

W 300-5 SP | W 400-5 SP

BOSCH

[da]	Installations- og vedligeholdelsesvejledning til vvs-installatøren	**2**
[de]	Installations- und Wartungsanleitung für den Fachhandwerker	**9**
[es]	Instrucciones de instalación y mantenimiento para el técnico	**16**
[fr]	Notice d'installation et d'entretien pour le professionnel	**23**
[hu]	Szerelési és karbantartási utasítás szakemberek számára	**30**
[it]	Istruzioni di installazione e manutenzione per personale qualificato	**37**
[nl]	Installatie- en onderhoudsinstructie voor de installateur	**44**
[nl-be]	Installatie- en onderhoudshandleiding voor de installateur	**51**
[pt]	Instruções de instalação e de manutenção para técnicos especializados	**58**

6 720 819 348 (2016/04)

Indholdsfortegnelse

1 Symbolforklaring 3
1.1 Symbolforklaring 3
1.2 Generelle sikkerhedsanvisninger 3

2 Oplysninger om produktet 3
2.1 Anvendelse 3
2.2 Typeskilt 3
2.3 Leveringsomfang 3
2.4 Tekniske data 4
2.5 Produktoplysninger om energiforbrug 4
2.6 Produktbeskrivelse 4

3 Forskrifter 5

4 Transport 5

5 Montage 5
5.1 Opstilling 5
5.1.1 Krav til opstillingsstedet 5
5.1.2 Opstilling af varmtvandsbeholderen 5
5.2 Hydraulisk tilslutning 5
5.2.1 Hydraulisk tilslutning af varmtvandsbeholderen 5
5.2.2 Installation af sikkerhedsventil (på opstillingsstedet) . . 6
5.3 Montering af temperaturføler 6
5.4 Elvarmeindsats (tilbehør) 6

6 Opstart 6
6.1 Opstart af varmtvandsbeholder 6
6.2 Oplæring af brugeren 6

7 Afbrydelse 7

8 Miljøbeskyttelse/Bortskaffelse 7

9 Vedligeholdelse 7
9.1 Vedligeholdelsesintervaller 7
9.2 Vedligeholdelsesarbejder 7
9.2.1 Kontrollér sikkerhedsventilen 7
9.2.2 Afkalkning/rengøring af varmtvandsbeholder 7
9.2.3 Kontrol af magnesiumanoden 8

1 Symbolforklaring

1.1 Symbolforklaring

Advarselshenvisninger



Advarselshenvisninger i teksten markeres med en advarselstrekant med grå baggrund og kant.

Signalord ved advarselshenvisningens start markerer konsekvensernes type og alvor, hvis aktiviteterne for forebyggelse af faren ikke følges.

- **BEMÆRK** betyder, at der kan opstå materielle skader.
- **FORSIGTIG** betyder, at der kan opstå personskader af lettere til middel grad.
- **ADVARSEL** betyder, at der kan opstå alvorlige personskader.
- **FARE** betyder, at der kan opstå livsfarlige personskader.

Vigtige informationer



Vigtige informationer uden fare for mennesker eller materiale markeres med det viste symbol. De markeres med linjer over og under teksten.

Øvrige symboler

Symbol	Betydning
▶	Handlingstrin
→	Henvisning til andre steder i dokumentet eller til andre dokumenter
•	Opremsning/listeindhold
–	Opremsning/listeindhold (2. niveau)

Tab. 1

1.2 Generelle sikkerhedsanvisninger

Generelt

Denne installations- og vedligeholdelsesvejledning henvender sig til vvs-installatøren.

Hvis sikkerhedsanvisningerne ikke overholdes, kan det medføre alvorlige personskader.

- ▶ Læs sikkerhedsanvisningerne, og følg anvisningerne nøje.
- ▶ Overhold installations- og vedligeholdelsesvejledningen, så korrekt funktion kan garanteres.
- ▶ Montér og opstart varmepumpen og tilbehøret efter den tilhørende installationsvejledning.
- ▶ Brug ikke åbne ekspansionsbeholdere.
- ▶ **Afprop aldrig sikkerhedsventilen!**

2 Oplysninger om produktet

2.1 Anvendelse

Varmtvandsbeholderen er beregnet til opvarmning og lagring af brugsvand. Overhold de gældende forskrifter, direktiver og normer ved installation og drift.

Brug kun varmtvandsbeholderen i lukkede systemer.

Al anden anvendelse er uden for anvendelsesområdet. Skader, som opstår i forbindelse med forkert anvendelse, er udelukkede fra garantien.

Krav til brugsvandet	Enhed	
Vandets hårdhed, min.	ppm grain/US gallon °dH	36 2,1 2
pH-værdi, min. – maks.		6,5 – 9,5
Ledningsevne, min. – maks.	µS/cm	130 – 1500

Tab. 2 Krav til brugsvandet

2.2 Typeskilt

Typeskiltet sidder øverst på bagsiden af varmtvandsbeholderen og indeholder følgende informationer:

Pos.	Beskrivelse
1	Typebetegnelse
2	Serienummer
3	Faktisk indhold
4	Stilstandsvarmetab
5	Volumen opvarmet via elvarme
6	Produktionsår
7	Korrosionsbeskyttelse
8	Maks. varmtvandstemperatur beholder
9	Maks. fremløbstemperatur varmekilde
10	Maks. fremløbstemperatur solvarme
11	Elektrisk tilslutningseffekt
12	Indgangseffekt centralvarmevand
13	Gennemstrømningsmængde centralvarmevand til indgangseffekt centralvarmevand
14	Aftappeligt volumen med 40 °C fra den elektriske opvarmning
15	Maks. driftstryk brugsvandsledning
16	Største dimensioneringstryk
17	Maks. driftstryk varmekildeledning
18	Maks. driftstryk solvarmeledning
19	Maks. driftstryk brugsvandsledning CH
20	Maks. kontroltryk brugsvandsledning CH
21	Maks. varmtvandstemperatur ved elvarme

Tab. 3 Typeskilt

2.3 Leveringsomfang

- Varmtvandsbeholder
- Installations- og vedligeholdelsesvejledning

2.4 Tekniske data

	Enhed	W 300-5 SP	W 400-5 SP
Generelt			
Mål		→ fig. 1, side 65	
Vippemål uden LAP[1)]	mm	1655	1965
Vippemål med LAP	mm	1810	2120
Minimumrumhøjde for anodeudskiftning uden LAP	mm	1850	2100
Minimumrumhøjde for montering med LAP[2)]	mm	2070	2635
Tilslutninger		→ tab. 10, side 65	
Tilslutningsmål varmt vand	DN	R1"	R1"
Tilslutningsmål koldt vand	DN	R1"	R1"
Tilslutningsmål ladesystem	DN	R1"	R1"
Tilslutningsmål cirkulation	DN	R¾ "	R¾ "
Indvendig diameter målested beholderføler	mm	19	19
Tomvægt (uden emballage)	kg	92	103
Samlet vægt inklusive påfyldning	kg	392	503
Beholderindhold (uden LAP)			
Nytteindhold (i alt)	l	300	400
Brugbar varmtvandsmængde ved udløbstemperatur for varmt vand [3)]			
45 °C	l	429	557
40 °C	l	500	650
Stilstandsvarmetab efter DIN 4753 del 8[4)]	kWh/24h	1,82	2
Maksimal gennemstrømning indgang for koldt vand	l/min	30	40
Maksimal temperatur varmt vand	°C	95	95
Maksimalt driftstryk brugsvand	bar Ü	10	10
Største dimensioneringstryk (koldt vand)	bar Ü	7,8	7,8
Maksimalt kontroltryk varmt vand	bar Ü	10	10

Tab. 4 Dimensioner og tekniske data (→ fig. 1, side 65 og fig. 2, side 66)

1) Ladesystem opsat pladevarmeveksler

2) Hvis rumhøjden ikke er tilstrækkelig, føres laderørene ind i den liggende beholder og stilles op sammen med beholderen, hvorefter LAP sættes på og monteres

3) Blandet vand på tapstedet (ved 10 °C temperatur for koldt vand)

4) Fordelingstab uden for beholderen er ikke medregnet.

2.5 Produktoplysninger om energiforbrug

Følgende produktdata er i overensstemmelse med kravene i EU-forordningerne 811/2013 og 812/2013 om supplering af Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2010/30/EU

Artikelnummer	Produkttype	Beholdervolumen (V)	Stilstandstab (S)	Energieffektivitetsklasse ved vandopvarmning
7 735 501 020 8 718 541 932	W 300-5 SP WST 300-5 StC	300,0 l	74,6 W	C
7 735 501 001 8 718 541 934	W 400-5 SP WST 400-5 StC	396,9 l	89,6 W	C

Tab. 5 Produktoplysninger om energiforbrug

2.6 Produktbeskrivelse

Pos.	Beskrivelse
1	Udløb varmt vand
2	Muffe til tilslutning af ladesystem
3	Cirkulationstilslutning
4	Følerlomme til temperaturføler (tilkoblingsføler)
5	Følerlomme til temperaturføler (frakoblingsføler)
6	Koldtvandsindløb
7	Kontrolåbning til vedligeholdelse og rengøring på forsiden
8	Beholder, emaljeret stål
9	Elektrisk isoleret installeret magnesiumanode
10	PS-dæksel
11	Kabinet, lakeret plade med isolering af hårdt polyuretanskum 50 mm

Tab. 6 Produktbeskrivelse (→ fig. 2, side 66 og fig. 9, side 68)

3 Forskrifter

Overhold følgende direktiver og standarder:

- Lokale forskrifter
- **EnEG** (i Tyskland)
- **EnEV** (i Tyskland).

Installation og montering af varmeanlæg til opvarmning og brugsvand:

- **DIN**- og **EN**-standarder
  - **DIN 4753-1** – Varmtvandsbeholder ...; krav, mærkning, udstyr og kontrol
  - **DIN 4753-3** – Varmtvandsbeholder ...; korrosionsbeskyttelse med emaljering på vandledningen; krav og kontrol (produktstandard)
  - **DIN 4753-6** – Varmeanlæg til vandopvarmning katodisk korrosionsbeskyttelse til emaljerede stålbeholdere; krav og kontrol (produktstandard)
  - **DIN 4753-8** – Varmtvandsbeholder .. - del 8: isolering af varmtvandsbeholdere indtil 1000 l nominelt indhold - krav og kontroller (produktstandard)
  - **DIN EN 12897** – Vandforsyning - bestemmelse for ... Varmtvandsbeholder (produktstandard)
  - **DIN 1988** – Tekniske regler for brugsvandsinstallationer
  - **DIN EN 1717** – Beskyttelse af brugsvandet mod forurening ...
  - **DIN EN 806** – Tekniske regler for brugsvandsinstallationer
  - **DIN 4708** – Centrale varmtvandsinstallationer
- **DVGW**
  - Arbejdsblad W 551 – Anlæg til varmtvandsopvarmning og brugsvandsledningsanlæg, tekniske foranstaltninger til reduktion af legionellabakterier i nye anlæg; ..
  - Arbejdsblad W 553 – Dimensionering af cirkulationssystemer ... .

4 Transport

- ▶ Foretag sikring af varmtvandsbeholderen ved transport, så den ikke kan falde ned.
- ▶ Transportér den emballerede varmtvandsbeholder med sækkevogn og rem (→ fig. 3, side 66).

-eller-

- ▶ Transportér den uemballerede varmtvandsbeholder med transportnet, og beskyt tilslutningerne mod skader.

5 Montage

Varmtvandsbeholderen leveres komplet monteret.

- ▶ Kontrollér, at varmtvandsbeholderen er ubeskadiget og komplet ved modtagelsen.

5.1 Opstilling

5.1.1 Krav til opstillingsstedet

BEMÆRK: Skader på anlægget, fordi opstillingsfladen ikke har tilstrækkelig bærekraft og er uegnet til formålet!

- ▶ Kontrollér, at opstillingsfladen er plan og har tilstrækkelig bærekraft.

- ▶ Overhold minimumrumhøjden for montering af LAP (→ tab. 4, side 4).
- ▶ Hvis minimumrumhøjden for montering af LAP ikke er i orden, skal LAP monteres, før varmtvandsbeholderen opstilles.
- ▶ Ved montering af en E-indsats skal LAP-dykrøret afkortes tilsvarende.
- ▶ Stil varmtvandsbeholderen på et repos, hvis der er fare for, at der kan samle sig vand på gulvet.
- ▶ Stil varmtvandsbeholderen tørt og frostfrit i indendørs rum.
- ▶ Overhold minimumhøjden for rummet (→ tab. 4, side 4) og minimumafstanden til væggene i opstillingsrummet (→ fig. 1, side 65 og fig. 5, side 67).

5.1.2 Opstilling af varmtvandsbeholderen

- ▶ Stil varmtvandsbeholderen op, og justér den (→ fig. 5 til fig. 7, side 67).
- ▶ Fjern beskyttelseskapperne.
- ▶ Anbring teflonbånd eller teflontråde (→ fig. 8, side 67).

5.2 Hydraulisk tilslutning

ADVARSEL: Brandfare på grund af lodde- og svejsearbejde!

- ▶ Sørg for passende forholdsregler ved lodde- og svejsearbejde, da isoleringen er brændbar. Dæk f.eks. isoleringen til.
- ▶ Kontrollér, at beholderkappen er intakt efter arbejdet.

ADVARSEL: Sundhedsfare på grund af snavset vand!
Hvis der sjuskes ved monteringsarbejdet, kan brugsvandet forurenes.

- ▶ Installér og udstyr varmtvandsbeholderen hygiejnisk korrekt efter normerne og direktiverne, der gælder i det respektive land.

5.2.1 Hydraulisk tilslutning af varmtvandsbeholderen

Anlægseksempel med alle anbefalede ventiler og haner (→ fig. 9, side 68).

- ▶ Brug installationsmateriale, som er 95 °C (203 °F) varmeresistent.
- ▶ Brug ikke åbne ekspansionsbeholdere.
- ▶ Ved opvarmningsanlæg til brugsvand med plastikledninger skal der anvendes metalliske tilslutningsforskruninger.
- ▶ Dimensionér tømningsledningen efter tilslutningen.
- ▶ Installér ikke bøjninger i tømningsledningen, så slamophobning undgås.
- ▶ Sørg for, at forbindelserne er så korte som muligt, og isoler dem.
- ▶ Ved anvendelse af en kontraventil i tilførselsledningen til koldtvandsindløbet: Installér en sikkerhedsventil mellem kontraventilen og koldtvandsindløbet.

- ▶ Hvis anlæggets hviletryk er over 5 bar, skal der installeres en trykreduktionsventil.
- ▶ Luk alle ubenyttede tilslutninger.

5.2.2 Installation af sikkerhedsventil (på opstillingsstedet)

- ▶ Installér en typegodkendt sikkerhedsventil (≥ DN 20) til brugsvand i koldtvandsledningen (→ fig. 9, side 68).
- ▶ Overhold installationsvejledningen til sikkerhedsventilen.
- ▶ Sikkerhedsventilens udblæsningsledning skal udmunde i den frostsikre zone via et afløb med frit udsyn.
  - – Udblæsningsledningen skal mindst være i overensstemmelse med sikkerhedsventilens udgangstværsnit.
  - – Udblæsningsledningen skal mindst kunne udblæse volumenstrømmen, som er mulig i koldtvandsindløbet (→ tab. 4, side 4).
- ▶ Anbring infoskiltet med følgende tekst på sikkerhedsventilen: "Udblæsningsledningen må ikke lukkes. Under opvarmningen kan der slippe vand ud på grund af driften."

Hvis anlæggets hviletryk overskrider 80 % af sikkerhedsventilens reaktionstryk:

- ▶ Installér en trykreduktionsventil (fig. 9, side 68).

Nettryk (hviletryk)	Aktiveringstryk sikkerhedsventil	Reduktionsventil	
		i EU	Uden for EU
< 4,8 bar	≥ 6 bar	Ikke nødvendigt	
5 bar	6 bar	Maks. 4,8 bar	
5 bar	≥ 8 bar	Ikke nødvendigt	
6 bar	≥ 8 bar	Maks. 5,0 bar	Ikke nødvendigt
7,8 bar	10 bar	Maks. 5,0 bar	Ikke nødvendigt

Tab. 7 Valg af en velegnet trykreduktionsventil

5.3 Montering af temperaturføler

Montér temperaturfølerne på målestederne [4] og [5] (→ fig. 2, side 66).

- ▶ Montér temperaturfølerne (→ fig. 10, side 68). Sørg for, at følerfladen har kontakt til følerlommefladen på hele længden.

5.4 Elvarmeindsats (tilbehør)

- ▶ Installér en elvarmeindsats efter den separate installationsvejledning.
- ▶ Når beholderinstallationen er afsluttet komplet, skal der foretages en beskyttelseslederkontrol (kontrollér også de metalliske tilslutningsforskruninger).

6 Opstart

BEMÆRK: Anlægsskader på grund af overtryk!
På grund af overtryk kan der opstå spændingsrevner i emaljeringen.

- ▶ Luk ikke sikkerhedsventilens udblæsningsåbning.

- ▶ Start alle komponenter og tilbehør op efter producentens anvisninger i de tekniske dokumenter.

6.1 Opstart af varmtvandsbeholder

Udfør udelukkende tæthedskontrol af varmtvandsbeholderen med brugsvand.

Kontroltrykket må maksimalt være 10 bar overtryk på varmtvandsledningen (150 psi).

- ▶ Skyl rørledningerne og varmtvandsbeholderen grundigt med brugsvand før opstarten (→ fig. 12, side 69).

6.2 Oplæring af brugeren

ADVARSEL: Fare for skoldning på tapstederne for varmt vand!
Under den termiske desinfektion og når varmtvandstemperaturen indstilles over 60 °C, er der fare for skoldning på varmtvands-tapstederne.

- ▶ Gør brugeren opmærksom på, at der kun må åbnes for blandet vand.

- ▶ Forklar varmeanlæggets og varmtvandsbeholderens funktion og betjening, og informér især om de sikkerhedstekniske punkter.
- ▶ Forklar sikkerhedsventilens funktion og kontrol.
- ▶ Udlever alle de vedlagte dokumenter til ejeren.
- ▶ **Anbefales til brugeren**:Indgå en eftersyns- og serviceaftale med et autoriseret VVS-firma. Vedligehold og efterse årligt varmtvandsbeholderen efter de fastsatte vedligeholdelsesintervaller (→ tab. 8, side 7).
- ▶ Gør brugeren opmærksom på følgende punkter:
  - – Ved opvarmning kan der sive vand ud ved sikkerhedsventilen.
  - – Sikkerhedsventilens udblæsningsledning altid skal stå åben.
  - – Vedligeholdelsesintervallerne skal overholdes (→ tab. 8, side 7).
  - – **Anbefales ved frostfare og hvis brugeren kortvarigt er fraværende**: Lad varmtvandsbeholderen fortsætte i drift, og indstil den laveste vandtemperatur.

7 Afbrydelse

- ▶ Afbryd varmtvandsbeholderen, så den er strømløs, hvis der er installeret en elvarmeindsats (tilbehør) (→ fig. 14, side 69).
- ▶ Sluk for termostaten på instrumentpanelet.

ADVARSEL: Skoldning på grund af varmt vand!
- ▶ Lad varmtvandsbeholderen afkøle tilstrækkeligt.

- ▶ Tøm varmtvandsbeholderen (→ fig. 14 og 15, side 69).
- ▶ Start alle varmeanlæggets komponenter og tilbehør op efter producentens anvisninger i de tekniske dokumenter.
- ▶ Luk for afspærringsventilerne (→ fig. 16, side 70).
- ▶ Luk trykket ud af den eksterne varmeveksler.
- ▶ Tøm og udblæs den eksterne varmeveksler (→ fig. 17, side 70).
- ▶ Lad beholderens indvendige rum tørre godt, og lad dækslet til serviceåbningen stå åbent, så der ikke dannes korrosion.

8 Miljøbeskyttelse/Bortskaffelse

Miljøbeskyttelse er et af Bosch-gruppens virksomhedsprincipper.
Hos os har produkternes kvalitet, gode økonomi og miljøbeskyttelse samme høje prioritet. Love og forskrifter om miljøbeskyttelse overholdes nøje.

Emballage

Med hensyn til emballagen deltager vi i de enkelte landes genbrugssystemer, som garanterer optimal recycling. Alle emballagematerialer er miljøvenlige og kan genbruges.

Udtjente apparater

Udtjente apparater indeholder brugbart materiale, som skal afleveres til genbrug.
Komponenterne er lette at skille ad, og kunststofferne er markeret. Dermed kan de forskellige komponenter sorteres og afleveres til genbrug eller bortskaffelse.

9 Vedligeholdelse

- ▶ Lad varmtvandsbeholderen afkøle før vedligeholdelsesarbejde.
- ▶ Udfør rengøring og vedligeholdelse med de angivne intervaller.
- ▶ Afhjælp omgående mangler.
- ▶ Brug kun originale reservedele!

9.1 Vedligeholdelsesintervaller

Vedligeholdelsen skal udføres afhængigt af gennemstrømning, driftstemperatur og vandets hårdhed (→ tab. 8).

Anvendelse af klor i brugsvandet eller af afhærdningsanlæg afkorter vedligeholdelsesintervallerne.

Vandets hårdhed i °dH Kalciumkarbonatkoncentration i mol/ m³	3 – 8,4 0,6 – 1,5	8,5 – 14 1,6 – 2,5	> 14 > 2,5
Temperaturer	**Måneder**		
Ved normal gennemstrømning (< beholderindhold/24 h)			
< 60 °C	24	21	15
60 – 70 °C	21	18	12
> 70 °C	15	12	6
Ved øget gennemstrømning (> beholderindhold/24 h)			
< 60 °C	21	18	12
60 – 70 °C	18	15	9
> 70 °C	12	9	6

Tab. 8 Vedligeholdelsesintervaller i måneder

Der kan indhentes oplysninger om den lokale vandkvalitet hos vandværket.

Afhængigt af vandets sammensætning er afvigelser fra de angivne vejledende værdier hensigtsmæssigt.

9.2 Vedligeholdelsesarbejder

9.2.1 Kontrollér sikkerhedsventilen

- ▶ Kontrollér sikkerhedsventilen årligt.

9.2.2 Afkalkning/rengøring af varmtvandsbeholder

For at øge rengøringsvirkningen opvarmes den eksterne varmeveksler før spulingen. Som følge af termochokeffekten løsner aflejringerne sig lettere (f.eks. kalkaflejringer).

- ▶ Afbryd varmtvandsbeholderen på brugsvandsledningen.
- ▶ Luk afspærringsventilerne, og afbryd elvarmeindsatsen fra strømmen, hvis der anvendes en sådan (→ fig. 14, side 69).
- ▶ Tøm varmtvandsbeholderen (→ fig. 15, side 69).
- ▶ Åbn kontrolåbningen (→ fig. 18, side 70).
- ▶ Undersøg varmtvandsbeholderens indre for urenheder (kalkaflejringer, sedimenter).
- ▶ **Ved kalkfattigt vand:**
  Kontrollér beholderen regelmæssigt, og rengør den for aflejrede sedimenter.

-eller-

- ▶ **Ved kalkholdigt vand eller kraftig tilsnavsning**:
  Afkalk regelmæssigt varmtvandsbeholderen med en kemisk rensning afhængigt af den dannede kalkmængde (f.eks. med et velegnet kalkopløsende middel på citronsyrebasis).
- ▶ Spul varmtvandsbeholderen (→ fig. 19, side 70).
- ▶ Fjern resterne med en våd-/tørsuger med plastiksugerør.
- ▶ Luk kontrolåbningen med en ny pakning (→ fig. 20, side 71).
- ▶ Start varmtvandsbeholderen op igen (→ kapitel 6, side 6).

9.2.3 Kontrol af magnesiumanoden

Hvis magnesiumanoden ikke vedligeholdes korrekt, ophæves garantien for varmtvandsbeholderen.

Magnesiumanoden er en offeranode, som forbruges under varmtvandsbeholderens drift.

Vi anbefaler årligt at måle beskyttelsesstrømmen med anodetesteren (→ fig. 22, side 71). Anodetesteren leveres som tilbehør.

Sørg for, at magnesiumanodens overflade ikke kommer i kontakt med olie eller fedt.
- ▶ Vær omhyggelig med renligheden.

- ▶ Luk for koldtvandsindløbet.
- ▶ Luk trykket ud af varmtvandsbeholderen (→ fig. 14, side 69).
- ▶ Hvis LAP er installeret:
  - – Luk trykket ud af varmeledningen
  - – Løsn LAP på forløbs- og returledningen
- ▶ Afmontér magnesiumanoden, og kontrollér (→ fig. 23 til fig. 24, side 71).
- ▶ Udskift magnesiumanoden, hvis diameteren er under 15 mm.
- ▶ Kontrollér overgangsmodstanden mellem beskyttelsesledertilslutningen og magnesiumanoden.

Pos.	Beskrivelse
1	Magnesiumanode
2	Pakning
3	Gennemføringsdel
4	Underlagsskive
5	Tandskive
6	Kabelsko med jordingskabel
7	Håndhulsdæksel

Tab. 9 Montering af magnesiumanode (→ fig. 25 til fig. 26, side 72)

Inhaltsverzeichnis

1 Symbolerklärung 10
1.1 Symbolerklärung 10
1.2 Allgemeine Sicherheitshinweise 10

2 Angaben zum Produkt 10
2.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch 10
2.2 Typschild 10
2.3 Lieferumfang 10
2.4 Technische Daten 11
2.5 Produktdaten zum Energieverbrauch 11
2.6 Produktbeschreibung 11

3 Vorschriften 12

4 Transport 12

5 Montage 12
5.1 Aufstellung 12
5.1.1 Anforderungen an den Aufstellort 12
5.1.2 Warmwasserspeicher aufstellen 12
5.2 Hydraulischer Anschluss 12
5.2.1 Warmwasserspeicher hydraulisch anschließen 12
5.2.2 Sicherheitsventil einbauen (bauseitig) 13
5.3 Temperaturfühler montieren 13
5.4 Elektro-Heizeinsatz (Zubehör) 13

6 Inbetriebnahme 13
6.1 Warmwasserspeicher in Betrieb nehmen 13
6.2 Betreiber einweisen 13

7 Außerbetriebnahme 14

8 Umweltschutz/Entsorgung 14

9 Wartung 14
9.1 Wartungsintervalle 14
9.2 Wartungsarbeiten 14
9.2.1 Sicherheitsventil prüfen 14
9.2.2 Warmwasserspeicher entkalken/reinigen 14
9.2.3 Magnesium-Anode prüfen 15

1 Symbolerklärung

1.1 Symbolerklärung

Warnhinweise

Warnhinweise im Text werden mit einem grau hinterlegten Warndreieck gekennzeichnet und umrandet.

Signalwörter am Beginn eines Warnhinweises kennzeichnen Art und Schwere der Folgen, falls die Maßnahmen zur Abwendung der Gefahr nicht befolgt werden.

- **HINWEIS** bedeutet, dass Sachschäden auftreten können.
- **VORSICHT** bedeutet, dass leichte bis mittelschwere Personenschäden auftreten können.
- **WARNUNG** bedeutet, dass schwere Personenschäden auftreten können.
- **GEFAHR** bedeutet, dass lebensgefährliche Personenschäden auftreten können.

