

# SK 300-5 ZBS, SK 400-5 ZBS



6 720 800 026-07.1ITL

[cs]	Návod k instalaci a údržbě pro odborníka	2
[pl]	Instrukcja instalacji i konserwacji dla instalatora	8
[sk]	Návod na inštaláciu a údržbu určený pre odborných pracovníkov	14

## Obsah

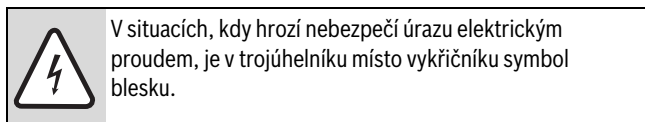
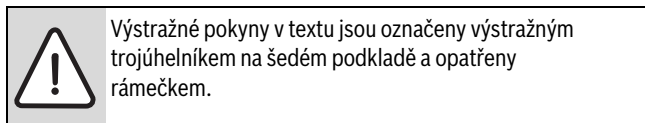
---

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

## 1 Použité symboly

### 1.1 Použité symboly

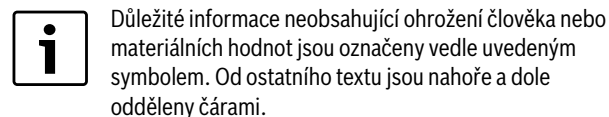
#### Výstražné pokyny



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

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

#### Důležité informace



#### Další symboly

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

Tab. 1

### 1.2 Všeobecné bezpečnostní pokyny

#### Všeobecné informace

Tento návod k instalaci a údržbě je určen pro odborníka.

Nedodržování bezpečnostních upozornění může vést k těžkým újmám na zdraví.

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

## 2 Údaje o výrobku

### 2.1 Účel použití

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

Zásobník teplé vody používejte pouze v uzavřených systémech.

Každé jiné použití se považuje za použití v rozporu s původním určením. Škody, které by vznikly v důsledku používání, které je v rozporu se stanoveným účelem, jsou vyloučeny ze záruky.

Požadavky na pitnou vodu	Jednotka	
Tvrdość vody, min.	ppm	36
	grain/US gallon	2,1
	°dH	2
pH, min. – max.		6,5 – 9,5
Vodivost, min. – max.	µS/cm	130 – 1500

Tab. 2 Požadavky na pitnou vodu

### 2.2 Typový štítek

Typový štítek se nachází nahoře na zadní straně zásobníku teplé vody a obsahuje tyto údaje:

Poz.	Popis
1	Typové označení
2	Sériové číslo
3	Skutečný obsah
4	Energie na udržení pohotovostního stavu
5	Objem ohřátý elektrickým dotopem
6	Rok výroby
7	Protikoroziční ochrana
8	Max. teplota teplé vody v zásobníku
9	Max. teplota na výstupu zdroje tepla
10	Max. teplota na výstupu solární části
11	Elektrický přípojovací výkon
12	Vstupní příkon otopné vody
13	Průtok otopné vody pro vstupní příkon otopné vody
14	Odebíratelný objem při elektrickém ohřevu na 40 °C
15	Max. provozní tlak na straně pitné vody
16	Nejvyšší dimenzovaný tlak
17	Max. provozní tlak na straně zdroje tepla
18	Max. provozní tlak na solární straně
19	Max. provozní tlak na straně pitné vody
20	Max. zkušební tlak na straně pitné vody
21	Max. teplota teplé vody při použití elektrické topné vložky

Tab. 3 Typový štítek

### 2.3 Rozsah dodávky

- Zásobník teplé vody
- Návod k instalaci a údržbě

## 2.4 Technické údaje

	Jednotka	SK 300-5 ZBS	SK 400-5 ZBS
<b>Všeobecně</b>			
Rozměry		→ obr. 1, str. 20	
Klopná míra bez QLAP <sup>1)</sup>	mm	1655	1965
Klopná míra s QLAP	mm	1810	2120
Minimální výška místnosti pro výměnu anody bez QLAP	mm	1850	2100
Minimální výška místnosti pro montáž s QLAP <sup>2)</sup>	mm	2070	2635
Připojky		→ tab. 10, str. 20	
Připojovací rozměr, teplá voda	DN	R1"	R1"
Připojovací rozměr, studená voda	DN	R1"	R1"
Připojovací rozměr, nabíjecí systém	DN	R1"	R1"
Připojovací rozměr, cirkulace	DN	R¾"	R¾"
Vnitřní průměr měřicího místa čidla teploty zásobníku	mm	19	19
Vlastní hmotnost (bez obalu)	kg	92	103
Celková hmotnost včetně náplně	kg	392	503
<b>Obsah zásobníku (bez QLAP)</b>			
Užitný objem (celkový)	l	300	400
Využitelné množství teplé vody při výstupní teplotě <sup>3)</sup> :			
45 °C	l	429	557
40 °C	l	500	650
Energie na udržení pohotovostního stavu podle DIN 4753 část 8 <sup>4)</sup>	kWh/24h	1,82	2
Maximální průtok na vstupu studené vody	l/min	30	40
Maximální teplota teplé vody	°C	95	95
Maximální provozní přetlak pitné vody	bar	10	10
Nejvyšší dimenzovaný přetlak (studená voda)	bar	7,8	7,8
Maximální zkušební přetlak teplé vody	bar	10	10

Tab. 4 Rozměry a technické údaje (→ obr. 1, str. 20 a obr. 2, str. 21)

- 1) Original Quality nasazeného nabíjecího systému s integrovaným deskovým výměníkem tepla
- 2) Pokud výška místnosti nepostačuje, zaveďte nabíjecí trubky do ležícího zásobníku a postavte společně se zásobníkem, poté nasadte a přimontujte QLAP.
- 3) Smlíšená voda v odběrném místě (při 10 °C teploty studené vody)
- 4) Ztráty v rozvodu mimo zásobník teplé vody nejsou zohledněny.

## 2.5 Popis výrobku

Poz.	Popis
1	Výstup teplé vody
2	Hrdlo pro připojení nabíjecího systému
3	Připojení cirkulace
4	Jímka pro čidlo teploty (zapínací čidlo)
5	Jímka pro čidlo teploty (vypínací čidlo)
6	Vstup studené vody
7	Revizní otvor pro údržbu a čištění na přední straně
8	Nádrž zásobníku, smaltovaná ocel
9	Zabudovaná hořčíková anoda s elektrickou izolací
10	Víko opláštění z polystyrenu
11	Opláštění, lakovaný plech s tepelnou izolací z tvrdé polyuretanové pěny tl. 50 mm

Tab. 5 Popis výrobku (→ obr. 2, str. 21 a obr. 10, str. 23)

## 3 Předpisy

Dodržujte platné místní normy a předpisy. Zajména pak dodržujte veškeré platné ČSN, ČSN EN, TPG, zákony, vyhlášky a předpisy s tím související.

Dále jsou uvedené některé normy a předpisy platné v zemích EU, v našich podmínkách platí obdobně pod označením ČSN EN... případně se mohou naší legislativou postupně přebírat.

Instalace a vybavení zařízení pro vytápění a přípravu teplé vody:

- Normy **DIN** a **EN**
  - **DIN 4753-1** – Ohřivače teplé vody ...; Požadavky, označování, vybavení a zkoušení
  - **DIN 4753-3** – Ohřivače vody ...; Protikorozní ochrana smaltováním; Požadavky a zkoušení (výrobní norma)
  - **DIN 4753-6** – Zařízení sloužící k ohřevu teplé vody; Katodická protikorozní ochrana smaltovaných ocelových nádob; Požadavky a zkoušení (výrobní norma)
  - **DIN 4753-8** – Ohřivače vody ... - část 8: Tepelná izolace ohřivačů teplé vody do 1000 l jmenovitého obsahu Požadavky a zkoušení (výrobní norma)
  - **DIN EN 12897** – Zásobování vodou - Předpisy pro ... Zásobníkový ohřivač vody (výrobní norma)
  - **DIN 1988** – Technická pravidla pro instalace pitné vody
  - **DIN EN 1717** – Ochrana pitné vody před znečištěním ...
  - **DIN EN 806** – Technická pravidla pro instalace pitné vody
  - **DIN 4708** – Centrální zařízení pro ohřev teplé vody
- **DVGW**
  - Pracovní list W 551 – Zařízení pro ohřev a rozvod teplé vody; technická opatření k potlačení růstu bakterií Legionella v nových zařízeních; ...
  - Pracovní list W 553 – Dimenzování cirkulačních systémů ...

## 4 Přeprava

- ▶ Při přepravě zajistěte zásobník TV proti spadnutí.
  - ▶ Zabalený zásobník teplé vody přepravujte pomocí rudlu a upínacího popruhu (→ obr. 3, str. 21).
- nebo-
- ▶ Zásobník teplé vody bez obalu přepravujte pomocí transportní sítě, přitom chraňte jeho přípojky před poškozením.

## 5 Montáž

Zásobník teplé vody se dodává ve zkompletovaném stavu.

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

### 5.1 Instalace

#### 5.1.1 Požadavky na místo instalace



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

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



Při použití nasazeného nabíjecího systému (QLAP) je nutné se řídit příslušným montážním návodem QLAP.

- ▶ Dodržte minimální výšku místnosti pro montáž QLAP (→ tab. 4, str. 4).
- ▶ Nemí-li minimální výška místnosti pro montáž QLAP dána, musí být QLAP namontován před postavením zásobníku teplé vody.
- ▶ Při dodatečné montáži elektrické topné vložky zkraťte vhodným způsobem jímku QLAP.
- ▶ Hrozí-li nebezpečí, že se v místě instalace bude shromažďovat voda, postavte zásobník teplé vody na podstavec.
- ▶ Zásobník teplé vody umístěte do suché místnosti chráněné před mrazem.
- ▶ Dodržujte minimální výšku místnosti (→ tab. 4, str. 4) a minimální odstupy od stěn v prostoru umístění (→ obr. 1, str. 20 a obr. 5, str. 22).

#### 5.1.2 Umístění zásobníku teplé vody

- ▶ Zásobník teplé vody postavte a vyrovnejte (→ obr. 5 až obr. 7, str. 22).
- ▶ Odstraňte ochranné krytky (→ obr. 8, str. 22).
- ▶ Namotejte teflonovou pásku nebo teflonovou nit (→ obr. 9, str. 23).

### 5.2 Hydraulické připojení



**VAROVÁNÍ:** Nebezpečí vzniku požáru při pájení a svařování!

- ▶ Jelikož je tepelná izolace hořlavá, učinite při pájení a svařování vhodná ochranná opatření. Např. tepelnou izolaci zakryjte.
- ▶ Po práci zkontrolujte, zda tepelná izolace zásobníku nebyla poškozena.



**VAROVÁNÍ:** Nebezpečí poškození zdraví znečištěnou vodou!

Nečistě provedené montážní práce mohou znečistit pitnou vodu.

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

#### 5.2.1 Hydraulické připojení zásobníku teplé vody

Příklad zařízení se všemi doporučenými ventily a kohouty (→ obr. 10, str. 23).

- ▶ Používejte instalační materiál odolávající teplotám do 95 °C (203 °F).
- ▶ Nepoužívejte otevřené expanzní nádoby.
- ▶ U systémů ohřívajících pitnou vodu s plastovým potrubím použijte bezpodmínečně kovová přípojovací šroubení.
- ▶ Vypouštěcí potrubí dimenzujte podle přípojky.
- ▶ Pro zajištění řádného odkalování nekládejte do vypouštěcího potrubí žádná kolena.
- ▶ Potrubní vedení s topnou vodou instalujte co nejkratší a izolujte je.
- ▶ Při použití zpětného ventilu v přívodu na vstup studené vody: mezi zpětný ventil a vstup studené vody namontujte pojistný ventil.
- ▶ Činí-li klidový tlak systému více než 5 barů, instalujte regulátor tlaku.
- ▶ Všechny nevyužitě přípojky uzavřete.

#### 5.2.2 Montáž pojistného ventilu (na straně stavby)

- ▶ Na straně stavby instalujte do potrubí studené vody typově zkoušený a pro pitnou vodu schválený pojistný ventil (≥ DN 20) (→ obr. 10, str. 23).
- ▶ Postupujte podle návodu k instalaci pojistného ventilu.
- ▶ Výfukové potrubí pojistného ventilu musí volně a viditelně ústít do odtoku umístěného v nezámrzném prostoru.
  - 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. 4, str. 4).
- ▶ Na pojistný ventil umístěte informační štítek s tímto popisem: "Výfukové potrubí nezavírejte. Během ohřevu z něj z provozních důvodů může vytékat voda."

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

- ▶ Zapojte regulátor tlaku (→ obr. 10, str. 23).

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

Tab. 6 Volba vhodného regulátoru tlaku

#### 5.3 Připojení čidla teploty

Čidla teploty k měření a kontrole teploty vody namontujte do měřících míst [4] a [5] (→ obr. 2, str. 21).

- ▶ Namontujte čidlo teploty (→ obr. 11, str. 24). Dbejte na to, aby plocha čidla měla po celé délce kontakt s plochou jímky.

#### 5.4 Elektrická topná vložka (příslušenství)

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

## 6 Uvedení do provozu



**OZNÁMENÍ:** Možnost poškození zařízení nadměrným tlakem!

Přetlak může způsobit popraskání smaltu.

- ▶ Výfukové potrubí pojistného ventilu neuzavírejte.

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

### 6.1 Uvedení zásobníku teplé vody do provozu



Zkoušku těsnosti zásobníku TV provádějte výhradně pitnou vodou.

Zkušební tlak smí na straně teplé vody činit maximálně 10 barů (150 psi) přetlaku.

- ▶ Potrubí a zásobník teplé vody před uvedením do provozu důkladně propláchněte (→ obr. 13, str. 24).

### 6.2 Zaškolení provozovatele



**VAROVÁNÍ:** Nebezpečí opaření v místech odběru teplé vody!

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

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

- ▶ Vysvětlete mu způsob činnosti topného systému a zásobníku teplé vody a jejich obsluhu a upozorněte jej zejména na bezpečnostně-technické aspekty.
- ▶ Vysvětlete mu funkci a kontrolu pojistného ventilu.
- ▶ Všechny příložené dokumenty předejte provozovateli.
- ▶ **Doporučení pro provozovatele:** S registrovanou odbornou firmou uzavřete smlouvu o provádění údržby a servisních prohlídek. Každý rok nechejte u zásobníku teplé vody podle stanovených intervalů údržby (→ tab. 7, str. 6) provést servisní prohlídku a údržbu.
- ▶ Upozorněte provozovatele na tyto skutečnosti:
  - Při ohřevu může z pojistného ventilu vytékat voda.
  - Výfukové potrubí pojistného ventilu musí stále zůstat otevřené.
  - Intervaly údržby musí být dodrženy (→ tab. 7, str. 6).
  - **Doporučení při nebezpečí mrazu a krátkodobé nepřítomnosti provozovatele:** Ponechte zásobník teplé vody v provozu a nastavte nejnižší teplotu.

## 7 Odstavení z provozu

- ▶ Při instalované elektrické topné vložce (příslušenství) odpojte zásobník teplé vody od napětí (→ obr. 15, str. 25).
- ▶ Vypněte regulátor teploty na regulačním přístroji.



**VAROVÁNÍ:** Možnost opaření horkou vodou!

- ▶ Zásobník teplé vody nechte dostatečně vychladnout.

- ▶ Vypusťte zásobník teplé vody (→ obr. 15 a 16, str. 25).
- ▶ Všechny montážní skupiny a příslušenství topného systému odstavte podle pokynů výrobce uvedených v technické dokumentaci z provozu.
- ▶ Zavřete uzavírací ventily (→ obr. 17, str. 25).

- ▶ Vypusťte tlak z externího výměníku tepla.
- ▶ Externí výměník tepla vypusťte a vyfoukejte (→ obr. 18, str. 25).
- ▶ Aby nedošlo ke korozi, vysušte dobře vnitřní prostor zásobníku a víko revizního otvoru nechte otevřené.

