



## Ihr Online-Fachhändler für:

**Buderus**

- Kostenlose und individuelle Beratung
- Hochwertige Produkte
- Kostenloser und schneller Versand

- TOP Bewertungen
- Exzellerter Kundenservice
- Über 20 Jahre Erfahrung



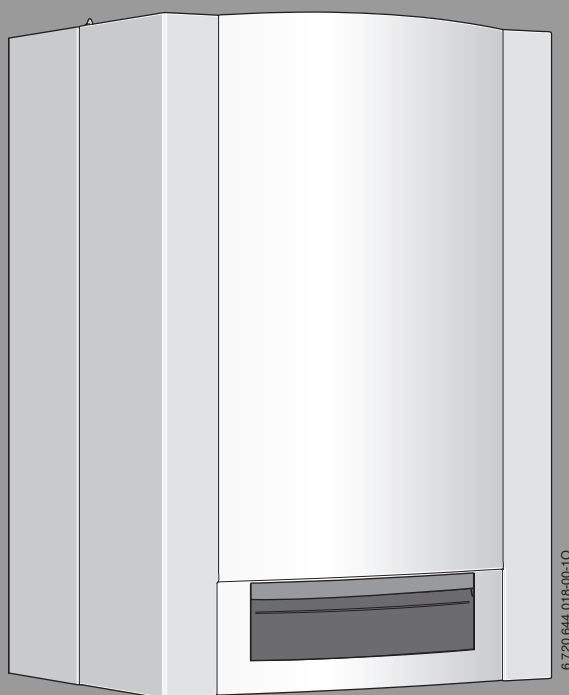
**E-Mail: [info@unidomo.de](mailto:info@unidomo.de) | Tel.: 04621 - 30 60 89 0 | [www.unidomo.de](http://www.unidomo.de)**

# Logamax plus

GB172-14 | GB172-20 | GB172-24 | GB172-24K

**Buderus**

Vor Installation und Wartung sorgfältig lesen.



6 720 644 018-00-10



## Inhaltsverzeichnis

|          |                                                                                                         |           |  |  |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--|--|
| <b>1</b> | <b>Symbolerklärung und Sicherheitshinweise</b>                                                          | <b>4</b>  |  |  |
| 1.1      | Symbolerklärung                                                                                         | 4         |  |  |
| 1.2      | Allgemeine Sicherheitshinweise                                                                          | 4         |  |  |
| <b>2</b> | <b>Angaben zum Produkt</b>                                                                              | <b>6</b>  |  |  |
| 2.1      | Lieferumfang                                                                                            | 6         |  |  |
| 2.2      | Bestimmungsgemäßer Gebrauch                                                                             | 6         |  |  |
| 2.3      | EG-Baumusterkonformitätserklärung                                                                       | 6         |  |  |
| 2.4      | Übersicht der verwendbaren Gasgruppen                                                                   | 6         |  |  |
| 2.5      | Typschild                                                                                               | 6         |  |  |
| 2.6      | Gerätebeschreibung                                                                                      | 7         |  |  |
| 2.7      | Zubehör                                                                                                 | 7         |  |  |
| 2.8      | Abmessungen und Mindestabstände                                                                         | 8         |  |  |
| 2.9      | Produktübersicht                                                                                        | 9         |  |  |
| 2.10     | Kondensatzzusammensetzung                                                                               | 14        |  |  |
| 2.11     | Produktdaten zum Energieverbrauch                                                                       | 14        |  |  |
| <b>3</b> | <b>Vorschriften zu Gasanlagen</b>                                                                       | <b>15</b> |  |  |
| <b>4</b> | <b>Abgasführung</b>                                                                                     | <b>16</b> |  |  |
| 4.1      | Zulässige Abgaszubehöre                                                                                 | 16        |  |  |
| 4.2      | Montagehinweise                                                                                         | 16        |  |  |
| 4.3      | Prüföffnungen                                                                                           | 16        |  |  |
| 4.4      | Abgasführung im Schacht                                                                                 | 17        |  |  |
| 4.4.1    | Anforderungen an den Schacht                                                                            | 17        |  |  |
| 4.4.2    | Schachtmaße prüfen                                                                                      | 17        |  |  |
| 4.5      | Vertikale Abgasführung über das Dach                                                                    | 18        |  |  |
| 4.6      | Länge einer Abgasanlage berechnen                                                                       | 19        |  |  |
| 4.7      | Luft-Abgas-Führung nach C13(x)                                                                          | 19        |  |  |
| 4.8      | Luft-Abgas-Führung nach C33(x)                                                                          | 20        |  |  |
| 4.8.1    | Luft-Abgas-Führung nach C33x im Schacht                                                                 | 20        |  |  |
| 4.8.2    | Vertikale Luft-Abgas-Führung nach C33(x) über das Dach                                                  | 20        |  |  |
| 4.9      | Luft-Abgas-Führung nach C43(x)                                                                          | 21        |  |  |
| 4.10     | Luft-Abgas-Führung nach C(10)3x                                                                         | 21        |  |  |
| 4.11     | Luft-Abgas-Führung nach C53(x)                                                                          | 22        |  |  |
| 4.11.1   | Luft-Abgas-Führung nach C53(x) im Schacht                                                               | 22        |  |  |
| 4.11.2   | Luft-Abgas-Führung nach C53x an der Außenwand                                                           | 22        |  |  |
| 4.12     | Luft-Abgas-Führung nach C83(x)                                                                          | 23        |  |  |
| 4.13     | Luft-Abgas-Führung nach C93x                                                                            | 23        |  |  |
| 4.13.1   | Starre Abgasführung nach C93x im Schacht                                                                | 23        |  |  |
| 4.13.2   | Flexible Abgasführung nach C93x im Schacht                                                              | 24        |  |  |
| 4.14     | Luft-Abgas-Führung nach C63                                                                             | 25        |  |  |
| 4.15     | Abgasführung nach B23p                                                                                  | 25        |  |  |
| 4.16     | Abgasführung nach B23p/B53p                                                                             | 26        |  |  |
| 4.16.1   | Starre Abgasführung nach B23p/B53p im Schacht                                                           | 26        |  |  |
| 4.16.2   | Flexible Abgasführung nach B23p/B53p im Schacht                                                         | 26        |  |  |
| 4.17     | Abgasführung nach B33                                                                                   | 27        |  |  |
| 4.17.1   | Starre Abgasführung nach B33 im Schacht                                                                 | 27        |  |  |
| 4.17.2   | Flexible Abgasführung nach B33 im Schacht                                                               | 27        |  |  |
| 4.18     | Mehrfachbelegung                                                                                        | 28        |  |  |
| 4.18.1   | Zuordnung zur Gerätegruppe für Mehrfachbelegung                                                         | 28        |  |  |
| 4.18.2   | Minimale Leistung (Heizung und Warmwasser) des Wärmeerzeugers anheben                                   | 28        |  |  |
| 4.18.3   | Luft-Abgas-Führung nach C(10)3x                                                                         | 28        |  |  |
| 4.18.4   | Luft-Abgas-Führung nach C(12)3x                                                                         | 28        |  |  |
| 4.18.5   | Luft-Abgas-Führung nach C(13)3x                                                                         | 29        |  |  |
| 4.18.6   | Luft-Abgas-Führung nach C(14)3x                                                                         | 29        |  |  |
| 4.19     | Kaskaden                                                                                                | 31        |  |  |
| 4.19.1   | Zuordnung zur Gerätegruppe für Kaskade                                                                  | 31        |  |  |
| 4.19.2   | Minimale Leistung (Heizung und Warmwasser) des Wärmeerzeugers anheben                                   | 31        |  |  |
| 4.19.3   | Abgasführung nach B23p/B53p                                                                             | 31        |  |  |
| 4.19.4   | Luft-Abgas-Führung nach C93x                                                                            | 33        |  |  |
| <b>5</b> | <b>Installation</b>                                                                                     | <b>34</b> |  |  |
| 5.1      | Voraussetzungen                                                                                         | 34        |  |  |
| 5.2      | Füll- und Ergänzungswasser                                                                              | 34        |  |  |
| 5.3      | Geräte ohne Ausdehnungsgefäß                                                                            | 35        |  |  |
| 5.4      | Größe des Ausdehnungsgefäßes prüfen                                                                     | 36        |  |  |
| 5.5      | Aufstellort wählen                                                                                      | 36        |  |  |
| 5.6      | Rohrleitungen vorinstallieren                                                                           | 37        |  |  |
| 5.7      | Gerät montieren                                                                                         | 38        |  |  |
| 5.8      | Anschlüsse prüfen                                                                                       | 39        |  |  |
| 5.9      | Betrieb von Geräten für Speicheranschluss ohne Warmwasserspeicher                                       | 39        |  |  |
| <b>6</b> | <b>Elektrischer Anschluss</b>                                                                           | <b>40</b> |  |  |
| 6.1      | Allgemeine Hinweise                                                                                     | 40        |  |  |
| 6.2      | Gerät anschließen                                                                                       | 40        |  |  |
| 6.3      | Bedieneinheit intern montieren                                                                          | 40        |  |  |
| 6.4      | Externes Zubehör anschließen                                                                            | 40        |  |  |
| <b>7</b> | <b>Inbetriebnahme</b>                                                                                   | <b>42</b> |  |  |
| 7.1      | Displayanzeigen                                                                                         | 43        |  |  |
| 7.2      | Vor der Inbetriebnahme                                                                                  | 43        |  |  |
| 7.3      | Gerät ein-/ausschalten                                                                                  | 43        |  |  |
| 7.4      | Heizung einschalten                                                                                     | 44        |  |  |
| 7.4.1    | Heizbetrieb ein-/ausschalten                                                                            | 44        |  |  |
| 7.4.2    | Maximale Vorlauftemperatur einstellen                                                                   | 44        |  |  |
| 7.5      | Warmwasserbereitung einstellen                                                                          | 45        |  |  |
| 7.5.1    | Warmwasserbetrieb ein-/ausschalten                                                                      | 45        |  |  |
| 7.5.2    | Warmwassertemperatur einstellen                                                                         | 45        |  |  |
| 7.6      | Regelsystem einstellen                                                                                  | 46        |  |  |
| 7.7      | Nach der Inbetriebnahme                                                                                 | 46        |  |  |
| 7.8      | Manuellen Sommerbetrieb einstellen                                                                      | 47        |  |  |
| 7.9      | Frostschutz einstellen                                                                                  | 47        |  |  |
| 7.10     | Manuellen Betrieb einstellen                                                                            | 47        |  |  |
| <b>8</b> | <b>Thermische Desinfektion</b>                                                                          | <b>48</b> |  |  |
| 8.1      | Allgemeines                                                                                             | 48        |  |  |
| 8.2      | Thermische Desinfektion bei Geräten mit Warmwasserspeicher durchführen                                  | 48        |  |  |
| 8.2.1    | Thermische Desinfektion über Regelsystem gesteuert                                                      | 48        |  |  |
| 8.2.2    | Thermische Desinfektion über Basiscontroller gesteuert                                                  | 48        |  |  |
| 8.3      | Thermische Desinfektion bei Geräten mit Warmwasserbereitung im Durchlaufprinzip (GB172-24K) durchführen | 48        |  |  |

|           |                                                                       |           |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>9</b>  | <b>Blockierschutz</b>                                                 | <b>49</b> |
| <b>10</b> | <b>Einstellungen im Servicemenü</b>                                   | <b>50</b> |
| 10.1      | Servicemenü bedienen                                                  | 50        |
| 10.2      | Übersicht der Servicefunktionen                                       | 51        |
| 10.2.1    | Menü Info                                                             | 51        |
| 10.2.2    | Menü 1                                                                | 52        |
| 10.2.3    | Menü 2                                                                | 53        |
| 10.2.4    | Menü 3                                                                | 57        |
| 10.2.5    | Menü Test                                                             | 57        |
| <b>11</b> | <b>Gasartenanpassung</b>                                              | <b>58</b> |
| 11.1      | Gasartumbau                                                           | 58        |
| 11.2      | Gas-Luft-Verhältnis (CO <sub>2</sub> oder O <sub>2</sub> ) einstellen | 58        |
| 11.3      | Gas-Anschlussdruck prüfen                                             | 59        |
| <b>12</b> | <b>Kontrolle durch den Bezirks-Schornsteinfeger</b>                   | <b>60</b> |
| 12.1      | Schornsteinfegerbetrieb (Betrieb mit konstanter Wärmeleistung)        | 60        |
| 12.2      | Dichtheitsprüfung des Abgaswegs                                       | 60        |
| 12.3      | CO-Messung im Abgas                                                   | 60        |
| <b>13</b> | <b>Umweltschutz und Entsorgung</b>                                    | <b>61</b> |
| <b>14</b> | <b>Datenschutzhinweise</b>                                            | <b>61</b> |
| <b>15</b> | <b>Inspektion und Wartung</b>                                         | <b>62</b> |
| 15.1      | Inspektion und Wartung                                                | 62        |
| 15.2      | Ausdehnungsgefäß prüfen                                               | 63        |
| 15.3      | Letzte gespeicherte Störung abrufen                                   | 63        |
| 15.4      | Wärmeblock prüfen                                                     | 63        |
| 15.5      | Elektroden prüfen und Wärmeblock reinigen                             | 63        |
| 15.6      | Kondensatsiphon reinigen                                              | 65        |
| 15.7      | Membran (Abgasrückströmsicherung) in der Mischeinrichtung prüfen      | 66        |
| 15.8      | Sieb im Kaltwasserrohr ausbauen und prüfen (GB172-24K)                | 66        |
| 15.9      | Turbine ausbauen und prüfen (GB172-24K)                               | 66        |
| 15.10     | Plattenwärmetauscher ausbauen und prüfen (GB172-24K)                  | 66        |
| 15.11     | Betriebsdruck der Heizungsanlage einstellen                           | 67        |
| 15.12     | Automatischen Entlüfter ausbauen                                      | 67        |
| 15.13     | Motor des 3-Wege-Ventils prüfen                                       | 67        |
| 15.14     | 3-Wege-Ventil ausbauen                                                | 67        |
| 15.15     | Gasarmatur prüfen                                                     | 68        |
| 15.16     | Gasarmatur ausbauen                                                   | 68        |
| 15.17     | Heizungspumpe prüfen/ausbauen                                         | 68        |
| 15.18     | Basiscontroller BC25 ausbauen                                         | 69        |
| 15.19     | Wärmeblock ausbauen                                                   | 70        |
| 15.20     | Elektrische Verdrahtung prüfen                                        | 70        |
| 15.21     | Checkliste für die Inspektion und Wartung                             | 71        |
| <b>16</b> | <b>Betriebs- und Störungsanzeigen</b>                                 | <b>72</b> |
| 16.1      | Anzeige von Betriebs- und Störungsanzeigen                            | 72        |
| 16.2      | Störungen beheben                                                     | 72        |
| 16.3      | Betriebs- und Störungsanzeigen, die im Display angezeigt werden       | 73        |
| 16.3.1    | Betriebsanzeigen                                                      | 73        |
| 16.3.2    | Störungsanzeigen                                                      | 73        |

|        |                                                  |    |
|--------|--------------------------------------------------|----|
| 16.3.3 | Blockierende Störungen                           | 74 |
| 16.3.4 | Verriegelnde Störungen                           | 76 |
| 16.4   | Störungen, die nicht im Display angezeigt werden | 79 |

|           |                                              |           |
|-----------|----------------------------------------------|-----------|
| <b>17</b> | <b>Inbetriebnahmeprotokoll für das Gerät</b> | <b>80</b> |
|-----------|----------------------------------------------|-----------|

|           |               |           |
|-----------|---------------|-----------|
| <b>18</b> | <b>Anhang</b> | <b>82</b> |
|-----------|---------------|-----------|

|        |                                  |    |
|--------|----------------------------------|----|
| 18.1   | Elektrische Verdrahtung          | 82 |
| 18.2   | Technische Daten                 | 84 |
| 18.3   | Fühlerwerte                      | 87 |
| 18.4   | KIM (Kodiersteckernummer)        | 88 |
| 18.5   | Pumpenkennfeld der Heizungspumpe | 88 |
| 18.6   | Einstellwerte für Heizleistung   | 89 |
| 18.6.1 | GB172-14                         | 89 |
| 18.6.2 | GB172-20                         | 90 |
| 18.6.3 | GB172-24/GB172-24K               | 91 |

## 1 Symbolerklärung und Sicherheitshinweise

### 1.1 Symbolerklärung

#### Warnhinweise

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

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



#### GEFAHR

**GEFAHR** bedeutet, dass schwere bis lebensgefährliche Personenschäden auftreten werden.



#### WARNUNG

**WARNUNG** bedeutet, dass schwere bis lebensgefährliche Personenschäden auftreten können.



#### VORSICHT

**VORSICHT** bedeutet, dass leichte bis mittelschwere Personenschäden auftreten können.

#### HINWEIS

**HINWEIS** bedeutet, dass Sachschäden auftreten können.

#### Wichtige Informationen



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

#### Weitere Symbole

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

Tab. 1

### 1.2 Allgemeine Sicherheitshinweise

#### ⚠ 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.

#### ⚠ 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.
- ▶ 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.
- ▶ 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

Die Geräte Logamax plus **GB172-14**, **GB172-20** und **GB172-24** sind Gas-Brennwertgeräte mit integrierter Heizpumpe und 3-Wege-Ventil für den Anschluss eines indirekt beheizten Speichers.

Die Geräte Logamax plus **GB172-24K** sind Gas-Brennwertgeräte mit integrierter Heizpumpe, 3-Wege-Ventil und Plattenwärmetauscher für Heizung und Warmwasserbereitung im Durchlaufprinzip.

### 2.1 Lieferumfang

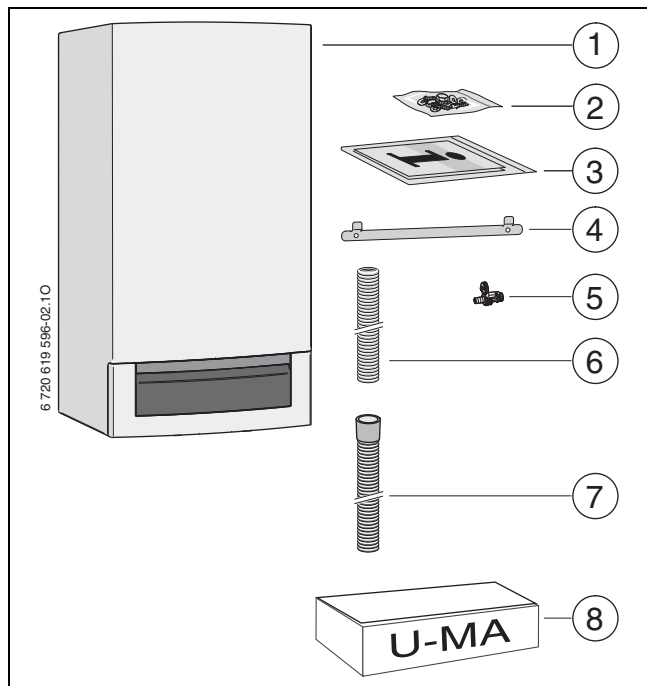


Bild 1 Lieferumfang

- [1] Gas-Brennwertgerät
- [2] Befestigungsmaterial (Schrauben mit Zubehör)
- [3] Druckschriftensatz zur Produktdokumentation
- [4] Aufhängeschiene
- [5] Füll- und Entleerhahn
- [6] Schlauch vom Sicherheitsventil (Heizkreis)
- [7] Kondensatschlauch
- [8] Montageanschlussplatte (für die Schweiz)

### 2.2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die wandhängende Inneneinheit darf nur in geschlossenen Heizungsanlagen nach EN 12828 eingebaut werden.

Andere Verwendungen sind nicht bestimmungsgemäß. Daraus resultierende Schäden sind von der Haftung ausgeschlossen.

### 2.3 EG-Baumusterkonformitätserklärung

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

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

Es erfüllt die Anforderungen an Gas-Brennwertkessel im Sinne der Energieeinsparverordnung.

Der entsprechend § 6 der ersten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (1. BImSchV vom 26.1.2010) ermittelte Gehalt des Abgases an Stickstoffoxiden liegt unter 60 mg/kWh.

Das Gerät ist nach EN 677 geprüft.

|                                 |                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Prod.-ID-Nr.</b>             | CE-0085BU0450                                                                                                                                                          |
| <b>Gerätekategorie (Gasart)</b> |                                                                                                                                                                        |
| <b>Deutschland DE</b>           | II <sub>2</sub> ELL 3 B/P                                                                                                                                              |
| <b>Österreich AT</b>            | II <sub>2</sub> H 3 P                                                                                                                                                  |
| <b>Schweiz CH</b>               | II <sub>2</sub> H 3 P                                                                                                                                                  |
| <b>Luxemburg LU</b>             | II <sub>2</sub> E 3 B/P                                                                                                                                                |
| <b>Installationstyp</b>         | C <sub>13x</sub> , C <sub>33x</sub> , C <sub>43x</sub> , C <sub>53x</sub> , C <sub>63x</sub> , C <sub>83x</sub> , C <sub>93x</sub> , B <sub>23</sub> , B <sub>33</sub> |

Tab. 2

### 2.4 Übersicht der verwendbaren Gasgruppen

Prüfgasangaben mit Kennziffer und Gasgruppe entsprechend EN 437:

| Wobbe-Index ( $W_S$ ) (15 °C)  | Gasfamilie      |
|--------------------------------|-----------------|
| 12,5 - 15,2 kWh/m <sup>3</sup> | Erdgas 2H       |
| 11,4 - 15,2 kWh/m <sup>3</sup> | Erdgas 2E       |
| 9,5 - 12,5 kWh/m <sup>3</sup>  | Erdgas 2LL      |
| 20,2 - 24,3 kWh/m <sup>3</sup> | Flüssiggas 3B/P |
| 20,2 - 21,4 kWh/m <sup>3</sup> | Flüssiggas 3P   |

Tab. 3

### 2.5 Typschild

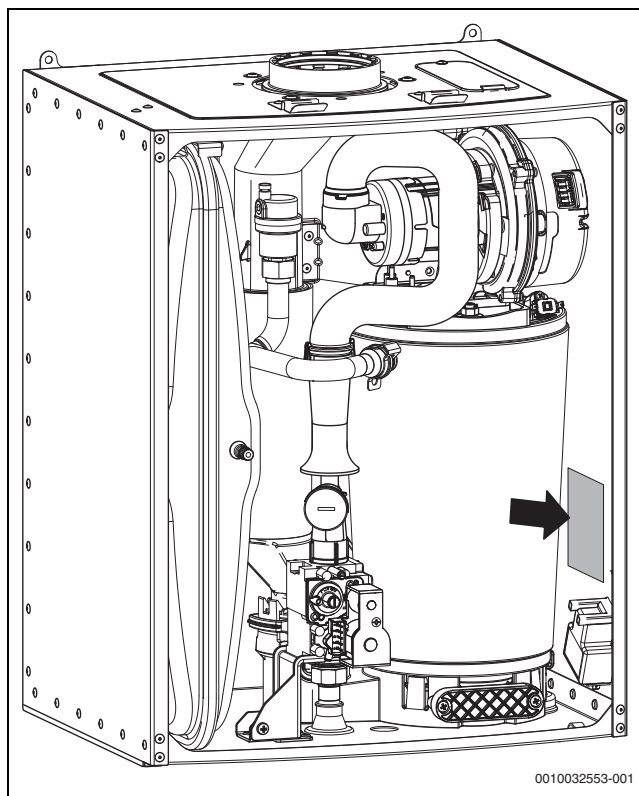


Bild 2 Typschild

Dort finden Sie Angaben zu Geräteleistung, Zulassungsdaten und die Seriennummer.

## 2.6 Gerätebeschreibung

- Gas-Brennwertgerät für Wandmontage
- Die Erdgasgeräte erfüllen die Anforderungen des Hannoveraner Förderprogramms und des Umweltzeichens für Gas-Brennwertgeräte.
- Basiscontroller BC25 für Grundeinstellungen direkt am Heizgerät
- EMS-BUS zum Anschluss eines Außentemperaturgeführten Regelsystems (Bedieneinheit Logamatic RC-Serie oder Logamatic 4000)
- Modulierende Hocheffizienzpumpe (Energieeffizienzklasse A)
- Anschlusskabel mit Netzstecker
- Display
- Automatische Zündung
- Volle Sicherung mit Flammenüberwachung und Magnetventilen nach EN 298
- Keine Mindestumlaufwassermenge erforderlich
- Für Fußbodenheizung geeignet
- Anschlussmöglichkeit für Abgas/Verbrennungsluft als konzentrisches Rohr Ø 80/125 mm oder Einzelrohr Ø 80 mm
- Drehzahlregertes Gebläse
- Gas-Vormischbrenner
- Temperaturfühler und Temperaturregler für Heizung
- Temperaturbegrenzer im Vorlauf
- Automatischer Entlüfter
- Sicherheitsventil (Heizung)
- Manometer (Heizung)
- Abgastemperaturbegrenzer
- Warmwasser-Vorrangschaltung
- 3-Wege-Ventil mit Motor

Zusätzlich bei GB172-24K:

- Plattenwärmetauscher
- Ausdehnungsgefäß
- Sicherheitsventil (Warmwasser)

Zusätzlich bei GB172-14/20/24:

- Anschlussmöglichkeit für Speichertemperaturfühler
- Ausdehnungsgefäß (Österreich)

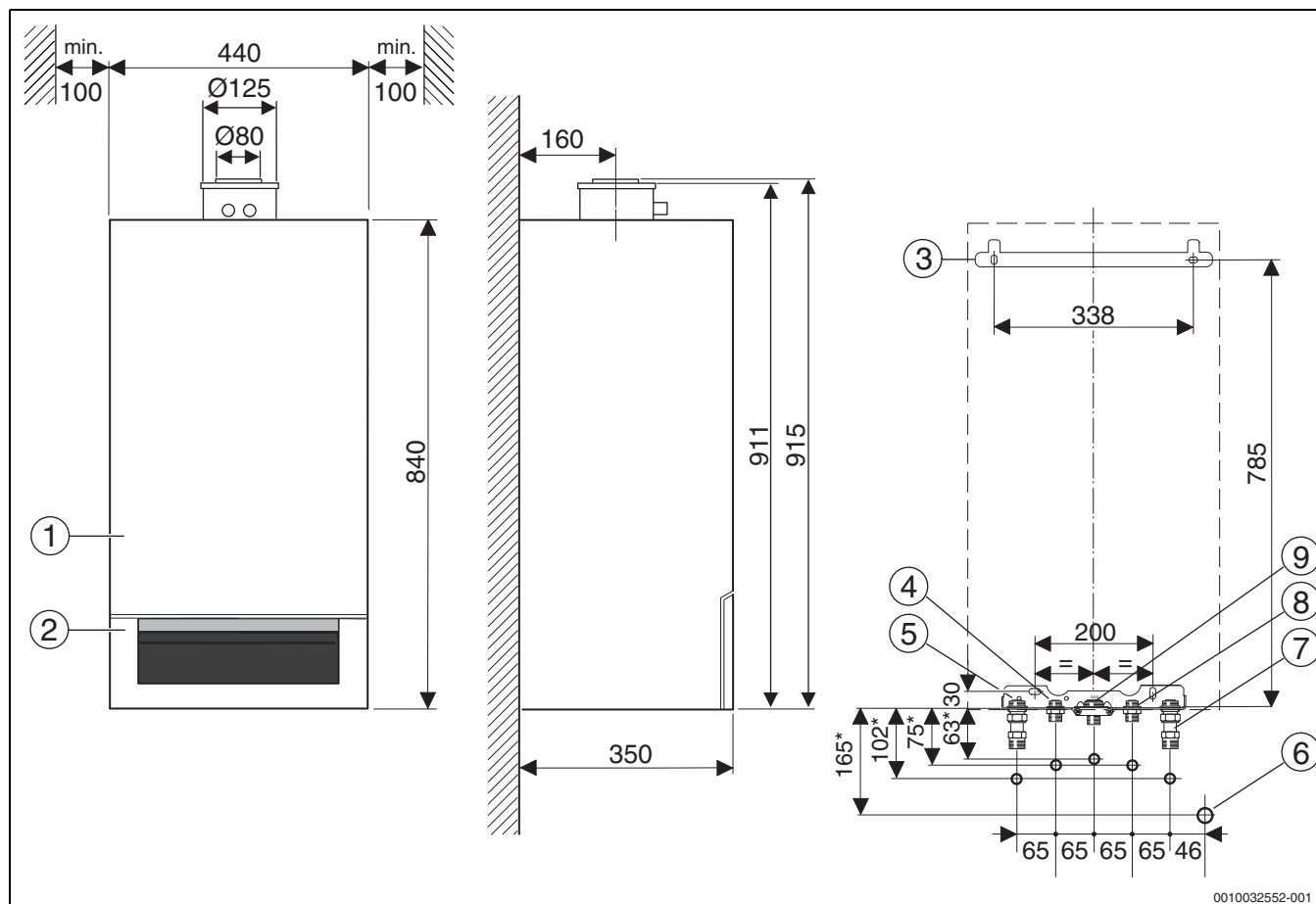
## 2.7 Zubehör



Hier finden Sie eine Liste mit typischem Zubehör für dieses Heizgerät. Eine vollständige Übersicht aller lieferbaren Zubehöre finden Sie in unserem Gesamtkatalog.

- Abgaszubehöre
- Montageanschlussplatte U-MA, in der Schweiz Lieferumfang
- Bedieneinheit Logamatic RC35
- Kondensatpumpe CP1
- Neutralisationseinrichtung Neutrakon  
Neutralisationseinrichtung NE1.0/1.1
- Anschluss-Set AS5/AS6/AS7/AS8
- Siphon mit Anschlussmöglichkeit für Kondensat und Sicherheitsventil (Heizung und Warmwasser)
- Ausdehnungsgefäß integrierbar  
(für GB172-14/20/24), in Österreich Lieferumfang

## 2.8 Abmessungen und Mindestabstände



0010032552-001

Bild 3 Abmessungen und Mindestabstände GB172-14/20/24/24K

- [1] Verkleidung
- [2] Blende
- [3] Aufhängeschiene
- [4] Speichervorlauf/Warmwasser (Zubehör)
- [5] Heizungsverlauf (Zubehör)
- [6] Anschluss DN 40 Siphon (Zubehör)
- [7] Heizungsrücklauf (Zubehör)
- [8] Speicherrücklauf/Kaltwasser (Zubehör)
- [9] Gas
- [\*] Maße gelten bei Verwendung der Zubehöre U-MA und AS5-UP

| Wandstärke S | K [mm] für Ø Abgaszubehör [mm] |          |
|--------------|--------------------------------|----------|
|              | Ø 80                           | Ø 80/125 |
| 15 - 24 cm   | 110                            | 155      |
| 24 - 33 cm   | 115                            | 160      |
| 33 - 42 cm   | 120                            | 165      |
| 42 - 50 cm   | 145                            | 170      |

Tab. 4 Wandstärke S in Abhängigkeit vom Durchmesser des Abgaszubehörs

## Abgaszubehör für waagerechtes Abgasrohr

|  |                                                                                                |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>Ø 80 mm</b><br>T-Stück mit Prüfoffnung Ø 80 mm                                              |
|  | <b>Ø 80/125 mm</b><br>Inspektionsbogen 90°, Ø 80/125 mm                                        |
|  | <b>Ø 60/100 mm</b><br>Inspektionsbogen 90°, Ø 80/125 mm, Reduktion Ø 80/125 mm auf Ø 60/100 mm |

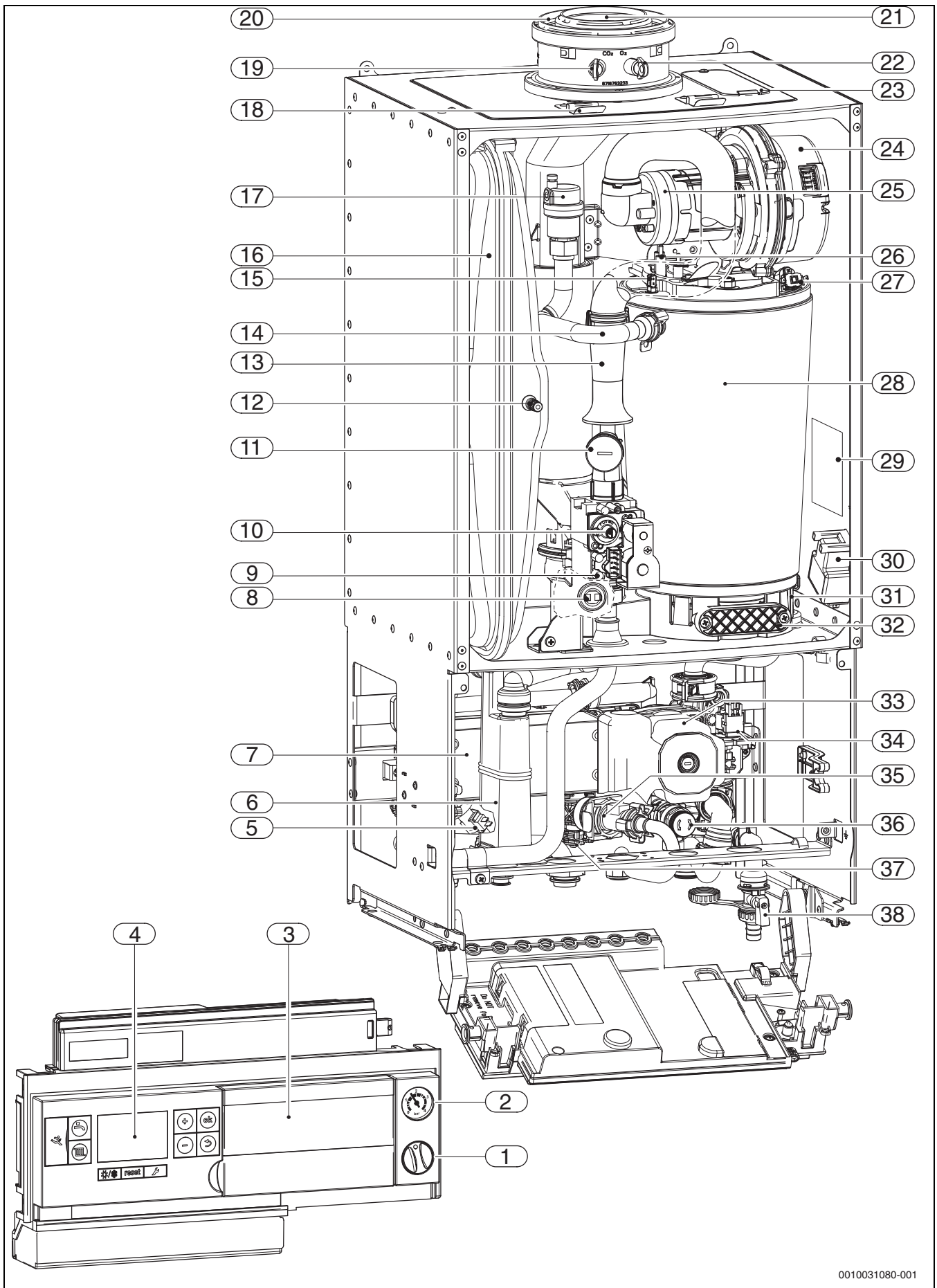
Tab. 5 Waagerechtes Abgaszubehör

## Abgaszubehör für senkrechtes Abgasrohr

|                                                                                              | B [mm] |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| <br><b>Ø 80/80 mm</b><br>Getrenntrohranschluss Ø 80/80 mm                                    | ≥ 310  |
| <br><b>Ø 80/125 mm</b><br>Inspektionsrohr Ø 80/125 mm                                        | ≥ 350  |
| <br><b>Ø 60/100 mm</b><br>Reduktion Ø 80/125 mm auf Ø 60/100 mm, Inspektionsrohr Ø 60/100 mm | ≥ 380  |

