui:** su įgaliota specializuota įmone pasirašykite techninės priežiūros ir patikros sutartį. Nurodytais techninės priežiūros intervalais (→ 8 lent., 24 psl.) reikia atlikti karšto vandens talpyklos techninę priežiūrą ir kasmet patikrinti.
- ▶ Atkreipkite naudotojo dėmesį į šiuos punktus: nustatyti karšto vandens temperatūrą.
 - Šildytuvui kaistant, iš apsauginio vožtuvo gali ištekėti vandens.
 - Apsauginio vožtuvo prapūtimo linija visuomet turi būti atidaryta.
 - Būtinai laikytis techninės priežiūros intervalų (→ 8 lent., 24 psl.).
 - **Patarimas, esant užšalimo pavojui ir naudotojui trumpalaikiai išvykstant:** šildymo sistemą palikite įjungtą ir nustatykite žemiausią karšto vandens temperatūrą.

7 Patikra ir techninė priežiūra



ĮSPĖJIMAS: karštas vanduo kelia nusiplieskimo pavojų!

- ▶ Palaukite, kol karšto vandens talpykla pakankamai atvės.

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

7.1 Patikra

Pagal DIN EN 806-5 kas 2 mėnesius būtina atlikti karšto vandens talpyklų patikrą. Tai atliekant reikia patikrinti nustatytą temperatūrą ir palyginti ją su faktine pašildyto vandens temperatūra.

7.2 Techninė priežiūra

Pagal DIN EN 806-5, A priedas, A1 lent., 42 eilutė, kasmet reikia atlikti techninę priežiūrą. Ji apima šiuos darbus:

- Apsauginio vožtuvo veikimo kontrolė
- Visų jungčių sandarumo patikra
- Talpyklos valymas
- Anodų patikra

7.3 Techninės priežiūros intervalai

Techninė priežiūra turi būti atliekama priklausomai nuo debito, darbinės temperatūros ir vandens kiekio (→ 8 lent.). Remdamiesi savo ilgamete patirtimi, rekomenduojame laikytis 8 lent. nurodytų techninės priežiūros intervalų.

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

Apie vandens kokybę galima pasiteirauti vietinio vandens tiekėjo.

Priklausomai nuo vandens sudėties galimi nuokrypiai nuo nurodytų orientacinių verčių.

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 normaliam debitui (< talpyklos tūris/24 h)			
< 60 °C	24	21	15
60...70 °C	21	18	12
> 70 °C	15	12	6
Esant didesniai debitui (> talpyklos 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

7.4 Techninė priežiūra

7.4.1 Patikrinkite apsauginį vožtuvą

- ▶ Apsauginį vožtuvą tikrinkite kasmet.

7.4.2 Karšto vandens talpyklos valymas/kalkių šalinimas

- ▶ Karšto vandens talpyklą atjunkite nuo geriamojo vandens tiekimo sistemos.
- ▶ Užsukite užtvartinis vožtuvus ir, jei naudojate elektrinį šildymo elementą, atjunkite jį nuo elektros tinklo (→ 21 pav., 40 psl.).
- ▶ Ištuštinkite karšto vandens talpyklą (→ 22 pav., 40 psl.).
- ▶ Atidarykite ant talpyklos esančią patikros angą (→ 25 pav., 41 psl.).

- ▶ Patikrinkite, ar ant karšto vandens talpyklos vidinių sienelių nėra nešvarumų (kalkių, nuosėdų).

-arba-

▶ Jei vanduo kalkėtas:

- ▶ talpą reguliariai tikrinkite ir pašalinkite kalkių nuosėdas.

-arba-

▶ Jei vanduo kalkėtas arba labai užterštas:

- ▶ karšto vandens talpyklą priklausomai nuo susidarančių kalkių kiekio reguliariai valykite cheminiu valikliu (pvz., specialia kalkes šalinančia priemone citrinos rūgšties pagrindu).
- ▶ Karšto vandens talpyklą plaukite vandens srove (→ 26 pav., 41 psl.).
- ▶ Kalkių gabalus galite pašalinti sausuoju arba drėgnuuoju režimu veikiančiu dulkių siurbliu su plastikiniu antgaliu.
- ▶ Patikros angą uždarykite su nauju sandarikliu (→ 27 ir 28 pav., 42 psl.).
- ▶ Vėl įjunkite karšto vandens talpyklą (→ 6.1 skyrių, 23 psl.).

7.4.3 Magnio anodo tikrinimas



Magnio anodas yra apsauginis anodas, susidėvintis karšto vandens talpyklos eksploatacijos metu. Jei magnio anodo strypas netinkamai prižiūrimas, karšto vandens talpyklos garantija nustoja galiojusi.

Anodo patikros prietaisu rekomenduojame kasmet išmatuoti apsauginę srovę (→ 29 pav., 42 psl.). Anodo patikros prietaisą galima įsigyti kaip priedą.

Patikra anodų tikrinimo prietaisu



Reikia laikytis anodų tikrinimo prietaiso naudojimo instrukcijos.

Anodo tikrinimo prietaisu matuojant apsauginę srovę, magnio anodas turi būti gerai izoliuotas (→ 29 pav., 42 psl.).

Apsauginę srovę išmatuoti galima tik vandens pripildytoje talpykloje. Pasirūpinkite, kad būtų tinkamas jungiamųjų gnybtų kontaktas.

Jungiamuosius gnybtus junkite tik prie neizoliuotų metalinių paviršių.

- ▶ Įžeminimo kabelį (kontaktinį kabelį tarp anodo ir talpyklos) reikia atjungti nuo vienos iš abiejų prijungimo vietų.
- ▶ Raudoną kabelį reikia prijungti prie anodo, o juodąjį – prie talpyklos.
- ▶ Naudojant įžeminimo kabelius su kištuku: raudoną kabelį reikia prijungti prie magnio anodo sriegio.
- ▶ Atliekant matavimus, įžeminimo kabelį reikia atjungti.
- ▶ Po kiekvieno patikrinimo įžeminimo kabelį būtina vėl prijungti pagal visas instrukcijas.

Jei anodinė srovė < 0,3 mA:

- ▶ Magnio anodą pakeiskite.

Poz.	Aprašas
1	Raudonas kabelis
2	Įžeminimo kabelio varžtas
3	Valymo angos dangtelis
4	Magnio anodas
5	Sriegis
6	Įžeminimo laidas
7	Juodas kabelis

Lent. 9 Patikra anodų tikrinimo prietaisu (→ 29 pav., 42 psl.)

Apžiūra



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

- ▶ Užtikrinkite švarą.

- ▶ Uždarykite šalto vandens įvadą.
 - ▶ Iš karšto vandens talpyklos išleiskite slėgį (→ 21 pav., 40 psl.).
 - ▶ Išmontuokite ir patikrinkite magnio anodą (→ 30 pav., 42 psl. ir 31 pav., 43 psl.).
- Jei skersmuo < 15 mm:
- ▶ Magnio anodą pakeiskite (→ 31 pav., 43 psl.).
 - ▶ Patikrinkite pereinamąją varžą tarp apsauginio laidininko jungties ir magnio anodo.

8 Aplinkosauga ir šalinimas

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

Siekdami apsaugoti aplinką ir atsižvelgdami į ekonomiškumo kriterijus, gamybai taikome geriausius procesus, techniką bei medžiagas.

Pakuotė

Mes dalyvaujame šalyse vykdomose pakuočių utilizavimo programose, užtikrinančiose optimalų perdirbimą.

Visos pakuotės medžiagos nekenksmingos aplinkai ir skirtos perdirbti.

Įrangos atliekos

Naudotuose 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 Eksploatavimo nutraukimas

- ▶ Prieš įmontuodami elektrinį šildymo elementą (priedas), karšto vandens talpyklą atjunkite nuo elektros tinklo.
- ▶ Reguliavimo įrenginyje išjunkite temperatūros reguliatorių.



ĮSPĖJIMAS: nudegimo karštu vandeniu pavojus!

- ▶ Palaukite, kol karšto vandens talpykla pakankamai atvės.

- ▶ Ištuštinkite karšto vandens talpyklą (→ 22 pav., 40 psl.).
- ▶ Visų šildymo sistemos mazgų ir priedų eksploataciją nutraukite laikydamiesi gamintojo nurodymų, pateiktų techniniuose dokumentuose.
- ▶ Užsukite užtvartinius vožtuvus (→ 23 pav., 41 psl. ir 24 pav., 41 psl.).

Siekdami išvengti korozijos:

- ▶ Kad vidus galėtų gerai išdžiūti, patikros angos dangtelį palikite atidarytą.


Satura rādītājs

1	Simbolu skaidrojums un drošības norādījumi	27
1.1	Simbolu skaidrojums	27
1.2	Vispārīgi drošības norādījumi	27
2	Produkta apraksts	27
2.1	Paredzētais pielietojums	27
2.2	Piegādes komplekts	27
2.3	Tehniskie dati	28
2.4	Ierīces dati attiecībā uz enerģijas patēriņu	28
2.5	Ierīces apraksts	29
2.6	Datu plāksnīte	29
3	Noteikumi	29
4	Transportēšana	29
5	Montāža	30
5.1	Uzstādīšanas telpa	30
5.2	Uzstādiet karstā ūdens tvertni, uzmontējiet siltumizolāciju	30
5.3	Hidrauliskais pieslēgums	30
5.3.1	Karstā ūdens tvertnes hidrauliskā pieslēgšana	30
5.3.2	Drošības vārsta montāža (neietilpst piegādes komplektā)	30
5.4	Karstā ūdens temperatūras sensora montāža	31
5.5	Elektriskais sildelements (piederums)	31
6	Iedarbināšana	31
6.1	Karstā ūdens tvertnes ekspluatācijas uzsākšana	31
6.2	Lietotāja instruktaža	31
7	Pārbaude un apkope	32
7.1	Apsekošana	32
7.2	Apkope	32
7.3	Apkopes intervāli	32
7.4	Apkopes	32
7.4.1	Drošības vārsta pārbaude	32
7.4.2	Karstā ūdens tvertnes atkaļķošana/tīrīšana	32
7.4.3	Magnija anoda pārbaude	32
8	Apkārtojās vides aizsardzība/utilizācija	33
9	Ekspluatācijas pārtraukšana	33

1 Simbolu skaidrojums un drošības norādījumi

1.1 Simbolu skaidrojums


Brīdinājuma norādījumi

	Brīdinājuma norādes tekstā ir apzīmētas ar brīdinājuma trijstūri. Signālvārdi papildus raksturo seku veidu un smagumu gadījumos, kad netiek veikti pasākumi bīstamības novēršanai.
---	---

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

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

Svarīga informācija

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

Citi simboli

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

Tab. 1

1.2 Vispārīgi drošības norādījumi

Vispārīgi

Šī montāžas un apkopes instrukcija ir paredzēta speciālistam.

Drošības norādījumu neievērošana var izraisīt smagus savainojumus.

- ▶ Izlasiet drošības norādījumus un citu instrukcijā iekļauto informāciju.

Lai nodrošinātu nevainojamu darbību:

- ▶ Ievērojiet montāžas un apkopes instrukcijas norādījumus.
- ▶ Siltuma ražotājus un piederumus uzstādiet un iedarbiniet atbilstoši attiecīgajai montāžas instrukcijai.
- ▶ Nelietojiet vaļējas izplešanās tvertnes.
- ▶ **Nekādā gadījumā neaizveriet drošības vārstu!**

2 Produkta apraksts

2.1 Paredzētais pielietojums

Emaljētas karstā ūdens tvertnes ir paredzētas sanitārā ūdens sildīšanai un uzglabāšanai. Ievērojiet spēkā esošos nacionālos noteikumus, standartus un direktīvas par sanitāro ūdeni.

Emaljēto karstā ūdens tvertni drīkst izmantot tikai slēgtās sistēmās.

Citi pielietojuma veidi nav paredzēti. Ražotājs neatbild par zaudējumiem, kas izriet no neatbilstošas lietošanas.

