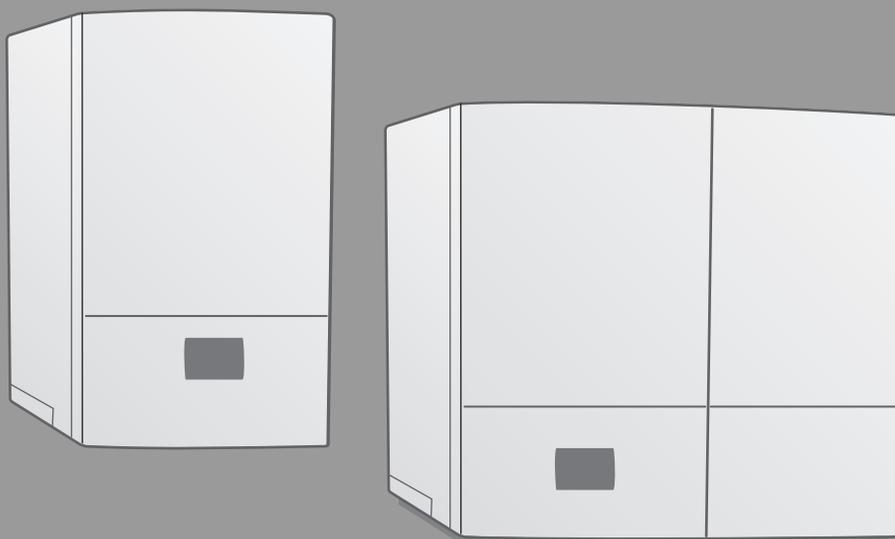


# Logamax plus GB192i.2

GB(H)192i.2-15 (W) H | GB(H)192i.2-25 (W) H | GB192i.2-30 T40S H |  
GB(H)192i.2-35 (W) H | GB192i.2-50 W H

**Buderus**

Vor Installation und Wartung sorgfältig lesen.



**Inhaltsverzeichnis**

**1 Symbolerklärung und Sicherheitshinweise ..... 3**

1.1 Symbolerklärung ..... 3

1.2 Allgemeine Sicherheitshinweise ..... 3

---

**2 Angaben zum Produkt ..... 4**

2.1 Informationen im Internet zu Ihrem Produkt. .... 4

2.2 Warmwasser-Funktionen ..... 4

2.3 Typenübersicht ..... 4

2.4 Lieferumfang ..... 5

2.5 Lieferumfang T40S ..... 5

2.6 Konformitätserklärung ..... 5

2.7 Verbindung mit dem Internet ..... 5

2.8 Produktidentifikation ..... 6

2.9 Abmessungen und Mindestabstände ..... 6

2.10 T40S Abmessungen und Mindestabstände ..... 7

2.11 Produktübersicht ..... 8

2.12 Konformitätserklärung ..... 9

---

**3 Vorschriften ..... 10**

---

**4 Abgasführung ..... 10**

4.1 Kennzeichnung von Abgasführungsarten ..... 10

4.2 Zulässige Abgaszubehöre ..... 10

4.3 Montagehinweise ..... 10

4.4 Abgasführung im Schacht ..... 10

4.4.1 Montage von Abgasleitungen in einen vorhandenen Schacht ..... 10

4.4.2 Schachtmaße prüfen ..... 10

4.5 Prüföffnungen ..... 10

4.6 Vertikale Abgasführung über das Dach ..... 11

4.7 Länge einer Abgasanlage berechnen ..... 12

4.8 Luft-Abgas-Führung nach C13(x) ..... 12

4.9 Luft-Abgas-Führung nach C33(x) ..... 13

4.9.1 Luft-Abgas-Führung nach C33x im Schacht ..... 13

4.9.2 Vertikale Luft-Abgas-Führung nach C33(x) über das Dach ..... 13

4.10 Luft-Abgas-Führung nach C43(x) ..... 14

4.11 Luft-Abgas-Führung nach C53(x) ..... 14

4.11.1 Luft-Abgas-Führung nach C53(x) im Schacht ..... 14

4.11.2 Luft-Abgas-Führung nach C53x an der Außenwand ..... 15

4.12 Luft-Abgas-Führung nach C63 ..... 15

4.13 Luft-Abgas-Führung nach C93x ..... 16

4.13.1 Starre Abgasführung nach C93x im Schacht ..... 16

4.13.2 Flexible Abgasführung nach C93x im Schacht ..... 17

4.14 Abgasführung nach B23(P) ..... 18

4.15 Abgasführung nach B23p/B53p ..... 18

4.15.1 Starre Abgasführung nach B53P im Schacht ..... 19

4.15.2 Flexible Abgasführung nach B53P im Schacht ..... 19

4.16 Abgasführung nach B33 (nur für Geräte bis 35 kW) ..... 20

4.16.1 Starre Abgasführung nach B33 im Schacht ..... 20

4.16.2 Flexible Abgasführung nach B33 im Schacht ..... 20

4.17 Mehrfachbelegung (nur für Geräte bis 30 kW) ..... 20

4.17.1 Zuordnung zur Gerätegruppe für Mehrfachbelegung ..... 20

4.17.2 Luft-Abgas-Führung nach C(10)3(x) ..... 21

4.17.3 Luft-Abgas-Führung nach C(12)3x ..... 21

4.17.4 Luft-Abgas-Führung nach C(13)3x ..... 21

4.17.5 Luft-Abgas-Führung nach C(14)3x ..... 22

4.18 Kaskade ..... 24

4.18.1 Zuordnung zur Gerätegruppe für Kaskade ..... 24

4.18.2 Minimale Leistung (Heizung und Warmwasser) des Wärmeerzeugers anheben ..... 24

4.18.3 Abgasführung nach B23p/B53p ..... 24

4.18.4 Luft-Abgas-Führung nach C53 ..... 25

4.18.5 Luft-Abgas-Führung nach C93x ..... 25

---

**5 Voraussetzungen für die Installation ..... 26**

5.1 Allgemeine Hinweise ..... 26

5.2 Anforderungen an den Aufstellraum ..... 26

5.3 Heizung ..... 26

5.4 Füll- und Ergänzungswasser ..... 26

---

**6 Installation ..... 29**

6.1 Sicherheitshinweise zur Installation ..... 29

6.2 Montage ..... 29

6.2.1 Gerätemontage ..... 29

6.2.2 Warmwasserspeicher montieren ..... 29

6.2.3 Installation eines Außentemperaturfühlers ..... 30

6.3 Hydraulischer Anschluss ..... 31

6.3.1 Rohrleitungen anschließen ..... 31

6.3.2 Rohrleitungen anschließen Warmwasserspeicher ..... 32

6.4 Anlage füllen und auf Dichtheit prüfen ..... 33

6.5 Elektrischer Anschluss ..... 33

6.5.1 Allgemeine Hinweise ..... 33

6.5.2 Gerät anschließen ..... 33

6.5.3 Elektrischer Anschluss Warmwasserspeicher T40S ..... 33

6.5.4 Externes Zubehör anschließen ..... 33

6.6 Connect-Key (De) montieren ..... 37

6.7 Verkleidung (de) montieren ..... 37

---

**7 Inbetriebnahme ..... 38**

7.1 Bedienfeldübersicht ..... 38

7.2 Gerät einschalten ..... 38

7.3 Siphonfüllprogramm ..... 38

---

**8 Einstellungen im Servicemenü ..... 39**

8.1 Bedienung des Servicemenüs ..... 39

8.2 Übersicht des Servicemenüs ..... 39

8.2.1 Menü Anlageneinstellungen ..... 39

8.2.2 Menü Diagnose ..... 41

8.2.3 Menü Monitordaten ..... 42

8.2.4 Schornsteinfegerbetrieb ..... 42

8.3 Thermische Desinfektion ..... 43

8.4 Störungsbehebung ..... 43

8.4.1 Betriebs- und Störungsanzeigen ..... 43

---

**9 Inspektion und Wartung ..... 49**

9.1 Sicherheitshinweise zu Inspektion und Wartung ..... 49

9.2 Sicherheitsrelevante Bauteile ..... 50

9.3 Hilfsmittel für Inspektion und Wartung ..... 50

9.4 Prüfschritte für Inspektion und Wartung ..... 50

9.5 Gaseinstellung prüfen ..... 50

9.5.1	Gasartumbau	50
9.5.2	Gas-Luft-Verhältnis prüfen und ggf. einstellen	50
9.6	Abgasmessung	52
9.6.1	Schornsteinfegerbetrieb	52
9.6.2	Dichtheitsprüfung des Abgaswegs	52
9.6.3	CO-Messung im Abgas	52
9.7	Elektroden prüfen	52
9.8	Brenner prüfen	53
9.9	Rückschlagklappe in der Mischeinrichtung prüfen	53
9.10	Elektrische Verdrahtung prüfen	54
9.11	Ausdehnungsgefäß prüfen	54
9.12	Wärmeblock prüfen	54
9.13	Wärmeblock reinigen	54
9.14	Kondensatsiphon reinigen und füllen	55
9.15	Betriebsdruck der Heizungsanlage einstellen	55
9.16	Gasarmatur tauschen	56
9.17	3-Wege-Ventil (24 V) prüfen	56
9.18	Nach der Inspektion/Wartung	56
9.19	Checkliste für die Inspektion und Wartung	57
<b>10</b>	<b>Außerbetriebnahme</b>	<b>57</b>
10.1	Gerät ausschalten	57
10.2	Frostschutz einstellen	57
<b>11</b>	<b>Umweltschutz und Entsorgung</b>	<b>58</b>
<b>12</b>	<b>Datenschutzhinweise</b>	<b>58</b>
<b>13</b>	<b>Technische Informationen und Protokolle</b>	<b>59</b>
13.1	Technische Daten	59
13.2	Kodierstecker	60
13.3	Pumpenkennfeld der Heizungspumpe	60
13.4	Fühlerwerte	61
13.5	Einstellwerte für Heiz-/Warmwasserleistung	62
13.6	Elektrische Verdrahtung	65
13.7	Inbetriebnahmeprotokoll für das Gerät	66

## 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.

### 1.2 Allgemeine Sicherheitshinweise

#### ⚠ 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.

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

#### ⚠ Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Produkt darf nur zur Erwärmung von Heizwasser und zur Warmwasserbereitung in geschlossenen Warmwasser-Heizungssystemen verwendet werden.

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

#### ⚠ Anlagenstörungen durch Fremdgeräte

Dieser Wärmeerzeuger ist für den Betrieb mit unseren Regelgeräten ausgelegt.

Aus der Verwendung von Fremdgeräten resultierende Anlagenstörungen, Fehlfunktionen und Defekte von Systemkomponenten sind von der Haftung ausgeschlossen.

Zur Schadensbehebung erforderliche Serviceeinsätze werden in Rechnung gestellt.

### ⚠ Verhalten bei Gasgeruch

Bei austretendem Gas besteht Explosionsgefahr. Beachten Sie bei Gasgeruch die folgenden Verhaltensregeln.

- ▶ Flammen- oder Funkenbildung vermeiden:
  - Nicht rauchen, kein Feuerzeug und keine Streichhölzer benutzen.
  - Keine elektrischen Schalter betätigen, keinen Stecker ziehen.
  - Nicht telefonieren und nicht klingeln.
- ▶ Gaszufuhr an der Hauptabsperreinrichtung oder am Gaszähler sperren.
- ▶ Fenster und Türen öffnen.
- ▶ Alle Bewohner warnen und das Gebäude verlassen.
- ▶ Betreten des Gebäudes durch Dritte verhindern.
- ▶ Außerhalb des Gebäudes: Feuerwehr, Polizei und das Gasversorgungsunternehmen anrufen.

### ⚠ Lebensgefahr durch Vergiftung mit Abgasen

Bei austretendem Abgas besteht Lebensgefahr.

- ▶ Darauf achten, dass Abgasrohre und Dichtungen nicht beschädigt sind.

### ⚠ Lebensgefahr durch Vergiftung mit Abgasen bei unzureichender Verbrennung

Bei austretendem Abgas besteht Lebensgefahr. Beachten Sie bei beschädigten oder undichten Abgasleitungen oder bei Abgasgeruch die folgenden Verhaltensregeln.

- ▶ Brennstoffzufuhr schließen.
- ▶ Fenster und Türen öffnen.
- ▶ Gegebenenfalls alle Bewohner warnen und das Gebäude verlassen.
- ▶ Betreten des Gebäudes durch Dritte verhindern.
- ▶ Schäden an der Abgasleitung sofort beseitigen.
- ▶ Verbrennungsluftzufuhr sicherstellen.
- ▶ Be- und Entlüftungsöffnungen in Türen, Fenstern und Wänden nicht verschließen oder verkleinern.
- ▶ Ausreichende Verbrennungsluftzufuhr auch bei nachträglich eingebauten Geräten sicherstellen z. B. bei Abluftventilatoren sowie Küchenlüftern und Klimageräten mit Abluftführung nach außen.
- ▶ Bei unzureichender Verbrennungsluftzufuhr das Produkt nicht in Betrieb nehmen.

### ⚠ Installation, Inbetriebnahme und Wartung

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

- ▶ Bei raumluftabhängigem Betrieb: Sicherstellen, dass der Aufstellraum die Lüftungsanforderungen erfüllt.
- ▶ Sicherheitsrelevante Bauteile nicht reparieren, manipulieren oder deaktivieren.
- ▶ Nur Originalersatzteile einbauen.
- ▶ Gasdichtheit prüfen nach Arbeiten an gasführenden Teilen.

### ⚠ Elektroarbeiten

Elektroarbeiten dürfen nur Fachkräfte für Elektroinstallationen ausführen.

Vor dem Beginn der Elektroarbeiten:

- ▶ Netzspannung allpolig spannungsfrei schalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
- ▶ Spannungsfreiheit feststellen.
- ▶ Vor dem Berühren stromführender Teile: Mindestens fünf Minuten warten, um die Kondensatoren zu entladen.
- ▶ Anschlusspläne weiterer Anlagenteile ebenfalls beachten.

### ⚠ 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.
- ▶ Insbesondere auf folgende Punkte hinweisen:
  - Umbau oder Instandsetzung dürfen nur von einem zugelassenen Fachbetrieb ausgeführt werden.
  - Für den sicheren und umweltverträglichen Betrieb ist eine mindestens jährliche Inspektion sowie eine bedarfsabhängige Reinigung und Wartung erforderlich.
  - Der Wärmeerzeuger darf nur mit montierter und geschlossener Verkleidung betrieben werden.
- ▶ Mögliche Folgen (Personenschäden bis hin zur Lebensgefahr oder Sachschäden) einer fehlenden oder unsachgemäßen Inspektion, Reinigung und Wartung aufzeigen.
- ▶ Auf die Gefahren durch Kohlenmonoxid (CO) hinweisen und die Verwendung von CO-Meldern empfehlen.
- ▶ Installations- und Bedienungsanleitungen zur Aufbewahrung an den Betreiber übergeben.

## 2 Angaben zum Produkt

### 2.1 Informationen im Internet zu Ihrem Produkt

Wir wollen Sie aktiv und situationsgerecht mit passenden Informationen zu Ihrem Produkt versorgen. Nutzen Sie deshalb die Informationen, die wir auf unseren Internetseiten für Sie bereitstellen. Die Internetadresse finden Sie auf der Rückseite dieser Anleitung.

### 2.2 Warmwasser-Funktionen

Alle beschriebenen Funktionen für Warmwasser sind nur mit angeschlossenem Warmwasserspeicher aktiv.

### 2.3 Typenübersicht

#### Gas-Brennwertgeräte zum Anschluss eines Warmwasserspeichers

Typ	Land	Art.-Nr.
GB192i.2-15 W H	DE/LU/AT	7736702058
GB192i.2-15 H	DE/LU/AT	7736702059
GB192i.2-25 W H	DE/LU/AT	7736702060
GB192i.2-25 H	DE/LU/AT	7736702061
GB192i.2-35 W H	DE/LU/AT	7736702062
GBH192i.2-15 H	DE/LU	7736702063
GBH192i.2-25 H	DE/LU	7736702064
GBH192i.2-35 H	DE/LU	7736702065
GB192i.2-50 W H	DE/LU/AT	7736702066
GB192i.2-30 T40SW H	DE/LU	7736702067

Tab. 1 Typenübersicht

## 2.4 Lieferumfang

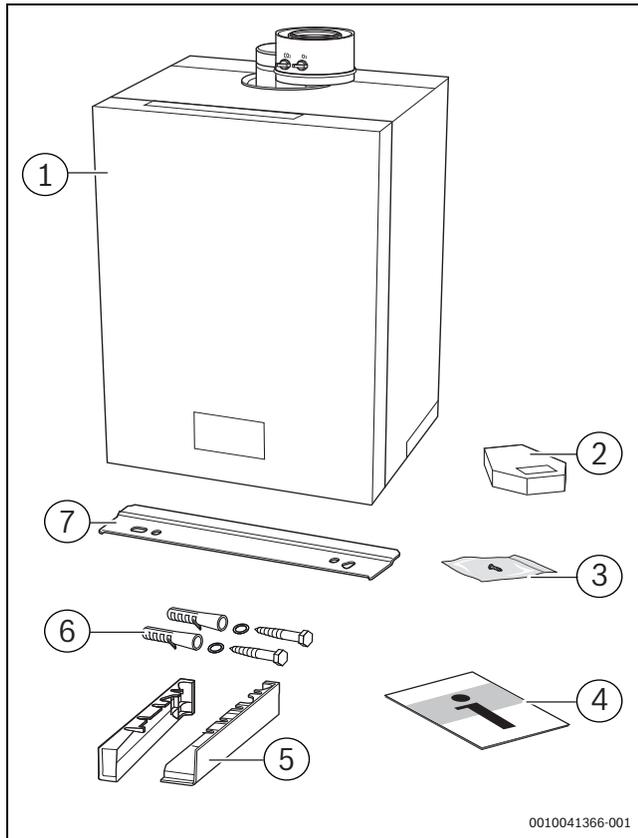


Bild 1 Lieferumfang

- [1] Gas-Brennwertgerät
- [2] Außentemperatursensor
- [3] Schraube Geräteverkleidung
- [4] Produktdokumentation
- [5] Seitenblende
- [6] Befestigungsmaterial
- [7] Aufhängeschiene

## 2.5 Lieferumfang T40S

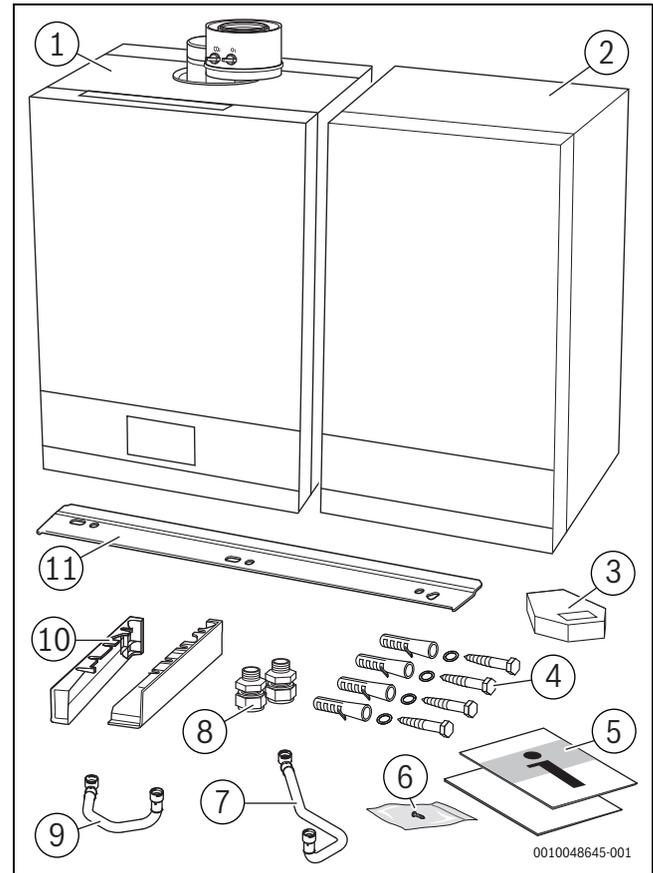


Bild 2 Lieferumfang T40S

- [1] Gas-Brennwertgerät
- [2] Warmwasserspeicher T40S
- [3] Außentemperatursensor
- [4] Befestigungsmaterial
- [5] Produktdokumentation
- [6] Schraube Geräteverkleidung
- [7] Speichervorlaufleitung
- [8] Klemmringverschraubung Ø15 mm auf G ½ "
- [9] Speicherrücklaufleitung
- [10] Seitenblende
- [11] Aufhängeschiene T40S

## 2.6 Konformitätserklärung

Dieses Produkt entspricht in Konstruktion und Betriebsverhalten den europäischen und nationalen Anforderungen.

**CE** Mit der CE-Kennzeichnung wird die Konformität des Produkts mit allen anzuwendenden EU-Rechtsvorschriften erklärt, die das Anbringen dieser Kennzeichnung vorsehen.

Der vollständige Text der Konformitätserklärung ist im Internet verfügbar: [www.buderus.de](http://www.buderus.de).

## 2.7 Verbindung mit dem Internet

Dieses Produkt kann mit dem Internet verbunden werden. Hierzu ist ein MX300 erforderlich.

Die Position des Steckplatzes zur Aufnahme des MX300 finden Sie in der Produktübersicht in diesem Kapitel.

## 2.8 Produktidentifikation

### Typschild

Das Typschild enthält Leistungsangaben, Zulassungsdaten und die Seriennummer des Produkts.

Die Position des Typschilds finden Sie in der Produktübersicht in diesem Kapitel.

### Zusatztypschild

Das Zusatztypschild enthält Angaben zum Produktnamen und den wichtigsten Produktdaten. Es befindet sich an einer von außen gut erreichbaren Stelle des Produkts (→ Bild 2.11 auf Seite 8).

## 2.9 Abmessungen und Mindestabstände

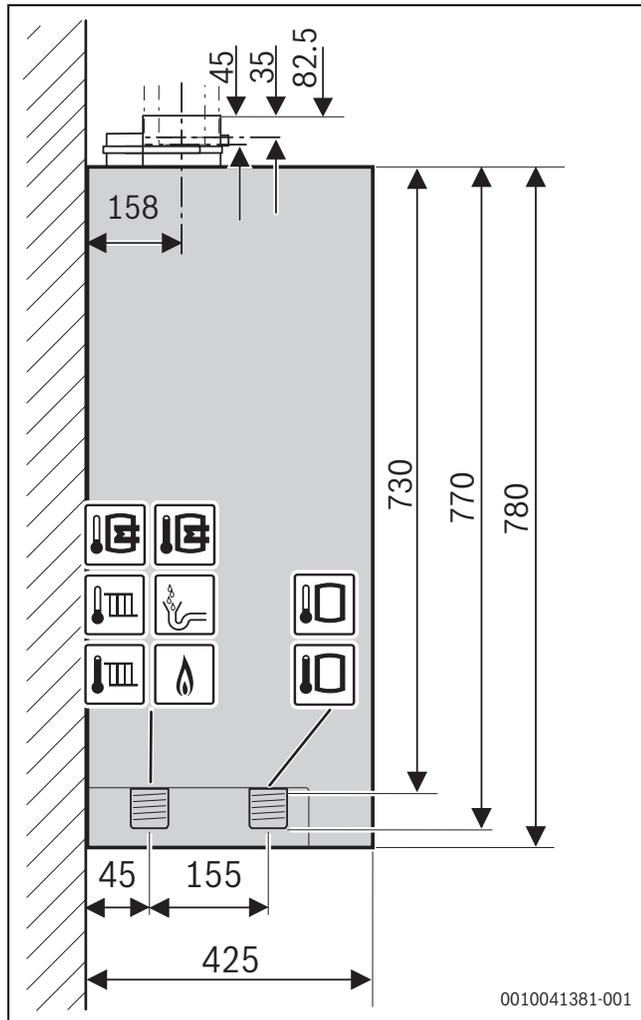


Bild 3 Seitenansicht GB(H)192i.2 15-25-35kW (mm)

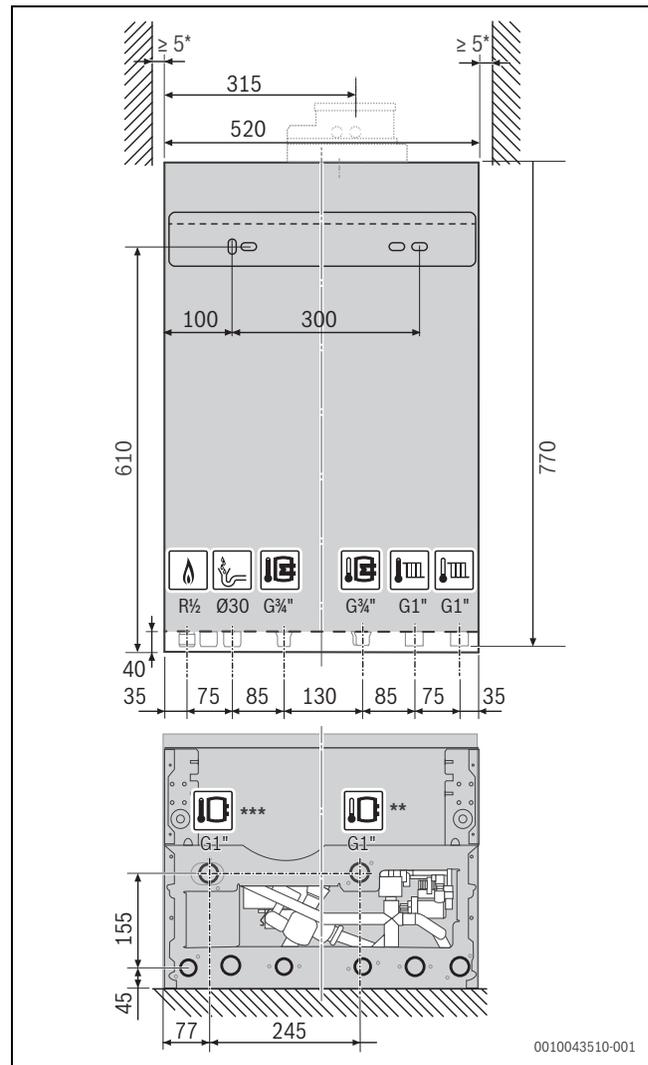


Bild 4 Frontansicht GB(H)192i.2 15-35kW(mm)

- \* Empfohlener Abstand: 100 mm
- \*\* Vorlauf vom Puffer nur bei GBH type
- \*\*\* Optionales Zubehör, das separat bestellt werden muss

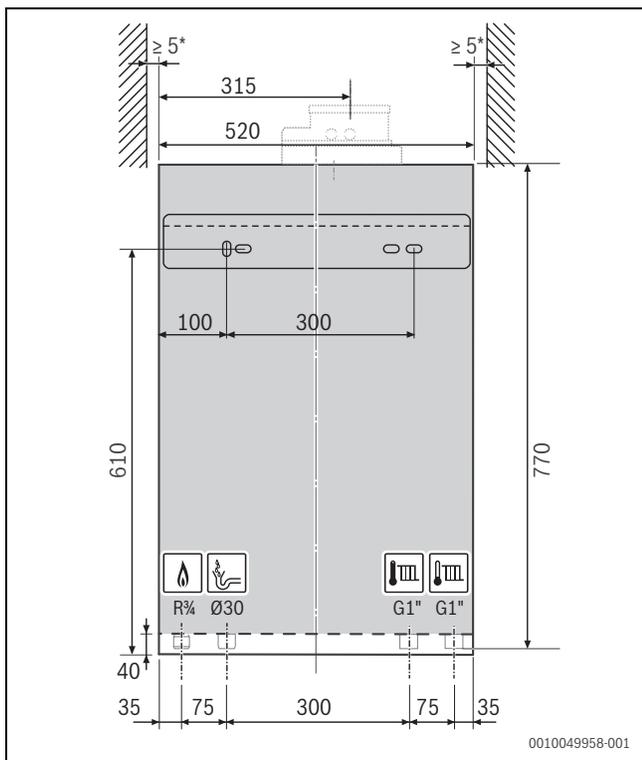


Bild 5 Frontansicht GB192i.2 50kW

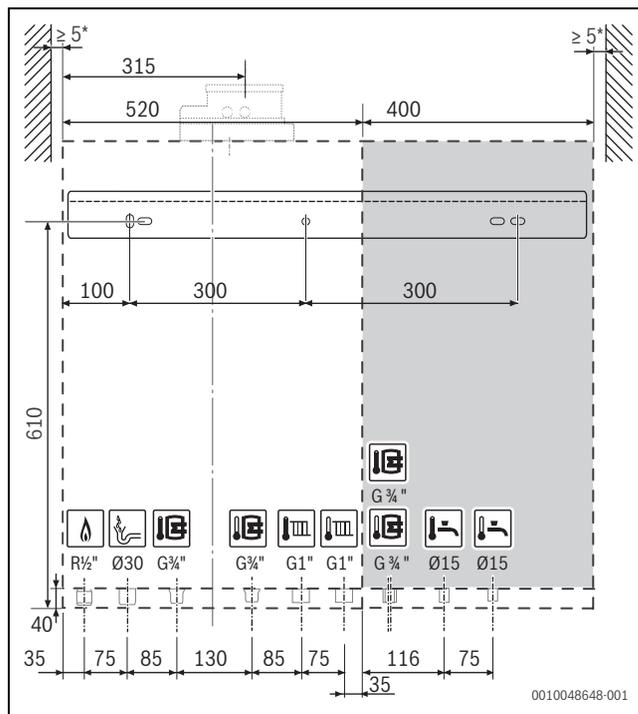


Bild 7 Frontansicht GB(H)192i.2-30 T40SW H (mm)

\* Empfohlener Abstand: 100 mm

**2.10 T40S Abmessungen und Mindestabstände**

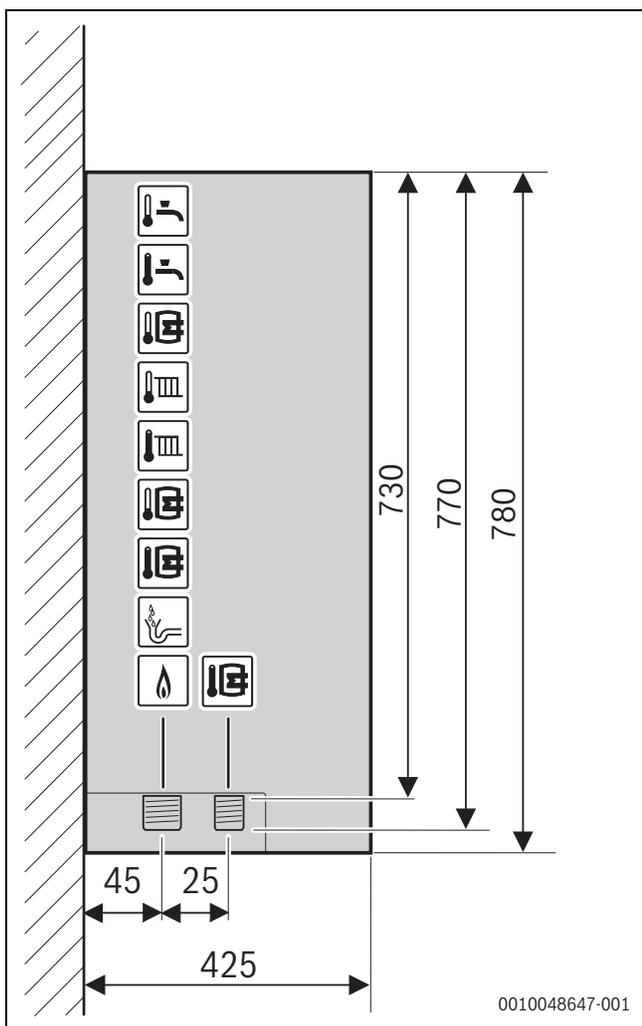


Bild 6 Seitenansicht GB(H)192i.2-30 T40SW H(mm)

## 2.11 Produktübersicht

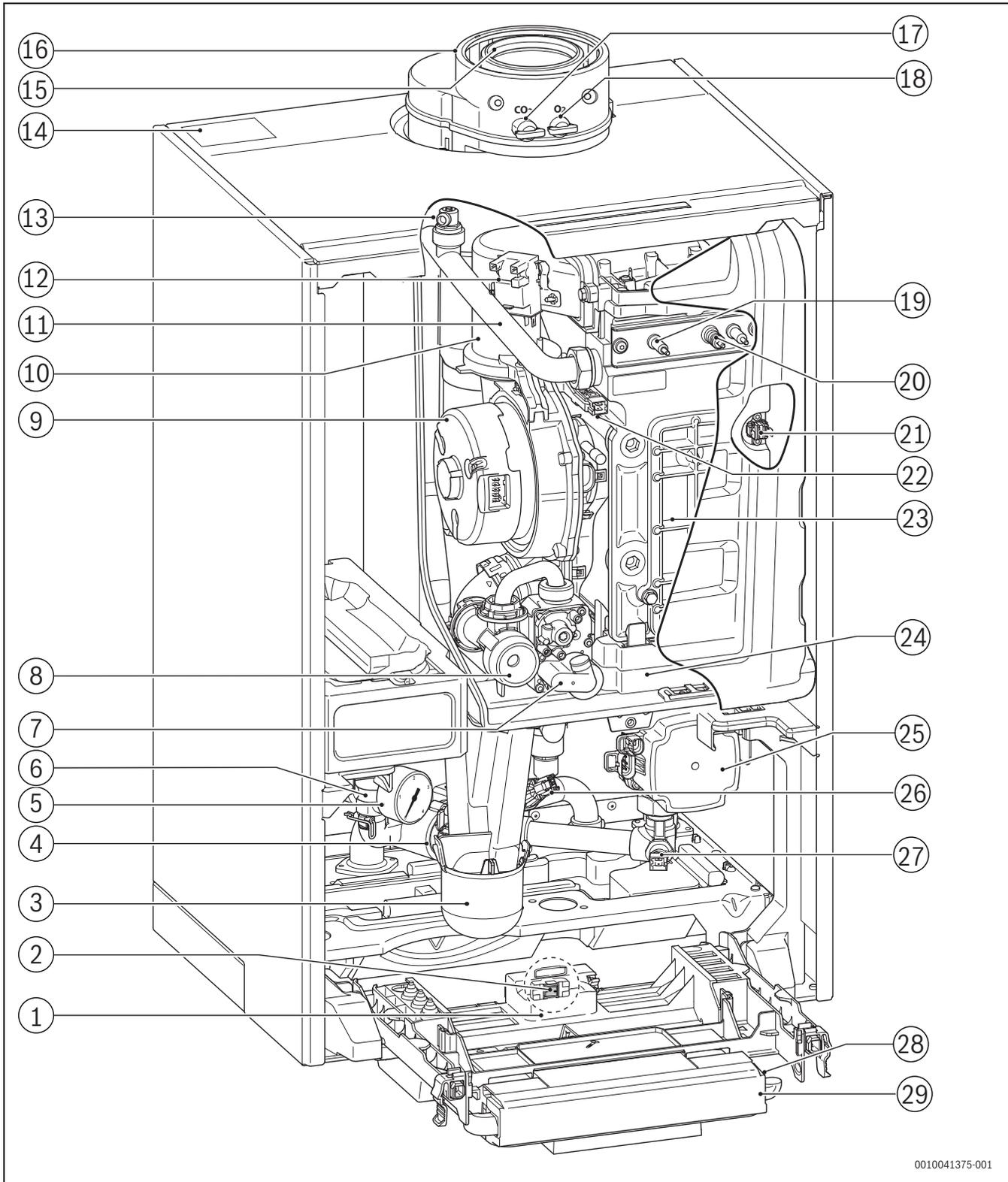


Bild 8 Produktübersicht System

- [1] Steckplatz W-LAN Modul
- [2] Schalter Ein/Aus
- [3] Kondensatsiphon
- [4] 3-Wege-Ventil
- [5] Manometer
- [6] Sicherheitsventil (Heizkreis)
- [7] Gasarmatur
- [8] Einstelldüse
- [9] Gebläse
- [10] Mischeinrichtung mit Abgasrückstromsicherung (Rückschlagklappe)
- [11] Heizungsvorlauf
- [12] Zündtrafo
- [13] Entlüfter
- [14] Typschild
- [15] Abgasrohr
- [16] Verbrennungsluftzufuhr
- [17] Abgasmessstutzen
- [18] Verbrennungsluft-Messstutzen
- [19] Überwachungselektrode
- [20] Zündelectroden
- [21] Wärmeblock-Temperaturbegrenzer
- [22] Vorlauftemperaturfühler Wärmeblock
- [23] Deckel Prüföffnung
- [24] Kondensatbehälter
- [25] Heizungspumpe
- [26] Druckfühler
- [27] Rücklauftemperaturfühler
- [28] Kodierstecker
- [29] Steuergerät

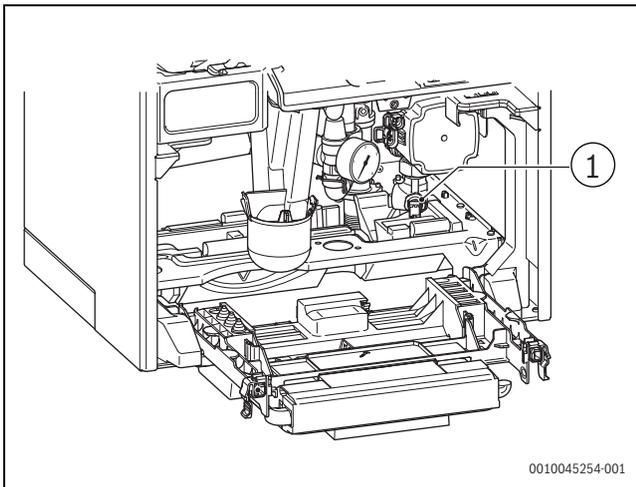


Bild 9 Produktübersicht nur Heizen

- [1] Rücklauftemperaturfühler

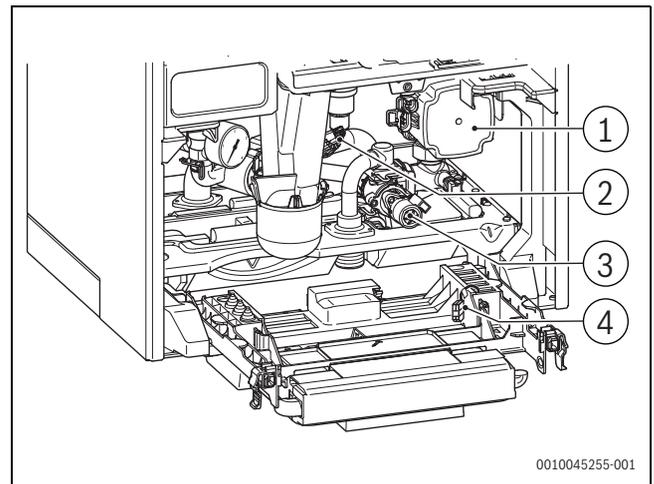


Bild 10 GBH192i.2-bereit für erneuerbare Energien

- [1] Pumpe
- [2] Druckfühler
- [3] Mischventil
- [4] Puffersensor anschluss

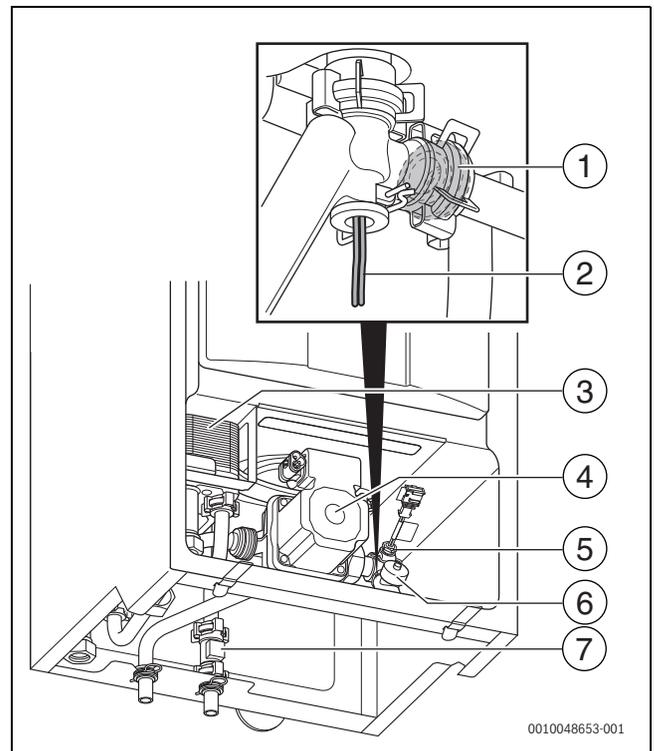


Bild 11 Produktübersicht T40S

- [1] Durchflussbegrenzer
- [2] Warmwasser-Temperaturfühler Speicher
- [3] Plattenwärmetauscher
- [4] Speicherladepumpe
- [5] Kaltwassertemperaturfühler
- [6] Entleerhahn
- [7] Wassermengenfühler

## 2.12 Konformitätserklärung

Dieses Produkt entspricht in Konstruktion und Betriebsverhalten den europäischen und nationalen Anforderungen.



Mit der CE-Kennzeichnung wird die Konformität des Produkts mit allen anzuwendenden EU-Rechtsvorschriften erklärt, die das Anbringen dieser Kennzeichnung vorsehen.

Der vollständige Text der Konformitätserklärung ist im Internet verfügbar: [www.buderus.de](http://www.buderus.de).

### 3 Vorschriften

Beachten Sie für eine vorschriftsmäßige Installation und den Betrieb des Produkts alle geltenden nationalen und regionalen Vorschriften, technischen Regeln und Richtlinien.

Das Dokument 6720807972 enthält Informationen zu geltenden Vorschriften. Zur Anzeige können Sie die Dokumentsuche auf unserer Internetseite verwenden. Die Internetadresse finden Sie auf der Rückseite dieser Anleitung.

Anforderungen beim Einbau in einen vorhandenen Schacht

- ▶ Wenn die Abgasleitung in einen vorhandenen Schacht eingebaut wird, eventuell bestehende Anschlussöffnungen baustoffgerecht und dicht verschließen.

## 4 Abgasführung

### 4.1 Kennzeichnung von Abgasführungsarten

Folgende Bezeichnungen für Abgasführungsarten werden in dieser Anleitung verwendet:

- Die Bezeichnung ohne x steht für ein einwandiges Abgasrohr ( $B_{53p}$ ) oder für getrennte Rohre für Luftzufuhr und Abgasableitung ( $C_{13}$ ) im Aufstellraum.
- Der Zusatz x (zum Beispiel  $C_{13x}$ ) steht für eine konzentrische Luft-Abgas-Führung im Aufstellraum. Das Abgasrohr befindet sich innerhalb des Rohres für Luftzufuhr. Die konzentrische Ausführung erhöht die Sicherheit.
- Der Zusatz (x) wird für Informationen verwendet, die sich auf Abgasführungsarten mit und ohne x beziehen.

### 4.2 Zulässige Abgaszubehöre

Die Abgaszubehöre für die in dieser Anleitung beschriebenen Abgassysteme sind Bestandteil der CE-Zulassung des Wärmeerzeugers.

Aus diesem Grund empfehlen wir die Verwendung unserer Originalzubehöre.

Bezeichnungen und Artikelnummern finden Sie im Gesamtkatalog.

