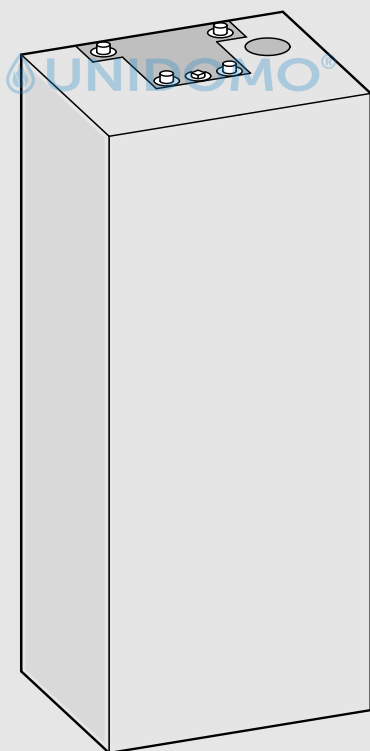




BOSCH

W 50 OB | W 80 OB

[de]	Warmwasserspeicher	Installations- und Wartungsanleitung für den Fachmann	2
[cs]	Zásobník teplé vody	Návod k instalaci a údržbě pro odborníka	10
[da]	Varmtvandsbeholder	Installations- og vedligeholdelsesvejledning til installatøren	18
[fr]	Ballon d'eau chaude sanitaire	Notice d'installation et d'entretien pour le professionnel	26
[pl]	Podgrzewacz pojemnościowy c.w.u.	Instrukcja montażu i konserwacji dla instalatora	35



Inhaltsverzeichnis

1	Symbolerklärung und Sicherheitshinweise	2
1.1	Symbolerklärung	2
1.2	Allgemeine Sicherheitshinweise	2
2	Angaben zum Produkt	3
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	3
2.2	Speicherladeleistung	3
2.3	Funktionsbeschreibung	3
2.4	Lieferumfang	3
2.5	Produktbeschreibung	3
2.6	Typschild	4
2.7	Technische Daten	4
2.8	Produktdaten zum Energieverbrauch	5
3	Vorschriften	5
4	Transport	5
5	Montage	5
5.1	Aufstellraum	5
5.2	Installation	5
5.2.1	Speicheranschlüsse	5
5.2.2	Zirkulation	6
5.2.3	Heizungsseitiger Anschluss	6
5.2.4	Wasserseitiger Anschluss	6
5.2.5	Trinkwasser Ausdehnungsgefäß	6
5.3	Elektrischer Anschluss	7
5.4	Anschluss Schema	7
6	Inbetriebnahme	7
6.1	Speicher in Betrieb nehmen	7
6.2	Volumenstrombegrenzung für Warmwasser	7
6.3	Betreiber einweisen	7
7	Außerbetriebnahme	8
8	Umweltschutz/Entsorgung	8
9	Inspektion und Wartung	8
9.1	Inspektion	8
9.2	Wartung	8
9.3	Wartungsintervalle	8
9.4	Wartungsarbeiten	8
9.4.1	Magnesiumanode	8
9.4.2	Entleerung	9
9.4.3	Entkalkung und Reinigung	9
9.4.4	Wiederinbetriebnahme	9
9.5	Funktionsprüfung	9
10	Störungen	9

1 Symbolerklärung und Sicherheitshinweise

1.1 Symbolerklärung

Warnhinweise

In Warnhinweisen kennzeichnen Signalwörter die Art und Schwere der Folgen, falls die Maßnahmen zur Abwendung der Gefahr nicht befolgt werden.

Folgende Signalwörter sind definiert und können im vorliegenden Dokument verwendet sein:



GEFAHR:

GEFAHR bedeutet, dass schwere bis lebensgefährliche Personenschäden auftreten werden.



WARNUNG:

WARNUNG bedeutet, dass schwere bis lebensgefährliche Personenschäden auftreten können.



VORSICHT:

VORSICHT bedeutet, dass leichte bis mittelschwere Personenschäden auftreten können.

HINWEIS:

HINWEIS bedeutet, dass Sachschäden auftreten können.

Wichtige Informationen



Wichtige Informationen ohne Gefahren für Menschen oder Sachen werden mit dem gezeigten Info-Symbol gekennzeichnet.

Weitere Symbole

Symbol	Bedeutung
►	Handlungsschritt
→	Querverweis auf eine andere Stelle im Dokument
•	Aufzählung/Listeneintrag
–	Aufzählung/Listeneintrag (2. Ebene)

Tab. 1

1.2 Allgemeine Sicherheitshinweise

⚠ Installation, Inbetriebnahme, Wartung

Installation, Inbetriebnahme und Wartung darf nur ein zugelassener Fachbetrieb ausführen.

- Speicher und Zubehör entsprechend der zugehörigen Installationsanleitung montieren und in Betrieb nehmen
- Um Sauerstoffeintrag und damit auch Korrosion zu vermindern, keine diffusionsoffenen Bauteile verwenden! Keine offenen Ausdehnungsgefäße verwenden.
- **Sicherheitsventil keinesfalls verschließen!**
- Nur Originalersatzteile verwenden.

Hinweise für die Zielgruppe

Diese Installationsanleitung richtet sich an Fachkräfte für Gas- und Wasserinstallationen, Heizungs- und Elektrotechnik. Die Anweisungen in allen Anleitungen müssen eingehalten werden. Bei Nichtbeachten können Sachschäden und Personenschäden bis hin zur Lebensgefahr entstehen.

- ▶ Installationsanleitungen (Wärmeerzeuger, Heizungsregler, usw.) vor der Installation lesen.
- ▶ Sicherheits- und Warnhinweise beachten.
- ▶ Nationale und regionale Vorschriften, technische Regeln und Richtlinien beachten.
- ▶ Ausgeführte Arbeiten dokumentieren.

Übergabe an den Betreiber

Weisen Sie den Betreiber bei der Übergabe in die Bedienung und die Betriebsbedingungen der Heizungsanlage ein.

- ▶ Bedienung erklären – dabei besonders auf alle sicherheitsrelevanten Handlungen eingehen.
- ▶ Darauf hinweisen, dass Umbau oder Instandsetzungen nur von einem zugelassenen Fachbetrieb ausgeführt werden dürfen.
- ▶ Auf die Notwendigkeit von Inspektion und Wartung für den sicheren und umweltverträglichen Betrieb hinweisen.
- ▶ Installations- und Bedienungsanleitungen zur Aufbewahrung an den Betreiber übergeben.

2 Angaben zum Produkt

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Emaillierte Warmwasserspeicher (Speicher) sind für das Erwärmen und Speichern von Trinkwasser bestimmt. Die für Trinkwasser geltenden länderspezifischen Vorschriften, Richtlinien und Normen beachten.

Die emaillierten Warmwasserspeicher (Speicher) nur in geschlossenen Warmwasser-Heizungssystemen verwenden.

Jede andere Verwendung ist nicht bestimmungsgemäß. Daraus resultierende Schäden sind von der Haftung ausgeschlossen.

Anforderungen an das Trinkwasser	Einheit	Wert
Wasserhärte	ppm CaCO ₃	> 36
	grain/US gallon	> 2,1
	°dH	> 2
	°fH	> 3,6
pH-Wert	-	≥ 6,5... ≤ 9,5
Leitfähigkeit	µS/cm	≥ 130... ≤ 1500

Tab. 2 Anforderung an das Trinkwasser

2.2 Speicherladeleistung

Die Speicher sind vorgesehen zum Anschluss an ein Heizgerät mit Anschlussmöglichkeit für einen Speichertemperaturfühler. Dabei darf die maximale Speicherladeleistung des Heizgerätes folgende Werte nicht übersteigen:

Speicher	max. Speicherladeleistung
W 50 OB	14 kW
W 80 OB	14 kW

Tab. 3 Speicherladeleistung

Bei Heizgeräten mit höherer Speicherladeleistung:

- ▶ Die Speicherladeleistung auf den oben stehenden Wert begrenzen (siehe Installationsanleitung zum Heizgerät).
Dadurch wird die Takthäufigkeit des Heizgerätes reduziert.

2.3 Funktionsbeschreibung

- Während des Zapfvorgangs fällt die Speichertemperatur im oberen Bereich um ca. 8 °C bis 10 °C ab, bevor das Heizgerät den Speicher wieder nachheizt.
- Bei häufigen aufeinanderfolgenden Kurzzapfungen kann es zu Überspringen der eingestellten Speichertemperatur im oberen Behälterbereich kommen. Dieses Verhalten ist systembedingt und nicht zu ändern.

2.4 Lieferumfang

- Emaillierter Speicherbehälter
- Speichertemperaturfühler
- Magnesiumanode
- Hartschaum Wärmedämmung
- Verkleidung aus beschichtetem Stahlblech
- Befestigungsmaterial
- Blindkappen
- Tauchrohre
- technische Dokumentation

2.5 Produktbeschreibung

Pos.	Beschreibung
1	Reglertauchhülse für Speichertemperaturfühler
2	Wärmetauscher, emailliertes Glattrohr
3	Speichermantel, emaillierter Stahlblechmantel
4	Hartschaumwärmeschutz
5	Blechmantel
6	Magnesium-Anode
7	Aufhängepunkte für Haken, W 80 OB C
8	Aufhängepunkte für Aufhängeschiene
9	Aufhängepunkte für Haken, W 50 OB B
10	Aufhängepunkte für Haken
11	Speichervorlauf
12	Warmwasseraustritt
13	Zirkulationsanschluss
14	Kaltwassereintritt
15	Speicherrücklauf

Tab. 4 Produktbeschreibung (→ Bild 6, Seite 44)

2.6 Typschild

Pos.	Beschreibung
1	Typenbezeichnung
2	Seriennummer
3	Nennvolumen
4	Nennvolumen Wärmetauscher
5	Bereitschaftswärmeaufwand
6	Korrosionsschutz
7	Herstellungsjahr
8	Maximale Warmwassertemperatur Speicher
9	Maximale Vorlauftemperatur Heizquelle

Pos.	Beschreibung
10	Maximale Vorlauftemperatur Solarseite
11	Heizwasser-Eingangsleistung
12	Heizwasser-Volumenstrom für Heizwasser-Eingangsleistung
13	Maximaler Betriebsdruck Trinkwasserseite
14	höchster Auslegungsdruck
15	Maximaler Betriebsdruck Heizquellenseite
16	Maximaler Betriebsdruck Solarseite
17	Maximaler Betriebsdruck Trinkwasserseite CH
18	Maximaler Prüfdruck Trinkwasserseite CH

Tab. 5 Typschild

2.7 Technische Daten

	Einheit	W 50 OB	W 80 OB
Abmessungen und technische Daten	-	→Bild 7, Seite 45	
Druckverlustdiagramm	-	→Bild 8, Seite 45	
Wärmeübertrager (Wärmetauscher)			
Anzahl der Windungen		6,5	6,5
Heizwasserinhalt	l	1,6	2,4
Heizfläche	m ²	0,33	0,33
Maximale Temperatur Heizwasser	°C	110	110
Maximaler Betriebsdruck Wärmetauscher	bar	4	4
Maximale Heizflächenleistung bei:			
90 °C Vorlauftemperatur und 45 °C Speichertemperatur	kW	14	14
85 °C Vorlauftemperatur und 60 °C Speichertemperatur	kW	8,1	8,1
Maximale Dauerleistung bei:			
90 °C Vorlauftemperatur und 45 °C Speichertemperatur	l/h	344	344
85 °C Vorlauftemperatur und 60 °C Speichertemperatur	l/h	271	271
berücksichtigte Heizwassermenge	l/h	1300	1300
Leistungskennzahl ¹⁾ bei 90 °C Vorlauftemperatur (max. Speicherleistung)			
- mit Heizgerät und Zubehör	N _L	0,3	0,7
- 11 kW Speicherladeleistung	N _L	0,3	0,7
- 8 kW Speicherladeleistung	N _L	0,3	0,7
min. Aufheizzeit von 10 °C Kaltwasserzulauf-temperatur auf 60 °C Speicher-temperatur mit 85 °C Vorlauftemperatur:			
- 11 kW Speicherladeleistung	min.	29	39
- 8 kW Speicherladeleistung	min.	35	48
Speicherinhalt			
Nutzhalt	l	50	80
Nutzbare Wassermenge (ohne Nachladung ²⁾) 60 °C Speichertemperatur und 45 °C Warmwasserauslauftemperatur	l	61	97
40 °C Warmwasserauslauftemperatur	l	71	113
Maximale Durchflussmenge	l/min	10	10
Maximale Temperatur Warmwasser	°C	95	95
Maximale Betriebsdruck Wasser	bar	10	10
Minimale Ausführung des Sicherheitsventils (Zubehör)	kg	31	52

1) Leistungskennzahl N_L = 1 nach DIN 4708 für 3,5 Personen, Normalwanne und Küchenspüle. Temperaturen: Speicher 60 °C, Warmwasser-Auslauftemperatur 45 °C und Kaltwasser 10 °C. Messung mit max. Beheizungsleistung. Bei Verringerung der Beheizungsleistung wird N_L kleiner.

2) Verteilungsverluste außerhalb des Speichers sind nicht berücksichtigt.

Tab. 6 Technische Daten

Warmwasser-Dauerleistung

- Die angegebenen Dauerleistungen beziehen sich auf eine Heizungs-vorlauftemperatur von 90 °C, eine Auslauftemperatur von 45 °C und eine Kaltwasser-Eintrittstemperatur von 10 °C bei maximaler Spei-

cherladeleistung. Speicherladeleistung des Heizgerätes ist mindes-ten so groß wie Heizflächenleistung des Speichers.

- Eine Verringerung der angegebenen Heizwassermenge oder der Speicherladeleistung oder der Vorlauftemperatur hat eine Verringe-rung der Dauerleistung sowie der Leistungskennzahl (N_L) zur Folge.

Messwerte des Speichertemperaturfühlers

Speicher- temperatur °C	Fühlerwiderstand Ω 10 °K	Fühlerwiderstand Ω 12 °K
20	12486	14772
26	9573	11500
32	7406	9043
38	5779	7174
44	4547	5730
50	3605	4608
56	2880	3723
62	2317	3032
68	1877	2488

Tab. 7 Messwerte des Speichertemperaturfühlers

2.8 Produktdaten zum Energieverbrauch

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

Die Umsetzung dieser Richtlinien mit Angabe der ErP-Werte erlaubt den Herstellern die Verwendung des "CE"-Zeichens.

Artikel- nummer	Produkttyp	Speicher- volumen (V)	Warmhal- teverlust (S)	Warmwas- seraufberei- tungs- Energieeffi- zienzklasse
7735501701	W 50 OB B	50,0 l	40,0 W	B
7735501703	W 80 OB C	80,0 l	64,0 W	C

Tab. 8 Produktdaten zum Energieverbrauch

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 4753-7** – Trinkwassererwärmer, Behälter mit einem Volumen bis 1000 l, Anforderungen an die Herstellung, Wärmedämmung und den Korrosionsschutz
 - **DIN EN 12897** – Wasserversorgung - Bestimmung für ... Speichwassererwärmer (Produktnorm)
 - **DIN 1988-100** – Technische Regeln für Trinkwasser-Installationen
 - **DIN EN 1717** – Schutz des Trinkwassers vor Verunreinigungen ...
 - **DIN EN 806-5** – 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 ...

Produktdaten zum Energieverbrauch

- **EU-Verordnung** und **Richtlinien**
 - **Richtlinie 2010/30/EU**
 - **EU-Verordnung 811/2013** und **812/2013**

4 Transport



WARNUNG:

Verletzungsgefahr durch Tragen schwerer Lasten und unsachgemäße Sicherung bei dem Transport!

- ▶ Geeignete Transportmittel verwenden.
 - ▶ Speicher gegen Herunterfallen sichern.
-
- ▶ Verpackten Speicher mit Sackkarre und Spanngurt transportieren (→ Bild 9, Seite 46).
- oder-**
- ▶ Unverpackten Speicher mit Transportnetz transportieren, dabei die Anschlüsse vor Beschädigung schützen.

5 Montage

5.1 Aufstellraum

HINWEIS:

Anlagenschaden durch unzureichende Tragkraft der Wand oder durch ungeeigneten Untergrund!

- ▶ Sicherstellen, dass die Wand eben ist und ausreichende Tragkraft besitzt.
 - ▶ Geeignetes Befestigungsmaterial besorgen.
-
- ▶ Speicher im trockenen und frostfreien Innenraum montieren.
 - ▶ Mindestabstände im Aufstellraum (→ Bild 10, Seite 46) beachten.

5.2 Installation



Der Speicher kann neben, unter oder räumlich getrennt vom Heizgerät angeordnet werden. Für jede dieser Anordnungsmöglichkeiten gibt es ein passendes Anschlusszubehör.

5.2.1 Speicheranschlüsse

Vermeidung von Wärmeverlust durch Eigenzirkulation:

- ▶ In alle Speicherkreise Rückschlagventile oder Rückschlagklappen einbauen.

-oder-

- ▶ Rohrführungen direkt an den Speicheranschlüssen so ausführen, dass Eigenzirkulation nicht möglich ist.
- ▶ Anschlussleitungen spannungsfrei montieren.

Nicht benötigte Speicheranschlüsse

Abhängig von der Anordnung des Speichers zum Heizgerät, können wahlweise die Speicheranschlüsse oben oder unten genutzt werden. Die nicht benötigten Speicheranschlüsse müssen vorbereitet werden.

Speicheroberseite vorbereiten (→ Bild 11, Seite 46)

Wenn die unteren Speicheranschlüsse genutzt werden:

- ▶ Die beiliegenden Kunststoffhülsen in die nicht benötigten Kalt- und Warmwasseranschlüsse einsetzen und mit Blindkappen [1] verschließen.
- ▶ Reduzierstücke [2] und Handentlüfter [3] an den oberen Anschlüssen der Heizschlange montieren.

Speicherunterseite vorbereiten (→ Bild 12/ 13, Seite 46/ 47)

Wenn die oberen Speicheranschlüsse genutzt werden:

- ▶ Schrauben [4] lösen und Abdeckung [5] entfernen.
- ▶ Die beiliegenden Kunststoffhülsen in die nicht benötigten Kalt- und Warmwasseranschlüsse einsetzen.
- ▶ Blindkappen [1] auf die nicht benötigten Anschlüsse der Heizschlange und einen Trinkwasseranschluss montieren.
- ▶ Am anderen Trinkwasseranschluss Reduzierwinkel [6] mit Entleerhahn [7] montieren.

5.2.2 Zirkulation

Anschluss einer Zirkulationsleitung:

- ▶ Das Tauchrohr (Zubehör), eine für Trinkwasser zugelassene Zirkulationspumpe und ein Rückschlagventil einbauen.
 - Bei W 50 OB das Tauchrohr um ca. 300 mm kürzen.

Kein Anschluss einer Zirkulationsleitung:

- ▶ Anschluss verschließen und isolieren.



Die Zirkulation ist mit Rücksicht auf die Auskühlverluste nur mit einer zeit- und/oder temperaturgesteuerten Zirkulationspumpe zulässig.

Die Dimensionierung von Zirkulationsleitungen nach DVGW Arbeitsblatt W 553 bestimmen. Spezielle Vorgabe nach DVGW W 511 beachten:

- Temperaturabfall maximal 5 K



Zur einfachen Einhaltung des maximalen Temperaturabfalls:

- ▶ Regelventil mit Thermometer einbauen.

5.2.3 Heizungsseitiger Anschluss

- ▶ Wärmetauscher im Mitstrombetrieb anschließen, das heißt den Vor- und Rücklaufanschluss nicht vertauschen. Dadurch wird eine gleichmäßige Speicherladung im oberen Speicherbereich erzielt.
- ▶ Ladeleitungen möglichst kurz ausführen und gut isolieren. Dadurch werden unnötige Druckverluste und das Auskühlen des Speichers durch Rohr-zirkulation oder Ähnliches verhindert.

Speicher auf **gleicher** Höhe wie das Heizgerät montiert:

- ▶ Den Wärmeübertrager bei gelösten Blindkappen füllen, bis Heizwasser austritt. Blindkappen wieder dicht verschließen.
- ▶ Keine Schwerkraftbremse erforderlich.

Speicher **nicht** auf gleicher Höhe wie das Heizgerät montiert:

- ▶ An der höchsten Stelle zwischen Speicher und Heizgerät, zur Vermeidung von Störungen durch Luft einschluss, eine wirksame Entlüftung (z. B. Entlüftertopf) vorsehen.
- ▶ Zur Vermeidung von Schwerkraftzirkulation im Speicherrücklauf eine Rückschlagklappe einbauen.

-oder-

- ▶ Rohrführungen direkt an den Speicheranschlüssen so ausführen, dass Eigenzirkulationen nicht möglich sind.

5.2.4 Wasserseitiger Anschluss

HINWEIS:

Schäden durch Kontaktkorrosion an den Speicheranschlüssen!

- ▶ Bei trinkwasserseitigem Anschluss in Kupfer: Anschlussfitting aus Messing oder Rotguss verwenden.
- ▶ Anschluss an die Kaltwasserleitung nach DIN 1988-100 unter Verwendung von geeigneten Einzelarmaturen oder einer kompletten Sicherheitsgruppe herstellen.

- ▶ Das baumustergeprüfte Sicherheitsventil muss mindestens den Volumenstrom abblasen können, der durch den eingestellten Volumenstrom am Kaltwassereintritt begrenzt wird (→ Kapitel 6.2, Seite 7).
- ▶ Das baumustergeprüfte Sicherheitsventil so einstellen, dass ein Überschreiten des zulässigen Speicher-Betriebsdrucks verhindert wird.
- ▶ Abblaseleitung des Sicherheitsventils frei beobachtbar im frostsicheren Bereich über einer Entwässerungsstelle münden lassen. Abblaseleitung muss mindestens dem Austrittsquerschnitt des Sicherheitsventils entsprechen.

HINWEIS:

Schaden durch Überdruck!

- ▶ Bei Verwendung eines Rückschlagventils: Sicherheitsventil zwischen Rückschlagventil und Speicheranschluss (Kaltwasser) einbauen.
- ▶ Abblaseöffnung des Sicherheitsventils nicht verschließen.
- ▶ In der Nähe der Abblaseleitung des Sicherheitsventils ein Warnschild mit der folgenden Aufschrift montieren: „Während der Beheizung kann aus Sicherheitsgründen Wasser aus der Abblaseleitung austreten! Nicht verschließen!“

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

- ▶ Druckminderer vorschalten.

Wasserseitiger Anschluss an der Unterseite des Speichers:

- ▶ Langes Tauchrohr in den Warmwasseranschluss einsetzen.
- ▶ Kurzes Tauchrohr in den Kaltwasseranschluss einsetzen.
- ▶ Entleerhahn am Kaltwassereintritt einbauen.

Wasserseitiger Anschluss an der Oberseite des Speichers:

- ▶ Langes Tauchrohr in den Kaltwasseranschluss einsetzen.
- ▶ Kurzes Tauchrohr in den Warmwasseranschluss einsetzen.

5.2.5 Trinkwasser Ausdehnungsgefäß



Um Wasserverlust über das Sicherheitsventil zu vermeiden, kann ein für Trinkwasser geeignetes Ausdehnungsgefäß eingebaut werden.

- ▶ Ausdehnungsgefäß in die Kaltwasserleitung zwischen Speicher und Sicherheitsgruppe einbauen. Dabei muss das Ausdehnungsgefäß bei jeder Wasserzapfung mit Trinkwasser durchströmt werden.

Die nachstehende Tabelle stellt eine Orientierungshilfe zur Bemessung eines Ausdehnungsgefäßes dar. Bei unterschiedlichem Nutzinhalt der einzelnen Gefäßfabrikate können sich abweichende Größen ergeben. Die Angaben beziehen sich auf eine Speichertemperatur von 60 °C.

Speichertyp	Gefäß-Vordruck = Kaltwasserdruck	Gefäßgröße in Liter entsprechend Ansprechdruck des Sicherheitsventils		
		6 bar	8 bar	10 bar
W 50 OB	3 bar	8	8	-
	4 bar	12	8	8
W 80 OB	3 bar	8	8	-
	4 bar	12	8	8

Tab. 9 Orientierungshilfe, Ausdehnungsgefäß

5.3 Elektrischer Anschluss



GEFAHR:

Lebensgefahr durch Stromschlag!

- ▶ Vor dem elektrischen Anschluss die Spannungsversorgung (230 V AC) zur Heizungsanlage unterbrechen.

Eine detaillierte Beschreibung zum elektrischen Anschluss der entsprechenden Installationsanleitung entnehmen.

Anschluss an ein Heizgerät

- ▶ Stecker des Speichertemperaturfühlers am Heizgerät anschließen (→ Bild 14, Seite 47).