## 8 Ochrana životního prostředí/Likvidace odpadu

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

### Obaly

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

### Staré zařízení

Staré přístroje obsahují hodnotné materiály, které je třeba recyklovat. Konstrukční skupiny lze snadno oddělit a umělé hmoty jsou označeny. Takto lze rozdílné konstrukční skupiny rozřadit a provést jejich recyklaci nebo likvidaci.

## 9 Údržba

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

### 9.1 Intervaly údržby

Údržba musí být prováděna v závislosti na průtoku, provozní teplotě a tvrdosti vody (→ tab. 7, str. 6).

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

Tvrdost vody ve °dH	3 – 8,4	8,5 – 14	> 14
<b>Koncentrace uhličitánu vápenatého v mol/ m<sup>3</sup></b>	<b>0,6 – 1,5</b>	<b>1,6 – 2,5</b>	<b>&gt; 2,5</b>
<b>Teploty</b>	<b>Měsíce</b>		
<b>Při normálním průtoku (&lt; objem zásobníku/24 h)</b>			
< 60 °C	24	21	15
60 – 70 °C	21	18	12
> 70 °C	15	12	6
<b>Při zvýšeném průtoku (&gt; objem zásobníku/24 h)</b>			
< 60 °C	21	18	12
60 – 70 °C	18	15	9
> 70 °C	12	9	6

Tab. 7 Intervaly údržby v měsících

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

Podle složení vody jsou odůvodněné odchylky od uvedených orientačních hodnot.

## 9.2 Údržba

### 9.2.1 Kontrola pojistného ventilu

- Pojistný ventil kontrolujte jednou za rok.

### 9.2.2 Čištění / odvápnění zásobníku teplé vody



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

- Zásobník teplé vody odpojte od přívodu pitné vody.
- Uzavřete uzavírací ventily a při použití elektrické topné vložky tuto vložku odpojte od sítě (→ obr. 15, str. 25).
- Vypusťte zásobník teplé vody (→ obr. 16, str. 25).
- Otevřete revizní otvor (→ obr. 19, str. 26).
- Zkontrolujte, zda se ve vnitřním prostoru zásobníku TV nevyskytují nečistoty (vápenné usazeniny, sedimenty).
- **Obsahuje-li voda málo vápna:**  
Nádrž kontrolujte pravidelně a zbavujte ji usazených sedimentů.  
-nebo-
- **Má-li voda vyšší obsah vápna, popř. při silném znečištění:**  
Podle vytvořeného množství vápna odvápnějte zásobník teplé vody pravidelně chemickým vyčištěním (např. vhodným prostředkem rozpouštějícím vápno na bázi kyseliny citrónové).
- Vystříkejte zásobník teplé vody (→ obr. 20, str. 26).
- Zbytky odstraňte mokřím/suchým vysavačem pomocí plastové sací hubice.
- Revizní otvor před uzavřením opatřete novým těsněním (→ obr. 21, str. 26).
- Uvedte zásobník teplé vody do provozu (→ kapitola 6, str. 6).

### 9.2.3 Kontrola hořčikové anody



Není-li hořčiková anoda odborně ošetřována, zaniká záruka zásobníku teplé vody.

Hořčiková anoda je tzv. obětní anoda, která se spotřebovává provozem zásobníku TV.

Doporučujeme změřit každý rok zkoušečkou anod ochranný proud (→ obr. 23, str. 27). Zkoušečka anod je k dodání jako příslušenství.

#### Zkoušení zkoušečkou anod



Dodržujte návod k obsluze zkoušečky anod.

Při použití zkoušečky anod je pro měření ochranného proudu předpokladem izolovaná montáž hořčikové anody (→ obr. 23, str. 27). Měření ochranného proudu je možné uskutečnit pouze u zásobníku naplněného vodou.

Je nutné dbát na bezvadný kontakt. Svorky připojte pouze na kovově čisté plochy.

- Uzemňovací kabel (kontaktní kabel mezi anodou a zásobníkem) je třeba na jedné z obou připojovacích stran uvolnit.
- Červený kabel je nutné nasadit na anodu, černý kabel na zásobník.
- U uzemňovacího kabelu s konektorem se červený kabel nasazuje na závit hořčikové anody. Uzemňovací kabel je nutné pro měření odstranit.
- Pohybuje-li se anodový proud pod 0,3 mA, hořčikovou anodu vyměňte.
- Po každé zkoušce je bezpodmínečně nutné uzemňovací kabel opět předepsaným způsobem připojit.

Poz.	Popis
1	Červený kabel
2	Šroub uzemňovacího kabelu
3	Víko revizního otvoru
4	Hořčiková anoda
5	Závit
6	Uzemňovací kabel
7	Černý kabel

Tab. 8 Zkoušení zkoušečkou anod (→ obr. 23, str. 27)

#### Vizuální prohlídka



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

- Dbejte na čistotu.

- Uzavřete vstup studené vody.
- Vypusťte tlak ze zásobníku teplé vody (→ obr. 15, str. 25).
- Pokud je k dispozici QLAP:
  - vypusťte tlak ze strany vytápění,
  - QLAP u výstupu a zpátečky povolte.
- Hořčikovou anodu demontujte a zkontrolujte (→ obr. 23 až obr. 25, str. 27).
- Je-li její průměr menší než 15 mm, hořčikovou anodu vyměňte.

Poz.	Popis
1	Hořčiková anoda
2	Těsnění
3	Průchozí díl
4	Podložka
5	Ozubená podložka
6	Kabelové očko s uzemňovacím kabelem
7	Víko revizního otvoru

Tab. 9 Namontování hořčikové anody (→ obr. 26, str. 27)

## Spis treści

---

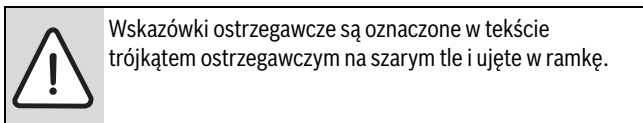
<b>1</b>	<b>Objaśnienie symboli</b> .....	<b>9</b>
1.1	Objaśnienie symboli .....	9
1.2	Ogólne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa .....	9
<hr/>		
<b>2</b>	<b>Informacje o produkcie</b> .....	<b>9</b>
2.1	Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem .....	9
2.2	Tabliczka znamionowa .....	9
2.3	Zakres dostawy .....	9
2.4	Dane techniczne .....	10
2.5	Opis produktu .....	10
<hr/>		
<b>3</b>	<b>Przepisy</b> .....	<b>10</b>
<hr/>		
<b>4</b>	<b>Transport</b> .....	<b>11</b>
<hr/>		
<b>5</b>	<b>Montaż</b> .....	<b>11</b>
5.1	Zainstalowanie .....	11
5.1.1	Wymagania dotyczące miejsca zainstalowania: .....	11
5.1.2	Zainstalowanie zasobnika c.w.u. ....	11
5.2	Podłączenie hydrauliczne .....	11
5.2.1	Podłączenie hydrauliczne zasobnika .....	11
5.2.2	Montaż zaworu bezpieczeństwa (inwestor) .....	11
5.3	Montaż czujnika temperatury .....	12
5.4	Grzałka elektryczna (osprzęt) .....	12
<hr/>		
<b>6</b>	<b>Uruchomienie</b> .....	<b>12</b>
6.1	Uruchomienie zasobnika c.w.u. ....	12
6.2	Pouczenie użytkownika .....	12
<hr/>		
<b>7</b>	<b>Wyłączenie z ruchu</b> .....	<b>12</b>
<hr/>		
<b>8</b>	<b>Ochrona środowiska/utyliczacja</b> .....	<b>12</b>
<hr/>		
<b>9</b>	<b>Konserwacja</b> .....	<b>12</b>
9.1	Częstotliwość konserwacji .....	12
9.2	Prace konserwacyjne .....	13
9.2.1	Sprawdzenie zaworu bezpieczeństwa .....	13
9.2.2	Odkamienianie/czyszczenie zasobnika c.w.u. ....	13
9.2.3	Sprawdzenie anody magnezowej .....	13



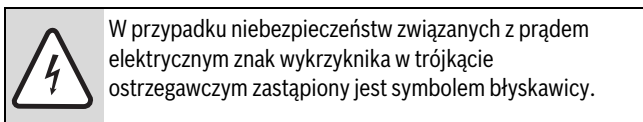
## 1 Objaśnienie symboli

### 1.1 Objaśnienie symboli

#### Wskazówki ostrzegawcze



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



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

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

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

#### Ważne informacje



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

#### Inne symbole

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

Tab. 1

### 1.2 Ogólne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

#### Informacje ogólne

Niniejsza instrukcja montażu i konserwacji adresowana jest do instalatorów.

Nieprzestrzeganie wskazówek dotyczących bezpieczeństwa może doprowadzić do poważnych obrażeń ciała.

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

## 2 Informacje o produkcji

### 2.1 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

Zasobnik c.w.u. jest przeznaczony do magazynowania podgrzanej wody użytkowej. Przestrzegać krajowych przepisów, norm i wytycznych dotyczących wody użytkowej.

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

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

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

Tab. 2 Wymagania dla wody użytkowej

### 2.2 Tabliczka znamionowa

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

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

Tab. 3 Tabliczka znamionowa

### 2.3 Zakres dostawy

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

## 2.4 Dane techniczne

	Jednostka	SK 300-5 ZBS	SK 400-5 ZBS
<b>Informacje o urządzeniu</b>			
Wymiary		→ rys. 1, str. 20	
Wymiary po przekątnej bez QLAP <sup>1)</sup>	mm	1655	1965
Wymiary po przekątnej z QLAP	mm	1810	2120
Minimalna wysokość pomieszczenia do wymiany anody bez QLAP	mm	1850	2100
Minimalna wysokość pomieszczenia do montażu z QLAP <sup>2)</sup>	mm	2070	2635
Przyłącza		→ tab. 10, str. 20	
Średnica nominalna przyłącza c.w.u.	DN	R1"	R1"
Średnica nominalna przyłącza wody zimnej	DN	R1"	R1"
Średnica nominalna przyłącza systemu ładującego	DN	R1"	R1"
Średnica nominalna przyłącza cyrkulacji	DN	R¾"	R¾"
Średnica wewnętrzna punktu pomiarowego czujnika temperatury zasobnika	mm	19	19
Masa bez wody (bez opakowania)	kg	92	103
Masa całkowita po napełnieniu	kg	392	503
<b>Pojemność zasobnika (bez QLAP)</b>			
Pojemność użytkowa (całkowita)	l	300	400
Użyteczna ilość ciepłej przy temperaturze wypływu c.w.u. <sup>3)</sup> :			
45 °C	l	429	557
40 °C	l	500	650
Nakład ciepła na utrzymanie w gotowości wg DIN 4753 część 8 <sup>4)</sup>	kWh/24h	1,82	2
Maksymalny przepływ na dopływie wody zimnej	l/min	30	40
Maksymalna temperatura c.w.u.	°C	95	95
Maksymalne ciśnienie robocze wody użytkowej	bar	10	10
Maks. ciśnienie w sieci wodociągowej (woda zimna)	bar	7,8	7,8
Maksymalne ciśnienie próbne c.w.u.	bar	10	10

Tab. 4 Wymiary i dane techniczne (→ rys. 1, str. 20 i rys. 2, str. 21)

- 1) QLAP - Nakładany system ładujący Original Quality ze zintegrowanym płytowym wymiennikiem ciepła.
- 2) Jeżeli wysokość pomieszczenia jest niewystarczająca, rury ładujące wprowadzić do leżącego zasobnika i ustawić razem z zasobnikiem, następnie założyć QLAP i zamontować.
- 3) Mieszana woda w punkcie poboru (przy temperaturze zimnej wody 10 °C).
- 4) Straty związane z dystrybucją, zachodzące poza zasobnikiem nie są uwzględnione.

## 2.5 Opis produktu

Poz.	Opis
1	Wypływ ciepłej wody
2	Mufa do podłączenia systemu ładującego
3	Przyłącze cyrkulacji
4	Tuleja zanurzeniowa dla czujnika temperatury (czujnika załączającego)
5	Tuleja zanurzeniowa dla czujnika temperatury (czujnika wyłączającego)
6	Dopływ wody zimnej
7	Otwór rewizyjny do konserwacji i czyszczenia na stronie przedniej
8	Zbiornik zasobnika, emaliowana stal
9	Anoda magnezowa zamontowana z izolacją elektryczną
10	Pokrywa zasobnika z PS
11	Obudowa, lakierowana blacha z izolacją termiczną z twardej pianki poliuretanowej 50 mm

Tab. 5 Opis produktu (→ rys. 2, str. 21 i rys. 10, str. 23)

## 3 Przepisy

Należy przestrzegać następujących wytycznych i norm:

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

Montaż i wyposażenie instalacji ogrzewczych i przygotowania ciepłej wody użytkowej:

- Normy **DIN** i **PN-EN**
  - **DIN 4753-1** – Podgrzewacze wody ...; wymagania, oznaczenie, wyposażenie i badanie

- **DIN 4753-3** – Podgrzewacze wody ...; zabezpieczenie przed korozją po stronie wodnej poprzez emaliowanie; wymagania i badanie (norma produktowa)
  - **DIN 4753-6** – Instalacje podgrzewania wody użytkowej ...; katodowa ochrona antykorozyjna dla emaliowanych zbiorników stalowych; wymagania i badanie (norma produktowa)
  - **DIN 4753-8** – Podgrzewacze wody ... - część 8: Izolacja termiczna podgrzewaczy wody o pojemności nominalnej do 1000 l – wymagania i badanie (norma produktowa)
  - **PN EN 12897** – Wodociągi - Specyfikacja dla ogrzewanych pośrednio... pojemnościowych podgrzewaczy wody
  - **DIN 1988** – Zasady techniczne dla instalacji wody użytkowej
  - **PN EN 1717** – Ochrona przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w instalacjach wodociągowych
  - **PN EN 806** – Wewnętrzne instalacje wodociągowe do przesyłu wody dla ludzi
  - **DIN 4708** – Centralne instalacje podgrzewania wody użytkowej
- **DVGW**
    - Arkusze robocze W 551 – Instalacje podgrzewania i przesyłu wody użytkowej; procedury techniczne służące zmniejszeniu przyrostu bakterii z rodzaju Legionella w nowych instalacjach; ...
    - Arkusze robocze W 553 – Wymiarowanie układów cyrkulacji ...
  - **Przepisy polskie**
    - Przestrzegać wymagań zawartych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2002 r. Nr 75 Poz. 690 wraz z późniejszymi zmianami).

## 4 Transport

- ▶ Zabezpieczyć zasobnik c.w.u. przed upadkiem w trakcie transportu.
- ▶ Opakowany zasobnik transportować za pomocą dwukołowego wózka transportowego i pasa mocującego (→ rys. 3, str. 21).
- lub-
- ▶ Nieopakowany zasobnik transportować przy użyciu siatki transportowej, chronić przy tym przyłącza przed uszkodzeniem.

## 5 Montaż

Zasobnik jest dostarczany w pełni zmontowany.

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

### 5.1 Zainstalowanie

#### 5.1.1 Wymagania dotyczące miejsca zainstalowania:



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

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



W przypadku zastosowania nakładanego systemu ładującego (QLAP) należy przestrzegać odpowiedniej instrukcji montażu QLAP.

- ▶ Przestrzegać minimalnej wysokości pomieszczenia do montażu QLAP (→ tab. 4, str. 10).
- ▶ Jeżeli minimalna wysokość pomieszczenia do montażu QLAP nie jest zapewniona, QLAP należy zamontować przed ustawieniem zasobnika c.w.u.
- ▶ W przypadku dodatkowego montażu grzałki elektrycznej odpowiednio skrócić rurkę zanurzeniową QLAP.
- ▶ Jeżeli występuje niebezpieczeństwo, że w miejscu ustawienia na podłodze będzie się zbierać woda, podgrzewacz ustawić na podeście.
- ▶ Podgrzewacz zainstalować w miejscu zabezpieczonym przed wodą i mrozem.
- ▶ Przestrzegać minimalnej wysokości pomieszczenia (tab. 4, str. 10) i minimalnych odstępów od ścian w pomieszczeniu zainstalowania (→ rys. 1, str. 20 i rys. 5, str. 22).