### 4.3 Montagehinweise



#### GEFAHR

#### Vergiftung durch Kohlenmonoxid!

Austretendes Abgas führt zu lebensgefährlich hohen Kohlenmonoxid-Werten in der Atemluft

- ▶ Sicherstellen, dass Abgasrohre und Dichtungen nicht beschädigt sind.
- ▶ Bei der Montage der Abgasanlage ausschließlich vom Hersteller der Anlage zugelassene Gleitmittel verwenden.
- ▶ Abgaszubehör beim Auspacken auf Unversehrtheit prüfen.
- ▶ Installationsanleitung des Zubehörs beachten.
- ▶ Zubehör auf die erforderliche Länge kürzen. Den Schnitt senkrecht ausführen und die Schnittstelle entgraten.
- ▶ Mitgeliefertes Gleitmittel auf die Dichtungen auftragen.
- ▶ Zubehör bis zum Anschlag in die Muffe schieben.
- ▶ Waagrechte Abschnitte mit 3° Steigung (= 5,2 % oder 5,2 cm pro Meter) in Abgasströmungsrichtung verlegen.
- ▶ Gesamte Abgasleitung mit Rohrschellen sichern:
  - Maximalen Abstand zwischen zwei Rohrschellen  $\leq 2$  m einhalten.
  - An jedem Bogen eine Rohrschelle anbringen.
- ▶ Nach Abschluss der Arbeiten Dichtheit prüfen.

#### Abgasführung über mehrere Geschosse

Wenn die Abgasführung mehrere Geschosse überbrückt, muss sie in einem Schacht erfolgen.

## 4.4 Abgasführung im Schacht

### 4.4.1 Montage von Abgasleitungen in einen vorhandenen Schacht

- ▶ Für die Verlegung von Abgasleitungen in einen vorhandenen Schacht landesspezifische Anforderungen beachten.
- ▶ Nicht brennbare, formbeständige Baustoffe vorsehen. Erforderliche Feuerwiderstandsdauer:
  - Gebäudehöhe < 7 m: 30 min
  - Gebäudehöhe  $\geq 7$  m: mindestens 90 min
- ▶ Montageanleitung beachten.



Abgasleitungen müssen so installiert werden, dass sie im Servicefall (zum Beispiel bei Undichtheit) nachträglich demontiert werden können. Abgasleitungen aus Kunststoff haben im Betrieb eine Längendehnung von ca. 0,5 % ca. 5 cm pro 10 m).

Nachträgliche Befestigungen, welche die Längendehnung der Abgasleitungen behindern (z. B. im Schacht), sind nicht erlaubt.

### 4.4.2 Schachtmaße prüfen

- ▶ Prüfen, ob der Schacht die zulässigen Maße aufweist.

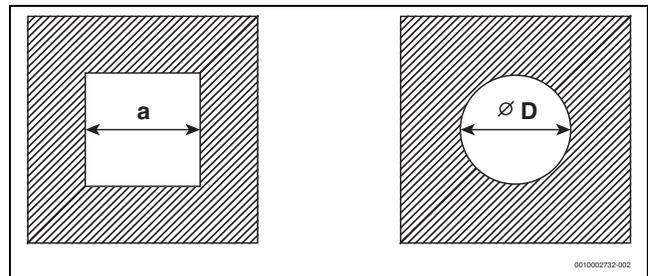


Bild 12 Quadratischer und runder Querschnitt

## 4.5 Prüföffnungen

Abgasanlagen müssen einfach und sicher gereinigt werden können. Es muss möglich sein:

- Querschnitt und Dichtheit der Rohrleitungen zu prüfen.
- Einen für den sicheren Betrieb der Feuerungsanlage erforderlichen Querschnitt zwischen Abgasleitung und Schacht (Hinterlüftung) zu prüfen und zu reinigen.

Norm DIN V 18160-1 legt die Kriterien für die Anordnung von Prüföffnungen fest.

#### Untere Prüföffnung

Die untere Prüföffnung muss an der Sohle des senkrechten Teils der Abgasanlage oberhalb des untersten Anschlusses angebracht werden.

Folgende Positionen sind möglich:

- Seitliche Anordnung im horizontalen Abschnitt der Abgasleitung; Abstand von der Umlenkung in den senkrechten Abschnitt  $\leq 0,3$  m
- Anordnung an der Stirnseite eines geraden Verbindungsstücks im horizontalen Abschnitt; Abstand von der Umlenkung in den senkrechten Teil der Abgasanlage  $\leq 1,0$  m
- Anordnung im senkrechten Abschnitt der Abgasleitung direkt oberhalb der Abgasumlenkung.

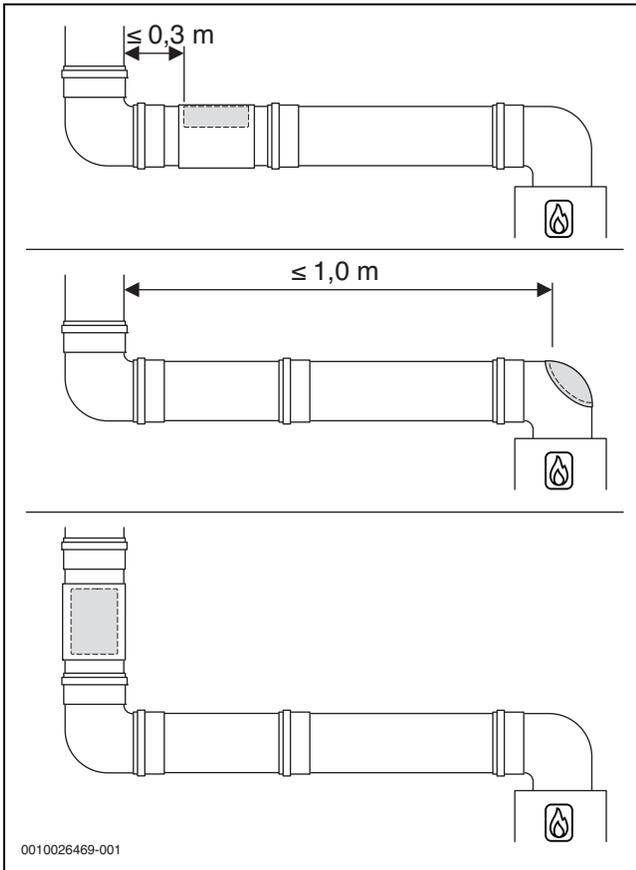


Bild 13 Anordnung der unteren Prüfföffnung

**Obere Prüfföffnung**

Bei Abgasleitungen, die nicht von der Mündung aus gereinigt werden können, ist eine weitere (obere) Prüfföffnung erforderlich:

- Ohne Schacht: bis zu 5 m unterhalb der Mündung
- Im Schacht mit konzentrischer Luft-Abgas-Führung: bis zu 4 m unterhalb der Mündung
- Im Schacht mit starrer Abgasleitung: bis zu 6 m unterhalb der Mündung

Unter bestimmten Bedingungen kann auf die obere Prüfföffnung verzichtet werden.

**Weitere Prüfföffnungen**

Je nach Ausführung der Abgasführung können weitere Prüfföffnungen erforderlich sein.



Wir empfehlen, Anzahl und Anordnung der notwendigen Prüfföffnungen mit dem Bezirksschornsteinfegermeister abzustimmen.

**4.6 Vertikale Abgasführung über das Dach**

**Aufstellort und Luft-Abgas-Führung**

Voraussetzung: Über der Decke des Aufstellraums befindet sich lediglich die Dachkonstruktion.

- Wenn für die Decke eine Feuerwiderstandsdauer verlangt wird, muss die Luft-Abgas-Führung zwischen der Oberkante der Decke und der Dachhaut eine Verkleidung mit gleicher Feuerwiderstandsdauer haben.
- Wenn für die Decke keine Feuerwiderstandsdauer verlangt wird, die Luft-Abgas-Führung von der Oberkante der Decke bis zur Dachhaut in einem nichtbrennbaren, formbeständigen Schacht oder in einem metallenen Schutzrohr verlegen (mechanischer Schutz).

► Landesspezifische Anforderungen hinsichtlich der Mindestabstände zu Dachfenstern beachten.

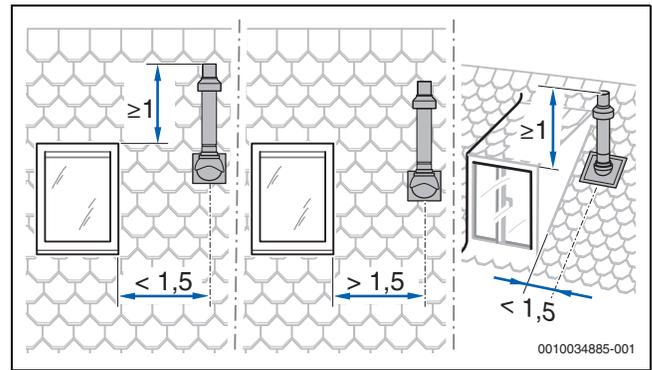


Bild 14

**Abstandsmaße über Dach**



Zur Einhaltung der Mindestabstandsmaße über Dach das entsprechende Abgaszubehör verwenden (z.B. längere Dachdurchführung oder Verlängerung)

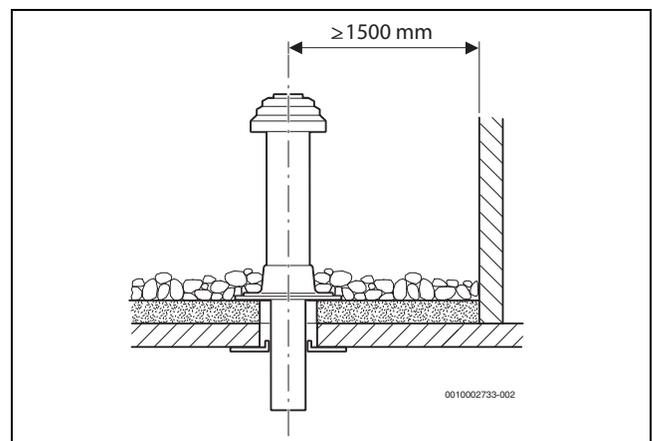


Bild 15 Abstandsmaß bei Flachdach

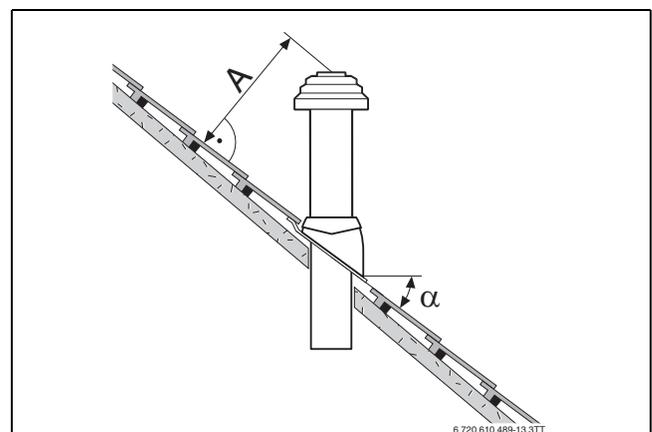


Bild 16 Abstandsmaße und Dachneigungen bei Schrägdach

<b>A</b>	≥ 400 mm, in schneereichen Gebieten ≥ 500 mm
<b>α</b>	25–45°, in schneereichen Gebieten ≤ 30°

Tab. 2 Abstandsmaße bei Schrägdach

#### 4.7 Länge einer Abgasanlage berechnen

Die Übersicht der jeweils zulässigen maximalen Rohrlängen finden Sie bei den einzelnen Abgasführungsarten.

Die erforderlichen Umlenkungen einer Abgasführung sind bei den angegebenen maximalen Rohrlängen berücksichtigt und in den entsprechenden Bildern korrekt dargestellt.

- Jeder zusätzliche 87°-Bogen reduziert die zulässige Rohrlänge um 1,5 m.
- Jeder zusätzliche Bogen zwischen 15° und 45° reduziert die zulässige Rohrlänge um 0,5 m.

Ausführliche Informationen zur Berechnung der Länge einer Abgasanlage finden Sie in der Planungsunterlage.

#### 4.8 Luft-Abgas-Führung nach C<sub>13(x)</sub>

Systemmerkmale	
Verbrennungsluftzufuhr	Erfolgt raumluftunabhängig
Ausführung	Horizontale Mündung/Windschutzeinrichtung
Öffnungen für Luft und Abgas	Die Öffnungen für Abgasaustritt und Lufteintritt liegen im gleichen Druckbereich und müssen innerhalb eines Quadrats angeordnet sein: ≤ 70 kW Leistung: 50 × 50 cm ≥ 70 kW Leistung: 100 × 100 cm
Zertifizierung	Die gesamte Luft-Abgas-Anlage ist zusammen mit dem Wärmeerzeuger geprüft.

Tab. 3 C<sub>13(x)</sub>

Für Wärmeerzeuger mit einer Leistung von maximal 11 kW:

- ▶ Die unterschiedlichen Vorschriften der Bundesländer zur maximal zulässigen Wärmeleistung (z. B. LBO, FeuVO) beachten.
- ▶ Die Mindestabstandsmaße zu Fenstern, Türen, Mauervorständen und untereinander angebrachten Abgasmündungen beachten.
- Die Mündung des konzentrischen Rohrs darf nach der Landesbauordnung für Baden-Württemberg (LBO) nicht in einem Schacht unter Erdgleiche montiert werden.

#### Prüföffnungen

→ Kapitel 4.5, Seite 10

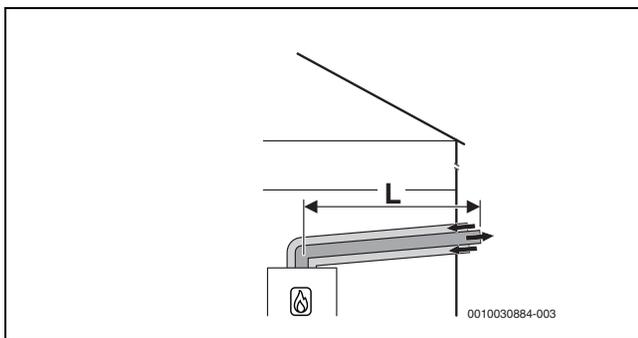


Bild 17 Horizontale konzentrische Luft-Abgas-Führung nach C<sub>13x</sub> durch die Außenwand

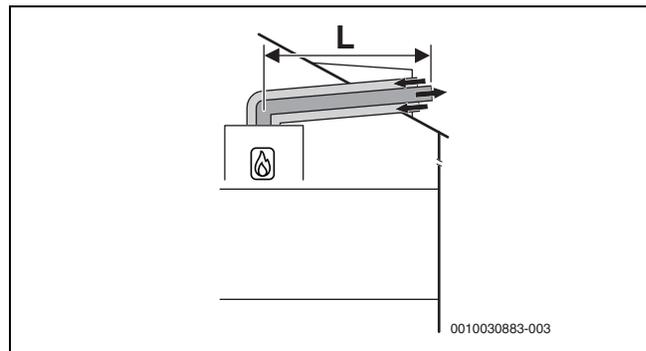


Bild 18 Horizontale konzentrische Luft-Abgas-Führung nach C<sub>13x</sub> über das Dach

#### Zulässige maximale Längen

GB(H)192i.2-15 (W) H				
Zubehör Ø [mm]	Schacht [mm]	Maximale Rohrlängen [m]		
		L	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>
60/100	-	14/25 <sup>1)</sup>	-	-
80/125	-	25	-	-

1) Mit Kodierstecker für lange Abgassysteme

Tab. 4 Luft-Abgas-Führung nach C<sub>13x</sub>

GB(H)192i.2-25 (W) H				
Zubehör Ø [mm]	Schacht [mm]	Maximale Rohrlängen [m]		
		L	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>
60/100	-	14/24 <sup>1)</sup>	-	-
80/125	-	25	-	-

1) Mit Kodierstecker für lange Abgassysteme

Tab. 5 Luft-Abgas-Führung nach C<sub>13x</sub>

#### Zulässige maximale Längen

GB192i.2-30 T40SW H				
Zubehör Ø [mm]	Schacht [mm]	Maximale Rohrlängen [m]		
		L	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>
60/100	-	7/16 <sup>1)</sup>	-	-
80/125	-	22	-	-

1) Mit Kodierstecker für lange Abgassysteme

Tab. 6 Luft-Abgas-Führung nach C13x

GB(H)192i.2-35 (W) H				
Zubehör Ø [mm]	Schacht [mm]	Maximale Rohrlängen [m]		
		L	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>
60/100	-	7	-	-
80/125	-	24	-	-

Tab. 7 Luft-Abgas-Führung nach C13x

GB192i.2-50 W H				
Zubehör Ø [mm]	Schacht [mm]	Maximale Rohrlängen [m]		
		L	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>
60/100	-	5	-	-
80/125	-	18	-	-

Tab. 8 Luft-Abgas-Führung nach C13x

### 4.9 Luft-Abgas-Führung nach C<sub>33x</sub>

Systemmerkmale	
Verbrennungsluftzufuhr	Erfolgt raumluftunabhängig
Ausführung	Vertikale Mündung/Windschutzeinrichtung
Öffnungen für Luft und Abgas	Die Öffnungen für Abgasaustritt und Lufteintritt liegen im gleichen Druckbereich und müssen innerhalb eines Quadrats angeordnet sein: ≤ 70 kW Leistung: 50 × 50 cm > 70 kW Leistung: 100 × 100 cm
Zertifizierung	Die gesamte Luft-Abgas-Anlage ist zusammen mit dem Wärmeerzeuger geprüft.

Tab. 9 C<sub>33x</sub>

Informationen zum Aufstellort und zu den Abstandsmaßen über dem Dach bei vertikaler Abgasführung finden Sie im Kapitel 4.6 auf Seite 11.

#### Prüföffnungen

→ Kapitel 4.5, Seite 10

#### 4.9.1 Luft-Abgas-Führung nach C<sub>33x</sub> im Schacht

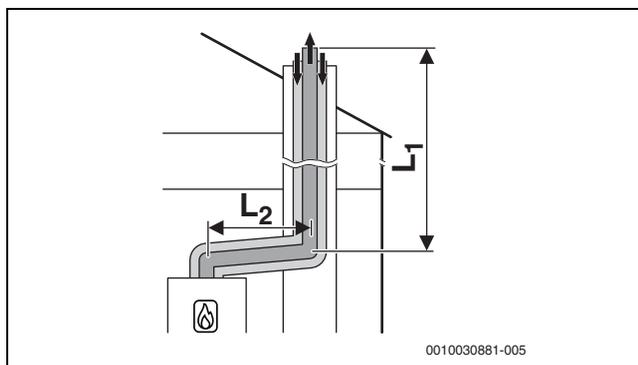


Bild 19 Konzentrische Luft-Abgas-Führung nach C<sub>33x</sub> im Schacht

#### Zulässige maximale Längen

GB(H)192i.2-15 (W) H   GB(H)192i.2-25 (W) H				
Zubehör Ø [mm]	Schacht [mm]	Maximale Rohrlängen [m]		
		L = L <sub>1</sub> + L <sub>2</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>
Horizontal: 80/125	-	25	5	-
Im Schacht: 80/125	-			

Tab. 10 Luft-Abgas-Führung nach C<sub>33x</sub> im Schacht

#### zulässige maximale längen

GB192i.2-30 T40SW H				
Zubehör Ø [mm]	Schacht [mm]	Maximale Rohrlängen [m]		
		L = L <sub>1</sub> + L <sub>2</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>
Horizontal: 80/125	-	21	5	-
Im Schacht: 80/125	-			

Tab. 11 luft-abgas-führung nach c33x im schacht

GB(H)192i.2-35 (W) H				
Zubehör Ø [mm]	Schacht [mm]	Maximale Rohrlängen [m]		
		L = L <sub>1</sub> + L <sub>2</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>
Horizontal: 80/125	-	22	5	-
Im Schacht: 80/125	-			

Tab. 12 luft-abgas-führung nach c33x im schacht

GB192i.2-50 W H				
Zubehör Ø [mm]	Schacht [mm]	Maximale Rohrlängen [m]		
		L = L <sub>1</sub> + L <sub>2</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>
Horizontal: 80/125	-	17	5	-
Im Schacht: 80/125	-			

Tab. 13 luft-abgas-führung nach c33x im schacht

#### 4.9.2 Vertikale Luft-Abgas-Führung nach C<sub>33x</sub> über das Dach

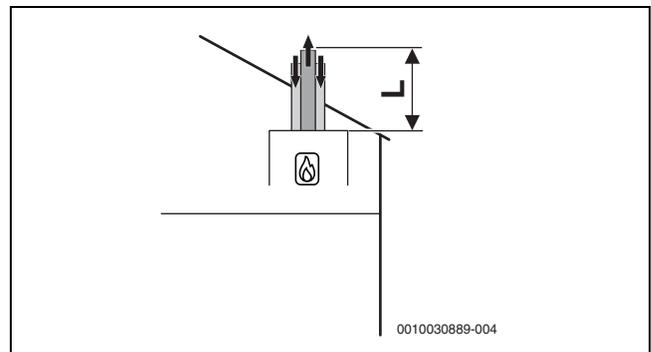


Bild 20 Vertikale konzentrische Luft-Abgas-Führung nach C<sub>33x</sub>

#### Zulässige maximale Längen

GB(H)192i.2-15 (W) H				
Zubehör Ø [mm]	Schacht [mm]	Maximale Rohrlängen [m]		
		L	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>
Vertikal: 60/100	-	15/25 <sup>1)</sup>	-	-
Vertikal: 80/125	-	25	-	-

1) Mit Kodierstecker für lange Abgassysteme

Tab. 14 Vertikale Luft-Abgas-Führung nach C<sub>33x</sub>

GB(H)192i.2-25 (W) H				
Zubehör Ø [mm]	Schacht [mm]	Maximale Rohrlängen [m]		
		L	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>
Vertikal: 60/100	-	15/24 <sup>1)</sup>	-	-
Vertikal: 80/125	-	25	-	-

1) Mit Kodierstecker für lange Abgassysteme

Tab. 15 Vertikale Luft-Abgas-Führung nach C<sub>33x</sub>

#### Zulässige maximale Längen

GB192i.2-30 T40SW H				
Zubehör Ø [mm]	Schacht [mm]	Maximale Rohrlängen [m]		
		L	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>
Vertikal: 60/100	-	8/18 <sup>1)</sup>	-	-
Vertikal: 80/125	-	23	-	-

1) Mit Kodierstecker für lange Abgassysteme

Tab. 16 Vertikale Luft-Abgas-Führung nach C33x

GB(H)192i.2-35 (W) H				
Zubehör Ø [mm]	Schacht [mm]	Maximale Rohrlängen [m]		
		L	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>
Vertikal: 60/100	-	8	-	-
Vertikal: 80/125	-	19	-	-

Tab. 17 Vertikale Luft-Abgas-Führung nach C33x

GB192i.2-50 W H				
Zubehör Ø [mm]	Schacht [mm]	Maximale Rohrlängen [m]		
		L	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>
Vertikal: 60/100	-	6	-	-
Vertikal: 80/125	-	19	-	-

Tab. 18 Vertikale Luft-Abgas-Führung nach C33x

#### 4.10 Luft-Abgas-Führung nach C<sub>43(x)</sub>

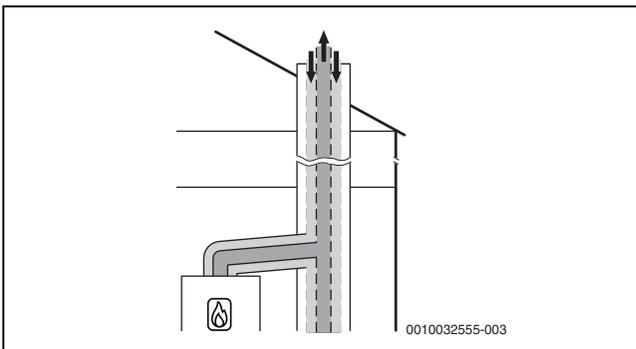
Systemmerkmale	
Verbrennungsluftzufuhr	Erfolgt raumluftunabhängig
Druckverhältnisse	Unterdruckbetrieb im senkrechten Teil der Abgasanlage
Zertifizierung	Das Gerät wird an eine vorhandene Luft-Abgas-Anlage angeschlossen. Die Luft-Abgas-Anlage bis zum Schacht ist zusammen mit dem Gerät geprüft.

Tab. 19 C<sub>43(x)</sub>

- ▶ Beim Anschluss an eine nicht mit dem Gerät geprüfte Luft-Abgas-Anlage landesspezifische Vorschriften und Normen beachten, insbesondere die Angaben zur Gestaltung der Öffnungen für Abgasaustritt und Verbrennungsluftzufuhr.
- ▶ Vorgaben des Herstellers der Anlage beachten.
- ▶ Vorgaben der zum System gehörenden allgemeinen Zulassung beachten.

#### Prüföffnungen

→ Kapitel 4.5, Seite 10

Bild 21 Konzentrische Luft-Abgas-Führung nach C<sub>43x</sub> im Aufstellraum

#### 4.11 Luft-Abgas-Führung nach C<sub>53(x)</sub>

Systemmerkmale	
Verbrennungsluftzufuhr	Erfolgt raumluftunabhängig
Abgasaustritt/Lufteintritt	Die Öffnungen für Abgasaustritt und Lufteintritt liegen in unterschiedlichen Druckbereichen. Sie dürfen sich nicht an unterschiedlichen Wänden des Gebäudes befinden.
Zertifizierung	Die gesamte Abgas-Anlage ist zusammen mit dem Wärmeerzeuger geprüft.

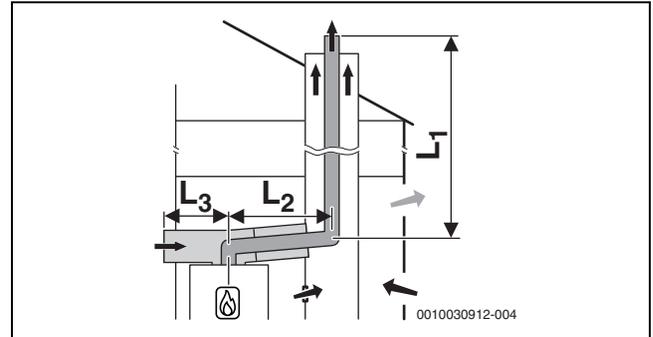
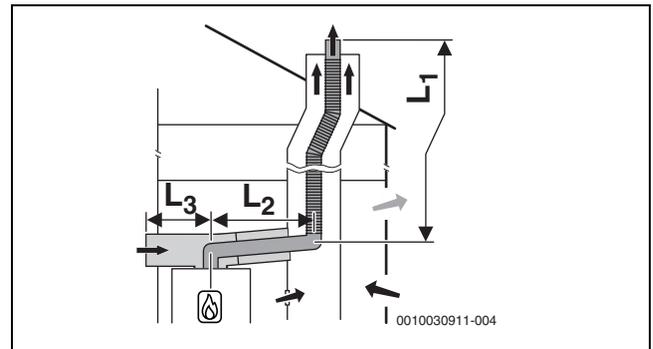
Tab. 20 C<sub>53(x)</sub>

#### Prüföffnungen

→ Kapitel 4.5, Seite 10

#### 4.11.1 Luft-Abgas-Führung nach C<sub>53(x)</sub> im Schacht

Maßnahmen bei Nutzung des vorhandenen Schachts	
Hinterlüftung	Der Schacht muss über die gesamte Höhe hinterlüftet sein. Die Eintrittsöffnung der Hinterlüftung muss im Aufstellraum in der Nähe der Abgasführung angeordnet sein. Die Größe der Eintrittsöffnung muss mindestens der erforderlichen Hinterlüftungsfäche entsprechen und mit einem Hinterlüftungsgitter abgedeckt werden.

Tab. 21 Abgasführung nach C<sub>53(x)</sub>Bild 22 Starre Abgasführung nach C<sub>53x</sub> im Schacht und Luft-Abgas-Führung mit separater Luftzufuhr und konzentrischer Abgasableitung im AufstellraumBild 23 Flexible Abgasführung nach C<sub>53x</sub> im Schacht und Luft-Abgas-Führung mit separater Luftzufuhr und konzentrischer Abgasableitung im Aufstellraum

#### Zulässige maximale Längen

Zubehör Ø [mm]	Schacht [mm]	Maximale Rohrlängen [m]		
		L = L <sub>1</sub> + L <sub>2</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>
Horizontal: 80/125 Im Schacht: 80 Luftzufuhr: 125	-	55	5	-
Horizontal flexibel: 80/ 125 Im Schacht: 80 Luftzufuhr: 125	-	35	5	-

Tab. 22 Luft-Abgas-Führung nach C<sub>53x</sub> mit starrer oder flexibler Abgasführung im Schacht

GB192i.2-30 T40SW H				
Zubehör Ø [mm]	Schacht [mm]	Maximale Rohrlängen [m]		
		L = L <sub>1</sub> + L <sub>2</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>
Horizontal: 80/125 Im Schacht: 80 Luftzufuhr: 125	-	46	5	-
Horizontal flexibel: 80/ 125 Im Schacht: 80 Luftzufuhr: 125	-	35	5	-

Tab. 23 Luft-Abgas-Führung nach C53x mit starrer oder flexibler Abgasführung im Schacht

GB(H)192i.2-35 (W) H				
Zubehör Ø [mm]	Schacht [mm]	Maximale Rohrlängen [m]		
		L = L <sub>1</sub> + L <sub>2</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>
Horizontal: 80/125 Im Schacht: 80 Luftzufuhr: 125	-	49	5	-
Horizontal flexibel: 80/ 125 Im Schacht: 80 Luftzufuhr: 125	-	35	5	-

Tab. 24 Luft-Abgas-Führung nach C53x mit starrer oder flexibler Abgasführung im Schacht

GB192i.2-50 W H				
Zubehör Ø [mm]	Schacht [mm]	Maximale Rohrlängen [m]		
		L = L <sub>1</sub> + L <sub>2</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>
Horizontal: 80/125 Im Schacht: 80 Luftzufuhr: 125	-	36	5	-
Horizontal flexibel: 80/ 125 Im Schacht: 80 Luftzufuhr: 125	-	28	5	-

Tab. 25 Luft-Abgas-Führung nach C53x mit starrer oder flexibler Abgasführung im Schacht

#### 4.11.2 Luft-Abgas-Führung nach C<sub>53x</sub> an der Außenwand

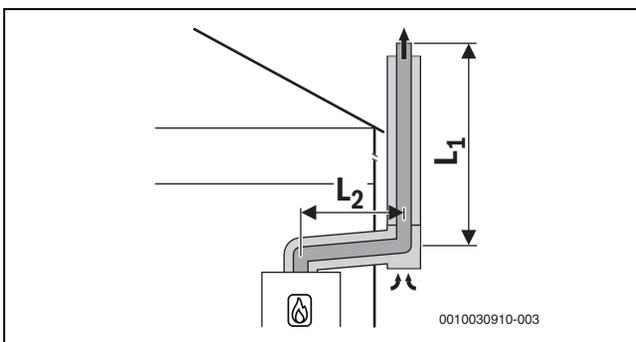


Bild 24 Konzentrische Luft-Abgas-Führung nach C<sub>53x</sub> an der Außenwand

#### Zulässige maximale Längen

GB(H)192i.2-15 (W) H				
Zubehör Ø [mm]	Schacht [mm]	Maximale Rohrlängen [m]		
		L = L <sub>1</sub> + L <sub>2</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>
Horizontal: 80/125 Außenwand: 80/125	-	25	5	-

Tab. 26 Luft-Abgas-Führung nach C<sub>53x</sub> mit konzentrischer Luft-Abgas-Führung an der Außenwand

GB(H)192i.2-25 (W) H				
Zubehör Ø [mm]	Schacht [mm]	Maximale Rohrlängen [m]		
		L = L <sub>1</sub> + L <sub>2</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>
Horizontal: 80/125 Außenwand: 80/125	-	30	5	-

Tab. 27 Luft-Abgas-Führung nach C<sub>53x</sub> mit konzentrischer Luft-Abgas-Führung an der Außenwand

GB192i.2-30 T40SW H				
Zubehör Ø [mm]	Schacht [mm]	Maximale Rohrlängen [m]		
		L = L <sub>1</sub> + L <sub>2</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>
Horizontal: 80/125 Außenwand: 80/125	-	45	5	-

Tab. 28 Luft-Abgas-Führung nach C<sub>53x</sub> mit konzentrischer Luft-Abgas-Führung an der Außenwand

GB(H)192i.2-35 (W) H				
Zubehör Ø [mm]	Schacht [mm]	Maximale Rohrlängen [m]		
		L = L <sub>1</sub> + L <sub>2</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>
Horizontal: 80/125 Außenwand: 80/125	-	45	5	-

Tab. 29 Luft-Abgas-Führung nach C<sub>53x</sub> mit konzentrischer Luft-Abgas-Führung an der Außenwand

GB192i.2-50 W H				
Zubehör Ø [mm]	Schacht [mm]	Maximale Rohrlängen [m]		
		L = L <sub>1</sub> + L <sub>2</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>
Horizontal: 80/125 Außenwand: 80/125	-	33	5	-

Tab. 30 Luft-Abgas-Führung nach C<sub>53x</sub> mit konzentrischer Luft-Abgas-Führung an der Außenwand

#### 4.12 Luft-Abgas-Führung nach C<sub>63</sub>

Systembeschreibung	
Verbrennungsluftzufuhr	Erfolgt raumluftunabhängig
Zertifizierung	Die Luft-Abgas-Anlage ist nicht zusammen mit dem Wärmeerzeuger geprüft.

Tab. 31 Abgasführung nach C<sub>63</sub>

CE-Kennzeichnung (EN 14471 für Kunststoffe, EN 1856 für Metall) ist erforderlich.

Die einwandfreie Funktion einer Abgasanlage nach C<sub>63</sub> muss durch den Errichter sichergestellt und nachgewiesen werden. Abgasanlagen nach C<sub>63</sub> sind nicht durch den Hersteller des Wärmeerzeugers geprüft.

Das verwendete Abgaszubehör muss folgende Anforderungen erfüllen:

- Temperaturklasse: mindestens T120
- Druck- und Dichteklasse: H1
- Kondensatbeständigkeit: W
- Korrosionsklasse für Metall: V1 oder VM
- Korrosionsklasse für Kunststoff: 1

Diese Daten finden Sie in der Produktspezifikation und in der Dokumentation des Abgassystem-Herstellers.

Die zulässige Rezirkulation beträgt unter allen Windbedingungen maximal 10 %.

- ▶ Landesspezifische Vorschriften und Normen beachten, insbesondere die Angaben zur Gestaltung der Öffnungen für Abgasaustritt und Verbrennungsluftzufuhr.
- ▶ Vorgaben des Herstellers der Abgasanlage beachten.
- ▶ Vorgaben der zum System gehörenden allgemeinen Zulassung beachten.

Der Durchmesser des Abgaszubehörs, das mit dem Abgasadapter des Wärmeerzeugers verbunden ist, muss innerhalb der folgenden Toleranz liegen:

Abgasführung	[Ø]	Toleranz [mm]
Getrennte Rohre	Abgas: 80	-0,6 bis +0,4
	Luft: 80	-0,6 bis +0,4
Konzentrisches Rohr	Abgas: 60	-0,3 bis +0,3
	Luft: 100	-0,3 bis +0,3
Konzentrisches Rohr	Abgas: 80	-0,6 bis +0,4
	Luft: 125	-0,3 bis +0,7

Tab. 32 C<sub>63</sub>: Toleranzen für den Anschluss nicht zertifizierter Zubehöre an den Abgasadapter des Wärmeerzeugers

#### 4.13 Luft-Abgas-Führung nach C<sub>93x</sub>

Systemmerkmale	
Verbrennungsluftzufuhr	Erfolgt raumluftunabhängig über den Schacht
Abgasaustritt/Lufteintritt	Die Öffnungen für Abgasaustritt und Lufteintritt liegen im gleichen Druckbereich und müssen innerhalb eines Quadrats angeordnet sein: ≤ 70 kW Leistung: 50 × 50 cm ≥ 70 kW Leistung: 100 × 100 cm
Zertifizierung	Die gesamte Luft-Abgas-Anlage ist zusammen mit dem Wärmeerzeuger geprüft.

Tab. 33 C<sub>93x</sub>

#### Prüföffnungen

→ Kapitel 4.5, Seite 10

Maßnahmen bei Nutzung des vorhandenen Schachts	
Mechanische Reinigung	Erforderlich
Versiegelung der Oberfläche	Bei bisheriger Nutzung als Abgassystem für Öl oder Festbrennstoff muss die Oberfläche versiegelt werden, um Ausdünstungen von Rückständen im Mauerwerk (z. B. Schwefel) in die Verbrennungsluft zu vermeiden.

Tab. 34 C<sub>93x</sub>

#### 4.13.1 Starre Abgasführung nach C<sub>93x</sub> im Schacht

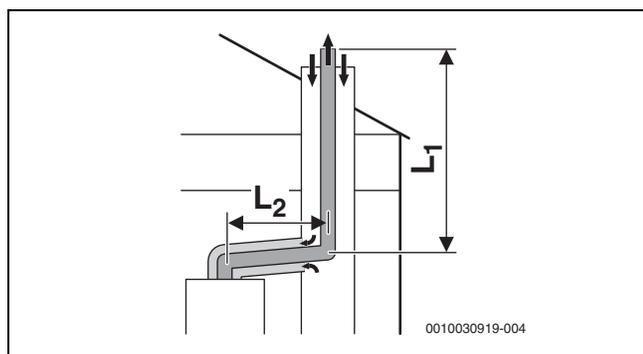


Bild 25 Starre Abgasführung nach C<sub>93x</sub> im Schacht und konzentrische Verbindungsleitung im Aufstellraum

#### Zulässige maximale Längen

GB(H)192i.2-15 (W) H				
Zubehör Ø [mm]	Schacht [mm]	Maximale Rohrlängen		
		L = L <sub>1</sub> + L <sub>2</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>
Horizontal: 60/100 Im Schacht: 60	□ 100 × 100	11/22 <sup>1)</sup>	5	-
	□ 110 × 110	13/25 <sup>1)</sup>		
	□ 120 × 120	14/25 <sup>1)</sup>	5	-
	□ ≥130×130	14/25 <sup>1)</sup>		
	○ 100	10/19 <sup>1)</sup>	5	-
	○ 110	11/21 <sup>1)</sup>		
	○ 120	13/25 <sup>1)</sup>	5	-
	○ ≥130	13/25 <sup>1)</sup>		
Horizontal: 80/125 Im Schacht: 80	□ 120 × 120	25	5	-
	□ 130×130	25		
	□ ≥140×140	25		
	○ 120	25	5	-
	○ 130	25		
	○ ≙ 140	25	5	-

1) Mit Kodierstecker für lange Abgassysteme

Tab. 35 Starre Abgasführung nach C<sub>93x</sub>

GB(H)192i.2-25 (W) H				
Zubehör Ø [mm]	Schacht [mm]	Maximale Rohrlängen		
		L = L <sub>1</sub> + L <sub>2</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>
Horizontal: 60/100 Im Schacht: 60	□ 100 × 100	11/21 <sup>1)</sup>	5	-
	□ 110 × 110	13/24 <sup>1)</sup>		
	□ 120 × 120	14/25 <sup>1)</sup>	5	-
	□ ≥130 × 130	14/25 <sup>1)</sup>		
	○ 100	10/18 <sup>1)</sup>	5	-
	○ 110	11/120 <sup>1)</sup>		
	○ 120	13/25 <sup>1)</sup>	5	-
	○ ≥130	13/25 <sup>1)</sup>		
Horizontal: 80/125 Im Schacht: 80	□ 120 × 120	25	5	-
	□ 130 × 130	25		
	□ ≥140×140	25	5	-
	○ 120	25	5	-
	○ 130	25		
	○ 140	25	5	-
	○ ≥150	25		

1) Mit Kodierstecker für lange Abgassysteme

Tab. 36 Starre Abgasführung nach C<sub>93x</sub>

GB192i.2-30 T40SW H				
Zubehör Ø [mm]	Schacht [mm]	Maximale Rohrlängen		
		$L = L_1 + L_2$	$L_2$	$L_3$
Horizontal: 60/100 Im Schacht: 60	□ 100 × 100	-/13 <sup>1)</sup>	5	-
	□ 110 × 110	-/15 <sup>1)</sup>		
	□ 120 × 120	-/17 <sup>1)</sup>	5	-
	□ ≥130 × 130	-/17 <sup>1)</sup>		
Horizontal: 60/100 Im Schacht: 60	○ 100	-/11 <sup>1)</sup>	5	-
	○ 110	-/13 <sup>1)</sup>		
	○ 120	-/15 <sup>1)</sup>	5	-
	○ 130	-/16 <sup>1)</sup>		
	○ ≥140	-/17 <sup>1)</sup>		
Horizontal: 80/125 Im Schacht: 80	□ 120 × 120	22	5	-
	□ 130 × 130	27		
	□ ≥140×140	28	5	-
	○ 120	16	5	-
	○ 130	19		
	○ 140	25	5	-
	○ ≥160	28	5	-

1) Mit Kodierstecker für lange Abgassysteme

Tab. 37 Starre Abgasführung nach C<sub>93x</sub>

GB(H)192i.2-35 (W) H				
Zubehör Ø [mm]	Schacht [mm]	Maximale Rohrlängen		
		$L = L_1 + L_2$	$L_2$	$L_3$
Horizontal: 80/125 Im Schacht: 80	□ 120 × 120	23	5	-
	□ 130 × 130	28		
	□ 140 × 140	28	5	-
	□ 150 × 150	28		
	□ 140 × 140	24	5	-
	□ ≥140×140	28		
	○ 120	18	5	-
	○ 130	21		
	○ 140	27	5	-
	○ 150	28		
	○ ≥160	28	5	-

Tab. 38 Starre Abgasführung nach C<sub>93x</sub>

GB192i.2-50 W H				
Zubehör Ø [mm]	Schacht [mm]	Maximale Rohrlängen		
		$L = L_1 + L_2$	$L_2$	$L_3$
Horizontal: 80/125 Im Schacht: 80	□ 120 × 120	18	5	-
	□ 130 × 130	22		
	□ ≥140×140	25	5	-
	○ 120	13	5	-
	○ 130	16		
	○ 140	21	5	-
	○ 150	23		
	○ ≥160	26	5	-
Horizontal: 80/125 Im Schacht: 110	□ ≥140×140	28	5	-
	○ 150	19	5	-
	○ ≥160	28	5	-

Tab. 39 Starre Abgasführung nach C<sub>93x</sub>

4.13.2 Flexible Abgasführung nach C<sub>93x</sub> im Schacht

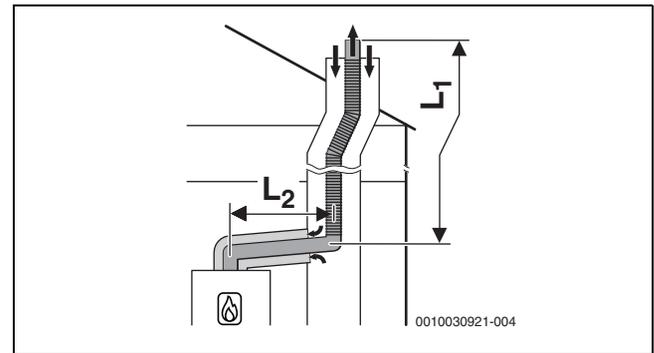


Bild 26 Flexible Abgasführung nach C<sub>93x</sub> im Schacht und konzentrische Luft-Abgas-Führung im Aufstellraum

Zulässige maximale Längen

GB(H)192i.2-15 (W) H				
Zubehör Ø [mm]	Schacht [mm]	Maximale Rohrlängen		
		$L = L_1 + L_2$	$L_2$	$L_3$
Horizontal: 60/100 Im Schacht: 60	□ 100 × 100	7/11 <sup>1)</sup>	5	-
	□ 110 × 110	7/12 <sup>1)</sup>		
	□ 120 × 120	7/12 <sup>1)</sup>	5	-
	□ ≥130×130	7/12 <sup>1)</sup>		
	○ 100	7/11 <sup>1)</sup>	5	-
	○ 110	7/11 <sup>1)</sup>		
	○ 120	7/12 <sup>1)</sup>	5	-
	○ ≥130	7/12 <sup>1)</sup>		
Horizontal: 80/125 Im Schacht: 80	□ 120 × 120	25	5	-
	□ 130×130	25		
	□ ≥140×140	25		
	○ 120	23	5	-
	○ 130	25		
	○ □ 140	25	5	-

1) Mit Kodierstecker für lange Abgassysteme

Tab. 40 Flexible Abgasführung nach C<sub>93x</sub>

GB(H)192i.2-25 (W) H				
Zubehör Ø [mm]	Schacht [mm]	Maximale Rohrlängen		
		$L = L_1 + L_2$	$L_2$	$L_3$
Horizontal: 60/100 Im Schacht: 60	□ 100 × 100	7/11 <sup>1)</sup>	5	-
	□ 110 × 110	7/11 <sup>1)</sup>		
	□ 120 × 120	7/11 <sup>1)</sup>	5	-
	□ ≥130×130	7/11 <sup>1)</sup>		
	○ 100	7/10 <sup>1)</sup>	5	-
	○ 110	7/11 <sup>1)</sup>		
	○ 120	7/11 <sup>1)</sup>	5	-
	○ ≥130	7/11 <sup>1)</sup>		
Horizontal: 80/125 Im Schacht: 80	□ 120 × 120	25	5	-
	□ 130 × 130	25		
	□ 140 × 140	25	5	-
	□ 150 × 150	25		
	○ 120	23	5	-
	○ 130	25		
	○ 140	25	5	-
	○ 150	25		
	○ 160	25	5	-
	○ ≥170	25		

1) Mit Kodierstecker für lange Abgassysteme

Tab. 41 Flexible Abgasführung nach C<sub>93x</sub>

GB192i.2-30 T40SW H				
Zubehör Ø [mm]	Schacht [mm]	Maximale Rohrlängen		
		L = L <sub>1</sub> + L <sub>2</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>
Horizontal: 60/100 Im Schacht: 60	□ 100 × 100	-/8 <sup>1)</sup>	5	-
	□ 110 × 110	-/8 <sup>1)</sup>		
	□ 120 × 120	-/8 <sup>1)</sup>	5	-
	□ ≥130×130	-/8 <sup>1)</sup>		
	○ 100	-/7 <sup>1)</sup>	5	-
	○ 110	-/8 <sup>1)</sup>		
Horizontal: 80/125 Im Schacht: 80	□ 120 × 120	18	5	-
	□ 130 × 130	23		
	□ 140 × 140	26	5	-
	□ 150 × 150	26		
	□ 160 × 160	26	5	-
	□ ≥170 × 170	26		
	○ 120	14	5	-
	○ 130	16		
	○ 140	21	5	-
	○ 150	24		
	○ 160	26	5	-
	○ ≥170	26		

1) Mit Kodierstecker für lange Abgassysteme

Tab. 42 Flexible Abgasführung nach C<sub>93x</sub>

GB(H)192i.2-35 (W) H				
Zubehör Ø [mm]	Schacht [mm]	Maximale Rohrlängen		
		L = L <sub>1</sub> + L <sub>2</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>
Horizontal: 80/125 Im Schacht: 80	□ 120 × 120	20	5	-
	□ 130 × 130	24		
	□ 140 × 140	27	5	-
	□ 150 × 150	27		
	○ 120	15	5	-
	○ 130	17		
	○ 140	23	5	-
	○ 150	26		
	○ 160	28	5	-
	○ ≥170	28		

Tab. 43 Flexible Abgasführung nach C<sub>93x</sub>

GB192i.2-50 W H				
Zubehör Ø [mm]	Schacht [mm]	Maximale Rohrlängen		
		L = L <sub>1</sub> + L <sub>2</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>
Horizontal: 80/125 Im Schacht: 80	□ 120 × 120	15	5	-
	□ 130 × 130	18		
	□ 140 × 140	21	5	-
	□ 150 × 150	21		
	○ 120	11	5	-
	○ 130	13		
	○ 140	17	5	-
	○ 150	19		
	○ 160	21	5	-
	○ ≥170	21		
Horizontal: 80/125 Im Schacht: 110	□ 140 × 140	29	5	-
	□ ≥150 × 150	29		
	○ 140	11	5	-
	○ 150	19		
	○ ≥160	29	5	-

Tab. 44 Flexible Abgasführung nach C<sub>93x</sub>

#### 4.14 Abgasführung nach B<sub>23(p)</sub>

Systembeschreibung	
Verbrennungsluftzufuhr	Erfolgt raumluftabhängig
Zertifizierung	Die Luft-Abgas-Anlage ist nicht zusammen mit dem Gerät geprüft.