Tab. 6 Abstand B in Abhängigkeit vom Abgaszubehör

## 2.9 Produktübersicht

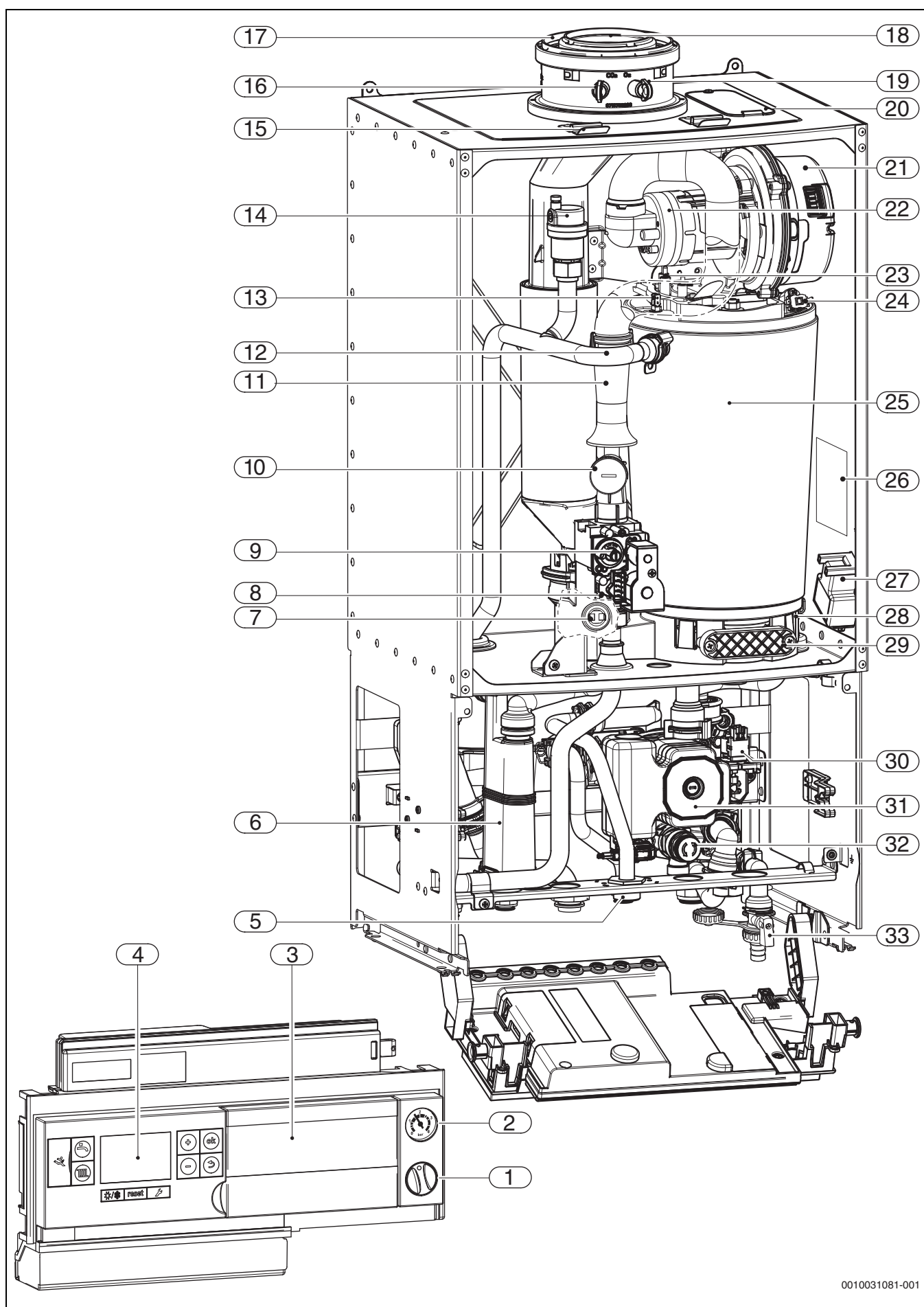


0010031080-001

Bild 4 Produktübersicht GB172-24K

**Legende zu Bild 4:**

- [1] Ein/Aus-Schalter
- [2] Manometer
- [3] Steckplatz für Bedieneinheit Logamatic RC35
- [4] Basiscontroller BC25
- [5] Warmwasser-Temperaturfühler
- [6] Kondensatsiphon
- [7] Plattenwärmetauscher
- [8] Abgastemperaturbegrenzer
- [9] Messstutzen für Gas-Anschlussdruck
- [10] Einstellschraube Gasmenge Kleinstlast
- [11] Gasdrossel, Einstellung Gasmenge Volllast
- [12] Ventil für Stickstofffüllung
- [13] Saugrohr
- [14] Heizungsvorlauf
- [15] Vorlauftemperaturfühler
- [16] Ausdehnungsgefäß
- [17] Automatischer Entlüfter
- [18] Bügel
- [19] Abgasmessstutzen
- [20] Verbrennungsluftansaugung
- [21] Abgasrohr
- [22] Verbrennungsluft-Messstutzen
- [23] Prüföffnung
- [24] Gebläse
- [25] Mischeinrichtung mit Abgasrückströmsicherung (Membran)
- [26] Elektroden-Set
- [27] Wärmeblock-Temperaturbegrenzer
- [28] Wärmeblock
- [29] Typschild
- [30] Zündtrafo
- [31] Kondensatwanne
- [32] Deckel Prüföffnung
- [33] Heizungspumpe
- [34] 3-Wege-Ventil
- [35] Turbine
- [36] Sicherheitsventil (Heizkreis)
- [37] Sicherheitsventil (Warmwasser)
- [38] Füll- und Entleerhahn

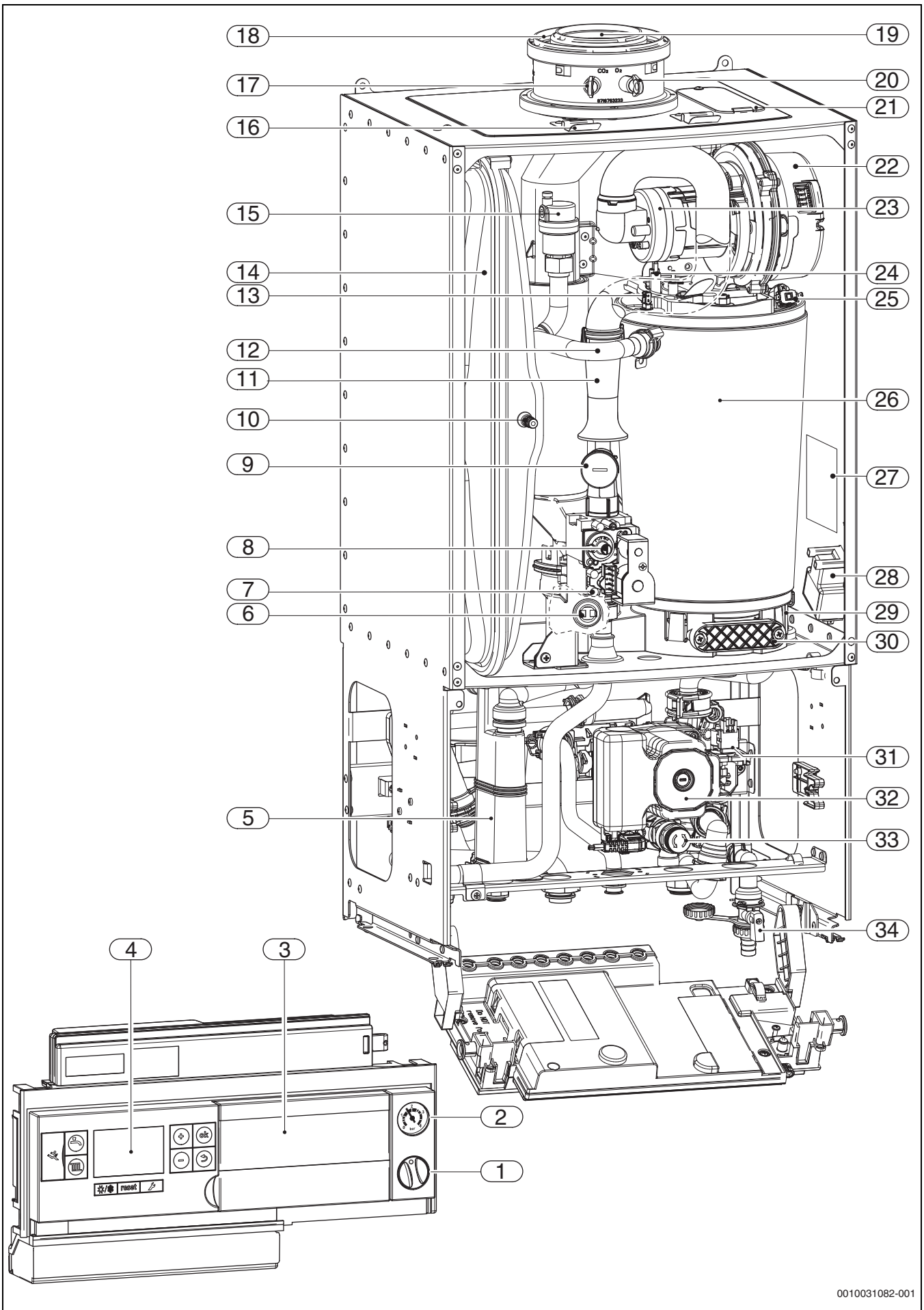


0010031081-001

Bild 5 Produktübersicht GB172-14/20/24 (ohne Ausdehnungsgefäß, für Deutschland, Schweiz, Luxemburg)

**Legende zu Bild 5:**

- [1] Ein/Aus-Schalter
- [2] Manometer
- [3] Steckplatz für Bedieneinheit Logamatic RC35
- [4] Basiscontroller BC25
- [5] Anschluss für externes Ausdehnungsgefäß (Zubehör)
- [6] Kondensatsiphon
- [7] Abgastemperaturbegrenzer
- [8] Messstutzen für Gas-Anschlussdruck
- [9] Einstellschraube Gasmenge Kleinstlast
- [10] Gasdrossel, Einstellung Gasmenge Volllast
- [11] Saugrohr
- [12] Heizungsvorlauf
- [13] Vorlauftemperaturfühler
- [14] Automatischer Entlüfter
- [15] Bügel
- [16] Abgasmessstutzen
- [17] Verbrennungsluftansaugung
- [18] Abgasrohr
- [19] Verbrennungsluft-Messstutzen
- [20] Prüföffnung
- [21] Gebläse
- [22] Mischeinrichtung mit Abgasrückströmsicherung (Membran)
- [23] Elektroden-Set
- [24] Wärmeblock-Temperaturbegrenzer
- [25] Wärmeblock
- [26] Typschild
- [27] Zündtrafo
- [28] Kondensatwanne
- [29] Deckel Prüföffnung
- [30] 3-Wege-Ventil
- [31] Heizungspumpe
- [32] Sicherheitsventil (Heizkreis)
- [33] Füll- und Entleerhahn



0010031082-001

Bild 6 Produktübersicht GB172-14/20/24 (mit Ausdehnungsgefäß, für Österreich)

**Legende zu Bild 6:**

- [1] Ein/Aus-Schalter
- [2] Manometer
- [3] Steckplatz für Bedieneinheit Logamatic RC35
- [4] Basiscontroller BC25
- [5] Kondensatsiphon
- [6] Abgastemperaturbegrenzer
- [7] Messstutzen für Gas-Anschlussdruck
- [8] Einstellschraube Gasmenge Kleinstlast
- [9] Gasdrossel, Einstellung Gasmenge Volllast
- [10] Ventil für Stickstofffüllung
- [11] Saugrohr
- [12] Heizungsvorlauf
- [13] Vorlauftemperaturfühler
- [14] Ausdehnungsgefäß
- [15] Automatischer Entlüfter
- [16] Bügel
- [17] Abgasmessstutzen
- [18] Verbrennungsluftansaugung
- [19] Abgasrohr
- [20] Verbrennungsluft-Messstutzen
- [21] Prüfföffnung
- [22] Gebläse
- [23] Mischeinrichtung mit Abgasrückströmsicherung (Membran)
- [24] Elektroden-Set
- [25] Wärmeblock-Temperaturbegrenzer
- [26] Wärmeblock
- [27] Typschild
- [28] Zündtrafo
- [29] Kondensatwanne
- [30] Deckel Prüfföffnung
- [31] 3-Wege-Ventil
- [32] Heizungspumpe
- [33] Sicherheitsventil (Heizkreis)
- [34] Füll- und Entleerhahn

**2.10 Kondensatzusammensetzung**

| Stoff                     | Wert [mg/l] |
|---------------------------|-------------|
| Ammonium                  | 1,2         |
| Blei                      | ≤ 0,01      |
| Cadmium                   | ≤ 0,001     |
| Chrom                     | ≤ 0,1       |
| Halogen-Kohlenwasserstoff | ≤ 0,002     |
| Kohlenwasserstoffe        | 0,015       |
| Kupfer                    | 0,028       |
| Nickel                    | 0,1         |
| Quecksilber               | ≤ 0,0001    |
| Sulfat                    | 1           |
| Zink                      | ≤ 0,015     |
| Zinn                      | ≤ 0,01      |
| Vanadium                  | ≤ 0,001     |
| pH-Wert                   | 4,8         |

Tab. 7 Kondensatzusammensetzung

**2.11 Produktdaten zum Energieverbrauch**

Die Produktdaten zum Energieverbrauch finden Sie in der Bedienungsanleitung für den Betreiber.

---

### **3 Vorschriften zu Gasanlagen**

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.

## 4 Abgasführung

### 4.1 Zulässige Abgaszubehöre

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

Aus diesem Grund dürfen bei zertifizierten Anlagen nur die von Buderus als Zubehör angebotenen Originalabgaszubehöre montiert werden.

Die Bezeichnungen und Artikelnummern der dieser Originalabgaszubehöre finden Sie im Gesamtkatalog.

### 4.2 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.
    - Eine Rohrschelle an jedem Rohr und an der Umlenkung in den senkrechten Abschnitt anbringen.
    - Maximalen Abstand zwischen zwei Rohrschellen  $\leq 2$  m einhalten.
    - Bei größerem Abstand weitere Rohrschellen anbringen.
  - ▶ Nach Abschluss der Arbeiten Dichtheit prüfen.

#### Abgasführung über mehrere Geschosse

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

#### Anforderungen beim Einbau in einen vorhandenen Schacht

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

### 4.3 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 unterhalb 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.

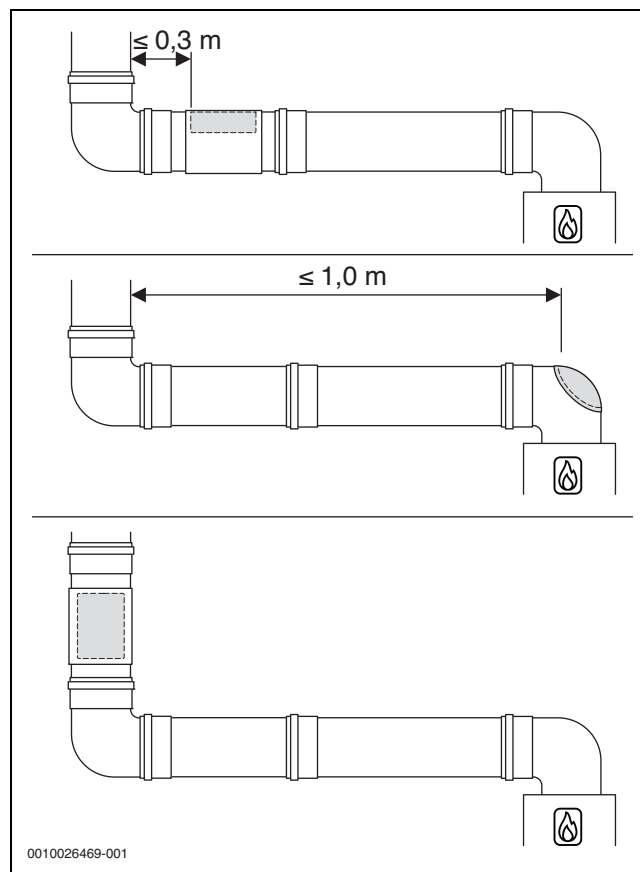


Bild 7 Anordnung der unteren Prüföffnung

### Obere Prüföffnung

Bei Abgasleitungen, die nicht von der Mündung aus gereinigt werden können, ist eine weitere (obere) Prüföffnung 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 Prüföffnung verzichtet werden.

### Weitere Prüföffnungen

Je nach Ausführung der Abgasführung können weitere Prüföffnungen erforderlich sein.



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

## 4.4 Abgasführung im Schacht

### 4.4.1 Anforderungen an den Schacht

- Für die Verlegung von Abgasleitungen in bestehende Schächte landesspezifische Anforderungen beachten.
- Nicht brennbare, formbeständige Baustoffe vorsehen.  
Erforderliche Feuerwiderstandsdauer:
  - Gebäudehöhe < 7 m: 30 min
  - Gebäudehöhe ≥ 7 m: mindestens 90 min

### 4.4.2 Schachtmaße prüfen

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

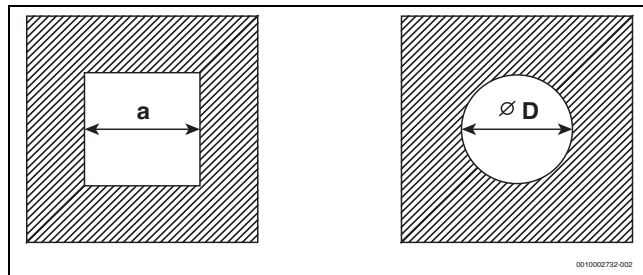


Bild 8 Quadratischer und runder Querschnitt

### Quadratischer Querschnitt

| Zubehör Ø<br>[mm] | $C_{93(x)}$<br>$C_{(14)3x}$<br>$a_{min}$ [mm] | Hinterlüftung<br>$a_{min}$ [mm] | $a_{max}$ [mm] |
|-------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------|----------------|
| 60 starr          | 100 × 100                                     | 115 × 115                       | 220 × 220      |
| 60 flexibel       | 100 × 100                                     | 100 × 100                       | 220 × 220      |
| 80 starr          | 120 × 120                                     | 135 × 135                       | 300 × 300      |
| 80 flexibel       | 120 × 120                                     | 125 × 125                       | 300 × 300      |
| 80/125            | 180 × 180                                     | –                               | 300 × 300      |
| 110 starr         | 140 × 140                                     | 170 × 170                       | 300 × 300      |
| 110 flexibel      | 140 × 140                                     | 150 × 150                       | 300 × 300      |
| 110/160           | 220 × 220                                     | –                               | 350 × 350      |
| 125 starr         | 165 × 165                                     | 185 × 185                       | 400 × 400      |
| 125 flexibel      | 165 × 165                                     | 180 × 180                       | 400 × 400      |
| 160               | 200 × 200                                     | 225 × 225                       | 450 × 450      |
| 200               | 240 × 240                                     | 265 × 265                       | 500 × 500      |

Tab. 8 Zulässige Schachtmaße

### Runder Querschnitt

| Zubehör Ø<br>[mm] | $C_{93(x)}$<br>$C_{(14)3x}$<br>$Ø D_{min}$ [mm] | Hinterlüftung<br>$Ø D_{min}$ [mm] | $Ø D_{max}$ [mm] |
|-------------------|-------------------------------------------------|-----------------------------------|------------------|
| 60 starr          | 100                                             | 135                               | 300              |
| 60 flexibel       | 100                                             | 120                               | 300              |
| 80 starr          | 120                                             | 155                               | 300              |
| 80 flexibel       | 120                                             | 145                               | 300              |
| 80/125            | 200                                             | –                                 | 380              |
| 110 starr         | 150                                             | 190                               | 350              |
| 110 flexibel      | 150                                             | 170                               | 350              |
| 110/160           | 220                                             | –                                 | 350              |
| 125 starr         | 165                                             | 205                               | 450              |
| 125 flexibel      | 165                                             | 200                               | 450              |
| 160               | 200                                             | 245                               | 510              |
| 200               | 240                                             | 285                               | 560              |

Tab. 9 Zulässige Schachtmaße

## 4.5 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.

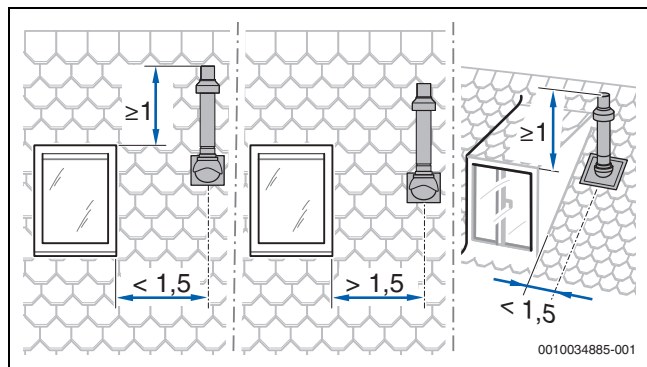


Bild 9

### Abstandsmaße über Dach für Wärmeerzeuger mit einer Leistung von maximal 50 kW



Zur Einhaltung der Mindestabstandsmaße über Dach kann das äußere Rohr der Dachdurchführung mit dem Abgaszubehör „Mantelrohrverlängerung“ um bis zu 500 mm verlängert werden.

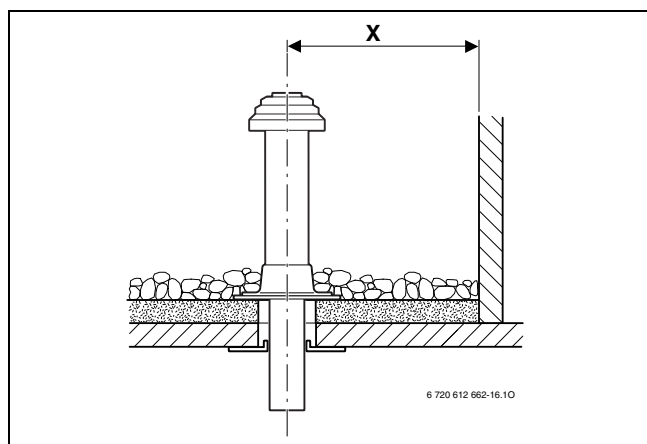


Bild 10 Abstandsmaße bei Flachdach

|          | Brennbare Baustoffe | Nicht brennbare Baustoffe |
|----------|---------------------|---------------------------|
| <b>x</b> | $\geq 1500$ mm      | $\geq 500$ mm             |

Tab. 10 Abstandsmaße bei Flachdach

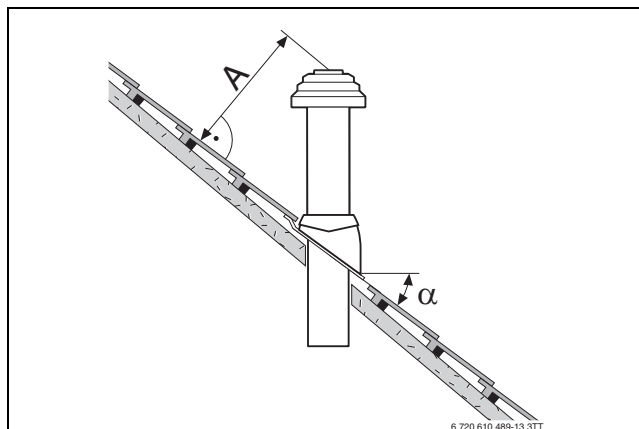


Bild 11 Abstandsmaße und Dachneigungen bei Schrägdach

|                            |                                                        |
|----------------------------|--------------------------------------------------------|
| <b>A</b>                   | $\geq 400$ mm, in schneereichen Gebieten $\geq 500$ mm |
| <b><math>\alpha</math></b> | 25–45°, in schneereichen Gebieten $\leq 30^\circ$      |

Tab. 11 Abstandsmaße bei Schrägdach

#### 4.6 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.

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

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

Tab. 12 C<sub>13(x)</sub>

##### Prüföffnungen

→ Kapitel 4.3, Seite 16

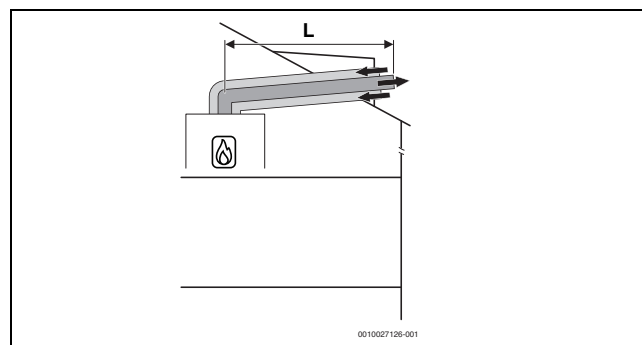


Bild 12 Horizontale konzentrische Luft-Abgas-Führung nach C<sub>13x</sub> über das Dach

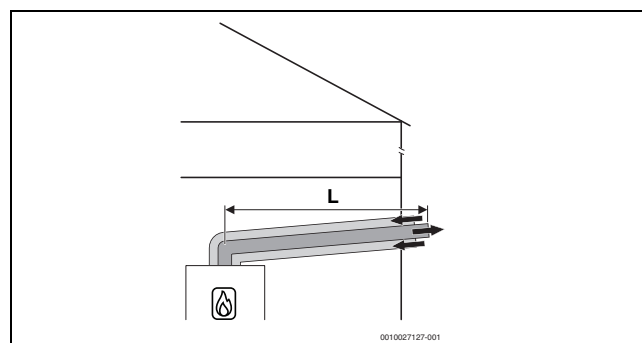


Bild 13 Horizontale konzentrische Luft-Abgas-Führung nach C<sub>13x</sub> durch die Außenwand

##### Zulässige maximale Längen

| Gerätetyp | Maximale Rohrlängen [m] |       |       |
|-----------|-------------------------|-------|-------|
|           | $L = L_1 + L_2$         | $L_2$ | $L_3$ |
| GB172-14  | 14                      | –     | –     |
| GB172-20  | 5                       | –     | –     |
| GB172-24  |                         |       |       |
| GB172-24K |                         |       |       |

Tab. 13 Luft-Abgas-Führung nach C<sub>13x</sub>, Zubehör-Ø 60/100

| Gerätetyp | Maximale Rohrlängen [m] |       |       |
|-----------|-------------------------|-------|-------|
|           | $L = L_1 + L_2$         | $L_2$ | $L_3$ |
| GB172-14  | 24                      | –     | –     |
| GB172-20  |                         |       |       |
| GB172-24  |                         |       |       |
| GB172-24K |                         |       |       |

Tab. 14 Luft-Abgas-Führung nach C<sub>13x</sub>, Zubehör-Ø 80/125

## 4.8 Luft-Abgas-Führung nach C<sub>33(x)</sub>

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

Tab. 15 C<sub>33x</sub>

Informationen zum Aufstellort und zu den Abstandsmaßen über dem Dach bei vertikaler Abgasführung finden Sie im Kapitel 4.5 auf Seite 18.

### Prüföffnungen

→ Kapitel 4.3, Seite 16

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

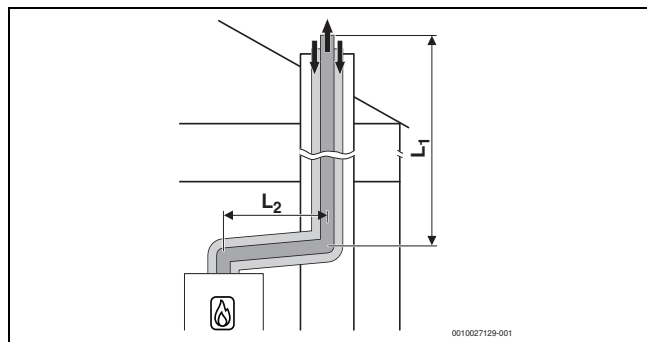


Bild 14 Konzentrische Luft-Abgas-Führung nach C<sub>33x</sub> im Schacht

#### Zulässige maximale Längen

| Gerätetyp | Maximale Rohrlängen [m] |       |       |
|-----------|-------------------------|-------|-------|
|           | $L = L_1 + L_2$         | $L_2$ | $L_3$ |
| GB172-14  | 24                      | 5     | –     |
| GB172-20  |                         |       |       |
| GB172-24  |                         |       |       |
| GB172-24K |                         |       |       |

Tab. 16 Luft-Abgas-Führung nach C<sub>33x</sub> im Schacht, Zubehör-Ø 80/125

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

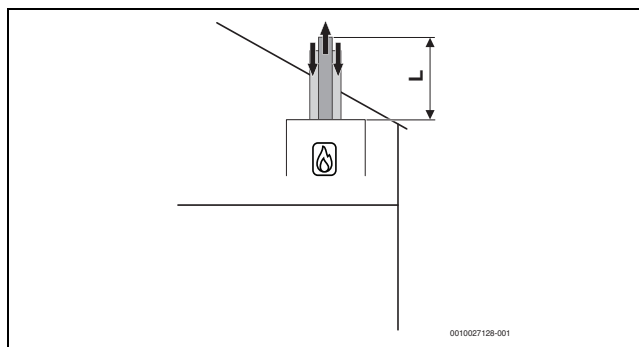


Bild 15 Vertikale konzentrische Luft-Abgas-Führung nach C<sub>33x</sub>

#### Zulässige maximale Längen

| Gerätetyp | Maximale Rohrlängen [m] |       |
|-----------|-------------------------|-------|
|           | $L = L_1 + L_2$         | $L_2$ |
| GB172-14  | 13                      | –     |
| GB172-20  | 6                       | –     |
| GB172-24  |                         |       |
| GB172-24K |                         |       |

Tab. 17 Luft-Abgas-Führung nach C<sub>33(x)</sub> über Dach, Zubehör-Ø 60/100

| Gerätetyp | Maximale Rohrlängen [m] |       |
|-----------|-------------------------|-------|
|           | $L = L_1 + L_2$         | $L_2$ |
| GB172-14  | 24                      | –     |
| GB172-20  |                         |       |
| GB172-24  |                         |       |
| GB172-24K |                         |       |

Tab. 18 Luft-Abgas-Führung nach C<sub>33(x)</sub> über Dach, Zubehör-Ø 80/125

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

| Systemmerkmale         |                                                                                                                                              |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Verbrennungsluftzufuhr | Erfolgt raumluftunabhängig                                                                                                                   |
| 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 4.3, Seite 16

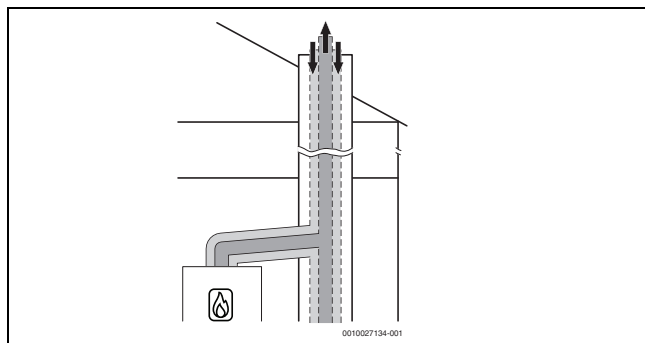


Bild 16 Konzentrische Luft-Abgas-Führung nach C<sub>43x</sub> im Aufstellraum

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

##### Prüföffnungen

→ Kapitel 4.3, Seite 16

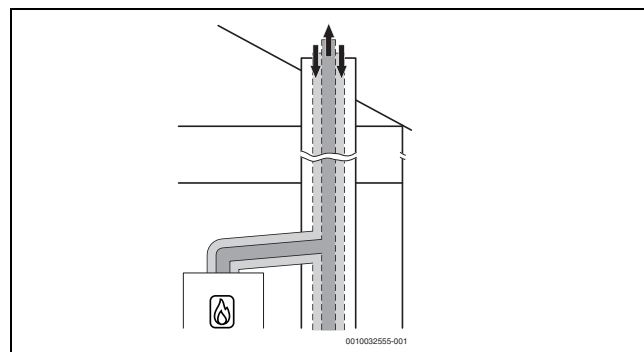


Bild 17 Konzentrische Luft-Abgas-Führung nach C<sub>(10)3x</sub> im Aufstellraum

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

| 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.                                                                                              |

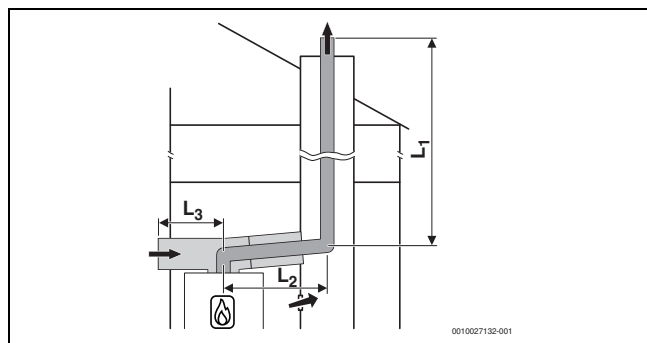
Tab. 20 C<sub>53(x)</sub>

#### Prüföffnungen

→ Kapitel 4.3, Seite 16

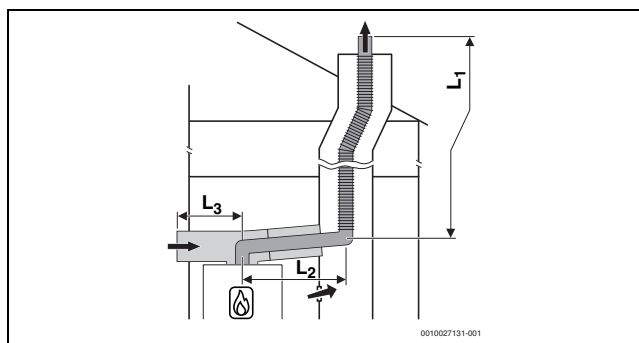
#### 4.11.1 Luft-Abgas-Führung nach C<sub>53(x)</sub> im Schacht

| Maßnahmen bei Nutzung des vorhandenen Schachts |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Öffnung ins Freie im Aufstellraum              | Erforderlich bei einer Leistung $\geq 35$ kW: eine Öffnung mit 150 cm <sup>2</sup> - oder - zwei Öffnungen mit je 75 cm <sup>2</sup> freiem Querschnitt                                                                                                                                                           |
| 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. 21 Abgasführung nach C<sub>53(x)</sub>Bild 18 Starre Abgasführung nach C<sub>53x</sub> im Schacht und Luft-Abgas-Führung mit separater Luftzufuhr und konzentrischer Abgasableitung im Aufstellraum