5.4 Anschluss Schema

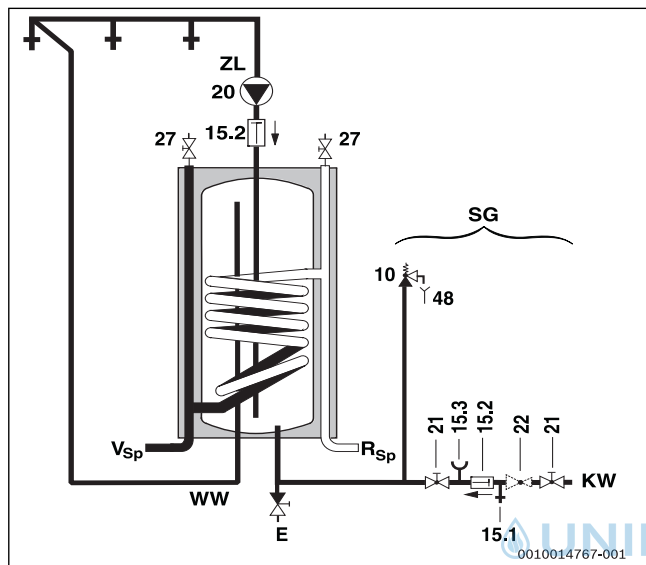


Bild 1 Trinkwasserseitiges Anschluss-Schema

- E Entleerung
- KW Kaltwasseranschluss
- R_{Sp} Speicherrücklauf
- SG Sicherheitsgruppe nach DIN 1988-100
- V_{Sp} Speichervorlauf
- WW Warmwasseraustritt
- ZL Zirkulationsanschluss
- 10 Sicherheitsventil
- 15.1 Prüfventil
- 15.2 Rückflussverhinderer
- 15.3 Manometerstutzen
- 20 Bauseitige Zirkulationspumpe
- 21 Absperrventil (bauseits)
- 22 Druckminderer (wenn erforderlich, Zubehör)
- 27 Handentlüfter
- 48 Entwässerungsstelle

6 Inbetriebnahme



GEFAHR:

Beschädigung des Speichers durch Überdruck!

Durch Überdruck können Spannungsrisse in der Emaillierung entstehen.

- ▶ Abblaseleitung des Sicherheitsventils nicht verschließen.
- ▶ Vor Anschluss des Speichers, die Dichtheitsprüfung an den Wasserleitungen durchführen.

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

6.1 Speicher in Betrieb nehmen

- ▶ Vor dem Füllen des Speichers: Rohrleitungen und Speicher mit Trinkwasser spülen.
- ▶ Speicher bei geöffneter Warmwasserzapfstelle füllen, bis Wasser austritt.
- ▶ Dichtheitsprüfung durchführen.



Die Dichtheitsprüfung des Speichers ausschließlich mit Trinkwasser durchführen. Der Prüfdruck darf warmwasserseitig maximal 10 bar Überdruck betragen.

Einstellen der Speichertemperatur

- ▶ Gewünschte Speichertemperatur nach der Bedienungsanleitung des Heizgerätes einstellen.

Thermische Desinfektion

- ▶ Die thermische Desinfektion nach der Bedienungsanleitung des Heizgerätes turnusmäßig durchführen.



WARNUNG:

Verbrühungsgefahr!

Heißes Wasser kann zu schweren Verbrühungen führen.

- ▶ Die thermische Desinfektion nur außerhalb der normalen Betriebszeiten durchführen.
- ▶ Bewohner auf die Verbrühungsgefahr hinweisen und die thermische Desinfektion überwachen oder thermostatischen Trinkwassermischer einbauen.

6.2 Volumenstrombegrenzung für Warmwasser

Zur bestmöglichen Nutzung der Speicherkapazität und zur Verhinderung einer frühzeitigen Durchmischung empfehlen wir, den Kaltwassereintritt zum Speicher bauseits auf den nachstehenden Volumenstrom vorzudrosseln:

Speicher	maximale Durchflussbegrenzung
W 50 OB	8 l/min
W 80 OB	8 l/min

Tab. 10 Volumenstrombegrenzung

6.3 Betreiber einweisen



WARNUNG:

Verbrühungsgefahr an den Warmwasser-Zapfstellen!

Während der thermischen Desinfektion und wenn die Warmwassertemperatur $\geq 60^\circ\text{C}$ eingestellt ist, besteht Verbrühungsgefahr an den Warmwasser-Zapfstellen.

- ▶ Betreiber darauf hinweisen, dass er nur gemischtes Wasser aufdreht.
- ▶ Wirkungsweise und Handhabung der Heizungsanlage und des Speichers erklären und auf sicherheitstechnische Punkte besonders hinweisen.
- ▶ Funktionsweise und Prüfung des Sicherheitsventils erklären.
- ▶ Alle beigelegten Dokumente dem Betreiber aushändigen.
- ▶ **Empfehlung für den Betreiber:** Wartungs- und Inspektionsvertrag mit einem zugelassenen Fachbetrieb abschließen. Den Speicher gemäß den vorgegebenen Wartungsintervallen (→ Tab. 11) warten und jährlich inspizieren.

Betreiber auf folgende Punkte hinweisen:

- ▶ Warmwassertemperatur einstellen.
 - Beim Aufheizen kann Wasser am Sicherheitsventil austreten.
 - Abblaseleitung des Sicherheitsventils immer offen halten.
 - Wartungsintervalle einhalten (→ Tab. 11).
 - **Bei Frostgefahr und kurzzeitiger Abwesenheit des Betreibers:** Heizungsanlage in Betrieb lassen und die niedrigste Warmwassertemperatur einstellen.

7 Außerbetriebnahme

- ▶ Temperaturregler am Regelgerät ausschalten.



WARNUNG:

Verbrühungsgefahr durch heißes Wasser!

Heißes Wasser kann zu schweren Verbrennungen führen.

- ▶ Speicher ausreichend abkühlen lassen.
- ▶ Speicher entleeren.
- ▶ Alle Baugruppen und Zubehör der Heizungsanlage nach den Hinweisen des Herstellers, in den technischen Dokumenten, außer Betrieb nehmen.
- ▶ Absperrventile schließen.
- ▶ Wärmetauscher druckfrei machen.
- ▶ Wärmetauscher, bei Frost und Außerbetriebnahme, komplett entleeren, auch im unteren Bereich des Behälters.

Um Korrosion zu vermeiden:

- ▶ Damit der Innenraum gut austrocknen kann, Prüfoffnung geöffnet lassen.

8 Umweltschutz/Entsorgung

Der 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 wiederverwertet werden können. Die Baugruppen sind leicht zu trennen. Kunststoffe sind gekennzeichnet. Somit können die verschiedenen Baugruppen sortiert und wiederverwertet oder entsorgt werden.

9 Inspektion und Wartung



WARNUNG:

Verbrühungsgefahr durch heißes Wasser!

Heißes Wasser kann zu schweren Verbrennungen führen.

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

9.1 Inspektion

Gemäß DIN EN 806-5 ist an Speichern alle 2 Monate eine Inspektion/Kontrolle durchzuführen. Dabei die eingestellte Temperatur kontrollieren und mit der tatsächlichen Temperatur des erwärmten Wassers vergleichen.

9.2 Wartung

Gemäß DIN EN 806-5, Anhang A, Tabelle A1, Zeile 42 ist eine jährliche Wartung durchzuführen. Dazu gehören folgende Arbeiten:

- Funktionskontrolle des Sicherheitsventils
- Dichtheitsprüfung aller Anschlüsse
- Reinigung des Speichers
- Überprüfung der Anode

9.3 Wartungsintervalle

Die Wartung ist in Abhängigkeit von Durchfluss, Betriebstemperatur und Wasserhärte durchzuführen (→ Tab. 11). Aufgrund unserer langjährigen Erfahrung empfehlen wir daher die Wartungsintervalle gemäß Tab. 11 zu wählen.

Die Verwendung von chloriertem Trinkwasser oder Enthärtungsanlagen verkürzt die Wartungsintervalle.

Die Wasserbeschaffenheit kann beim örtlichen Wasserversorger erfragt werden.

Je nach Wasserzusammensetzung sind Abweichungen von den genannten Anhaltswerten sinnvoll.

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

Tab. 11 Wartungsintervalle nach Monaten

9.4 Wartungsarbeiten

9.4.1 Magnesiumanode

Die Magnesiumanode stellt für mögliche Fehlstellen in der Emaillierung nach DIN 4753 einen Mindestschutz dar.

Wir empfehlen, eine erstmalige Prüfung ein Jahr nach Inbetriebnahme.

HINWEIS:

Korrosionsschäden!

Eine Vernachlässigung der Anode kann zu frühzeitigen Korrosionsschäden führen.

- ▶ Abhängig von der Wasserbeschaffenheit vor Ort, Anode jährlich oder alle zwei Jahre prüfen und bei Bedarf erneuern.

Anode prüfen

- ▶ Verbindungsleitung von der Anode zum Speicher entfernen.
- ▶ Strom-Messgerät (Messbereich mA) in Reihe dazwischen schalten. **Der Stromfluss darf bei gefülltem Speicher nicht unter 0,3 mA liegen.**
- ▶ Bei zu geringem Stromfluss und bei starker Abtragung der Anode: Anode sofort ersetzen.

Montage neuer Anode

- ▶ Anode isoliert einbauen.
- ▶ Elektrisch leitende Verbindung von der Anode zum Behälter über die Verbindungsleitung herstellen.

9.4.2 Entleerung

- ▶ Speicher vor der Reinigung oder Reparatur vom Stromnetz trennen und entleeren.
- ▶ Wärmetauscher entleeren.
Bei Bedarf die unteren Windungen ausblasen.

9.4.3 Entkalkung und Reinigung



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

- ▶ Speicher trinkwasserseitig vom Netz nehmen.
- ▶ Absperrventile schließen und bei Verwendung eines Elektro Heizeinsatzes diesen vom Stromnetz trennen
- ▶ Speicher entleeren.
- ▶ Prüföffnung am Speicher öffnen.
- ▶ Innenraum des Speichers auf Verunreinigung untersuchen.

-oder-

▶ Bei kalkarmem Wasser:

Behälter regelmäßig prüfen und von Kalkablagerungen reinigen.

-oder-

▶ Bei kalkhaltigem Wasser oder starker Verschmutzung:

Speicher entsprechend anfallender Kalkmenge regelmäßig durch eine chemische Reinigung entkalken (z. B. mit einem geeigneten kalklösenden Mittel auf Zitronensäurebasis).

- ▶ Speicher ausspritzen.
- ▶ Rückstände mit einem Nass-/Trockensauger mit Kunststoffsaugrohr entfernen.
- ▶ Prüföffnung mit neuer Dichtung schließen.



9.4.4 Wiederinbetriebnahme

- ▶ Speicher nach durchgeführter Reinigung oder Reparatur gründlich durchspülen.
- ▶ Heizungs- und trinkwasserseitig entlüften.

9.5 Funktionsprüfung

HINWEIS:

Schäden durch Überdruck!

Ein nicht einwandfrei funktionierendes Sicherheitsventil kann zu Schäden durch Überdruck führen!

- ▶ Funktion des Sicherheitsventils prüfen und mehrmals durch Anlüften durchspülen.
- ▶ Abblaseöffnung des Sicherheitsventils nicht verschließen.

10 Störungen

Zugesetzte Anschlüsse

In Verbindung mit Kupferrohr-Installation kann es unter ungünstigen Verhältnissen durch elektrochemische Wirkung zwischen Magnesiumanode und Rohrmaterial zum Zusetzen von Anschlüssen kommen.

- ▶ Anschlüsse durch Verwendung von Isolierverschraubungen elektrisch von der Kupferrohr-Installation trennen.

Geruchsbeeinträchtigung und Dunkelfärbung des erwärmten Wassers

Dies ist in der Regel auf die Bildung von Schwefelwasserstoff durch sulfatreduzierende Bakterien zurückzuführen. Die Bakterien kommen in sehr sauerstoffarmem Wasser vor, sie lösen den Sauerstoff aus dem Sulfatrest (SO⁴) und erzeugen stark riechenden Schwefelwasserstoff.

- ▶ Reinigung des Behälters, Austausch der Anode und Betrieb mit ≥ 60 °C.
- ▶ Wenn dies keine nachhaltige Abhilfe bringt: Anode gegen eine Fremdstromanode tauschen. Die Umrüstkosten trägt der Benutzer.

Ansprechen des Sicherheitstemperaturbegrenzers

Wenn der im Heizgerät enthaltene Sicherheitstemperaturbegrenzer wiederholt anspricht:

- ▶ Installateur informieren.

Obsah

1	Vysvětlení symbolů a bezpečnostní pokyny	10
1.1	Použité symboly	10
1.2	Všeobecné bezpečnostní pokyny	10
2	Údaje o výrobku	11
2.1	Užívání k určenému účelu	11
2.2	Nabíjecí výkon zásobníku	11
2.3	Popis funkce	11
2.4	Rozsah dodávky	11
2.5	Popis výrobku	11
2.6	Typový štítek	12
2.7	Technické údaje	12
2.8	Údaje o výrobku s ohledem na spotřebu energie	13
3	Předpisy	13
4	Přeprava	13
5	Montáž	13
5.1	Prostor instalace	13
5.2	Instalace	13
5.2.1	Připojky zásobníku	13
5.2.2	Cirkulace	14
5.2.3	Přípojka otopné vody	14
5.2.4	Připojení na přívod vody	14
5.2.5	Expanzní nádoba na pitnou vodu	14
5.3	Elektrické připojení	15
5.4	Schéma připojení	15
6	Uvedení do provozu	15
6.1	Uvedení zásobníku do provozu	15
6.2	Omezení průtoku teplé vody	15
6.3	Zaškolení provozovatele	15
7	Odstavení z provozu	16
8	Ochrana životního prostředí a likvidace odpadu	16
9	Servisní prohlídky a údržba	16
9.1	Servisní prohlídka	16
9.2	Údržba	16
9.3	Intervaly údržby	16
9.4	Údržbové práce	16
9.4.1	Hořčíková anoda	16
9.4.2	Vypouštění	17
9.4.3	Odvápnění a čištění	17
9.4.4	Opětovné uvedení do provozu	17
9.5	Kontrola funkcí	17
10	Závady	17

1 Vysvětlení symbolů a bezpečnostní pokyny

1.1 Použité symboly

Výstražné pokyny

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

Následující signální výrazy jsou definovány a mohou být použity v této dokumentaci:



NEBEZPEČÍ:

NEBEZPEČÍ znamená, že může dojít k těžkým až život ohrožujícím újmám na zdraví osob.



VAROVÁNÍ:

VAROVÁNÍ znamená, že může dojít ke těžkým až život ohrožujícím újmám na zdraví osob.



UPOZORNĚNÍ:

UPOZORNĚNÍ znamená, že může dojít k lehkým až středně těžkým újmám na zdraví osob.

OZNÁMENÍ:

OZNÁMENÍ znamená, že může dojít k materiálním škodám.

Důležité informace



Důležité informace neobsahující ohrožení člověka nebo materiálních hodnot jsou označeny zobrazeným informačním symbolem.

Další symboly

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

Tab. 12

1.2 Všeobecné bezpečnostní pokyny

⚠ Instalace, uvedení do provozu, údržba

Instalaci, uvedení do provozu a údržbu smí provádět pouze autorizovaná odborná firma.

- Zásobník a příslušenství namontujte a uvedte do provozu podle příslušného návodu k instalaci.
- Za účelem zamezení přístupu kyslíku a v důsledku toho i vzniku koroze nepoužívejte difúzně propustné díly! Nepoužívejte otevřené expanzní nádoby.
- **Pojistný ventil nikdy nezavírejte!**
- Používejte pouze originální náhradní díly.

Pokyny pro cílovou skupinu

Tento návod k instalaci je určen především odborníkům pracujícím v oblasti plynových a vodovodních instalací, techniky vytápění a elektrotechniky. Pokyny ve všech návodech musejí být dodrženy. Jejich nerespektování může vést k materiálním škodám, poškození zdraví osob nebo dokonce k ohrožení jejich života.

- ▶ Návod k instalaci (zdrojů tepla, regulátorů vytápění, atd.) si přečtěte před instalací.
- ▶ Řiďte se bezpečnostními a výstražnými pokyny.
- ▶ Dodržujte národní a místní předpisy, technická pravidla a směrnice.
- ▶ O provedených pracích ved'te dokumentaci.

Předání provozovateli

Při předání poučte provozovatele o obsluze a provozních podmínkách otopné soustavy.

- ▶ Vysvětlíte obsluhu - přitom zdůrazněte zejména bezpečnostní aspekty.
- ▶ Upozorněte na to, že přestavbu nebo opravy směřjí provádět pouze oprávněné odborné firmy.
- ▶ Aby byl zaručen bezpečný a ekologický provoz, upozorněte na nutnost servisních prohlídek a údržby.
- ▶ Předajte provozovateli návody k instalaci a obsluze k uschování.

2 Údaje o výrobku

2.1 Užívání k určenému účelu

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

Smaltované zásobníky teplé vody (zásobníky) používejte pouze v uzavřených teplovodních otopných soustavách.

Každé jiné použití se považuje za použití v rozporu s původním určením. Škody, které by tak vznikly, jsou vyloučeny z ručení.

Požadavky na pitnou vodu	Jednotka	Hodnota
Tvrdost vody	ppm CaCO ₃	> 36
	grain/US gallon	> 2,1
	°dH	> 2
	°fH	> 3,6
pH	-	≥ 6,5... ≤ 9,5
Vodivost	µS/cm	≥ 130... ≤ 1500

Tab. 13 Požadavky na pitnou vodu

2.2 Nabíjecí výkon zásobníku

Zásobníky jsou určeny pro připojení na zdroj tepla s možností připojení čidla teploty zásobníku. Maximální výkon zdroje tepla pro nabití zásobníku nesmí přitom překročit následující hodnoty:

Zásobník	Max. nabíjecí výkon zásobníku
W 50 OB	14 kW
W 80 OB	14 kW

Tab. 14 Nabíjecí výkon zásobníku

U zdrojů tepla s vysokým nabíjecím výkonem:

- ▶ Nabíjecí výkon zásobníku omezte na výše uvedenou hodnotu (viz návod k instalaci zdroje tepla).
Tím se sníží četnost cyklů zdroje tepla.

2.3 Popis funkce

- Během odběru klesne teplota zásobníku v jeho horní části asi o 8 °C až 10 °C, než topné zařízení začne zásobník opět dohřívat.
- Při častých, rychle po sobě jdoucích krátkých odběrech může docházet k překmitu nastavené teploty zásobníku v jeho horní části. Toto chování je podmíněno technologicky a nelze je měnit.

2.4 Rozsah dodávky

- smaltovaná nádrž zásobníku,
- čidlo teploty zásobníku
- hořčíková anoda
- tepelná izolace z tvrdé pěny,
- opláštění z povrstveného ocelového plechu,
- upevňovací materiál,
- záslepky,
- jímky,
- technická dokumentace.

2.5 Popis výrobku

Poz.	Popis
1	Jímka regulátoru pro čidlo teploty zásobníku
2	Výměník tepla, hladká smaltovaná trubka
3	Plášť zásobníku, smaltovaný plášť z ocelového plechu
4	Tepelná izolace z tvrdé pěny
5	Plechový plášť
6	Hořčíková anoda
7	Závěsné body pro háky, W 80 OB C
8	Závěsné body pro závěsné lišty
9	Závěsné body pro háky, W 50 OB B
10	Závěsné body pro háky
11	Výstup zásobníku
12	Výstup teplé vody
13	Přípojka cirkulačního okruhu
14	Vstup studené vody
15	Zpátečka zásobníku

Tab. 15 Popis výrobku (→ obr. 6, str. 44)

2.6 Typový štítek

Poz.	Popis
1	Typové označení
2	Výrobní číslo
3	Jmenovitý objem
4	Jmenovitý objem výměníku tepla
5	Pohotovostní spotřeba energie
6	Protikorozi ochrana
7	Rok výroby
8	Maximální teplota teplé vody v zásobníku
9	Maximální teplota na výstupu zdroje tepla

Poz.	Popis
10	Maximální teplota na výstupu na solární straně
11	Vstupní příkon otopné vody
12	Průtok otopné vody pro vstupní příkon otopné vody
13	Max. provozní tlak na straně pitné vody
14	Nejvyšší dovolený tlak
15	Maximální provozní tlak na straně zdroje tepla
16	Maximální provozní tlak na straně solárního systému
17	Maximální provozní tlak na straně pitné vody CH
18	Maximální zkušební tlak na straně pitné vody CH

Tab. 16 Typový štítek

2.7 Technické údaje

	Jednotka	W 50 OB	W 80 OB
Rozměry a technické údaje	-	→obr. 7, str. 45	
Graf tlakové ztráty	-	→obr. 8, str. 45	
Výměník tepla			
Počet vinutí		6,5	6,5
Obsah otopné vody	l	1,6	2,4
Teplosměnná plocha	m ²	0,33	0,33
Maximální teplota otopné vody	°C	110	110
Maximální provozní tlak výměníku tepla	bar	4	4
Maximální výkon teplosměnné plochy při:			
90 °C výstupní teploty a 45 °C teploty v zásobníku	kW	14	14
85 °C výstupní teploty a 60 °C teploty v zásobníku	kW	8,1	8,1
Maximální trvalý výkon při:			
90 °C výstupní teploty a 45 °C teploty v zásobníku	l/h	344	344
85 °C výstupní teploty a 60 °C teploty v zásobníku	l/h	271	271
Zohledněné množství otopné vody	l/h	1300	1300
Výkonový ukazatel ¹⁾ při 90 °C teploty na výstupu (max. výkon ohřevu TV)			
- se zdrojem tepla a příslušenstvím	N _L	0,3	0,7
- 11 kW nabíjecího výkonu zásobníku	N _L	0,3	0,7
- 8 kW nabíjecího výkonu zásobníku	N _L	0,3	0,7
Min. doba ohřevu z 10 °C přítokové teploty studené vody na 60 °C teploty v zásobníku s 85 °C výstupní teploty:			
- 11 kW nabíjecího výkonu zásobníku	min.	29	39
- 8 kW nabíjecího výkonu zásobníku	min.	35	48
Obsah zásobníku			
Užitečný obsah	l	50	80
Užitečné množství vody (bez dobíjení ²⁾) 60 °C teplota v zásobníku a			
45 °C výtoková teplota teplé vody	l	61	97
40 °C výtoková teplota teplé vody	l	71	113
Maximální průtok	l/min	10	10
Maximální teplota teplé vody	°C	95	95
Maximální provozní tlak vody	bar	10	10
Minimální dimenze pojistného ventilu (příslušenství)	kg	31	52

1) Výkonový ukazatel N_L = 1 dle DIN 4708 pro 3,5 osoby, normální vanu a kuchyňský dřez. Teploty: Zásobník 60 °C, výtoková teplota teplé vody 45 °C a studená voda 10 °C. Měření s max. vytápěcím výkonem. Při snížení vytápěcího výkonu se zmenší N_L.

2) Ztráty v rozvodu mimo zásobník nejsou zohledněny.

Tab. 17 Technické údaje

Trvalý výkon přípravy teplé vody

- Trvalé výkony uvedené v tabulce se vztahují k výstupní teplotě vytápění 90 °C, výtokové teplotě 45 °C a vstupní teplotě studené vody 10 °C při maximálním nabíjecím výkonu zásobníku. Nabíjecí

výkon zásobníku zdroje tepla je nejméně tak vysoký jako výkon teplosměnné plochy zásobníku.

- Snížení uvedeného množství otopné vody nebo nabíjecího výkonu zásobníku nebo výstupní teploty má za následek snížení trvalého výkonu, jakož i výkonového ukazatele (N_L).

Hodnoty měřené čidlem teploty zásobníku

Teplota zásobníku °C	Odpor čidla Ω 10 °K	Odpor čidla Ω 12 °K
20	12486	14772
26	9573	11500
32	7406	9043
38	5779	7174
44	4547	5730
50	3605	4608
56	2880	3723
62	2317	3032
68	1877	2488

Tab. 18 Hodnoty měřené čidlem teploty zásobníku

2.8 Údaje o výrobku s ohledem na spotřebu energie

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

Realizace této směrnice s uvedením hodnot ErP dovozuje výrobcům použití značky "CE".

Objednací číslo	Typ výrobku	Obsah zásobníku (V)	Pohotovostní ztráta energie (S)	Třída energetické účinnosti přípravy teplé vody
7735501701	W 50 OB B	50,0 l	40,0 W	B
7735501703	W 80 OB C	80,0 l	64,0 W	C

Tab. 19 Údaje o výrobku s ohledem na spotřebu energie

3 Předpisy

Dodržte tyto směrnice a normy:

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

Instalace a vybavení zařízení pro vytápění a přípravu teplé vody:

- Normy **DIN a EN**
 - **DIN 4753-1** – Ohřivače teplé vody ...; Požadavky, označování, vybavení a zkoušení
 - **DIN 4753-3** – Ohřivače vody ...; Protikoroze ochrana smaltováním; Požadavky a zkoušení (výrobní norma)
 - **DIN 4753-7** – Ohřivače vody; Nádrže o objemu do 1000 l, požadavky na výrobu, tepelnou izolaci a ochranu proti korozi
 - **DIN EN 12897** – Zásobování vodou - předpisy pro ... zásobníkový ohřivač vody (výrobní norma)
 - **DIN 1988-100** – Technická pravidla pro instalace pitné vody
 - **DIN EN 1717** – Ochrana pitné vody proti znečištění ...
 - **DIN EN 806-5** – Technická pravidla pro instalace pitné vody
 - **DIN 4708** – Ústřední zařízení pro ohřev vody
- **DVGW**
 - Pracovní list W 551 – Zařízení pro přípravu a rozvod teplé vody; technická opatření k potlačení růstu bakterií Legionella v nových zařízeních; ...
 - Pracovní list W 553 – Dimenzování cirkulačních systémů ...