Tab. 45 Abgasführung nach B<sub>23(p)</sub>

CE-Kennzeichnung (EN 14471 für Kunststoffe, EN 1856 für Metall) ist erforderlich.

Die einwandfreie Funktion einer Abgasanlage nach B<sub>23(p)</sub> muss durch den Errichter sichergestellt und nachgewiesen werden. Abgasanlagen nach B<sub>23(p)</sub> sind nicht durch den Hersteller des Wärmeerzeugers geprüft.

Das verwendete Abgaszubehör muss folgende Anforderungen erfüllen:

- Temperaturklasse: mindestens T120
- Druck- und Dichteklasse: H1
- Kondensatbeständigkeit: W
- Korrosionsklasse für Metall: V1 oder VM
- Korrosionsklasse für Kunststoff: 1

Diese Daten finden Sie in der Produktspezifikation und in der Dokumentation des Herstellers.

- Landesspezifische Vorschriften und Normen beachten, insbesondere die Angaben zur Gestaltung der Öffnungen für Abgasaustritt und Verbrennungsluftzufuhr.
- Vorgaben des Herstellers der Abgasanlage beachten.
- Vorgaben der zum System gehörenden allgemeinen Zulassung beachten.

Der Durchmesser des Abgaszubehörs, das mit dem Abgasadapter des Wärmeerzeugers verbunden ist, muss innerhalb der folgenden Toleranz liegen:

Abgasführung	[Ø]	Toleranz [mm]
Abgasrohr	60	-0,3 bis +0,3
Abgasrohr	80	-0,6 bis +0,4

Tab. 46 B<sub>23(p)</sub>: Toleranzen für den Anschluss nicht zertifizierter Zubehöre an den Abgasadapter des Wärmeerzeugers

#### 4.15 Abgasführung nach B<sub>23p</sub>/B<sub>53p</sub>

Systemmerkmale	
Verbrennungsluftzufuhr	Erfolgt raumluftabhängig.
Druckverhältnisse	Überdruckbetrieb
Zertifizierung	Die gesamte Abgasanlage ist zusammen mit dem Wärmeerzeuger geprüft.

Tab. 47 B<sub>53p</sub>

#### Prüföffnungen

→ Kapitel 4.5, Seite 10

Maßnahmen bei Nutzung des vorhandenen Schachts	
Hinterlüftung	Der Schacht muss über die gesamte Höhe hinterlüftet sein. Die Eintrittsöffnung der Hinterlüftung muss im Aufstellraum in der Nähe der Abgasführung angeordnet sein. Die Größe der Eintrittsöffnung muss mindestens der erforderlichen Hinterlüftungsfläche entsprechen und mit einem Hinterlüftungsgitter abgedeckt werden.

Tab. 48 B<sub>53p</sub>

4.15.1 Starre Abgasführung nach B<sub>53p</sub> im Schacht

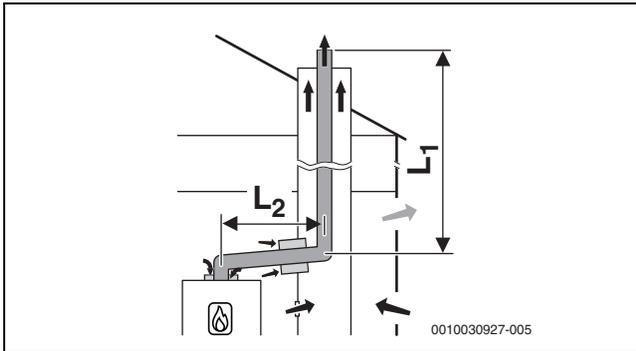


Bild 27 Starre Abgasführung im Schacht nach B<sub>53p</sub> mit raumluftabhängiger Luftzufuhr am Gerät und einwandiger Abgasleitung im Aufstellraum; Hinterlüftungsöffnung im Schacht

Zulässige maximale Längen

GB(H)192i.2-15 (W) H				
Zubehör Ø [mm]	Schacht [mm]	Maximale Rohrlängen		
		L = L <sub>1</sub> + L <sub>2</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>
Horizontal: 60 Im Schacht: 60	-	18/36 <sup>1)</sup>	5	-
Horizontal: 80 Im Schacht: 80	-	55	5	-

1) Mit Kodierstecker für lange Abgassysteme

Tab. 49 Starre Abgasführung nach B<sub>23p</sub>/B<sub>53p</sub>

GB(H)192i.2-25 (W) H				
Zubehör Ø [mm]	Schacht [mm]	Maximale Rohrlängen		
		L = L <sub>1</sub> + L <sub>2</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>
Horizontal: 60 Im Schacht: 60	-	18/33 <sup>1)</sup>	5	-
Horizontal: 80 Im Schacht: 80	-	55	5	-

1) Mit Kodierstecker für lange Abgassysteme

Tab. 50 Starre Abgasführung nach B<sub>23p</sub>/B<sub>53p</sub>

GB192i.2-30 T40SW H				
Zubehör Ø [mm]	Schacht [mm]	Maximale Rohrlängen		
		L = L <sub>1</sub> + L <sub>2</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>
Horizontal: 60 Im Schacht: 60	-	-/21 <sup>1)</sup>	5	-
Horizontal: 80 Im Schacht: 80	-	49	5	-

1) Mit Kodierstecker für lange Abgassysteme

Tab. 51 Starre Abgasführung nach B<sub>23p</sub>/B<sub>53p</sub>

GB(H)192i.2-35 (W) H				
Zubehör Ø [mm]	Schacht [mm]	Maximale Rohrlängen		
		L = L <sub>1</sub> + L <sub>2</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>
Horizontal: 60 Im Schacht: 60	-	7	5	-
Horizontal: 80 Im Schacht: 80	-	52	5	-

Tab. 52 Starre Abgasführung nach B<sub>23p</sub>/B<sub>53p</sub>

GB192i.2-50 W H				
Zubehör Ø [mm]	Schacht [mm]	Maximale Rohrlängen		
		L = L <sub>1</sub> + L <sub>2</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>
Horizontal: 80 Im Schacht: 80	-	39	5	-

Tab. 53 Starre Abgasführung nach B<sub>23p</sub>/B<sub>53p</sub>

4.15.2 Flexible Abgasführung nach B<sub>53p</sub> im Schacht

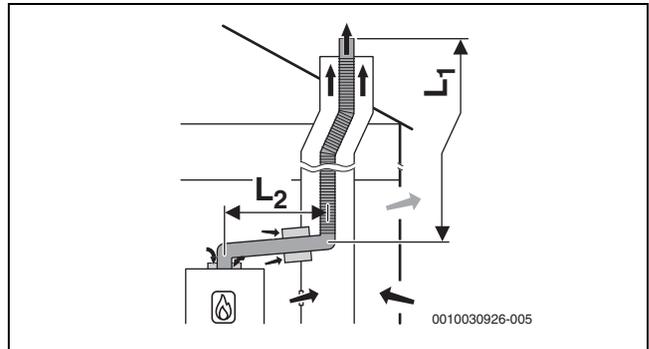


Bild 28 Flexible Abgasführung im Schacht nach B<sub>53p</sub> mit raumluftabhängiger Luftzufuhr am Gerät und einwandiger Abgasleitung im Aufstellraum; Hinterlüftungsöffnung im Schacht

Zulässige maximale Längen

GB(H)192i.2-15 (W) H				
Zubehör Ø [mm]	Schacht [mm]	Maximale Rohrlängen		
		L = L <sub>1</sub> + L <sub>2</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>
Horizontal: 60 Im Schacht: 60	-	8/12 <sup>1)</sup>	5	-
Horizontal: 80 Im Schacht: 80	-	35	5	-

1) Mit Kodierstecker für lange Abgassysteme

Tab. 54 Flexible Abgasführung nach B<sub>53p</sub>

GB(H)192i.2-25 (W) H				
Zubehör Ø [mm]	Schacht [mm]	Maximale Rohrlängen		
		L = L <sub>1</sub> + L <sub>2</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>
Horizontal: 60 Im Schacht: 60	-	7/11 <sup>1)</sup>	5	-
Horizontal: 80 Im Schacht: 80	-	35	5	-

1) Mit Kodierstecker für lange Abgassysteme

Tab. 55 Flexible Abgasführung nach B<sub>53p</sub>

GB192i.2-30 T40SW H				
Zubehör Ø [mm]	Schacht [mm]	Maximale Rohrlängen		
		L = L <sub>1</sub> + L <sub>2</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>
Horizontal: 60 Im Schacht: 60	-	-/8 <sup>1)</sup>	5	-
Horizontal: 80 Im Schacht: 80	-	35	5	-

1) Mit Kodierstecker für lange Abgassysteme

Tab. 56 Flexible Abgasführung nach B<sub>53p</sub>

GB(H)192i.2-35 (W) H				
Zubehör Ø [mm]	Schacht [mm]	Maximale Rohrlängen		
		L = L <sub>1</sub> + L <sub>2</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>
Horizontal: 80 Im Schacht: 80	-	35	5	-

Tab. 57 Flexible Abgasführung nach B<sub>53p</sub>

GB192i.2-50 W H				
Zubehör Ø [mm]	Schacht [mm]	Maximale Rohrlängen		
		L = L <sub>1</sub> + L <sub>2</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>
Horizontal: 80 Im Schacht: 80	–	31	5	–

Tab. 58 Flexible Abgasführung nach B<sub>53p</sub>

#### 4.16 Abgasführung nach B<sub>33</sub> (nur für Geräte bis 35 kW)

##### Prüföffnungen

→ Kapitel 4.5, Seite 10

Maßnahmen bei Nutzung des vorhandenen Schachts	
Hinterlüftung	Der Schacht muss über die gesamte Höhe hinterlüftet sein. Die Eintrittsöffnung der Hinterlüftung muss im Aufstellraum in der Nähe der Abgasführung angeordnet sein. Die Größe der Eintrittsöffnung muss mindestens der erforderlichen Hinterlüftungsfläche entsprechen und mit einem Luftgitter abgedeckt werden.

Tab. 59 B<sub>33</sub>

#### 4.16.1 Starre Abgasführung nach B<sub>33</sub> im Schacht

##### Zulässige maximale Längen

GB(H)192i.2-15 (W) H				
Zubehör Ø [mm]	Schacht [mm]	Maximale Rohrlängen		
		L = L <sub>1</sub> + L <sub>2</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>
Horizontal: 80/125 Im Schacht: 80		55	5	–

Tab. 60 Starre Abgasführung nach B<sub>33</sub>

GB(H)192i.2-25 (W) H				
Zubehör Ø [mm]	Schacht [mm]	Maximale Rohrlängen		
		L = L <sub>1</sub> + L <sub>2</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>
Horizontal: 80/125 Im Schacht: 80		55	5	–

Tab. 61 Starre Abgasführung nach B<sub>33</sub>

GB192i.2-30 T40SW H				
Zubehör Ø [mm]	Schacht [mm]	Maximale Rohrlängen		
		L = L <sub>1</sub> + L <sub>2</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>
Horizontal: 80/125 Im Schacht: 80		42	5	–

Tab. 62 Starre Abgasführung nach B<sub>33</sub>

GB(H)192i.2-35 (W) H				
Zubehör Ø [mm]	Schacht [mm]	Maximale Rohrlängen		
		L = L <sub>1</sub> + L <sub>2</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>
Horizontal: 80/125 Im Schacht: 80		45	5	–

Tab. 63 Starre Abgasführung nach B<sub>33</sub>

GB192i.2-50 W H				
Zubehör Ø [mm]	Schacht [mm]	Maximale Rohrlängen		
		L = L <sub>1</sub> + L <sub>2</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>
Horizontal: 80/125 Im Schacht: 80		32	5	–

Tab. 64 Starre Abgasführung nach B<sub>33</sub>

#### 4.16.2 Flexible Abgasführung nach B<sub>33</sub> im Schacht

##### Zulässige maximale Längen

GB(H)192i.2-15 (W) H				
Zubehör Ø [mm]	Schacht [mm]	Maximale Rohrlängen		
		L = L <sub>1</sub> + L <sub>2</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>
Horizontal: 80/125 Im Schacht: 80		35	5	–

Tab. 65 Flexible Abgasführung nach B<sub>33</sub>

GB(H)192i.2-25 (W) H				
Zubehör Ø [mm]	Schacht [mm]	Maximale Rohrlängen		
		L = L <sub>1</sub> + L <sub>2</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>
Horizontal: 80/125 Im Schacht: 80		35	5	–

Tab. 66 Flexible Abgasführung nach B<sub>33</sub>

GB192i.2-30 T40SW H				
Zubehör Ø [mm]	Schacht [mm]	Maximale Rohrlängen		
		L = L <sub>1</sub> + L <sub>2</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>
Horizontal: 80/125 Im Schacht: 80		33	5	–

Tab. 67 Flexible Abgasführung nach B<sub>33</sub>

GB(H)192i.2-35 (W) H				
Zubehör Ø [mm]	Schacht [mm]	Maximale Rohrlängen		
		L = L <sub>1</sub> + L <sub>2</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>
Horizontal: 80/125 Im Schacht: 80		35	5	–

Tab. 68 Flexible Abgasführung nach B<sub>33</sub>

GB192i.2-50 W H				
Zubehör Ø [mm]	Schacht [mm]	Maximale Rohrlängen		
		L = L <sub>1</sub> + L <sub>2</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>
Horizontal: 80/125 Im Schacht: 80		25	5	–

Tab. 69 Flexible Abgasführung nach B<sub>33</sub>

#### 4.17 Mehrfachbelegung (nur für Geräte bis 30 kW)

##### 4.17.1 Zuordnung zur Gerätegruppe für Mehrfachbelegung



Es können nur Geräte kombiniert werden, die zur gleichen Gruppe gehören.

Die aufgeführten maximalen Abgasrohrängen sind Beispiele.

Bei abweichenden Systemmerkmalen ist eine Einzelberechnung nach EN13384 erforderlich.

Typ	Gerätegruppe
GB(H)192i.2-15 (W) H	2
GB(H)192i.2-25 (W) H	3
GB192i.2-30 T40SW H	3

Tab. 70

4.17.2 Luft-Abgas-Führung nach C<sub>(10)3(x)</sub>

Systemmerkmale	
System	Mehrfachbelegung
Angeschlossene Geräte	Geräteleistung ≤ 30 kW Jedes Gerät ist mit einer Abgas-Rückströmsicherung ausgestattet.
Verbrennungsluftzufuhr	Erfolgt raumluftunabhängig
Druckverhältnisse	Überdruckbetrieb
Zertifizierung	Das Gerät wird an eine vorhandene Luft-Abgas-Anlage angeschlossen. Die Luft-Abgas-Anlage bis zum Schacht ist zusammen mit dem Gerät geprüft.

Tab. 71 C<sub>(10)3(x)</sub>

- ▶ Beim Anschluss an eine nicht mit dem Gerät geprüfte Luft-Abgas-Anlage landesspezifische Vorschriften und Normen beachten, insbesondere die Angaben zur Gestaltung der Öffnungen für Abgasaustritt und Verbrennungsluftzufuhr.
- ▶ Vorgaben des Herstellers der Anlage beachten.
- ▶ Vorgaben der zum System gehörenden allgemeinen Zulassung beachten.

Prüföffnungen

→ Kapitel 4.5, Seite 10

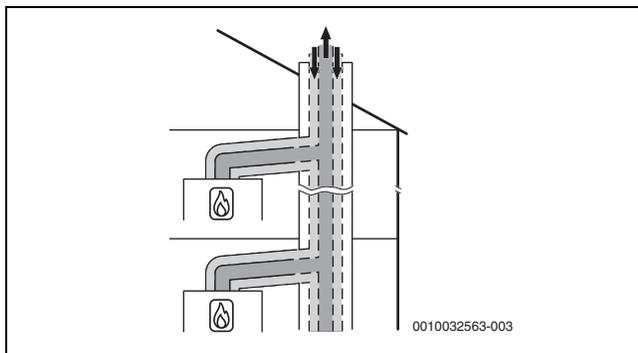


Bild 29 Mehrfachbelegung nach C<sub>(10)3x</sub> mit konzentrischer Luft-Abgas-Führung im Aufstellraum

4.17.3 Luft-Abgas-Führung nach C<sub>(12)3x</sub>

Systemmerkmale	
System	Mehrfachbelegung
Angeschlossene Geräte	Geräteleistung ≤ 30 kW Jedes Gerät ist mit einer Abgas-Rückströmsicherung ausgestattet.
Verbrennungsluftzufuhr	Erfolgt raumluftunabhängig
Druckverhältnisse	Überdruckbetrieb
Öffnungen für Abgasaustritt und Lufteintritt	Die Öffnungen für Abgasaustritt und Lufteintritt liegen in unterschiedlichen Druckbereichen.
Zertifizierung	Das Gerät wird an eine vorhandene Luft-Abgas-Anlage angeschlossen. Die Luft-Abgas-Anlage im Aufstellraum ist zusammen mit dem Gerät geprüft.

Tab. 72 C<sub>(12)3x</sub>

- ▶ Beim Anschluss an eine nicht mit dem Gerät geprüfte Luft-Abgas-Anlage landesspezifische Vorschriften und Normen beachten, insbesondere die Angaben zur Gestaltung der Öffnungen für Abgasaustritt und Verbrennungsluftzufuhr.
- ▶ Vorgaben des Herstellers der Anlage beachten.
- ▶ Vorgaben der zum System gehörenden allgemeinen Zulassung beachten.

Prüföffnungen

→ Kapitel 4.5, Seite 10

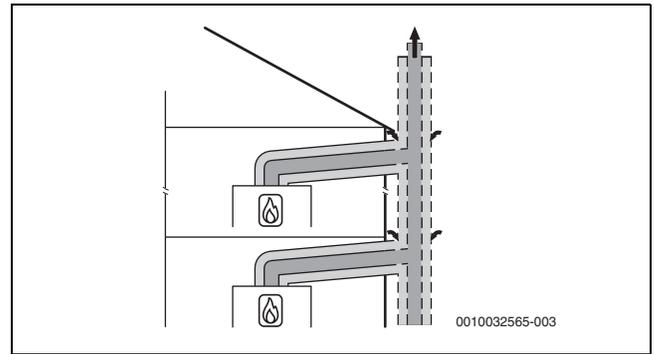


Bild 30 Mehrfachbelegung nach C<sub>(12)3x</sub> mit konzentrischer Luft-Abgas-Führung im Aufstellraum

4.17.4 Luft-Abgas-Führung nach C<sub>(13)3x</sub>

Systemmerkmale	
System	Mehrfachbelegung
Angeschlossene Geräte	Geräteleistung ≤ 30 kW Jedes Gerät ist mit einer Abgas-Rückströmsicherung ausgestattet.
Verbrennungsluftzufuhr	Erfolgt raumluftunabhängig
Druckverhältnisse	Überdruckbetrieb
Abgasaustritt/Lufteintritt	Öffnungen für Abgasaustritt und Lufteintritt liegen in unterschiedlichen Druckbereichen.
Zertifizierung	Die gesamte Luft-Abgas-Anlage ist zusammen mit dem Gerät geprüft.

Tab. 73 C<sub>(13)3x</sub>

Prüföffnungen

→ Kapitel 4.5, Seite 10

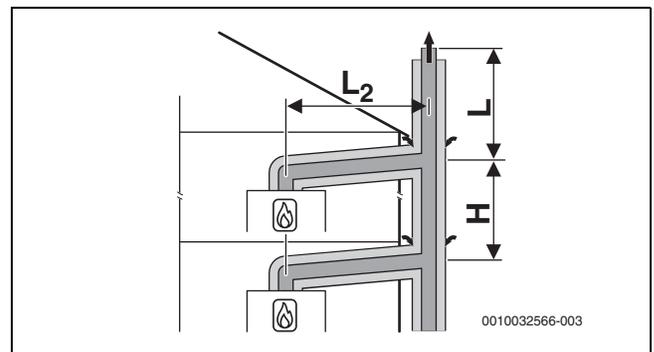


Bild 31 Mehrfachbelegung nach C<sub>(13)3x</sub> mit konzentrischer Luft-Abgas-Führung an der Außenwand und im Aufstellraum

[L<sub>2</sub>] ≤ 1,4 m  
[H] ≤ 3,5 m

Fünf Geräte

Im Aufstellraum: Luft-Abgas-Führung Ø 80/125 mm  
An der Außenwand: Luft-Abgas-Führung Ø 110/160 mm

Geräte	Länge L [m] für Gruppe 1 bis 5				
	1	2	3	4	5
2	10	10	10	10	-
3	10	10	10	10	-
4	10	10	10	2	-
5	10	7	1	-	-

Tab. 74 Maximale Länge L über dem höchsten Gerät

4.17.5 Luft-Abgas-Führung nach C<sub>(14)3x</sub>

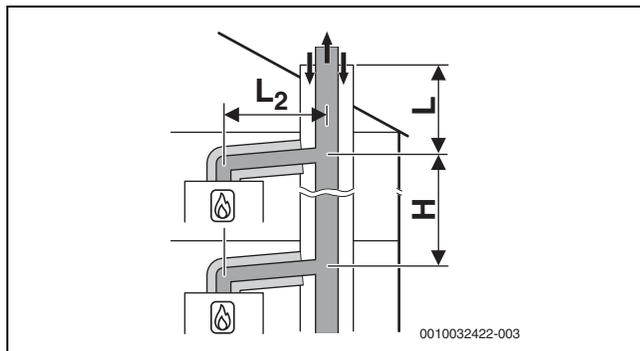
Systemmerkmale	
System	Mehrfachbelegung
Angeschlossene Geräte	Geräteleistung ≤ 30 kW Jedes Gerät ist mit einer Abgas-Rückströmsicherung ausgestattet.
Verbrennungsluftzufuhr	Erfolgt raumluftunabhängig über den Schacht
Druckverhältnisse	Überdruckbetrieb
Abgasaustritt/Lufteintritt	Öffnungen für Abgasaustritt und Lufteintritt liegen im gleichen Druckbereich und müssen innerhalb eines Quadrates angeordnet sein: ≤ 70 kW Geräteleistung: 50 × 50 cm ≥ 70 kW Geräteleistung: 100 × 100 cm
Zertifizierung	Die gesamte Luft-Abgas-Anlage ist zusammen mit dem Gerät geprüft.

Tab. 75 C<sub>(14)3(x)</sub>

## Prüföffnungen

→ Kapitel , Seite 21

Maßnahmen bei Nutzung des vorhandenen Schachts	
Mechanische Reinigung	Erforderlich
Versiegelung der Oberfläche	Bei bisheriger Nutzung als Luft-Abgas-Anlage für Öl oder Festbrennstoff muss die Oberfläche versiegelt werden, um Ausdünstungen von Rückständen im Mauerwerk (z. B. Schwefel) in die Verbrennungsluft zu vermeiden.

Tab. 76 C<sub>(14)3x</sub>Bild 32 Mehrfachbelegung nach C<sub>(14)3x</sub> mit kollektiver starrer Abgasführung und konzentrischer Luft-Abgas-Führung im Aufstellraum

[L<sub>2</sub>] ≤ 1,4 m

[H] 0–3,5 m

## Drei Geräte

Im Aufstellraum: Luft-Abgas-Führung Ø 80/125 mm

Im Schacht: starre Abgasführung Ø 80 mm

Geräte	Schacht [mm]	L [m] für Gruppe 1 bis 5				
		1	2	3	4	5
2	□ 120 × 120 ○ 140	10	6	10	6	-
3	□ 120 × 120 ○ 140	8	-	-	-	-

Tab. 77 Maximale Länge L über dem höchsten Gerät (→ Bild 75)

## Fünf Geräte

Im Aufstellraum: Luft-Abgas-Führung Ø 80/125 mm

Im Schacht: starre Abgasführung Ø 110 mm

Geräte	Schacht [mm]	Länge L [m] für Gruppe 1 bis 5				
		1	2	3	4	5
2	□ 140 × 200 ○ 185	10	10	10	10	-
3	□ 140 × 200 ○ 185	10	10	10	10	-
4	□ 140 × 200 ○ 185	10	6	10	2	-
5	□ 140 × 200 ○ 185	10	-	-	-	-
2	□ 200 × 200 ○ 225	10	10	10	10	-
3	□ 200 × 200 ○ 225	10	10	10	10	-
4	□ 200 × 200 ○ 225	10	10	10	2	-
5	□ 200 × 200 ○ 225	10	3	-	-	-

Tab. 78 Maximale Länge L über dem höchsten Gerät (→ Bild 75)

## Fünf Geräte - alternativ

Im Aufstellraum: Luft-Abgas-Führung Ø 80/125 mm

Im Schacht: starre Abgasführung Ø 113 mm Edelstahl, Marke Raab

Geräte	Schacht [mm]	Länge L [m] für Gruppe 1 bis 5				
		1	2	3	4	5
2	□ 140 × 200 ○ 185	10	10	10	10	-
3	□ 140 × 200 ○ 185	10	10	10	9	-
4	□ 140 × 200 ○ 185	10	8	6	2	-
5	□ 140 × 200 ○ 185	10	3	-	-	-
2	□ 200 × 200 ○ 225	10	10	10	10	-
3	□ 200 × 200 ○ 225	10	10	10	10	-
4	□ 200 × 200 ○ 225	10	10	10	6	-
5	□ 200 × 200 ○ 225	10	9	5	-	-

Tab. 79 Maximale Länge L über dem höchsten Gerät (→ Bild 75)

## Acht Geräte

Im Aufstellraum: Luft-Abgas-Führung Ø 80/125 mm

Im Schacht: starre Abgasführung Ø 125 mm

Geräte	Schacht [mm]	L [m] für Gruppe 1 bis 5				
		1	2	3	4	5
3	□ 200 × 200 ○ 225	10	10	10	10	-
4	□ 200 × 200 ○ 225	10	10	10	10	-
5	□ 200 × 200 ○ 225	10	10	10	-	-
6	□ 200 × 200 ○ 225	10	4	-	-	-
7	□ 200 × 200 ○ 225	10	-	-	-	-

Geräte	Schacht [mm]	L [m] für Gruppe 1 bis 5				
		1	2	3	4	5
8	□ 200 × 200 ○ 225	6	-	-	-	-
3	□ 225 × 225 ○ 250	10	10	10	10	-
4	□ 225 × 225 ○ 250	10	10	10	10	-
5	□ 225 × 225 ○ 250	10	10	10	7	-
6	□ 225 × 225 ○ 250	10	7	3	-	-
7	□ 225 × 225 ○ 250	10	-	-	-	-
8	□ 225 × 225 ○ 250	7	-	-	-	-

Tab. 80 Maximale Länge L über dem höchsten Gerät (→Bild 75)

**Zehn Geräte**

Im Aufstellraum: Luft-Abgas-Führung Ø 80/125 mm

Im Schacht: starre Abgasführung Ø 160 mm

Geräte	Schacht [mm]	L [m] für Gruppe 1 bis 5				
		1	2	3	4	5
3	□ 225 × 225 ○ 250	10	10	10	10	-
4	□ 225 × 225 ○ 250	10	10	10	10	-
5	□ 225 × 225 ○ 250	10	10	10	10	-
6	□ 225 × 225 ○ 250	10	10	10	10	-
7	□ 225 × 225 ○ 250	10	10	9	5	-
8	□ 225 × 225 ○ 250	10	6	3	-	-
9	□ 225 × 225 ○ 250	10	-	-	-	-
10	□ 225 × 225 ○ 250	10	-	-	-	-
3	□ 250 × 250 ○ 285	10	10	10	10	-
4	□ 250 × 250 ○ 285	10	10	10	10	-
5	□ 250 × 250 ○ 285	10	10	10	10	-
6	□ 250 × 250 ○ 285	10	10	10	10	-
7	□ 250 × 250 ○ 285	10	10	10	10	-
8	□ 250 × 250 ○ 285	10	10	10	6	-
9	□ 250 × 250 ○ 285	10	9	6	2	-
10	□ 250 × 250 ○ 285	10	3	-	-	-

Tab. 81 Maximale Länge L über dem höchsten Gerät (→Bild 75)

**Zehn Geräte**

Im Aufstellraum: Luft-Abgas-Führung Ø 80/125 mm

Im Schacht: starre Abgasführung Ø 200 mm

Geräte	Schacht [mm]	L [m] für Gruppe 1 bis 5				
		1	2	3	4	5
3	□ 250 × 250 ○ 285	10	10	10	10	-
4	□ 250 × 250 ○ 285	10	10	10	10	-
5	□ 250 × 250 ○ 285	10	10	10	10	-
6	□ 250 × 250 ○ 285	10	10	10	10	-
7	□ 250 × 250 ○ 285	10	10	10	10	-
8	□ 250 × 250 ○ 285	10	10	10	6	-
9	□ 250 × 250 ○ 285	10	7	2	-	-
10	□ 250 × 250 ○ 285	10	2	-	-	-
3	□ 300 × 300 ○ 350	10	10	10	10	-
4	□ 300 × 300 ○ 350	10	10	10	10	-
5	□ 300 × 300 ○ 350	10	10	10	10	-
6	□ 300 × 300 ○ 350	10	10	10	10	-
7	□ 300 × 300 ○ 350	10	10	10	10	-
8	□ 300 × 300 ○ 350	10	10	10	10	-
9	□ 300 × 300 ○ 350	10	10	10	10	-
10	□ 300 × 300 ○ 350	10	10	10	10	-

Tab. 82 Maximale Länge L über dem höchsten Gerät (→Bild 75)

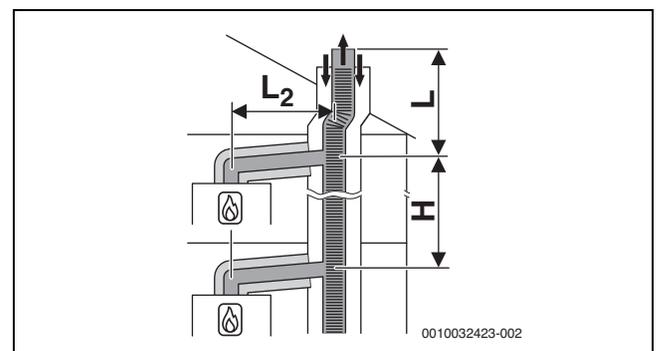


Bild 33 Mehrfachbelegung nach C<sub>(14)3x</sub> mit kollektiver flexibler Abgasableitung und konzentrischer Luft-Abgas-Führung im Aufstellraum

[L<sub>2</sub>] ≤ 1,4 m  
[H] 0–3,5 m

**Fünf Geräte**

Im Aufstellraum: Luft-Abgas-Führung Ø 80/125 mm

Im Schacht: flexible Abgasführung Ø 110 mm

Geräte	Schacht [mm]	Länge L [m] für Gruppe 1 bis 5				
		1	2	3	4	5
2	□ 140×200 ○ 185	10	10	10	10	–
3	□ 140×200 ○ 185	10	10	10	6	–
4	□ 140×200 ○ 185	10	3	4	–	–
5	□ 140×200 ○ 185	8	–	–	–	–
2	□ 200×200 ○ 225	10	10	10	10	–
3	□ 200×200 ○ 225	10	10	10	6	–
4	□ 200×200 ○ 225	10	6	4	–	–
5	□ 200×200 ○ 225	10	–	–	–	–

Tab. 83 Maximale Länge L über dem höchsten Gerät (→ Bild 75)

**4.18 Kaskade****CO-Melder zur Notabschaltung der Kaskade**

Für Kaskaden ist ein CO-Melder mit potentialfreiem Kontakt erforderlich, der bei CO-Austritt alarmiert und die Heizungsanlage abschaltet.

- Installationsanleitung des verwendeten CO-Melders beachten.
- CO-Melder am Kaskadenmodul anschließen (→ Installationsanleitung des Kaskadenmoduls).
- Bei Verwendung von Produkten anderer Hersteller zum Regeln der Kaskade: Angaben des Herstellers zum Anschluss eines CO-Melders beachten.

**4.18.1 Zuordnung zur Gerätegruppe für Kaskade**

Es können nur Geräte kombiniert werden, die zur gleichen Gruppe gehören.

Die aufgeführten maximalen Abgasrohrlängen sind Beispiele.

Bei abweichenden Systemmerkmalen ist eine Einzelberechnung nach EN13384 erforderlich.

Typ	Gerätegruppe
GB(H)192i.2-15(W) H	2
GB(H)192i.2-25(W) H	3
GB192i.2-30 T40SW H	5
GB(H)192i.2-35(W) H	5
GB192i.2-50 W H	7

Tab. 84

**4.18.2 Minimale Leistung (Heizung und Warmwasser) des Wärmeerzeugers anheben**

Bei Mehrfachbelegung und bei Kaskaden (Überdruckbetrieb) muss die minimale Leistung des Wärmeerzeugers im Servicemenü angehoben werden.

Wärmeerzeuger Typ	Standardwert [%]	Angehobener Wert [%]
GB(H)192i.2-15(W) H	14	22
GB(H)192i.2-25(W) H	11	16
GB192i.2-30 T40SW H	15	19

Wärmeerzeuger Typ	Standardwert [%]	Angehobener Wert [%]
GB(H)192i.2-35(W) H	15	19
GB192i.2-50 W H	15	19

Tab. 85 Einstellwerte bei Mehrfachbelegung und Kaskadenbetrieb

**4.18.3 Abgasführung nach B<sub>23p</sub>/B<sub>53p</sub>**

Systemmerkmale	
Verbrennungsluftzufuhr	Erfolgt raumluftabhängig am Wärmeerzeuger
Druckverhältnisse	Überdruckbetrieb
Zertifizierung	Die gesamte Abgasanlage ist zusammen mit dem Wärmeerzeuger geprüft.

Tab. 86 B<sub>53p</sub>**Prüföffnungen**

→ Kapitel 4.5, Seite 10

**Maßnahmen bei Nutzung des vorhandenen Schachtes**

Hinterlüftung	Der Schacht muss über die gesamte Höhe hinterlüftet sein. Die Eintrittsöffnung der Hinterlüftung muss im Aufstellraum in der Nähe der Abgasführung angeordnet sein. Die Größe der Eintrittsöffnung muss mindestens der erforderlichen Hinterlüftungsfläche entsprechen und mit einem Hinterlüftungsgitter abgedeckt werden.
---------------	--

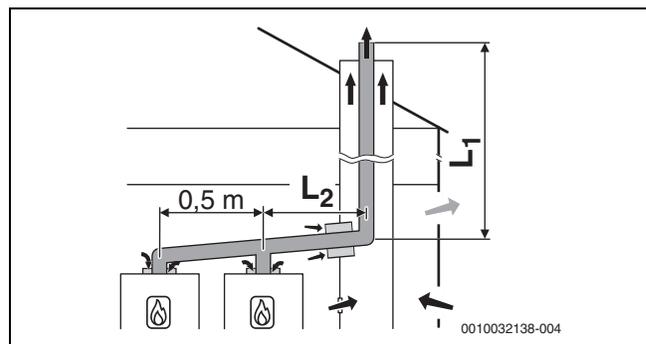
Tab. 87 B<sub>53p</sub> Kaskade**Starre Abgasführung nach B<sub>53p</sub> im Schacht**

Bild 34 Kaskade mit 2 Geräten:

Starre Abgasführung im Schacht nach B<sub>53p</sub> mit raumluftabhängiger Luftzufuhr am Gerät und einwandiger Abgasleitung im Aufstellraum; Hinterlüftungsöffnung im Schacht

$$[L_2] \leq 3,0 \text{ m}$$

**Drei Geräte**

Abzweigungen zu den Geräten Ø 80 mm

Im Aufstellraum: Abgasführung Ø 110 mm

Im Schacht: starre Abgasführung Ø 80 mm

Geräte	Maximale Gesamtlänge L <sub>1</sub> [m] für Gruppe 1 bis 7						
	1	2	3	4	5	6	7
2	45	21	23	9	7	6	–
3	15	4	–	–	–	–	–

Tab. 88 Abgasführung B<sub>53p</sub>

**Fünf Geräte**

Abzweigungen zu den Geräten Ø 80 mm  
 Im Aufstellraum: Abgasführung Ø 110 mm  
 Im Schacht: starre Abgasführung Ø 110 mm

Geräte	Maximale Gesamtlänge L <sub>1</sub> [m] für Gruppe 1 bis 7						
	1	2	3	4	5	6	7
2	45	45	45	45	45	45	32
3	45	41	29	13	5	-	-
4	33	12	-	-	-	-	-
5	10	-	-	-	-	-	-

Tab. 89 Abgasführung B<sub>53P</sub>

**Sieben Geräte**

Abzweigungen zu den Geräten Ø 80 mm  
 Im Aufstellraum: Abgasführung Ø 125 mm  
 Im Schacht: starre Abgasführung Ø 125 mm

Geräte	Maximale Gesamtlänge L <sub>1</sub> [m] für Gruppe 1 bis 7						
	1	2	3	4	5	6	7
2	-	-	-	-	-	-	45
3	-	45	45	43	31	23	4
4	45	41	24	11	6	-	-
5	43	15	-	-	-	-	-
6	18	-	-	-	-	-	-
7	2	-	-	-	-	-	-

Tab. 90 Abgasführung B<sub>53P</sub>

**Acht Geräte**

Abzweigungen zu den Geräten Ø 80 mm  
 Im Aufstellraum: Abgasführung Ø 160 mm  
 Im Schacht: starre Abgasführung Ø 160 mm

Geräte	Maximale Gesamtlänge L <sub>1</sub> [m] für Gruppe 1 bis 7						
	1	2	3	4	5	6	7
3	-	-	-	45	45	45	45
4	-	45	45	45	45	45	22
5	45	45	45	42	25	13	-
6	45	45	45	11	-	-	-
7	45	36	-	-	-	-	-
8	45	16	-	-	-	-	-

Tab. 91 Abgasführung B<sub>53P</sub>

**Acht Geräte**

Abzweigungen zu den Geräten Ø 80 mm  
 Im Aufstellraum: Abgasführung Ø 200 mm  
 Im Schacht: starre Abgasführung Ø 200 mm

Geräte	Maximale Gesamtlänge L <sub>1</sub> [m] für Gruppe 1 bis 7						
	1	2	3	4	5	6	7
4	-	-	-	-	-	-	45
5	-	-	-	45	45	45	45
6	-	-	-	45	45	45	45
7	-	45	45	45	45	41	31
8	-	45	45	45	25	-	-

Tab. 92 Abgasführung B<sub>53P</sub>

**4.18.4 Luft-Abgas-Führung nach C<sub>53</sub>**

**Prüföffnungen**

→ Kapitel 4.5, Seite 10

Systemmerkmale	
Verbrennungsluftzufuhr	Erfolgt raumluftunabhängig
Abgasaustritt/Lufteintritt	Öffnungen für Abgasaustritt und Lufteintritt liegen in unterschiedlichen Druckbereichen. Sie dürfen sich nicht an unterschiedlichen Wänden des Gebäudes befinden.
Zertifizierung	Die gesamte Abgas-Anlage ist zusammen mit dem Wärmeerzeuger geprüft.