Prasības attiecībā uz sanitāro ūdeni	Mērvienība	Vērtība
ūdens cietība	ppm CaCO ₃	> 36
	grain/ASV gallon	> 2,1
	°dH	> 2
	°fH	> 3,6
pH skaitlis	–	6,5...9,5
Vadītspēja	µS/cm	130...1500

Tab. 2 Prasības attiecībā uz sanitāro ūdeni

2.2 Piegādes komplekts

500 litru tvertne ErP-klase „C“

- Tvertnes tilpne pārklāta ar PU cietajām putām
- Poliuretāna putu siltumizolācija
- Tvertnes vāks
- Skatlūkas pārsegs
- Tehniskā dokumentācija

500 litru tvertne ErP-klase „B“

- Tvertnes tilpne pārklāta ar PU cietajām putām
- Tvertnes vāks
- Skatlūkas pārsegs
- Tehniskā dokumentācija
- Papildu siltumizolācija 40 mm

750/1000 litru tvertne ErP-klase „E“

- Tvertnes tilpne
- Siltumizolācija
- Tvertnes vāks
- Skatlūkas pārsegs
- Tehniskā dokumentācija

750/1000 litru tvertne ErP-klase „C“

- Tvertnes tilpne
- PU-cieto putu pārklājuma puses
- Poliuretāna putu siltumizolācija
- Tvertnes vāks
- Skatlūkas pārsegs
- Tehniskā dokumentācija

2.3 Tehniskie dati

	Vienība	SK 500-5ZBS B	SK 500-5ZBS C	SK 750-5ZBS C	SK 750-5ZBS E	SK 1000-5ZBS C	SK 1000-5ZBS E
Izmērs		→ 1. att., 34. lpp.					
Tvertne							
Izmantojamais tilpums (kopā)	l	500	500	773	773	1014	1014
Izmantojamais karstā ūdens daudzums ¹⁾							
Karstā ūdens izplūdes temperatūra ²⁾ :							
45 °C	l	714	714	1104	1104	1449	1449
40 °C	l	833	833	1288	1288	1690	1690
Aukstā ūdens maksimālā caurplūde	l/min.	50	50	77	77	101	101
Maksimālā karstā ūdens temperatūra	°C	95	95	95	95	95	95
Sanitārā ūdens maksimālais darba spiediens	bar	10	10	10	10	10	10
Maks. projektētais spiediens (aukstais ūdens)	bar	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8
karstā ūdens maksimālais pārbaudes spiediens	bar	10	10	10	10	10	10
Jauda un savienojums ar ārējo siltummaini SLP3 (500 litru) vai SLP5 (750/1000 litru)							
Ilgstoša jauda (turpgaitas temperatūra 70 °C, karstā ūdens temperatūra izejā 45 °C un aukstā ūdens temperatūra 10 °C)	kW l/min	160 66	160 66	310 127	310 127	310 127	310 127
Jaudas koeficients N_L ³⁾⁴⁾	kW	55	55	126	126	140	140
Uzsildīšanas laiks ar nominālo jaudu	min	11	11	9	9	11	11

Tab. 3 SK tehniskie dati

- 1) Bez papildu uzsildīšanas; iestatītā tvertnes temperatūra 60 °C
- 2) Ūdens jaucējkrānā ūdens ņemšanas vietā (pie 10 °C aukstā ūdens temperatūras)
- 3) Jaudas koeficients $N_L=1$ saskaņā ar DIN 4708 aprēķināts 3, 5 cilvēkiem, parastai vannai un virtuves izlietnei. Temperatūras: tvertne 60 °C, karstā ūdens izplūdes caurule 45 °C un aukstais ūdens 10 °C. Mērījumi ar maks. apsildes jaudu. Ja siltuma jauda tiek samazināta, N_L kļūst mazāks.
- 4) emsJaudas koeficients N_L un ilgstoša jauda savienojumā ar uzsildīšanas sistēmu SLP5.

2.4 Ierīces dati attiecībā uz enerģijas patēriņu

Norādītie dati atbilst prasībām, kas noteiktas ES regulā Nr. 811/2013 un Nr. 812/2013, ar ko papildina Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīvu 2010/30/ES.

Preces numurs	Modelis	Tvertnes tilpums (V)	Karstā ūdens tvertnes pastāvīgie zudumi (S)	Ūdens uzsildīšanas energoefektivitāte klase
7735500310	SK 500-5ZBS B	500 l	78 W	B
7736502361	SK 500-5ZBS C	500 l	108 W	C
7735500291	SK 750-5ZBS C	773 l	115 W	C
7735500314	SK 750-5ZBS E	773 l	181 W	E
7735500295	SK 1000-5ZBS C	1014 l	139 W	C
7735500316	SK 1000-5ZBS E	1014 l	208 W	E

Tab. 4 Enerģijas patēriņš

2.5 Ierīces apraksts

Šī montāžas un apkopes instrukcija ir spēkā attiecībā uz šāda tipa iekārtām:

- Emaljētas karstā ūdens tvertnes bez siltummaiņa pieslēgšanai pie ārējas uzsildīšanas sistēmas : SK 500...1000-5ZBS...
Šāda veida tvertnes var papildus darbināt ar elektrisko sildelementu (uzstādīšana priekšējā kontrolatverē).

Poz.	Apraksts
1	Karstā ūdens izeja
2	Uzmava uzsildīšanas sistēmas pieslēgumam
3	Cirkulācijas pieslēgums
4	Gremdčaula temperatūras sensoram (ieslēgšanās sensors) (19 mm)
5	Gremdčaula temperatūras sensoram (izslēgšanās sensors) (19 mm)
6	Aukstā ūdens iepļūde
7	Kontrolatvere priekšpusē apkopei un tīrīšanai
8	Tvertnes tilpne, emaljēts tērauds
9a	Datu plāksnīte, 500 l
9b	Datu plāksnīte, 750 l...1000 l
10	Elektriski izolēti iemontēts magnija anods
11	Apšuvuma vāks
12	Cieto putu pārklājuma puse ar folijas apvalku vai siltumizolācija ar PVC-foliju

Tab. 5 Izstrādājuma apraksts (→ 2. att., 35. lpp.)

2.6 Datu plāksnīte

SK 500-5ZBS gadījumā datu plāksnīte atrodas karstā ūdens tvertnes priekšējās sienas augšpusē un SK 750-5ZBS.../ SK 1000-5ZBS gadījumā - karstā ūdens tvertnes aizmugurē, un ietver šādus datus:

Poz.	Apraksts
1	Tips
2	Sērijas numurs
3	Izmantojamais tilpums (kopā)
4	Siltuma patēriņš darba gatavības stāvokļa uzturēšanai
5	Sasildītāis daudzums, izmantojot elektrisko sildelementu
6	Ražošanas gads
7	Pretkorozijas aizsardzība
8	Maksimālā karstā ūdens temperatūra
9	Karstā ūdens maksimālā turpgaitas temperatūra
10	Solārās sistēmas maksimālā turpgaitas temperatūra
11	Elektriskā jauda
12	Ilgstošā jauda
13	Caurplūdes apjoms, lai sasniegtu ilgstošu jaudu
14	Ar elektrisko sildelementu līdz 40 °C sasildītā ūdens izmantojamais daudzums
15	Maksimālais darba spiediens sanitārā ūdens sistēmā
16	Maks. projektētais spiediens (aukstais ūdens)
17	Apkures ūdens maksimālais darba spiediens
18	Maks. darba spiediens solārās sistēmas pusē
19	Maksimālais darba spiediens sanitārā ūdens sistēmā (tikai CH)
20	Maks. pārbaudes spiediens sanitārā ūdens sistēmā (tikai CH)
21	Maksimālā karstā ūdens temperatūra ar elektrisko sildelementu

Tab. 6 Datu plāksnīte

3 Noteikumi

Ievērojiet šādas direktīvas un standartus:

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

Apkures ūdens un karstā ūdens sagatavošanas iekārtu uzstādīšana un aprīkojums:

- **DIN** un **EN** standarti
 - **DIN 4753-1** – Ūdens sildītāji ...; prasības, marķējums, aprīkojums un pārbaude
 - **DIN 4753-3** – Ūdens sildītāji ...; aizsardzība pret ūdens izraisīto koroziju, uzklājot emalju; prasības un pārbaude (produktu standarts)
 - **DIN 4753-7** – dzeramā ūdens sildītājs, tvertne ar tilpumu līdz 1000 l, prasības attiecībā uz izgatavošanu, siltumizolāciju un aizsardzību pret koroziju
 - **DIN EN 12897** – Ūdens apgāde - noteikumi ... par tvertnes tipa ūdens sildītājiem (produktu standarts)
 - **DIN 1988-100** – Tehniskie noteikumi par dzeramā ūdens instalācijām
 - **DIN EN 1717** – Dzeramā ūdens aizsardzība pret piesārņojumu ...
 - **DIN EN 806-5** – Tehniskie noteikumi par dzeramā ūdens instalācijām
 - **DIN 4708** – Centralizētās ūdens sildīšanas iekārtas
 - **EN 12975** – Saules siltumenerģētiskās sistēmas un to sastāvdaļas (kolektori).
- **DVGW**
 - Darba žurnāls W 551 – : Sanitārā ūdens sildīšanas un pievadīšanas sistēmas; tehniskie pasākumi legionellu vairošanās ierobežošanai jaunās sistēmās, ...
 - Darba žurnāls W 553 – , Cirkulācijas sistēmu izmēri ...

4 Transportēšana



BĪSTAMI: Kritiķa krava apdraud dzīvību!

- ▶ Izmantot tikai transportēšanas troses nevainojamā tehniskā stāvoklī.
- ▶ Āķi iekarināt tikai tam paredzētajās celtna cilpās.



BRĪDINĀJUMS: Traumu risks, pārvietojot smagas kravas un transportējot nepareizi nostiprinātu kravu!

- ▶ Izmantojiet piemērotu transportēšanas līdzekli.
- ▶ Nodrošināt karstā ūdens tvertni pret nokrišanu.

Transportēšanai noder ratiņi vai celtnis. Alternatīvi tvertni var transportēt arī ar cēlējratīņiem vai autokrāvēju.

- ▶ Tvertnes transportēšana ar palešu ratiņiem, autoiekrāvēju (visu veidu) vai ar celtni (750/1000 litru tilp., neiekļauta) (→ 3. att., 35. lpp.)



Attiecībā uz 750/1000 litru tvertni:

- ▶ Pirms transportēšanas noņem cieto putu apvalku un folijas apvalku (→ 5.2. nodaļa, 30. lpp.).

5 Montāža

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

5.1 Uzstādīšanas telpa



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

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

Ja pastāv risks, ka uzstādīšanas vietā var uzkrāties ūdens:

- ▶ Novietojiet karstā ūdens tvertni uz cokola.
- ▶ Uzstādiet karstā ūdens tvertni sausās un no sala pasargātās iekšējās telpās.
- ▶ Ievērojiet minimālo uzstādīšanas telpas augstumu (→ 10. tab., 34. lpp.) un minimālo attālumu no sienām (→ 1. att., 34. lpp.).

5.2 Uzstādiet karstā ūdens tvertni, uzmontējiet siltumizolāciju



IEVĒRĪBAI: Iespējami materiālie zaudējumi pārāk zemas apkārtējās vides temperatūras ietekmē! Ja apkārtējās vides temperatūra ir zemāka par 15 °C aizverot rāvējslēdzēju, plīst folijas apšuvums.

- ▶ Sasildiet folijas apšuvumu (uzsildītā telpā) virs 15 °C.

500 litru tvertne "B"/"C" (→ 5. att. ff, 36. lpp.)

- ▶ Noņemiet iepakojumu.
- ▶ Atskrūvējiet paleti no karstā ūdens tvertnes.
- ▶ Uzmontējiet regulējamus balstus (piederums).
- ▶ Uzstādiet un nolīmeņojiet karstā ūdens tvertni.
- ▶ Noklājiet ar folijas apvalku (ErP klase „C”) vai papildu siltumizolāciju (ErP klase „B”)
- ▶ Aizvelciet rāvējslēdzēju.
- ▶ Uzmontējiet skatlūkas pārsegu.
- ▶ Noņemiet vāku.
- ▶ Uzlieciet apšuvuma vāku.
- ▶ Uztiniet teflona lenti vai teflona diegu.

750/1000 litru tvertne ar atsevišķu siltumizolāciju "E" (→ 5. att. ff, 36. lpp.)

- ▶ Atskrūvējiet paleti no karstā ūdens tvertnes.
- ▶ Noņemiet iepakojumu.
- ▶ Uzmontējiet regulējamus balstus (piederums).
- ▶ Uzstādiet un nolīmeņojiet karstā ūdens tvertni.
- ▶ Uzmontējiet grīdas izolāciju.
- ▶ Uzklājiet siltumizolāciju un savilcēju.
- ▶ Aizvelciet rāvējslēdzēju.
- ▶ Uzlieciet augšējo izolāciju un apšuvuma vāku.
- ▶ Uzmontējiet skatlūkas pārsegu.
- ▶ Noņemiet vāku.
- ▶ Uztiniet teflona lenti vai teflona diegu.

750/1000 litru tvertne ar PU cieto putu pārklājuma pusēm "C" (→ 5. att. ff, 36. lpp.)

- ▶ Noņemiet iepakojumu.
- ▶ Ieklāt folijas apvalka starpslāni.
- ▶ Atsvabiniet savilcēju.
- ▶ Noņemiet apšuvuma vāku.

- ▶ Klātesot **divām personām**, noņemiet PU cieto putu pārklājuma puses.
- ▶ Uzmontējiet regulējamus balstus (piederums).
- ▶ Uzstādiet un nolīmeņojiet karstā ūdens tvertni.
- ▶ Uzmontējiet grīdas izolāciju.
- ▶ Uzklājiet PU cieto putu pārklājuma puses, aplieciet savilcēju apakšā un folijas apvalku.
- ▶ Aizvelciet rāvējslēdzēju.
- ▶ Uzlieciet augšējās izolācijas elementu skatlūkas pārsegam un apšuvuma vāku.
- ▶ Uzmontējiet skatlūkas pārsegu.
- ▶ Noņemiet vāku.
- ▶ Uztiniet teflona lenti vai teflona diegu.

5.3 Hidrauliskais pieslēgums



BRĪDINĀJUMS: Lodēšanas un metināšanas darbu laikā pastāv ugunsbīstamība!

- ▶ Lodēšanas un metināšanas darbu laikā ievērojiet atbilstošus aizsardzības pasākumus, (piem., apsedziet siltumizolāciju), jo siltumizolācija ir izgatavota no degoša materiāla.



