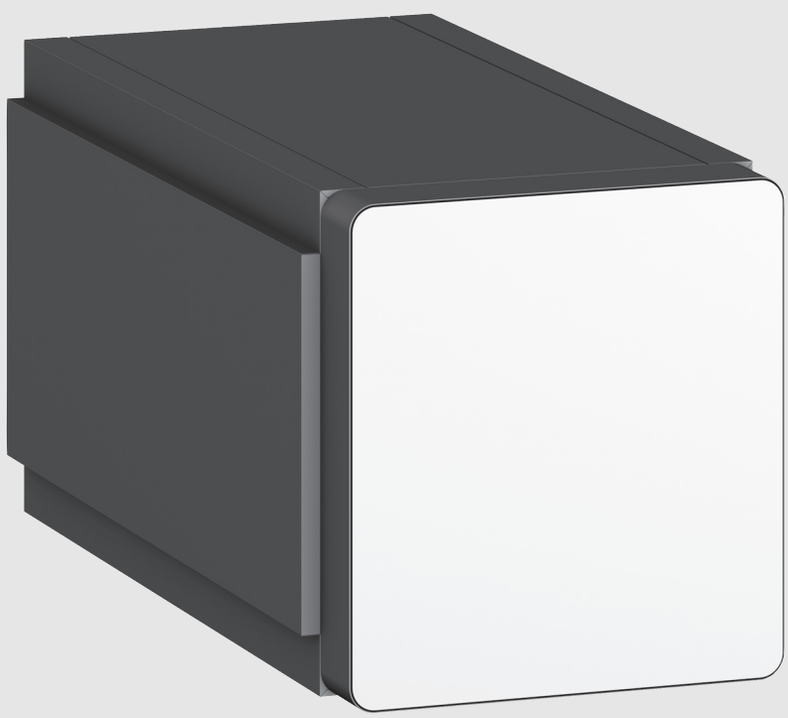
BOSCH

Stora

WH135-3 P2B | WH160-3 P2B | WH200-3 P2B

[de] Vor Installation und Wartung sorgfältig lesen 2
[fr] À lire attentivement avant l'installation et la maintenance 9
[it] Leggere attentamente prima dell'installazione e della manutenzione 16



6720894559 (2019/05) div

Inhaltsverzeichnis

1 Symbolerklärung und Sicherheitshinweise 2
1.1 Symbolerklärung 2
1.2 Allgemeine Sicherheitshinweise 3

2 Angaben zum Produkt 3
2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung 3
2.2 Konformitätserklärung 3
2.3 Lieferumfang 3
2.4 Produktbeschreibung 3
2.5 Typschild 3
2.6 Technische Daten 4
2.7 Produktdaten zum Energieverbrauch 4

3 Vorschriften 5

4 Transport 5

5 Montage 5
5.1 Anforderungen an den Aufstellraum 5
5.2 Warmwasserspeicher aufstellen 5
5.3 Warmwasserspeicher hydraulisch anschließen 5
5.4 Sicherheitsventil einbauen 6
5.5 Warmwasser-Temperaturfühler montieren 6

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

7 Außerbetriebnahme 7

8 Umweltschutz/Entsorgung 7

9 Inspektion und Wartung 7
9.1 Inspektion 7
9.2 Wartung 7
9.3 Wartungsintervalle 7
9.4 Wartungsarbeiten 7
9.4.1 Sicherheitsventil prüfen 7
9.4.2 Warmwasserspeicher entkalken/reinigen 7
9.5 Magnesiumanode prüfen 8

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

Allgemein

- ▶ Keine offenen Ausdehnungsgefäße verwenden.
- ▶ Wärmeerzeuger und Zubehör entsprechend der zugehörigen Installationsanleitung montieren und in Betrieb nehmen.
- ▶ **Sicherheitsventil keinesfalls verschließen!**

⚠ 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.

2 Angaben zum Produkt

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

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

Die emaillierten Warmwasserspeicher 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 CaCO3	> 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 Konformitätserklärung

Dieses Produkt entspricht in Konstruktion und Betriebsverhalten den europäischen Richtlinien sowie den ergänzenden nationalen Anforderungen. Die Konformität wurde mit der CE-Kennzeichnung nachgewiesen.

Sie können die Konformitätserklärung des Produkts anfordern. Wenden Sie sich dazu an die Adresse auf der Rückseite dieser Anleitung.

2.3 Lieferumfang

- Emaillierter Warmwasserspeicher
- Technische Dokumente

Montiert:

- Glasfront
- Seitenteile
- Wärmeschutzelement (Prüföffnung)

2.4 Produktbeschreibung

Diese Installations- und Wartungsanleitung ist für folgende Typen gültig:

- Emaillierten Warmwasserspeicher mit einem Wärmetauscher zum Anschluss an einen Wärmeerzeuger: WH135-200-3 P2B

Pos.	Beschreibung
1	Wärmedämmung
2	Prüföffnung
3	Magnesiumanode
4	Glasfront
5	Warmwasseraustritt
6	Speicherrücklauf
7	Kaltwassereintritt, Entleerung Kaltwasser
8	Zirkulationsanschluss
9	Speichervorlauf
10	Kabelkanal, für Warmwasser-Temperaturfühler
11	Messstelle, für Warmwasser-Temperaturfühler
12	Erdungskabel

Tab. 3 Produktbeschreibung (→ Bild 1, Seite 24)

2.5 Typschild

Pos.	Beschreibung
1	Typ
2	Seriennummer
3	Nutzinhalt (gesamt)
4	Bereitschaftswärmeaufwand
5	Erwärmtes Volumen durch Elektro-Heizeinsatz
6	Herstellungsjahr
7	Korrosionsschutz
8	Maximale Temperatur Warmwasser
9	Maximale Vorlauftemperatur Heizwasser
10	Maximale Vorlauftemperatur Solar
11	Elektrische Anschlussleitung
12	Dauerleistung
13	Volumenstrom zur Erreichung der Dauerleistung
14	Mit 40 °C zapfbares Volumen durch Elektro-Heizeinsatz erwärmt
15	Maximaler Betriebsdruck Trinkwasserseite
16	Maximaler Auslegungsdruck (Kaltwasser)
17	Maximaler Betriebsdruck Heizwasser
18	Maximaler Betriebsdruck Solarseite
19	Maximaler Betriebsdruck Trinkwasserseite (nur CH)
20	Maximaler Prüfdruck Trinkwasserseite (nur CH)
21	Maximale Warmwassertemperatur bei Elektro-Heizeinsatz

Tab. 4 Typschild

2.6 Technische Daten

	Einheit	WH135-3 P2B	WH160-3 P2B	WH200-3 P2B
Abmessungen und technische Daten	-	→ Bild 2, Seite 24		
Druckverlustdiagramm	-	→ Bild 3, Seite 25		
Speicher				
Nutzinhalt (gesamt)	l	135	160	200
Nutzbare Warmwassermenge [1] bei Warmwasser-Auslauftemperatur [2]:				
45 °C	l	193	229	286
40 °C	l	225	267	333
Maximaler Durchfluss Kaltwasser	l/min	13,5	16	20
Maximale Temperatur Warmwasser	°C	95	95	95
Maximaler Betriebsdruck Trinkwasser	bar	10	10	10
Maximaler Prüfdruck Warmwasser	bar	10	10	10
Wärmetauscher für Wärmeerzeuger				
Leistungskennzahl N_L [3]	NL	1,6	2,4	3,7
Dauerleistung	kW	19,4	27,5	33
(bei 80 °C Vorlauftemperatur, 45 °C Warmwasser-Auslauftemperatur und 10 °C Kaltwassertemperatur)	l/h	477	676	811
Volumenstrom Heizwasser	m^3/h	2,8	2,8	2,8
Druckverlust	mbar	50	60	68
Aufheizzeit bei Nennleistung	min	27	25	28
Maximale Beheizungsleistung [4]	kW	19,4	27,5	33
Maximale Temperatur Heizwasser	°C	160	160	160
Maximaler Betriebsdruck Heizwasser	bar	16	16	16

1) Ohne Solarheizung oder Nachladung; eingestellte Speichertemperatur 60 °C

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

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

4) Bei Wärmeerzeugern mit höherer Beheizungsleistung auf den angegebenen Wert begrenzen.

Tab. 5 Technische Daten

2.7 Produktdaten zum Energieverbrauch

Die folgenden Produktdaten entsprechen den Anforderungen der EU-Verordnungen Nr. 811/2013 und Nr. 812/2013 zur Ergänzung der EU-Verordnung 2017/1369.

Artikelnummer	Produkttyp	Speichervolumen (V)	Warmhalteverlust (S)	Warmwasseraufbereitungs-Energieeffizienzklasse
8732931553	WH135-3 P2B	135 l	48 W	B
8732931554	WH160-3 P2B	160 l	53 W	B
8732931555	WH200-3 P2B	200 l	59 W	B

Tab. 6 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 ... Speicherwassererwärmer (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**
  - **EU-Verordnung 2017/1369**
  - **EU-Verordnung 811/2013** und **812/2013**

4 Transport

GEFAHR:

Lebensgefahr durch herunterfallende Last!

- ▶ Nur Transportmittel verwenden, die sich im einwandfreien Zustand befinden.

WARNUNG:

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

- ▶ Geeignete Transportmittel verwenden.
- ▶ Warmwasserspeicher gegen Herunterfallen sichern.

Geeignete Transportmittel (→Bild 4, Seite 25):

1. Hubwagen
2. Gabelstapler
3. Transportnetz

Vor dem Transport (→ Bild 5 - 7, Seite 25 - 26)

- ▶ Verpackungsmaterial entfernen.
- ▶ Verstellbare Füße (Lieferumfang Kessel) montieren.
- ▶ Warmwasserspeicher vom EPS-Teil und der Palette nehmen.
- ▶ Seitenteile und Glasfront demontieren.

5 Montage

5.1 Anforderungen an den Aufstellraum

HINWEIS:

Anlagenschaden durch unzureichende Tragkraft der Aufstellfläche oder durch ungeeigneten Untergrund!

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

- ▶ Warmwasserspeicher im trockenen und frostfreien Innenraum aufstellen.
- ▶ Wenn die Gefahr besteht, dass sich am Aufstellort Wasser am Boden ansammelt: Warmwasserspeicher auf einen Sockel stellen.
- ▶ Mindestwandabstände im Aufstellraum (→ Bild 8, Seite 26) beachten.

	Einheit	minimal	empfohlen
Warmwasserspeicher mit Gas-Heizkessel	mm	500	500
Warmwasserspeicher mit Öl-Heizkessel	mm	700	1000

Tab. 7 Maß A Freiraum (→ Bild 8, Seite 26)

5.2 Warmwasserspeicher aufstellen

- ▶ Warmwasserspeicher auf Unversehrtheit und Vollständigkeit prüfen.
- ▶ Warmwasserspeicher ausrichten (→ Bild 9, Seite 26)
- ▶ Seitenteile und Glasfront montieren (→ Bild 10, Seite 27).

5.3 Warmwasserspeicher hydraulisch anschließen

WARNUNG:

Brandgefahr durch Löt- und Schweißarbeiten!

- ▶ Bei Löt- und Schweißarbeiten geeignete Schutzmaßnahmen ergreifen, da die Wärmedämmung brennbar ist (z. B. Wärmedämmung abdecken).

WARNUNG:

Gesundheitsgefahr durch verschmutztes Wasser!

Unsauber durchgeführte Montagearbeiten verschmutzen das Trinkwasser.

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

Anlagenbeispiel mit allen empfohlenen Ventilen und Hähnen im Grafikteil (→ Bild 11, Seite 27)

- ▶ Installationsmaterial verwenden, das bis 160 °C (320 °F) temperaturbeständig ist.
- ▶ Keine offenen Ausdehnungsgefäße verwenden.
- ▶ Bei Trinkwasser-Erwärmungsanlagen mit Kunststoffleitungen metallische Anschlussverschraubungen verwenden.
- ▶ Entleerleitung entsprechend dem Anschluss dimensionieren.
- ▶ Um das Entschlammen zu gewährleisten, keine Bogen in die Entleerleitung einbauen.
- ▶ Bei Verwendung eines Rückschlagventils in der Zuleitung zum Kaltwassereintritt: Sicherheitsventil zwischen Ruckschlagventil und Kaltwassereintritt einbauen.
- ▶ Bei einem Ruhedruck der Anlage von > 5 bar, Druckminderer installieren
- ▶ Alle nicht benutzten Anschlüsse verschließen.
- ▶ Während des Befüllens den am höchsten gelegenen Zapfhahn öffnen (→ Bild 12, Seite 28).

Warmwasserspeicher ausschließlich mit Trinkwasser befüllen.

5.4 Sicherheitsventil einbauen

- ▶ Für Trinkwasser zugelassenes Sicherheitsventil (≥ DN 20) in die Kaltwasserleitung einbauen (→ Bild 11, Seite 27).
- ▶ Installationsanleitung des Sicherheitsventils beachten.
- ▶ Abblaseleitung des Sicherheitsventils frei beobachtbar im frostsicheren Bereich über einer Entwässerungsstelle münden lassen.
  - – Die Abblaseleitung muss mindestens dem Austrittsquerschnitt des Sicherheitsventils entsprechen.
  - – Die Abblaseleitung muss mindestens den Volumenstrom abblasen können, der im Kaltwassereintritt möglich ist (→ Tab. 5).
- ▶ Hinweisschild mit folgender Beschriftung am Sicherheitsventil anbringen: „Abblaseleitung nicht verschließen. Während der Beheizung kann betriebsbedingt Wasser austreten."

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

- ▶ Druckminderer vorschalten (→ Bild 11, Seite 27).

Netzdruck (Ruhedruck)	Ansprechdruck Sicherheitsventil	Druckminderer	
		In der EU + CH	Außerhalb der EU
< 4,8 bar	≥ 6 bar	Nicht erforderlich	Nicht erforderlich
5 bar	6 bar	≤ 4,8 bar	≤ 4,8 bar
5 bar	≥ 8bar	Nicht erforderlich	Nicht erforderlich
6 bar	≥ 8bar	≤ 5 bar	Nicht erforderlich
7,8 bar	10 bar	≤ 5 bar	Nicht erforderlich

Tab. 8 Auswahl eines geeigneten Druckminderers

5.5 Warmwasser-Temperaturfühler montieren

Der Warmwasser-Temperaturfühler ist im Lieferumfang des Regelgerätes enthalten.

Zur Messung und Überwachung der Temperaturen am Warmwasserspeicher den Warmwasser-Temperaturfühler an der Messstelle [Nr. 11] montieren (→ Bild 1, Seite 24).