Tab. 93 C<sub>53(x)</sub>

**4.18.5 Luft-Abgas-Führung nach C<sub>93x</sub>**

Systemmerkmale	
Verbrennungsluftzufuhr	Erfolgt raumluftunabhängig über den Schacht
Abgasaustritt/Lufteintritt	Öffnungen für Abgasaustritt und Lufteintritt liegen im gleichen Druckbereich müssen innerhalb eines Quadrates angeordnet sein: ≤ 70 kW Leistung: 50 × 50 cm ≥ 70 kW Leistung: 100 × 100 cm
Zertifizierung	Die gesamte Luft-Abgas-Anlage ist zusammen mit dem Wärmeerzeuger geprüft.

Tab. 94 C<sub>93x</sub>

**Prüföffnungen**

→ Kapitel 4.5, Seite 10

**Starre Abgasführung nach C<sub>93x</sub> im Schacht**

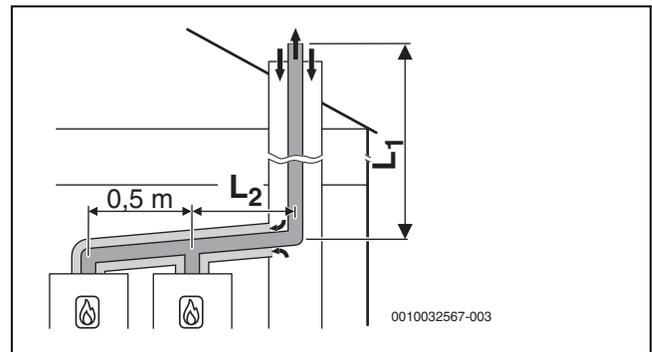


Bild 35 Kaskade mit 2 Geräten:  
 Starre Abgasführung nach C<sub>93x</sub> im Schacht und konzentrische Luft-Abgas-Führung im Aufstellraum

[L<sub>2</sub>] ≤ 3,0 m

**Vier Geräte**

Abzweigungen zu den Geräten Ø 80/125 mm  
 Im Aufstellraum: Luft-Abgas-Führung Ø 110/160 mm  
 Im Schacht: starre Abgasführung Ø 110 mm

Geräte	Schacht [mm]	Maximale Gesamtlänge L <sub>1</sub> [m] für Gruppe 1 bis 7						
		1	2	3	4	5	6	7
2	□ 160 × 160	45	27	45	35	12	17	3
3	○ 180	31	8	14	5	-	-	-
4		15	-	-	-	-	-	-

Tab. 95 Abgasführung C<sub>93x</sub>

**Vier Geräte**

Abzweigungen zu den Geräten Ø 80/125 mm

Im Aufstellraum: Luft-Abgas-Führung Ø 110/160 mm

Im Schacht: starre Abgasführung Ø 125 mm

Geräte	Schacht [mm]	Maximale Gesamtlänge L <sub>1</sub> [m] für Gruppe 1 bis 7						
		1	2	3	4	5	6	7
2	□ 180 × 180	–	41	45	45	24	35	12
3	○ 200	45	17	30	21	–	–	–
4		27	–	10	–	–	–	–

Tab. 96 Abgasführung C<sub>93x</sub>

**5 Voraussetzungen für die Installation****5.1 Allgemeine Hinweise**

- ▶ Alle geltenden nationalen und regionalen Vorschriften, technischen Regeln und Richtlinien beachten.
- ▶ Alle erforderlichen Genehmigungen einholen (Gasversorgungsunternehmen usw.).
- ▶ Anforderungen der Baubehörde berücksichtigen, z. B. zur Verwendung einer Neutralisationseinrichtung (Zubehör).
- ▶ Offene Heizungsanlagen in geschlossene Systeme umbauen.
- ▶ Keine verzinkten Heizkörper und Rohrleitungen verwenden.

**5.2 Anforderungen an den Aufstellraum**

**GEFAHR**

**Lebensgefahr durch Explosion!**

Eine erhöhte und dauerhafte Ammoniakkonzentration kann zu Spannungsrisskorrosionen an Messing-Teilen führen (z. B. Gashähne, Überwurfmuttern). In der Folge besteht Explosionsgefahr durch Gasaustritt.

- ▶ Gasgeräte nicht in Räumen mit einer erhöhten und dauerhaften Ammoniakkonzentration verwenden (z. B. Viehställe oder Lagerräume für Düngemittel).
- ▶ Falls der Kontakt mit Ammoniak unvermeidbar ist: Sicherstellen, dass keine Messing-Teile verbaut sind.

**Oberflächentemperatur**

Die maximale Oberflächentemperatur des Geräts liegt unter 85 °C. Daher sind keine besonderen Schutzmaßnahmen für brennbare Baustoffe und Einbaumöbel erforderlich. Landesspezifische Bestimmungen beachten.

**Wandbeschaffenheit**

Die zur Gerätemontage verwendete Wand muss tragfähig sein und das Gerät muss vollflächig aufliegen können.

**Schutzbereiche in Feuchträumen**

Beachten Sie die aktuellen nationalen und regionalen Vorschriften, technischen Regeln und Richtlinien. Diese können zusätzliche oder abweichende Anforderungen für Installationen in Feuchträumen enthalten.

- ▶ Keine Schalter, Steckdosen oder Geräte mit Netzanschluss in den Schutzbereichen installieren.
- ▶ Gerät an einen Fehlerstromschutzschalter anschließen.
- ▶ Nur Regelgeräte mit geeigneter IP-Schutzart verwenden.

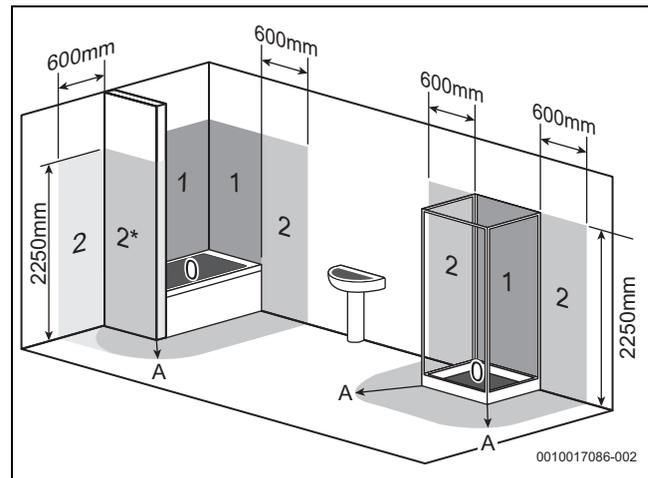


Bild 36 Schutzbereiche (Beispieldarstellung)

- [0] Schutzbereich 0
- [1] Schutzbereich 1
- [2] Schutzbereich 2
- [2\*] Ohne die Stirnwand gilt Schutzbereich 2 mit einer Breite von 600 mm.
- [A] Umkreis von 600 mm um Badewanne oder Dusche

**5.3 Heizung****Schwerkraftheizungen**

- ▶ Gerät über hydraulische Weiche mit Schlammabscheider an das vorhandene Rohrnetz anschließen.

**Fußbodenheizungen**

- ▶ Zulässige Vorlauftemperaturen für Fußbodenheizungen beachten und ggf. Temperaturwächter anschließen.
- ▶ Bei Verwendung von Kunststoffleitungen diffusionsdichte Rohrleitungen verwenden oder eine Systemtrennung durch Wärmetauscher durchführen.

**5.4 Füll- und Ergänzungswasser****Anforderungen an die Heizwasserbeschaffenheit**

Die Wasserbeschaffenheit des Füll- und Ergänzungswassers ist ein wesentlicher Faktor für die Erhöhung der Wirtschaftlichkeit, der Funktionsicherheit, der Lebensdauer und der Betriebsbereitschaft einer Heizungsanlage.



Beschädigung des Wärmetauschers oder Störung im Wärmeerzeuger oder der Warmwasserversorgung durch ungeeignetes Wasser!

Ungeeignetes oder verschmutztes Wasser kann zu Schlamm- bildung, Korrosion oder Verkalkung führen. Ungeeignete Frostschutzmittel oder Warmwasserzusätze (Inhibitoren oder Korrosionsschutzmittel) können den Wärmeerzeuger und die Heizungsanlage beschädigen.

- ▶ Heizungsanlage ausschließlich mit Trinkwasser befüllen. Kein Brunnen- oder Grundwasser verwenden.
- ▶ Wasserhärte des Füllwassers vor dem Befüllen der Anlage bestimmen.
- ▶ Vor dem Befüllen der Heizungsanlage spülen.
- ▶ Bei Vorhandensein von Magnetit (Eisenoxid) sind Korrosionsschutzmaßnahmen erforderlich und der Einbau eines Magnetitabscheiders und eines Entlüftungsventils in der Heizungsanlage wird empfohlen.

Für den deutschen Markt:

- ▶ Das Füll- und Ergänzungswasser muss den Anforderungen der deutschen Trinkwasserverordnung (TrinkwV) entsprechen.

Für Märkte außerhalb Deutschlands:

- Die Grenzwerte in Tabelle 97 dürfen nicht überschritten werden, auch wenn die nationalen Richtlinien höhere Grenzwerte vorsehen.

Wasserbeschaffenheit	Einheit	Wert
Leitfähigkeit	µS/cm	≤ 2500
pH-Wert		≥ 6,5... ≤ 9,5
Chlorid	ppm	≤ 250
Sulfat	ppm	≤ 250
Natrium	ppm	≤ 200

Tab. 97 Grenzwerte für die Trinkwasserbeschaffenheit

- pH-Wert nach > 3 Monaten Betrieb überprüfen. Idealerweise bei der ersten Wartung.

Werkstoff des Wärmeerzeugers	Heizwasser	pH-Wertbereich
Eisen-Werkstoff, Kupfer-Werkstoff, kupfergelödete Wärmetauscher	•Unaufbereitetes Trinkwasser •Voll enthärtetes Wasser	7,5 <sup>1)</sup> – 10,0
	• Salzarme Fahrweise < 100 µS/cm	7,0 <sup>1)</sup> – 10,0
Aluminium-Werkstoff	•Unaufbereitetes Trinkwasser	7,5 <sup>1)</sup> – 9,0
	• Salzarme Fahrweise < 100 µS/cm	7,0 <sup>1)</sup> – 9,0

1) Bei pH-Werten < 8,2 wird ein Vororttest auf Eisenkorrosion erforderlich das Wasser muss klar und ohne Ablagerungen sein

Tab. 98 pH-Wert-Bereiche nach > 3 Monaten Betrieb

- Füll- und Ergänzungswasser entsprechend der Vorgaben in nachfolgendem Abschnitt aufbereiten.

Abhängig von der Härte des Füllwassers, der Wassermenge der Anlage und der maximalen Heizleistung des Wärmeerzeugers kann eine Wasseraufbereitung erforderlich sein, um Schäden durch Kalkablagerungen in Wasserheizungsanlagen zu vermeiden.

**Anforderungen an das Füll- und Ergänzungswasser für Wärmeerzeuger aus Aluminium und Wärmepumpen.**

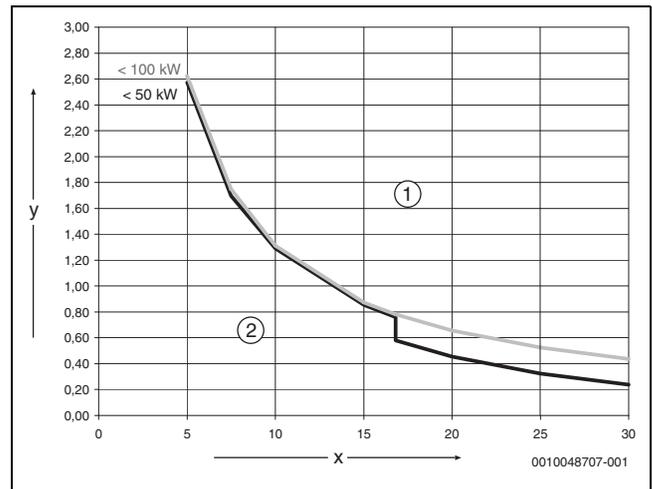


Bild 37 Wärmeerzeuger < 50 kW < 100 kW

- [x] Gesamthärte in °dH
- [y] Maximal mögliches Wasservolumen über die Lebensdauer des Wärmeerzeugers in m<sup>3</sup>
- [1] Oberhalb der Kurven entsalztes Füll- und Ergänzungswasser verwenden, Leitfähigkeit ≤ 10 µS/cm
- [2] Unterhalb der Kurve kann unaufbereitetes Füll- und Ergänzungswasser nach Trinkwasserverordnung verwendet werden



Für Anlagen mit einem spezifischen Wasserinhalt > 40 l/kW, muss eine Wasseraufbereitung erfolgen. Sind mehrere Wärmeerzeuger vorhanden, dann ist das Wasservolumen der Heizungsanlage auf den Wärmeerzeuger mit der kleinsten Leistung zu beziehen.

Empfohlene und freigegebene Maßnahme zur Wasseraufbereitung ist die Entsalzung des Füll- und Ergänzungswassers bis zu einer Leitfähigkeit ≤ 10 µS/cm. Statt einer Wasseraufbereitungsmaßnahme kann auch eine Systemtrennung direkt hinter dem Wärmeerzeuger mit Hilfe eines Wärmetauschers vorgesehen werden.

**Vermeidung von Korrosion**

In aller Regel spielt die Korrosion in Heizungsanlagen nur eine untergeordnete Rolle. Voraussetzung dafür ist, dass es sich bei der Anlage um eine korrosionsdichte Warmwasserbereitungsanlage handelt. Das bedeutet, dass während des Betriebs praktisch kein Sauerstoff zum System gelangt. Ständiger Sauerstoffeintritt führt zu Korrosion und kann damit Durchrostungen und auch Rostschlammabildung verursachen. Eine Verschlämzung kann sowohl zu Verstopfungen und damit zu Wärmeunterversorgung als auch zu Belägen (ähnlich Kalkbelägen) auf den heißen Flächen des Wärmetauschers führen.

Die über das Füll- und Ergänzungswasser eingetragenen Sauerstoffmengen sind normalerweise gering und damit vernachlässigbar.

Um eine Sauerstoffanreicherung zu vermeiden, müssen die Anschlussleitungen diffusionsdicht sein!

Die Verwendung von Gummischläuchen ist zu vermeiden. Für die Installation sollte das vorgesehene Anschlusszubehör verwendet werden.

Herausragende Bedeutung in Bezug auf den Sauerstoffeintritt im Betrieb hat generell die Druckhaltung und insbesondere die Funktion, die richtige Dimensionierung und die richtige Einstellung (Vordruck) des Ausdehnungsgefäßes. Der Vordruck und die Funktion sind jährlich zu prüfen.

Außerdem bei der Wartung auch die Funktion der automatischen Entlüftung überprüfen.

Wichtig ist auch die Kontrolle und Dokumentation der Mengen des Füll- und Ergänzungswassers über einen Wasserzähler. Größere und regelmäßig benötigte Ergänzungswassermengen deuten auf unzureichende Druckhaltung, Leckagen oder kontinuierliche Sauerstoffzufuhr hin. Ge-

währleistungsansprüche für unsere Wärmeerzeuger gelten nur in Verbindung mit den hier beschriebenen Anforderungen und einem geführten Betriebsbuch.

### Frostschutzmittel



Ungeeignete Frostschutzmittel können zu Schäden am Wärmetauscher oder zu einer Störung im Wärmeerzeuger oder der Warmwasserversorgung führen.

Ungeeignete Frostschutzmittel können zu Schäden am Wärmeerzeuger und der Heizungsanlage führen. Nur in der Freigabeliste in Dokument 6720841872 aufgeführte Frostschutzmittel verwenden.

- ▶ Frostschutzmittel nur nach den Angaben des Herstellers des Frostschutzmittels verwenden, z. B. hinsichtlich der Mindestkonzentration.
- ▶ Vorgaben des Herstellers des Frostschutzmittels zu regelmäßiger Kontrolle der Konzentration und Korrekturmaßnahmen berücksichtigen.

### Heizwasserzusätze



Ungeeignete Heizwasserzusätze können zu Schäden am Wärmeerzeuger und der Heizungsanlage oder einer Störung im Wärmeerzeuger oder der Warmwasserversorgung führen.

Die Verwendung eines Heizwasserzusatzes, z. B. Korrosionsschutzmittel, ist nur zulässig, wenn der Hersteller des Heizwasserzusatzes dessen Eignung für alle Werkstoffe in der Heizungsanlage bescheinigt.

- ▶ Heizwasserzusätze nur gemäß den Herstelleranweisungen zur Konzentration verwenden. Konzentration und Korrekturmaßnahmen regelmäßig überprüfen.

Heizwasserzusätze, z. B. Korrosionsschutzmittel, sind nur bei ständigem Sauerstoffeintrag erforderlich, der durch andere Maßnahmen nicht verhindert werden kann.

Dichtmittel im Heizwasser können zu Ablagerungen im Wärmeerzeuger führen, daher wird ihr Einsatz nicht empfohlen.

### Wasseraufbereitung

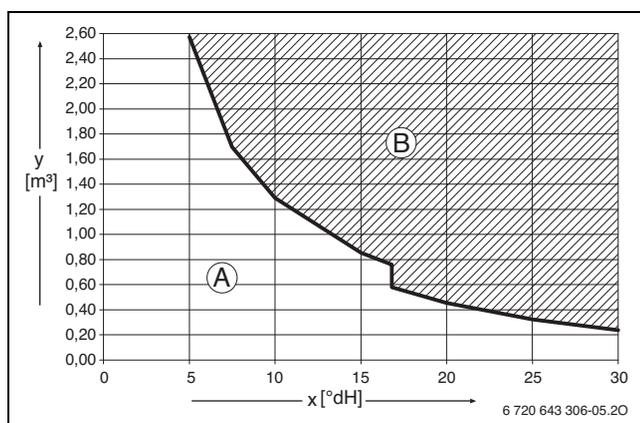


Bild 38 Anforderungen an Füll- und Ergänzungswasser Geräte < 50 kW

- x Gesamthärte in °dH  
y Maximal mögliches Wasservolumen über die Lebensdauer des Wärmeerzeugers in m<sup>3</sup>
- A Unbehandeltes Leitungswasser kann verwendet werden.  
B Vollentsalztes Füll- und Ergänzungswasser mit einer Leitfähigkeit von  $\leq 10 \mu\text{S/cm}$  verwenden.

Empfohlene und freigegebene Maßnahme zur Wasseraufbereitung ist die Vollentsalzung des Füll- und Ergänzungswassers mit einer Leitfähig-

keit  $\leq 10 \text{ Microsiemens/cm}$  ( $\leq 10 \mu\text{S/cm}$ ). Statt einer Wasseraufbereitungsmaßnahme kann auch eine Systemtrennung direkt hinter dem Wärmeerzeuger mit Hilfe eines Wärmetauschers vorgesehen werden.

Weitere Informationen zur Wasseraufbereitung können Sie beim Hersteller erfragen. Die Kontaktdaten finden Sie auf der Rückseite dieser Anleitung.

### Frostschutzmittel



Das Dokument 6 720 841 872 enthält eine Liste der freigegebenen Frostschutzmittel. Zur Anzeige können Sie die Dokumentsuche auf unserer Internetseite verwenden. Die Internetadresse finden Sie auf der Rückseite dieser Anleitung.

### HINWEIS

#### Beschädigung des Wärmetauschers oder Störung im Wärmeerzeuger oder der Warmwasserversorgung durch ungeeignete Frostschutzmittel!

Ungeeignete Frostschutzmittel können zu Schäden am Wärmeerzeuger und der Heizungsanlage führen.

- ▶ Nur von uns freigegebene Frostschutzmittel verwenden.
- ▶ Frostschutzmittel nur nach den Angaben des Herstellers des Frostschutzmittels verwenden, z. B. hinsichtlich der Mindestkonzentration.
- ▶ Vorgaben des Herstellers des Frostschutzmittels zu regelmäßig durchzuführenden Überprüfungen und Korrekturmaßnahmen berücksichtigen.

### Heizwasserzusätze

Heizwasserzusätze, z. B. Korrosionsschutzmittel, sind nur bei ständigem Sauerstoffeintrag erforderlich, der durch andere Maßnahmen nicht verhindert werden kann. Informieren Sie sich vor der Verwendung beim Hersteller des Heizwasserzusatzes über die Eignung für den Wärmeerzeuger und alle anderen Werkstoffe in der Heizungsanlage.

### HINWEIS

#### Beschädigung des Wärmetauschers oder Störung im Wärmeerzeuger oder der Warmwasserversorgung durch ungeeignete Heizwasserzusätze!

Ungeeignete Heizwasserzusätze (Inhibitoren oder Korrosionsschutzmittel) können zu Schäden am Wärmeerzeuger und der Heizungsanlage führen.

- ▶ Korrosionsschutzmittel nur dann verwenden, wenn der Hersteller des Heizwasserzusatzes die Eignung für den Wärmeerzeuger aus Aluminiumwerkstoffen und für alle anderen Werkstoffe in der Heizungsanlage bescheinigt.
- ▶ Heizwasserzusatz nur nach den Angaben des Herstellers des Heizwasserzusatzes verwenden.
- ▶ Vorgaben des Herstellers des Heizwasserzusatzes zu regelmäßig durchzuführenden Überprüfungen und Korrekturmaßnahmen berücksichtigen.



Dichtmittel im Heizwasser können zu Ablagerungen im Wärmeblock führen. Wir raten daher von deren Verwendung ab.

**Maßnahmen bei kalkhaltigem Wasser**

Um erhöhtem Kalkausfall und daraus resultierenden Serviceeinsätzen vorzubeugen:

Wasserhärtebereich	Maßnahme
≥ 15 °dH/25 °f/ 2,5 mmol/l (hart)	▶ Warmwassertemperatur niedriger als 55 °C einstellen.
≥ 21 °dH/37 °f/ 3,7 mmol/l (hart)	Wir empfehlen: ▶ Wasseraufbereitungsanlage installieren.

Tab. 99 Maßnahmen bei kalkhaltigem Wasser

**6 Installation**

**6.1 Sicherheitshinweise zur Installation**

**⚠ Lebensgefahr durch Explosion!**

Austretendes Gas kann zu einer Explosion führen.

- ▶ Vor den Arbeiten an gasführenden Teilen: Gashahn schließen.
- ▶ Gebrauchte Dichtungen durch neue Dichtungen ersetzen.
- ▶ Nach den Arbeiten an gasführenden Teilen: Dichtheitsprüfung durchführen.

**⚠ Lebensgefahr durch Vergiftung!**

Austretendes Abgas kann zu Vergiftungen führen.

- ▶ Nach Arbeiten an abgasführenden Teilen: Dichtheitsprüfung durchführen.

**Dimensionierung der Gasleitung**

- ▶ Auf dem Typschild die Kennzeichnung des Bestimmungslandes und Eignung für die vom Gasversorgungsunternehmen gelieferte Gasart prüfen (→ Kapitel 2.8, Seite 4).
- ▶ **Maximale Nennwärmeleistung für Heizung oder Warmwasserbereitung entsprechend den technischen Daten beachten.**
- ▶ Nennweite für die Gaszufuhr bestimmen.
- ▶ Bei Flüssiggas: Um das Gerät vor zu hohem Druck zu schützen, Druckregelgerät mit Sicherheitsventil einbauen.

**6.2 Montage**

**6.2.1 Gerätemontage**

**HINWEIS**

**Sachschaden durch unsachgemäße Montage!**

Durch unsachgemäße Montage kann das Gerät von der Wand fallen.

- ▶ Gerät an einer tragfähigen Wand montieren, auf der das Gerät vollflächig aufliegen kann.
- ▶ Nur für den Wandtyp und das Gerätegewicht geeignete Schrauben und Dübel verwenden.

- ▶ Tragfähigkeit der Wand für die Montage des Geräts prüfen. Die Wand muss das Gerät tragen können.
- ▶ Bei Bedarf eine stärkere Konstruktion anfertigen.
- ▶ Montageposition bestimmen (→ Kapitel 2.9 "Abmessungen und Mindestabstände", Seite 6).
- ▶ Mit Hilfe einer Aufhängeschiene und einer Wasserwaage die Bohrlöcher anzeichnen [1].
- ▶ Löcher entsprechend der Dübelgröße bohren [2].
- ▶ Mitgelieferte Dübel in die Bohrlöcher stecken [3].

- ▶ Aufhängeschiene mit 2 mitgelieferten Schrauben waagrecht montieren [4].

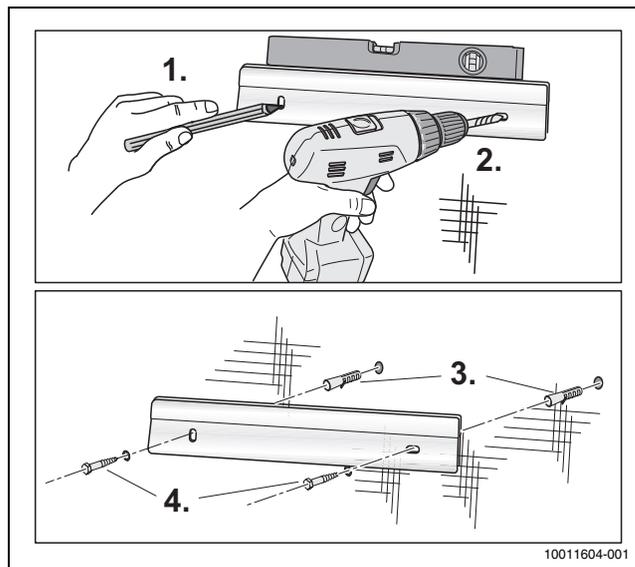


Bild 39 Aufhängeschiene montieren

- ▶ Gerät zu zweit an Ober- und Unterseite anheben und das Gerät in die Aufhängeschiene hängen.

**6.2.2 Warmwasserspeicher montieren**

(Nur bei GB192i.2-30 T40SW H.)

- ▶ Verpackung entfernen.
- ▶ Warmwasserspeicher an Vorder- und Unterseite anheben.
- ▶ Speicher rechts neben dem Gerät in die Aufhängeschiene hängen.
- ▶ Auf der Aufhängeschiene befinden sich Markierungen [1].

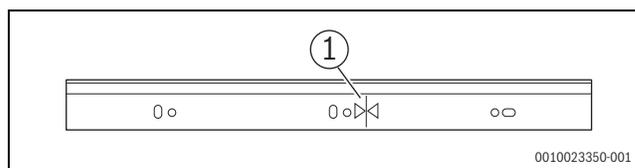


Bild 40 Markierung zum Positionieren des Warmwasserspeichers

- ▶ Warmwasserspeicher mit der Einstellschraube [1] auf gleicher Höhe mit dem Gerät ausrichten.

## 6.2.3 Installation eines Außentemperaturfühlers

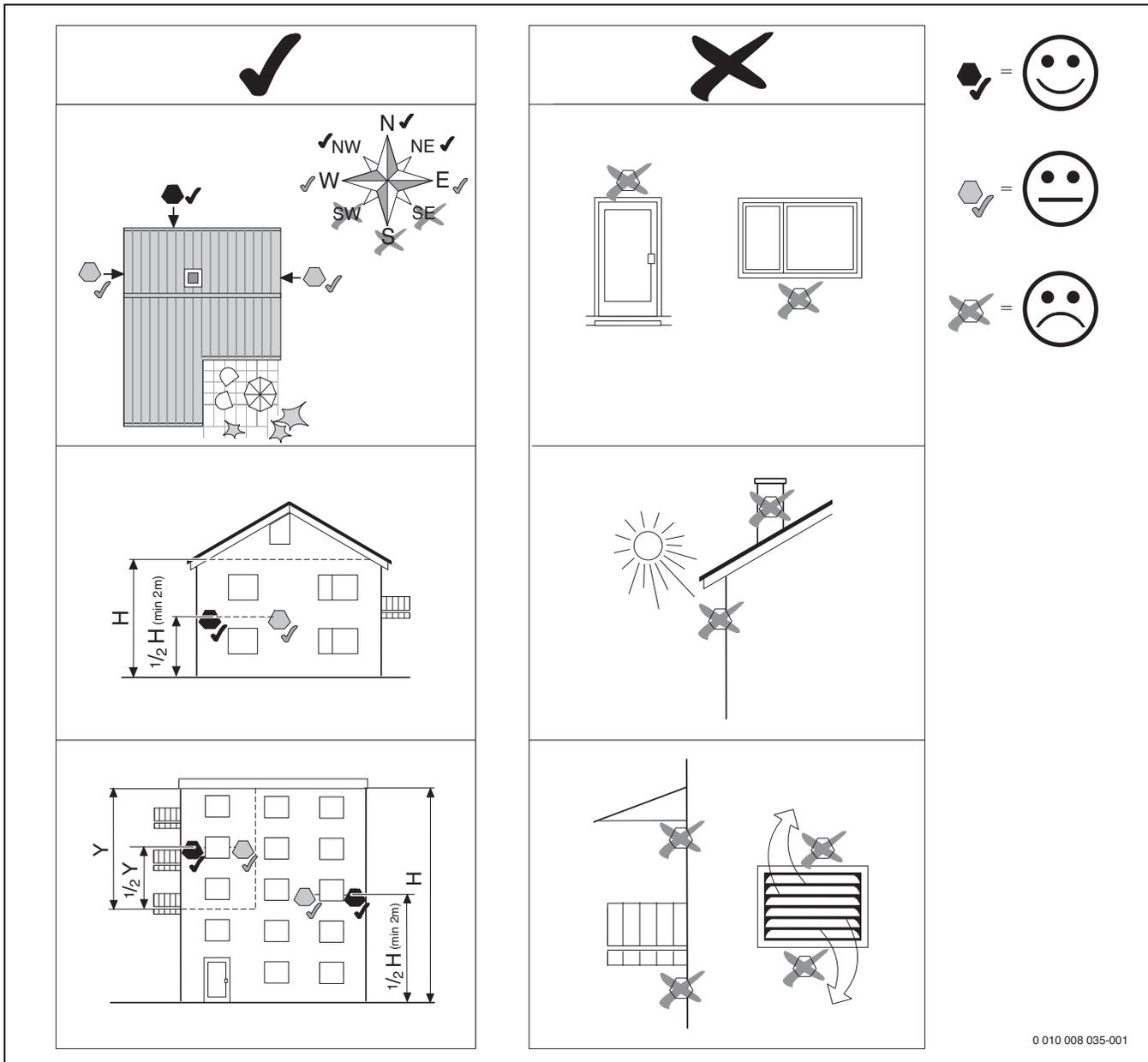


Bild 41 Installationsort des Außentemperaturfühlers (bei außentemperaturgeführter Regelung mit oder ohne Einfluss der Raumtemperatur)

### 6.3 Hydraulischer Anschluss

#### Rohrnetz vorbereiten

Rückstände im Rohrnetz können das Gerät beschädigen.

- ▶ Rohrnetz vor dem Anschluss spülen.

#### HINWEIS

#### Inbetriebnahme ohne Wasser beschädigt das Gerät!

- ▶ Gerät nur mit Wasser gefüllt betreiben.

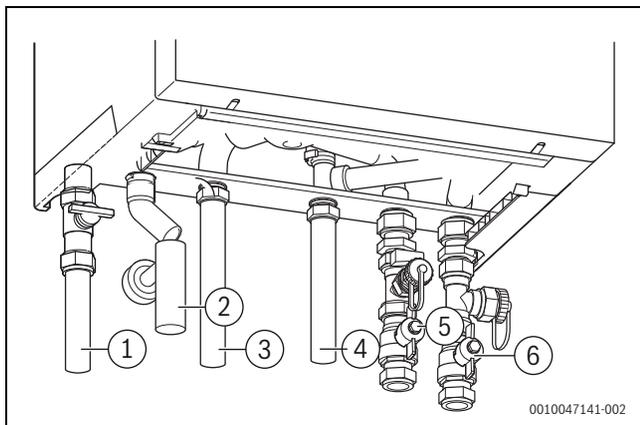


Bild 42 GB192i.2 Gas- und wasserseitige Anschlüsse (Zubehör)

- [1] Gasanschluss R1/2 (R3/4 bei 50 kW)
- [2] Kondensatablauf DN30
- [3] Speichervorlauf G3/4
- [4] Speicherrücklauf G3/4
- [5] Heizungsvorlauf G1
- [6] Heizungsrücklauf G1

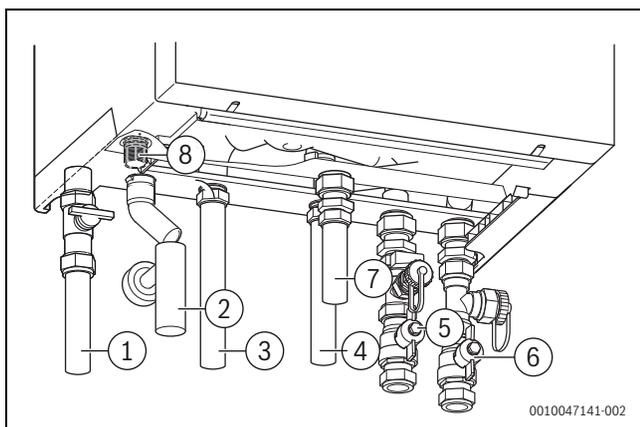


Bild 43 GBH192i.2 Gas- und wasserseitige Anschlüsse (Zubehör)

- [1] Gasanschluss R1/2 (R3/4 bei 50 kW)
- [2] Kondensatablauf DN30
- [3] Speichervorlauf G3/4
- [4] Speicherrücklauf G3/4
- [5] Heizungsvorlauf G1
- [6] Heizungsrücklauf G1
- [7] Vorlauf vom Puffer G1
- [8] zusätzlicher Rücklaufanschluss Puffer als Zubehör erhältlich G1

#### 6.3.1 Rohrleitungen anschließen

##### Anschluss des Sicherheitsventils

Der Einbau eines bauseitigen Sicherheitsventil ist nicht erforderlich, da im Gerät bereits ein Überströmventil eingebaut ist.

##### Heizwasserzirkulation

Ein Bypass in der Heizungsanlage ist nicht erforderlich.

#### Externen Warmwasserspeicher anschließen

#### Bei einem Gerät mit internem 3-Wege-Ventil

#### HINWEIS

##### Kesselschaden.

Es dürfen sich keine Rückschlagventile in den Anschlussleitungen des Warmwasserspeichers befinden.

- ▶ Wenn vorhanden: Rückschlagventil aus der Anschlussleitung des Warmwasserspeichers entfernen.

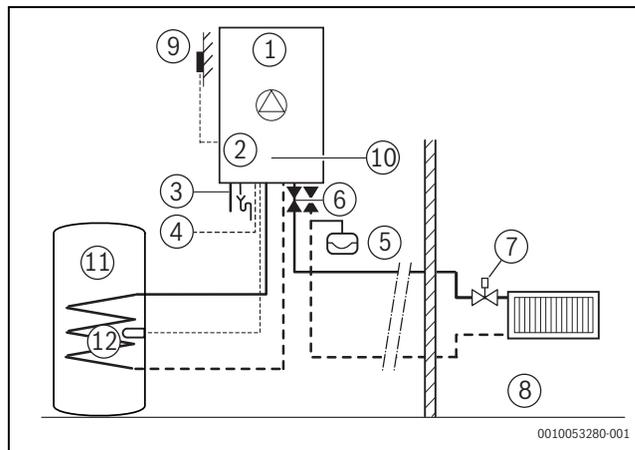


Bild 44 Anwendungsbeispiel mit außentemperaturgeführter Regelung und Warmwasserspeicher

- [1] Gerät
- [2] Sicherheitsventil
- [3] Gas
- [4] Spannungsversorgung 230 V
- [5] Ausdehnungsgefäß
- [6] Wartungshahn (HKA set)
- [7] Thermostatventil
- [8] Räume
- [9] Außentemperaturfühler
- [10] Regler, außentemperaturgeführt
- [11] Warmwasserspeicher
- [12] Warmwasser-Temperaturfühler Speicher

#### Bei einem Gerät ohne internes 3-Wege-Ventil (nur bei 50kW)

In diesem Fall muss das externe 3-Wege-Ventil [2] verwendet werden. Das 3-Wege-Ventil muss bauseits wie folgt angeschlossen werden:

- AB: Vorlauf
- A: Speichervorlauf
- B: Vorlauf Heizungsanlage.

Das Gerät ist serienmäßig mit einer eingebauten Speichervorrangsregelung ausgestattet.

- ▶ 3-Wege-Ventil [2] und Speichertemperaturfühler [1] (Zubehör) am Gerät anschließen → Kapitel 6.5.4, Seite 33 und Anschlussplan, Kapitel 13.5, Seite 65.

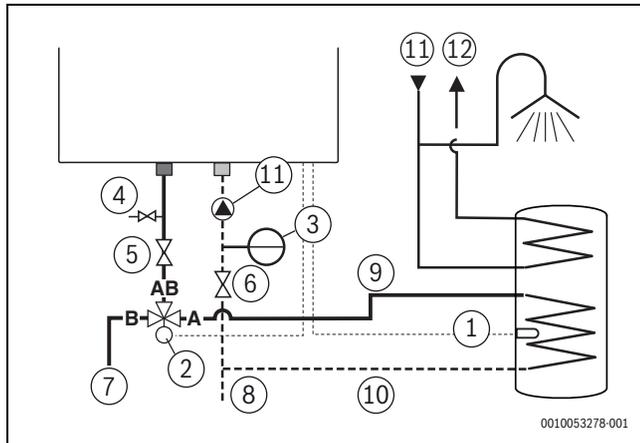


Bild 45 Externes 3-Wege-Ventil montieren (230 V)

- [1] Speichertemperaturfühler
- [2] Externes 3-Wege-Ventil (wenn kein internes 3-Wege-Ventil vorhanden ist)
- [3] Ausdehnungsgefäß
- [4] Füll- und Entleerhahn
- [5] Wartungshahn (Heizungsvorlauf)
- [6] Wartungshahn (Heizungsrücklauf)
- [7] Vorlauf
- [8] Rücklauf
- [9] Warmwasser
- [10] Kaltwasser
- [11] Heizungspumpe, max. 250 W (230 V<sub>AC</sub>) (wenn keine interne Heizungspumpe vorhanden ist)

#### GBH zusätzlicher Rücklaufanschluss Puffer als Zubehör erhältlich

Wenn der zusätzliche Anschluss eingebaut ist, kann ein zusätzlicher Puffer aus einer erneuerbaren Quelle angeschlossen werden.

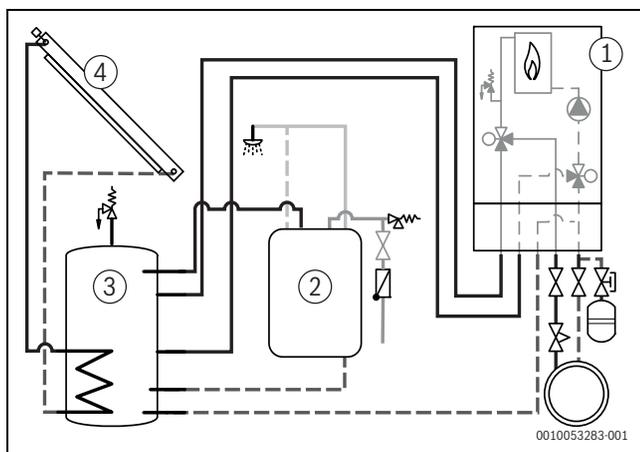


Bild 46 GBH Anwendungsbeispiel mit Warmwasserspeicher aus erneuerbaren Quelle.

- [1] GBH Gerät
- [2] Inneneinheit
- [3] Warmwasserspeicher
- [4] Solaranlage

### 6.3.2 Rohrleitungen anschließen Warmwasserspeicher

#### Anschluss der Rohrverbindungen des Warmwasserspeichers

- ▶ Gummidichtungen des Vorlauf- und Rücklaufrohrs des Warmwasserspeichers leicht einfetten.
- ▶ Vorlaufrohr [1] spannungsfrei am Anschluss für den Speichervorlauf und am Plattenwärmetauscher im Speicher montieren.
- ▶ Rücklaufrohr [2] spannungsfrei am Anschluss für den Speicherrücklauf und am Plattenwärmetauscher im Speicher montieren.

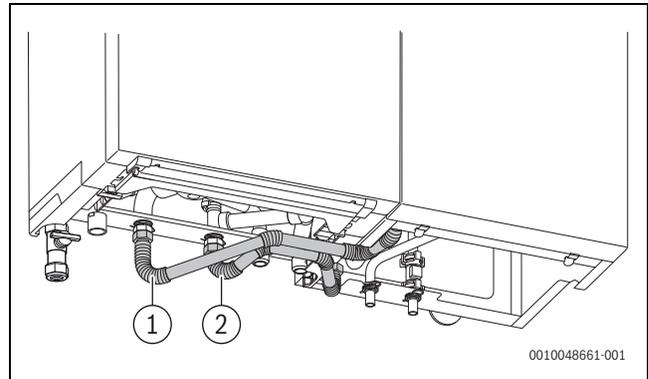


Bild 47 Warmwasserspeicher und Gerät verbinden

- [1] Vorlaufrohr
- [2] Rücklaufrohr

#### Anschluss der Warm- und Kaltwasserrohre

- ▶ Klemmringverschraubung Ø 15 mm auf ½" am Warmwasseranschluss [1] des Warmwasserspeichers aufschrauben.
- ▶ Kaltwassersicherheitsgruppe (Überdrucksicherung mit eingebautem Rückschlagventil) in die Kaltwasserleitung einbauen. Der maximale Ansprechdruck darf 8 bar nicht überschreiten. Hiermit ist die Warmwasseranlage gegen hohe Drücke gesichert.
- ▶ Klemmringverschraubung Ø15 mm auf ½" am Kaltwasseranschluss [2] des Warmwasserspeichers aufschrauben.

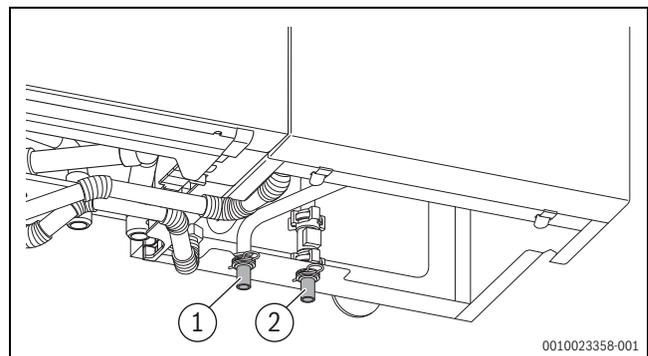


Bild 48 Wasseranschlüsse 40l Speicher

- [1] Warmwasser (15mm)
- [2] Kaltwasser (15mm)

#### Kondensatsiphon füllen



**GEFAHR**

#### Lebensgefahr durch Vergiftung!

Bei einem nicht gefüllten Kondensatsiphon können giftige Abgase austreten.