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.

5.3.1 Karstā ūdens tvertnes hidrauliskā pieslēgšana

Iekārtas apsaistes piemērs ar visiem ieteicamajiem vārstiem un krāniem (→ 16. att., 39. lpp.).

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



- ▶ Karstā ūdens tvertni piepildīt tikai ar sanitāro ūdeni.

- ▶ Uzpildīšanas laikā atveriet visaugstāk novietoto ūdens ņemšanas krānu (→ 18. att., 39. lpp.).

5.3.2 Drošības vārsta montāža (neietilpst piegādes komplektā)

- ▶ Aukstā ūdens cauruļvadā iemontējiet sanitārajam ūdenim sertificētu drošības vārstu (≥ DN20) (→ 16. att., 39. lpp.).
- ▶ Ievērojiet drošības vārsta montāžas instrukciju.
- ▶ Drošības vārsta gaisa izplūdes cauruļvads jāizvada labi pārskatāmā un no sala pasargātā vietā, kur atrodas drenāžas (kanalizācijas) atvere.
 - Gaisa izplūdes cauruļvada šķērsgriezumam jābūt vismaz tikpat lielam kā drošības vārsta izejas šķērsgriezumam.

- Gaisa izplūdes cauruļvadam jāspēj novadīt vismaz tikpat liela plūsma, kāda ir iespējama aukstā ūdens ieejā (→ 3. tab., 28. lpp.).

- ▶ Pie drošības vārsta jāpiestiprina plāksnīte ar šādu uzrakstu: "Nenoslēgt gaisa izplūdes cauruļvadu. Uzsildīšanas laikā var izplūst ūdens."

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

- ▶ Vispirms uzstādiet spiediena reduktoru (→ 16. att., 39. lpp.).

Ūdensapgāde spiediens (miera stāvoklī)	Drošības vārsta nostrādāšanas spiediens	Spiediena reduktors	
		ES	Ārpus ES
< 4,8 bar	≥ 6 bar	nav nepieciešams	nav nepieciešams
5 bar	6 bar	≤ 4,8 bar	≤ 4,8 bar
5 bar	≥ 8 bar	nav nepieciešams	nav nepieciešams
6 bar	≥ 8 bar	≤ 5,0 bar	nav vajadzīgs
7,8 bar	10 bar	≤ 5,0 bar	nav vajadzīgs

Tab. 7 Piemērota spiediena reduktora izvēle

5.4 Karstā ūdens temperatūras sensora montāža

Pie tvertnes uzmontēt karstā ūdens temperatūras sensoru karstā ūdens temperatūras mērīšanai un kontrolei.

- ▶ Karstā ūdens temperatūras sensora montāža (→ 17. att., 39. lpp.).

Sensoru mērīšanas vietu pozīcijas:

- SK 500...1000-5ZBS... (→ 2. att., 35. lpp.): uzstādiet ieslēgšanās un izslēgšanās sensoru 4. un 5. pozīcijā.



- ▶ Raugieties, lai sensora virsma visā garumā saskartos ar gremdčaulas virsmu.

5.5 Elektriskais sildelements (piederums)

- ▶ Iebūvēt elektrisko sildelementu atbilstīgi atsevišķajai montāžas instrukcijai. Šim nolūkam izmantojiet E-apkures-komplektu (piederums).
- ▶ Kad tvertnes montāža ir pabeigta, pārbaudiet zemējuma vadu. To darot, ņemiet vērā metāla skrūvsavienojumus.

6 Iedarbināšana



IEVĒRĪBAL: Tvertnes bojājumi pārspiediena rezultātā! Paaugstināts spiediens var nosprīgot emalju un radīt plaisas.

- ▶ Neaizveriet drošības vārsta gaisa izplūdes cauruļvadu.

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



Karstā ūdens tvertnes hermētiskuma pārbaudi veikt tikai ar sanitāro ūdeni.

6.1 Karstā ūdens tvertnes ekspluatācijas uzsākšana

Pēc uzpildīšanas jāveic tvertnes spiediena pārbaude. Pārbaudes spiediens karstā ūdens pusē nedrīkst pārsniegt 10 bar (150 psi).

- ▶ Veiciet hermētiskuma pārbaudi (→ 21. att., 40. lpp.).
- ▶ Pirms ekspluatācijas uzsākšanas kārtīgi izskalojiet karstā ūdens tvertni un cauruļvadus (→ 21. att. 40. lpp.).

6.2 Lietotāja instrukcija



BRĪDINĀJUMS: Applaucēšanās risks karstā ūdens ņemšanas vietās!

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

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

- ▶ Izskaidrojiet lietotājam apkures iekārtas, uzpildīšanas sistēmas un karstā ūdens tvertnes darbības principus un lietošanu, īpaši uzsverot drošības tehnikas noteikumus.
- ▶ Izskaidrojiet drošības vārsta darbības principus un pārbaudes veikšanu.
- ▶ Izsniegt lietotājam visus pievienotos dokumentus.
- ▶ **Ieteikums lietotājam:** noslēgt apkopes un inspekcijas līgumu ar sertificētu specializētu uzņēmumu. Karstā ūdens tvertnes apkope jāveic norādītajos apkopes intervālos (→ 8. tab., 32. lpp.), bet apsekošana - reizi gadā.
- ▶ Informējiet lietotāju: karstā ūdens temperatūras iestatīšana.
 - Uzsildīšanas laikā no drošības vārsta var izplūst ūdens.
 - Drošības vārsta gaisa izplūdes cauruļvadā vienmēr jābūt atvērtam.
 - Jāievēro apkopes intervāli (→ 8. tab., 32. lpp.).
 - **Sala riska un islaicīgas lietotāja prombūtnes gadījumā:** atstājiet iekārtu darbības režīmā un iestatiet zemāko karstā ūdens temperatūru.

7 Pārbaude un apkope



BRĪDINĀJUMS: Aplaucēšanās risks ar karstu ūdeni!

- ▶ Ļaujiet karstā ūdens tvertnei pietiekami atdzist.

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

7.1 Apsekošana

Saskaņā ar DIN EN 806-5 karstā ūdens tvertnēs ik pēc 2 mēnešiem jāveic pārbaude. Tās laikā jāpārbauda iestatītā temperatūra un jāsalīdzina ar uzsildītā ūdens faktisko temperatūru.

7.2 Apkope

Saskaņā ar DIN EN 806-5 A pielikuma A1 tabulas 42. aili reizi gadā ir jāveic apkope. Šajā saistībā veic šādus darbus:

- Drošības vārsta darbības pārbaude
- Visu pieslēgumu hermētiskuma pārbaude
- Tvertnes tīrīšana
- Anodu pārbaude

7.3 Apkopes intervāli

Apkopes biežums ir atkarīgs no ūdens patēriņa, darba temperatūras un ūdens cietības (→ tabula 8). Tādēļ, ņemot vērā mūsu ilggadējo pieredzi, iesakām izvēlēties apkopes intervālus saskaņā ar tabulu 8.

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

Ūdens kvalitāti iespējams noskaidrot pie vietējā ūdens piegādes uzņēmuma.

Atkarībā no ūdens sastāva var būt atkāpes no nosauktajiem skaitļiem.

Ūdens cietība [°dH]	3...8,4	8,5...14	> 14
Kalcija karbonāta koncentrācija [mol/m ³]	0,6...1,5	1,6...2,5	> 2,5
Temperatūra	Mēneši		
Normāla caurplūde (< tvertnes tilpums/24 h)			
< 60 °C	24	21	15
60...70 °C	21	18	12
> 70 °C	15	12	6
Palielināta caurplūde (> 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)

7.4 Apkopes

7.4.1 Drošības vārsta pārbaude

- ▶ Drošības vārsts jāpārbauda reizi gadā.

7.4.2 Karstā ūdens tvertnes atkaļķošana/tīrīšana

- ▶ Atvienojiet karstā ūdens tvertni no sanitārā ūdens apgādes tīkla.
- ▶ Aizveriet noslēgvārstus, bet ja uzstādīts elektriskais sildelements, atvienojiet to no elektrotīkla (→ 21. att., 40. lpp.).
- ▶ Iztukšojiet karstā ūdens tvertni (→ 22. att. 40. lpp.).
- ▶ Atveriet tvertnes pārbaudes lūku (→ 25. att., 41. lpp.).
- ▶ Pārbaudiet, vai karstā ūdens tvertnes iekšpusē nav izveidojies piesārņojums (kaļķa nogulsnes, nosēdumi).

-vai-

▶ Ūdens nav kaļķains:

regulāri pārbaudiet tvertni un kaļķa nogulsnes.

-vai-

▶ Kaļķains ūdens vai liels piesārņojums:

- ▶ atbilstoši nogulsnēto kaļķu daudzumam regulāri atkaļķojiet karstā ūdens tvertni, pielietojot ķīmisko tīrīšanu (ar piemērotu līdzekli uz citronskābes bāzes, kas šķīdina kaļķus).
- ▶ Izsmidziniet karstā ūdens tvertni (→ 26. att. 41. lpp.).
- ▶ Ar sausās/slapjās uzkopšanas putekļu sūcēja palīdzību savākt atdalījušās nogulsnes.
- ▶ Aizveriet inspekcijas lūku, ieliekot jaunu blīvējumu (→ 27. att. un 28. att., 42. lpp.).
- ▶ Atsāciet karstā ūdens tvertnes ekspluatāciju (→ 6.1. nodaļa, 31. lpp.).

7.4.3 Magnija anoda pārbaude



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

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

Mēs iesakām reizi gadā ar anoda testeri izmērīt strāvu (→ 29. att., 42. lpp.). Anoda testeri iespējams pasūtīt kā piederumu.

Pārbaude ar anoda testeri



ievērojiet anoda testera lietošanas instrukciju.

Lietojot anoda testeri, priekšnoteikums aizsargstrāvas mērīšanai ir izolēta magnija anoda iebūvēšana (→ 29. att., 42. lpp.).

Aizsargstrāvas mērījums ir iespējams tikai ar tvertni, kas pilna ar ūdeni. Jāievēro pieslēgšanas spaiļu precīzs kontakts. Pieslēgšanas spaiļes pievienojiet tikai metāliskām virsmām.

- ▶ Zemējuma kabeli (kontakta kabeli starp anodu un tvertni) atvieno vienā vai abās pieslēguma vietās.
- ▶ Sarkano kabeli pieslēdz pie anoda, melno - pie tvertnes.
- ▶ Ja zemējuma kabelim ir spraudnis, sarkanais vads jāpieslēdz pie magnija anoda vītnes.
- ▶ Mērījuma procedūras vajadzībām noņemiet zemējuma kabeli.
- ▶ Pēc katras pārbaudes atkal pieslēdziet zemējuma kabeli saskaņā ar noteikumiem.

Ja anoda strāva sasniedz < 0,3 mA:

- ▶ Nomainiet magnija anodu.

Poz.	Apraksts
1	Sarkanais kabelis
2	Zemējuma kabeļa skrūve
3	Inspekcijas lūkas vāciņš
4	Magnija anods
5	Vītne
6	Zemējuma vads
7	Melnais kabelis

Tab. 9 Pārbaude ar anoda testeri (→ 29. att., 42. lpp.)

Vizuāla pārbaude



Magnija anoda virsma nedrīkst nonākt saskarē ar eļļu vai smērvielām.

- ▶ Ievērojiet tīrību.

- ▶ Noslēdziet aukstā ūdens ieeju.
- ▶ Samaziniet spiedienu karstā ūdens tvertnē līdz nullei (→ 21. att. 40. lpp.).

- ▶ Demontējiet un pārbaudiet magnija anodu (→ 30. att., 42. lpp. un 31. att., 43. lpp.).

Ja diametra ir < 15 mm:

- ▶ Nomainiet magnija anodu (→ 31. att., 43. lpp.).
- ▶ Pārbaudiet strāvas stiprumu starp magnija anodu un zemējuma vada pieslēgumu.

8 Apkārtējās vides aizsardzība/utilizācija

Vides aizsardzība ir Bosch grupas uzņēmējdarbības pamatprincips. Mūsu izstrādājumu kvalitāte, ekonomiskums un apkārtējās vides aizsardzība mums ir vienlīdz svarīgi mērķi. Mēs stingri ievērojam apkārtējās vides aizsardzības likumdošanu un prasības. Apkārtējās vides aizsardzībai mēs, ievērojot ekonomiskos mērķus, izmantojam vislabāko tehniku un materiālus.

Iepakojums

Attiecībā uz iepakojumu mēs izmantojam attiecīgajai valstij raksturīgās reģenerācijas sistēmas, kas nodrošina optimālu materiālu otrreizēju pārstrādi.

Visi izmantotie iepakojuma materiāli ir videi draudzīgi un otrreiz pārstrādājami.

Nolietotā iekārta

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 Eksploatācijas pārtraukšana

- ▶ Ja ir uzstādīts elektriskais sildelements (piederums), izslēdziet karstā ūdens tvertnes strāvas padevi.
- ▶ Izslēdziet temperatūras regulēšanas funkciju regulēšanas ierīcē. Regulēšanas ierīce: izslēgšana.