Údaje o výrobku s ohledem na spotřebu energie

- **Nařízení EU a směrnice**
 - **Směrnice 2010/30/EU**
 - **Nařízení EU 811/2013 a 812/2013**

4 Přeprava



VAROVÁNÍ:

Při přenášení těžkých břemen a jejich neodborném zajištění při přepravě hrozí nebezpečí úrazu!

- Používejte vhodné přepravní prostředky.
- Zajistěte zásobník proti pádu.
- Zabalený zásobník přepravujte pomocí rudlu a upínacího popruhu (→ obr. 9, str. 46).
- nebo-
- Zásobník bez obalu přepravujte pomocí transportní sítě, přitom chraňte jeho přípojky před poškozením.

5 Montáž

5.1 Prostor instalace

OZNÁMENÍ:

Možnost poškození zařízení v důsledku nedostatečné nosnosti stěny nebo nevhodného podkladu!

- Zajistěte, aby stěna byla rovná a měla dostatečnou nosnost.
- Obstarejte si vhodný upevňovací materiál.
- Zásobník namontujte do suché místnosti chráněné před mrazem.
- Dodržte minimální odstupy v prostoru instalace (→ obr. 10, str. 46).

5.2 Instalace



Zásobník lze umístit vedle, pod nebo prostorově odděleně od topného zařízení. Pro každou z těchto možností uspořádání existuje vhodné připojovací příslušenství.

5.2.1 Přípojky zásobníku

Zamezení tepelných ztrát v důsledku samotížné cirkulace:

- Do všech okruhů zásobníku namontujte zpětné ventily nebo zpětné klapky.
- nebo-
- Potrubí připojte přímo na přípojky zásobníku tak, aby nemohla nastat vlastní cirkulace.
- Připojovací potrubí montujte tak, aby se v něm nevytvořilo pnutí.

Nevyužité přípojky zásobníku

V závislosti na poloze zásobníku vůči topnému zařízení lze využít buď přípojky zásobníku nahoře nebo dole. Nevyužité přípojky je nutné připravit.

Příprava horní strany zásobníku (→ obr. 11, str. 46)

Budou-li využity spodní přípojky zásobníku:

- Přiložené plastové dutinky vložte do nevyužitých přípojek studené a teplé vody a uzavřete je záplekami [1].
- Na horní přípojky topné spirály namontujte redukční tvarovky [2] a ruční odvzdušňovače [3].

Příprava spodní strany zásobníku (→ obr 12/ 13, str. 46/ 47)

Budou-li využity horní přípojky zásobníku:

- Povolte šrouby [4] a odstraňte kryt [5].
- Do nevyužitých přípojek studené a teplé vody vložte přiložené plastové dutinky.
- Na nevyužité přípojky topné spirály a na přípojku pitné vody namontujte záslepky [1].
- Na druhou přípojku pitné vody namontujte redukční ventil [6] s vypouštěcím kohoutem [7].

5.2.2 Cirkulace

Připojení cirkulačního potrubí:

- Namontujte jímku (příslušenství), cirkulační čerpadlo schválené pro pitnou vodu a zpětný ventil.
 - U W 50 OB zkrátte ponornou trubku cca o 300 mm.

Neprovádí-li se žádné připojení cirkulačního potrubí:

- Přípojku uzavřete a izolujte.



Cirkulace je přípustná s ohledem na ztráty ochlazením pouze pomocí časově a/nebo podle teploty řízeného cirkulačního čerpadla.

Dimenzování cirkulačního potrubí je třeba stanovit dle DVGW pracovní list W 553. Dodržte speciální zadání podle DVGW W 511:

- Pokles teploty maximálně 5 K



Pro snadné dodržování maximálního poklesu teploty:

- Nainstalujte regulační ventil s teploměrem.

5.2.3 Přípojka otopné vody

- Výměník tepla připojte ve správném směru proudění, tj. nezaměňte přípojku výstupu a zpátečky. Dosáhnete tím rovnoměrného nabití zásobníku v jeho horní části.
- Nabíjecí potrubí instalujte co nejkratší a dobře je izolujte. Tím se zabrání zbytečným ztrátám tlaku a ochlazení zásobníku cirkulací v trubkách a podobným záležitostem.

Jestliže zásobník **bude** namontován do stejné výšky, jakou má topné zařízení:

- Výměník tepla plňte při povolených záslepkách tak dlouho, dokud nezačne vytékat otopná voda. Záslepky opět těsně uzavřete.
- Není zapotřebí žádná klapka samotíže.

Jestliže zásobník **nebude** namontován do stejné výšky, jakou má topné zařízení:

- V nejvyšším místě mezi zásobníkem a zdrojem tepla nainstalujte pro zamezení poruch v důsledku tvorby vzduchové kapsy účinné odvzdušnění (např. vzdušník).
- Pro zamezení samotíže cirkulace ve zpátečce zásobníku namontujte klapku samotíže.

-nebo-

- Potrubí připojte přímo na přípojky tak, aby nemohly nastat vlastní cirkulace.

5.2.4 Připojení na přívod vody

OZNÁMENÍ:

Možnost poškození kontaktní koroze na přípojkách zásobníku!

- Je-li přípojka pitné vody zhotovena z mědi: Použijte připojovací tvarovku z mosazi nebo z červené mosazi.

- Připojení na potrubí studené vody proveďte podle DIN 1988-100 a použijte přitom vhodné samostatné armatury nebo kompletní připojovací skupinu.
- Homologovaný pojistný ventil musí mít při vyfouknutí nejméně takový průtok, který se omezuje nastavením průtoku na přítoku studené vody (→ kapitola 6.2, str. 15).
- Homologovaný pojistný ventil nastavte tak, aby se zabránilo překročení přípustného provozního tlaku v zásobníku.
- Pojistné potrubí pojistného ventilu nechte volně a viditelně vyústit do odtoku umístěného v nezamrzném prostoru. Průřez pojistného potrubí musí minimálně odpovídat výstupnímu průřezu pojistného ventilu.

OZNÁMENÍ:

Možnost poškození přetlakem!

- Při použití zpětného ventilu namontujte pojistný ventil mezi zpětný ventil a přípojku zásobníku (studená voda).
- Výstupní otvor pojistného ventilu neuzavírejte.

- V blízkosti pojistného potrubí pojistného ventilu namontujte výstražný štítek s tímto upozorněním: "Během vytápění může z bezpečnostních důvodů z pojistného potrubí vytékat voda! Neuzavírejte!"

Překročí-li klidový tlak v soustavě 80 % otevíracího tlaku pojistného ventilu:

- Zapojte regulátor tlaku.

Připojení vody na spodní straně zásobníku:

- Do přípojky teplé vody vložte dlouhou jímku.
- Krátkou jímku vložte do přípojky studené vody.
- Na vstup studené vody namontujte vypouštěcí ventil.

Připojení vody na horní straně zásobníku:

- Dlouhou jímku vložte do přípojky studené vody.
- Do přípojky teplé vody vložte krátkou jímku.

5.2.5 Expanzní nádoba na pitnou vodu



Pro zamezení ztrát vody přes pojistný ventil je možné namontovat expanzní nádobu vhodnou pro pitnou vodu.

- Expanzní nádobu namontujte do potrubí studené vody mezi zásobník a pojistnou skupinu. Přitom je nutno při každém odběru vody propláchnout expanzní nádobu pitnou vodou.

Dále uvedená tabulka slouží jako orientační pomůcka pro dimenzování expanzní nádoby. Při rozdílném užitečném obsahu jednotlivých zásobníků mohou vznikat odlišné velikosti nádob. Údaje se vztahují k teplotě zásobníku 60 °C.

Typ zásobníku	Přetlak nádoby = tlak studené vody	Velikost nádoby v litrech podle otevíracího tlaku pojistného ventilu		
		6 barů	8 barů	10 barů
W 50 OB	3 bary	8	8	-
	4 bary	12	8	8
W 80 OB	3 bary	8	8	-
	4 bary	12	8	8

Tab. 20 Orientační pomůcka, expanzní nádoba

5.3 Elektrické připojení

! NEBEZPEČÍ:

Ohrožení života elektrickým proudem!

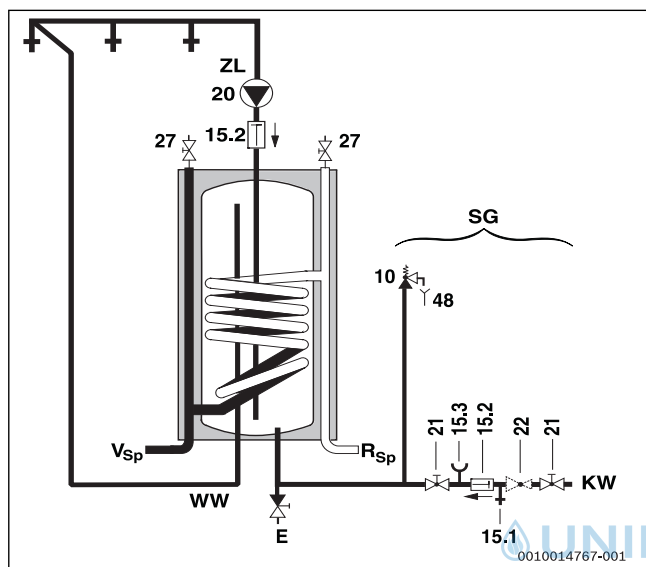
- Před elektrickým připojením přerušte napájení el. proudem (230 V AC) otopné soustavy.

Podrobný popis elektrického připojení najdete v příslušném návodu k instalaci.

Připojení k topnému zařízení

- Konektor čidla teploty zásobníku připojte ke zdroji tepla (→ obr. 14, str. 47).

5.4 Schéma připojení



Obr. 2 Schéma připojení na straně pitné vody

- E Vypouštění
- KW Připojka studené vody
- R_{Sp} Zpátečka zásobníku
- SG Pojistná skupina podle DIN 1988-100
- V_{Sp} Výstup zásobníku
- TV Výstup teplé vody
- ZL Připojka cirkulačního okruhu
- 10 Pojistný ventil
- 15.1 Zkušební ventil
- 15.2 Zamezovač zpětného proudění
- 15.3 Hrdlo tlakoměru
- 20 Cirkulační čerpadlo na straně stavby
- 21 Uzavírací ventil (na straně stavby)
- 22 Regulátor tlaku (je-li zapotřebí, příslušenství)
- 27 Ruční odvzdušňovač
- 48 Odvodňovací místo

6 Uvedení do provozu

! NEBEZPEČÍ:

Možnost poškození zásobníku přetlakem!

Přetlak může způsobit popraskání smaltu.

- Pojistné potrubí pojistného ventilu neuzavírejte.
- Před připojením zásobníku proveďte zkoušku těsnosti rozvodu vody.

- Zdroj tepla, montážní skupiny a příslušenství uveďte do provozu podle pokynů výrobce a technické dokumentace.

6.1 Uvedení zásobníku do provozu

- Před naplněním zásobníku:
Rozvodná potrubí a zásobník naplňte pitnou vodou.
- Zásobník napouštějte při otevřeném odběrném místě teplé vody, dokud z něj nezačne vytékat voda.
- Proveďte zkoušku těsnosti.



Zkoušku těsnosti zásobníku provádějte výhradně pitnou vodou. Zkušební tlak smí na straně teplé vody činit maximálně 10 barů.

Nastavení teploty zásobníku

- Požadovanou teplotu zásobníku nastavte podle návodu k obsluze zdroje tepla.

Termická dezinfekce

- Termickou dezinfekci provádějte turnusovým způsobem podle návodu k obsluze zdroje tepla.

! VAROVÁNÍ:

Nebezpečí opaření!

Horká voda může způsobit těžká opaření.

- Tepelnou dezinfekci provádějte pouze mimo normální provozní dobu.
- Obyvatele upozorněte na nebezpečí opaření a termickou dezinfekci v každém případě sledujte nebo namontujte termostatický směšovací ventil pitné vody.

6.2 Omezení průtoku teplé vody

Aby bylo možné co nejlépe využít akumulaci kapacitu zásobníku a zabránit předčasnému promíchání, doporučujeme externě přiškrtit přítok studené vody do zásobníku na následující průtok:

Zásobník	Maximální omezení průtoku
W 50 OB	8 l/min
W 80 OB	8 l/min

Tab. 21 Omezení průtoku

6.3 Zaškolení provozovatele

! VAROVÁNÍ:

Nebezpečí opaření v místech odběru teplé vody!

Během termické dezinfekce a je-li teplota teplé vody nastavena na hodnotu $\geq 60^\circ\text{C}$, hrozí v odběrných místech teplé vody nebezpečí opaření.

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

- Vysvětlete mu způsob činnosti otopné soustavy, zásobníku a jejich obsluhu a upozorněte jej zejména na bezpečnostně-technické aspekty.
- Vysvětlete mu funkci a kontrolu pojistného ventilu.
- Všechny příložené dokumenty předějte provozovateli.
- **Doporučení pro provozovatele:** S autorizovanou odbornou firmou uzavřete smlouvu o údržbě a servisu. U zásobníku provádějte údržbu podle stanovených intervalů a jednou za rok nechte provést servisní prohlídku (→ tab. 22).

Upozorněte provozovatele na tyto skutečnosti:

- Nastavení teploty teplé vody.
 - Při ohřevu může z pojistného ventilu vytékat voda.
 - Pojistné potrubí pojistného ventilu musí stále zůstat otevřené.
 - Dodržujte intervaly údržby (→ tab. 22).
 - **Při nebezpečí mrazu a krátkodobé nepřítomnosti provozovatele:** Ponechte otopnou soustavu v provozu a nastavte nejnižší teplotu teplé vody.

7 Odstavení z provozu

- Vypněte regulátor teploty na regulačním přístroji.



VAROVÁNÍ:

Nebezpečí opaření horkou vodou!

Horká voda může způsobit těžká opaření.

- Nechte zásobník dostatečně vychladnout.

- Vypusťte zásobník.
- Všechny montážní skupiny a příslušenství otopné soustavy odstavte z provozu podle pokynů výrobce uvedených v technické dokumentaci.
- Zavřete uzavírací ventily.
- Vypusťte tlak z výměníku tepla.
- Hrozí-li nebezpečí mrazu a při odstavení z provozu výměník tepla úplně vypusťte, a to i ve spodní části nádoby.

K zamezení vzniku koroze:

- Aby vnitřní prostor mohl dobře vyschnout, nechte víko revizního otvoru otevřené.

8 Ochrana životního prostředí a likvidace odpadu

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

Balení

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

Starý přístroj

Staré přístroje obsahují hodnotné materiály, které lze recyklovat. Konstruktivní skupiny lze snadno oddělit. Plasty jsou označeny. Takto lze rozdílné konstrukční skupiny rozřadit a provést jejich recyklaci nebo likvidaci.

9 Servisní prohlídky a údržba



VAROVÁNÍ:

Nebezpečí opaření horkou vodou!

Horká voda může způsobit těžká opaření.

- Nechte zásobník dostatečně vychladnout.

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

9.1 Servisní prohlídka

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

9.2 Údržba

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

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

9.3 Intervaly údržby

Údržba musí být prováděna v závislosti na průtoku, provozní teplotě a tvrdosti vody (→ tab. 22). Podle našich dlouholetých zkušeností doporučujeme proto volit intervaly údržby podle tab. 22.

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

Na kvalitu vody se můžete dotázat u místního dodavatele vody.

Podle složení vody jsou určeny odchylky od uvedených orientačních hodnot.

Tvrdost vody [°dH]	3...8,4	8,5...14	> 14
Koncentrace uhličitanu vápenatého [mol/m3]	0,6...1,5	1,6...2,5	> 2,5
Teploty	Měsíce		
Při normálním průtoku (< obsah zásobníku/24 h)			
< 60 °C	24	21	15
60...70 °C	21	18	12
> 70 °C	15	12	6
Při zvýšeném průtoku (> obsah zásobníku/24 h)			
< 60 °C	21	18	12
60...70 °C	18	15	9
> 70 °C	12	9	6

Tab. 22 Intervaly údržby v měsících

9.4 Údržbové práce

9.4.1 Hořčíková anoda

Hořčíková anoda je podle DIN 4753 pro možné defekty smaltu minimální ochranou.

První kontrolu doporučujeme uskutečnit jeden rok po uvedení do provozu.

OZNÁMENÍ:
Možnost poškození korozí!

Zanedbání anody může vést ke vzniku předčasného poškození korozí.

- ▶ V závislosti na kvalitě místní vody nechte jednou ročně nebo jednou za dva roky provést kontrolu a příp. výměnu anody.

Kontrola anody

- ▶ Odstraňte spojovací kabel vedoucí od anody do zásobníku.
- ▶ Ampérmetr (měřicí rozsah mA) zapojte do série mezi vodič a anodu.
Proud se při plném zásobníku nesmí pohybovat pod 0,3 mA.
- ▶ Při příliš malém proudu a silné degradaci anody: Anodu ihned vyměňte.

Montáž nové anody

- ▶ Anodu namontujte s izolací.
- ▶ Pomocí spojovacího kabelu vytvořte elektricky vodivé spojení od anody k nádrži.

9.4.2 Vypouštění

- ▶ Před čištěním nebo opravou odpojte zásobník od elektrické sítě a vypusťte jej.
- ▶ Výměník tepla vypusťte.
V případě potřeby vyfoukejte spodní spirály.

9.4.3 Odvápnění a čištění


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

- ▶ Zásobník odpojte od přívodu pitné vody.
- ▶ Uzavřete uzavírací ventily a byla-li použita elektrická topná vložka, odpojte tuto vložku od sítě.
- ▶ Vypusťte zásobník.
- ▶ Otevřete revizní otvor na zásobníku.
- ▶ Zkontrolujte, zda se ve vnitřním prostoru zásobníku nevyskytují nečistoty.

-nebo-

▶ Obsahuje-li voda málo vápníku:

Nádrž pravidelně kontrolujte a zbavujte vápenatých usazenin.

-nebo-

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

Podle vytvořeného množství vápna odvápnějte zásobník pravidelně chemickým vyčištěním (např. vhodným prostředkem rozpouštějícím vápník na bázi kyseliny citrónové).

- ▶ Vystříkejte zásobník.
- ▶ Zbytky odstraňte mokřím/suchým vysavačem pomocí plastové hubice.
- ▶ Revizní otvor před uzavřením opatřete novým těsněním.

9.4.4 Opětovné uvedení do provozu

- ▶ Po provedeném čištění nebo opravě zásobník důkladně vypláchněte.
- ▶ Odvzdušněte stranu vytápění a stranu pitné vody.

9.5 Kontrola funkcí
OZNÁMENÍ:
Možnost poškození přetlakem!

Nedokonale fungující pojistný ventil může vést k poškození v důsledku nadměrného tlaku!

- ▶ Zkontrolujte správnou funkci pojistného ventilu a nadzdvihnutím jej několikrát propláchněte.
- ▶ Výstupní otvor pojistného ventilu neuzavírejte.

10 Závady
Zanesené přípojky

V kombinaci s měděnými rozvody může za nepříznivých podmínek docházet v důsledku elektromechanického působení mezi hořčíkovou anodou a materiálem potrubí k zanášení přípojek.

- ▶ Použitím izolačních šroubení oddělte přípojky elektricky od měděného potrubí.

Zápach a tmavé zbarvení ohřáté vody

Zpravidla je to způsobeno tvorbou sirovodíku vinou bakterií snižujících obsah síranů. Bakterie se vyskytují ve vodě s velmi nízkým obsahem kyslíku, uvolňují kyslík ze zbytků síranu (SO_4) a vytvářejí silně páchnoucí sirovodík.

- ▶ Vyčistěte nádrž, vyměňte anodu a spusťte provoz s teplotou $\geq 60^\circ\text{C}$.
- ▶ Nepomůže-li to trvale: Vyměňte anodu za anodu na cizí proud.
Náklady na přestavbu nese uživatel.

Aktivace havarijního termostatu

Pokud dochází k opakované aktivaci havarijního termostatu zabudovaného v topném zařízení:

- ▶ Informujte instalatéra.

Indholdsfortegnelse

1	Symbolforklaring og sikkerhedsanvisninger	18
1.1	Symbolforklaring	18
1.2	Generelle sikkerhedshenvisninger	18
2	Oplysninger om produktet	19
2.1	Forskriftsmæssig anvendelse	19
2.2	Beholderydelse	19
2.3	Funktionsbeskrivelse	19
2.4	Leveringsomfang	19
2.5	Produktbeskrivelse	19
2.6	Typeskilt	19
2.7	Tekniske data	20
2.8	Oplysninger om energiforbrug	21
3	Forskrifter	21
4	Transport	21
5	Montering	21
5.1	Opstillingsrum	21
5.2	Installation	21
5.2.1	Beholdertilslutninger	21
5.2.2	Cirkulation	22
5.2.3	Tilslutning til varmeledningen	22
5.2.4	Tilslutning på vandsiden	22
5.2.5	Drikkevands-ekspansionsbeholder	22
5.3	El-tilslutning	22
5.4	Tilslutningsskema	23
6	Opstart	23
6.1	Opstart af beholderen	23
6.2	Volumenstrømbegrænsning for varmt vand	23
6.3	Betreiber einweisen	7
7	Standstening	24
8	Miljøbeskyttelse/bortskaffelse	24
9	Eftersyn og vedligeholdelse	24
9.1	Inspektion	24
9.2	Vedligeholdelse	24
9.3	Vedligeholdelsesintervaller	24
9.4	Vedligeholdelsesarbejder	24
9.4.1	Magnesiumanode	24
9.4.2	Tømning	24
9.4.3	Afkalkning og rengøring	25
9.4.4	Fornyset opstart	25
9.5	Funktionskontrol	25
10	Fejl	25

1 Symbolforklaring og sikkerhedsanvisninger

1.1 Symbolforklaring

Advarselshenvisninger

Under advarselshenvisninger viser tekstadvarsler art og omfanget af følger, hvis forholdsregler til at forhindre farer ikke følges.

Følgende signalord er definerede og kan forekomme i det foreliggende dokument:



FARE:

FARE betyder, at der kan forekomme alvorlige og endog livsfarlige personskader.



ADVARSEL:

ADVARSEL betyder, at der kan opstå alvorlige og endog livsfarlige personskader.



FORSIGTIG:

FORSIGTIG betyder, at der kan opstå personskader af lettere til middel grad.

BEMÆRK:

BEMÆRK betyder, at der kan opstå materielle skader.

Vigtige informationer



Vigtige informationer uden farer for personer eller ting vises med de viste info-symboler.

Øvrige symboler

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

Tab. 23

1.2 Generelle sikkerhedshenvisninger

⚠ Installation, opstart, vedligeholdelse

Installation, opstart og vedligeholdelse må kun udføres af en autoriseret VVS-installatør.

- Monter og opstart beholderen og tilbehøret efter den tilhørende installationsvejledning
- For at forhindre ilttilførsel og dermed også korrosion, må der ikke anvendes diffusionsåbne komponenter! Brug ikke åbne ekspansionsbeholdere.
- **Afprop aldrig sikkerhedsventilen!**
- Brug kun originale reservedele.

⚠ Anvisninger for målgruppen

Denne installationsvejledning henvender sig til fagfolk inden for gas- og vandinstallationer samt varme- og

elektroteknik. Anvisningerne i alle vejledninger skal følges. Hvis anvisningerne ikke overholdes, kan det forårsage materielle skader og/eller personskader, som kan være livsfarlige.

- ▶ Læs installationsvejledningerne (varmeproducent, varmeregulering osv.) før installationen.
- ▶ Overhold sikkerheds- og advarselshenvisningerne.
- ▶ Overhold nationale og regionale forskrifter, tekniske regler og direktiver.
- ▶ Dokumentér det udførte arbejde.

Overdragelse til brugeren

Informér brugeren om varmeanlæggets betjening og driftsbetingelser ved overdragelsen.

- ▶ Forklar betjeningen - især alle sikkerhedsrelevante handlinger.
- ▶ Gør opmærksom på, at ombygninger eller istandsættelse kun må udføres af et autoriseret VVS-firma.
- ▶ Oplys om nødvendigheden af eftersyn og vedligeholdelse for sikker og miljøvenlig drift.
- ▶ Aflever installations- og betjeningsvejledningerne til brugeren til opbevaring.