- ▶ Kondensatsiphon über das Abgasrohr mit ca. 250 ml Wasser füllen.

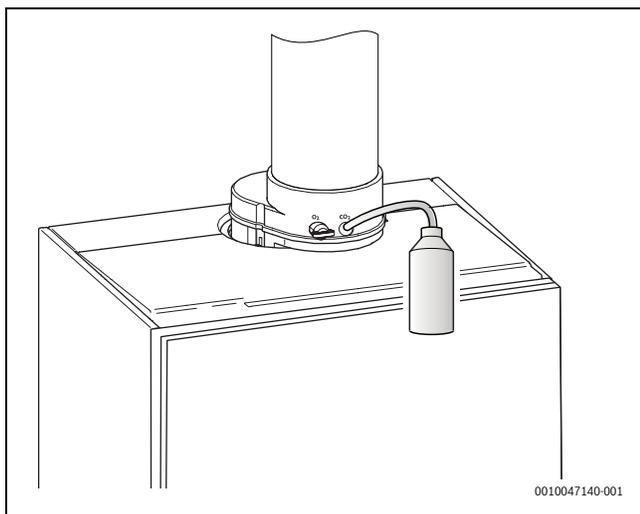


Bild 49 Kondensatsiphon mit Wasser füllen

## 6.4 Anlage füllen und auf Dichtheit prüfen

### Warmwasserkreis füllen und entlüften

- ▶ Kaltwasserhahn [4] öffnen und eine Warmwasser-Zapfstelle so lange öffnen, bis Wasser austritt.
- ▶ Trennstellen auf Dichtheit prüfen (Prüfdruck maximal 10 bar).

### Heizkreis füllen und entlüften

- ▶ Vordruck des Ausdehnungsgefäßes auf die statische Höhe der Heizungsanlage einstellen.
- ▶ Heizkörperventile öffnen.
- ▶ Heizungsvorlaufhahn [1] und Heizungsrücklaufhahn [5] öffnen.
- ▶ Heizungsanlage auf 1 bis 2 bar füllen.
- ▶ Heizkörper entlüften.
- ▶ Entlüfter (→ Bild 8, Seite 8) öffnen und nach dem Entlüften wieder schließen.
- ▶ Heizungsanlage erneut auf 1 bis 2 bar füllen und Füll- und Entleerhahn wieder schließen.
- ▶ Heizungspumpe 30 Sekunden laufen lassen (→ Kapitel 8).
- ▶ Heizungspumpe ausschalten und entlüften.
- ▶ Die letzten beiden Schritte dreimal wiederholen.
- ▶ Trennstellen auf Dichtheit prüfen (Prüfdruck maximal 2,5 bar am Manometer).

### Gasleitung auf Dichtheit prüfen

- ▶ Um die Gasarmatur vor Überdruckschäden zu schützen: Gashahn [3] schließen.
- ▶ Trennstellen auf Dichtheit prüfen (Prüfdruck maximal 150 mbar).
- ▶ Druckentlastung durchführen.

## 6.5 Elektrischer Anschluss

### 6.5.1 Allgemeine Hinweise



**WARNUNG**

#### Lebensgefahr durch elektrischen Strom!

Das Berühren von elektrischen Teilen, die unter Spannung stehen, kann zum Stromschlag führen.

- ▶ Vor Arbeiten an elektrischen Teilen: Spannungsversorgung allpolig unterbrechen (Sicherung/LS-Schalter) und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern.

- ▶ Schutzmaßnahmen nach VDE Vorschriften 0100 und Sondervorschriften (TAB) der örtlichen EVU beachten.
- ▶ In Räumen mit Badewanne oder Dusche: Gerät an einen FI-Schutzschalter anschließen.

- ▶ Keine weiteren Verbraucher am Netzanschluss des Geräts anschließen.

### 6.5.2 Gerät anschließen

Anschluss nur außerhalb der Schutzbereiche 1 und 2 (→ Bild 36, Seite 26) möglich.

- ▶ Netzstecker in eine Steckdose mit Schutzkontakt stecken.



Ein beschädigtes Netzkabel darf nur durch ein Originalersatzteil (→ Ersatzteilkatalog) ersetzt werden. Der Einbau darf nur durch eine Fachkraft für Elektroinstallationen erfolgen.

### 6.5.3 Elektrischer Anschluss Warmwasserspeicher T40S

Folgende Baugruppen im Warmwasserspeicher am Gerät anschließen:

- ▶ Weißen Stecker für den Kalt- und Warmwasser-Temperaturfühler und Wassermengenfühler [1] an den weißen Steckplatz anschließen.
- ▶ Grauen Stecker der Speicherladepumpe an die graue Anschlussklemme [2] anschließen.
- ▶ Verbinden Sie den Erdungsanschluss mit der Erdungsschiene.

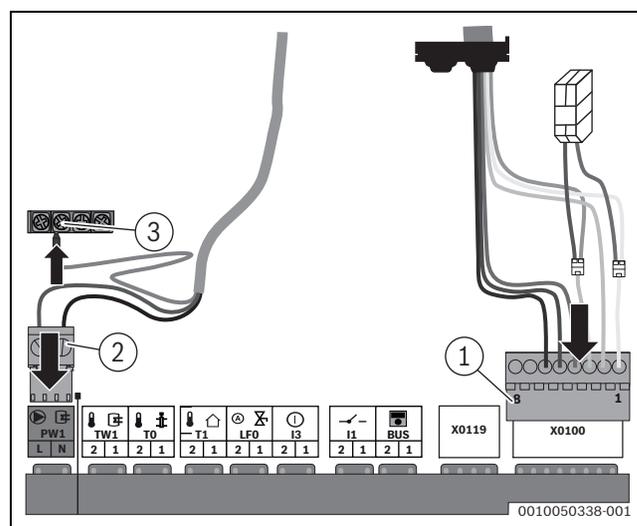


Bild 50

- [1] X0100 Weißen Stecker
- [2] Graue Anschlussklemme PW1 [2]
- [3] Erdverbindung

### 6.5.4 Externes Zubehör anschließen



**WARNUNG**

#### Lebensgefahr durch elektrischen Strom!

Die Anschlüsse PCO, PW1 und PW2 sind 230-Volt-Anschlüsse. Die Anschlüsse PCO, PW1 und PW2 stehen unter Spannung, sobald Netzspannung am Gerät anliegt.

- ▶ Spannungsversorgung allpolig unterbrechen (Sicherung/LS-Schalter) und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern.



Bei einer witterungsgeführten Heizungsregelung verwende ein Außentemperaturfühler. Für das Regelsystem wird der Außentemperaturfühler am Gerät [T1], angeschlossen.

- ▶ Steuergerät nach unten klappen (→ Bild 51).

- Steuergerät öffnen.

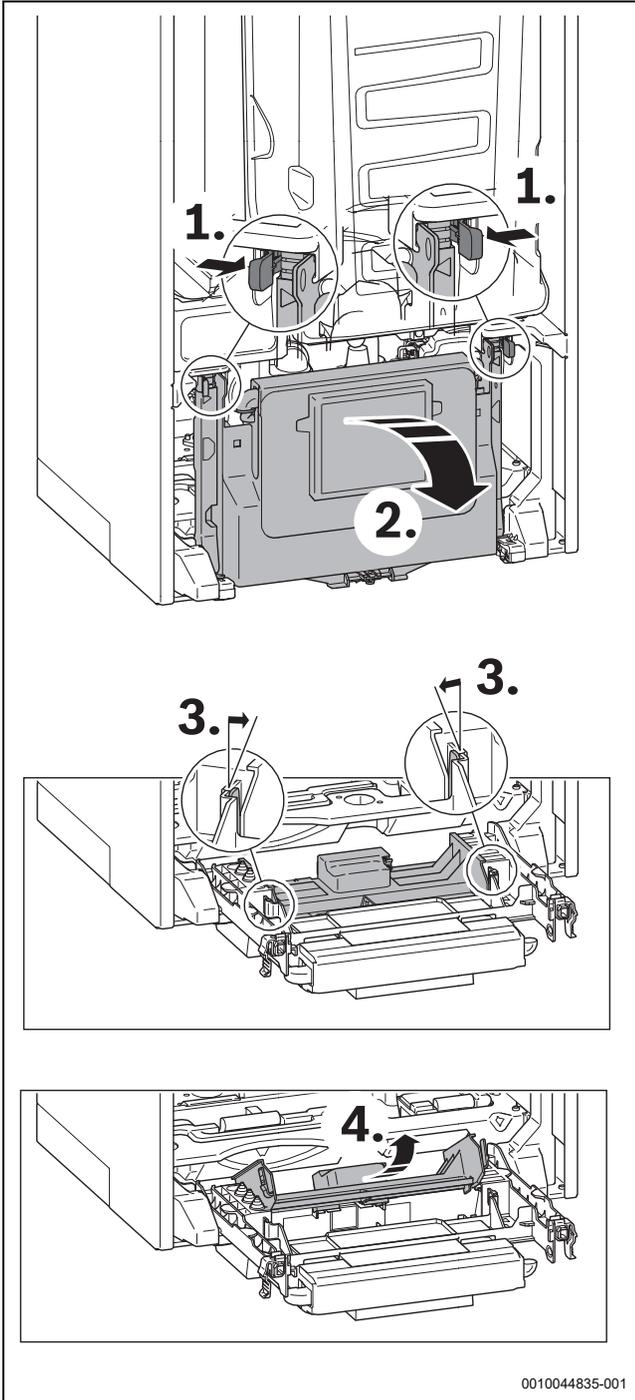


Bild 51 Steuergerät öffnen

Bei geöffnetem Steuergerät besteht Zugang zum elektrischen Anschluss des Bedienfeldes.

- Für Spritzwasserschutz (IP): Zugentlastung entsprechend dem Durchmesser des Kabels abschneiden.

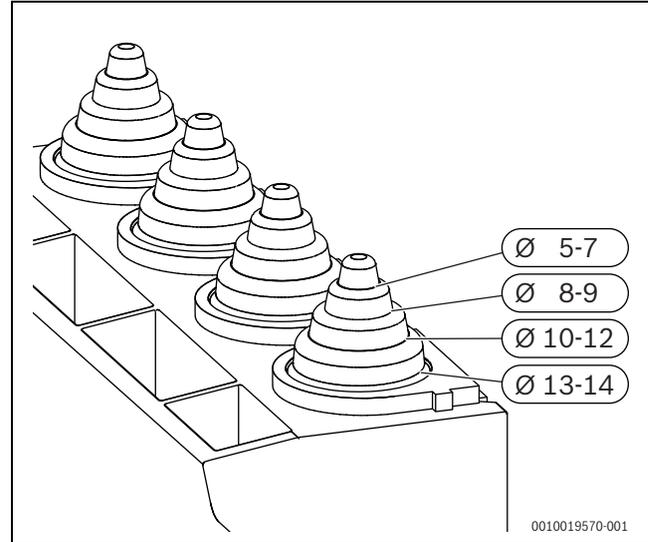


Bild 52 Zugentlastung an Kabeldurchmesser anpassen

- Kabel durch die Zugentlastung führen.
- Kabel an der Klemmleiste für externes Zubehör (→ Bild 53) anschließen.
- Kabel an der Zugentlastung sichern.

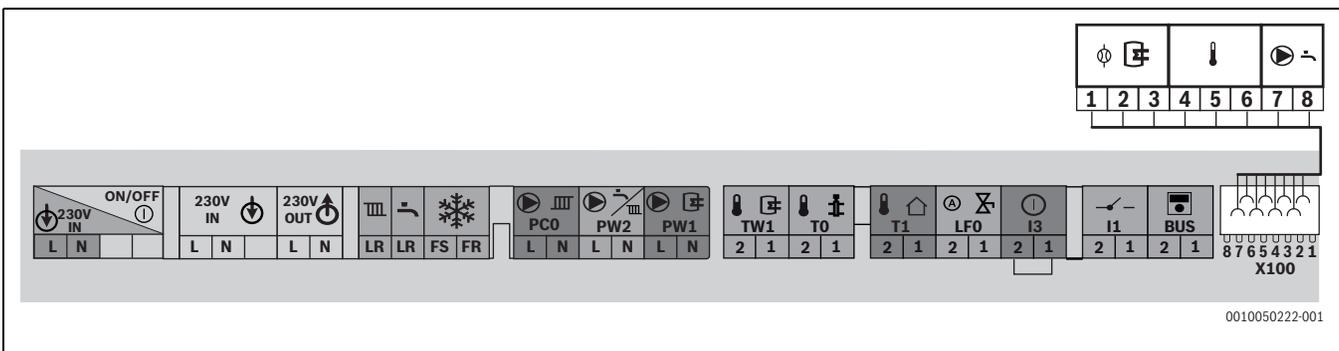
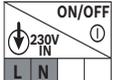
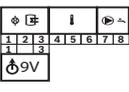


Bild 53 Klemmleiste für externes Zubehör

Symbol	Funktion	Beschreibung
	Netzspannung	Schalter Ein/Aus
	Netzanschluss	Externe Spannungsversorgung
	Netzanschluss	Externe Module (über Schalter Ein/Aus geschaltet)
	Ohne Funktion	
	Ohne Funktion	
	Ohne Funktion	
	Netzanschluss für Zirkulationspumpe oder Heizungspumpe (max. 100 W) nach der hydraulischen Weiche im ungemischten Heizkreis	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Im Servicemenü unter Anlageneinstellungen Heizkreis 1 am Heizgerät &gt; Installiert, Pumpe HK1 hinter Weiche einstellen.</li> </ul>
	Netzanschluss für Speicherladepumpe (max. 100 W) oder externes 3-Wege-Ventil (mit Federrückstellung)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Im Servicemenü unter Anlageneinstellungen&gt; Warmwasser am Wärmeerzeuger einstellen.</li> <li>▶ Speicherladepumpe anschließen oder externes 3-Wege-Ventil so anschließen, dass im stromlosen Zustand der Heizkreis offen ist.</li> </ul>
	Speichertemperaturfühler	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Speichertemperaturfühler anschließen (nicht für T40S).</li> </ul>
	Externer Vorlauftemperaturfühler (z. B. Weichenfühler)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Externen Vorlauftemperaturfühler anschließen.</li> <li>▶ Im Servicemenü unter Anlageneinstellungen&gt; Inbetriebnahme &gt; Hydraulische Weiche einstellen.</li> </ul>
	Außentemperaturfühler	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Außentemperaturfühler anschließen.</li> </ul>
	Automatischen Fülleinrichtung	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Stromversorgung für automatische Füllvorrichtung</li> </ul>
	Externer Schaltkontakt, potenzialfrei (z. B. Temperaturwächter für Fußbodenheizung, im Auslieferungszustand gebrückt). Potentialfrei, nicht für 230 V geeignet.	<p>Wenn mehrere externe Sicherheitseinrichtungen wie z. B. TB 1 und Kondensatpumpe abgeschlossen werden, müssen diese in Reihe geschaltet werden.</p> <p><b>Temperaturwächter</b> in Heizungsanlagen nur mit Fußbodenheizung und direktem hydraulischen Anschluss an das Gerät: Beim Ansprechen des Temperaturwächters werden Heiz- und Warmwasserbetrieb unterbrochen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Brücke entfernen.</li> <li>▶ Temperaturwächter anschließen.</li> </ul> <p><b>Kondensatpumpe:</b> Bei fehlerhafter Kondensatableitung werden Heiz- und Warmwasserbetrieb unterbrochen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Brücke entfernen.</li> <li>▶ Kontakt für Brennerabschaltung anschließen (potentialfrei).</li> <li>▶ 230-V-AC-Anschluss extern vornehmen.</li> </ul>
	Ein/Aus-Temperaturregler (potenzialfrei)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Ein-/Aus-Temperaturregler oder potentialfreie Wärmeanfrage anschließen.</li> </ul> <p>Für die Anwendung des Ein/Aus-Temperaturregler wenden Sie sich bitte an den Buderus-Service Dienst</p>
	Externes Bediengerät/externe Module mit 2-Draht-BUS	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kommunikationsleitung anschließen.</li> </ul>

Symbol	Funktion	Beschreibung
	Sicherung	Eine Ersatzsicherung befindet sich auf der Innenseite der Abdeckung.
	Anschluss: Warmwasserspeicher T40S, GBH Warmwasserpuffer, Automatische Füllvorrichtung	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ GB192i.2-30 T40SW H Anschluss für den Kalt- und Warmwasser-Temperaturfühler und Wassermengenfühler.</li> <li>▶ GBH Anschluss für den Kalt- und Warmwasser-Temperaturfühler und Wassermengenfühler.</li> <li>▶ 9V-Stromversorgung für den Vollentsalzung in der automatische Füllvorrichtung.</li> </ul>

Tab. 100 Klemmleiste für externes Zubehör

### Elektrischer Anschluss Automatisches Füllventil

#### Anschluss bei Systemgeräte / Nur-Heizgeräte

Führen Sie das mitgelieferte Kabel vom Automatischen Füllventil in die Klemmleiste. Folgende Baugruppen am Gerät anschließen:

- ▶ Weissen Stecker [1] an den weißen Steckplatz X0100 anschließen.
- ▶ Weiße und braune Drähte an die rote Stecker [2] anschließen.

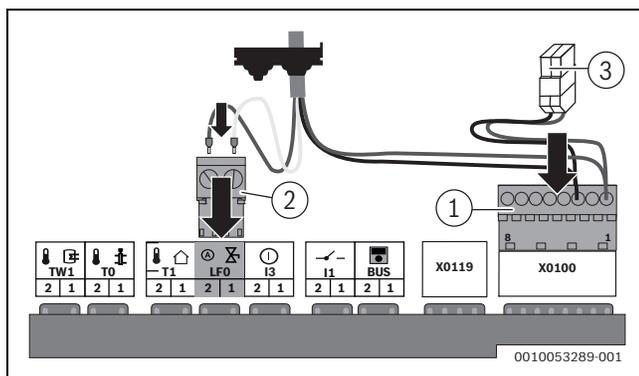


Bild 54 Automatisches Füllventil für Systemgeräte / Nur-Heizgeräte anschließen

- [1] X0100 Weißen Stecker
- [2] Rote Anschlussklemme Automatischen Fülleinrichtung
- [3] Zusätzlicher 9V-Anschluss

#### GBH192i.2 Geräte bereit für erneuerbare Energien

Die Klemmleiste ist mit einem Kabel ausgestattet. Führen Sie das mitgelieferte Kabel vom automatischen Füllventil in die Klemmleiste. Folgende Baugruppen am Gerät anschließen:

- ▶ Weiße und braune Drähte an die Orangefarbener Stecker [3] anschließen.

- ▶ Weissen Stecker [5] für das automatische Füllventil verbinden mit Weiße Stecker [4].

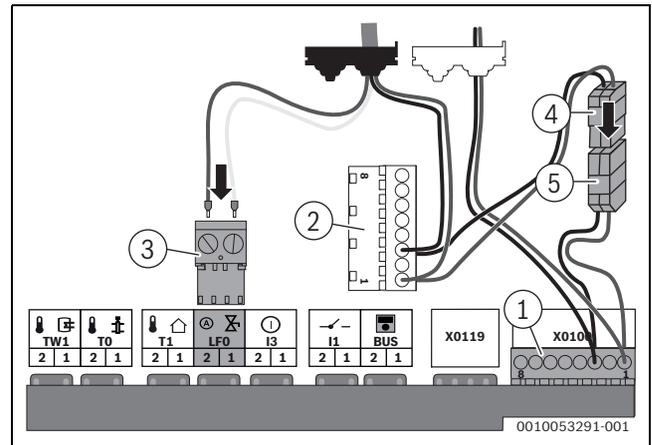


Bild 55 Automatisches Füllventil für GBH192i.2-1 Geräte anschließen

- [1] X100 Stecker (ist bereits vorhanden)
- [2] Stecker wird nicht benutzt
- [3] Rote Anschlussklemme Automatischen Fülleinrichtung
- [4] X100 9V-Anschluss
- [5] 9V-Anschluss für Vollentsalzung in der automatischen Fülleinrichtung

#### GB192i.2-30 T40SW H

Die Klemmleiste ist mit einem Kabel ausgestattet. Führen Sie das mitgelieferte Kabel vom automatischen Füllventil in die Klemmleiste. Folgende Baugruppen am Gerät anschließen:

- ▶ Weiße und braune Drähte an die Orangefarbener Stecker [3] anschließen.

- Weissen Stecker [5] am X0100 Verlängerungskabel anschließen an Weiße Stecker [4] vom Kabel der Automatische Füllventil.

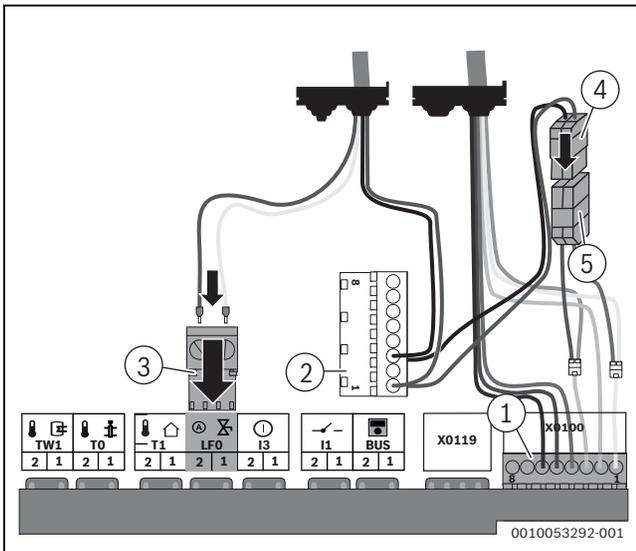


Bild 56 Warmwasserspeicher anschließen

- [1] X0100 Weißen Stecker
- [2] Weißen Stecker nicht benutzt
- [3] Roter Anschlussklemme Automatische Füllvorrichtung
- [4] X100 9V-Anschluss
- [5] 9V-Anschluss für Vollentsalzung in die Automatische Füllvorrichtung

### 6.6 Connect-Key (De)montieren



Der Connect-Key ermöglicht zusätzliche Funktionen des Geräts (→ Installations- und Bedienungsanleitung des Connect-Key).

- Connect-Key einstecken.  
Der Connect-Key wird automatisch gesichert.  
Die LED [1] blinkt grün.

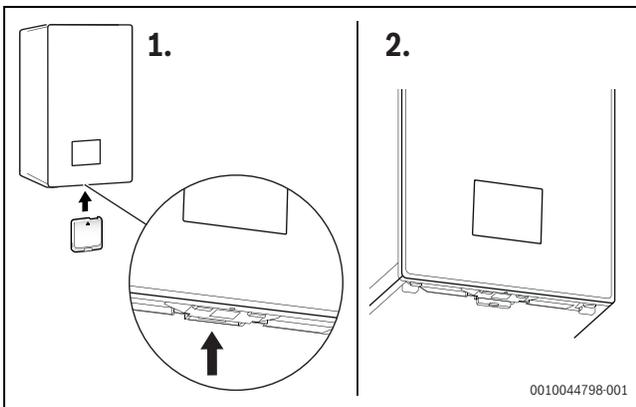


Bild 57 Lage des Steckplatzes



Im Normalbetrieb geht die LED aus nach ± 1Min, um Energie zu sparen.

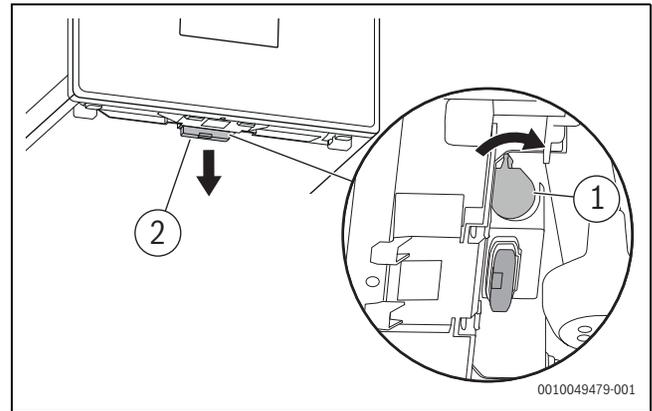


Bild 58 Connect-Key Demontieren

- Hebel nach hinten ziehen [1].

Weitere Informationen zum LED-Status → Installations- und Bedienungsanleitung des Connect-Key.

### 6.7 Verkleidung (de)montieren



Die vordere Verkleidung ist unten mit einer Schraube (Lieferumfang) gegen unbefugtes Abnehmen zu sichern (elektrische Sicherheit).

- Verkleidung immer mit dieser Schraube sichern.

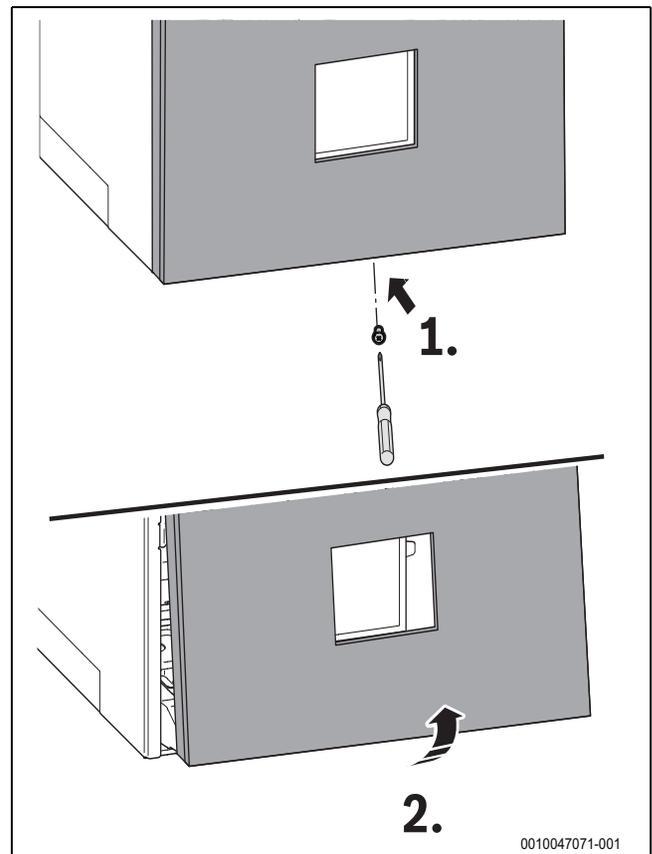


Bild 59

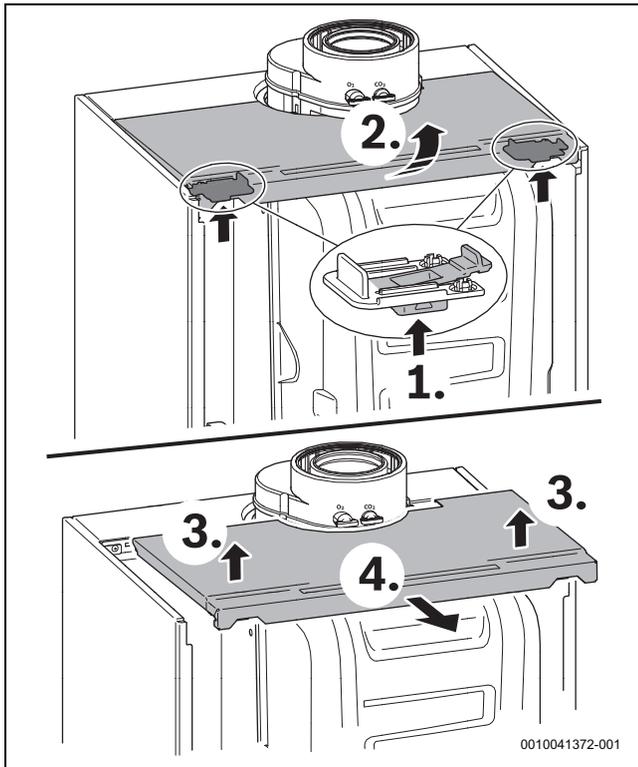


Bild 60 Verkleidung (de)montieren

## 7 Inbetriebnahme

### HINWEIS

#### Inbetriebnahme ohne Wasser beschädigt das Gerät!

- ▶ Gerät nur mit Wasser gefüllt betreiben.
- ▶ Fülldruck der Anlage prüfen.
- ▶ Alle Wartungshähne öffnen.
- ▶ Gashahn öffnen.
- ▶ Entlüfter öffnen und nach dem Entlüften wieder schließen.

### 7.1 Bedienfeldübersicht

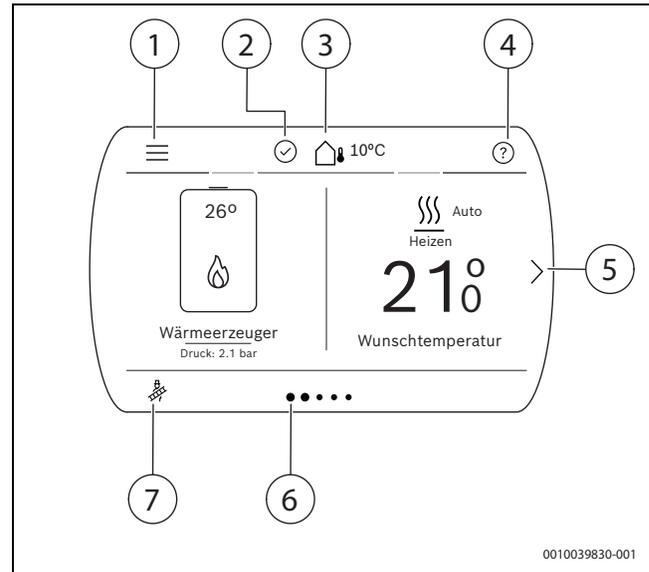


Bild 61 Bedienfeld

- [1] Menü
- [2] Systemstatus
- [3] Aktuelle Außentemperatur
- [4] Hilfe
- [5] Nächste Seite
- [6] Aktuelle Seite
- [7] Schornsteinfeger-Modus

### 7.2 Gerät einschalten

- ▶ Gerät am Schalter Ein/Aus einschalten (→ Kapitel Bild 8 "Produktübersicht System").



Wenn nach dem Einschalten im Display **Siphonfüllprogramm** angezeigt wird, wird der Kondensatsiphon im Gerät gefüllt. Weitere Informationen finden Sie in Kapitel 7.3 "Siphonfüllprogramm".

- ▶ Beim ersten Einschalten des Geräts: Gewünschte Sprache aus der Sprachenliste auswählen und bestätigen.  
Die Spracheinstellung kann jederzeit im Menüpunkt **Sprache** geändert werden.

### 7.3 Siphonfüllprogramm

Das Siphonfüllprogramm startet automatisch:

- nachdem das Gerät am Schalter Ein/Aus eingeschaltet wird,
- nachdem der Brenner 28 Tage nicht in Betrieb war,
- nachdem die Betriebsart von Sommer- auf Winterbetrieb umgestellt wird,
- nachdem das Gerät auf die Grundeinstellungen zurückgesetzt wurde.

Im Siphonfüllprogramm wird das Gerät 15 Minuten auf kleiner Wärmeleistung gehalten. Der Aufruf des Schornsteinfegerbetriebs unterbricht das Siphonfüllprogramm.

## 8 Einstellungen im Servicemenü

Das Servicemenü ermöglicht das Einstellen und Prüfen vieler Anlagen- und Gerätefunktionen.

### 8.1 Bedienung des Servicemenüs

#### Servicemenü öffnen

- ▶ Taste  so lange drücken, bis das Servicemenü angezeigt wird (ca. 5 Sekunden).

#### Werte auswählen oder einstellen

- ▶ Zur Auswahl eines Menüpunkts durch das Servicemenü blättern.
- ▶ Ausgewählten Menüpunkt öffnen.
- ▶ Wert aus einer Liste auswählen (z. B. Typ Heizsystem).

#### -oder-

- ▶ Wert einstellen (z. B. Temperatur) und die Einstellung bestätigen.
- ▶ Um zur übergeordneten Menüebene zurückzukehren: Taste  drücken.

#### Servicemenü schließen

- ▶ Taste  so oft drücken, bis die erste Ebene des Servicemenüs angezeigt wird.
- ▶ Taste  drücken.

#### Einstellungen dokumentieren

Der Aufkleber „Einstellungen im Servicemenü“ (Lieferumfang) erleichtert nach Wartungen das Wiederherstellen der individuellen Einstellungen.

- ▶ Geänderte Einstellungen eintragen.
- ▶ Aufkleber sichtbar am Gerät anbringen.

### 8.2 Übersicht des Servicemenüs

Die Menüpunkte entsprechen der unten aufgelisteten Reihenfolge. Voreinstellungen ab Werk sind hervorgehoben.



Abhängig von der Heizungsanlage und den installierten Komponenten werden nicht alle Menüs angezeigt.



Bild 62 Menü Symbol im Hauptmenü oben links

Service	
Anlageneinstellungen	
	Start Konfig-assistent
	Inbetriebnahme(→ Tabelle 102)
	Gas-Brennwertgerät(→ Tabelle 103)
	Heizen(→ Tabelle 104)
	WW-System I (intern)   WW-System I (extern)(→ Tabelle 105)
	Solar <sup>1)</sup>
	Werkseinstellungen
Diagnose	
	Funktionstests
	Betriebsstatus - Störungen
	Kontaktdaten Installateur
Monitordaten	

Service	
	Gas-Brennwertgerät
	Anlageninfo
	Heizkreis 1 ... 4
	WW-System I (intern)   WW-System I (extern)
	Solar
	Systemkomponenten
Demo-Betrieb aktivieren	

1) Das Menü wird nur in Verbindung mit einem Solarmodul angezeigt.

Tab. 101 Menü Service

#### 8.2.1 Menü Anlageneinstellungen

Inbetriebnahme	
Hydraulische Weiche	
	<b>Nicht installiert</b>
	Installiert, Fühler am Wärmeerz.
	Installiert, Fühler am Wärmeerz.
	Installiert, Fühler am Modul
	Installiert, kein Fühler
Warmwasser am Wärmeerzeuger	
	Nicht installiert
	<b>Installiert, 3-Wege-Ventil</b>
	Installiert, Ladepumpe hinter Weiche
	Installiert, Speicherladepumpe
Heizkreis 1 am Heizgerät	
	Nicht installiert
	<b>Installiert, nur Systempumpe</b>
	Installiert, Pumpe HK1 hinter Weiche
Systempumpe	
	Nicht installiert
	<b>Installiert</b>
Einbausituation	
	<b>Einfamilienhaus</b>
	Mehrfamilienhaus
Heizkreis 1 ... 4	
	Nicht installiert
	<b>Am Wärmeerzeuger</b>
	Am Modul
Warmwasser-System 1	
	Nicht installiert
	<b>Am Wärmeerzeuger</b>
	Externes Warmwassermodul
	Frischwasser
Warmwasser-System 2	
	<b>Nicht installiert</b>
	Externes Warmwassermodul
Solar <sup>1)</sup>	
	Nicht installiert
	Installiert

1) Das Menü wird nur in Verbindung mit einem Solarmodul angezeigt.

Tab. 102 Menü Anlageneinstellungen > Inbetriebnahme

Gas-Brennwertgerät	
Heizen	
Heizbetrieb einschalten:	<b>Ja</b>   Nein
Max. Vorlauftemperatur:	30 ... <b>65</b> ... 85 °C
Max. Heizleistung:	abhängig vom Kodierstecker
Zeitintervall Taktsperre:	3 ... <b>10</b> ... 60 min
Einschalttemp.-Differenz:	-2 ... <b>-6</b> ... -15 K
Ausschalttemp.-Differenz:	2 ... <b>6</b> ... 15 K
Warmwasser	
WW-Bereitung einschalten:	Ja   <b>Nein</b>
Max. Warmwasserleistung:	... <b>100</b> %
Wechselbetrieb mit Heizung:	<b>Ja</b>   Nein
Pumpe	
Pumpenkennfeld	
Leistungsgeführt	
<b>Delta-p-geführt 1:</b>	(100 mbar) ... <b>2 (150 mbar)</b> ... 7 (400 mbar)
Regelungsart	
<b>Wärmeanforderung</b>	
Energieeinsparung	
Nachlaufdauer:	24 h   1 ... <b>2</b> ... 60 min
Nachlaufmodulation:	<b>10</b> ... 100 %
Sperrzeit bei ext. 3WV:	<b>0</b> ... 240 s
Vordruck Ausdehnungsgefäß:	0.5 ... <b>1.2<sup>1)</sup></b> oder 1,5 <sup>1)</sup> bar
Installiertes Sicherheitsventil:	<b>3</b> bar (4 und 6 bar)
Optimaler Betriebsdruck:	1.2 <sup>1)</sup> ... <b>1.7</b> ... 2.0 bar - oder 1.5 <sup>1)</sup> ... <b>2.0</b> ... 2.3 bar
Vordruck Ausdehnungsgefäß	+0,5bar
Sonderfunktionen	
Entlüftungsbetrieb	
<b>Aus</b>	
Automatik	
Dauerhaft ein	
Siphonfüllprogramm	
Aus	
<b>Ein (mit min. Wärmeerzeugerleistung)</b>	
Ein (mit minimaler Heizleistung)	
3-Wege-Ventil in Mittelstellung:	Ja   <b>Nein</b>
Automatisches Befüllen	
<b>Nicht Installiert</b>	
Vordruck Ausdehnungsgefäß:	0.5 ... <b>1.2<sup>2)</sup></b> oder 1,5 <sup>1)</sup> bar
Installiertes Sicherheitsventil:	<b>3</b> bar
Optimaler Betriebsdruck;Vordruck	+0,5bar
Größe der Hgz.-Anlage:	klein (<8 Heizkörper)   mittel (8-15 Heizkörper)   groß (>15 Heizkörper)
Maximale Nachfülldauer	
Nachfüllen manuell starten	
Automatisches Nachfüllen:	Aktivieren   Reset
Die Funktion stellt sicher, dass der Systemdruck erhalten bleibt. Wenn der Systemdruck unter den eingestellten Wert fällt, öffnet das Füllventil bis der eingestellte Solldruck erreicht wird.	
Zur Absicherung gegen z.B. Leckage schließt das Füllventil, wenn	
<ul style="list-style-type: none"> <li>keine Druckerhöhung messbar ist</li> <li>die eingestellte Füllzeit überschritten wird</li> </ul>	

Gas-Brennwertgerät	
Wartung	
Serviceanzeige	
<b>Aus</b>	
Nach Brennerlaufzeit	
Nach Betriebslaufzeit	
Nach Datum	
Serviceanzeige zurücksetzen?:	Ja   <b>Nein</b>
Grenzwerte	
Max. Vorlauftemperatur:	30 ... <b>65</b> ... 88 °C
Max. Warmwassertemp.:	35 ... <b>60</b> ... 80 °C
Min. Brennerleistung (abhängig vom Kodierstecker)	
Notbetrieb:	Ja   <b>Nein</b>
Notbetrieb-Vorlaufsolldtemp.:	<b>30</b> ... 82 °C
Laufzeiten zurücksetzen?:	Ja   <b>Nein</b>

- 1) Minimaler Betriebsdruck (Vordruck Ausdehnungsgefäß): Bei diesem Wert wird die automatische Befüllung gestartet und bei >0,5bar gestoppt.
- 2) Minimaler Betriebsdruck (Vordruck Ausdehnungsgefäß): Bei diesem Wert wird die automatische Befüllung gestartet und bei >0,5bar gestoppt.