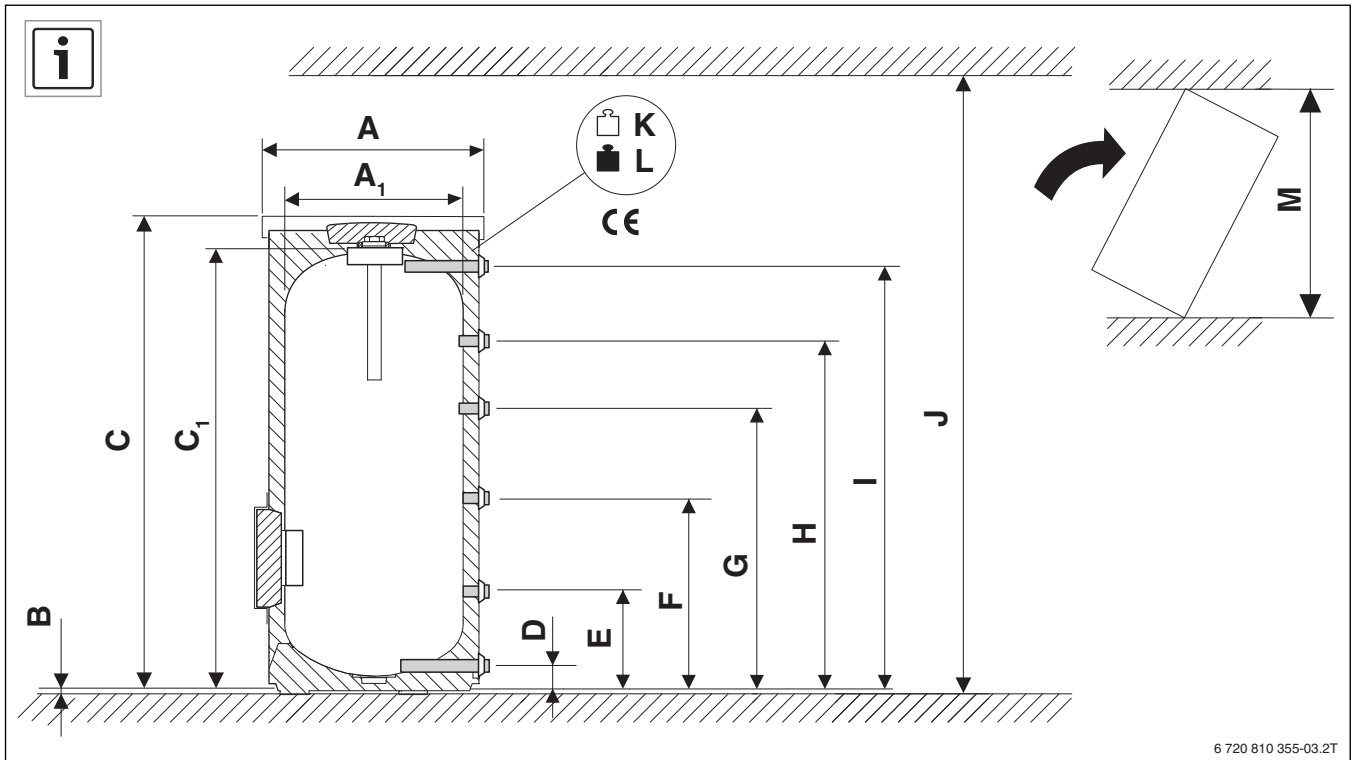
BRĪDINĀJUMS: Risks gūt karsta ūdens radītus apdegumus!

- ▶ Ļaujiet karstā ūdens tvertnei pietiekami atdzist.

- ▶ Iztukšojiet karstā ūdens tvertni (→ att. 22, 40. lpp.).
- ▶ Pārtrauciet visu apkures sistēmu komponentu un piederumu eksploatāciju atbilstoši ražotāja tehniskajā dokumentācijā dotajiem norādījumiem.
- ▶ Aizveriet drošības vārstus (→ 23. att. 41. lpp. un 24. att., 41. lpp.).

Lai novērstu koroziju:

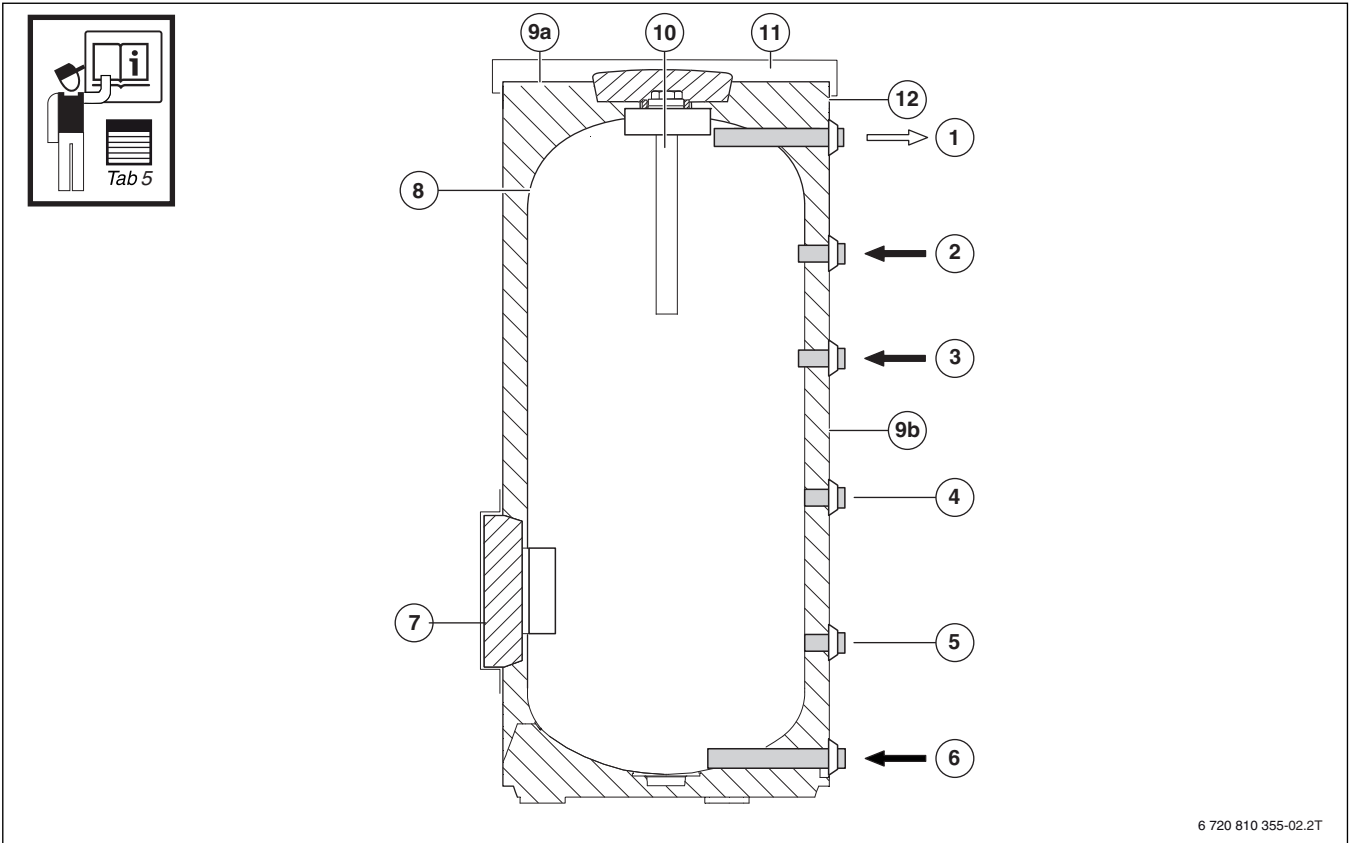
- ▶ Atstājiet atvērtu inspekcijas lūkas vāciņu, lai varētu kārtīgi izžāvēt iekšpusi.



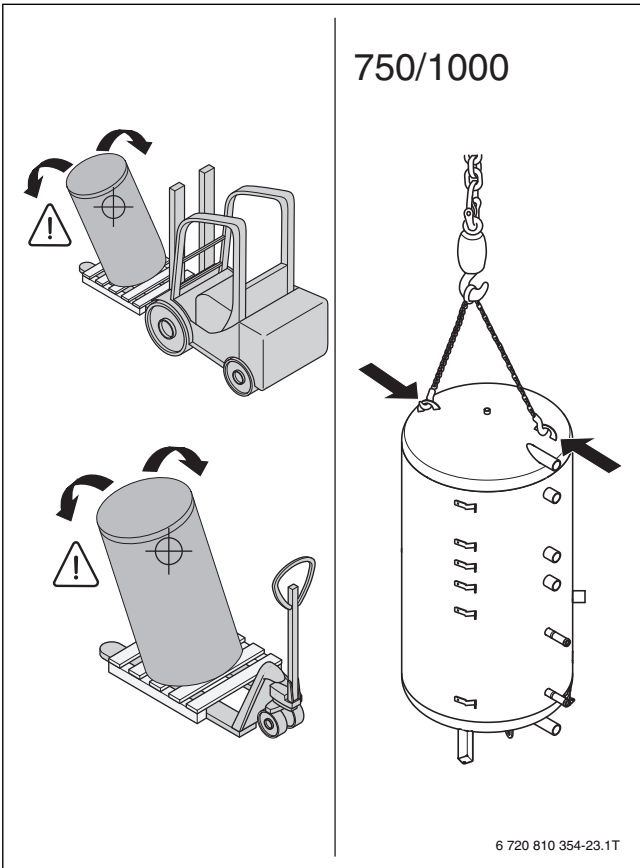
1 SK 500-5ZBS..., SK 750-5ZBS..., SK 1000-5ZBS...

	Unit	SK 500-5ZBS B	SK 500-5ZBS C	SK 750-5ZBS C	SK 750-5ZBS E	SK 1000-5ZBS C	SK 1000-5ZBS E
A	mm	850	780	960	950	1070	1060
A ₁	mm	-	-	790	790	900	900
B	mm	12	12	12	12	12	12
C	mm	1870	1870	1920	1940	1920	1940
C ₁	mm	-	-	1820	1820	1820	1820
D	mm	131	131	144	144	152	152
	R	1¼	1¼	1½	1½	1½	1½
E	mm	292	292	314	314	330	330
F	mm	731	731	754	754	858	858
G	mm	1128	1128	1114	1114	1147	1147
	R	¾	¾	¾	¾	¾	¾
H	mm	1461	1461	1417	1417	1377	1377
	R	1¼	1¼	1½	1½	1½	1½
I	mm	1731	1731	1698	1698	1665	1665
	R	1¼	1¼	1¼	1¼	1½	1½
J	mm	2300	2300	2450	2450	2500	2500
K	kg	151	151	202	202	253	253
L	kg	651	651	975	975	1267	1267
M	mm	1941	1941	1851	1851	1883	1883

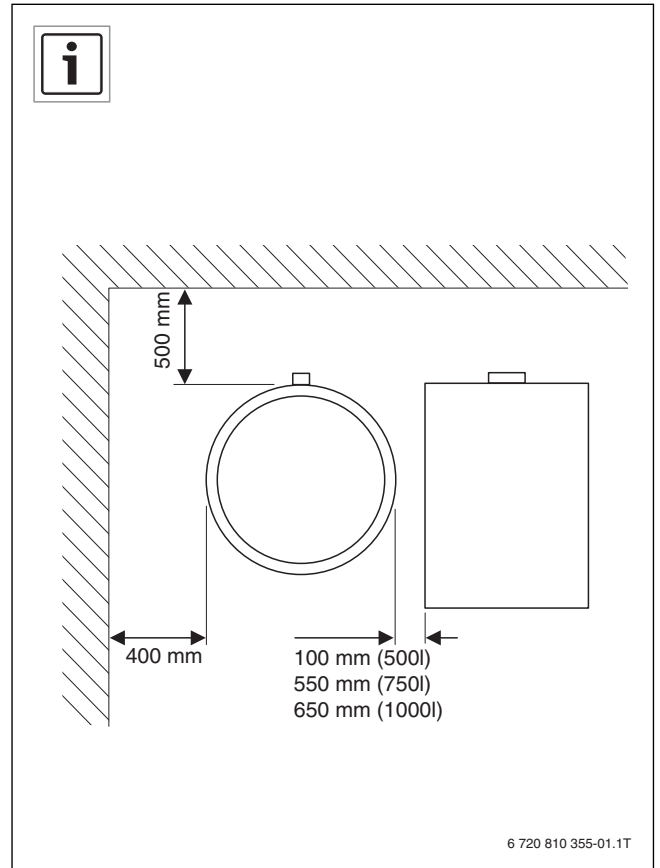
10 SK 500-5ZBS..., SK 750-5ZBS..., SK 1000-5ZBS...