Wichtige Informationen

Wichtige Informationen ohne Gefahren für Menschen oder Sachen werden mit dem nebenstehenden Symbol gekennzeichnet. Sie werden durch Linien ober- und unterhalb des Textes begrenzt.

Weitere Symbole

Symbol	Bedeutung
▶	Handlungsschritt
→	Querverweis auf andere Stellen im Dokument oder auf andere Dokumente
•	Aufzählung/Listeneintrag
–	Aufzählung/Listeneintrag (2. Ebene)

Tab. 1

1.2 Allgemeine Sicherheitshinweise

Allgemein

Diese Installations- und Wartungsanleitung richtet sich an den Fachhandwerker.

Nichtbeachten der Sicherheitshinweise kann zu schweren Personenschäden führen.

- ▶ Sicherheitshinweise lesen und enthaltene Anweisungen befolgen.
- ▶ Installations- und Wartungsanleitung einhalten, damit die einwandfreie Funktion gewährleistet wird.
- ▶ Wärmeerzeuger und Zubehör entsprechend der zugehörigen Installationsanleitung montieren und in Betrieb nehmen.
- ▶ Keine offenen Ausdehnungsgefäße verwenden.
- ▶ **Sicherheitsventil keinesfalls verschließen!**

2 Angaben zum Produkt

2.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Der Warmwasserspeicher ist für das Erwärmen und Speichern von Trinkwasser bestimmt. Die für Trinkwasser geltenden landesspezifischen Vorschriften, Richtlinien und Normen beachten.

Den Warmwasserspeicher nur in geschlossenen Systemen verwenden.

Eine andere Verwendung ist nicht bestimmungsgemäß. Aus nicht bestimmungsgemäßem Gebrauch resultierende Schäden sind von der Haftung ausgeschlossen.

Anforderungen an das Trinkwasser	Einheit	
Wasserhärte, min.	ppm grain/US gallon °dH	36 2,1 2
pH-Wert, min. – max.		6,5 – 9,5
Leitfähigkeit, min. – max.	µS/cm	130 – 1500

Tab. 2 Anforderungen an das Trinkwasser

2.2 Typschild

Das Typschild befindet sich oben auf der Rückseite des Warmwasserspeichers und enthält folgende Angaben:

Pos.	Beschreibung
1	Typbezeichnung
2	Seriennummer
3	tatsächlicher Inhalt
4	Bereitschaftswärmeaufwand
5	Volumen über E-Heizer erwärmt
6	Herstellungsjahr
7	Korrosionsschutz
8	max. Warmwassertemperatur Speicher
9	max. Vorlauftemperatur Heizquelle
10	max. Vorlauftemperatur Solar
11	elektrische Anschlussleistung
12	Heizwasser-Eingangsleistung
13	Heizwasser-Durchflussmenge für Heizwasser-Eingangsleistung
14	mit 40 °C zapfbares Volumen der elektrischen Erwärmung
15	max. Betriebsdruck Trinkwasserseite
16	höchster Auslegungsdruck
17	max. Betriebsdruck Heizquellenseite
18	max. Betriebsdruck Solarseite
19	max. Betriebsdruck Trinkwasserseite CH
20	max. Prüfdruck Trinkwasserseite CH
21	max. Warmwassertemperatur bei E-Heizung

Tab. 3 Typschild

2.3 Lieferumfang

- Warmwasserspeicher
- Installations- und Wartungsanleitung

2.4 Technische Daten

	Einheit	W 300-5 SP	W 400-5 SP
Allgemeines			
Maße		→ Bild 1, Seite 65	
Kippmaß ohne LAP[1)]	mm	1655	1965
Kippmaß mit LAP	mm	1810	2120
Mindestraumhöhe für Anodentausch ohne LAP	mm	1850	2100
Mindestraumhöhe für Montage mit LAP[2)]	mm	2070	2635
Anschlüsse		→ Tab. 10, Seite 65	
Anschlussmaß Warmwasser	DN	R1"	R1"
Anschlussmaß Kaltwasser	DN	R1"	R1"
Anschlussmaß Ladesystem	DN	R1"	R1"
Anschlussmaß Zirkulation	DN	R¾"	R¾"
Innendurchmesser Messstelle Speichertemperaturfühler	mm	19	19
Leergewicht (ohne Verpackung)	kg	92	103
Gesamtgewicht einschließlich Füllung	kg	392	503
Speicherinhalt (ohne LAP)			
Nutzinhalt (gesamt)	l	300	400
Nutzbare Warmwassermenge bei Warmwasser-Auslauftemperatur[3)]:			
45 °C	l	429	557
40 °C	l	500	650
Bereitschaftswärmeaufwand nach DIN 4753 Teil 8[4)]	kWh/24h	1,82	2
maximaler Durchfluss Kaltwassereintritt	l/min	30	40
maximale Temperatur Warmwasser	°C	95	95
maximaler Betriebsdruck Trinkwasser	bar Ü	10	10
höchster Auslegungsdruck (Kaltwasser)	bar Ü	7,8	7,8
maximaler Prüfdruck Warmwasser	bar Ü	10	10

Tab. 4 Abmessungen und technische Daten (→ Bild 1, Seite 65 und Bild 2, Seite 66)

1) Ladesystem aufgesetzter Plattenwärmetauscher

2) Falls die Raumhöhe nicht ausreicht, Laderohre in den liegenden Speicher einführen und gemeinsam mit dem Speicher aufstellen, anschl. LAP aufsetzen und montieren.

3) Gemischtes Wasser an Zapfstelle (bei 10 Kaltwassertemperatur) °C

4) Verteilungsverluste außerhalb des Warmwasserspeichers sind nicht berücksichtigt.

2.5 Produktdaten zum Energieverbrauch

Folgende Produktdaten entsprechen den Anforderungen der EU-Verordnungen 811/2013 und 812/2013 zur Ergänzung der Richtlinie 2010/30/EU.

Artikelnummer	Produkttyp	Speichervolumen (V)	Warmhalteverlust (S)	Warmwasseraufbereitungs-Energieeffizienzklasse
7 735 501 020 8 718 541 932	W 300-5 SP WST 300-5 StC	300,0 l	74,6 W	C
7 735 501 001 8 718 541 934	W 400-5 SP WST 400-5 StC	396,9 l	89,6 W	C

Tab. 5 Produktdaten zum Energieverbrauch

2.6 Produktbeschreibung

Pos.	Beschreibung
1	Warmwasseraustritt
2	Muffe für Anschluss Ladesystem
3	Zirkulationsanschluss
4	Tauchhülse für Temperaturfühler (Einschaltfühler)
5	Tauchhülse für Temperaturfühler (Ausschaltfühler)
6	Kaltwassereintritt
7	Prüföffnung für Wartung und Reinigung an der Vorderseite
8	Speicherbehälter, emaillierter Stahl
9	Elektrisch isoliert eingebaute Magnesium-Anode
10	PS-Verkleidungsdeckel
11	Verkleidung, lackiertes Blech mit Polyurethan-Hartschaum-wärmeschutz 50 mm

Tab. 6 Produktbeschreibung (→ Bild 2, Seite 66 und Bild 9, Seite 68)

3 Vorschriften

Folgende Richtlinien und Normen beachten:

- Örtliche Vorschriften
- **EnEG** (in Deutschland)
- **EnEV** (in Deutschland).

Installation und Ausrüstung von Heizungs- und Warmwasserbereitungsanlagen:

- **DIN**- und **EN**-Normen
  - **DIN 4753-1** – Wassererwärmer ...; Anforderungen, Kennzeichnung, Ausrüstung und Prüfung
  - **DIN 4753-3** – Wassererwärmer ...; Wasserseitiger Korrosionsschutz durch Emaillierung; Anforderungen und Prüfung (Produktnorm)
  - **DIN 4753-6** – Wassererwärmungsanlagen ...; Kathodischer Korrosionsschutz für emaillierte Stahlbehälter; Anforderungen und Prüfung (Produktnorm)
  - **DIN 4753-8** – Wassererwärmer ... - Teil 8: Wärmedämmung von Wassererwärmern bis 1000 l Nenninhalt - Anforderungen und Prüfung (Produktnorm)
  - **DIN EN 12897** – Wasserversorgung - Bestimmung für ... Speicherwassererwärmer (Produktnorm)
  - **DIN 1988** – Technische Regeln für Trinkwasser-Installationen
  - **DIN EN 1717** – Schutz des Trinkwassers vor Verunreinigungen ...
  - **DIN EN 806** – Technische Regeln für Trinkwasserinstallationen
  - **DIN 4708** – Zentrale Wassererwärmungsanlagen
- **DVGW**
  - Arbeitsblatt W 551 – Trinkwassererwärmungs- und Leitungsanlagen; technische Maßnahmen zur Verminderung des Legionellenwachstums in Neuanlagen; ...
  - Arbeitsblatt W 553 – Bemessung von Zirkulationssystemen ... .

4 Transport

- ▶ Warmwasserspeicher beim Transport gegen Herunterfallen sichern.
- ▶ Verpackten Warmwasserspeicher mit Sackkarre und Spanngurt transportieren (→ Bild 3, Seite 66).

-oder-

- ▶ Unverpackten Warmwasserspeicher mit Transportnetz transportieren, dabei die Anschlüsse vor Beschädigung schützen.

5 Montage

Der Warmwasserspeicher wird komplett montiert geliefert.

- ▶ Warmwasserspeicher auf Unversehrtheit und Vollständigkeit prüfen.

5.1 Aufstellung

5.1.1 Anforderungen an den Aufstellort

HINWEIS: Anlagenschaden durch unzureichende Tragkraft der Aufstellfläche oder durch ungeeigneten Untergrund!

- ▶ Sicherstellen, dass die Aufstellfläche eben ist und ausreichend Tragkraft besitzt.

- ▶ Mintestraumhöhe für Montage des LAP beachten (→ Tab. 4, Seite 11).
- ▶ Ist die Mindestraumhöhe für die Montage des LAP nicht gegeben, muss das LAP vor dem Aufstellen des Warmwasserspeichers montiert werden.
- ▶ Bei zusätzlicher Montage eines E-Einsatzes Tauchrohr des LAP entsprechend kürzen.
- ▶ Warmwasserspeicher auf ein Podest stellen, wenn die Gefahr besteht, dass sich am Aufstellort Wasser am Boden ansammelt.
- ▶ Warmwasserspeicher trocken und in frostfreien Innenräumen aufstellen.
- ▶ Mindestraumhöhe (→ Tab. 4, Seite 11) und Mindestwandabstände im Aufstellraum beachten (→ Bild 1, Seite 65 und Bild 5, Seite 67).

5.1.2 Warmwasserspeicher aufstellen

- ▶ Warmwasserspeicher aufstellen und ausrichten (→ Bild 5 bis Bild 7, Seite 67).
- ▶ Schutzkappen entfernen.
- ▶ Teflonband oder Teflonfaden anbringen (→ Bild 8, Seite 67).

5.2 Hydraulischer Anschluss

WARNUNG: Brandgefahr durch Löt- und Schweißarbeiten!

- ▶ Bei Löt- und Schweißarbeiten geeignete Schutzmaßnahmen ergreifen, da die Wärmedämmung brennbar ist. Z. B. Wärmedämmung abdecken.
- ▶ Speicherverkleidung nach der Arbeit auf Unversehrtheit prüfen.

WARNUNG: Gesundheitsgefahr durch verschmutztes Wasser!
Unsauber durchgeführte Montagearbeiten verschmutzen das Trinkwasser.

- ▶ Warmwasserspeicher hygienisch einwandfrei gemäß den landesspezifischen Normen und Richtlinien installieren und ausrüsten.

5.2.1 Warmwasserspeicher hydraulisch anschließen

Anlagenbeispiel mit allen empfohlenen Ventilen und Hähnen (→ Bild 9, Seite 68).

- ▶ Installationsmaterial verwenden, das 95 °C (203 °F) hitzebeständig ist.
- ▶ Keine offenen Ausdehnungsgefäße verwenden.
- ▶ Bei Trinkwasser-Erwärmungsanlagen mit Kunststoffleitungen metallische Anschlussverschraubungen verwenden.
- ▶ Entleerleitung entsprechend dem Anschluss dimensionieren.
- ▶ Um das Entschlammen zu gewährleisten, keine Bögen in die Entleerleitung einbauen.
- ▶ Ladeleitungen möglichst kurz ausführen und dämmen.

- ▶ Bei Verwendung eines Rückschlagventils in der Zuleitung zum Kaltwassereintritt: Sicherheitsventil zwischen Rückschlagventil und Kaltwassereintritt einbauen.
- ▶ Wenn der Ruhedruck der Anlage über 5 bar beträgt, Druckminderer installieren.
- ▶ Alle nicht benutzten Anschlüsse verschließen.

5.2.2 Sicherheitsventil einbauen (bauseitig)

- ▶ Bauseitig ein bauartgeprüftes, für Trinkwasser zugelassenes Sicherheitsventil (≥ DN 20) in die Kaltwasserleitung einbauen (→ Bild 9, Seite 68).
- ▶ Installationsanleitung des Sicherheitsventils beachten.
- ▶ Abblaseleitung des Sicherheitsventils frei beobachtbar im frostsicheren Bereich über einer Entwässerungsstelle münden lassen.
  - – Die Abblaseleitung muss mindestens dem Austrittsquerschnitt des Sicherheitsventils entsprechen.
  - – Die Abblaseleitung muss mindestens den Volumenstrom abblasen können, der im Kaltwassereintritt möglich ist (→ Tab. 4, Seite 11).
- ▶ Hinweisschild mit folgender Beschriftung am Sicherheitsventil anbringen: „Abblaseleitung nicht verschließen. Während der Beheizung kann betriebsbedingt Wasser austreten."

Wenn der Ruhedruck der Anlage 80 % des Sicherheitsventil-Ansprechdrucks überschreitet:

- ▶ Druckminderer vorschalten (→ Bild 9, Seite 68).

Netzdruck (Ruhedruck)	Ansprechdruck Sicherheitsventil	Druckminderer in der EU	Druckminderer außerhalb der EU
< 4,8 bar	≥ 6 bar	nicht erforderlich	
5 bar	6 bar	max. 4,8 bar	
5 bar	≥ 8 bar	nicht erforderlich	
6 bar	≥ 8 bar	max. 5,0 bar	nicht erforderlich
7,8 bar	10 bar	max. 5,0 bar	nicht erforderlich

Tab. 7 Auswahl eines geeigneten Druckminderers

5.3 Temperaturfühler montieren

Zur Messung und Überwachung der Wassertemperatur die Temperaturfühler an den Messstellen [4] und [5] montieren (→ Bild 2, Seite 66).

- ▶ Temperaturfühler montieren (→ Bild 10, Seite 68). Darauf achten, dass die Fühlerfläche auf der gesamten Länge Kontakt zur Tauchhülsenfläche hat.

5.4 Elektro-Heizeinsatz (Zubehör)

- ▶ Elektro-Heizeinsatz entsprechend der separaten Installationsanleitung einbauen.
- ▶ Nach Abschluss der kompletten Speicherinstallation eine Schutzleiterprüfung durchführen (auch metallische Anschlussverschraubungen einbeziehen).

6 Inbetriebnahme

HINWEIS: Anlagenschaden durch Überdruck!
Durch Überdruck können Spannungsrisse in der Emaillierung entstehen.

- ▶ Abblaseleitung des Sicherheitsventils nicht verschließen.

- ▶ Alle Baugruppen und Zubehöre nach den Hinweisen des Herstellers in den technischen Dokumenten in Betrieb nehmen.

6.1 Warmwasserspeicher in Betrieb nehmen

Dichtheitsprüfung des Warmwasserspeichers ausschließlich mit Trinkwasser durchführen.

Der Prüfdruck darf warmwasserseitig maximal 10 bar (150 psi) Überdruck betragen.

- ▶ Rohrleitungen und Warmwasserspeicher vor der Inbetriebnahme gründlich spülen (→ Bild 12, Seite 69).

6.2 Betreiber einweisen

WARNUNG: Verbrühungsgefahr an den Warmwasser-Zapfstellen!
Während der thermischen Desinfektion und wenn die Warmwassertemperatur über 60 °C eingestellt ist, besteht Verbrühungsgefahr an den Warmwasser-Zapfstellen.

- ▶ Betreiber darauf hinweisen, dass er nur gemischtes Wasser aufdreht.

- ▶ Wirkungsweise und Handhabung der Heizungsanlage und des Warmwasserspeichers erklären und auf sicherheitstechnische Punkte besonders hinweisen.
- ▶ Funktionsweise und Prüfung des Sicherheitsventils erklären.
- ▶ Alle beigefügten Dokumente dem Betreiber aushändigen.
- ▶ **Empfehlung für den Betreiber:** Inspektions- und Wartungsvertrag mit einem zugelassenen Fachbetrieb abschließen. Den Warmwasserspeicher gemäß der vorgegebenen Wartungsintervalle (→ Tab. 8, Seite 14) warten und jährlich inspizieren.
- ▶ Betreiber auf folgende Punkte hinweisen:
  - – Beim Aufheizen kann Wasser am Sicherheitsventil austreten.
  - – Die Abblaseleitung des Sicherheitsventils muss stets offen gehalten werden.
  - – Wartungsintervalle müssen eingehalten werden (→ Tab. 8, Seite 14).
  - – **Empfehlung bei Frostgefahr und kurzzeitiger Abwesenheit des Betreibers:** Warmwasserspeicher in Betrieb lassen und die niedrigste Wassertemperatur einstellen.

7 Außerbetriebnahme

- ▶ Bei installiertem Elektro-Heizeinsatz (Zubehör) den Warmwasserspeicher stromlos schalten (→ Bild 14, Seite 69).
- ▶ Temperaturregler am Regelgerät ausschalten.

WARNUNG: Verbrühung durch heißes Wasser!
- ▶ Warmwasserspeicher ausreichend abkühlen lassen.

- ▶ Warmwasserspeicher entleeren (→ Bild 14 und 15, Seite 69).
- ▶ Alle Baugruppen und Zubehöre der Heizungsanlage nach den Hinweisen des Herstellers in den technischen Dokumenten außer Betrieb nehmen.
- ▶ Absperrventile schließen (→ Bild 16, Seite 70).
- ▶ Externen Wärmetauscher druckfrei machen.
- ▶ Externen Wärmetauscher entleeren und ausblasen (→ Bild 17, Seite 70).
- ▶ Damit keine Korrosion entsteht, den Innenraum des Speichers gut austrocknen und den Deckel der Prüföffnung geöffnet lassen.

8 Umweltschutz/Entsorgung

Umweltschutz ist ein Unternehmensgrundsatz der Bosch Gruppe. Qualität der Produkte, Wirtschaftlichkeit und Umweltschutz sind für uns gleichrangige Ziele. Gesetze und Vorschriften zum Umweltschutz werden strikt eingehalten.
Zum Schutz der Umwelt setzen wir unter Berücksichtigung wirtschaftlicher Gesichtspunkte bestmögliche Technik und Materialien ein.

Verpackung
Bei der Verpackung sind wir an den länderspezifischen Verwertungssystemen beteiligt, die ein optimales Recycling gewährleisten. Alle verwendeten Verpackungsmaterialien sind umweltverträglich und wiederverwertbar.

Altgerät
Altgeräte enthalten Wertstoffe, die einer Wiederverwertung zuzuführen sind.
Die Baugruppen sind leicht zu trennen und die Kunststoffe sind gekennzeichnet. Somit können die verschiedenen Baugruppen sortiert und dem Recycling oder der Entsorgung zugeführt werden.

9 Wartung

- ▶ Vor allen Wartungen den Warmwasserspeicher abkühlen lassen.
- ▶ Reinigung und Wartung in den angegebenen Intervallen durchführen.
- ▶ Mängel sofort beheben.
- ▶ Nur Originalersatzteile verwenden!

9.1 Wartungsintervalle

Die Wartung muss in Abhängigkeit von Durchsatz, Betriebstemperatur und Wasserhärte durchgeführt werden (→ Tab. 8).

Die Verwendung von chloriertem Trinkwasser oder Enthärtungsanlagen verkürzt die Wartungsintervalle.

Wasserhärte in °dH	**3 – 8,4**	**8,5 – 14**	**> 14**
Calciumcarbonatkonzentration in mol/ m³	**0,6 – 1,5**	**1,6 – 2,5**	**> 2,5**
Temperaturen	**Monate**		
Bei normalem Durchsatz (< Speicherinhalt/24 h)			
< 60 °C	24	21	15
60 – 70 °C	21	18	12
> 70 °C	15	12	6
Bei erhöhtem Durchsatz (> Speicherinhalt/24 h)			
< 60 °C	21	18	12
60 – 70 °C	18	15	9
> 70 °C	12	9	6

Tab. 8 Wartungsintervalle in Monaten

Die örtliche Wasserqualität kann beim örtlichen Wasserversorger erfragt werden.

Je nach Wasserzusammensetzung sind Abweichungen von den genannten Anhaltswerten sinnvoll.

9.2 Wartungsarbeiten

9.2.1 Sicherheitsventil prüfen

- ▶ Sicherheitsventil jährlich prüfen.

9.2.2 Warmwasserspeicher entkalken/reinigen

Um die Reinigungswirkung zu erhöhen, externen Wärmetauscher vor dem Ausspritzen aufheizen. Durch den Thermoschockeffekt lösen sich Verkrustungen (z. B. Kalkablagerungen) besser.

- ▶ Warmwasserspeicher trinkwasserseitig vom Netz nehmen.
- ▶ Absperrventile schließen und bei Verwendung eines Elektro-Heizeinsatzes diesen vom Stromnetz trennen (→ Bild 14, Seite 69).
- ▶ Warmwasserspeicher entleeren (→ Bild 15, Seite 69).
- ▶ Prüföffnung öffnen (→ Bild 18, Seite 70).
- ▶ Innenraum des Warmwasserspeichers auf Verunreinigung (Kalkablagerungen, Sedimente) untersuchen.
- ▶ **Bei kalkarmem Wasser:**
  Behälter regelmäßig prüfen und von abgesetzten Sedimenten reinigen.

-oder-

- ▶ **Bei kalkhaltigem Wasser bzw. starker Verschmutzung:**
  Warmwasserspeicher entsprechend anfallender Kalkmenge regelmäßig durch eine chemische Reinigung entkalken (z. B. mit einem geeigneten kalklösenden Mittel auf Zitronensäurebasis).
- ▶ Warmwasserspeicher ausspritzen (→ Bild 19, Seite 70).
- ▶ Rückstände mit einem Nass-/Trockensauger mit Kunststoffansaugrohr entfernen.
- ▶ Prüföffnung mit neuer Dichtung schließen (→ Bild 20, Seite 71).
- ▶ Warmwasserspeicher wieder in Betrieb nehmen (→ Kapitel 6, Seite 13).

9.2.3 Magnesium-Anode prüfen

Wird die Magnesium-Anode nicht fachgerecht gewartet, erlischt die Garantie des Warmwasserspeichers.

Die Magnesium-Anode ist eine Opferanode, die sich durch den Betrieb des Warmwasserspeichers verbraucht.

Wir empfehlen, jährlich den Schutzstrom mit dem Anodenprüfer zu messen (→ Bild 22, Seite 71). Der Anodenprüfer ist als Zubehör erhältlich.

Oberfläche der Magnesium-Anode nicht mit Öl oder Fett in Berührung bringen.
- ▶ Auf Sauberkeit achten.

- ▶ Kaltwassereintritt absperren.
- ▶ Warmwasserspeicher drucklos machen (→ Bild 14, Seite 69).
- ▶ falls LAP vorhanden:
  - – Heizungsseite drucklos machen
  - – LAP vor- und rücklaufseitig lösen
- ▶ Magnesium-Anode ausbauen und prüfen (→ Bild 23 bis Bild 24, Seite 71).
- ▶ Magnesium-Anode austauschen, wenn der Durchmesser unter 15 mm ist.
- ▶ Übergangswiderstand zwischen dem Schutzleiteranschluss und der Magnesium-Anode prüfen.

Pos.	Beschreibung
1	Magnesiumanode
2	Dichtung
3	Durchführungsteil
4	Unterlegscheibe
5	Zahnscheibe
6	Kabelschuh mit Erdungskabel
7	Handlochdeckel

Tab. 9 Magnesiumanode einbauen (→ Bild 25 bis Bild 26, Seite 72)

Índice

1 Explicación de los símbolos 17
1.1 Explicación de la simbología 17
1.2 Indicaciones generales de seguridad 17

2 Datos sobre el producto 17
2.1 Utilización reglamentaria 17
2.2 Placa de características 17
2.3 Volumen de suministro 17
2.4 Datos técnicos 18
2.5 Datos de producto sobre consumo energético 18
2.6 Descripción del producto 19

3 Disposiciones 19

4 Transporte 19

5 Instalación 19
5.1 Instalación 19
5.1.1 Requisitos del lugar de emplazamiento 19
5.1.2 Emplazamiento del acumulador de agua caliente 19
5.2 Conexión hidráulica 19
5.2.1 Conexión hidráulica del acumulador de agua caliente 20
5.2.2 Montaje de la válvula de seguridad (de la instalación) 20
5.3 Montar la sonda de temperatura 20
5.4 Elemento calefactor eléctrico (accesorio) 20

6 Puesta en marcha 20
6.1 Puesta en marcha del acumulador de agua caliente .. 20
6.2 Instrucción del usuario 20

7 Puesta fuera de servicio 21

8 Protección del medio ambiente/eliminación de residuos .. 21

9 Mantenimiento 21
9.1 Intervalos de mantenimiento 21
9.2 Trabajos de mantenimiento 21
9.2.1 Comprobación de la válvula de seguridad 21
9.2.2 Descalcificación/limpieza del acumulador de agua caliente 21
9.2.3 Comprobación del ánodo de magnesio 21

1 Explicación de los símbolos

1.1 Explicación de la simbología

Advertencias



Las advertencias que aparecen en el texto están marcadas con un triángulo sobre fondo gris.

Las palabras de señalización al inicio de una advertencia indican el tipo y la gravedad de las consecuencias que conlleva la no observancia de las medidas de seguridad indicadas para evitar riesgos.

- **AVISO** advierte sobre la posibilidad de que se produzcan daños materiales.
- **ATENCIÓN** indica que pueden producirse daños personales de leves a moderados.
- **ADVERTENCIA** indica que pueden producirse daños personales graves.
- **PELIGRO** indica que pueden producirse daños mortales.

Información importante



La información importante que no conlleve riesgos personales o materiales se indicará con el símbolo que se muestra a continuación. Estarán delimitadas con líneas por encima y por debajo del texto.

Otros símbolos

Símbolo	Significado
▶	Procedimiento
→	Referencia cruzada para consultar otros puntos del documento u otros documentos
•	Enumeración/Punto de la lista
–	Enumeración/Punto de la lista (2º nivel)

Tab. 1

1.2 Indicaciones generales de seguridad

General

Estas instrucciones de instalación y de mantenimiento están dirigidas a los técnicos.

La inobservancia de las indicaciones de seguridad puede provocar daños personales graves.