2 Oplysninger om produktet

2.1 Forskriftsmæssig anvendelse

Emaljerede varmtvandsbeholdere (beholdere) er beregnet til opvarmning og lagring af drikkevand. Overhold de gældende landespecifikke forskrifter, direktiver og normer for drikkevand.

De emaljerede varmtvandsbeholdere (beholdere) må kun anvendes i lukkede varmtvandssystemer.

Al anden anvendelse er ikke forskriftsmæssig. Skader, som opstår som følge af forkert anvendelse, omfattes ikke af garantien.

Krav til drikkevandet	Enhed	Værdi
Vandets hårdhed	ppm CaCO ₃	> 36
	grain/US gallon	> 2,1
	°dH	> 2
	°fH	> 3,6
pH-værdi	-	≥ 6,5... ≤ 9,5
Ledningsevne	µS/cm	≥ 130... ≤ 1500

Tab. 24 Krav til drikkevandet

2.2 Beholderydelse

Beholderne er beregnet til kedeltilslutning med mulighed for tilslutning af en beholderføler. Kedlens maksimale beholderydelse må ikke overstige følgende værdier:

Beholder	maks. beholderydelse
W 50 OB	14 kW
W 80 OB	14 kW

Tab. 25 Beholderydelse

Ved kedler med højere beholderydelse:

- ▶ Beholderydelsen skal begrænses til den ovenstående værdi (se installationsvejledningen for varmeelementet).
- Derved reduceres varmeelementets taktfrekvens.

2.3 Funktionsbeskrivelse

- Under aftapningen falder beholdertemperaturen med ca. 8 °C til 10 °C i det øverste område, før kedlen varmer beholderen op igen.
- Hvis der ofte tappes kortvarigt efter hinanden, kan der opstå oversvingning af den indstillede beholdertemperatur i den øverste del af beholderen. Denne reaktion er systembetinget og kan ikke ændres.

2.4 Leveringsomfang

- Emaljeret beholder
- Temperaturføler opbevaring
- Magnesiumanode
- Isolering af hårdt skum
- Beklædning af pladestål
- Fastgørmingsmateriale
- Blindkapper
- Dykrør
- Teknisk dokumentation

2.5 Produktbeskrivelse

Pos.	Beskrivelse
1	Følerlomme til beholderføler
2	Varmeveksler, emaljeret glat rør
3	Beholderkappe, emaljeret pladestålskappe
4	Isolering af hårdt skum
5	Metalkappe
6	Magnesiumanode
7	Ophængspunkter til kroge, W 80 OB C
8	Ophængspunkter til ophængningsskinne
9	Ophængspunkter til kroge, W 50 OB B
10	Ophængspunkter til kroge
11	Beholderfremløb
12	Udløb varmt vand
13	Cirkulationstilslutning
14	Koldtandsindløb
15	Returtilslutning

Tab. 26 Produktbeskrivelse (→ fig. 6, side 44)

2.6 Typeskilt

Pos.	Beskrivelse
1	Typebetegnelse
2	Serienummer
3	Nominelt volumen
4	Nominelt volumen, varmeveksler
5	Stilstandsvarmetab
6	Korrosionsbeskyttelse
7	Produktionsår
8	Maks. varmtvandstemperatur, beholder
9	Maksimal fremløbstemperatur, varmekilde
10	Maksimal fremløbstemperatur på solvarmesiden
11	Indgangseffekt anlægsvand
12	Volumenstrøm til anlægsvandets indgangseffekt
13	Maksimalt driftstryk på brugsvandssiden
14	Største dimensioneringstryk
15	Maksimalt driftstryk på varmekildesiden
16	Maksimalt driftstryk på solvarmesiden
17	Maksimalt driftstryk på brugsvandssiden CH
18	Maksimalt prøvetryk på brugsvandssiden CH

Tab. 27 Typeskilt

2.7 Tekniske data

	Enhed	W 50 OB	W 80 OB
Dimensioner og tekniske data	-	→ fig. 7, side 45	
Tryktabsdiagram	-	→ fig. 8, side 45	
Spiral (varmeveksler)			
Antal viklinger		6,5	6,5
Indhold for anlægsvand	l	1,6	2,4
Hedeflade	m ²	0,33	0,33
Maksimal temperatur, anlægsvand	°C	110	110
Maksimalt driftstryk, varmeveksler	bar	4	4
Maksimal hedefladeydelse ved:			
90 °C fremløbstemperatur og 45 °C beholdertemperatur	kW	14	14
85 °C fremløbstemperatur og 60 °C beholdertemperatur	kW	8,1	8,1
Maksimal vedvarende ydelse ved:			
90 °C fremløbstemperatur og 45 °C beholdertemperatur	l/h	344	344
85 °C fremløbstemperatur og 60 °C beholdertemperatur	l/h	271	271
Planlagt mængde opvarmningsvand	l/h	1300	1300
Ydelsestal ¹⁾ ved 90 °C fremløbstemperatur (maks. varmtvandsydelse)			
- med kedel og tilbehør	N _L	0,3	0,7
- 11 kW beholderydelse	N _L	0,3	0,7
- 8 kW beholderydelse	N _L	0,3	0,7
min. opvarmningstid fra 10 °C koldtvandsfremløbstemperatur til 60 °C beholdertemperatur med 85 °C fremløbstemperatur:			
- 11 kW beholderydelse	min.	29	39
- 8 kW beholderydelse	min.	35	48
Beholderindhold			
Nytteindhold	l	50	80
Brugbar vandmængde (uden efterladning ²⁾) 60 °C beholdertemperatur og 45 °C udløbstemperatur for varmt vand	l	61	97
40 °C udløbstemperatur for varmt vand	l	71	113
Maksimal volumenstrøm	l/min	10	10
Maksimal temperatur, varmt vand	°C	95	95
Maksimalt driftstryk, vand	bar	10	10
Minimal udførelse for sikkerhedsventilen (tilbehør)	kg	31	52

1) Ydelsestal N_L = 1 efter DIN 4708 for 3,5 personer, normalkar og køkkenvask. Temperaturer: Beholder 60 °C, udløbstemperatur for varmt vand 45 °C og koldt vand 10 °C. Måling med maks. effekt. Ved reduktion af effekten bliver N_L mindre.

2) Der er ikke taget højde for fordelingstab uden for beholderen.

Tab. 28 Tekniske data

Vedvarende varmtvandsydelse

- De angivne vedvarende ydelser refererer til en fremløbstemperatur på 90 °C, en udløbstemperatur på 45 °C og en koldtvandsindløbstemperatur på 10 °C ved maksimal beholderydelse. Varmeelementets beholderydelse er mindst lige så stor som beholderens hedefladeydelse.
- En reduktion af den angivne mængde opvarmningsvand eller af beholderydelsen eller fremløbstemperaturen medfører en reduktion af den vedvarende ydelse samt af ydelsestallet (N_L).

Måleværdier for beholderføleren

Beholder-temperatur °C	Følermodstand Ω 10 °K	Følermodstand Ω 12 °K
20	12486	14772
26	9573	11500
32	7406	9043
38	5779	7174
44	4547	5730
50	3605	4608
56	2880	3723
62	2317	3032
68	1877	2488

Tab. 29 Måleværdier for beholderføleren

2.8 Oplysninger om energiforbrug

De følgende produktdata er i overensstemmelse med kravene i EU-forordning nr. 811/2013 og nr. 812/2013 som supplement til direktiv 2010/30/EU.

Opfyldelsen af disse direktiver med angivelse af ErP-værdier giver producenterne ret til at anvende "CE"-mærket.

Artikel-nummer	Produkt-type	Beholder-volumen (V)	Stilstand-stab (S)	Energieffektivitets-klasse ved vandopvarmning
7735501701	W 50 OB B	50,0 l	40,0 W	B
7735501703	W 80 OB C	80,0 l	64,0 W	C

Tab. 30 Oplysninger om energiforbrug

3 Forskrifter

Overhold følgende direktiver og standarder:

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

Installation og montering af varmeanlæg til opvarmning og varmtvandsproduktion:

- **DIN-** og **EN-**standarder
 - **DIN 4753-1** – Varmtvandsbeholder ...; krav, mærkning, udstyr og kontrol
 - **DIN 4753-3** – Varmtvandsbeholder ...; korrosionsbeskyttelse med emaljeret på vandledningen; krav og kontrol (produktstandard)
 - **DIN 4753-7** – Vandvarmer, beholder med volumen op til 1000 l, krav til fremstilling, isolering og korrosionsbeskyttelse
 - **DIN EN 12897** – Vandforsyning - bestemmelse for ... varmtvandsbeholder (produktstandard)
 - **DIN 1988-100** – Tekniske regler for drikkevandsinstallationer
 - **DIN EN 1717** – Beskyttelse af drikkevandet mod forurening ...
 - **DIN EN 806-5** – Tekniske regler for drikkevandsinstallationer
 - **DIN 4708** – Centrale varmtvandsinstallationer
- **DVGW**
 - Arbejdsblad W 551 – Varmtvandsopvarmnings- og ledningsanlæg; tekniske foranstaltninger til reduktion af legionellabakterier i nye anlæg; ...
 - Arbejdsblad W 553 – Dimensionering af cirkulationssystemer ...

Oplysninger om energiforbrug

- **EU-forordning og direktiver**
 - **Direktiv 2010/30/EU**
 - **EU-forordning 811/2013 og 812/2013**

4 Transport



ADVARSEL:

Risiko for skader på grund af transport af tunge laster og forkert sikring under transporten!

- Anvend egnede transportsystemer.
- Fastgør beholderen, så den ikke kan falde ned.

- Transportér den emballerede beholder med sækkevogn og rem (→ fig. 9, side 46).

-eller-

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

5 Montering

5.1 Opstillingsrum

BEMÆRK:

Skader på anlægget, fordi væggen ikke har tilstrækkelig bærekraft og er uegnet til formålet!

- Kontrollér, at væggen er plan og har tilstrækkelig bæreevne.
- Fremskaf egnet fastgørelsesmateriale.

- Montér beholderen i et tørt og frostfrit indvendigt rum.
- Overhold minimumsafstandene i opstillingsrummet (→ fig. 10, side 46).

5.2 Installation



Beholderen kan placeres under eller rumligt adskilt fra varmeelementet. For hver af disse mulige placeringer findes der et passende tilslutnings-tilbehør.

5.2.1 Beholdertilslutninger

Forebyggelse af varmetab på grund af egencirkulation:

- Installér kontraventiler i alle beholderkredse.
- eller-**
- Før rørene direkte til beholdertilslutningerne, så egencirkulation ikke er mulig.
- Montér tilslutningsledningerne spændingsfrit.

Ikke nødvendige beholdertilslutninger

Afhængigt af beholderens krav til varmeelementet kan beholdertilslutningerne efter eget valg anvendes foroven eller forneden. De ikke nødvendige beholdertilslutninger skal forberedes.

Forberedelse af beholderens overside (→ fig. 11, side 46)

Når de nederste beholdertilslutninger anvendes:

- De medfølgende plastmuffer skal indsættes i de ikke anvendte koldt-vands- og varmtvandstilslutninger og lukkes til med blindkapper [1].
- Montér reduktionsstykker [2] og udluftningsventiler [3] ved de øverste tilslutninger på varmeslangen.

Forberedelse af beholderens underside (→ fig. 12/ 13, side 46/ 47)

Når de øverste beholdertilslutninger anvendes:

- Løsn skrueene [4] og fjern afdækningen [5].
- De medfølgende plastmuffer skal indsættes i de ikke anvendte koldt-vands- og varmtvandstilslutninger.
- Montér blindkapper [1] på de ikke anvendte tilslutninger til varmeslangen samt en vandtilslutning.
- Ved den anden vandtilslutning monteres reduktionsvinkler [6] med tømmehane [7].

5.2.2 Cirkulation

Tilslutning af en cirkulationsledning:

- ▶ Monter dykrøret (tilbehør), en cirkulationspumpe, der er godkendt til drikkevand, og en kontraventil.
 - Ved W 50 OB afkortes dykrøret med ca. 300 mm.

Ingen tilslutning af cirkulationsledning:

- ▶ Luk og isolér tilslutningen.



På grund af tab ved afkøling må cirkulationen kun udføres med en tids- og/eller temperaturstyret cirkulationspumpe.

Dimensioneringen af cirkulationsledningerne kan beregnes efter DVGW arbejdsblad W 553. Overhold den særlige forskrift iht. DVGW W 511:

- Temperaturfald maks. 5 K



Sådan overholdes det maksimale temperaturfald:

- ▶ Installér reguleringsventilen med termometer.

5.2.3 Tilslutning til varmeledningen

- ▶ Tilslut varmeveksleren i medstrømsdrift, dvs. byt ikke om på frem- og returtilslutningen. Derved skabes der ensartet opvarmning i beholderens øverste område.
- ▶ Sørg for, at forbindelserne er så korte som muligt, og isoler dem godt. Derved forhindres unødigt tryktab og nedkøling af beholderen på grund af rørcirkulation og lignende.

Hvis beholderen monteres på **samme** højde som varmeelementet:

- ▶ Fyld spiralen med løsnede blindkapper, til anlægsvandet løber ud. Luk blindkapperne igen.
- ▶ Ingen selvcirkulationspærre påkrævet.

Hvis beholderen **ikke** monteres på samme højde som varmeelementet:

- ▶ Installér en effektiv udluftning (f.eks. en udluftningspotte) på det højeste sted mellem beholderen og varmeelementet, så fejl på grund af indesluttet luft undgås.
- ▶ Monter en kontraventil for at undgå tyngdekraftcirkulation i returtilslutningen.

-eller-

- ▶ Læg rørføringerne direkte til beholdertilslutningerne, så egencirkulation ikke er mulig.

5.2.4 Tilslutning på vandsiden

BEMÆRK:

Skader på grund af kontaktkorrosion på beholdertilslutningerne!

- ▶ Ved tilslutning i kobber på brugsvandssiden: Anvend tilslutningsfitting af messing eller rødgods.
- ▶ Etabler tilslutningen til koldtvalsledning efter DIN 1988-100 ved anvendelse af egnede enkeltarmaturer eller en komplet sikkerhedsgruppe.
- ▶ Den typegodkendte sikkerhedsventil skal som minimum kunne udblæse volumenstrømmen, som begrænses af den indstillede volumenstrøm på koldtvalsindløbet (→ kapitel 6.2, side 23).
- ▶ Den typegodkendte sikkerhedsventil skal indstilles således, at det forhindres, at det tilladte beholder-driftstryk overskrides.
- ▶ Sikkerhedsventilens udblæsningsledning skal udmunde i den frost-sikre zone via et afløb med frit udsyn. Udblæsningsledningen skal mindst være i overensstemmelse med sikkerhedsventilens udgangstværsnit.

BEMÆRK:

Skader på grund af overtryk!

- ▶ Ved anvendelse af kontraventil: Installér en sikkerhedsventil mellem kontraventilen og beholdertilslutningen (koldtvals).
- ▶ Luk ikke sikkerhedsventilens udblæsningsåbning.

- ▶ Monter følgende advarselsskilt i nærheden af sikkerhedsventilens udblæsningsledning: "Under opvarmningen kan der af sikkerhedsgrunde slippe vand ud af udblæsningsledningen! Må ikke lukkes!"

Hvis anlæggets hviletryk overskrider 80 % af sikkerhedsventilens reaktionsstryk:

- ▶ Installér en trykreduktionsventil.

Tilslutning på vandsiden på beholderens underside:

- ▶ Sæt det lange standrør ind i varmtvandsstilslutningen.
- ▶ Sæt det korte standrør ind i koldtvalsstilslutningen.
- ▶ Installér en tømehane ved koldtvalsindløbet.

Tilslutning på vandsiden på beholderens overside:

- ▶ Sæt det lange standrør ind i koldtvalsstilslutningen.
- ▶ Sæt det korte standrør ind i varmtvandsstilslutningen.

5.2.5 Drikkevands-ekspansionsbeholder



For at undgå varmetab ved sikkerhedsventilen kan der installeres en ekspansionsbeholder, der er velegnet til drikkevand.

- ▶ Installér en ekspansionsbeholder i koldtvalsledningen mellem beholderen og sikkerhedsgruppen. Ekspansionsbeholderen skal gennemstrømmes hver gang, der tappes drikkevand.

Den efterfølgende tabel giver en orienterende hjælp til dimensionering af ekspansionsbeholderen. De forskellige beholderfabrikaters varierende nytteindhold kan forårsage forskellige værdier. De angivne data refererer til en beholdertemperatur på 60 °CC.

Beholdertype	Beholderfortryk = koldtvalsstryk	Beholderstørrelse i liter i henhold til sikkerhedsventilens aktiveringstryk		
		6 bar	8 bar	10 bar
W 50 OB	3 bar	8	8	-
	4 bar	12	8	8
W 80 OB	3 bar	8	8	-
	4 bar	12	8	8

Tab. 31 Orienteringshjælp, ekspansionsbeholder

5.3 El-tilslutning



FARE:

Livsfare på grund af strømstød!

- ▶ Før eltilslutningen skal spændingsforsyningen (230 V AC) til varmeanlægget afbrydes.

Der findes en detaljeret beskrivelse af eltilslutningen i den tilhørende installationsvejledning.

Tilslutning til varmeelement

- ▶ Tilslut beholderfølerens stik til varmeelementet (→ fig. 14, side 47).

5.4 Tilslutningsskema

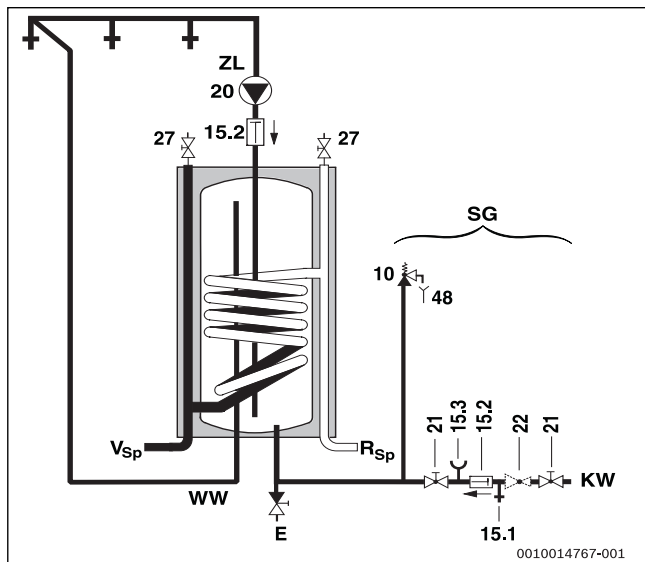


Fig. 3 Tilslutningsskema på brugsvandssiden

- E Tømning
- KW Koldt vandtilslutning
- R_{Sp} Returtilslutning
- SG Sikkerhedsgruppe efter DIN 1988-100
- V_{Sp} Beholderfremløb
- VV Udløb varmt vand
- ZL Cirkulationstilslutning
- 10 Sikkerhedsventil
- 15.1 Kontrolventil
- 15.2 Kontraventil
- 15.3 Manometerstuds
- 20 Cirkulationspumpe på anvendelsesstedet
- 21 Stopventil (på anvendelsesstedet)
- 22 Trykreduktionsventil (ved behov, tilbehør)
- 27 Udluftningsventil
- 48 Afløb

6 Opstart

FARE:

Beskadigelse af beholderen på grund af overtryk!

På grund af overtryk kan der opstå spændingsrevner i emaljeringen.

- Luk ikke sikkerhedsventilens udblæsningsåbning.
- Før tilslutning af beholderen skal der udføres en tæthedskontrol af vandledningerne.

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

6.1 Opstart af beholderen

- Før fyldning af beholderen:
Skyl rørledninger og beholder med drikkevand.
- Åbn varmtvandsstapstedet, og fyld på, indtil der kommer vand ud.
- Udfør en tæthedskontrol.



Udfør udelukkende tæthedskontrol af beholderen med drikkevand. Prøvetrykket må maksimalt være 10 bar overtryk på varmtvandsiden.

Indstilling af beholdertemperaturen

- Indstil den ønskede beholdertemperatur efter varmeelementets betjeningsvejledning.

Termisk desinfektion

- Udfør den termiske desinfektion i turnus efter betjeningsvejledningen til varmeelementet.



ADVARSEL:

Fare for skoldning!

Varmt vand kan føre til alvorlig skoldning.

- Udfør kun den termiske desinfektion uden for de normale driftstider.
- Informér beboerne om skoldningsfaren, og overvåg den termiske desinfektion, eller installer et termostatisk blandingsbatteri.

6.2 Volumenstrømbegrænsning for varmt vand

For at udnytte beholderens kapacitet bedst muligt og for at forhindre hurtig trykblanding anbefaler vi, at koldt vandindløbet til beholderen på installationsstedet drosles til den efterfølgende volumenstrøm:

Beholder	Maksimal flowbegrænsning
W 50 OB	8 l/min
W 80 OB	8 l/min

Tab. 32 Volumenstrømbegrænsning

6.3 Oplæring af driftslederen



ADVARSEL:

Fare for skoldning på tæppestederne for varmt vand!

Under den termiske desinfektion og når varmtvandstemperaturen indstilles over $\geq 60^\circ\text{C}$, er der fare for skoldning på varmtvands-tæppestederne.

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

- Forklar varme anlæggets og beholderens funktion og betjening, og informér især om de sikkerhedstekniske punkter.
- Forklar sikkerhedsventilens funktion og kontrol.
- Udlever alle de vedlagte dokumenter til driftslederen.
- **Anbefaling til driftslederen:** Indgå en vedligeholdelses- og serviceaftale med et autoriseret VVS-firma. Vedligehold beholderen efter de fastsatte vedligeholdelsesintervaller ($\rightarrow$ tab. 33), og foretag et årligt eftersyn.

Gør driftslederen opmærksom på følgende punkter:

- Indstilling af varmtvandstemperatur.
 - Ved opvarmning kan der sive vand ud ved sikkerhedsventilen.
 - Sikkerhedsventilens udblæsningsledning altid skal stå åben.
 - Overhold vedligeholdelsesintervallerne ($\rightarrow$ tab. 33).
 - **Ved frostfare og hvis driftslederen kortvarigt er fraværende:** Lad varme anlægget forblive i drift, og indstil den laveste varmtvandstemperatur.

7 Standsnings

- Sluk for termostaten på regulatoren.



ADVARSEL:

Fare for skoldning på grund af varmt vand!

Varmt vand kan føre til alvorlige forbrændinger.

- Lad beholderen køle tilstrækkeligt af.

- Tøm beholderen.
- Alle varmeanlæggets komponenter og tilbehør tages ud af drift efter producentens anvisninger i de tekniske dokumenter.
- Luk for afspæringsventilerne.
- Luk trykket ud af varmeveksleren.
- Tøm varmeveksleren helt ved risiko for frost og standsning, også i beholderens nederste del.

For at forebygge korrosion:

- Lad kontrolåbningen stå åben, så det indvendige rum kan tørre grundigt.

8 Miljøbeskyttelse/bortskaffelse

Miljøbeskyttelse er et virksomhedsprincip for Bosch-gruppen. Produkternes kvalitet, økonomi og miljøbeskyttelse har samme høje prioritet hos os. Love og forskrifter til miljøbeskyttelse overholdes nøje. For beskyttelse af miljøet anvender vi den bedst mulige teknik og de bedste materialer og fokuserer hele tiden på god økonomi.

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 materialer, som kan genanvendes. Komponenterne er lette at skille ad. Plastmaterialerne er mærkede. Dermed kan de forskellige komponenter sorteres og genanvendes eller bortskaffelse.

9 Eftersyn og vedligeholdelse



ADVARSEL:

Fare for skoldning på grund af varmt vand!

Varmt vand kan føre til alvorlige forbrændinger.

- Lad beholderen køle tilstrækkeligt af.
- Lad beholderen afkøle før vedligeholdelsesarbejde.
- Udfør rengøring og vedligeholdelse i de angivne intervaller.
- Afhjælp omgående mangler.
- Brug kun originale reservedele!

9.1 Inspektion

Iht. DIN EN 806-5 skal der udføres en inspektion/kontrol på beholdere hver anden måned. Ved inspektionen skal den indstillede temperatur kontrolleres og sammenlignes med det varme vands faktiske temperatur.

9.2 Vedligeholdelse

Iht. DIN EN 806-5, tillæg A, tabel A1, linje 42 skal der udføres en årlig vedligeholdelse. Følgende arbejder skal udføres:

- Funktionskontrol af sikkerhedsventiler
- Tæthedskontrol af alle tilslutninger
- Rengøring af beholdere
- Kontrol af anode

9.3 Vedligeholdelsesintervaller

Vedligeholdelsen skal udføres afhængigt af flowmængde, driftstemperatur og vandets hårdhed (→ tab. 33). Med baggrund i vores mangeårige erfaring, anbefaler vi at vælge vedligeholdelsesintervaller i henhold til tab. 33.

Anvendelse af klor i drikkevandet eller af afhædningsanlæg afkorter vedligeholdelsesintervallerne.

