



W 300-5 SP | W 400-5 SP



BOSCH

[nl]	Installatie- en onderhoudsinstructie voor de installateur	2
[nl-BE]	Installatie- en onderhoudshandleiding voor de installateur	9
[pl]	Instrukcja instalacji i konserwacji dla instalatora	16
[pt]	Instruções de instalação e de manutenção para técnicos especializados	23
[sk]	Návod na inštaláciu a údržbu určený pre odborných pracovníkov	30
[sl]	Navodila za montažo in vzdrževanje (za serviserja)	37

Inhoudsopgave

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

1 Toelichting van de symbolen

1.1 Uitleg van de symbolen

Waarschuwingssymbolen



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

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

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

Informatiesymbool



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

Aanvullende symbolen

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

Tabel 1

1.2 Algemene veiligheidsinstructies

Algemeen

Deze onderhoudshandleiding is bedoeld voor de installateur.

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

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

2 Gegevens betreffende het product

2.1 Gebruik volgens de voorschriften

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

De tapwaterboiler alleen in gesloten systemen gebruiken.

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

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

Tabel 2 Eisen aan het drinkwater

2.2 Typeplaatje

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

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

Tabel 3 Typeplaatje

2.3 Leveringsomvang

- Boiler
- Installatie- en onderhoudshandleiding

2.4 Technische gegevens

	Eenheid	W 300-5 SP	W 400-5 SP
Algemeen			
Maten		→ afb. 1, pagina 44	
Kantelmaat zonder LAP ¹⁾	mm	1655	1965
Kantelmaat met LAP	mm	1810	2120
Minimale kamerhoogte voor vervangen van de anode zonder LAP	mm	1850	2100
Minimale kamerhoogte voor montage met LAP ²⁾	mm	2070	2635
Aansluitingen		→ tab. 10, pagina 44	
Aansluitmaat tapwater	DN	R1"	R1"
Aansluitmaat koud water	DN	R1"	R1"
Aansluitmaat laadsysteem	DN	R1"	R1"
Aansluitmaat circulatie	DN	R¾"	R¾"
Binnendiameter meetpunt boilertemperatuursensor	mm	19	19
Leeg gewicht (zonder verpakking)	kg	92	103
Totaal gewicht incl. vulling	kg	392	503
Boilerinhoud (zonder LAP)			
Effectieve inhoud (totaal)	l	300	397
Effectieve tapwaterhoeveelheid bij tapwateruitlaattemperatuur ³⁾			
45 °C	l	429	567
40 °C	l	500	662
Standby-warmtevoorziening conform DIN 4753 deel 8 ⁴⁾	kWh/24h	1,9	2,3
Maximaal debiet koudwaterinlaat	l/min	30	40
Maximale temperatuur tapwater	°C	95	95
Maximale bedrijfsdruk drinkwater	baro	10	10

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

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

2.5 Productgegevens voor energieverbruik

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

Artikelnummer	Producttype	Opslagvolume (V)	Warmhoudverlies (S)	Energie-efficiëntieclassen voor waterverwarming
7 735 501 020	W 300-5 SP	300,0 l	79,7 W	C
8 718 541 932	WST 300-5 StC			
7 735 501 001	W 400-5 SP	396,9 l	95,5 W	C
8 718 541 934	WST 400-5 StC			

Tabel 5 Productgegevens voor energieverbruik

2.6 Productbeschrijving

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

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

3 Voorschriften

De volgende richtlijnen en normen aanhouden:

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

Installatie en uitrusting van verwarmings- en warmwatertoestellen:

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

Productkenmerken voor energieverbruik

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

Normen en richtlijnen voor Nederland

- De gehele installatie moet voldoen aan de geldende nationale en regionale voorschriften, technische regels en richtlijnen.
 - Algemene voorschriften voor drinkwater installaties AVWI zoals beschreven in NEN1006.
 - De gehele tapwater-installatie moet voldoen aan de eisen die gesteld worden in de VEWIN werkbladen.

4 Transport

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

5 Montage

De boiler wordt compleet gemonteerd geleverd.

- ▶ Boiler op schade en volledigheid controleren.

5.1 Opstelling

5.1.1 Eisen aan de opstellingsplaats



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

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

- ▶ Houd de minimale kamerhoogte voor montage van de LAP aan (→ tab. 4, pagina 4).
- ▶ Wanneer de minimale kamerhoogte voor de montage van de LAP niet aanwezig is, dan moet de LAP voor het opstellen van de tapwaterboiler worden gemonteerd.
- ▶ Kort bij montage van een elektrisch verwarmingselement de dampelbuis van de LAP overeenkomstig in.
- ▶ Boiler op een sokkel plaatsen wanneer het gevaar bestaat, dat op de opstellingsplaats water op de vloer kan verzamelen.
- ▶ Boiler droog en in vorstvrije binnenruimten opstellen.
- ▶ Minimale hoogte van de ruimte (→ tab. 4, pagina 4) en minimale afstanden tot de wand in de opstellingsruimte respecteren (→ afb. 1, pagina 44 en afb. 5, pagina 46).

5.1.2 Tapwaterboiler opstellen

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

5.2 Hydraulische aansluiting



WAARSCHUWING: Brandgevaar door soldeer- en laswerkzaamheden!

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



WAARSCHUWING: Gevaar voor de gezondheid door vervuild water!

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

5.2.1 Boiler hydraulisch aansluiten

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

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

5.2.2 Veiligheidsklep inbouwen (bouwzijdig)

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

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

- ▶ Drukreducer voorschakelen (→ afb. 9, pagina 47).

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

Tabel 7 Keuze van een geschikte drukreducer

5.3 Monteer de temperatuursensor

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

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

5.4 Elektrisch verwarmingselement (accessoire)

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

6 Inbedrijfname



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

- ▶ Uitblaasleiding van de veiligheidsklep niet afsluiten.

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

6.1 Boiler in bedrijf stellen



Lekdichtheidstest van de boiler uitsluitend met water uitvoeren.

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

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

6.2 Eigenaar instrueren



WAARSCHUWING: Verbrandingsgevaar aan de tappunten van het tapwater!

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

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

- ▶ Werking en gebruik van de cv-installatie en de boiler uitleggen en op veiligheidstechnische aspecten wijzen.
- ▶ Werking en controle van de veiligheidsklep uitleggen.
- ▶ Overhandig alle bijbehorende documenten aan de gebruiker.
- ▶ **Aanbeveling voor de eigenaar:** inspectie- en onderhoudscontract met een erkend installateur afsluiten. De boiler conform de gegeven onderhoudsintervallen (→ tab. 8, pagina 7) onderhouden en jaarlijks inspecteren.
- ▶ Wijs de eigenaar op de volgende punten:
 - Bij opwarmen kan water uit de veiligheidsklep ontsnappen.
 - De uitblaasleiding van de veiligheidsklep moet altijd open worden gehouden.
 - Onderhoudsintervallen moeten worden aangehouden (→ tab. 8, pagina 7).
 - **Aanbeveling bij vorstgevaar en kortstondige afwezigheid van de eigenaar:** boiler in bedrijf laten en de laagste watertemperatuur instellen.

7 Buitenbedrijfstelling

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



WAARSCHUWING: Verbranding door heet water!

- Boiler voldoende laten afkoelen.

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

8 Milieubescherming/afvalverwerking

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

Verpakking

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

Oud apparaat

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

9 Onderhoud

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

9.1 Onderhoudsintervallen

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

Het gebruik van gechloreerd drinkwater of onthardingsinstallaties verkort de onderhoudsintervallen.

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

Tabel 8 Onderhoudsintervallen in maanden

De lokale waterkwaliteit kan bij het lokale waterbedrijf worden opgevraagd.

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

9.2 Onderhoudswerkzaamheden

9.2.1 Veiligheidsklep controleren

- Veiligheidsklep jaarlijks controleren.

9.2.2 Boiler ontkalken/reinigen



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

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

9.2.3 Magnesiumanode controleren



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

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

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



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

► Let op eventuele vervuiling.

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

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

Tabel 9 Magnesiumanode inbouwen (→ afb. 25 tot afb. 26, pagina 51)

Inhoudsopgave

1	Toelichting van de symbolen	10
1.1	Toelichting van de symbolen	10
1.2	Algemene veiligheidsinstructies	10
2	Gegevens betreffende het product	10
2.1	Bedoeld gebruik	10
2.2	Typeplaat	10
2.3	Leveringsomvang	10
2.4	Technische gegevens	11
2.5	Productgegevens voor energieverbruik	11
2.6	Productbeschrijving	11
3	Voorschriften	12
4	Transport	12
5	Montage	12
5.1	Opstelling	12
5.1.1	Eisen aan de opstellingsplaats	12
5.1.2	Tapwaterboiler opstellen	12
5.2	Hydraulische aansluiting	12
5.2.1	Boiler hydraulisch aansluiten	13
5.2.2	Veiligheidsklep inbouwen (bouwzijdig)	13
5.3	Temperatuursensor monteren	13
5.4	Elektrisch verwarmingselement (toebehoren)	13
6	In bedrijf nemen	13
6.1	Boiler in bedrijf stellen	13
6.2	Eigenaar instrueren	13
7	Buitenbedrijfstelling	14
8	Milieubescherming/afvoeren	14
9	Onderhoud	14
9.1	Onderhoudsintervallen	14
9.2	Onderhoudswerkzaamheden	14
9.2.1	Veiligheidsklep controleren	14
9.2.2	Boiler ontkalken/reinigen	14
9.2.3	Magnesiumanode controleren	15

1 Toelichting van de symbolen

1.1 Toelichting van de symbolen

Waarschuwing



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

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

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

Belangrijke informatie



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

Aanvullende symbolen

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

Tabel 1

1.2 Algemene veiligheidsinstructies

Algemeen

Deze onderhoudshandleiding is bedoeld voor de installateur.

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

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

2 Gegevens betreffende het product

2.1 Bedoeld gebruik

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

De tapwaterboiler alleen in gesloten systemen gebruiken.

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

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

Tabel 2 Eisen aan het drinkwater

2.2 Typeplaat

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

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

Tabel 3 Typeplaat

2.3 Leveringsomvang

- Boiler
- Installatie- en onderhoudshandleiding

2.4 Technische gegevens

	Eenheid	W 300-5 SP	W 400-5 SP
Algemeen			
Maten		→ afb. 1, pagina 44	
Kantelmaat zonder LAP ¹⁾	mm	1655	1965
Kantelmaat met LAP	mm	1810	2120
Minimale kamerhoogte voor vervangen van de anode zonder LAP	mm	1850	2100
Minimale kamerhoogte voor montage met LAP ²⁾	mm	2070	2635
Aansluitingen		→ tab. 10, pagina 44	
Aansluitmaat tapwater	DN	R1"	R1"
Aansluitmaat koud water	DN	R1"	R1"
Aansluitmaat laadsysteem	DN	R1"	R1"
Aansluitmaat circulatie	DN	R¾"	R¾"
Binnendiameter meetpunt boiler temperatuursensor	mm	19	19
Leeg gewicht (zonder verpakking)	kg	92	103
Totaal gewicht incl. vulling	kg	392	503
Boilerinhoud (zonder LAP)			
Effectieve inhoud (totaal)	l	300	397
Effectieve tapwaterhoeveelheid bij tapwateruitlaattemperatuur ³⁾			
45 °C	l	429	567
40 °C	l	500	662
Standby-warmtevoorziening conform DIN 4753 deel 8 ⁴⁾	kWh/24h	1,9	2,3
Maximaal debiet koudwaterinlaat	l/min	30	40
Maximale temperatuur tapwater	°C	95	95
Maximale bedrijfsdruk drinkwater	baro	10	10

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

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

2.5 Productgegevens voor energieverbruik

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

Artikelnummer	Producttype	Opslagvolume (V)	Warmhoudverlies (S)	Energie-efficiëntieclassen voor waterverwarming
7 735 501 020	W 300-5 SP	300,0 l	79,7 W	C
8 718 541 932	WST 300-5 StC			
7 735 501 001	W 400-5 SP	396,9 l	95,5 W	C
8 718 541 934	WST 400-5 StC			

Tabel 5 Productgegevens voor energieverbruik

2.6 Productbeschrijving

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

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

3 Voorschriften

Respecteer de volgende richtlijnen en normen:

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

Installatie en uitrusting van cv- en warmwaterinstallaties:

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

Productgegevens voor energieverbruik

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

4 Transport

- ▶ Tapwaterboiler tijdens het transport beveiligen tegen vallen.
- ▶ Verpakte boiler met steekkar en spanband transporteren (→ afb. 3, pagina 45).

-of-

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

5 Montage

De boiler wordt compleet gemonteerd geleverd.

- ▶ Boiler op schade en volledigheid controleren.

5.1 Opstelling

5.1.1 Eisen aan de opstellingsplaats



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

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

- ▶ Houd de minimale kamerhoogte voor montage van de LAP aan (→ tab. 4, pagina 11).
- ▶ Wanneer de minimale kamerhoogte voor de montage van de LAP niet aanwezig is, dan moet de LAP voor het opstellen van de tapwaterboiler worden gemonteerd.
- ▶ Kort bij montage van een E-eenheid de dompelbuis van de LAP overeenkomstig in.
- ▶ Boiler op de sokkel plaatsen wanneer het gevaar bestaat, dat op de opstellingsplaats water op de vloer kan verzamelen.
- ▶ Boiler droog en in vorstvrije binnenruimten opstellen.
- ▶ Minimale hoogte van de ruimte (→ tab. 4, pagina 11) en minimale afstanden tot de wand in de opstellingsruimte respecteren (→ afb. 1, pagina 44 en afb. 5, pagina 46).

5.1.2 Tapwaterboiler opstellen

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

5.2 Hydraulische aansluiting



WAARSCHUWING: Brandgevaar door soldeer- en laswerkzaamheden!

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



WAARSCHUWING: Gevaar voor de gezondheid door vervuild water!

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

5.2.1 Boiler hydraulisch aansluiten

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

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

5.2.2 Veiligheidsklep inbouwen (bouwzijdig)

- ▶ Bouwzijdig een typebeproefd, voor drinkwater toegelaten, veiligheidsklep (≥ DN 20) in de koudwaterleiding inbouwen (→ afb. 9, pagina 47).
- ▶ Installatiehandleiding van de veiligheidsklep respecteren.
- ▶ De uitblaasleiding van de veiligheidsklep moet in het tegen bevriezing beschermde gebied via een ontwateringsplaats uitmonden, waarbij de plaats vrij moet kunnen worden geobserveerd.
 - De uitblaasleiding moet minimaal overeenkomen met de uitlaatdiameter van de veiligheidsklep.
 - De uitblaasleiding moet minimaal het debiet kunnen afblazen, die in de koudwaterinlaat mogelijk is (→ tab. 4, pagina 11).
- ▶ Instructiebord met de volgende tekst op de veiligheidsklep aanbrengen "Uitblaasleiding niet afsluiten. Tijdens het verwarmen kan bedrijfsmatig water ontsnappen."

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

- ▶ Drukreducer voorschakelen (→ afb. 9, pagina 47).

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

Tabel 7 Keuze van een geschikte drukreducer

5.3 Temperatuursensor monteren

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

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

5.4 Elektrisch verwarmingselement (toebehoren)

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

6 In bedrijf nemen



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

- ▶ Uitblaasleiding van de veiligheidsklep niet afsluiten.

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

6.1 Boiler in bedrijf stellen



Lekdichtheidstest van de boiler uitsluitend met water uitvoeren.

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

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

6.2 Eigenaar instrueren



WAARSCHUWING: Verbrandingsgevaar aan de tappunten van het tapwater!

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

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

- ▶ Werking en gebruik van de cv-installatie en de boiler uitleggen en op veiligheidstechnische aspecten wijzen.
- ▶ Werking en controle van de veiligheidsklep uitleggen.
- ▶ Overhandig alle bijbehorende documenten aan de gebruiker.
- ▶ **Aanbeveling voor de eigenaar:** inspectie- en onderhoudscontract met een erkend installateur afsluiten. De boiler conform de gegeven onderhoudsintervallen (→ tab. 8, pagina 14) onderhouden en jaarlijks inspecteren.
- ▶ Wijs de eigenaar op de volgende punten:
 - Bij opwarmen kan water uit de veiligheidsklep ontsnappen.
 - De uitblaasleiding van de veiligheidsklep moet altijd open worden gehouden.
 - Onderhoudsintervallen moeten worden aangehouden (→ tab. 8, pagina 14).
 - **Aanbeveling bij vorstgevaar en kortstondige afwezigheid van de eigenaar:** boiler in bedrijf laten en de laagste watertemperatuur instellen.

7 Buitenbedrijfstelling

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



WAARSCHUWING: Verbranding door heet water!

- ▶ Boiler voldoende laten afkoelen.

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

8 Milieubescherming/afvoeren

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

Verpakking

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

Oude ketel

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

9 Onderhoud

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

9.1 Onderhoudsintervallen

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

Het gebruik van gechloreerd drinkwater of onthardingsinstallaties verort de onderhoudsintervallen.

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

Tabel 8 Onderhoudsintervallen in maanden

De lokale waterkwaliteit kan bij het lokale waterbedrijf worden opgevraagd.

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

9.2 Onderhoudswerkzaamheden

9.2.1 Veiligheidsklep controleren

- ▶ Veiligheidsklep jaarlijks controleren.