- ▶ Glasfront aushängen (→ Bild 13, Seite 28).
- ▶ Warmwasser-Temperaturfühler montieren (→ Bild 14, Seite 28)
  - – Temperaturfühler von der Speicherrückseite in die Bohrung des Kabelkanals einführen.
  - – Temperaturfühler an der Speichervorderseite aus der Bohrung des Kabelkanals herausziehen.
  - – Fühlerleitung durch die Aussparung im Wärmeschutz zum Handlochdeckel führen.
  - – Temperaturfühler in der Fühlerbefestigung montieren.

Die elektrische Installation des Temperaturfühlers den Dokumenten entnehmen, die dem Regelgerät oder dem Heizkessel beiliegen.

Darauf achten, dass die Fühlerfläche auf der gesamten Länge Kontakt hat.

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 Warmwasserspeicher in Betrieb nehmen

Nach der Befüllung muss der Warmwasserspeicher einer Druckprüfung unterzogen werden. Der Prüfdruck darf warmwasserseitig maximal 10 bar (150 psi) Überdruck betragen.

- ▶ Dichtheitsprüfung durchführen (→ Bild 15, Seite 28).
- ▶ Rohrleitungen und Warmwasserspeicher vor der Inbetriebnahme gründlich spülen (→ Bild 16, Seite 29).

6.2 Betreiber einweisen

WARNUNG:

Verbrühungsgefahr an den Warmwasser-Zapfstellen!

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

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

- ▶ Wirkungsweise und Handhabung der Heizungsanlage und des Speichers erklären und auf sicherheitstechnische Punkte besonders hinweisen.
- ▶ Funktionsweise und Prüfung des Sicherheitsventils erklären.
- ▶ Alle beigefügten Dokumente dem Betreiber aushändigen.
- ▶ **Empfehlung für den Betreiber:** Wartungs- und Inspektionsvertrag mit einem zugelassenen Fachbetrieb abschließen. Den Speicher gemäß den vorgegebenen Wartungsintervallen (→ Tab. 9) 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. 9).
  - – **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.

▶ Warmwasserspeicher ausreichend abkühlen lassen.

▶ Warmwasserspeicher entleeren (→ Bild 16 und 17, Seite 29).
▶ Alle Baugruppen und Zubehöre der Heizungsanlage nach den Hinweisen des Herstellers, in den technischen Dokumenten, außer Betrieb nehmen.
▶ Damit der Innenraum gut austrocknen kann, Deckel der Prüföffnung offen 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 durchzufuhren. 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. 9). Aufgrund unserer langjährigen Erfahrung empfehlen wir daher die Wartungsintervalle gemäß Tab. 9 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. 9 Wartungsintervalle nach Monaten

9.4 Wartungsarbeiten

9.4.1 Sicherheitsventil prüfen

▶ Sicherheitsventil jährlich prüfen.

9.4.2 Warmwasserspeicher entkalken/reinigen

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

▶ Warmwasserspeicher trinkwasserseitig vom Netz nehmen.
▶ Absperrventile schließen und vom Stromnetz trennen (→ Bild 16, Seite 29).
▶ Warmwasserspeicher entleeren (→ Bild 17, Seite 29).
▶ Prüföffnung am Warmwasserspeicher öffnen (→ Bild 18, Bild 29):
▶ Innenraum des Warmwasserspeichers auf Verunreinigung untersuchen.

-oder-

▶ **Bei kalkarmen Wasser:**
Behälter regelmäßig prüfen und von Kalkablagerungen reinigen.

-oder-

▶ **Bei kalkhaltigem Wasser oder starker Verschmutzung:**
Warmwasserspeicher entsprechend anfallender Kalkmenge regelmäßig durch eine chemische Reinigung entkalken (z. B. mit einem geeigneten kalklosenden Mittel auf Zitronensäurebasis).
▶ Warmwasserspeicher ausspritzen (→ Bild 19, Seite 29).
▶ Rückstande mit einem Nass-/Trockensauger mit Kunststoffansaugrohr entfernen.
▶ Prüföffnung mit neuer Dichtung schließen (→ Bild 20, Seite 30 und Bild 15, Seite 28)
▶ Warmwasserspeicher in Betrieb nehmen (→ Kapitel 6)
▶ Wärmeschutzelement und Vorderwand am Warmwasserspeicher montieren (→ Bild 13, Seite 28).

9.5 Magnesiumanode prüfen

Die Magnesiumanode ist eine Opferanode, die sich durch den Betrieb des Warmwasserspeichers verbraucht.
Wenn die Magnesiumanode nicht fachgerecht gewartet wird, erlischt die Garantie des Warmwasserspeichers.

Wir empfehlen, jährlich den Schutzstrom mit dem Anodenprüfer zu messen (→ Bild 21, Seite 30). Der Anodenprüfer ist als Zubehör erhältlich.

Prüfung mit Anodenprüfer

Bedienungsanleitung des Anodenprüfers beachten.

Bei Verwendung eines Anodenprüfers ist für eine Schutzstrommessung der isolierte Einbau der Magnesiumanode Voraussetzung (→ Bild 21, Seite 30).

Die Schutzstrommessung ist nur bei wassergefülltem Warmwasserspeicher möglich. Auf einwandfreien Kontakt der Anschlussklemmen achten. Anschlussklemmen nur an metallisch blanken Flachen anschließen.

- ▶ Erdungskabel (Kontaktkabel zwischen Anode und Warmwasserspeicher) an einer der beiden Anschlussstellen lösen.
- ▶ Rotes Kabel an die Anode, schwarzes Kabel an den Warmwasserspeicher anstecken.
- ▶ Bei Erdungskabel mit Stecker: Rotes Kabel am Gewinde der Magnesiumanode anschließen.
- ▶ Erdungskabel für den Messvorgang entfernen.
- ▶ Nach jeder Prüfung das Erdungskabel wieder vorschriftsmäßig anschließen.

Wenn der Anodenstrom < 0,3 mA betragt:

- ▶ Magnesiumanode austauschen.

Pos.	Beschreibung
1	Rotes Kabel
2	Schraube für Erdungskabel
3	Handlochdeckel
4	Magnesiumanode
5	Gewinde
6	Erdungskabel
7	Schwarzes Kabel

Tab. 10 Prüfung mit Anodenprüfer (→ Bild 21, Seite 30)

Visuelle Prüfung

Oberfläche der Magnesiumanode nicht mit Öl oder Fett in Berührung bringen.

- ▶ Auf Sauberkeit achten.

- ▶ Kaltwassereintritt absperren.
- ▶ Warmwasserspeicher drucklos machen (→ Bild 17, Seite 29).
- ▶ Magnesiumanode ausbauen und prüfen (→ Bild 18, Seite 29 und Bild 22, Seite 30).

Durchmesser < 15mm:

- ▶ Magnesiumanode austauschen (→ Bild 23, Seite 30).
- ▶ Übergangswiderstand zwischen dem Schutzleiteranschluss und der Magnesiumanode prüfen.

Sommaire

1 Explication des symboles et mesures de sécurité 9
1.1 Explications des symboles 9
1.2 Consignes générales de sécurité 10

2 Informations sur le produit 10
2.1 Utilisation conforme à l'usage prévu 10
2.2 Déclaration de conformité 10
2.3 Pièces fournies 10
2.4 Description du produit 10
2.5 Plaque signalétique 10
2.6 Caractéristiques techniques 11
2.7 Données de produits relatives à la consommation énergétique 11

3 Prescriptions 12

4 Transport 12

5 Montage 12
5.1 Exigences requises pour le local d'installation 12
5.2 Mise en place du ballon d'eau chaude sanitaire 12
5.3 Effectuer le raccordement hydraulique du ballon d'eau chaude sanitaire 12
5.4 Installer une soupape de sécurité 13
5.5 Montage de la sonde de température d'eau chaude sanitaire 13

6 Mise en service 13
6.1 Mise en service du ballon d'eau chaude sanitaire 13
6.2 Informer l'utilisateur 14

7 Mise hors service 14

8 Protection de l'environnement/Recyclage 14

9 Inspection et entretien 14
9.1 Révision 14
9.2 Entretien 14
9.3 Intervalles de maintenance 14
9.4 Travaux d'entretien 15
9.4.1 Contrôler la soupape de sécurité 15
9.4.2 Détartrer/nettoyer le ballon d'eau chaude sanitaire 15
9.5 Contrôler l'anode en magnésium 15

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 la survenue d'accidents graves à mortels en cas de non respect.

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. 11

1.2 Consignes générales de sécurité

Généralités

- ▶ Ne pas utiliser de vase d'expansion ouvert.
- ▶ Monter et mettre en marche le générateur de chaleur et les accessoires selon la notice d'installation correspondante.
- ▶ **Ne fermer en aucun cas la soupape de sécurité !**

⚠ 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.

2 Informations sur le produit

2.1 Utilisation conforme à l'usage prévu

Les ballons d'eau chaude sanitaire thermovitrifiés 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 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 CaCO3 grain/gallon américain °dH °fH	> 36 > 2,1 > 2 > 3,6
pH	-	≥ 6,5... ≤9,5
Conductibilité	µS/cm	≥130... ≤1500

Tab. 12 Exigence requise pour l'eau potable

2.2 Déclaration de conformité

La fabrication et le fonctionnement de ce produit répondent aux directives européennes en vigueur ainsi qu'aux conditions complémentaires requises par le pays concerné. La conformité a été confirmée par le label CE.

La déclaration de conformité du produit est disponible sur demande. En contactant l'adresse figurant au verso de cette notice.

2.3 Pièces fournies

- Ballon d'eau chaude sanitaire émaillé
- Documentation technique

Monté :

- Façade vitrée
- Parties latérales
- Isolation thermique (orifice de contrôle)

2.4 Description du produit

Cette notice d'installation et d'entretien est valable pour les modèles suivants :

- Ballon d'eau chaude sanitaire émaillé avec un échangeur thermique pour le raccordement à un générateur de chaleur : WH135-200-3 P2B

Pos.	Description
1	Isolation thermique
2	Trappe de visite
3	Anode en magnésium
4	Façade vitrée
5	Sortie eau chaude sanitaire
6	Retour ballon
7	Entrée d'eau froide, vidange d'eau froide
8	Raccord bouclage
9	Raccord bouclage
10	Chemin de câbles, pour sonde de température ECS
11	Point de mesure, pour sonde de température ECS
12	Câble de mise à la terre

Tab. 13 Description du produit (→ fig. 1, page 24)

2.5 Plaque signalétique

Pos.	Description
1	Type
2	Numéro de série
3	Contenance utile (totale)
4	Consommation pour maintien en température
5	Volume chauffé grâce au corps de chauffe électrique
6	Année de fabrication
7	Protection anticorrosion
8	Température ECS maximale
9	Température maximale de départ eau de chauffage
10	Température de départ maximale solaire
11	Câble de raccordement électrique
12	Puissance continue
13	Débit pour l'atteinte du rendement continu
14	Chauffé par un insert chauffant électrique pour un volume de puisage de 40 °C
15	Pression de service maximale côté ECS
16	Pression de détermination maximale (eau froide)
17	Pression de service maximale eau de chauffage
18	Pression de service maximale côté solaire
19	Pression de service maximale côté ECS (uniquement CH)
20	Pression d'essai maximale côté ECS (uniquement CH)
21	Température ECS maximale avec insert chauffant électrique

Tab. 14 Plaque signalétique

2.6 Caractéristiques techniques

	Unité	WH135-3 P2B	WH160-3 P2B	WH200-3 P2B
Dimensions et caractéristiques techniques	-	→ Fig. 2, page 24		
Courbe perte de charges	-	→ Fig. 3, page 25		
Ballon				
Contenance utile (totale)	l	135	160	200
Quantité d'eau chaude utilisable [1] pour une température d'écoulement ECS [2]:				
45 °C	l	193	229	286
40 °C	l	225	267	333
Débit maximum d'eau froide	l/mn	13,5	16	20
Température ECS maximale	°C	95	95	95
Pression de service maximale eau potable	bar	10	10	10
Pression d'essai maximale eau chaude sanitaire	bar	10	10	10
Echangeur thermique pour générateur de chaleur				
Indice de performance N_L [3]	NL	1,6	2,4	3,7
Puissance continue	kW	19,4	27,5	33
(avec une température de départ de 80 °C, une température d'écoulement ECS de 45 °C et une température d'eau froide de 10 °C)	l/h	477	676	811
Débit eau de chauffage	m^3/h	2,8	2,8	2,8
Perte de charge	mbar	50	60	68
Durée de mise en température à puissance nominale	Min	27	25	28
Puissance maximale de chauffage [4]	kW	19,4	27,5	33
Température maximale eau de chauffage	°C	160	160	160
Pression de service maximale eau de chauffage	bar	16	16	16

1) Sans chauffage solaire ou chargement complémentaire ; température de ballon réglée 60 °C
2) Mélange d'eau aux points de puisage (pour 10 °Ctempérature d'eau froide)
3) Coefficient de performance NL = 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. NL diminue quand la puissance de chauffage diminue.
4) Sur les générateurs de chaleur à puissance de réchauffement supérieure, limiter à la valeur indiquée.

Tab. 15 Caractéristiques techniques

2.7 Données de produits 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 du réglement UE 2017/1369.

Référence	Type du produit	Capacité de stockage (V)	Pertes pour maintien en température (S)	Classe d'efficacité énergétique pour le chauffage de l'eau
8732931553	WH135-3 P2B	135 l	48 W	B
8732931554	WH160-3 P2B	160 l	53 W	B
8732931555	WH200-3 P2B	200 l	59 W	B

Tab. 16 Données de produits 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**
  - **Règlement UE 2017/1369**
  - **Règlement UE 811/2013** et **812/2013**

4 Transport

DANGER :

Danger de mort dû à des chutes de charges !

- Exclusivement utiliser des moyens de transport, qui sont en parfait état.

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.
- Sécuriser le ballon d'ECS contre les chutes.

Moyens de transport appropriés (→fig. 4, page 25) :

1. Chariot élévateur
2. Chariot élévateur à fourche
3. Filet de transport

Avant le transport (→ fig. 5 - 7, page 25 - 26)

- Retirer l'emballage.
- Monter les pieds réglables (contenu de la livraison de la chaudière).
- Retirer le ballon d'eau chaude sanitaire de la pièce EPS et de la palette.
- Démonter les panneaux latéraux et la façade vitrée.

5 Montage

5.1 Exigences requises pour le local d'installation

AVIS :

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

- S'assurer que la surface d'installation est plane et d'une portance suffisante.

- Installer le ballon d'eau chaude sanitaire dans un local intérieur sec et à l'abri du gel.
- Si de l'eau risque d'inonder le sol du local d'installation : placer le ballon d'eau chaude sanitaire sur un socle.
- Tenir compte des distances minimales par rapport aux murs dans le local d'installation (→ fig. 8, page 26).