- ▶ Lea las instrucciones de seguridad y siga las indicaciones.
- ▶ Para garantizar un funcionamiento sin fallos, aténgase a estas instrucciones de instalación y mantenimiento.
- ▶ Monte y ponga en funcionamiento el generador de calor y los accesorios según el correspondiente manual de instalación.
- ▶ No utilice vasos de expansión abiertos.
- ▶ **¡No cierre la válvula de seguridad en ningún caso!**

2 Datos sobre el producto

2.1 Utilización reglamentaria

El acumulador de agua caliente ha sido diseñado para el calentamiento y el almacenamiento de agua potable. Tenga en cuenta las prescripciones, directrices y normas sobre agua potable específicas del país.

Utilice el acumulador de agua caliente únicamente en sistemas cerrados.

Cualquier otro uso se considera inapropiado. La empresa no asume ninguna responsabilidad por los daños derivados de un uso inapropiado del mismo.

Requisitos del agua potable	Unidad	
Dureza del agua, mín.	ppm grain/galón US °dH	36 2,1 2
Valor pH, mín. – máx.		6,5 – 9,5
Conductividad, mín. – máx.	µS/cm	130 – 1500

Tab. 2 Requisitos del agua potable

2.2 Placa de características

La placa de características se encuentra en la parte superior de la parte trasera del acumulador de agua caliente y contiene los siguientes datos:

Pos.	Descripción
1	Denominación de tipo
2	Número de serie
3	Contenido efectivo
4	Consumo térmico por disponibilidad de servicio
5	Volumen calentado mediante el elemento calefactor eléctrico
6	Año de fabricación
7	Protección contra la corrosión
8	Temperatura máx. del agua caliente en el acumulador
9	Temperatura de impulsión máx. fuente de calor
10	Temperatura de impulsión máx. solar
11	Potencia de conexión eléctrica
12	Potencia de entrada del agua de calefacción
13	Caudal de agua de calefacción para potencia de entrada del agua de calefacción
14	Con un volumen de 40 °C de toma del calentamiento eléctrico
15	Presión máx. de servicio en el lado de agua potable
16	Presión nominal máxima
17	Presión máx. de servicio en el lado de la fuente de calor
18	Presión máx. de servicio en el lado solar
19	Presión máx. de servicio en el lado de agua potable CH
20	Presión máx. de prueba en el lado de agua potable CH
21	Temperatura máx. del agua caliente con calefacción eléctrica

Tab. 3 Placa de características

2.3 Volumen de suministro

- Acumulador de agua caliente
- Instrucciones de mantenimiento y de instalación

2.4 Datos técnicos

	Unidad de medida	W 300-5 SP	W 400-5 SP
Generalidades			
Medidas		→ fig. 1, pág. 65	
Medida de volcado sin LAP[1)]	mm	1655	1965
Medida de volcado con LAP	mm	1810	2120
Altura mínima del techo para la sustitución del ánodo sin LAP	mm	1850	2100
Altura mínima del espacio para el montaje con LAP[2)]	mm	2070	2635
Conexiones		→ tab. 10, pág. 65	
Dimensiones de conexión del agua caliente	DN	R1"	R1"
Dimensiones de conexión del agua fría	DN	R1"	R1"
Dimensiones de conexión del sistema de carga	DN	R1"	R1"
Dimensiones de conexión de la circulación	DN	R¾ "	R¾ "
Diámetro interior del punto de medición de la sonda de temperatura del acumulador	mm	19	19
Peso en vacío (sin embalaje)	kg	92	103
Peso total con carga incluida	kg	392	503
Contenido del acumulador			
Contenido útil (total)	l	300	400
Cantidad de agua caliente útil con temperatura de salida del agua caliente[3)]			
45 °C	l	429	557
40 °C	l	500	650
Consumo térmico por disponibilidad de servicio según DIN 4753 parte 8[4)]	kWh/24h	1,82	2
Caudal máximo de entrada de agua fría	l/min	30	40
Temperatura máxima del agua caliente	°C	95	95
Presión de servicio máxima del agua potable	bar p	10	10
Presión nominal máxima (agua fría)	bar p	7,8	7,8
Presión de prueba máxima del agua caliente	bar p	10	10

Tab. 4 Dimensiones y datos técnicos (→ fig. 1, pág. 65 y fig. 2, pág. 66)

1) Sistema de carga mediante intercambiador de placas superior.

2) En caso de que la altura del espacio no sea suficiente, introducir tubos de carga en el acumulador existente y colocarlo junto con el acumulador; a continuación colocar el LAP y montarlo.

3) Agua mezclada en el punto de toma (con 10 °C de temperatura de agua fría).

4) Las pérdidas por distribución fuera del acumulador de agua caliente no se han tenido en cuenta.

2.5 Datos de producto sobre consumo energético

Los siguientes datos de productos corresponden a las exigencias de los Reglamentos Delegados de la UE n.º 811/2013 y 812/2013 por los que se complementan con la Directiva 2010/30/UE.

Número de artículo	Tipo de producto	Volumen de almacenamiento (V)	Pérdida estática del depósito de agua caliente (S)	Clase de eficiencia energética de caldeo de agua
7 735 501 020 8 718 541 932	W 300-5 SP WST 300-5 StC	300,0 l	74,6 W	C
7 735 501 001 8 718 541 934	W 400-5 SP WST 400-5 StC	396,9 l	89,6 W	C

Tab. 5 Datos de producto sobre consumo energético

2.6 Descripción del producto

Pos.	Descripción
1	Salida de agua caliente
2	Manguito para conexión del sistema de carga
3	Conexión de circulación
4	Vaina de inmersión para la sonda de temperatura (sensor de conexión)
5	Vaina de inmersión para el sensor de temperatura (sensor de desconexión)
6	Entrada del agua fría
7	Abertura de inspección para el mantenimiento y la limpieza en la parte delantera
8	Depósito del acumulador, acero esmaltado
9	Ánodo de magnesio incorporado con aislamiento eléctrico
10	Tapa del revestimiento PS
11	Revestimiento, chapa lacada con protección térmica de espuma rígida de poliuretano de 50 mm

Tab. 6 Descripción del producto (→ fig. 2, pág. 66 y fig. 9, pág. 68)

3 Disposiciones

Ténganse en cuenta las siguientes normas y directivas:

- Disposiciones de la comunidad
- **EnEG** (en Alemania)
- **EnEV** (en Alemania)

Instalación y equipamiento de instalaciones de calefacción y de producción de agua caliente:

- Normas **DIN** y **EN**
  - **DIN 4753-1** – Calentadores de agua ...; requisitos, marcado, equipamiento y control
  - **DIN 4753-3** – Calentadores de agua ...; protección contra corrosión por agua mediante esmalte; requisitos y control (norma de producto)
  - **DIN 4753-6** – Instalaciones de calentamiento de agua ...; protección catódica contra corrosión para depósito de acero esmaltado; requisitos y control (norma de producto)
  - **DIN 4753-8** – Calentadores de agua caliente ... - parte 8: aislamiento térmico de calentadores de agua con un contenido nominal de hasta 1000 l - requisitos y control (norma de producto)
  - **DIN EN 12897** – Suministro de agua - Especificaciones para ... calentadores de agua de acumulador (norma de producto)
  - **DIN 1988** – Normas técnicas para instalaciones de agua potable
  - **DIN EN 1717** – Protección contra la contaminación del agua potable...
  - **DIN EN 806** – Normas técnicas para instalaciones de agua potable
  - **DIN 4708** – Instalaciones centrales de calentamiento de agua
- **DVGW**
  - Hoja de trabajo W 551 – Sistemas de calentamiento del agua potable y tuberías; medidas técnicas para evitar el desarrollo de la legionela en nuevas instalaciones;...
  - Hoja de trabajo W 553 – Dimensionado de sistemas de circulación... .

4 Transporte

- ▶ Asegure el acumulador de agua caliente durante el transporte para evitar que se caiga.
- ▶ Transporte el acumulador de agua caliente embalado con una carretilla saquera y cinto tensor (→ fig 3, pág. 66).

-o-

- ▶ Transporte el acumulador de agua caliente desembalado con una red de transporte y proteja las conexiones para evitar que se dañen durante el mismo.

5 Instalación

El acumulador de agua caliente se suministra montado por completo.

- ▶ Compruebe que el acumulador de agua caliente esté en buen estado y completo.

5.1 Instalación

5.1.1 Requisitos del lugar de emplazamiento

AVISO: Daños en la instalación debido a fuerza de carga insuficiente de la superficie de emplazamiento o debido a una base inadecuada.

- ▶ Asegúrese de que la superficie de emplazamiento sea plana y de que tenga suficiente fuerza de carga.

- ▶ Observar la altura mínima para el montaje del LAP (→ tab. 4, pág. 11).
- ▶ Si no se indica la altura de espacio mínima de montaje del LAP, el LAP debe montarse antes de la colocación del acumulador de agua caliente.
- ▶ Para el montaje adicional de tubería en forma de E, acortar correspondientemente el tubo de inmersión del LAP.
- ▶ Coloque el acumulador de agua caliente sobre un pedestal cuando exista peligro de que se acumule agua en el suelo del lugar de emplazamiento.
- ▶ Instale el acumulador de agua caliente seco y en estancias interiores libres de heladas.
- ▶ Tener en cuenta la altura mínima (→ tab. 4, pág. 11) y las distancias mínimas respecto a la pared en la sala de instalación (→ fig. 1, pág. 65 y fig. 5, pág. 67).

5.1.2 Emplazamiento del acumulador de agua caliente

- ▶ Coloque el acumulador de agua caliente y nivélelo (→ fig. 5 a 7, pág. 67).
- ▶ Retire las tapas protectoras.
- ▶ Coloque una cinta o un hilo de teflón (→ fig. 8, pág. 67).

5.2 Conexión hidráulica

ADVERTENCIA: Peligro de quemaduras por trabajos de soldadura.

- ▶ Tome las medidas de precaución adecuadas cuando realice trabajos de soldadura, ya que el aislamiento térmico es inflamable. P. ej. cubra el aislamiento térmico.
- ▶ Tras el trabajo, compruebe la integridad del revestimiento del acumulador.

ADVERTENCIA: ¡Peligro para la salud por agua sucia!
Los trabajos de montaje realizados de forma inadecuada contaminan el agua potable.
- Instale y equipe el acumulador de agua caliente de manera higiénica de acuerdo con las normas y directrices específicas nacionales.

5.2.1 Conexión hidráulica del acumulador de agua caliente

Ejemplo de instalación con todas las válvulas y llaves de paso recomendadas (→ fig. 9, pág. 68).

- Utilizar materiales de instalación que sean resistentes al calor hasta los 95 °C.
- No utilice vasos de expansión abiertos.
- En las instalaciones de calentamiento de agua potable con conductos de plástico, utilice siempre racores de conexión metálicos.
- Utilice un conducto de vaciado de un tamaño adecuado a la conexión.
- Para garantizar la limpieza de fangos, no monte arcos en el conducto de vaciado.
- Realice los conductos de carga con la menor longitud posible y aíslelos.
- En caso de utilizar una válvula de retención en la tubería de admisión que va a la entrada del agua fría: instale una válvula de seguridad entre la válvula de retención y la entrada del agua fría.
- Si la presión estática de la instalación es superior a 5 bar, instale un reductor de presión.
- Cierre todas las conexiones que no se utilicen.

5.2.2 Montaje de la válvula de seguridad (de la instalación)

- Instale una válvula de seguridad aprobada para su uso con agua potable y con homologación de tipo (≥ DN 20) en la tubería de agua fría (→ fig. 9, pág. 68).
- Tenga en cuenta el manual de instalación de la válvula de seguridad.
- Dejar que el conducto de vaciado de la válvula de seguridad se derrame en un área visible sin peligro de heladas a través de un punto de desagüe.
  - El conducto de vaciado debe coincidir, como mínimo, con la sección transversal de salida de la válvula de seguridad.
  - El conducto de vaciado debe poder evacuar, como mínimo, el caudal permitido en la entrada del agua fría (→ tab. 4, pág. 11).
- Coloque en la válvula de seguridad un cartel con las siguientes indicaciones: "No cerrar el conducto de vaciado. Durante el calentamiento podría producirse una expulsión de agua por motivos de servicio."

Si la presión estática de la instalación supera el 80 % de la presión de aplicación de la válvula de seguridad:

- conecte un reductor de presión aguas arriba (→ fig. 9, pág. 68).

Presión de la red (presión estática)	Presión de apertura de la válvula de seguridad	Reductor de presión en la UE	Reductor de presión fuera de la UE
< 4,8 bar	≥ 6 bar	no necesario	
5 bar	6 bar	máx. 4,8 bar	
5 bar	≥ 8 bar	no necesario	
6 bar	≥ 8 bar	máx. 5,0 bar	no necesario
7,8 bar	10 bar	máx. 5,0 bar	no necesario

Tab. 7 Selección del reductor de presión adecuado

5.3 Montar la sonda de temperatura

Para medir y supervisar la temperatura del agua, montar el sensor de temperatura en los puntos de medición [4] y [5] (→ fig. 2, pág. 66).

- Montar sensor de temperatura (→ fig. 10, pág. 68). Preste atención a que la superficie de la sonda haga contacto en toda su longitud con la superficie de la vaina de inmersión.

5.4 Elemento calefactor eléctrico (accesorio)

- Instale el elemento calefactor eléctrico según el manual de instalación separado.
- Una vez instalado completamente el acumulador, realice una comprobación del conductor de seguridad (incluyendo los racores de conexión metálicos).

6 Puesta en marcha

AVISO: Daños en el equipo debidos a un exceso de presión.
Una presión excesiva puede producir fisuras en el esmalte.
- No cierre el conducto de vaciado de la válvula de seguridad.

- Ponga en marcha todos los componentes y los accesorios según las indicaciones del fabricante recogidas en la documentación técnica.

6.1 Puesta en marcha del acumulador de agua caliente

Compruebe la estanqueidad del acumulador de agua caliente exclusivamente con agua potable.

La presión de prueba debe ser de 10 bar de sobrepresión como máximo para el agua caliente.

- Enjuague a fondo las tuberías y el acumulador de agua caliente antes de la puesta en marcha (→ fig. 12, pág. 69).

6.2 Instrucción del usuario

ADVERTENCIA: ¡Peligro de sufrir quemaduras en las tomas de agua caliente!
Durante la desinfección térmica y cuando la temperatura del agua caliente está ajustada a más de 60 °C, existe peligro de quemarse en las tomas de agua caliente.
- Indicar al usuario que abra el grifo de manera que sólo salga agua templada.

- Explicar el funcionamiento y el manejo de la instalación de calefacción y del acumulador de agua caliente y hacer hincapié en los puntos técnicos de seguridad.
- Explique el funcionamiento y la comprobación de la válvula de seguridad.
- Entregue al usuario toda la documentación adjunta.
- **Recomendación para el usuario:** Formalice un contrato de revisión y mantenimiento con una empresa autorizada. Realice las tareas de mantenimiento del acumulador de agua caliente según los intervalos de mantenimiento especificados (→ tab. 8, pág. 14) y revíselo una vez al año.
- Informar al usuario de los siguientes puntos:
  - Durante el calentamiento, es posible que salga agua por la válvula de seguridad.
  - El conducto de vaciado de la válvula de seguridad debe mantenerse siempre abierto.
  - Deben respetarse los intervalos de mantenimiento (→ tab. 8, pág. 14).
  - **Recomendación en caso de que exista riesgo de heladas y de ausencia breve del usuario:** dejar el acumulador de agua caliente en marcha y ajustar la temperatura de agua al mínimo.

7 Puesta fuera de servicio

- ▶ Si se ha instalado un elemento calefactor eléctrico (accesorio), desconecte el acumulador de agua caliente de la red eléctrica (→ fig. 14, pág. 69).
- ▶ Desconecte el regulador de temperatura del aparato de regulación.

ADVERTENCIA: ¡Quemaduras por agua caliente!
- ▶ Deje que el acumulador de agua caliente se enfríe suficientemente.

- ▶ Vacíe el acumulador de agua caliente (→ fig. 14 y 15, pág. 69).
- ▶ Desconecte todos los componentes y los accesorios de la instalación de calefacción según las indicaciones del fabricante recogidas en la documentación técnica.
- ▶ Cierre las válvulas de corte (→ fig. 16, pág. 70).
- ▶ Eliminar la presión del intercambiador de calor.
- ▶ Vacíe los intercambiadores de calor externos y límpielos con aire (→ fig. 17, pág. 70).
- ▶ Para evitar que aparezca corrosión, seque bien el interior del acumulador y deje abierta la tapa de la abertura de inspección.

8 Protección del medio ambiente/eliminación de residuos

La protección del medio ambiente es uno de los principios empresariales del grupo Bosch.
La calidad de los productos, su rentabilidad y la protección del medio ambiente son para nosotros metas igual de importantes. Cumplimos estrictamente las leyes y prescripciones para la protección del medio ambiente.

Embalaje
En el embalaje seguimos los sistemas de reciclaje específicos de cada país, ofreciendo un óptimo reciclado. Todos los materiales usados para ello son respetuosos con el medio ambiente y reutilizables.

Aparatos usados
Los aparatos usados contienen materiales que se deben reciclar.
Los componentes son fáciles de separar y los materiales plásticos están señalados. De esta forma los materiales pueden clasificarse con mayor facilidad para su eliminación y reciclaje.

9 Mantenimiento

- ▶ Deje enfriar el acumulador de agua caliente antes de realizar cualquier tarea de mantenimiento.
- ▶ Efectúe los trabajos de limpieza y mantenimiento en los intervalos establecidos.
- ▶ Subsanar los fallos inmediatamente.
- ▶ Utilizar únicamente piezas de repuesto originales.

9.1 Intervalos de mantenimiento

El mantenimiento debe efectuarse en función del caudal, la temperatura de servicio y la dureza del agua (→ tab. 8).

El uso de agua potable clorurada o de instalaciones de descalcificación reduce los intervalos de mantenimiento.

Dureza del agua en °dH	3 – 8,4	8,5 – 14	> 14
Concentración de carbonato de calcio en mol/ m³	0,6 – 1,5	1,6 – 2,5	> 2,5
Temperaturas	**Meses**		
Con un caudal normal (< contenido del acumulador/24 h)			
< 60 °C	24	21	15
60 – 70 °C	21	18	12
> 70 °C	15	12	6
Con un caudal elevado (> contenido del acumulador/24 h)			
< 60 °C	21	18	12
60 – 70 °C	18	15	9
> 70 °C	12	9	6

Tab. 8 Intervalos de mantenimiento en meses

Puede solicitarse información sobre la calidad de agua local a la empresa de abastecimiento de agua local.

Dependiendo de la composición del agua, los valores de referencia mencionados pueden variar.

9.2 Trabajos de mantenimiento

9.2.1 Comprobación de la válvula de seguridad

- ▶ Revise la válvula de seguridad una vez al año.

9.2.2 Descalcificación/limpieza del acumulador de agua caliente

Puede mejorar el resultado de la limpieza calentando el intercambiador de calor externo antes de limpiarlo con la manguera. Gracias al choque térmico, las incrustaciones (p. ej. incrustaciones de cal) se desprenden mejor.

- ▶ Desconecte el acumulador de agua caliente de la red de agua potable.
- ▶ Cierre las válvulas de corte y, en caso de utilizar un elemento calefactor eléctrico, desconéctelo de la red eléctrica (→ fig. 14, pág. 69).
- ▶ Vacíe el acumulador de agua caliente (→ fig. 15, pág. 69).
- ▶ Abrir la abertura de inspección (→ fig 18, pág. 70).
- ▶ Revise el interior del acumulador de agua caliente para comprobar si está sucio (incrustaciones de cal, sedimentos).
- ▶ **En caso de que el agua no tenga cal:**
  Revise con regularidad el depósito y limpie los sedimentos depositados.

-o-

- ▶ **En caso de que el agua tenga cal o esté muy sucia:**
  Descalcifique el acumulador de agua caliente con regularidad en función de la cantidad de cal acumulada realizando una limpieza química (p. ej. con un producto descalcificador adecuado a base de ácido cítrico).
- ▶ Limpie el acumulador de agua caliente con un chorro de agua (→ fig. 19, pág. 70).
- ▶ Elimine los residuos con un aspirador en seco y húmedo equipado con un tubo de aspiración de plástico.
- ▶ Cierre la abertura de inspección con la junta nueva (→ fig. 20, pág. 71).
- ▶ Vuelva a poner en marcha el acumulador de agua caliente (→ cap. 6, pág. 13).

9.2.3 Comprobación del ánodo de magnesio

Si el ánodo de magnesio no ha sido sometido a trabajos de mantenimiento especializados, la garantía del acumulador de agua caliente quedará invalidada.

El ánodo de magnesio es un ánodo protector fungible que se desgasta con el funcionamiento del acumulador de agua caliente.

Le recomendamos medir anualmente la corriente de protección con el inspector de ánodos (→ fig. 22, pág. 71). El comprobador de ánodo está disponible como accesorio.

La superficie del ánodo de magnesio no debe ponerse nunca en contacto con aceite o grasa.
▶ Compruebe que está limpio.

- ▶ Cierre la entrada del agua fría.
- ▶ Despresurice el acumulador de agua caliente (→ fig. 14, pág. 69).
- ▶ En caso de que exista LAP:
  - Eliminar la presión del lado de calefacción
  - Soltar LAP en el lado de alimentación y retorno
- ▶ Desmonte y revise el ánodo de magnesio (→ fig. 23 a 24, pág. 71).
- ▶ Si el diámetro es inferior de 15 mm, sustituya el ánodo de magnesio.
- ▶ Compruebe la resistencia de paso entre la conexión de puesta a tierra y el ánodo de magnesio.

Pos.	Descripción
1	Ánodo de magnesio
2	Junta
3	Lado de ejecución
4	Arandela
5	Arandela dentada
6	Terminal de cable con cable de conexión a tierra
7	Tapa del orificio de acceso

Tab. 9 Montar el ánodo de magnesio (→ fig. 25 a 26, pág. 72)

Table des matières

1 Explication des symboles 24
1.1 Explication des symboles 24
1.2 Consignes générales de sécurité 24

2 Informations produit 24
2.1 Utilisation conforme 24
2.2 Plaque signalétique 24
2.3 Pièces fournies 24
2.4 Caractéristiques techniques 25
2.5 Données de produits relatives à la consommation énergétique 25
2.6 Description du produit 25

3 Réglementation 26

4 Transport 26

5 Montage 26
5.1 Mise en place 26
5.1.1 Exigences requises pour le lieu d'installation 26
5.1.2 Mise en place du ballon d'eau chaude sanitaire 26
5.2 Raccordements hydrauliques 26
5.2.1 Effectuer le raccordement hydraulique du préparateur d'ECS 26
5.2.2 Installer une soupape de sécurité (sur site) 27
5.3 Montage de la sonde de température 27
5.4 Résistance électrique (accessoire) 27

6 Mise en service 27
6.1 Mise en service du ballon d'eau chaude sanitaire 27
6.2 Initiation de l'utilisateur 27

7 Mise hors service 28

8 Protection de l'environnement/Recyclage 28

9 Entretien 28
9.1 Cycles d'entretien 28
9.2 Travaux d'entretien 28
9.2.1 Contrôler la soupape de sécurité 28
9.2.2 Détartrer/nettoyer le ballon ECS 28
9.2.3 Contrôle de l'anode au magnésium 29

1 Explication des symboles

1.1 Explication des symboles

Avertissements

Dans le texte, les avertissements sont indiqués et encadrés par un triangle de signalisation sur fond grisé.

Les mots de signalement au début d'un avertissement caractérisent le type et l'importance des conséquences éventuelles si les mesures nécessaires pour éviter le danger ne sont pas respectées.

- **AVIS** signale le risque de dégâts matériels.
- **PRUDENCE** signale le risque d'accidents corporels légers à moyens.
- **AVERTISSEMENT** signale le risque d'accidentscorporels graves.
- **DANGER** signale le risque d'accident mortels.

Informations importantes

Les informations importantes ne concernant pas de situations à risques pour l'homme ou le matériel sont signalées par le symbole ci-contre. Elles sont limitées par des lignes dans la partie inférieure et supérieure du texte.

Autres symboles

Symbole	Signification
▶	Étape à suivre
→	Renvois à d'autres passages dans le document ou dans d'autres documents
•	Énumération/Enregistrement dans la liste
–	Énumération/Enregistrement dans la liste (2e niveau)

Tab. 1

1.2 Consignes générales de sécurité

Généralités

Cette notice d'installation et d'entretien s'adresse au professionnel.

Le non respect des consignes de sécurité peut provoquer des blessures graves.

- ▶ Veuillez lire les consignes de sécurité et suivre les recommandations indiquées.
- ▶ Veuillez respecter cette notice d'installation et d'entretien afin de garantir un fonctionnement parfait.
- ▶ Monter et mettre en marche le générateur de chaleur selon la notice d'installation correspondante.
- ▶ Ne pas utiliser de vase d'expansion ouvert.
- ▶ **Ne fermer en aucun cas la soupape de sécurité !**

2 Informations produit

2.1 Utilisation conforme

Le ballon d'eau chaude sanitaire est conçu pour le réchauffement et le stockage de l'eau potable. Veuillez respecter les prescriptions, directives et normes locales en vigueur pour l'eau potable.

Utiliser le ballon exclusivement dans des systèmes fermés.

Toute autre utilisation n'est pas conforme. Les dégâts éventuels qui résulteraient d'une utilisation non conforme sont exclus de la garantie.

Exigences requises pour l'eau potable	Unité	
Dureté de l'eau, mini.	ppm grain/US gallon °dH	36 2,1 2
pH, mini. – maxi.		6,5 – 9,5
Conductibilité, mini. – maxi.	µS/cm	130 – 1500

Tab. 2 Exigences requises pour l'eau potable

2.2 Plaque signalétique

La plaque signalétique se trouve sur la partie supérieure à l'arrière du ballon d'eau chaude sanitaire et comporte les indications suivantes :

Pos.	Description
1	Désignation du modèle
2	Numéro de série
3	Contenance effective
4	Consommation pour maintien en température
5	Volume réchauffé par chauffage électrique
6	Année de fabrication
7	Protection contre la corrosion
8	Température d'eau chaude sanitaire maxi. du ballon ECS
9	Température de départ maxi. source de chaleur
10	Température de départ maxi. du circuit solaire
11	Puissance électrique raccordée
12	Puissance d'arrivée eau de chauffage
13	Débit eau de chauffage pour puissance d'arrivée eau de chauffage
14	Avec volume de puisage 40 °C du réchauffement électrique
15	Pression de service maxi. côté ECS
16	Pression de détermination maximale
17	Pression de service maxi. côté source de chauffage
18	Pression de service maxi. côté solaire
19	Pression de service maxi. côté ECS CH
20	Pression d'essai maxi. côté ECS CH
21	Température ECS maxi. avec chauffage électrique

Tab. 3 Plaque signalétique

2.3 Pièces fournies

- Ballon d'eau chaude sanitaire
- Notice d'installation et d'entretien

2.4 Caractéristiques techniques

	Unité	W 300-5 SP	W 400-5 SP
Généralités			
Dimensions		→ fig. 1, page 65	
Cote de basculement LAP[1)]	mm	1655	1965
Cote de versement avec LAP	mm	1810	2120
Hauteur minimale du local pour remplacement de l'anode sans LAP	mm	1850	2100
Hauteur minimale de montage avec LAP[2)]	mm	2070	2635
Raccordements		→ tabl. 10, page 65	
Cote de raccordement ECS	DN	R1"	R1"
Cote de raccordement eau froide	DN	R1"	R1"
Cote de raccordement du système de charge	DN	R1"	R1"
Cote de raccordement bouclage	DN	R¾"	R¾"
Diamètre interne point de mesure sonde de température ballon ECS	mm	19	19
Poids à vide (sans emballage)	kg	92	103
Poids total avec charge	kg	392	503
Volumes (sans LAP)			
Contenance utile (totale)	l	300	400
Volume d'ECS utile avec température d'écoulement ECS[3)]			
45 °C	l	429	557
40 °C	l	500	650
Consommation pour maintien en température selon DIN 4753 partie 8[4)]	kWh/24h	1,82	2
Débit maximum entrée eau froide	l/mn	30	40
Température ECS maximale	°C	95	95
Pression de service maximale ECS	bar Ü	10	10
Pression de détermination maximale (eau froide)	bar Ü	7,8	7,8
Pression d'essai maximale ECS	bar Ü	10	10

Tab. 4 Dimensions et caractéristiques techniques (→ fig. 1, page 65 et fig. 2, page 66)

1) Système de chargement d'échangeur à plaques en place
2) Si la hauteur du local n'est pas suffisante, insérer les conduites de charge dans le ballon en position verticale et les lever avec le ballon, puis mettre en place le LAP et le monter.
3) Eau mélangée au point de puisage (avec une température d'eau froide de 10 °C)
4) Les pertes de répartition en dehors du ballon ECS ne sont pas prises en compte.