9.2.2 Boiler ontkalken/reinigen



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

- ▶ Boiler aan de drinkwaterzijde van het net losmaken.
- ▶ Afsluiters sluiten en bij gebruik van een elektrisch verwarmingselement deze van het stroomnet losmaken (→ afb. 14, pagina 48).
- ▶ Boiler aftappen (→ afb. 15, pagina 48).
- ▶ Open de inspectieopening (→ afb. 18, pagina 49).
- ▶ Binnenruimte van de boiler onderzoeken op verontreinigingen (kalkafzettingen, sedimenten).
- ▶ **Bij kalkarm water:**
vat regelmatig controleren en van sedimenten ontdoen.
- of-
- ▶ **Bij kalkhoudend water resp. sterke verontreiniging:**
boiler afhankelijk van de optredende kalkhoeveelheid regelmatig via een chemische reiniging ontkalken (bijv. met een geschikt kalkoplossend middel op citroenzuurbasis).
- ▶ Boiler uitspuiten (→ afb. 19, pagina 49).
- ▶ Resten met een natte/droge zuiger met kunststofbuis verwijderen.
- ▶ Inspectie-opening met nieuwe dichting sluiten (→ afb. 20, pagina 50).
- ▶ Boiler weer in bedrijf nemen (→ hoofdstuk 6, pagina 13).

9.2.3 Magnesiumanode controleren



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

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

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



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

► Let op eventuele vervuiling.

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

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

Tabel 9 Bouw de magnesiumanode in (→ afb. 25 tot afb. 26, pagina 51)

Spis treści

1	Objaśnienie symboli	17
1.1	Objaśnienie symboli	17
1.2	Ogólne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa	17
2	Informacje o produkcie	17
2.1	Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem	17
2.2	Tabliczka znamionowa	17
2.3	Zakres dostawy	17
2.4	Dane techniczne	18
2.5	Dane dotyczące zużycia energii	18
2.6	Opis produktu	18
2.7	Kraj specyficzny wymagań	18
3	Przepisy	19
4	Transport	19
5	Montaż	19
5.1	Zainstalowanie	19
5.1.1	Wymagania dotyczące miejsca zainstalowania:	19
5.1.2	Zainstalowanie zasobnika c.w.u.	19
5.2	Podłączenie hydrauliczne	19
5.2.1	Podłączenie hydrauliczne zasobnika	20
5.2.2	Montaż zaworu bezpieczeństwa (inwestor)	20
5.3	Montaż czujnika temperatury	20
5.4	Grzałka elektryczna (osprzęt)	20
6	Uruchomienie	20
6.1	Uruchomienie zasobnika c.w.u.	20
6.2	Pouczenie użytkownika	20
7	Wyłączenie z ruchu	21
8	Ochrona środowiska/utylizacja	21
9	Konserwacja	21
9.1	Częstotliwość konserwacji	21
9.2	Prace konserwacyjne	22
9.2.1	Sprawdzenie zaworu bezpieczeństwa	22
9.2.2	Odkamienianie/czyszczenie zasobnika c.w.u.	22
9.2.3	Sprawdzenie anody magnezowej	22

1 Objąśnienie symboli

1.1 Objąśnienie symboli

Wskazówki ostrzegawcze



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



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

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

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

Ważne informacje



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

Inne symbole

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

Tab. 1

1.2 Ogólne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

Informacje ogólne

Niniejsza instrukcja montażu i konserwacji adresowana jest do instalatorów.

Nieprzestrzeganie wskazówek dotyczących bezpieczeństwa może doprowadzić do poważnych obrażeń ciała.

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

2 Informacje o produkcie

2.1 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

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 grain/US gallon °dH	36 2,1 2
pH, min. – maks.		6,5 – 9,5
Przewodność, min. – maks.	lS/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	W 300-5 SP	W 400-5 SP
Informacje o urządzeniu			
Wymiary		→ rys. 1, str. 44	
Wymiary po przekątnej bez QLAP ¹⁾	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 ²⁾	mm	2070	2635
Przyłącza		→ tab. 10, str. 44	
Średnica nominalna przyłącza c.w.u.	DN	R1"	R1"
Średnica nominalna przyłącza wody zimnej	DN	R1"	R1"
Średnica nominalna przyłącza systemu ładującego	DN	R1"	R1"
Średnica nominalna przyłącza cyrkulacji	DN	R¾"	R¾"
Średnica wewnętrzna punktu pomiarowego czujnika temperatury zasobnika	mm	19	19
Masa bez wody (bez opakowania)	kg	92	103
Masa całkowita po napełnieniu	kg	392	503
Pojemność zasobnika (bez QLAP)			
Pojemność użytkowa (całkowita)	l	300	397
Użyteczna ilość ciepłej przy temperaturze wypływu c.w.u. ³⁾ :			
45 °C	l	429	567
40 °C	l	500	662
Nakład ciepła na utrzymanie w gotowości wg DIN 4753 część 8 ⁴⁾	kWh/24h	1,9	2,3
Maksymalny przepływ na dopływie wody zimnej	l/min	30	40
Maksymalna temperatura c.w.u.	°C	95	95
Maksymalne ciśnienie robocze wody użytkowej	bar	10	10

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

- 1) 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 Dane dotyczące zużycia energii

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

Nr artykułu	Typ produktu	Pojemność zasobnika (V)	Straty ciepła (S)	Klasa efektywności energetycznej przygotowania c.w.u.
7 735 501 020	W 300-5 SP	300,0 l	79,7 W	C
8 718 541 932	WST 300-5 StC			
7 735 501 001	W 400-5 SP	396,9 l	95,5 W	C
8 718 541 934	WST 400-5 StC			

Tab. 5 Productgegevens voor energieverbruik

2.6 Opis produktu

Poz.	Opis
1	Wypływ ciepłej wody
2	Mufa do podłączenia systemu ładującego
3	Przyłącze cyrkulacji
4	Tuleja zanurzeniowa dla czujnika temperatury (czujnika załączającego)
5	Tuleja zanurzeniowa dla czujnika temperatury (czujnika wyłączającego)
6	Dopływ wody zimnej
7	Otwór rewizyjny do konserwacji i czyszczenia na stronie przedniej

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

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

2.7 Kraj specyficzny wymagań

W Polsce przestrzegać wymagań zawartych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2002 r. Nr 75 Poz. 690 wraz z późniejszymi zmianami) oraz w Rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. (Dz.U. z 2010 r. Nr 109 Poz. 719).

3 Przepisy

Należy przestrzegać następujących wytycznych i norm:

- Przepisy miejscowe
- **EnEG** (w Niemczech)
- **EnEV** (w Niemczech)

Montaż i wyposażenie instalacji ogrzewczych i przygotowania ciepłej wody użytkowej:

- Normy **DIN** i **EN**
 - **DIN 4753-1** – Podgrzewacze wody ...; wymagania, oznaczenie, wyposażenie i badanie
 - **DIN 4753-3** – Podgrzewacze wody ...; zabezpieczenie przed korozją po stronie wodnej poprzez emaliowanie; wymagania i badanie (norma produktowa)
 - **DIN 4753-7** – Podgrzewacze wody pitnej, zbiorniki o pojemności do 1000 l, wymagania dotyczące procesu produkcji, izolacji termicznej oraz ochrony antykorozyjnej
 - **DIN EN 12897** – Zaopatrzenie w wodę – przeznaczenie dla ... pojemnościowych podgrzewaczy wody (norma produktowa)
 - **DIN 1988-100** – Zasady techniczne dla instalacji wody użytkowej
 - **DIN EN 1717** – Ochrona wody użytkowej przed zanieczyszczeniami ...
 - **DIN EN 806-5** – Zasady techniczne dla instalacji wody użytkowej
 - **DIN 4708** – Centralne instalacje podgrzewania wody użytkowej
- **DVGW**
 - Arkusz roboczy W 551 – Instalacje podgrzewania i przesyłu wody użytkowej; procedury techniczne służące zmniejszeniu przyrostu bakterii z rodzaju Legionella w nowych instalacjach; ...
 - Arkusz roboczy W 553 – Wymiarowanie układów cyrkulacji ...

Dane produktu dotyczące zużycia energii

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

4 Transport

- ▶ Zabezpieczyć zasobnik c.w.u. przed upadkiem w trakcie transportu.
 - ▶ Opakowany zasobnik transportować za pomocą dwukołowego wózka transportowego i pasa mocującego (→ rys. 3, str. 45).
- 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. 18).
- ▶ 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. 18) i minimalnych odstępów od ścian w pomieszczeniu zainstalowania (→ rys. 1, str. 44 i rys. 5, str. 46).

5.1.2 Zainstalowanie zasobnika c.w.u.

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

5.2 Podłączenie hydrauliczne



OSTRZEŻENIE: Niebezpieczeństwo pożaru wskutek prac lutowniczych i spawalniczych!

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



OSTRZEŻENIE: Niebezpieczeństwo dla zdrowia z powodu zanieczyszczenia wody!

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

- ▶ 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. 9, str. 47).

- ▶ Zastosować materiał instalacyjny odporny na temperatury do 95 °C.
- ▶ Nie używać otwartych naczyń zbiorczych.
- ▶ W przypadku instalacji podgrzewania wody użytkowej z przewodami z tworzywa sztucznego stosować metalowe śrubunki przyłączeniowe.
- ▶ Przewód spustowy zwymiarować odpowiednio do przyłącza.
- ▶ Aby zapewnić odpowietrzenie 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. 9, str. 47).
- ▶ 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. 18).
- ▶ Przy zaworze bezpieczeństwa należy umieścić tabliczkę ostrzegawczą z następującym napisem: "Nie zamykać przewodu wyrzutowego. Podczas ogrzewania, zależnie od warunków pracy, może być wyrzucana woda."

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

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

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

Tab. 7 Dobór odpowiedniego reduktora ciśnienia

5.3 Montaż czujnika temperatury

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

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

5.4 Grzałka elektryczna (osprzęt)

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

6 Uruchomienie



WSKAZÓWKA: Uszkodzenie instalacji przez nadciśnienie!

Nadciśnienie może spowodować postawienie pęknięć naprężeniowych w powłoce emaliowej.

- ▶ Nie zamykać przewodu wyrzutowego zaworu bezpieczeństwa.

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

6.1 Uruchomienie 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. 12, str. 48).

6.2 Pouczenie użytkownika



OSTRZEŻENIE: Niebezpieczeństwo oparzenia w punktach poboru ciepłej wody!

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

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

- ▶ Udzielić użytkownikowi informacji na temat zasady działania oraz obsługi instalacji ogrzewczej i 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. 8, str. 21) i co roku dokonywać przeglądów.
- ▶ Zwrócić uwagę użytkownikowi na następujące punkty:
 - Podczas rozgrzewania na zaworze bezpieczeństwa może wypływać woda.
 - Przewód wyrzutowy zaworu bezpieczeństwa musi być stale otwarty.
 - Trzeba dotrzymywać odstępów konserwacji (→ tab. 8, str. 21).
 - **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. 14, str. 48).
- ▶ 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. 14 i 15, str. 48).
- ▶ Wszystkie podzespoły i osprzęt instalacji ogrzewczej wyłączyć z ruchu zgodnie ze wskazówkami producenta zawartymi w dokumentacji technicznej.
- ▶ Zamknąć zawory odcinające (→ rys. 16, str. 49).
- ▶ Pozbawić ciśnienia zewnętrzny wymiennik ciepła.
- ▶ Spuścić wodę z zewnętrznego wymiennika ciepła i przedmuchać go (→ rys. 17, str. 49).
- ▶ Aby zapobiec powstawaniu korozji, dobrze osuszyć wnętrze zasobnika i pozostawić otwartą pokrywę otworu rewizyjnego.

8 Ochrona środowiska/utylizacja

Ochrona środowiska jest podstawową zasadą obowiązującą w grupie Bosch.

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

Opakowanie

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

Stare urządzenie

Stare urządzenia zawierają materiały, które powinny być ponownie przetworzone.

Moduły można łatwo odłączyć, a tworzywa sztuczne są oznakowane.

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

9 Konserwacja

- ▶ Przed rozpoczęciem każdej konserwacji odczekać, aż 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. 8).

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

Twardość wody w °dH	3 – 8,4	8,5 – 14	> 14
Stężenie węglanu wapnia w molach / m³	0,6 – 1,5	1,6 – 2,5	> 2,5
Temperatury	Miesiące		
Przy normalnej przepustowości (< zawartość zasobnika/24 h)			
< 60 °C	24	21	15
60 – 70 °C	21	18	12
> 70 °C	15	12	6
Przy podwyższonej przepustowości (> zawartość zasobnika/24 h)			
< 60 °C	21	18	12
60 – 70 °C	18	15	9
> 70 °C	12	9	6

Tab. 8 Częstotliwość konserwacji w miesiącach

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

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

9.2 Prace konserwacyjne

9.2.1 Sprawdzenie zaworu bezpieczeństwa

- ▶ Zawór bezpieczeństwa sprawdzać co roku.

9.2.2 Odkamienianie/czyszczenie 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. 14, str. 48).
- ▶ Spuścić wodę z zasobnika (→ rys. 15, str. 48).
- ▶ Otworzyć otwór rewizyjny (→ rys. 18, str. 49).
- ▶ Sprawdzić, czy wewnątrz zasobnika nie jest zanieczyszczony (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. 19, str. 49).
- ▶ Odkurzaczem do czyszczenia na mokro/na sucho z rurą ssącą z tworzywa sztucznego usunąć pozostałe zanieczyszczenia.
- ▶ Otwór rewizyjny zamknąć z nową uszczelką (→ rys. 20, str. 50).
- ▶ Ponownie uruchomić zasobnik c.w.u. (→ rozdział 6, str. 20).

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. 22, str. 50). Przyrząd do sprawdzania anody (próbnik) jest dostępny jako osprzęt.

Sprawdzenie za pomocą przyrządu do sprawdzania anody



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. 14, str. 48).
- ▶ jeżeli jest QLAP:
 - pozbawić stronę ogrzewania ciśnienia
 - zluźnić QLAP po stronie zasilania i powrotu
- ▶ Zdemontować i sprawdzić anodę magnezową (→ rys. 23 do rys. 24, str. 50).
- ▶ Anodę magnezową należy wymienić, jeżeli jej średnica będzie mniejsza niż 15 mm.
- ▶ Sprawdzić rezystancję przejścia między przyłączem przewodu ochronnego a anodą magnezową.

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

Tab. 9 Montaż anody magnezowej (→ rys. 25 do rys. 26, str. 51)

Índice

1	Esclarecimento dos símbolos	24
1.1	Esclarecimento dos símbolos	24
1.2	Indicações gerais de segurança	24
2	Informações sobre o produto	24
2.1	Utilização conforme as disposições	24
2.2	Placa do aparelho	24
2.3	Material que se anexa	24
2.4	Dados técnicos	25
2.5	Dados do produto relativamente ao consumo de energia	25
2.6	Descrição do produto	25
3	Regulamentos	26
4	Transporte	26
5	Montagem	26
5.1	Instalação	26
5.1.1	Requisitos para o local de instalação	26
5.1.2	Instalar o acumulador de água quente (A.Q.S.)	26
5.2	Ligação hidráulica	26
5.2.1	Ligar hidráulicamente o acumulador de água quente (A.Q.S.)	27
5.2.2	Instalar válvula de segurança (no local de instalação)	27
5.3	Instalar a sonda da temperatura	27
5.4	Adaptador para aquecimento eléctrico (acessórios)	27
6	Arranque da instalação	27
6.1	Colocar o acumulador de água quente (A.Q.S.) em funcionamento	27
6.2	Instruir o proprietário	27
7	Desactivação	28
8	Protecção ambiental/eliminação	28
9	Manutenção	28
9.1	Intervalos de manutenção	28
9.2	Trabalhos de manutenção	29
9.2.1	Verificar a válvula de segurança	29
9.2.2	Descalcificar/limpar o acumulador de água quente (A.Q.S.)	29
9.2.3	Verificar o ânodo de magnésio	29

1 Esclarecimento dos símbolos

1.1 Esclarecimento dos símbolos

Indicações de aviso



As indicações de aviso no texto são identificadas por um triângulo de aviso com fundo cinzento e contornadas.

As palavras identificativas no início de uma indicação de aviso indicam o tipo e a gravidade das consequências se as medidas de prevenção do perigo não forem respeitadas.

- **INDICAÇÃO** significa que podem ocorrer danos materiais.
- **CUIDADO** significa que podem ocorrer lesões pessoais ligeiras a médias.
- **AVISO** significa que podem ocorrer lesões pessoais graves.
- **PERIGO** significa que podem ocorrer lesões pessoais potencialmente fatais.

Informações importantes



Informações importantes sem perigos para as pessoas ou bens materiais são assinaladas com o símbolo ao lado. Estas são delimitadas através de linhas acima e abaixo do texto.

Outros símbolos

Símbolo	Significado
▶	Passo operacional
→	Referência a outros pontos no documento ou a outros documentos
•	Enumeração/Item de uma lista
–	Enumeração/Item de uma lista (2.º nível)

Tab. 1

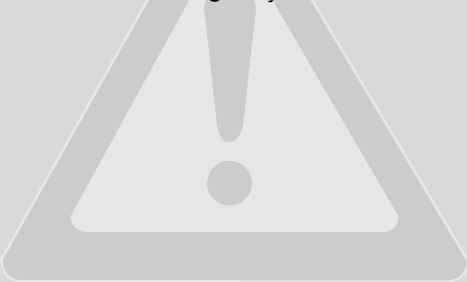
1.2 Indicações gerais de segurança

Informações gerais

Estas instruções de instalação e de manutenção destinam-se a técnicos especializados.