Der kan indhentes oplysninger om den lokale vandkvalitet hos vandværket.

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

Vandets hårdhed [°dH]	3...8,4	8,5...14	> 14
Calciumcarbonatkoncentration [mol/m3]	0,6...1,5	1,6...2,5	> 2,5
Temperaturer	Måneder		
Ved normal flowmængde (< beholderindhold/24 h)			
< 60 °C	24	21	15
60...70 °C	21	18	12
> 70 °C	15	12	6
Ved forhøjet flowmængde (> beholderindhold/24 h)			
< 60 °C	21	18	12
60...70 °C	18	15	9
> 70 °C	12	9	6

Tab. 33 Vedligeholdelsesintervaller efter antal måneder

9.4 Vedligeholdelsesarbejder

9.4.1 Magnesiumanode

Magnesiumanoden giver et minimum af beskyttelse ved mulige fejlsteder i emaljeringen iht. DIN 4753.

Vi anbefaler, at den første kontrol udføres et år efter opstart.

BEMÆRK:

Korrosionsskader!

Manglende kontrol kan hurtigt føre til korrosionsskader på anoden.

- Afhængigt af vandkvaliteten på stedet skal anoden kontrolleres en gang om året eller hvert andet år samt ved behov.

Kontrol af anoden

- Fjern forbindelsesledningen mellem anoden og beholderen.
- Serieforbind en måleenhed til strøm (måleområde mA) derimellem. **Strømflowet må ikke være under 0,3 mA ved fyldt beholder.**
- Hvis strømflowet er for lavt og anoden for slidt: Udskift straks anoden.

Montering af ny anode

- Monter anoden isoleret.
- Etabler den elektrisk ledende forbindelse mellem anoden og beholderen via forbindelsesledningen.

9.4.2 Tømning

- Adskil beholderen fra strømnettet før rengøring eller reparation, og tøm den.
- Tøm varmeveksleren. Gennemblæs de nederste viklinger ved behov.

9.4.3 Afkalkning og rengøring



For at øge rengøringsvirkningen opvarmes varmeveksleren før spuling. Som følge af termochokeffekten løsner aflejringerne sig lettere (f.eks. kalkaflejringer).

- ▶ Afbryd beholderen på brugsvandssiden.
- ▶ Luk afspærringsventilerne, og afbryd elvarmeindsatsen fra strømmen, hvis der anvendes en sådan
- ▶ Tøm beholderen.
- ▶ Åbn beholderens kontrolåbning.
- ▶ Undersøg beholderens indre for urenheder.

-eller-

▶ Ved kalkfattigt vand:

Kontrollér beholderen regelmæssigt, og rengør den for kalkaflejringer.

-eller-

▶ Ved kalkholdigt vand eller kraftig tilsmudsning:

Afkalk regelmæssigt beholderen med et kemisk rengøringsmiddel afhængigt af den dannede kalkmængde (f.eks. med et velegnet kalkopløsende middel på citronsyrebasis).

- ▶ Spul beholderen.
- ▶ Fjern resterne med en våd-/tørsuger med plastiksugerør.
- ▶ Luk kontrolåbningen med en ny pakning.

9.4.4 Fornyet opstart

- ▶ Skyl beholderen grundigt igennem, når rengøringen eller reparationen er afsluttet.
- ▶ Ventilér varme- og brugsvandstilslutningerne.

9.5 Funktionskontrol

BEMÆRK:

Skader på grund af overtryk!

Hvis sikkerhedsventilen ikke fungerer korrekt, kan det føre til skader på grund af overtryk!

- ▶ Kontrollér sikkerhedsventilens funktion, og gennemskyl den flere gange ved udluftning.
- ▶ Luk ikke sikkerhedsventilens udblæsningsåbning.

10 Fejl

Tilstoppede tilslutninger

I forbindelse med kobberørs-installationer kan der under ugunstige betingelser på grund af den elektriske virkning mellem magnesiumanode og rørmateriale forekomme tilstopning af tilslutninger.

- ▶ Adskil tilslutningerne elektrisk fra kobberørs-installationerne ved hjælp af isoleringsforskrutninger

Lugtgener og mørkfarvning af det opvarmede vand

Dette opstår som regel, fordi der dannes svovlbrinte på grund af sulfatreducerende bakterier. Bakterierne forekommer i meget iltfattigt vand, de frigør ilt fra sulfatresten (SO⁴) og frembringer svovlbrinte med kraftig lugt.

- ▶ Rengøring af beholderen, udskiftning af anoden og drift med ≥ 60 °C.
- ▶ Hvis det ikke hjælper: Udskift anoden med en fremmedstrømsanode. Brugeren betaler udgifterne til efterinstallation.

Reaktion fra overkogssikringen

Hvis overkogssikringen, som sidder i varmeeenheden, reagerer flere gange:

- ▶ Underret installatøren.



Sommaire

1	Explication des symboles et mesures de sécurité.....	26
1.1	Explications des symboles.....	26
1.2	Consignes générales de sécurité.....	26
2	Informations produit.....	27
2.1	Utilisation conforme à l'usage prévu.....	27
2.2	Puissance de charge ballon.....	27
2.3	Fonctionnement.....	27
2.4	Contenu de la livraison.....	27
2.5	Description du produit.....	27
2.6	Plaque signalétique.....	28
2.7	Caractéristiques techniques.....	28
2.8	Caractéristiques du produit relatives à la consommation énergétique.....	29
3	Prescriptions.....	29
4	Transport.....	29
5	Montage.....	30
5.1	Local d'installation.....	30
5.2	Installation.....	30
5.2.1	Raccords ballon.....	30
5.2.2	Bouclage.....	30
5.2.3	Raccordement côté chauffage.....	30
5.2.4	Raccordement côté eau.....	30
5.2.5	Vase d'expansion ECS.....	31
5.3	Raccordement électrique.....	31
5.4	Schéma de raccordement.....	31
6	Mise en service.....	31
6.1	Mettre le ballon en service.....	31
6.2	Limitation du débit d'eau chaude sanitaire.....	32
6.3	Informations à l'utilisateur.....	32
7	Mise hors service.....	32
8	Protection de l'environnement/Recyclage.....	32
9	Inspection et entretien.....	33
9.1	Révision.....	33
9.2	Entretien.....	33
9.3	Intervalles de maintenance.....	33
9.4	Travaux d'entretien.....	33
9.4.1	Anode en magnésium.....	33
9.4.2	Vidange.....	33
9.4.3	Détartrage et nettoyage.....	33
9.4.4	Remise en service.....	34
9.5	Contrôle de fonctionnement.....	34
10	Défauts.....	34

1 Explication des symboles et mesures de sécurité

1.1 Explications des symboles

Avertissements

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

Les mots de signalement suivants sont définis et peuvent être utilisés dans le présent document :



DANGER :

DANGER signale le risque d'accidents corporels graves à mortels.



AVERTISSEMENT :

AVERTISSEMENT signale le risque de dommages corporels graves à mortels.



PRUDENCE :

PRUDENCE signale le risque de dommages corporels légers à moyens.

AVIS :

AVIS signale le risque de dommages matériels.

Informations importantes



Les informations importantes ne concernant pas de situations à risques pour l'homme ou le matériel sont signalées par le symbole d'info indiqué.

Autres symboles

Symbole	Signification
►	Etape à suivre
→	Renvoi à un autre passage dans le document
•	Enumération/Enregistrement dans la liste
–	Enumération / Entrée de la liste (2e niveau)

Tab. 34

1.2 Consignes générales de sécurité

⚠ Installation, mise en service, maintenance

L'installation, la première mise en service et la maintenance doivent être exécutées par une entreprise spécialisée agréée.

- Monter et mettre en marche le ballon et les accessoires conformément à la notice d'installation correspondante
- Afin d'éviter l'entrée d'oxygène et donc la corrosion, ne pas utiliser d'éléments perméables ! Ne pas utiliser de vase d'expansion ouvert.
- **Ne fermer en aucun cas la soupape de sécurité !**
- Utiliser uniquement des pièces de rechange fabricant.

⚠ Consignes pour le groupe cible

Cette notice d'installation s'adresse aux spécialistes en matière d'installations gaz et eau, de technique de chauffage et d'électricité. Les consignes de toutes les notices doivent être respectées. Le non-respect peut entraîner des dommages matériels, des dommages corporels, voire la mort.

- ▶ Lire les notices d'installation (générateur de chaleur, régulateur de chaleur, etc.) avant l'installation.
- ▶ Respecter les consignes de sécurité et d'avertissement.
- ▶ Respecter les règlements nationaux et locaux, ainsi que les règles techniques et les directives.
- ▶ Documenter les travaux effectués.

⚠ Remise à l'exploitant

Initier l'exploitant à l'utilisation et aux conditions d'exploitation de l'installation de chauffage lors de la remise.

- ▶ Expliquer le fonctionnement, en insistant particulièrement sur toutes les opérations déterminantes pour la sécurité.
- ▶ Attirer l'attention sur le fait que toute transformation ou réparation doit être impérativement réalisée par une entreprise spécialisée agréée.
- ▶ Signaler la nécessité de l'inspection et de l'entretien pour assurer un fonctionnement sûr et respectueux de l'environnement.
- ▶ Remettre à l'exploitant la notice d'installation et d'entretien en le priant de la conserver à proximité de l'installation de chauffage.

2 Informations produit

2.1 Utilisation conforme à l'usage prévu

Les ballons d'eau chaude sanitaire émaillés (ballons) ont été conçus pour le réchauffage et le stockage de l'eau potable. Respecter les prescriptions, directives et normes nationales en vigueur pour l'eau potable. Utiliser le ballon d'eau chaude sanitaire émaillé (ballon) exclusivement dans des systèmes de chauffage et de production d'eau chaude sanitaire fermés.

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

Exigences requises pour l'eau potable	Unité	Valeur
Dureté de l'eau	ppm de CaCO ₃	> 36
	grain/gallon américain	> 2,1
	°dH	> 2
	°fH	> 3,6
pH	-	≥ 6,5... ≤ 9,5
Conductivité	µS/cm	≥ 130... ≤ 1 500

Tab. 35 Exigence requise pour l'eau potable

2.2 Puissance de charge ballon

Les ballons sont conçus pour être raccordés à un appareil de chauffage avec possibilité de raccordement d'une sonde de température ballon. La puissance de charge ballon maximale de l'appareil de chauffage ne doit pas dépasser les valeurs suivantes :

Ballon	puissance de charge ballon max.
W 50 OB	14 kW
W 80 OB	14 kW

Tab. 36 Puissance de charge ballon

Avec des chaudières murales avec une puissance de charge du ballon plus élevée :

- ▶ Limiter la puissance de charge du ballon à la valeur indiquée ci-dessus (voir notice d'installation de la chaudière murale). La fréquence d'enclenchement de la chaudière murale est ainsi réduite.

2.3 Fonctionnement

- Pendant le puisage, la température dans la partie supérieure du ballon diminue d'env. 8 °C à 10 °C avant que l'appareil de chauffage ne réchauffe à nouveau le ballon.
- Des puisages fréquents, courts et successifs peuvent entraîner un dépassement de la température réglée du ballon dans la partie supérieure du réservoir. Ce comportement est inhérent au système et ne peut être modifié.

2.4 Contenu de la livraison

- Réservoir ballon émaillé
- Sonde de température ballon
- Anode en magnésium
- Isolation thermique en mousse rigide
- Habillage en tôle d'acier revêtue
- Jeu de pièces de fixation
- Capuchon borgne
- Tubes d'immersion
- Documentation technique

2.5 Description du produit

Pos.	Description
1	Support de sonde pour sonde de température ballon
2	Echangeur thermique, tuyaux émaillés à panneaux lisses
3	Jaquette du ballon, jaquette émaillée en tôle d'acier
4	Isolation thermique en mousse rigide
5	Jaquette en tôle
6	Anode au magnésium
7	Points de suspension pour crochet, W 80 OB C
8	Points de suspension pour rail de fixation
9	Points de suspension pour crochet, W 50 OB B
10	Points de suspension pour crochet
11	Départ du ballon
12	Sortie eau chaude
13	Raccord bouclage
14	Entrée eau froide
15	Retour du ballon

Tab. 37 Description du produit (→ fig. 6, page 44)

2.6 Plaque signalétique

Pos.	Description
1	Modèle
2	Numéro de série
3	Volume nominal
4	Volume nominale de l'échangeur thermique
5	Pertes à l'arrêt
6	Protection anti-corrosion
7	Année de fabrication
8	Température ECS maximale ballon
9	Température de départ maximale de la source de chaleur
10	Température maximale de départ côté solaire

Pos.	Description
11	Puissance d'arrivée eau de chauffage
12	Débit de l'eau de chauffage pour puissance d'arrivée de l'eau de chauffage
13	Pression de service maximale côté eau potable
14	pression de détermination maximale
15	Pression de service maximale côté source de chauffage
16	Pression de service maximale côté solaire
17	Pression de service maximale côté ECS CH
18	Pression d'essai maximale côté ECS CH

Tab. 38 Plaque signalétique

2.7 Caractéristiques techniques

	Unité	W 50 OB	W 80 OB
Dimensions et caractéristiques techniques	-	→ fig. 7, page 45	
Courbe perte de charges	-	→ fig. 8, page 45	
Echangeur thermique			
Nombre de spires		6,5	6,5
Contenance d'eau de chauffage	l	1,6	2,4
Surface de chauffe	m ²	0,33	0,33
Température maximale de l'eau de chauffage	°C	110	110
Pression de service maximale de l'échangeur thermique	bar	4	4
Puissance maximale de l'échangeur de chaleur à serpentín			
Température de départ de 90 °C et température du ballon de 45 °C	kW	14	14
Température de départ de 85 °C et température du ballon de 60 °C	kW	8,1	8,1
Puissance continue max. à :			
Température de départ de 90 °C et température du ballon de 45 °C	l/h	344	344
Température de départ de 85 °C et température du ballon de 60 °C	l/h	271	271
Volume d'eau de chauffage pris en compte	l/h	1300	1300
Coefficient de performance ¹⁾ à une température de départ de 90 °C (conduite d'eau chaude sanitaire max.)			
- avec chaudière murale et accessoires	N _L	0,3	0,7
- puissance de charge ballon du 11 kW	N _L	0,3	0,7
- puissance de charge ballon du 8 kW	N _L	0,3	0,7
Délai de mise en température min. de 10 °C température alimentation eau froide de 60 °C température ballon avec température de départ de 85 °C :			
- puissance de charge ballon du 11 kW	min.	29	39
- puissance de charge ballon du 8 kW	min.	35	48
Contenance ballon			
Contenance utile	l	50	80
Quantité d'eau utilisable (sans charge complémentaire ²⁾) température du ballon de 60 °C et			
Température de sortie d'eau chaude de 45 °C	l	61	97
Température de sortie d'eau chaude de 40 °C	l	71	113
Débit maximal	l/min	10	10
Température eau chaude sanitaire maximale	°C	95	95
Pression de service de l'eau maximale	bar	10	10
Modèle minimal de soupape de sécurité (accessoire)	kg	31	52

1) Coefficient de performance N_L = 1 selon DIN 4708 pour 3,5 personnes, baignoire normale et évier. Températures : ballon 60 °C, température d'écoulement ECS 45 °C et eau froide 10 °C. Mesure avec puissance de chauffage max. N_L diminue quand la puissance de chauffage diminue.

2) Les pertes par distribution à l'extérieur du ballon ne sont pas prises en compte.

Tab. 39 Caractéristiques techniques

Puissance continue ECS

- Les puissances continues indiquées se basent sur une température de départ chauffage de 90 °C, une température d'écoulement de 45 °C et une température d'entrée d'eau froide de 10 °C à puissance de charge ballon maximale. La puissance de charge ballon de l'appareil de chauffage est au moins aussi grande que la puissance de la surface de chauffe du ballon.
- La diminution de la quantité indiquée d'eau de chauffage ou de la puissance de charge ballon ou encore de la température de départ, entraîne une diminution de la puissance continue ainsi que du coefficient de performance (N_L).

Valeurs de mesure de la sonde de température ballon

Température ballon °C	Résistance de la sonde Ω 10 °K	Résistance de la sonde Ω 12 °K
20	12 486	14 772
26	9 573	11 500
32	7 406	9 043
38	5 779	7 174
44	4 547	5 730
50	3 605	4 608
56	2 880	3 723
62	2 317	3 032
68	1 877	2 488

Tab. 40 Valeurs de mesure de la sonde de température ballon

2.8 Caractéristiques du produit relatives à la consommation énergétique

Les caractéristiques de produits suivantes satisfont aux exigences des réglementations UE n° 811/2013 et n° 812/2013, en complément de la directive 2010/30/UE.

La mise en place de ces directives avec les indications des données ErP permet aux fabricants l'utilisation du sigle "CE".

Numéro d'article	Type de produit	Volume du ballon (V)	Pertes thermique en régime stabilisé (S)	Classe d'efficacité énergétique pour le chauffage de l'eau
7735501701	W 50 OB B	50,0 l	40,0 W	B
7735501703	W 80 OB C	80,0 l	64,0 W	C

Tab. 41 Caractéristiques du produit relatives à la consommation énergétique

3 Prescriptions

Respecter les directives et normes suivantes :

- Prescriptions locales
- **EnEG** (en Allemagne)
- **EnEV** (en Allemagne)

Installation et équipement des installations de chauffage et de production d'eau chaude sanitaire :

- Normes **DIN** et **EN**
 - **DIN 4753-1** – Chauffe-eau ... ; exigences, code d'identification, équipement et contrôle
 - **DIN 4753-3** – Chauffe-eau ... ; protection anti-corrosion côté eau par émaillage ; exigences et contrôle (norme produit)
 - **DIN 4753-7** – préparateur d'eau potable, réservoir avec un volume de jusqu'à 1 000 l, exigences requises pour la fabrication, l'isolation thermique et la protection anti-corrosion
 - **DIN EN 12897** – Alimentation en eau - directive pour ... Ballon d'eau chaude sanitaire (norme produit)
 - **DIN 1988-100** – Réglementations techniques relatives aux installations d'eau potable
 - **DIN EN 1717** – Protection anti-impuretés de l'eau potable ...
 - **DIN EN 806-5** – Réglementations techniques 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 bouclage ...

Caractéristiques du produit relatives à la consommation énergétique

- **Règlement UE et directives**
 - **Directive 2010/30/UE**
 - **Règlement UE 811/2013 und 812/2013**

4 Transport



AVERTISSEMENT :

Risques d'accidents dus au soulèvement de charges trop lourdes et à une fixation non conforme lors du transport !

- ▶ Utiliser des moyens de transport adaptés.
- ▶ Fixer le ballon pour éviter les chutes éventuelles.
- ▶ Transporter le ballon dans son emballage avec un diable et une bande de cerclage (→ fig. 9, page 46).
- ou–
- ▶ Transporter le ballon sans emballage dans un filet spécial en protégeant les raccords.

5 Montage

5.1 Local d'installation

AVIS:

Dégâts sur l'installation dus à une force portante insuffisante du mur ou un sol non approprié !

- ▶ S'assurer que le mur est plan et d'une portance suffisante.
- ▶ Se procurer le matériel de fixation adapté.
- ▶ Monter le ballon dans un local intérieur sec et à l'abri du gel.
- ▶ Tenir compte des distances minimales dans le local d'installation (→ fig. 10, page 46).

5.2 Installation



Le ballon peut être installé à côté, en dessous ou séparément de la chaudière murale. Il y a un accessoire de raccordement adapté à chacune de ces possibilités d'agencement.

5.2.1 Raccords ballon

Éviter les pertes de chaleur grâce à la circulation interne :

- ▶ Monter des soupapes ou clapets anti-retour dans tous les circuits du ballon.
- ou-
- ▶ Raccorder le guidage de conduites directement sur les raccords ballon de sorte que la circulation interne ne soit pas possible.
- ▶ Installer les câbles de raccordement sans contrainte.

Raccords ballon inutilisés

En fonction de la disposition du ballon par rapport à la chaudière, les raccords ballon du haut ou du bas peuvent être utilisés. Les raccords ballon inutilisés doivent être préparés.

Préparation de la partie supérieure du ballon (→ fig. 11, page 46)

Si les raccords ballon inférieurs sont utilisés :

- ▶ insérer les douilles en plastique jointes dans les raccords d'eau froide et d'eau chaude inutilisés et fermer avec des capuchons [1].
- ▶ Monter les pièces de réduction [2] et le purgeur manuel [3] sur les raccords supérieurs du serpentin.

Préparer la partie inférieure du ballon d'eau chaude sanitaire (→ fig. 12/ 13, page 46/ 47)

Si les raccords ballon supérieurs sont utilisés :

- ▶ retirer les vis [4] et le revêtement [5].
- ▶ insérer les douilles en plastique jointes dans les raccords d'eau froide et d'eau chaude inutilisés.
- ▶ Monter les capuchons [1] sur les raccords inutilisés du serpentin et un raccordement en eau potable.
- ▶ Monter l'équerre de réduction [6] avec robinet de vidange [7] sur l'autre raccordement en eau potable.

5.2.2 Bouclage

Raccordement d'une conduite de bouclage :

- ▶ Monter le tube d'immersion (accessoire), une pompe de circulation autorisée pour l'eau potable et un clapet anti-retour.
 - Pour W 50 OB, raccourcir le tube d'immersion d'env. 300 mm.

Pas de raccordement d'une conduite de bouclage :

- ▶ Fermer et isoler le raccordement.



Le bouclage n'est autorisé, en tenant compte des pertes de refroidissement, qu'avec une pompe de bouclage à commande temporelle et/ou de température.

Le dimensionnement des conduites de bouclage doit être déterminé selon le DVGW, fiche technique W 553. Respecter les indications spécifiques de DVGW W 511 :

- Diminution de la température maximum 5 K



Pour maintenir facilement la diminution maximale de la température :

- ▶ Monter une vanne de régulation avec thermomètre.

5.2.3 Raccordement côté chauffage

- ▶ Raccorder l'échangeur thermique en courant parallèle, c'est-à-dire ne pas intervertir les raccords de départ et de retour. Ceci permettra d'obtenir un chargement homogène dans la partie supérieure du ballon.
- ▶ Les conduites de chargement doivent être bien isolées et le plus court possible. Ceci permet d'éviter des pertes de pression inutiles ainsi que le refroidissement du ballon par bouclage ou autre.

Ballon monté à la même hauteur que la chaudière :

- ▶ Remplir l'échangeur thermique après avoir dévissé le capuchon borgne jusqu'à ce que l'eau de chauffage déborde. Refermer le capuchon borgne de manière étanche.
- ▶ Aucun clapet anti-thermosiphon nécessaire.

Ballon **non** monté à la même hauteur que la chaudière :

- ▶ Prévoir un dispositif de dégazage au point le plus élevé entre le ballon et la chaudière pour éviter les dysfonctionnements dus à l'inclusion d'air (par ex. pot de ventilateur).
- ▶ Pour éviter la circulation naturelle, installer un clapet anti-retour dans le retour du ballon.

-ou-

- ▶ Raccorder le guidage de conduites directement sur les raccords ballon de sorte que la circulation propre ne soit pas possible.

5.2.4 Raccordement côté eau

AVIS:

Dégâts dus à la corrosion de contact sur les raccords ballon !

- ▶ Pour des raccords côté eau potable en cuivre : utiliser des raccords en laiton ou en bronze.
- ▶ Effectuer le raccordement à la conduite d'eau froide selon DIN 1988-100 en utilisant des robinetteries individuelles appropriées ou un groupe de sécurité complet.
- ▶ La soupape de sécurité homologuée doit au moins pouvoir évacuer le débit limité par le débit réglé au niveau de l'entrée eau froide (→ chap. 6.2 page 32).
- ▶ La soupape de sécurité homologuée doit être réglée de manière à ce que la pression autorisée du ballon ne puisse être dépassée.
- ▶ Faire déboucher la conduite de purge 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'écoulement doit avoir au moins correspondre à la section de sortie de la soupape de sécurité.

AVIS:

Dégâts dus à la surpression !

- ▶ Si vous utilisez un clapet anti-retour : monter une soupape de sécurité entre le clapet anti-retour et le raccord ballon (eau froide).
- ▶ Ne pas obturer l'ouverture de purge de la soupape de sécurité.
- ▶ Installer à proximité de la conduite d'écoulement de la soupape de sécurité une plaque d'avertissement comportant l'inscription suivante : " Pour des raisons de sécurité, de l'eau peut s'écouler de la conduite d'écoulement pendant le chauffage ! Ne pas fermer ! "

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.

Raccordement côté eau sur la face intérieure du ballon :

- ▶ Insérer un tube d'immersion long dans le raccordement ECS.
- ▶ Insérer un tube d'immersion court dans le raccordement d'eau froide.
- ▶ Installer un robinet de vidange sur l'entrée eau froide.

Raccordement côté eau sur la face supérieure du ballon :

- ▶ Insérer un tube d'immersion long dans le raccordement d'eau froide.
- ▶ Insérer un tube d'immersion court dans le raccordement ECS.