Tab. 103 Menü Anlageneinstellungen > Gas-Brennwertgerät

Heizen	
Außentemperatur	
Min. Außentemperatur:	-35 ... <b>-10</b> ... 10 °C
Dämpfung Gebäudeart	
Keine	
Leicht	
<b>Mittel</b>	
Schwer	
Heizkreis 1	

Heizen	
Expertenansicht: Ja   <b>Nein</b>	
Fernbedienung	
<b>Buderus</b>	
RC100 H	
RC100 H	
RC120 RF	
RC220	
Einzelraum	
Heizsystem-Typ HK1	
Heizkörper	
Konvektoren	
Fußbodenheizung	
Max. HK1-Temp.: (abhängig vom Heizsystem-Typ des Heizkreises)	
Gemischter Heizkreis: <b>Ja</b>   Nein	
Regelungsart	
<b>Außentemperaturgeführt</b>	
Außentemperatur mit Fußpunkt	
Raumtemperaturgeführt	
Konstantheizkreis	
Min. Vorlauftemperatur:	
<b>Nicht verwendet</b>	
Verw.: <b>10</b> ... 60 °C	
Heizkurve	
Frostschutz	
Aus	
Raumtemperatur	
<b>Außentemperatur</b>	
Raum- und Außentemperatur	
Frostschutz Grenztemp.	
Die folgenden Menüs werden nur angezeigt, wenn <b>Expertenansicht</b> auf <b>Ja</b> eingestellt ist.	
Absenkart	
Außentemperaturschwelle	
Raumtemperaturschwelle (wird nur angezeigt, wenn <b>Regelungsart</b> auf <b>Raumtemperaturgeführt</b> eingestellt ist)	
Reduzierter Betrieb	
Außentemperaturschwelle: -20 ... <b>0</b> ... 10 °C	
Durchheizen unter: Ein   <b>Aus</b>	
Bei Einstellung Ein <b>-30</b> ... 10 °C	
Raumeinfluss HK1: Ein   <b>Aus</b>	
Bei Einstellung Ein1 ... <b>3</b> ... 5 K	
Solareinfluss: Ein   <b>Aus</b>	
Bei Einstellung Ein: <b>-1</b> ... -5 K eingestellt werden.	
Raumtemperatur-Offset: -5 ... <b>0</b> ... 5 °C	
Schnell	
<b>Mittel</b>	
Träge	
Pumpensparmodus: <b>Ja</b>   Nein	
Erkennung offener Fenster: <b>Ja</b>   Nein	
Warmwasservorrang: <b>Ja</b>   Nein	

Tab. 104 Menü Anlageneinstellungen > Heizen

WW-System I (intern) ... II   WW-System I (extern) ... II	
Expertenansicht: Ein   <b>Aus</b>	
Temperatur	

WW-System I (intern) ... II   WW-System I (extern) ... II	
Max. Temperatur: 35 ... 80 °C	
Komfort: 35 ... <b>60</b> ... 80 °C	
Reduziert: 35 ... <b>45</b> ... 80 °C	
Extra-Warmwasser: 30 ... <b>60</b> ... 80 °C	
Warmwasserverfügbarkeit	
Eco	
Komfort	
Therm. Desinfektion	
<b>Automatik</b>   AusJa   Nein	
Täglich/Wochentag (wird nur angezeigt, wenn <b>Expertenansicht</b> auf <b>Ein</b> eingestellt ist)	
Montag	
Dienstag	
...	
Sonntag	
Täglich	
Startzeit	
Temperatur: 60 ... <b>70</b> ... 80 °C	
Jetzt manuell starten: Ja   <b>Nein</b>	
Jetzt manuell beenden: Ja   <b>Nein</b>	
Tägliche Aufheizung	
Aktivieren	
Startzeit: 00:00 ... <b>02:00</b> ... 23:59	
Temperatur: <b>60</b> ... 70 °C	
Zirkulationspumpe: Jetzt manuell beenden: Ja   <b>Nein</b>	
Zirkulationspumpe Betriebsart	
Ein	
Aus	
Nach Warmw.-Zeitprogramm	
<b>Eigenes Zeitprogramm</b>	
Einschalthäufigkeit Zirkulation: 1 ... <b>2</b> ... 6 runs/h	
Einschaltemp.-Differenz: <b>-5</b> ... -20 K	
Start Speicherladepumpe: Ja   <b>Nein</b>	
Offset Versorgungstemperatur: 5 ... <b>20</b> ... 40 K	

Tab. 105 Menü Anlageneinstellungen > WW-System I (intern) ... II | WW-System I (extern) ... II

### 8.2.2 Menü Diagnose

Funktionstests	
Funktionstests aktivieren: Ja   <b>Nein</b>	
Die folgenden Menüs werden nur angezeigt, wenn <b>Funktionstests aktivieren</b> auf <b>Ja</b> eingestellt ist.	
Gas-Brennwertgerät	
Brenner: Ein   <b>Aus</b>	
Zündung: Ein   <b>Aus</b>	
Ionisationsoszillator-Test: Ein   <b>Aus</b>	
Gebläse: Ein   <b>Aus</b>	
Pumpe: Ein   <b>Aus</b>	
3-Wege-Ventil: <b>Heizen</b>   Warmwasser	
WW-System I (intern)	
Solar	
PS1 Pumpe Solarkreis: Ein   <b>Aus: 5</b> ... 100 %	
PS10 Kollektorkühlpumpe: Ein   <b>Aus</b>	

Tab. 106 Menü Diagnose > Funktionstests

Betriebsstatus - Störungen
Aktueller Status Anlage
Historie Wärmeerzeuger
Reset Historie Wärmeerzeuger: Ja   <b>Nein</b>
Historie Anlage
Reset Historie Anlage: Ja   <b>Nein</b>

Tab. 107 Menü Diagnose &gt; Betriebsstatus - Störungen

Kontaktdaten Installateur
Name
Adresse
Telefonnummer

Tab. 108 Menü Diagnose &gt; Kontaktdaten Installateur

### 8.2.3 Menü Monitordaten

Gas-Brennwertgerät
Aktuelle Störung
Vorlauf Solltemperatur
Vorlauftemperatur
Vorlauftemperatur Wärmezelle
Flammenstrom
Aktuelle Brennermodulation
Aktuelle Brennerleistung
Wärmeerzeuger-Nennleistung
Max. Heizleistung
Max. Warmwasserleistung
Pumpe
3-Wege-Ventil
Betriebsdruck
Entlüftungsbetrieb
Siphonfüllprogramm
Statistik
Brennerlaufzeit
Brennerstarts
Gesamtlaufzeit
Energieverbrauch
Gas
Elektrizität
Abgegebene Energie
Gesamt
Heizen
Warmwasser
Effizienz
Gesamt
Heizen
Warmwasser

Tab. 109 Menü Monitordaten &gt; Gas-Brennwertgerät

Anlageninfo
Außentemperatur
Gedämpfte Außentemperatur
System-Vorlauf Solltemperatur
Vorlauftemperatur
Rücklauftemperatur

Tab. 110 Menü Monitordaten &gt; Anlageninfo

Heizkreis 1 ... 4
Vorlauftemperatur
Vorlauf Solltemperatur
Raum-Solltemperatur HK1
Einschaltoptimierung
Urlaub
Raumeinfluss
Pumpe
3-Wege-Ventil

Tab. 111 Menü Monitordaten &gt; Heizkreis 1 ... 4

WW-System I (intern) ... II   WW-System I (extern) ... II
Warmwasser-Solltemperatur
Isttemperatur
Speichertemperatur
3-Wege-Ventil
Therm. Desinfektion
Zirkulationspumpe

Tab. 112 Menü Monitordaten &gt; WW-System I (intern) ... II | WW-System I (extern) ... II

Solar
Solarfühler-Übersicht Solar sensor overview
Solarkreis Solar circuit
TS1 Temperatur Kollektor
TS2 Temperatur Speicher unten
PS1 Pumpe Solarkreis
PS10 Pumpe Kollektorkühlung

Tab. 113 Menü Monitordaten &gt; Solar

Systemkomponenten
Warmwasser Wärmequelle
Typ WW-Modul 1 Typ DHW modul 1
Typ WW-Modul 2 Typ DHW modul 2
Typ Frischwassermodul 1 ... 4

Tab. 114 Menü Monitordaten &gt; Systemkomponenten

### 8.2.4 Schornsteinfegerbetrieb



Bild 63 Schornsteinfegerbetrieb Symbol im Hauptmenü unten links

Schornsteinfegerbetrieb
Schornsteinfegerbetrieb starten?: Abbrechen   Bestätigen
Wird nur angezeigt, wenn <b>Bestätigen</b> im <b>Schornsteinfegerbetrieb starten?</b> ausgewählt wird.
Mehr...
Wärmeerzeugerleistung [%]: Minimal   Max.Heizung   Max. Wärmeerzeuger; 10 ... <b>100</b> %
Stopp: Abbrechen   Bestätigen

Tab. 115 Menü Diagnose &gt; Funktionstests

### 8.3 Thermische Desinfektion

Um einer bakteriellen Verunreinigung des Warmwassers z. B. durch Legionellen vorzubeugen, empfehlen wir nach längerem Stillstand eine thermische Desinfektion.



#### VORSICHT

#### Verletzungsgefahr durch Verbrühung!

Während der thermischen Desinfektion kann die Entnahme von ungemischtem Warmwasser zu schweren Verbrühungen führen.

- ▶ Maximal einstellbare Warmwassertemperatur nur zur thermischen Desinfektion verwenden.
- ▶ Hausbewohner über die Verbrühungsgefahr informieren.
- ▶ Thermische Desinfektion außerhalb der normalen Betriebszeiten durchführen.
- ▶ Warmwasser nicht ungemischt entnehmen.

Eine ordnungsgemäße thermische Desinfektion umfasst das Warmwassersystem einschließlich der Zapfstellen.

- ▶ Thermische Desinfektion im Warmwasser-Menüpunkt  des Hauptmenüs einstellen.
- ▶ Warmwasser-Zapfstellen schließen.
- ▶ Evtl. vorhandene Zirkulationspumpe auf Dauerbetrieb einstellen.
- ▶ Warten, bis die maximale Temperatur erreicht ist.
- ▶ Nacheinander von der nächstgelegenen Warmwasser-Zapfstelle bis zur Entferntesten so lange Warmwasser entnehmen, bis 3 Minuten lang 70 °C heißes Wasser ausgetreten ist.
- ▶ Ursprüngliche Einstellungen wiederherstellen.

### 8.4 Störungsbehebung

#### 8.4.1 Betriebs- und Störungsanzeigen

##### Allgemeines

Der **Status-Code** gibt die Statusursache an.

Die **Störungsklasse** gibt die Auswirkung einer Störung auf den Gerätebetrieb an.

##### Status code O

Betriebs-Codes geben einen Betriebszustand im normalen Betrieb an.

##### Tabelle der Störungs-Codes



Neben den gezeigten Störungs-Codes können weitere anlagenbezogene Störungen angezeigt werden. Die Beseitigung dieser Störungen ist in den Anleitungen der betroffenen Anlagenbestandteile beschrieben.

Störungs-Code	Status-Klasse	Störungstext im Display, Beschreibung	Beseitigung
200	O	Wärmeerzeuger im Heizbetrieb	-
201	O	Wärmeerzeuger im WW-Betrieb	-
202	O	Gerät im Schaltoptimierungsprogramm	-
203	O	Gerät in Betriebsbereitschaft, kein Wärmebedarf vorhanden	-
204	O	Aktuelle Heizwassertemperatur des Wärmeerzeugers höher als Sollwert	-
208	O	Wärmeanforderung wegen Abgastest	-
214	V	Gebläse wird während Sicherheitszeit abgeschaltet	1. Anschlussstecker am Gebläse überprüfen. 2. Anschlusskabel zum Gebläse überprüfen.

##### Status code B (blockierende Störungen)

Blockierende Störungen führen zu einer zeitlich begrenzten Abschaltung der Heizungsanlage. Die Heizungsanlage läuft selbstständig wieder an, sobald die blockierende Störung nicht mehr vorhanden ist.

##### Status code V (verriegelnde Störungen)

Verriegelnde Störungen führen zu einer Abschaltung der Heizungsanlage, die erst nach einem Reset wieder anläuft.

Der Störungs-Code einer verriegelnden Störung wird zusammen mit dem Symbol  rot blinkend angezeigt.

- ▶ Prüfen, ob eine schwerwiegende Störung vorliegt.
- ▶ Gerät ausschalten und wieder einschalten.

##### -oder-

- ▶ Entriegelung erfolgt über  → Schieben zum Entriegeln 
- Das Hauptmenü wird angezeigt.

Wenn sich eine Störung nach einem Reset nicht beseitigen lässt:

- ▶ Störungsursache entsprechend den Angaben in der Tabelle etwas weiter unten beheben.

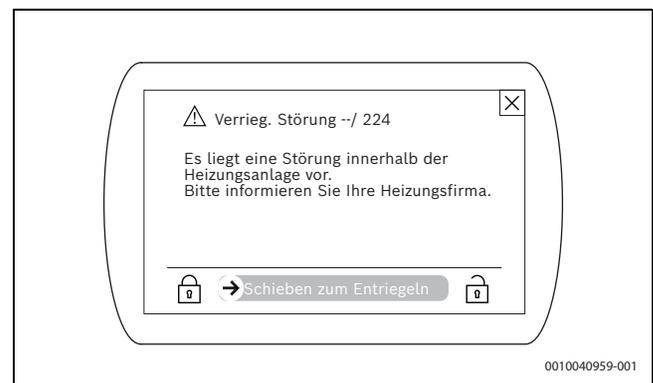


Bild 64

##### Status code W (Wartungsmeldungen)

Wartungsmeldungen zeigen an, dass eine Wartung oder Reparatur durchgeführt werden muss. Das Gerät ist weiterhin im Betrieb. Wenn die Wartungsmeldung durch einen Defekt verursacht wurde, läuft es unter Umständen mit eingeschränkten Funktionen weiter.

Störungs-Code	Status-Klasse	Störungstext im Display, Beschreibung	Beseitigung
224	V	Sicherheitstemperaturbegrenzer hat ausgelöst	<p>Heizkreis:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Umlauf des Heizwassers sicherstellen.</li> <li>2. Geschlossenes Ventil im Heizkreis öffnen.</li> <li>3. Wasser nachfüllen bis Vorgabedruck erreicht ist.</li> <li>4. Anschlussstecker am Wärmeblock-Temperaturbegrenzer korrekt aufstecken.</li> <li>5. Wärmeblock-Temperaturbegrenzer prüfen, ggf. ersetzen.</li> </ol> <p>Trinkwasserkreis:</p> <p>Umlauf des Trinkwassers im Speicherkreis sicherstellen.</p>
227	V	Kein Flammensignal nach Zündung	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hauptabsperreinrichtung öffnen.</li> <li>2. Geräteabsperrhahn öffnen.</li> <li>3. Spannungsversorgung des Geräts unterbrechen und Gasleitung überprüfen.</li> <li>4. Anschlussdruck der Gasleitung prüfen.</li> <li>5. Brennerfunktion prüfen, ggf. Brenner einstellen.</li> <li>6. CO<sub>2</sub>-Gehalt der Verbrennungsluft prüfen, ggf. einstellen.</li> <li>7. Schutzleiteranschluss (PE) im Schaltkasten herstellen.</li> <li>8. Funktionstest für Zündung durchführen.</li> <li>9. Funktionstest für Ionisation durchführen.</li> <li>10. Anschlussstecker der Ionisationsstrecke und Zündstrecke korrekt aufstecken.</li> <li>11. Anschlussstecker der Gasarmatur korrekt aufstecken.</li> <li>12. Kondensatablauf prüfen.</li> <li>13. Abgasseite des Wärmetauschers auf Verschmutzung prüfen.</li> <li>14. Ionisationselektrode prüfen, ggf. ersetzen.</li> <li>15. Zündelektrode prüfen, ggf. ersetzen.</li> <li>16. Anschlusskabel zur Zündelektrode prüfen, ggf. ersetzen.</li> <li>17. Anschlusskabel zur Ionisationselektrode prüfen, ggf. ersetzen.</li> <li>18. Gasarmatur prüfen, ggf. ersetzen.</li> <li>19. Steuergerät/Feuerungsautomat prüfen, ggf. ersetzen.</li> </ol>
228	V	Flammensignal trotz nicht vorhandener Flamme	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ionisationskabel prüfen, ggf. ersetzen.</li> <li>2. Elektroden-Set prüfen, ggf. ersetzen.</li> <li>3. Steuergerät ersetzen.</li> </ol>
229	B	Flamme während Brennerbetrieb ausgefallen	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hauptabsperreinrichtung öffnen.</li> <li>2. Geräteabsperrhahn öffnen.</li> <li>3. Gerät stilllegen und Gasleitung überprüfen.</li> <li>4. Signalauswertung auf Leiterplatte defekt.</li> <li>5. Ionisationselektrode austauschen.</li> <li>6. Schutzleiteranschluss (PE) im Schaltkasten herstellen.</li> <li>7. Zündkabel austauschen.</li> <li>8. Anschlusskabel zur Ionisationselektrode austauschen.</li> <li>9. Gasarmatur austauschen.</li> <li>10. Brenner korrekt einstellen oder Brennerdüsen austauschen.</li> <li>11. Brenner bei minimaler Nennbelastung einstellen.</li> <li>12. Abgasanlage umbauen.</li> <li>13. Verbrennungsluftverbund zu klein oder zu geringe Größe der Lüftungsöffnung.</li> <li>14. Wärmeblock abgasseitig reinigen.</li> <li>15. Steuergerät/Feuerungsautomat austauschen.</li> </ol>
232	B	Wärmeerzeuger durch externen Schaltkontakt verriegelt	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Anschlussstecker für den externen Schaltkontakt aufstecken.</li> <li>2. Brücke einbauen/ Kondensathepumpe nach Herstellerangaben überprüfen.</li> <li>3. Schalterpunkt des externen Temperaturwächters an das System anpassen.</li> <li>4. Anschlusskabel zum externen Temperaturwächter austauschen.</li> <li>5. Externer Temperaturwächter austauschen.</li> </ol>
233	V	Kesselidentifikationsmodul oder Geräteelektronik Störung	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kesselidentifikationsmodul/Kodierstecker einbauen.</li> <li>2. Anschlussstecker am Kesselidentifikationsmodul/Kodierstecker aufstecken.</li> <li>3. Kesselidentifikationsmodul/Kodierstecker austauschen (Buderus Kundendienst kontaktieren).</li> </ol>
234	V	Elektrische Störung Gasarmatur	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Anschlusskabel austauschen und Reset nach dem Austausch.</li> <li>2. Gasarmatur austauschen und Reset nach dem Austausch.</li> </ol>

Störungs-Code	Status-Klasse	Störungstext im Display, Beschreibung	Beseitigung
235	V	Versionskonflikt Geräteelektronik/ Kesselidentifikationsmodul	1. Kesselidentifikationsmodul/Kodierstecker prüfen. 2. Gültige Kombination aus Steuergerät/Feuerungsautomat einbauen.
237	V	Systemstörung	1. Kesselidentifikationsmodul/Kodierstecker austauschen. 2. Steuergerät/ Feuerungsautomat austauschen.
238	V	Geräteelektronik ist defekt	Steuergerät austauschen.
242 - 263	V	Systemstörung Geräteelektronik / Basiscontroller	1. Kontaktproblem beseitigen. 2. Ggf. Steuergerät oder Kesselidentifikationsmodul/Kodierstecker austauschen (Buderus Kundendienst kontaktieren).
265	B	Wärmebedarf geringer als gelieferte Energie	-
268	O	Relaistest wurde aktiviert	-
269	V	Flammenüberwachung	Steuergerät/Feuerungsautomat austauschen.
273	B	Betriebsunterbrechung - Brenner und Gebläse	-
281	B	Pumpendruckerhöhung zu niedrig	1. Prüfen, ob die Pumpe blockiert ist, ggf. gangbar machen oder ersetzen. 2. Heizwasserumlauf sicherstellen. 3. Pumpe entlüften.
306	V	Flammensignal nach Schließen der Brennstoffversorgung	1. Gasarmatur ersetzen. 2. Ionisationskabel ersetzen. 3. Steuergerät/Feuerungsautomat ersetzen.
358	O	Blockierschutz aktiv	-
360	V	Systemstörung Geräteelektronik / Basiscontroller	1. Kesselidentifikationsmodul/Kodierstecker einbauen. 2. Anschlussstecker am Kesselidentifikationsmodul/Kodierstecker aufstecken. 3. Kesselidentifikationsmodul/Kodierstecker austauschen (Buderus Kundendienst kontaktieren).
362	V	Kesselidentifikationsmodul oder Geräteelektronik Störung	Kesselidentifikationsmodul/Kodierstecker austauschen (Buderus Kundendienst kontaktieren).
363	V	Systemstörung Geräteelektronik / Basiscontroller	Steuergerät/Feuerungsautomat austauschen.
811	A	Warmwasserbereitung: Thermische Desinfektion misslungen	1. Eventuell ständige Warmwasserentnahme unterbinden. 2. Warmwasserfühler korrekt positionieren. 3. Kontakt des Warmwasserspeicher-Temperaturfühlers zum Speicher prüfen. 4. Speicherkreis entlüften. 5. Warmwasserbereitung auf "Vorrang" einstellen. 6. Plattenwärmetauscher auf Verkalkung prüfen. 7. Dimensionierung Zirkulationsleitung und Wärmeverluste prüfen.
815	W	Temperaturfühler hydr. Weiche defekt (Pumpeneffizienzmodul)	1. Hydraulische Konfiguration prüfen, ggf. korrigieren. 2. Fühler auf Kurzschluss oder Unterbrechung prüfen, ggf. ersetzen.
1000	B	Systemkonfiguration nicht bestätigt	System vollständig konfigurieren und bestätigen.
1010	O	Keine Kommunikation über BUS-Verbindung EMS	1. Verdrahtungsfehler beseitigen und Regelgerät Aus- und wieder Einschalten. 2. BUS-Leitung reparieren oder austauschen. 3. Defekten EMS-BUS-Teilnehmer austauschen.
1013	W	Maximaler Brennzeitpunkt ist erreicht	1. Wartung durchführen. 2. Wartungsmeldung zurücksetzen.
1017	W	Info Betriebsdruck zu niedrig	1. Wasser nachfüllen und Anlage entlüften. 2. Drucksensor prüfen, ggf. ersetzen.
1018	W	Wartungsintervall abgelaufen	1. Wartung durchführen. 2. Wartungsmeldung zurücksetzen.
1019	W	Falscher Pumpentyp erkannt	1. Verkabelung der Pumpe prüfen. 2. Korrekten Pumpentyp der Heizungspumpe im Gerät prüfen, ggf. ersetzen.
1022	W	Speichertemperaturfühler defekt oder Kontaktprobleme	1. Anschlussstecker am Temperaturfühler korrekt aufstecken. 2. Anschlussstecker am Steuergerät korrekt aufstecken. 3. Temperaturfühler prüfen, ggf. ersetzen. 4. Anschlusskabel des Temperaturfühlers prüfen, ggf. ersetzen.
1023		Maximale Betriebsdauer einschließlich Standby-Zeit ist erreicht	1. Wartung durchführen. 2. Wartungsmeldung zurücksetzen.

Störungs-Code	Status-Klasse	Störungstext im Display, Beschreibung	Beseitigung
1025	W	Rücklaufthermofühler ist defekt	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Anschlussstecker am Rücklaufthermofühler ist nicht aufgesteckt.</li> <li>2. Rücklaufthermofühler ist defekt.</li> <li>3. Anschlusskabel zum Rücklaufthermofühler ist beschädigt.</li> <li>4. Signalauswertung im Steuergerät defekt.</li> </ol>
1037	W	Außenthermofühler defekt, Ersatzbetrieb Heizung aktiv	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ist kein Außenthermofühler gewünscht. Konfiguration raumtemperaturgeführt im Regler wählen.</li> <li>2. Wenn kein Durchgang vorhanden ist, die Störung beheben.</li> <li>3. Korrodierte Anschlussklemmen im Außenfühlergehäuse reinigen.</li> <li>4. Wenn Werte nicht übereinstimmen, dann den Fühler tauschen.</li> <li>5. Wenn die Fühlerwerte gestimmt haben, aber die Spannungswerte nicht übereinstimmen, dann das Regelgerät austauschen.</li> </ol>
1038	W	Zeit/Datum ungültiger Wert	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Datum/Zeit einstellen.</li> <li>2. Spannungsausfälle vermeiden</li> </ol>
1039	W	Ungemischte Heizkreise nicht für Estrichtrocknung geeignet	
1040	W	Estrichtrocknung mit ungemischten Heizkreisen nur mit Gesamtanlage	
1041	B	Spannungsausfall während Estrichtrocknung	Spannungsausfälle vermeiden.
1042	B	Interner Fehler: Zugriff auf Uhrenbaustein blockiert	HMI austauschen.
1065	W	Wasserdruckfühler defekt oder nicht angeschlossen	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Anschlussstecker am Drucksensor korrekt aufstecken.</li> <li>2. Anschlusskabel des Drucksensors prüfen, ggf. ersetzen.</li> <li>3. Drucksensor prüfen, ggf. ersetzen.</li> </ol>
1068	W	Außenthermofühler oder Lambdasonde defekt.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Anschlussstecker am Thermofühler korrekt aufstecken.</li> <li>2. Anschlussstecker am Steuergerät korrekt aufstecken.</li> <li>3. Thermofühler korrekt anbringen.</li> <li>4. Thermofühler prüfen, ggf. ersetzen.</li> <li>5. Anschlusskabel des Thermofühlers prüfen, ggf. ersetzen.</li> </ol>
1075	W	Kurzschluss Wärmeblockthermofühler	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Anschlussstecker am Thermofühler korrekt aufstecken.</li> <li>2. Thermofühler prüfen, ggf. ersetzen.</li> <li>3. Anschlusskabel des Thermofühlers prüfen, ggf. ersetzen.</li> </ol>
1076	W	Kein Signal vom Wärmeblockthermofühler	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Anschlussstecker am Thermofühler korrekt aufstecken.</li> <li>2. Thermofühler prüfen, ggf. ersetzen.</li> <li>3. Anschlusskabel des Thermofühlers prüfen, ggf. ersetzen.</li> </ol>
2085	V	Interner Fehler	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Entriegeln.</li> <li>2. Anlage für 30 Sekunden spannungsfrei schalten.</li> <li>3. Feuerungsautomat ersetzen.</li> </ol>
2908	V	Systemstörung Geräteelektronik / Basiscontroller	Bleibt die Störung nach Reset erhalten, ist der Feuerungsautomat defekt und muss ausgetauscht werden.
2910	V	Fehler im Abgassystem	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Abgassystem montieren.</li> <li>2. Ablagerungen im Abgassystem entfernen.</li> </ol>
2914-2916	V	Systemstörung Geräteelektronik	Bleibt die Störung nach Reset erhalten, ist das Steuergerät defekt und muss ausgetauscht werden.
2920	V	Störung Flammenüberwachung	Steuergerät prüfen, ggf. ersetzen.
2923-2926	V	Systemstörung Geräteelektronik	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verkabelung zur Gasarmatur prüfen.</li> <li>2. Gasarmatur prüfen.</li> </ol> <p>Bleibt die Störung nach Reset erhalten, ist das Steuergerät oder die Gasarmatur defekt und muss ausgetauscht werden.</p>

Störungs-Code	Status-Klasse	Störungstext im Display, Beschreibung	Beseitigung
2927	B	Kein Flammenerkennungssignal während Zündung	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hauptabsperreinrichtung öffnen.</li> <li>2. Geräteabsperrrhahn öffnen.</li> <li>3. Spannungsversorgung des Geräts unterbrechen und Gasleitung überprüfen.</li> <li>4. Funktionstest für Zündung durchführen.</li> <li>5. Funktionstest für Ionisation durchführen.</li> <li>6. Anschlussstecker der Ionisationsstrecke und Zündstrecke korrekt aufstecken.</li> <li>7. Schutzleiteranschluss (PE) im Schaltkasten herstellen.</li> <li>8. Ionisationselektrode prüfen, ggf. ersetzen.</li> <li>9. Zündeletrode prüfen, ggf. ersetzen.</li> <li>10. Anschlusskabel der Zündeletrode prüfen, ggf. ersetzen.</li> <li>11. Anschlusskabel der Ionisationselektrode ersetzen.</li> <li>12. Brenner korrekt einstellen bzw. Brennerdüsen ersetzen.</li> <li>13. Brenner bei minimaler Nennbelastung einstellen.</li> <li>14. Gasarmatur prüfen, ggf. ersetzen.</li> <li>15. Abgasanlage prüfen, ggf. instandsetzen.</li> <li>16. Verbrennungsluftverbund zu klein bzw. zu geringe Größe der Lüftungsöffnung.</li> <li>17. Wärmeblock abgasseitig reinigen.</li> <li>18. Steuergerät/Feuerungsautomat prüfen, ggf. ersetzen.</li> </ol>
2928	V	Interner Fehler	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reset durchführen.</li> <li>2. Steuergerät/Feuerungsautomat austauschen.</li> </ol>
2931	V	Systemstörung Geräteelektronik / Basis-controller	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reset durchführen.</li> <li>2. Steuergerät/Feuerungsautomat austauschen.</li> </ol>
2940	V	Systemstörung Feuerungsautomat	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reset durchführen.</li> <li>2. Steuergerät/Feuerungsautomat austauschen.</li> </ol>
2946	V	Falscher Kodierstecker erkannt	Kesselidentifikationsmodul/Kodierstecker tauschen (Buderus Kundendienst kontaktieren).
2948	B	Kein Flammensignal bei kleiner Leistung	Brenner startet automatisch nach dem Spülen. Wenn dieser Fehler häufig vorkommt, CO <sub>2</sub> -Einstellung prüfen.
2950	B	Kein Flammensignal nach dem Startvorgang	Brenner startet automatisch nach dem Spülen. Gas-Luft-Verhältnis korrekt einstellen.
2951	V	Zu viele Flammenabriss	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hauptabsperreinrichtung öffnen.</li> <li>2. Geräteabsperrrhahn öffnen.</li> <li>3. Spannungsversorgung des Geräts unterbrechen und Gasleitung überprüfen.</li> <li>4. Funktionstest für Ionisation durchführen.</li> <li>5. Anschlussstecker der Ionisationsstrecke und Zündstrecke korrekt aufstecken.</li> <li>6. Schutzleiteranschluss (PE) im Schaltkasten herstellen.</li> <li>7. Ionisationselektrode prüfen, ggf. ersetzen.</li> <li>8. Zündeletrode prüfen, ggf. ersetzen.</li> <li>9. Anschlusskabel der Zündeletrode prüfen, ggf. ersetzen.</li> <li>10. Anschlusskabel der Ionisationselektrode prüfen, ggf. ersetzen.</li> <li>11. Brenner korrekt einstellen bzw. Brennerdüsen ersetzen.</li> <li>12. Brenner bei minimaler Nennbelastung einstellen.</li> <li>13. Gasarmatur prüfen, ggf. ersetzen.</li> <li>14. Abgasanlage prüfen, ggf. instandsetzen.</li> <li>15. Verbrennungsluftverbund zu klein bzw. zu geringe Größe der Lüftungsöffnung.</li> <li>16. Wärmeblock abgasseitig reinigen.</li> <li>17. Steuergerät/Feuerungsautomat prüfen, ggf. ersetzen.</li> </ol>
2952	V	Interner Fehler beim Test des Ionisations-signales	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reset durchführen.</li> <li>2. Steuergerät/Feuerungsautomat austauschen.</li> </ol>
2955	B	Eingest. Parameter f. die hydr. Konfig. werden vom Wärmeerz. nicht unterst.	<p>Hydraulikeinstellungen prüfen, ggf. ändern.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hydraulische Weiche</li> <li>• Interner Warmwasserkreis (Speicherladekreis)</li> <li>• Heizkreis 1</li> <li>• Heizungspumpe im Gerät</li> </ul>
2956	O	Hydraulische Konfiguration am Wärmeerzeuger ist aktiviert	–

Störungs-Code	Status-Klasse	Störungstext im Display, Beschreibung	Beseitigung
2957	V	Systemstörung Geräteelektronik	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Steuergerät/Feuerungsautomat zurücksetzen.</li> <li>2. Elektrische Anschlüsse an Steuergerät/Feuerungsautomat wieder richtig anschließen.</li> <li>3. Steuergerät/Feuerungsautomat ersetzen.</li> </ol>
2961 2962	V	Kein Gebläsesignal vorhanden	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gebläse und Anschlusskabel prüfen.</li> <li>2. Netzspannung prüfen.</li> </ol>
2963	B	Temperatur am Wärmeblock liegt außerh. des zulässigen Bereiches	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Anschlussstecker am Temperaturfühler korrekt aufstecken.</li> <li>2. Anschlussstecker am Steuergerät korrekt aufstecken.</li> <li>3. Temperaturfühler korrekt anbringen.</li> <li>4. Temperaturfühler prüfen, ggf. ersetzen.</li> <li>5. Anschlusskabel des Temperaturfühlers prüfen, ggf. ersetzen.</li> </ol>
2965	B	Zu hohe Vorlauftemperatur	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Heizungs-Umlauf sicherstellen.</li> <li>2. Pumpeneinstellung prüfen, ggf. an Heizungsanlage anpassen.</li> <li>3. Anschlussstecker am Temperaturfühler korrekt aufstecken.</li> <li>4. Anschlussstecker am Steuergerät korrekt aufstecken.</li> <li>5. Temperaturfühler korrekt anbringen.</li> <li>6. Temperaturfühler prüfen, ggf. ersetzen.</li> <li>7. Anschlusskabel des Temperaturfühlers prüfen, ggf. ersetzen.</li> </ol>
2966	B	Zu schneller Temperaturanstieg der Vorlauftemperatur im Wärmeblock	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Heizungs-Umlauf sicherstellen.</li> <li>2. Pumpeneinstellung prüfen, ggf. an Heizungsanlage anpassen.</li> <li>3. Anschlussstecker am Temperaturfühler korrekt aufstecken.</li> <li>4. Anschlussstecker am Steuergerät korrekt aufstecken.</li> <li>5. Temperaturfühler korrekt anbringen.</li> <li>6. Temperaturfühler prüfen, ggf. ersetzen.</li> <li>7. Anschlusskabel des Temperaturfühlers prüfen, ggf. ersetzen.</li> </ol>
2968	O	Heizungswasser wird nachgefüllt	–
2969	O	Maximale Anzahl von Nachfüllvorgängen erreicht	–
2970	B	Heizsystem hat zu oft einen Druckabfall	–
2971	B	Betriebsdruck zu niedrig	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Heizungsanlage entlüften.</li> <li>2. Heizungsanlage auf Dichtheit prüfen.</li> <li>3. Wasser nachfüllen, bis Soll-Druck erreicht ist.</li> <li>4. Drucksensor prüfen, ggf. ersetzen.</li> <li>5. Kabel zu Drucksensor prüfen, ggf. ersetzen.</li> </ol>
2972	B	Netzspannung zu niedrig	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Versorgungsspannung von mindestens 196 VAC herstellen.</li> <li>2. Feuerungsautomat austauschen.</li> </ol>
2980	V	Mehr als 5 verriegelnde Störungen in 15 Minuten	<p>Das Gerät wurde aus Sicherheitsgründen gesperrt, nachdem mindestens fünf verriegelnde Störungen innerhalb von 15 Minuten aufgetreten sind. Die Sicherheitssperre darf nur ein Fachbetrieb oder der Kundendienst nach Beseitigung der Störungsursache und anschließender Anlagenprüfung vor Ort aufheben.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ursache der Störung feststellen und beseitigen.</li> <li>2. Komplette Anlage inklusive Sensoren und Kabelbäumen prüfen.</li> <li>3. Gerät aus- und wieder einschalten. Störungs-Code <b>2981</b> wird angezeigt.</li> </ol>
2981	V	Max. Anzahl verr. Störungen erreicht. Informieren Sie den Fachbetrieb	<p>Das Gerät wurde bei bestehender Sicherheitssperre (Störungs-Code <b>2980</b>) aus- und wieder eingeschaltet. Die Sicherheitssperre darf nur ein Fachbetrieb oder der Kundendienst nach Beseitigung der Störungsursache und anschließender Anlagenprüfung vor Ort aufheben.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Störung innerhalb von 10 Minuten nach dem Einschalten zurücksetzen.</li> <li>2. Störung nach 22 bis 28 Sekunden erneut zurücksetzen. Die Sperre wird aufgehoben und das Gerät kehrt zum Normalbetrieb zurück.</li> <li>3. Die letzten 10 Störungen in der Störungshistorie prüfen, um sicherzustellen, dass alle Probleme behoben wurden.</li> </ol>

Tab. 116 Betriebs- und Störungsanzeigen

## Störungen, die nicht angezeigt werden

Gerätstörungen	Beseitigung
Verbrennungsgeräusche zu laut; Brummgeräusche	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Gasart prüfen.</li> <li>▶ Gas-Anschlussdruck prüfen.</li> <li>▶ Abgasanlage prüfen, ggf. reinigen oder instandsetzen.</li> <li>▶ Gas-Luft-Verhältnis prüfen.</li> <li>▶ Gasarmatur prüfen, ggf. tauschen.</li> </ul>
Strömungsgeräusche	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Pumpenleistung oder Pumpenkennfeld korrekt einstellen und auf maximale Leistung anpassen.</li> </ul>
Aufheizung dauert zu lange.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Pumpenleistung oder Pumpenkennfeld korrekt einstellen und auf maximale Leistung anpassen.</li> </ul>
Abgaswerte nicht in Ordnung; CO-Gehalt zu hoch.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Gasart prüfen.</li> <li>▶ Gas-Anschlussdruck prüfen.</li> <li>▶ Abgasanlage prüfen, ggf. reinigen oder instandsetzen.</li> <li>▶ Gas-Luft-Verhältnis prüfen.</li> <li>▶ Gasarmatur prüfen, ggf. tauschen.</li> </ul>
Zündung zu hart, zu schlecht.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Zündtrafo mit Servicefunktion t01 auf Aussetzer prüfen, ggf. tauschen.</li> <li>▶ Gasart prüfen.</li> <li>▶ Gas-Anschlussdruck prüfen.</li> <li>▶ Netzanschluss prüfen.</li> <li>▶ Elektroden mit Kabel prüfen, ggf. tauschen.</li> <li>▶ Abgasanlage prüfen, ggf. reinigen oder instandsetzen.</li> <li>▶ Gas-Luft-Verhältnis prüfen.</li> <li>▶ Bei Erdgas: Externen Gas-Strömungswächter prüfen, ggf. tauschen.</li> <li>▶ Brenner prüfen, ggf. tauschen.</li> <li>▶ Gasarmatur prüfen, ggf. tauschen.</li> </ul>
Kondensat im Luftkasten	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Rückschlagklappe in der Mischeinrichtung prüfen, ggf. tauschen.</li> </ul>
Warmwasserauslauftemperatur wird nicht erreicht.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Turbine prüfen, ggf. tauschen.</li> <li>▶ Gas-Luft-Verhältnis prüfen.</li> <li>▶ Druck der Heizungsanlage prüfen und ggf. einstellen.</li> </ul>
Warmwassermenge wird nicht erreicht.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Plattenwärmetauscher prüfen.</li> <li>▶ Druck der Heizungsanlage prüfen und ggf. einstellen.</li> </ul>
Keine Funktion, das Display bleibt dunkel.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Elektrische Verdrahtung auf Beschädigung prüfen.</li> <li>▶ Defekte Kabel ersetzen.</li> <li>▶ Sicherung prüfen, ggf. tauschen.</li> </ul>

Tab. 117 Störungen ohne Anzeige im Display

- ▶ Vor Arbeiten am elektrischen Teil die Spannungsversorgung (230 V AC) unterbrechen und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern.

## 9 Inspektion und Wartung

### 9.1 Sicherheitshinweise zu Inspektion und Wartung

#### ⚠ Hinweise für die Zielgruppe

Inspektion, Reinigung und Wartung darf nur ein zugelassener Fachbetrieb unter Beachtung der systemrelevanten Anleitungen ausführen. Bei unsachgemäßer Ausführung können Personenschäden bis hin zur Lebensgefahr oder Sachschäden entstehen.

- ▶ Betreiber auf die möglichen Folgen einer fehlenden oder unsachgemäßen Inspektion, Reinigung und Wartung hinweisen.
- ▶ Heizungsanlage mindestens einmal jährlich inspizieren.
- ▶ Erforderliche Reinigungs- und Wartungsarbeiten gemäß Checkliste durchführen (→ Seite 57).
- ▶ Festgestellte Mängel unverzüglich beheben.
- ▶ Wärmeblock jährlich prüfen und, falls erforderlich, reinigen.
- ▶ Nur Originalersatzteile verwenden.
- ▶ Lebensdauer von Dichtungen beachten.
- ▶ Ausgebaute Dichtungen und O-Ringe durch Neuteile ersetzen.
- ▶ Ausgeführte Arbeiten dokumentieren.

#### ⚠ Lebensgefahr durch Stromschlag!

Das Berühren von unter Spannung stehenden Teilen kann zum Stromschlag führen.

#### ⚠ Lebensgefahr durch austretendes Abgas!

Austretendes Abgas kann zu Vergiftungen führen.

- ▶ Dichtheitsprüfung nach Arbeiten an abgasführenden Teilen durchführen.

#### ⚠ Explosionsgefahr durch austretendes Gas!

Austretendes Gas kann zur Explosion führen.

- ▶ Gashahn schließen vor Arbeiten an gasführenden Teilen.
- ▶ Dichtheitsprüfung durchführen.

#### ⚠ Verbrühungsgefahr durch heißes Wasser!

Heißes Wasser kann zu schweren Verbrühungen führen.

- ▶ Bewohner vor dem Aktivieren des Schornsteinfegerbetriebs oder einer thermischen Desinfektion auf die Verbrühungsgefahr hinweisen.
- ▶ Thermische Desinfektion außerhalb der normalen Betriebszeiten durchführen.
- ▶ Eingestellte maximale Warmwassertemperatur nicht verändern.

#### ⚠ Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen!

Einzelne Bauteile des Heizkessels können auch nach längerer Außerbetriebnahme sehr heiß sein!

- ▶ Vor Arbeiten am Heizkessel: Gerät vollständig abkühlen lassen.
- ▶ Bei Bedarf Schutzhandschuhe verwenden.

**⚠ Geräteschaden durch austretendes Wasser!**

Austretendes Wasser kann das Steuergerät beschädigen.

- ▶ Steuergerät abdecken vor Arbeiten an wasserführenden Teilen.

**9.2 Sicherheitsrelevante Bauteile**

Sicherheitsrelevante Bauteile (z. B. Gasarmaturen) haben eine begrenzte Lebensdauer, die von ihrer Betriebsdauer in Schaltzyklen oder Jahren abhängt.



Bei überschrittener Betriebsdauer oder durch erhöhten Verschleiß kann es zum Ausfall des betroffenen Bauteils und zum Verlust der Anlagensicherheit kommen.

- ▶ Sicherheitsrelevante Bauteile nicht reparieren, manipulieren oder deaktivieren.
- ▶ Sicherheitsrelevante Bauteile bei jeder Inspektion und Wartung prüfen, um die fortbestehende Anlagensicherheit festzustellen.
- ▶ Sicherheitsrelevante Bauteile bei erhöhtem Verschleiß oder spätestens bei Erreichen der Betriebsdauer tauschen.
- ▶ Zum Tausch nur neue und unbeschädigte Originalersatzteile verwenden.

Bauteil	Gasart	Max. Betriebsdauer in Schaltzyklen	Max. Betriebsdauer in Jahren	Max. Betriebsdauer in Betriebsstunden
Gasarmatur	Erdgas	500.000	10	40.000
	Flüssiggas	500.000	9	36.000

Tab. 118 Betriebsdauer sicherheitsrelevanter Bauteile

**9.3 Hilfsmittel für Inspektion und Wartung**

- Folgende Messgeräte werden benötigt:
  - Elektronisches Abgasmessgerät für CO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, CO und Abgastemperatur
  - Druckmessgerät 0 - 30 mbar (Auflösung mindestens 0,1 mbar)
- ▶ Wärmeleitpaste 8 719 918 658 0 verwenden.
- ▶ Zugelassene Fette verwenden.

**9.4 Prüfschritte für Inspektion und Wartung**

- ▶ Störungshistorie des Wärmeerzeugers abrufen.
- ▶ Luft- und Abgasführung optisch prüfen.
- ▶ Gas-Anschlussdruck prüfen.
- ▶ Gas-Luft-Verhältnis für minimale und maximale Nennwärmeleistung prüfen.
- ▶ Dichtheit der gas- und wasserseitigen Rohrleitungen prüfen.
- ▶ Dichtheit der Gasarmatur und aller Gasanschlüsse mit einem zur Gasprüfung zertifizierten Analysegerät prüfen.
- ▶ Wärmeblock prüfen und reinigen.
- ▶ Elektroden prüfen.
- ▶ Brenner prüfen.
- ▶ Rückschlagklappe in der Mischeinrichtung prüfen.
- ▶ Kondensatsiphon reinigen.
- ▶ Vordruck des Ausdehnungsgefäßes für die statische Höhe der Heizungsanlage prüfen.
- ▶ Fülldruck der Heizungsanlage prüfen.
- ▶ Elektrische Verdrahtung auf Beschädigungen prüfen.
- ▶ Einstellungen des Regelsystems prüfen.

**9.5 Gaseinstellung prüfen**

Die Geräte sind ab Werk für die **Erdgasgruppe 2E (2H)** auf Wobbe-Index 15 kWh/m<sup>3</sup> und 20 mbar Anschlussdruck eingestellt und plombiert.

- Wird das Gerät mit der gleichen Gasart wie der ab Werk eingestellten Gasart betrieben, ist eine Einstellung auf die Nennwärmebelastung und minimale Wärmebelastung nach TRGI nicht erforderlich.
- Wird ein Gerät auf eine andere Gasart umgestellt (z. B. **Erdgas H** auf **Erdgas L**), ist eine CO<sub>2</sub>- oder O<sub>2</sub>-Einstellung erforderlich.
- Wird ein Gerät von **Erdgas** auf **Flüssiggas** (oder umgekehrt) umgebaut, ist ein Umbau mit einem Gasartumbau-Set und eine CO<sub>2</sub>- oder O<sub>2</sub>-Einstellung erforderlich.
- ▶ Nach der Gasartenanpassung das Gasart-Hinweisschild (im Lieferumfang des Heizgeräts oder des Gasartumbau-Sets) am Heizgerät in der Nähe des Typschilds anbringen.



Das Gas-Luft-Verhältnis darf nur über eine CO<sub>2</sub>- oder O<sub>2</sub>-Messung bei maximaler Nennwärmeleistung und bei minimaler Nennwärmeleistung, mit einem elektronischen Messgerät, eingestellt werden.

**9.5.1 Gasartumbau**

Die Geräte können auf Flüssiggas oder auf Erdgas umgebaut werden. Die Artikelnummer des jeweiligen Gasartumbau-Sets kann den Preis- oder Ersatzteillisten entnommen werden.

**WARNUNG****Lebensgefahr durch Explosion!**

Austretendes Gas kann zu einer Explosion führen.