O desrespeito das indicações de segurança pode causar danos pessoais graves.

- ▶ Ler as indicações de segurança e seguir as instruções aí referidas.
- ▶ Cumprir as instruções de instalação e de manutenção, de modo a garantir um funcionamento sem problemas.
- ▶ Montar e colocar em funcionamento o gerador de calor e acessórios de acordo com as instruções de instalação correspondentes.
- ▶ Não utilizar vasos de expansão abertos.
- ▶ **Nunca fechar a válvula de segurança!**



2 Informações sobre o produto

2.1 Utilização conforme as disposições

O acumulador de A.Q.S. destina-se ao aquecimento e à acumulação de água sanitária. Devem ter-se em consideração os regulamentos, directivas e normas nacionais em vigor para a água sanitária.

Utilizar o acumulador de A.Q.S. apenas em sistemas fechados.

Qualquer outro tipo de utilização é considerado incorrecto. Danos resultantes de uma utilização incorrecta são excluídos da responsabilidade do fabricante.

Requisitos para a água sanitária	Unidade	
Dureza da água, mín.	ppm grain/US gallon °dH	36 2,1 2
Valor de pH, mín. – máx.		6,5 – 9,5
Condutibilidade, mín. – máx.	µS/cm	130 – 1500

Tab. 2 Requisitos para a água sanitária

2.2 Placa do aparelho

A placa do aparelho encontra-se em cima na parte traseira do acumulador de A.Q.S. e contém as seguintes informações:

Pos.	Descrição
1	Designação do modelo
2	Número de série
3	Capacidade real
4	Consumo de calor de reserva
5	Volume aquecido através do aquecedor E
6	Ano de fabrico
7	Protecção anti-corrosão
8	Temperatura máx. da água quente do acumulador
9	Temperatura máx. de avanço da fonte de calor
10	Temperatura máx. de avanço da energia solar
11	Potência da ligação eléctrica
12	Potência de entrada da água de aquecimento
13	Caudal da água de aquecimento para potência de entrada da água de aquecimento
14	Com 40 °C de volume retirável do aquecimento eléctrico
15	Pressão máx. de funcionamento do lado da água sanitária
16	Pressão de projecto máxima
17	Pressão máx. de funcionamento do lado da fonte de calor
18	Pressão máx. de funcionamento do lado da energia solar
19	Pressão máx. de funcionamento do lado da água sanitária CH
20	Pressão máx. de ensaio do lado da água sanitária CH
21	Temperatura máx. da água quente no aquecimento E

Tab. 3 Placa do aparelho

2.3 Material que se anexa

- Termoacumulador
- Instruções de montagem e de manutenção

2.4 Dados técnicos

	Unidade	W 300-5 SP	W 400-5 SP
Generalidades			
Dimensões		→ fig. 1, página 44	
Inclinação sem sistema LAP ¹⁾	mm	1655	1965
Inclinação com LAP	mm	1810	2120
Altura do tecto mínima para substituição de ânodos sem LAP	mm	1850	2100
Altura do tecto mínima para montagem com LAP ²⁾	mm	2070	2635
Ligações		→ tab. 10, página 44	
Dimensão de ligação Água quente	DN	R1"	R1"
Dimensão de ligação Água fria	DN	R1"	R1"
Dimensão de ligação Sistema de carga	DN	R1"	R1"
Dimensão de ligação Circulação	DN	R¾"	R¾"
Diâmetro interior Ponto de medição Sensor da temperatura do acumulador	mm	19	19
Tara (sem embalagem)	kg	92	103
Peso total incluindo enchimento	kg	392	503
Capacidade do acumulador (sem LAP)			
Capacidade útil (total)	l	300	397
Volume útil de água quente na temperatura de saída da água ³⁾ :			
45 °C	l	429	567
40 °C	l	500	662
Perdas térmicas de acordo com DIN 4753, parte 8 ⁴⁾	kWh/24h	1,9	2,3
Caudal máximo entrada de água fria	l/min	30	40
Temperatura máxima água quente	°C	95	95
Pressão máxima de funcionamento água sanitária	bar (sobrepessão)	10	10

Tab. 4 Dimensões e dados técnicos (→ fig. 1, página 44 e fig. 2, página 45)

- 1) incluído no permutador de calor de placas
- 2) Caso a altura do compartimento não seja suficiente, introduzir um tubo de carga no acumulador na posição horizontal e fazer a instalação juntamente com o acumulador; por fim, colocar o LAP e montar. (ver manual do acessório LAP)
- 3) Água quente misturada na torneira (a 10 °C temperatura de água fria)
- 4) As perdas térmicas causadas pela distribuição fora do acumulador de água quente (A.Q.S.) não são consideradas.

2.5 Dados do produto relativamente ao consumo de energia

Os seguintes dados do produto correspondem aos definidos pela UE nas portarias n.º 811/2013 e n.º 812/2013 como suplemento do Regulamento da UE 2017/1369. A implementação destas diretivas com indicação dos valores ErP permite aos fabricantes a utilização do símbolo "CE".

Número de artigo	Tipo de produto	Volume do acumulador (V)	Perda de capacidade de térmica (S)	Classe de eficiência energética da preparação de água quente
7 735 501 020 8 718 541 932	W 300-5 SP WST 300-5 StC	300,0 l	79,7 W	C
7 735 501 001 8 718 541 934	W 400-5 SP WST 400-5 StC	396,9 l	95,5 W	C

Tab. 5 Dados do produto relativamente ao consumo de energia

2.6 Descrição do produto

Pos.	Descrição
1	Saída de água quente
2	Manga de ligação ao sistema de carga
3	Ligação de circulação
4	Bainha de imersão para sensor da temperatura (sensor de activação)
5	Bainha de imersão para sensor da temperatura (sensor de desactivação)
6	Entrada de água fria

Tab. 6 Descrição do produto (→ fig. 2, página 45 e fig. 9, página 47)

Pos.	Descrição
7	Abertura de verificação para manutenção e limpeza na parte da frente
8	Reservatório de acumulação, aço esmaltado
9	Ânodo de magnésio montado electricamente isolado
10	Tampa do revestimento PS
11	Revestimento, chapa lacada com isolamento térmico de espuma rígida de poliuretano de 50 mm

Tab. 6 Descrição do produto (→ fig. 2, página 45 e fig. 9, página 47)

3 Regulamentos

Ter em atenção as seguintes diretivas e normas:

- Regulamentos locais
- **EnEG** (na Alemanha)
- **EnEV** (na Alemanha)

Instalação e equipamento de sistemas de aquecimento e de preparação de água quente:

- Normas **DIN** e **EN**
 - **DIN 4753-1** – Aquecedores de água ...; Requisitos, etiquetagem, equipamento e verificação
 - **DIN 4753-3** Aquecedores de água ...; Proteção anticorrosiva do lado da água através da esmaltação; requisitos e verificação (norma de produto)
 - **DIN 4753-7** – Aquecimento de água sanitária, recipiente com um volume até 1000 l, requisitos do fabrico, isolamento térmico e a proteção contra corrosão
 - **DIN EN 12897** – Abastecimento de água - Determinação para ... Acumulador de A.Q.S. (norma de produto)
 - **DIN 1988-100** – Regulamentos técnicos para instalações de água sanitária
 - **DIN EN 1717** – Proteção de água sanitária contra impurezas ...
 - **DIN EN 806-5** – Regulamentos técnicos para instalações de água sanitária
 - **DIN 4708** – Instalações centrais de aquecimento de água
- **DVGW**
 - Ficha de trabalho W 551 – Instalações de aquecimento de água sanitária e de canalizações; medidas técnicas para a redução do crescimento de Legionella em instalações novas; ...
 - Ficha de trabalho W 553 – Medição de sistemas de circulação ...

Dados do produto para consumo de energia

- Normas **UE** e **diretivas**
 - **Regulamento UE 2017/1369**
 - **Normas UE 811/2013 e 812/2013**

4 Transporte

- ▶ Proteger o acumulador de água quente (A.Q.S.) contra quedas durante o transporte.
 - ▶ Transportar o acumulador de água quente (A.Q.S.) embalado com carrinho de transporte e cinta de fixação (→ fig. 3, página 45).
- ou-**
- ▶ Transportar o acumulador de água quente (A.Q.S.) não embalado com rede de transporte, para assim proteger as ligações de danos.

5 Montagem

O acumulador de água quente (A.Q.S.) é fornecido completamente montado.

- ▶ Verificar se o acumulador de água quente (A.Q.S.) está completo e intacto.

5.1 Instalação

5.1.1 Requisitos para o local de instalação



INDICAÇÃO: Danos no sistema devido a capacidade insuficiente da superfície de apoio ou devido a uma base inadequada!

- ▶ Assegurar que a superfície de apoio é plana e que possui uma capacidade suficiente.

- ▶ Observar a altura do tecto mínima para montagem do LAP (→ tab. 4, página 25).
- ▶ Se a altura do tecto mínima para montagem do LAP não for observada, o LAP terá de ser montado antes da instalação do acumulador de A.Q.S.
- ▶ No caso de instalação adicional de um adaptador eléctrico, encurtar o tubo de imersão do LAP.
- ▶ Colocar o acumulador de água quente (A.Q.S.) sobre uma plataforma quando quando existir perigo de acumulação de água no pavimento do local de instalação.
- ▶ Instalar o acumulador de água quente (A.Q.S.) em espaços interiores secos e protegidos contra a formação de gelo.
- ▶ Observar altura do tecto mínima (→ tab. 4, página 25) e distâncias mínimas da parede no local de instalação (→ fig. 1, página 44 e fig. 5, página 46).

5.1.2 Instalar o acumulador de água quente (A.Q.S.)

- ▶ Instalar e alinhar o acumulador de água quente (A.Q.S.) (→ da fig. 5 à fig. 7, página 46).
- ▶ Retirar as tampas de protecção.
- ▶ Colocar fita de Teflon ou fio de Teflon (→ fig. 8, página 46).

5.2 Ligação hidráulica



AVISO: Perigo de incêndio devido a trabalhos de soldadura!

- ▶ No caso de trabalhos de soldadura, tomar as medidas de protecção necessárias, pois o isolamento térmico é inflamável. Por ex., cobrir o isolamento térmico.
- ▶ Verificar a integridade do revestimento do acumulador depois dos trabalhos.



AVISO: Risco para a saúde devido a água com impurezas!

Trabalhos de montagem efectuados de forma não higiénica poluem a água sanitária.

- ▶ Instalar e equipar o acumulador de água quente (A.Q.S.) de forma higiénica e de acordo com as normas e directivas específicas do país.

5.2.1 Ligar hidráulicamente o acumulador de água quente (A.Q.S.)

Exemplo de sistema com todas as válvulas e válvulas de corte recomendadas (→ fig. 9, página 47).

- ▶ Utilizar material de instalação resistente a uma temperatura de até 95 °C (203 °F).
- ▶ Não utilizar vasos de expansão abertos.
- ▶ Em sistemas de aquecimento de água sanitária com tubagens em plástico, utilizar uniões roscadas de metal.
- ▶ Dimensionar a tubagem de drenagem de acordo com a ligação.
- ▶ Para assegurar a remoção de impurezas, não montar cotovelos na tubagem de drenagem.
- ▶ Dimensionar condutas de carga com o menor comprimento possível e isolá-las.
- ▶ No caso de utilização de uma válvula de retenção no tubo de fornecimento para a entrada de água fria: instalar uma válvula de segurança entre a válvula de retenção e a entrada de água fria.
- ▶ Quando a pressão estática do sistema é de mais de 5 bar instalar redutor da pressão.
- ▶ Fechar todas as ligações não utilizadas.

5.2.2 Instalar válvula de segurança (no local de instalação)

- ▶ No local de instalação, instalar uma válvula de segurança certificada e aprovada para água sanitária ($\geq$ DN 20) na tubagem de água fria (→ fig. 9, página 47).
- ▶ Ter em atenção as instruções de instalação da válvula de segurança.
- ▶ A conduta de purga da válvula de segurança deve desembocar, de forma visível, na área com protecção anti-congelamento, através de um ponto de drenagem.
 - A conduta de purga deve ter, no mínimo, o diâmetro de saída da válvula de segurança.
 - A conduta de purga deve poder escoar, no mínimo, o caudal que é possível na entrada de água da rede (→ tab. 4, página 25).
- ▶ Colocar uma placa de aviso na válvula de segurança com a seguinte inscrição: "Não fechar a conduta de purga. Durante o aquecimento, pode sair água por razões operacionais".

Quando a pressão estática da instalação exceder 80 % a pressão de accionamento da válvula de segurança:

- ▶ Colocar a montante um redutor da pressão (→ fig. 9, página 47).

Pressão de rede (pressão estática)	Pressão de accionamento da válvula de segurança	Redutor da pressão na UE fora da UE
< 4,8 bar	$\geq$ 6 bar	não necessário
5 bar	6 bar	máx. 4,8 bar
5 bar	$\geq$ 8 bar	não necessário
6 bar	$\geq$ 8 bar	máx. 5,0 bar não necessário
7,8 bar	10 bar	máx. 5,0 bar não necessário

Tab. 7 Selecção de um redutor da pressão apropriado

5.3 Instalar a sonda da temperatura

Para medição e monitorização da temperatura da água, instalar o sensor de temperatura no ponto de medição [4] e [5] e montar (→ fig. 2, página 45).

- ▶ Montar o sensor de temperatura (→ fig. 10, página 47). Certificar-se de que a superfície do sensor está em contacto com a superfície da banha de imersão em todo o comprimento.

5.4 Adaptador para aquecimento eléctrico (acessórios)

- ▶ Instalar o adaptador para aquecimento eléctrico de acordo com as instruções de instalação em separado.
- ▶ Depois de concluída a instalação do acumulador, efectuar uma verificação do condutor de protecção (incluir também as uniões roscadas de metal).

6 Arranque da instalação



INDICAÇÃO: Danos na instalação devido a sobrepressão!

A sobrepressão pode provocar fissuras no esmalte.

- ▶ Não fechar a conduta de purga da válvula de segurança.

- ▶ Colocar todos os módulos e acessórios em funcionamento de acordo com as indicações do fabricante nos documentos técnicos.

6.1 Colocar o acumulador de água quente (A.Q.S.) em funcionamento



Efectuar a verificação de estanquidade do acumulador de água quente (A.Q.S.) apenas com água sanitária.

A pressão de ensaio só pode ter, no máximo, 10 bar (150 psi) de sobrepressão no lado de água quente.

- ▶ Lavar bem os tubos e o acumulador de água quente (A.Q.S.) antes da colocação em funcionamento (→ fig. 12, página 48).

6.2 Instruir o proprietário



AVISO: Perigo de queimadura nos pontos de consumo de água quente!

Durante a desinfecção térmica e quando a temperatura de água quente está ajustada acima de 60 °C existe perigo de queimadura nos pontos de consumo de água quente.

- ▶ Informar o proprietário que apenas poderá utilizar água misturada.

- ▶ Explicar o modo de utilização e de manuseamento da instalação de aquecimento e do acumulador de água quente (A.Q.S.) e chamar especialmente a atenção para os pontos de segurança técnica.
- ▶ Explicar o modo de funcionamento e de verificação da válvula de segurança.
- ▶ Entregar toda a documentação anexa ao proprietário.
- ▶ **Recomendação para o proprietário:** Celebrar um contrato de inspecção e de manutenção com uma empresa especializada autorizada. Realizar a manutenção do acumulador de água quente (A.Q.S.) de acordo com os intervalos de manutenção indicados (→ tab. 8, página 28) e inspecionar anualmente.
- ▶ Referir ao proprietário os pontos seguintes:
 - Durante o aquecimento, poderá sair água pela válvula de segurança.
 - A conduta de purga da válvula de segurança deve ser mantida sempre aberta.
 - Os intervalos de manutenção devem ser respeitados (→ tab. 8, página 28).
 - **Recomendação em caso de perigo de formação de gelo e de ausência de curta duração do proprietário:** Deixar o acumulador de água quente (A.Q.S.) em funcionamento e colocar na temperatura de água mais baixa.

7 Desactivação

- ▶ Em caso de estar instalado um adaptador para aquecimento eléctrico (acessórios) desligar o acumulador de água quente (A.Q.S.) da corrente (→ fig. 14, página 48).
- ▶ Desligar o regulador da temperatura no aparelho de regulação.



AVISO: Queimaduras devido a água quente!

- ▶ Deixar o acumulador de água quente (A.Q.S.) arrefecer suficientemente.

- ▶ Drenar o acumulador de água quente (A.Q.S.) (→ fig. 14 e 15, página 48).
- ▶ Desactivar todos os módulos e acessórios da instalação de aquecimento de acordo com as indicações do fabricante nos documentos técnicos.
- ▶ Fechar as válvulas de corte (→ fig. 16, página 49).
- ▶ Retirar a pressão dos permutadores de calor externos.
- ▶ Drenar e purgar os permutadores de calor externos (→ fig. 17, página 49).
- ▶ Para que não ocorra corrosão, secar bem o interior do acumulador e deixar a tampa da abertura de verificação aberta.