	Unité	Minimum	recommandé
Ballon d'ECS avec chaudière gaz	mm	500	500
Ballon d'ECS avec chaudière fioul	mm	700	1000

Tab. 17 Espace libre Cote A (→ fig. 8, page 26)

5.2 Mise en place du ballon d'eau chaude sanitaire

- Vérifier si le ballon d'eau chaude sanitaire est complet et en bon état.
- Positionnement du ballon d'eau chaude sanitaire (→ fig. 9, page 26)
- Monter les panneaux latéraux et la façade vitrée (→ fig. 10, page 27).

5.3 Effectuer le raccordement hydraulique du ballon d'eau chaude sanitaire

AVERTISSEMENT :

Risque d'incendie en raison des travaux de soudure !

- L'isolation thermique étant inflammable, prendre des mesures de sécurité appropriées pour effectuer les travaux de soudure (par ex. recouvrir l'isolation thermique).

AVERTISSEMENT :

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

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

- Installer et équiper le ballon d'eau chaude sanitaire en respectant une hygiène parfaite selon les normes et directives nationales en vigueur.

Exemple d'installation avec l'ensemble des soupapes et robinets recommandés dans la partie graphique (→ fig. 11, page 27)

- Utiliser des matériaux résistants à des températures allant jusqu'à 160 °C (320 °F).
- Ne pas utiliser de vase d'expansion ouvert.

- ▶ Utiliser impérativement des raccords-unions métalliques pour les installations de production d'eau chaude sanitaire dotées de conduites en plastique.
- ▶ Dimensionner la conduite de vidange en fonction du raccord.
- ▶ Ne pas monter de coudes dans les conduites de vidange afin de garantir le désembouage.
- ▶ En cas d'utilisation d'un clapet anti-retour dans la conduite d'alimentation vers l'entrée d'eau froide : monter une soupape de sécurité entre le clapet anti-retour et l'entrée d'eau froide.
- ▶ Avec une pression à l'arrêt de l'installation de > 5 bars, installer un réducteur de pression
- ▶ Fermer tous les raccords non utilisés.
- ▶ Pendant le remplissage, ouvrir le robinet de puisage le plus haut (→ fig. 12, page 28).

Remplir le ballon d'eau chaude sanitaire avec de l'eau potable uniquement.

5.4 Installer une soupape de sécurité

- ▶ Installer dans la conduite d'eau froide une soupape de sécurité homologuée (≥ DN 20) pour l'eau potable (→ fig. 11, page 27).
- ▶ Tenir compte de la notice d'installation de la soupape de sécurité.
- ▶ 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 de purge doit au moins correspondre à la section de sortie de la soupape de sécurité.
  - – La conduite d'échappement doit au moins assurer le débit possible par l'entrée d'eau froide (→ tabl. 15).
- ▶ Poser la plaque signalétique sur la soupape de sécurité avec l'inscription suivante : « Ne pas fermer la conduite d'échappement. Pendant le chauffage, de l'eau risque de s'écouler selon le fonctionnement en cours ».

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

- ▶ Installer un réducteur de pression en amont (→ fig. 11, page 27).

Pression du réseau (pression à l'arrêt)	Pression de décharge Soupape de sécurité	Réducteur de pression	
		danas l'UE + CH	En dehors de l'UE
< 4,8 bar	≥ 6 bars	Pas nécessaire	Pas nécessaire
5 bars	6 bars	≤ 4,8 bars	≤ 4,8 bars
5 bars	≥ 8 bars	Pas nécessaire	Pas nécessaire
6 bars	≥ 8 bars	≤ 5 bars	Pas nécessaire
7,8 bars	10 bars	≤ 5 bars	Pas nécessaire

Tab. 18 Choix d'un réducteur de pression approprié

5.5 Montage de la sonde de température d'eau chaude sanitaire

La sonde de température ECS est jointe au contenu de la livraison de l'appareil de régulation.

Pour mesurer et contrôler les températures du ballon d'eau chaude sanitaire, monter la sonde de température ECS au point de mesure [N° 11] (→ fig. 1, page 24).

- ▶ Décrocher la façade vitrée (→ fig. 13, page 28).
- ▶ Montage de la sonde de température ECS (→ fig. 14, page 28)
  - – Introduire la sonde de température par l'arrière du ballon dans l'alésage du chemin de câbles.
  - – Faire ressortir la sonde de température de la perforation du chemin de câbles à l'avant du ballon.
  - – Faire passer le câble de la sonde par l'évidement de l'isolation thermique vers le couvercle de la trappe de visite.
  - – Monter la sonde de température dans la fixation de la sonde.

L'installation électrique de la sonde de température est expliquée dans les documents joints à l'appareil de régulation ou à la chaudière.

Veiller à ce que la surface de la sonde soit en contact sur toute la longueur.

6 Mise en service

DANGER :

Dégâts du ballon par surpression !

La surpression peut fissurer dans l'émaillage.

- ▶ 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 Mise en service du ballon d'eau chaude sanitaire

Une fois le remplissage terminé, le ballon d'eau chaude sanitaire doit être soumis à un contrôle de pression. La pression d'essai ne doit pas dépasser une surpression maximale de 10 bar (150 psi).

- ▶ Effectuer le contrôle d'étanchéité (→ fig. 15, page 28).
- ▶ Rincer soigneusement les conduites et le ballon d'eau chaude sanitaire avant la mise en service (→ fig. 16, page 29).

6.2 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 ≥ 60 °C et pendant la désinfection thermique, il y a risque d'ébouillantage 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. 19).

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. 19).
  - – **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'ébouillantage dû à l'eau chaude !

L'eau chaude peut entraîner de fortes brûlures.

- ▶ Laisser le ballon se refroidir suffisamment.

- ▶ Vidanger le ballon d'eau chaude sanitaire (→ fig. 16 et 17, page 29).
- ▶ Mettre tous les modules et accessoires de l'installation de chauffage hors service selon les recommandations du fabricant indiquées dans la documentation technique.
- ▶ Pour que la partie interne puisse sécher correctement, maintenir ouvert le couvercle de l'orifice de contrôle.

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 meilleurs 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'ébouillantage 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.
- ▶ Eliminer 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. 19). En raison de notre longue expérience, nous recommandons de choisir les intervalles de maintenance selon le tabl. 19.

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 référence 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. 19 Intervalles de maintenance selon les mois

9.4 Travaux d'entretien

9.4.1 Contrôler la soupape de sécurité

▶ Contrôler la soupape de sécurité une fois par an.

9.4.2 Détartrer/nettoyer le ballon d'eau chaude sanitaire

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 d'eau chaude sanitaire du réseau côté eau potable.
▶ Fermer les vannes d'arrêt et couper du secteur (→ fig. 16, page 29).
▶ Vidanger le ballon d'eau chaude sanitaire (→ fig. 17, page 29).
▶ Ouvrir l'orifice de contrôle du ballon d'eau chaude sanitaire (→ fig. 18, fig. 29) :
▶ Vérifier la présence d'impuretés dans la partie interne du ballon d'eau chaude sanitaire.

-ou-

▶ **Si l'eau est peu calcaire :**
contrôler régulièrement le ballon de stockage et le nettoyer de ses dépôts calcaires.

-ou-

▶ **Si l'eau est calcaire ou très encrassée :**
faire détartrer le ballon d'eau chaude sanitaire régulièrement par un nettoyage chimique selon le taux de calcaire réel (par ex. avec un produit approprié à base d'acide citrique).
▶ Rincer le ballon d'eau chaude sanitaire (→ fig. 19, page 29).
▶ Eliminer les résidus avec un aspirateur humide / sec à tuyau d'aspiration en matière plastique.
▶ Fermer l'orifice de contrôle en place avec un nouveau joint (→ fig. 20, page 30 et fig. 15, page 28)
▶ Remettre le ballon d'eau chaude sanitaire en service (→ chap. 6)
▶ Monter l'isolation thermique et le panneau avant sur le ballon d'eau chaude sanitaire (→ fig. 13, page 28).

9.5 Contrôler l'anode en magnésium

L'anode au magnésium est une anode réactive qui se détériore avec le fonctionnement du préparateur.
Si l'anode en magnésium n'est pas entretenue correctement, la garantie du ballon d'eau chaude sanitaire est annulée.

Nous recommandons de mesurer une fois par an le courant de protection avec le contrôleur d'anode (→ fig. 21, page 30). Cet appareil est disponible en tant qu'accessoire.

Contrôle avec l'appareil de contrôle de l'anode

Respecter la notice d'utilisation du contrôleur d'anode.

En cas d'utilisation d'un contrôleur d'anode, le montage avec isolation de l'anode en magnésium est nécessaire pour pouvoir mesurer le courant de protection (→ fig. 21, page 30).

La mesure du courant de protection n'est possible que lorsque le ballon d'eau chaude sanitaire est rempli d'eau. Veiller au parfait contact des bornes de raccordement. Ne raccorder les bornes de raccordement qu'à des surfaces métalliques brutes.

▶ Détacher le câble de mise à la terre (câble de contact entre l'anode et le ballon d'eau chaude sanitaire) à l'un des deux points de raccordement.
▶ Insérer le câble rouge dans l'anode et le câble noir dans le ballon d'eau chaude sanitaire.
▶ Si le câble de mise à la terre est muni d'un connecteur : raccorder le câble rouge au filetage de l'anode en magnésium.
▶ Retirer le câble de mise à la terre pour le processus de mesure.
▶ Après chaque contrôle, le câble de mise à la terre doit impérativement être raccordé de manière conforme.

Si le courant de l'anode est < 0,3 mA :

▶ Remplacer l'anode au magnésium.

Pos.	Description
1	Câble rouge
2	Vis pour câble de raccordement
3	Couvercle de la trappe de visite
4	Anode en magnésium
5	Filetage
6	Câble de mise à la terre
7	Câble noir

Tab. 20 Contrôle avec le contrôleur d'anode (→ fig. 21, page 30)

Contrôle visuel

La surface des anodes en magnésium ne doit pas entrer en contact avec du mazout ou de la graisse.

▶ Travailler dans un souci de propreté absolue.

▶ Fermer l'entrée eau froide.
▶ Mettre le ballon d'eau chaude sanitaire hors pression (→ fig. 17, page 29).
▶ Démonter et contrôler l'anode en magnésium (→ fig. 18, page 29 et fig. 22, page 30).

Diamètre < 15 mm :

▶ Remplacer l'anode en magnésium (→ fig. 23, page 30).
▶ Contrôler la perte de tension au passage entre le raccord du conducteur de protection et l'anode en magnésium.

Indice

1 Significato dei simboli e avvertenze di sicurezza 16
1.1 Significato dei simboli 16
1.2 Avvertenze di sicurezza generali 16

2 Descrizione del prodotto..... 17
2.1 Uso conforme alle indicazioni 17
2.2 Dichiarazione di conformità..... 17
2.3 Volume di fornitura..... 17
2.4 Descrizione del prodotto 17
2.5 Targhetta identificativa 17
2.6 Dati tecnici 18
2.7 Dati del prodotto per il consumo energetico 18

3 Leggi e normative..... 19

4 Trasporto..... 19

5 Installazione 19
5.1 Requisiti nel luogo di posa..... 19
5.2 Posa del bollitore ad accumulo d'acqua calda sanitaria 19
5.3 Collegamento idraulico del bollitore ad accumulo d'acqua calda sanitaria 20
5.4 Montaggio della valvola di sicurezza 20
5.5 Montaggio della sonda di temperatura dell'acqua calda sanitaria 20

6 Messa in funzione..... 21
6.1 Messa in servizio del bollitore ad accumulo d'acqua calda sanitaria 21
6.2 Informazioni per il gestore..... 21

7 Messa fuori servizio..... 21

8 Protezione dell'ambiente/smaltimento 21

9 Ispezione e manutenzione 22
9.1 Ispezione 22
9.2 Manutenzione..... 22
9.3 Intervalli di manutenzione 22
9.4 Manutenzioni 22
9.4.1 Controllo della valvola di sicurezza 22
9.4.2 Pulire/rimuovere il calcare dal bollitore ad accumulo d'acqua calda sanitaria 22
9.5 Verifica dell'anodo al magnesio..... 22

1 Significato dei simboli e avvertenze di sicurezza

1.1 Significato dei simboli

Avvertenze di sicurezza generali

Nelle avvertenze le parole di segnalazione indicano il tipo e la gravità delle conseguenze che possono derivare dalla non osservanza delle misure di sicurezza.

Di seguito sono elencate e definite le parole di segnalazione che possono essere utilizzate nel presente documento:

PERICOLO:

PERICOLO significa che succederanno danni gravi o mortali alle persone.

AVVERTENZA:

AVVERTENZA significa che possono verificarsi danni alle persone da gravi a mortali.

ATTENZIONE:

ATTENZIONE significa che possono verificarsi danni lievi o medi alle persone.

AVVISO:

AVVISO significa che possono verificarsi danni a cose.

Informazioni importanti

Informazioni importanti che non comportano pericoli per persone o cose vengono contrassegnate dal simbolo info mostrato.

Altri simboli

Simbolo	Significato
▶	Fase operativa
→	Riferimento incrociato ad un'altra posizione nel documento
•	Enumerazione/inserimento lista
–	Enumerazione/inserimento lista (secondo livello)

Tab. 21

1.2 Avvertenze di sicurezza generali

Generale

- ▶ Non utilizzare vasi di espansione aperti.
- ▶ Installare la caldaia e gli accessori abbinabili in conformità alle relative istruzioni di installazione e mettere in funzione.
- ▶ **Mai chiudere la valvola di sicurezza!**

⚠ Informazioni per il gruppo di destinatari

Le presenti istruzioni di installazione si rivolgono ai tecnici specializzati e certificati nelle installazioni a gas, idrauliche, nel settore elettrico e del riscaldamento. Osservare le indicazioni riportate in tutte le istruzioni. La mancata osservanza delle indicazioni può causare lesioni alle persone e/o danni materiali fino ad arrivare al pericolo di morte.

- ▶ Leggere le istruzioni di installazione (generatore di calore, regolatore del riscaldamento ecc.) prima dell'installazione.
- ▶ Rispettare le avvertenze e gli avvisi di sicurezza.
- ▶ Attenersi alle disposizioni nazionali e locali, ai regolamenti tecnici e alle direttive in vigore.
- ▶ Documentare i lavori eseguiti.

2 Descrizione del prodotto

2.1 Uso conforme alle indicazioni

I bollitori ad accumulo d'acqua calda sanitaria smaltati sono indicati per il riscaldamento e l'accumulo d'acqua potabile. Attenersi alle prescrizioni, alle direttive e alle norme locali vigenti per l'acqua potabile.

Utilizzare il bollitore ad accumulo d'acqua calda sanitaria smaltato solo in sistemi di riscaldamento e di produzione di acqua calda sanitaria chiusi.

L'apparecchio non è progettato per altri usi. Gli eventuali danni che ne derivassero sono esclusi dalla garanzia.