#### 5.1.2 Zainstalowanie zasobnika c.w.u.

- ▶ Ustawić i wyosiować zasobnik (→ rys. 5 do rys. 7, str. 22).
- ▶ Zdjąć kapturki ochronne (→ rys. 8, str. 22).
- ▶ Założyć taśmę lub nić teflonową (→ rys. 9, str. 23).

### 5.2 Podłączenie hydrauliczne



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

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



**OSTRZEŻENIE:** Niebezpieczeństwo dla zdrowia z powodu zanieczyszczenia wody!

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

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

#### 5.2.1 Podłączenie hydrauliczne zasobnika

Przykład instalacji z przewodami wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji, bez przewodu ładowania c.w.u. (→ rys. 10, str. 23).

- ▶ Zastosować materiał instalacyjny odporny na temperatury do 95 °C.
- ▶ Nie używać otwartych naczyń wzbiorniczych.
- ▶ W przypadku instalacji podgrzewania wody użytkowej z przewodami z tworzywa sztucznego stosować metalowe śrubunki przyłączeniowe.
- ▶ Przewód spustowy zwymiarować odpowiednio do przyłącza.
- ▶ Aby zapewnić odmulenie zasobnika, nie montować na przewodzie spustowym żadnych kolanek.
- ▶ Przewody zasilające powinny być możliwie krótkie i zaizolowane.
- ▶ W przypadku zastosowania zaworu zwrotnego w przewodzie dopływowym wody zimnej: pomiędzy zaworem zwrotnym a wlotem zimnej wody zamontować zawór bezpieczeństwa.
- ▶ Jeżeli ciśnienie statyczne instalacji jest wyższe niż 5 barów, zainstalować reduktor ciśnienia.
- ▶ Zamknąć wszystkie nieużywane przyłącza.

#### 5.2.2 Montaż zaworu bezpieczeństwa (inwestor)

- ▶ W przewodzie wody zimnej zamontować zawór bezpieczeństwa który posiada badanie typu ( $\geq$  DN 20) dopuszczony do stosowania w przewodach wody użytkowej (→ rys. 10, str. 23).
- ▶ Przestrzegać instrukcji montażu zaworu bezpieczeństwa.
- ▶ Przewód wyrzutowy zaworu bezpieczeństwa musi uchodzić do ujścia ściekowego tak, aby był widoczny i zabezpieczony przed zamarzaniem.
  - Średnica przewodu wyrzutowego musi odpowiadać co najmniej średnicy wylotu zaworu bezpieczeństwa.
  - Przewód wyrzutowy powinien być w stanie wyrzucić wodę o przepływie równym co najmniej przepływowi możliwemu w dopływie wody zimnej (→ tab. 4, str. 10).
- ▶ Przy zaworze bezpieczeństwa należy umieścić tabliczkę ostrzegawczą z następującym napisem: "Nie zamykać przewodu wyrzutowego. Podczas ogrzewania, zależnie od warunków pracy, może być wyrzucana woda."

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

- ▶ Przewidzieć reduktor ciśnienia (→ rys. 10, str. 23).

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

Tab. 6 Dobór odpowiedniego reduktora ciśnienia

### 5.3 Montaż czujnika temperatury


W celu pomiaru i nadzorowania temperatury wody zamontować czujniki temperatury w punktach pomiarowych [4] i [5] (→ rys. 2, str. 21).

- ▶ Zamontować czujnik temperatury (→ rys. 11, str. 24). Należy zadbać o to, aby powierzchnia czujników miała kontakt z powierzchnią tulei zanurzeniowej na całej długości.

### 5.4 Grzałka elektryczna (osprzęt)

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

## 6 Uruchomienie




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

- ▶ Nie zamykać przewodu wyrzutowego zaworu bezpieczeństwa.

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

### 6.1 Uruchomienie zasobnika c.w.u.




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

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

- ▶ Przed uruchomieniem dokładnie przepłukać przewody rurowe i zasobnik c.w.u. (→ rys. 13, str. 24).

### 6.2 Pouczenie użytkownika



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


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

- ▶ Udzielić użytkownikowi informacji na temat zasady działania oraz obsługi instalacji ogrzewczej i zasobnika c.w.u., kładąc szczególny nacisk na punkty dotyczące bezpieczeństwa technicznego.
- ▶ Objaśnić sposób działania i sprawdzenia zaworu bezpieczeństwa.
- ▶ Wszystkie załączone dokumenty należy przekazać użytkownikowi.
- ▶ **Zalecenie dla użytkownika:** Zawrzeć umowę na przeglądy i konserwację z uprawnioną firmą specjalistyczną. Należy wykonywać konserwacje zasobnika zgodnie z podaną częstotliwością (→ tab. 7, str. 13) i co roku dokonywać przeglądów.
- ▶ Zwrócić uwagę użytkownikowi na następujące punkty:
  - Podczas rozgrzewania na zaworze bezpieczeństwa może wypływać woda.
  - Przewód wyrzutowy zaworu bezpieczeństwa musi być stale otwarty.
  - Trzeba dotrzymywać odstępów konserwacji (→ tab. 7, str. 13).

- **Zalecenie w przypadku niebezpieczeństwa zamarznięcia i krótkotrwałej nieobecności użytkownika:** Pozostawić działający zasobnik c.w.u. i ustawić najniższą temperaturę wody.

## 7 Wyłączenie z ruchu

- ▶ Jeżeli zainstalowana jest grzałka elektryczna (osprzęt), zasobnik c.w.u. odłączyć od zasilania elektrycznego (→ rys. 15, str. 25).
- ▶ Wyłączyć regulator temperatury na sterowniku.



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

- ▶ Spuścić wodę z zasobnika (→ rys. 15 i 16, str. 25).
- ▶ Wszystkie podzespoły i osprzęt instalacji ogrzewczej wyłączyć z ruchu zgodnie ze wskazówkami producenta zawartymi w dokumentacji technicznej.
- ▶ Zamknąć zawory odcinające (→ rys. 17, str. 25).
- ▶ Pozbawić ciśnienia zewnętrzny wymiennik ciepła.
- ▶ Spuścić wodę z zewnętrznego wymiennika ciepła i przedmuchać go (→ rys. 18, str. 25).
- ▶ Aby zapobiec powstawaniu korozji, dobrze osuszyć wnętrze zasobnika i pozostawić otwartą pokrywę otworu rewizyjnego.

## 8 Ochrona środowiska/utyliczacja

Ochrona środowiska jest podstawową zasadą obowiązującą w grupie Bosch.

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

### Opakowanie

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

### Stare urządzenie

Stare urządzenia zawierają materiały, które powinny być ponownie przetworzone.

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

## 9 Konserwacja

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

### 9.1 Częstotliwość konserwacji

Konserwację trzeba przeprowadzać w zależności od przepływu, temperatury roboczej i twardości wody (→ tab. 7, str. 13).

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

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

Tab. 7 Częstotliwość konserwacji w miesiącach

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

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

## 9.2 Prace konserwacyjne

### 9.2.1 Sprawdzenie zaworu bezpieczeństwa

- ▶ Zawór bezpieczeństwa sprawdzać co roku.

### 9.2.2 Odkamienianie/czyszczenie zasobnika c.w.u.



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

- ▶ Zasobnik c.w.u. odłączyć od sieci wody użytkowej.
- ▶ Zamknąć zawory odcinające, a w przypadku używania grzałki elektrycznej odłączyć go od sieci elektrycznej (→ rys. 15, str. 25).
- ▶ Spuścić wodę z zasobnika (→ rys. 16, str. 25).
- ▶ Otworzyć otwór rewizyjny (→ rys. 19, str. 26).
- ▶ Sprawdzić, czy wnętrze zasobnika nie jest zanieczyszczone (złogi kamienia kotłowego, osady).
- ▶ **W przypadku wody o niskiej zawartości wapnia:** Regularnie sprawdzać zbiornik i czyścić z osadów.  
-lub-
- ▶ **W przypadku wody o wysokiej zawartości związków wapnia wzgl. silnego zabrudzenia:** Odpowiednio do ilości gromadzącego się kamienia kotłowego, regularnie usuwać osady z zasobnika c.w.u. poprzez czyszczenie chemiczne (np. używając odpowiedniego środka rozpuszczającego kamień kotłowy, na bazie kwasu cytrynowego).
- ▶ Przepłukać podgrzewacz c.w.u. (→ rys. 20, str. 26).
- ▶ Odkurzaczem do czyszczenia na mokro/na sucho z rurą ssącą z tworzywa sztucznego usunąć pozostałe zanieczyszczenia.
- ▶ Otwór rewizyjny zamknąć z nową uszczelką (→ rys. 21, str. 26).
- ▶ Ponownie uruchomić zasobnik c.w.u. (→ rozdział 6, str. 12).

### 9.2.3 Sprawdzenie anody magnezowej



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

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

Zalecamy dokonywanie co roku pomiaru prądu ochronnego za pomocą przyrządu do sprawdzania anody (→ rys. 23, str. 27). Przyrząd do sprawdzania anody (próbnik) jest dostępny jako osprzęt.

## Sprawdzenie za pomocą przyrządu do sprawdzania anody



Należy przestrzegać instrukcji obsługi przyrządu do sprawdzania anody.

Aby można było zastosować przyrząd do sprawdzania anody do pomiaru prądu zabezpieczającego, konieczne jest, aby anoda magnezowa była zamontowana z izolacją (→ rys. 23, str. 27).

Pomiar prądu zabezpieczającego jest możliwy tylko wtedy, gdy zasobnik jest napełniony wodą. Należy zwracać uwagę na prawidłowe styki połączeń. Zaciski należy podłączać tylko do metalowych, gładkich powierzchni.

- ▶ Należy odłączyć kabel uziemiający (kabel łączący anodę z zasobnikiem) w jednym z dwóch miejsc jego podłączenia.
- ▶ Czerwony kabel należy podłączyć do anody, czarny zaś do zasobnika.
- ▶ Jeżeli kabel uziemiający posiada wtyczkę, czerwony kabel należy podłączyć do gwintu anody magnezowej. W celu przeprowadzenia pomiaru należy zdjąć kabel uziemiający.
- ▶ Anodę magnezową należy wymienić, jeżeli jej prąd ma wartość poniżej 0,3 mA.
- ▶ Po każdym sprawdzeniu należy koniecznie ponownie podłączyć kabel uziemiający zgodnie z przepisami.

Poz.	Opis
1	Czerwony kabel
2	Śruba do kabla uziemiającego
3	Pokrywa otworu rewizyjnego
4	Anoda magnezowa
5	Gwint
6	Kabel uziemiający
7	Czarny kabel

Tab. 8 Sprawdzenie za pomocą przyrządu do sprawdzania anody (→ rys. 23, str. 27)

## Ogłędziny



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

- ▶ Anoda musi być czysta.

- ▶ Odciąć dopływ wody zimnej.
- ▶ Pozbawić ciśnienia zasobnik c.w.u. (→ rys. 15, str. 25).
- ▶ jeżeli jest QLAP:
  - pozbawić stronę ogrzewania ciśnienia
  - złuzować QLAP po stronie zasilania i powrotu
- ▶ Zdemontować i sprawdzić anodę magnezową (→ rys. 23 do rys. 25, str. 27).
- ▶ Anodę magnezową należy wymienić, jeżeli jej średnica będzie mniejsza niż 15 mm.

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

Tab. 9 Montaż anody magnezowej (→ rys. 26, str. 27)

## Obsah

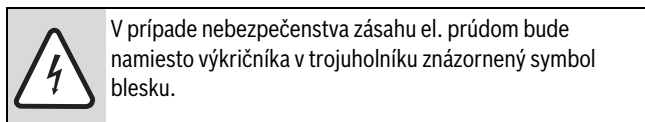
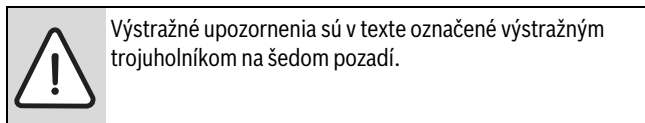
---

<b>1</b>	<b>Vysvetlenie symbolov</b> .....	<b>15</b>
1.1	Vysvetlivky symbolov .....	15
1.2	Všeobecné bezpečnostné pokyny .....	15
<hr/>		
<b>2</b>	<b>Údaje o výrobku</b> .....	<b>15</b>
2.1	Správne použitie .....	15
2.2	Typový štítok .....	15
2.3	Rozsah dodávky .....	15
2.4	Technické údaje .....	16
2.5	Popis výrobku .....	16
<hr/>		
<b>3</b>	<b>Predpisy</b> .....	<b>16</b>
<hr/>		
<b>4</b>	<b>Preprava</b> .....	<b>17</b>
<hr/>		
<b>5</b>	<b>Montáž</b> .....	<b>17</b>
5.1	Inštalácia zariadenia .....	17
5.1.1	Požiadavky na miesto inštalácie .....	17
5.1.2	Inštalácia zásobníka teplej vody .....	17
5.2	Hydraulická prípojka .....	17
5.2.1	Hydraulické pripojenie zásobníka teplej vody .....	17
5.2.2	Montáž poistného ventilu (dodávka stavby) .....	17
5.3	Montáž snímača teploty .....	17
5.4	Elektrická vykurovacia vložka (príslušenstvo) .....	18
<hr/>		
<b>6</b>	<b>Uvedenie do prevádzky</b> .....	<b>18</b>
6.1	Uvedenie zásobníka teplej vody do prevádzky .....	18
6.2	Informovanie prevádzkovateľa .....	18
<hr/>		
<b>7</b>	<b>Odstavenie z prevádzky</b> .....	<b>18</b>
<hr/>		
<b>8</b>	<b>Ochrana životného prostredia/likvidácia odpadu</b> .....	<b>18</b>
<hr/>		
<b>9</b>	<b>Údržba</b> .....	<b>18</b>
9.1	Intervaly údržby .....	18
9.2	Údržbové práce .....	19
9.2.1	Kontrola poistného ventilu .....	19
9.2.2	Odstránenie vodného kameňa/vyčistenie zásobníka teplej vody .....	19
9.2.3	Kontrola horčíkovej anódy .....	19

## 1 Vysvetlenie symbolov

### 1.1 Vysvetlivky symbolov

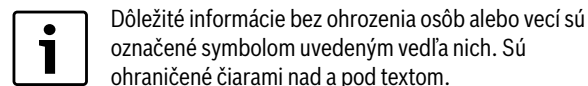
#### Výstražné upozornenia



Výstražné výrazy uvedené na začiatku výstražného upozornenia označujú druh a intenzitu následkov v prípade nedodržania opatrení na odvrátenie nebezpečenstva.

- **UPOZORNENIE** znamená, že môže dôjsť k vecným škodám.
- **POZOR** znamená, že môže dôjsť k ľahkým až stredne ťažkým zraneniam osôb.
- **VAROVANIE** znamená, že môže dôjsť k ťažkým zraneniam.
- **NEBEZPEČENSTVO** znamená, že môže dôjsť k život ohrožujúcim zraneniam.

#### Dôležité informácie



#### Ďalšie symboly

Symbol	Význam
▶	Krok, ktorý je potrebné vykonať
→	Odkaz na iné miesta v dokumente alebo na iné dokumenty
•	Vymenovanie/položka v zozname
–	Vymenovanie/položka v zozname (2. úroveň)

Tab. 1

### 1.2 Všeobecné bezpečnostné pokyny

#### Všeobecné informácie

Tento návod na inštaláciu a údržbu je určený pre odborného pracovníka.

Nedodržiavanie bezpečnostných pokynov môže viesť k ťažkým poraneniam.

- ▶ Prečítajte si bezpečnostné pokyny a dodržujte inštrukcie, ktoré obsahujú.
- ▶ Dodržujte návod na inštaláciu a údržbu, aby ste tak zaručili bezchybnú funkciu zariadenia.
- ▶ Zdroj tepla a príslušenstvo namontujte a uveďte do prevádzky podľa príslušného návodu na inštaláciu.
- ▶ Nepoužívajte otvorené expanzné nádoby.
- ▶ **V žiadnom prípade neuzatvárajte poistný ventil!**

## 2 Údaje o výrobku

### 2.1 Správne použitie

Zásobník teplej vody je určený na akumuláciu zohriatej teplej vody. Dodržujte predpisy, smernice a normy o pitnej vode platné v príslušnej krajine.