8 Protecção ambiental/eliminação

A protecção ambiental é um dos princípios empresariais do grupo Bosch.

A qualidade dos produtos, a rentabilidade e a protecção ambiental são objectivos muito importantes para nós. As leis e os regulamentos para a protecção ambiental são cumpridos de forma rigorosa.

Embalagem

No que diz respeito à embalagem, adoptamos os sistemas de aproveitamento vigentes no país, para assegurar uma reciclagem optimizada. Todos os materiais de embalagem utilizados são compatíveis com o meio ambiente e reutilizáveis.

Fim de vida dos aparelhos

Os aparelhos em fim de vida contêm materiais que devem ser enviados para a reciclagem.

Os módulos podem ser facilmente separados e os plásticos estão identificados. Desta maneira, poderão ser separados em diferentes grupos e posteriormente conduzidos para reciclagem ou eliminados.

9 Manutenção

- ▶ Antes de qualquer trabalho de manutenção, deixar o acumulador de água quente (A.Q.S.) arrefecer suficientemente.
- ▶ Efectuar a limpeza e a manutenção nos intervalos indicados.
- ▶ Eliminar de imediato as falhas.
- ▶ Utilizar apenas peças de substituição originais!

9.1 Intervalos de manutenção

A realização da manutenção está dependente da duração da utilização, da temperatura de funcionamento e da dureza da água (→ tab. 8).

A utilização de água sanitária tratada com cloro ou instalações de amaciamento diminuem os intervalos de manutenção.

Dureza da água em °dH	3 – 8,4	8,5 – 14	> 14
Concentração de carbonato de cálcio em mol/ m ³	0,6 – 1,5	1,6 – 2,5	> 2,5
Temperaturas	Meses		
Em caso de duração de utilização normal (< capacidade do acumulador/24 h)			
< 60 °C	24	21	15
60 – 70 °C	21	18	12
> 70 °C	15	12	6
Em caso de duração de utilização prolongada (> capacidade do acumulador/24 h)			
< 60 °C	21	18	12
60 – 70 °C	18	15	9
> 70 °C	12	9	6

Tab. 8 Intervalos de manutenção em meses

Podem ser obtidas informações acerca da qualidade da água local junto do empresa local de abastecimento de água.

Dependendo da composição da água, os valores efectivos podem divergir significativamente dos valores de referência indicados.

9.2 Trabalhos de manutenção

9.2.1 Verificar a válvula de segurança

- ▶ Verificar anualmente a válvula de segurança.

9.2.2 Descalcificar/limpar o acumulador de água quente (A.Q.S.)



Para aumentar a eficácia da limpeza, aquecer o permutador de calor externo antes da limpeza com jacto de pressão. Graças ao efeito de choque térmico, as incrustações (por ex., os depósitos de calcário) são removidos mais facilmente.

- ▶ Desligar o acumulador de água quente (A.Q.S.) no lado da água sanitária.
- ▶ Fechar as válvulas de corte e em caso de utilização de um adaptador para aquecimento eléctrico desligá-lo da rede eléctrica (→ fig. 14, página 48).
- ▶ Drenar o acumulador de água quente (A.Q.S.) (→ fig. 15, página 48).
- ▶ Abrir a abertura de verificação (→ fig. 18, página 49).
- ▶ Inspeccionar o interior do acumulador de água quente (A.Q.S.) quanto a impurezas (depósitos de calcário, sedimentos).
- ▶ **Em água de água macia:**
Verificar regularmente recipiente e limpar os sedimentos acumulados.
- ou-
- ▶ **Em caso de água com calcário ou com muita sujidade:**
Descalcificar regularmente o acumulador de água quente (A.Q.S.) de acordo com a quantidade de calcário acumulado através de uma limpeza química (por ex., com um fluido apropriado descalcificador à base de ácido cítrico).
- ▶ Lavar o acumulador de água quente (A.Q.S.) com um jacto de água (→ fig. 19, página 49).
- ▶ Retirar os resíduos com aspirador a seco/húmido com tubo de aspiração em plástico.
- ▶ Fechar a abertura de verificação com uma nova vedação (→ fig. 20, página 50).
- ▶ Colocar novamente o acumulador de água quente (A.Q.S.) em funcionamento (→ capítulo 6, página 27).

9.2.3 Verificar o ânodo de magnésio



Quando o ânodo de magnésio não é submetido a manutenção adequada, a garantia do acumulador de água quente (A.Q.S.) extingue-se.

O ânodo de magnésio é um "ânodo de sacrifício", consumido pelo funcionamento do acumulador de água quente (A.Q.S.).

Recomendamos a medição anual da corrente de protecção com o dispositivo de ensaio de ânodos (→ fig. 22, página 50). O dispositivo de ensaio de ânodos está disponível como acessório.



Não deixar que a superfície do ânodo de magnésio entre em contacto com óleo ou gordura.

- ▶ Ter em atenção a limpeza.

- ▶ Fechar a entrada de água fria.
- ▶ Retirar a pressão do acumulador de água quente (A.Q.S.) (→ fig. 14, página 48).
- ▶ em caso de existência de LAP:
 - Despressurizar o lado do aquecimento
 - Desligar o lado de alimentação e de retorno do LAP
- ▶ Remover e verificar o ânodo de magnésio (→ da fig. 23 à fig. 24, página 50).
- ▶ Se o diâmetro for menos de 15 mm, substituir o ânodo de magnésio.
- ▶ Verificar a resistência de contacto entre o terminal de ligação à terra e o ânodo de magnésio.

Pos.	Descrição
1	Ânodo de magnésio
2	Vedação
3	Secção de passagem
4	Anilha
5	Anilha recartilhada
6	Terminal de cabos com cabo de ligação à terra
7	Tampa de acesso

Tab. 9 Montar o ânodo de magnésio (→ fig. 25 à fig. 26, página 51)

Obsah

1	Vysvetlenie symbolov	31
1.1	Vysvetlivky symbolov	31
1.2	Všeobecné bezpečnostné pokyny	31
2	Údaje o výrobku	31
2.1	Správne použitie	31
2.2	Typový štítok	31
2.3	Rozsah dodávky	31
2.4	Technické údaje	32
2.5	Údaje o výrobku týkajúce sa spotreby energie	32
2.6	Popis výrobku	32
3	Predpisy	33
4	Preprava	33
5	Montáž	33
5.1	Inštalácia zariadenia	33
5.1.1	Požiadavky na miesto inštalácie	33
5.1.2	Inštalácia zásobníka teplej vody	33
5.2	Hydraulická prípojka	33
5.2.1	Hydraulické pripojenie zásobníka teplej vody	34
5.2.2	Montáž poistného ventilu (dodávka stavby)	34
5.3	Montáž snímača teploty	34
5.4	Elektrická vykurovacia vložka (príslušenstvo)	34
6	Uvedenie do prevádzky	34
6.1	Uvedenie zásobníka teplej vody do prevádzky	34
6.2	Informovanie prevádzkovateľa	34
7	Odstavenie z prevádzky	35
8	Ochrana životného prostredia/likvidácia odpadu	35
9	Údržba	35
9.1	Intervaly údržby	35
9.2	Údržbové práce	36
9.2.1	Kontrola poistného ventilu	36
9.2.2	Odstránenie vodného kameňa/vyčistenie zásobníka teplej vody	36
9.2.3	Kontrola horčíkovej anódy	36

1 Vysvetlenie symbolov

1.1 Vysvetlivky symbolov

Výstražné upozornenia



Výstražné upozornenia sú v texte označené výstražným trojuholníkom na šedom pozadí.



V prípade nebezpečenstva zásahu el. prúdom bude namiesto výkričníka v trojuholníku znázornený symbol blesku.

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



Dôležité informácie bez ohrozenia osôb alebo vecí sú označené symbolom uvedeným vedľa nich. Sú ohraničené čiarami nad a pod textom.

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. Nedodríavanie 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 zrno/US galón °dH	36 2,1 2
Hodnota pH, min. – max.		6,5 – 9,5
Vodivosť, min. – max.	lS/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	W 300-5 SP	W 400-5 SP
Všeobecne			
Rozmery		→ obr. 1, str. 44	
Rozmer pri sklopení bez QLAP ¹⁾	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 ²⁾	mm	2070	2635
Prípojky		→ tab. 10, str. 44	
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"
Vnútorný 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
Objem zásobníka (bez QLAP)			
Užitočný objem (celkový)	l	300	397
Využitelné množstvo teplej vody v prípade teploty teplej vody na výstupe ³⁾ :			
45 °C	l	429	567
40 °C	l	500	662
Spotreba tepla v pohotovostnom režime podľa DIN 4753 časť 8 ⁴⁾	kWh/24h	1,9	2,3
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

Tab. 4 Rozmery a technické údaje (→ obr. 1, str. 44 a obr. 2, str. 45)

- 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 nasadíte 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 Údaje o výrobku týkajúce sa spotreby energie

Následovné údaje o výrobku zodpovedajú požiadavkám nariadení EÚ č. 811/2013 a č. 812/2013 doplnujúcich nariadenie EÚ 2017/1369. Implementácia týchto smerníc s uvedením hodnôt ErP umožňuje výrobcem používať značku "CE".

Číslo výrobku	Typ výrobku	Objem zásobníka (V)	Strata pri udržiavaní tepla (S)	Trieda energetickej účinnosti úpravy teplej vody
7 735 501 020	W 300-5 SP	300,0 l	79,7 W	C
8 718 541 932	WST 300-5 StC			
7 735 501 001	W 400-5 SP	396,9 l	95,5 W	C
8 718 541 934	WST 400-5 StC			

Tab. 5 Productgegevens voor energieverbruik

2.6 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 plášte
11	Plášť, lakovaný plech s 50 mm hrubou tepelnou izoláciou z tvrdej polyuretánovej peny

Tab. 6 Popis výrobku (→ obr. 2, str. 45 a obr. 9, str. 47)

3 Predpisy

Dodržujte 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 ...; Protikoročná ochrana častí na strane vody smaltovaním; požiadavky a skúška (produktová norma)
 - **DIN 4753-7** – Ohrievače pitnej vody, nádoby s objemom do 1000 l, požiadavky týkajúce sa výroby, tepelnej izolácie a ochrany proti korózii
 - **DIN EN 12897** – Dodávka vody - Ustanovenie týkajúce sa ... zásobníkov na ohrev vody (produktová norma)
 - **DIN 1988-100** – Technické pravidlá pre inštalácie zariadení s pitnou vodou
 - **DIN EN 1717** – Ochrana pitnej vody pred znečistením ...
 - **DIN EN 806-5** – Technické pravidlá pre inštalácie zariadení s pitnou vodou
 - **DIN 4708** – Centrálné zariadenia na ohrev vody
- **DVGW**
 - Pracovný list W 551 – Zariadenia na ohrev a distribúciu pitnej vody; Technické opatrenia na znižovanie rastu legionel v nových zariadeniach; ...
 - Pracovný list W 553 – Dimenzovanie cirkulačných systémov ...

Údaje o výrobku týkajúce sa spotreby energie

- **Nariadenie EÚ a smernice**
 - **Nariadenie EÚ 2017/1369**
 - **Nariadenie EÚ 811/2013 a 812/2013**

4 Preprava

- Počas prepravy zaistíte zásobník teplej vody proti pádu.
- Zabalený zásobník teplej vody prepravte pomocou vrecového vozíka s napínacím pásom (→ obr. 3, str. 45).

-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. 32).
- 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. 32) a minimálne odstupy od stien v miestnosti inštalácie (→ obr. 1, str. 44 a obr. 5, str. 46).

5.1.2 Inštalácia zásobníka teplej vody

- Zásobník teplej vody umiestnite a vyrovnajte (→ obr. 5 až obr. 7, str. 46).
- Odstráňte ochranné uzávery.
- Namontujte teflónovú pásku alebo teflónové vlákno (→ obr. 8, str. 46).

5.2 Hydraulická prípojka



VAROVANIE: Nebezpečenstvo požiaru v dôsledku spájkovania a zvárania!

- Pri spájkovaní a vykonávaní zváracích 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. 9, str. 47).

- 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 prípojk.
- 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.
- Uzatvorte 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 ($\geq$ DN 20) (→ obr. 9, str. 47).
- 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. 32).
- 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. 9, str. 47).

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

Tab. 7 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. 45).

- Namontujte snímač teploty (→ obr. 10, str. 47). Dajte pozor nato, aby bol zabezpečený kontakt medzi plochou ponorného puzdra a snímačom po celej jeho dĺžke.

5.4 Elektrická vykurovacia vložka (príslušenstvo)

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

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. 12, str. 48).

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. 8, str. 35) 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. 8, str. 35).
 - **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 vykurovacia vložka (príslušenstvo) odpojte el. napájanie zásobníka teplej vody (→ obr. 14, str. 48).
- ▶ Vypnite regulátor teploty v regulátore.



VAROVANIE: Nebezpečenstvo obarenia horúcou vodou!

- ▶ Nechajte dostatočne vychladnúť zásobník teplej vody.

- ▶ Vypustíte zásobník teplej vody (→ obr. 14 a 15, str. 48).
- ▶ Odstavte z prevádzky všetky konštrukčné celky a príslušenstvá vykurovacieho zariadenia podľa inštrukcií výrobcu uvedených v technickej dokumentácii.
- ▶ Zatvorte uzatváracie ventily (→ obr. 16, str. 49).
- ▶ Vypustíte tlak z externého výmenníka tepla.
- ▶ Vypustíte vodu a tlak z externého výmenníka tepla (→ obr. 17, str. 49).
- ▶ 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. 8).

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/ m³	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. 8 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. 14, str. 48).
- Vypustite zásobník teplej vody (→ obr. 15, str. 48).
- Otvorte revízny otvor (→ obr. 18, str. 49).
- 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 čistite 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. 19, str. 49).
- Zvyšky môžete odstrániť pomocou vysávača na mokré/suché vysávanie s plastovou sacou trubicou.
- Do revízneho otvoru vložte nové tesnenie (→ obr. 20, str. 50).
- Znova uveďte zásobník teplej vody do prevádzky (→ kapitola 6, str. 34).

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. 22, str. 50). Prístroj na skúšanie anód je možné obdržať ako príslušenstvo.

Skúška pomocou merača anód

Vizuálna kontrola



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

- Dodržujte čistotu.

- Uzavrite prívod studenej vody.
- Vypustite tlak zo zásobníka teplej vody (→ obr. 14, str. 48).
- ak je namontovaný QLAP:
 - vypustite tlak na strane vykurovania
 - uvoľňte QLAP na strane výstupu a spiatočky
- Demontujte a skontrolujte horčíkovú anódu (→ obr. 23 až obr. 24, str. 50).
- Ak je priemer horčíkovej anódy menší ako 15 mm, vymeňte ju.
- Skontrolujte prechodový odpor medzi prípojkou ochranného vodiča a horčíkovou anódou.

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

Tab. 9 Montáž horčíkovej anódy (→ obr. 25 až obr. 26, str. 51)

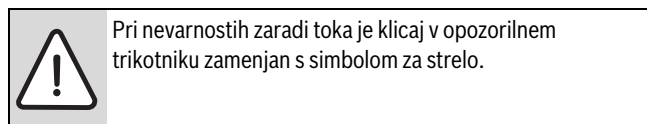
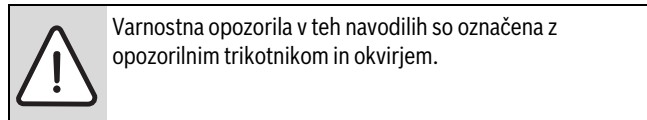
Vsebina

1	Pomen uporabljenih znakov za nevarnost	38
1.1	Pomen uporabljenih znakov za nevarnost	38
1.2	Splošna varnostna opozorila	38
2	O proizvodu	38
2.1	Uporaba v skladu z določili	38
2.2	Napisna ploščica	38
2.3	Opis dobavljene opreme	38
2.4	Tehnični podatki	39
2.5	Podatki o energijski porabi proizvoda	39
2.6	Opis izdelka	39
3	Predpisi	40
4	Transport	40
5	Montaža	40
5.1	Napotki za namestitve	40
5.1.1	Zahteve za kraj postavitve	40
5.1.2	Postavljanje hranilnika toplote na tla	40
5.2	Hidravlični priključek	40
5.2.1	Hidravlični priključek hranilnika toplote	41
5.2.2	Montaža varnostnega ventila (ni v sklopu dobavljene opreme)	41
5.3	Nameščanje temperaturnega tipala	41
5.4	Električni grelni vložek (dodatna oprema)	41
6	Zagon	41
6.1	Zagon hranilnika toplote	41
6.2	Seznanimatev uporabnika	41
7	Izklop	42
8	Varovanje okolja/odpadki	42
9	Vzdrževanje	42
9.1	Intervali vzdrževanja	42
9.2	Vzdrževalna dela	42
9.2.1	Kontrola varnostnega ventila	42
9.2.2	Odstranjevanje vodnega kamna/čiščenje hranilnika toplote	42
9.2.3	Preverjanje Mg-anode	43

1 Pomen uporabljenih znakov za nevarnost

1.1 Pomen uporabljenih znakov za nevarnost

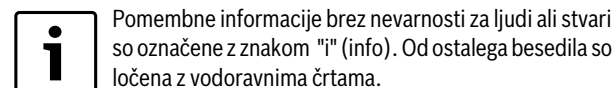
Varnostna opozorila



Opozorilna beseda poleg trikotnika izraža vrsto in resnost nevarnosti, ki nastopi, če se ukrepi za odpravljanje nevarnosti ne upoštevajo.