Requisiti per l'acqua potabile	Unità di misura	Valore
Durezza dell'acqua	ppm CaCO3	> 36
	grain/US gallon	> 2,1
	°dH (°f)	> 2
	°f	> 3,6
Valore pH	-	≥ 6,5... ≤9,5
Conduttività	µS/cm	≥130... ≤1500

Tab. 22 Requisiti per l'acqua potabile

2.2 Dichiarazione di conformità

Questo prodotto soddisfa, per struttura e funzionamento, le Direttive Europee e le disposizioni Legislative Nazionali vigenti ed integrative. La conformità è stata comprovata con il marchio CE.

La dichiarazione di conformità del prodotto può essere richiesta. Allo scopo rivolgersi all'indirizzo presente sul retro delle presenti istruzioni.

2.3 Volume di fornitura

- Bollitore ad accumulo d'acqua calda sanitaria smaltato
- Documentazione tecnica

Montato:

- Elemento frontale in vetro
- Pannelli laterali
- Elemento termoisolante (apertura d'ispezione)

2.4 Descrizione del prodotto

Le presenti istruzioni di installazione e manutenzione sono valide per i seguenti modelli:

- Bollitore ad accumulo d'acqua calda sanitaria smaltato con uno scambiatore di calore per il collegamento ad un generatore di calore: WH135-200-3 P2B

Pos.	Descrizione
1	Isolamento termico
2	Apertura d'ispezione
3	Anodo al magnesio
4	Elemento frontale in vetro
5	Uscita acqua calda sanitaria
6	Ritorno accumulatore
7	Ingresso acqua fredda, scarico acqua fredda
8	Raccordo per ricircolo sanitario
9	Mandata accumulatore
10	Passacavo per sonda di temperatura dell'acqua calda sanitaria
11	Punto di misurazione, per sonda di temperatura dell'acqua calda sanitaria
12	Cavo di protezione (massa a terra)

Tab. 23 Descrizione del prodotto (→ fig. 1, pag. 24)

2.5 Targhetta identificativa

Pos.	Descrizione
1	Tipo
2	Numero di serie
3	Capacità utile (complessiva)
4	Dispersioni termiche
5	Volume riscaldato tramite la resistenza elettrica
6	Anno di produzione
7	Protezione anticorrosiva
8	Temperatura massima acqua calda sanitaria
9	Temperatura di mandata massima dell'acqua di riscaldamento
10	Massima temperatura di mandata solare
11	Cavo di collegamento elettrico
12	Resa continua sanitaria
13	Portata per il raggiungimento della resa continua
14	Volume prelevabile a 40 °C riscaldato tramite la resistenza elettrica
15	Pressione di funzionamento max. lato acqua potabile
16	Pressione di progetto massima (acqua fredda)
17	Pressione massima di funzionamento acqua di riscaldamento
18	Pressione di funzionamento massima lato solare
19	Pressione di funzionamento max. lato acqua potabile (solo CH)
20	Pressione di prova max. lato acqua potabile (solo CH)
21	Temperatura max. dell'acqua calda sanitaria con resistenza elettrica

Tab. 24 Targhetta identificativa

2.6 Dati tecnici

	Unità di misura	WH135-3 P2B	WH160-3 P2B	WH200-3 P2B
Dimensioni e dati tecnici	-	→ fig. 2, pag. 24		
Diagramma perdita di pressione	-	→ fig. 3, pag. 25		
Accumulatore				
Capacità utile (complessiva)	l	135	160	200
Quantità acqua calda utilizzabile [1] con temperatura di uscita dell'acqua calda sanitaria [2]:				
45 °C	l	193	229	286
40 °C	l	225	267	333
Portata massima acqua fredda	l/min	13,5	16	20
Temperatura massima acqua calda sanitaria	°C	95	95	95
Pressione di funzionamento massima acqua potabile	bar	10	10	10
Pressione di prova massima acqua calda sanitaria	bar	10	10	10
Scambiatore di calore per generatore di calore				
Cifra caratteristica della potenza N_L [3]	NL	1,6	2,4	3,7
Resa continua sanitaria	kW	19,4	27,5	33
(con 80 °C temperatura di mandata, 45 °C temperatura di uscita dell'acqua calda sanitaria e 10 °C temperatura dell'acqua fredda)	l/h	477	676	811
Portata acqua di riscaldamento	m^3/h	2,8	2,8	2,8
Perdita di pressione	mbar	50	60	68
Tempo di riscaldamento con potenza nominale	min	27	25	28
Potenza di riscaldamento massima [4]	kW	19,4	27,5	33
Temperatura massima dell'acqua di riscaldamento	°C	160	160	160
Pressione massima di funzionamento acqua di riscaldamento	bar	16	16	16

1) Senza riscaldamento solare o post riscaldamento; temperatura dell'accumulatore impostata a 60 °C
2) Acqua miscelata sul punto di prelievo (con temperatura d'acqua fredda a 10 °C)
3) Cifra caratteristica della potenza NL = 1 secondo DIN 4708 per 3,5 persone, vasca normale e lavello. Temperature: accumulatore 60 °C, temperatura di uscita dell'acqua calda sanitaria 45 °C e acqua fredda sanitaria 10 °C. Misurazione con potenza di riscaldamento max. Con riduzione della potenza di riscaldamento la NL diventa più piccola.
4) Con generatori di calore con potenza di riscaldamento maggiore limitarli sul valore indicato.

Tab. 25 Dati tecnici

2.7 Dati del prodotto per il consumo energetico

Dati del prodotto per il consumo energetico (ErP) - secondo i requisiti dei regolamenti UE n. 811/2013 e 812/2013 a completamento del regolamento UE 2017/1369.

Codice articolo	Tipo prodotto	Serbatoio (V)	Dispersione termica (S)	Classe di efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua calda sanitaria
8732931553	WH135-3 P2B	135 l	48 W	B
8732931554	WH160-3 P2B	160 l	53 W	B
8732931555	WH200-3 P2B	200 l	59 W	B

Tab. 26 Dati del prodotto per il consumo energetico

3 Leggi e normative

Osservare le seguenti direttive e norme:

- Disposizioni locali e nazionali
- **EnEG** (in Germania).
- **EnEV** (in Germania)

Installazione ed equipaggiamento di impianti di riscaldamento e di produzione d'acqua calda sanitaria:

- **EN** e **DIN** di seguito esempi non esaustivi di norme nazionali di settore:
  - **DIN 4753-1**: Impianti di alimentazione e distribuzione d'acqua fredda e calda. Criteri di progettazione, collaudo e gestione;
  - **DIN 4753-3** - Riscaldatori di acqua ...; protezione anticorrosiva lato acqua mediante smaltatura; requisiti e verifica (norma prodotto)
  - **DIN 4753-7** - Riscaldatori d'acqua calda sanitaria, recipiente con un volume fino a 1000 l, requisiti per la produzione, l'isolamento termico e la protezione anticorrosiva
  - **DIN EN 12897** - Alimentazione d'acqua - Determinazione per ... Scaldacqua ad accumulo (norma prodotto)
  - **DIN 1988-100** - Normative di sicurezza;
  - **DIN EN 1717** - Protezione dell'acqua potabile dalle impurità...
  - **DIN EN 806-5** – Regole tecniche per impianti per acqua potabile
  - **DIN 4708** – Impianti di riscaldamento dell'acqua centrali
- **DVGW**
  - Foglio di lavoro W 551 - Impianti per il riscaldamento dell'acqua potabile e impianti di posa di condotte idrauliche; provvedimenti tecnici per limitare la crescita della legionella nei nuovi impianti; ...
  - Foglio di lavoro W 553 - Dimensionamento del sistema di circolazione ...

Dati del prodotto per il consumo energetico

- **Regolamento UE** e **direttive**
  - **Regolamento UE 2017/1369**
  - **Regolamento UE 811/2013** e **812/2013**

4 Trasporto

PERICOLO:

pericolo grave derivante da carichi in caduta!

- ▶ Utilizzare soltanto mezzi di trasporto che si trovano in perfette condizioni.

AVVERTENZA:

pericolo di lesioni dovuto al sollevamento di carichi troppo pesanti e a un fissaggio inadeguato durante il trasporto!

- ▶ Utilizzare mezzi di trasporto idonei.
- ▶ Assicurare il bollitore ad accumulo d'acqua calda sanitaria contro eventuali cadute.

Mezzi di trasporto adatti (→fig. 4, pag. 25):

1. Carrello elevatore
2. Elevatore a forca
3. Rete di trasporto

Prima del trasporto (→ fig. 5 - 7, pag. 25 - 26)

- ▶ Rimuovere il materiale di imballaggio.
- ▶ Montare i piedi regolabili (volume di fornitura della caldaia).
- ▶ Staccare l'accumulatore-produttore d'acqua calda sanitaria dalla parte EPS e dal pallet.
- ▶ Smontare i pannelli laterali e l'elemento frontale in vetro.

5 Installazione

5.1 Requisiti nel luogo di posa

AVVISO:

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

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

- ▶ Collocare il bollitore ad accumulo d'acqua calda sanitaria in un locale interno protetto dal gelo e asciutto.
- ▶ Posizionare il bollitore ad accumulo d'acqua calda sanitaria su un basamento innalzato (zoccolo), se sussiste il pericolo di formazione d'acqua sul pavimento del luogo di posa.
- ▶ Rispettare le distanze minime dalle pareti nel locale di posa (→ fig. 8, pag. 26).

	Unità di misura	minimo	consigliato
Bollitore ad accumulo d'acqua calda sanitaria con caldaia a gas	mm	500	500
Bollitore ad accumulo d'acqua calda sanitaria con caldaia a gasolio	mm	700	1000

Tab. 27 Misura A spazio libero (→ fig. 8, pag. 26)

5.2 Posa del bollitore ad accumulo d'acqua calda sanitaria

- ▶ Verificare che il bollitore ad accumulo d'acqua calda sanitaria sia completo e in condizioni perfette.
- ▶ Mettere il bollitore ad accumulo d'acqua calda sanitaria a livello (→ fig. 9, pag. 26)
- ▶ Montare i pannelli laterali e l'elemento frontale di vetro (→ fig. 10, pag. 27).

5.3 Collegamento idraulico del bollitore ad accumulo d'acqua calda sanitaria

AVVERTENZA:

pericolo di incendio derivante da lavori di saldatura e brasatura!

- Per eseguire lavori di brasatura e saldatura, utilizzare adeguate misure di protezione, perché l'isolamento termico è infiammabile (ad es. coprire l'isolamento termico).

AVVERTENZA:

pericolo per la salute dovuto ad acqua inquinata!

I lavori di manutenzione eseguiti in modo non pulito inquinano l'acqua potabile.

- Installare ed equipaggiare il bollitore ad accumulo d'acqua calda sanitaria in perfette condizioni igieniche secondo le norme e direttive nazionali e locali.

Esempio di impianto con tutte le valvole e i rubinetti consigliati, vedere la sezione del libretto dedicata alla parte grafica (→ fig. 11, pag. 27)

- Utilizzare materiale di installazione resistente alle alte temperature fino a 160 °C (320 °F).
- Non utilizzare vasi di espansione aperti.
- Con impianti di ACS dotati di tubazioni in plastica, utilizzare raccordi metallici filettati.
- Dimensionare la tubazione di scarico in base alle dimensioni dell'attacco.
- Per evitare depositi o ristagni di impurità, non installare curve nella tubazione di scarico.
- In caso di utilizzo di una valvola di non ritorno nella tubazione di alimentazione verso l'ingresso acqua fredda: installare una valvola di sicurezza tra valvola di non ritorno ed ingresso dell'acqua fredda.
- Se la pressione a riposo dell'impianto è > 5 bar, installare un riduttore di pressione
- Chiudere tutti gli attacchi non utilizzati.
- Durante il riempimento aprire il rubinetto di prelievo posizionato più in alto (→ fig. 12, pag. 28).

Riempire il bollitore ad accumulo d'acqua calda sanitaria esclusivamente con acqua potabile.

5.4 Montaggio della valvola di sicurezza

- Montare la valvola di sicurezza omologata per l'acqua potabile (≥ DN 20) nella tubazione dell'acqua fredda (→ fig. 11, pag. 27).
- Osservare le istruzioni di installazione della valvola di sicurezza.
- Posare il tubo di scarico della valvola di sicurezza in una zona a vista e al riparo dal gelo mediante un punto di drenaggio.
  - La tubazione di scarico deve corrispondere almeno al diametro di scarico della valvola di sicurezza.
  - La tubazione di scarico deve poter scaricare almeno la portata ammessa nell'ingresso dell'acqua fredda (→ tab. 25).
- Applicare una targhetta sulla valvola di sicurezza, con la seguente dicitura: "Non chiudere od ostruire il tubo di scarico. Durante il riscaldamento può uscire acqua a causa di condizioni operative."

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

- Inserire a monte un riduttore di pressione (→ fig. 11, pag. 27).

Pressione di rete (pressione a riposo)	Pressione di intervento valvola di sicurezza	Limitatore di pressione	
		all'intern dell'UE + CH	Fuori dall'UE
< 4,8 bar	≥ 6 bar	Non necessario	Non necessario
5 bar	6 bar	≤ 4,8 bar	≤ 4,8 bar
5 bar	≥ 8bar	Non necessario	Non necessario
6 bar	≥ 8bar	≤ 5 bar	Non necessario
7,8 bar	10 bar	≤ 5 bar	Non necessario

Tab. 28 Scelta di un riduttore di pressione adatto

5.5 Montaggio della sonda di temperatura dell'acqua calda sanitaria

La sonda di temperatura dell'acqua calda è contenuta nel volume di fornitura del regolatore.

Per la misurazione e il monitoraggio della temperatura del bollitore ad accumulo d'acqua calda sanitaria montare la sonda di temperatura dell'acqua calda sanitaria nel punto di misurazione [n. 11] (→ fig. 1, pag. 24).

- Sganciare l'elemento frontale di vetro (→ fig. 13, pag. 28).
- Montare la sonda di temperatura dell'acqua calda sanitaria (→ fig. 14, pag. 28)
  - Inserire la sonda di temperatura dal lato posteriore dell'accumulatore, facendola passare attraverso il foro della canalina cavi.
  - Estrarre la sonda termica sul lato anteriore dell'accumulatore, facendola passare attraverso il foro della canalina cavi.
  - Inserire il cavo della sonda nell'incavo dell'isolamento termico e condurlo fino al coperchio d'ispezione.
  - Montare la sonda di temperatura nel dispositivo di bloccaggio di sonda.

Per le operazioni di collegamento elettrico della sonda termica, seguire le indicazioni contenute nelle istruzioni allegate all'apparecchio di regolazione o alla caldaia.

Prestare attenzione che la superficie della sonda sia a contatto per tutta la lunghezza.