#### Zulässige maximale Längen

| Gerätetyp | Maximale Rohrlängen [m]             |                |                |
|-----------|-------------------------------------|----------------|----------------|
|           | L = L <sub>1</sub> + L <sub>2</sub> | L <sub>2</sub> | L <sub>3</sub> |
| GB172-14  | 25                                  | 5              | –              |
| GB172-20  |                                     |                |                |
| GB172-24  | 50                                  | 5              | 5              |
| GB172-24K |                                     |                |                |

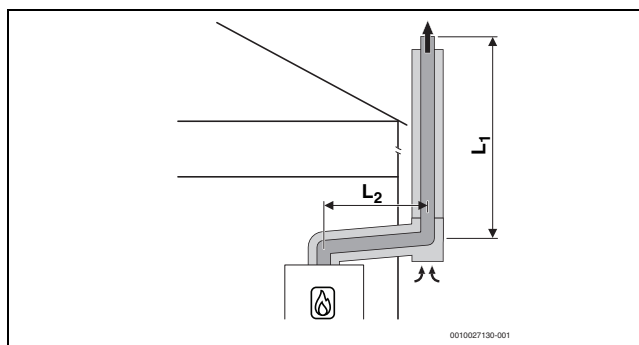
Tab. 22 Starre Luft-Abgas-Führung nach C<sub>53(x)</sub> im Schacht, Zubehör-Ø 80/125Bild 19 Flexible Abgasführung nach C<sub>53x</sub> im Schacht und Luft-Abgas-Führung mit separater Luftzufuhr und konzentrischer Abgasableitung im Aufstellraum

#### Zulässige maximale Längen

| Gerätetyp | Maximale Rohrlängen [m]             |                |                |
|-----------|-------------------------------------|----------------|----------------|
|           | L = L <sub>1</sub> + L <sub>2</sub> | L <sub>2</sub> | L <sub>3</sub> |
| GB172-14  | 25                                  | 5              | –              |
| GB172-20  |                                     |                |                |
| GB172-24  | 28                                  | 5              | 5              |
| GB172-24K |                                     |                |                |

Tab. 23 Flexible Luft-Abgas-Führung nach C<sub>53(x)</sub> im Schacht, Zubehör-Ø 80/125

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

Bild 20 Konzentrische Luft-Abgas-Führung nach C<sub>53x</sub> an der Außenwand

#### Zulässige maximale Längen

| Gerätetyp | Maximale Rohrlängen [m]             |                |                |
|-----------|-------------------------------------|----------------|----------------|
|           | L = L <sub>1</sub> + L <sub>2</sub> | L <sub>2</sub> | L <sub>3</sub> |
| GB172-14  | 25                                  | 5              | –              |
| GB172-20  |                                     |                |                |
| GB172-24  | 44                                  | 5              | –              |
| GB172-24K |                                     |                |                |

Tab. 24 Luft-Abgas-Führung nach C<sub>53(x)</sub> an der Außenwand, Zubehör-Ø 80/125

## 4.12 Luft-Abgas-Führung nach C<sub>83(x)</sub>

| Systemmerkmale              |                                                                                                                                              |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Verbrennungsluftzufuhr:     | Erfolgt raumluftunabhängig                                                                                                                   |
| Druckverhältnisse:          | Unterdruckbetrieb                                                                                                                            |
| Abgasaustritt/Lufteintritt: | Öffnungen für Abgasaustritt und Lufteintritt liegen in unterschiedlichen Druckbereichen.                                                     |
| 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. 25 C<sub>83(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 4.3, Seite 16

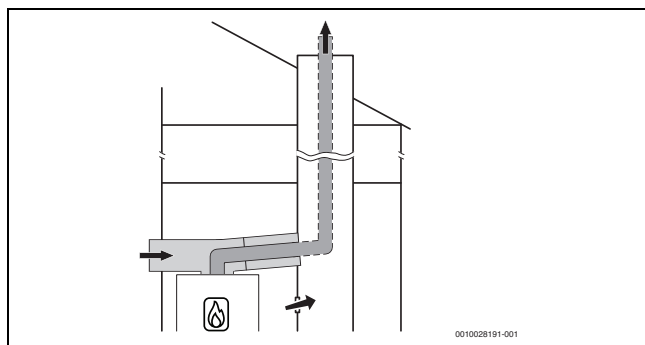


Bild 21 Luft-Abgas-Führung nach C<sub>83(x)</sub> bis zum Schacht mit separater Luftzufuhr und konzentrischer Abgasableitung

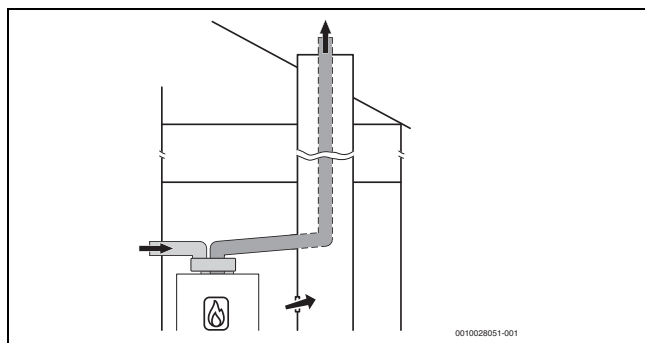


Bild 22 Luft-Abgas-Führung nach C<sub>83</sub> bis zum Schacht mit getrennten Rohren für Luftzufuhr und Abgasableitung

## 4.13 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:<br>≤ 70 kW Leistung: 50 × 50 cm<br>≥ 70 kW Leistung: 100 × 100 cm |
| Zertifizierung             | Die gesamte Luft-Abgas-Anlage ist zusammen mit dem Wärmeerzeuger geprüft.                                                                                                                        |

Tab. 26 C<sub>93x</sub>

### Prüföffnungen

→ Kapitel 4.3, Seite 16

### 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. 27 C<sub>93x</sub>

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

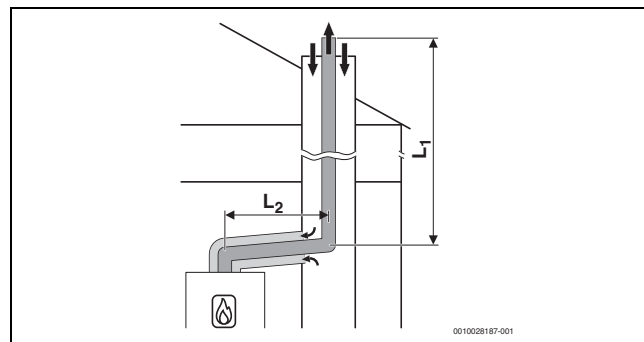


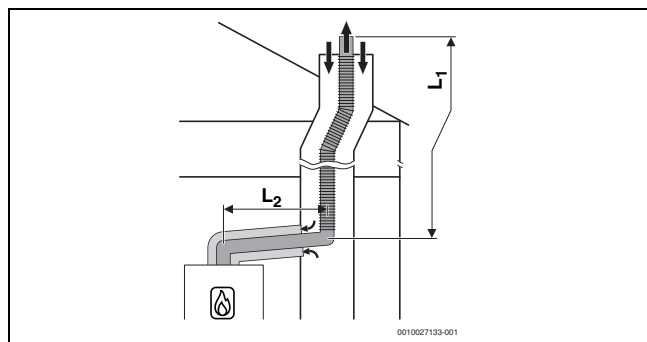
Bild 23 Starre Abgasführung nach C<sub>93x</sub> im Schacht und konzentrische Luft-Abgas-Führung im Aufstellraum

## Zulässige maximale Längen

| Gerätetyp                         | Schacht<br>[mm]                             | Maximale Länge [m] |       |       |
|-----------------------------------|---------------------------------------------|--------------------|-------|-------|
|                                   |                                             | $L = L_1 + L_2$    | $L_2$ | $L_3$ |
| GB172-14                          | □ 100 × 100                                 | 15                 | 5     | –     |
| GB172-20<br>GB172-24<br>GB172-24K | □ 110 × 110<br>□ 120 × 120<br>□ ≥ 130 × 130 | –                  | –     | –     |
| GB172-14                          | ○ 100                                       | 11                 | 5     | –     |
| GB172-20<br>GB172-24<br>GB172-24K | ○ 110<br>○ 120<br>○ ≥ 130                   | –                  | –     | –     |

Tab. 28 Starre Abgasführung nach  $C_{93(x)}$  im Schacht, Zubehör-Ø 60/100

| Gerätetyp                                     | Schacht<br>[mm]                                                                          | Maximale Länge [m] |       |       |
|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------|-------|
|                                               |                                                                                          | $L = L_1 + L_2$    | $L_2$ | $L_3$ |
| GB172-14<br>GB172-20<br>GB172-24<br>GB172-24K | □ 120 × 120<br>□ 130 × 130<br>□ 140 × 140<br>□ 150 × 150<br>□ 160 × 160<br>□ ≥ 170 × 170 | 25                 | 5     | –     |
| GB172-14<br>GB172-20<br>GB172-24<br>GB172-24K | ○ 120<br>○ 130                                                                           | 15                 | 5     | –     |
| GB172-14<br>GB172-20<br>GB172-24<br>GB172-24K | ○ 140<br>○ 150                                                                           | 24                 | 5     | –     |
| GB172-14<br>GB172-20<br>GB172-24<br>GB172-24K | ○ 160<br>○ ≥ 170                                                                         | 25                 | 5     | –     |

Tab. 29 Starre Abgasführung nach  $C_{93(x)}$  im Schacht, Zubehör-Ø 80/1254.13.2 Flexible Abgasführung nach  $C_{93x}$  im SchachtBild 24 Flexible Abgasführung nach  $C_{93x}$  im Schacht und konzentrische Luft-Abgas-Führung im Aufstellraum

## Zulässige maximale Längen

| Gerätetyp                         | Schacht<br>[mm]                             | Maximale Länge [m] |       |       |
|-----------------------------------|---------------------------------------------|--------------------|-------|-------|
|                                   |                                             | $L = L_1 + L_2$    | $L_2$ | $L_3$ |
| GB172-14                          | □ 100 × 100                                 | 11                 | 5     | –     |
| GB172-20<br>GB172-24<br>GB172-24K | □ 110 × 110<br>□ 120 × 120<br>□ ≥ 130 × 130 | –                  | –     | –     |
| GB172-14                          | ○ 100                                       | 11                 | 5     | –     |
| GB172-20<br>GB172-24<br>GB172-24K | ○ 110<br>○ 120<br>○ ≥ 130                   | –                  | –     | –     |

Tab. 30 Flexible Abgasführung nach  $C_{93(x)}$  im Schacht, Zubehör-Ø 60/100

| Gerätetyp                                     | Schacht<br>[mm]              | Maximale Länge [m] |       |       |
|-----------------------------------------------|------------------------------|--------------------|-------|-------|
|                                               |                              | $L = L_1 + L_2$    | $L_2$ | $L_3$ |
| GB172-14<br>GB172-20<br>GB172-24<br>GB172-24K | □ 120 × 120<br>□ 130 × 130   | 18                 | 5     | –     |
| GB172-14<br>GB172-20<br>GB172-24<br>GB172-24K | □ 140 × 140<br>□ 150 × 150   | 23                 | 5     | –     |
| GB172-14<br>GB172-20<br>GB172-24<br>GB172-24K | □ 160 × 160<br>□ ≥ 170 × 170 | 25                 | 5     | –     |
| GB172-14<br>GB172-20<br>GB172-24<br>GB172-24K | ○ 120<br>○ 130               | 11                 | 5     | –     |
| GB172-14<br>GB172-20<br>GB172-24<br>GB172-24K | ○ 140<br>○ 150               | 19                 | 5     | –     |
| GB172-14<br>GB172-20<br>GB172-24<br>GB172-24K | ○ 160<br>○ ≥ 170             | 23                 | 5     | –     |

Tab. 31 Flexible Abgasführung nach  $C_{93(x)}$  im Schacht, Zubehör-Ø 80/125

#### 4.14 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. 32 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. 33 C<sub>63</sub>: Toleranzen für den Anschluss nicht zertifizierter Zubehöre an den Abgasadapter des Wärmeerzeugers

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

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

Tab. 34 Abgasführung nach B<sub>23p</sub>

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

Die einwandfreie Funktion einer Abgasanlage nach B<sub>23p</sub> muss durch den Errichter sichergestellt und nachgewiesen werden. Abgasanlagen nach B<sub>23p</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.

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] |
|--------------|-----|---------------|
| Abgasrohr    | 60  | -0,3 bis +0,3 |
| Abgasrohr    | 80  | -0,6 bis +0,4 |

Tab. 35 B<sub>23p</sub>: Toleranzen für den Anschluss nicht zertifizierter Zubehöre an den Abgasadapter des Wärmeerzeugers

### 4.16 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. 36 B<sub>23p</sub>/B<sub>53p</sub>

#### Prüföffnungen

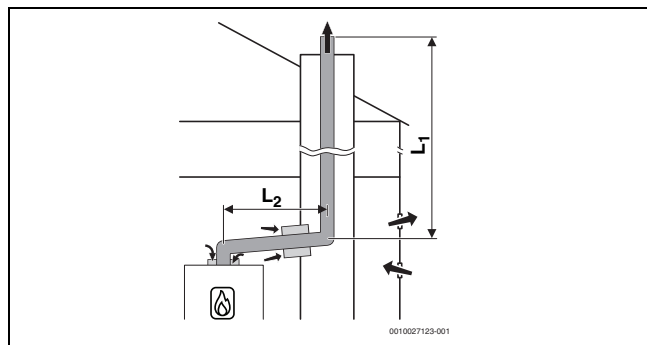
→ Kapitel 4.3, Seite 16

#### Maßnahmen bei Nutzung des vorhandenen Schachts

|                                   |                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Öffnung ins Freie im Aufstellraum | Erforderlich bei einer Leistung<br>≤ 50 kW: eine Öffnung mit 150 cm <sup>2</sup><br>> 50 kW: eine Öffnung mit 450 cm <sup>2</sup>                                                         |
| Hinterlüftung                     | Der Schacht muss über die gesamte Höhe hinterlüftet sein.<br>Die Hinterlüftung des Schachts erfolgt über das konzentrische Luft-Abgas-Verbindungsstück zwischen Aufstellraum und Schacht. |

Tab. 37 B<sub>23p</sub>/B<sub>53p</sub>

#### 4.16.1 Starre Abgasführung nach B<sub>23p</sub>/B<sub>53p</sub> im Schacht

Bild 25 Starre Abgasführung im Schacht nach B<sub>23p</sub>/B<sub>53p</sub> mit raumluftabhängiger Luftzufuhr am Gerät und konzentrischem Verbindungsstück zwischen Aufstellraum und Schacht

#### Zulässige maximale Längen

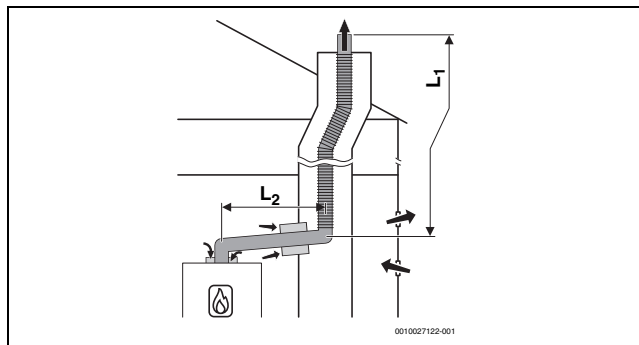
| Gerätetyp | Maximale Rohrlängen [m] |       |       |
|-----------|-------------------------|-------|-------|
|           | $L = L_1 + L_2$         | $L_2$ | $L_3$ |
| GB172-14  | 30                      | 5     | –     |
| GB172-20  | 10                      | 5     | –     |
| GB172-24  | 20                      | 5     | –     |
| GB172-24K |                         |       |       |

Tab. 38 Starre Abgasführung im Schacht nach B<sub>53p</sub>, Zubehör-Ø 60/100

| Gerätetyp | Maximale Rohrlängen [m] |       |       |
|-----------|-------------------------|-------|-------|
|           | $L = L_1 + L_2$         | $L_2$ | $L_3$ |
| GB172-14  | 25                      | 5     | –     |
| GB172-20  |                         |       |       |
| GB172-24  | 50                      | 5     | –     |
| GB172-24K |                         |       |       |

Tab. 39 Starre Abgasführung im Schacht nach B<sub>53p</sub>, Zubehör-Ø 80/125

#### 4.16.2 Flexible Abgasführung nach B<sub>23p</sub>/B<sub>53p</sub> im Schacht

Bild 26 Flexible Abgasführung im Schacht nach B<sub>23p</sub>/B<sub>53p</sub> mit raumluftabhängiger Luftzufuhr am Gerät und konzentrischem Verbindungsstück zwischen Aufstellraum und Schacht

#### Zulässige maximale Längen

| Gerätetyp | Maximale Rohrlängen [m] |       |       |
|-----------|-------------------------|-------|-------|
|           | $L = L_1 + L_2$         | $L_2$ | $L_3$ |
| GB172-14  | 15                      | 5     | –     |
| GB172-20  | –                       | –     | –     |
| GB172-24  |                         |       |       |
| GB172-24K |                         |       |       |

Tab. 40 Flexible Abgasführung im Schacht nach B<sub>53p</sub>, Zubehör-Ø 60/100

| Gerätetyp | Maximale Rohrlängen [m] |       |       |
|-----------|-------------------------|-------|-------|
|           | $L = L_1 + L_2$         | $L_2$ | $L_3$ |
| GB172-14  | 25                      | 5     | –     |
| GB172-20  |                         |       |       |
| GB172-24  | 33                      | 5     | –     |
| GB172-24K |                         |       |       |

Tab. 41 Flexible Abgasführung im Schacht nach B<sub>53p</sub>, Zubehör-Ø 80/125

4.17 Abgasführung nach B<sub>33</sub>

| Systemmerkmale                     |                                                                           |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Angeschlossener Wärme-<br>erzeuger | Leistung ≤ 35 kW                                                          |
| Verbrennungsluftzufuhr             | Erfolgt raumluftabhängig über das kon-<br>zentrische Rohr im Aufstellraum |
| Druckverhältnisse                  | Überdruckbetrieb                                                          |
| Zertifizierung                     | Die gesamte Abgasanlage ist zusam-<br>men mit dem Wärmeerzeuger geprüft.  |

Tab. 42 B<sub>33</sub>

Prüföffnungen

→ Kapitel 4.3, Seite 16

4.17.1 Starre Abgasführung nach B<sub>33</sub> im Schacht

| Maßnahmen bei Nutzung des vorhandenen Schachts |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Hinterlüftung                                  | Der Schacht muss über die gesamte Höhe<br>hinterlüftet sein.<br>Die Eintrittsöffnung der Hinterlüftung muss<br>im Aufstellraum in der Nähe der Abgasfüh-<br>rung angeordnet sein. Die Größe der Ein-<br>trittsöffnung muss mindestens der<br>erforderlichen Hinterlüftungsfläche ent-<br>sprechen und mit einem Luftgitter abge-<br>deckt werden. |

Tab. 43 B<sub>33</sub>

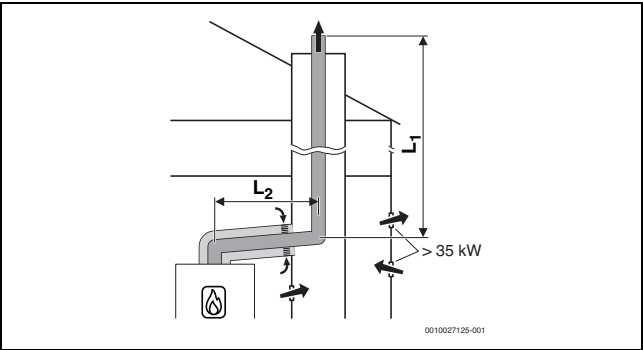


Bild 27 Starre Abgasführung im Schacht nach B<sub>33</sub> mit raumluftabhän-  
giger Luftzufuhr über die konzentrische Luft-Abgas-Führung im  
Aufstellraum

Zulässige maximale Längen

| Gerätetyp | Maximale Rohrlängen [m]             |                |                |
|-----------|-------------------------------------|----------------|----------------|
|           | L = L <sub>1</sub> + L <sub>2</sub> | L <sub>2</sub> | L <sub>3</sub> |
| GB172-14  | 25                                  | 5              | –              |
| GB172-20  |                                     |                |                |
| GB172-24  | 50                                  | 5              | –              |
| GB172-24K |                                     |                |                |

Tab. 44 Starre Abgasführung im Schacht nach B<sub>33</sub>, Zubehör-Ø 80/125

4.17.2 Flexible Abgasführung nach B<sub>33</sub> im Schacht

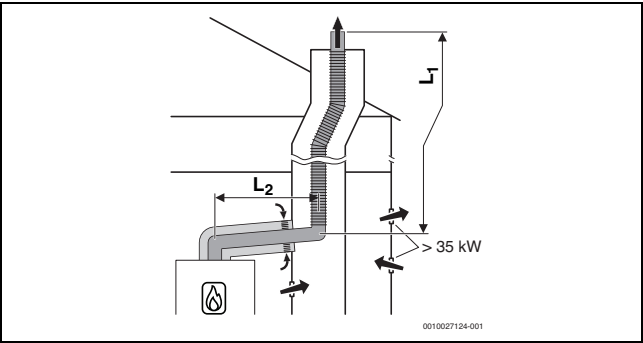


Bild 28 Flexible Abgasführung im Schacht nach B<sub>33</sub> mit raumluftabhän-  
giger Luftzufuhr über die konzentrische Luft-Abgas-Führung im  
Aufstellraum

Zulässige maximale Längen

| Gerätetyp | Maximale Rohrlängen [m]             |                |                |
|-----------|-------------------------------------|----------------|----------------|
|           | L = L <sub>1</sub> + L <sub>2</sub> | L <sub>2</sub> | L <sub>3</sub> |
| GB172-14  | 25                                  | 5              | –              |
| GB172-20  |                                     |                |                |
| GB172-24  | 31                                  | 5              | –              |
| GB172-24K |                                     |                |                |

Tab. 45 Flexible Abgasführung im Schacht nach B<sub>33</sub>, Zubehör-Ø 80/  
125

## 4.18 Mehrfachbelegung

### 4.18.1 Zuordnung zur Gerätegruppe für Mehrfachbelegung



Bei Mehrfachbelegung empfehlen wir die Installation eines Kohlenmonoxidwarnmelders in Wohnräumen.

GB172-14 gehört zur Gerätegruppe 1.

GB172-20 gehört zur Gerätegruppe 3.

GB172-24 gehört zur Gerätegruppe 4.

GB172-24K gehört zur Gerätegruppe 4.



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.

### 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 mit Hilfe der Servicefunktion 3.3d angehoben werden:

| Wärmeerzeuger Typ | Standardwert [kW] | Angehobener Wert [kW] |
|-------------------|-------------------|-----------------------|
| GB172-14          | 3,1               | 5,0                   |
| GB172-20          | 4,8               | 5,7                   |
| GB172-24          | 6,8               | 8,5                   |
| GB172-24K         |                   |                       |

Tab. 46 Einstellwerte bei Mehrfachbelegung und Kaskadenbetrieb

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

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

Tab. 47 C<sub>(10)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.

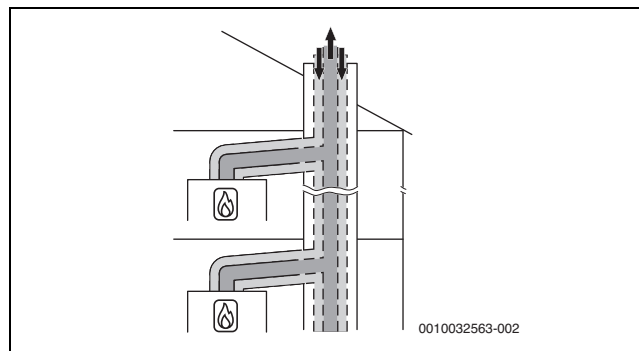


Bild 29 Mehrfachbelegung nach C<sub>(10)3x</sub> mit konzentrischer Luft-Abgas-Führung im Aufstellraum

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

| Systemmerkmale                               |                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| System                                       | Mehrfachbelegung                                                                                                                                           |
| Angeschlossene Geräte                        | Geräteleistung ≤ 30 kW<br>Die angeschlossenen Geräte müssen zur selben Gruppe gehören.<br>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.<br>Die Luft-Abgas-Anlage im Aufstellraum ist zusammen mit dem Gerät geprüft.            |

Tab. 48 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 4.3, Seite 16

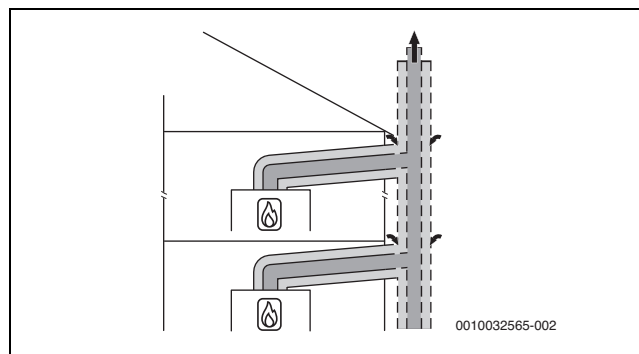


Bild 30 Mehrfachbelegung nach C<sub>(12)3x</sub> mit konzentrischer Luft-Abgas-Führung im Aufstellraum

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

| Systemmerkmale             |                                                                                                                                                            |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| System                     | Mehrfachbelegung                                                                                                                                           |
| Angeschlossene Geräte      | Geräteleistung ≤ 30 kW<br>Die angeschlossenen Geräte müssen zur selben Gruppe gehören.<br>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. 49 C<sub>(13)3x</sub>

**Prüföffnungen**  
→ Kapitel 4.3, Seite 16

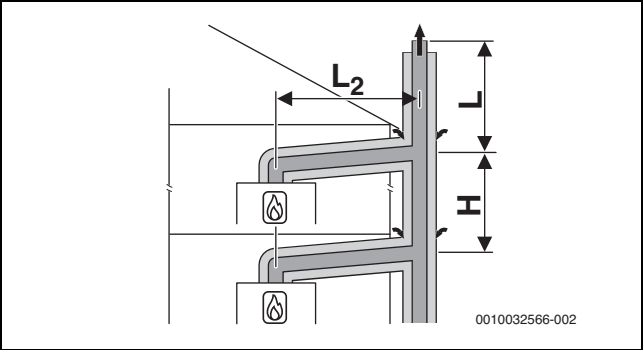


Bild 31 Mehrfachbelegung nach C<sub>(13)3x</sub> mit konzentrischer Luft-Abgas-Führung an der Außenwand und im Aufstellraum

[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. 50 Maximale Länge L über dem höchsten Gerät

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

| Systemmerkmale         |                                                                                                                                                            |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| System                 | Mehrfachbelegung                                                                                                                                           |
| Angeschlossene Geräte  | Geräteleistung ≤ 30 kW<br>Die angeschlossenen Geräte müssen zur selben Gruppe gehören.<br>Jedes Gerät ist mit einer Abgas-Rückströmsicherung ausgestattet. |
| Verbrennungsluftzufuhr | Erfolgt raumluftunabhängig über den Schacht                                                                                                                |
| Druckverhältnisse      | Überdruckbetrieb                                                                                                                                           |

| Systemmerkmale             |                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Abgasaustritt/Lufteintritt | Öffnungen für Abgasaustritt und Lufteintritt liegen im gleichen Druckbereich und müssen innerhalb eines Quadrates angeordnet sein:<br>≤ 70 kW Geräteleistung: 50 × 50 cm<br>≥ 70 kW Geräteleistung: 100 × 100 cm |
| Zertifizierung             | Die gesamte Luft-Abgas-Anlage ist zusammen mit dem Gerät geprüft.                                                                                                                                                |

Tab. 51 C<sub>(14)3(x)</sub>

**Prüföffnungen**  
→ Kapitel 4.3, Seite 16

| 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. 52 C<sub>(14)3x</sub>

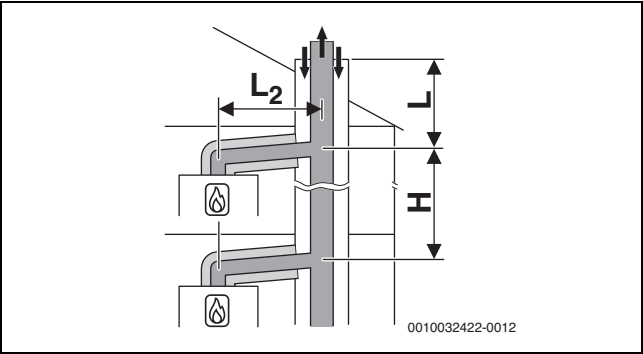


Bild 32 Mehrfachbelegung nach C<sub>(14)3x</sub> mit kollektiver starrer Abgasführung und konzentrischer Luft-Abgas-Führung im Aufstellraum

[L<sub>2</sub>] ≤ 1,4 m  
[H] 0–3,5 m

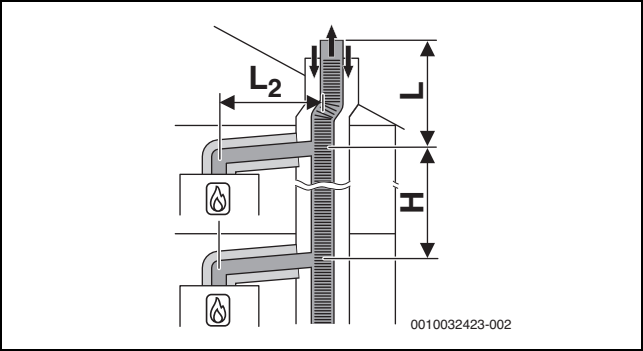


Bild 33 Mehrfachbelegung nach C<sub>(14)3x</sub> mit kollektiver flexibler Abgasableitung und konzentrischer Luft-Abgas-Führung im Aufstellraum

[L<sub>2</sub>] ≤ 1,4 m  
[H] 0–3,5 m

**Drei Geräte**

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

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

Tab. 53 Maximale Länge L über dem höchsten Gerät

**Fünf Geräte**

Im Aufstellraum: Luft-Abgas-Führung Ø 80/125 mm  
Im Schacht: starre Abgasführung Ø 110 mm

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

Tab. 54 Maximale Länge L über dem höchsten Gerät

**Fünf Geräte**

Im Aufstellraum: Luft-Abgas-Führung Ø 80/125 mm  
Im Schacht: flexible Abgasführung Ø 110 mm

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

Tab. 55 Maximale Länge L über dem höchsten Gerät

**Acht Geräte**

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

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

Tab. 56 Maximale Länge L über dem höchsten Gerät

**Zehn Geräte**

Im Aufstellraum: Luft-Abgas-Führung Ø 80/125 mm  
Im Schacht: starre Abgasführung Ø 160 mm

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

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

Tab. 57 Maximale Länge L über dem höchsten Gerät

**Zehn Geräte**

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

Im Schacht: starre Abgasführung Ø 200 mm

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

Tab. 58 Maximale Länge L über dem höchsten Gerät

**4.19 Kaskaden****4.19.1 Zuordnung zur Gerätegruppe für Kaskade**

GB172-14 gehört zur Gerätegruppe 1.

GB172-20 gehört zur Gerätegruppe 3.

GB172-24 gehört zur Gerätegruppe 3.

GB172-24K gehört zur Gerätegruppe 4.



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.

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

Bei Mehrfachbelegung und bei Kaskaden (Überdruckbetrieb) muss die minimale Leistung des Wärmeerzeugers im Servicemenü mit Hilfe der Servicefunktion 3.3d angehoben werden:

| Wärmeerzeuger Typ     | Standardwert<br>[kW] | Angehobener Wert<br>[kW] |
|-----------------------|----------------------|--------------------------|
| GB172-14              | 3,1                  | 5,0                      |
| GB172-20              | 4,8                  | 5,7                      |
| GB172-24<br>GB172-24K | 6,8                  | 8,5                      |

Tab. 59 Einstellwerte bei Mehrfachbelegung und Kaskadenbetrieb

**4.19.3 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. 60 B<sub>23p</sub>/B<sub>53p</sub>**Prüföffnungen**

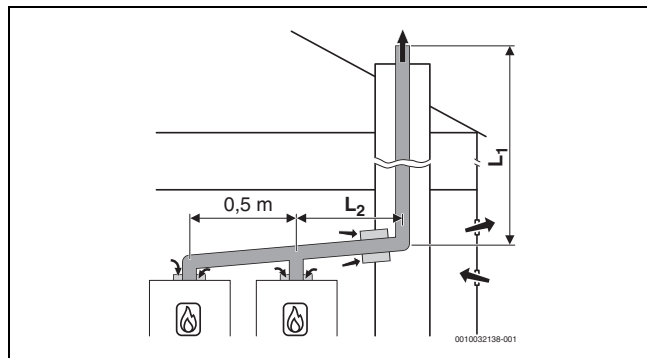
→ Kapitel 4.3, Seite 16

| Maßnahmen bei Nutzung des vorhandenen Schachtes |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Öffnung ins Freie im Aufstellraum               | Erforderlich bei einer Gesamt-Geräteleistung<br>≤ 50 kW: eine Öffnung mit 150 cm <sup>2</sup><br>> 50 kW: eine Öffnung mit 450 cm <sup>2</sup>                                                                                                                                                                       |
| Hinterlüftung                                   | Der Schacht muss über die gesamte Höhe hinterlüftet sein.<br>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. 61 B<sub>23p</sub>/B<sub>53p</sub> Kaskade

**Maßnahmen bei Nutzung des vorhandenen Schachts**

|                                   |                                                                                                                    |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Öffnung ins Freie im Aufstellraum | ► Landesspezifische Normen und Vorschriften beachten.                                                              |
| Hinterlüftung                     | Der Schacht muss über die gesamte Höhe hinterlüftet sein.<br>► Landesspezifische Normen und Vorschriften beachten. |

Tab. 62  $B_{23p}/B_{53p}$ **Starre Abgasführung nach  $B_{23p}/B_{53p}$  im Schacht**Bild 34 Kaskade mit 2 Geräten:  
Starre Abgasführung im Schacht nach  $B_{23p}/B_{53p}$  mit raumluft-abhängiger Luftzufuhr am Gerät

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

**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 $L_1$ [m] für Gruppe 1 bis 7 |    |    |   |   |   |   |
|--------|---------------------------------------------------|----|----|---|---|---|---|
|        | 1                                                 | 2  | 3  | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 2      | 45                                                | 21 | 23 | 9 | 7 | 6 | – |
| 3      | 15                                                | 4  | –  | – | – | – | – |

Tab. 63 Abgasführung  $B_{53p}/B_{23p}$ **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 $L_1$ [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. 64 Abgasführung  $B_{53p}/B_{23p}$ **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 $L_1$ [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. 65 Abgasführung  $B_{53p}/B_{23p}$ **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 $L_1$ [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. 66 Abgasführung  $B_{53p}/B_{23p}$ **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 $L_1$ [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. 67 Abgasführung  $B_{53p}/B_{23p}$

4.19.4 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:<br>≤ 70 kW Leistung: 50 × 50 cm<br>≥ 70 kW Leistung: 100 × 100 cm |
| Zertifizierung             | Die gesamte Luft-Abgas-Anlage ist zusammen mit dem Wärmeerzeuger geprüft.                                                                                                                        |

Tab. 68 C<sub>93x</sub>

Prüföffnungen

→ Kapitel 4.3, Seite 16

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

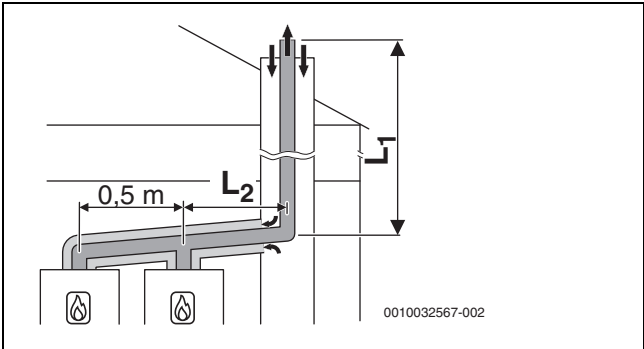


Bild 35 Starre Abgasführung nach C<sub>93x</sub> im Schacht und konzentrische Luft-Abgas-Führung im Aufstellraum

[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. 69 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 | 24 | 35 | 12 |
| 3      | ○ 200        | 45                                                         | 17 | 30 | 21 | –  | –  | –  |
| 4      |              | 27                                                         | –  | 10 | –  | –  | –  | –  |

Tab. 70 Abgasführung C<sub>93x</sub>

## 5 Installation



### 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.



### WARNUNG

#### Lebensgefahr durch Vergiftung!

Austretendes Abgas kann zu Vergiftungen führen.