- **OPOZORILO** pomeni, da lahko pride do materialne škode.
- **PREVIDNO** opozarja na lažje do srednje težke telesne poškodbe.
- **POZOR** opozarja, da grozi nevarnost težkih telesnih poškodb.
- **NEVARNO** pomeni, da lahko neupoštevanje navodil privede do življenjsko nevarnih telesnih poškodb.

Pomembne informacije



Dodatni simboli

Simbol	Opis
▶	korak opravlja
→	opominja, kje v navodilih/drugi literaturi najdete podrobnejše informacije
•	točka/vnos v seznam
–	točka/vnos v seznam (2. nivo)

Tab. 1

1.2 Splošna varnostna opozorila

Splošno

Navodila za montažo in vzdrževanje so namenjena serviserju.

Neupoštevanje varnostnih navodil ima lahko za posledico težke telesne poškodbe.

- ▶ Preberite varnostna navodila in upoštevajte napotke, naveden v teh navodilih.
- ▶ Upoštevajte navodila za montažo in vzdrževanje, le tako boste zagotovili brezhibno delovanje naprave.
- ▶ Grelnik in dodatno opremo namestite v skladu s priloženimi navodili za montažo in ga zaženite.
- ▶ Ne uporabljajte odprtih razteznih posod.
- ▶ **V nobenem primeru ne zaprite varnostnega ventila**

2 O proizvodu

2.1 Uporaba v skladu z določili

Hranilnik toplote je izdelan za shranjevanje tople vode. Upoštevajte zahteve nacionalnih predpisov, smernice in standarde, ki so veljavni za pitno vodo.

Hranilnik toplote uporabljajte samo v zaprtih sistemih.

Vsaka druga uporaba se šteje kot nenamenska uporaba. Škode, ki zaradi tega nastanejo zaradi nestrokovne uporabe, so izključene iz garancije.

Zahteve za pitno vodo	Merska enota	
Trdota vode, min.	ppm grain/US gallon °dH	36 2,1 2
pH-vrednost, min. – maks.		6,5 – 9,5
Prevodnost, min. – maks.	lS/cm	130 – 1500

Tab. 2 Zahteve za pitno vodo

2.2 Napisna ploščica

Napisna ploščica je nameščena zgoraj na hrbtni strani hranilnika toplote in vsebuje naslednje podatke:

Poz.	Opis
1	oznaka tipa
2	serijska številka
3	dejanska prostornina
4	pripravljalna grelna moč
5	prostornina, segreta prek električnega grelnika
6	leto izdelave
7	protikorozijska zaščita
8	maks. temperatura sanitarne vode v hranilniku toplote
9	maks. temperatura dviznega voda vira ogrevanja
10	maks. temperatura dviznega voda solarno
11	električna priključna moč
12	vhodna moč ogrevalne vode
13	pretočna količina ogrevalne vode za vhodno moč ogrevalne vode
14	s 40 °C točljiva prostornina električnega segrevanja
15	maks. delovni tlak na priključku za pitno vodo
16	maks. tlak
17	maks. delovni tlak na priključku vira ogrevanja
18	maks. delovni tlak na solarnem priključku
19	maks. delovni tlak na priključku za pitno vodo CH
20	maks. preskusni tlak na priključku za pitno vodo CH
21	maks. temperatura sanitarne vode pri električnem ogrevanju

Tab. 3 Napisna ploščica

2.3 Opis dobavljene opreme

- hranilnik toplote
- navodila za montažo in vzdrževanje

2.4 Tehnični podatki

	Enota	W 300-5 SP	W 400-5 SP
Splošno			
Mere		→ sl. 1, str. 44	
Mera ob nagibu hranilnika toplote brez prigrajenega ploščnega toplotnega izmenjevalca ¹⁾	mm	1655	1965
Mera ob nagibu hranilnika toplote z prigrajenim ploščnim toplotnim izmenjevalcem	mm	1810	2120
Min višina prostora za menjavo anod na hranilniku brez prigrajenega ploščnega toplotnega izmenjevalca	mm	1850	2100
Min višina prostora za menjavo anod na hranilniku z prigrajenim ploščnim toplotnim izmenjevalcem ²⁾	mm	2070	2635
Priključki		→ tab. 10, str. 44	
Priključna mera za toplo vodo	DN	R1"	R1"
Priključna mera za hladno vodo	DN	R1"	R1"
Priključna mera za polnilni sistem	DN	R1"	R1"
Priključna mera za cirkulacijski vod	DN	R¾"	R¾"
Notranji premer merilnega mesta za solarno temperaturno tipalo hranilnika	mm	19	19
Lastna teža (brez embalaže)	kg	92	103
Skupna masa s polnitvijo	kg	392	503
Prostornina (brez prigrajenega ploščnega toplotnega izmenjevalca)			
Uporabna prostornina (celotna)	l	300	397
Uporabna količina tople vode pri iztočni temperature tople vode ³⁾			
45 °C	l	429	567
40 °C	l	500	662
Pripravljalna grelna moč v skladu z DIN 4753 del 8 ⁴⁾	kWh/24h	1,9	2,3
Maks. pretok pri vstopu hladne vode	l/min	30	40
Maks. temperatura sanitarne vode	°C	95	95
Maks. delovni tlak pitne vode	bar	10	10

Tab. 4 Tehnični podatki in dimenzije (→ sl. 1, str. 44 in sl. 2, str. 45)

- 1) Akumulacijski hranilnik toplote s ploščnim toplotnim izmenjevalnikom
- 2) Če prostor ni dovolj visok, speljite polnilne cevi v ležeči hranilnik toplote in jih postavite skupaj s hranilnikom toplote, nato postavite hranilnik toplote s ploščnim toplotnim izmenjevalnikom in ga namestite.
- 3) Mešana voda na pipi (pri temperaturi hladne vode 10 °C)
- 4) Porazdelitvene izgube zunaj hranilnika niso upoštevane

2.5 Podatki o energijski porabi proizvoda

Naslednji podatki o izdelku ustrezajo zahtevam uredb EU št. 811/2013 in št. 812/2013, ki dopolnjujejo uredbo EU 2017/1369. Izvajanje teh direktiv z navedbo vrednosti ErP omogoča proizvajalcu uporabo znaka CE.

Številka izdelka	Tip izdelka	Prostornina (V)	Toplotne izgube (S)	Razred energetske učinkovitosti za pripravo tople vode
7 735 501 020	W 300-5 SP	300,0 l	79,7 W	C
8 718 541 932	WST 300-5 StC			
7 735 501 001	W 400-5 SP	396,9 l	95,5 W	C
8 718 541 934	WST 400-5 StC			

Tab. 5 Productgegevens voor energieverbruik

2.6 Opis izdelka

Poz.	Opis
1	izstop tople vode
2	objemka za priključitev akumulacijskega hranilnika toplote s ploščnim toplotnim izmenjevalnikom
3	cirkulacijski priključek
4	potopna tulka za temperaturno tipalo (vklopno stikalo)
5	potopna tulka za temperaturno tipalo (izklopno stikalo)
6	vstop hladne vode
7	prirobnica za vrževanje in čiščenje na sprednji strani
8	hranilnik toplote, emajlirano jeklo
9	električno izolirana vgrajena magnezijeva anoda
10	PS-pokrov hranilnika
11	pokrov, lakirana pločevina s toplotno zaščito iz poliuretanske pene 50 mm

Tab. 6 Opis izdelka (→ sl. 2, str. 45 in sl. 9, str. 47)

3 Predpisi

Upoštevajte naslednje smernice in standarde:

- Lokalni predpisi
- **EnEG** (v Nemčiji)
- **EnEV** (v Nemčiji)

Namestitvev in oprema sistemov za ogrevanje in pripravo tople vode:

- **DIN** in **EN**-standardi
 - **DIN 4753-1** – Grelniki ...; zahteve, označevanje, oprema in preizkušanje
 - **DIN 4753-3** – Grelniki in sistemi za gretje sanitarne in tehnične vode; protikorozijska zaščita z emajliranjem; zahteve in preizkušanje (standard za proizvod)
 - **DIN 4753-7** – grelniki pitne vode, posode s prostornino do 1000 l, zahteve glede izdelave, toplotna izolacija in protikorozijska zaščita
 - **DIN EN 12897** – Oskrba z vodo - določite za ... Bojler (standard za proizvod)
 - **DIN 1988-100** – Specifikacija za napeljave za pitno vodo v stavbah
 - **DIN EN 1717** – Zaščita pitne vode pred onesnaževanjem ...
 - **DIN EN 806-5** – Tehnični predpisi za instalacije pitne vode
 - **DIN 4708** – Centralni sistemi za ogrevanje vode
- **DVGW**
 - Delovni list W 551 – Naprave in napeljave za pripravo tople sanitarne vode; tehnični ukrepi za zmanjšanje rasti legionel v novih napravah
 - Delovni list W 553 – Dimenzioniranje cirkulacijskih sistemov ...

Podatki o energijski porabi proizvoda

- **EU-Uredbe in Direktive**
 - **EU-Uredba 2017/1369**
 - **EU-Uredba 811/2013 in 812/2013**

4 Transport

- ▶ Med transportom hranilnik toplote ustrezno zavarujte, da vam ne zdrsne.
- ▶ Hranilnik toplote prevažajte na vozičku v originalni embalaži, po potrebi ga pritrdite z varovalnim pasom (→ sl. 3, str. 45).
- ali-
- ▶ Če hranilnik toplote prevažate brez embalaže, uporabite transportno mrežo, pri tem zaščitite priključke pred poškodbami.

5 Montaža

Hranilnik toplote je dostavljen v celoti (sestavljen).

- ▶ Preverite, ali je embalaža, v kateri je prispel hranilnik toplote, nepoškodovana in dobava kompletna.

5.1 Napotki za namestitvev

5.1.1 Zahteve za kraj postavitve



OPOZORILO: Poškodovanje opreme zaradi nezadostne nosilnosti postavitvene površine ali zaradi neustrezne podlage.

- ▶ Prepričajte se, da je postavitvena podlaga ravna in dovolj nosilna.

- ▶ Upoštevajte minimalno višino prostora za montažo akumulacijskega hranilnika toplote s ploščnim toplotnim izmenjevalnikom (→ tab. 4, str. 39).
- ▶ Če minimalna višina prostora za montažo akumulacijskega hranilnika toplote s ploščnim toplotnim izmenjevalnikom ni predpisana, je treba akumulacijski hranilnik toplote s ploščnim toplotnim izmenjevalnikom namestiti pred postavitvijo hranilnika.
- ▶ Pri dodatni montaži E-vložka ustrezno skrajšajte potopno cev ploščnega toplotnega izmenjevalca.
- ▶ Hranilnik toplote postavite na podest, če obstaja nevarnost, da se na kraju postavitve zbira voda.
- ▶ Hranilnik toplote postavite v suh in topel notranji prostor.
- ▶ Upoštevajte minimalno višino prostora (→ tab. 4, str. 39) in minimalni odmik od stene v mestu postavitve (→ sl. 1, str. 44 in sl. 5, str. 46).

5.1.2 Postavljanje hranilnika toplote na tla

- ▶ Hranilnik toplote postavite pokonci in ga s podlaganjem izravnajte (→ sl. 5 do sl. 7, str. 46).
- ▶ Odstranite zaščitne kapice.
- ▶ Namestite teflonski trak ali teflonsko nit (→ sl. 8, str. 46).

5.2 Hidravlični priključek



POZOR: Nevarnost požara zaradi lotanja in varjenja.

- ▶ Pri varjenju in lotanju izvedite ustrezne varnostne ukrepe, ker je izolacija gorljiva, npr. izolacijo pokrijte.
- ▶ Po končanem delu preverite, ali je pokrov hranilnik nepoškodovan.



POZOR: Nevarnost za zdravje zaradi onesnaženja sanitarne vode.

- ▶ Če pri montaži ne pazite na čistočo, lahko pride do onesnaženja sanitarne vode.
- ▶ Hranilnik toplote inštalirajte in opremite higiensko brezhibno v skladu s krajevnimi standardi in smernicami.

5.2.1 Hidravlični priklop hranilnika toplote

Sistemska rešitev z vsemi priporočenimi ventili in pipami (→ sl. 9, str. 47).

- ▶ Uporabite inštalacijski material, odporen do temperature 95 °C.
- ▶ Ne uporabljajte odprtih raztezni posod.
- ▶ Pri napravah za segrevanje pitne vode s plastičnimi cevmi obvezno uporabljajte kovinske priključke.
- ▶ Praznilne napeljave dimenzionirajte glede na priključek.
- ▶ Cevovod za praznjenje sistema ne sme imeti vgrajenih kolen, da ne bi prihajalo do zastajanja mulja.
- ▶ Polnilne napeljave naj bodo kratke in dobro izolirane.
- ▶ Pri uporabi protipovratnega ventila v dovodu za vstop hladne vode: vgradite varnostni ventil med protipovratni ventil in priključek za hladno vodo.
- ▶ Če je tlak mirovanja sistema večji od 5 bar, namestite regulator tlaka.
- ▶ Vse neuporabljene priključke zaprite.

5.2.2 Montaža varnostnega ventila (ni v sklopu dobavljene opreme)

- ▶ Inštalater mora vgraditi varnostni ventil, ki je testiran glede izdelave in dovoljen za pitno vodo ($\geq$ DN 20), v napeljavo za hladno vodo (→ sl. 9, str. 47).
- ▶ Navodila za montažo varnostnega ventila
- ▶ Odvodna cev varnostnega ventila naj bo nameščena tako, da jo je mogoče prosto opazovati v območju, ki je zavarovano pred nizkimi temperaturami, nad mestom odvajanja vode.
 - Odvodna cev mora imeti premer, ki je vsaj tako velik kot premer iztočne strani varnostnega ventila.
 - Odvodna cev mora odvajati vsaj toliko volumnskega pretoka, ki je možen pri vstopu hladne vode (→ tab. 4, str. 39).
- ▶ Na varnostni ventil namestite tablico z naslednjim opozorilom: „Odvodna cev mora biti vedno odprta. Iz varnostnih razlogov lahko med grejenjem iz nje priteče voda.“

Če tlak mirovanja naprave preseže 80 % vklopnega tlaka varnostnega ventila:

- ▶ namestite reducirni ventil (→ sl. 9, str. 47).

Omrežni tlak (tlak mirovanja)	Vklopni tlak varnostnega ventila	Reducirni ventil	
		v EU	zunaj EU
< 4,8 bar	$\geq$ 6 bar	ni potrebno	
5 bar	6 bar	maks. 4,8 bar	
5 bar	$\geq$ 8 bar	ni potrebno	
6 bar	$\geq$ 8 bar	maks. 5,0 bar	ni potrebno
7,8 bar	10 bar	maks. 5,0 bar	ni potrebno

Tab. 7 Izbira ustreznega reducirnega ventila

5.3 Nameščanje temperaturnega tipala

Za merjenje in nadziranje temperature vode namestite temperaturno tipalo na merilni mesti [4] in [5] (→ sl. 2, str. 45).

- ▶ Namestite temperaturna tipala (→ sl. 10, str. 47). Pazite, da imajo tipala po vsej dolžini stik s površino potopnega tulca.

5.4 Električni grelni vložek (dodatna oprema)

- ▶ Električni grelni vložek namestite ustrezno navodilom za montažo.
- ▶ Po zaključeni celotni inštalaciji hranilnik izvedite preizkus zaščitnih prevodnikov (vključeni so tudi kovinski priključni spoji).

6 Zagon



OPOZORILO: Nevarnost poškodovanja opreme zaradi nadtlaka.

Zaradi previsokega tlaka lahko nastanejo razpoke v emajlu.

- ▶ Ne zaprite odvodne cevi varnostnega ventila.

- ▶ Vse sklope in dodatno opremo zaženite v skladu z napotki proizvajalca v tehnični dokumentaciji.

6.1 Zagon hranilnika toplote



Preskus tesnosti hranilnika toplote opravite izključno z vodovodno vodo v pitni kvaliteti.

Preskusni tlak ne sme preseči dopustnega obratovalnega nadtlaka sanitarne vode maks. 10 bar (150 psi).

- ▶ Hranilnik toplote in cevovod pred zagonom temeljito izperite s pitno vodo (→ sl. 12, str. 48).

6.2 Seznanitev uporabnika



POZOR: Nevarnost oparin z vročo vodo iz pipe.

Če je temperatura sanitarne vode nastavljena na več kot 60 °C, ter med termično dezinfekcijo, obstaja nevarnost oparin z vročo vodo iz pipe.

- ▶ Opozorite uporabnika, da mora topli sanitarni vodi pri iztakanju primešati hladno vodo.