2 SK 500-5ZBS..., SK 750-5ZBS..., SK 1000-5ZBS...

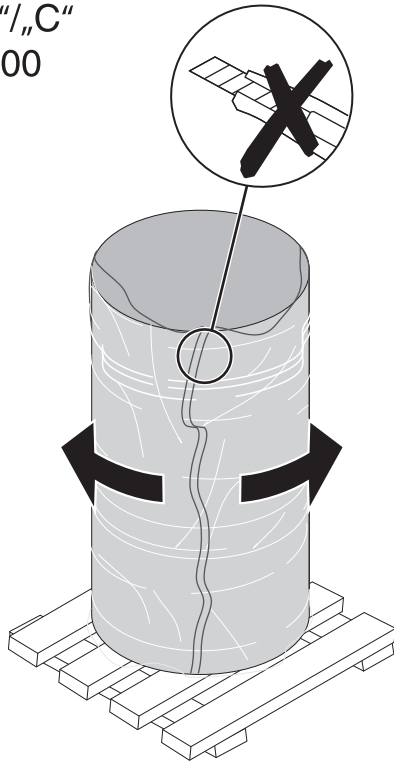


3



4

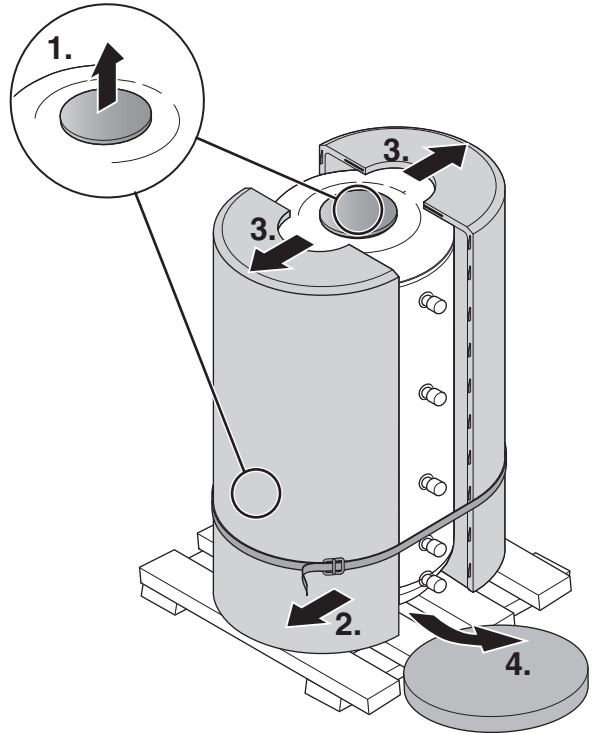
500 „B“/„C“
750/1000



6 720 817 501-18

5

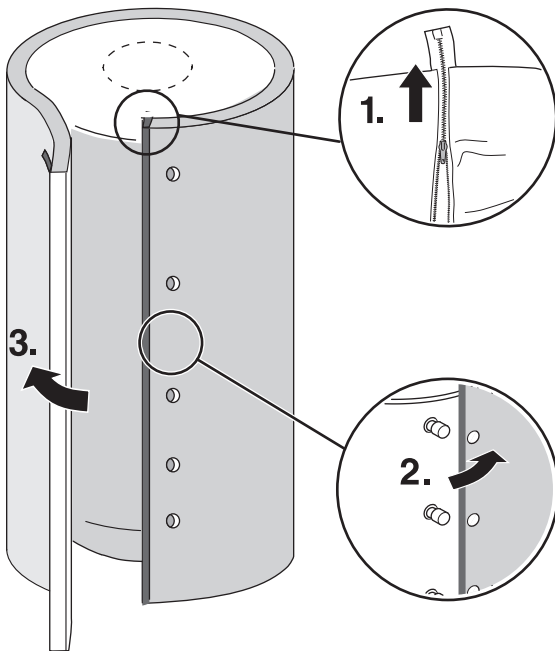
750/1000 "C"