Zásobník teplej vody používajte iba v uzatvorených systémoch.

Iné použitie nie je správne. Na škody v dôsledku nesprávneho použitia zariadenia sa nevzťahuje záruka.

Požiadavky týkajúce sa pitnej vody	Jednotka	
Tvrdosť vody, min.	ppm	36
	zrno/US galón	2,1
	°dH	2
Hodnota pH, min. – max.		6,5 – 9,5
Vodivosť, min. – max.	µS/cm	130 – 1500

Tab. 2 Požiadavky týkajúce sa pitnej vody

### 2.2 Typový štítok

Typový štítok sa nachádza hore na zadnej strane zásobníka teplej vody a obsahuje nasledovné údaje:

Poz.	Popis
1	Typové označenie
2	Sériové číslo
3	Netto objem
4	Pohotovostná potreba tepla
5	Objem zohriaty el. vložkou
6	Rok výroby
7	Ochrana proti korózii
8	Max. teplota teplej vody v zásobníku
9	Max. teplota výstupu zdroja tepla
10	Max. teplota výstupu solárneho systému
11	El. pripojovacie vedenie
12	Vykurovacia voda - privádzaný výkon
13	Vykurovacia voda - prietokové množstvo pre privádzaný výkon vykurovacej vody
14	s možným objemom 40 °C elektricky ohrievanej vody
15	Max. prevádzkový tlak na strane pitnej vody
16	Najvyšší dimenzovaný tlak
17	Max. prevádzkový tlak na strane zdroja tepla
18	Max. prevádzkový tlak na strane solárneho systému
19	Max. prevádzkový tlak na strane pitnej vody CH
20	Max. skúšobný tlak na strane pitnej vody CH
21	Max. teplota teplej vody v prípade použitia elektrickej vykurovacej vložky

Tab. 3 Typový štítok

### 2.3 Rozsah dodávky

- Zásobník teplej vody
- Návod na inštaláciu a údržbu



## 2.4 Technické údaje

	Jednotka	SK 300-5 ZBS	SK 400-5 ZBS
<b>Všeobecne</b>			
Rozmery		→ obr. 1, str. 20	
Rozmer pri sklopení bez QLAP <sup>1)</sup>	mm	1655	1965
Rozmer pri sklopení s QLAP	mm	1810	2120
Min. výška miestnosti pre výmenu anódy bez QLAP	mm	1850	2100
Min. výška miestnosti pre výmenu anódy s QLAP <sup>2)</sup>	mm	2070	2635
Prípojky		→ tab. 10, str. 20	
Rozmer prípojky teplej vody	DN	R1"	R1"
Rozmer prípojky studenej vody	DN	R1"	R1"
Rozmer prípojky nabíjacieho systému	DN	R1"	R1"
Rozmer prípojky cirkulácie	DN	R¾"	R¾"
Vnútrotný priemer v mieste merania snímačom teploty zásobníka	mm	19	19
Hmotnosť prázdneho zariadenia (bez obalu)	kg	92	103
Celková hmotnosť vrátane náplne	kg	392	503
<b>Objem zásobníka (bez QLAP)</b>			
Užitočný objem (celkový)	l	300	400
Využiteľné množstvo teplej vody v prípade teploty teplej vody na výstupe <sup>3)</sup> :			
45 °C	l	429	557
40 °C	l	500	650
Spotreba tepla v pohotovostnom režime podľa DIN 4753 časť 8 <sup>4)</sup>	kWh/24h	1,82	2
Maximálny prietok privádzanej studenej vody	l/min	30	40
Maximálna teplota teplej vody	°C	95	95
Maximálny prevádzkový tlak pitnej vody	bar pr.	10	10
Najvyšší dimenzovaný tlak (studená voda)	bar pr.	7,8	7,8
Maximálny skúšobný tlak teplej vody	bar pr.	10	10

Tab. 4 Rozmery a technické údaje (→ obr. 1, str. 20 a obr. 2, str. 21)

- 1) Nasadený originálny vysokokvalitný nabíjací systém s integrovaným doskovým výmenníkom tepla
- 2) Ak nie je výška miestnosti dostatočná, zaveďte nabíjaciu trubicu do zásobníka položeného naležato a potom spolu so zásobníkom postavte, následne nasadte QLAP a namontujte ho.
- 3) Zmiešaná voda v mieste odberu (pri teplote studenej vody 10 °C)
- 4) Straty spôsobené prenosom mimo zásobníka teplej vody nie sú zohľadnené.

## 2.5 Popis výrobku

Poz.	Popis
1	Vývod teplej vody
2	Hrdlo pre pripojenie nabíjacieho systému
3	Prípojka pre cirkuláciu
4	Ponorné puzdro pre snímač teploty (zapínací snímač)
5	Ponorné puzdro pre snímač teploty (vypínací snímač)
6	Prívod studenej vody
7	Skúšobný otvor pre údržbu a čistenie z prednej strany
8	Oceľová nádoba zásobníka so smaltovaným povrchom
9	Elektricky izolovaná zabudovaná horčíková anóda
10	PS kryt plášťa
11	Plášť, lakovaný plech s 50 mm hrubou tepelnou izoláciou z tvrdej polyuretánovej peny

Tab. 5 Popis výrobku (→ obr. 2, str. 21 a obr. 10, str. 23)

## 3 Predpisy

Dodržiňte nasledovné smernice a normy:

- Miestne predpisy
- **EnEG** (v Nemecku)
- **EnEV** (v Nemecku).

Inštalácia a vybavenie vykurovacích zariadení a zariadení na prípravu teplej vody:

- **DIN a EN normy**
  - **DIN 4753-1** – Ohrievače vody ...; Požiadavky, označenie, vybavenie a skúška
  - **DIN 4753-3** – Ohrievače vody ...; Ochrana proti korózii smaltovaním na strane vody; požiadavky a skúška (produktová norma)
  - **DIN 4753-6** – Zariadenia na ohrev vody ...; Katódová ochrana proti korózii pre smaltované oceľové zásobníky; požiadavky a skúška (produktová norma)
  - **DIN 4753-8** – Ohrievače vody ... - časť 8: Tepelná izolácia ohrievačov vody do menovitého objemu 1000 l - požiadavky a skúška (produktová norma)
  - **DIN EN 12897** – Dodávka vody - Ustanovenie týkajúce sa ... zásobníkových ohrievačov vody (produktová norma)
  - **DIN 1988** – Technické pravidlá pre inštalácie zariadení s pitnou vodou
  - **DIN EN 1717** – Ochrana pitnej vody pred znečistením ...
  - **DIN EN 806** – Technické pravidlá pre inštalácie zariadení s pitnou vodou
  - **DIN 4708** – Centrálna zariadenia na ohrev vody
- **DVGW**
  - Pracovný návod W 551 – Zariadenia na ohrev a rozvod pitnej vody; technické opatrenia na znižovanie rastu legionel v nových zariadeniach; ...
  - Pracovný návod W 553 – Dimenzovanie cirkulačných systémov ...



## 4 Preprava

- ▶ Počas prepravy zaistite zásobník teplej vody proti pádu.
- ▶ Zabalený zásobník teplej vody prepravte pomocou vrecového vozíka s napínacím pásom (→ obr. 3, str. 21).
- alebo-
- ▶ Nezabalený zásobník teplej vody prepravte pomocou prepravnej siete, chráňte pritom prípojky pred poškodením.

## 5 Montáž

Zásobník teplej vody sa dodáva kompletne zmontovaný.

- ▶ Skontrolujte, či je zásobník teplej vody neporušený a kompletný.

### 5.1 Inštalácia zariadenia

#### 5.1.1 Požiadavky na miesto inštalácie



**UPOZORNENIE:** Nebezpečenstvo poškodenia zariadenia v dôsledku nedostatočnej nosnosti plochy, na ktorej je umiestnené zariadenie, alebo nevhodného podkladu!

- ▶ Zabezpečte, aby plocha pre inštaláciu zariadenia bola rovná a mala dostatočnú nosnosť.



V prípade použitia nasadeného nabíjacieho systému (QLAP) je treba dodržiavať pokyny v príslušnom montážnom návode QLAP.

- ▶ Dodržte minimálnu výšku miestnosti pre montáž QLAP (→ tab. 4, str. 16).
- ▶ Ak nie je uvedená minimálna výška miestnosti pre montáž QLAP, je nutné QLAP namontovať ešte pred inštaláciou zásobníka teplej vody.
- ▶ V prípade dodatočnej montáže elektrickej vykurovacej vložky skráťte ponornú trubicu QLAP na príslušnú dĺžku.
- ▶ V prípade, že hrozí nahromadenie vody na podlahe v miestnosti inštalácie zariadenia, postavte zásobník teplej vody na podstavec.
- ▶ Zásobník teplej vody inštalujte v suchých miestnostiach zabezpečených proti mrazu.
- ▶ Dodržujte minimálnu výšku miestnosti (→ tab. 4, str. 16) a minimálne odstupy od stien v miestnosti inštalácie (→ obr. 1, str. 20 a obr. 5, str. 22).

#### 5.1.2 Inštalácia zásobníka teplej vody

- ▶ Zásobník teplej vody umiestnite a vyrovnajte (→ obr. 5 až obr. 7, str. 22).
- ▶ Odstráňte ochranné uzávery (→ obr. 8, str. 22).
- ▶ Namontujte teflónovú pásku alebo teflónové vlákno (→ obr. 9, str. 23).

### 5.2 Hydraulická prípojka



**VAROVANIE:** Nebezpečenstvo požiaru v dôsledku spájkovania a zvárania!

- ▶ Pri spájkovaní a vykonávaní zväracích prác zabezpečte vhodné ochranné opatrenia, pretože tepelná izolácia je horľavá. Napríklad zakryte tepelnú izoláciu.
- ▶ Po ukončení práce skontrolujte, či je plášť zásobníka neporušený.



**VAROVANIE:** Nebezpečenstvo poškodenia zdravia znečistenou vodou!

V dôsledku nečisto vykonaných montážnych prác dôjde k znečisteniu pitnej vody.

- ▶ Zásobník teplej vody nainštalujte a vybavte z hygienického hľadiska bezchybne v súlade s normami a smernicami platnými v príslušnej krajine.

#### 5.2.1 Hydraulické pripojenie zásobníka teplej vody

Príklad zariadenia so všetkými odporučenými ventilmi a kohútmi (→ obr. 10, str. 23).

- ▶ Používajte inštalčný materiál, ktorý je odolný voči teplotám do 95 °C (203 °F).
- ▶ Nepoužívajte otvorené expanzné nádoby.
- ▶ V prípade zariadení na ohrev pitnej vody s plastovými potrubiami použite kovové skrutkové spoje prípojok.
- ▶ Vypúšťacie potrubie dimenzujte podľa prípojky.
- ▶ Aby ste zabezpečili odkalovanie, nemontujte do vypúšťacieho potrubia žiadne ohyby.
- ▶ Plniace potrubia namontujte tak, aby boli čo možno najkratšie a zaizolujte ich.
- ▶ V prípade použitia spätného ventilu v prívodnom potrubí studenej vody: Medzi spätný ventil a prívod studenej vody namontujte poistný ventil.
- ▶ Ak je kľudový tlak v zariadení vyšší ako 5 barov, namontujte redukčný ventil.
- ▶ Uzavrite všetky nepoužívané prípojky.

#### 5.2.2 Montáž poistného ventilu (dodávka stavby)

- ▶ Ako dodávku stavby nainštalujte do potrubia studenej vody poistný ventil, ktorého konštrukčný typ má príslušné schválenie pre pitnú vodu (≥ DN 20) (→ obr. 10, str. 23).
- ▶ Dodržujte pokyny uvedené v návode na inštaláciu poistného ventilu.
- ▶ Výfukové potrubie poistného ventilu musí voľne a viditeľne ústiť do odtoku v oblasti zabezpečenej proti mrazu.
  - Výfukové potrubie musí zodpovedať najmenej prierezu vývodu poistného ventilu.
  - Výfukové potrubie musí umožňovať vypustenie min. takého objemového prietoku, ktorý je možný na prívide studenej vody (→ tab. 4, str. 16).
- ▶ Na poistný ventil umiestnite štítok s nasledovným upozornením: "Neuzatvárajte výfukové potrubie. Počas rozkurovania môže z prevádzkových dôvodov dochádzať k úniku vody."

Ak tlak zariadenia v pokoji prekročí 80 % reakčného tlaku poistného ventilu:

- ▶ Predradte redukčný ventil (→ obr. 10, str. 23).

Tlak v sieti (kľudový tlak)	Reakčný tlak poistného ventilu	Redukčný ventil v EÚ	mimo EÚ
< 4,8 baru	≥ 6 barov	nie je potrebný	
5 barov	6 barov	max. 4,8 baru	
5 barov	≥ 8 barov	nie je potrebný	
6 barov	≥ 8 barov	max. 5,0 barov	nie je potrebný
7,8 baru	10 barov	max. 5,0 barov	nie je potrebný

Tab. 6 Výber vhodného redukčného ventilu

#### 5.3 Montáž snímača teploty


Za účelom merania a kontroly teploty vody namontujte na miesta merania [4] a [5] snímače teploty (→ obr. 2, str. 21).

- ▶ Namontujte snímač teploty (→ obr. 11, str. 24). Dajte pozor nato, aby bol zabezpečený kontakt medzi plochou ponorného puzdra a snímačom po celej jeho dĺžke.

## 5.4 Elektrická vykurovací vložka (príslušenstvo)

- ▶ Namontujte elektrickú vykurovaciu vložku podľa samostatného návodu na inštaláciu.
- ▶ Po ukončení celej inštalácie zásobníka vykonajte skúšku ochranného vodiča (vrátane kovových skrutkovacích spojov prípojok).

## 6 Uvedenie do prevádzky




**UPOZORNENIE:** Poškodenie zariadenia vplyvom príliš vysokého tlaku!  
Vplyvom príliš vysokého tlaku môžu v smaltovaní vzniknúť trhliny spôsobené pnutím materiálu.

- ▶ Neuzatvárajte výfukové potrubie poistného ventilu.

- ▶ Všetky konštrukčné celky a príslušenstvá uveďte do prevádzky podľa inštrukcií výrobcu uvedených v technickej dokumentácii.

### 6.1 Uvedenie zásobníka teplej vody do prevádzky




Skúšku utesnenia zásobníka teplej vody vykonajte výlučne pitnou vodou.

Skúšobný tlak na strane teplej vody smie mať pretlak max. 10 barov (150 psi).

- ▶ Potrubia a zásobník teplej vody pred ich uvedením do prevádzky dôkladne prepláchnite (→ obr. 13, str. 24).

### 6.2 Informovanie prevádzkovateľa




**VAROVANIE:** Nebezpečenstvo obarenia na miestach odberu teplej vody!  
Počas tepelnej dezinfekcie a v prípade, ak je teplota teplej vody nastavená na viac ako 60 °C hrozí v miestach odberu teplej vody nebezpečenstvo obarenia.

- ▶ Upozornite prevádzkovateľa na to, aby púšťal iba zmiešanú vodu.

- ▶ Vysvetlite mu spôsob činnosti a manipuláciu s vykurovacím zariadením a obzvlášť ho upozornite na bezpečnostno-technické aspekty.
- ▶ Vysvetlite spôsob funkcie a skúšku poistného ventilu.
- ▶ Odovzdajte všetku priloženú dokumentáciu prevádzkovateľovi.
- ▶ **Odporúčanie pre zákazníka:** S autorizovanou odbornou firmou uzatvorte zmluvu o vykonávaní údržby a revízie. V predpísaných intervaloch vykonávajte údržbu (→ tab. 7, str. 18) a raz za rok revíziu zásobníka teplej vody.
- ▶ Upozornite prevádzkovateľa na nasledovné aspekty:
  - Pri rozkurovaní môže z poistného ventilu vytekať voda.
  - Výfukové potrubie poistného ventilu musí byť stále otvorené.
  - Je nutné dodržiavať intervaly údržby (→ tab. 7, str. 18).
  - **Odporúčanie v prípade nebezpečenstva mrazu a krátkodobej neprítomnosti prevádzkovateľa:** Nechajte zásobník teplej vody v prevádzke a nastavte najnižšiu teplotu vody.