- ▶ Arbeiten an gasführenden Teilen nur von einer zugelassenen Fachkraft durchführen lassen.
- ▶ Vor den Arbeiten an gasführenden Teilen: Gashahn schließen.
- ▶ Gebrauchte Dichtungen durch neue Dichtungen ersetzen.
- ▶ Nach den Arbeiten an gasführenden Teilen: Dichtheitsprüfung durchführen.
- ▶ Gasartumbau-Set nach beiliegendem Einbauhinweis einbauen.

Nach jedem Umbau:

- ▶ Gasart einstellen.
- ▶ Gas-Luft-Verhältnis prüfen und einstellen.
- ▶ Gasart-Hinweisschild (im Lieferumfang des Heizgeräts oder des Gasartumbau-Sets) am Heizgerät in der Nähe des Typschilds anbringen.

**9.5.2 Gas-Luft-Verhältnis prüfen und ggf. einstellen**

- ▶ Gerät ausschalten.
- ▶ Vordere Abdeckung abnehmen.

- ▶ Brennerhaube abnehmen.

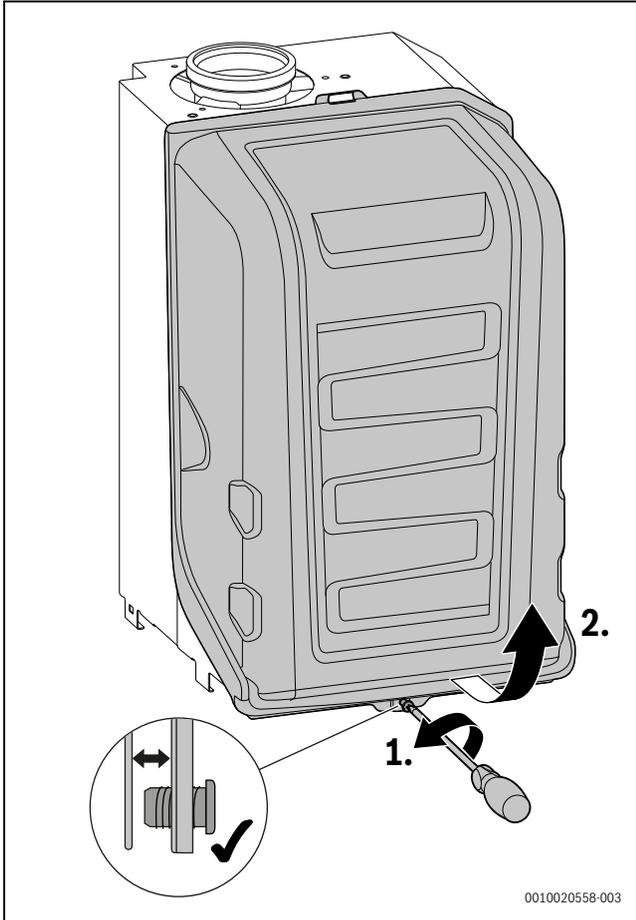


Bild 65 Brennerhaube abnehmen

- ▶ Nach einem Gasartumbau die Gasart an der Skala der Einstelldüse grob einstellen:
  - **L** = Erdgas L, Erdgas LL
  - **H** = Erdgas H
  - **LPG** = Flüssiggas

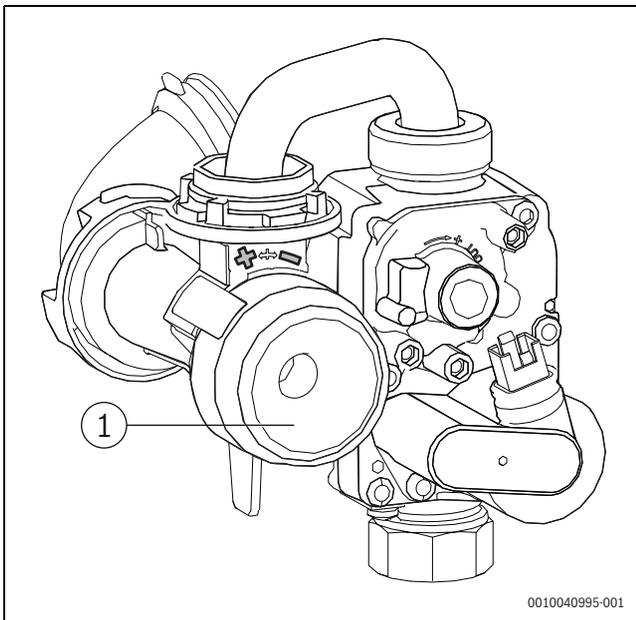


Bild 66 Gas-Luft-Verhältnis einstellen

[1] Einstelldüse

- ▶ Gerät einschalten.
- ▶ Stopfen am Abgasmessstutzen entfernen.

- ▶ Abgassonde mittig in den Abgasmessstutzen schieben.
- ▶ Messstelle abdichten.

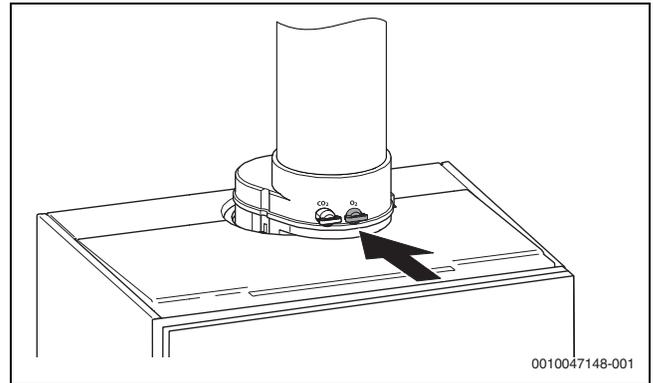


Bild 67 Abgasmessstutzen

- ▶ Um die Wärmeabgabe sicherzustellen: Heizkörperventile öffnen.
- ▶ Schornsteinfegerbetrieb einstellen und das Gerät mit maximaler Nennwärmeleistung in Betrieb nehmen (→ Kapitel 8, Seite 39).
- ▶ CO<sub>2</sub>- oder O<sub>2</sub>-Gehalt messen.
- ▶ CO<sub>2</sub>- oder O<sub>2</sub>-Gehalt für die maximale Nennwärmeleistung gemäß Tabelle prüfen und ggf. anpassen.
- ▶ Um den CO<sub>2</sub>-Gehalt zu erhöhen, Einstelldüse nach links drehen.
- ▶ Um den CO<sub>2</sub>-Gehalt zu verringern, Einstelldüse nach rechts drehen.

Gasart	maximale Nennwärmeleistung		minimale Nennwärmeleistung	
	CO <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>	CO <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>
Erdgas	9,5 %	3,6 %	8,6 %	5,5 %
Flüssiggas	10,8 %	4,6 %	10,2 %	5,5 %

Tab. 119 CO<sub>2</sub>- und O<sub>2</sub>-Gehalte

- ▶ CO-Gehalt messen. Der CO-Gehalt muss < 250 ppm sein.
- ▶ Minimale Nennwärmeleistung einstellen.
- ▶ CO<sub>2</sub>- oder O<sub>2</sub>-Gehalt messen.
- ▶ Plombe an der Einstellschraube der Gasarmatur entfernen (nur bei der unteren Gasarmatur in Bild 68) und CO<sub>2</sub>- oder O<sub>2</sub>-Gehalt für minimale Nennwärmeleistung einstellen.

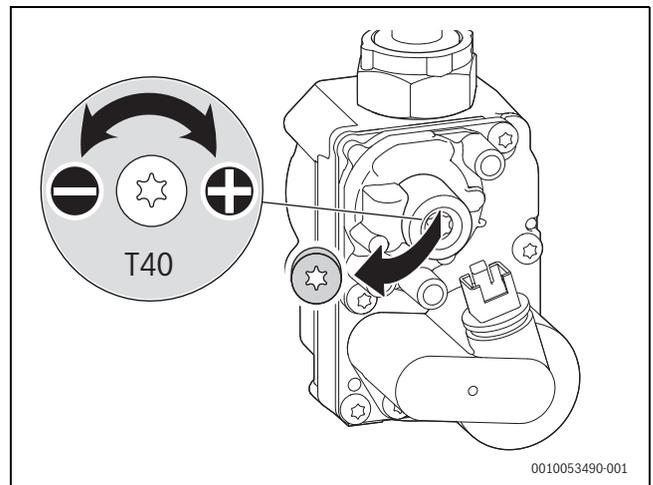


Bild 68 CO<sub>2</sub>- oder O<sub>2</sub>-Gehalt einstellen

- ▶ Einstellung bei maximaler Nennwärmeleistung und minimaler Nennwärmeleistung erneut prüfen und ggf. nachstellen.
- ▶ Gasarmatur verplomben.
- ▶ Einstelldüse versiegeln.
- ▶ Schornsteinfegerbetrieb verlassen.

- ▶ CO<sub>2</sub>- oder O<sub>2</sub>-Gehalte im Inbetriebnahmeprotokoll eintragen (→ Kapitel 13.7, Seite 66).
- ▶ Abgassonde aus dem Abgasmessstutzen entfernen und Stopfen montieren.

## 9.6 Abgasmessung

### 9.6.1 Schornsteinfegerbetrieb



Um Werte zu messen oder Einstellungen vorzunehmen, haben Sie 30 Minuten Zeit. Danach schaltet das Gerät wieder in den normalen Betrieb zurück.

Im Schornsteinfegerbetrieb kann die Nennwärmeleistung des Geräts gewählt werden (→ Kapitel 119).

- ▶ Wärmeabgabe sicherstellen durch geöffnete Heizkörperventile.
- ▶ Im Hauptmenü auf Schornsteinfegerbetrieb tippen.
- ▶ **Bestätigen** auswählen.
- ▶ Gewünschte Nennwärmeleistung mit den Symbolen < oder > einstellen. Der Wert wird übernommen.
- ▶ Um die Einstellungen zu speichern und den Schornsteinfegerbetrieb zu verlassen, auf **Stopp** > **Bestätigen** tippen.

#### Einstellung bei abgenommener Verkleidung im Schornsteinfegerbetrieb

1. Schornsteinfegerbetrieb einstellen und das Gerät mit maximaler Nennwärmeleistung in Betrieb nehmen.
2. Schornsteinfegerbetrieb einstellen und das Gerät mit minimaler Nennwärmeleistung in Betrieb nehmen.

### 9.6.2 Dichtheitsprüfung des Abgaswegs

O<sub>2</sub>- oder CO<sub>2</sub>-Messung in der Verbrennungsluft.

Für die Messung eine Ringspaltsonde verwenden.



Mit einer O<sub>2</sub>- oder CO<sub>2</sub>-Messung der Verbrennungsluft kann bei einer Abgasführung nach C<sub>13x</sub>, C<sub>33x</sub>, C<sub>43x</sub> und C<sub>93x</sub> die Dichtheit des Abgasweges geprüft werden. Der O<sub>2</sub>-Wert darf 20,6% nicht unterschreiten. Der CO<sub>2</sub>-Gehalt darf 0,2% nicht überschreiten.

- ▶ Stopfen am Verbrennungsluft-Messstutzen [2] entfernen.
- ▶ Abgassonde in den Stutzen schieben und Messstelle abdichten.
- ▶ Im Schornsteinfegerbetrieb die **maximale Nennwärmeleistung** einstellen.

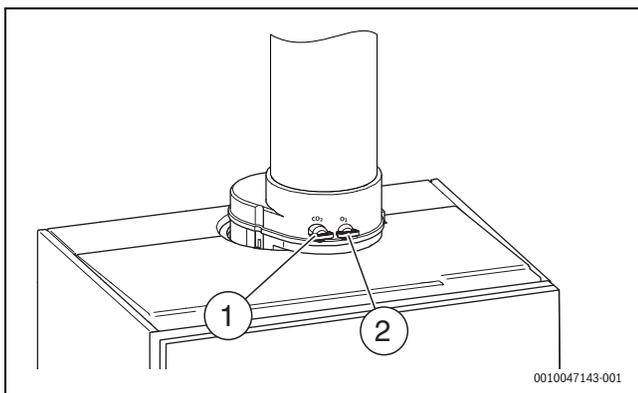


Bild 69 Abgasmessstutzen und Verbrennungsluft-Messstutzen

- [1] Abgasmessstutzen  
[2] Verbrennungsluft-Messstutzen

- ▶ O<sub>2</sub>- und CO<sub>2</sub>-Gehalt messen.

- ▶ Taste drücken. Das Gerät geht wieder in den normalen Betrieb.
- ▶ Abgassonde entfernen.
- ▶ Stopfen wieder montieren.

### 9.6.3 CO-Messung im Abgas

Für die Messung eine Mehrloch-Abgassonde verwenden.

- ▶ Stopfen am Abgasmessstutzen [1] entfernen.
- ▶ Abgassonde bis zum Anschlag in den Stutzen schieben und Messstelle abdichten.
- ▶ Im Schornsteinfegerbetrieb die **maximale Nennwärmeleistung** einstellen.
- ▶ CO-Gehalt messen. Das Gerät geht wieder in den normalen Betrieb.
- ▶ Abgassonde entfernen.
- ▶ Stopfen wieder montieren.

## 9.7 Elektroden prüfen

- ▶ Elektroden-Set mit Dichtung abnehmen.
- ▶ Elektroden auf Verschmutzung prüfen.
- ▶ Elektroden ggf. reinigen oder tauschen.
- ▶ Elektroden-Set mit neuen Dichtungen montieren.

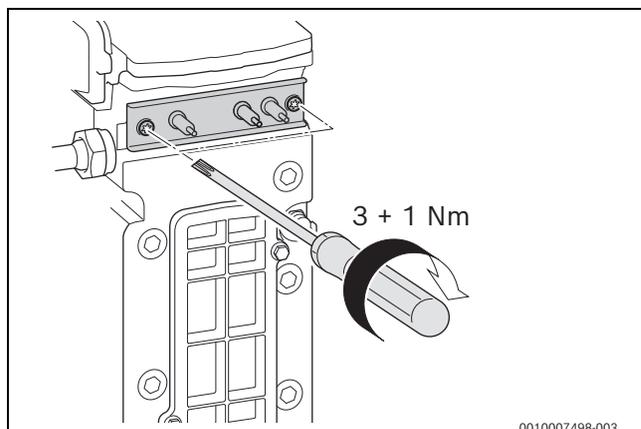


Bild 70 Elektroden-Set montieren

- ▶ Elektroden-Set auf Dichtheit prüfen.

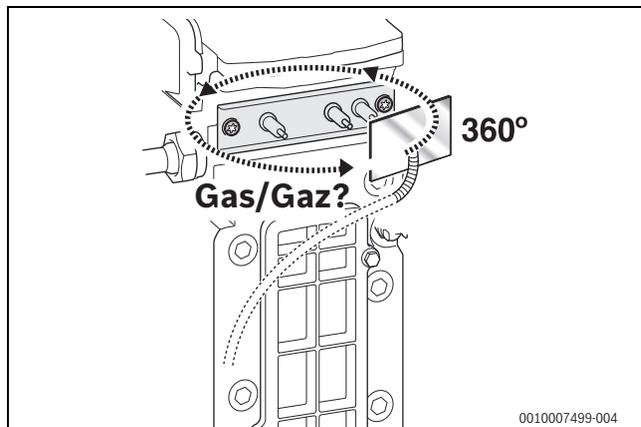


Bild 71 Dichtheit prüfen

## 9.8 Brenner prüfen

1. Mutter und die Schraube [1] am Brennerdeckel lösen.
2. Brennerdeckel entfernen.

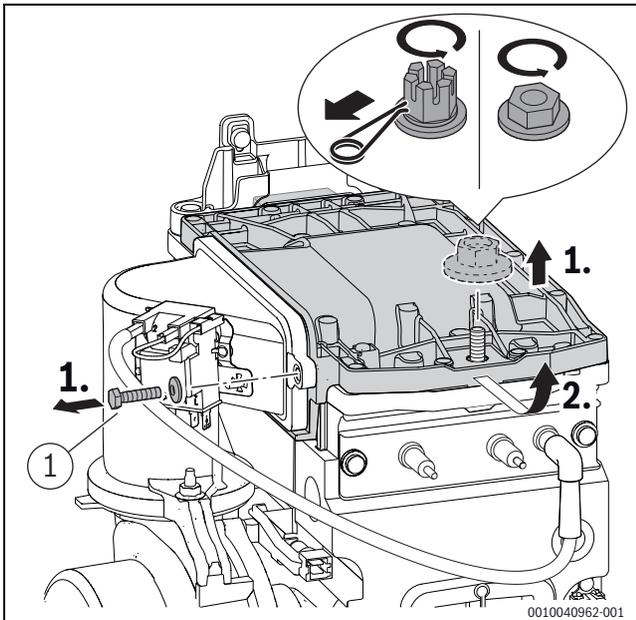


Bild 72 Brennerdeckel ausbauen

- Brenner herausnehmen und Teile reinigen.

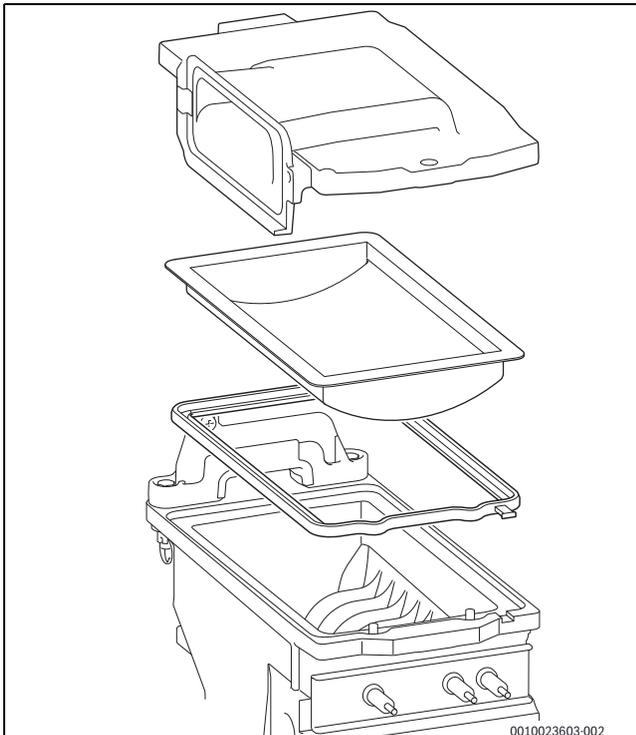


Bild 73 Brenner

- Brenner ggf. mit neuer Dichtung in umgekehrter Reihenfolge montieren.
- Brenner und Brennerdeckel einbauen.
- Schraube ([1], Bild 72) am Brennerdeckel mit  $5,5+0,5$  Nm festziehen.

- Mutter am Brennerdeckel mit  $15+4$  Nm festziehen.

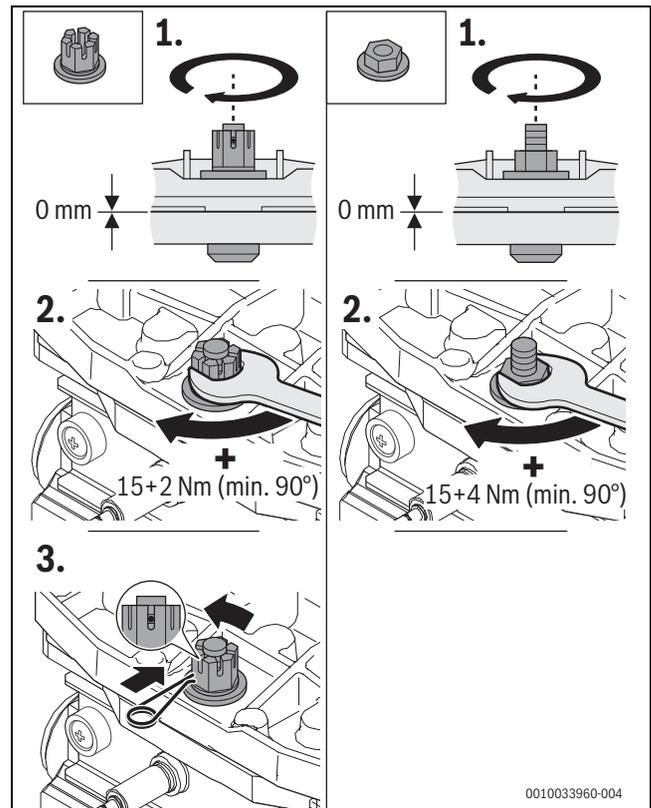


Bild 74 Mutter am Brennerdeckel festziehen

- Gas-Luft-Verhältnis prüfen.

## 9.9 Rückschlagklappe in der Mischeinrichtung prüfen

1. Trafo ausstecken.
2. Schraube [1] und Mutter [2] an der Mischeinrichtung lösen.
3. Mischeinrichtung entfernen.

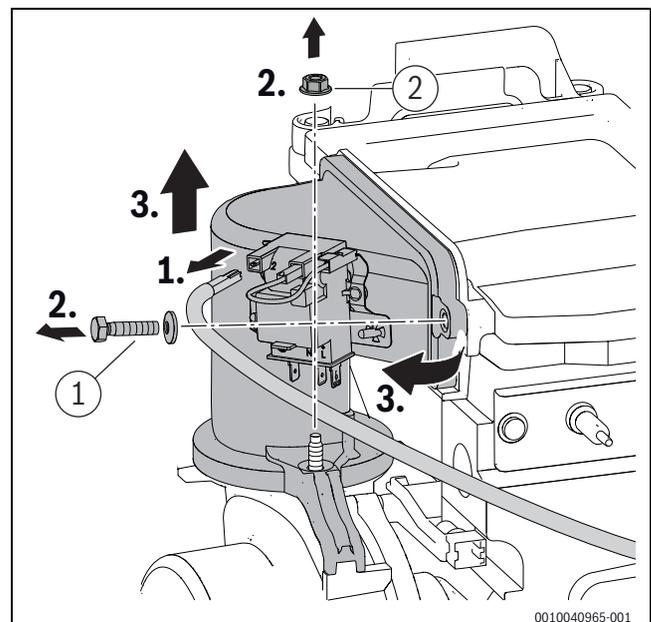


Bild 75 Mischeinrichtung ausbauen

1. Rückschlagklappe ausbauen.
2. Rückschlagklappe auf Verschmutzung und Risse prüfen.

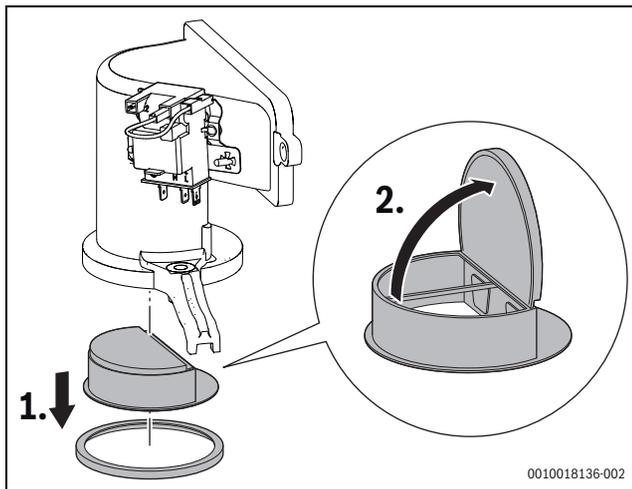


Bild 76 Rückschlagklappe in der Mischeinrichtung

- ▶ Rückschlagklappe einbauen.
- ▶ Mischeinrichtung einbauen.
- ▶ Schraube und Mutter ([1] und [2], Bild 75) an der Mischeinrichtung mit 5,5+0,5 Nm festziehen.

### 9.10 Elektrische Verdrahtung prüfen

- ▶ Elektrische Verdrahtung auf mechanische Beschädigungen prüfen.
- ▶ Defekte Kabel ersetzen.

### 9.11 Ausdehnungsgefäß prüfen

Das Ausdehnungsgefäß muss jährlich geprüft werden.

- ▶ Gerät drucklos machen.
- ▶ Ggf. Vordruck des Ausdehnungsgefäßes auf die statische Höhe der Heizungsanlage bringen.

### 9.12 Wärmeblock prüfen

- ▶ Kappe (Grün) vom Messstutzen abnehmen.
- ▶ Druckmessgerät anschließen.

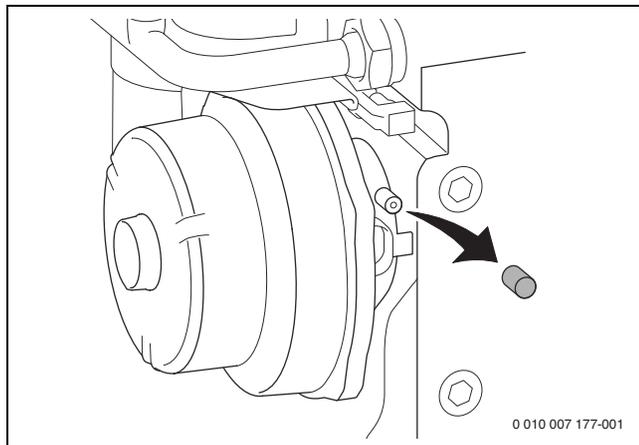


Bild 77 Messstutzen an der Mischeinrichtung

- ▶ Steuerdruck bei maximaler Nennwärmeleistung Warmwasser an der Mischeinrichtung prüfen.
- ▶ Wärmeblock bei folgendem Messergebnis reinigen:
  - GB(H)192i.2-15 (W) H < 4,0 mbar
  - GB(H)192i.2-25 (W) H < 6,2 mbar
  - GB192i.2-30 T40SW H < 10,0 mbar
  - GB(H)192i.2-35 (W) H < 3,5 mbar
  - GB192i.2-50 WH < 6,0 mbar
- ▶ Druckmessgerät abnehmen.
- ▶ Kappe an Messstutzen anbringen.
- ▶ Gas-Luft-Verhältnis prüfen.

### 9.13 Wärmeblock reinigen



Verwenden Sie zur Reinigung des Wärmeblocks nur das Reinigungsbürsten-Set und das Reinigungsmesser, die als Zubehör erhältlich sind. Chemische Zusatzmittel für die heizgasseitige Reinigung sind nicht zugelassen.

- ▶ Kondensatsiphon ausbauen (→ Kapitel , Seite 32) und geeignetes Gefäß unterstellen.
- ▶ Deckel am Wärmeblock entfernen.
- ▶ Mit dem Reinigungsmesser den Wärmeblock von unten nach oben säubern.

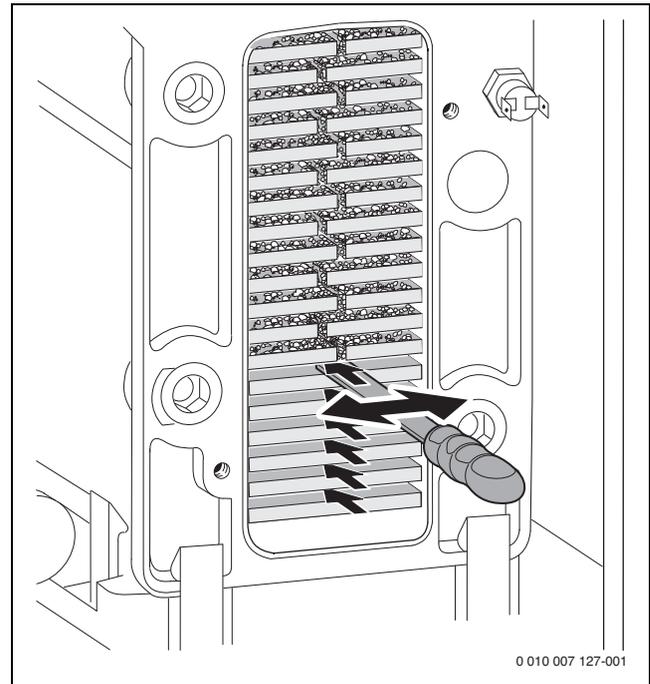


Bild 78 Reinigungsmesser

- ▶ Mit der Bürste den Wärmeblock von oben nach unten reinigen.

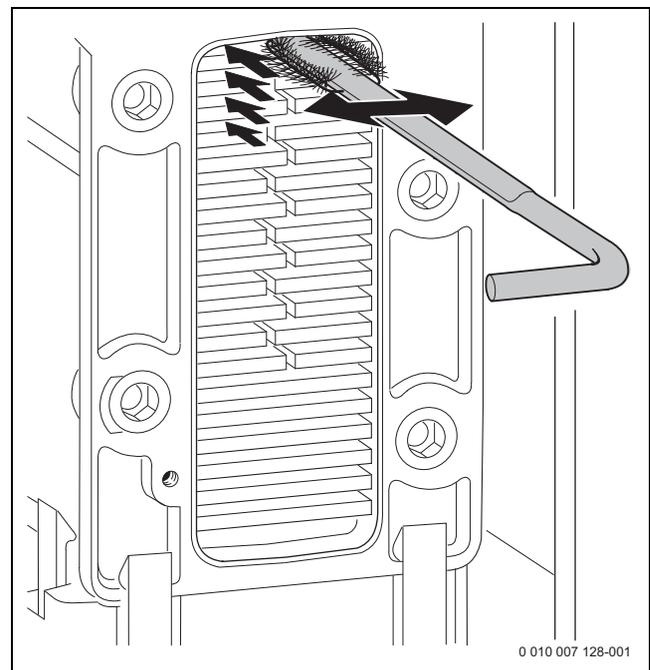


Bild 79 Wärmeblock mit Bürste reinigen

- ▶ Brenner ausbauen (→ Kapitel 72, Seite 53).

- ▶ Wärmeblock von oben spülen.

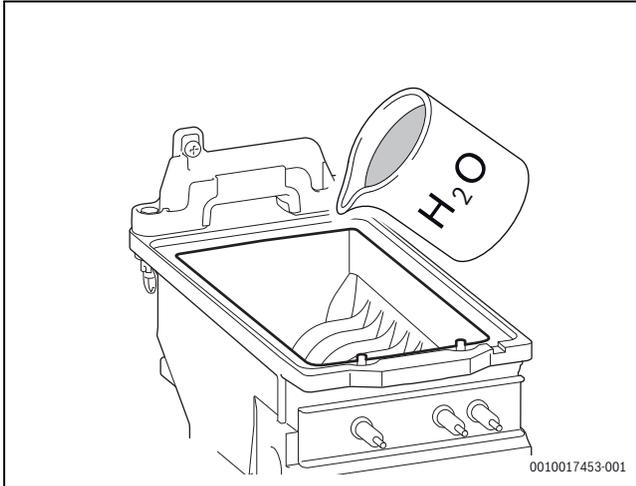


Bild 80 Wärmeblock spülen

- ▶ Kondensatwanne (mit umgedrehter Bürste) reinigen.

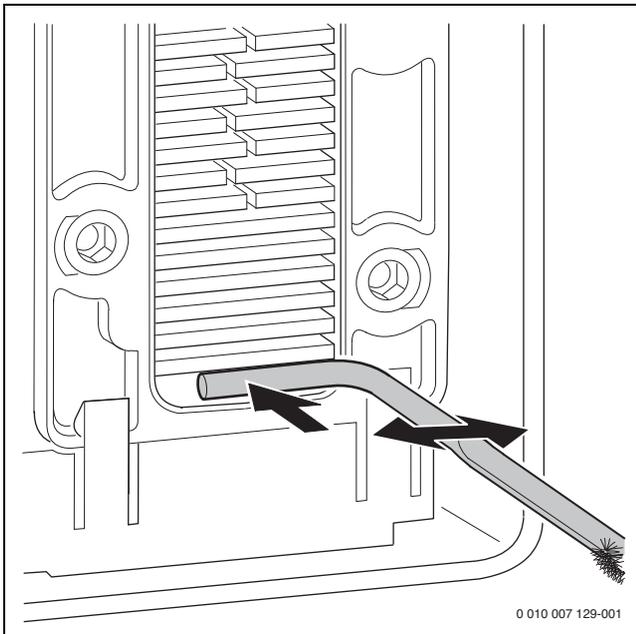


Bild 81 Kondensatwanne reinigen

- ▶ Wärmeblock von oben spülen.
- ▶ Brenner einbauen.
- ▶ Siphonanschluss reinigen.
- ▶ Kondensatsiphon einbauen.
- ▶ Deckel am Wärmeblock ggf. mit neuer Dichtung wieder montieren. Schrauben mit 5,5 + 3 Nm festziehen.

### 9.14 Kondensatsiphon reinigen und füllen



#### WARNUNG

#### Abgasvergiftung.

Wenn der Kondensatsiphon nicht mit Wasser gefüllt ist, kann austretendes Abgas Menschen in Lebensgefahr bringen.

- ▶ Vor dem Wiedereinsetzen Kondensatsiphon mit Wasser füllen.
- ▶ Abdichtung nach der Montage auf Gasdichtheit prüfen.

- ▶ Kondensatsiphon entriegeln [1].
- ▶ Kondensatsiphon nach vorne wegschieben.
- ▶ Kondensatsiphon nach unten heraus nehmen.
- ▶ Öffnung zum Wärmeblock auf Durchgang prüfen.
- ▶ Dichtung des Siphons abnehmen und reinigen.

- ▶ Dichtung auf Risse, Verformungen oder Brüche prüfen und ggf. ersetzen.
- ▶ Kondensatschlauch prüfen und ggf. reinigen.
- ▶ Dichtung tauschen
- ▶ Kondensatsiphon mit ca. ¼ l Wasser füllen
- ▶ Kondensatsiphon [2].
- ▶ Dichtheit prüfen.
- ▶ Kondensatschlauch wieder montieren.

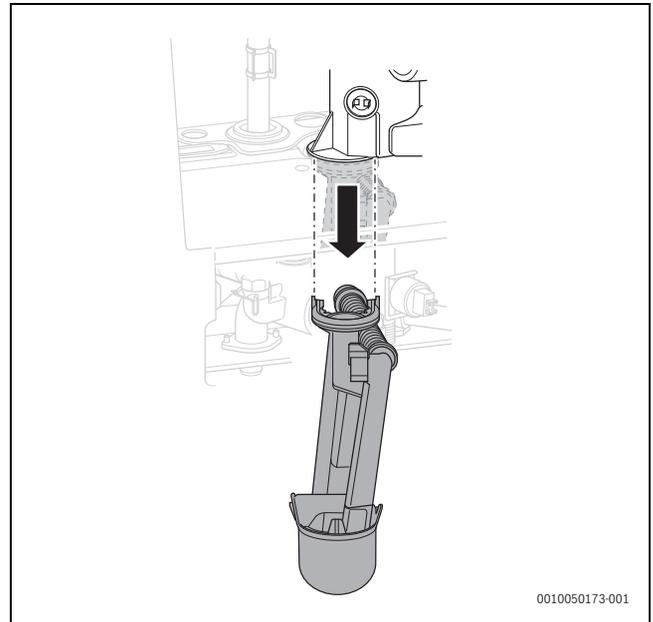


Bild 82 Kondensatsiphon

### 9.15 Betriebsdruck der Heizungsanlage einstellen

Anzeige am Manometer	
Vordruck MAG + 0,2 bar	Minimaler Fülldruck bei kalter Anlage
> (Vordruck MAG + 0,2 bar) bis 2 bar	Optimaler Fülldruck
2,5 bar (Abblasedruck Sicherheitsventil - 0,5 bar)	Maximaler Fülldruck bei höchster Temperatur des Heizwassers: der Wert darf nicht überschritten werden, da sonst das Sicherheitsventil öffnet.

Tab. 120

Wenn der Zeiger bei kalter Anlage unterhalb von 1 bar steht:

- ▶ Damit keine Luft ins Heizwasser eindringt, Schlauch mit Wasser füllen.
- ▶ Wasser nachfüllen, bis der Zeiger wieder zwischen 1 bar und 2 bar steht. Vordruck des Ausdehnungsgefäßes beachten. Der Vordruck des Ausdehnungsgefäßes ist auf die statische Höhe des Gebäudes + 0,3 bar anzupassen. Mindestfülldruck der Anlage im kalten Zustand = Vordruck Ausdehnungsgefäß + 0,2 bar

Wenn der Druck nicht gehalten wird:

- ▶ Ausdehnungsgefäß und Heizungsanlage auf Dichtheit prüfen.

### 9.16 Gasarmatur tauschen

► Gashahn schließen.

1. Bajonettverschluss lösen.
2. Überwurfmutter lösen.
3. Gasrohr abnehmen.

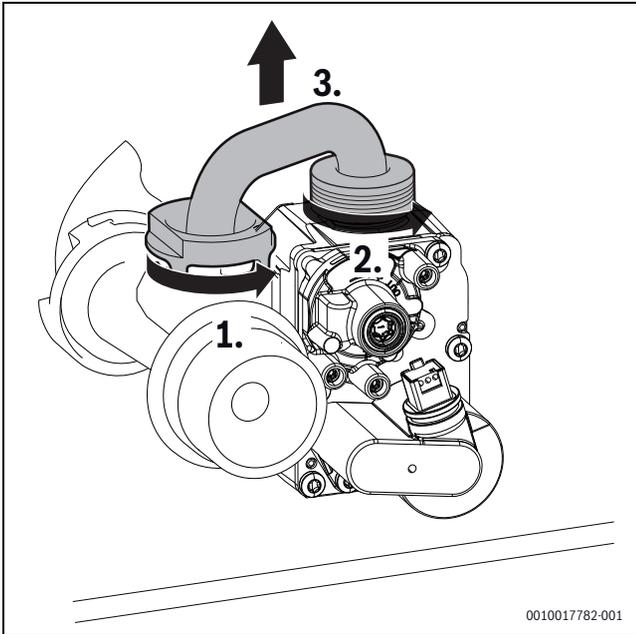


Bild 83 Gasrohr ausbauen

1. Stecker abziehen.
2. Überwurfmutter lösen.

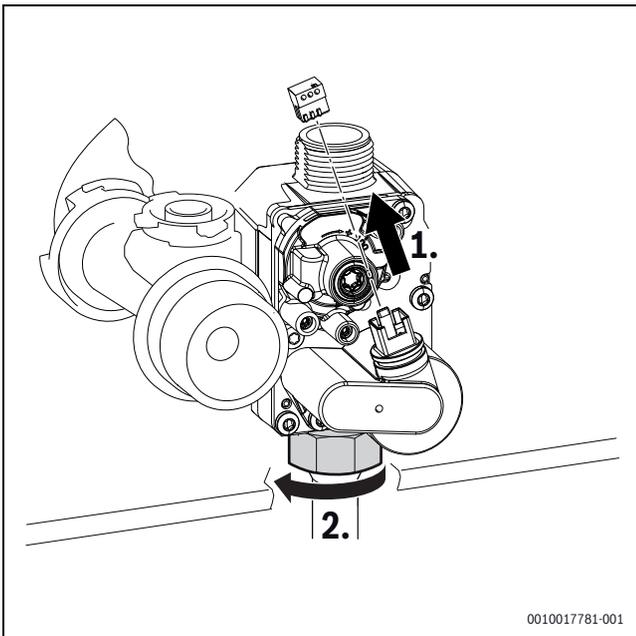


Bild 84 Stecker abziehen und Überwurfmutter lösen

1. 2 Schrauben entfernen.

2. Gasarmatur abnehmen.

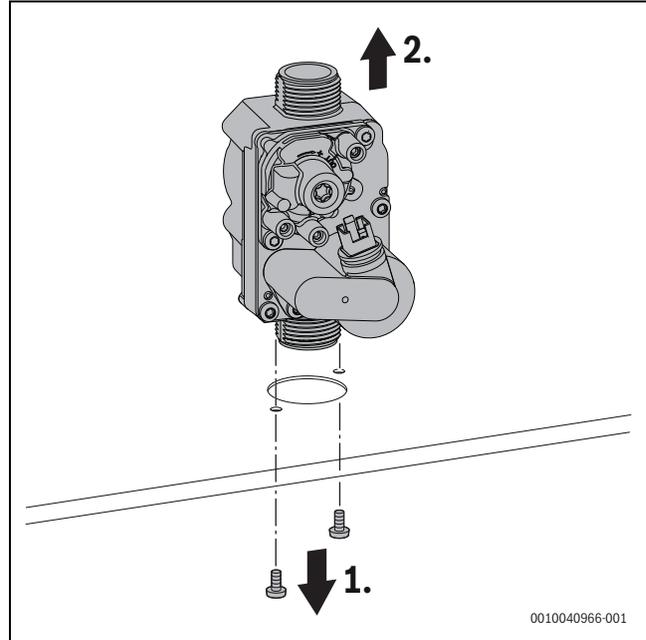


Bild 85 Gasarmatur ausbauen

► Gasarmatur in umgekehrter Reihenfolge montieren und Gas-Luft-Verhältnis prüfen.

### 9.17 3-Wege-Ventil (24 V) prüfen



Messstifte des Multimeters nicht zu tief in die Steckverbinder drücken, um Beschädigungen zu vermeiden.

- Überprüfen, ob während des Betriebs-Codes „--“ auf den Steckkontakten „1“ und „4“ 24 VAC-Spannung vorhanden ist.
- Warmwasserbetrieb über das Einstellmenü auf „Off“ einstellen.
- Überprüfen, ob während des Betriebs-Codes „--“ auf den Steckkontakten „2“ und „3“ 24 VAC-Spannung vorhanden ist.

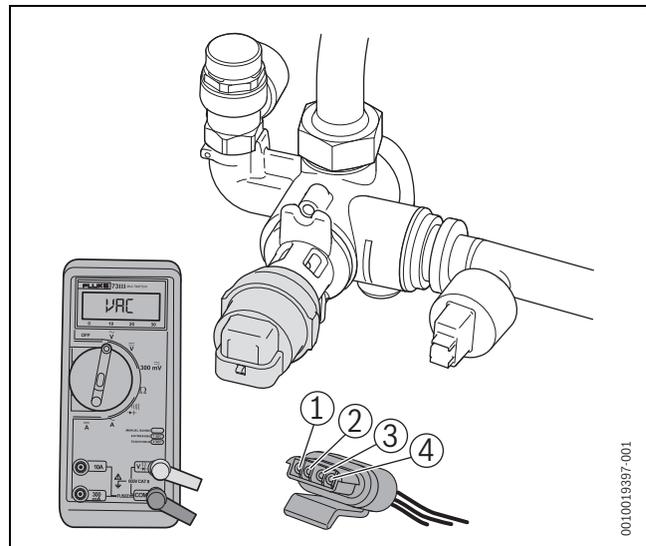


Bild 86 3-Wege-Ventil

### 9.18 Nach der Inspektion/Wartung

- Alle gelösten Schraubverbindungen nachziehen.
- Gerät wieder in Betrieb nehmen.
- Trennstellen auf Dichtheit prüfen.
- Gas-Luft-Verhältnis prüfen.
- Verkleidung montieren.

**9.19** Checkliste für die Inspektion und Wartung

Datum							
1	Letzte gespeicherte Störung im Steuergerät abrufen.						
2	Luft-/Abgas-Führung optisch prüfen.						
3	Gas-Anschlussdruck prüfen.	mbar					
4	Gas-Luft-Verhältnis für min./max. Nennwärmeleistung prüfen.	min. % max. %					
5	Gas- und wasserseitige Dichtheit prüfen.						
6	Elektroden prüfen.						
7	Brenner prüfen.						
8	Wärmeblock prüfen.						
9	Ionisationsstrom prüfen.						
10	Rückschlagklappe in der Mischeinrichtung prüfen.						
11	Kondensatsiphon reinigen.						
12	Sieb im Kaltwasserrohr prüfen.						
13	Vordruck des Ausdehnungsgefäßes für die statische Höhe der Heizungsanlage prüfen.	bar					
14	Betriebsdruck der Heizungsanlage prüfen.	bar					
15	Elektrische Verdrahtung auf Beschädigungen prüfen.						
16	Einstellungen des Heizungsreglers prüfen.						
17	Eingestellte Servicefunktionen gemäß Aufkleber „Einstellungen im Servicemenü“ prüfen.						