- ▶ Nach Arbeiten an abgasführenden Teilen: Dichtheitsprüfung durchführen.

### 5.1 Voraussetzungen

- ▶ Vor der Installation Genehmigungen des Gasversorgungsunternehmens und des Schornsteinfegermeisters einholen.
- ▶ Offene Heizungsanlagen in geschlossene Systeme umbauen.
- ▶ Um Gasbildung zu vermeiden, keine verzinkten Heizkörper und Rohrleitungen verwenden.
- ▶ Wenn die Baubehörde eine Neutralisationseinrichtung fordert, die Buderus Neutralisationseinrichtung (Zubehör) verwenden.
- ▶ Bei Flüssiggas ein Druckregelgerät mit Sicherheitsventil einbauen.

#### Schwerkraftheizungen

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

#### Fußbodenheizungen

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

#### Oberflächentemperatur

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

## 5.2 Füll- und Ergänzungswasser

### Wasserbeschaffenheit des Heizwassers

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

### HINWEIS

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

Ungeeignetes oder verschmutztes Wasser kann zu Schlamm- und Korrosion oder Verkalkung führen.

- ▶ Vor dem Füllen Heizungsanlage spülen.
- ▶ Heizungsanlage ausschließlich mit Trinkwasser befüllen.
- ▶ Kein Brunnen- oder Grundwasser verwenden.
- ▶ Füll- und Ergänzungswasser entsprechend der Vorgaben in nachfolgendem Abschnitt aufbereiten.

### Wasseraufbereitung

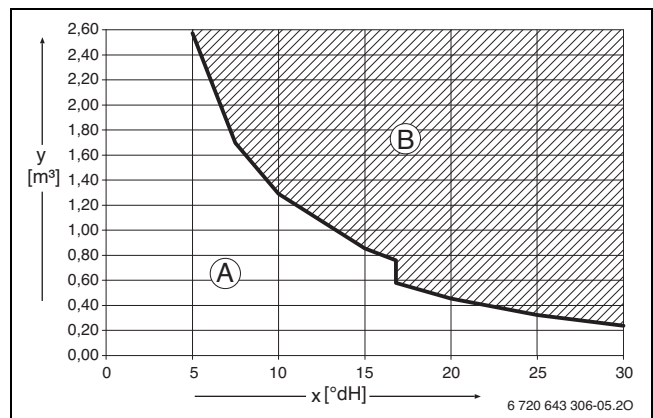


Bild 36 Anforderungen an Füll- und Ergänzungswasser Geräte < 50 kW

- x Gesamthärte in °dH  
y Maximal mögliches Wasservolumen über die Lebensdauer des Wärmeerzeugers in m³
- A Unbehandeltes Leitungswasser kann verwendet werden.  
B Vollentsalztes Füll- und Ergänzungswasser mit einer Leitfähigkeit von  $\leq 10 \mu\text{S}/\text{cm}$  verwenden.

Empfohlene und freigegebene Maßnahme zur Wasseraufbereitung ist die Vollentsalzung des Füll- und Ergänzungswassers mit einer Leitfähigkeit  $\leq 10 \text{ Microsiemens}/\text{cm}$  ( $\leq 10 \mu\text{S}/\text{cm}$ ). 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.

**5.3 Geräte ohne Ausdehnungsgefäß**

Als Zubehör gibt es das Ausdehnungsgefäß 7 736 995 013 für den Einbau ins Gerät.

Für den Anschluss eines externen Ausdehnungsgefäßes den dafür vorgesehenen Anschluss verwenden (→ Bild 37).

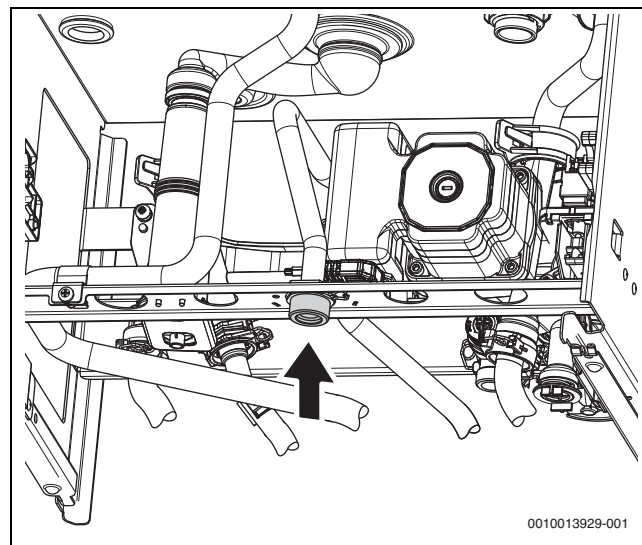


Bild 37 Anschluss externes Ausdehnungsgefäß GB172-14/20/24

### 5.4 Größe des Ausdehnungsgefäßes prüfen

Das folgende Diagramm ermöglicht die überschlägige Schätzung, ob das eingebaute Ausdehnungsgefäß<sup>1)</sup> ausreicht oder ein zusätzliches Ausdehnungsgefäß benötigt wird (nicht für Fußbodenheizung).

Für die gezeigten Kennlinien wurden folgende Eckdaten berücksichtigt:

- 1 % Wasservorlage im Ausdehnungsgefäß oder 20 % des Nennvolumens im Ausdehnungsgefäß
- Arbeitsdruckdifferenz des Sicherheitsventils von 0,5 bar, entsprechend DIN 3320
- Vordruck des Ausdehnungsgefäßes entspricht der statischen Anlagenhöhe über dem Wärmeerzeuger.
- Maximaler Betriebsdruck: 3 bar

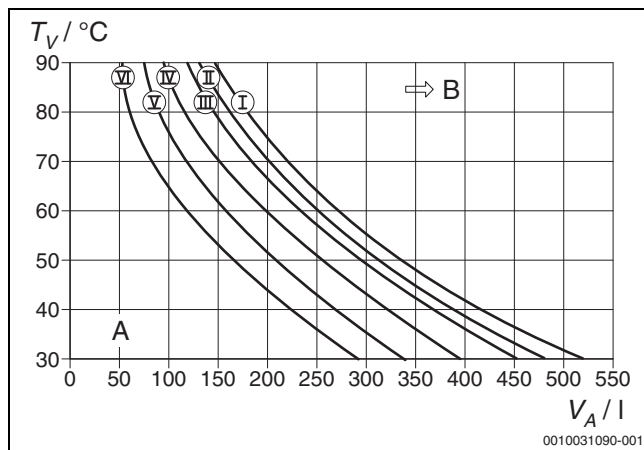


Bild 38 Druckdiagramm Ausdehnungsgefäß

- I Vordruck 0,2 bar
- II Vordruck 0,5 bar
- III Vordruck 0,75 bar (Grundeinstellung)
- IV Vordruck 1,0 bar
- V Vordruck 1,2 bar
- VI Vordruck 1,3 bar
- A Arbeitsbereich des Ausdehnungsgefäßes
- B zusätzliches Ausdehnungsgefäß erforderlich
- $T_V$  Vorlauftemperatur
- $V_A$  Anlageninhalt in Litern

- Im Grenzbereich: Genaue Gefäßgröße nach DIN EN 12828 ermitteln.
- Wenn der Schnittpunkt rechts neben der Kurve liegt: Zusätzliches Ausdehnungsgefäß installieren.

### 5.5 Aufstellort wählen

#### Vorschriften zum Aufstellraum

- Länderspezifische Bestimmungen beachten.
- Installationsanleitungen der Abgaszubehöre wegen deren Mindesteinbaumaßen beachten.

#### Verbrennungsluft

Zur Vermeidung von Korrosion muss die Verbrennungsluft frei von aggressiven Stoffen sein.

Als korrosionsfördernd gelten Halogen-Kohlenwasserstoff, die Chlor- oder Fluorverbindungen enthalten. Diese können beispielsweise in Lösungsmitteln, Farben, Klebstoffen, Treibgasen und Haushaltsreinigern enthalten sein.

#### Industrielle Quellen

|                       |                                                                            |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| Chemische Reinigungen | Trichlorethylen, Tetrachlorethylen, fluorierte Kohlenwasserstoffe          |
| Entfettungsbäder      | Perchlorethylen, Trichlorethylen, Methylchloroform                         |
| Druckereien           | Trichlorethylen                                                            |
| Friseurläden          | Sprühdosentreibmittel, fluor- und chlorhaltige Kohlenwasserstoffe (Frigen) |

#### Quellen im Haushalt

|                                   |                                                                                                       |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Reinigungs- und Entfettungsmittel | Perchlorethylen, Methylchloroform, Trichlorethylen, Methylenchlorid, Tetrachlorkohlenstoff, Salzsäure |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### Hobbyräume

|                             |                                              |
|-----------------------------|----------------------------------------------|
| Lösungsmittel und Verdünner | Verschiedene chlorierte Kohlenwasserstoffe   |
| Sprüh Dosen                 | Chlorfluorierte Kohlenwasserstoffe (Frigene) |

Tab. 71 Korrosionsfördernde Stoffe

#### Oberflächentemperatur

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

#### Flüssiggasanlagen unter Erdgleiche

Das Gerät erfüllt die Anforderungen der TRF bei der Aufstellung unter Erdgleiche.

1) Zubehör 8 738 800 475, teilweise ab Werk eingebaut (→ Kapitel 2.6, Seite 7)

## 5.6 Rohrleitungen vorinstallieren

- Die dem Druckschriftensatz beiliegende Montageschablone an der Wand befestigen, dabei seitliche Mindestabstände von 100 mm beachten (→ Kapitel 2.8, Seite 8).
- Bohrungen für Aufhängeschiene und Montageanschlussplatte nach Montageschablone erstellen.

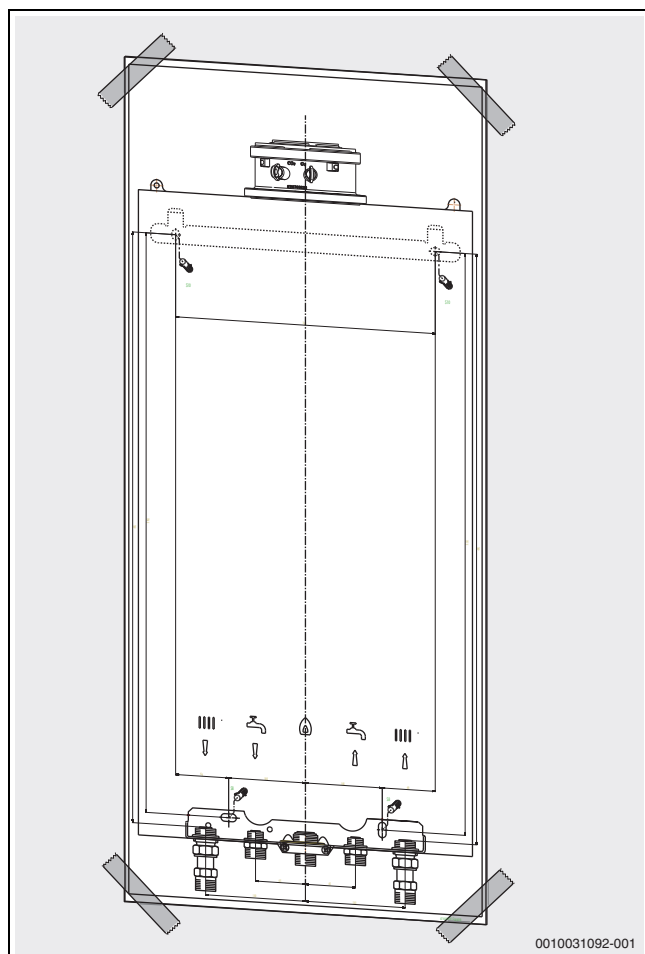


Bild 39 Montageschablone

- Montageschablone entfernen.
- Aufhängeschiene mit den 2 beigelegten Schrauben und Dübeln an der Wand befestigen.
- Montageanschlussplatte (Zubehör) mit beiliegendem Befestigungsmaterial montieren.

### HINWEIS

Bei nicht tragfähigen Wänden müssen das Gerät und die Montageanschlussplatte an einer vorgehängten Holzplatte montiert werden.

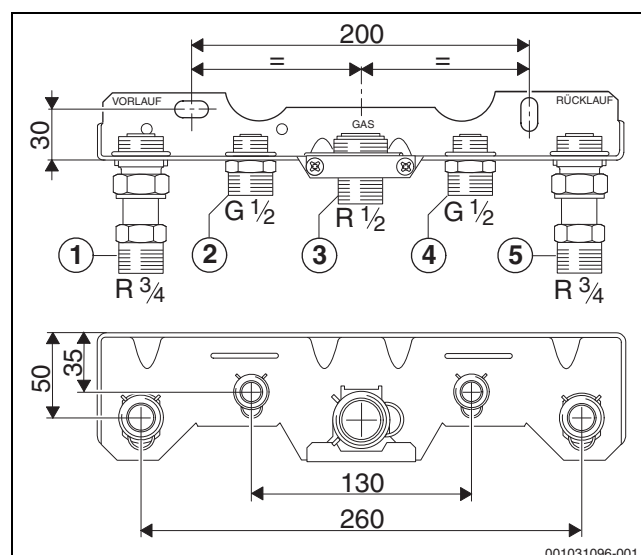


Bild 40 Beispiel: Montageanschlussplatte U-MA

- [1] Heizungsvorlauf
- [2] Speichervorlauf/Warmwasser
- [3] Gas
- [4] Speicherrücklauf/Kaltwasser
- [5] Heizungsrücklauf

- Rohrweite für die Gaszuführung nach DVGW-TRGI (Erdgas) und TRF (Flüssiggas) bestimmen.
- Zum Füllen und Entleeren der Anlage bauseits an der tiefsten Stelle einen Füll- und Entleerhahn anbringen.

## 5.7 Gerät montieren



### GEFAHR

#### Geräteschaden durch verschmutztes Heizwasser!

Rückstände im Rohrnetz können das Gerät beschädigen.

- Rohrnetz vor der Montage des Geräts spülen.

#### Verkleidung abnehmen



Die Verkleidung ist mit zwei Schrauben gegen unbefugtes Abnehmen gesichert (elektrische Sicherheit).

- Verkleidung immer mit diesen Schrauben sichern.

1. Schrauben lösen.
2. Bügel anheben.
3. Verkleidung nach vorne abnehmen.

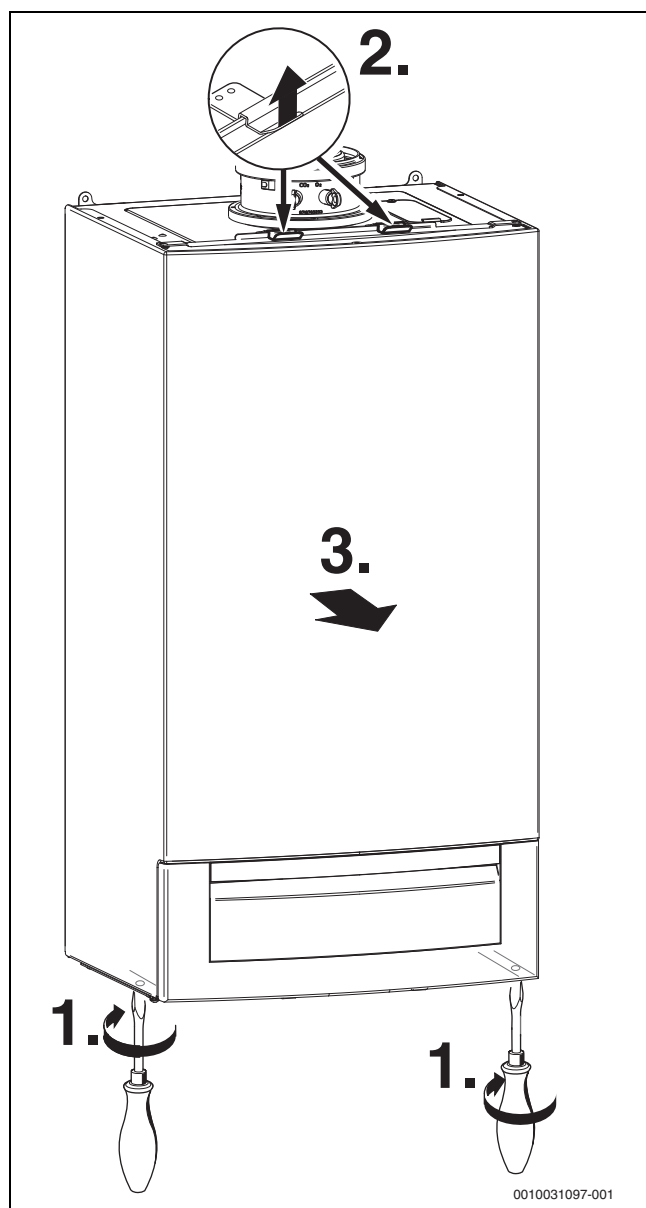


Bild 41 Schrauben lösen und Verkleidung abnehmen

#### Gerät befestigen

- Dichtungen auf die Rohranschlüsse legen.
- Gerät an die Wand ansetzen und in die Aufhängeschiene einhängen.
- Lage der Dichtungen auf den Rohranschlüssen prüfen.
- Überwurfmutter der Rohranschlüsse anziehen.

#### Schlauch am Sicherheitsventil (Heizung) montieren

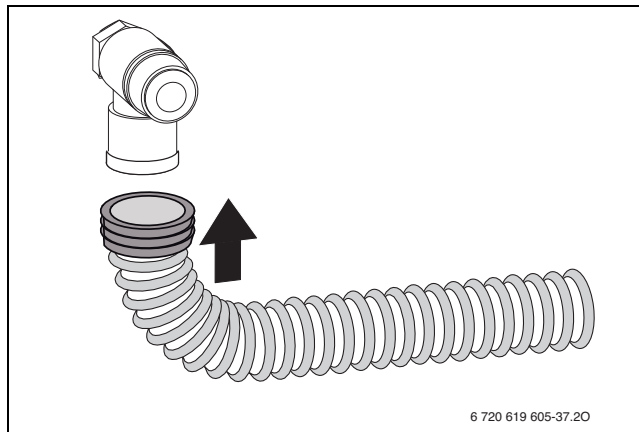


Bild 42 Schlauch am Sicherheitsventil montieren

#### Schlauch am Kondensatsiphon montieren

- Kappe am Abfluss des Kondensatsiphons abnehmen.
- Kondensatschlauch am Kondensatsiphon montieren.

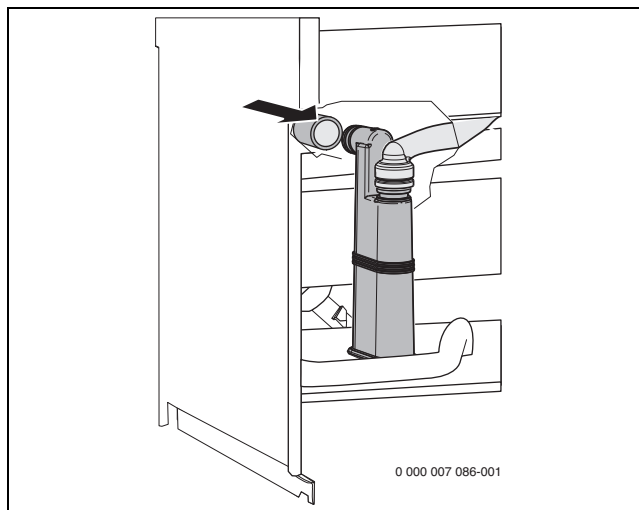


Bild 43 Schlauch am Kondensatsiphon montieren

- Kondensatschlauch nur mit Gefälle verlegen und an die Ablaufleitung anschließen.
- Anschluss am Kondensatsiphon auf Dichtheit prüfen.

### Füll- und Entleerhahn montieren

1. Sicherungsfeder herausziehen.
2. Stopfen entfernen.
3. Füll- und Entleerhahn (Lieferumfang) montieren und mit der Sicherungsfeder sichern.

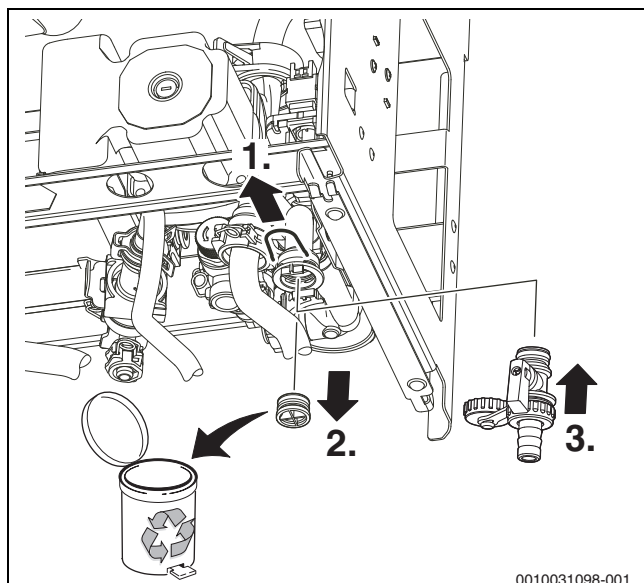


Bild 44 Füll- und Entleerhahn montieren

### Siphon montieren

Der Siphon (Zubehör Nr. 432) leitet austretendes Wasser und das Kondensat ab.

- ▶ Ableitung aus korrosionsfesten Werkstoffen (entsprechend landesspezifischen Bestimmungen) erstellen.
- ▶ Ableitung direkt an einen Anschluss DN 40 montieren.
- ▶ Schläuche mit Gefälle verlegen.

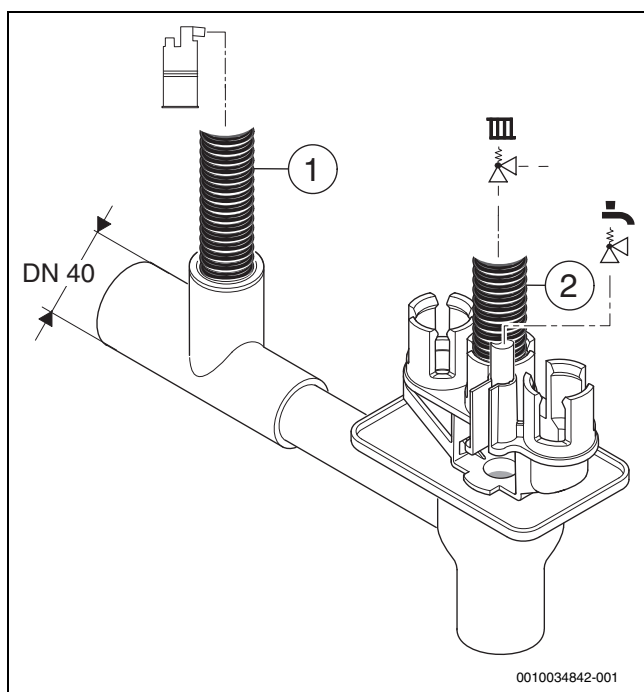


Bild 45 Kondensatschlauch und Schlauch vom Sicherheitsventil am Siphon montieren

- [1] Kondensatschlauch
- [2] Schlauch vom Sicherheitsventil (Heizkreis)

### Abgaszubehör anschließen



Für nähere Informationen zur Installation, siehe die jeweilige Installationsanleitung des Abgaszubehörs.

- ▶ Abgaszubehör bis zum Anschlag in die Muffe schieben.

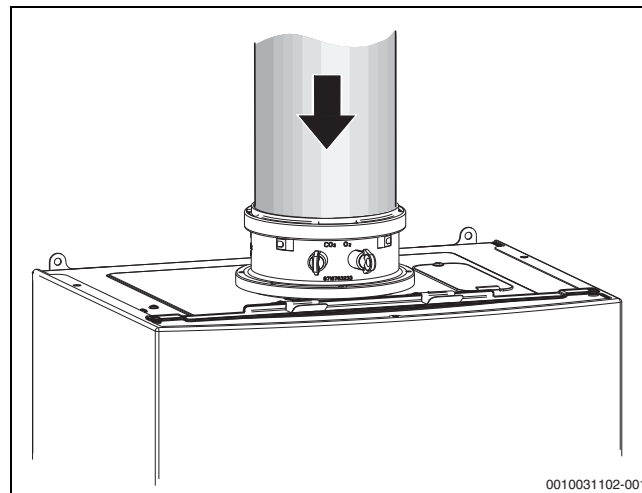


Bild 46 Abgaszubehör montieren

- ▶ Abgasweg auf Dichtheit prüfen (→ Kapitel 12.2, Seite 60).

## 5.8 Anschlüsse prüfen

### Wasseranschlüsse

- ▶ Heizungsvorlaufhahn und Heizungsrücklaufhahn öffnen und Heizungsanlage füllen.
- ▶ Trennstellen auf Dichtheit prüfen (Prüfdruck: max. 2,5 bar am Manometer).
- ▶ Kaltwasserhahn im Zulauf zum Gerät und Warmwasserhahn an einer Zapfstelle öffnen, bis Wasser austritt (Prüfdruck: max. 10 bar).

### Gasleitung

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

## 5.9 Betrieb von Geräten für Speicheranschluss ohne Warmwasserspeicher

- ▶ Warm- und Kaltwasseranschluss an der Montageanschlussplatte mit dem Zubehör WW-Kappen 1/2" (Bestellnummer 7 709 000 227) verschließen.

## 6 Elektrischer Anschluss

### 6.1 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.

### 6.2 Gerät anschließen

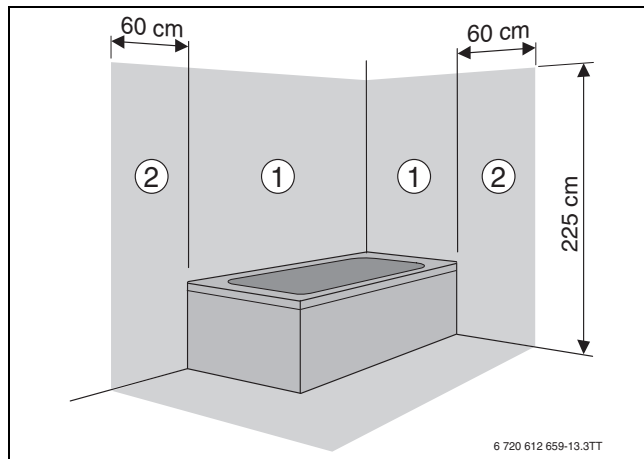


Bild 47 Schutzbereiche

- [1] Schutzbereich 1, direkt über der Badewanne
- [2] Schutzbereich 2, Umkreis von 60 cm um Badewanne/Dusche



Bei nicht ausreichender Kabellänge:

- ▶ Netzkabel ausbauen und durch ein geeignetes Kabel ersetzen (→ Tabelle 72).

Anschluss außerhalb der Schutzbereiche 1 und 2:

- ▶ Netzstecker in eine Steckdose mit Schutzkontakt stecken.

Anschluss innerhalb der Schutzbereiche 1 und 2:

- ▶ Netzkabel ausbauen und durch ein geeignetes Kabel ersetzen (→ Tabelle 72).
- ▶ Netzkabel so anschließen, dass der Schutzleiter länger ist als die anderen Leiter.
- ▶ Elektrischen Anschluss über allpolige Trennvorrichtung mit min. 3 mm Kontaktabstand herstellen (z. B. Sicherungen, LS-Schalter).
- ▶ Im Schutzbereich 1: Netzkabel senkrecht nach oben führen.