## 7 Odstavenie z prevádzky

- ▶ V prípade, že je nainštalovaná elektrická vykurovací vložka (príslušenstvo) odpojte el. napájanie zásobníka teplej vody (→ obr. 15, str. 25).
- ▶ Vypnite regulátor teploty v regulátore.



**VAROVANIE:** Nebezpečenstvo obarenia horúcou vodou!  
▶ Nechajte dostatočne vychladnúť zásobník teplej vody.

- ▶ Vypustite zásobník teplej vody (→ obr. 15 a 16, str. 25).
- ▶ Odstavte z prevádzky všetky konštrukčné celky a príslušenstvá vykurovacieho zariadenia podľa inštrukcií výrobcu uvedených v technickej dokumentácii.
- ▶ Zatvorte uzatváracie ventily (→ obr. 17, str. 25).
- ▶ Vypustite tlak z externého výmenníka tepla.
- ▶ Vypustite vodu a tlak z externého výmenníka tepla (→ obr. 18, str. 25).
- ▶ Aby nedochádzalo ku korózii, dôkladne vysušte vnútorný priestor zásobníka a nechajte otvorený poklop revízneho otvoru.

## 8 Ochrana životného prostredia/likvidácia odpadu

Ochrana životného prostredia je základným princípom Skupiny Bosch. Kvalita výrobkov, hospodárnosť a ochrana životného prostredia sú pre nás rovnako dôležité ciele. Prísne dodržiavame zákony a predpisy o ochrane životného prostredia.

### Balenie

Čo sa týka balenia, v jednotlivých krajinách sa zúčastňujeme na systémoch opätovného zhodnocovania odpadov, ktoré zaisťujú optimálnu recykláciu. Všetky použité obalové materiály sú ekologické a recyklovateľné.

### Staré zariadenie

Staré zariadenia obsahujú materiály, ktoré je možné opätovne využiť. Konštrukčné celky sa dajú jednoducho separovať a plasty sú označené. Tak je možné roztriediť rôzne konštrukčné celky a materiál odviezť na ďalšiu recykláciu alebo likvidáciu.

## 9 Údržba

- ▶ Pred vykonaním údržby nechajte zásobník teplej vody vždy vychladnúť.
- ▶ V stanovených intervaloch vykonávajte čistenie a údržbu zariadenia.
- ▶ Poruchy ihneď odstráňte.
- ▶ Používajte iba originálne náhradné diely!

### 9.1 Intervaly údržby

Údržbu je treba vykonávať v závislosti od prietoku, prevádzkovej teploty a tvrdosti vody (→ tab. 7, str. 18).

V prípade používania pitnej vody obsahujúcej chlór sa skracujú intervaly údržby.

Tvrdosť vody v °dH	3 – 8,4	8,5 – 14	> 14
Koncentrácia uhličitanu vápenatého v mol/ m <sup>3</sup>	0,6 – 1,5	1,6 – 2,5	> 2,5
Teploty	Mesiace		
V prípade normálneho prietoku (< objem zásobníka/24 h)			
< 60 °C	24	21	15
60 – 70 °C	21	18	12
> 70 °C	15	12	6
V prípade zvýšeného prietoku (> objem zásobníka/24 h)			
< 60 °C	21	18	12
60 – 70 °C	18	15	9
> 70 °C	12	9	6

Tab. 7 Intervaly údržby v mesiacoch

Informácie o kvalite miestnej vody sa môžete dozvedieť u miestneho vodárenského podniku.

V závislosti od zloženia vody sú odôvodnené odchýlky od uvedených orientačných hodnôt.

## 9.2 Údržbové práce

### 9.2.1 Kontrola poistného ventilu

- Raz za rok skontrolujte poistný ventil.

### 9.2.2 Odstránenie vodného kameňa/vyčistenie zásobníka teplej vody



Aby ste zvýšili účinok čistenia, zohrejte externý výmenník tepla pred tým, ako ho vystriekate vodou. V dôsledku pôsobenia efektu tepelného šoku sa vápenaté usadeniny (napr. usadeniny vodného kameňa) lepšie uvoľnia.

- Uzatvorte prívod pitnej vody do zásobníka teplej vody.
- Zatvorte uzatváracie ventily a v prípade použitia elektrickej vykurovacej vložky túto odpojte od elektrickej siete (→ obr. 15, str. 25).
- Vypustíte zásobník teplej vody (→ obr. 16, str. 25).
- Otvorte revízny otvor (→ obr. 19, str. 26).
- Skontrolujte vnútorný priestor zásobníka teplej vody, či sa v ňom nenachádzajú nečistoty (usadeniny vodného kameňa, sedimenty).
- **V prípade vody s nízkym obsahom vápnika:**  
Pravidelne kontrolujte nádobu a čistite ju od usadenín.  
-alebo-
- **V prípade vody s vysokým obsahom vápnika príp. silného znečistenia:**  
Chemickým čistením pravidelne čistíte zásobník teplej vody od usadeného vodného kameňa (napr. pomocou vhodného prostriedku na uvoľňovanie vodného kameňa na báze kyseliny citrónovej).
- Vystriekajte vodou zásobník teplej vody (→ obr. 20, str. 26).
- Zvyšky môžete odstrániť pomocou vysávača na mokré/suché vysávanie s plastovou sacou trubicou.
- Do revízneho otvoru vložte nové tesnenie (→ obr. 21, str. 26).
- Znova uveďte zásobník teplej vody do prevádzky (→ kapitola 6, str. 18).

### 9.2.3 Kontrola horčíkovej anódy



V prípade nevykonávania odbornej údržby horčíkovej anódy zaniká záruka na zásobník teplej vody.

Horčíková anóda je reakčná anóda, ktorá sa prevádzkou zásobníka teplej vody spotrebuje.

Odporúčame Vám raz za rok zmerať ochranný prúd prístrojom na skúšanie anód (→ obr. 23, str. 27). Prístroj na skúšanie anód je možné obdržať ako príslušenstvo.

#### Skúška pomocou merača anód



Je nutné dodržiavať uvedené v návode na obsluhu merača anód.

V prípade použitia merača anód je predpokladom pre meranie ochranného prúdu montáž izolovanej horčíkovej anódy (→ obr. 23, str. 27).

Meranie ochranného prúdu je možné iba v prípade, že je zásobník naplnený vodou. Dbajte na dokonalý kontakt. Pripojovacie svorky pripájajte iba na obnažený kovový povrch.

- Uzemňovací kábel (kábel zabezpečujúci kontakt medzi anódou a zásobníkom) je treba uvoľniť na jednom z dvoch pripojovacích miest.
- Červený kábel je treba zasunúť do anódy a čierny do zásobníka.
- V prípade uzemňovacieho kábla je treba pripojiť červený kábel k závit horčíkovej anódy. Počas merania nesmie byť uzemňovací kábel pripojený.
- Vymeňte horčíkovú anód v prípade, že je prúd v anóde menší ako 0,3 mA.
- Po každej skúške je bezpodmienečne nutné znova pripojiť uzemňovací kábel v súlade s predpismi.

Poz.	Popis
1	Červený kábel
2	Skrutka pre uzemňovací kábel
3	Poklop čistiacieho otvoru
4	Horčíková anóda
5	Závit
6	Uzemňovací kábel
7	Čierny kábel

Tab. 8 Skúška pomocou merača anód (→ obr. 23, str. 27)

#### Vizuálna kontrola



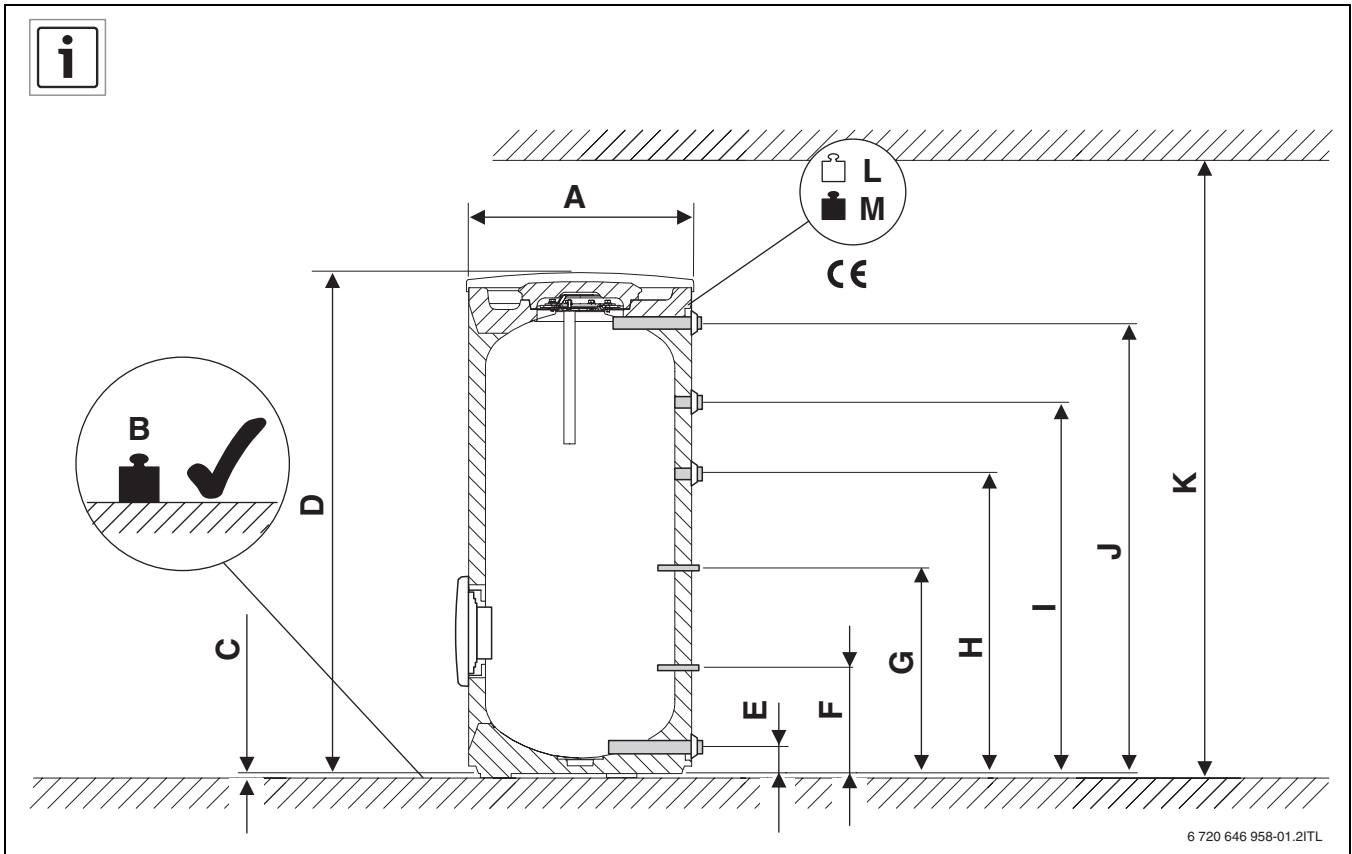
Povrch horčíkovej anódy nesmie prísť do kontaktu s olejom ani mazivom.

- Dodržujte čistotu.

- Uzavrite prívod studenej vody.
- Vypustíte tlak zo zásobníka teplej vody (→ obr. 15, str. 25).
- ak je namontovaný QLAP:
  - vypustíte tlak na strane vykurovania
  - uvoľní QLAP na strane výstupu a späťochy
- Demontujte a skontrolujte horčíkovú anódu (→ obr. 23 až obr. 25, str. 27).
- Ak je priemer horčíkovej anódy menší ako 15 mm, vymeňte ju.

Poz.	Popis
1	Horčíková anóda
2	Tesnenie
3	Priečhodka
4	Podložka
5	Ozubená podložka
6	Káblové oko so zemniacim káblom
7	Poklop revízneho otvoru

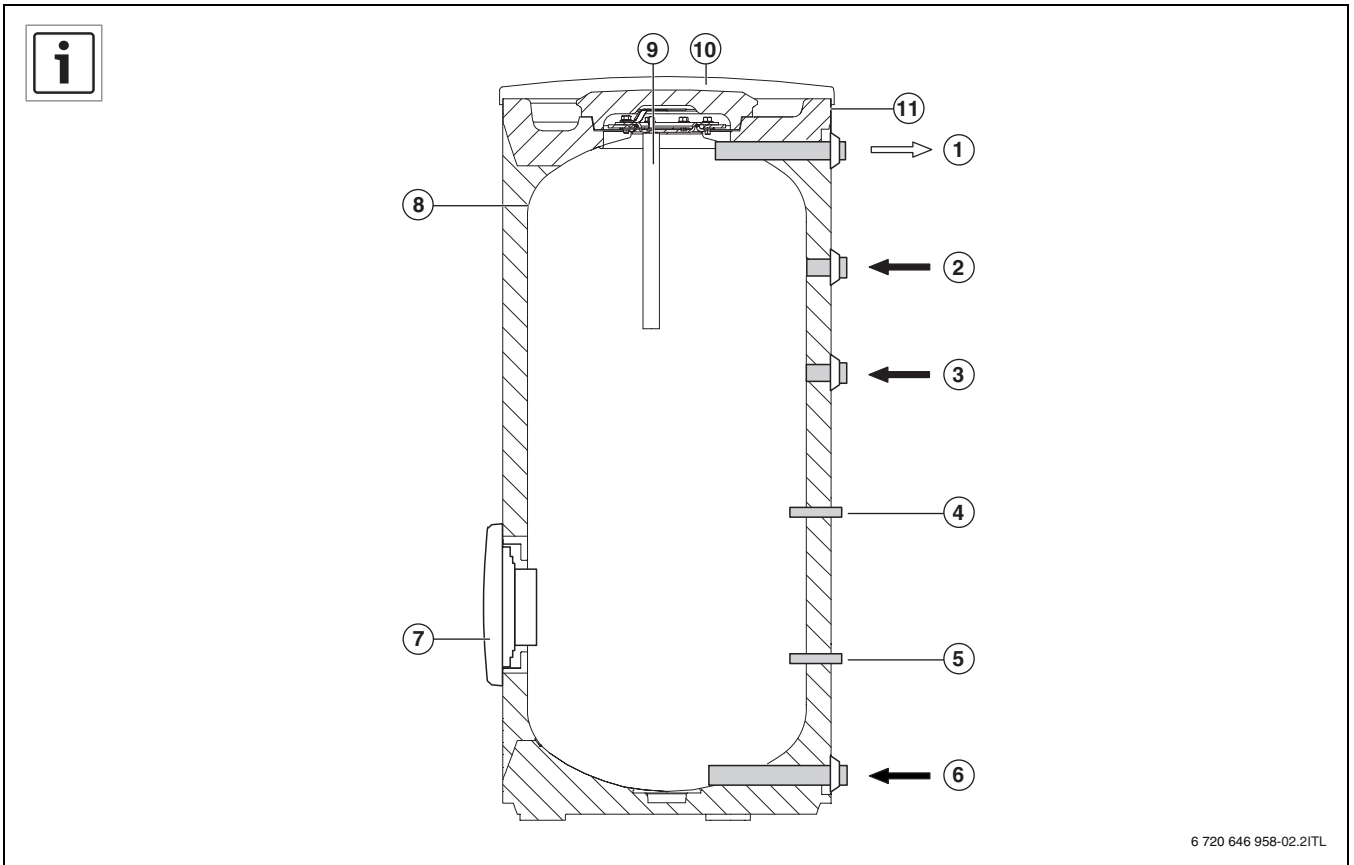
Tab. 9 Montáž horčíkovej anódy (→ obr. 26, str. 27)