- ▶ Uporabnika podučite o načinu delovanja ogrevalnega sistema in hranilnika toplote ter ga posebej opozorite na varnostno-tehnične točke.
- ▶ Obrazložite način delovanja in preskus varnostnega ventila.
- ▶ Uporabniku izročite vso priloženo dokumentacijo.
- ▶ **Nasvet uporabniku:** s pooblaščenim servisom sklenite pogodbo o vzdrževanju (pregled naprave enkrat letno in vzdrževalna dela po potrebi). Hranilnik toplote vzdržujte v skladu s predpisanimi vzdrževalnimi intervali (→ tab. 8, str. 35) in enkrat na leto opravite servisni pregled.
- ▶ Uporabnika opozorite na naslednje točke:
 - Med segrevanjem lahko priteče voda iz varnostnega ventila
 - Odvodna cev varnostnega ventila ostati vedno odprta;
 - Upoštevati je treba časovne intervale vzdrževanja (→ tab. 8, str. 35).
 - **Priporočilo pri nevarnosti zmrzali in kratkotrajni odsotnosti uporabnika:** hranilnik toplote pustite delovati in nastavite minimalno temperaturo vode.

7 Izklop

- ▶ Pri vgrajenem električnem grelnem vložku (dodatna oprema) izklopite hranilnik toplote in ga ločite od električnega omrežja (→ sl. 14, str. 48).
- ▶ Izklopite regulator temperature na regulatorju.



POZOR: Nevarnost oparin zaradi vroče sanitarne vode!

- ▶ Počakajte, da se hranilnik dovolj ohladi.

- ▶ Izpraznite hranilnik toplote (→ sl. 14 in 15, str. 48).
- ▶ Vse sklope in dodatno opremo ogrevalnega sistema izklopite v skladu z napotki proizvajalca v tehnični dokumentaciji.
- ▶ Zaprite zaporne ventile (→ sl. 16, str. 49).
- ▶ Iz zunanjega toplotnega izmenjevalnika izpustite tlak.
- ▶ Izpraznite in odzračite zunanji toplotni izmenjevalnik.
- ▶ Da ne pride do korozije, počakajte, da se notranjost hranilnika dobro posuši in pokrova kontrolne odprtine ne zapirajte.

8 Varovanje okolja/odpadki

Varstvo okolja je temeljno načelo skupine Bosch.

Kakovost izdelkov, gospodarnost in varovanje okolja so za nas enakovredni cilji. Zakone in predpise s področja varstva okolja izpolnjujemo kar najbolj zavzeto.

Pakirna enota

Pri embaliranju sodelujemo s podjetji za gospodarjenje z odpadki, ki zagotavljajo optimalno recikliranje. Vsi uporabljeni embalažni materiali so ekološko sprejemljivi in jih je mogoče reciklirati.

Odslužena oprema

Iztrošene naprave vsebujejo uporabne materiale, ki jih morate oddati v reciklažo.

Sklopi so lahko ločljivi in deli iz umetne mase so označeni. Tako je možno posamezne sklope sortirati in jih oddati v reciklažo ali med odpadke.

9 Vzdrževanje

- ▶ Pred vsemi vzdrževanji počakajte, da hranilnik dovolj ohladi.
- ▶ Čiščenje in vzdrževanje izvedite v navedenih intervalih.
- ▶ Morebitne pomanjkljivosti je potrebno nemudoma odpraviti.
- ▶ Uporabljajte le originalne nadomestne dele!

9.1 Intervali vzdrževanja

Vzdrževanje je treba izvesti glede na pretok, delovno temperaturo in trdoto vode (→ tab. 8).

Uporaba klorirane pitne vode ali mehčalnih naprav skrajša interval vzdrževanja.

Trdota vode v °dH	3 – 8,4	8,5 – 14	> 14
Koncentracija kalcijevega karbonata v mol/ m³	0,6 – 1,5	1,6 – 2,5	> 2,5
Temperature	Meseci		
Pri normalnem pretoku (< vsebina hranilnika/24 h)			
< 60 °C	24	21	15
60 – 70 °C	21	18	12
> 70 °C	15	12	6
Pri povečanem pretoku (> vsebina hranilnika/24 h)			
< 60 °C	21	18	12
60 – 70 °C	18	15	9
> 70 °C	12	9	6

Tab. 8 Intervali vzdrževanja v mesecih

O kakovosti vode v vašem kraju lahko povprašate pri vašem dobavitelju vode.

Glede na sestavo vode so odstopanja od imenovanih orientacijskih vrednosti smiselna.

9.2 Vzdrževalna dela

9.2.1 Kontrola varnostnega ventila

- ▶ Varnostni ventil preverite enkrat na leto.

9.2.2 Odstranjevanje vodnega kamna/čiščenje hranilnika toplote



Da bi povečali učinek čiščenja, zunanji toplotni izmenjevalnik pred izpiranjem segrejte. Zaradi termičnega šoka se bodo kalcitne obloge lažje odluščile..

- ▶ Hranilnik toplote na vodnem priključku izklopite z električnega omrežja.
- ▶ Zaprite zaporne ventile in pri uporabi električnega grelnega vložka ga ločite od električnega omrežja (→ sl. 14, str. 48).
- ▶ Izpraznite hranilnik toplote (→ sl. 15 in, str. 48).
- ▶ Odprite kontrolno odprtino (→ sl. 18, str. 49).
- ▶ Preglejte notranjost hranilnika toplote in očistite vodni kamen.
- ▶ **Pri vodi z malo vodnega kamna:**
redno preverjajte posodo in iz nje odstranite usedline.
- ali-
- ▶ **Pri vodi z veliko vodnega kamna oz. zelo umazani vodi:**
s hranilnika toplote redno s kemičnim čiščenjem odstranite vodni kamen (npr. z ustreznim sredstvom na osnovi citronske kisline, ki topi vodni kamen).
- ▶ Izperite hranilnik toplote (→ sl. 19, str. 49).
- ▶ Odpadlo umazanijo posesajte s primernim sesalnikom, ki ima plastičen nastavek.
- ▶ Zaprite kontrolno odprtino z novim tesnilom (→ sl. 20, str. 50).
- ▶ Hranilnik toplote ponovno vklopite (→ pog. 6, str. 41).

9.2.3 Preverjanje Mg-anode



Če magnezijeve anode niso ustrezno vzdrževane, garancija za hranilnik toplote preneha veljati.

Magnezijeva anoda je zaščitna anoda, ki se med obratovanjem hranilnika toplote tanjša.

Priporočamo, da vsako leto izmerite zaščitni tok z merilnikom anod (→ sl. 22, str. 50). Merilnik anod je dobavljiv kot dodatna oprema.



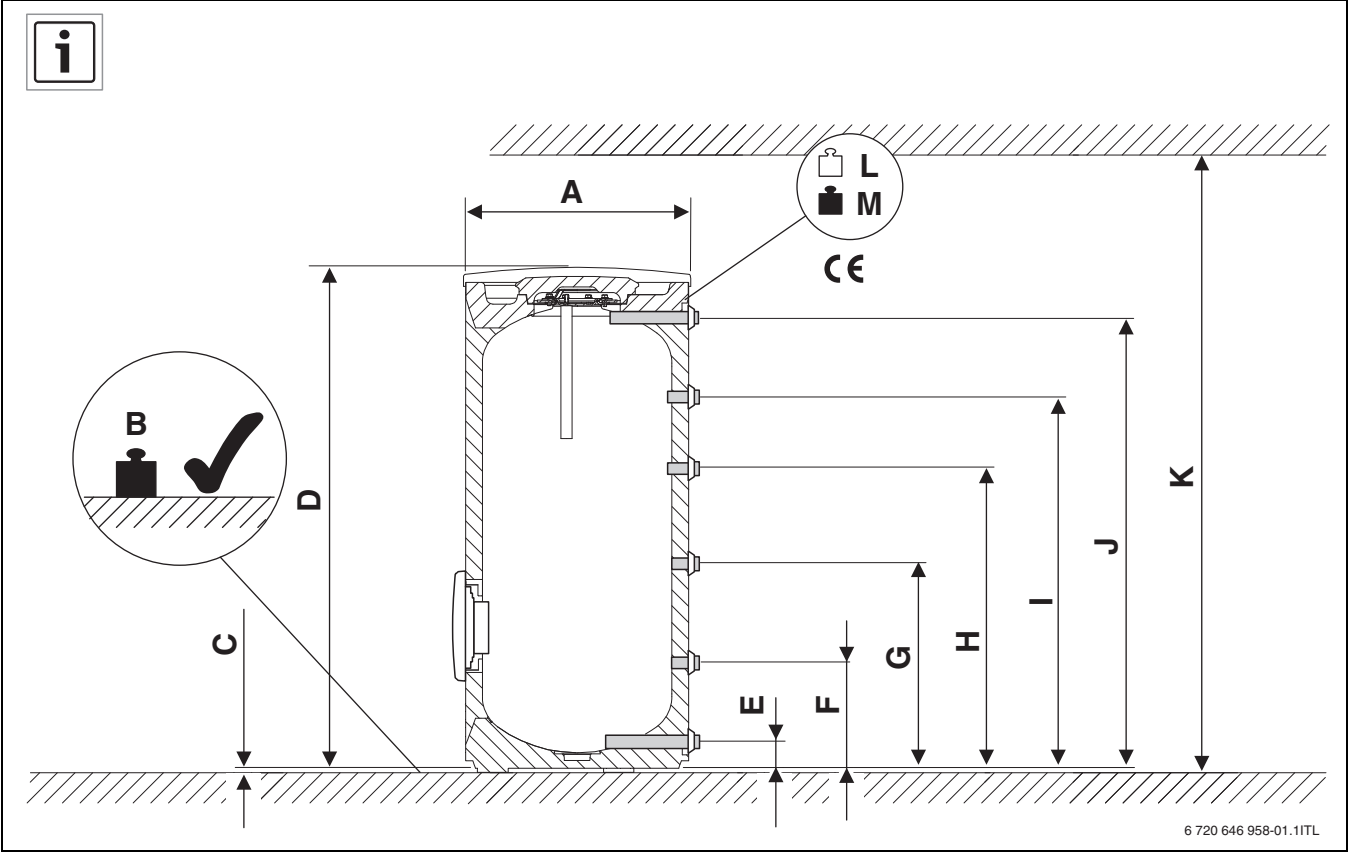
Površina magnezijevih anod ne sme priti v stik z oljem ali maščobo.

► Pazite na čistočo.

- Zaprite vstop hladne vode.
- Izpustite tlak iz hranilnika vode (→ sl. 14, str. 48).
- če je nameščen akumulacijski hranilnik toplote s ploščnim toplotnim izmenjevalnikom
 - Izpustite tlak iz ogrevalnega razvoda.
 - Sprostitev akumulacijskega hranilnika toplote s ploščnim toplotnim izmenjevalnikom na strani ogrevalnega in povratnega voda
- Demontirajte in preverite magnezijevo anodo (→ sl. 23 do sl. 24, str. 50).
- Magnezijevo anodo zamenjajte, če njen premer manjši od 15 mm.
- Preverite prehodno upornost med priključkom zaščitne letvice in magnezijevo anodo.

Poz.	Opis
1	magnezijeva anoda
2	tesnilo
3	prehodni element
4	modložka
5	nazobčana podložka
6	kabelski čevelj/ozemljitev
7	čistilni pokrov

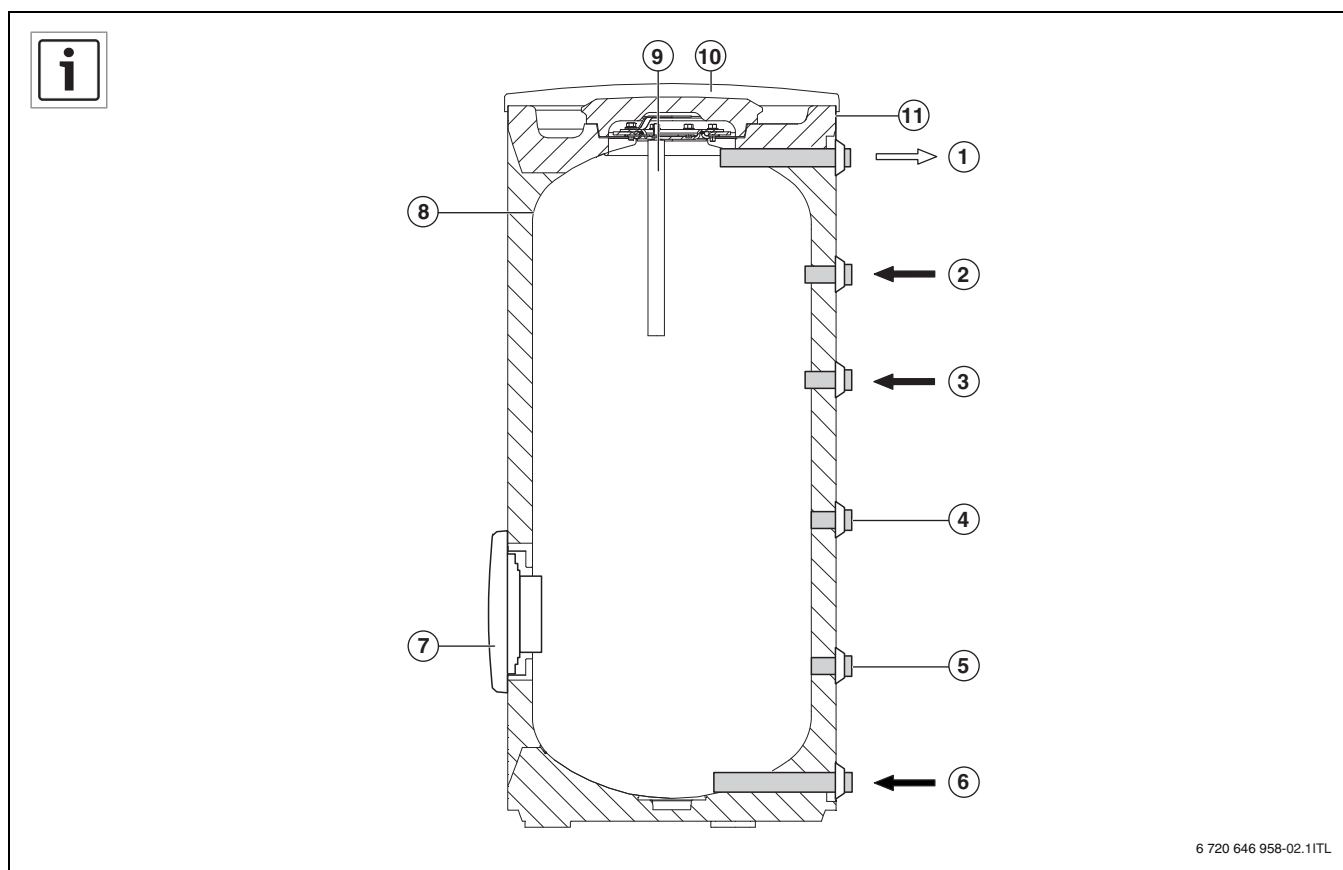
Tab. 9 Vgradnja magnezijeve anode (→ sl. 25 do sl. 26, str. 51)