6 Messa in funzione

PERICOLO:

danni al bollitore ad accumulo dovuti a sovrapressione!

A causa della sovrappressione possono formarsi crepe sullo smalto.

- ▶ Non chiudere la tubazione di scarico della valvola di sicurezza.
- ▶ Prima di collegare il bollitore, eseguire la prova di tenuta ermetica delle condutture dell'acqua.

- ▶ Mettere in funzione la caldaia, i componenti e gli accessori dell'impianto conformemente alle indicazioni del produttore e contenute nella documentazione tecnica.

6.1 Messa in servizio del bollitore ad accumulo d'acqua calda sanitaria

Dopo averlo riempito, sottoporre il bollitore ad accumulo d'acqua calda sanitaria a un controllo della pressione. La pressione di prova può avere una sovrapressione di massimo 10 bar (150 psi) sul lato acqua calda.

- ▶ Eseguire il controllo di tenuta (→ fig. 15, pag. 28).
- ▶ Eseguire un lavaggio approfondito delle tubazioni e del bollitore ad accumulo d'acqua calda sanitaria prima della messa in funzione (→fig. 16, pag. 29).

6.2 Informazioni per il gestore

AVVERTENZA:

Pericolo di ustione nei punti di prelievo dell'acqua calda!

Durante la disinfezione termica e se è impostata la temperatura dell'acqua calda sanitaria ≥ 60 °C, sussiste il pericolo di ustioni nei punti di prelievo dell'acqua calda sanitaria.

- ▶ Informare il gestore di utilizzare solo acqua miscelata (tiepida).

- ▶ Spiegare la modalità di funzionamento e l'utilizzo dell'impianto di riscaldamento e del bollitore e porre particolare attenzione ai punti tecnici di sicurezza.
- ▶ Spiegare il funzionamento e la verifica della valvola di sicurezza.
- ▶ Consegnare tutti i documenti allegati al cliente.
- ▶ **Consiglio per il gestore:** stipulare un contratto di manutenzione/ispezione periodica con un Centro di Assistenza tecnica autorizzata. Eseguire la manutenzione del bollitore in base agli intervalli di manutenzione indicati (→ tab. 29) e ispezionarlo una volta all'anno.

Informare il gestore sui seguenti punti:

- ▶ Impostare la temperatura dell'acqua calda sanitaria.
  - Durante la fase di riscaldamento l'acqua può fuoriuscire dalla valvola di sicurezza.
  - Mantenere sempre aperta la tubazione di scarico della valvola di sicurezza.
  - Rispettare gli intervalli di manutenzione (→ tab. 29).
  - **In caso di rischio di gelo e breve assenza del gestore:** lasciare in funzione l'impianto di riscaldamento e impostare la temperatura minima per l'acqua calda sanitaria.

7 Messa fuori servizio

- ▶ Spegnere il termoregolatore sul regolatore.

AVVERTENZA:

Pericolo di ustioni dovuto ad acqua bollente!

L'acqua calda può essere causa di gravi ustioni.

- ▶ Lasciare raffreddare sufficientemente il bollitore ad accumulo d'acqua calda sanitaria.

- ▶ Svuotare il bollitore ad accumulo d'acqua calda sanitaria (→ fig. 16 e 17, pag. 29).
- ▶ Mettere fuori servizio tutti i componenti e accessori dell'impianto di riscaldamento in base alle indicazioni del rispettivo produttore, reperibili nella documentazione tecnica.
- ▶ Lasciare aperto il coperchio per apertura d'ispezione affinché il vano interno possa asciugarsi completamente.

8 Protezione dell'ambiente/smaltimento

La protezione dell'ambiente è un principio fondamentale per il gruppo Bosch .
La qualità dei prodotti, il risparmio e la tutela dell'ambiente sono per noi obiettivi di pari importanza. Ci atteniamo scrupolosamente alle leggi e alle norme per la protezione dell'ambiente.
Per proteggere l'ambiente impieghiamo la tecnologia e i materiali migliori tenendo conto degli aspetti economici.

Imballo

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

Apparecchi obsoleti

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

9 Ispezione e manutenzione

AVVERTENZA:

Pericolo di ustioni dovuto ad acqua bollente!

L'acqua calda può essere causa di gravi ustioni.

- ▶ Lasciare raffreddare sufficientemente il bollitore.

- ▶ Prima di eseguire qualsiasi operazione di ispezione o di manutenzione, far raffreddare il bollitore.
- ▶ Eseguire la pulizia e la manutenzione negli intervalli indicati.
- ▶ Eliminare subito i difetti.
- ▶ Utilizzare solo pezzi di ricambio originali!

9.1 Ispezione

Secondo DIN EN 806-5 è necessario eseguire un'ispezione/controllo del bollitore ogni 2 mesi. Controllare la temperatura impostata e confrontarla con la temperatura effettiva dell'acqua riscaldata.

9.2 Manutenzione

Secondo DIN EN 806-5, Allegato A, tabella A1, riga 42 è necessario eseguire una manutenzione una volta all'anno. Devono essere eseguiti:

- Controllo funzionale della valvola di sicurezza
- Verifica di tenuta ermetica di tutti i collegamenti
- Pulizia del bollitore/accumulatore ACS
- Controllo dell'anodo

9.3 Intervalli di manutenzione

La manutenzione deve essere eseguita in relazione alla portata, alla temperatura di esercizio e alla durezza dell'acqua (→ tab. 29). In ragione della nostra lunga esperienza consigliamo di selezionare gli intervalli di manutenzione in base alla tab. 29.

L'utilizzo d'acqua potabile clorata o di addolcitori-acqua, accorcia gli intervalli di manutenzione.

Le informazioni sulla qualità dell'acqua possono essere richieste presso l'azienda fornitrice dell'acqua locale.

A seconda della composizione dell'acqua possono risultare utili delle differenze dai valori di riferimento indicati.

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

Tab. 29 Intervalli di manutenzione in mesi

9.4 Manutenzioni

9.4.1 Controllo della valvola di sicurezza

- ▶ Controllare annualmente la valvola di sicurezza.

9.4.2 Pulire/rimuovere il calcare dal bollitore ad accumulo d'acqua calda sanitaria

Per aumentare l'effetto della pulizia, riscaldare lo scambiatore di calore prima di spruzzarlo con getto d'acqua. Con l'effetto di choc termico si rimuovono meglio le incrostazioni (ad es. depositi di calcare).

- ▶ Staccare dalla rete il bollitore ad accumulo d'acqua calda sanitaria sul lato acqua potabile.
- ▶ Chiudere le valvole di intercettazione e scollegarle dalla rete di alimentazione elettrica (→ fig. 16, pag. 29).
- ▶ Svuotare il bollitore ad accumulo di acqua calda sanitaria (→ fig. 17, pag. 29).
- ▶ Aprire l'apertura d'ispezione del bollitore ad accumulo di acqua calda (→ fig. 18, fig. 29):
- ▶ Verificare La presenza di impurità all'interno del bollitore ad accumulo d'acqua calda sanitaria.

-oppure-

- ▶ **Con acqua povera di calcare:**
  Controllare regolarmente l'interno del corpo del bollitore ad accumulo per ACS e pulirlo dai depositi di calcare.

-oppure-

- ▶ **In presenza di acqua calcarea o sporco intenso:**
  rimuovere regolarmente il calcare del bollitore ad accumulo d'acqua calda sanitaria a seconda della quantità di calcare con una pulizia chimica (ad es. con un anticalcare adatto a base di acido citrico).
- ▶ Pulire a spruzzo il bollitore ad accumulo di acqua calda sanitaria (→ fig. 19, pag. 29).
- ▶ Asportare i residui calcarei utilizzando un aspiratore a secco/umido dotato di un tubo di aspirazione in plastica.
- ▶ Chiudere l'apertura d'ispezione con una nuova guarnizione (→ fig. 20, pag. 30 e fig. 15, pag. 28)
- ▶ Mettere in funzione il bollitore ad accumulo d'acqua calda sanitaria (→ cap. 6)
- ▶ Montare l'elemento termoisolante e il pannello anteriore (→ cap. 13,pag. 28) sul bollitore ad accumulo d'acqua calda sanitaria.

9.5 Verifica dell'anodo al magnesio

L'anodo al magnesio è un anodo sacrificale che si consuma con l'uso del bollitore ad accumulo d'acqua calda sanitaria.
Se non si effettua una corretta manutenzione dell'anodo al magnesio, viene meno la garanzia del bollitore ad accumulo d'acqua calda sanitaria.

Si raccomanda di misurare annualmente la corrente di protezione con il tester (→ fig. 21, pag. 30). Il tester è disponibile come accessorio.

Controllo con tester

Osservare le istruzioni per l'uso del tester.

Se si utilizza un tester, per poter misurare la corrente di protezione, occorre controllare che l'anodo di magnesio montato sia elettricamente isolato (→ fig. 21, pag. 30).

La misurazione della corrente di protezione è possibile soltanto con l'interno del corpo del bollitore ad accumulo d'acqua calda sanitaria pieno d'acqua. Fare attenzione che i morsetti di collegamento siano bene a contatto. Collegare i morsetti di collegamento soltanto su superfici metalliche lisce.

- ▶ Allentare il cavo di massa (cavo di contatto tra anodo e bollitore ad accumulo d'acqua calda sanitaria) in uno dei due punti di collegamento.
- ▶ Collegare il cavo rosso all'anodo e il cavo nero al bollitore ad accumulo d'acqua calda sanitaria.
- ▶ Per cavi di massa con connettore: collegare il cavo rosso alla filettatura dell'anodo al magnesio.
- ▶ Rimuovere il cavo di massa per la procedura di misurazione.
- ▶ Dopo ogni controllo collegare nuovamente il cavo di massa in conformità alle disposizioni vigenti.

Se la corrente anodica è < 0,3 mA:

- ▶ Sostituire l'anodo di magnesio.

Pos.	Descrizione
1	Cavo rosso
2	Vite per cavo di massa
3	Coperchio del foro di ispezione
4	Anodo al magnesio
5	Filettatura
6	Cavo di massa
7	Cavo nero

Tab. 30 Controllo con tester (→ fig. 21, pag. 30)

Ispezione visiva

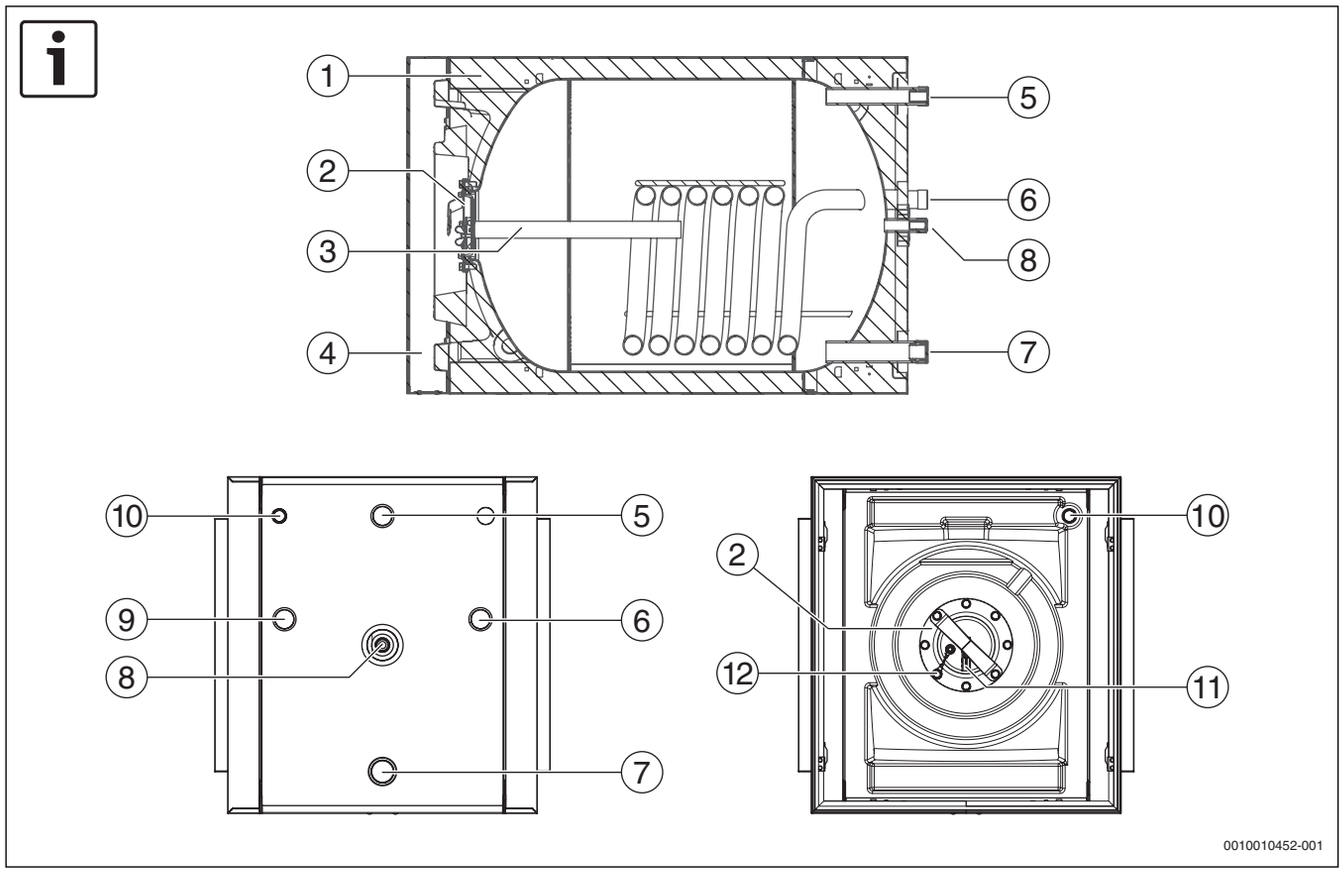
Fare in modo che la superficie dell'anodo al magnesio non entri in contatto con olio o grasso.

- ▶ Controllare la pulizia.