Folgende Kabel sind als Ersatz des eingebauten Netzkabels geeignet:

| Anschlussbereich                     | Geeignetes Kabel                                                    |
|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Innerhalb der Schutzbereiche 1 und 2 | NYM-I 3 × 1,5 mm <sup>2</sup>                                       |
| Außerhalb der Schutzbereiche 1 und 2 | HO5VV-F 3 × 1,0 mm <sup>2</sup><br>HO5VV-F 3 × 0,75 mm <sup>2</sup> |

Tab. 72 Geeignete Netzkabel

### 6.3 Bedieneinheit intern montieren

1. Abdeckung nach vorne herausziehen.
2. Bedieneinheit einstecken.

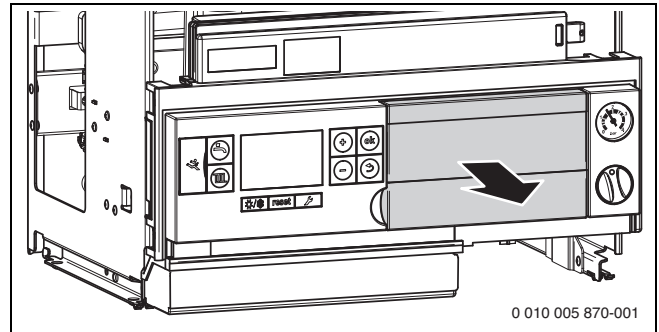


Bild 48 Abdeckung entfernen und Bedieneinheit montieren

### 6.4 Externes Zubehör anschließen

1. Schrauben entfernen.
2. Abdeckung abnehmen.

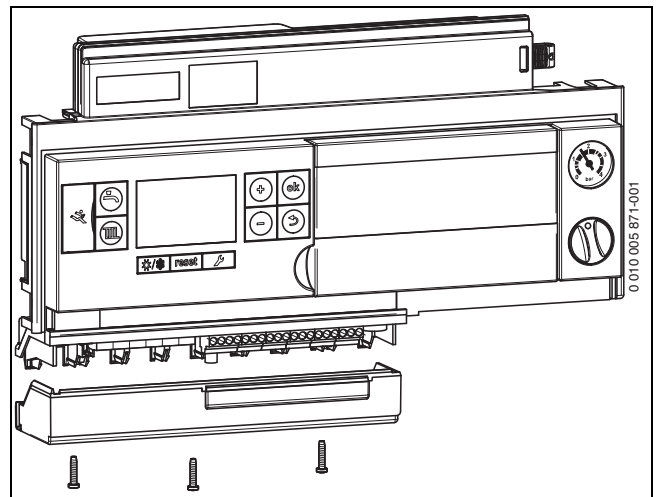


Bild 49 Abdeckung entfernen

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

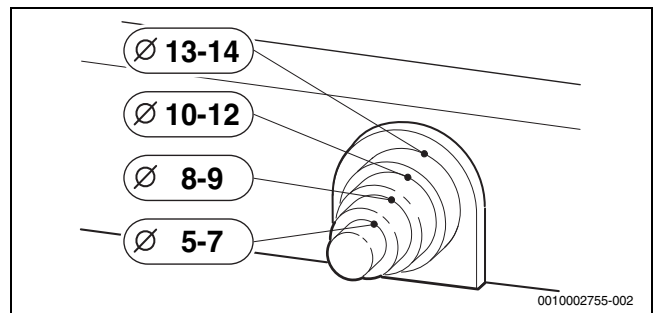
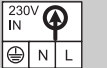


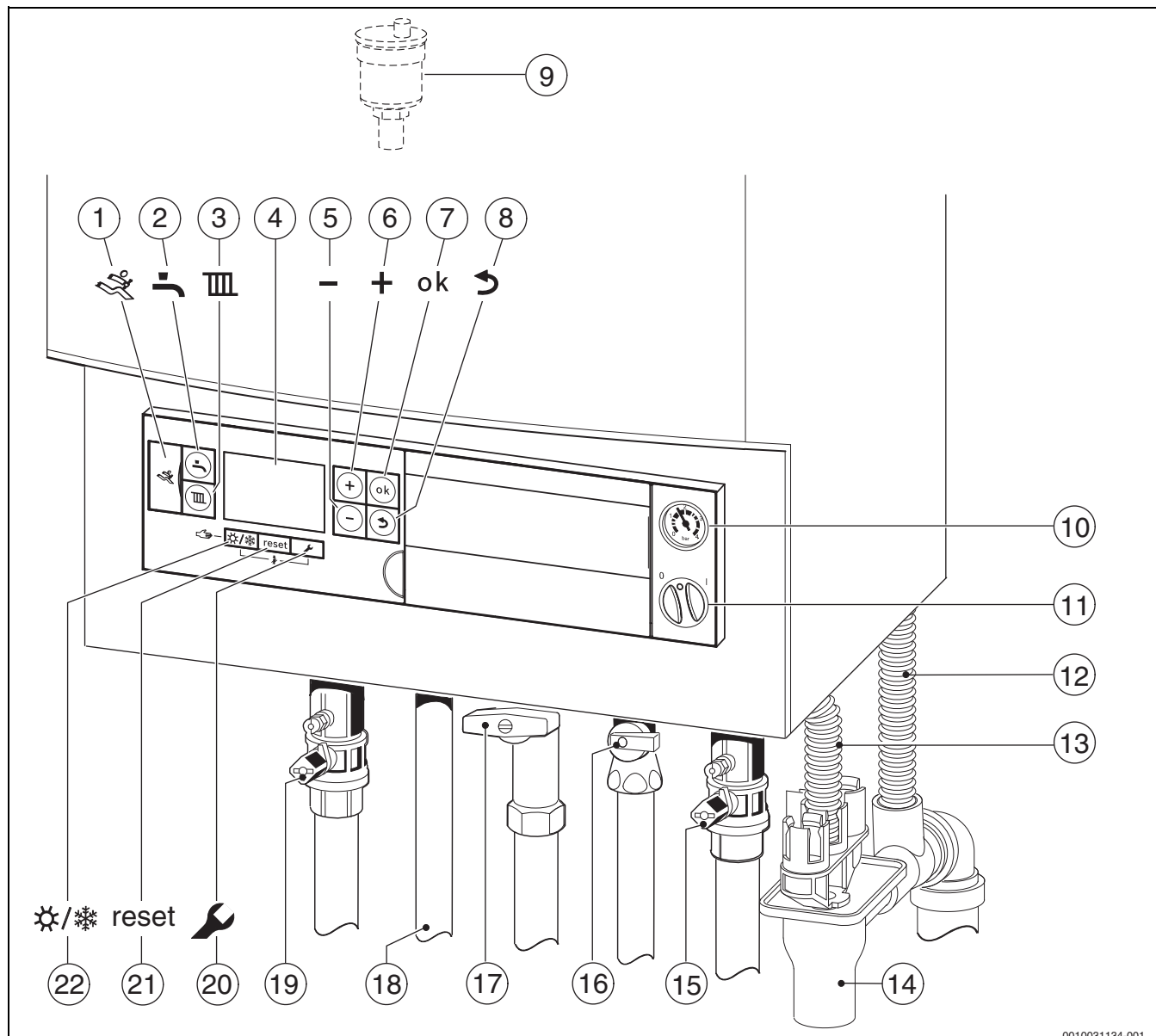
Bild 50 Zugentlastung an Kabeldurchmesser anpassen

- ▶ Kabel durch die Zugentlastung führen.
- ▶ Kabel an der Klemmleiste für externes Zubehör anschließen (→ Tabelle 73, Seite 73).
- ▶ Kabel an der Zugentlastung sichern.

| Symbol                                                                              | Funktion                                                                                                              | Beschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | Ein/Aus-Temperaturregler (potenzialfrei)                                                                              | ► Ein-/Aus-Temperaturregler anschließen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|    | Externes Bediengerät/externe Module mit 2-Draht-BUS                                                                   | ► Kommunikationsleitung anschließen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|    | Externer Schaltkontakt, potenzialfrei (z. B. Temperaturwächter für Fußbodenheizung, im Auslieferungszustand gebrückt) | <p>Wenn mehrere externe Sicherheitseinrichtungen wie z. B. TB 1 und Kondensatpumpe angeschlossen 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> <p>► Brücke entfernen.</p> <p>► Temperaturwächter anschließen.</p> <p><b>Kondensatpumpe:</b> Bei fehlerhafter Kondensatableitung werden Heiz- und Warmwasserbetrieb unterbrochen.</p> <p>► Brücke entfernen.</p> <p>► Kontakt für Brennerabschaltung anschließen.</p> <p>► 230-V-AC-Anschluss extern vornehmen.</p> |
|    | Außentemperaturfühler                                                                                                 | <p>Der Außentemperaturfühler für die Bedieneinheit wird am Gerät angeschlossen.</p> <p>► Außentemperaturfühler anschließen.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|    | Speichertemperaturfühler                                                                                              | <p>► Speicher mit Speichertemperaturfühler direkt anschließen.</p> <p><b>-oder-</b></p> <p>► Bei einem Speicher mit Thermostat: Speichertemperaturfühler nachrüsten (Best.-Nr. 5 991 387).</p> <p>► Speichertemperaturfühler anschließen.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|   | Externer Vorlauftemperaturfühler (z. B. Weichenfühler)                                                                | <p>► Externen Vorlauftemperaturfühler anschließen.</p> <p>► Servicefunktion 1.7d auf 1 stellen.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|  | Ohne Funktion                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|  | Netzanschluss für externe Module (über Ein/Aus-Schalter geschaltet)                                                   | ► Wenn erforderlich: Spannungsversorgung für externe Module anschließen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|  | Netzanschluss für Speicherladepumpe (max. 100 W) oder externes 3-Wege-Ventil (mit Federrückstellung)                  | <p>► Stecker vom internen 3-Wege-Ventil abziehen.</p> <p>► Speicherladepumpe anschließen oder externes 3-Wege-Ventil so anschließen, dass im stromlosen Zustand der Heizkreis offen ist.</p> <p>► Servicefunktion 2.1F einstellen.</p> <p>► Bei einem externen 3-Wege-Ventil: Servicefunktion 2.2A einstellen.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|  | Geräte mit Speicher: Netzanschluss für Zirkulationspumpe (max. 100 W)                                                 | <p>Die Zirkulationspumpe wird vom Gerät oder von der Bedieneinheit gesteuert.</p> <p>► Zirkulationspumpe anschließen.</p> <p>► Bei Steuerung durch das Gerät: Servicefunktionen 2.CE und 2.CL einstellen.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|  | Ohne Funktion                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|  | Netzanschluss (Netzkabel)                                                                                             | <p>Folgende Kabel sind als Ersatz des eingebauten Netzkabels geeignet:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Im Schutzbereich 1 und 2 (→ Bild 27): NYM-I 3 × 1,5 mm<sup>2</sup></li> <li>• Außerhalb der Schutzbereiche: HO5VV-F 3 × 0,75 mm<sup>2</sup> oder HO5VV-F 3 × 1,0 mm<sup>2</sup></li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|  | Sicherung                                                                                                             | Eine Ersatzsicherung befindet sich auf der Innenseite der Abdeckung.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

Tab. 73 Klemmleiste für externes Zubehör

## 7 Inbetriebnahme



0010031134-001

Bild 51 Übersicht der Anschlüsse, Schalter und Tasten GB172-14/20/24/24K

- |                                                                         |                                    |
|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| [1] Diagnoseschnittstelle                                               | [20] Taste „Service“               |
| [2] Taste „Warmwasser“                                                  | [21] Taste „reset“                 |
| [3] Taste „Heizung“                                                     | [22] Taste „Sommer-/Winterbetrieb“ |
| [4] Display                                                             |                                    |
| [5] Taste „Minus“                                                       |                                    |
| [6] Taste „Plus“                                                        |                                    |
| [7] Taste „ok“                                                          |                                    |
| [8] Taste „Zurück“                                                      |                                    |
| [9] Automatischer Entlüfter                                             |                                    |
| [10] Manometer                                                          |                                    |
| [11] Ein/Aus-Schalter                                                   |                                    |
| [12] Kondensatschlauch                                                  |                                    |
| [13] Schlauch vom Sicherheitsventil (Heizkreis)                         |                                    |
| [14] Siphon (Zubehör)                                                   |                                    |
| [15] Heizungsrücklaufhahn (Zubehör)                                     |                                    |
| [16] Bei Geräten mit Warmwasserspeicher: Speicherrücklaufhahn (Zubehör) |                                    |
| Bei GB172-24K: Kaltwasserhahn (Zubehör)                                 |                                    |
| [17] Gashahn (Zubehör)                                                  |                                    |
| [18] Bei Geräten mit Warmwasserspeicher: Speichervorlauf                |                                    |
| Bei GB172-24K: Warmwasser                                               |                                    |
| [19] Heizungsvorlaufhahn (Zubehör)                                      |                                    |



Stellen Sie für eine provisorische Inbetriebnahme den Handbetrieb am Basiscontroller BC25 ein (→ Kapitel 7.10, Seite 47).

## 7.1 Displayanzeigen

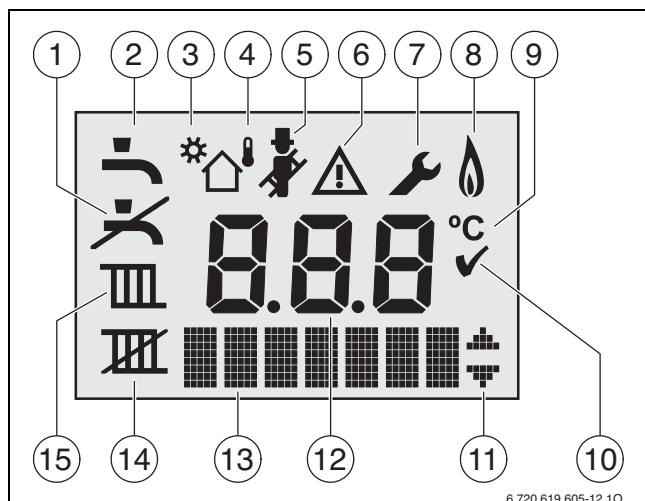


Bild 52 Displayanzeigen

- [1] Kein Warmwasserbetrieb
- [2] Warmwasserbetrieb
- [3] Solarbetrieb
- [4] Außentemperaturgeführter Betrieb (Regelsystem mit Außentemperaturfühler)
- [5] Schornsteinfegerbetrieb
- [6] Störung
- [7] Servicebetrieb
- [6+7] Wartungsbetrieb
- [8] Brennerbetrieb
- [9] Temperatureinheit °C
- [10] Speichern erfolgreich
- [11] Anzeige weiterer Untermenüs/Servicefunktionen (blättern mit Taste + und Taste -)
- [12] Alphanumerische Anzeige (z. B. Temperatur)
- [13] Textzeile
- [14] Kein Heizbetrieb
- [15] Heizbetrieb

## 7.2 Vor der Inbetriebnahme

### HINWEIS

#### Inbetriebnahme ohne Wasser zerstört das Gerät!

- Heizungsanlage nur mit Wasser gefüllt betreiben.
- Vordruck des Ausdehnungsgefäßes (Zubehör) auf die statische Höhe der Heizungsanlage einstellen (→ Kapitel 5.4, Seite 36).
- Heizkörperventile öffnen.
- HeizungsVorlaufhahn und HeizungsRücklaufhahn (→ Bild 51 [15] und [19], Seite 42) öffnen.
- Heizungsanlage auf 1 bis 2 bar füllen und Füllhahn schließen.
- Heizkörper entlüften.
- Heizungsanlage erneut auf 1 bis 2 bar füllen.
- Bei GB172-24K: Kaltwasserhahn [16] öffnen.
- Externen Kaltwasserhahn öffnen und einen Warmwasserhahn so lange öffnen bis Wasser austritt.
- Prüfen, ob die auf dem Typschild angegebene Gasart mit der vom Gasversorger gelieferten Gasart übereinstimmt.
- Eine Einstellung auf die Nennwärmebelastung nach TRGI ist nicht erforderlich.
- Gashahn [17] öffnen.

## 7.3 Gerät ein-/ausschalten

### Einschalten

- Gerät am Ein-/Aus-Schalter einschalten.  
Das Display leuchtet und zeigt nach kurzer Zeit die Gerätetemperatur an.

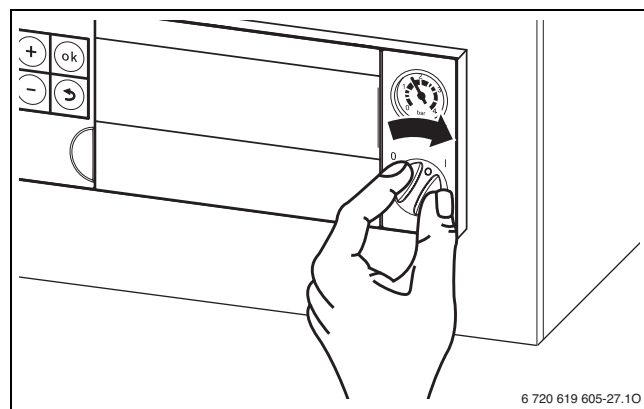


Bild 53 Gerät am Ein-/Aus-Schalter einschalten



Nach dem ersten Einschalten wird das Gerät entlüftet. Dazu schaltet die Heizungspumpe in Intervallen ein und aus (~ 2 Minuten lang). Solange die Entlüftungsfunktion aktiv ist, blinkt das Symbol .

- Automatischen Entlüfter öffnen (offen lassen) (→ Bild 51, [9], Seite 42).



Nach jedem Einschalten startet das Siphonfüllprogramm. Für ~ 15 Minuten läuft das Gerät bei minimaler Wärmeleistung, um den Kondensatsiphon zu füllen.

Solange das Siphonfüllprogramm aktiv ist, blinkt das Symbol .

### Ausschalten

- Gerät am Ein-/Aus-Schalter ausschalten.  
Das Display erlischt.
- Wenn das Gerät länger außer Betrieb genommen wird: Frostschutz beachten (→ Kapitel 7.9, Seite 7.9).

## 7.4 Heizung einschalten

### 7.4.1 Heizbetrieb ein-/ausschalten

- Taste so oft drücken, bis im Display das Symbol oder blinkt.

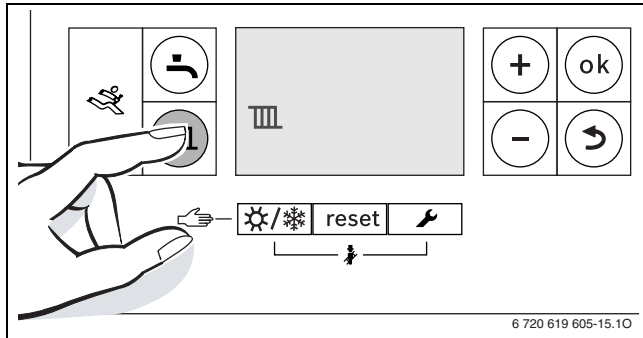


Bild 54 Heizbetrieb ein-/ausschalten

- Taste + oder Taste - drücken, um den Heizbetrieb ein- oder auszuschalten:
  - = Heizbetrieb
  - = kein Heizbetrieb

#### HINWEIS

#### Sachschaden durch Frost!

Wenn die Heizungsanlage in keinem frostsicheren Raum steht **und** außer Betrieb ist, dann kann sie bei Frost einfrieren. Im Sommerbetrieb oder bei gesperrtem Heizbetrieb besteht nur Geräteschutz.

- Heizungsanlage, soweit möglich, ständig eingeschaltet lassen und die Vorlauftemperatur auf mindestens 30 °C einstellen, **-oder-**
- Heizungs- und Trinkwasserleitungen von einem Fachbetrieb am tiefsten Punkt entleeren lassen. **-oder-**
- Trinkwasserleitungen von einem Fachbetrieb am tiefsten Punkt entleeren lassen und Frostschutzmittel ins Heizwasser mischen. Alle 2 Jahre prüfen, ob der erforderliche Frostschutz durch Frostschutzmittel sichergestellt ist.



Wenn „kein Heizbetrieb“ eingestellt wurde, kann der Heizbetrieb durch das angeschlossene Regelsystem nicht aktiviert werden.

- Taste **ok** drücken, um die Einstellung zu speichern. Das Symbol erscheint für kurze Zeit.

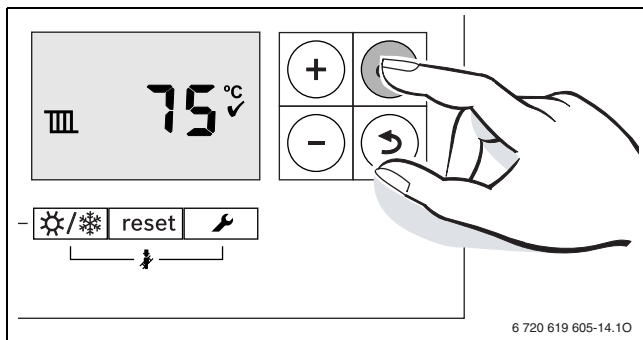


Bild 55 Einstellung Heizbetrieb speichern

Bei eingeschaltetem Brenner erscheint das Symbol .

### 7.4.2 Maximale Vorlauftemperatur einstellen

Die maximale Vorlauftemperatur kann zwischen 30 °C und 82 °C<sup>1)</sup> eingestellt werden. Die momentane Vorlauftemperatur wird im Display angezeigt.



Bei Fußbodenheizungen die maximal zulässige Vorlauftemperatur beachten.

Bei eingeschaltetem Heizbetrieb:

- Taste drücken. Im Display blinkt die eingestellte maximale Vorlauftemperatur und das Symbol erscheint.

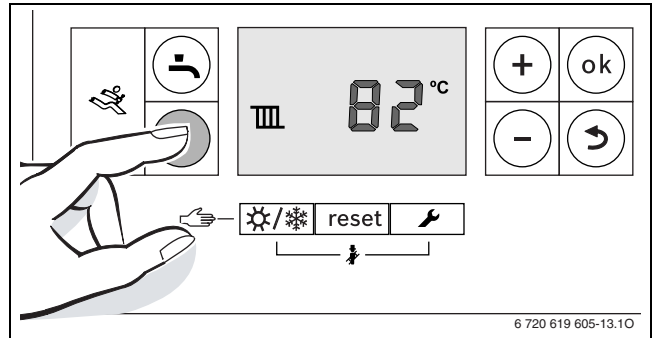


Bild 56 Anzeige Vorlauftemperatur

- Taste + oder Taste - drücken, um die gewünschte maximale Vorlauftemperatur einzustellen.

| Vorlauftemperatur | Anwendungsbeispiel |
|-------------------|--------------------|
| ca. 50 °C         | Fußbodenheizung    |
| <b>ca. 75 °C</b>  | Radiatorenheizung  |
| ca. 82 °C         | Konvektorenheizung |

Tab. 74 Maximale Vorlauftemperaturen

- Taste **ok** drücken, um die Einstellung zu speichern. Das Symbol erscheint für kurze Zeit.

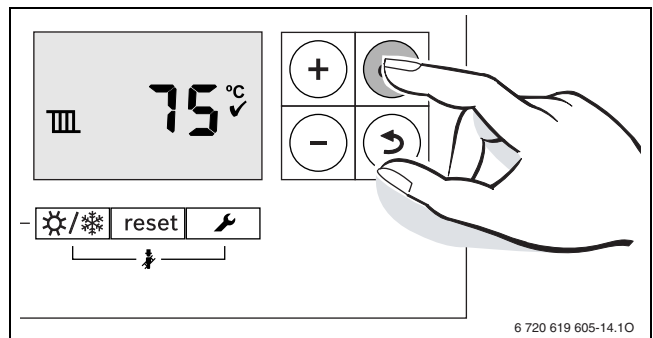


Bild 57 Einstellung Vorlauftemperatur speichern

1) Der Maximalwert kann über die Servicefunktion 3.2b herabgesetzt sein (→ Kapitel 10.2.4, Seite 57).

## 7.5 Warmwasserbereitung einstellen

### 7.5.1 Warmwasserbetrieb ein-/ausschalten

#### Warmwasser- oder eco-Betrieb?

Geräte mit Warmwasserspeicher:

##### • Warmwasserbetrieb

Wenn die Temperatur im Warmwasserspeicher um mehr als 5 K (°C) unter die eingestellte Temperatur sinkt, wird der Warmwasserspeicher wieder bis zur eingestellten Temperatur geheizt. Danach geht das Gerät in den Heizbetrieb.

##### • eco-Betrieb

Wenn die Temperatur im Warmwasserspeicher um mehr als 10 K (°C) unter die eingestellte Temperatur sinkt, wird der Warmwasserspeicher wieder bis zur eingestellten Temperatur geheizt. Danach geht das Gerät in den Heizbetrieb.

Bei GB172-24K:

##### • Warmwasserbetrieb

Das Gerät wird ständig auf der eingestellten Temperatur gehalten. Dadurch kurze Wartezeit bei einer Warmwasserentnahme. Auch wenn kein Warmwasser entnommen wird, schaltet deshalb das Gerät ein.

##### • eco-Betrieb

Eine Aufheizung auf die eingestellte Temperatur erfolgt erst, sobald warmes Wasser entnommen wird.

- Taste  so oft drücken, bis im Display das Symbol  oder  blinkt.

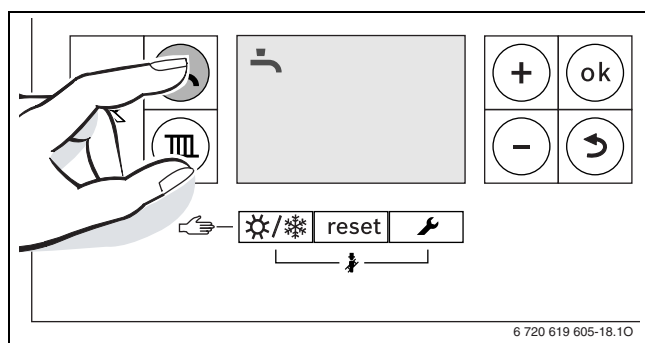


Bild 58 Anzeige Warmwasserbetrieb

- Taste + oder Taste – drücken, um den gewünschten Warmwasserbetrieb einzustellen:
  -  = Warmwasserbetrieb
  -  + eco = eco-Betrieb
  -  = kein Warmwasserbetrieb



Wenn „kein Warmwasserbetrieb“ eingestellt wurde, kann der Warmwasserbetrieb durch das angeschlossene Regelsystem nicht aktiviert werden.

- Taste **ok** drücken, um die Einstellung zu speichern. Das Symbol  erscheint für kurze Zeit.

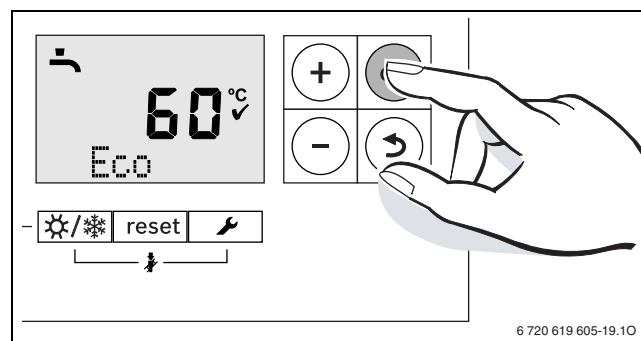


Bild 59 Einstellung Warmwasserbetrieb speichern

Bei eingeschaltetem Brenner erscheint das Symbol .

### 7.5.2 Warmwassertemperatur einstellen

- Warmwasserbetrieb oder eco-Betrieb einstellen (→ Kapitel 7.5.1, Seite 45).
- Taste  drücken. Die eingestellte Warmwassertemperatur blinkt.

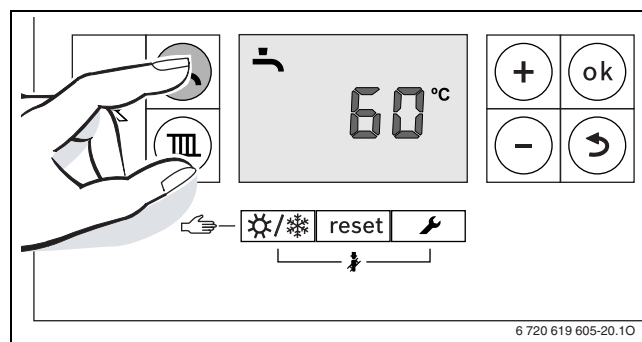


Bild 60 Anzeige Warmwassertemperatur

- Taste + oder Taste – drücken, um die gewünschte Warmwassertemperatur zwischen 40 °C und 60 °C einzustellen.
- Taste **ok** drücken, um die Einstellung zu speichern. Das Symbol  erscheint für kurze Zeit.

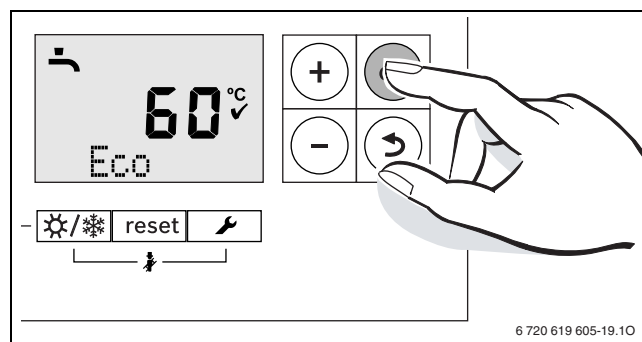


Bild 61 Einstellung Warmwassertemperatur speichern

Geräte mit Warmwasserspeicher:



Um einer bakteriellen Verunreinigung durch beispielsweise Legionellen vorzubeugen, empfehlen wir die Warmwassertemperatur auf  $\geq 55$  °C einzustellen.



#### WARNUNG

#### Verletzungsgefahr durch Verbrühung!

- Temperatur im normalen Betrieb nicht höher als 60 °C einstellen.

## 7.6 Regelsystem einstellen



Bei Anschluss eines Regelsystems ändern sich manche der hier beschriebenen Funktionen. Das Regelsystem und der Basiscontroller tauschen die Einstellparameter aus.



Beachten Sie die Bedienungsanleitung des verwendeten Regelsystems. Dort wird Ihnen gezeigt,

- ▶ wie Sie die Betriebsart und die Heizkurve bei außentemperaturgeführter Regelung einstellen können,
- ▶ wie Sie die Raumtemperatur einstellen können,
- ▶ wie Sie wirtschaftlich heizen und Energie sparen können.

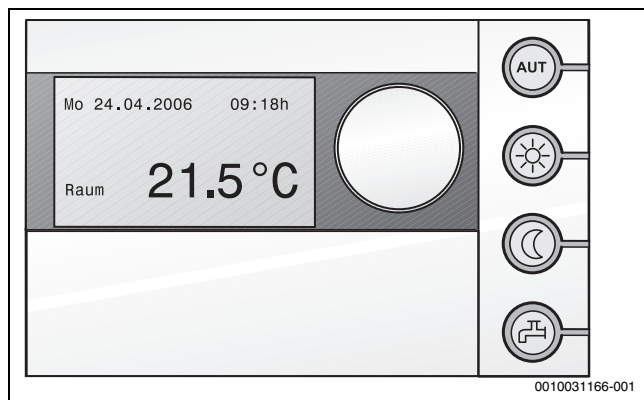


Bild 62 Bedieneinheit RC35 (Zubehör)

## 7.7 Nach der Inbetriebnahme

- ▶ Gas-Anschlussdruck prüfen (→ Kapitel 11.3, Seite 59).
- ▶ Am Kondensatschlauch prüfen, ob Kondensat austritt. Wenn dies nicht der Fall ist, Ein-/Aus-Schalter aus- und wieder einschalten. Dadurch wird das Siphonfüllprogramm aktiviert. Diesen Vorgang bei Bedarf so oft wiederholen bis Kondensat austritt.
- ▶ Inbetriebnahmeprotokoll ausfüllen (→ Kapitel 17, Seite 80).
- ▶ Aufkleber „Einstellungen im Servicemenü“ sichtbar an die Verkleidung kleben.

## 7.8 Manuellen Sommerbetrieb einstellen

Im Sommerbetrieb ist die Heizungspumpe und damit die Heizung abgeschaltet. Die Warmwasserversorgung sowie die Stromversorgung für das Regelsystem bleiben erhalten.

### HINWEIS

#### Sachschaden durch Frost!

Wenn die Heizungsanlage in keinem frostsicheren Raum steht **und** außer Betrieb ist, dann kann sie bei Frost einfrieren. Im Sommerbetrieb oder bei gesperrtem Heizbetrieb besteht nur Gerätefrostschutz.

- ▶ Heizungsanlage, soweit möglich, ständig eingeschaltet lassen und die Vorlauftemperatur auf mindestens 30 °C einstellen, **-oder-**
- ▶ Heizungs- und Trinkwasserleitungen von einem Fachbetrieb am tiefsten Punkt entleeren lassen. **-oder-**
- ▶ Trinkwasserleitungen von einem Fachbetrieb am tiefsten Punkt entleeren lassen und Frostschutzmittel ins Heizwasser mischen. Alle 2 Jahre prüfen, ob der erforderliche Frostschutz durch Frostschutzmittel sichergestellt ist.

Manuellen Sommerbetrieb einschalten:

- ▶ Taste so oft drücken, bis im Display das Symbol blinkt.

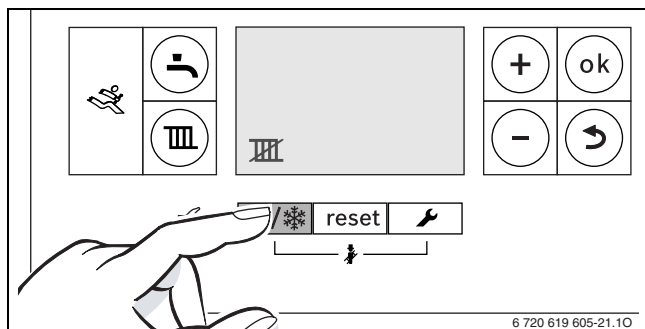


Bild 63 Manuellen Sommerbetrieb einschalten

- ▶ Taste **ok** drücken, um die Einstellung zu speichern. Das Symbol erscheint für kurze Zeit.

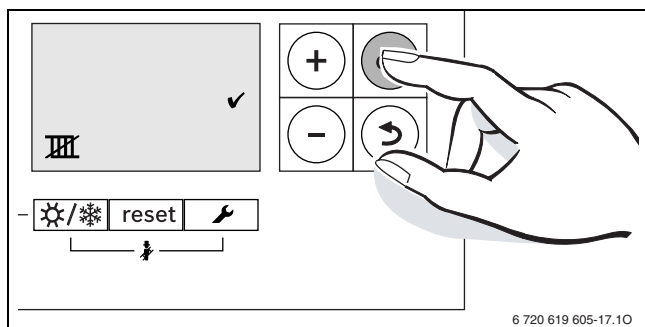


Bild 64 Manuellen Sommerbetrieb bestätigen

Manuellen Sommerbetrieb ausschalten:

- ▶ Taste so oft drücken, bis im Display das Symbol blinkt.
- ▶ Taste **ok** drücken, um die Einstellung zu speichern. Das Symbol erscheint für kurze Zeit.

Weitere Hinweise finden Sie in der Bedienungsanleitung des Regelsystems.

## 7.9 Frostschutz einstellen

### Frostschutz für die Heizungsanlage:

#### HINWEIS

#### Gefahr des Einfrierens der Heizungsanlage!

Bei gesperrtem Heizbetrieb besteht nur Gerätefrostschutz.

- ▶ Maximale Vorlauftemperatur auf 30 °C einstellen (→ Kapitel 7.4.2, Seite 44).

#### -oder-

- ▶ Wenn Sie das Gerät ausgeschaltet lassen wollen: Frostschutzmittel ins Heizwasser mischen (→ Kapitel , Seite 34) und Warmwasserkreis entleeren.

Weitere Hinweise finden Sie in der Bedienungsanleitung des Regelsystems.

#### Frostschutz für den Speicher:

Auch bei ausgeschalteter Warmwasserbereitung ist Frostschutz für den Speicher gewährleistet.

- ▶ Kein Warmwasserbetrieb einstellen (→ Kapitel 7.5.1, Seite 45).

## 7.10 Manuellen Betrieb einstellen

Im manuellen Betrieb geht das Gerät in Heizbetrieb. Der Brenner ist so lange in Betrieb, bis die maximale Vorlauftemperatur erreicht wird.



Manueller Betrieb ist nicht möglich, wenn der Heizbetrieb ausgeschaltet ist oder während die Bautrockenfunktion in Betrieb ist (→ Servicefunktion 2.7E).

Zum Einstellen des manuellen Betriebs:

- ▶ Taste so lange drücken, bis in der Textzeile **Manual** erscheint.

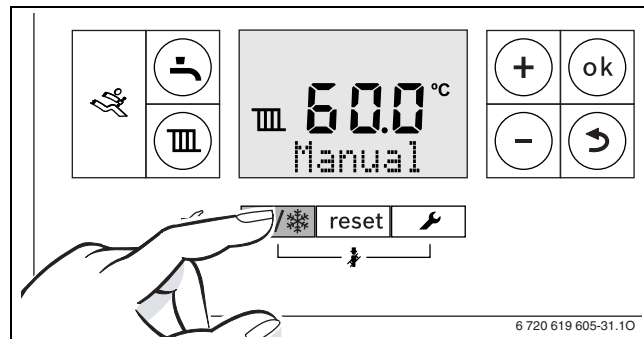


Bild 65 Manuellen Betrieb einstellen

Zum Beenden des manuellen Betriebs:

- ▶ Taste kurz drücken oder Taste so lange drücken, bis die Anzeige **Manual** verschwindet. Das Heizgerät geht wieder in den normalen Betrieb.

## 8 Thermische Desinfektion

### 8.1 Allgemeines

Um einer bakteriellen Verunreinigung des Warmwassers durch beispielsweise Legionellen vorzubeugen, empfehlen wir, nach längerer Stillstandszeit eine thermische Desinfektion durchzuführen.

Bei einigen Regelsystemen kann die thermische Desinfektion zu einer festen Zeit programmiert werden, siehe Bedienungsanleitung des Regelsystems (z. B. Bedieneinheit RC35).

Die thermische Desinfektion umfasst das Warmwassersystem einschließlich der Entnahmestellen.

Der Speicherinhalt kühlt nach der thermischen Desinfektion erst allmählich durch thermische Verluste wieder auf die eingestellte Warmwassertemperatur ab. Deshalb kann die Warmwassertemperatur kurzzeitig höher sein als die eingestellte Temperatur.



#### WARNUNG

##### Verbrühungsgefahr!

Heißes Wasser kann zu schweren Verbrühungen führen.

- ▶ Thermische Desinfektion nur außerhalb der normalen Betriebszeiten durchführen.

### 8.2 Thermische Desinfektion bei Geräten mit Warmwasserspeicher durchführen

#### 8.2.1 Thermische Desinfektion über Regelsystem gesteuert

Die thermische Desinfektion wird in diesem Fall ausschließlich über das Regelsystem gesteuert, siehe Bedienungsanleitung des Regelsystems (z. B. Bedieneinheit RC35).

- ▶ Warmwasser-Entnahmestellen schließen.
- ▶ Bewohner auf Verbrühungsgefahr hinweisen.
- ▶ Eventuell vorhandene Zirkulationspumpe auf Dauerbetrieb einstellen.
- ▶ Thermische Desinfektion am Regelsystem (z. B. Bedieneinheit RC35) mit maximaler Temperatur aktivieren.
- ▶ Warten, bis die maximale Temperatur erreicht ist.
- ▶ Nacheinander von der nächstgelegenen Warmwasser-Entnahmestelle bis zur entferntesten so lange Warmwasser entnehmen, bis 3 Minuten lang 70 °C heißes Wasser ausgetreten ist.
- ▶ Zirkulationspumpe und Regelsystem wieder auf Normalbetrieb einstellen.