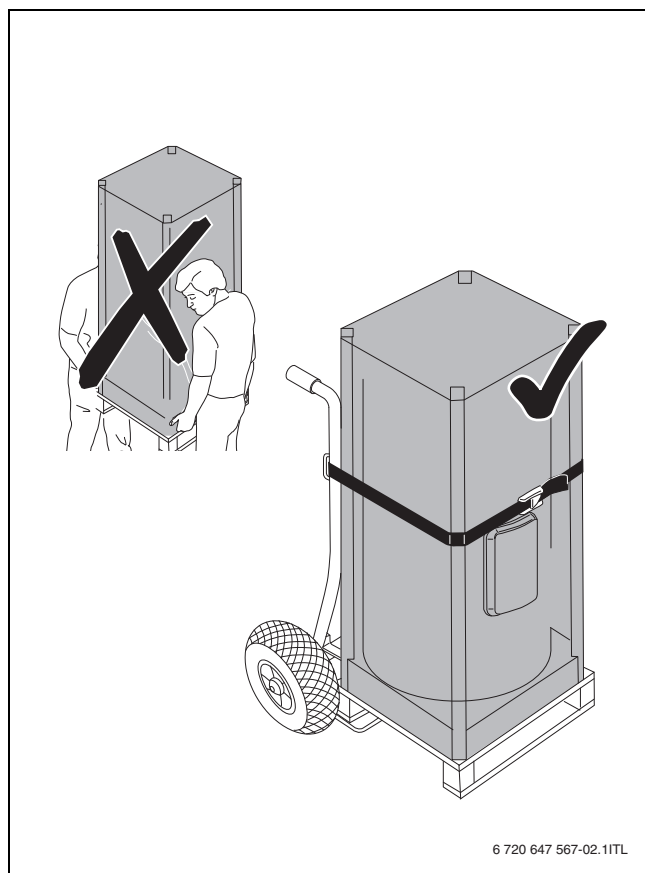
1

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

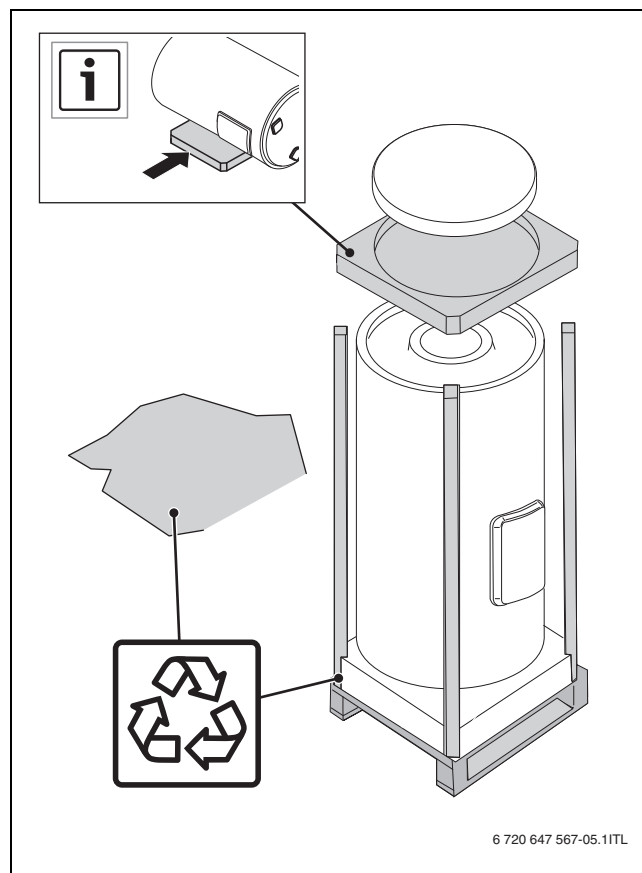
10



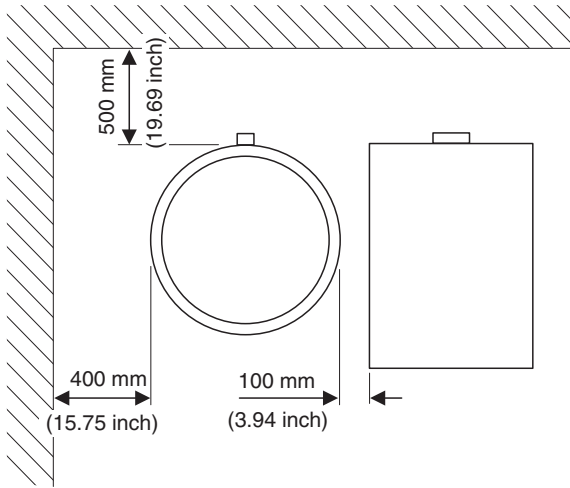
2



3

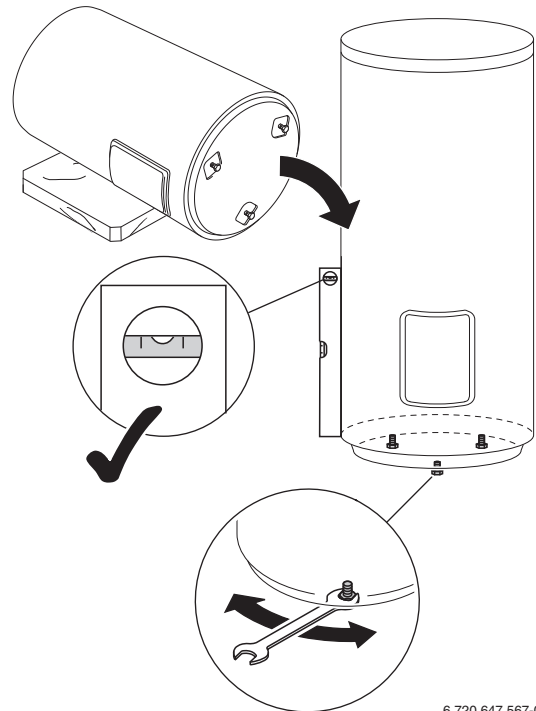
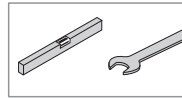


4



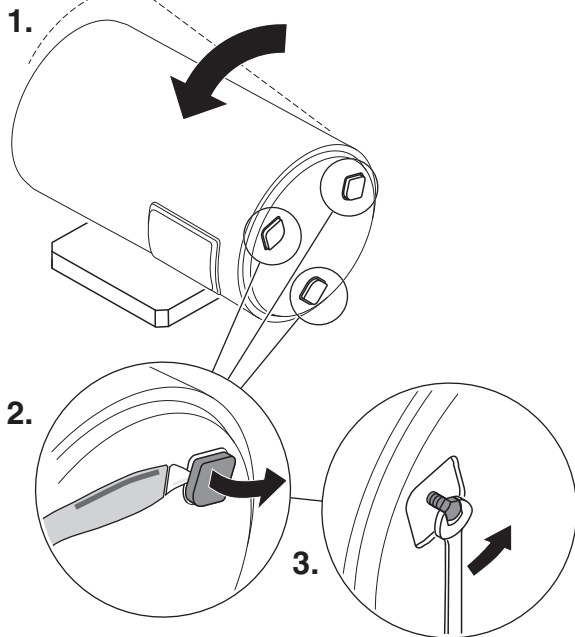
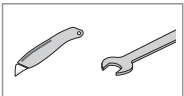
6 720 647 567-27.2ITL

5



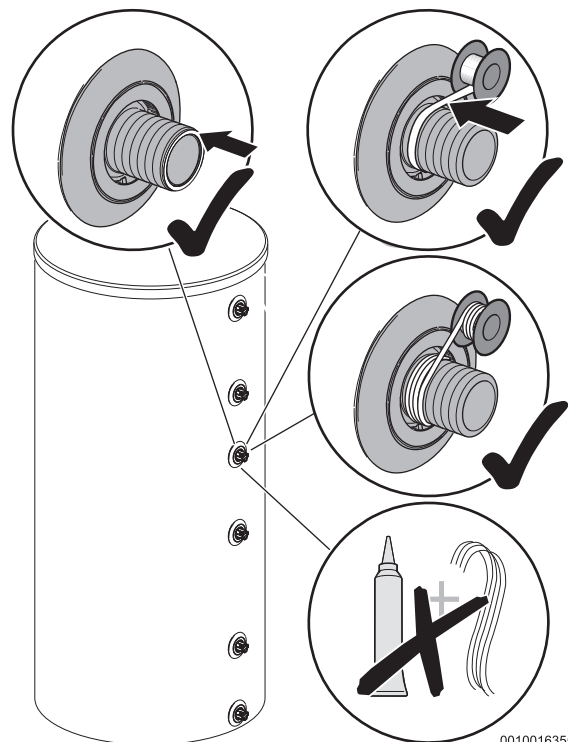
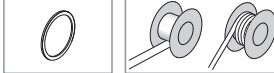
6 720 647 567-07.1ITL

7



6 720 647 567-35.1ITL

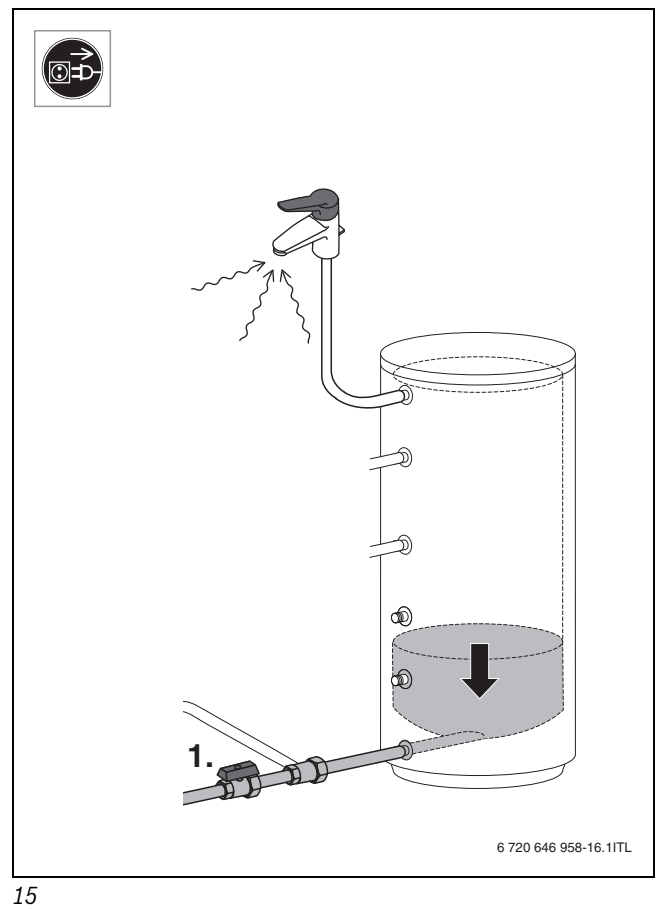
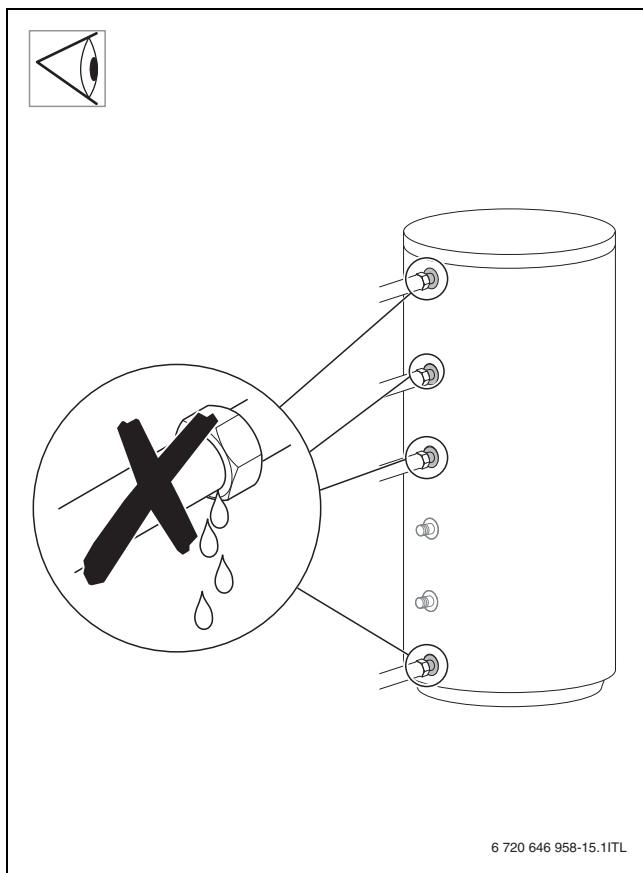
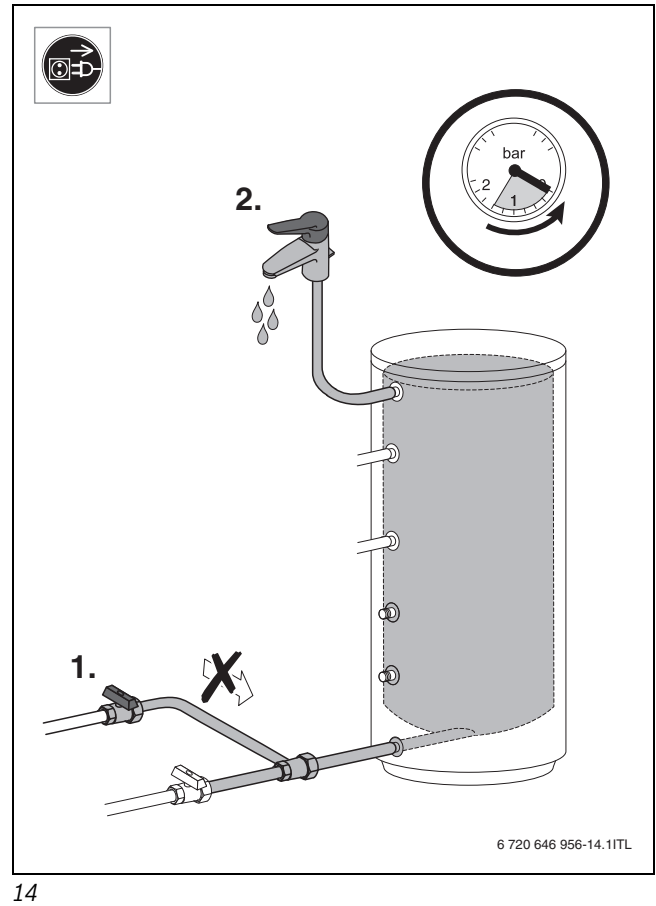
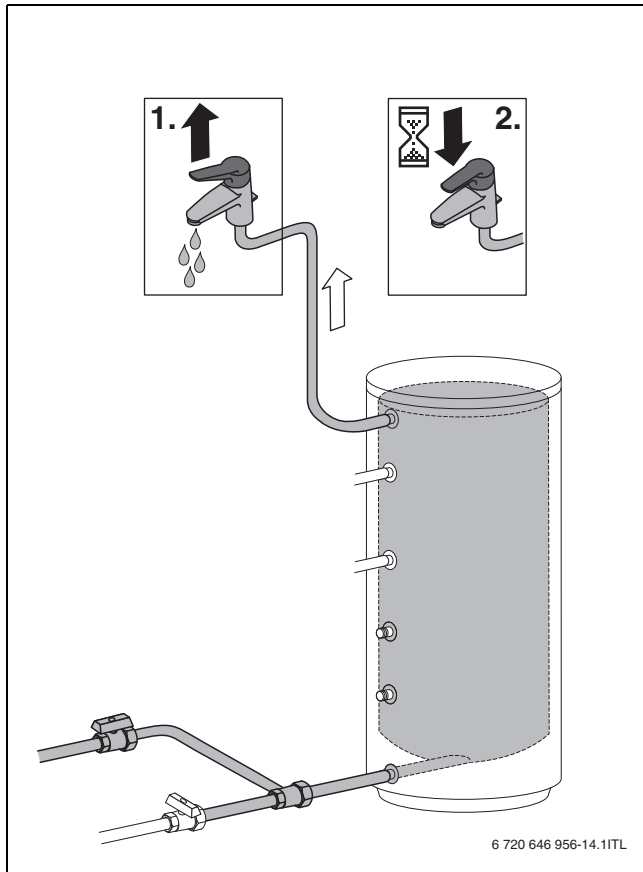
6