5.2.5 Vase d'expansion ECS



Pour éviter les fuites d'eau par la soupape de sécurité, il est possible d'installer un vase d'expansion approprié pour l'eau potable.

- ▶ Installer le vase d'expansion dans la conduite d'eau froide entre le ballon et le groupe de sécurité. Dans ce cas, l'eau chaude sanitaire doit circuler par le vase d'expansion à chaque puisage.

Le tabl. ci-dessous sert de référence pour les mesures du vase d'expansion. Les valeurs peuvent différer selon le volume utile des différents produits. Les indications se réfèrent à une température de ballon de 60 °C.

Type de ballon	Pression admissible du vase = pression eau froide	Taille du vase en litres selon la pression admissible de la soupape de sécurité		
		6 bars	8 bars	10 bars
W 50 OB	3 bars	8	8	-
	4 bars	12	8	8
W 80 OB	3 bars	8	8	-
	4 bars	12	8	8

Tab. 42 Référence, vase d'expansion

5.3 Raccordement électrique



DANGER :

Risque d'électrocution !

- ▶ Avant d'effectuer le raccordement électrique, couper l'alimentation en courant (230 VCA) de l'installation de chauffage.

Une description détaillée du raccordement électrique est fournie dans la notice d'installation correspondante.

Raccordement à une chaudière

- ▶ Raccorder la fiche de la sonde de température ballon à l'appareil de chauffage (→ fig. 14, page 47).

5.4 Schéma de raccordement

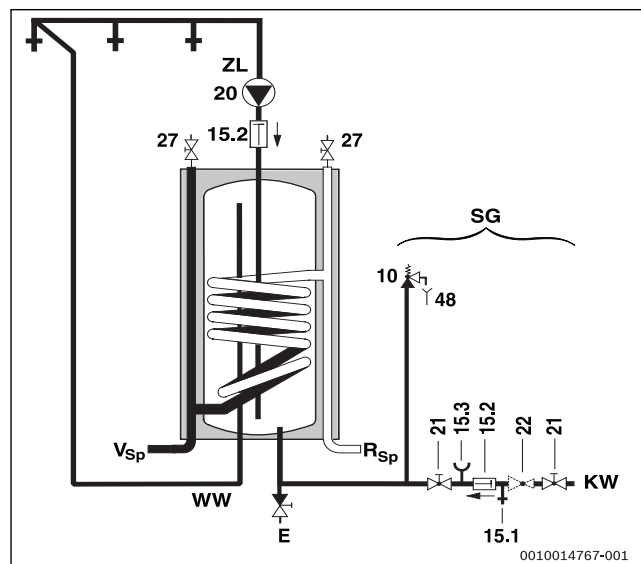


Fig. 4 Schéma de raccordement côté eau chaude sanitaire

- E Vidange
- KW Raccordement d'eau froide
- RSp Retour du ballon
- SG Groupe de sécurité selon DIN 1988-100
- VSp Départ du ballon
- ECS Sortie eau chaude
- ZL Raccord bouclage
- 10 Soupape de sécurité
- 15.1 Vanne de contrôle
- 15.2 Clapet anti-retour
- 15.3 Buse de manomètre
- 20 Pompe de bouclage non fournie
- 21 Vanne d'arrêt (à charge du client)
- 22 Réducteur de pression (si nécessaire, accessoire)
- 27 Purgeur manuel
- 48 Point d'évacuation de l'eau

6 Mise en service



DANGER :

Dégâts du ballon par surpression !

La surpression peut fissurer dans l'émailage.

- ▶ Ne pas obturer la conduite de purge de la soupape de sécurité.
- ▶ Avant le raccordement du ballon, procéder au contrôle d'étanchéité des conduites d'eau.

- ▶ Mettre l'appareil de chauffage, les modules et accessoires en service selon les recommandations du fabricant et la documentation technique.

6.1 Mettre le ballon en service

- ▶ Avant le remplissage du ballon : rincer les conduites et le ballon avec de l'eau potable.
- ▶ Remplir le ballon avec le point de puisage d'eau chaude sanitaire ouverte jusqu'à ce que l'eau s'écoule.
- ▶ Effectuer le contrôle d'étanchéité.



Effectuer le contrôle d'étanchéité du ballon exclusivement avec de l'eau potable. La pression d'essai ne doit pas dépasser une surpression de 10 bars maximum.

Régler la température ballon

- Régler la température ballon souhaitée selon la notice d'utilisation de l'appareil de chauffage.

Désinfection thermique

- Effectuer la désinfection thermique de manière périodique, selon la notice d'utilisation de l'appareil de chauffage.



AVERTISSEMENT :

Risques de brûlure !

L'eau chaude peut causer des brûlures graves.

- Ne procéder à la désinfection thermique qu'en dehors des heures de service normales.
- Informer les occupants de l'habitation des risques de brûlure et surveiller la désinfection thermique ou installer un mélangeur d'eau sanitaire thermostatique.

6.2 Limitation du débit d'eau chaude sanitaire

Pour optimiser la capacité du ballon et éviter que le mélange ne se fasse trop rapidement, nous recommandons de brider l'entrée d'eau froide dans le ballon avec le débit suivant :

Ballon	limitation maximale du débit
W 50 OB	8 l/min
W 80 OB	8 l/min

Tab. 43 Limitation du débit

6.3 Informer l'utilisateur



AVERTISSEMENT :

Risques de brûlure aux points de puisage de l'eau chaude sanitaire !

Lorsque les températures ECS peuvent être réglées à des valeurs $\geq 60^\circ\text{C}$ et pendant la désinfection thermique, il y a risque d'ébullition aux points de puisage de l'eau chaude sanitaire.

- Attirer l'attention du client sur le fait que l'eau chaude ne peut pas être ouverte sans la mélanger avec de l'eau froide.
- Expliquer comment utiliser et manipuler l'installation de chauffage et le ballon et attirer l'attention sur les problèmes de sécurité technique.
- Expliquer le fonctionnement et le contrôle de la soupape de sécurité.
- Remettre à l'exploitant tous les documents ci-joints.
- **Recommandation destinée à l'exploitant** : conclure un contrat d'entretien et d'inspection avec un professionnel agréé. Le ballon doit subir un entretien et une inspection annuelle aux intervalles prescrits (→ tabl. 44).

Attirer l'attention de l'utilisateur sur les points suivants :

- Régler la température d'eau chaude sanitaire.
 - Pendant la mise en température, de l'eau peut s'écouler par la soupape de sécurité.
 - Toujours maintenir ouverte la conduite de purge de la soupape de sécurité.
 - Respecter les cycles d'entretien (→ tabl. 44).
- **Recommandation en cas de risque de gel et d'absence provisoire de l'utilisateur** : laisser l'installation de chauffage en marche et régler la température d'eau chaude sanitaire minimale.

7 Mise hors service

- Couper le thermostat de l'appareil de régulation.



AVERTISSEMENT :

Risque d'ébullition dû à l'eau chaude !

L'eau chaude peut entraîner de fortes brûlures.

- Laisser suffisamment refroidir le ballon.

- Vidanger le ballon.
- Mettre tous les modules et accessoires de l'installation de chauffage hors service selon les recommandations du fabricant indiquées dans la documentation technique.
- Fermer les vannes d'arrêt.
- Mettre l'échangeur de chaleur hors pression.
- Vidanger entièrement le ballon tampon en cas de gel et de mise hors service, même dans la partie inférieure du réservoir.

Pour éviter la corrosion :

- Laisser la trappe de visite ouverte pour permettre à la partie interne de sécher correctement.

8 Protection de l'environnement/Recyclage

La protection de l'environnement est un principe de base du groupe Bosch.

Nous accordons une importance égale à la qualité de nos produits, à leur rentabilité et à la protection de l'environnement. Les lois et prescriptions concernant la protection de l'environnement sont strictement observées.

Pour la protection de l'environnement, nous utilisons, tout en respectant les aspects économiques, les meilleures technologies et matériaux possibles.

Emballages

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 usés contiennent des matériaux qui peuvent être réutilisés.

Les composants se détachent facilement. Les matières synthétiques sont marquées. Ceci permet de trier les différents composants en vue de leur recyclage ou de leur élimination.

9 Inspection et entretien



AVERTISSEMENT :

Risque d'ébullantage dû à l'eau chaude !

L'eau chaude peut entraîner de fortes brûlures.

► Laisser suffisamment refroidir le ballon.

- Laisser refroidir le ballon avant toute opération de maintenance.
- Le nettoyage et l'entretien doivent être effectués selon les cycles indiqués.
- Éliminer immédiatement les défauts.
- N'utiliser que des pièces de rechange d'origine !

9.1 Révision

Selon DIN EN 806-5, les ballons doivent être soumis à une révision / des contrôles une fois tous les 2 mois. La température réglée est alors contrôlée et comparée à la température réelle de l'eau réchauffée.

9.2 Entretien

Selon DIN EN 806-5, annexe A, tabl. A1, ligne 42, il faut effectuer une maintenance une fois par an. Les opérations suivantes doivent être réalisées dans ce cadre :

- Contrôler le fonctionnement de la soupape de sécurité
- Contrôler l'étanchéité de tous les raccords
- Nettoyer le ballon
- Contrôler l'anode

9.3 Intervalles de maintenance

La maintenance doit être effectuée en fonction du débit, de la température de service et de la dureté de l'eau (→ tabl. 44). En raison de notre longue expérience, nous recommandons de choisir les intervalles de maintenance selon le tabl. 44.

L'utilisation d'eau potable chlorée ou d'adoucisseurs raccourcit les intervalles de maintenance.

Il est possible de se renseigner sur la qualité de l'eau auprès du fournisseur en eau local.

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

Dureté de l'eau [°dH]	3...8,4	8,5...14	> 14
Concentration de carbonate de calcium [mol/m3]	0,6...1,5	1,6...2,5	> 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 élevé (> volume du ballon/24 h)			
< 60°C	21	18	12
60...70°C	18	15	9
> 70°C	12	9	6

Tab. 44 Intervalles de maintenance selon les mois

9.4 Travaux d'entretien

9.4.1 Anode en magnésium

L'anode en magnésium offre une protection minimale selon DIN 4753 pour d'éventuels défauts dans l'émaillage.

Nous conseillons d'effectuer un premier contrôle un an après la mise en service.

AVIS :

Dégâts dus à la corrosion !

Une anode mal entretenue peut provoquer des dégâts dus à la corrosion plus tôt que prévu.

- Selon la qualité de l'eau utilisée, faire contrôler l'anode une fois par an ou tous les deux ans et la remplacer si nécessaire.

Contrôler l'anode

- Retirer le câble de connexion de l'anode vers le ballon.
- Placer l'instrument de mesure de courant (plage de mesure mA) en série entre ces points. **Le flux du courant ne doit pas être inférieur à 0,3 mA si le ballon est rempli.**
- Si le courant est trop faible et l'anode trop usée : remplacer immédiatement l'anode.

Montage d'une nouvelle anode

- Monter l'anode isolée.
- Mettre en place la connexion électrique de l'anode au ballon de stockage à l'aide du câble de connexion.

9.4.2 Vidange

- Couper le ballon du secteur et le purger avant tous travaux de nettoyage ou de réparation.
- Vidanger l'échangeur de chaleur.
Si besoin, purger les spires inférieures.

9.4.3 Détartrage et nettoyage



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

- Couper le ballon du réseau côté eau potable.
- Fermer les vannes d'arrêt et débrancher la résistance électrique éventuelle
- Vidanger le ballon.
- Ouvrir la trappe de visite sur le ballon.
- Vérifier la présence d'impuretés dans la partie interne du ballon.

-ou-

- **Si l'eau est peu calcaire :**
contrôler régulièrement le réservoir et le nettoyer de ses dépôts calcaires.

-ou-

- **Si l'eau est calcaire ou très encrassée :**
faire régulièrement détartrer le ballon par un nettoyage chimique selon le taux de calcaire réel (par ex. avec un produit approprié à base d'acide citrique).
- Rincer le ballon.
- 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.

9.4.4 Remise en service

- Rincer abondamment le ballon après le nettoyage ou la réparation.
- Purge côté chauffage et eau chaude sanitaire.

9.5 Contrôle de fonctionnement

AVIS:

Dégâts dus à la surpression !

Une soupape de sécurité qui ne fonctionne pas de manière optimale peut entraîner des dégâts dus à la surpression !

- Contrôler le fonctionnement de la soupape de sécurité et effectuer plusieurs purges d'air.
- Ne pas obturer l'ouverture de purge de la soupape de sécurité.

10 Défauts

Raccordements obstrués

La réaction électrochimique entre l'anode en magnésium et le matériau des tubes, dans le cas d'une combinaison avec des installations de tubes en cuivre, peut provoquer, dans des conditions défavorables, l'encrassement des raccords.

- Isoler les raccordements électriquement en utilisant des vis d'isolation de l'installation des tubes en cuivre.

Odeur et coloration foncée de l'eau chauffée

Ceci est généralement dû à la formation d'acide sulfurique par des bactéries réductrices de sulfate. Les bactéries apparaissent dans l'eau très pauvre en oxygène, elles prélèvent l'oxygène des résidus de sulfate (SO_4) et produisent de l'hydrogène sulfuré dégageant une forte odeur.

- Nettoyage du ballon de stockage, remplacement de l'anode et fonctionnement avec $\geq 60^\circ\text{C}$.
- Si ceci n'est pas concluant : remplacer l'anode par une anode externe. Les coûts de transformation sont à la charge de l'utilisateur.

Déclenchement du limiteur de température de sécurité

Si le limiteur de température de sécurité qui se trouve dans la chaudière murale se déclenche fréquemment :

- Informer l'installateur.

Spis treści

1	Objaśnienie symboli i wskazówki dotyczące bezpieczeństwa	35
1.1	Objaśnienie symboli	35
1.2	Ogólne zalecenia bezpieczeństwa	35
2	Informacje o produkcie	36
2.1	Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem	36
2.2	Moc ładowania zasobnika	36
2.3	Opis działania	36
2.4	Zakres dostawy	36
2.5	Opis produktu	37
2.6	Tabliczka znamionowa	37
2.7	Dane techniczne	37
2.8	Dane produktu dotyczące zużycia energii	38
2.9	Kraj specyficzny wymagań	38
3	Przepisy	38
4	Transport	39
5	Montaż	39
5.1	Pomieszczenie zainstalowania	39
5.2	Instalacja	39
5.2.1	Przyłącza podgrzewacza	39
5.2.2	Cyrkulacja	39
5.2.3	Przyłącze od strony obiegu grzewczego	39
5.2.4	Podłączenie strony wodnej	39
5.2.5	Naczynie wzbiorcze wody użytkowej	40
5.3	Podłączenie elektryczne	40
5.4	Schemat połączeń	40
6	Uruchomienie	41
6.1	Uruchomienie podgrzewacza	41
6.2	Ograniczenie przepływu ciepłej wody	41
6.3	Pouczenie użytkownika	41
7	Wyłączenie z eksploatacji	41
8	Ochrona środowiska/utylizacja	42
9	Przeglądy i konserwacja	42
9.1	Przegląd	42
9.2	Konserwacja	42
9.3	Częstotliwość konserwacji	42
9.4	Prace konserwacyjne	42
9.4.1	Anoda magnezowa	42
9.4.2	Spust	42
9.4.3	Usuwanie kamienia i czyszczenie	43
9.4.4	Ponowne uruchomienie	43
9.5	Sprawdzenie działania	43
10	Usterki	43

1 Objąsnienie symboli i wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

1.1 Objąsnienie symboli

Wskazówki ostrzegawcze

We wskazówkach ostrzegawczych zastosowano hasła ostrzegawcze oznaczające rodzaj i ciężar gatunkowy następstw zaniechania działań zmierzających do uniknięcia niebezpieczeństwa.

Zdefiniowane zostały następujące wyrazy ostrzegawcze używane w niniejszym dokumencie:



NIEBEZPIECZEŃSTWO:

NIEBEZPIECZEŃSTWO oznacza poważne ryzyko wystąpienia obrażeń ciała zagrażających życiu.



OSTRZEŻENIE:

OSTRZEŻENIE oznacza możliwość wystąpienia ciężkich obrażeń ciała, a nawet zagrożenie życia.



OSTROŻNOŚĆ:

OSTROŻNOŚĆ oznacza ryzyko wystąpienia obrażeń ciała w stopniu lekkim lub średnim.

WSKAZÓWKĄ:

WSKAZÓWKĄ oznacza ryzyko wystąpienia szkód materialnych.

Ważne informacje



Ważne informacje, które nie zawierają ostrzeżeń przed zagrożeniami dotyczącymi osób lub mienia, oznaczono symbolem informacji przedstawionym obok.

Inne symbole

Symbol	Znaczenie
►	Czynność
→	Odsyłacz do innych fragmentów dokumentu
•	Pozycja/wpis na liście
–	Pozycja/wpis na liście (2. poziom)

Tab. 45

1.2 Ogólne zalecenia bezpieczeństwa

⚠ Montaż, uruchomienie, konserwacja

Montaż, uruchomienie i konserwację może wykonywać tylko uprawniona firma instalacyjna.

- Zasobnik i osprzęt zamontować i uruchomić zgodnie z przynależną instrukcją montażu
- Aby nie dopuścić do dopływu tlenu i w ten sposób zapobiegać korozji, nie należy stosować części otwartych dyfuzyjnie! Nie używać otwartych naczyń wzbiorczych.
- **W żadnym wypadku nie zamykać zaworu bezpieczeństwa!**

- Stosować tylko oryginalne części zamienne.

⚠ Wskazówki dla grupy docelowej

Niniejsza instrukcja montażu adresowana jest do monterów instalacji gazowych i wodnych oraz urządzeń grzewczych i elektrotechnicznych. Należy przestrzegać wskazówek zawartych we wszystkich instrukcjach. Ignorowanie tych wskazówek grozi szkodami materialnymi i urazami cielesnymi ze śmiercią łącznie.

- Przed rozpoczęciem montażu należy przeczytać instrukcje montażu (źródła ciepła, regulatora ogrzewania itp.).
- Postępować zgodnie ze wskazówkami dotyczącymi bezpieczeństwa oraz ostrzegawczymi.
- Należy przestrzegać krajowych i miejscowych przepisów oraz zasad i dyrektyw technicznych.
- Wykonane prace należy udokumentować.

⚠ Odbiór przez użytkownika

W trakcie odbioru należy udzielić użytkownikowi informacji na temat obsługi i warunków eksploatacji instalacji ogrzewczej.

- Należy objaśnić mu sposób obsługi, podkreślając w szczególności znaczenie wszelkich środków bezpieczeństwa.
- Zwrócić uwagę na fakt, że prace związane z przebudową lub naprawami mogą być wykonywane wyłącznie przez firmę specjalistyczną posiadającą odpowiednie uprawnienia.
- Zwrócić uwagę na konieczność wykonywania przeglądów i konserwacji celem zapewnienia bezpieczeństwa eksploatacji i wyeliminowania jej uciążliwości dla środowiska.
- Przekazać użytkownikowi instrukcje montażu i konserwacji do przechowywania.

2 Informacje o produkcie

2.1 Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem

Emaliowane podgrzewacze pojemnościowe c.w.u. (zasobniki) przeznaczone są do podgrzewania i magazynowania wody użytkowej. Przestrzegać krajowych przepisów, norm i wytycznych dotyczących wody użytkowej.

Emaliowane podgrzewacze pojemnościowe c.w.u. (zasobniki) można stosować tylko w zamkniętych systemach grzewczych c.w.u.

Jakiegolwiek inne użytkowanie jest uważane za niezgodne z przeznaczeniem. Szkody powstałe w wyniku takiego stosowania są wyłączone z odpowiedzialności producenta.

Wymagania dot. wody użytkowej	Jednostka	Wartość
Twardość wody	ppm CaCO ₃	> 36
	gran/galon US	> 2,1
	°n	> 2
	°f	> 3,6
Wartość pH	-	≥ 6,5... ≤ 9,5
Przewodność	µS/cm	≥ 130... ≤ 1500

Tab. 46 Wymagania dotyczące wody pitnej

2.2 Moc ładowania zasobnika

Podgrzewacze pojemnościowe c.w.u. przeznaczone są do podłączenia do kotła grzewczego posiadającego możliwość podłączenia czujnika temperatury zasobnika. Maksymalna moc ładowania urządzenia grzewczego nie może przekraczać następujących wartości:

Zasobnik	Maks. moc ładowania zasobnika
W 50 OB	14 kW
W 80 OB	14 kW

Tab. 47 Moc ładowania zasobnika

W wypadku urządzeń grzewczych o większej mocy ładowania:

- Moc ładowania podgrzewacza pojemnościowego ograniczyć do powyższych wartości (patrz instrukcja instalacji urządzenia grzewczego).
Spowoduje to zmniejszenie częstotliwości taktowania kotła.

2.3 Opis działania

- Podczas poboru wody temperatura podgrzewacza spada w górnej strefie o ok. 8 °C do 10 °C, zanim kocioł grzewczy ponownie nagrzej podgrzewacz.
- Przy powtarzających się często po sobie krótkich poborach wody może dojść do chwilowego przekroczenia ustawionej temperatury podgrzewacza w górnej strefie zbiornika. To zjawisko wynika z rozwiązań systemowych i nie można go zmienić.

2.4 Zakres dostawy

- Emaliowany zbiornik podgrzewacza
- Czujnik temperatury podgrzewacza pojemnościowego
- Anoda magnezowa
- Izolacja termiczna z twardej pianki
- Obudowa z powlekanej blachy stalowej
- Elementy mocujące
- Zaślepki
- Rurki zanurzeniowe
- Dokumentacja techniczna

2.5 Opis produktu

Poz.	Opis
1	Tuleja zanurzeniowa regulatora dla czujnika temperatury podgrzewacza
2	Wymiennik ciepła, emaliowana rura gładka
3	Płaszcz podgrzewacza, emaliowany płaszcz z blachy stalowej
4	Izolacja termiczna ze sztywnej pianki
5	Płaszcz blaszany
6	Anoda magnezowa
7	Punkty zawieszenia dla haków, W 80 OB C
8	Punkty zawieszenia dla szyny do zawieszenia
9	Punkty zawieszenia dla haków, W 50 OB B
10	Punkty zawieszenia dla haków
11	Zasilanie podgrzewacza
12	Wypływ ciepłej wody
13	Przyłącze cyrkulacji
14	Dopływ wody zimnej
15	Powrót z podgrzewacza

Tab. 48 Opis produktu (→ rys. 6, str. 44)

2.6 Tabliczka znamionowa

Poz.	Opis
1	Oznaczenie typu
2	Numer seryjny (fabryczny)
3	Objętość nominalna
4	Objętość nominalna wymiennika ciepła
5	Nakład ciepła na utrzymanie w gotowości
6	Zabezpieczenie antykorozyjne
7	Rok produkcji
8	Maks. temperatura ciepłej wody w podgrzewaczu pojemnościowym c.w.u.
9	Maksymalna temperatura zasilania źródła ogrzewania
10	Maksymalna temperatura zasilania po stronie solarnej
11	Moc wejściowa wody grzewczej
12	Strumień przepływu wody grzewczej odpowiadający mocy wejściowej wody grzewczej
13	Maksymalne ciśnienie robocze po stronie wody użytkowej
14	Maks. ciśnienie w sieci wodociągowej
15	Maksymalne ciśnienie robocze po stronie źródła ogrzewania
16	Maksymalne ciśnienie robocze po stronie solarnej
17	Maksymalne ciśnienie robocze po stronie wody użytkowej CH
18	Maksymalne ciśnienie próbne po stronie wody użytkowej CH

Tab. 49 Tabliczka znamionowa

2.7 Dane techniczne

	Jednostka	W 50 OB	W 80 OB
Wymiary i dane techniczne	-	→Rys. 7, str. 45	
Wykres straty ciśnienia	-	→Rys. 8, str. 45	
Wymiennik ciepła			
Liczba zwojów		6,5	6,5
Pojemność wody grzewczej	l	1,6	2,4
Powierzchnia grzewcza	m ²	0,33	0,33
Maksymalna temperatura wody grzewczej	°C	110	110
Maksymalne ciśnienie robocze wymiennika ciepła	bar	4	4
Maksymalna moc powierzchni grzewczej przy:			
temperaturze zasilania 90 °C i temperaturze podgrzewacza 45 °C	kW	14	14
temperaturze zasilania 85 °C i temperaturze podgrzewacza 60 °C	kW	8,1	8,1
Maksymalna wydajność ciągła przy:			
temperaturze zasilania 90 °C i temperaturze podgrzewacza 45 °C	l/h	344	344
temperaturze zasilania 85 °C i temperaturze podgrzewacza 60 °C	l/h	271	271
Uwzględniony strumień wody grzewczej	l/h	1300	1300
Wskaźnik mocy ¹⁾ przy temperaturze zasilania 90 °C (maks. moc podgrzewacza)			
- z urządzeniem grzewczym i osprzętem dodatkowym	N _L	0,3	0,7
- moc ładowania podgrzewacza 11 kW	N _L	0,3	0,7
- moc ładowania podgrzewacza 8 kW	N _L	0,3	0,7
Min. czas nagrzewania od 10 °C (temp. dopływu wody zimnej) do 60 °C (temp. ciepłej wody w podgrzewaczu) przy temperaturze zasilania 85 °C:			
- moc ładowania podgrzewacza 11 kW	min.	29	39
- moc ładowania podgrzewacza 8 kW	min.	35	48

1) Wskaźnik mocy N_L = 1 wg DIN 4708 dla 3,5 osoby, standardowej wanny i zlewozmywaka kuchennego. Temperatury: podgrzewacz 60 °C, temperatura wypływu c.w.u. 45 °C i woda zimna 10 °C. Pomiar z maks. mocą grzewczą. Zmniejszenie mocy grzewczej powoduje także zmniejszenie wskaźnika mocy N_L.