1

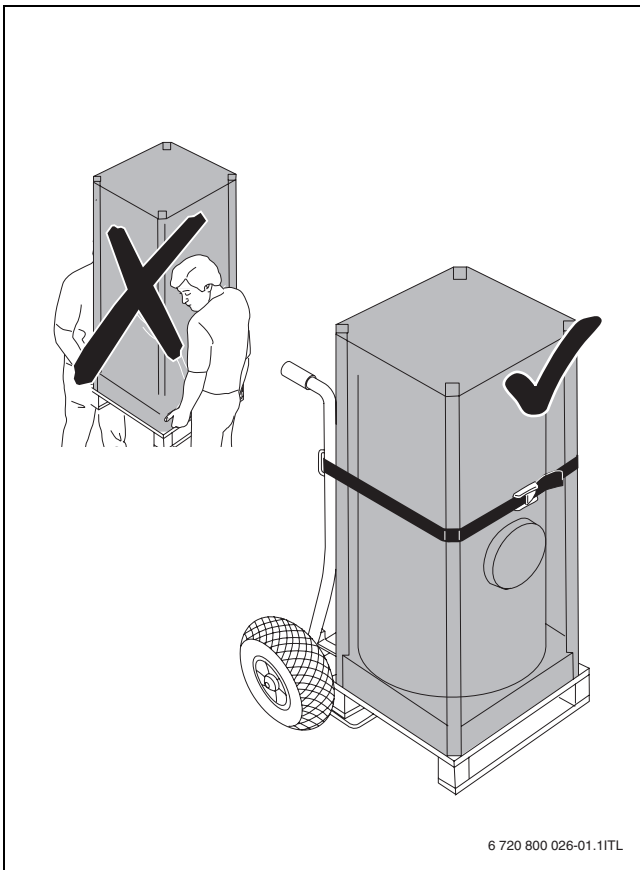
		SK 300-5 ZBS	SK 400-5 ZBS
A	mm	670	670
B	kg	392	503
C	mm	12,5	12,5
D	mm	1495	1835
E	mm	80	80
F	mm	318	318
G	mm	617	793
H	mm	903	1143
I	mm	1118	1383
J	mm	1355	1695
K	mm	1850	2100
L	kg	92	103
M	kg	392	503