2.5 Données de produits relatives à la consommation énergétique

Les données ci-dessous satisfont aux exigences des règlements (UE) N° 811/2013 et N° 812/2013 complétant la directive 2010/30/UE.

Référence	Type du produit	Capacité de stockage (V)	Pertes statiques (S)	Classe d'efficacité énergétique pour le chauffage d'eau
7 735 501 020 8 718 541 932	W 300-5 SP WST 300-5 StC	300,0 l	74,6 W	C
7 735 501 001 8 718 541 934	W 400-5 SP WST 400-5 StC	396,9 l	89,6 W	C

Tab. 5 Données de produits relatives à la consommation énergétique

2.6 Description du produit

Pos.	Description
1	Sortie eau chaude
2	Manchon pour système de charge
3	Raccord de circulation
4	Doigt de gant pour la sonde de température (sonde d'enclenchement)
5	Doigt de gant pour la sonde de température (sonde d'arrêt)
6	arrivée eau froide
7	Fenêtre de contrôle pour entretien et nettoyage à l'avant
8	Réservoir du ballon acier émaillé
9	Anode au magnésium montée avec isolation électrique
10	Couvercle de l'habillage PS
11	Habillage, tôle laquée avec isolation thermique mousse rigide en polyuréthane 50 mm

Tab. 6 Description du produit (→ fig. 2, page 66 et fig. 9, page 68)

3 Réglementation

Respecter les directives et normes suivantes :

- Prescriptions nationales et locales
- **EnEG** (en Allemagne)
- **EnEV** (en Allemagne).

Installation et équipement des installations de chauffage et de production ECS :

- Normes DIN et **EN**
  - **DIN 4753-1** – Chauffe eau ...; exigences, désignation, équipement et contrôle
  - **DIN 4753-3** – Chauffe-eau ...; protection anti-corrosion côté eau par émaillage ; exigences et contrôle (norme produit)
  - **DIN 4753-6** – Installations de chauffe-eau ...; protection cathodique anti-corrosion pour réservoirs émaillés en acier ; exigences et contrôle (norme produit)
  - **DIN 4753-8** – Chauffe-eau ... - Partie 8 : Isolation thermique des chauffe-eau jusqu'à un volume nominal de 1 000 l – exigences et contrôle (norme produit)
  - **DIN EN 12897** – Alimentation en eau - Directives relatives à ... Ballon ECS (norme produit)
  - **DIN 1988** – Réglementation technique relative aux installations d'eau potable
  - **DIN_EN 1717** – Protection anti-impuretés de l'eau potable ...
  - **DIN EN 806** – Réglementation technique pour les installations d'eau potable
  - DIN 4708 – Installations centrales de production d'eau chaude sanitaire
- **DVGW**
  - Fiche de travail W 551 – Installations de production d'eau chaude sanitaire et de tuyauterie ; mesures techniques en vue de diminuer la production des légionnelles sur les installations neuves ; ...
  - Fiche de travail W 553 – Mesure des systèmes de circulation ... .

4 Transport

- ▶ Sécuriser le ballon ECS contre les chutes pendant le transport.
- ▶ Transporter le ballon ECS dans son emballage avec un diable et une sangle (→ fig. 3, page 66).

-ou-

- ▶ Transporter le ballon ECS sans emballage dans un filet spécial en protégeant les raccords.

5 Montage

Le ballon d'eau chaude sanitaire est livré entièrement monté.

- ▶ Vérifier si le ballon ECS est complet et en bon état.

5.1 Mise en place

5.1.1 Exigences requises pour le lieu d'installation

AVIS : Dégâts sur l'installation dus à une force portante insuffisante de la surface d'installation ou un sol non approprié !

- ▶ S'assurer que la surface d'installation est plane et suffisamment porteuse.

- ▶ Respecter la hauteur de montage minimale pour le montage du LAP (→ tabl. 4, page 11).
- ▶ Si la hauteur minimale du local n'est pas garantie pour le montage du LAP, le LAP doit être monté avant le positionnement à la verticale du ballon d'eau chaude sanitaire.
- ▶ Lors du montage complémentaire de l'insert électrique, raccourcir le tube d'immersion du LAP en conséquence.
- ▶ Poser le ballon sur une estrade si de l'eau risque d'inonder le sol du local.
- ▶ Installer le ballon dans des locaux internes secs et à l'abri du gel.
- ▶ Respecter la hauteur minimale du local (→ tabl. 4, page 11) et les distances minimales par rapport aux murs dans le local d'installation (→ fig. 1, page 65 et fig. 5, page 67).

5.1.2 Mise en place du ballon d'eau chaude sanitaire

- ▶ Installer et positionner le ballon (→ fig. 5 à fig. 7, page 67).
- ▶ Retirer les capuchons.
- ▶ Utiliser une bande et du fil téflon (→ fig. 8, page 67).

5.2 Raccordements hydrauliques

AVERTISSEMENT : Risque d'incendie en raison des travaux de soudure !

- ▶ L'isolation thermique étant inflammable, prendre des mesures de sécurité appropriées pour effectuer les travaux de soudure. Par ex. recouvrir l'isolation thermique.
- ▶ Après les travaux, vérifier si l'habillage du ballon est intact.

AVERTISSEMENT : Danger pour la santé en raison d'une eau polluée !

L'eau risque d'être polluée si les travaux de montage ne sont pas réalisés proprement.

- ▶ Installer et équiper le ballon d'ECS en respectant une hygiène parfaite selon les normes et directives locales en vigueur.

5.2.1 Effectuer le raccordement hydraulique du préparateur d'ECS

Exemple d'installation avec l'ensemble des vannes et robinets recommandés (→ fig. 9, page 68).

- ▶ Utiliser des matériaux résistants à une température 95 °C (203 °F) pour l'installation.
- ▶ Ne pas utiliser de vase d'expansion ouvert.
- ▶ Utiliser impérativement des raccords-unions métalliques pour les installation de production d'ECS dotées de conduites en plastique.
- ▶ Dimensionner la conduite de vidange en fonction du raccord.
- ▶ Ne pas monter de coudes dans les conduites de vidange afin de garantir le désembouage.

- ▶ Les conduites de chargement doivent être bien isolées et le plus court possible.
- ▶ Si vous utilisez un clapet anti-retour dans la conduite d'alimentation vers l'entrée d'eau froide : monter une soupape de sécurité entre le clapet anti-retour et l'entrée d'eau froide.
- ▶ Si la pression de repos de l'installation est supérieure à 5 bar, installer un réducteur de pression.
- ▶ Fermer tous les raccords non utilisés.

5.2.2 Installer une soupape de sécurité (sur site)

- ▶ Installer sur site, dans la conduite d'eau froide, une soupape de sécurité homologuée et agréée pour l'eau potable (≥ DN 20) (→ fig. 9, page 68).
- ▶ Tenir compte de la notice d'installation de la soupape de sécurité.
- ▶ Faire déboucher la conduite d'écoulement de la soupape de sécurité de manière bien visible dans la zone protégée contre le gel, par un point d'évacuation d'eau.
  - – La conduite d'échappement doit au moins correspondre à la section de sortie de la soupape de sécurité.
  - – La conduite d'échappement doit au moins assurer le débit possible par l'entrée d'eau froide (→ tabl. 4, page 11).
- ▶ Poser la plaque signalétique sur la soupape de sécurité avec l'inscription suivante : « Ne pas fermer la conduite d'échappement ». Pendant le chauffage, de l'eau risque de s'écouler selon le fonctionnement en cours.

Si la pression de repos de l'installation dépasse 80 % de la pression admissible de la soupape de sécurité :

- ▶ installer un réducteur de pression en amont (→ fig. 9, page 68).

Pression du réseau (pression de repos)	Pression admissible de la soupape de sécurité	Réducteur de pression	
		dans l'UE	en dehors de l'UE
< 4,8 bar	≥ 6 bar	pas nécessaire	
5 bar	6 bar	maxi. 4,8 bar	
5 bar	≥ 8 bar	pas nécessaire	
6 bar	≥ 8 bar	maxi. 5,0 bar	pas nécessaire
7,8 bar	10 bar	maxi. 5,0 bar	pas nécessaire

Tab. 7 Choix d'un réducteur de pression approprié

5.3 Montage de la sonde de température

Pour mesurer et surveiller la température de l'eau, monter les sondes de températures aux points de mesure [4] et [5] (→ fig. 2, page 66).

- ▶ Montage de la sonde de température (→ fig. 10, page 68). Veiller à ce que la surface de la sonde soit en contact avec la surface du doigt de gant sur toute la longueur.

5.4 Résistance électrique (accessoire)

- ▶ Installer un corps de chauffe électrique conformément à la notice d'installation jointe séparément.
- ▶ Après avoir terminé l'installation complète du ballon, effectuer un contrôler des courants de fuite (inclure également les raccords-unions métalliques de raccordement).

6 Mise en service

AVIS : Dégâts sur l'installation dus à une surpression !
La surpression peut fissurer dans l'émaillage.

- ▶ Ne pas obturer la conduite de purge de la soupape de sécurité.

- ▶ Mettre tous les composants et accessoires en service selon les recommandations du fabricants indiquées dans la documentation technique.

6.1 Mise en service du ballon d'eau chaude sanitaire

Effectuer le contrôle d'étanchéité du ballon d'ECS exclusivement avec de l'eau potable.

La pression d'essai ne doit pas dépasser une surpression de 10 bar maximum (150 psi).

- ▶ Rincer soigneusement les conduites et le ballon avant la mise en service (→ fig. 12, page 69).

6.2 Initiation de l'utilisateur

AVERTISSEMENT : Risques de brûlure aux points de puisage de l'eau chaude sanitaire !
Lorsque les températures d'eau chaude sanitaire peuvent être réglées à des valeurs supérieures à 60 °C et pendant la désinfection thermique, il y a risque de brûlures aux points de puisage de l'eau chaude sanitaire.

- ▶ Rendre le client attentif au fait que l'eau chaude ne doit pas être ouverte sans la mélanger à de l'eau froide.

- ▶ Expliquer comment utiliser et manipuler le ballon ECS et attirer l'attention sur les problèmes de sécurité technique.
- ▶ Expliquer le fonctionnement et le contrôle de la soupape de sécurité.
- ▶ Remettre à l'utilisateur tous les documents ci-joints.
- ▶ **Recommandation destinée à l'utilisateur** : conclure un contrat d'inspection/d'entretien avec un professionnel agréé. Le ballon ECS doit subir un entretien et une inspection annuelle au rythme prescrit (→ tabl. 8, page 14).
- ▶ Attirer l'attention de l'utilisateur sur les points suivants :
  - – Pendant la mise en température, de l'eau peut s'écouler par la soupape de sécurité.
  - – La conduite d'échappement de la soupape de sécurité doit toujours rester ouverte.
  - – Les cycles d'entretien doivent être respectés (→ tabl. 8, page 14).
  - – **Recommandation en cas de risque de gel et d'absence provisoire de l'utilisateur :** laisser le ballon en marche et régler la température d'eau minimale.

7 Mise hors service

- ▶ Si un corps de chauffe électrique est installé (accessoire), mettre le ballon hors tension (→ fig. 14, page 69).
- ▶ Couper le thermostat de l'appareil de régulation.

AVERTISSEMENT : Brûlures dues à l'eau chaude !
- ▶ Laisser le ballon se refroidir suffisamment.

- ▶ Vidanger le ballon (→ fig. 14 et 15, page 69).
- ▶ Mettre tous les composants et accessoires de l'installation de chauffage hors service selon les recommandations du fabricant indiquées dans la documentation technique.
- ▶ Fermer les vannes d'arrêt (→ fig. 16, page 70).
- ▶ Mettre les échangeurs thermiques externes hors pression.
- ▶ Vidanger et purger les échangeurs thermiques externes (→ fig. 17, page 70).
- ▶ Pour éviter la corrosion, sécher soigneusement l'espace intérieur du ballon et laisser le couvercle de la fenêtre de contrôle ouvert.

8 Protection de l'environnement/Recyclage

La protection de l'environnement est un principe de base du groupe Bosch.
La qualité de nos produits, la rentabilité et la protection de l'environnement sont des objectifs de même niveau de priorité. La législation et les directives relatives à la protection de l'environnement sont strictement respectées.

Emballage
En matière d'emballages, nous participons aux systèmes de mise en valeur spécifiques à chaque pays, qui visent à garantir un recyclage optimal. Tous les matériaux d'emballage utilisés respectent l'environnement et sont recyclables.

Appareils usagés
Les appareils usagés contiennent des matériaux recyclables qui doivent passer par une filière de recyclage.
Les différents éléments des produits sont facilement séparables et les matériaux sont identifiés. Il est ainsi possible de trier les différents modules en vue de leur recyclage ou de leur élimination.

9 Entretien

- ▶ Laisser refroidir le chauffe-eau avant toute tâche d'entretien.
- ▶ Le nettoyage et l'entretien doivent être effectués selon les cycles indiqués.
- ▶ Remédier immédiatement aux défauts.
- ▶ N'utiliser que des pièces de rechange d'origine !

9.1 Cycles d'entretien

L'entretien doit être effectué en fonction du débit, de la température de fonctionnement et de la dureté de l'eau (→ tabl. 8).

L'utilisation d'eau potable chlorée ou d'adoucisseurs raccourcit les cycles d'entretien.

Dureté de l'eau en °dH **Concentration de carbonate de calcium en mol/ m³**	**3 – 8,4** **0,6 – 1,5**	**8,5 – 14** **1,6 – 2,5**	**> 14** **> 2,5**
Températures	**Mois**		
Avec un débit normal (< volume du ballon/24 h)			
< 60 °C	24	21	15
60 – 70 °C	21	18	12
> 70 °C	15	12	6
Avec un débit supérieur à la normale (> volume du ballon/24 h)			
< 60 °C	21	18	12
60 – 70 °C	18	15	9
> 70 °C	12	9	6

Tab. 8 Cycles d'entretien en mois

La qualité de l'eau utilisée dans le secteur peut être demandée auprès du fournisseur d'eau local.

Selon la composition de l'eau, les valeurs peuvent différer des référence indiquées.

9.2 Travaux d'entretien

9.2.1 Contrôler la soupape de sécurité

- ▶ Contrôler la soupape de sécurité une fois par an.

9.2.2 Détartrer/nettoyer le ballon ECS

Pour améliorer l'effet du nettoyage, réchauffer l'échangeur thermique externe avant de le rincer. L'effet de choc thermique facilite le détachement des dépôts (par ex. de calcaire).

- ▶ Couper le ballon du réseau côté eau potable.
- ▶ Fermer les vannes d'arrêt et débrancher le corps de chauffe électrique éventuel (→ fig. 14, page 69).
- ▶ Vidanger le ballon (→ fig. 15, page 69).
- ▶ Ouvrir la fenêtre de contrôle (→ fig. 18, page 70).
- ▶ Vérifier la présence d'impuretés (dépôts calcaires, sédiments) dans la partie interne du ballon.
- ▶ **Si l'eau est peu calcaire :**
  contrôler le réservoir régulièrement et le nettoyer si vous constatez la présence de dépôts de sédiments.

-ou-

- ▶ **Si l'eau est calcaire et/ou très encrassée :**
  faire détartrer le ballon régulièrement avec un nettoyage chimique selon le taux de calcaire effectif (par ex. avec un produit approprié à base d'acide citrique).
- ▶ Rincer le ballon (→ fig. 19, page 70).
- ▶ Éliminer les résidus avec un aspirateur humide/sec à tuyau d'aspiration en matière plastique.
- ▶ Fermer la fenêtre de contrôle en place avec un nouveau joint (→ fig. 20, page 71).

▶ Remettre le ballon en service (→ chap. 6, page 13).

9.2.3 Contrôle de l'anode au magnésium

Si l'anode au magnésium n'est pas entretenue correctement, la garantie du ballon ECS est supprimée.

L'anode au magnésium est une anode réactive qui se détériore pendant la marche du ballon.

Nous recommandons de mesurer une fois par an le courant de protection avec l'appareil de contrôle spécial (→ fig. 22, page 71). Cet appareil est disponible en tant qu'accessoire.

Ne pas mettre les surfaces de l'anode au magnésium en contact avec de l'huile ou de la graisse.
▶ Travailler dans un souci de propreté absolue.

▶ Fermer l'entrée eau froide.
▶ Mettre le ballon ECS hors pression (→ fig. 14, page 69).
▶ Si le LAP est utilisé :
  – Mettre le côté chauffage hors pression.
  – Détacher le LAP côté départ et retour
▶ Démonter et contrôler l'anode au magnésium (→ fig. 23 à fig. 24, page 71).
▶ Remplacer l'anode si le diamètre est inférieur à 15 mm.
▶ Contrôler la perte de tension au passage entre le raccord du conducteur de protection et l'anode au magnésium.

Pos.	Description
1	Anode au magnésium
2	Joint
3	Pièce de passage
4	Rondelle plate
5	Rondelle dentelée
6	Cosse de câble avec câble de mise à la terre
7	Couvercle de la trappe de visite

Tab. 9 Montage de l'anode au magnésium (→ fig. 25 à fig. 26, page 72)

Tartalomjegyzék

1 Szimbólumok magyarázata 31
1.1 A szimbólumok magyarázata 31
1.2 Általános biztonsági tudnivalók 31

2 A termékre vonatkozó adatok 31
2.1 Rendeltetésszerű használat 31
2.2 Adattábla 31
2.3 Szállítási terjedelem 31
2.4 Technikai adatok 32
2.5 Energiafogyasztásra vonatkozó termékadatok 32
2.6 Termékismertetés 33

3 Előírások 33

4 Szállítás 33

5 Felszerelés 33
5.1 Felállítás 33
5.1.1 Felállítási hellyel szembeni követelmények 33
5.1.2 A melegvíz tároló felállítása 33
5.2 Hidraulikus csatlakozás 33
5.2.1 Melegvíz tároló hidraulikus csatlakoztatása 33
5.2.2 Biztonsági szelep beszerelése (kivitelezéskor) 34
5.3 Hőmérséklet érzékelők beszerelése 34
5.4 Elektromos fűtőbetét (külön tartozék) 34

6 Üzembe helyezés 34
6.1 Melegvíz tároló üzembe helyezése 34
6.2 Tájékoztassa az üzemeltetőt 34

7 Üzemen kívül helyezés 35

8 Környezetvédelem/megsemmisítés 35

9 Karbantartás 35
9.1 Karbantartási időközök 35
9.2 Karbantartási munkák 35
9.2.1 A biztonsági szelep ellenőrzése 35
9.2.2 A melegvíz tároló mésztelenítése/tisztítása 35
9.2.3 A magnézium anód ellenőrzése 36

1 Szimbólumok magyarázata

1.1 A szimbólumok magyarázata

Figyelmeztetések



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



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

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

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

Fontos információk



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

További szimbólumok

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

1. tábl.

1.2 Általános biztonsági tudnivalók

Általános tudnivalók

Ez a szerelési és karbantartási utasítás szakemberek számára készült.

A biztonsági tudnivalók figyelmen kívül hagyása súlyos személyi sérülésekhez vezethet.

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

2 A termékre vonatkozó adatok

2.1 Rendeltetésszerű használat

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

A melegvíz tárolót csak zárt rendszerekhez alkalmazza.

Más jellegű felhasználás nem rendeltetésszerű használatnak minősül. A rendeltetésellenes használatból származó károkért nem vállalunk felelősséget.

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

2. tábl. Az ivóvízre vonatkozó követelmények

2.2 Adattábla

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

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

3. tábl. Adattábla

2.3 Szállítási terjedelem

- Melegvíz-tároló
- Szerelési és karbantartási utasítás

2.4 Technikai adatok

	Egység	W 300-5 SP	W 400-5 SP
Általános tudnivalók			
Méretek		→ 1. ábra, 65. oldal	
Átló méret[1)]	mm	1655	1965
Átló méret LAP-pal	mm	1810	2120
Helyiség min. szükséges magassága anódcseréhez LAP nélkül	mm	1850	2100
Helyiség min. szükséges magassága szerléshez LAP-al[2)]	mm	2070	2635
Csatlakozók		→ 10. tábl., 65. oldal	
Melegvíz csatlakozó méret	DN	R1"	R1"
Hidegvíz csatlakozó méret	DN	R1"	R1"
Töltőrendszer csatlakozó mérete	DN	R1"	R1"
Cirkuláció csatlakozó méret	DN	R¾ "	R¾ "
Tároló hőmérséklet érzékelőjének a belső átmérője a mérési helyen	mm	19	19
Önsúly (csomagolás nélkül)	kg	92	103
Összsúly feltöltve	kg	392	503
Tároló űrtartalom (LAP nélkül)			
Hasznos űrtartalom (összesen)	l	300	400
Hasznosítható melegvíz mennyiség[3)]			
45 °C	l	429	557
40 °C	l	500	650
Készenléti hőráfordítás a DIN 4753 8. rész szerint[4)]	kWh/24 h	1,82	2
Hidegvíz belépés maximális átfolyási mennyisége	l/perc	30	40
Melegvíz maximális hőmérséklete	°C	95	95
Ivóvíz maximális üzemi nyomása	bar túlnyomás	10	10
Legnagyobb méretezési nyomás (hidegvíz)	bar túlnyomás	7,8	7,8
Melegvíz maximális vizsgálati nyomása	bar túlnyomás	10	10

4. tábl. Méretek és műszaki adatok (→ 1. ábra, 65. oldal és 2. ábra, 66. oldal)

1) LAP töltőrendszer nélkül felszerelt lemezes hőcserélővel

2) Amennyiben a helyiség magassága nem elégséges, úgy a töltőcsöveket vezesse be a tárolóba és állítsa fel azzal együtt, majd helyezze és szerelje fel a LAP-ot.

3) Kevert víz hőmérséklete a csapolóhelyen (10 hidegvíz hőmérsékletesetén): °C

4) Az elosztási veszteségek a tárolón kívül nincsenek figyelembe véve.

2.5 Energiafogyasztásra vonatkozó termékadatok

A következő termékismertető adatok megfelelnek, a 2010/30/EU irányelv kiegészítéseként szolgáló 811/2013 és 812/2013 EU rendeletek követelményeinek.

Cikkszám	Terméktípus	Tárolási térfogat (V)	Hőtárolási veszteség (S)	Vízmelegítési hatásfok
7 735 501 020 8 718 541 932	W 300-5 SP WST 300-5 StC	300,0 l	74,6 W	C
7 735 501 001 8 718 541 934	W 400-5 SP WST 400-5 StC	396,9 l	89,6 W	C

5. tábl. Proizvodni podaci o potrošnji energije

2.6 Termékismertetés

poz.	Ismertetés
1	Melegvíz kilépési pont
2	Karmantyú töltőrendszer-csatlakozáshoz
3	Cirkulációs csatlakozás
4	Hőmérséklet érzékelő merülő hüvely (bekapcsolás érzékelő)
5	Hőmérséklet érzékelő merülő hüvely (kikapcsolás érzékelő)
6	Hidegvíz belépési pont
7	Vizsgálónyílás a karbantartáshoz és a tisztításhoz a homlokoldalon
8	Tároló tartály, zománcozott acél
9	Elektromos szigeteléssel beszerelt magnézium anód
10	PS-burkolatfedél
11	Burkolat, lakkozott lemez 50 mm-es poliuretán keményhab hőszigeteléssel

6. tábl. Termékismertetés(→ 2. ábra, 66. oldal és 9. ábra, 68. oldal)

3 Előírások

Vegye figyelembe a következő irányelveket és szabványokat:

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

Fűtő és használati melegvíz termelő berendezések szerelése és felszerelvényezése:

- **DIN**- és **EN**-szabványok
  - **DIN 4753-1** – Vízmelegítők ...; követelmények, jelölések, felszerelés és ellenőrzés
  - **DIN 4753-3** – Vízmelegítők ...; vízoldali korrózióvédelem zománcozással; követelmények és ellenőrzés (termékszabvány)
  - **DIN 4753-6** – Vízmelegítő rendszerek ...; katódos korrózióvédelem zománcozott acél tartályokhoz; követelmények és ellenőrzés (termékszabvány)
  - **DIN 4753-8** – Vízmelegítő ... - 8. rész: Max. 1000 liter névleges űrtartalmú vízmelegítők hőszigetelése – követelmények és ellenőrzés (termékszabvány)
  - **DIN EN 12897** – Melegvíz ellátás - rendelkezések a ... melegvíz tárolós vízmelegítőkhöz (termékszabvány)
  - **DIN 1988** – Az ivóvíz szereléssel kapcsolatos műszaki szabályok
  - **DIN EN 1717** – Ivóvíz védelme a szennyeződésektől ...
  - **DIN EN 806** – Ivóvíz szerelésére vonatkozó műszaki szabályok
  - **DIN 4708** – Központi vízmelegítő rendszerek
- **DVGW**
  - W 551 – jelleglap: Használati melegvíz termelő és vezetékrendszerek; a legionellák szaporodását megakadályozó műszaki intézkedések új rendszerekben; ...
  - W 553 – jelleglap, cirkulációs rendszerek méretezése ... .

4 Szállítás

- ▶ Szállítás közben biztosítani kell a melegvíz tárolót leesés ellen.
- ▶ Becsomagolt melegvíz tároló szállítása zsáktalicskával és feszítőhevederrel (→ 3. ábra 66. oldal).

-vagy-

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

5 Felszerelés

A melegvíz tárolót készre szerelt állapotban szállítjuk.

- ▶ Ellenőrizze a melegvíz tároló teljességét és sértetlenségét.

5.1 Felállítás

5.1.1 Felállítási hellyel szembeni követelmények

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

- ▶ Gondoskodjon a felállítási felület vízszintességéről és kellő teherbírásáról.