	Jednostka	W 50 OB	W 80 OB
Pojemność podgrzewacza			
Pojemność użytkowa	l	50	80
Użyteczna ilość wody (bez uzupełniania ¹⁾) temperatura podgrzewacza 60 °C i			
temperatura wypływu c.w.u. 45 °C	l	61	97
temperatura wypływu c.w.u. 40 °C	l	71	113
Maksymalny przepływ	l/min	10	10
Maksymalna temperatura c.w.u.	°C	95	95
Maksymalne ciśnienie robocze wody	bar	10	10
Minimalna średnica zaworu bezpieczeństwa (osprzęt)	kg	31	52

1) Straty związane z rozproszaniem występujące poza podgrzewaczem nie zostały uwzględnione.

Tab. 50 Dane techniczne

Ciągła moc grzewcza c.w.u.

- Podane moce ciągłe odnoszą się do temperatury zasilania instalacji ogrzewczej 90 °C, temperatury wypływu c.w.u. 45 °C i temperatury dopływu wody zimnej 10 °C przy maksymalnej mocy ładowania podgrzewacza. Moc ładowania podgrzewacza przez urządzenie grzewcze co najmniej tak duża jak moc powierzchni grzewczych podgrzewacza.
- Zmniejszenie ilości wody grzewczej, mocy ładowania podgrzewacza lub temperatury na zasilaniu prowadzi do zmniejszenia ciągłej mocy grzewczej i współczynnika (N_L).

Wartości mierzone czujnika temperatury podgrzewacza

Temperatura podgrzewacza °C	Rezystancja czujnika Ω 10 °K	Rezystancja czujnika Ω 12 °K
20	12486	14772
26	9573	11500
32	7406	9043
38	5779	7174
44	4547	5730
50	3605	4608
56	2880	3723
62	2317	3032
68	1877	2488

Tab. 51 Wartości mierzone czujnika temperatury podgrzewacza

2.8 Dane produktu dotyczące zużycia energii

Następujące dane produktu odpowiadają wymogom rozporządzeń UE nr 811/2013 i 812/2013 w ramach uzupełnienia dyrektywy 2010/30/UE.

Zastosowanie tych dyrektyw z podaniem wartości ErP pozwala producentom na stosowanie znaku "CE".

Numer artykułu	Typ produktu	Pojemność podgrzewacza (V)	Straty ciepła (S)	Klasa efektywności energetycznej przygotowania c.w.u.
7735501701	W 50 OB B	50,0 l	40,0 W	B
7735501703	W 80 OB C	80,0 l	64,0 W	C

Tab. 52 Dane produktu dotyczące zużycia energii

2.9 Kraj specyficzny wymagań

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

3 Przepisy

Należy przestrzegać następujących wytycznych i norm:

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

Montaż i wyposażenie instalacji ogrzewczych i przygotowania ciepłej wody użytkowej:

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

Dane produktu dotyczące zużycia energii

- Rozporządzenie UE i dyrektywy**
 - Dyrektywa 2010/30/UE**
 - Rozporządzenie UE 811/2013 i 812/2013**

4 Transport



OSTRZEŻENIE:

Niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń przez noszenie zbyt dużych ciężarów i niewłaściwe zabezpieczenie podczas transportu!

- ▶ Stosować odpowiednie środki transportowe.
- ▶ Zabezpieczyć zasobnik przed upadkiem.

- ▶ Zapakowany zasobnik transportować za pomocą dwukołowego wózka transportowego i pasa mocującego (→ rys. 9, str. 46).

-lub-

- ▶ Zasobnik bez opakowania transportować przy użyciu siatki transportowej, chroniąc przy tym przyłącza przed uszkodzeniem.

5 Montaż

5.1 Pomieszczenie zainstalowania

WSKAZÓWKI:

Uszkodzenie instalacji z powodu niewystarczającej nośności ściany lub nieodpowiedniego podłoża!

- ▶ Zapewnić, aby ściana była równa i miała wystarczającą nośność.
- ▶ Zapewnić odpowiedni materiał mocujący.

- ▶ Podgrzewacz należy zamontować w pomieszczeniu suchym i zabezpieczonym przed mrozem.
- ▶ Przestrzegać minimalnych odstępów w pomieszczeniu zainstalowania (→ rys. 10, str. 46).

5.2 Instalacja



Podgrzewacz może być zamontowany obok, pod lub w oddaleniu od urządzenia grzewczego. Dla każdej możliwości ustawienia dostępny jest odpowiedni osprzęt przyłączeniowy.

5.2.1 Przyłącza podgrzewacza

Uniknięcie straty ciepła przez cyrkulację własną:

- ▶ Na wszystkich obiegach podgrzewacza zamontować zawory lub klapy zwrotne.

-lub-

- ▶ Rury bezpośrednio przy przyłączach podgrzewacza poprowadzić w taki sposób, aby cyrkulacja własna nie była możliwa.
- ▶ Przewody połączeniowe zamontować bez naprężeń.

Nie używane przyłącza podgrzewacza

Zależnie od położenia podgrzewacza względem urządzenia grzewczego można użyć górnych lub dolnych przyłączy. Nie używane przyłącza należy odpowiednio przygotować.

Przygotowanie górnej strony podgrzewacza (→ rys. 11, str. 46)

Jeśli wykorzystywane są dolne przyłącza podgrzewacza:

- ▶ Dołączone tuleje z tworzywa sztucznego umieścić w nieużywanych przyłączach zimnej i ciepłej wody i zamknąć zaślepkami [1].
- ▶ Zamontować kształtki redukcyjne [2] i zawory odpowietrzające [3] na górnych przyłączach węzownicy grzejnej.

Przygotowanie dolnej strony kotła (→ rys. 12/ 13, str. 46/ 47)

Jeśli wykorzystywane są górne przyłącza podgrzewacza:

- ▶ Odkręcić śruby [4] i zdjąć pokrywę [5].
- ▶ Dołączone tuleje z tworzywa sztucznego umieścić w nieużywanych przyłączach zimnej i ciepłej wody.

- ▶ Nałożyć zaślepki [1] na nieużywane przyłącza węzownicy grzejnej i na jedno przyłącze wody użytkowej.
- ▶ Na drugim przyłączu wody użytkowej zamontować wspornik redukcyjny [6] z zaworem spustowym [7].

5.2.2 Cyrkulacja

Podłączanie przewodu cyrkulacyjnego:

- ▶ Zamontować rurę zanurzeniową cyrkulacji (wypośażenie dodatkowe), pompę cyrkulacyjną dopuszczoną do stosowania do wody użytkowej i zawór zwrotny.
 - W przypadku W 50 OB skrócić rurę zanurzeniową o ok. 300 mm.

Bez podłączenia przewodu cyrkulacyjnego:

- ▶ Przyłącze zamknąć i zaizolować.



Ze względu na straty chłodzenia cyrkulacja jest dopuszczalna tylko z pompą cyrkulacyjną sterowaną czasowo i/lub temperaturowo.

Dobrać wymiary przewodów cyrkulacyjnych zgodnie z arkuszem roboczym DVGW W 553. Przestrzegać szczególnego wymogu wg DVGW W 511:

- spadek temperatury maksymalnie 5 K



Do łatwego utrzymywania maksymalnego spadku temperatury:

- ▶ Zamontować zawór regulacyjny z termometrem.

5.2.3 Przyłącze od strony obiegu grzewczego

- ▶ Podłączyć wymiennik ciepła współprądowo, tzn. nie zamienić przyłączy zasilania i powrotu. Dzięki temu osiąga się równomierne ładowanie podgrzewacza w jego górnej części.
- ▶ Możliwie krótko wykonać przewody rurowe ładujące podgrzewacz i dobrze je zaizolować. Zapobiega to niepotrzebnym stratom ciśnienia i wychłodzeniu zasobnika poprzez cyrkulację w przewodach c.w.u. itp.

Podgrzewacz zamontowany na **tej samej** wysokości co urządzenie grzewcze:

- ▶ Napełnić wymiennik ciepła przy poluzowanych zaślepkach aż woda grzejna zacznie wyciekać. Ponownie szczelnie zamknąć zaślepki.
- ▶ Zawór grawitacyjny nie jest wymagany.

Podgrzewacz zamontowany na **innej** wysokości niż urządzenie grzewcze:

- ▶ W celu uniknięcia usterek działania podgrzewacza w wyniku przedostania się do niego powietrza w najwyższym punkcie między kotłem a podgrzewaczem zainstalować działający odpowietrznik (np. zbiornik odpowietrzający).
- ▶ W celu uniknięcia cyrkulacji grawitacyjnej w obiegu powrotnym podgrzewacza zamontować zawór zwrotny klapowy.

-lub-

- ▶ Poprowadzenie rur bezpośrednio przy przyłączach podgrzewacza wykonać w taki sposób, aby cyrkulacja własna nie była możliwa.

5.2.4 Podłączenie strony wodnej

WSKAZÓWKI:

Uszkodzenia przez korozję na łączeniach przy przyłączach podgrzewacza!

- ▶ Przy podłączeniu wody użytkowej rurą miedzianą: zastosować zestaw przyłączeniowy z mosiądzu lub mosiądzu czerwonego.

- ▶ Podłączenie do przewodu wody zimnej zgodnie z DIN 1988-100 należy wykonać przy użyciu odpowiedniej armatury pojedynczej lub kompletnej grupy bezpieczeństwa.
- ▶ Atestowany zawór bezpieczeństwa musi potrafić wypuścić co najmniej takie natężenie przepływu, które jest ograniczane przez nastawę na dopływie wody zimnej (→ rozdział 6.2, na stronie 41).
- ▶ Sprawdzony jako typ zawór bezpieczeństwa musi być fabrycznie tak ustawiony, aby zapobiec przekroczeniu dopuszczalnego ciśnienia roboczego podgrzewacza.
- ▶ Przewód wyrzutowy zaworu bezpieczeństwa musi uchodzić do ujścia ściekowego tak, aby był widoczny i zabezpieczony przed zamarzaniem. Średnica przewodu wylotowego musi odpowiadać przynajmniej średnicy wylotu zaworu bezpieczeństwa.

WSKAZÓWKI:**Uszkodzenia spowodowane nadmiernym ciśnieniem!**

- ▶ Przy zastosowaniu zaworu zwrotnego: zamontować zawór bezpieczeństwa między zaworem zwrotnym a przyłączem zasobnika (woda zimna).
- ▶ Nie zamykać otworu wyrzutowego zaworu bezpieczeństwa.

- ▶ W pobliżu przewodu wydmuchowego zaworu bezpieczeństwa umieścić tabliczkę informacyjną z następującym napisem: "Podczas nagrzewania ze względów bezpieczeństwa zawór może wypuścić wodę! Nie zamykać przewodu wylotowego!"

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

- ▶ Zamontować reduktor ciśnienia.

Podłączenie strony wodnej na dole podgrzewacza:

- ▶ Długą rurkę zanurzeniową umieścić w przyłączy ciepłej wody.
- ▶ Krótką rurkę zanurzeniową umieścić w przyłączy zimnej wody.
- ▶ Zamontować zawór spustowy na dopływie zimnej wody.

Podłączenie strony wodnej na górze podgrzewacza:

- ▶ Długą rurkę zanurzeniową umieścić w przyłączy zimnej wody.
- ▶ Krótką rurkę zanurzeniową umieścić w przyłączy ciepłej wody.

5.2.5 Naczynie zbiorcze wody użytkowej

Aby uniknąć straty wody przez zawór bezpieczeństwa, należy zainstalować odpowiednie dla wody użytkowej naczynie zbiorcze.

- ▶ Zamontować naczynie zbiorcze na przewodzie wody zimnej między podgrzewaczem a grupą bezpieczeństwa. Wówczas przy każdym punkcie poboru wody użytkowej następuje przepływ przez naczynie zbiorcze.

Poniższa tabela stanowi orientacyjną pomoc przy wymiarowaniu naczynia zbiorczego. W przypadku różnej pojemności naczyń u poszczególnych producentów mogą występować rozbieżne pojemności. Dane odnoszą się do temperatury podgrzewacza 60 °C.

Typ podgrzewacza	Ciśnienie wstępne w naczyniu = ciśnienie zimnej wody	Pojemność naczynia w litrach odpowiadająca ciśnieniu zadziałania zaworu bezpieczeństwa		
		6 bara	8 bara	10 bara
W 50 OB	3 bara	8	8	-
	4 bara	12	8	8
W 80 OB	3 bara	8	8	-
	4 bara	12	8	8

Tab. 53 Orientacyjna pomoc, naczynie zbiorcze

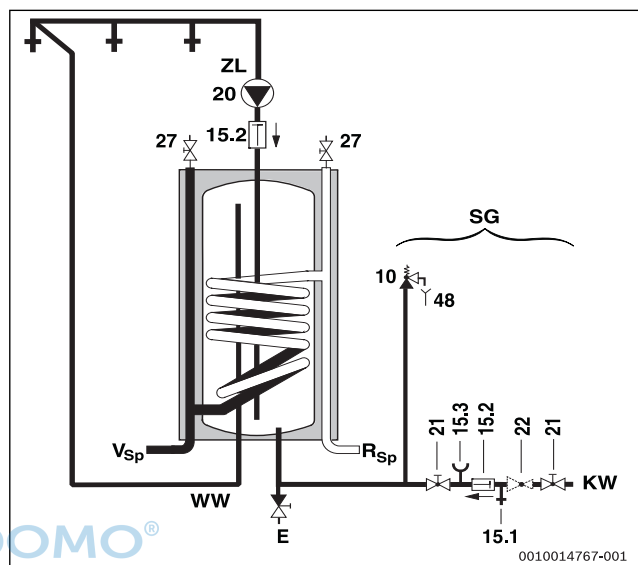
5.3 Podłączenie elektryczne**NIEBEZPIECZEŃSTWO:****Zagrożenie życia przez porażenie prądem elektrycznym!**

- ▶ Przed podłączeniem elektrycznym odciąć napięcie zasilania (230 V AC) instalacji ogrzewczej.

Dokładny opis podłączenia elektrycznego zawarty jest w odpowiedniej instrukcji instalacji.

Podłączenie do urządzenia grzewczego

- ▶ Podłączyć wtyk czujnika temperatury podgrzewacza do urządzenia grzewczego (→ rys. 14, str. 47).

5.4 Schemat połączeń

Rys. 5 Schemat połączeń przewodów wody użytkowej

- E Spust
- KW Przyłącze wody zimnej
- R_{SP} Powrót z podgrzewacza
- SG Grupa bezpieczeństwa wg DIN 1988-100
- V_{SP} Zasilanie podgrzewacza
- c.w.u. Wypływ ciepłej wody
- ZL Przyłącze cyrkulacji
- 10 Zawór bezpieczeństwa
- 15.1 Zawór próbny
- 15.2 Zawór zwrotny
- 15.3 Króciec manometru
- 20 Zewnętrzna (inwestor) pompa cyrkulacyjna
- 21 Zawór odcinający (inwestor)
- 22 Reduktor ciśnienia (jeżeli jest wymagany, osprzęt)
- 27 Ręczny odpowietrznik
- 48 Miejsce spustu do kanalizacji

6 Uruchomienie



NIEBEZPIECZEŃSTWO:

Niebezpieczeństwo uszkodzenia podgrzewacza pod wpływem wysokiego ciśnienia!

Nadciśnienie może spowodować powstawanie pęknięć naprężeniowych w powłoce emaliowanej.

- ▶ Nie zamykać przewodu wyrzutowego zaworu bezpieczeństwa.
- ▶ Przed podłączeniem podgrzewacza wykonać sprawdzenie szczelności przewodów wodnych.

- ▶ Urządzenie grzewcze, podzespoły i osprzęt uruchomić zgodnie ze wskazówkami producenta i dokumentacją techniczną.

6.1 Uruchomienie podgrzewacza

- ▶ Przed napełnieniem podgrzewacza: przepłukać podgrzewacz i rurociągi wodą użytkową.
- ▶ Zasobnik napełniać przy otwartym punkcie poboru c.w.u. aż do momentu, gdy nastąpi z niego wyciek wody.
- ▶ Przeprowadzić próbę szczelności.



Do wykonania próby szczelności podgrzewacza należy używać wyłącznie wody użytkowej. Ciśnienie próbne po stronie c.w.u. może wynosić maksymalnie 10 bar.

Ustawienie temperatury podgrzewacza

- ▶ Ustawić żądaną temperaturę podgrzewacza zgodnie z instrukcją obsługi kotła grzewczego.

Dezynfekcja termiczna

- ▶ Regularnie przeprowadzać dezynfekcję termiczną zgodnie z instrukcją obsługi urządzenia grzewczego.



OSTRZEŻENIE:

Niebezpieczeństwo poparzenia!

Gorąca woda może spowodować ciężkie oparzenia.

- ▶ Dezynfekcję termiczną przeprowadzać tylko poza normalnymi czasami pracy.
- ▶ Poinformować użytkownika o niebezpieczeństwie poparzenia i nadzorować dezynfekcję termiczną lub zamontować termostatyczny zawór mieszający wody użytkowej.

6.2 Ograniczenie przepływu ciepłej wody

W celu najlepszego wykorzystania pojemności podgrzewacza i dla zapobieżenia przedwczesnemu przemieszaniu zalecamy, aby przydtławić dopływ wody zimnej do podgrzewacza na następującą wielkość przepływu w miejscu instalacji:

Zasobnik	maksymalne ograniczenie przepływu
W 50 OB	8 l/min
W 80 OB	8 l/min

Tab. 54 Ograniczenie przepływu

6.3 Pouczenie użytkownika



OSTRZEŻENIE:

Niebezpieczeństwo oparzenia w punktach poboru ciepłej wody!

Podczas dezynfekcji termicznej oraz w przypadku ustawienia temperatury ciepłej wody $\geq 60^{\circ}\text{C}$ w punktach poboru ciepłej wody występuje niebezpieczeństwo oparzenia.

- ▶ Zwrócić uwagę użytkownikowi, aby odkręcał tylko wodę zmieszaną.
- ▶ Udzielić użytkownikowi informacji na temat zasady działania oraz obsługi instalacji grzewczej i podgrzewacza, kładąc szczególny nacisk na kwestie dotyczące bezpieczeństwa.
- ▶ Objasnić sposób działania i sprawdzenia zaworu bezpieczeństwa.
- ▶ Wszystkie załączone dokumenty należy przekazać użytkownikowi.
- ▶ **Zalecenie dla użytkownika:** zawrzeć umowę na przeglądy i konserwację z firmą instalacyjną posiadającą stosowne uprawnienia. Wykonywać konserwację podgrzewacza zgodnie z podaną częstotliwością ($\rightarrow$ tab. 55) i co roku dokonywać przeglądów.

Zwrócić uwagę użytkownikowi na następujące punkty:

- ▶ Ustawić temperaturę c.w.u.
 - Podczas rozgrzewania z zaworu bezpieczeństwa może wypływać woda.
 - Przewód wyrzutowy zaworu bezpieczeństwa należy zawsze pozostawiać otwarty.
 - Przestrzegać częstotliwości konserwacji ($\rightarrow$ Tab. 55).
 - **W przypadku niebezpieczeństwa zamarznięcia i krótkotrwałej nieobecności użytkownika:** Pozostawić działającą instalację ogrzewczą i ustawić najniższą temperaturę c.w.u.

7

Wyłączenie z eksploatacji

- ▶ Wyłączyć regulator temperatury na sterowniku.



OSTRZEŻENIE:

Niebezpieczeństwo oparzenia gorącą wodą!

Gorąca woda może spowodować ciężkie oparzenia.

- ▶ Odczekać, aż zasobnik ochłodzi się w wystarczającym stopniu.

- ▶ Opróżnić podgrzewacz.
- ▶ Wszystkie części i osprzęt instalacji ogrzewczej wyłączyć z ruchu zgodnie ze wskazówkami producenta zawartymi w dokumentacji technicznej.
- ▶ Zamknąć zawory odcinające.
- ▶ Pozbawić ciśnienia wymiennik ciepła.
- ▶ W przypadku ryzyka wystąpienia mrozu i wyłączenia całkowicie opróżnić zasobnik, także w jego dolnej części.

Aby uniknąć korozji:

- ▶ Pozostawić pokrywę otworu rewizyjnego otwartą, aby umożliwić odpowiednie wysuszenie wnętrza.

8 Ochrona środowiska/utyliczacja

Ochrona środowiska to jedna z podstawowych zasad działalności grupy Bosch.

Jakość produktów, ekonomiczność i ochrona środowiska stanowią dla nas cele równorzędne. Ściśle przestrzegane są ustawy i przepisy dotyczące ochrony środowiska.

Aby chronić środowisko, wykorzystujemy najlepsze technologie i materiały, uwzględniając przy tym ich ekonomiczność.

Opakowania

Nasza firma uczestniczy w systemach przetwarzania opakowań, działających w poszczególnych krajach, które gwarantują optymalny recykling.

Wszystkie materiały stosowane w opakowaniach są przyjazne dla środowiska i mogą być ponownie przetworzone.

Zużyty sprzęt

Stare urządzenia zawierają materiały, które mogą być ponownie wykorzystane.

Moduły można łatwo odłączyć. Tworzywa sztuczne są oznakowane. W ten sposób różne podzespoły można sortować i ponownie wykorzystać lub utylizować.

9 Przeglądy i konserwacja



OSTRZEŻENIE:

Niebezpieczeństwo oparzenia gorącą wodą!

Gorąca woda może spowodować ciężkie oparzenia.

► Odczekać, aż zasobnik ochłodzi się w wystarczającym stopniu.

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

9.1 Przegląd

Zgodnie z DIN EN 806-5, przegląd/kontrolę podgrzewaczy należy przeprowadzać co 2 miesiące. W ich trakcie należy skontrolować ustawioną temperaturę i porównać z rzeczywistą temperaturą ogrzanej wody.

9.2 Konserwacja

Zgodnie z DIN EN 806-5, załącznik A, tab. A1, wiersz 42, raz do roku należy przeprowadzać konserwację. Obejmuje ona następujące czynności:

- kontrola działania zaworu bezpieczeństwa
- kontrola szczelności wszystkich przyłączy
- czyszczenie podgrzewacza
- kontrola anody

9.3 Częstotliwość konserwacji

Konserwację trzeba przeprowadzać w zależności od przepustowości, temperatury roboczej i twardości wody (→ tab. 55). Na podstawie naszych wieloletnich doświadczeń zalecamy przeprowadzanie konserwacji z częstotliwością podaną w tab. 55.

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

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

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

Twardość wody [°dH]	3...8,4	8,5...14	> 14
Stężenie węglanu wapnia [mol/ m3]	0,6...1,5	1,6...2,5	> 2,5
Temperatury	Miesiące		
Przy normalnym przepływie (< zawartość podgrzewacza/24 h)			
< 60°C	24	21	15
60...70°C	21	18	12
> 70°C	15	12	6
Przy podwyższonym przepływie (> zawartość podgrzewacza/24 h)			
< 60°C	21	18	12
60...70°C	18	15	9
> 70°C	12	9	6

Tab. 55 Częstotliwość konserwacji w miesiącach

9.4 Prace konserwacyjne

9.4.1 Anoda magnezowa

Anoda magnezowa stanowi minimalną ochronę przed ewentualnymi uszkodzeniami emalii zgodnie z DIN 4753.

Zaleca się przeprowadzenie pierwszego sprawdzenia anody rok po uruchomieniu instalacji.

WSKAZÓWKA:

Uszkodzenia korozyjne!

Pominięcie anody może doprowadzić do przedwczesnych uszkodzeń korozyjnych.

- Zależnie od jakości wody na miejscu, raz na rok lub co dwa lata sprawdzać anodę i w razie potrzeby wymienić ją.

Sprawdzenie anody

- Odłączyć przewód połączeniowy od anody do podgrzewacza.
- Podłączyć szeregowo amperomierz między anodą a zasobnikiem (zakres mA). **Natężenie prądu przy napełnionym podgrzewaczu nie powinno być niższe niż 0,3 mA.**
- Przy zbyt małym przepływie prądu i przy dużym zużyciu anody: natychmiast wymienić anodę.