6 720 810 354-07.1T

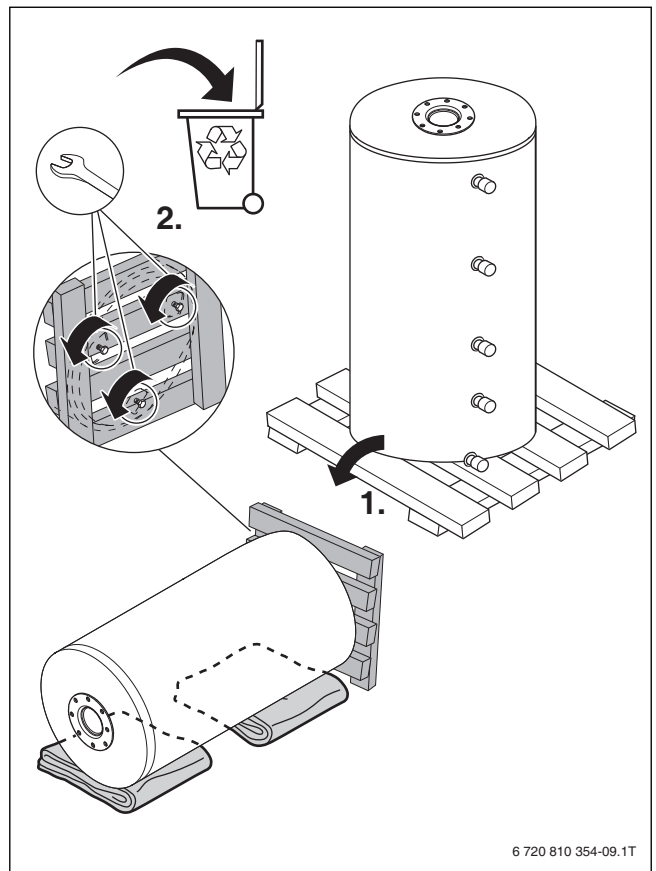
7

750/1000 „C“



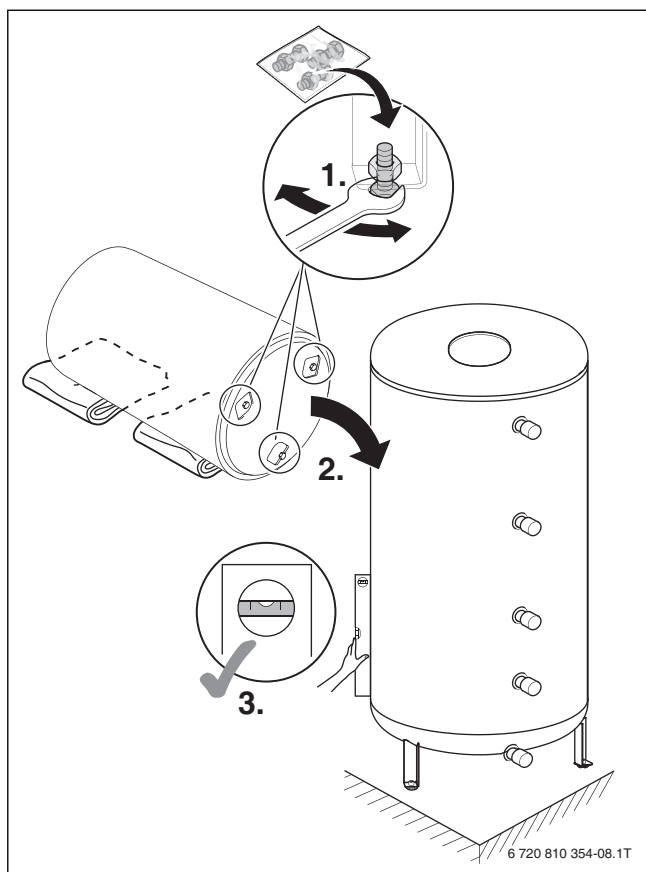
6 720 817 501-19

6

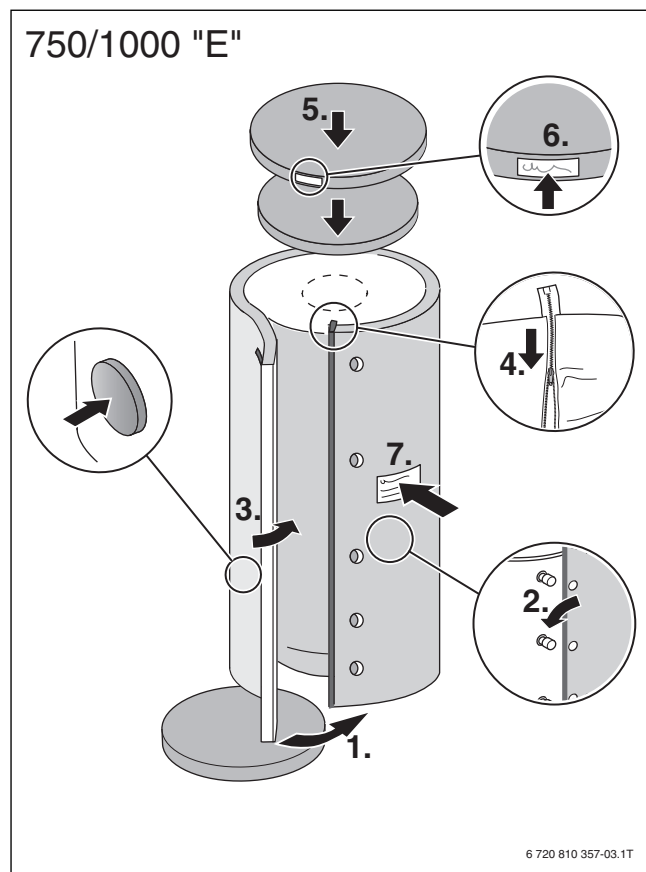


6 720 810 354-09.1T

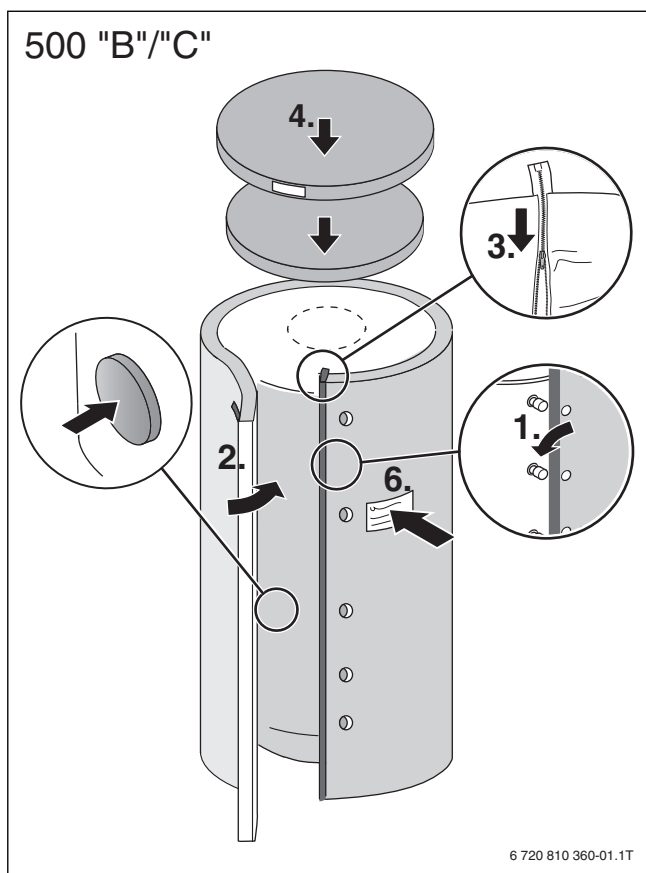
8



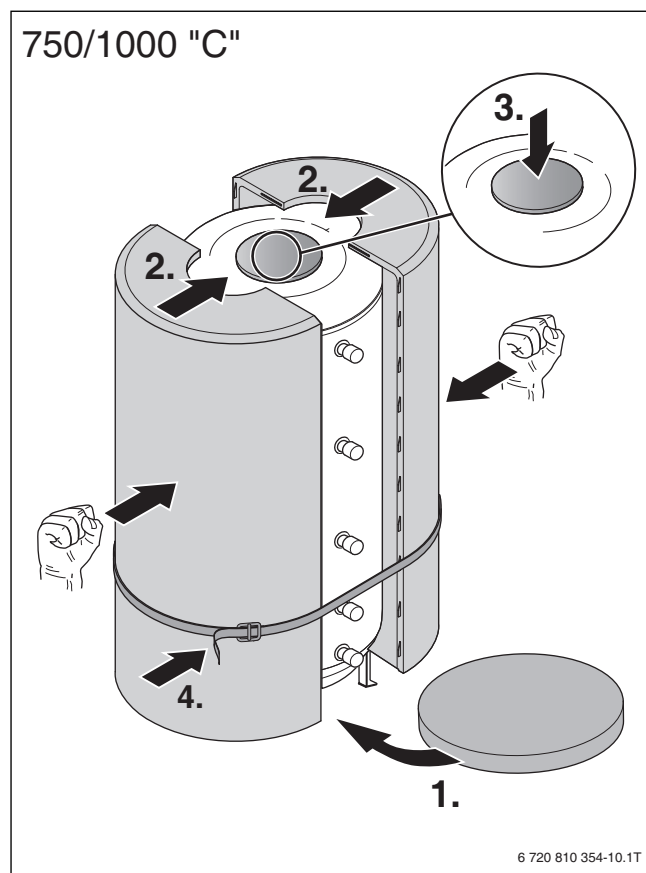
9



11

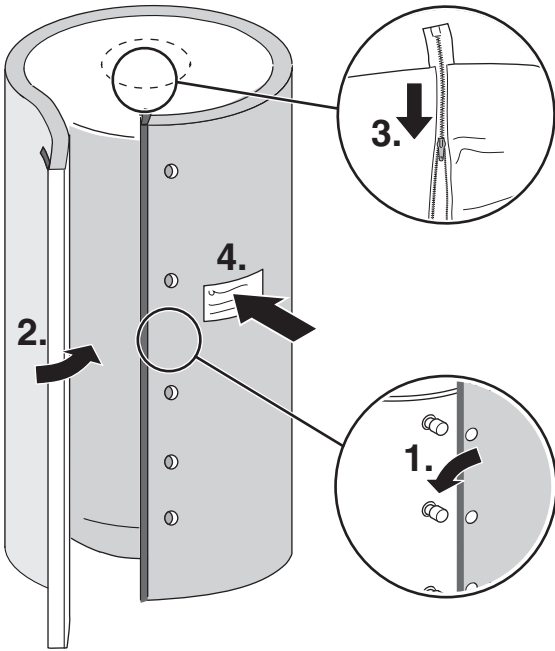


10



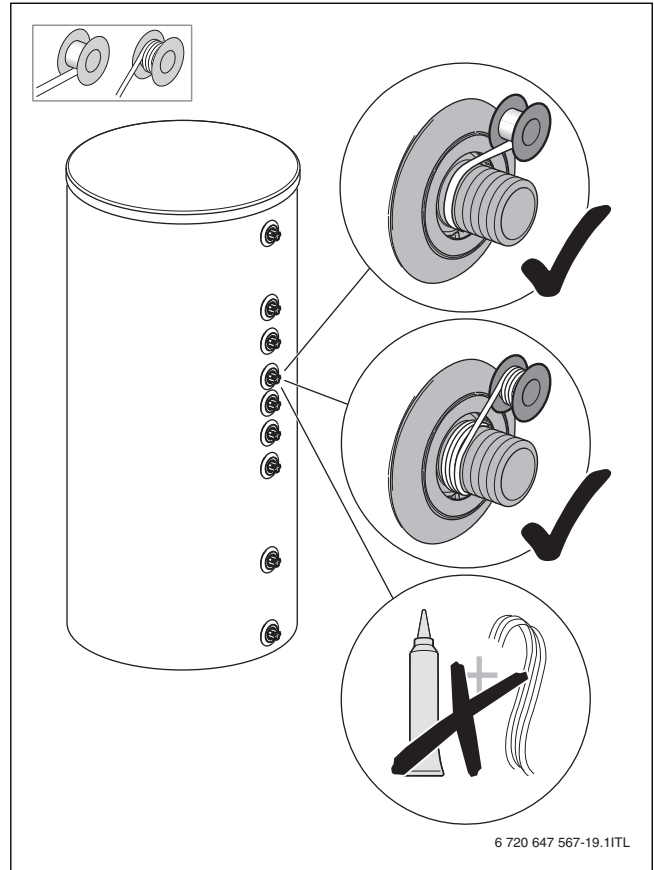
12

750/1000 "C"



6 720 810 354-11.1T

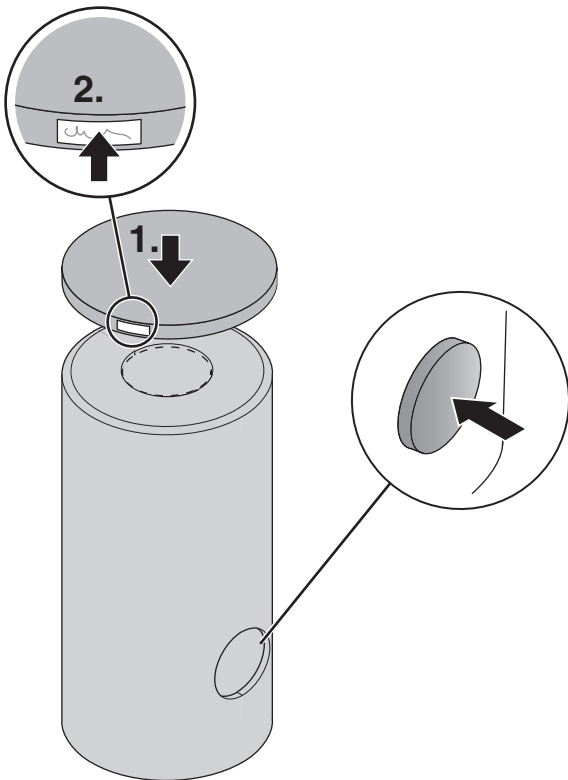
13



6 720 647 567-19.1ITL

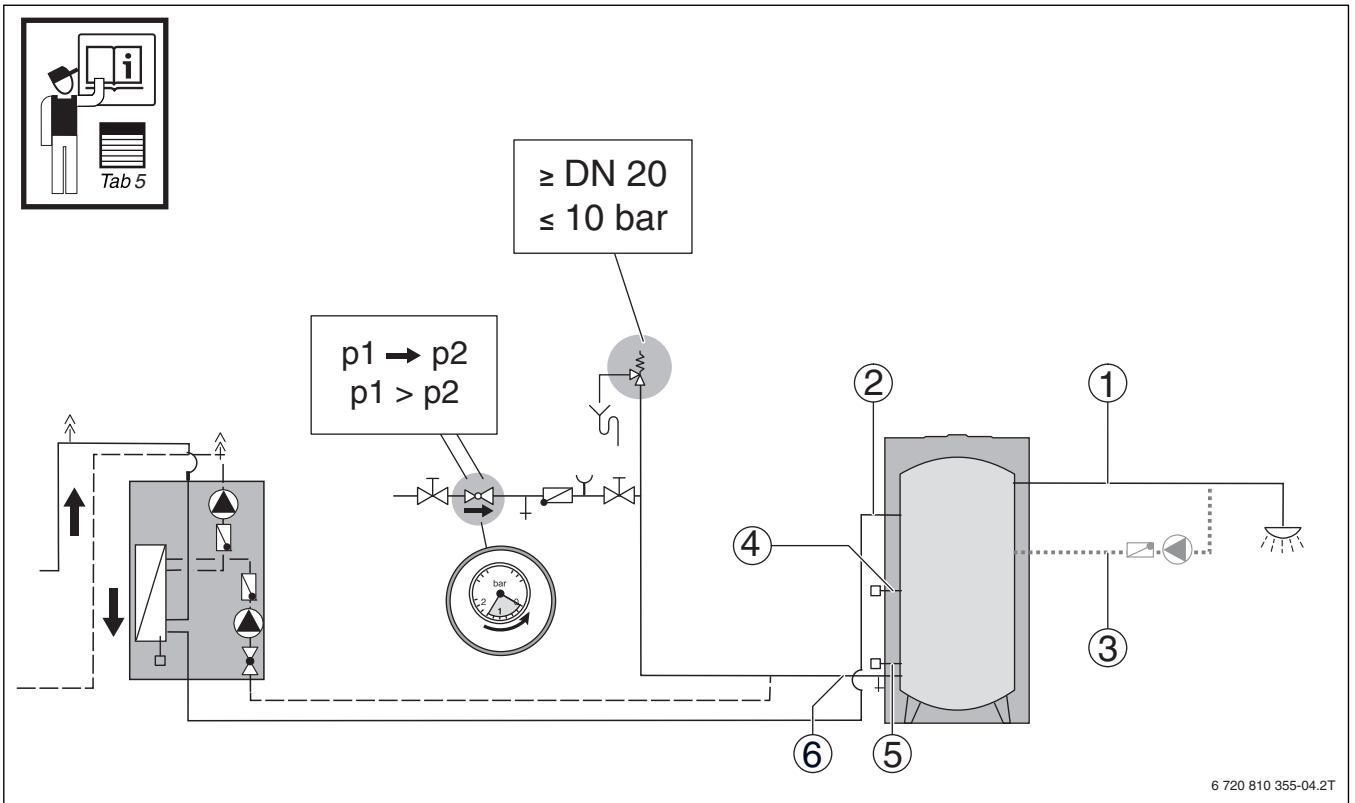
15

750/1000 "C"

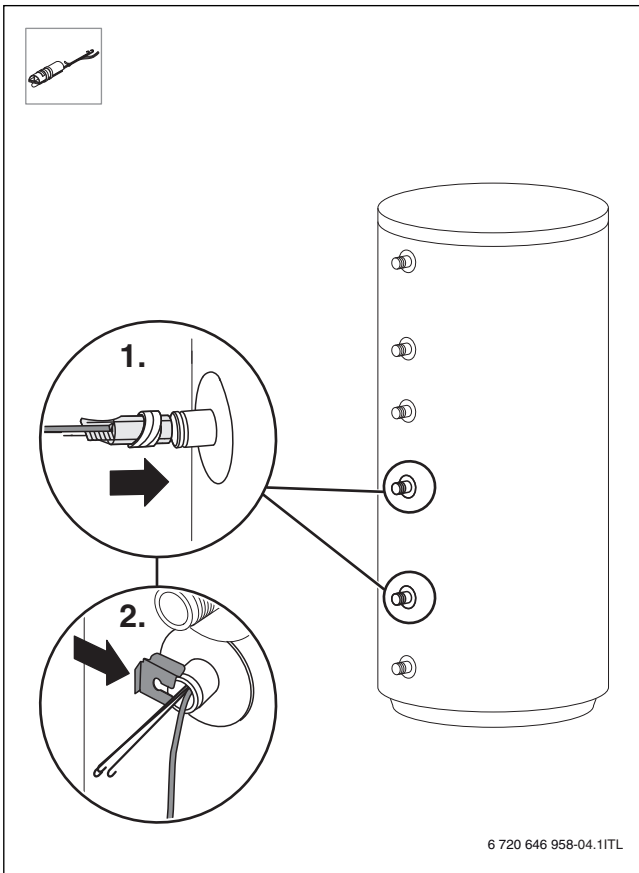


6 720 810 357-01.1T

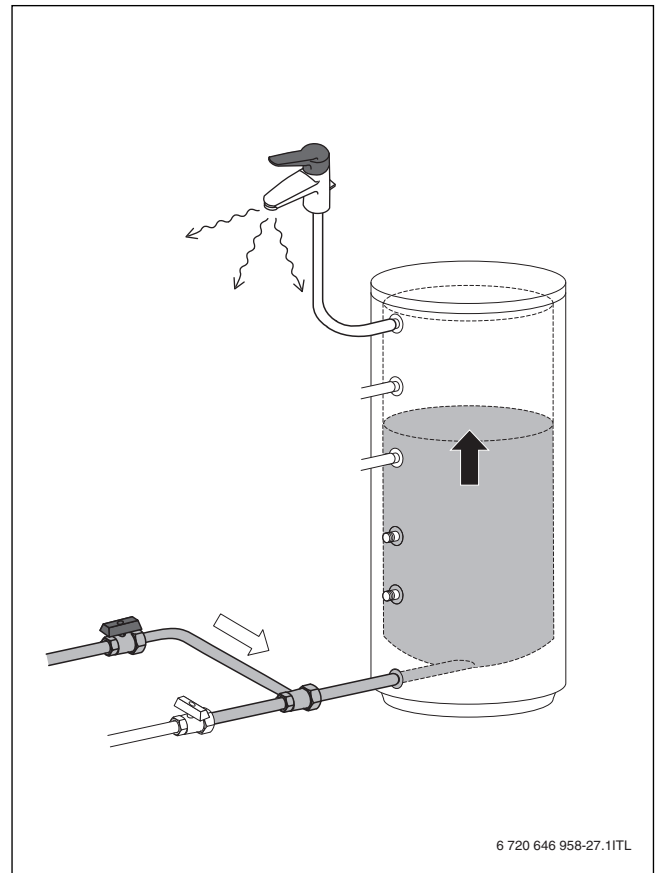
14



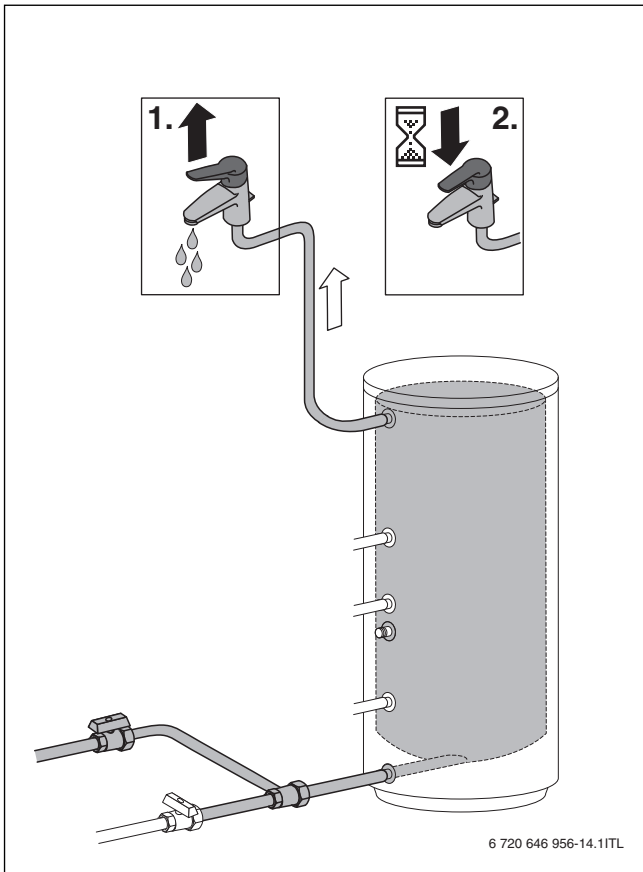
16 System example SK 500-5ZBS..., SK 750-5ZBS...