10



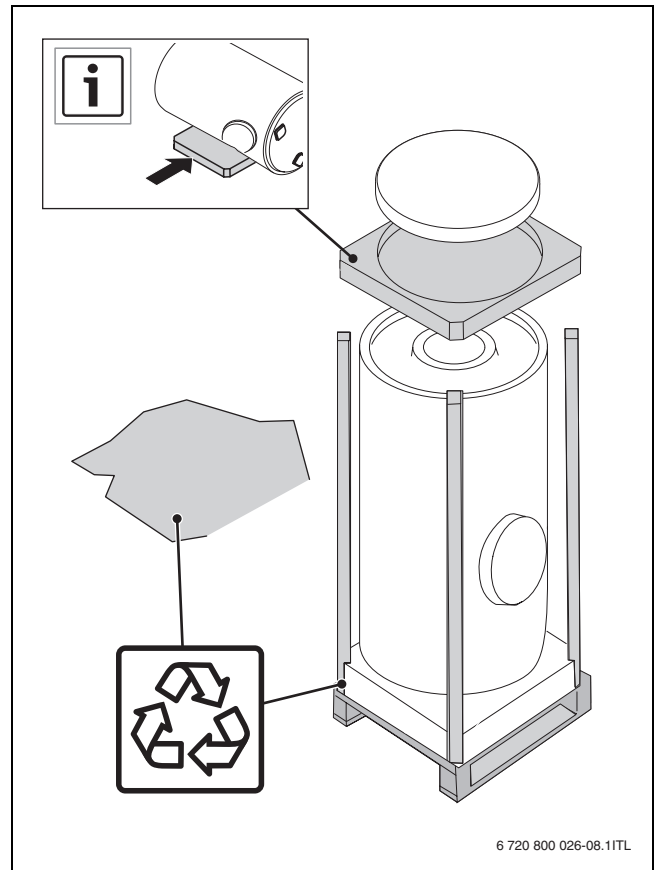
6 720 646 958-02.2ITL

2



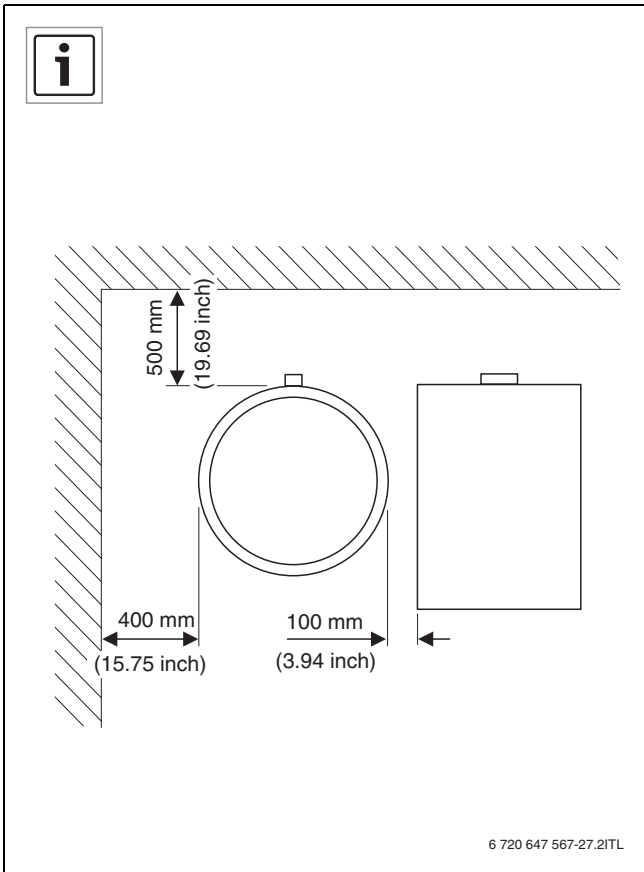
6 720 800 026-01.1ITL

3

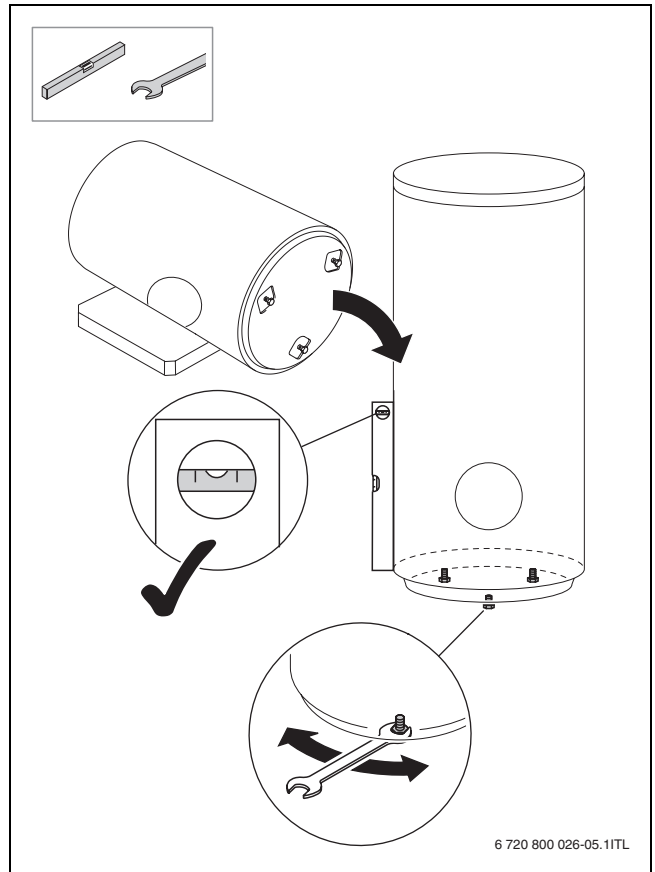


6 720 800 026-08.1ITL

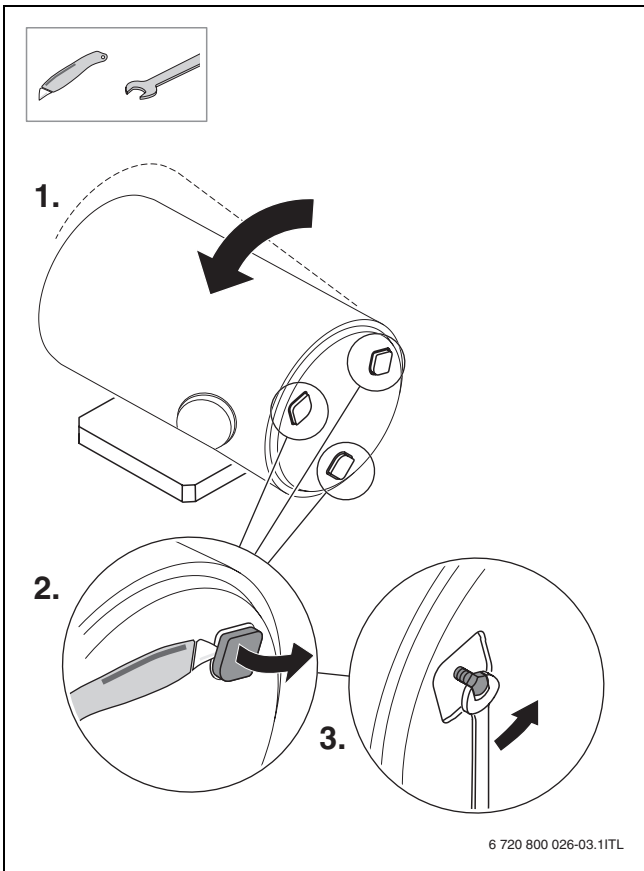
4



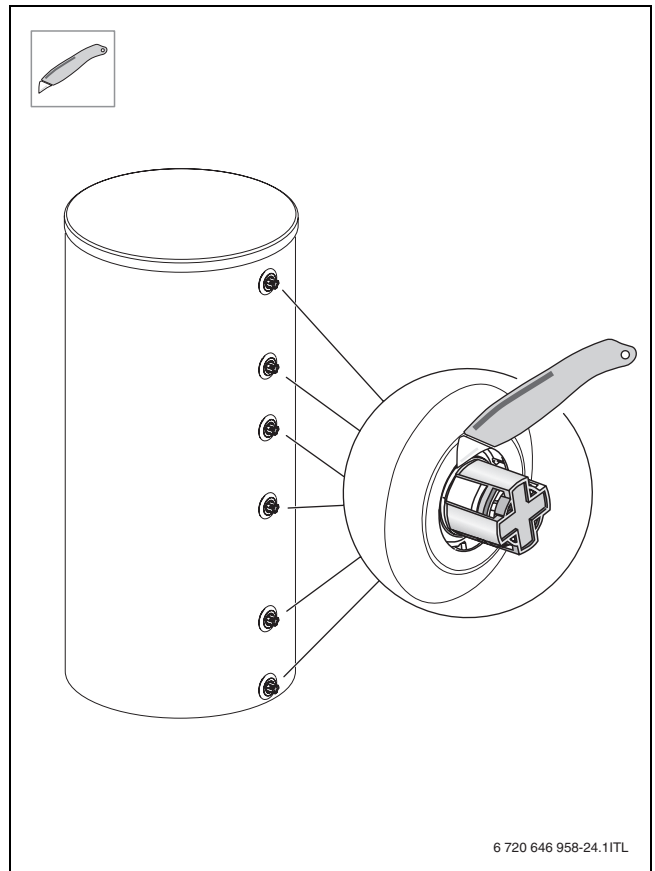
5



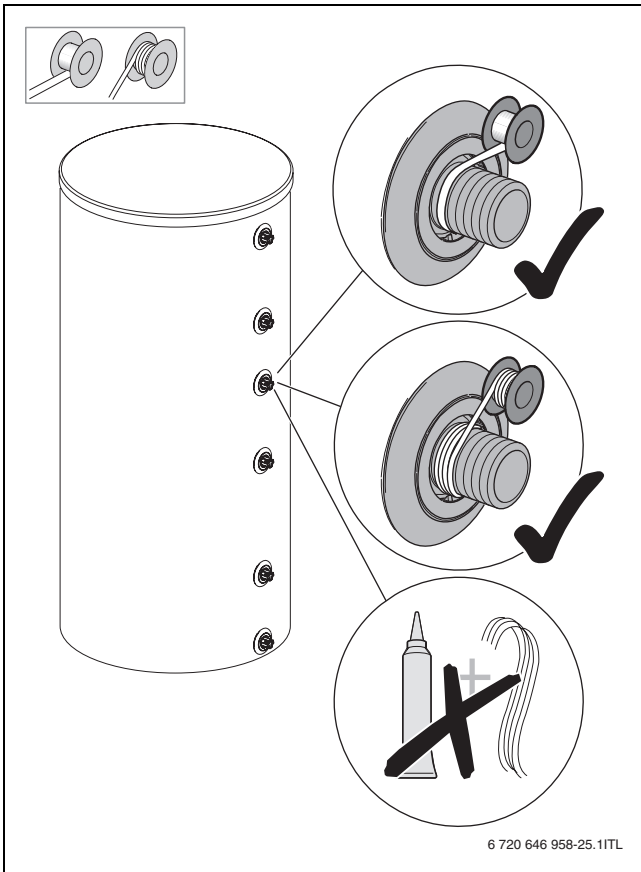
7



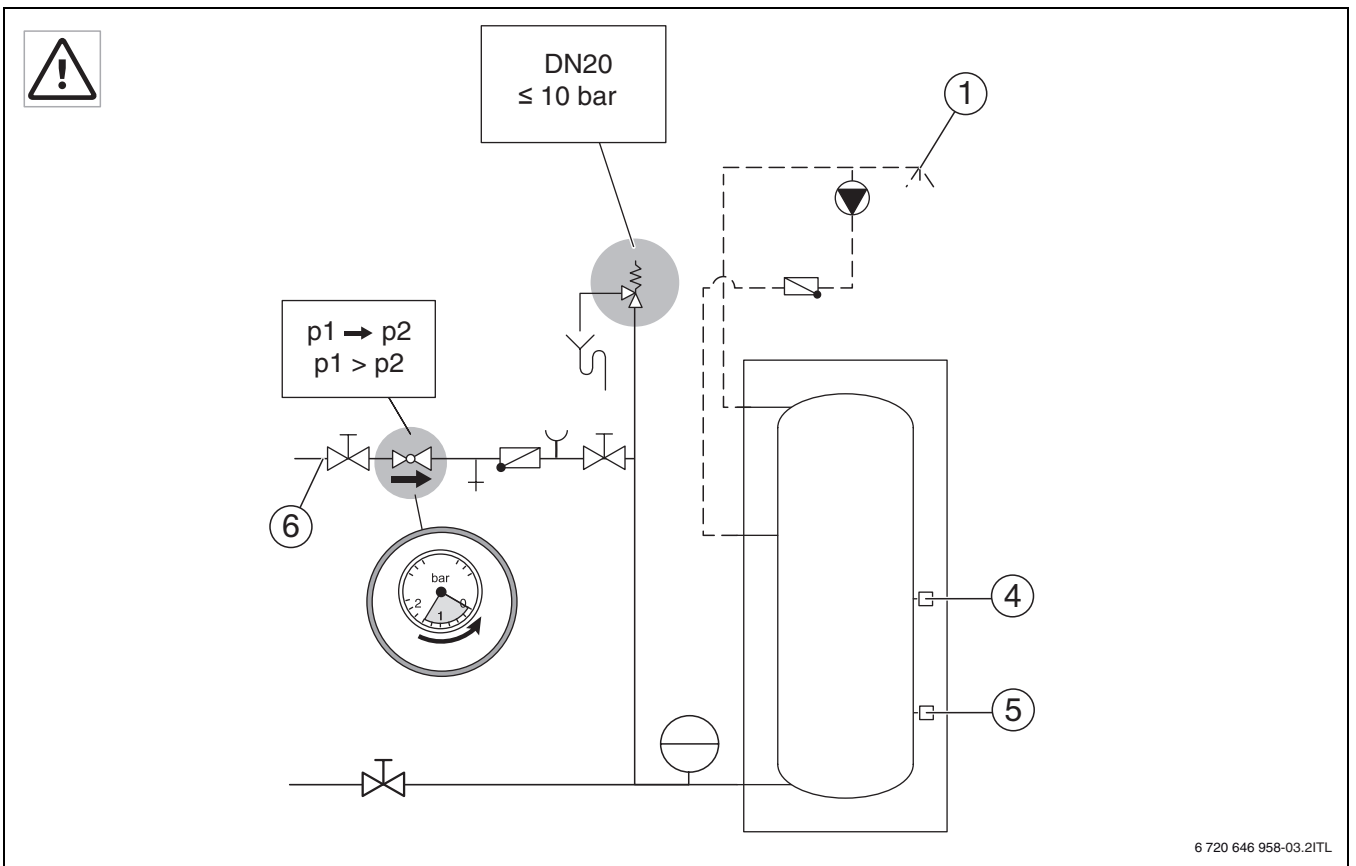
6



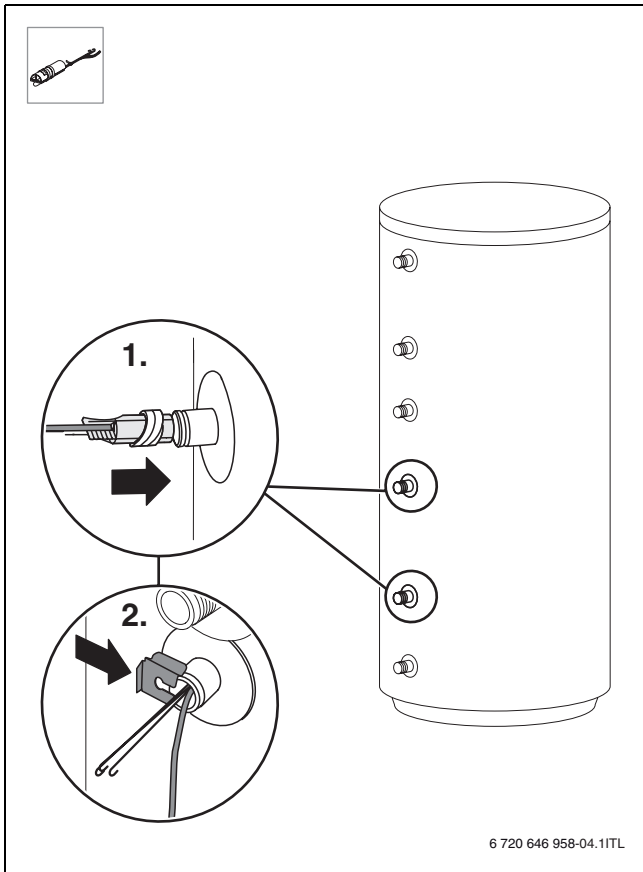
8



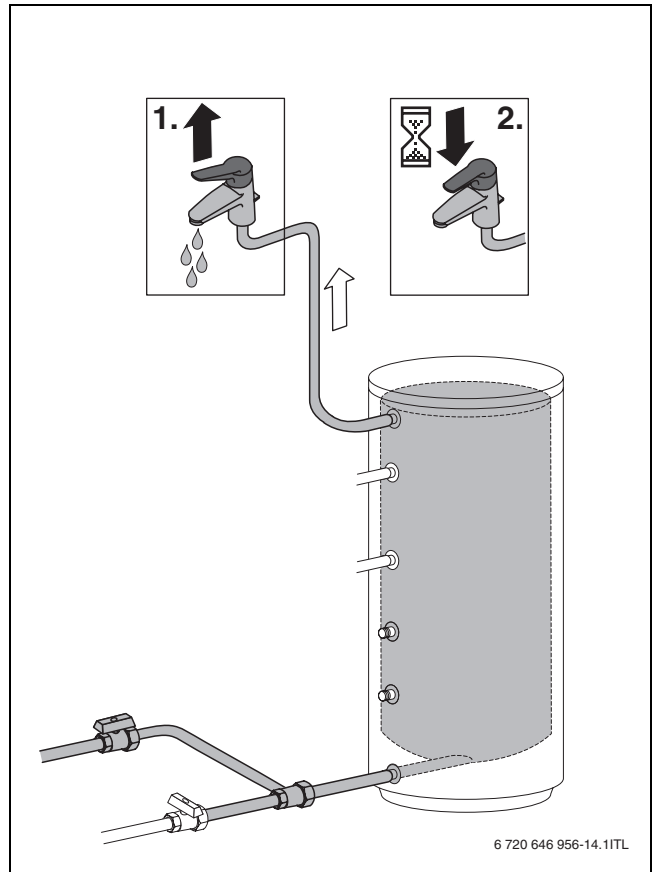
9



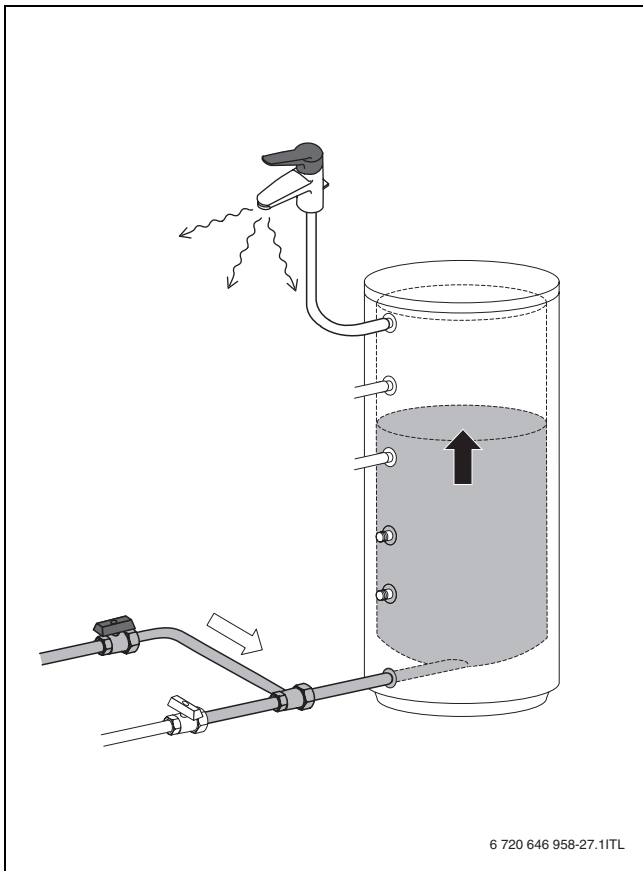
10



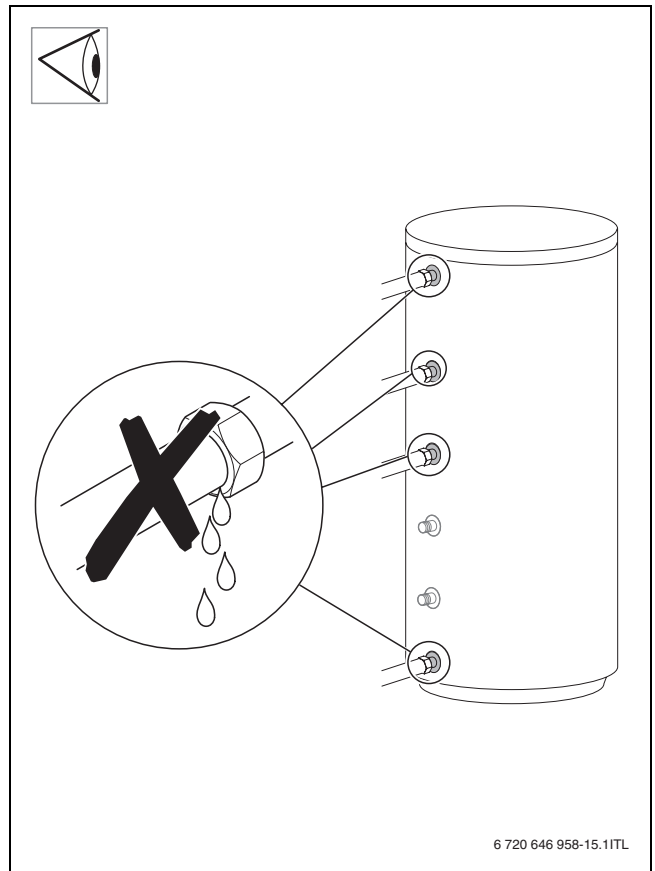
11



13

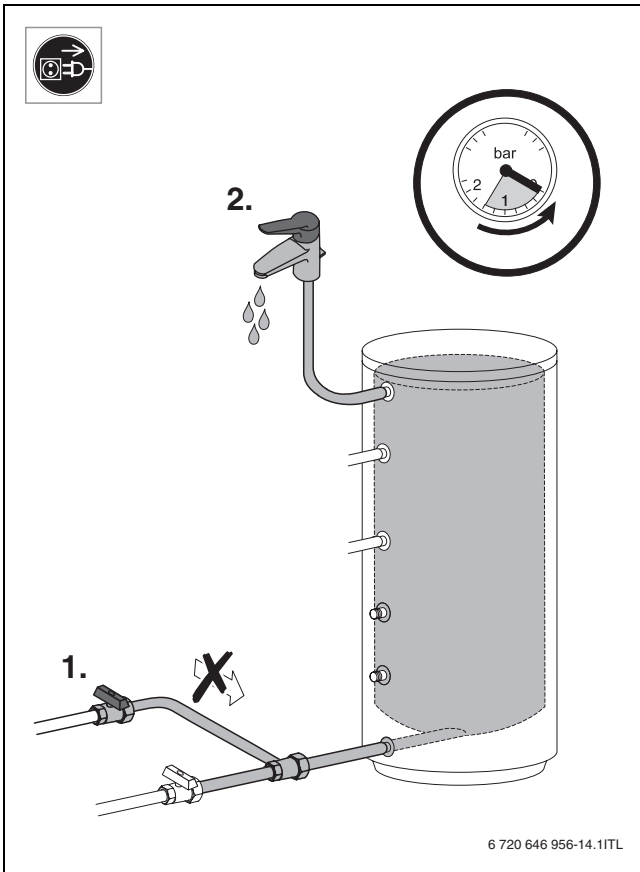


12

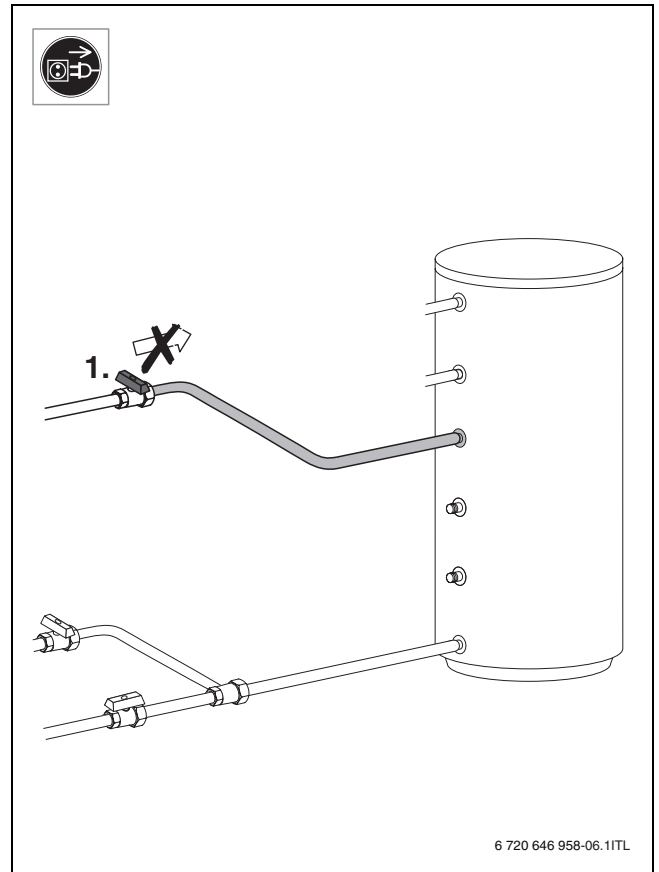