#### 8.2.2 Thermische Desinfektion über Basiscontroller gesteuert

Die thermische Desinfektion wird in diesem Fall am Basiscontroller BC25 gestartet und endet automatisch.

- ▶ Warmwasser-Entnahmestellen schließen.
- ▶ Bewohner auf Verbrühungsgefahr hinweisen.
- ▶ Eventuell vorhandene Zirkulationspumpe auf Dauerbetrieb einstellen.
- ▶ Über die Servicefunktion **2.9L** die thermische Desinfektion aktivieren (→ Kapitel 10.2.3, Seite 53).
- ▶ Warten, bis die maximale Temperatur erreicht ist.
- ▶ Nacheinander von der nächstgelegenen Warmwasser-Entnahmestelle bis zur entferntesten so lange Warmwasser entnehmen, bis 3 Minuten lang 70 °C heißes Wasser ausgetreten ist.
- ▶ Zirkulationspumpe wieder auf Normalbetrieb einstellen.

Nachdem das Wasser 35 Minuten lang auf 75 °C gehalten wurde, wird die thermische Desinfektion beendet.

Um die thermische Desinfektion zu unterbrechen:

- ▶ Gerät aus- und wieder einschalten.  
Das Gerät geht wieder in Betrieb und die Vorlauftemperatur wird angezeigt.

### 8.3 Thermische Desinfektion bei Geräten mit Warmwasserbereitung im Durchlaufprinzip (GB172-24K) durchführen

- ▶ Warmwasser-Entnahmestellen schließen.
- ▶ Bewohner auf Verbrühungsgefahr hinweisen.
- ▶ Am Regelsystem mit Warmwasserprogramm Zeit und Warmwassertemperatur entsprechend einstellen.
- ▶ Thermische Desinfektion am Regelsystem (z. B. Bedieneinheit RC35) mit maximaler Temperatur aktivieren.
- ▶ Nacheinander von der nächstgelegenen Warmwasser-Entnahmestelle bis zur entferntesten so lange Warmwasser entnehmen, bis 3 Minuten lang 70 °C heißes Wasser ausgetreten ist.



Bei zu großer Zapfmenge wird die erforderliche Temperatur evtl. nicht erreicht.

- ▶ Nur so viel Wasser gleichzeitig zapfen, dass die Desinfektionstemperatur von 70 °C auch erreicht wird.
- ▶ Regelsystem wieder auf Normalbetrieb einstellen.

---

## 9 Blockierschutz



---

Diese Funktion verhindert ein Festsitzen der Heizungspumpe und des 3-Wege-Ventils nach längerer Betriebspause.

---

Nach jeder Pumpenabschaltung erfolgt eine Zeitmessung, um in regelmäßigen Abständen die Heizungspumpe und das 3-Wege-Ventil kurz einzuschalten.

## 10 Einstellungen im Servicemenü

## 10.1 Servicemenü bedienen

Das Servicemenü ermöglicht das komfortable Einstellen und Prüfen vieler Gerätefunktionen.

Das Servicemenü ist in fünf Untermenüs unterteilt:

- **Menü Info**, zum Auslesen von Werten (Übersicht → Kapitel 10.2.1, Seite 51)
- **Menü 1**, zum Einstellen von Servicefunktionen der ersten Ebene (allgemeine Parameter) (Übersicht → Kapitel 10.2.2, Seite 52)
- **Menü 2**, zum Einstellen von Servicefunktionen der zweiten Ebene (Geräteparameter) (Übersicht → Kapitel 10.2.3, Seite 53)
- **Menü 3**, zum Einstellen von Servicefunktionen der dritten Ebene (Geräte-Einsatzgrenzen) (Übersicht → Kapitel 10.2.4, Seite 57)
- **Menü Test**, zum manuellen Einstellen von Gerätefunktionen zu Testzwecken (Übersicht → Kapitel 10.2.5, Seite 57)

Eine Übersicht der Servicefunktionen finden Sie im Kapitel 10.2 ab Seite 51.

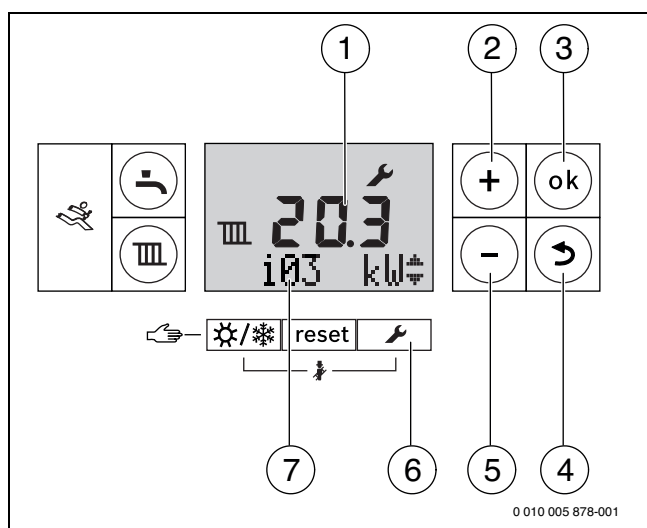


**Bild 66** Übersicht der Bedienelemente

- [1] Alphanumerische Anzeige  
[2] Taste + (Menüpunkt auswählen/Einstellung ändern)  
[3] Taste **ok**  
[4] Taste ↶ (Taste **Zurück**)  
[5] Taste - (Menüpunkt auswählen/Einstellung ändern)  
[6] Taste ↷ (Taste **Service**)  
[7] Textzeile

## Servicefunktion wählen

Das Aufrufen der Servicefunktionen unterscheidet sich von Menü zu Menü. Die Beschreibung finden Sie am Beginn der Übersicht jedes Menüs.

- ▶ Menü aufrufen:
  - Menü info (→ Seite 51)
  - Menü 1 (→ Seite 52)
  - Menü 2 (→ Seite 53)
  - Menü 3 (→ Seite 57)
  - Menü Test (→ Seite 57)
- ▶ Taste + oder Taste – drücken, um durch die Servicefunktionen des Menübereichs zu blättern.

Die Textzeile zeigt die Servicefunktion und die alphanumerische Anzeige den Wert dieser Servicefunktion.

## Wert einstellen

- ▶ Mit der Taste **ok** in die Servicefunktion wechseln.  
In der alphanumerischen Anzeige blinkt der Wert.
- ▶ Taste **+** oder Taste **-** drücken, um den gewünschten Wert einzustellen.

### Wert speichern

- ▶ Mit der Taste **ok** die Einstellung speichern.  
Nach dem erfolgten Speichern des Werts erscheint für kurze Zeit das Symbol  im Display.



Nach 15 Minuten ohne Tastendruck wird die Serviceebene automatisch verlassen.

## Servicefunktion dokumentieren



Mit dem Aufkleber „Einstellungen im Servicemenü“ erleichtern Sie dem Fachmann bei späteren Wartungen das Einstellen geänderter Servicefunktionen.

- Wert auf beiliegendem Aufkleber „Einstellungen im Servicemenü“ eintragen und Aufkleber sichtbar am Gerät anbringen.

| Einstellungen im Servicemenü |      |
|------------------------------|------|
| Servicefunktion              | Wert |
|                              |      |
|                              |      |
|                              |      |
|                              |      |
|                              |      |
|                              |      |
|                              |      |
|                              |      |
|                              |      |
|                              |      |
|                              |      |
|                              |      |

Anlagenersteller:

6 720 647 461 (2011/02)

**Bild 67** Aufkleber "Einstellungen im Servicemenü"

## Verlassen der Servicefunktion ohne Speichern von Werten

- ▶ Taste  drücken.  
In der Textzeile wird der übergeordnete Menübereich (z. B. **Info**) angezeigt.
- ▶ Taste  erneut drücken.  
Das Heizgerät geht wieder in den normalen Betrieb.

## 10.2 Übersicht der Servicefunktionen



Bei Anschluss eines Regelsystems ändern sich einige der nachfolgend beschriebenen Funktionen. Das Regelsystem und der Basiscontroller kommunizieren die Einstellparameter.

### 10.2.1 Menü Info

Um eine Servicefunktion dieses Menüs aufzurufen:

► Taste drücken.

► Taste + oder Taste – drücken, um durch die Servicefunktionen dieses Menübereichs zu blättern.

| Servicefunktion |                                                          | Bemerkungen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| i01             | Betriebs-Code für den aktuellen Betriebszustand (Status) | (→Tabelle 16.3.1, ab Seite 73)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| i02             | Betriebs-Code für die letzte Störung                     | (→Tabelle 16.3.3 und 16.3.3, ab Seite 74)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| i03             | Maximal freigegebene Wärmeleistung                       | Einstellung von Servicefunktion 3.1A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| i04             | Maximal freigegebene Warmwasserleistung                  | Einstellung von Servicefunktion 3.1b                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| i06             | GB172-24K: Aktueller Durchfluss Turbine                  | Anzeige in l/min.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| i07             | Vorlaufsolltemperatur                                    | Die aktuell vom Regelsystem geforderte Vorlauftemperatur                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| i08             | Ionisationsstrom                                         | Bei laufendem Brenner: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>\geq 2 \mu\text{A}</math> = in Ordnung</li> <li>• <math>&lt; 2 \mu\text{A}</math> = fehlerhaft</li> </ul> Bei ausgeschaltetem Brenner: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>&lt; 2 \mu\text{A}</math> = in Ordnung</li> <li>• <math>\geq 2 \mu\text{A}</math> = fehlerhaft</li> </ul> |
| i09             | Temperatur am Vorlauftemperaturfühler                    | –                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| i11             | GB172-24K: Temperatur am Warmwasser-Temperaturfühler     | –                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| i12             | Warmwasser-Solltemperatur                                | Die eingestellte Warmwasser-Solltemperatur (→Kapitel 7.5.2, Seite 45)                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| i13             | Temperatur am Speichertemperaturfühler                   | nur GB172-14/20/24 mit angeschlossenem Warmwasserspeicher                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| i15             | Außentemperatur                                          | wird nur angezeigt, wenn ein Außentemperaturfühler für das Regelsystem angeschlossen ist.                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| i16             | Aktuelle Pumpenleistung                                  | Anzeige in % der Pumpennennleistung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| i17             | Aktuelle Wärmeleistung                                   | Anzeige in % der maximalen Nennwärmeleistung im Heizbetrieb <sup>1)</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| i18             | Aktuelle Gebläsedrehzahl                                 | Anzeige in Umdrehungen pro Sekunde (Hz)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| i20             | Software-Version von Leiterplatte 1                      | –                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| i21             | Software-Version von Leiterplatte 2                      | –                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                 | KIM-Nummer                                               | Die letzten drei Stellen des KIMs werden angezeigt. Das KIM bestimmt die Gerätefunktionen. Wenn das Gerät von Erdgas auf Flüssiggas umgebaut wurde (oder umgekehrt), muss das KIM getauscht werden.                                                                                                                                                                   |
| i23             | KIM-Version                                              | –                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

1) Während der Warmwasserbereitung können Werte größer 100 % angezeigt werden.

Tab. 75 Menü Info

### 10.2.2 Menü 1

Um eine Servicefunktion dieses Menüs aufzurufen:

- ▶ Taste  und Taste **ok** gleichzeitig so lange drücken, bis in der Textzeile **Menu 1** erscheint.
- ▶ Auswahl mit Taste **ok** bestätigen.
- ▶ Taste **+** oder Taste **-** drücken, um durch die Servicefunktionen dieses Menübereichs zu blättern.

| Servicefunktion |                                                                         | Mögliche Einstellungen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.7d            | Anschluss externer Vorlauftemperaturfühler<br>z. B. hydraulische Weiche | Mögliche Einstellungen sind: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>0</b>: Kein externer Vorlauftemperaturfühler angeschlossen</li> <li>• <b>1</b>: Anschluss externer Vorlauftemperaturfühler am Basiscontroller</li> <li>• <b>2</b>: Anschluss externer Vorlauftemperaturfühler an Weichenmodul</li> </ul> <b>Grundeinstellung</b> ist <b>0</b> .                |
| 1.S1            | Solarmodul aktiv                                                        | Mit dieser Servicefunktion wird ein angeschlossenes Solarmodul aktiviert.<br>Diese Servicefunktion ist nur verfügbar, wenn ein Solarmodul im System erkannt wurde.<br>Mögliche Einstellungen sind: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>0</b>: Keine Solarfunktion</li> <li>• <b>1</b>: Solarfunktion aktiv</li> </ul> <b>Grundeinstellung</b> ist <b>0</b> .    |
| 1.S2            | Maximale Temperatur im Solarspeicher                                    | wird nur angezeigt, wenn ein Solarmodul aktiviert wurde (Servicefunktion 1.S1)<br>Die maximale Temperatur im Solarspeicher gibt an, bis zu welcher Temperatur der Solarspeicher aufgeladen werden soll. Es können Werte zwischen dem bei Servicefunktion 1.S3 eingestellten Wert und 90 °C eingestellt werden.<br><b>Grundeinstellung</b> : 60 °C.                      |
| 1.S3            | Minimale Temperatur im Solarspeicher                                    | wird nur angezeigt, wenn ein Solarmodul aktiviert wurde (Servicefunktion 1.S1)<br>Die minimale Temperatur im Solarspeicher gibt an, bis zu welcher Temperatur der Speicher abkühlen darf, wenn solarer Ertrag vorhanden ist. Es können Werte zwischen 30 °C und dem bei Servicefunktion 1.S2 eingestellten Wert eingestellt werden.<br><b>Grundeinstellung</b> : 55 °C. |
| 1.W1            | Funktion in Bedieneinheit RC35 vorhanden                                | <b>Grundeinstellung</b> ist <b>0</b> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

Tab. 76 Menü 1

### 10.2.3 Menü 2

Um eine Servicefunktion dieses Menüs aufzurufen:

- ▶ Taste  und Taste **ok** gleichzeitig so lange drücken, bis in der Textzeile **Menu 1** erscheint.
- ▶ Mit der Taste **+** das **Menu 2** auswählen.
- ▶ Auswahl mit Taste **ok** bestätigen.
- ▶ Taste **+** oder Taste **-** drücken, um durch die Servicefunktionen dieses Menübereichs zu blättern.

| Servicefunktion |                                                            | Mögliche Einstellungen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2.1A            | Maximale Wärmeleistung                                     | <p>Einige Gasversorgungsunternehmen verlangen einen leistungsabhängigen Grundpreis. Die Wärmeleistung kann zwischen minimaler Nennwärmeleistung und maximaler Nennwärmeleistung auf den spezifischen Wärmebedarf begrenzt werden.</p> <p><b>Grundeinstellung</b> ist die maximale Nennwärmeleistung.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Wärmeleistung in kW einstellen.</li> <li>▶ Bei Erdgasgeräten Gas-Durchflussmenge messen und mit den Angaben aus den Einstelltabellen (→ Kapitel 18.6, ab Seite 89) vergleichen. Bei Abweichungen Einstellungen korrigieren.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 2.1b            | Maximale Warmwasserleistung                                | <p>Die Wärmeleistung kann zwischen minimaler Nennwärmeleistung und maximaler Nennwärmeleistung auf den spezifischen Wärmebedarf begrenzt werden.</p> <p><b>Grundeinstellung</b> ist die maximale Nennwärmeleistung Warmwasser.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Warmwasserleistung in kW einstellen.</li> <li>▶ Bei Erdgasgeräten Gas-Durchflussmenge messen und mit den Angaben aus den Einstelltabellen (→ Kapitel 18.6, ab Seite 89) vergleichen. Bei Abweichungen Einstellungen korrigieren.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 2.1C            | Pumpenkennfeld                                             | <p>Das Pumpenkennfeld gibt an, wie die Heizungspumpe geregelt wird. Die Heizungspumpe schaltet dabei so, dass das gewählte Pumpenkennfeld eingehalten wird.</p> <p>Als Pumpenkennfeld kann gewählt werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>0</b>: die Pumpenleistung wird proportional zur Wärmeleistung geregelt, → Servicefunktionen 2.1H und 2.1J</li> <li>• <b>1</b>: Konstantdruck 150 mbar</li> <li>• <b>2</b>: Konstantdruck 200 mbar</li> <li>• <b>3</b>: Konstantdruck 250 mbar</li> <li>• <b>4</b>: Konstantdruck 300 mbar</li> </ul> <p><b>Grundeinstellung</b> ist <b>2</b>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Niedrige Pumpenkennlinie einstellen, um möglichst viel Energie zu sparen und eventuelle Strömungsgeräusche gering zu halten.</li> </ul> <p>Pumpendiagramm → Bild 18.5, Seite 88.</p> |
| 2.1E            | Pumpenschaltart                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>4</b>: Intelligente Heizungspumpenabschaltung bei Heizungsanlagen mit Außentemperaturgeführtem Regler. Die Heizungspumpe wird nur bei Bedarf eingeschaltet.</li> <li>• <b>5</b>: Der Vorlauftemperaturregler schaltet die Heizungspumpe. Bei Wärmebedarf läuft die Heizungspumpe mit dem Brenner an.</li> </ul> <p><b>Grundeinstellung</b> ist <b>5</b>.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 2.1F            | hydraulische Anlagenkonfiguration                          | <p>Mit der Anlagenkonfiguration legen Sie fest, welche Komponenten im Heizungssystem möglich sind. Mögliche Einstellungen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>0</b>: Heizungspumpe und 3-Wege-Ventil (intern)</li> <li>• <b>1</b>: Heizungspumpe (intern) und 3-Wege-Ventil (extern)</li> <li>• <b>2</b>: Heizungspumpe (intern) und Speicherladepumpe (extern)</li> </ul> <p><b>Grundeinstellung</b> ist <b>0</b>.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 2.1H            | Pumpenleistung bei minimaler Wärmeleistung                 | <p>nur aktiv, bei Pumpenkennfeld <b>0</b> (Servicefunktion 2.1C).</p> <p>Einstellbereich: 10...100 %.</p> <p><b>Grundeinstellung</b>: 10 %.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 2.1J            | Pumpenleistung bei maximaler Wärmeleistung                 | <p>nur aktiv, bei Pumpenkennfeld <b>0</b> (Servicefunktion 2.1C).</p> <p>Einstellbereich: 10...100 %.</p> <p><b>Grundeinstellung</b>: 100 %.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 2.2A            | GB172-14/20/24: Pumpensperrzeit bei externem 3-Wege-Ventil | <p>Die interne Pumpe wird solange gesperrt, bis das externe 3-Wege-Ventil seine Endposition erreicht hat.</p> <p>Einstellbereich 0...6 × 10 Sekunden.</p> <p><b>Grundeinstellung</b> ist <b>0</b> (Sekunden).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

| Servicefunktion |                                                                 | Mögliche Einstellungen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2.2C            | Entlüftungsfunktion                                             | <p>Nach Wartungen kann die Entlüftungsfunktion eingeschaltet werden.</p> <p>Mögliche Einstellungen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>0</b>: Entlüftungsfunktion aus</li> <li>• <b>1</b>: Die Entlüftungsfunktion ist eingeschaltet und wird nach Ablauf wieder automatisch auf <b>0</b> zurückgesetzt</li> <li>• <b>2</b>: Die Entlüftungsfunktion ist dauerhaft eingeschaltet und wird nicht auf <b>0</b> zurückgesetzt</li> </ul> <p><b>Grundeinstellung</b> ist <b>1</b>.</p> <p>Solange die Entlüftungsfunktion aktiv ist, blinkt das Symbol .</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 2.2d            | Thermische Desinfektion (Funktion in Bedieneinheit RC35)        | <b>Grundeinstellung</b> ist <b>0</b> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 2.2H            | GB172-14/20/24: Warmwassersystem                                | <p>Nach Anschluss eines Speichertemperaturfühlers an das Heizgerät muss der Warmwasserspeicher aktiviert werden.</p> <p>Mögliche Einstellungen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>0</b>: Keine Warmwasserspeicher angeschlossen</li> <li>• <b>8</b>: Warmwasserspeicher angeschlossen.</li> </ul> <p><b>Grundeinstellung</b> ist <b>0</b>.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 2.2J            | GB172-14/20/24GB172-14/20/24: Warmwasservorrang                 | <p>Mögliche Einstellungen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>0</b>: Es besteht Warmwasservorrang. Zunächst wird der Warmwasserspeicher bis zur eingestellten Temperatur geheizt. Danach geht das Gerät in den Heizbetrieb.</li> <li>• <b>1</b>: Bei Wärmeanforderung durch den Warmwasserspeicher wechselt das Gerät alle zehn Minuten zwischen Heizbetrieb und Speicherbetrieb.</li> </ul> <p><b>Grundeinstellung</b> ist <b>0</b>.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 2.3b            | Zeitintervall zwischen Ein- und Wiedereinschalten des Brenners  | <p>Bei Anschluss eines Außentemperaturgeführten Regelsystems ist keine Einstellung am Gerät erforderlich. Das Regelsystem optimiert diese Einstellung.</p> <p>Das Zeitintervall legt die minimale Wartezeit zwischen Ein- und Wiedereinschalten des Brenners fest.</p> <p>Einstellbereich: 3...45 Minuten.</p> <p><b>Grundeinstellung</b> ist <b>10</b> Minuten.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 2.3C            | Temperaturintervall für Aus- und Wiedereinschalten des Brenners | <p>Bei Anschluss eines Außentemperaturgeführten Regelsystems ist keine Einstellung am Gerät erforderlich. Das Regelsystem optimiert diese Einstellung.</p> <p>Das Temperaturintervall legt fest, um wie viel die Vorlauftemperatur unter die Soll-Vorlauf-temperatur sinken muss, bis das Absinken als Wärmebedarf interpretiert wird. Es kann in Schritten von 1 K eingestellt werden.</p> <p>Das Temperaturintervall kann von 0...30 K eingestellt werden.</p> <p><b>Grundeinstellung</b> ist <b>6</b> K.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 2.3F            | GB172-24K: Dauer Warmhaltung                                    | <p>Die Dauer der Warmhaltung gibt an, wie lange der Heizbetrieb nach einer Warmwasserzapfung gesperrt bleibt.</p> <p>Die Dauer der Warmhaltung kann von 0...30 Minuten eingestellt werden.</p> <p><b>Grundeinstellung</b> ist <b>1</b> Minuten.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 2.4F            | Siphonfüllprogramm                                              | <p>Das Siphonfüllprogramm stellt sicher, dass der Kondensatsiphon nach der Installation oder nach längerem Stillstand des Geräts gefüllt wird.</p> <p>Das Siphonfüllprogramm wird aktiviert, wenn:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• das Gerät am Ein/Aus-Schalter eingeschaltet wird</li> <li>• der Brenner mindestens 28 Tage nicht in Betrieb war</li> <li>• von Sommer- in Winterbetrieb geschaltet wird</li> </ul> <p>Bei der nächsten Wärmeanforderung für Heiz- oder Speicherbetrieb wird das Gerät 15 Minuten auf kleiner Wärmeleistung gehalten. Das Siphonfüllprogramm bleibt so lange wirksam, bis 15 Minuten auf kleiner Wärmeleistung erreicht sind.</p> <p>Mögliche Einstellungen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>1</b>: Siphonfüllprogramm mit kleinster Wärmeleistung</li> <li>• <b>0</b>: Siphonfüllprogramm ist ausgeschaltet (nur für Wartungszwecke).</li> </ul> <p><b>Grundeinstellung</b> ist <b>1</b>.</p> <p>Solange das Siphonfüllprogramm aktiv ist, blinkt das Symbol .</p> <p>► Nach der Wartung Servicefunktion wieder auf <b>1</b> stellen.</p> |

| Servicefunktion |                                                            | Mögliche Einstellungen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2.5F            | Inspektionsintervall einstellen                            | <p>Wenn diese Funktion am Regelsystem (z. B. Bedieneinheit RC35) eingestellt wurde, wird diese Servicefunktion nicht angezeigt.</p> <p>Mögliche Einstellungen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>0</b>: nicht aktiv</li> <li>• <b>1 - 72</b>: 1...72 Monate</li> </ul> <p>Nach Ablauf dieser Zeitspanne zeigt das Display die erforderliche <b>Inspektion</b> an.</p> <p><b>Grundeinstellung</b> ist <b>0</b>.</p>                                                                                                                                                                                   |
| 2.7b            | 3-Wege-Ventil in Mittelposition                            | <p>Nach Abspeichern des Wertes <b>1</b> fährt das 3-Wege-Ventil in Mittelposition. Damit werden die vollständige Entleerung des Systems und der einfache Ausbau des Motors sichergestellt.</p> <p>Nach 15 Minuten wird automatisch wieder der Wert <b>0</b> gespeichert.</p> <p>Die Mittelposition des 3-Wege-Ventils wird nicht angezeigt.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 2.7E            | Bautrockenfunktion                                         | <p>Die Bautrockenfunktion des Gerätes nicht mit der Estrichtrocknungsfunktion (dry function) des Außentemperaturgeführten Reglers verwechseln!</p> <p>Bei eingeschalteter Bautrockenfunktion ist keine Gaseinstellung am Gerät möglich!</p> <p>Mögliche Einstellungen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>0</b>: ausgeschaltet</li> <li>• <b>1</b>: nur Heizbetrieb nach Geräte- oder Reglereinstellung, d. h. alle anderen Wärmeanforderungen sind gesperrt.</li> </ul> <p><b>Grundeinstellung</b> ist <b>0</b>.</p> <p>Solange die Bautrockenfunktion aktiv ist, zeigt die Textzeile <b>7E</b>.</p> |
| 2.9E            | GB172-24K: Verzögerung Signal Turbine                      | <p>Durch spontane Druckänderung in der Wasserversorgung kann der Durchflussmesser (Turbine) eine Warmwasserentnahme signalisieren. Dadurch geht der Brenner kurzzeitig in Betrieb, obwohl kein Wasser entnommen wird.</p> <p>Die Verzögerung des Turbinensignals kann von 2...16 eingestellt werden. Ein Schritt entspricht 0,25 Sekunden.</p> <p><b>Grundeinstellung</b> ist <b>2</b> (0,5 Sekunden).</p>                                                                                                                                                                                                              |
| 2.9F            | Nachlaufzeit der Heizungspumpe                             | <p>Die Pumpennachlaufzeit beginnt am Ende der Wärmeanforderung durch das Regelsystem.</p> <p>Mögliche Einstellungen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>0 bis 60</b>: Nachlaufzeit in Minuten (1-Minuten-Schritte)</li> <li>• <b>24H</b>: Nachlaufzeit 24 Stunden.</li> </ul> <p><b>Grundeinstellung</b> ist <b>3</b> Minuten.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 2.9L            | GB172-14/20/24: Thermische Desinfektion Warmwasserspeicher | <p>Diese Servicefunktion aktiviert die Aufheizung des Speichers auf 75 °C.</p> <p>► Thermische Desinfektion wie in Kapitel 8 auf Seite 48 beschrieben durchführen.</p> <p>Mögliche Einstellungen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>0</b>: Thermische Desinfektion nicht aktiv</li> <li>• <b>1</b>: Thermische Desinfektion aktiv</li> </ul> <p><b>Grundeinstellung</b> ist <b>0</b> (nicht aktiv).</p> <p>Die thermische Desinfektion wird nicht angezeigt.</p> <p>Nachdem das Wasser 35 Minuten lang auf 75 °C gehalten wurde, wird die thermische Desinfektion beendet.</p>                       |
| 2.bF            | GB172-24K: Verzögerung des Warmwasserbetriebs (Solarmodus) | <p>Der Warmwasserbetrieb wird so lange unterdrückt, bis der Warmwasser-Temperaturfühler feststellt, ob das solar vorgewärmte Wasser die gewünschte Auslauftemperatur erreicht.</p> <p>Die Einschaltverzögerung ist von 0...50 Sekunden einstellbar.</p> <p><b>Grundeinstellung</b> ist <b>0</b> (nicht aktiv).</p> <p>► Die Verzögerung des Warmwasserbetriebs entsprechend den Anlagenbedingungen einstellen.</p>                                                                                                                                                                                                      |

| Servicefunktion |                                                           | Mögliche Einstellungen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2.CE            | GB172-14/20/24: Anzahl Pumpenstarts der Zirkulationspumpe | <p>nur aktiv, bei aktivierter Zirkulationspumpe (Servicefunktion 2.CL).</p> <p>Mit dieser Servicefunktion können Sie einstellen, wie oft die Zirkulationspumpe in einer Stunde für 3 Minuten läuft.</p> <p>Mögliche Einstellungen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>1:</b> 3 Minuten an, 57 Minuten aus.</li> <li>• <b>2:</b> 3 Minuten an, 27 Minuten aus.</li> <li>• <b>3:</b> 3 Minuten an, 17 Minuten aus.</li> <li>• <b>4:</b> 3 Minuten an, 12 Minuten aus.</li> <li>• <b>5:</b> 3 Minuten an, 9 Minuten aus.</li> <li>• <b>6:</b> 3 Minuten an, 7 Minuten aus.</li> <li>• <b>7:</b> Zirkulationspumpe läuft dauerhaft</li> </ul> <p><b>Grundeinstellung ist 2.</b></p> |
| 2.CL            | GB172-14/20/24: Zirkulationspumpe                         | <p>Mit dieser Servicefunktion wird eine angeschlossene Zirkulationspumpe aktiviert.</p> <p>Mögliche Einstellungen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>0:</b> Zirkulationspumpe nicht aktiv</li> <li>• <b>1:</b> Zirkulationspumpe aktiv</li> </ul> <p><b>Grundeinstellung ist 0.</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

Tab. 77 Menü 2

### 10.2.4 Menü 3

Um eine Servicefunktion dieses Menüs aufzurufen:

- ▶ Taste  und Taste **ok** gleichzeitig so lange drücken, bis in der Textzeile **Menu 1** erscheint.
- ▶ Mit der Taste **+** das **Menu 3** auswählen.
- ▶ Taste  und Taste **ok** gleichzeitig so lange drücken, bis in der Textzeile die erste Servicefunktion **3.xx** erscheint.

- ▶ Taste **+** oder Taste **-** drücken, um durch die Servicefunktionen dieses Menübereichs zu blättern.



Einstellungen in diesem Menü werden beim Rückstellen auf Grundeinstellung nicht zurückgesetzt.

| Servicefunktion |                                                           | Mögliche Einstellungen                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3.1A            | Obere Grenze der maximalen Wärmeleistung für 2.1A         | Diese Servicefunktion ermöglicht dem Servicetechniker, den Einstellbereich für die maximale Wärmeleistung (Servicefunktion 2.1A) zu begrenzen.<br><b>Grundeinstellung</b> ist die maximale Nennwärmeleistung.                                                                      |
| 3.1b            | Obere Grenze der maximalen Leistung (Warmwasser) für 2.1b | Diese Servicefunktion ermöglicht dem Servicetechniker den Einstellbereich für die maximale Wärmeleistung (Warmwasser, Servicefunktion 2.1b) zu begrenzen.<br><b>Grundeinstellung</b> ist die maximale Nennwärmeleistung Warmwasser.                                                |
| 3.2b            | Obergrenze der Vorlauftemperatur                          | Die maximale Vorlauftemperatur kann zwischen 30 °C und 82 °C eingestellt werden. Sie begrenzt den Einstellbereich in der Bedienebene (→ Kapitel 7.4.2, Seite 44).<br><b>Grundeinstellung: 82 °C</b>                                                                                |
| 3.3d            | Minimale Nennwärmeleistung (Heizung und Warmwasser)       | Die Heiz- sowie Warmwasserleistung kann in Prozent auf jeden beliebigen Wert zwischen minimaler und maximaler Nennwärmeleistung eingestellt werden.<br><b>Grundeinstellung</b> ist die minimale Nennwärmeleistung (Heizung und Warmwasser), sie ist abhängig vom jeweiligen Gerät. |

Tab. 78 Menü 3

### 10.2.5 Menü Test

Um eine Servicefunktion dieses Menüs aufzurufen:

- ▶ Taste  und Taste **ok** gleichzeitig so lange drücken, bis in der Textzeile **Menu 1** erscheint.
- ▶ Mit der Taste **+** das **Menu Test** auswählen.

- ▶ Auswahl mit der Taste **ok** bestätigen.
- ▶ Taste **+** oder Taste **-** drücken, um durch die Servicefunktionen dieses Menübereichs zu blättern.

| Servicefunktion |                                                                  | Mögliche Einstellungen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| t01             | Permanente Zündung                                               | Diese Servicefunktion erlaubt die permanente Zündung ohne Gaszufuhr, um die Zündung zu testen.<br>Mögliche Einstellungen sind: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>0</b>: aus</li> <li>• <b>1</b>: ein</li> </ul> <b>Grundeinstellung ist 0.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Funktion nicht länger als 2 Minuten eingeschaltet lassen, sonst kann der Zündtrafo beschädigt werden.</li> </ul> |
| t02             | Permanenter Gebläselauf                                          | Diese Servicefunktion erlaubt das Gebläse anlaufen zu lassen, ohne Gaszufuhr oder Zündung.<br>Mögliche Einstellungen sind: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>0</b>: aus</li> <li>• <b>1</b>: ein</li> </ul> <b>Grundeinstellung ist 0.</b>                                                                                                                                                               |
| t03             | Permanenter Pumpenlauf (interne und externe Pumpen)              | Mögliche Einstellungen sind: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>0</b>: aus</li> <li>• <b>1</b>: ein</li> </ul> <b>Grundeinstellung ist 0.</b>                                                                                                                                                                                                                                                             |
| t04             | Internes 3-Wege-Ventil permanent in Stellung Warmwasserbereitung | Mögliche Einstellungen sind: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>0</b>: aus</li> <li>• <b>1</b>: ein</li> </ul> <b>Grundeinstellung ist 0.</b>                                                                                                                                                                                                                                                             |
| t05             | Externes 3-Wege-Ventil permanent in Stellung Warmwasserbereitung | Mögliche Einstellungen sind: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>0</b>: aus</li> <li>• <b>1</b>: ein</li> </ul> <b>Grundeinstellung ist 0.</b>                                                                                                                                                                                                                                                             |

Tab. 79 Menü Test

## 11 Gasartenanpassung

Die Grundeinstellung der Erdgasgeräte entspricht **Erdgas E (G20)** oder **Erdgas LL (G25)**.



Eine Einstellung auf die Nennwärmebelastung und minimale Wärmebelastung nach TRGI ist nicht erforderlich.



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.

Eine Abstimmung auf verschiedene Abgaszubehöre durch Drosselblenden und Staubleche ist nicht erforderlich.

### Erdgas

- Geräte der **Erdgasgruppe 2E** sind ab Werk auf den Wobbe-Index 15 kWh/m<sup>3</sup> und 20 mbar Anschlussdruck eingestellt und plombiert.
- Geräte der **Erdgasgruppe 2LL** sind ab Werk auf den Wobbe-Index 12,2 kWh/m<sup>3</sup> und 20 mbar Anschlussdruck eingestellt und plombiert.
- Wird ein Gerät, das ab Werk auf **Erdgas E** eingestellt ist, mit **Erdgas LL** (oder umgekehrt) betrieben, ist eine CO<sub>2</sub>- oder O<sub>2</sub>-Einstellung erforderlich.
- Die Erdgasgeräte erfüllen die Anforderungen des Hannoveraner Förderprogramms und des Umweltzeichens für Gas-Brennwertgeräte.