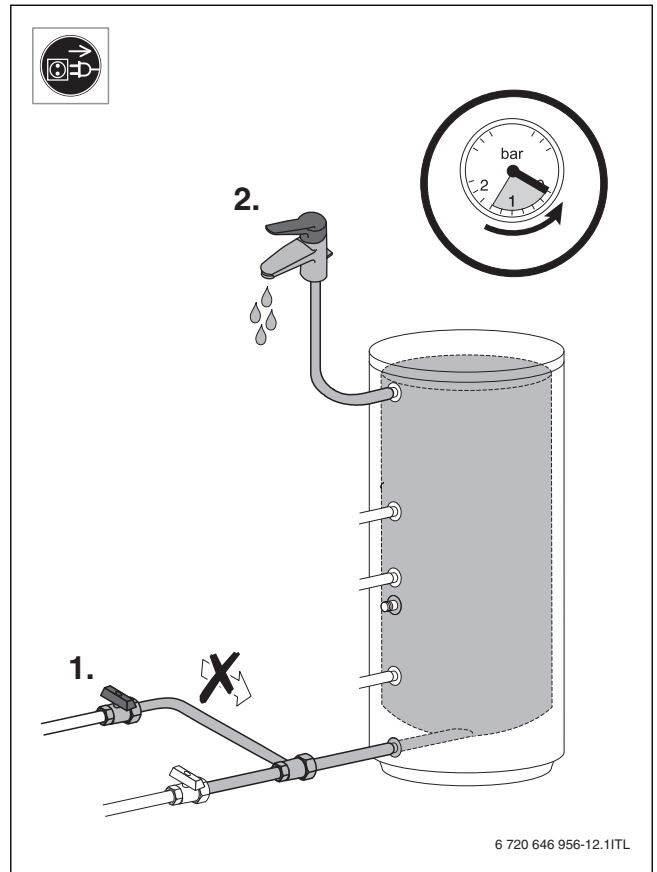
17



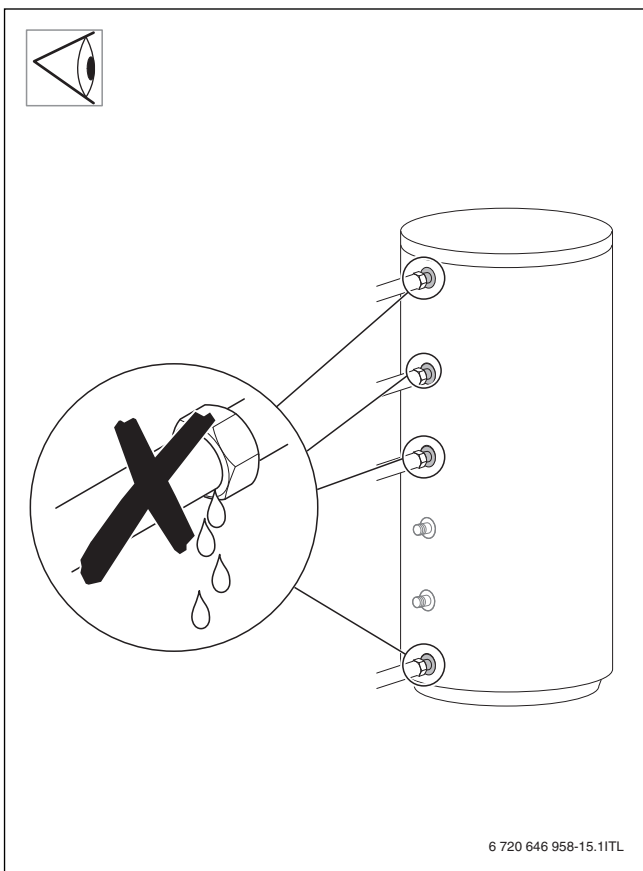
18



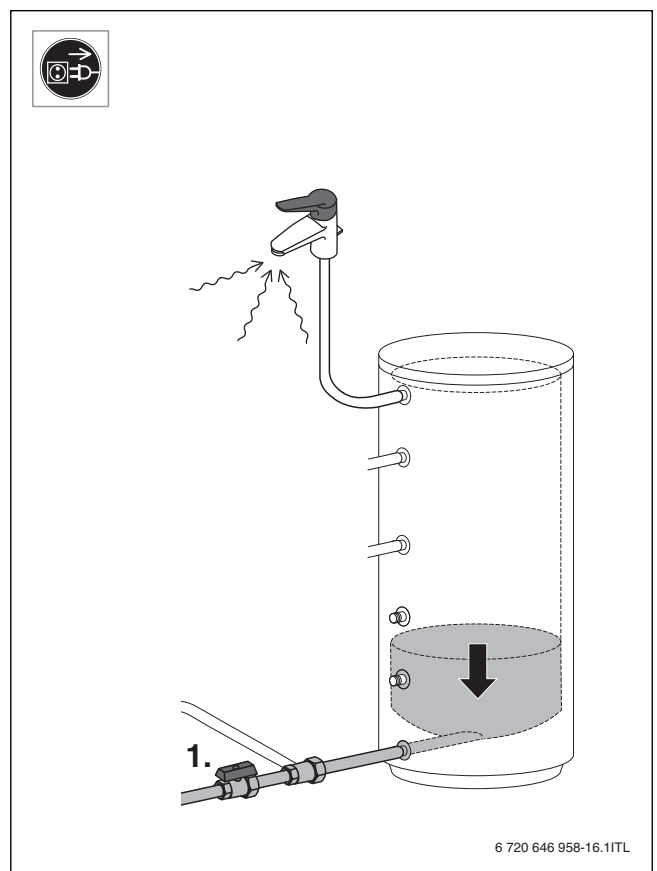
19



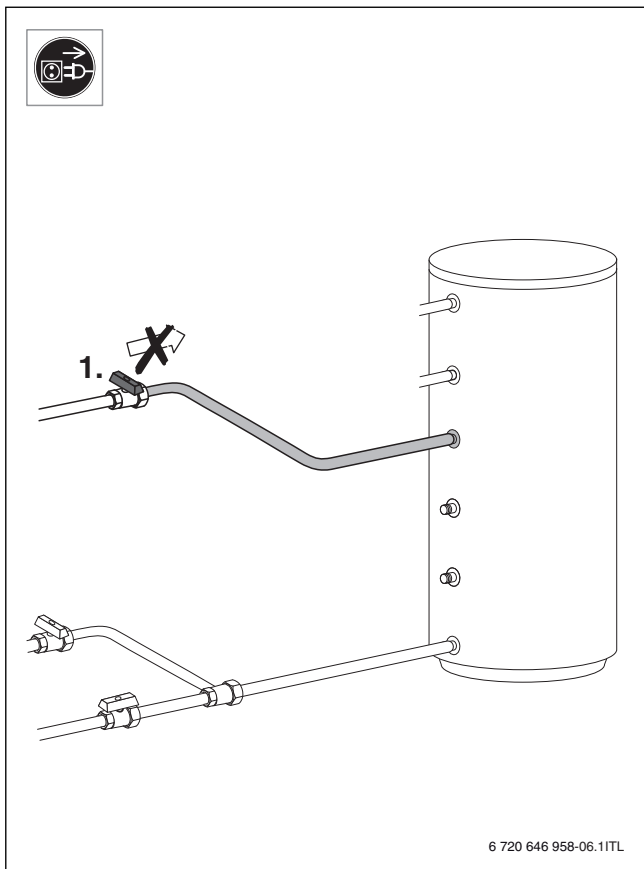
21



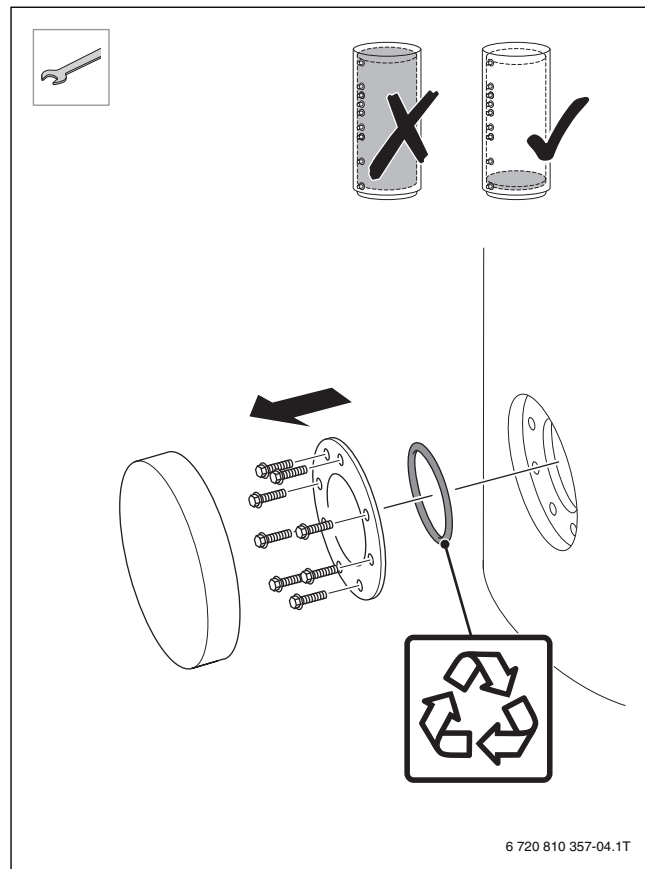
20



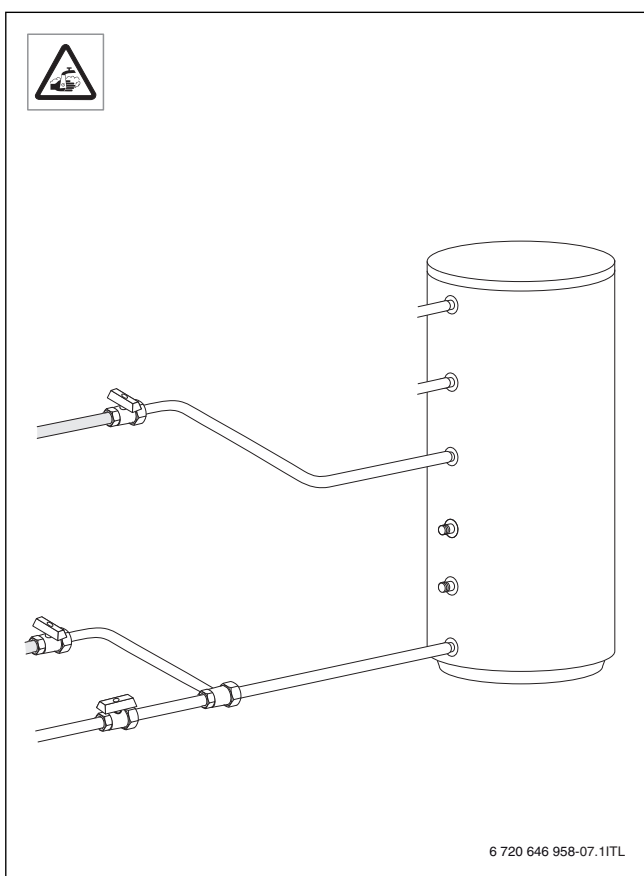
22



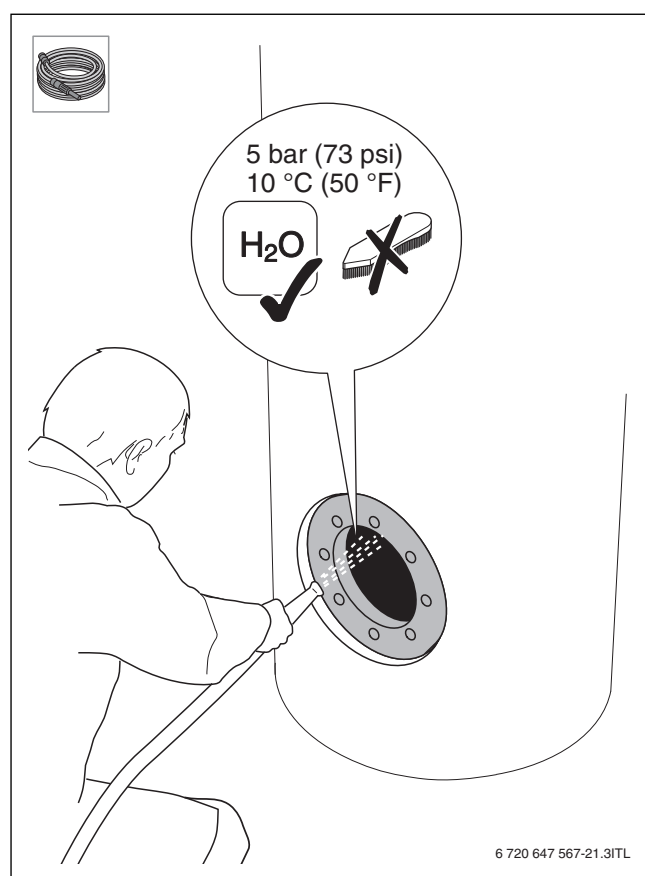
23



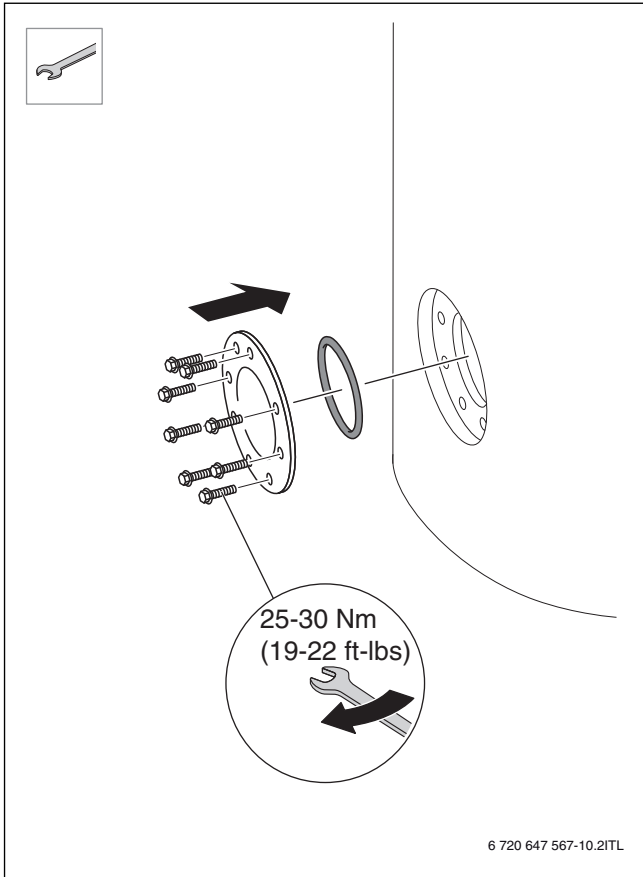
25