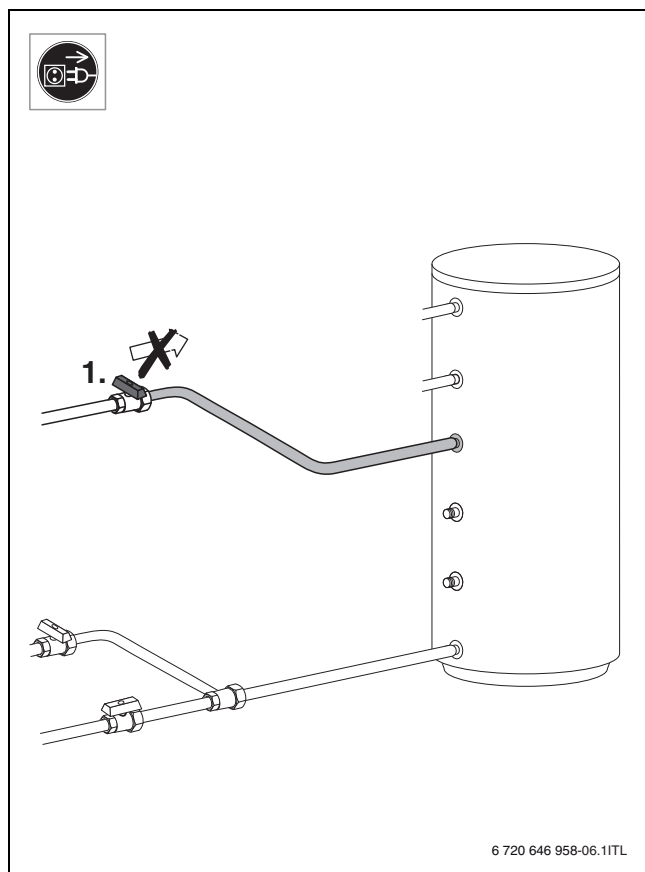


0010016355-001

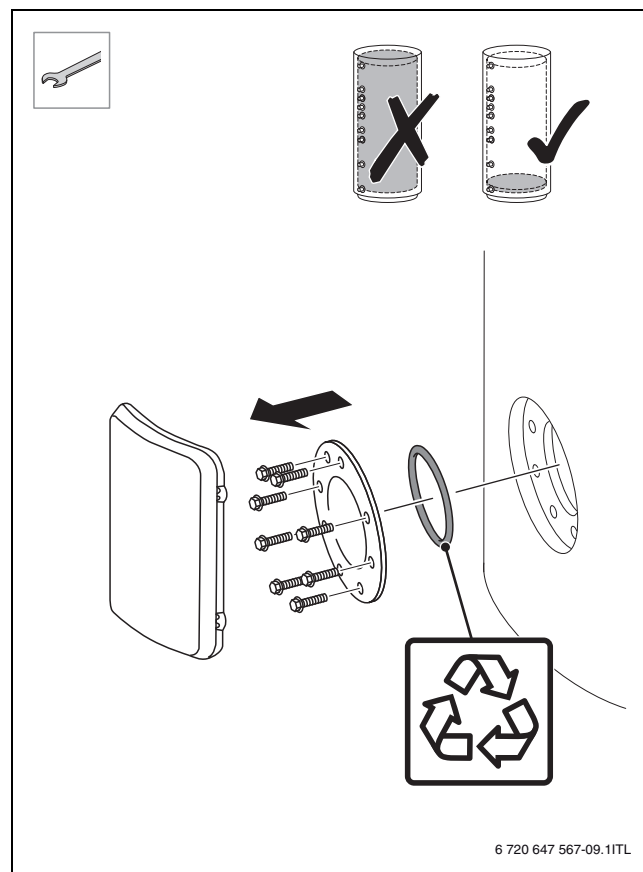
8



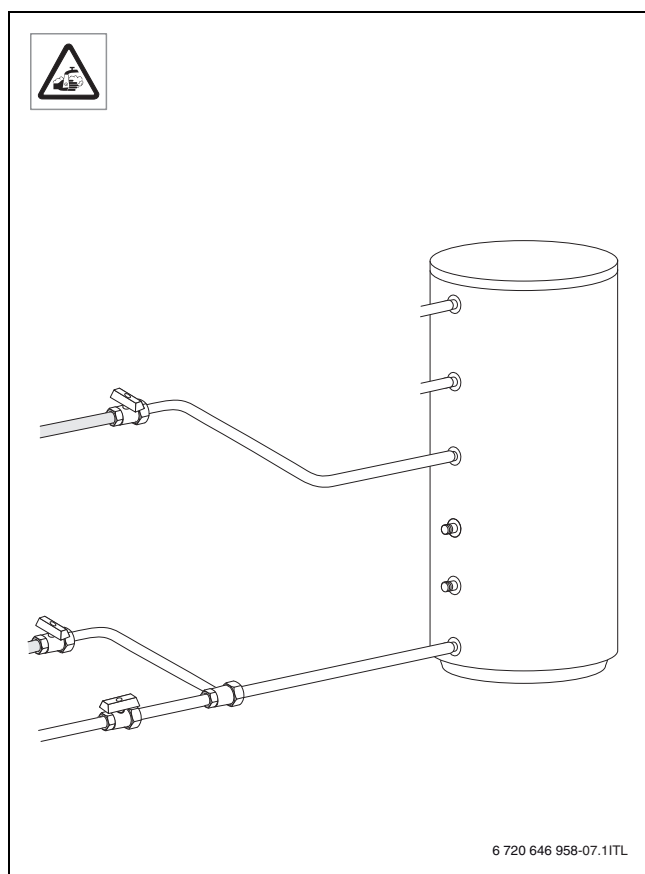




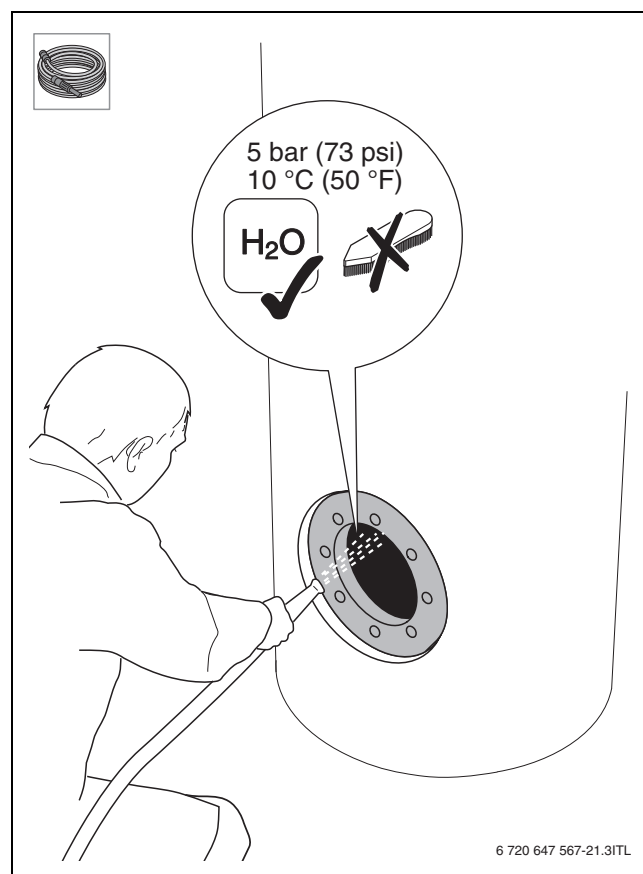
16



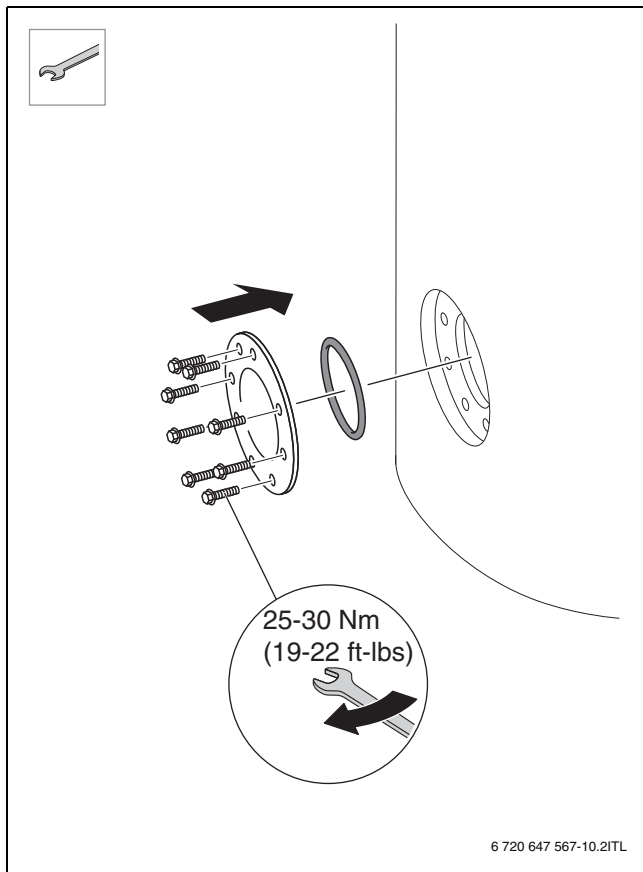
18



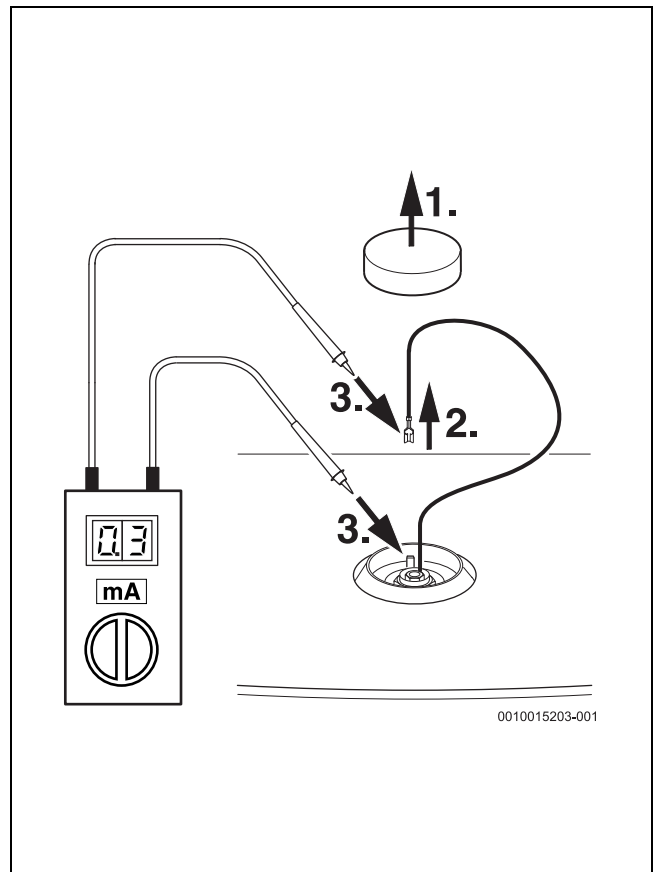
17



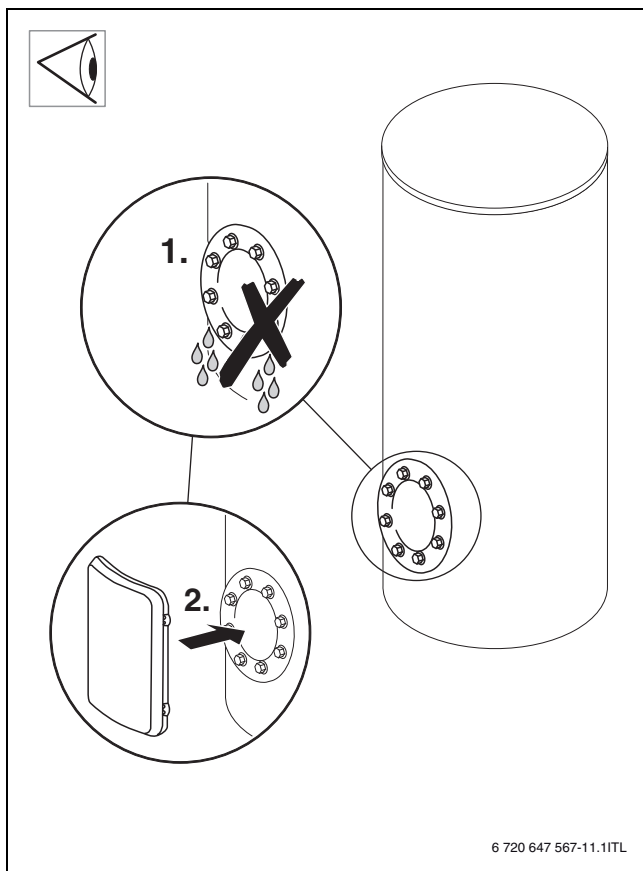
19



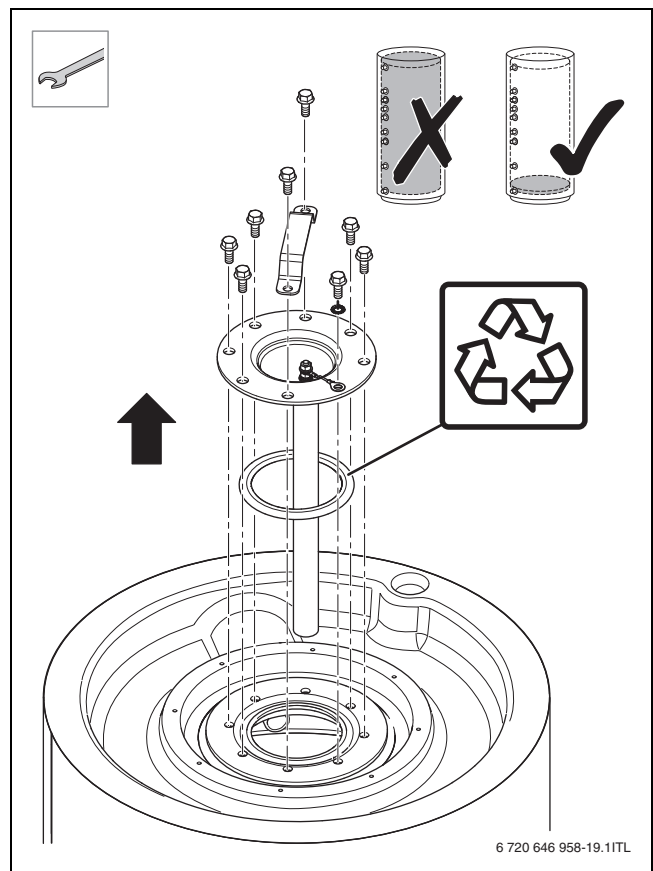
20



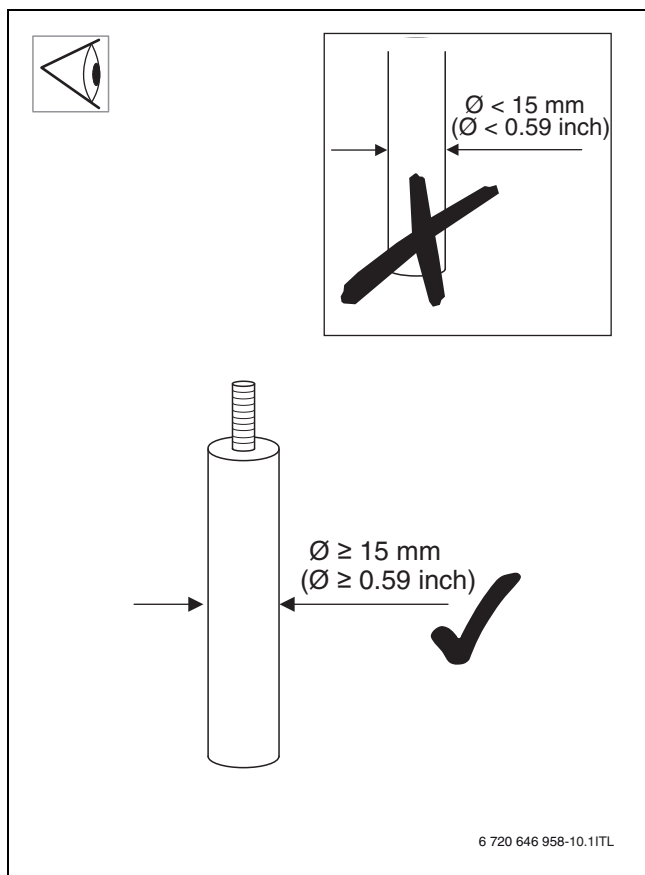
22



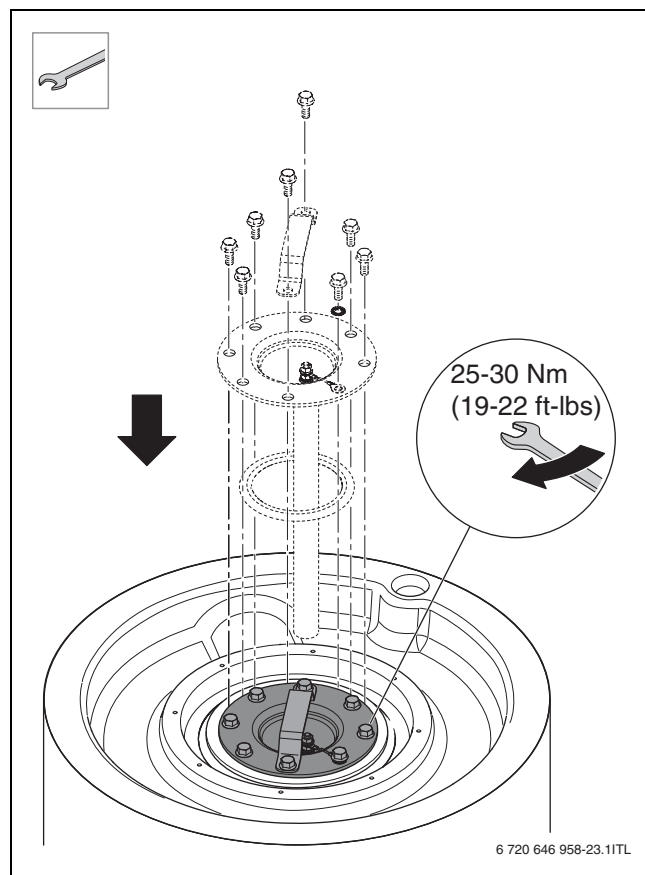
21



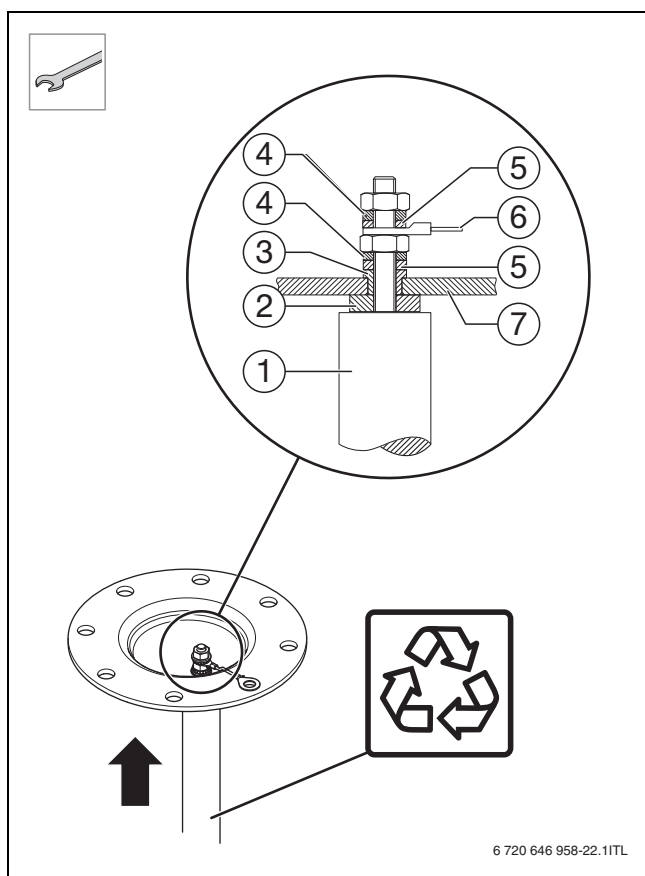
23



24



26



25



Bosch Thermotechnik GmbH
Junkersstrasse 20-24
D-73249 Wernau

www.bosch-thermotechnology.com