Montaż nowej anody

- Zamontować zaizolowaną anodę.
- Utworzyć przewodem połączeniowym połączenie przewodzące prąd od anody do zbiornika.

9.4.2 Spust

- Przed czyszczeniem lub naprawą odłączyć zasobnik od sieci elektrycznej.
- Opróżnić wymiennik ciepła.
W razie potrzeby przedmuchać wszystkie dolne załamania.

9.4.3 Usuwanie kamienia i czyszczenie



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

- ▶ Odłączyć zasobnik od sieci wody użytkowej.
- ▶ Zamknąć zawory odcinające, a w przypadku używania elektrycznego wkładu grzewczego odłączyć go od sieci elektrycznej
- ▶ Opróżnić podgrzewacz.
- ▶ Otworzyć otwór rewizyjny w podgrzewaczu.
- ▶ Skontrolować wnętrze podgrzewacza pod kątem zanieczyszczeń.

-lub-

- ▶ **W przypadku wody o niskiej zawartości wapnia:**
sprawdzać regularnie zbiornik i usuwać z niego osady kamienia.

-lub-

- ▶ **W przypadku wody o wysokiej zawartości wapnia lub silnie zanieczyszczonej:**
Stosownie do ilości gromadzącego się kamienia regularnie usuwać osady z podgrzewacza metodą czyszczenia chemicznego (np. używając odpowiedniego środka na bazie kwasu cytrynowego rozpuszczającego kamień).
- ▶ Wypłukać podgrzewacz.
- ▶ Odkurzaczem do czyszczenia na mokro/na sucho z rurą ssącą z tworzywa sztucznego usunąć pozostałe zanieczyszczenia.
- ▶ Zamknąć otwór rewizyjny, używając nowej uszczelki.

9.4.4 Ponowne uruchomienie

- ▶ Po przeprowadzonym czyszczeniu lub naprawie podgrzewacza gruntownie go przepłukać.
- ▶ Odpowietrzyć instalację ogrzewczą i wody użytkowej.

9.5 Sprawdzenie działania

WSKAZÓWKA:

Uszkodzenia przez nadciśnienie!

Wadliwie pracujący zawór bezpieczeństwa może doprowadzić do szkód przez nadciśnienie!

- ▶ Sprawdzić funkcjonowanie zaworu bezpieczeństwa i kilkakrotnie przepłukać go przez uchylenie.
- ▶ Nie zamykać otworu wyrzutowego zaworu bezpieczeństwa.

10 Usterki

Zatkane przyłącza

W połączeniu z instalacją z rur miedzianych w niekorzystnych warunkach poprzez oddziaływanie elektrochemiczne między ochronną anodą magnezową i materiałem rury może dojść do zatkania przyłączy.

- ▶ Oddzielić przyłącza elektrycznie od instalacji z rur miedzianych przez zastosowanie złącz gwintowych izolowanych.

Zakłócenie zapachu i ciemna barwa podgrzanej wody

Zjawiska te powstają z reguły przez tworzenie się siarkowodoru przez bakterie redukujące siarczany. Bakterie występują w wodzie o bardzo niskiej zawartości tlenu, uwalniając tlen z pozostałości siarczanów (SO⁴) i tworząc siarkowodor o intensywnej woni.

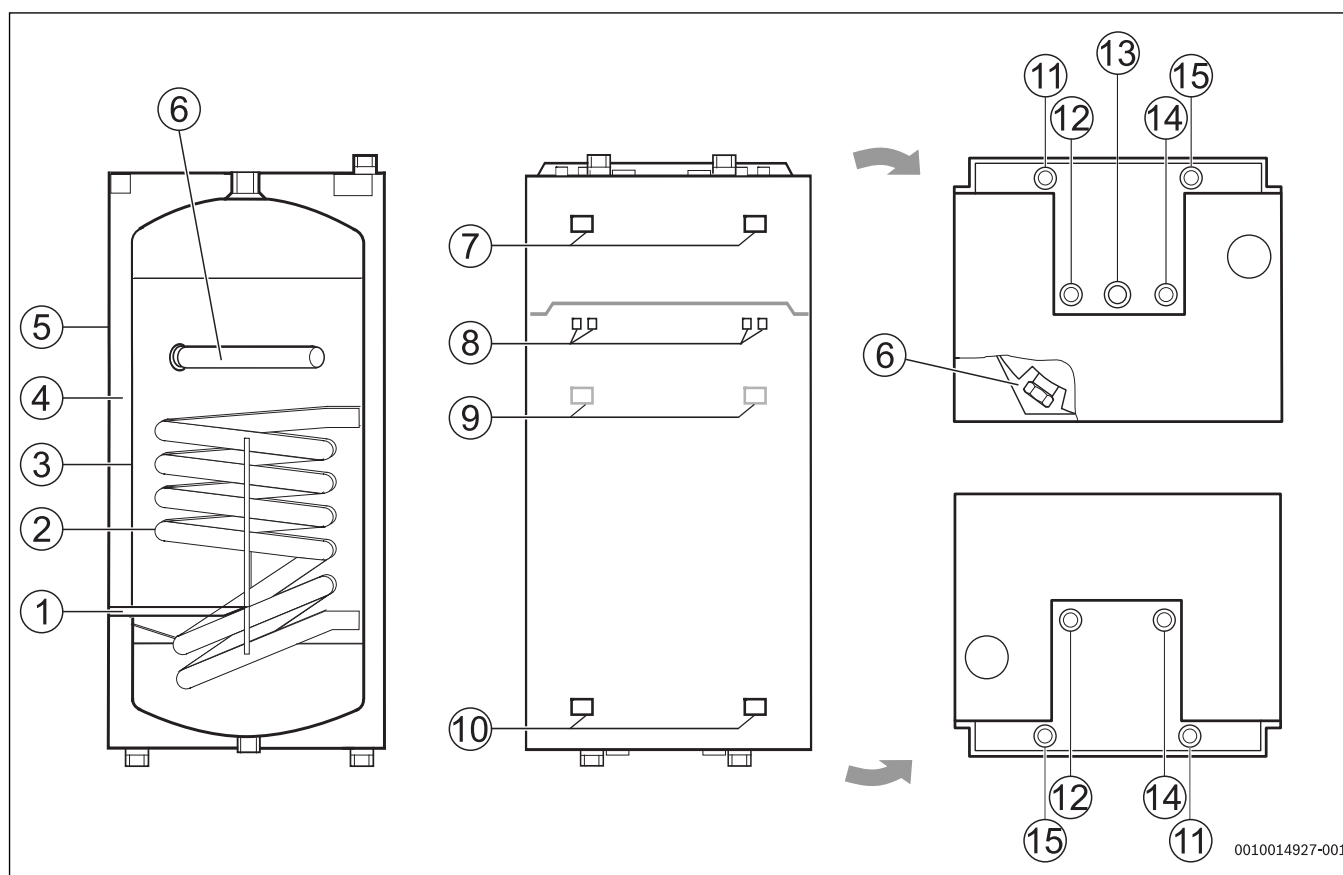
- ▶ Czyszczenie zbiornika, wymiana anody i praca z temperaturą ≥ 60 °C.
- ▶ Jeżeli nie zapewni to trwałej poprawy: wymienić anodę na anodę z zasilaniem zewnętrznym. Koszty przebrojenia ponosi użytkownik.

Zadziałanie ogranicznika temperatury maksymalnej

Jeśli zawarty w urządzeniu grzewczym ogranicznik temperatury maksymalnej kilkakrotnie zadziała:

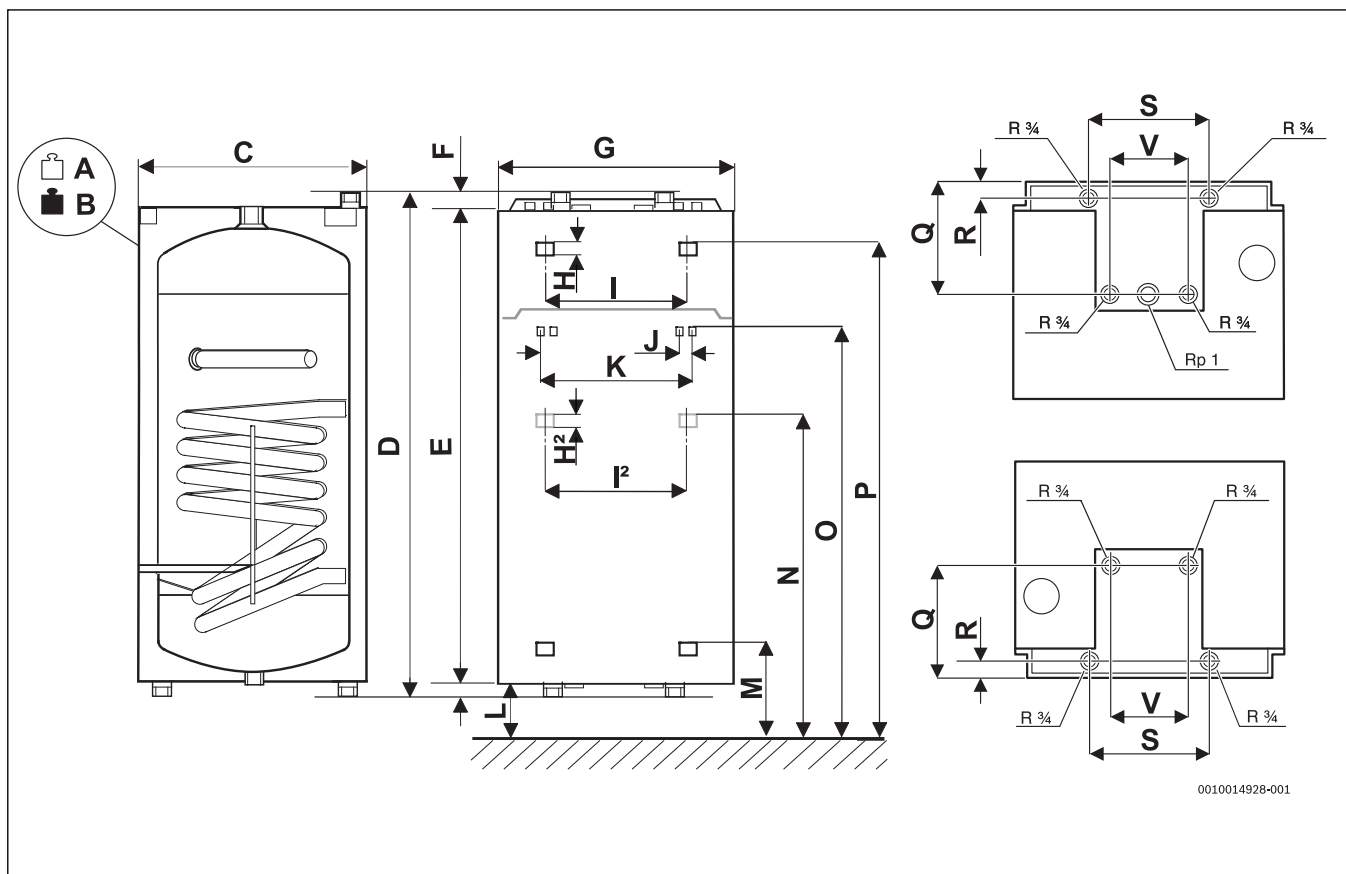
- ▶ Poinformować instalatora.





6

 **UNIDOMO®**

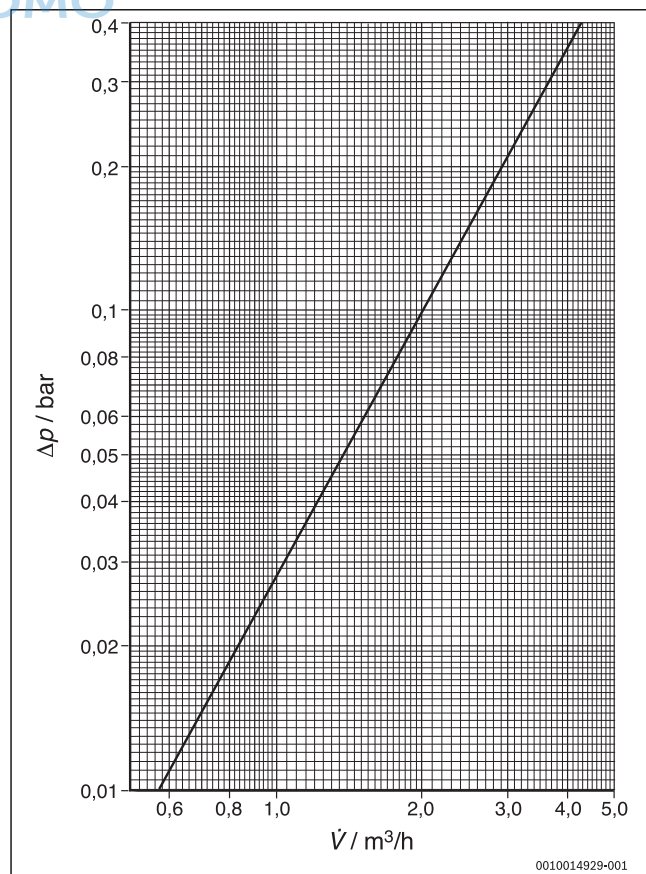


7

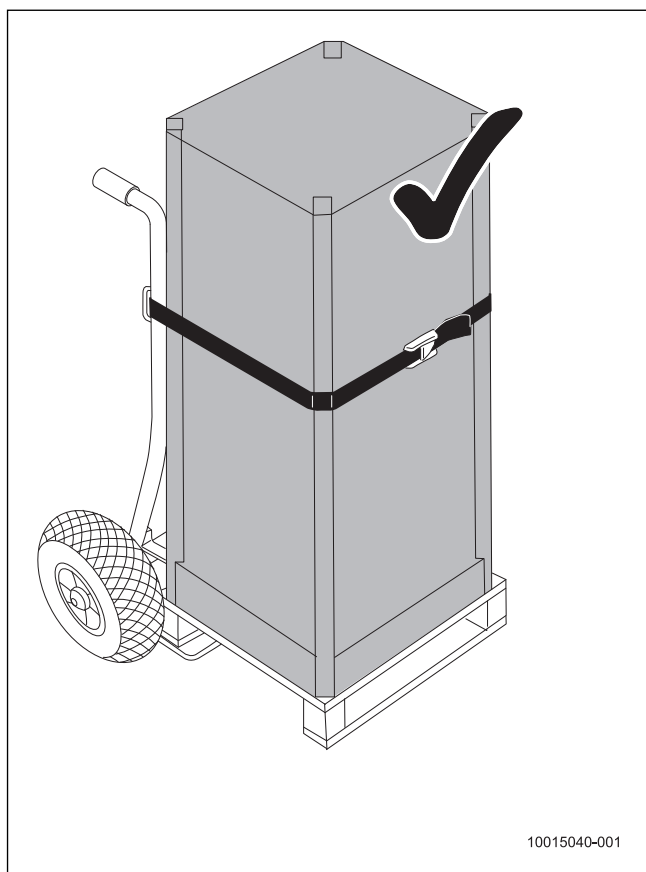
 **UNIDOMO®**

		W 50 OB	W 80 OB
A	kg	31	50
B	kg	81	130
C	mm	360	360
D	mm	812	1212
E	mm	770	1170
F	mm	21	21
G	mm	450	450
H	mm	-	30
H ²	mm	30	-
I	mm	-	280
I ²	mm	280	-
J	mm	30	30
K	mm	300	300
L	mm	130	130
M	mm	205	205
N	mm	700	-
O	mm	906	906
P	mm	-	1100
Q	mm	185	185
R	mm	25	25
S	mm	200	200
V	mm	130	130

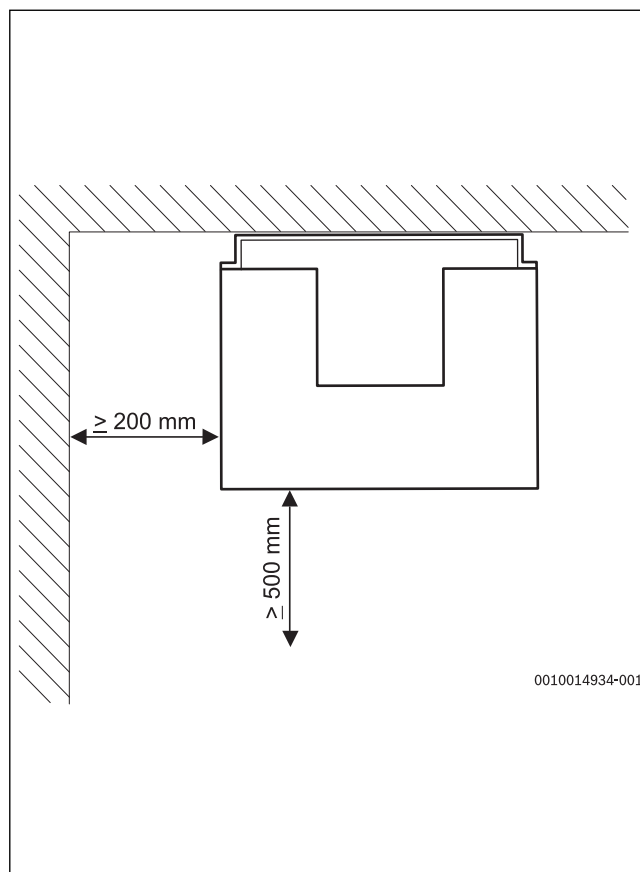
56



8

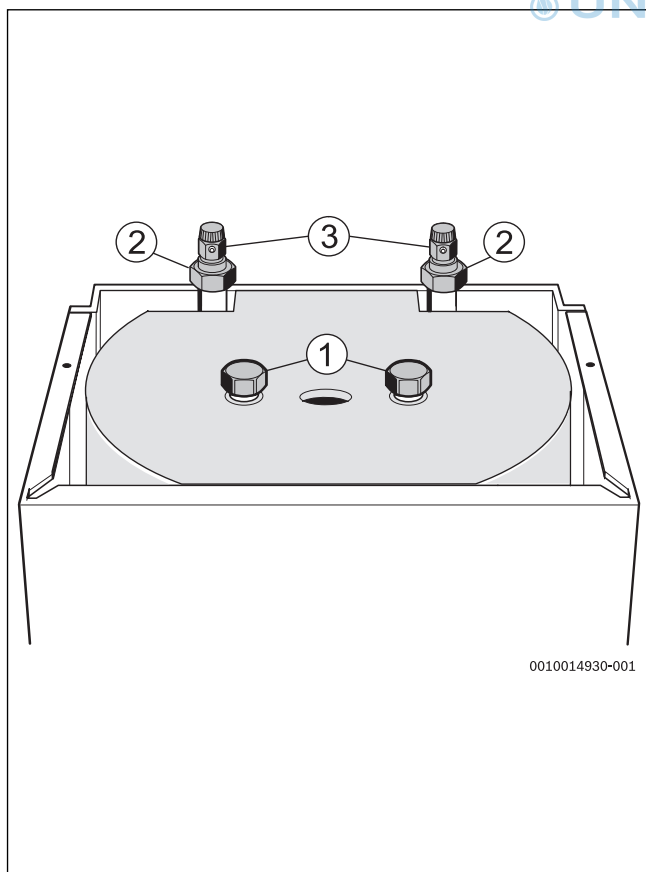


9

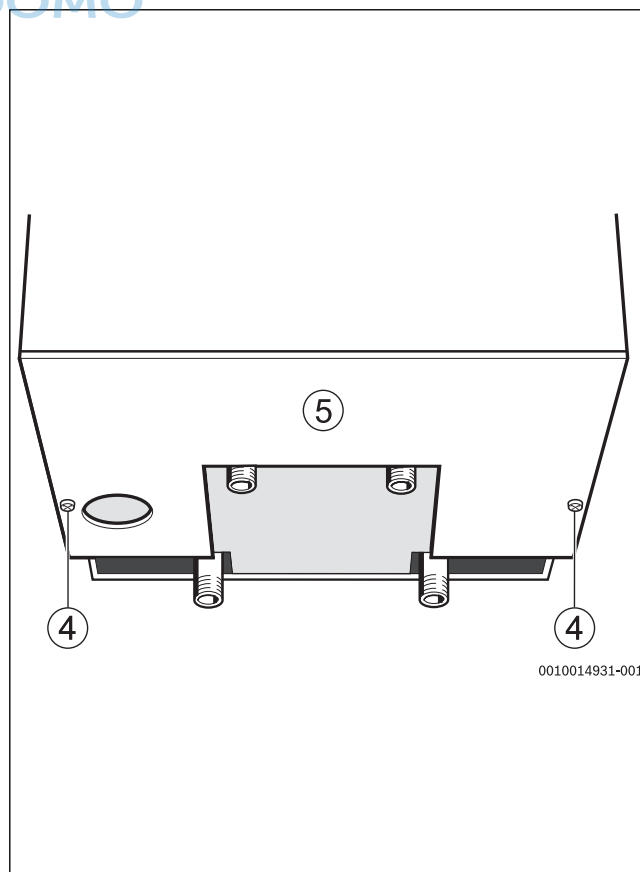


10

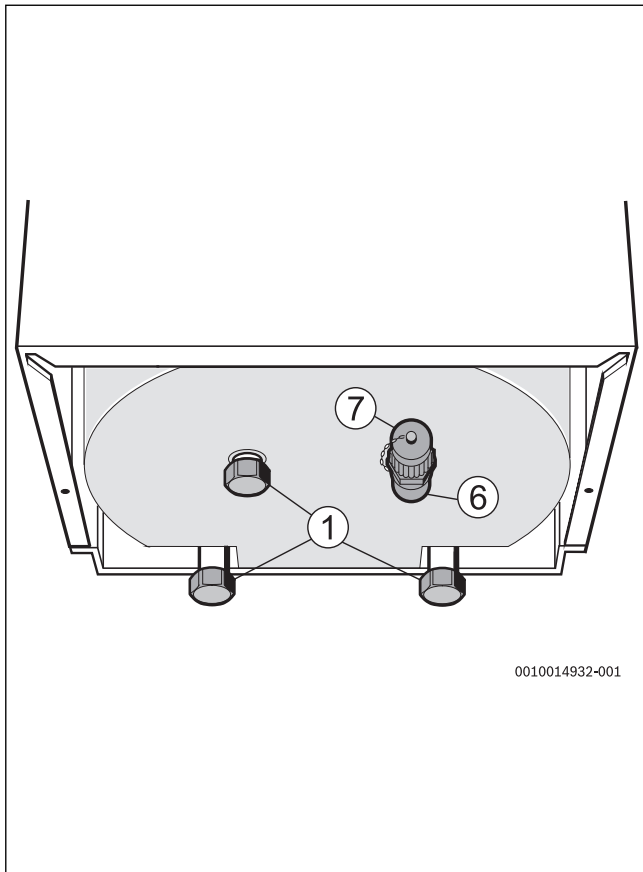
 **UNIDOMO®**



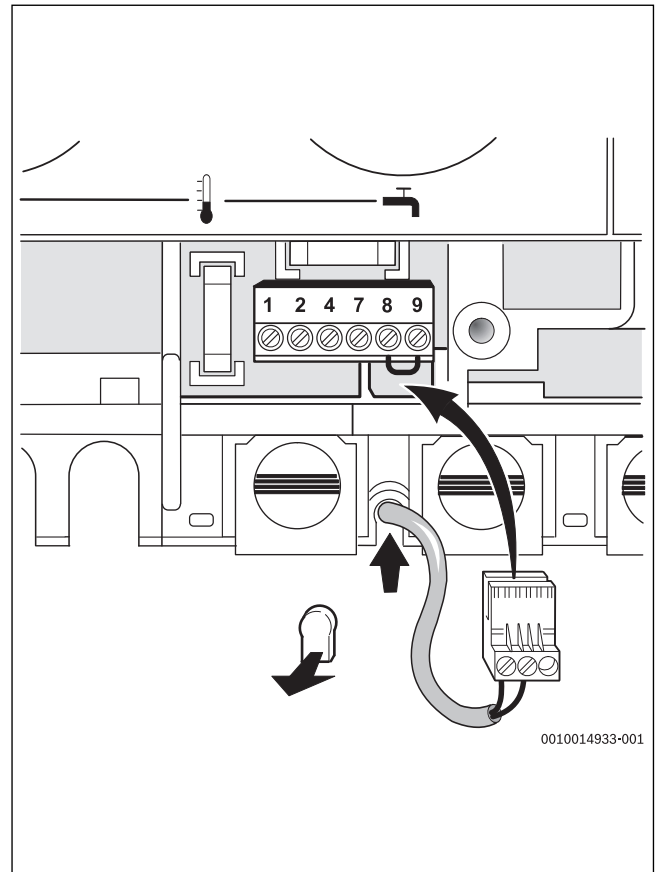
11



12



13



14

 **UNIDOMO®**



Bosch Thermotechnik GmbH
Junkersstrasse 20-24
D-73249 Wernau

www.bosch-thermotechnology.com