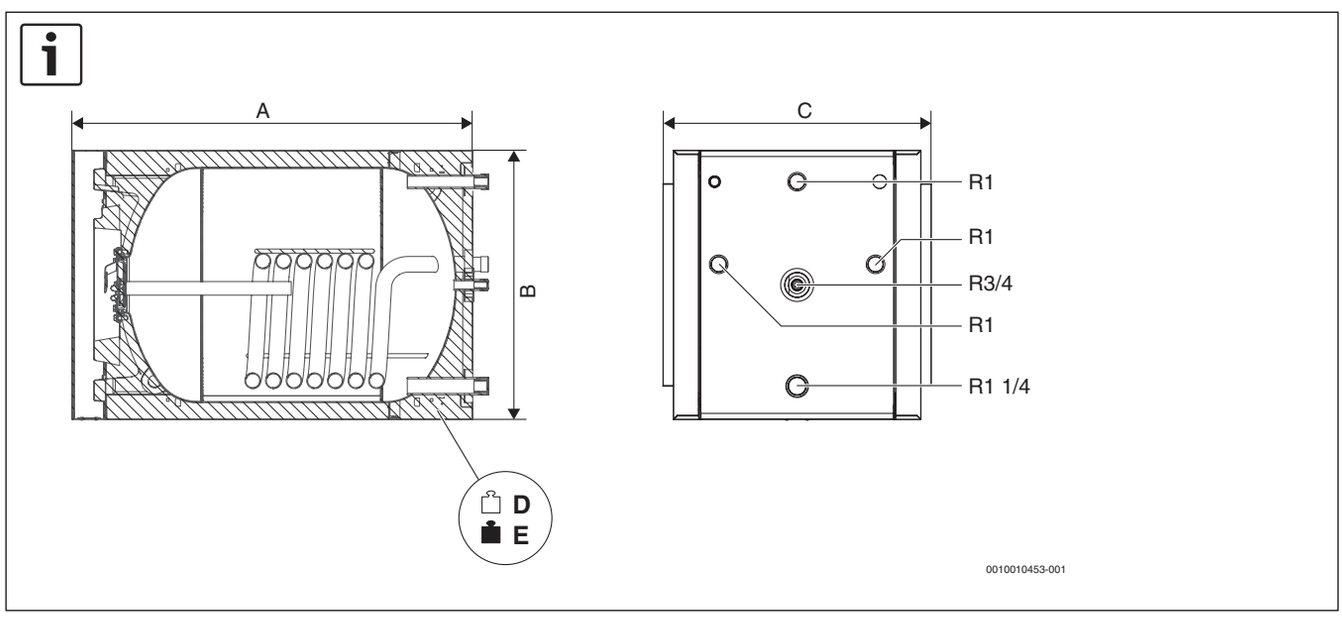
- ▶ Chiudere l'ingresso dell'acqua fredda.
- ▶ Togliere pressione al bollitore ad accumulo d'acqua calda sanitaria (→ fig. 17, pag. 29).
- ▶ Smontare e controllare l'anodo al magnesio (→ fig. 18, pag. 29 e fig. 22, pag. 30).

Diametro < 15mm:

- ▶ Sostituire l'anodo al magnesio (→ fig. 23, pag. 30).
- ▶ Verificare la resistenza di contatto tra il collegamento del conduttore di protezione (massa a terra) e l'anodo al magnesio.



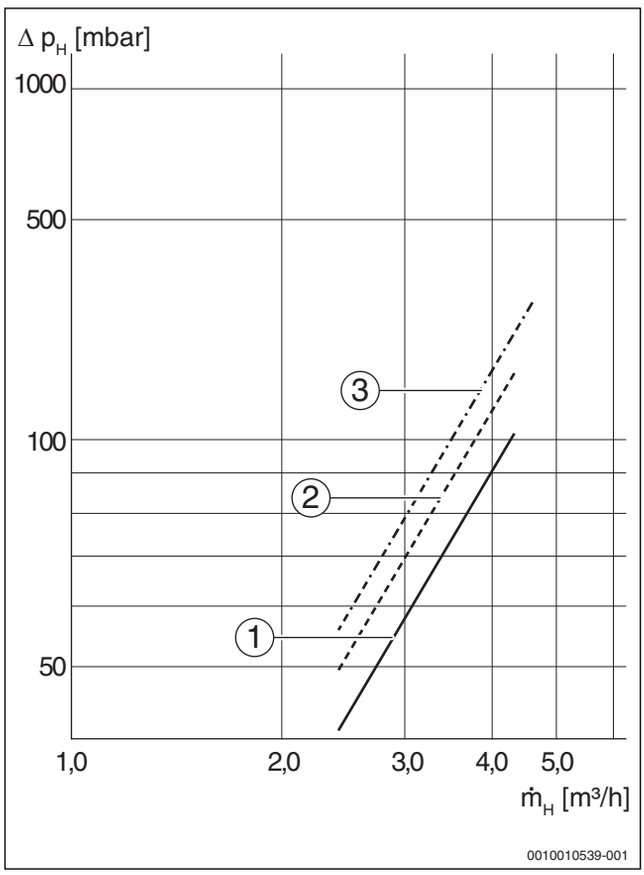
1



2

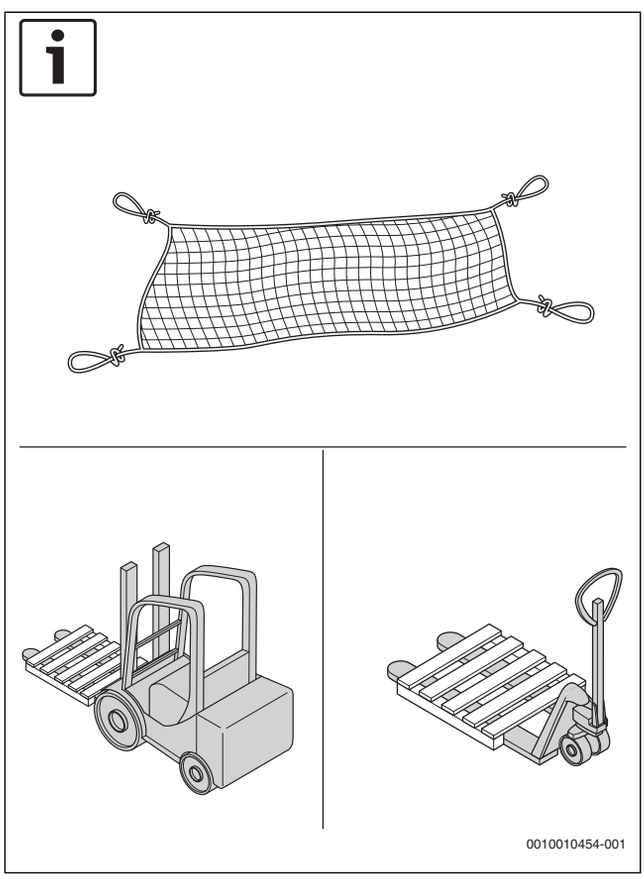
		WH135-3 P2B	WH160-3 P2B	WH200-3 P2B
A	mm	860	870	1125
B	mm	652	652	652
C	mm	650	650	650
D	kg	77	87	95
E	kg	212	247	295

31

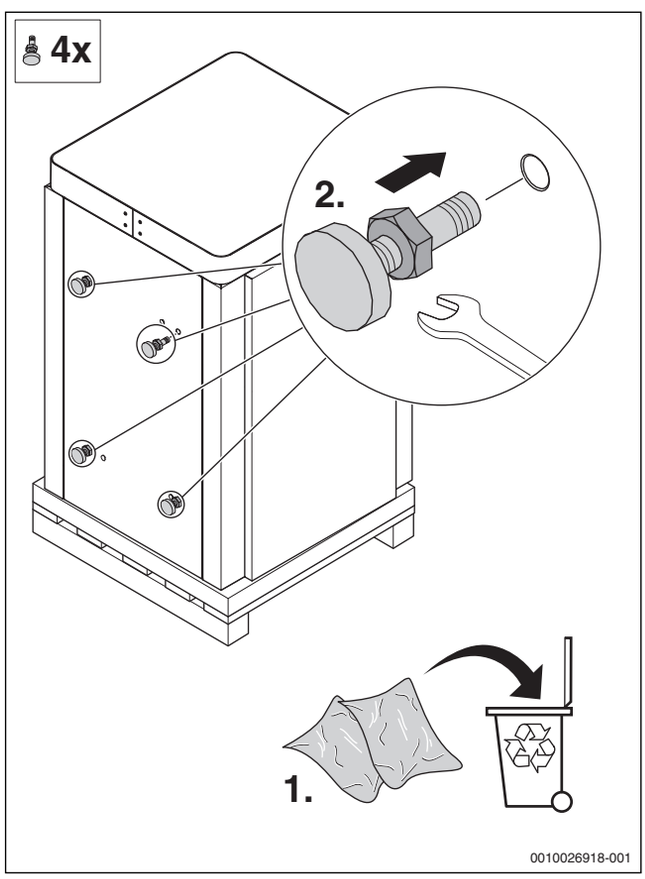


3

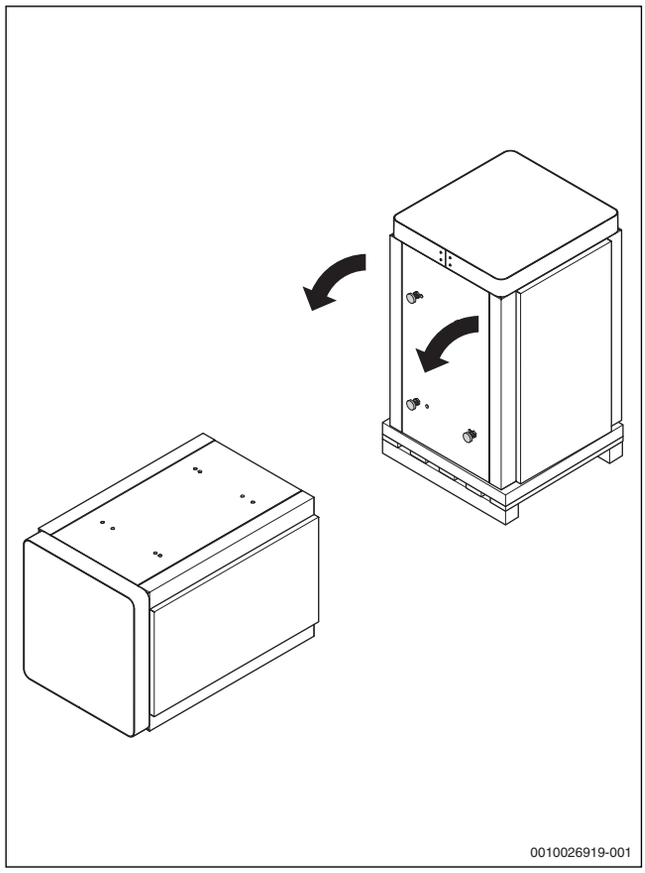
[1] WH135-3 P2B
[2] WH160-3 P2B
[3] WH200-3 P2B