- ▶ Vegy figyelembe a helyiség min. szükséges magasságát a LAP szereléséhez (→ 4. tábl., 32. oldal).
- ▶ Amenyiben a helyiség min. szükséges magassága a LAP szereléséhez nincs megadva, úgy a LAP-ot, a melegvíz tároló felállítása előtt kell felszerelni.
- ▶ Egy E-betét további beszerelésénél rövídítse megfelelően a LAP-ot.
- ▶ Ha fennáll annak a veszélye, hogy a felállítás helyén a padlón víz gyűlik össze, akkor helyezze a melegvíz tárolót emelvényre.
- ▶ A melegvíz tárolót száraz és fagymentes belső térben állítsa fel.
- ▶ Vegye figyelembe a helyiség min. szükséges magasságát (→ 4. tábl., 32. oldal) és a helyiség min. szükséges faltávolságát (→ 1. ábra, 65. oldal és 5. ábra, 67. oldal).

5.1.2 A melegvíz tároló felállítása

- ▶ Állítsa fel és állítsa be a melegvíz tárolót (→ 5-től 7. ábrák, 67. oldal-ig).
- ▶ Távolítsa el a védőkupakokat.
- ▶ Helyezze el a teflonszalagot vagy a teflon szálakat (→ 8. ábra, 67. oldal).

5.2 Hidraulikus csatlakozás

FIGYELMEZTETÉS: Tűzveszély a forrasztási és hegesztési munkák végzésekor!

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

FIGYELMEZTETÉS: Szennyezett víz miatti egészségi veszély!

A nem tiszta körülmények között elvégzett szerelési munkák az ivóvízet beszennyezik.

- ▶ A melegvíz tárolót higiénikusan kifogástalanul kell felszerelni és felszerelvényezni az adott országban érvényes szabványoknak és irányelveknek megfelelően.

5.2.1 Melegvíz tároló hidraulikus csatlakoztatása

Berendezés példa az összes ajánlott szeleppel és csapokkal (→ 9. ábra, 68. oldal).

- ▶ Olyan szerelési anyagokat használjon, amelyek 95 °C-ig (203 °F) hőállóak.
- ▶ Ne használjon nyitott tágulási tartályokat.
- ▶ Műanyag vezetékekkel rendelkező használati melegvíz termelő rendszereknél fém menetes csatlakozókat alkalmazzon.
- ▶ A leürítő vezetéket a csatlakozójának megfelelően méretezze.
- ▶ Az ürítő vezetékbe ne szereljen fel könyök idomot, hogy elkerülje az iszap lerakódást.

- ▶ A töltővezetékeket lehetőleg rövidre kell készíteni és szigetelni kell.
- ▶ Ha visszacsapó szelepet alkalmaznak a hidegvíz belépés tápvezetékében: akkor a biztonsági szelepet a visszacsapó szelep és hidegvíz belépés közé szerelje.
- ▶ Ha a berendezés nyugalmi nyomása 5 bar-nál nagyobb, akkor szereljen fel nyomáscsökkentőt.
- ▶ Zárja le a nem használt csatlakozásokat.

5.2.2 Biztonsági szelep beszerelése (kivitelezéskor)

- ▶ A helyszínen építsen be ivóvízhez engedélyezett, típusengedéllyel rendelkező biztonsági szelepet (≥ DN 20) a hidegvíz vezetékbe (→ 9. ábra, 68. oldal).
- ▶ Vegye figyelembe a biztonsági szelep szerelési utasítását.
- ▶ A biztonsági szelep lefújó vezetéket fagymentes környezetben a vízleeresztő helyhez kell csatlakoztatni.
  - – A lefuvatóvezeték átmérője minimálisan feleljen meg a biztonsági szelep kilépő keresztmetszetének.
  - – A lefuvatóvezeték legalább akkora legyen, hogy le tudja fúvatni azt a térfogatáramot, mely a hidegvíz belépésnél felléphet (→ 4. tábl., 32. oldal).
- ▶ A biztonsági szelepen helyezze el a következő feliratot: "Ne zárja el a lefúvató vezetéket. A felfűtés során üzemeltetési okokból víz folyhat a csőből."

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

- ▶ Nyomáscsökkentő felszerelése (→ 9. ábra, 68. oldal).

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

7. tábl. Megfelelő nyomáscsökkentő kiválasztása

5.3 Hőmérséklet érzékelők beszerelése

Szerelje fel a vízhőmérséklet méréséhez és ellenőrzéséhez a [4] és [5] mérőhelyekre (→ 2. ábra, 66. oldal).

- ▶ Hőmérséklet érzékelők beszerelése (→ 10. ábra, 68. oldal). Ügyeljen arra, hogy az érzékelő felülete a teljes hossza mentén érintkezésben legyen a merülő hüvely felületével.

5.4 Elektromos fűtőbetét (külön tartozék)

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

6 Üzembe helyezés

ÉRTESÍTÉS: Rendszerkárosodás túlnyomás miatt!
A túlnyomás következtében a zománcozáson feszültség által okozott repedések képződhetnek!

- ▶ Ne zárja el a biztonsági szelep lefuvatóvezetékét.

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

6.1 Melegvíz tároló üzembe helyezése

A melegvíz tároló tömítettségét kizárólag vezetékes ivóvízzel ellenőrizze.

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

- ▶ Üzembe helyezés előtt alaposan mossa át a melegvíz tárolót és a csővezetékeket (→ 12. ábra, 69. oldal).

6.2 Tájékoztassa az üzemeltetőt

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

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

- ▶ Magyarázza el a fűtési rendszer és a melegvíz tároló működését, valamint kezelését és hangsúlyozza ki a biztonságtechnikai tudnivalókat.
- ▶ Magyarázza el a biztonsági szelep működését és ellenőrzését.
- ▶ Adja át az üzemeltetőnek az összes mellékelt dokumentációt.
- ▶ **Javaslat az ügyfélnek:** kössön ellenőrzési/karbantartási szerződést egy engedéllyel rendelkező szakszervizzel. Az előírt karbantartási időszakonként (→ 8. tabl., 35. oldal) tartsa karban a melegvíz tárolót és évenként végezze el a felügyeletét.
- ▶ Hívja fel az üzemeltető figyelmét a következőkre:
  - – Felfűtéskor víz léphet ki a biztonsági szelepből.
  - – A biztonsági szelep lefúvatóvezetékét állandóan nyitva kell tartani.
  - – Be kell tartani a karbantartási időközöket (→ 8. tabl., 35. oldal).
  - – **Javaslat fagyveszély és az üzemeltető rövid idejű távolléte esetére:** hagyja üzemelni a melegvíz tárolót és állítsa be a legkisebb vízhőmérsékletet.

7 Üzemen kívül helyezés

- ▶ Beszerelt elektromos fűtőbetét esetén (külön tartozék) áramtalanítsa a melegvíz tárolót (→ 14. ábra, 69. oldal).
- ▶ Kapcsolja ki a szabályozókészülék hőmérséklet szabályozóját.

FIGYELMEZTETÉS: Leforrázás veszély a forróvíz miatt!
- ▶ A melegvíz tárolót hagyja elegendő mértékben kihűlni.

- ▶ Ürítse le a melegvíz tárolót (→ 14 és 15. ábra, 69. oldal).
- ▶ A fűtési rendszer minden szerelvény csoportját és külön rendelhető tartozékát a gyártó műszaki dokumentációjában megadott útmutatásoknak megfelelően helyezzen üzembe.
- ▶ Zárja el az elzárószelepeket (→ 16. ábra, 70. oldal).
- ▶ Nyomásmentesítse a külső hőcserélőt.
- ▶ Ürítse le a külső hőcserélőt és fúvassa ki (→ 17. ábra, 70. oldal).
- ▶ Azért, hogy ne léphessen fel korrózió, szárítsa ki jól a belső teret és hagyja nyitva a szerelőnyílás fedelét.

8 Környezetvédelem/megsemmisítés

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

Csomagolás

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

Régi készülék

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

9 Karbantartás

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

9.1 Karbantartási időközök

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

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

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

8. tábl. Karbantartási időközök hónapokban

A helyi vízminőség megkérdezhető a helyi vízszolgáltatótól.

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

9.2 Karbantartási munkák

9.2.1 A biztonsági szelep ellenőrzése

- ▶ Évenként ellenőrizze a biztonsági szelepet.

9.2.2 A melegvíz tároló mésztelenítése/tisztítása

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

- ▶ Kapcsolja le a hálózatról a melegvíz tárolót a használati melegvíz oldalon.
- ▶ Zárja el az elzáró szelepeket és elektromos fűtőbetét alkalmazásakor kapcsolja le azt a villamos hálózatról (→ 14. ábra, 69. oldal).
- ▶ Ürítse le a melegvíz tárolót (→ 15. ábra, 69. oldal).
- ▶ Nyissa ki az ellenőrző nyílást (→ 18. ábra, 70. oldal).
- ▶ Szennyeződések (vízkőlerakódások, üledékek) szempontjából ellenőrizze a melegvíz tároló belsejét.
- ▶ **Kis keménységű víznél:**
  Rendszeresen ellenőrizze a tartályt és tisztítsa meg a felgyülemlett lerakódásoktól.

-vagy-

- ▶ **Mésztartalmú vizeknél, ill. erős szennyeződés esetén:**
  Az előforduló mészmennyiségnek megfelelően rendszeresen végezzen vegyi mészkőtelenítést (pl. egy erre a célra megfelelő citromsav bázisú mészoldó szerrel).
- ▶ Melegvíz tároló vízsugárral való tisztítása (→ 19. ábra, 70. oldal).
- ▶ Egy műanyag csővel rendelkező nedves/száraz porszívóval a maradványokat eltávolíthatja.
- ▶ A vizsgálónyílást egy új tömítéssel zárja le (→ 20. ábra, 71. oldal).
- ▶ Melegvíz tároló újbóli üzembe helyezése (→ 6. fejezet, 34. oldal).

9.2.3 A magnézium anód ellenőrzése

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

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

Ajánljuk, hogy évenként végezzen védőáram mérést az anódvizsgálóval (→ 22. ábra, 71. oldal). Az anódvizsgáló külön rendelhető tartozékként kapható.

A magnézium anódok felülete olajjal vagy zsírral nem érintkezhet.
▶ Ügyeljen a tisztaságra.

- ▶ Zárja le a hidegvíz belépést.
- ▶ Nyomásmentesítse a melegvíz tárolót (→ 14. ábra, 69. oldal).
- ▶ amennyiben a LAP rendelkezésre áll:
  - Nyomásmentesítse a fűtési oldalt
  - Oldja ki a LAP-ot az elő- és hátoldalon
- ▶ A magnézium anód kiszerelése és ellenőrzése (→ 23. ábrától 24. ábráig, 71. oldal).
- ▶ Ha az átmérő lecsökkent 15 mm alá, akkor cserélje ki a magnézium anódot.
- ▶ Ellenőrizze az ellenállást a védővezeték csatlakozás és a magnézium anód között.

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

9. tábl. Magnézium anód beépítése (→ 25. ábrától 26. ábráig,, 72. oldal)

Indice

1 Significato dei simboli 38
1.1 Spiegazione dei simboli presenti nel libretto 38
1.2 Avvertenze di sicurezza generali 38

2 Dati sul prodotto 38
2.1 Uso conforme alle indicazioni 38
2.2 Targhetta identificativa 38
2.3 Volume di fornitura 38
2.4 Dati tecnici 39
2.5 Dati del prodotto per il consumo energetico 39
2.6 Descrizione del prodotto 40

3 Leggi e normative 40

4 Trasporto 40

5 Installazione 40
5.1 Posa in opera 40
5.1.1 Requisiti del luogo di installazione 40
5.1.2 Posa dell'accumulatore-produttore di acqua calda sanitaria 40
5.2 Collegamento idraulico 41
5.2.1 Collegamento idraulico dell'accumulatore-produttore d'acqua calda sanitaria 41
5.2.2 Montaggio della valvola di sicurezza (a cura del committente) 41
5.3 Montaggio delle sonde di temperatura 41
5.4 Resistenza elettrica (accessorio) 41

6 Messa in funzione dell'apparecchio 41
6.1 Messa in servizio dell'accumulatore-produttore d'acqua calda sanitaria 41
6.2 Istruzioni al gestore d'impianto 41

7 Messa fuori servizio 42

8 Tutela ambientale/smaltimento 42

9 Manutenzione 42
9.1 Intervalli di manutenzione 42
9.2 Lavori di manutenzione 42
9.2.1 Controllare la valvola di sicurezza 42
9.2.2 Pulire/rimuovere il calcare dall'accumulatore-produttore d'acqua calda sanitaria 42
9.2.3 Verifica dell'anodo al magnesio 43

1 Significato dei simboli

1.1 Spiegazione dei simboli presenti nel libretto

Avvertenze



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

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

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

Informazioni importanti



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

Altri simboli

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

Tab. 1

1.2 Avvertenze di sicurezza generali

Note generali

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

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

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

2 Dati sul prodotto

2.1 Uso conforme alle indicazioni

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

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

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

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

Tab. 2 Requisiti dell'acqua potabile

2.2 Targhetta identificativa

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

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

Tab. 3 Targhetta identificativa

2.3 Volume di fornitura

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

2.4 Dati tecnici

	Unità	W 300-5 SP	W 400-5 SP
Informazioni generali			
Massa		→ fig. 1, pag. 65	
Misura di ribaltamento senza LAP[1)]	mm	1655	1965
Misura di ribaltamento con LAP	mm	1810	2120
Altezza minima locale per sostituzione dell'anodo senza LAP	mm	1850	2100
Altezza minima del locale per il montaggio con LAP[2)]	mm	2070	2635
Collegamenti		→ tab. 10, pag. 65	
Dimensione di collegamento acqua calda sanitaria	DN	R1"	R1"
Dimensione di collegamento acqua fredda	DN	R1"	R1"
Dimensione di collegamento sistema di carico	DN	R1"	R1"
Dimensione di collegamento ricircolo	DN	R¾"	R¾"
Diametro interno punto di misurazione sonda di temperatura dell'accumulatore-produttore d'acqua calda sanitaria	mm	19	19
Peso a vuoto (senza imballo)	kg	92	103
Peso totale pieno d'acqua	kg	392	503
Contenuto dell'accumulatore-produttore d'acqua calda sanitaria (senza LAP)			
Capacità utile (totale)	l	300	400
Quantità d'acqua calda sanitaria utilizzabile con temperatura d'uscita dell'acqua calda sanitaria[3)]:			
45 °C	l	429	557
40 °C	l	500	650
Dispendio termico per predisposizione all'esercizio secondo DIN 4753 parte 8[4)]	kWh/24h	1,82	2
Portata massima ingresso acqua fredda	l/min	30	40
Temperatura massima acqua calda sanitaria	°C	95	95
Pressione d'esercizio massima acqua potabile	bar Ü	10	10
Pressione di progetto massima (acqua fredda)	bar Ü	7,8	7,8
Pressione di prova massima acqua calda sanitaria	bar Ü	10	10

Tab. 4 Dimensioni e dati tecnici (→ fig. 1, pag. 65 e fig. 2, pag. 66)

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

2.5 Dati del prodotto per il consumo energetico

I seguenti dati sui prodotti corrispondono ai requisiti de regolamenti UE 811/2013 e 812/2013 a integrazione della direttiva 2010/30/UE.

Cod. Art.	Tipo di prodotto	Capacità (V)	Dispersione termica (S)	Classe di efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua
7 735 501 020 8 718 541 932	W 300-5 SP WST 300-5 StC	300,0 l	74,6 W	C
7 735 501 001 8 718 541 934	W 400-5 SP WST 400-5 StC	396,9 l	89,6 W	C

Tab. 5 Dati del prodotto per il consumo energetico

2.6 Descrizione del prodotto

Pos.	Descrizione
1	Uscita acqua calda
2	Manicotto per collegamento sistema di carico
3	Collegamento ricircolo
4	Pozzetto ad immersione per sonda di temperatura (sonda di avviamento)
5	Pozzetto ad immersione per sonda di temperatura (sonda di spegnimento)
6	Entrata acqua fredda
7	Apertura d'ispezione per la manutenzione e la pulizia nella parte anteriore
8	Corpo bollitore, acciaio smaltato
9	Anodo al magnesio elettrico installato isolato
10	Coperchio del rivestimento PS
11	Rivestimento, lamiera laccata con isolamento termico in schiuma dura di poliuretano 50 mm

Tab. 6 Descrizione prodotto (→ fig. 2, pag. 66 e fig. 9, pag. 68)

3 Leggi e normative

Osservare le seguenti direttive e norme:

- disposizioni locali
- **EnEG** (in Germania)
- **EnEV** (in Germania).

Installazione ed equipaggiamento di impianti di produzione di calore ed acqua calda sanitaria:

- Norme **DIN** e **EN**
  - **DIN 4753-1** – Produttori di acqua calda ...; requisiti, contrassegni, equipaggiamento e verifica
  - **DIN 4753-3** – Produttori di acqua calda ...; protezione contro la corrosione lato acqua mediante smaltatura; requisiti e verifica (norma prodotto)
  - **DIN 4753-6** – Impianti per la produzione di acqua calda ...; protezione catodica contro la corrosione per serbatoi in acciaio smaltati; requisiti e verifica (norma prodotto)
  - **DIN 4753-8** – Produttori di acqua calda ... - Parte 8: isolamento termico di produttori di acqua calda di capienza nominale fino a 1000 l - Requisiti e prova (norma prodotto)
  - **DIN EN 12897** – Alimentazione acqua calda - Determinazione per ... Riscaldatori dell'acqua dell'accumulatore (norma prodotto)
  - **DIN 1988** – Regole tecniche per impianti idrici per acqua potabile
  - **DIN EN 1717** – Protezione dell'acqua potabile dalle impurità ...
  - **DIN EN 806** – Regole tecniche per impianti per acqua potabile
  - **DIN 4708** – Impianti per la produzione d'acqua calda sanitaria centralizzati
- **DVGW**
  - Foglio di lavoro W 551 – Impianti per il riscaldamento dell'acqua potabile e di posa di condotte idrauliche; provvedimenti tecnici per limitare la crescita della legionella nei nuovi impianti; ...
  - Foglio di lavoro W 553 – Calcolo di sistemi di ricircolo ... .

4 Trasporto

- ▶ Durante il trasporto assicurare l'accumulatore-produttore di acqua calda sanitaria contro eventuali cadute.
- ▶ Trasportare l'accumulatore-produttore d'acqua calda sanitaria imballato con il carrello per sacchi e la cinghia di fissaggio (→ fig. 3, pag. 66).

-oppure-

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

5 Installazione

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

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

5.1 Posa in opera

5.1.1 Requisiti del luogo di installazione



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

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

- ▶ Osservare l'altezza minima del locale per il montaggio di LAP (→ tab. 4, pag. 11).
- ▶ Se l'altezza minima del locale per il montaggio del LAP non viene indicata, il LAP deve essere montato prima di mettere in piedi l'accumulatore-produttore d'acqua calda sanitaria.
- ▶ Con montaggio supplementare di una resistenza elettrica accorciare adeguatamente il tubo ad immersione del LAP.
- ▶ Posizionare l'accumulatore-produttore d'acqua calda sanitaria su un piedistallo, se sussiste il pericolo di formazione d'acqua sul pavimento del luogo di posa.
- ▶ Posare l'accumulatore-produttore d'acqua calda sanitaria in un locale interno asciutto e al riparo dal gelo.
- ▶ Osservare l'altezza minima del locale (→ tab. 4, pag. 11) e le distanze minime dalle pareti nel locale di posa (→ fig. 1, pag. 65 e fig. 5, pag. 67).

5.1.2 Posa dell'accumulatore-produttore di acqua calda sanitaria

- ▶ Posizionare l'accumulatore-produttore di acqua calda sanitaria e metterlo a livello (→ fig. 5 fino a fig. 7, pag. 67).
- ▶ Rimuovere i tappi di protezione.
- ▶ Applicare il nastro in teflon (→ fig. 8, pag. 67).

5.2 Collegamento idraulico

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

AVVERTENZA: pericolo per la salute dovuto ad acqua inquinata!
I lavori di montaggio condotti in modo non igienico rendono l'acqua potabile sporca.
- ▶ Installare ed equipaggiare l'accumulatore-produttore d'acqua calda sanitaria correttamente ed igienicamente secondo le norme e le disposizioni specifiche del paese.

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

Esempio di impianto con tutte le valvole e i rubinetti consigliati (→ fig. 9, pag. 68).

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

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

- ▶ Montare nella tubazione dell'acqua fredda a cura del committente una valvola di sicurezza (≥ DN 20) di tipologia costruttiva controllata, omologata per l'acqua potabile (→ fig. 9, pag. 68).
- ▶ Osservare le istruzioni di installazione della valvola di sicurezza.
- ▶ Lasciare che la tubazione di scarico della valvola di sicurezza scarichi in modo visibile ed in una zona al riparo dal gelo.
  - – La tubazione di scarico deve essere uguale o maggiore alla sezione di uscita della valvola di sicurezza.
  - – La tubazione di scarico deve poter scaricare almeno la portata che è possibile nell'ingresso dell'acqua fredda (→ tab. 4, pag. 11).
- ▶ Applicare una targhetta sulla valvola di sicurezza con la seguente dicitura: "Non chiudere la tubazione di scarico. Durante il riscaldamento può fuoriuscire acqua per ragioni d'esercizio."

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

- ▶ inserire a monte un riduttore di pressione (→ fig. 9, pag. 68).

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

Tab. 7 Scelta di un riduttore di pressione adatto

5.3 Montaggio delle sonde di temperatura

Per la misurazione ed il monitoraggio della temperatura dell'acqua calda sanitaria montare la sonda di temperatura nei punti di misurazione [4] e [5] (→ fig. 2, pag. 66).

- ▶ Montare la sonda di temperatura (→ fig. 10, pag. 68). Prestate attenzione, che la superficie della sonda sia a contatto con la superficie del pozzetto, sull'intera lunghezza.

5.4 Resistenza elettrica (accessorio)

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

6 Messa in funzione dell'apparecchio

AVVISO: danni all'impianto a causa di sovrapressione!
Una pressione eccessiva può causare incrinature sulla smaltatura.
- ▶ Non chiudere la tubazione di scarico della valvola di sicurezza.

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

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

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

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

- ▶ Eseguire un lavaggio approfondito delle condutture e dell'accumulatore-produttore d'acqua calda sanitaria prima della messa in esercizio (→ fig. 12, pag. 69).

6.2 Istruzioni al gestore d'impianto

AVVERTENZA: pericolo di ustione nei punti di prelievo dell'acqua calda!
Durante la disinfezione termica e se la temperatura dell'acqua calda sanitaria viene impostata al di sopra di 60 °C, vi è il pericolo di ustione nei punti di prelievo dell'acqua calda.
- ▶ Informare il gestore di utilizzare solo acqua tiepida.

- ▶ Spiegare la modalità di funzionamento e l'uso dell'impianto di riscaldamento e dell'accumulatore-produttore d'acqua calda sanitaria e porre particolare attenzione ai punti tecnici di sicurezza.
- ▶ Spiegare il funzionamento e la verifica della valvola di sicurezza.

- ▶ Consegnare tutti i documenti allegati al cliente.
- ▶ **Raccomandazione per il gestore:** stipulare un contratto di ispezione/manutenzione con una ditta specializzata autorizzata. Effettuare la manutenzione dell'accumulatore-produttore di acqua calda sanitaria in base agli intervalli di manutenzione indicati (→ tab. 8, pag. 14) ed ispezionare annualmente.
- ▶ Informare il gestore sui seguenti punti:
  - Durante il riscaldamento dalla valvola di sicurezza può fuoriuscire acqua.
  - La tubazione di scarico della valvola di sicurezza deve rimanere sempre aperta.
  - Devono essere rispettati gli intervalli di manutenzione (→ tab. 8, pag. 14).
  - **Raccomandazione con pericolo di gelo e breve assenza del gestore:** lasciare in esercizio l'accumulatore-produttore d'acqua calda sanitaria ed impostare la temperatura dell'acqua calda sanitaria più bassa.

7 Messa fuori servizio

- ▶ Con resistenza elettrica installata (accessorio) togliere corrente all'accumulatore-produttore d'acqua calda sanitaria (→ fig. 14, pag. 69).
- ▶ Disinserire il regolatore della temperatura sull'apparecchio di regolazione.

AVVERTENZA: ustione a causa di acqua bollente!
- ▶ Lasciare raffreddare sufficientemente l'accumulatore-produttore di acqua calda sanitaria.

- ▶ Svuotare l'accumulatore-produttore di acqua calda sanitaria (→ fig. 14 e 15, pag. 69).
- ▶ Mettere fuori servizio tutti i gruppi di montaggio e gli accessori dell'impianto di riscaldamento conformemente alle indicazioni del produttore contenute nella documentazione tecnica.
- ▶ Chiudere le valvole di intercettazione (→ fig. 16, pag. 70).
- ▶ Togliere pressione allo scambiatore di calore esterno.
- ▶ Svuotare e sfiatare lo scambiatore di calore esterno (→ fig. 17, pag. 70).
- ▶ Per fare in modo che non vi sia corrosione, asciugare accuratamente l'interno dell'accumulatore-produttore d'acqua calda sanitaria e lasciare aperto il coperchio dell'apertura d'ispezione.

8 Tutela ambientale/smaltimento

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

Imballaggio

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

Dismissione vecchi apparecchi

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

9 Manutenzione

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

9.1 Intervalli di manutenzione

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

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

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

Tab. 8 Intervalli di manutenzione in mesi

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

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

9.2 Lavori di manutenzione

9.2.1 Controllare la valvola di sicurezza

- ▶ Controllare annualmente la valvola di sicurezza.

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

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

- ▶ Staccare dalla rete l'accumulatore-produttore d'acqua calda sanitaria sul lato acqua potabile.
- ▶ Chiudere le valvole d'intercettazione e con l'utilizzo di una resistenza elettrica staccarla dalla rete elettrica (→ fig. 14, pag. 69).
- ▶ Svuotare l'accumulatore-produttore di acqua calda sanitaria (→ fig. 15, pag. 69).
- ▶ Aprire le aperture di ispezione (→ fig. 18, pag. 70).
- ▶ Ispezionare l'interno dell'accumulatore-produttore d'acqua calda sanitaria per individuare le impurità (depositi calcarei, sedimenti).
- ▶ **Con acqua povera di calcare:**
  Controllare regolarmente il serbatoio e pulirlo da sedimenti depositati.

-oppure-

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

- ▶ Pulire a spruzzo l'accumulatore-produttore di acqua calda sanitaria (→ fig. 19, pag. 70).
- ▶ Asportare i residui calcarei utilizzando un aspiratore a secco/umido dotato di un tubo di aspirazione in plastica.
- ▶ Chiudere l'apertura d'ispezione con una nuova guarnizione (→ fig. 20, pag. 71).
- ▶ Rimettere in esercizio l'accumulatore-produttore d'acqua calda sanitaria (→ capitolo 6, pag. 13).

9.2.3 Verifica dell'anodo al magnesio

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

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

Si consiglia inoltre di misurare annualmente la corrente di protezione con verificatore dell'anodo (→ fig. 22, pag. 71). Il tester di verifica dell'anodo è disponibile come accessorio.

Evitare che la superficie dell'anodo al magnesio venga a contatto con olio o grasso.
- ▶ Prestare attenzione alla pulizia.