### Flüssiggas

- Geräte für Flüssiggas sind auf 50 mbar Anschlussdruck eingestellt.

### 11.1 Gasartumbau

Folgende Gasartumbau-Sets sind lieferbar:

| Gerät     | Umbau auf  | Best.-Nr.       |
|-----------|------------|-----------------|
| GB172-14  | Flüssiggas | 8 737 600 365 0 |
| GB172-14  | Erdgas     | 8 737 600 361 0 |
| GB172-20  | Flüssiggas | 8 737 600 366 0 |
| GB172-20  | Erdgas     | 8 737 600 362 0 |
| GB172-24  | Flüssiggas | 8 737 600 367 0 |
| GB172-24  | Erdgas     | 8 737 600 363 0 |
| GB172-24K | Flüssiggas | 8 737 600 368 0 |
| GB172-24K | Erdgas     | 8 737 600 364 0 |

Tab. 80 Lieferbare Gasartumbau-Sets



### 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: Gas-Luft-Verhältnis (CO<sub>2</sub> oder O<sub>2</sub>) einstellen (→ Kapitel 11.2) und das Gasart-Hinweisschild (im Lieferumfang des Heizgeräts oder des Gasartumbau-Sets) am Heizgerät in der Nähe des Typschilds anbringen.

### 11.2 Gas-Luft-Verhältnis (CO<sub>2</sub> oder O<sub>2</sub>) einstellen

- ▶ Gerät am Ein-/Aus-Schalter ausschalten.
- ▶ Verkleidung abnehmen (→ Kapitel 5.7, Seite 38).
- ▶ Gerät am Ein-/Aus-Schalter einschalten.
- ▶ Stopfen am Abgasmessstutzen entfernen.
- ▶ Abgassonde ca. 135 mm in den Abgasmessstutzen schieben.
- ▶ Messstelle abdichten.

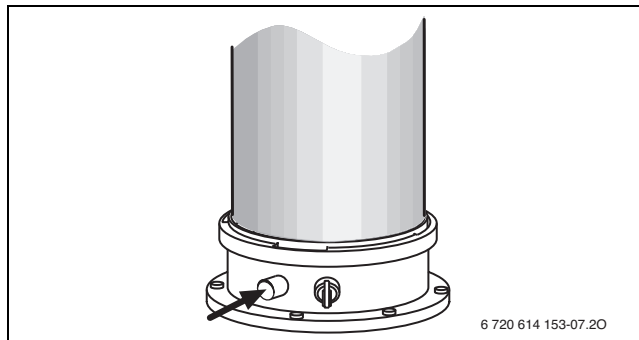


Bild 68 Abgasmessstutzen

- ▶ Wärmeabgabe sicherstellen durch geöffnete Heizkörperventile.
- ▶ Taste und Taste gleichzeitig so lange drücken, bis im Display das Symbol erscheint.  
Die alphanumerische Anzeige zeigt die Vorlauftemperatur, in der Textzeile blinkt 100 % (maximale Nennwärmeleistung Warmwasser). Nach kurzer Zeit geht der Brenner in Betrieb.

#### Displayanzeige im Schornsteinfegerbetrieb

|                                    | Erdgas | Flüssiggas |
|------------------------------------|--------|------------|
| GB172-24, GB172-24K                |        |            |
| Maximale Nennwärmeleistung         | 100 %  | 100 %      |
| Maximale Nennwärmeleistung Heizung | 75 %   | 76 %       |
| Minimale Nennwärmeleistung         | 23 %   | 25 %       |
| GB172-20                           |        |            |
| Maximale Nennwärmeleistung         | 100 %  | 100 %      |
| Maximale Nennwärmeleistung Heizung | 83 %   | 83 %       |
| Minimale Nennwärmeleistung         | 20 %   | 20 %       |
| GB172-14                           |        |            |
| Maximale Nennwärmeleistung         | 100 %  | 100 %      |
| Maximale Nennwärmeleistung Heizung | 92 %   | 92 %       |
| Minimale Nennwärmeleistung         | 21 %   | 33 %       |

Tab. 81 Prozentanzeigen der Nennwärmeleistung

- ▶ CO<sub>2</sub>- oder O<sub>2</sub>-Gehalt messen.
- ▶ Plombe der Gasdrossel am Schlitz durchstoßen und abhebeln.

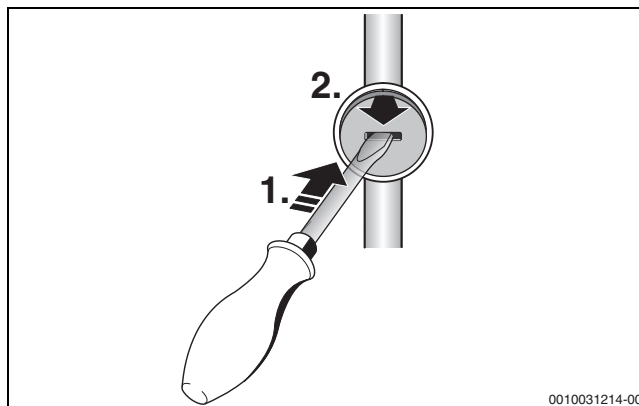
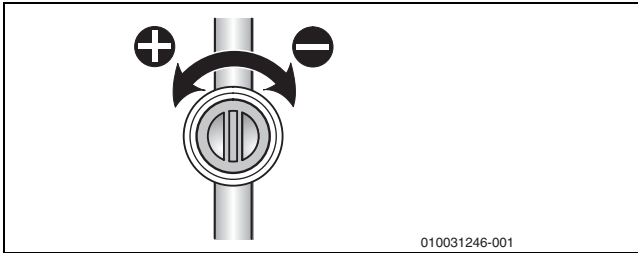


Bild 69 Plombe der Gasdrossel entfernen

- An der Gasdrossel den CO<sub>2</sub>- oder O<sub>2</sub>-Wert für die maximale Nennwärmeleistung entsprechend der Tabelle 82 einstellen.

Bild 70 CO<sub>2</sub>- oder O<sub>2</sub>-Wert einstellen

| Gasart          | Maximale Nennwärmeleistung |                | Minimale Nennwärmeleistung |                |
|-----------------|----------------------------|----------------|----------------------------|----------------|
|                 | CO <sub>2</sub>            | O <sub>2</sub> | CO <sub>2</sub>            | O <sub>2</sub> |
| Erdgas E (G20)  | 9,4 %                      | 4,0 %          | 8,6 %                      | 5,5 %          |
| Erdgas LL (G25) |                            |                |                            |                |
| Propan          | 10,8 %                     | 4,6 %          | 10,5 %                     | 5,0 %          |
| Butan           | 12,4 %                     | 2,5 %          | 12,0 %                     | 3,0 %          |

Tab. 82 CO<sub>2</sub>- und O<sub>2</sub>-Gehalte

- Mit der Taste – die minimale Nennwärmeleistung einstellen (→ Tabelle 81). Jede Änderung wird sofort wirksam.
- CO<sub>2</sub>- oder O<sub>2</sub>-Gehalt messen.
- Plombe an der Einstellschraube der Gasarmatur entfernen und CO<sub>2</sub>- oder O<sub>2</sub>-Gehalt für minimale Nennwärmeleistung einstellen.

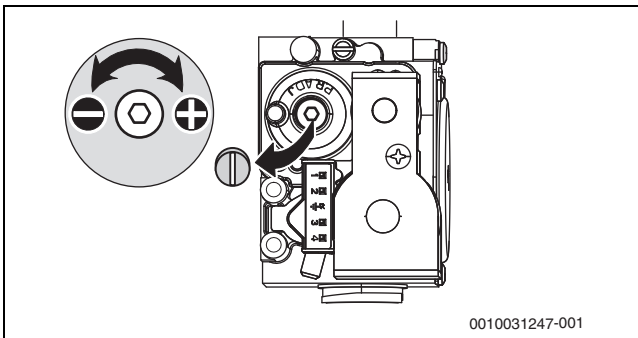


Bild 71 Minimale Nennwärmeleistung einstellen

- Einstellung bei maximaler Nennwärmeleistung und minimaler Nennwärmeleistung erneut prüfen und bei Bedarf nachstellen.
- Taste ➡ drücken. Das Heizgerät geht wieder in den normalen Betrieb.
- CO<sub>2</sub>- oder O<sub>2</sub>-Werte im Inbetriebnahmeprotokoll eintragen.
- Abgassonde aus dem Abgasmessstutzen entfernen und Stopfen montieren.
- Gasarmatur und Einstelldüse verplomben.

### 11.3 Gas-Anschlussdruck prüfen

- Gerät ausschalten und den Gashahn schließen.
- Schraube am Messstutzen für Gas-Anschlussdruck lösen und Druckmessgerät anschließen.

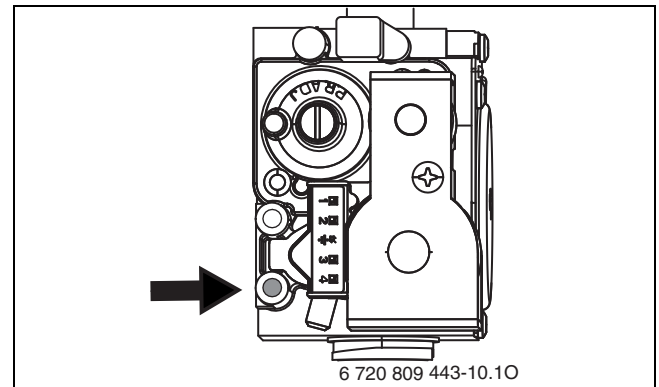


Bild 72 Messstutzen für Gas-Anschlussdruck

- Gashahn öffnen und das Gerät einschalten.
- Wärmeabgabe sicherstellen durch geöffnete Heizkörperventile.
- Taste ⚙/⚙ und ⚙ gleichzeitig so lange drücken, bis im Display das Symbol ⚙ erscheint. Die alphanumerische Anzeige zeigt die Vorlauftemperatur, in der Textzeile blinkt 100 % (maximale Nennwärmeleistung Warmwasser). Nach kurzer Zeit geht der Brenner in Betrieb.
- Erforderlichen Gas-Anschlussdruck nach Tabelle prüfen.

| Gasart          | Nenndruck [mbar] | Zulässiger Druckbereich bei maximaler Nennwärmeleistung [mbar] |
|-----------------|------------------|----------------------------------------------------------------|
| Erdgas E (G20)  | 20               | 17 - 25                                                        |
| Erdgas LL (G25) |                  |                                                                |
| Propan          | 50               | 42,5 - 57,5                                                    |
| Butan           | 50               | 42,5 - 57,5                                                    |

Tab. 83 Zulässiger Gas-Anschlussdruck



Außerhalb des zulässigen Druckbereichs darf keine Inbetriebnahme erfolgen.

- Ursache ermitteln und die Störung beseitigen.
- Wenn dies nicht möglich ist: Gerät gasseitig sperren und den Gasversorger verständigen.

- Taste ➡ drücken. Das Gerät geht wieder in den normalen Betrieb.
- Gerät ausschalten, Gashahn schließen, Druckmessgerät abnehmen und Schraube festdrehen.
- Verkleidung wieder montieren.

## 12 Kontrolle durch den Bezirks-Schornsteinfeger

### Abgasverlustmessung entsprechend BImSchV

Bei Brennwertgeräten gelten besondere Bestimmungen bezüglich Abgasverlustmessung.

- § 14 BImSchV: Brennwertgeräte sind von der Überwachung ausgenommen.
- § 15 BImSchV: Brennwertgeräte sind von der wiederkehrenden Überwachung nicht betroffen.  
Der Abgasverlust braucht nicht gemessen zu werden.

### Abgaswegüberprüfung entsprechend Kehr- und Überprüfungsordnung

Die Abgaswegüberprüfung umfasst das Prüfen der Abgasführung und eine CO-Messung.

- ▶ Abgasführung prüfen (→ Kapitel 12.2).
- ▶ CO messen (→ Kapitel 12.3).

### 12.1 Schornsteinfegerbetrieb (Betrieb mit konstanter Wärmeleistung)

Im Schornsteinfegerbetrieb läuft das Gerät im Heizbetrieb mit einstellbarer Wärmeleistung.



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

- ▶ Wärmeabgabe sicherstellen durch geöffnete Heizkörperventile.
- ▶ Taste und gleichzeitig so lange drücken, bis im Display das Symbol erscheint.  
Die alphanumerische Anzeige zeigt die Vorlauftemperatur, in der Textzeile blinkt **100 %** (maximale Nennwärmeleistung Warmwasser). Nach kurzer Zeit geht der Brenner in Betrieb.

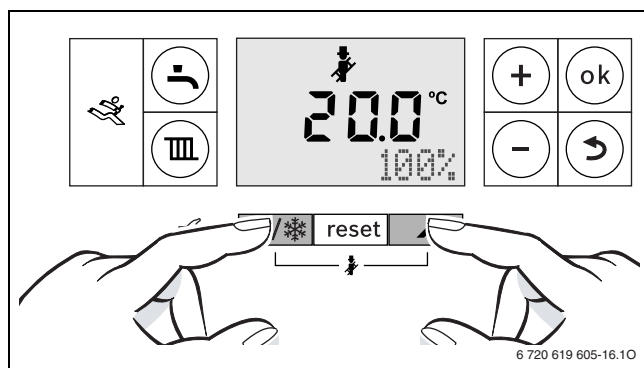


Bild 73 100 % (maximale Nennwärmeleistung Warmwasser)

- ▶ Taste + oder Taste – mehrmals drücken, um die gewünschte Wärmeleistung einzustellen (→ Tabelle 84).  
Jede Änderung wird sofort wirksam.

| Displayanzeige im Schornsteinfegerbetrieb |        |            |
|-------------------------------------------|--------|------------|
|                                           | Erdgas | Flüssiggas |
| GB172-24, GB172-24K                       |        |            |
| Maximale Nennwärmeleistung                | 100 %  | 100 %      |
| Maximale Nennwärmeleistung Heizung        | 75 %   | 76 %       |
| Minimale Nennwärmeleistung                | 23 %   | 25 %       |
| GB172-20                                  |        |            |
| Maximale Nennwärmeleistung                | 100 %  | 100 %      |
| Maximale Nennwärmeleistung Heizung        | 83 %   | 83 %       |
| Minimale Nennwärmeleistung                | 20 %   | 20 %       |
| GB172-14                                  |        |            |

### Displayanzeige im Schornsteinfegerbetrieb

|                                    | Erdgas | Flüssiggas |
|------------------------------------|--------|------------|
| Maximale Nennwärmeleistung         | 100 %  | 100 %      |
| Maximale Nennwärmeleistung Heizung | 92 %   | 92 %       |
| Minimale Nennwärmeleistung         | 21 %   | 33 %       |

Tab. 84 Prozentanzeigen der Nennwärmeleistung

### 12.2 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.

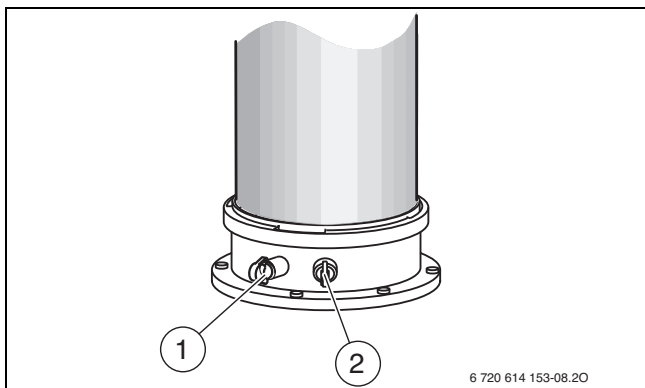


Bild 74 Abgasmessstutzen und Verbrennungsluft-Messstutzen

- [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.

### 12.3 CO-Messung im Abgas

Für die Messung eine Mehrloch-Abgassonde verwenden.

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

### 13 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.

### 14 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 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.

## 15 Inspektion und Wartung

### 15.1 Inspektion und Wartung

Damit der Gasverbrauch und die Umweltbelastung über lange Zeit möglichst niedrig bleibt, empfehlen wir bei einem zugelassenen Fachbetrieb den Abschluss eines Wartungs- und Inspektionsvertrages mit jährlicher Inspektion und bedarfsabhängiger Wartung.



Die Inspektion und Wartung darf nur ein zugelassener Fachbetrieb vornehmen.



#### GEFAHR

##### Lebensgefahr durch Explosion!

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



#### GEFAHR

##### Vergiftungsgefahr!

- ▶ Dichtheitsprüfung durchführen nach Arbeiten an abgasführenden Teilen.



#### GEFAHR

##### Lebensgefahr durch Stromschlag!

- ▶ Vor Arbeiten am elektrischen Teil die Stromversorgung (230 V AC) unterbrechen (Sicherung, LS-Schalter) und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern.



#### WARNUNG

##### Verbrühungsgefahr!

Heißes Wasser kann zu schweren Verbrühungen führen.

- ▶ Vor Arbeiten an wasserführenden Teilen alle Hähne schließen und ggf. Gerät entleeren.

#### HINWEIS

##### Geräteschaden

Austretendes Wasser kann das Steuergerät beschädigen.

- ▶ Steuergerät abdecken vor Arbeiten an wasserführenden Teilen.



#### GEFAHR

##### Bei nicht gefülltem Kondensatsiphon kann Abgas austreten!

- ▶ Siphonfüllprogramm nur bei Wartung ausschalten.
- ▶ Siphonfüllprogramm am Ende der Wartung wieder einschalten.

##### Wichtige Hinweise



Eine Übersicht der Störungen finden Sie im Kapitel 16, ab Seite 72.)

- ▶ Elektronik nach unten klappen.

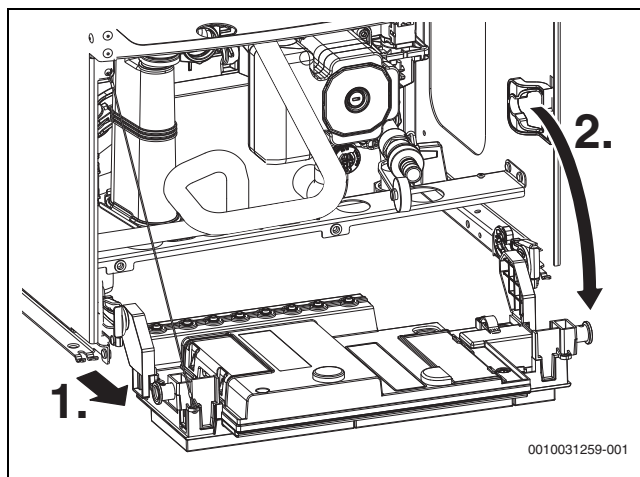


Bild 75 Elektronik nach unten klappen

- 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)
- Zugelassene Fette sind:
  - Für von Wasser berührte Teile: Unisilikon L 641
  - Verschraubungen: HfT 1 v 5.
- ▶ Als Wärmeleitpaste 19928 573 verwenden.
- ▶ Nur Originalersatzteile verwenden!
- ▶ Ersatzteile anhand des Ersatzteilkataloges anfordern.
- ▶ Ausgebaute Dichtungen und O-Ringe durch Neuteile ersetzen.

##### Nach der Inspektion/Wartung

- ▶ Alle gelösten Schraubverbindungen nachziehen.
- ▶ Gerät wieder in Betrieb nehmen (→ Kapitel 7, Seite 42).
- ▶ Trennstellen auf Dichtheit prüfen.
- ▶ Gas-Luft-Verhältnis prüfen und bei Bedarf einstellen (→ Kapitel 11.2, Seite 58).

### 15.2 Ausdehnungsgefäß prüfen

Das Prüfen des Ausdehnungsgefäßes ist nach DIN 4807, Teil 2, Abschnitt 3.5 jährlich erforderlich.

- Gerät drucklos machen.
- Vordruck des Ausdehnungsgefäßes bei Bedarf auf die statische Höhe der Heizungsanlage bringen (→ Kapitel 5.4, Seite 36).

### 15.3 Letzte gespeicherte Störung abrufen

- Servicefunktion **i02** wählen (→ Kapitel 10, Seite 50).



Eine Übersicht der Störungen finden Sie in Kapitel 16 auf Seite 72.

### 15.4 Wärmeblock prüfen

- Verkleidung abnehmen (→ Bild 41, Seite 38).
- Kappe vom Messstutzen abnehmen und Druckmessgerät anschließen.
- Steuerdruck bei maximaler Nennwärmeleistung an der Mischeinrichtung prüfen.
- Bei folgendem Messergebnis muss der Wärmeblock gereinigt werden:
  - GB172-14: <4,2 mbar
  - GB172-20: <5,7 mbar
  - GB172-24: <3,5 mbar
  - GB172i-24K: < 3,5 mbar

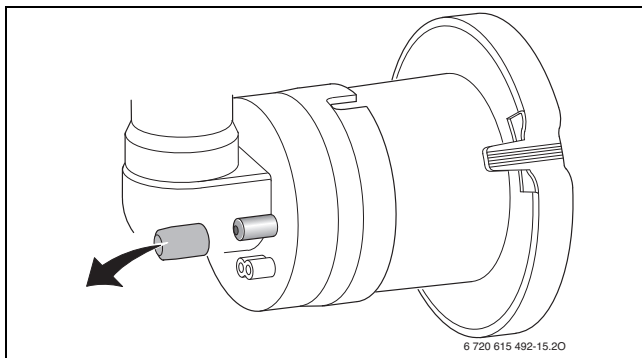


Bild 76 Messstutzen an der Mischeinrichtung

### 15.5 Elektroden prüfen und Wärmeblock reinigen



#### VORSICHT

#### 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.
- Für die Reinigung des Wärmeblocks das Zubehör Nr. 1156, Best. Nr. 7 719 003 006, bestehend aus Bürste und Aushebewerkzeug, verwenden.
- Deckel der Serviceöffnung abnehmen.

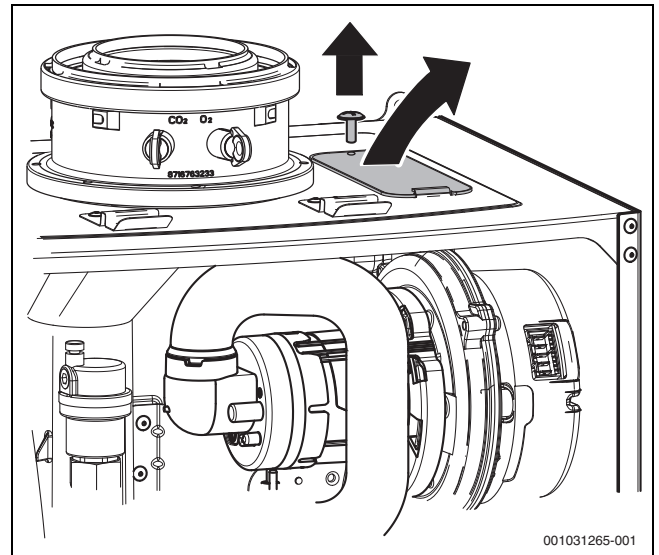


Bild 77 Deckel der Serviceöffnung abnehmen

- Saugrohr und Mischeinrichtung ausbauen.

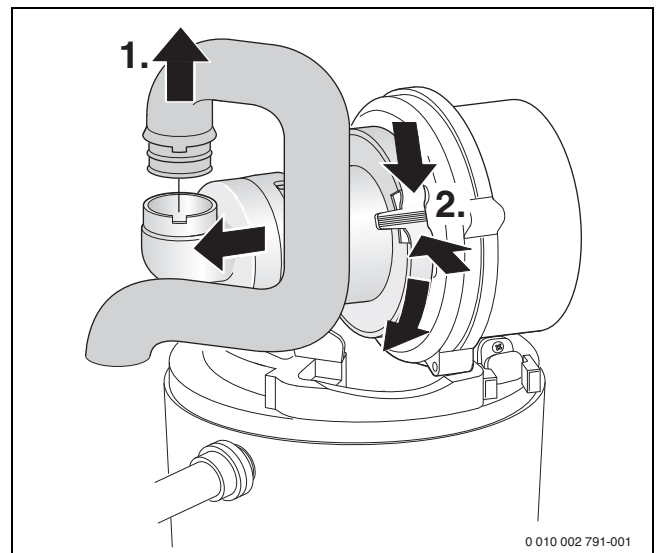


Bild 78 Saugrohr und Mischeinrichtung ausbauen

- Kabel der Zünd- und Überwachungselektrode abziehen.
- Mutter abschrauben und Gebläse abnehmen.

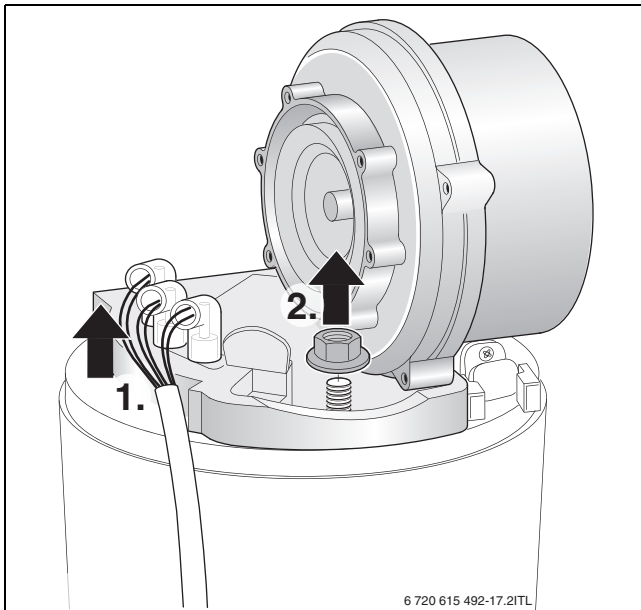


Bild 79 Gebläse herausnehmen

- ▶ Elektroden-Set mit Dichtung abnehmen und Elektroden auf Verschmutzung prüfen. Bei Bedarf reinigen oder tauschen.
- ▶ Brenner herausnehmen.

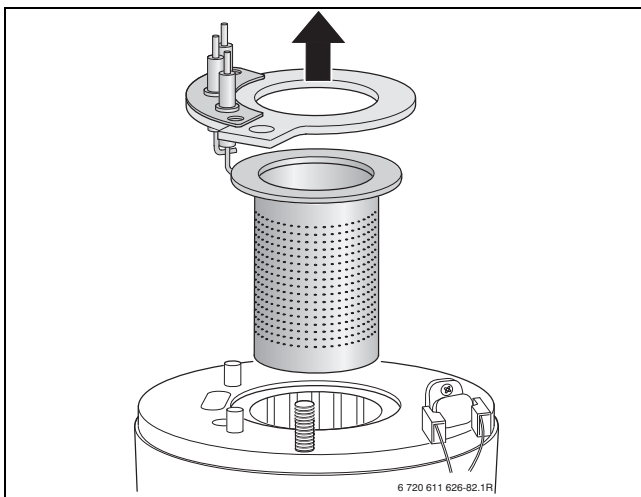


Bild 80 Brenner herausnehmen

- ▶ Oberen Verdrängungskörper mit Aushebwerkzeug herausnehmen.

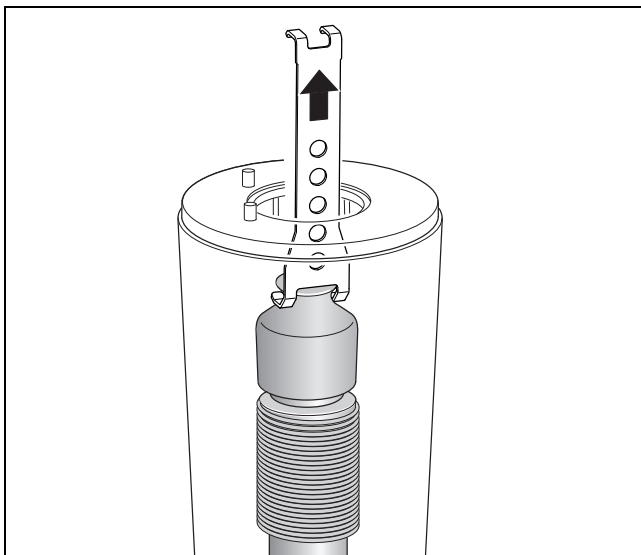


Bild 81 Oberen Verdrängungskörper herausnehmen

- ▶ Unteren Verdrängungskörper mit Aushebwerkzeug herausnehmen.

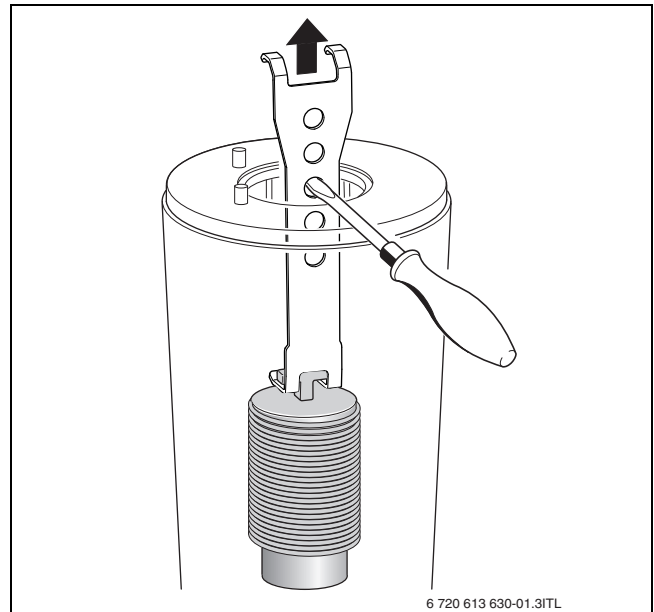


Bild 82 Unteren Verdrängungskörper herausnehmen

- ▶ Beide Verdrängungskörper reinigen.
- ▶ Mit der Bürste den Wärmeblock reinigen:
  - links und rechts drehend
  - von oben nach unten bis zum Anschlag
- ▶ Schrauben am Deckel der Prüföffnung entfernen und Deckel abnehmen.

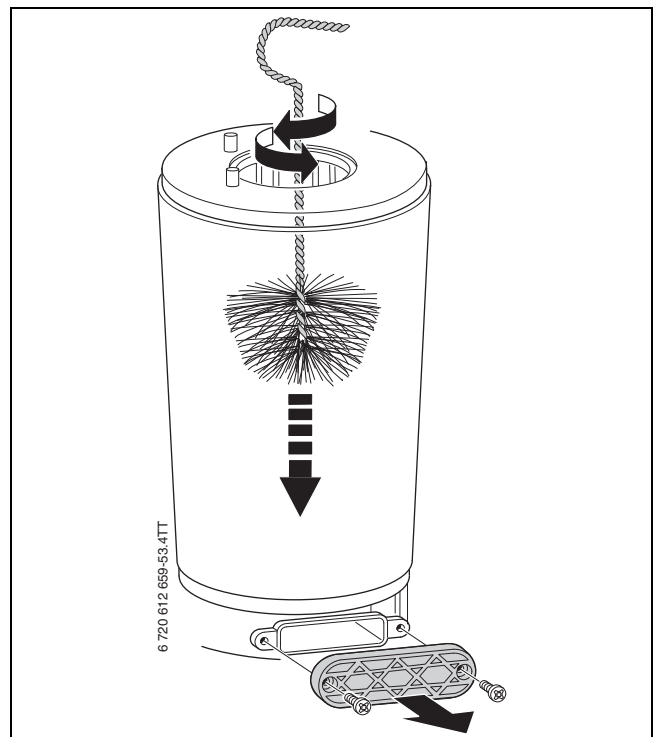


Bild 83 Wärmeblock reinigen

- ▶ Rückstände absaugen und Prüföffnung wieder verschließen.

- ▶ Mit einer Taschenlampe und einem Spiegel kann der Wärmeblock auf Rückstände geprüft werden.

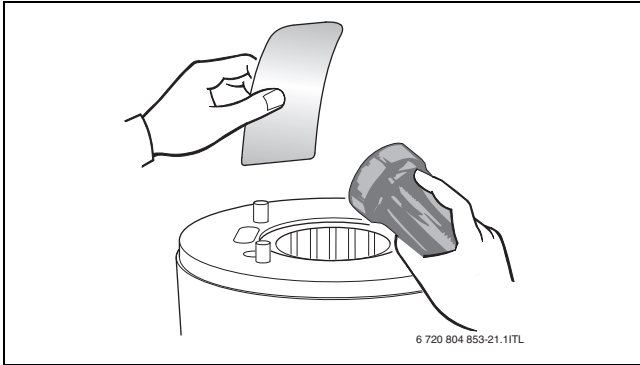


Bild 84 Wärmeblock auf Rückstände prüfen

- ▶ Verdrängungskörper wieder einsetzen.
- ▶ Kondensatsiphon ausbauen und geeignetes Gefäß unterstellen.
- ▶ Wärmeblock von oben mit Wasser spülen.

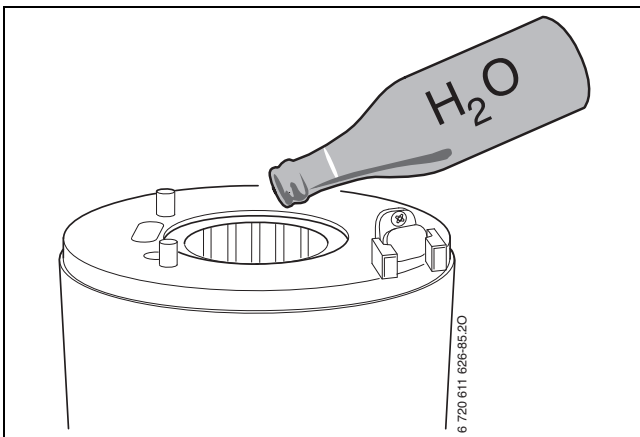


Bild 85 Wärmeblock mit Wasser spülen

- ▶ Prüfföffnung wieder öffnen und Kondensatwanne und Kondensatschlus reinigen.

#### HINWEIS

##### Sachschaden durch heiße Abgase!

Durch defekte Dichtungen können heiße Abgase austreten, die Geräte beschädigen und ein sicheres Funktionieren gefährden.

- ▶ Nach jeder Wartung oder Inspektion alle durch die Maßnahme betroffenen Dichtungen erneuern.
- ▶ Auf exakten Sitz der Dichtungen achten.

#### HINWEIS

##### Sachschaden durch Chemikalien!

Durch das Nutzen von Chemikalien während des Spülens, der Reinigung des Ablaufs oder während der Instandhaltung können die EPDM-Gummimaterialien beschädigt werden. Dadurch kann im Betrieb Abgas austreten.

- ▶ Keine Chemikalien zum Spülen des Wärmeblocks verwenden.
- ▶ Gas-Luft-Verhältnis einstellen (→ Kapitel 11, Seite 58).