14

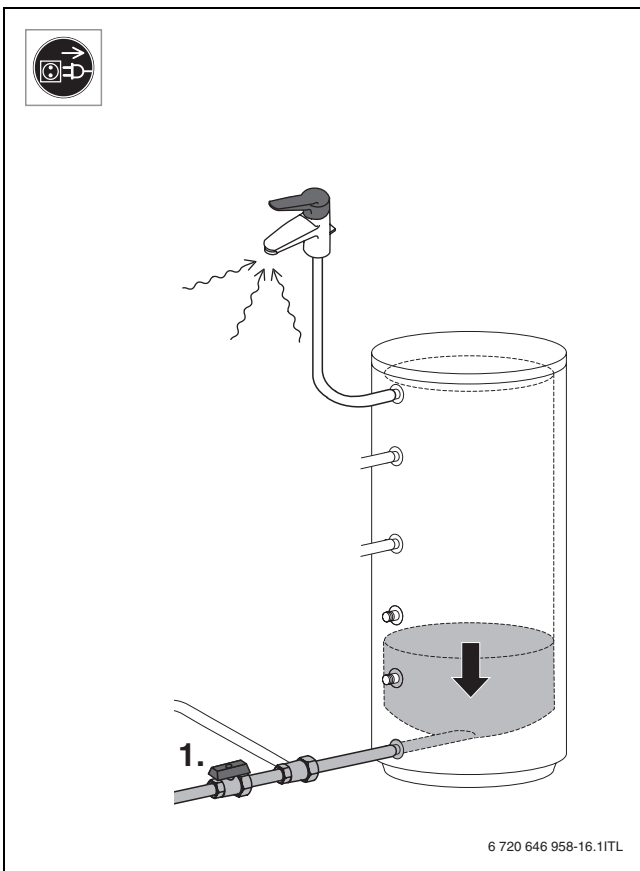




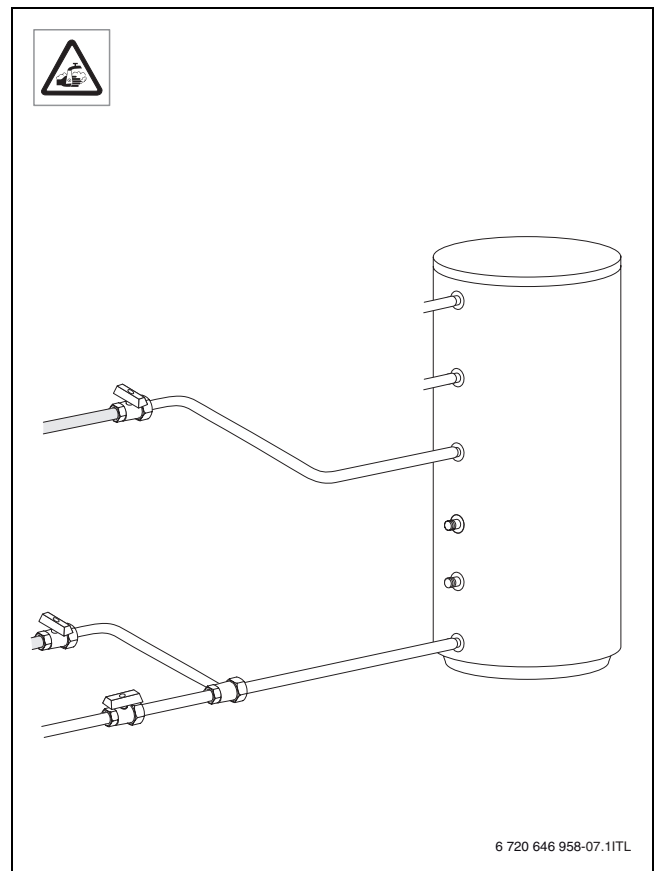
15



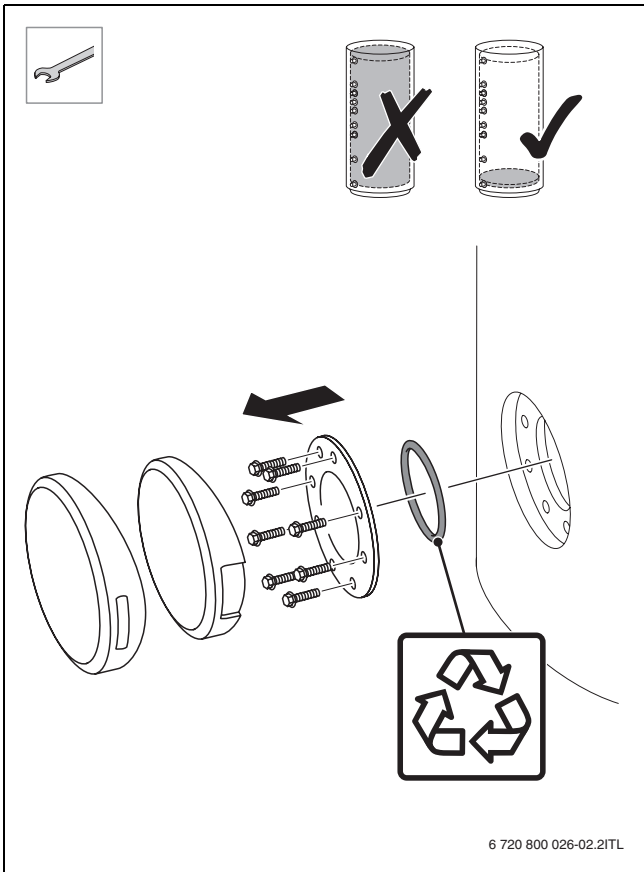
17



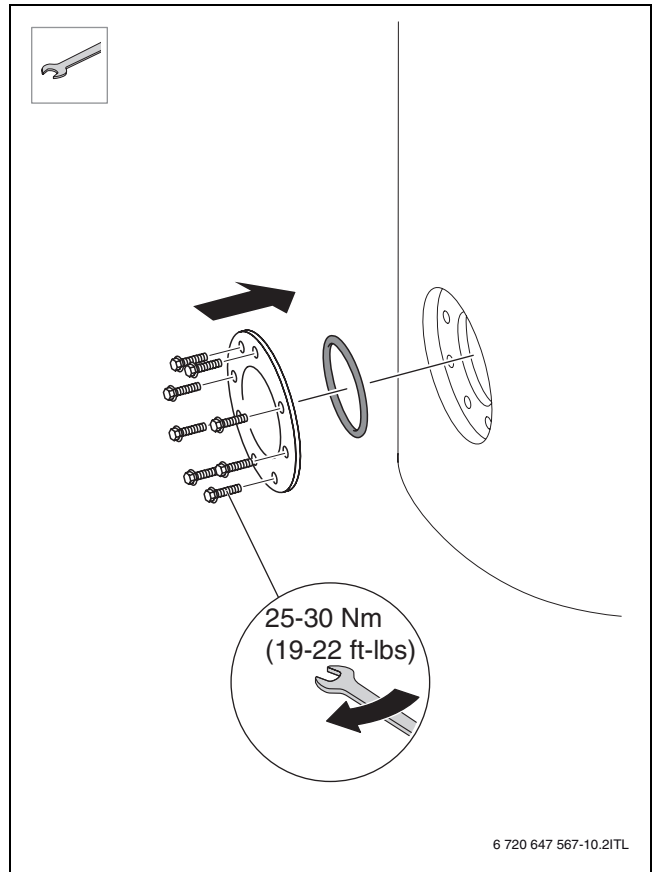
16



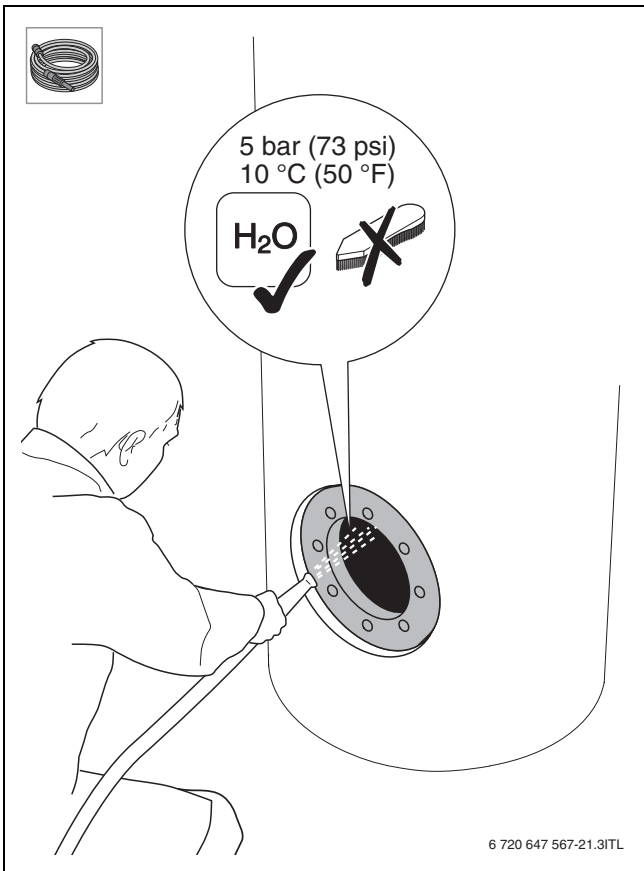
18



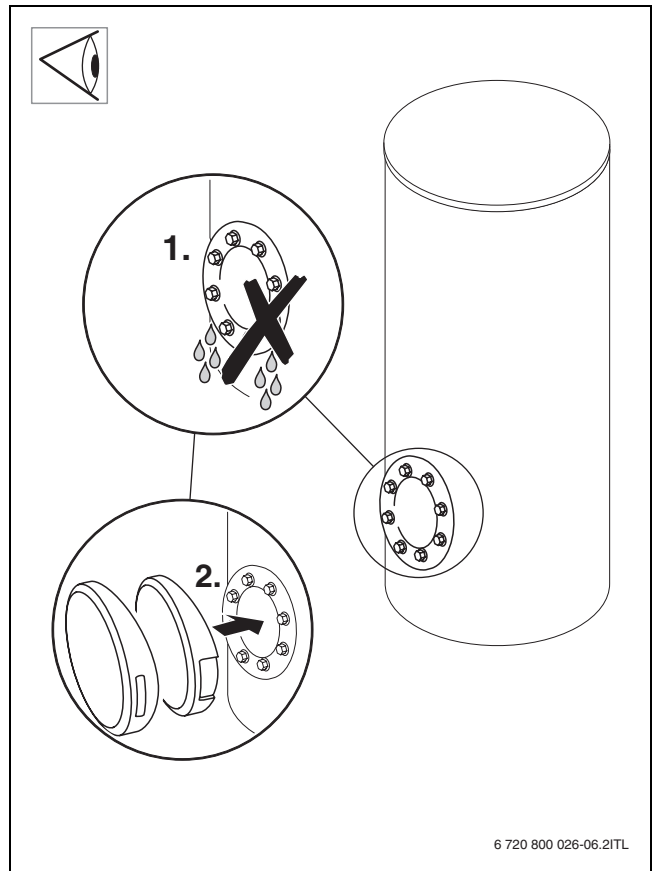
19



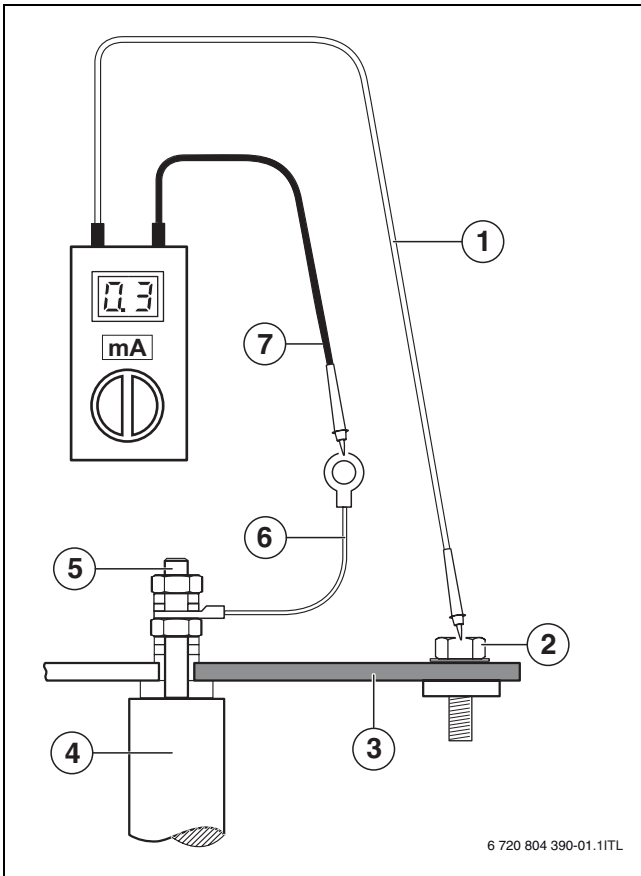
21



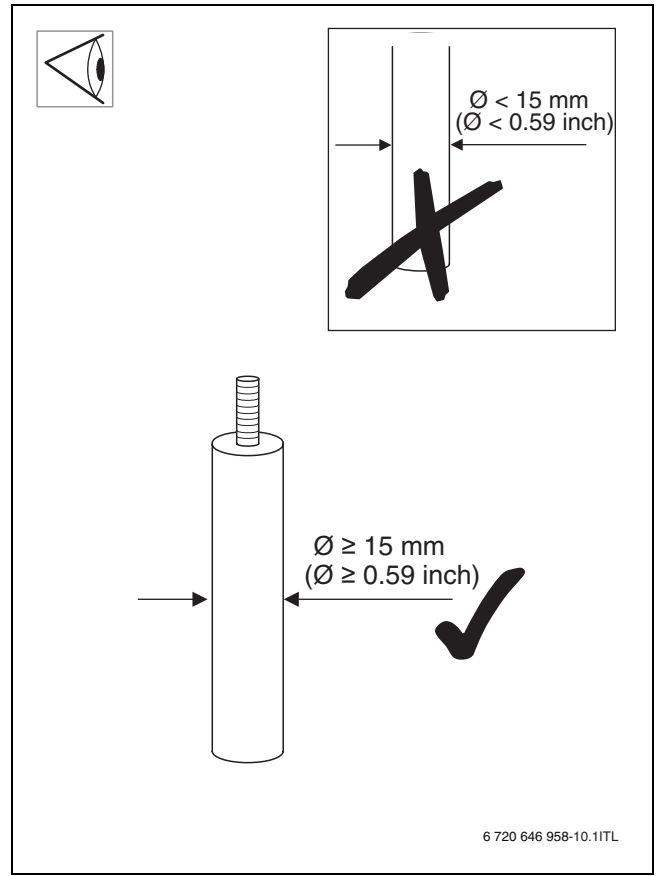
20



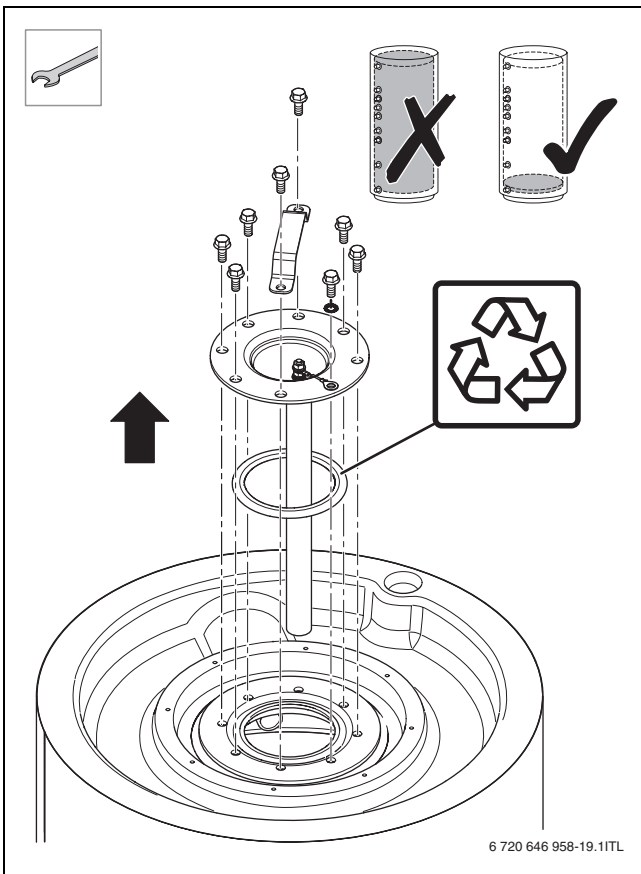
22



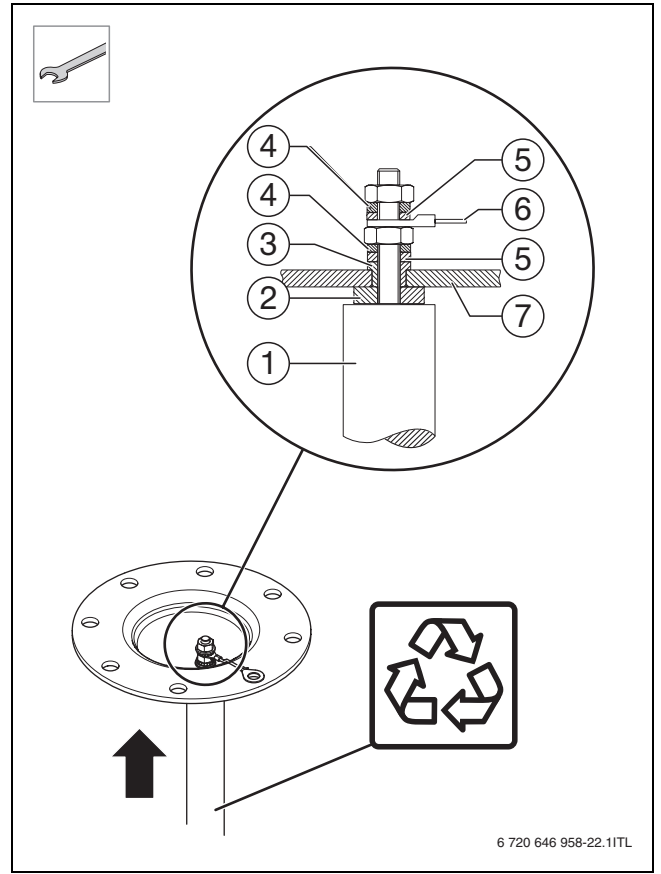
23



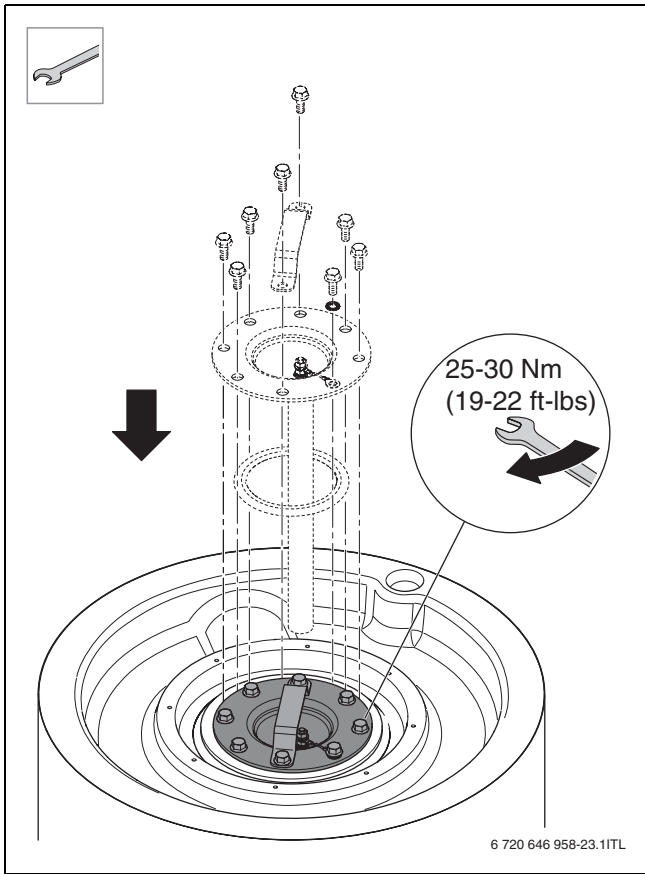
25



24



26



27









Bosch Thermotechnik GmbH  
Junkersstrasse 20-24  
D-73249 Wernau

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