- ▶ Bloccare l'ingresso dell'acqua fredda.
- ▶ Togliere pressione all'accumulatore-produttore d'acqua calda sanitaria (→ fig. 14, pag. 69).
- ▶ se presente il LAP:
  - togliere pressione al lato di riscaldamento
  - staccare il LAP sui lati di mandata e di ritorno
- ▶ Smontare e controllare l'anodo al magnesio (→ fig. 23 fino a fig. 24, pag. 71).
- ▶ Sostituire l'anodo al magnesio se il diametro è al di sotto di 15 mm.
- ▶ Verificare la resistenza di contatto tra il collegamento del conduttore di protezione e l'anodo al magnesio.

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

Tab. 9 Montare l'anodo di magnesio (→ fig. 25 fino a fig. 26, pag. 72)

Inhoudsopgave

1 Toelichting van de symbolen 45
1.1 Uitleg van de symbolen 45
1.2 Algemene veiligheidsinstructies 45

2 Gegevens betreffende het product 45
2.1 Gebruik volgens de voorschriften 45
2.2 Typeplaatje 45
2.3 Leveringsomvang 45
2.4 Technische gegevens 46
2.5 Productgegevens voor energieverbruik 46
2.6 Productbeschrijving 46

3 Voorschriften 47

4 Transport 47

5 Montage 47
5.1 Opstelling 47
5.1.1 Eisen aan de opstellingsplaats 47
5.1.2 Tapwaterboiler opstellen 47
5.2 Hydraulische aansluiting 47
5.2.1 Boiler hydraulisch aansluiten 47
5.2.2 Veiligheidsklep inbouwen (bouwzijdig) 48
5.3 Monteer de temperatuursensor 48
5.4 Elektrisch verwarmingselement (accessoire) 48

6 Inbedrijfname 48
6.1 Boiler in bedrijf stellen 48
6.2 Eigenaar instrueren 48

7 Buitenbedrijfstelling 49

8 Milieubescherming/afvalverwerking 49

9 Onderhoud 49
9.1 Onderhoudsintervallen 49
9.2 Onderhoudswerkzaamheden 49
9.2.1 Veiligheidsklep controleren 49
9.2.2 Boiler ontkalken/reinigen 49
9.2.3 Magnesiumanode controleren 50

1 Toelichting van de symbolen

1.1 Uitleg van de symbolen

Waarschuwingssymbolen



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

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

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

Informatiesymbool



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

Aanvullende symbolen

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

Tabel 1

1.2 Algemene veiligheidsinstructies

Algemeen

Deze onderhoudshandleiding is bedoeld voor de installateur.

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

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

2 Gegevens betreffende het product

2.1 Gebruik volgens de voorschriften

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

De tapwaterboiler alleen in gesloten systemen gebruiken.

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

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

Tabel 2 Eisen aan het drinkwater

2.2 Typeplaatje

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

Pos.	Beschrijving
1	Typecodering
2	Serienummer
3	Werkelijke inhoud
4	Stilstandsverliezen
5	Volume via elektrische verwarming verwarmd
6	Fabricagejaar
7	Corrosiebeveiliging
8	Max. tapwatertemperatuur boiler
9	Max. aanvoertemperatuur warmtebron
10	Max. aanvoertemperatuur zonne
11	Elektrisch aansluitvermogen
12	CV-water ingangsvermogen
13	CV-water debiet voor CV-water ingangsvermogen
14	Met 40 °C tapbaar volume van de elektrische verwarming
15	Max. bedrijfsdruk drinkwaterzijde
16	Hoogste ontwerpdruk
17	Max. bedrijfsdruk verwarmingsbronzijde
18	Max. bedrijfsdruk zonnezijde
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 65	
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 65	
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	400
Effectieve tapwaterhoeveelheid bij tapwateruitlaattemperatuur[3)]			
45 °C	l	429	557
40 °C	l	500	650
Standby-warmtevoorziening conform DIN 4753 deel 8[4)]	kWh/24h	1,82	2
Maximaal debiet koudwaterinlaat	l/min	30	40
Maximale temperatuur tapwater	°C	95	95
Maximale bedrijfsdruk drinkwater	baro	10	10
Hoogste ontwerpdruk (koud water)	baro	7,8	7,8
Maximale testdruk tapwater	baro	10	10

Tabel 4 Afmetingen en technische gegevens (→ afb. 1, pagina 65 en afb. 2, pagina 66)

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-voorschriften nr. 811/2013 en nr. 812/2013 als aanvulling van Richtlijn 2010/30/EU.

Artikelnummer	Producttype	Opslagvolume (V)	Warmhoudverlies (S)	Energie-efficiëntieklassen voor waterverwarming
7 735 501 020 8 718 541 932	W 300-5 SP WST 300-5 StC	300,0 l	74,6 W	C
7 735 501 001 8 718 541 934	W 400-5 SP WST 400-5 StC	396,9 l	89,6 W	C

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-manteldeksel
11	Mantel, gelakt staal met polyurethaan hardschuim warmte-isolatie 50 mm

Tabel 6 Productbeschrijving (→ afb. 2, pagina 66 en afb. 9, pagina 68)

3 Voorschriften

Respecteer de volgende richtlijnen en normen:

- Plaatselijke voorschriften

Installatie en uitrusting van cv- en tapwaterbehandelingsinstallaties.

- **DIN**- en **EN**-normen
  - **DIN 4753-1** – Waterverwarming ...; eisen, markering, uitrusting en beproeving
  - **DIN 4753-3** – Waterverwarmer ...; waterzijdige corrosiebescherming door emaillering; eisen en beproeving (productnorm)
  - **DIN 4753-6** – Waterverwarmingsinstallaties ...; kathodische corrosiebescherming voor geëmailleerde stalen vaten; eisen en beproeving (productnorm)
  - **DIN 4753-8** – Waterverwarmer ... - deel 8: warmte-isolatie van waterverwarmers tot 1000 l nominale inhoud - eisen en beproeving (productnorm)
  - **DIN EN 12897** – Watervoorziening - bepaling voor ... Boilerwaterverwarmer (productnorm)
  - **DIN EN 1717** – Bescherming van het drinkwater tegen verontreinigingen ...
  - **DIN EN 806** – Technische regels voor drinkwaterinstallaties
  - **NEN 1006** – Algemene voorschriften voor drinkwaterinstallaties AVWI
  - **NEN 1010** – Veiligheidsbepalingen voor laagspanningsinstallaties
  - NEN 3028 – Veiligheidseisen voor centrale verwarmingsinstallaties
  - **NEN 3215** – Binnenriolering in woningen en woongebouwen

4 Transport

- ▶ Tapwaterboiler tijdens het transport beveiligen tegen vallen.
- ▶ Verpakte boiler met steekkar en spanband transporteren (→ afb. 3, pagina 66).

-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 elektrisch verwarmingselement de dompelbuis van de LAP overeenkomstig in.
- ▶ Boiler op een sokkel plaatsen wanneer het gevaar bestaat, dat op de opstellingsplaats water op de vloer kan verzamelen.
- ▶ Boiler droog en in vorstvrije binnenruimten opstellen.
- ▶ Minimale hoogte van de ruimte (→ tab. 4, pagina 11) en minimale afstanden tot de wand in de opstellingsruimte respecteren (→ afb. 1, pagina 65 en afb. 5, pagina 67).

5.1.2 Tapwaterboiler opstellen

- ▶ Boiler opstellen en uitlijnen (→ afb. 5 tot afb. 7, pagina 67).
- ▶ Beschermkappen verwijderen.
- ▶ Teflonband of teflonkoord aanbrengen (→ afb. 8, pagina 67).

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 68).

- ▶ 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.
- ▶ Oplaadleidingen 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 drukreduceer 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 68).
- ▶ Installatiehandleiding van de veiligheidsklep respecteren.
- ▶ De uitblaasleiding van de veiligheidsklep moet in het tegen bevriezing beschermde gebied via een ontwateringsplaats uitmonden, waarbij de plaats vrij moet kunnen worden geobserveerd.
  - De uitblaasleiding moet minimaal overeenkomen met de uitlaatdiameter van de veiligheidklep.
  - De uitblaasleiding moet minimaal het debiet kunnen afblazen, die in de koudwaterinlaat mogelijk is (→ tab. 4, pagina 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:

- ▶ Drukreduceer voorschakelen (→ afb. 9, pagina 68).

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

Tabel 7 Keuze van een geschikte drukreduceer

5.3 Monteer de temperatuursensor

Voor de meting en bewaking van de watertemperatuur de temperatuursensor op de meetpunten [4] en [5] monteren (→ afb. 2, pagina 66).

- ▶ Monteer de temperatuursensor (→ afb. 10, pagina 68). 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 emaillering 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 69).

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 veiligheidklep 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 (accessoire) de boiler spanningsloos schakelen (→ afb. 14, pagina 69).
- ▶ Temperatuurregelaar op regeltoestel uitschakelen.

WAARSCHUWING: Verbranding door heet water!
- ▶ Boiler voldoende laten afkoelen.

- ▶ Boiler aftappen (→ afb. 14 en 15, pagina 69).
- ▶ 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 70).
- ▶ Maak de externe warmtewisselaar drukloos.
- ▶ Externe warmtewisselaar aftappen en uitblazen (→ afb. 17, pagina 70).
- ▶ 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 Calciumcarbonaatconcentratie in mol/ m³	3 – 8,4 0,6 – 1,5	8,5 – 14 1,6 – 2,5	> 14 > 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 69).
- ▶ Boiler aftappen (→ afb. 15, pagina 69).
- ▶ Open de inspectieopening (→ afb. 18, pagina 70).
- ▶ 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 70).
- ▶ Resten met een natte/droge zuiger met kunststofbuis verwijderen.
- ▶ Inspectie-opening met nieuwe dichting sluiten (→ afb. 20, pagina 71).
- ▶ Boiler weer in bedrijf nemen (→ hoofdstuk 6, pagina 48).

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 71). 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 69).
- ▶ Indien LAP aanwezig:
  - – Maak de cv-zijde drukloos
  - – LAP aan aanvoer- en retourzijde losmaken
- ▶ Magnesiumanode demonteren en controleren (→ afb. 23 tot afb. 24, pagina 71).
- ▶ 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 72)

Inhoudsopgave

1 Toelichting van de symbolen 52
1.1 Toelichting van de symbolen 52
1.2 Algemene veiligheidsinstructies 52

2 Gegevens betreffende het product 52
2.1 Bedoeld gebruik 52
2.2 Typeplaat 52
2.3 Leveringsomvang 52
2.4 Technische gegevens 53
2.5 Productgegevens voor energieverbruik 53
2.6 Productbeschrijving 53

3 Voorschriften 54

4 Transport 54

5 Montage 54
5.1 Opstelling 54
5.1.1 Eisen aan de opstellingsplaats 54
5.1.2 Tapwaterboiler opstellen 54
5.2 Hydraulische aansluiting 54
5.2.1 Boiler hydraulisch aansluiten 54
5.2.2 Veiligheidsklep inbouwen (bouwzijdig) 55
5.3 Temperatuursensor monteren 55
5.4 Elektrisch verwarmingselement (toebehoren) 55

6 In bedrijf nemen 55
6.1 Boiler in bedrijf stellen 55
6.2 Eigenaar instrueren 55

7 Buitenbedrijfstelling 56

8 Milieubescherming/afvoeren 56

9 Onderhoud 56
9.1 Onderhoudsintervallen 56
9.2 Onderhoudswerkzaamheden 56
9.2.1 Veiligheidsklep controleren 56
9.2.2 Boiler ontkalken/reinigen 56
9.2.3 Magnesiumanode controleren 57

1 Toelichting van de symbolen

1.1 Toelichting van de symbolen

Waarschuwing



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

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

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

Belangrijke informatie



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

Aanvullende symbolen

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

Tabel 1

1.2 Algemene veiligheidsinstructies

Algemeen

Deze onderhoudshandleiding is bedoeld voor de installateur.

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

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

2 Gegevens betreffende het product

2.1 Bedoeld gebruik

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

De tapwaterboiler alleen in gesloten systemen gebruiken.

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

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

Tabel 2 Eisen aan het drinkwater

2.2 Typeplaat

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

Pos.	Beschrijving
1	Typecodering
2	Serienummer
3	Werkelijke inhoud
4	Stilstandsverliezen
5	Volume via elektrische verwarming verwarmd
6	Fabricagejaar
7	Corrosiebeveiliging
8	Max. tapwatertemperatuur boiler
9	Max. aanvoertemperatuur warmtebron
10	Max. aanvoertemperatuur zonne
11	Elektrisch aansluitvermogen
12	CV-water ingangsvermogen
13	CV-water debiet voor CV-water ingangsvermogen
14	Met 40 °C tapbaar volume van de elektrische verwarming
15	Max. bedrijfsdruk drinkwaterzijde
16	Hoogste ontwerpdruk
17	Max. bedrijfsdruk verwarmingsbronzijde
18	Max. bedrijfsdruk zonnezijde
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 65	
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 65	
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	400
Effectieve tapwaterhoeveelheid bij tapwateruitlaattemperatuur[3)]			
45 °C	l	429	557
40 °C	l	500	650
Standby-warmtevoorziening conform DIN 4753 deel 8[4)]	kWh/24h	1,82	2
Maximaal debiet koudwaterinlaat	l/min	30	40
Maximale temperatuur tapwater	°C	95	95
Maximale bedrijfsdruk drinkwater	baro	10	10
Hoogste ontwerpdruk (koud water)	baro	7,8	7,8
Maximale testdruk tapwater	baro	10	10

Tabel 4 Afmetingen en technische gegevens (→ afb. 1, pagina 65 en afb. 2, pagina 66)

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

2.5 Productgegevens voor energieverbruik

De volgende productgegevens voldoen aan de eisen van de EU-voorschriften nr. 811/2013 en nr. 812/2013 als aanvulling van Richtlijn 2010/30/EU.

Artikelnummer	Producttype	Opslagvolume (V)	Warmhoudverlies (S)	Energie-efficiëntieklassen voor waterverwarming
7 735 501 020 8 718 541 932	W 300-5 SP WST 300-5 StC	300,0 l	74,6 W	C
7 735 501 001 8 718 541 934	W 400-5 SP WST 400-5 StC	396,9 l	89,6 W	C

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-manteldeksel
11	Mantel, gelakt staal met polyurethaan hardschuim warmte-isolatie 50 mm

Tabel 6 Productbeschrijving (→ afb. 2, pagina 66 en afb. 9, pagina 68)

3 Voorschriften

Respecteer de volgende richtlijnen en normen:

- Belgaqua (in België)
- **EnEG** (in Duitsland)
- **EnEV** (in Duitsland).

Installatie en uitrusting van cv- en tapwaterbehandelingsinstallaties.

- **DIN**- en **EN**-normen
  - **DIN 4753-1** – Waterverwarming ...; eisen, markering, uitrusting en beproeving
  - **DIN 4753-3** – Waterverwarmer ...; waterzijdige corrosiebescherming door emaillering; eisen en beproeving (productnorm)
  - **DIN 4753-6** – Waterverwarmingsinstallaties ...; kathodische corrosiebescherming voor geëmailleerde stalen vaten; eisen en beproeving (productnorm)
  - **DIN 4753-8** – Waterverwarmer ... - deel 8: warmte-isolatie van waterverwarmers tot 1000 l nominale inhoud - eisen en beproeving (productnorm)
  - **DIN EN 12897** – Watervoorziening - bepaling voor ... Boilerwaterverwarmer (productnorm)
  - **DIN 1988** – Technische regels voor drinkwaterinstallaties
  - **DIN EN 1717** – Bescherming van het drinkwater tegen verontreinigingen ...
  - **DIN EN 806** – Technische regels voor drinkwaterinstallaties
  - **DIN 4708** – Centrale waterverwarmingsinstallaties
- **DVGW**
  - Werkblad W 551 – Drinkwaterverwarmings- en leidinginstallaties; technische maatregelen ter vermindering van de legionellagroei in nieuwe installaties;...
  - Werkblad W 553 – Dimensionering van circulatiesystemen ... .

4 Transport

- ▶ Tapwaterboiler tijdens het transport beveiligen tegen vallen.
- ▶ Verpakte boiler met steekkar en spanband transporteren (→ afb. 3, pagina 66).

-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 65 en afb. 5, pagina 67).

5.1.2 Tapwaterboiler opstellen

- ▶ Boiler opstellen en uitlijnen (→ afb. 5 tot afb. 7, pagina 67).
- ▶ Beschermkappen verwijderen.
- ▶ Teflonband of teflonkoord aanbrengen (→ afb. 8, pagina 67).

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 68).

- ▶ 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.
- ▶ Oplaadleidingen 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 drukreduceer 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 68).
- ▶ Installatiehandleiding van de veiligheidsklep respecteren.
- ▶ De uitblaasleiding van de veiligheidsklep moet in het tegen bevriezing beschermde gebied via een ontwateringsplaats uitmonden, waarbij de plaats vrij moet kunnen worden geobserveerd.
  - De uitblaasleiding moet minimaal overeenkomen met de uitlaatdiameter van de veiligheidklep.
  - De uitblaasleiding moet minimaal het debiet kunnen afblazen, die in de koudwaterinlaat mogelijk is (→ tab. 4, pagina 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:

- ▶ Drukreduceer voorschakelen (→ afb. 9, pagina 68).

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

Tabel 7 Keuze van een geschikte drukreduceer

5.3 Temperatuursensor monteren

Voor de meting en bewaking van de watertemperatuur de temperatuursensor op de meetpunten [4] en [5] monteren (→ afb. 2, pagina 66).

- ▶ Monteer de temperatuursensor (→ afb. 10, pagina 68). 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 emaillering 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 69).

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 veiligheidklep 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 (toebehoren) de boiler spanningsloos schakelen (→ afb. 14, pagina 69).
- Temperatuurregelaar op regeltoestel uitschakelen.

WAARSCHUWING: Verbranding door heet water!
- Boiler voldoende laten afkoelen.

- Boiler aftappen (→ afb. 14 en 15, pagina 69).
- 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 70).
- Maak de externe warmtewisselaar drukloos.
- Externe warmtewisselaar aftappen en uitblazen (→ afb. 17, pagina 70).
- Om te zorgen dat er geen corrosie ontstaat, de binnenruimte van de boiler goed drogen en de deksel van de inspectie-opening geopend laten.

8 Milieubescherming/afvoeren

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

Verpakking

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

Oude ketel

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

9 Onderhoud

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

9.1 Onderhoudsintervallen

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

Het gebruik van gechloreerd drinkwater of onthardingsinstallaties verkort de onderhoudsintervallen.

Waterhardheid in °dH Calciumcarbonaatconcentratie in mol/ m³	3 – 8,4 0,6 – 1,5	8,5 – 14 1,6 – 2,5	> 14 > 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 69).
- Boiler aftappen (→ afb. 15, pagina 69).
- Open de inspectieopening (→ afb. 18, pagina 70).
- 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 70).
- Resten met een natte/droge zuiger met kunststofbuis verwijderen.
- Inspectie-opening met nieuwe dichting sluiten (→ afb. 20, pagina 71).
- Boiler weer in bedrijf nemen (→ hoofdstuk 6, pagina 55).

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 71). 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 69).
- ▶ Indien LAP aanwezig:
  - – Maak de cv-zijde drukloos
  - – LAP aan aanvoer- en retourzijde losmaken
- ▶ Magnesiumanode demonteren en controleren (→ afb. 23 tot afb. 24, pagina 71).
- ▶ 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 72)

Índice

1 Esclarecimento dos símbolos 59
1.1 Esclarecimento dos símbolos 59
1.2 Indicações gerais de segurança 59

2 Informações sobre o produto 59
2.1 Utilização conforme as disposições 59
2.2 Placa do aparelho 59
2.3 Material que se anexa 59
2.4 Dados técnicos 60
2.5 Dados do produto relativamente ao consumo de energia 60
2.6 Descrição do produto 61

3 Regulamentos 61

4 Transporte 61

5 Montagem 61
5.1 Instalação 61
5.1.1 Requisitos para o local de instalação 61
5.1.2 Instalar o acumulador de água quente (A.Q.S.) 61
5.2 Ligação hidráulica 62
5.2.1 Ligar hidraulicamente o acumulador de água quente (A.Q.S.) 62
5.2.2 Instalar válvula de segurança (no local de instalação) 62
5.3 Instalar a sonda da temperatura 62
5.4 Adaptador para aquecimento eléctrico (acessórios) . 62

6 Arranque da instalação 62
6.1 Colocar o acumulador de água quente (A.Q.S.) em funcionamento 62
6.2 Instruir o proprietário 62

7 Desactivação 63

8 Protecção ambiental/eliminação 63

9 Manutenção 63
9.1 Intervalos de manutenção 63
9.2 Trabalhos de manutenção 63
9.2.1 Verificar a válvula de segurança 63
9.2.2 Descalcificar/limpar o acumulador de água quente (A.Q.S.) 63
9.2.3 Verificar o ânodo de magnésio 64

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 65	
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 65	
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	400
Volume útil de água quente na temperatura de saída da água [3)]:			
45 °C	l	429	557
40 °C	l	500	650
Perdas térmicas de acordo com DIN 4753, parte 8 [4)]	kWh/24h	1,82	2
Caudal máximo entrada de água fria	l/min	30	40
Temperatura máxima água quente	°C	95	95
Pressão máxima de funcionamento água sanitária	bar (sobrepressão)	10	10
Pressão máxima de projecto (água fria)	bar (sobrepressão)	7,8	7,8
Pressão máxima de ensaio água quente	bar (sobrepressão)	10	10

Tab. 4 Dimensões e dados técnicos (→ fig. 1, página 65 e fig. 2, página 66)

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 de produto correspondem aos requisitos da regulamentação UE 811/2013 e 812/2013 como complemento da directiva 2010/30/UE.

Número de artigo	Tipo de produto	Volume do acumulador (V)	Perda de capacidade 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	74,6 W	C
7 735 501 001 8 718 541 934	W 400-5 SP WST 400-5 StC	396,9 l	89,6 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
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 66 e fig. 9, página 68)

3 Regulamentos

Ter em atenção as seguintes directivas e normas:

- Directivas 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 ...; Protecção anti-corrosiva do lado da água através da esmaltagem; requisitos e verificação (norma de produto)
  - **DIN 4753-6** – Sistemas de aquecimento de água ...; Protecção anti-corrosiva catódica para recipientes de aço esmaltado; requisitos e verificação (norma de produto)
  - **DIN 4753-8** – Aquecedores de água ... - Parte 8: Isolamento térmico de aquecedores de água com capacidade nominal de até 1000 l - Requisitos e verificação (norma de produto)
  - **DIN EN 12897** – Abastecimento de água - Determinação para ... Acumulador de A.Q.S. (norma de produto)
  - **DIN 1988** – Regulamentos técnicos para instalações de água sanitária
  - **DIN EN 1717** – Protecção da água sanitária contra impurezas ...
  - **DIN EN 806** – Regulamentos técnicos para instalações de água sanitária
  - **DIN 4708** – Sistemas centrais de aquecimento de água
- **DVGW**
  - Ficha de trabalho W 551 – Sistemas de aquecimento de água sanitária e de canalizações; medidas técnicas para a redução do crescimento da Legionella em sistemas novos; ...
  - Ficha de trabalho W 553 – Medição de sistemas de circulação ... .

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 66).

-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 11).
- ▶ 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 acumulamento 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 11) e distâncias mínimas da parede no local de instalação (→ fig. 1, página 65 e fig. 5, página 67).

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 67).
- ▶ Retirar as tampas de protecção.
- ▶ Colocar fita de Teflon ou fio de Teflon (→ fig. 8, página 67).

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 hidraulicamente o acumulador de água quente (A.Q.S.)

Exemplo de sistema com todas as válvulas e válvulas de corte recomendadas (→ fig. 9, página 68).

- ▶ 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 (≥ DN 20) na tubagem de água fria (→ fig. 9, página 68).
- ▶ 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 11).
- ▶ 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 68).

Pressão de rede (pressão estática)	Pressão de accionamento da válvula de segurança	Redutor da pressão na UE	Redutor da pressão fora da UE
< 4,8 bar	≥ 6 bar	não necessário	
5 bar	6 bar	máx. 4,8 bar	
5 bar	≥ 8 bar	não necessário	
6 bar	≥ 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 66).

- ▶ Montar o sensor de temperatura (→ fig. 10, página 68). Certificar-se de que a superfície do sensor está em contacto com a superfície da bainha 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 69).

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) e inspeccionar 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).
  - **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 69).
- ▶ 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 69).
- ▶ 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 70).
- ▶ Retirar a pressão dos permutadores de calor externos.
- ▶ Drenar e purgar os permutadores de calor externos (→ fig. 17, página 70).
- ▶ 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/ m³	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 69).
- ▶ Drenar o acumulador de água quente (A.Q.S.) (→ fig. 15, página 69).
- ▶ Abrir a abertura de verificação (→ fig. 18, página 70).
- ▶ 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 70).

- ▶ 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 71).
- ▶ Colocar novamente o acumulador de água quente (A.Q.S.) em funcionamento (→ capítulo 6, página 13).

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.).

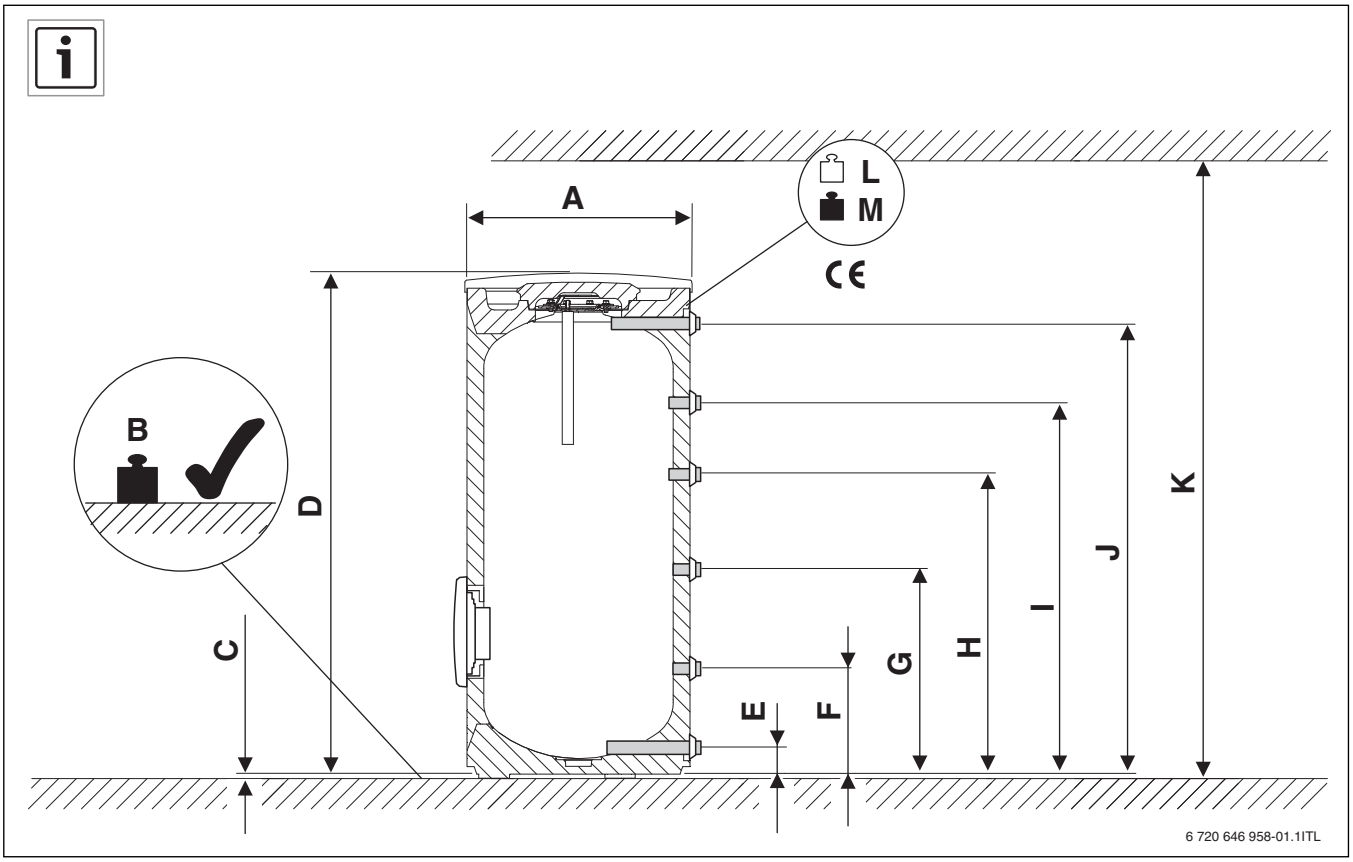
Recomendamos a medição anual da corrente de protecção com o dispositivo de ensaio de ânodos (→ fig. 22, página 71). O dispositivo de ensaio de ânodos está disponível como acessório.