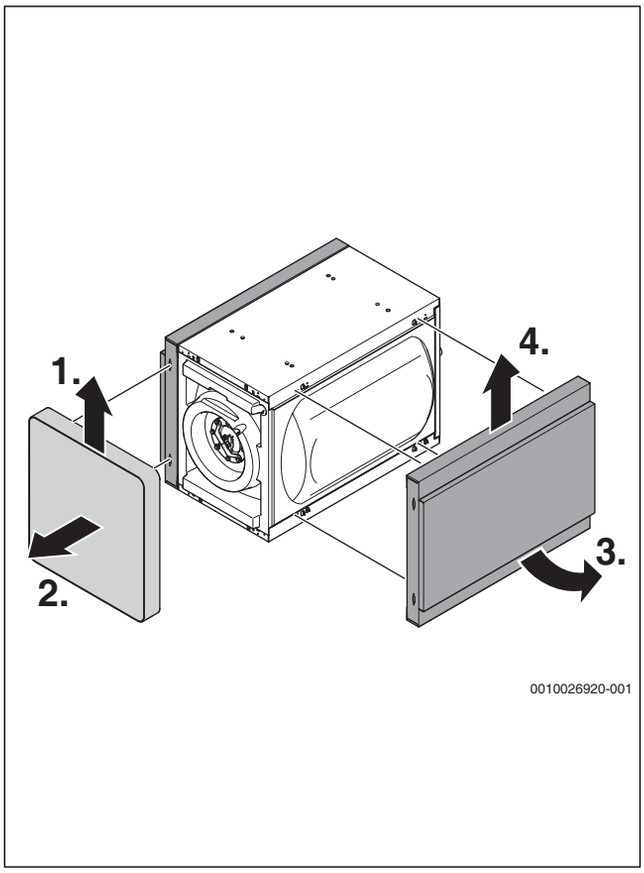
4



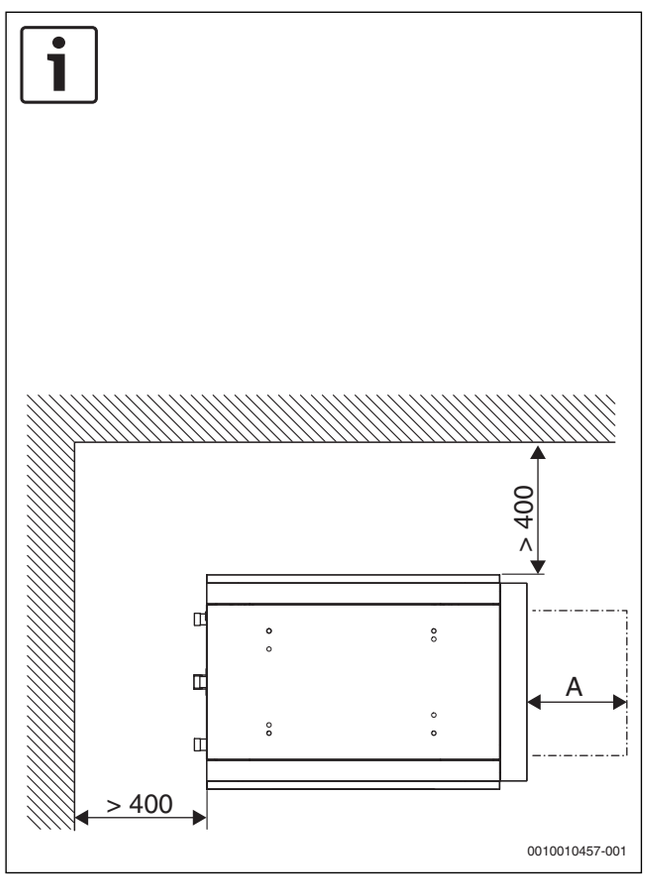
5


0010026919-001

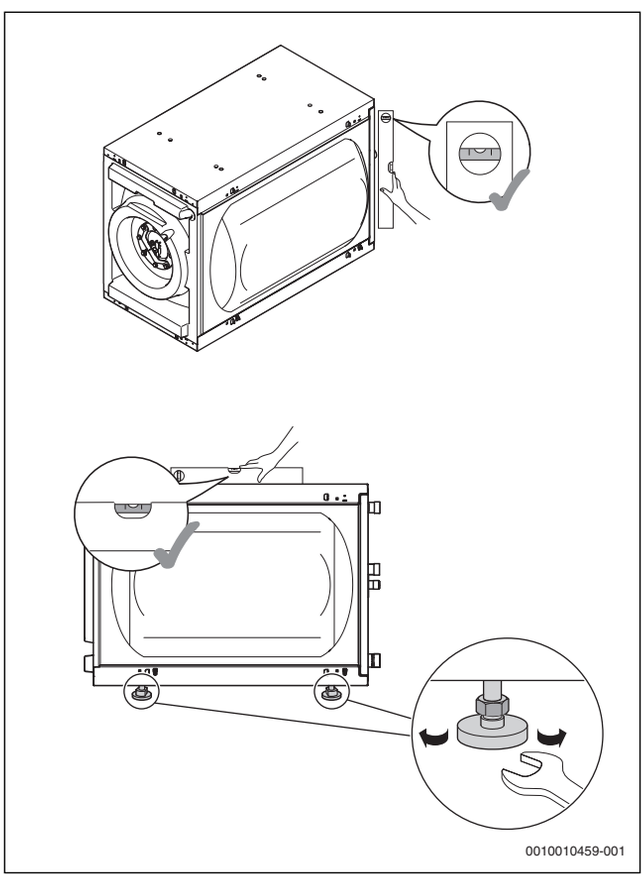
6


1.
2.
3.
4.
0010026920-001

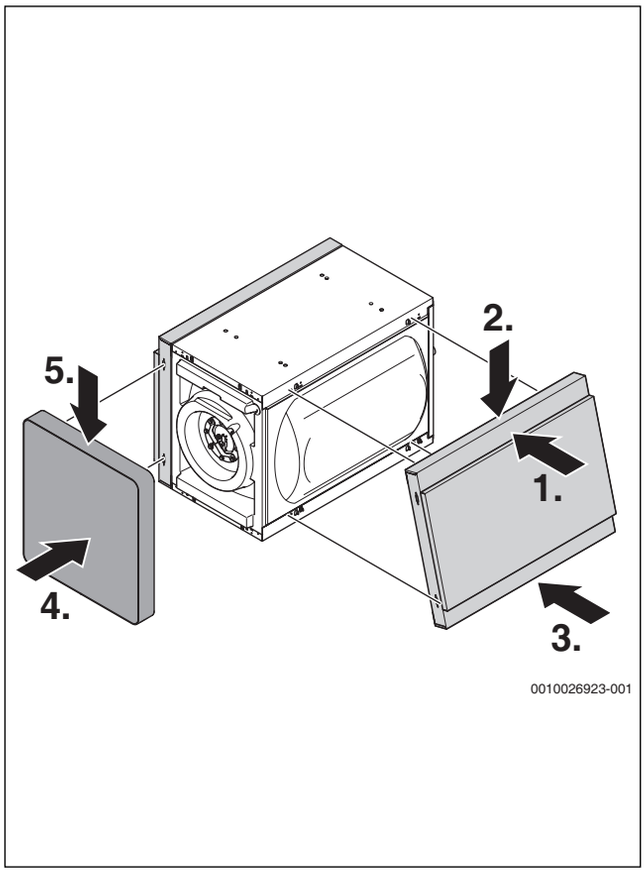
7


> 400
A
> 400
0010010457-001

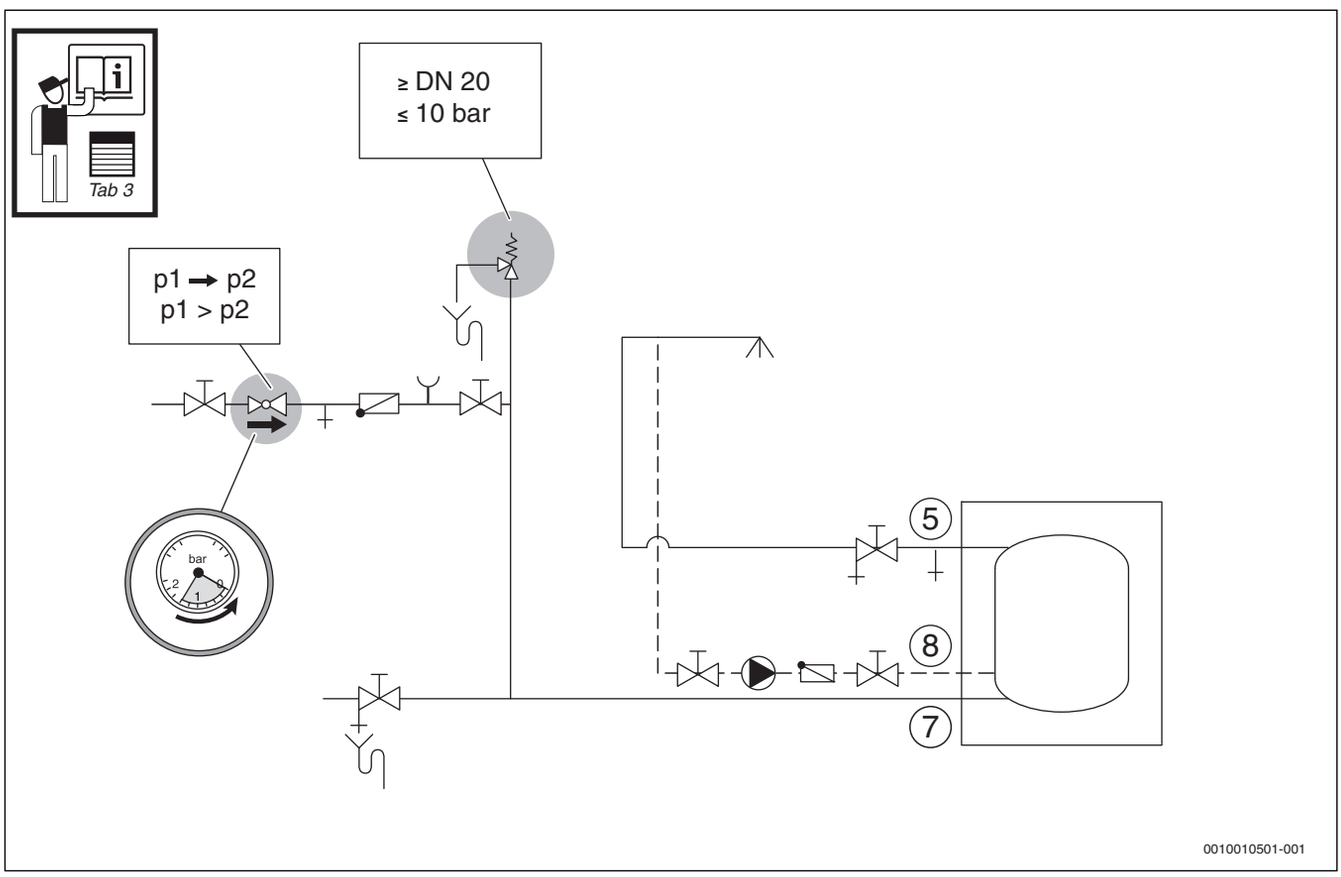
8


0010010459-001

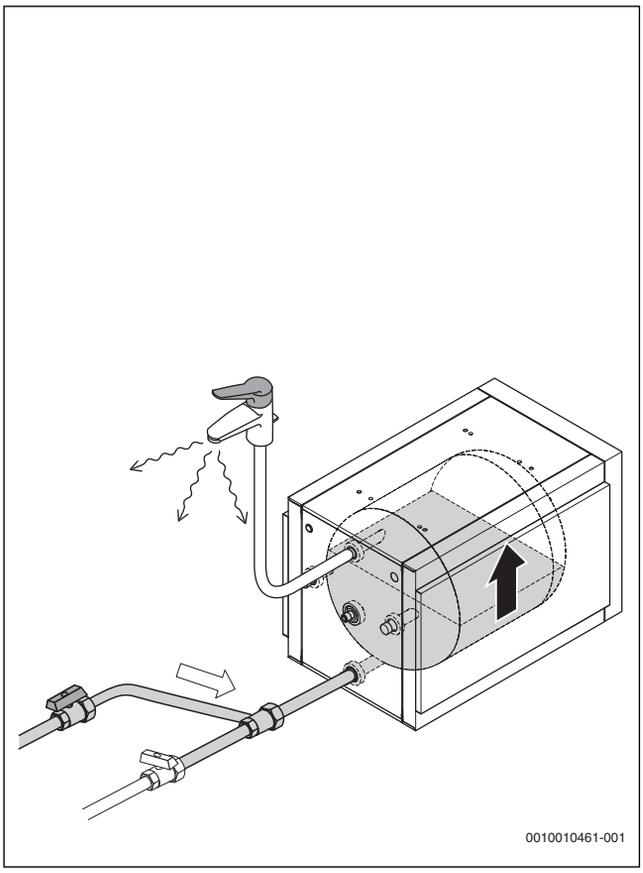
9


5.
2.
1.
4.
3.
0010026923-001

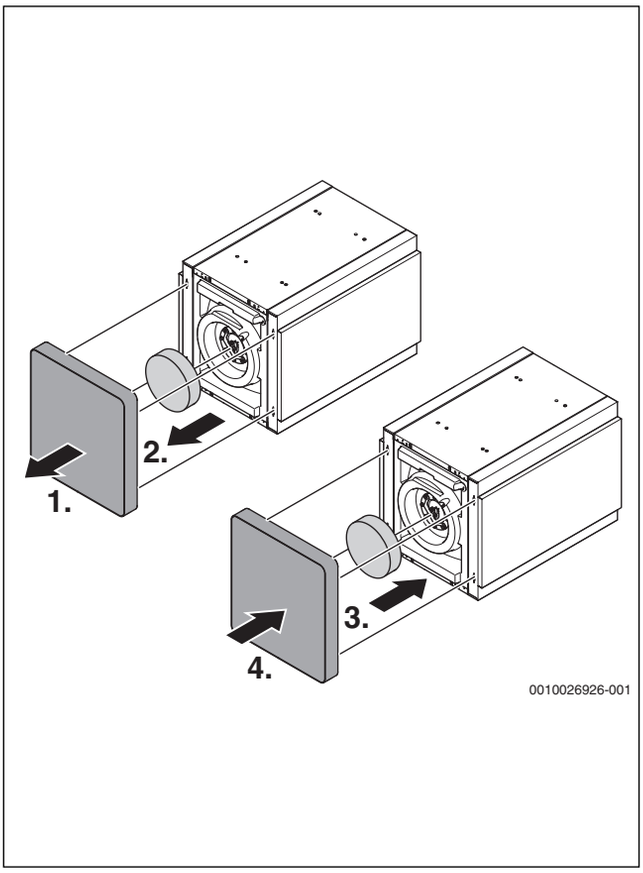
10


Tab 3
≥ DN 20
≤ 10 bar
p1 → p2
p1 > p2
bar
5
8
7
0010010501-001

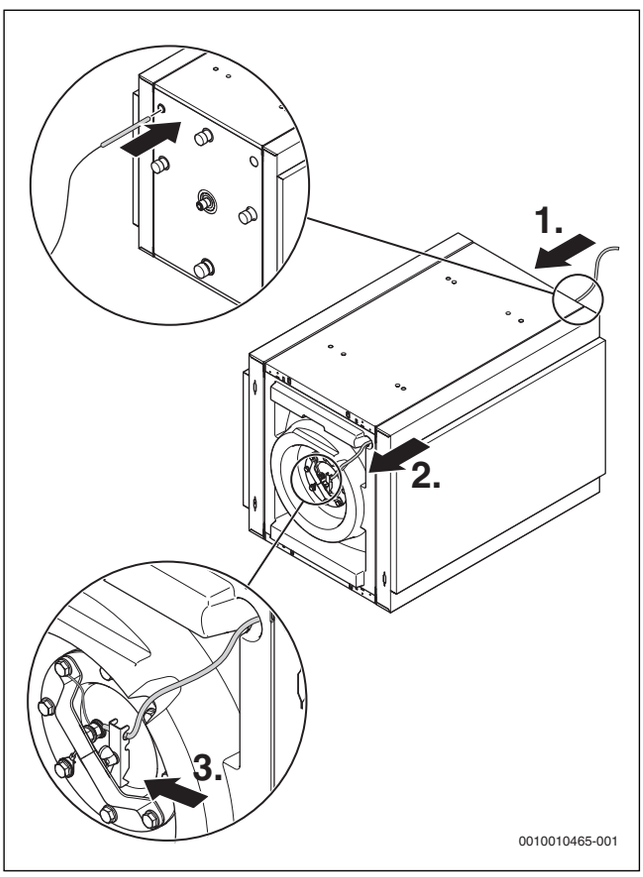
11


0010010461-001

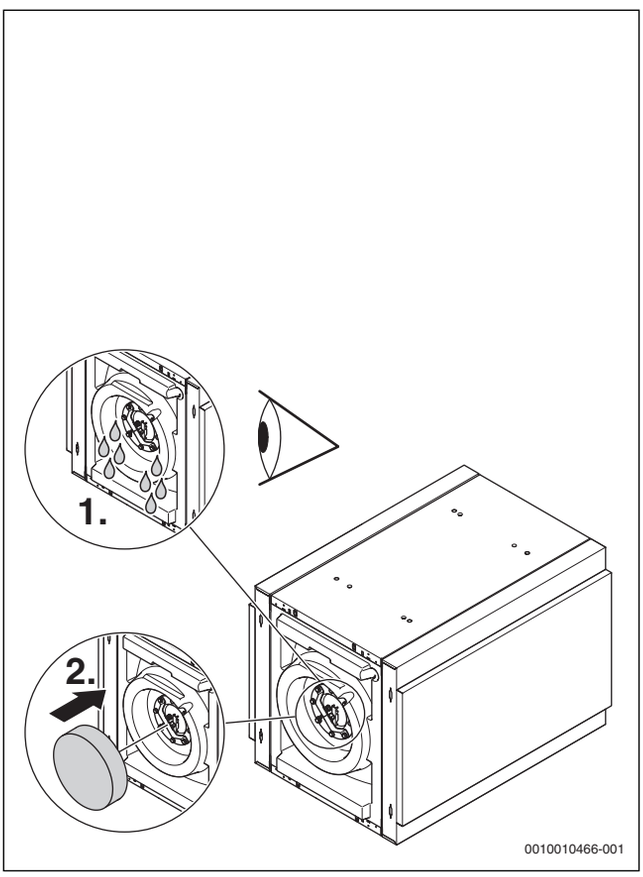
12


1.
2.
3.
4.
0010026926-001

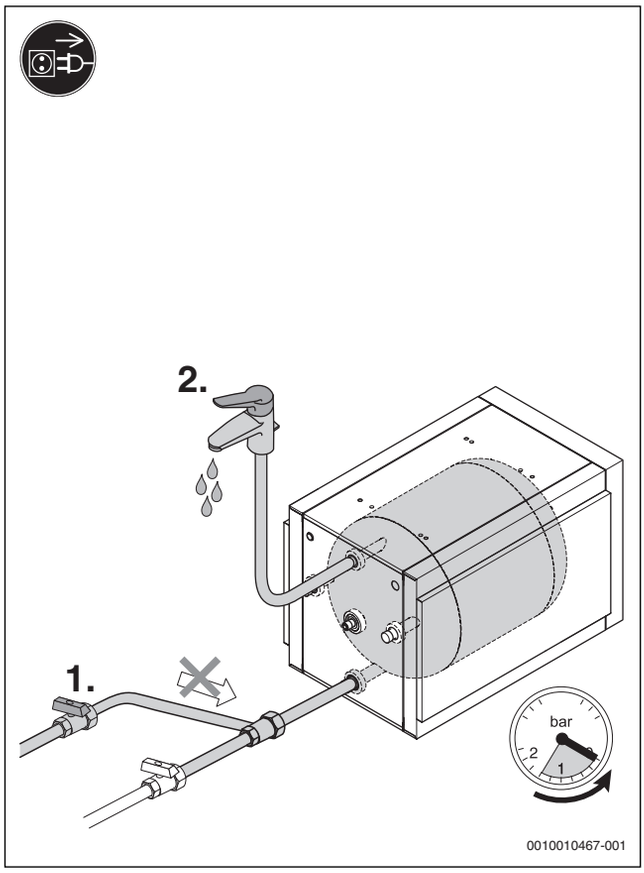
13


1.
2.
3.
0010010465-001