Tab. 121 Inspektions- und Wartungsprotokoll

**10 Außerbetriebnahme**

**10.1 Gerät ausschalten**



Der Blockierschutz verhindert ein Festsitzen der Heizungspumpe und des 3-Wege-Ventils nach längerer Betriebspause. Bei ausgeschaltetem Gerät besteht kein Blockierschutz.

- ▶ Gerät am Schalter Ein/Aus ausschalten.
- ▶ Bei längerer Außerbetriebnahme: Frostschutz beachten.

**10.2 Frostschutz einstellen**



Weitere Informationen zum Frostschutz finden Sie in der Bedienungsanleitung für den Betreiber.

**HINWEIS**

**Anlagenschaden durch Frost!**

Die Heizungsanlage kann nach längerer Zeit einfrieren (z. B. bei einem Netzausfall, Ausschalten der Versorgungsspannung, fehlerhafter Brennstoffversorgung, Kesselstörung usw.).

- ▶ Sicherstellen, dass die Heizungsanlage ständig in Betrieb ist (insbesondere bei Frostgefahr).

**Frostschutz bei ausgeschaltetem Gerät**

- ▶ Frostschutzmittel ins Heizwasser mischen (→ Kapitel 5.2 , Seite 26 ).
- ▶ Warmwasserkreis entleeren.

## 11 Umweltschutz und 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.

### Elektro- und Elektronik-Altgeräte



Dieses Symbol bedeutet, dass das Produkt nicht zusammen mit anderen Abfällen entsorgt werden darf, sondern zur Behandlung, Sammlung, Wiederverwertung und Entsorgung in die Abfallsammelstellen gebracht werden muss.

Das Symbol gilt für Länder mit Elektronikschrottvorschriften, z. B. „Europäische Richtlinie 2012/19/EG über Elektro- und Elektronik-Altgeräte“. Diese Vorschriften legen die Rahmenbedingungen fest, die für die Rückgabe und das Recycling von Elektronik-Altgeräten in den einzelnen Ländern gelten.

Da elektronische Geräte Gefahrstoffe enthalten können, müssen sie verantwortungsbewusst recycelt werden, um mögliche Umweltschäden und Gefahren für die menschliche Gesundheit zu minimieren. Darüber hinaus trägt das Recycling von Elektronikschrott zur Schonung der natürlichen Ressourcen bei.

Für weitere Informationen zur umweltverträglichen Entsorgung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten wenden Sie sich bitte an die zuständigen Behörden vor Ort, an Ihr Abfallentsorgungsunternehmen oder an den Händler, bei dem Sie das Produkt gekauft haben.

Weitere Informationen finden Sie hier:

[www.bosch-homecomfortgroup.com/de/unternehmen/rechtliche-themen/weee/](http://www.bosch-homecomfortgroup.com/de/unternehmen/rechtliche-themen/weee/)

### Batterien

Batterien dürfen nicht im Hausmüll entsorgt werden. Verbrauchte Batterien müssen in den örtlichen Sammelsystemen entsorgt werden.

Marketingdienstleistungen, Vertragsmanagement, Zahlungsabwicklung, Programmierung, Datenhosting und Hotline-Services können wir externe Dienstleister und/oder mit Bosch verbundene Unternehmen beauftragen und Daten an diese übertragen. In bestimmten Fällen, jedoch nur, wenn ein angemessener Datenschutz gewährleistet ist, können personenbezogene Daten an Empfänger außerhalb des Europäischen Wirtschaftsraums übermittelt werden. Weitere Informationen werden auf Anfrage bereitgestellt. Sie können sich unter der folgenden Anschrift an unseren Datenschutzbeauftragten wenden: Datenschutzbeauftragter, Information Security and Privacy (C/ISP), Robert Bosch GmbH, Postfach 30 02 20, 70442 Stuttgart, DEUTSCHLAND.

Sie haben das Recht, der auf Art. 6 Abs. 1 S. 1 f DSGVO beruhenden Verarbeitung Ihrer personenbezogenen Daten aus Gründen, die sich aus Ihrer besonderen Situation ergeben, oder zu Zwecken der Direktwerbung jederzeit zu widersprechen. Zur Wahrnehmung Ihrer Rechte kontaktieren Sie uns bitte unter **[DE] [privacy.ttde@bosch.com](mailto:privacy.ttde@bosch.com), [AT] [DPO@bosch.com](mailto:DPO@bosch.com), [LU] [DPO@bosch.com](mailto:DPO@bosch.com)**. Für weitere Informationen folgen Sie bitte dem QR-Code.

## 12 Datenschutzhinweise



Wir, die **[DE] Bosch Thermotechnik GmbH, Sophienstraße 30-32, 35576 Wetzlar, Deutschland, [AT] Robert Bosch AG, Geschäftsbereich Thermotechnik, Göllnergasse 15-17, 1030 Wien, Österreich, [LU] Ferroknepper Buderus S.A., Z.I. Um Monkeler, 20, Op den Drieschen, B.P.201 L-4003**

**Esch-sur-Alzette, Luxemburg** verarbeiten Produkt- und Installationsinformationen, technische Daten und Verbindungsdaten, Kommunikationsdaten, Produktregistrierungsdaten und Daten zur Kundenhistorie zur Bereitstellung der Produktfunktionalität (Art. 6 Abs. 1 S. 1 b DSGVO), zur Erfüllung unserer Produktüberwachungspflicht und aus Produktsicherheitsgründen (Art. 6 Abs. 1 S. 1 f DSGVO), zur Wahrung unserer Rechte im Zusammenhang mit Gewährleistungs- und Produktregistrierungsfragen (Art. 6 Abs. 1 S. 1 f DSGVO), zur Analyse des Vertriebs unserer Produkte sowie zur Bereitstellung von individuellen und produktbezogenen Informationen und Angeboten (Art. 6 Abs. 1 S. 1 f DSGVO). Für die Erbringung von Dienstleistungen wie Vertriebs- und

### 13 Technische Informationen und Protokolle

#### 13.1 Technische Daten

	Einheit	GB(H)192i.2-15 (W) H		GB(H)192i.2-25 (W) H		GB(H)192i.2-35 (W) H		GB192i.2-50 W H		GB192i.2-30 T40SW H	
		Erdgas	Propan <sup>1)</sup>	Erdgas	Propan <sup>1)</sup>	Erdgas	Propan <sup>1)</sup>	Erdgas	Propan <sup>1)</sup>	Erdgas	Propan <sup>1)</sup>
<b>Wärmeleistung/-belastung</b>											
Modulationsbereich Wärmebelastung Q	kW	2,7-17,0	2,7-17,0	2,7-24,1	2,7-24,1	5,1-34,4	5,1-34,2	6,3-48,9	6,3-48,9	5,1-30,2	5,1-30,2
Nennwärmebelastung Warmwasser Q <sub>nW</sub>	kW	19,3	19,3	24,1	24,1	34,4	34,4	48,8	48,8	34,4	34,4
Einstellbereich Nennwärmeleistung (80/60 °C) P <sub>n</sub>	kW	2,7-16,7	2,7-16,7	2,7-23,6	2,7-23,6	5,0-33,6	5,0-33,6	6,2-47,8	6,2-47,8	5,0-29,6	5,0-29,6
Einstellbereich Nennwärmeleistung (50/30 °C) P <sub>cond</sub>	kW	2,9-17,9	2,9-17,9	2,9-25,1	2,9-25,1	5,5-35,2	5,5-35,2	6,8-49,9	6,8-49,8	5,5-32,7	5,5-32,7
<b>Gas-Anschlusswert</b>											
Erdgas G20 max. (H <sub>i(15 °C)</sub> = 9,5 kWh/m <sup>3</sup> )	m <sup>3</sup> /h	2,04	-	2,54	-	3,62	-	5,15	-	3,62	-
Erdgas G25 max. (H <sub>i(15 °C)</sub> = 8,1 kWh/m <sup>3</sup> )	m <sup>3</sup> /h	2,39	-	2,98	-	4,25	-	6,04	-	4,25	-
Flüssiggas (H <sub>i</sub> = 12,9 kWh/kg)	kg/h	-	1,5	-	1,87	-	2,67	-	3,79	-	2,67
Zulässiger Gas-Anschlussdruck	mbar	17 - 25	42,5-57,5	17 - 25	17 - 25	42,5 - 57,5	17 - 25	17 - 25	42,5 - 57,5	17 - 25	42,5 - 57,5
<b>Rechenwerte für die Querschnittsberechnung nach EN 13384</b>											
Abgasmassenstrom bei max. Nennwärmeleistung	g/s	1,3-8,6	1,2-8,5	1,3-10,8	1,2-10,6	2,5-15,4	2,3-15,1	3,1-21,9	2,9-21,4	2,5-13,5	3,2-13,2
Abgastemperatur 80/60 °C bei min./max. Nennwärmeleistung	°C	56/59	56/59	56/63	56/63	56/71	56/71	56/76	56/76	56/68	56/68
Abgastemperatur 50/30 °C bei min./max. Nennwärmeleistung	°C	31/42	31/42	31/46	31/46	31/48	31/48	31/50	31/50	31/50	31/50
Restförderdruck	Pa	74(128 <sup>2)</sup> )		112(176 <sup>2)</sup> )		142		211		142 (254 <sup>2)</sup> )	
CO <sub>2</sub> -Gehalt bei max. Nennwärmebelastung	%	9,5	10,8	9,5	10,2	9,5	10,8	9,5	10,8	9,5	10,8
CO <sub>2</sub> -Gehalt bei min. Nennwärmebelastung	%	8,6	10,2	8,6	10,2	8,6	10,2	8,6	10,2	8,6	10,2
O <sub>2</sub> -Gehalt bei max. Nennwärmebelastung	%	4,0	4,5	4,0	4,5	4,0	4,5	4,0	4,5	4,0	4,5
O <sub>2</sub> -Gehalt bei min. Nennwärmebelastung	%	5,5	5,4	5,5	5,4	5,5	5,4	5,5	5,4	5,5	5,4
Abgaswertegruppe nach G 636/G 635	-	G61/G62									
NO <sub>x</sub> -Klasse	-	6									
<b>Kondensat</b>											
Max. Kondensatmenge (T <sub>R</sub> = 30 °C)	l/h	1,6	1,6	2,0	2,0	2,1	2,1	2,8	2,8	4,3	4,3
pH-Wert ca.	-	3,5 - 4,0									
<b>Ausdehnungsgefäß (Optional für 15-25-35 kW)</b>											
Vordruck	bar	0,75									
Gesamtvolumen	l	14									
<b>Zulassungsdaten</b>											
Prod.-ID-Nr.	-	CE0085-DM0713									
Gerätekategorie (Gasart)	-	Deutschland (DE): II2ELL3P   Österreich (AT): II2H3P   Luxemburg (LU): II2E3B/P									
Installationstyp	-	B <sub>23(P)</sub> , B <sub>53(P)</sub> , C <sub>13(x)</sub> , C <sub>33(x)</sub> , C <sub>43(x)</sub> , C <sub>53(x)</sub> , C <sub>63(x)</sub> , C <sub>93(x)</sub> , C <sub>(10)3x</sub> , C <sub>(11)3x</sub> , C <sub>(13)3x</sub> , C <sub>(14)3x</sub>									
<b>Allgemeines</b>											
Elektrische Spannung	AC.. V	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230
Frequenz	Hz	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Max. Leistungsaufnahme (Standby)	W	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3
Max. Leistungsaufnahme (Heizung)	W	96	96	100	100	124	124	166	166	101	101
Max. Leistungsaufnahme	W	101	101	100	100	124	124	166	166	109	109
Energie-Effizienz-Index (EEI) Heizungspumpe	-	≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2
EMV-Grenzwertklasse	-	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
Schutzart	IP	X4D	X4D	X4D	X4D	X4D	X4D	X4D	X4D	X4D	X4D

	Einheit	GB(H)192i.2-15(W)H		GB(H)192i.2-25(W)H		GB(H)192i.2-35(W)H		GB192i.2-50WH		GB192i.2-30T40SWH	
		Erdgas	Propan <sup>1)</sup>	Erdgas	Propan <sup>1)</sup>	Erdgas	Propan <sup>1)</sup>	Erdgas	Propan <sup>1)</sup>	Erdgas	Propan <sup>1)</sup>
Max. Vorlauftemperatur	°C	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82
Max. zulässiger Betriebsdruck (PMS) Heizung	bar	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3(4)	3(4)	3,0	3,0
Zulässige Umgebungstemperatur kurzfristig/langfristig	°C	0 - 50/ 40	0 - 50/ 40	0 - 50/ 40	0 - 50/ 40	0 - 50/ 40	0 - 50/ 40	0 - 50/ 40	0 - 50/ 40	0 - 50/ 40	0 - 50/ 40
Heizwassermenge	l	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2
Gewicht (ohne Verpackung)	kg	55 (52 nur Heizen)									78
Abmessungen B × H × T	mm	520x863x425									(520+400)x863x425
Maximale Installationshöhe	m	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000

1) Gemisch aus Propan und Butan für ortsfeste Behälter bis 15 000 l Inhalt

2) Mit Kodierstecker lange Abgassysteme

Tab. 122

### 13.2 Kodierstecker

Typ	Gasart	Nummer
Logamax plus GB192i 2-15 H	Erdgas	20325
Logamax plus GB192i 2-15 H	Flüssiggas	20326
Logamax plus GB192i 2-25 H	Erdgas	20327
Logamax plus GB192i 2-25 H	Flüssiggas	20328
Logamax plus GB192i 2-35 H	Erdgas	20383
Logamax plus GB192i 2-35 H	Flüssiggas	20384
Logamax plus GB192i 2-50 H	Erdgas	20335
Logamax plus GB192i 2-50 H	Flüssiggas	20336
Logamax plus GBH192i 2-15 H	Erdgas	20329
Logamax plus GBH192i 2-15 H	Flüssiggas	20330
Logamax plus GBH192i 2-25 H	Erdgas	20331
Logamax plus GBH192i 2-25 H	Flüssiggas	20332
Logamax plus GBH192i 2-35 H	Erdgas	20333
Logamax plus GBH192i 2-35 H	Flüssiggas	20334
Logamax plus GB192i.2-30 T40SW H	Erdgas	20337
Logamax plus GB192i.2-30 T40SW H	Flüssiggas	20338

Tab. 123 Kodierstecker

### Kodierstecker für lange Abgassystem

Typ	Gasart	Nummer
Logamax plus GB192i 2-15 H	Erdgas	20452
Logamax plus GB192i 2-15 H	Flüssiggas	20453
Logamax plus GB192i 2-25 H	Erdgas	20477
Logamax plus GB192i 2-25 H	Flüssiggas	20478
Logamax plus GBH192i 2-15 H	Erdgas	20454
Logamax plus GBH192i 2-15 H	Flüssiggas	20455
Logamax plus GBH192i 2-25 H	Erdgas	20479
Logamax plus GBH192i 2-25 H	Flüssiggas	20480
Logamax plus GB192i.2-30 T40SW H	Erdgas	20481
Logamax plus GB192i.2-30 T40SW H	Flüssiggas	20482

Tab. 124 Kodierstecker für lange Abgassystem

### 13.3 Pumpenkennfeld der Heizungspumpe

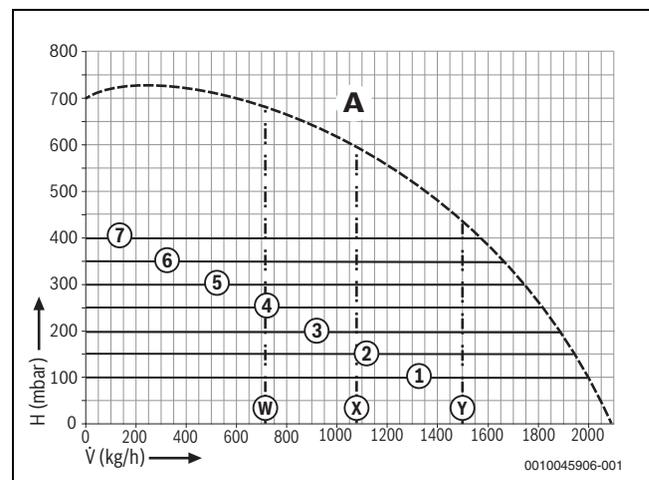


Bild 87 GB(H)192i.2-15(W) HGB(H)192i.2-25(W) HGB192i.2-30T40SWH und GB(H)192i.2-35(W)H: Pumpenkennfelder und Pumpenkennlinien

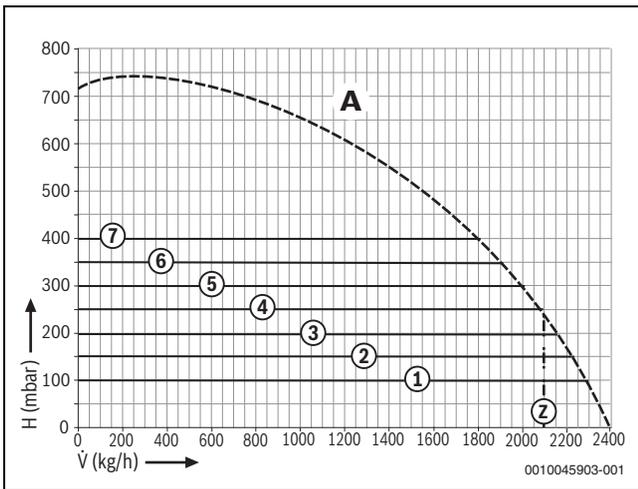


Bild 88 GB192i.2-50 W H: Pumpenkennfelder und Pumpenkennlinien

**Legende zu den Bildern:**

- [1] Pumpenkennfeld Konstantdruck 100 mbar
- [2] Pumpenkennfeld Konstantdruck 150 mbar (Grundeinstellung)
- [2] Pumpenkennfeld Konstantdruck 200 mbar
- [3] Pumpenkennfeld Konstantdruck 250 mbar
- [4] Pumpenkennfeld Konstantdruck 300 mbar
- [5] Pumpenkennfeld Konstantdruck 350 mbar
- [6] Pumpenkennfeld Konstantdruck 400 mbar
- [A] Pumpenkennlinie bei maximaler Pumpenleistung
- W Restförderhöhe bei DT= 20 K bei 15 kW
- X Restförderhöhe bei DT= 20 K bei 25kW
- Y Restförderhöhe bei DT= 20 K bei 35kW
- Z Restförderhöhe bei DT= 20 K bei 50kW

**13.4 Fühlerwerte**

Temperatur [°C ± 10 %]	Widerstand [Ω]
-25	129300
-20	96743
-15	72860
-10	55274
-5	42255
0	32550
5	25294
10	19811
15	15642
20	12448
25	10000
30	8060
40	5358
50	3606

Tab. 125 Außentemperaturfühler

Temperatur [°C ± 10 %]	Widerstand [Ω]
0	35975.00
5	28516.00
10	22763.00
15	18279.00
20	14772.00
25	11981.00
30	9785.70
35	8047.00
40	6652.60
45	5522.60

Temperatur [°C ± 10 %]	Widerstand [Ω]
50	4607.60
55	3855.80
60	3243.00
65	2744.40
70	2332.40
75	1989.60
80	1703.80
85	1463.80
90	1261.90
95	1093.00
100	949.88

Tab. 126 Vorlauftemperaturfühler

Temperatur [°C ± 10 %]	Widerstand [Ω]
0	35 975
5	28 538
10	22 763
15	18 284
20	14 772
25	12 000
30	9 786
35	8 054
40	6 652
45	5 523
50	4 607
55	3 856
60	3 243
65	2 744
70	2 332
75	1 990
80	1 703
85	1 464
90	1 261
95	1 093
100	949

Tab. 127 Vorlauftemperaturfühler und Rücklaufaufemperaturfühler

## 13.5 Einstellwerte für Heiz-/Warmwasserleistung

Brennwert Heizwert Leistung [kW]	H <sub>S(0 °C)</sub> [kWh/m <sup>3</sup> ] H <sub>i(15 °C)</sub> [kWh/m <sup>3</sup> ]		Erdgas L/LL (Kennziffer 21) und Erdgas H (Kennziffer 23)								
	Display [%]	Belastung [kW]	9,3	9,8	10,2	10,7	11,2	11,6	12,1	12,6	13,0
			Gasmenge [l/min bei T <sub>V</sub> /T <sub>R</sub> = 80/60 °C]								
4.9	26	5.0	11	10	10	9	9	8	8	8	8
6.0	32	6.1	13	12	12	11	11	10	10	10	9
7.0	37	7.1	15	14	14	13	13	12	12	11	11
8.0	42	8.2	17	16	16	15	14	14	13	13	12
9.0	48	9.2	19	18	18	17	16	15	15	14	14
10.0	53	10.2	22	20	20	19	18	17	17	16	15
11.0	58	11.2	24	23	22	21	20	19	18	17	17
12.0	63	12.2	26	25	23	22	21	21	20	19	18
13.0	69	13.3	28	27	25	24	23	22	21	21	20
14.0	74	14.3	30	29	27	26	25	24	23	22	21
15.0	79	15.3	32	31	29	28	27	26	25	24	23
16.0	85	16.3	34	33	31	30	29	28	26	25	25
17.0	90	17.4	37	35	33	32	30	29	28	27	26
18.0	95	18.4	39	37	35	34	32	31	30	29	28
18.9	100	19.3	41	39	37	35	34	32	31	30	29

Tab. 128 GB(H)192i.2-15(W)H

Brennwert Heizwert Leistung [kW]	H <sub>S(0 °C)</sub> [kWh/m <sup>3</sup> ] H <sub>i(15 °C)</sub> [kWh/m <sup>3</sup> ]		Erdgas L/LL (Kennziffer 21) und Erdgas H (Kennziffer 23)								
	Display [%]	Belastung [kW]	9,3	9,8	10,2	10,7	11,2	11,6	12,1	12,6	13,0
			Gasmenge [l/min bei T <sub>V</sub> /T <sub>R</sub> = 80/60 °C]								
4.9	21	5.0	11	10	10	9	9	8	8	8	8
6.0	26	6.1	13	12	12	11	11	10	10	10	9
7.0	30	7.1	15	14	14	13	13	12	12	11	11
8.0	34	8.2	17	16	16	15	14	14	13	13	12
9.0	39	9.2	19	18	18	17	16	15	15	14	14
10.0	43	10.2	22	20	20	19	18	17	17	16	15
11.0	47	11.2	24	23	22	21	20	19	18	17	17
12.0	51	12.2	26	25	23	22	21	21	20	19	18
13.0	56	13.3	28	27	25	24	23	22	21	21	20
14.0	60	14.3	30	29	27	26	25	24	23	22	21
15.0	64	15.3	32	31	29	28	27	26	25	24	23
16.0	68	16.3	34	33	31	30	29	27	26	25	25
17.0	72	17.3	37	35	33	32	30	29	28	27	26
18.0	77	18.4	39	37	35	34	32	31	30	29	28
19.0	81	19.4	41	39	37	36	34	33	31	30	29
20.0	85	20.4	43	41	39	37	36	34	33	32	31
21.0	89	21.4	45	43	41	39	38	36	35	32	31
22.0	94	22.4	47	45	43	41	39	38	36	35	34
23.0	98	23.5	50	47	45	43	41	40	38	37	35
23.6	100	24.1	51	48	46	44	42	41	39	38	36

Tab. 129 GB(H)192i.2-25(W)H

Brennwert Heizwert Leistung [kW]	H <sub>S(0 °C)</sub> [kWh/m <sup>3</sup> ] H <sub>i(15 °C)</sub> [kWh/m <sup>3</sup> ]		Erdgas L/LL (Kennziffer 21) und Erdgas H (Kennziffer 23)								
	Display [%]	Belastung [kW]	9,3	9,8	10,2	10,7	11,2	11,6	12,1	12,6	13,0
			Gasmenge [l/min bei T <sub>V</sub> /T <sub>R</sub> = 80/60 °C]								
9.8	30	10.0	21	20	19	18	18	17	16	16	15
11.0	33	11.2	24	23	22	21	20	19	18	17	17
12.0	36	12.2	26	25	23	22	21	21	20	19	18
13.0	39	13.3	28	27	25	24	23	22	21	21	20
14.0	42	14.3	30	29	27	26	25	24	23	22	21

Brennwert Heizwert Leistung [kW]	H <sub>S(0°C)</sub> [kWh/m <sup>3</sup> ] H <sub>i(15°C)</sub> [kWh/m <sup>3</sup> ]		Erdgas L/LL (Kennziffer 21) und Erdgas H (Kennziffer 23)								
	Display [%]	Belastung [kW]	9,3	9,8	10,2	10,7	11,2	11,6	12,1	12,6	13,0
			7,9	8,3	8,7	9,1	9,5	9,9	10,3	10,7	11,1
Gasmenge [l/min bei T <sub>V</sub> /T <sub>R</sub> = 80/60 °C]											
15.0	45	15.3	32	31	29	28	27	26	25	24	23
16.0	48	16.3	34	33	31	30	29	27	26	25	25
17.0	51	17.3	37	35	33	32	30	29	28	27	26
18.0	54	18.4	39	37	35	34	32	31	30	29	28
19.0	57	19.4	41	39	37	36	34	33	31	30	29
20.0	60	20.4	43	41	39	37	36	34	33	32	31
21.0	63	21.4	45	43	41	39	38	36	35	33	32
22.0	66	22.4	47	45	43	41	39	38	36	35	34
23.0	69	23.5	50	47	45	43	41	40	38	37	35
24.0	72	24.5	52	49	47	45	43	41	40	38	37
25.0	75	25.5	54	51	49	47	45	43	41	40	38
26.0	78	26.5	56	53	51	49	47	45	43	41	40
27.0	81	27.5	58	55	53	50	48	46	45	43	41
28.0	84	28.6	60	57	55	52	50	48	46	45	43
29.0	87	29.6	62	59	57	54	52	50	48	46	44
30.0	89	30.6	65	61	59	56	53	52	50	48	46
31.0	92	31.6	67	64	61	58	55	53	51	49	47
32.0	95	32.7	69	66	63	60	57	55	53	51	49
33.0	98	33.7	71	68	65	62	59	57	54	52	51
33.7	100	34.4	73	69	66	63	60	58	56	54	52

Tab. 130 GB192i.2-30 T40SWH

Brennwert Heizwert Leistung [kW]	H <sub>S(0°C)</sub> [kWh/m <sup>3</sup> ] H <sub>i(15°C)</sub> [kWh/m <sup>3</sup> ]		Erdgas L/LL (Kennziffer 21) und Erdgas H (Kennziffer 23)								
	Display [%]	Belastung [kW]	9,3	9,8	10,2	10,7	11,2	11,6	12,1	12,6	13,0
			7,9	8,3	8,7	9,1	9,5	9,9	10,3	10,7	11,1
Gasmenge [l/min bei T <sub>V</sub> /T <sub>R</sub> = 80/60 °C]											
9.8	30	10.0	21	20	19	18	18	17	16	16	15
11.0	33	11.2	24	23	22	21	20	19	18	17	17
12.0	36	12.2	26	25	23	22	21	21	20	19	18
13.0	39	13.3	28	27	25	24	23	22	21	21	20
14.0	42	14.3	30	29	27	26	25	24	23	22	21
15.0	45	15.3	32	31	29	28	27	26	25	24	23
16.0	48	16.3	34	33	31	30	29	27	26	25	25
17.0	51	17.3	37	35	33	32	30	29	28	27	26
18.0	54	18.4	39	37	35	34	32	31	30	29	28
19.0	57	19.4	41	39	37	36	34	33	31	30	29
20.0	60	20.4	43	41	39	37	36	34	33	32	31
21.0	63	21.4	45	43	41	39	38	36	35	33	32
22.0	66	22.4	47	45	43	41	39	38	36	35	34
23.0	69	23.5	50	47	45	43	41	40	38	37	35
24.0	72	24.5	52	49	47	45	43	41	40	38	37
25.0	75	25.5	54	51	49	47	45	43	41	40	38
26.0	78	26.5	56	53	51	49	47	45	43	41	40
27.0	81	27.5	58	55	53	50	48	46	45	43	41
28.0	84	28.6	60	57	55	52	50	48	46	45	43
29.0	87	29.6	62	59	57	54	52	50	48	46	44
30.0	89	30.6	65	61	59	56	53	52	50	48	46
31.0	92	31.6	67	64	61	58	55	53	51	49	47
32.0	95	32.7	69	66	63	60	57	55	53	51	49
33.0	98	33.7	71	68	65	62	59	57	54	52	51
33.7	100	34.4	73	69	66	63	60	58	56	54	52

Tab. 131 GB(H)192i.2-35 (W) H

Brennwert Heizwert Leistung [kW]	H <sub>S(0°C)</sub> [kWh/m <sup>3</sup> ]		Erdgas L/LL (Kennziffer 21) und Erdgas H (Kennziffer 23)								
	H <sub>i(15°C)</sub> [kWh/m <sup>3</sup> ]		9,3	9,8	10,2	10,7	11,2	11,6	12,1	12,6	13,0
	Display [%]	Belastung [kW]	7,9	8,3	8,7	9,1	9,5	9,9	10,3	10,7	11,1
Gasmenge [l/min bei T <sub>V</sub> /T <sub>R</sub> = 80/60 °C]											
19.6	41	20.0	42	40	38	37	35	34	32	31	30
21.0	44	21.4	45	43	41	39	38	36	35	33	32
22.0	46	22.4	47	45	43	41	39	38	36	35	34
23.0	48	23.5	50	47	45	43	41	40	38	37	35
24.0	51	24.5	52	49	47	45	43	41	40	38	37
25.0	53	25.5	54	51	49	47	45	43	41	40	38
26.0	55	26.5	56	53	51	49	47	45	43	41	40
27.0	57	27.6	58	55	53	50	48	46	45	43	41
28.0	59	28.6	60	57	55	52	50	48	46	45	43
29.0	61	29.6	62	59	57	54	52	50	48	46	44
30.0	63	30.6	65	61	59	56	54	52	50	48	46
31.0	65	31.6	67	64	61	58	56	53	51	49	47
32.0	67	32.7	69	66	63	60	57	55	53	51	49
33.0	69	33.7	71	68	65	62	59	57	54	53	51
34.0	71	34.7	73	70	66	64	61	58	56	54	52
35.0	74	35.7	75	72	68	65	63	60	58	56	54
36.0	76	36.7	77	74	70	67	65	62	59	57	55
37.0	78	37.8	80	76	72	69	66	64	61	59	57
38.0	80	38.8	82	78	74	71	68	65	63	60	58
39.0	82	39.8	84	80	76	73	70	67	65	62	60
40.0	84	40.8	86	82	78	75	72	69	66	64	61
41.0	86	41.8	88	84	80	77	74	71	68	65	63
42.0	88	42.9	90	86	82	78	75	72	69	67	64
43.0	90	43.9	93	88	84	80	78	74	71	68	66
44.0	92	44.9	95	90	86	82	80	76	73	70	67
45.0	94	45.9	97	92	88	84	84	77	74	72	69
46.0	96	46.9	99	94	90	86	86	79	76	73	70
47.0	99	48.0	101	96	92	88	88	81	78	75	72
47.9	100	48.9	103	98	94	90	86	82	79	76	73

Tab. 132 GB192i.2-50 WH

13.6 Elektrische Verdrahtung

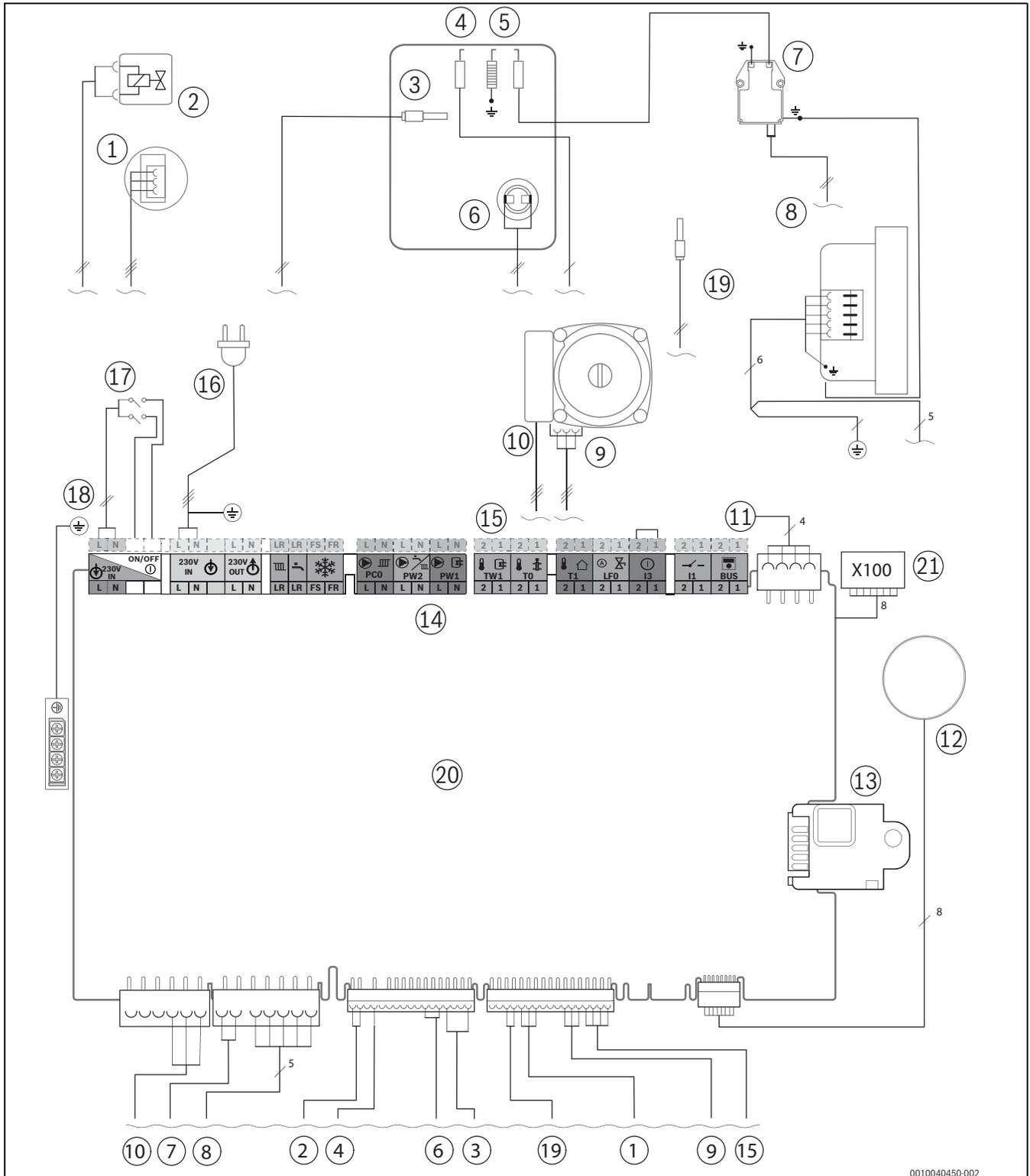


Bild 89 Elektrische Verdrahtung

- [1] Druckfühler
- [2] Gasarmatur
- [3] Vorlauftemperaturfühler Wärmeblock
- [4] Überwachungselektrode
- [5] Zündelektrode
- [6] Wärmeblock-Temperaturbegrenzer
- [7] Zündtrafo
- [8] Gebläse
- [9] Heizungspumpe Steuerleitung
- [10] Heizungspumpe 230 V
- [11] Anschlusskabel KEY-Steckplatz
- [12] Display
- [13] Kodierstecker
- [14] Klemmleiste für externes Zubehör (→ Klemmenbelegung ab Seite 34)
- [15] Anschlussklemme für Speichertemperaturfühler
- [16] Anschlusskabel mit Stecker
- [17] Schalter Ein/Aus
- [18] Erdung (PE)
- [19] Rücklauftemperaturfühler
- [20] Leiterplatte
- [21] X100 Anschluss Temperaturfühler, T40, automatische Füllvorrichtung.

## 13.7 Inbetriebnahmeprotokoll für das Gerät

<b>Kunde/Anlagenbetreiber:</b>			
Name, Vorname		Straße, Nr.	
Telefon/Fax		PLZ, Ort	
<b>Anlagenhersteller:</b>			
Auftragsnummer:			
Gerätetyp:		<b>(Für jedes Gerät ein eigenes Protokoll ausfüllen!)</b>	
Seriennummer:			
Datum der Inbetriebnahme:			
<input type="checkbox"/> Einzelgerät   <input type="checkbox"/> Kaskade, Anzahl der Geräte: .....			
Aufstellraum: <input type="checkbox"/> Keller   <input type="checkbox"/> Dachgeschoss   <input type="checkbox"/> sonstiger:			
Lüftungsöffnungen: Anzahl: ....., Größe: ca.			cm <sup>2</sup>
Abgasführung: <input type="checkbox"/> Doppelrohrsystem   <input type="checkbox"/> LAS   <input type="checkbox"/> Schacht   <input type="checkbox"/> Getrenntrohrführung			
<input type="checkbox"/> Kunststoff   <input type="checkbox"/> Aluminium   <input type="checkbox"/> Edelstahl			
Gesamtlänge: ca. .... m   Bogen 87°: ..... Stück   Bogen 15 - 45°: ..... Stück			
Überprüfung der Dichtheit der Abgasleitung bei Gegenstrom: <input type="checkbox"/> ja   <input type="checkbox"/> nein			
CO <sub>2</sub> -Gehalt in der Verbrennungsluft bei maximaler Nennwärmeleistung:			%
O <sub>2</sub> -Gehalt in der Verbrennungsluft bei maximaler Nennwärmeleistung:			%
Bemerkungen zu Unter- oder Überdruckbetrieb:			
<b>Gaseinstellung und Abgasmessung:</b>			
Eingestellte Gasart:			
Gas-Anschlussdruck:		Gas-Anschlussruhedruck:	
mbar		mbar	
Eingestellte maximale Nennwärmeleistung:		Eingestellte minimale Nennwärmeleistung:	
kW		kW	
Gas-Durchflussmenge bei maximaler Nennwärmeleistung:		Gas-Durchflussmenge bei minimaler Nennwärmeleistung:	
l/min		l/min	
Heizwert H <sub>iB</sub> :			
kWh/m <sup>3</sup>			
CO <sub>2</sub> bei maximaler Nennwärmeleistung:		CO <sub>2</sub> bei minimaler Nennwärmeleistung:	
%		%	
O <sub>2</sub> bei maximaler Nennwärmeleistung:		O <sub>2</sub> bei minimaler Nennwärmeleistung:	
%		%	
CO bei maximaler Nennwärmeleistung:		CO bei minimaler Nennwärmeleistung:	
ppm		ppm	
mg/kWh		mg/kWh	
Abgastemperatur bei maximaler Nennwärmeleistung:		Abgastemperatur bei minimaler Nennwärmeleistung:	
°C		°C	
Gemessene maximale Vorlauftemperatur:		Gemessene minimale Vorlauftemperatur:	
°C		°C	
<b>Anlagenhydraulik:</b>			
<input type="checkbox"/> Hydraulische Weiche, Typ:		<input type="checkbox"/> Zusätzliches Ausdehnungsgefäß	
<input type="checkbox"/> Heizungspumpe:		Größe/Vordruck:	
		Automatischer Entlüfter vorhanden? <input type="checkbox"/> ja   <input type="checkbox"/> nein	
<input type="checkbox"/> Warmwasserspeicher/Typ/Anzahl/Heizflächenleistung:			
<input type="checkbox"/> Anlagenhydraulik geprüft, Bemerkungen:			

<b>Geänderte Servicefunktionen:</b>	
Hier die geänderten Servicefunktionen auslesen und Werte eintragen.	
<input type="checkbox"/> Aufkleber „Einstellungen im Servicemenü“ ausgefüllt und angebracht.	
<b>Heizungsregelung:</b>	
<input type="checkbox"/> Außentemperaturgeführte Regelung	<input type="checkbox"/> Raumtemperaturgeführte Regelung
<input type="checkbox"/> Fernbedienung × ..... Stück, Kodierung Heizkreis(e):	
<input type="checkbox"/> Raumtemperaturgeführte Regelung × ..... Stück, Kodierung Heizkreis(e):	
<input type="checkbox"/> Modul × ..... Stück, Kodierung Heizkreis(e):	
Sonstiges:	
<input type="checkbox"/> Heizungsregelung eingestellt, Bemerkungen:	
<input type="checkbox"/> Geänderte Einstellungen der Heizungsregelung in der Bedienungs-/Installationsanleitung des Reglers dokumentiert	
<b>Folgende Arbeiten wurden durchgeführt:</b>	
<input type="checkbox"/> Elektrische Anschlüsse geprüft, Bemerkungen:	
<input type="checkbox"/> Kondensatsiphon gefüllt	<input type="checkbox"/> Verbrennungsluft/Abgasmessung durchgeführt
<input type="checkbox"/> Funktionsprüfung durchgeführt	<input type="checkbox"/> Gas- und wasserseitige Dichtheitsprüfung durchgeführt
Die Inbetriebnahme umfasst die Kontrolle der Einstellwerte, die optische Dichtheitsprüfung am Gerät sowie die Funktionskontrolle des Gerätes und der Regelung. Eine Prüfung der Heizungsanlage führt der Anlagenersteller durch.	
Die oben genannte Anlage wurde im vorbezeichneten Umfang geprüft.	Dem Betreiber wurden die Dokumente übergeben. Er wurde mit den Sicherheitshinweisen und der Bedienung des o.g. Heizgerätes inklusive Zubehör vertraut gemacht. Auf die Notwendigkeit einer regelmäßigen Wartung der oben genannten Heizungsanlage wurde hingewiesen.
Name des Service-Technikers	Datum, Unterschrift des Betreibers
Datum, Unterschrift des Anlagenerstellers	<b>Hier Messprotokoll einkleben.</b>

Tab. 133 Inbetriebnahmeprotokoll

# Buderus

## **Deutschland**

Bosch Thermotechnik GmbH  
Buderus Deutschland  
Sophienstraße 30-32  
35576 Wetzlar  
Kundendienst: 01806 / 990 990  
[www.buderus.de](http://www.buderus.de)  
[info@buderus.de](mailto:info@buderus.de)

## **Österreich**

Robert Bosch AG  
Geschäftsbereich Home Comfort  
Göllnergasse 15-17  
1030 Wien  
Allgemeine Anfragen: +43 1 797 22 - 8226  
Technische Hotline: +43 810 810 444  
[www.buderus.at](http://www.buderus.at)  
[office@buderus.at](mailto:office@buderus.at)

## **Schweiz**

Bosch Thermotechnik AG  
Netzbodenstrasse 36  
4133 Pratteln  
[www.buderus.ch](http://www.buderus.ch)  
[info@buderus.ch](mailto:info@buderus.ch)

## **Luxemburg**

Ferroknepper Buderus S.A.  
Z.I. Um Monkeler  
20, Op den Drieschen  
B.P. 201  
4003 Esch-sur-Alzette  
Tél.: 0035 2 55 40 40-1  
Fax: 0035 2 55 40 40-222  
[www.buderus.lu](http://www.buderus.lu)  
[info@buderus.lu](mailto:info@buderus.lu)