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 69).
- ▶ 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 71).
- ▶ 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

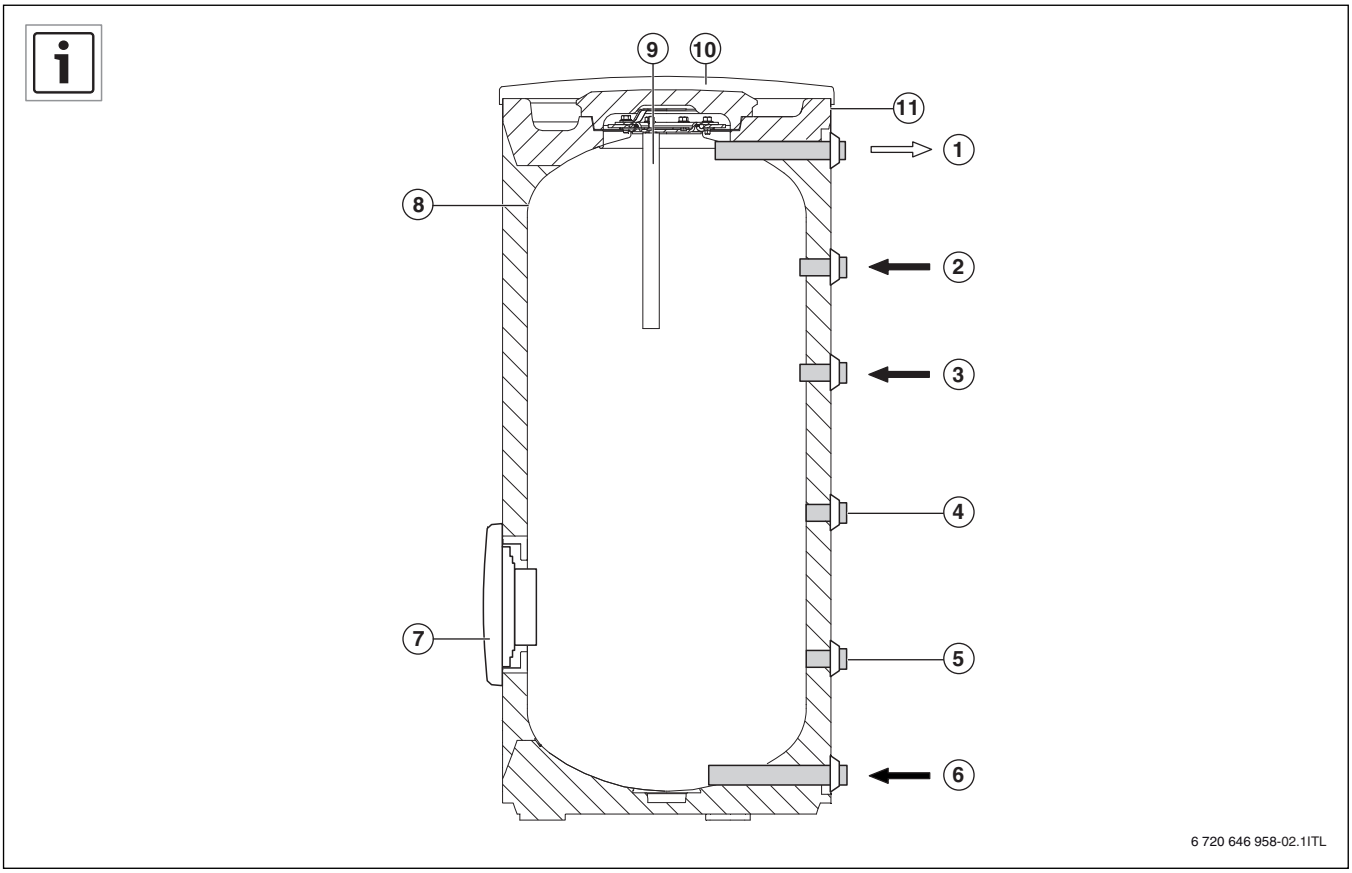
Tab. 9 Montar o ânodo de magnésio (→ fig. 25 à fig. 26, página 72)