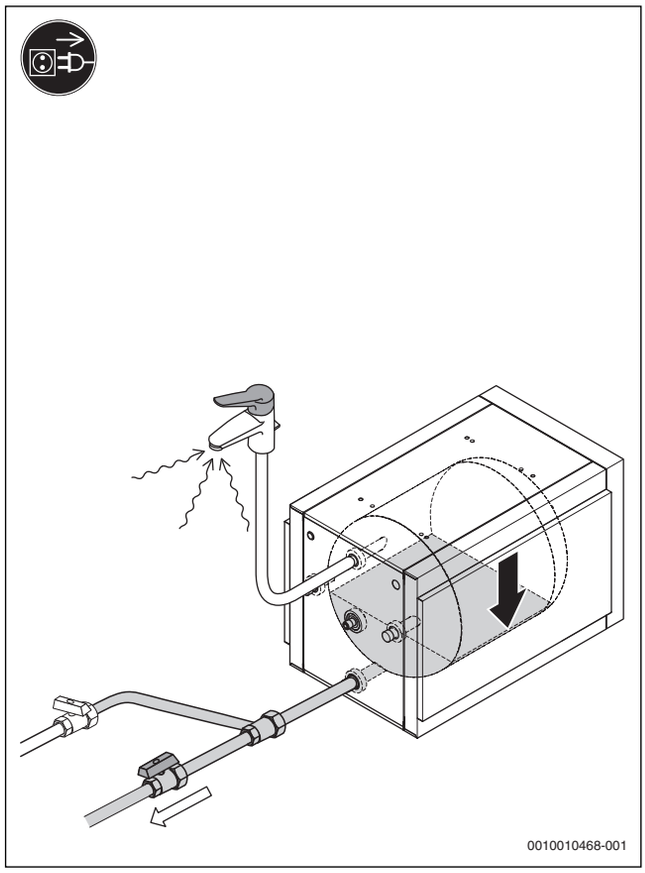
14


1.
2.
0010010466-001

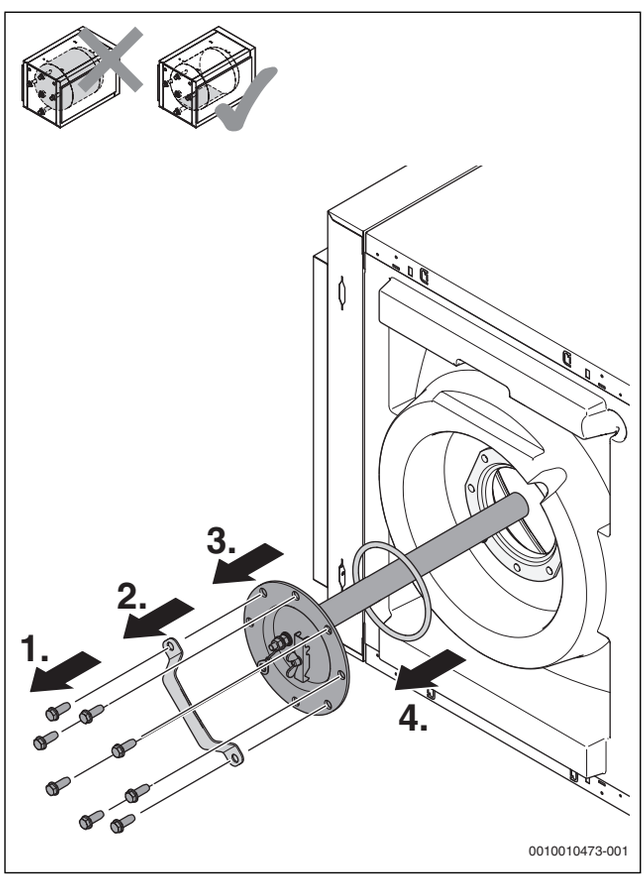
15


2.
1.
bar
2
1
0010010467-001

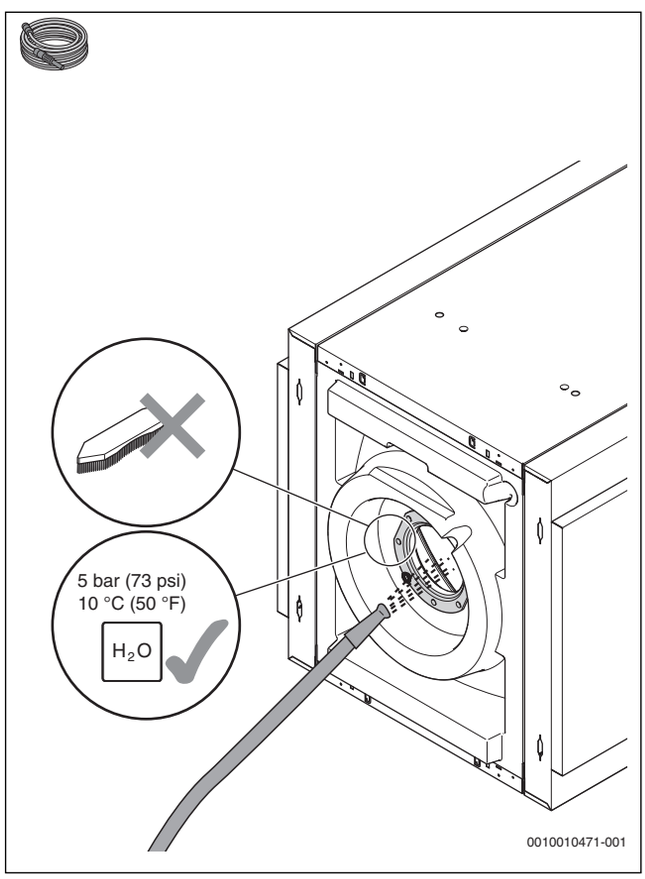
16


0010010468-001

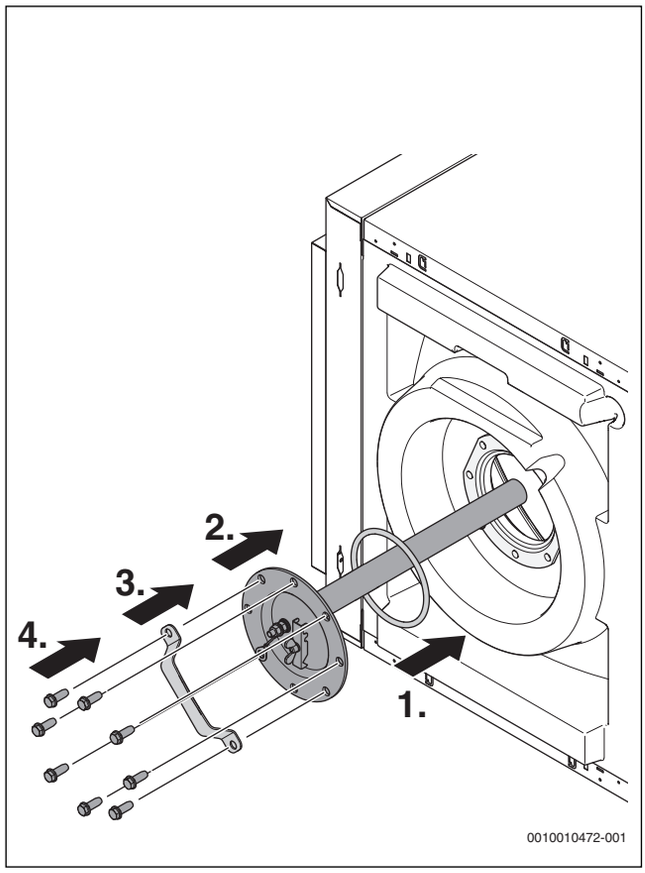
17


3.
2.
1.
4.
0010010473-001

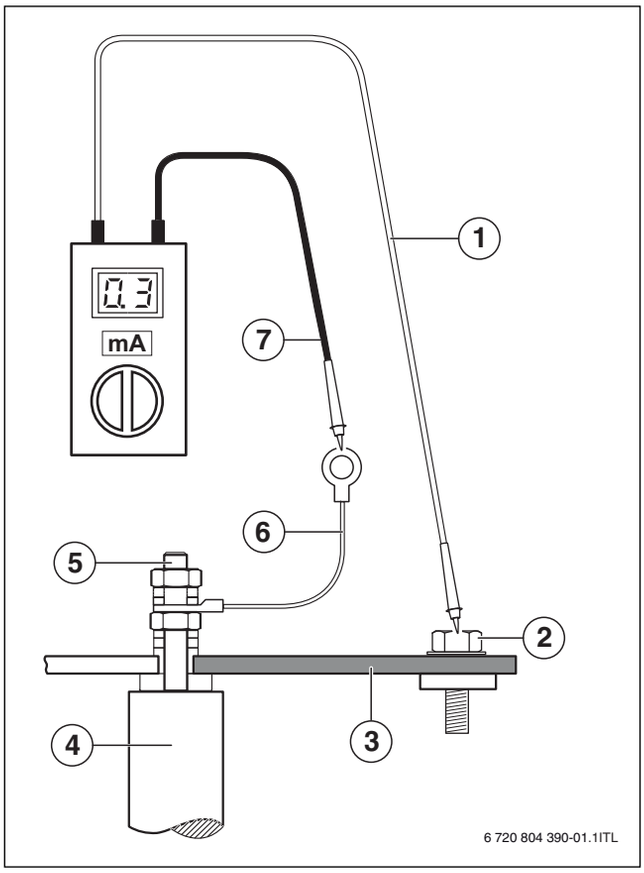
18


5 bar (73 psi)
10 °C (50 °F)
H2O
0010010471-001

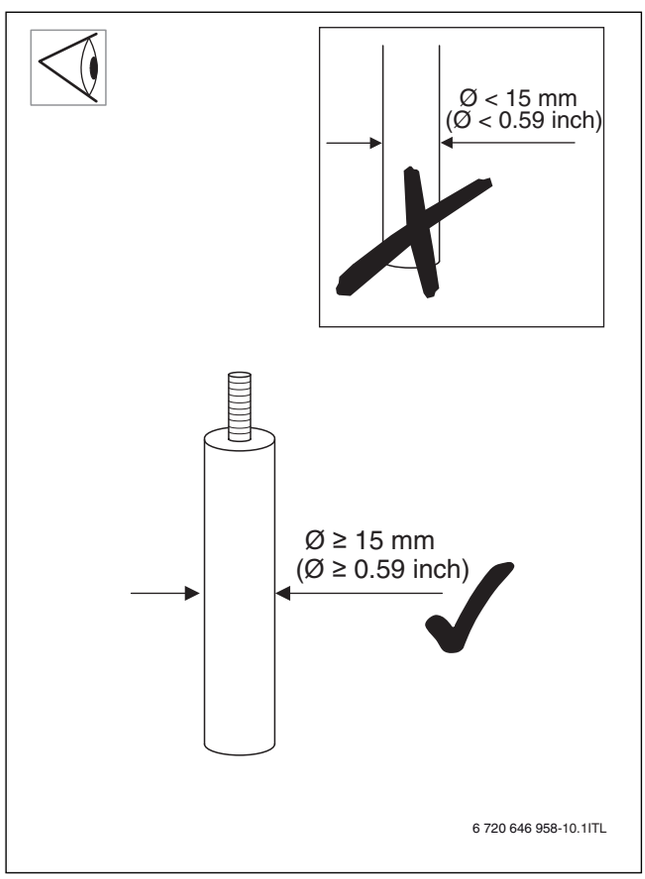
19


1.
2.
3.
4.
0010010472-001

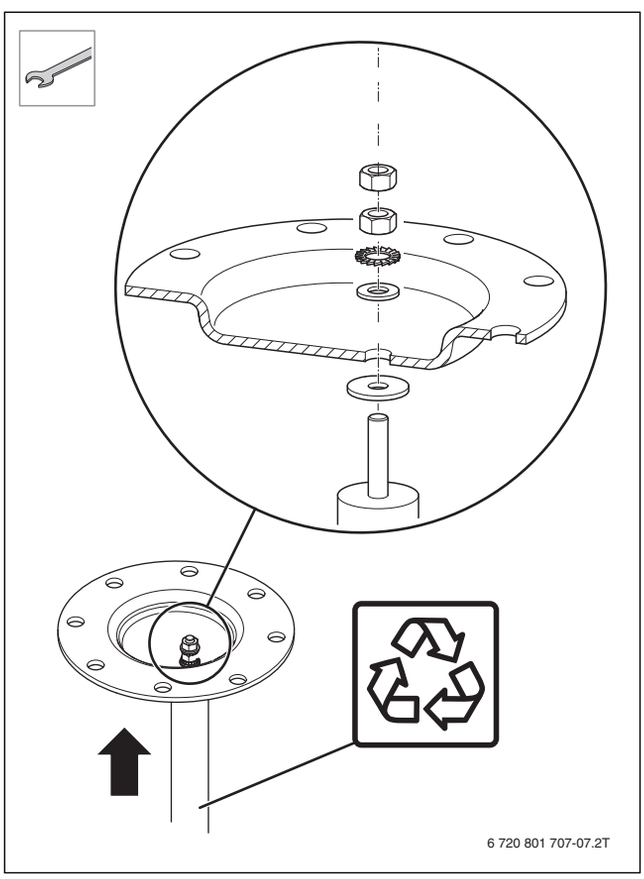
20


0.3
mA
1
2
3
4
5
6
7
6 720 804 390-01.1ITL

21


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

22


6 720 801 707-07.2T

23



Bosch Thermotechnik GmbH
Junkersstrasse 20-24
D-73249 Wernau

www.bosch-thermotechnology.com