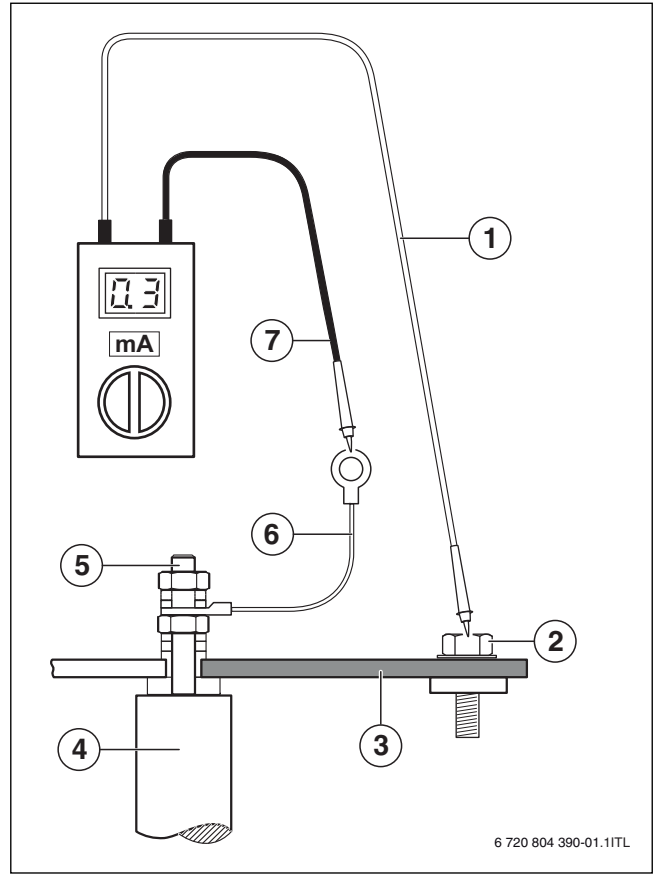
24



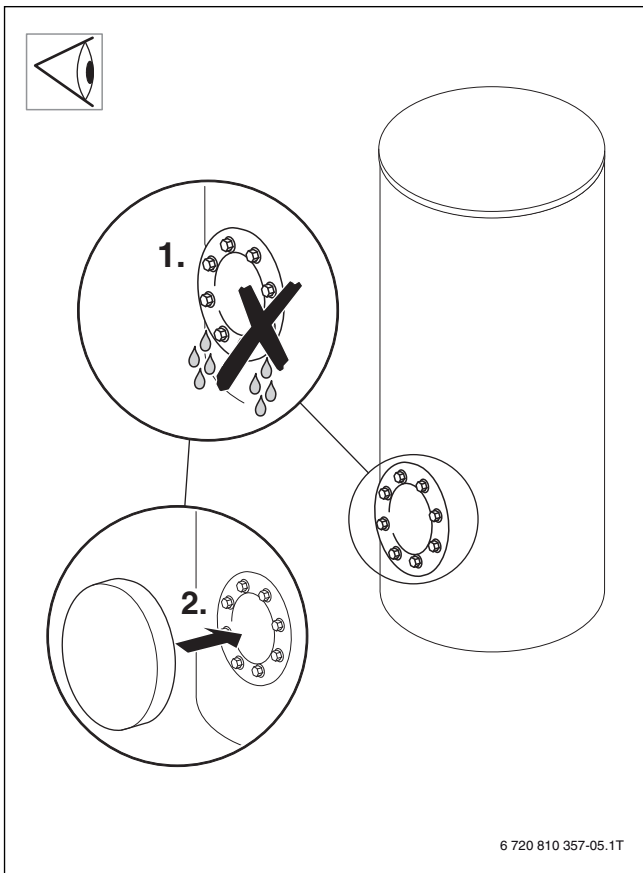
26



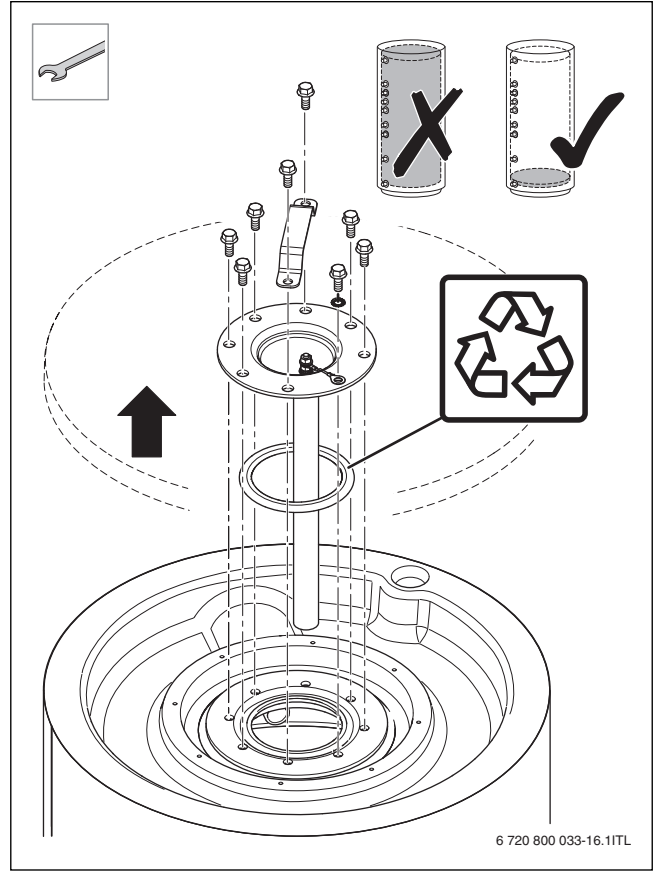
27



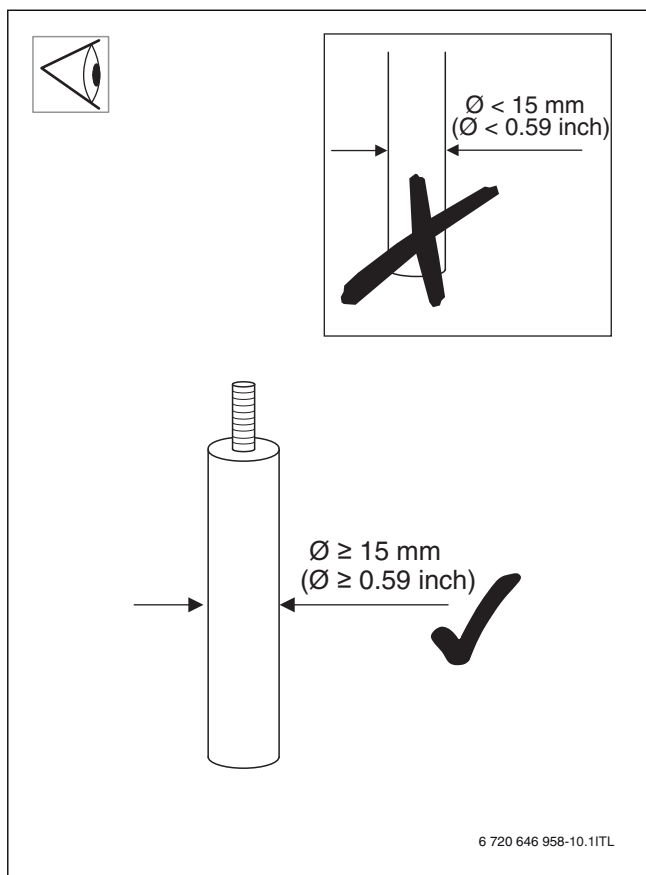
29



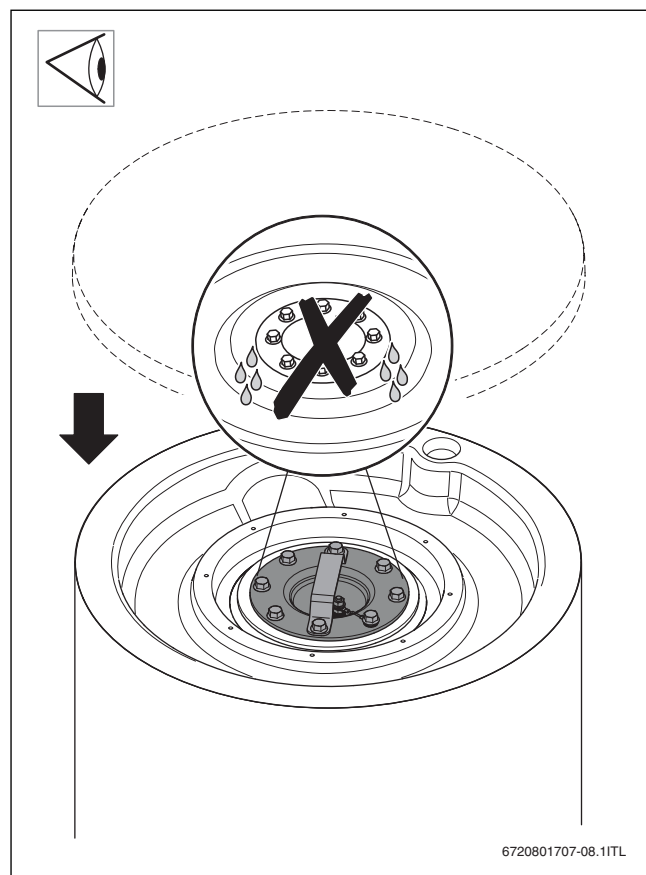
28



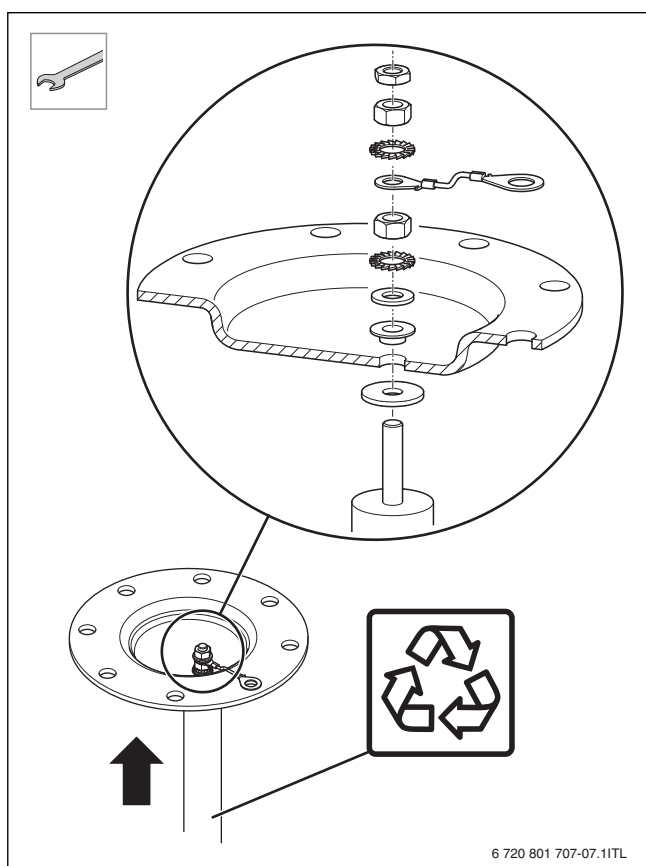
30



31



33



32



Bosch Thermotechnik GmbH
Junkersstrasse 20-24
D-73249 Wernau

www.junkers.com