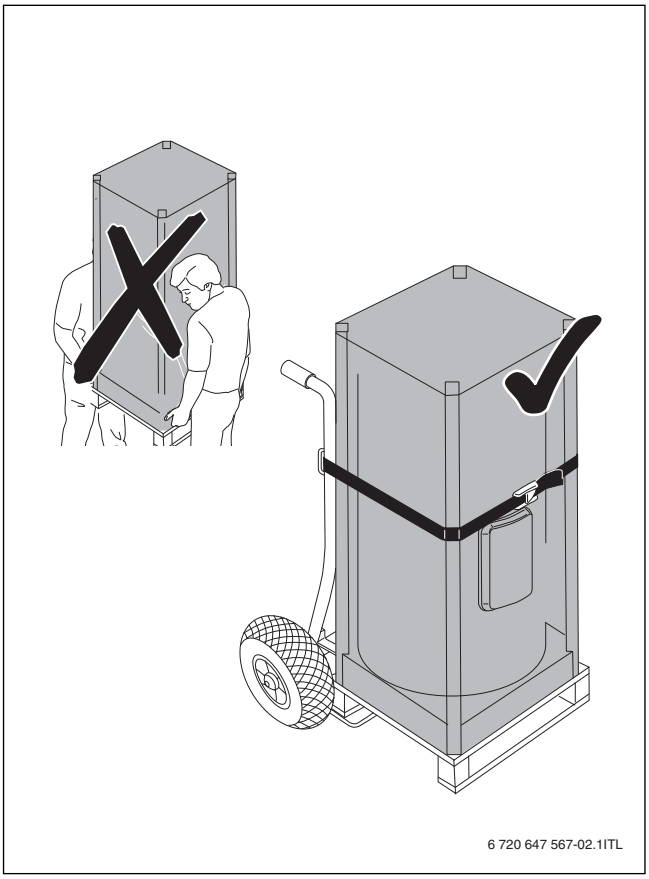
1

		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

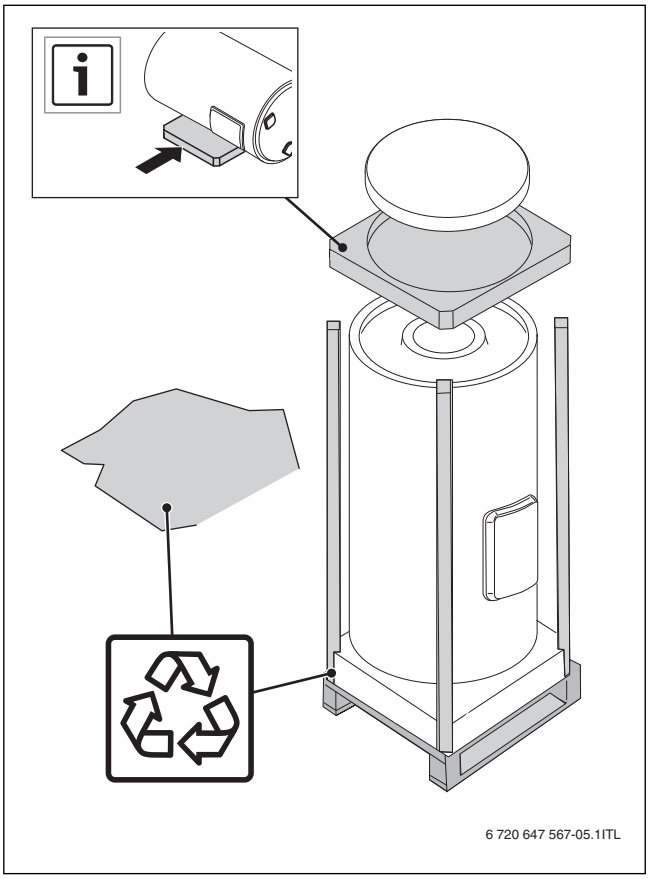
10


9
10
11
1
8
2
3
4
7
5
6
6 720 646 958-02.1ITL

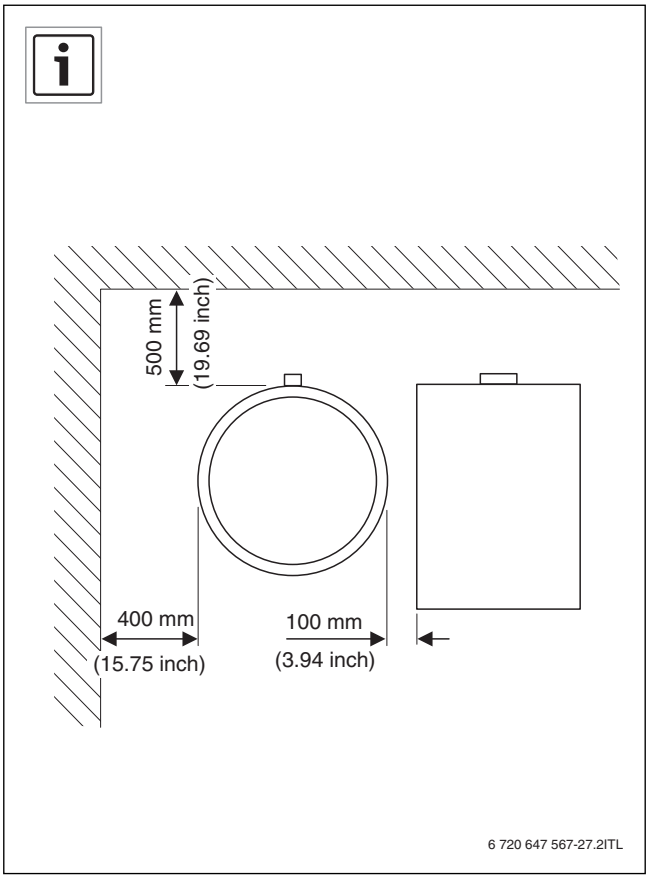
2


6 720 647 567-02.1ITL

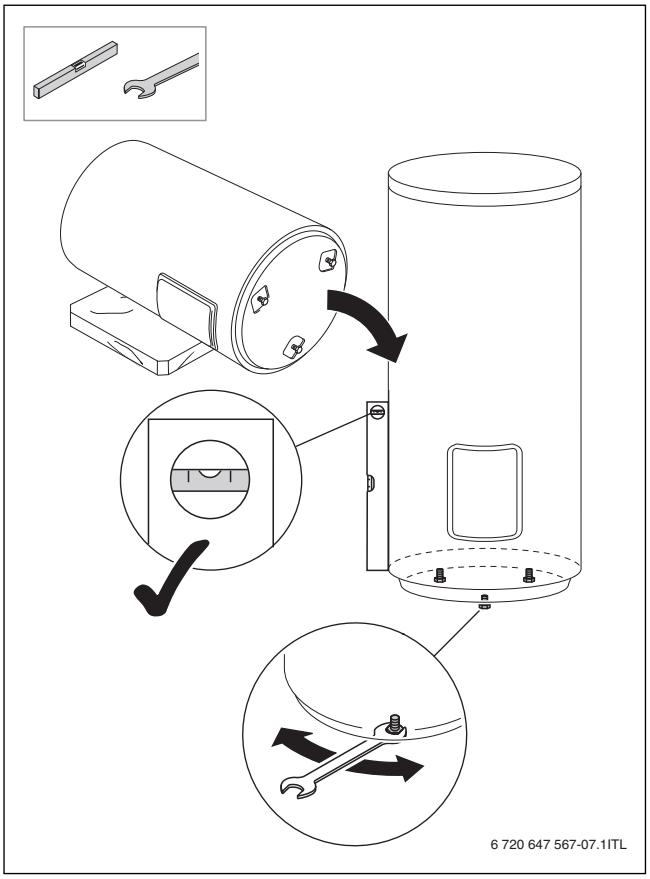
3


6 720 647 567-05.1ITL

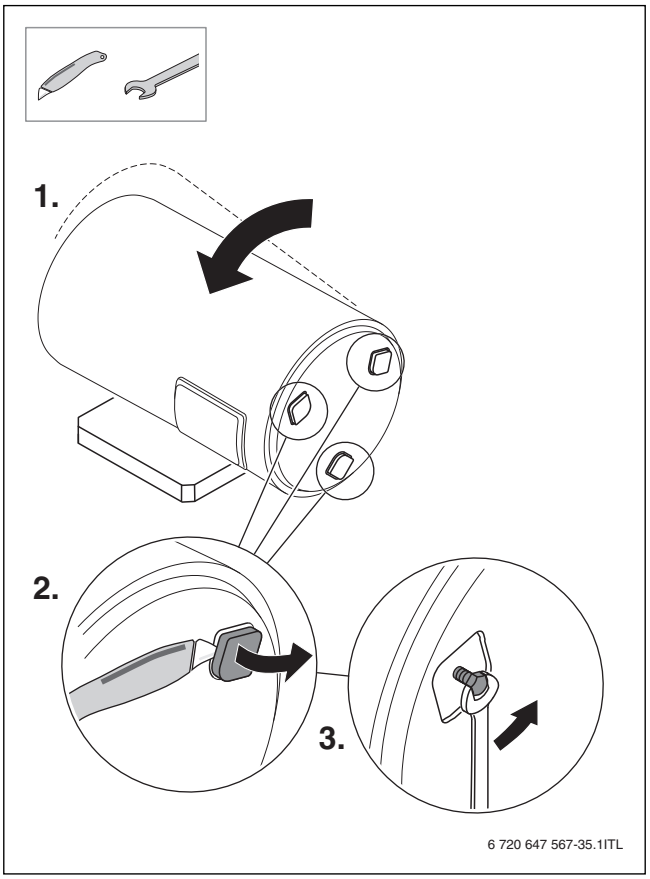
4


500 mm
(19.69 inch)
400 mm
(15.75 inch)
100 mm
(3.94 inch)
6 720 647 567-27.2ITL

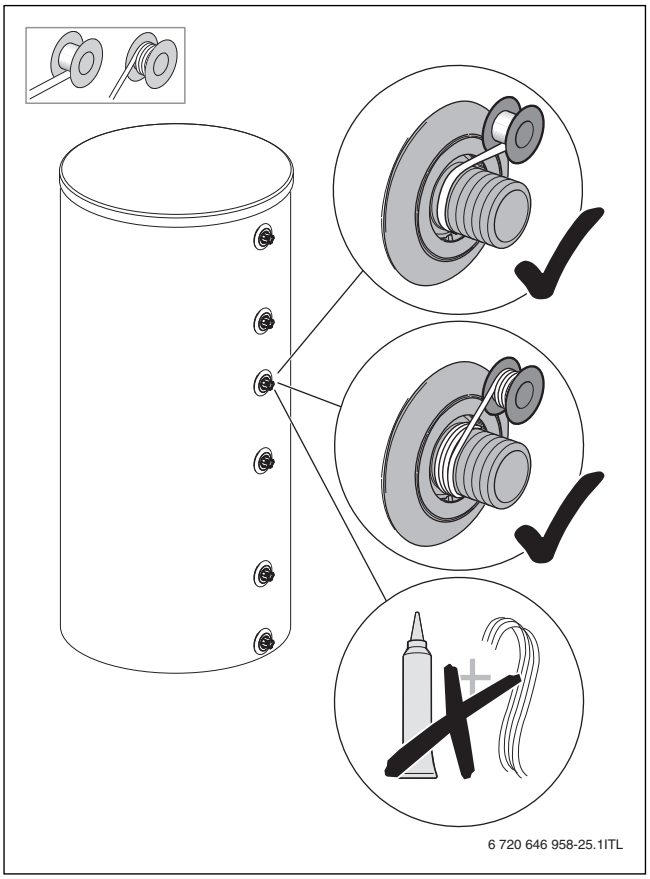
5


6 720 647 567-07.1ITL

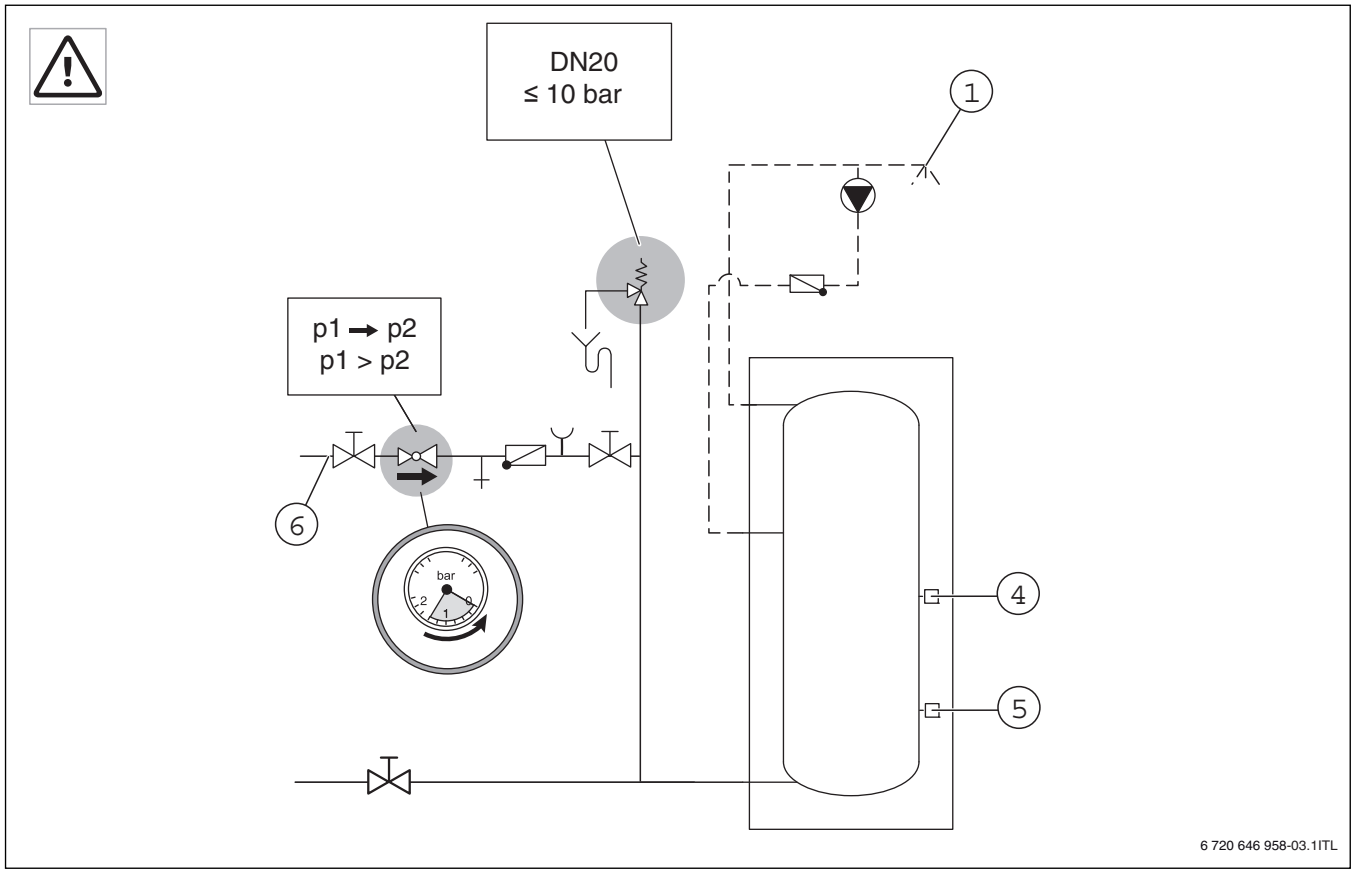
7


1.
2.
3.
6 720 647 567-35.1ITL

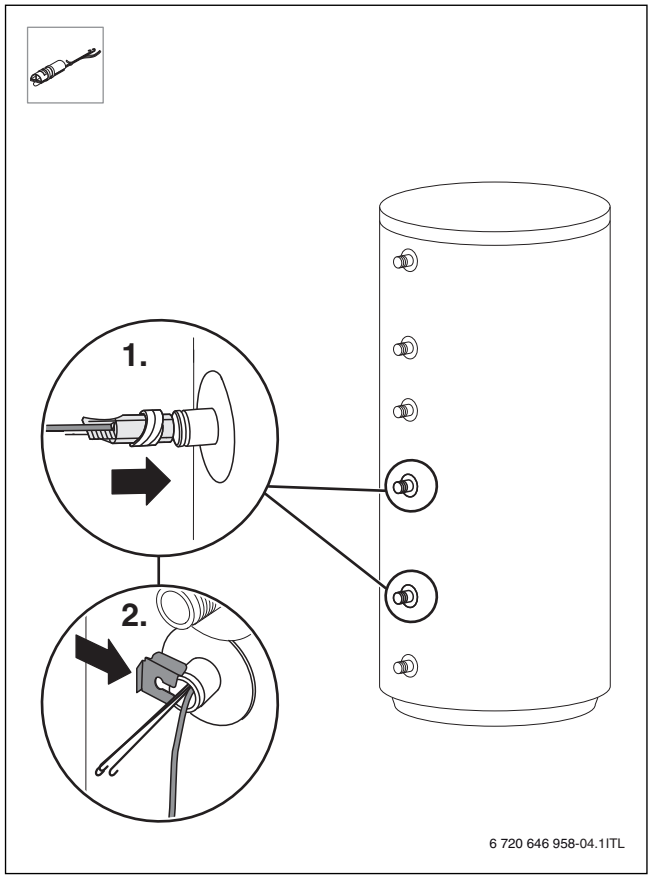
6


6 720 646 958-25.1ITL

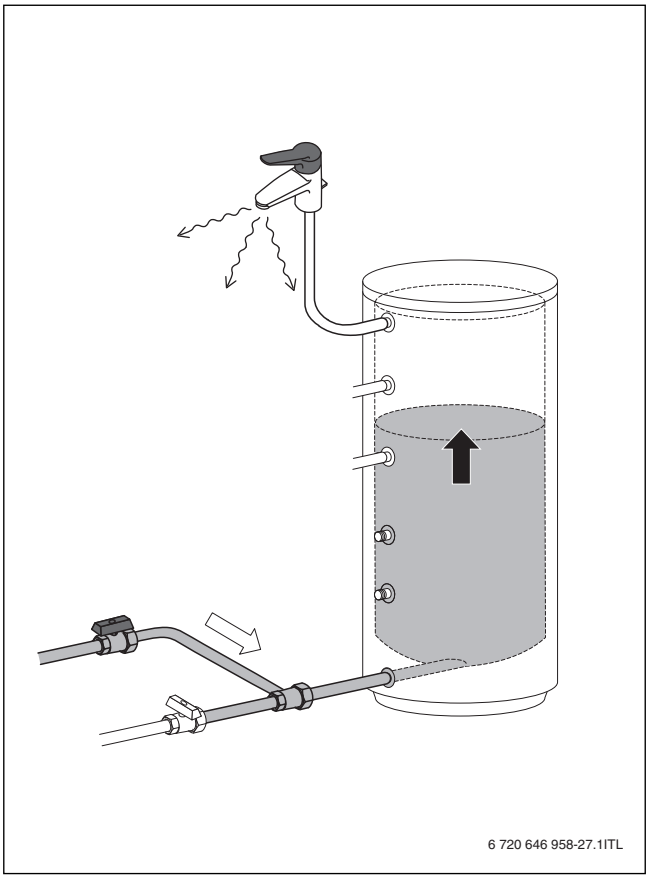
8


DN20
≤ 10 bar
1
p1 → p2
p1 > p2
6
bar
4
5
6 720 646 958-03.1ITL

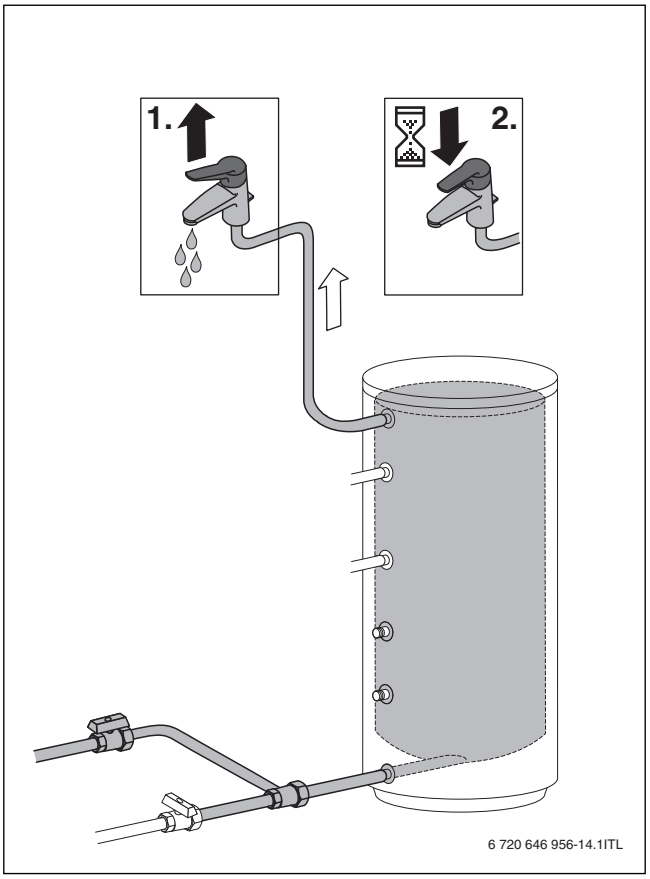
9


1.
2.
6 720 646 958-04.1ITL

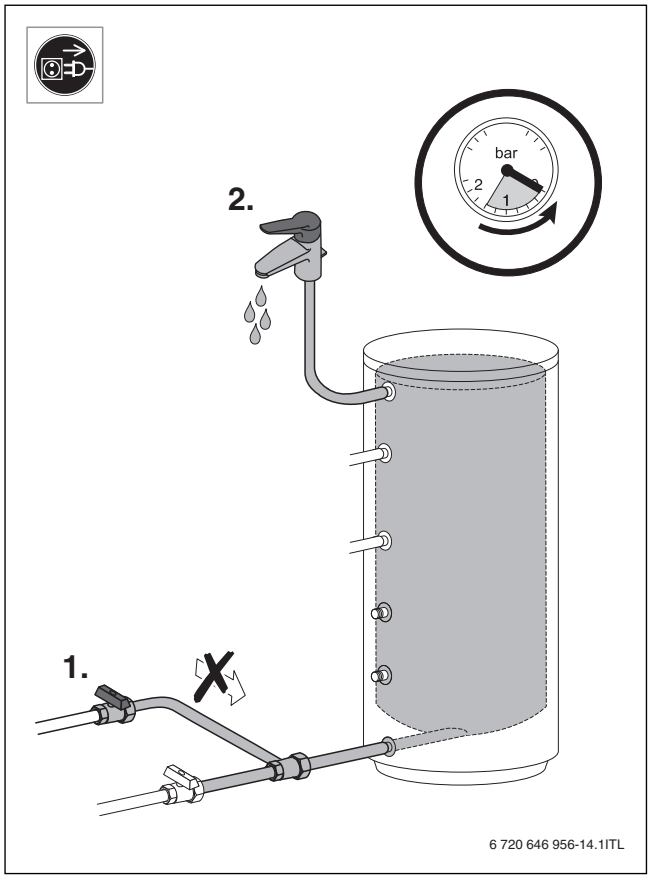
10


6 720 646 958-27.1ITL

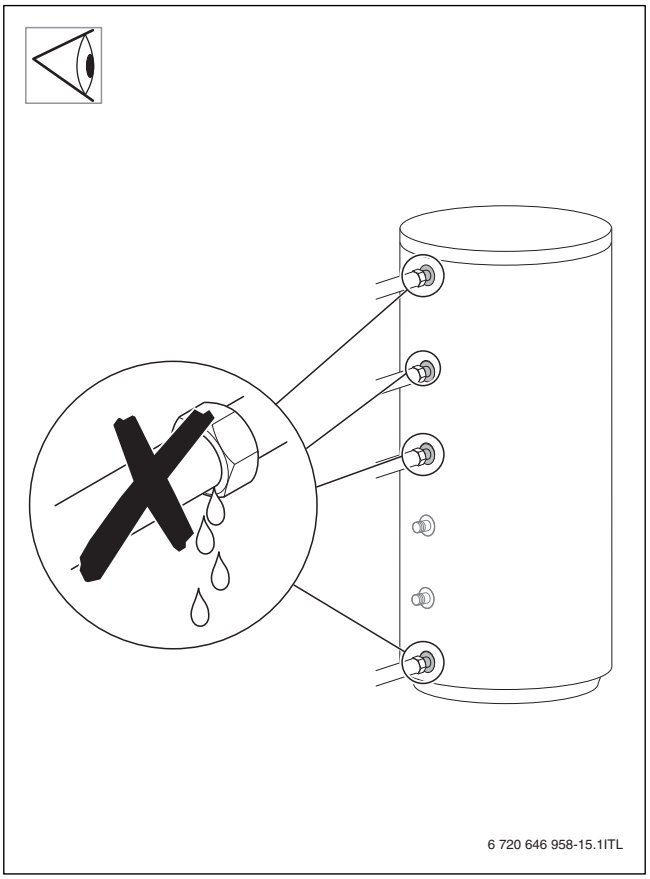
11


1.
2.
6 720 646 956-14.1ITL

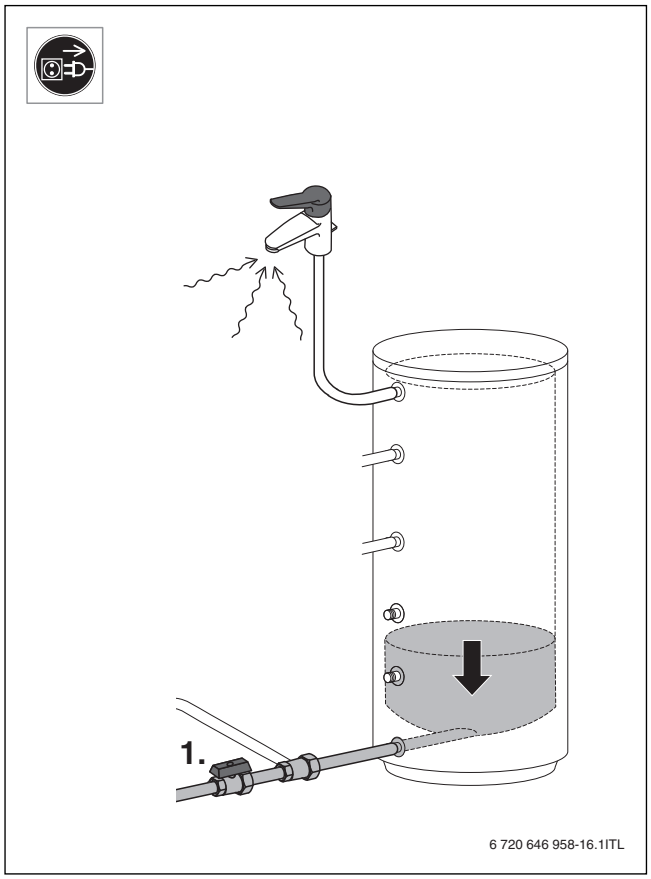
12


bar
2
1
2.
1.
6 720 646 956-14.1ITL

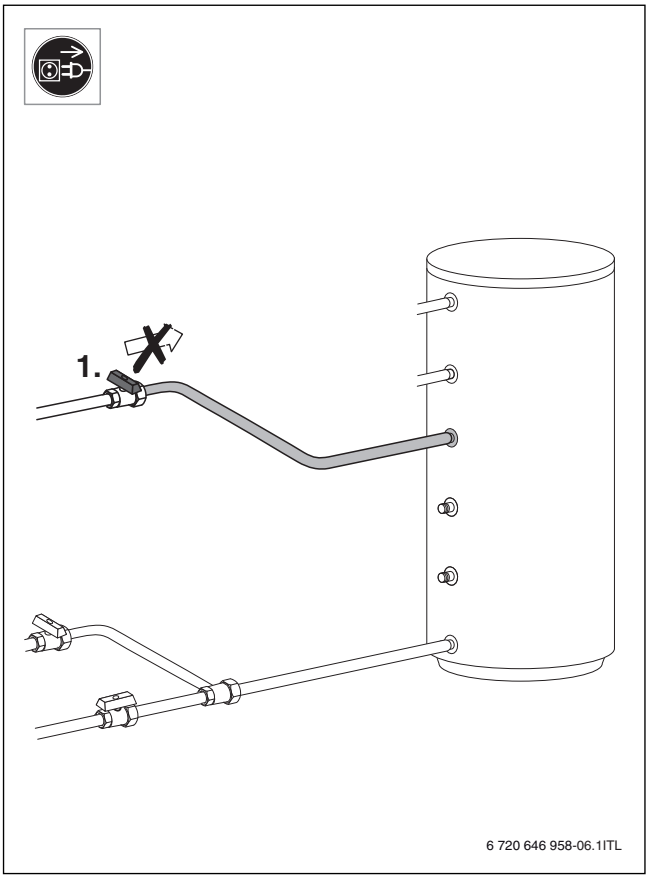
14


6 720 646 958-15.1ITL

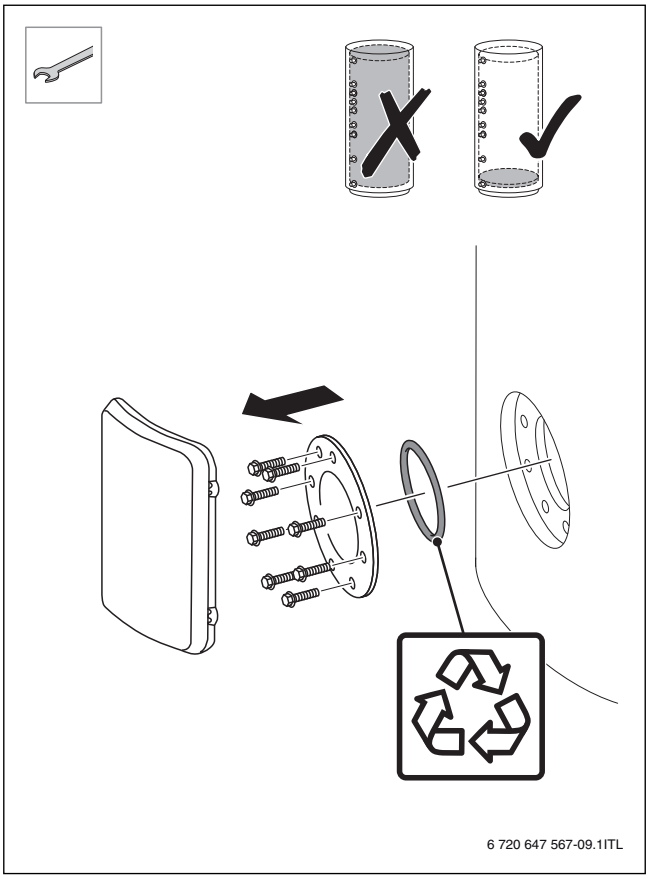
13


1.
6 720 646 958-16.1ITL

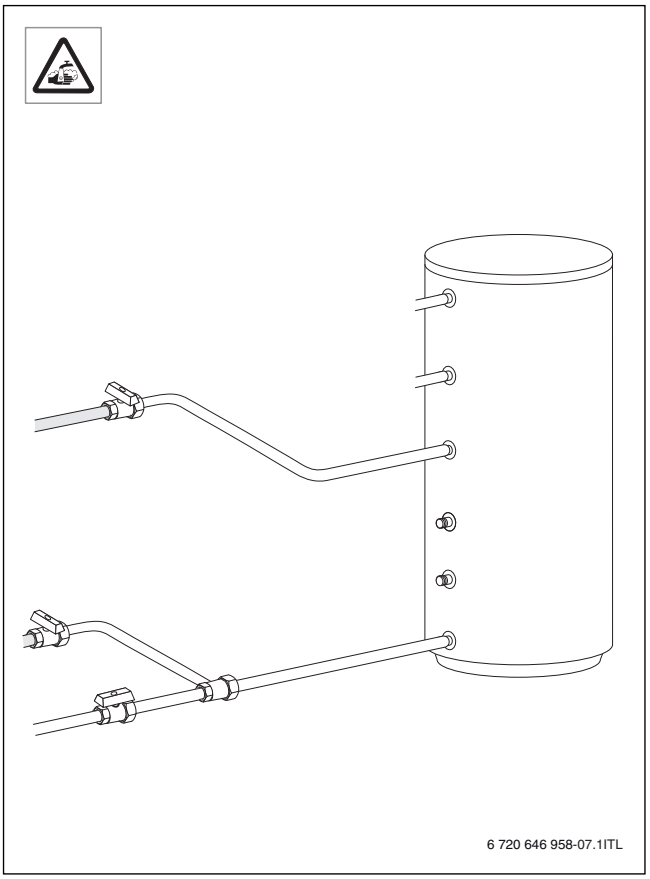
15


1.
6 720 646 958-06.1ITL

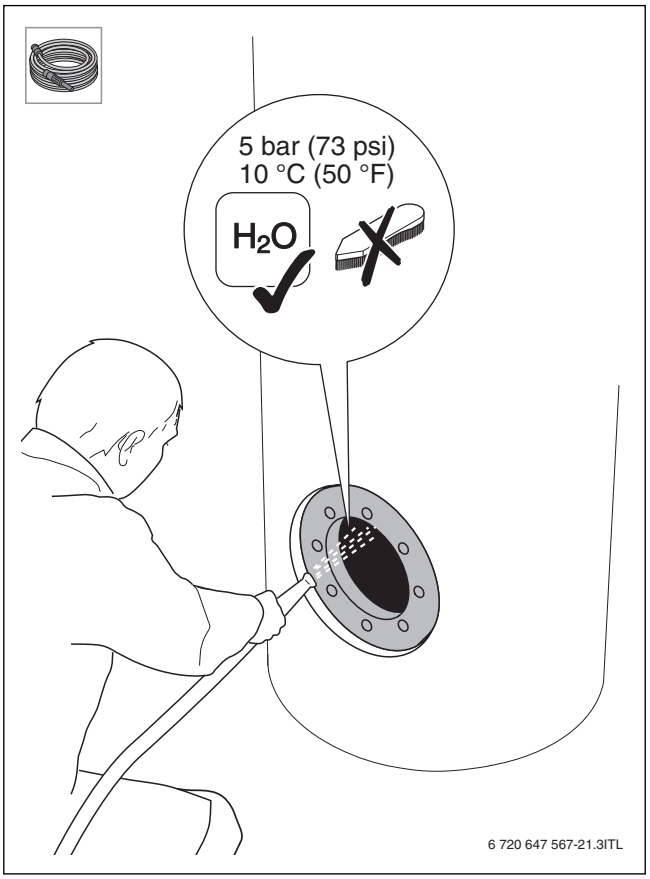
16


6 720 647 567-09.1ITL

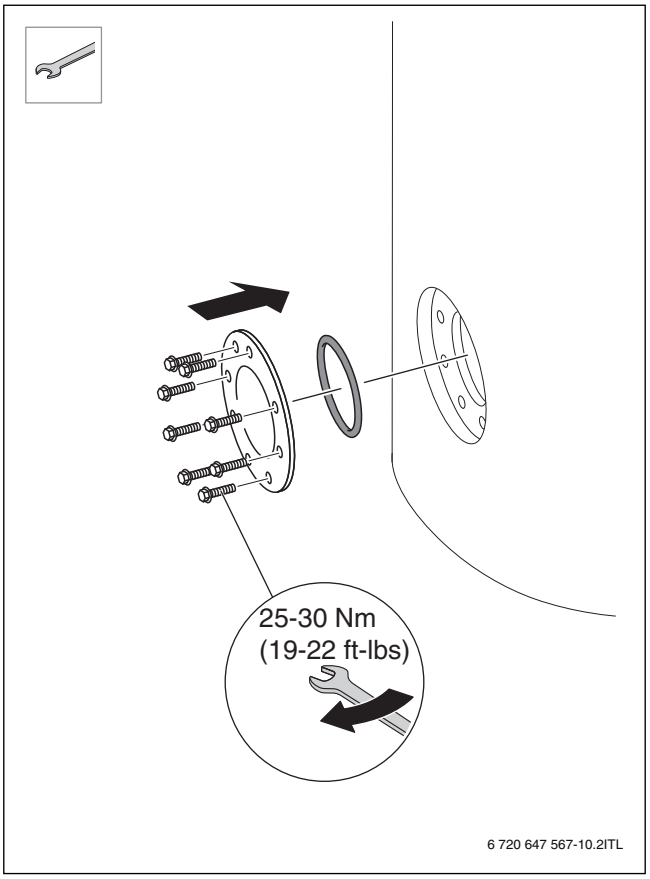
18


6 720 646 958-07.1ITL

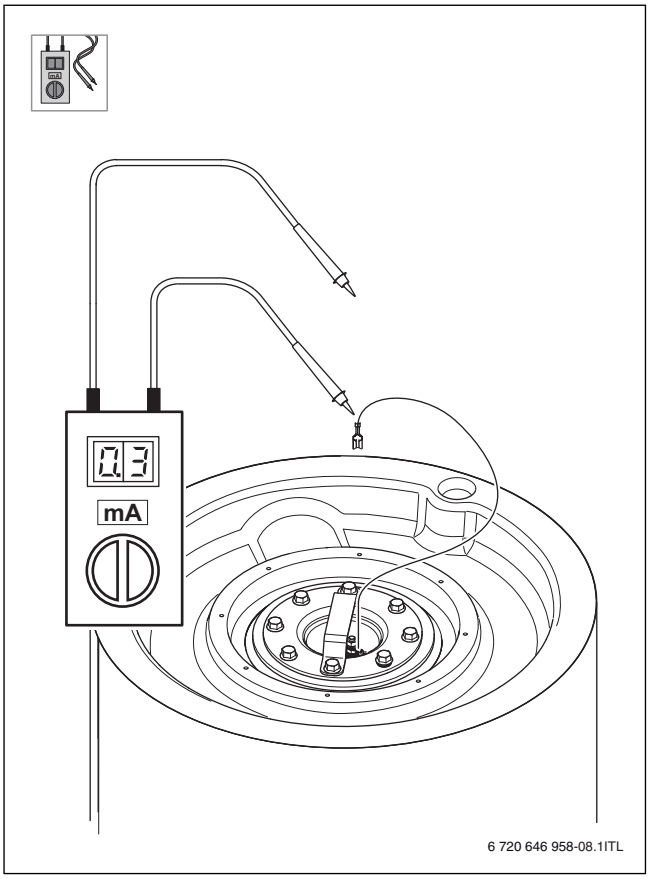
17


5 bar (73 psi)
10 °C (50 °F)
H2O
6 720 647 567-21.3ITL

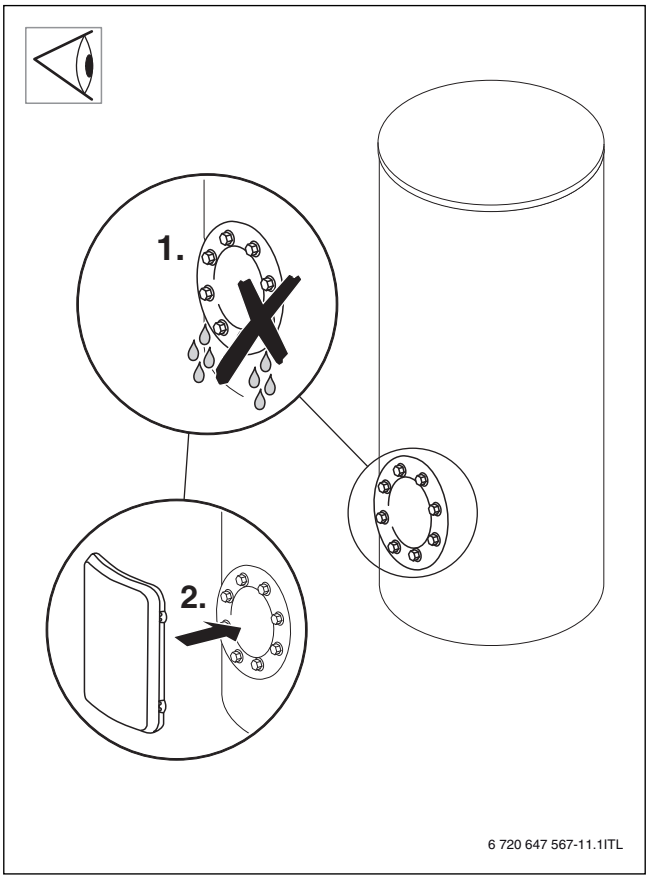
19


25-30 Nm
(19-22 ft-lbs)
6 720 647 567-10.2ITL

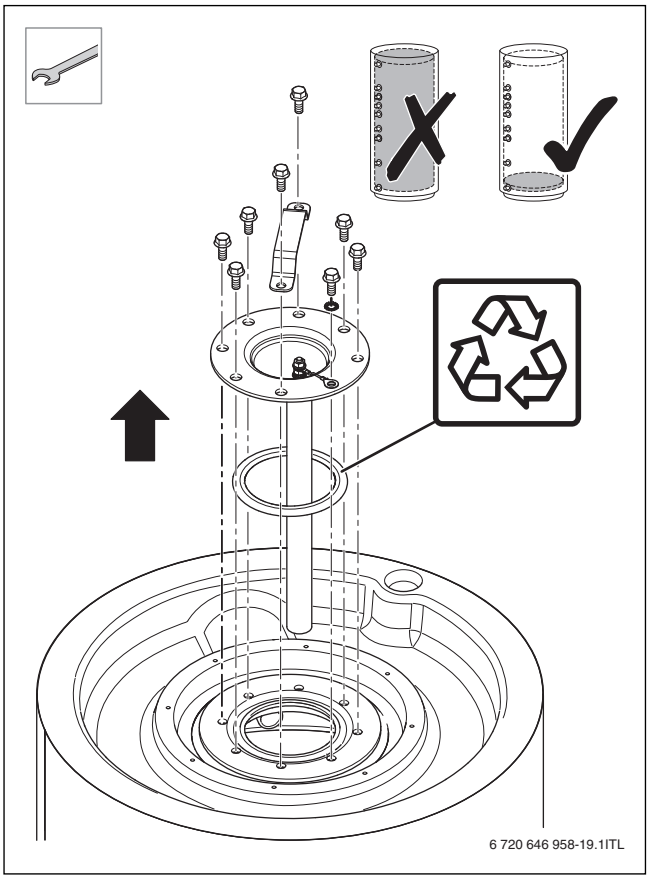
20


0.3
mA
6 720 646 958-08.1ITL

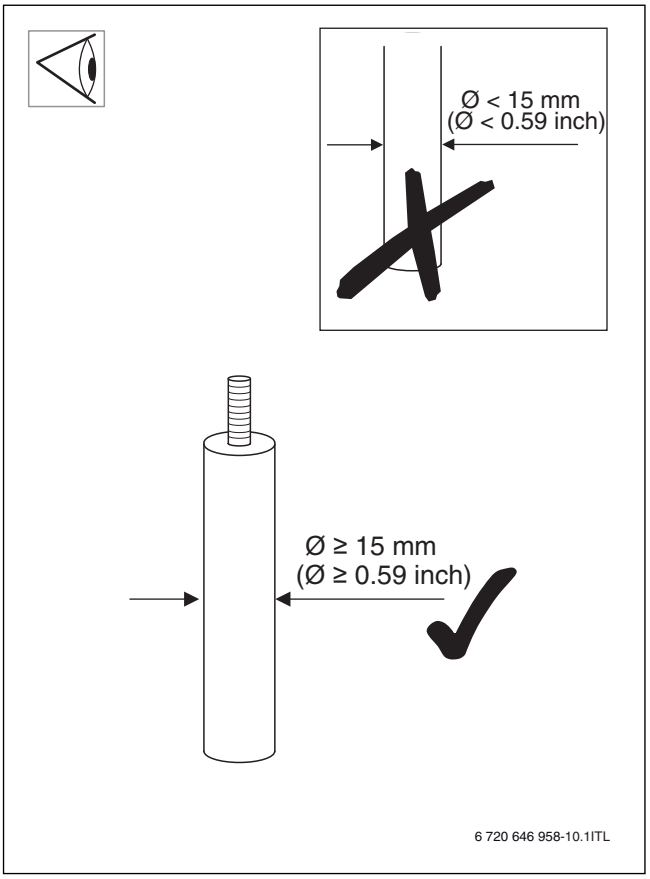
22


1.
2.
6 720 647 567-11.1ITL

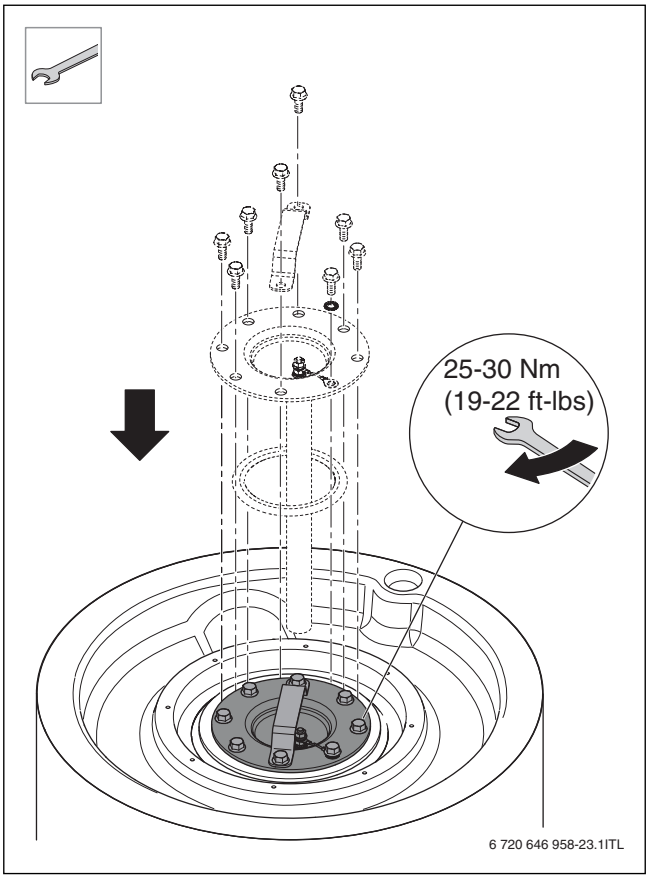
21


6 720 646 958-19.1ITL

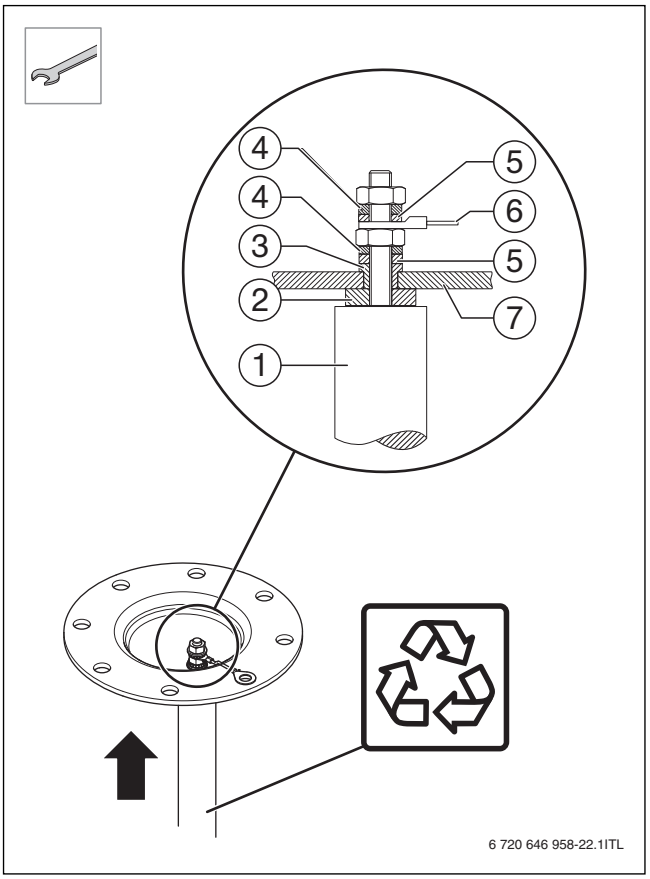
23


Ø < 15 mm
(Ø < 0.59 inch)
Ø ≥ 15 mm
(Ø ≥ 0.59 inch)
6 720 646 958-10.1ITL

24


25-30 Nm
(19-22 ft-lbs)
6 720 646 958-23.1ITL

26


4
4
3
2
1
5
6
5
7
6 720 646 958-22.1ITL

25

Bosch Thermotechnik GmbH
Junkersstrasse 20-24
D-73249 Wernau

www.bosch-thermotechnology.com