## 15.6 Kondensatsiphon reinigen



### WARNUNG

#### Lebensgefahr durch Vergiftung!

Bei einem nicht gefüllten Kondensatsiphon können giftige Abgase austreten.

- ▶ Siphonfüllprogramm nur bei einer Wartung ausschalten und am Ende der Wartung wieder einschalten.
- ▶ Sicherstellen, dass das Kondensat ordnungsgemäß abgeleitet wird.



Schäden, die durch einen ungenügend gereinigten Kondensatsiphon entstehen, sind von der Garantie ausgeschlossen.

- ▶ Kondensatsiphon regelmäßig reinigen.

1. Schlauch am Kondensatsiphon abziehen.
2. Zulauf zum Kondensatsiphon abziehen.
3. Kondensatsiphon seitlich ausheben und herausnehmen.

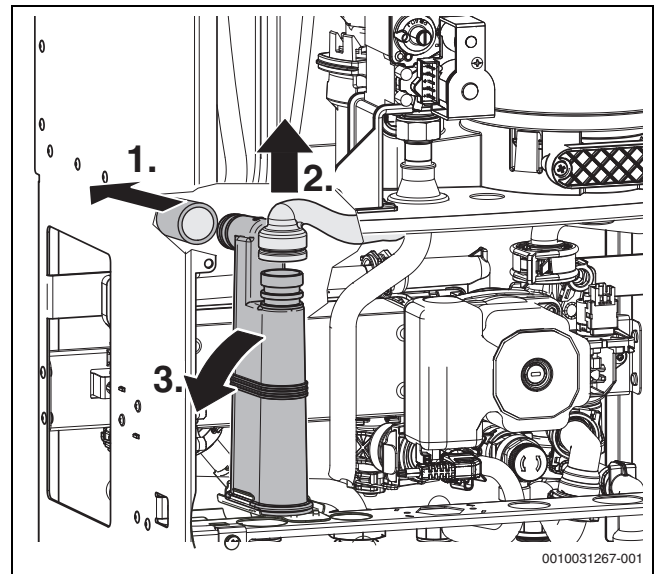


Bild 86 Kondensatsiphon ausbauen

- ▶ Kondensatsiphon reinigen und Öffnung zum Wärmetauscher auf Durchgang prüfen.
- ▶ Kondensatschlauch prüfen und bei Bedarf reinigen.
- ▶ Kondensatsiphon mit ~ ¼ l Wasser füllen und wieder montieren.

### 15.7 Membran (Abgasrückströmsicherung) in der Mischeinrichtung prüfen

- Mischeinrichtung ausbauen (→ Bild 78, Seite 63).
- Membran auf Verschmutzung und Risse prüfen.

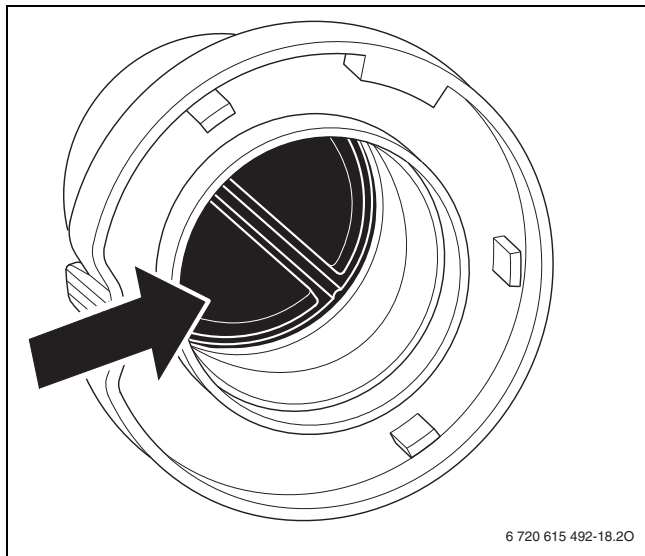


Bild 87 Membran in der Mischeinrichtung

- Mischeinrichtung wieder montieren.

### 15.8 Sieb im Kaltwasserrohr ausbauen und prüfen (GB172-24K)

1. Klammer entfernen.
2. Kaltwasserrohr nach vorne ziehen.
3. Sieb aus Kaltwasserrohr ziehen und auf Verschmutzung prüfen.

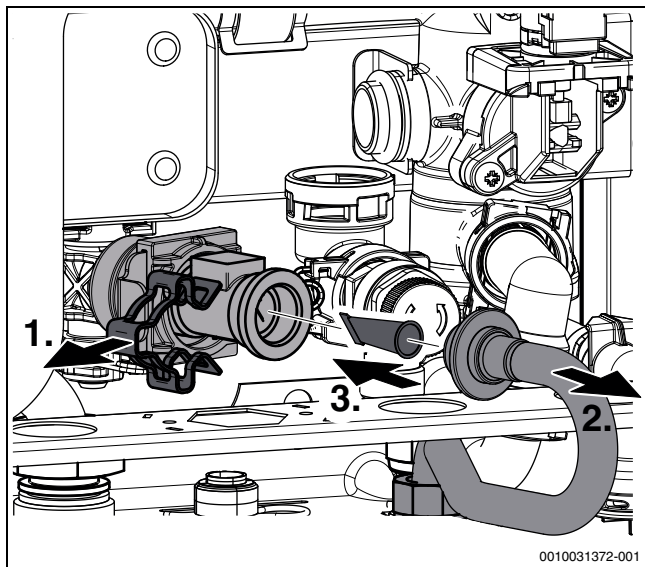


Bild 88 Sieb aus Kaltwasserrohr ausbauen

### 15.9 Turbine ausbauen und prüfen (GB172-24K)

1. Klammer entfernen.
2. Turbine herausziehen.

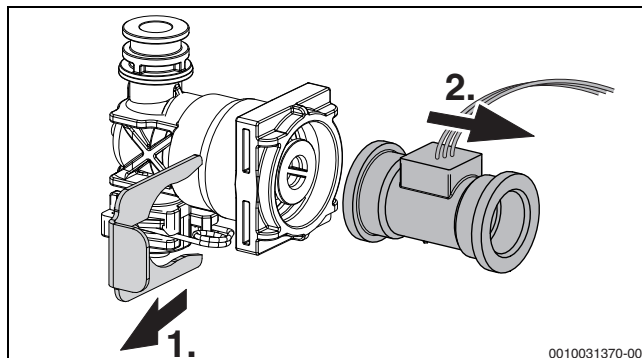


Bild 89 Turbine am Kaltwasserrohr ausbauen

- Servicefunktion **i06** „Aktueller Durchfluss Turbine“ wählen (→ Kapitel 10.2.1, Seite 51).
- In Fließrichtung der Turbine blasen.
- Wenn keine Anzeige im Display erscheint, Turbine tauschen.

### 15.10 Plattenwärmetauscher ausbauen und prüfen (GB172-24K)

Bei ungenügender Warmwasserleistung:

- Sieb im Kaltwasserrohr auf Verschmutzung prüfen (→ Kapitel 15.8, Seite 66).
- Plattenwärmetauscher mit einem für Edelstahl (1.4401) freigegebenen Entkalkungsmittel entkalken.

-oder-

- Plattenwärmetauscher ausbauen und ersetzen:

  1. Schraube entfernen.
  2. Plattenwärmetauscher herausnehmen.

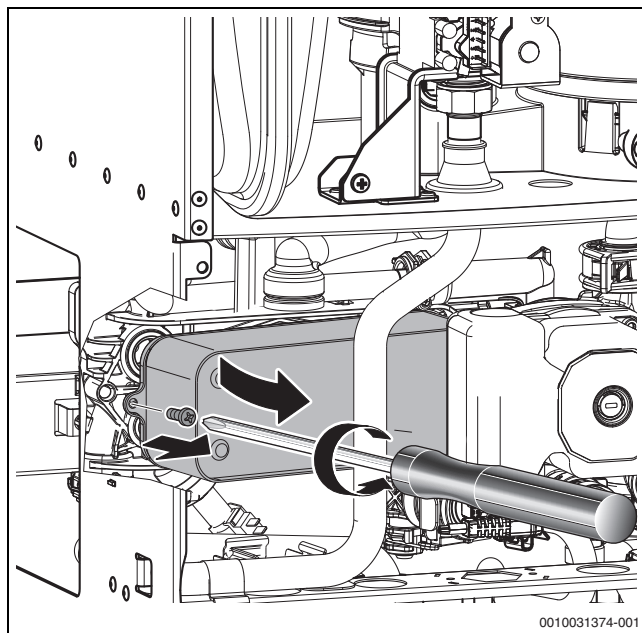


Bild 90 Plattenwärmetauscher ausbauen

- Neuen Plattenwärmetauscher mit neuen Dichtungen einsetzen und mit Schraube sichern.

### 15.11 Betriebsdruck der Heizungsanlage einstellen

#### HINWEIS

#### Geräteschaden!

Beim Nachfüllen von kaltem Heizwasser können Spannungsrisse am heißen Wärmeblock auftreten.

- Heizwasser nur bei kaltem Gerät nachfüllen.

#### Anzeige am Manometer

|           |                                                                                                                         |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 bar     | Minimaler Fülldruck (bei kalter Anlage)                                                                                 |
| 1 - 2 bar | Optimaler Fülldruck                                                                                                     |
| 3 bar     | Maximaler Fülldruck bei höchster Temperatur des Heizwassers darf nicht überschritten werden (Sicherheitsventil öffnet). |

Tab. 85

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

- Wasser nachfüllen, bis der Zeiger wieder zwischen 1 bar und 2 bar steht.

Wenn der Druck nicht gehalten wird:

- Ausdehnungsgefäß und Heizungsanlage auf Dichtheit prüfen.

### 15.12 Automatischen Entlüfter ausbauen

- Automatischen Entlüfter abschrauben.

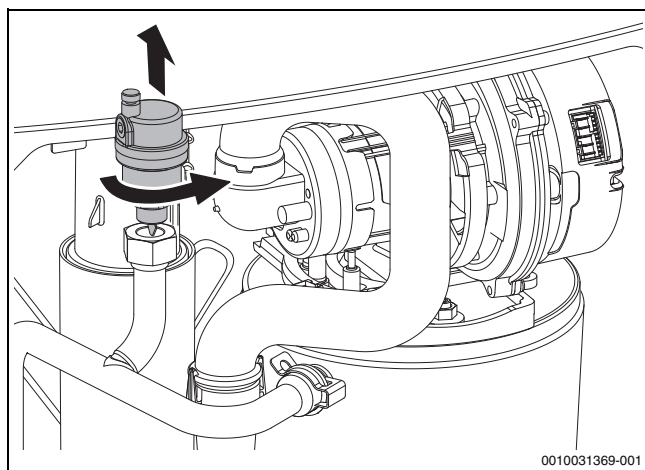


Bild 91 Automatischen Entlüfter abschrauben

### 15.13 Motor des 3-Wege-Ventils prüfen

- Mit der Servicefunktion t04 „Internes 3-Wege-Ventil permanent in Stellung Warmwasserbereitung“ den Motor des 3-Wege-Ventils prüfen (→ Kapitel 10.2.5, Seite 57).
- Bei Bedarf Motor austauschen.

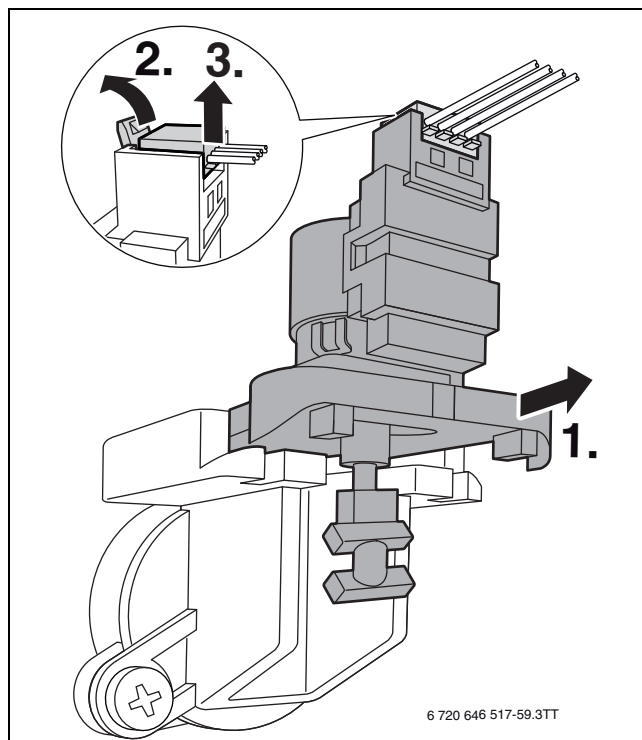


Bild 92 Motor des 3-Wege-Ventils ausbauen

1. Motor herausziehen.
2. Kabelaussicherung drücken.
3. Stecker abziehen.

### 15.14 3-Wege-Ventil ausbauen

1. Schrauben entfernen.
2. 3-Wege-Ventil herausziehen.
3. Kabelaussicherung drücken.
4. Stecker abziehen.

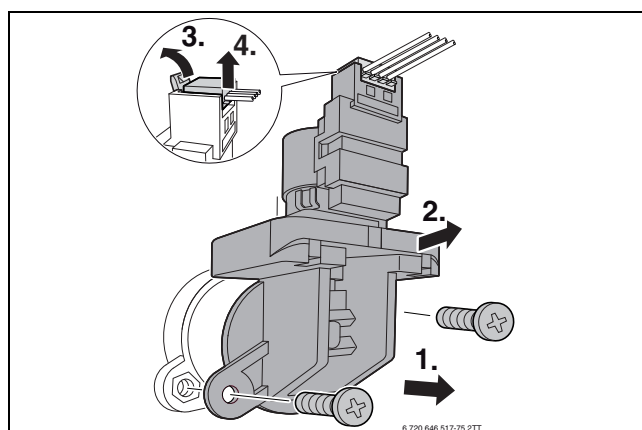


Bild 93 3-Wege-Ventil ausbauen

### 15.15 Gasarmatur prüfen

- ▶ Stecker (230 V AC) an der Gasarmatur abziehen.
- ▶ Widerstand von Magnetventil [1] und [2] messen.

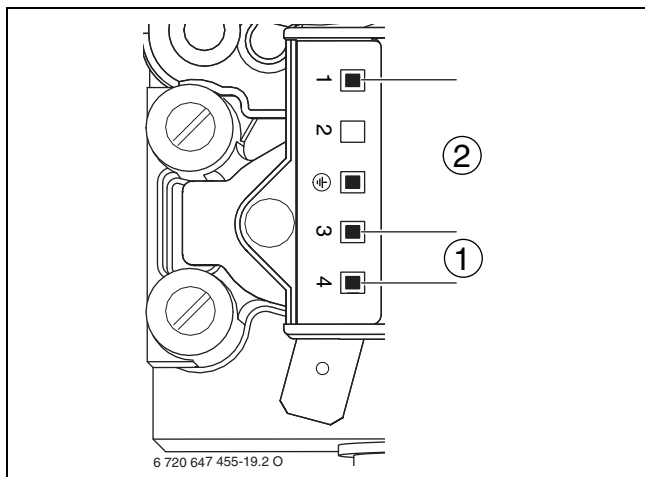


Bild 94 Messstellen an der Gasarmatur

- [1] Messstellen Magnetventil 1 (3-4)
- [2] Messstellen Magnetventil 2 (1-3)

- ▶ Wenn der Widerstand bei 0 oder  $\infty$  liegt, Gasarmatur tauschen.

### 15.16 Gasarmatur ausbauen

- ▶ Gashahn schließen
- ▶ Schraube entfernen.
- ▶ Stecker (24 V) an der Gasarmatur abziehen.
- ▶ Mutter lösen.

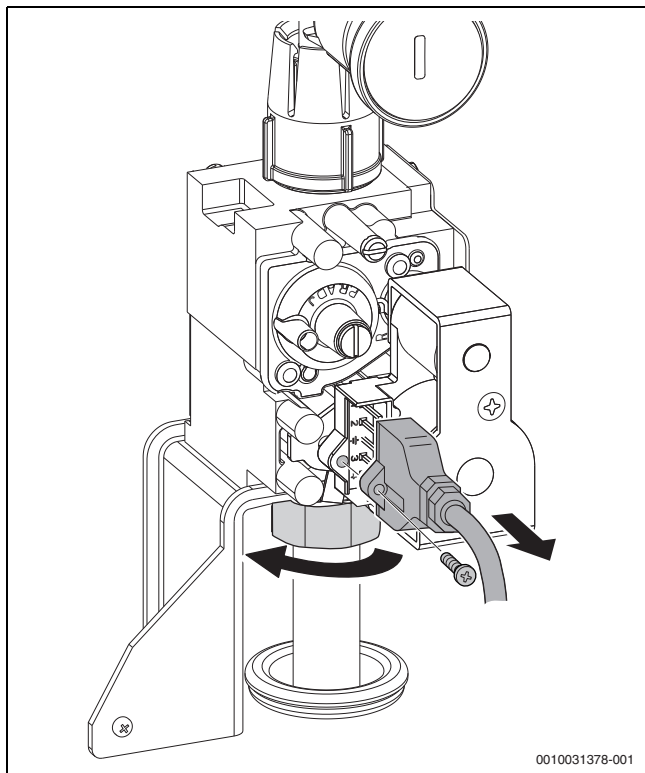


Bild 95 Gasarmatur ausbauen

- ▶ 2 Schrauben entfernen und die Gasarmatur demontieren.

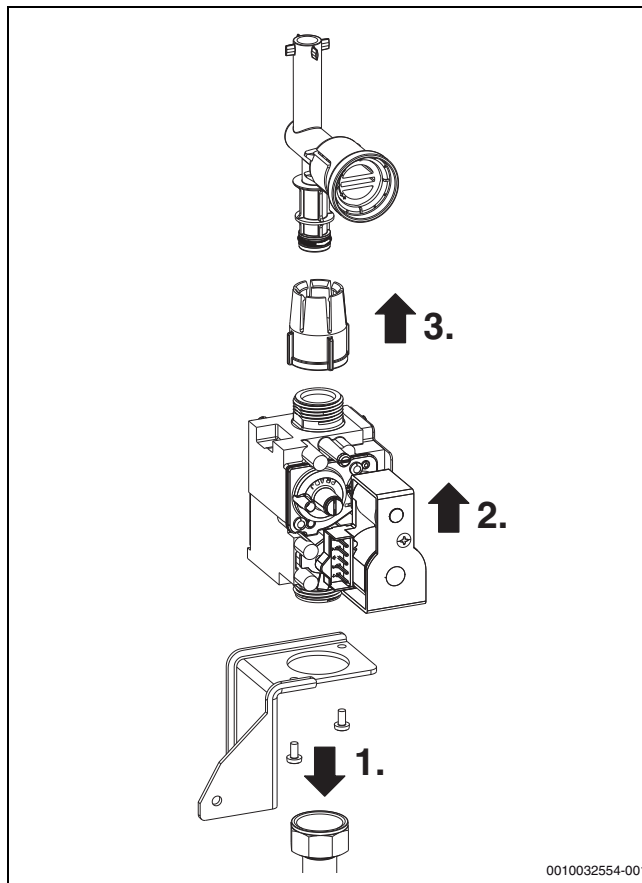


Bild 96 Gasarmatur demontieren

### 15.17 Heizungspumpe prüfen/ausbauen

- ▶ Mit der Servicefunktion **t03** „Permanenter Pumpenlauf“ die Heizungspumpe prüfen (→ Kapitel 10.2.5, Seite 57), ggf. tauschen.

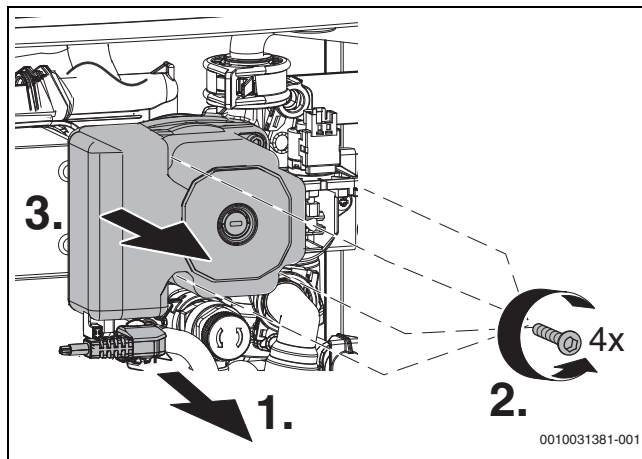


Bild 97 Heizungspumpe ausbauen

1. Stecker abziehen.
2. 4 Schrauben entfernen.
3. Pumpenkopf nach vorn herausziehen.

### 15.18 Basiscontroller BC25 ausbauen

- KIM herausziehen.
- 3 Schrauben an der Abdeckung entfernen und Abdeckung nach unten abnehmen.
- Alle angeschlossenen Anschlussklemmen und zugehörigen Kabeldurchführungen nach unten herausziehen.

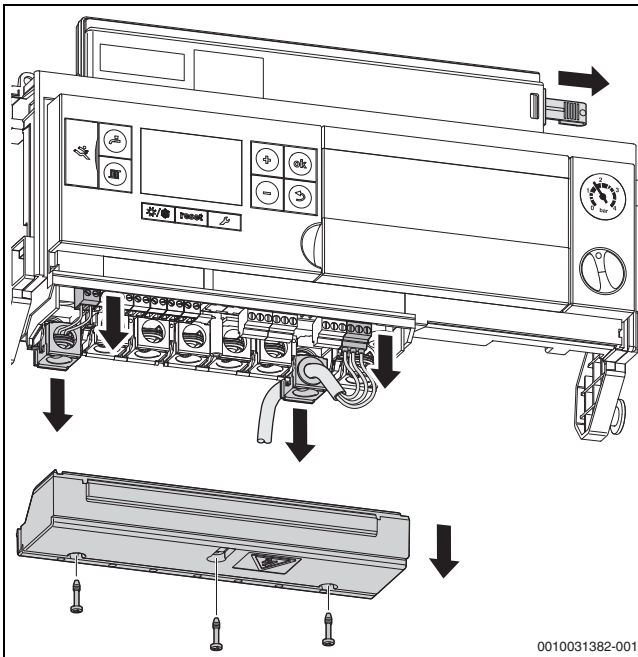


Bild 98 Abdeckung entfernen

- Basiscontroller BC25 herunterklappen.
- Manometer ausklipsen.

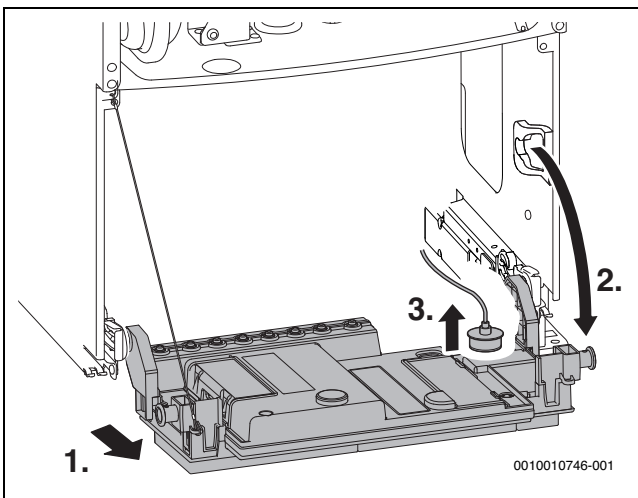


Bild 99 Steuergerät nach unten klappen

- Abdeckung links und rechts abnehmen und jeweils Stecker abziehen.

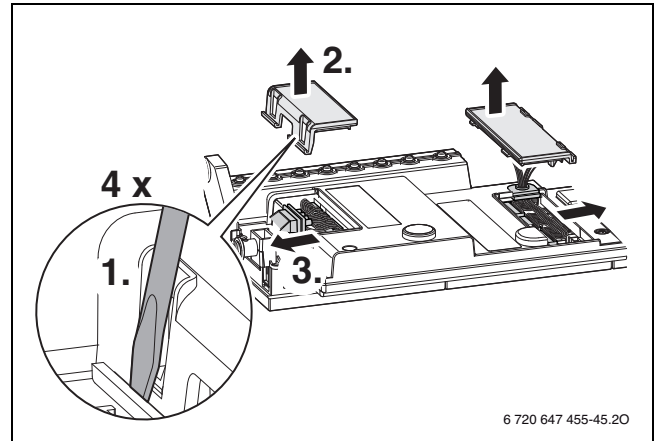


Bild 100 Abdeckung entfernen

- Basiscontroller BC25 beidseits ausklipsen.

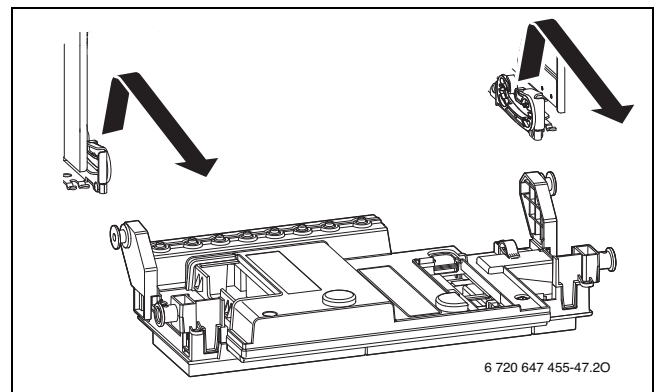


Bild 101 Steuergerät aushängen

### 15.19 Wärmeblock ausbauen

- Saugrohr und Mischeinrichtung ausbauen (→ Bild 78, Seite 63).
- Gebläse ausbauen (→ Bild 79, Seite 64).
- Kondensatsiphon ausbauen (→ Bild 86, Seite 65).
- Gasarmatur ausbauen (→ Bild 95, Seite 68).

1. Klammer entfernen.
2. Vorlaufrohr lösen.
3. Kabel vom Abgastemperaturbegrenzer abziehen.

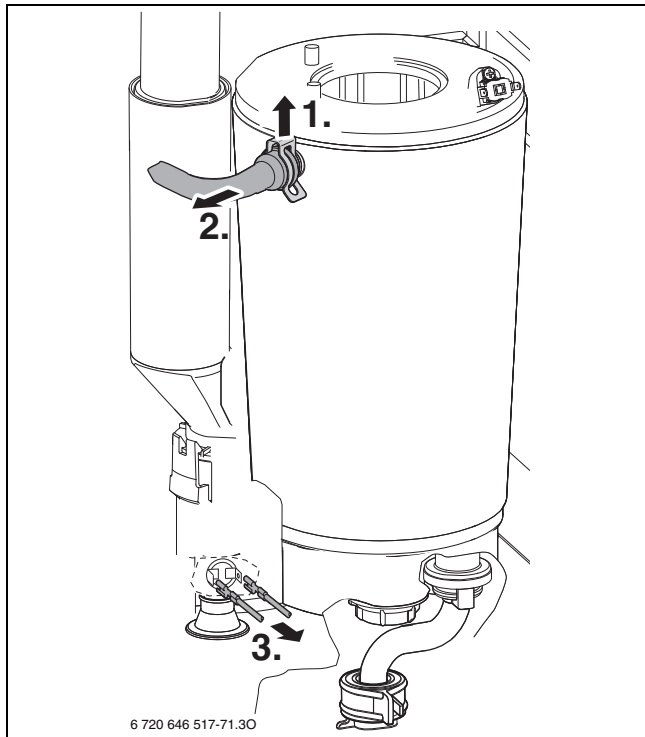


Bild 102 Vorlaufrohr lösen und Kabel abziehen

1. Rücklaufrohr an der Heizungspumpe lösen.
2. Rücklaufrohr am Wärmeblock lösen.
3. Rücklaufrohr herausziehen.
4. Mutter entfernen.

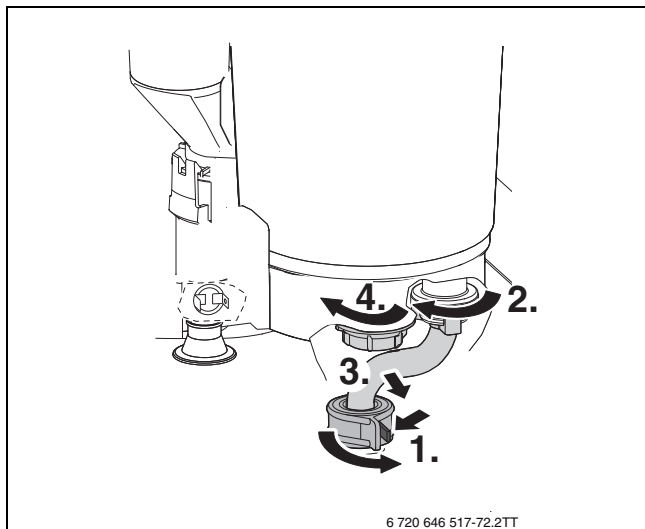


Bild 103 Mutter entfernen und Rücklaufrohr lösen

- Zündtrafo demontieren.
1. Zündtrafo demontieren.
  2. Abgasrohr ausklipsen und nach oben schieben.
  3. Abgasrohr nach links drehen.
  4. Wärmeblock nach oben schieben und nach vorn herausnehmen.

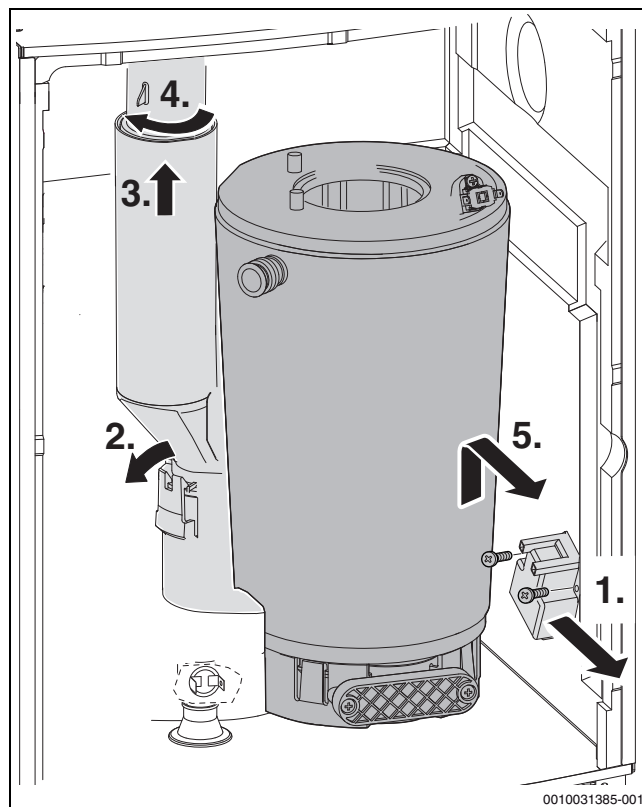


Bild 104 Wärmeblock ausbauen

### 15.20 Elektrische Verdrahtung prüfen

- Elektrische Verdrahtung auf mechanische Beschädigungen prüfen und defekte Kabel austauschen.

**15.21 Checkliste für die Inspektion und Wartung**

| Datum |                                                                                                                           |  |  |  |  |  |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
| 1     | Letzte gespeicherte Störung im Steuergerät abrufen, Servicefunktion <b>i02</b> (→ Kapitel 10.2.1, Seite 51).              |  |  |  |  |  |
| 2     | Bei GB172-24K prüfen (→ Kapitel 15.8, Seite 66).                                                                          |  |  |  |  |  |
| 3     | Luft- und Abgasführung optisch prüfen.                                                                                    |  |  |  |  |  |
| 4     | Gas-Anschlussdruck prüfen (→ mbar<br>Kapitel 11.3, Seite 59).                                                             |  |  |  |  |  |
| 5     | Gas-Luft-Verhältnis für min./max. Nenn-<br>wärmeleistung prüfen (→ Kapitel 11.2,<br>Seite 58). min ..... %<br>max ..... % |  |  |  |  |  |
| 6     | Gas- und wasserseitige Dichtheit prüfen (→<br>Kapitel 5.8, Seite 39).                                                     |  |  |  |  |  |
| 7     | Wärmeblock prüfen (→ Kapitel 15.4, Seite 63).                                                                             |  |  |  |  |  |
| 8     | Brenner prüfen (→ Kapitel 15.5, Seite 63).                                                                                |  |  |  |  |  |
| 9     | Elektroden prüfen (→ Kapitel 15.5, Seite 63), Service-<br>funktion <b>i08</b> (→ Kapitel 10.2.1, Seite 51).               |  |  |  |  |  |
| 10    | Membran in der Mischeinrichtung prüfen (→<br>Kapitel 15.7, Seite 66).                                                     |  |  |  |  |  |
| 11    | Kondensatsiphon reinigen (→ Kapitel 15.6, Seite 65).                                                                      |  |  |  |  |  |
| 12    | Vordruck des Ausdehnungsgefäßes für die<br>statische Höhe der Heizungsanlage prü-<br>fen. .... bar                        |  |  |  |  |  |
| 13    | Fülldruck der Heizungsanlage prüfen. .... bar                                                                             |  |  |  |  |  |
| 14    | Elektrische Verdrahtung auf Beschädigungen prüfen.                                                                        |  |  |  |  |  |
| 15    | Einstellungen des Reglersystems prüfen.                                                                                   |  |  |  |  |  |
| 16    | Eingestellte Servicefunktionen nach Aufkleber „Einstel-<br>lungen im Servicemenü“ prüfen.                                 |  |  |  |  |  |

Tab. 86 Inspektions- und Wartungsprotokoll

## 16 Betriebs- und Störungsanzeigen

### 16.1 Anzeige von Betriebs- und Störungsanzeigen

Der Basiscontroller BC25 überwacht alle Sicherheits-, Regel- und Steuerbauteile.

Jeder Betriebszustand des Geräts wird durch einen eindeutigen Betriebs-Code, bei Störungen zusätzlich durch einen Störungs-Code erfasst. Dies ermöglicht eine einfache Diagnose anhand der folgenden Tabellen.

Die Betriebs- und Störungsanzeigen sind wie folgt eingeteilt:

- **Betriebsanzeigen**, diese zeigen Betriebszustände im normalen Betrieb an.
  - Betriebsanzeigen während des Betriebs können über das Menü Info ausgelesen werden (→ Kapitel 10.2.1, Seite 51).
- **Blockierende Störungen** führen zu einer zeitlich begrenzten Abschaltung der Heizungsanlage. Die Heizungsanlage läuft selbstständig wieder an, sobald die blockierende Störung nicht mehr vorhanden ist.
  - Blockierende Störungen werden mit Störungs-Code und Betriebs-Code im Display dauerhaft angezeigt.
- **Verriegelnde Störungen** sind Störungen, die zu einer Abschaltung der Heizungsanlage führen und bei denen die Heizungsanlage erst nach einem Reset wieder anläuft.
  - Verriegelnde Störungen werden mit Störungs-Code und Betriebs-Code im Display blinkend angezeigt.

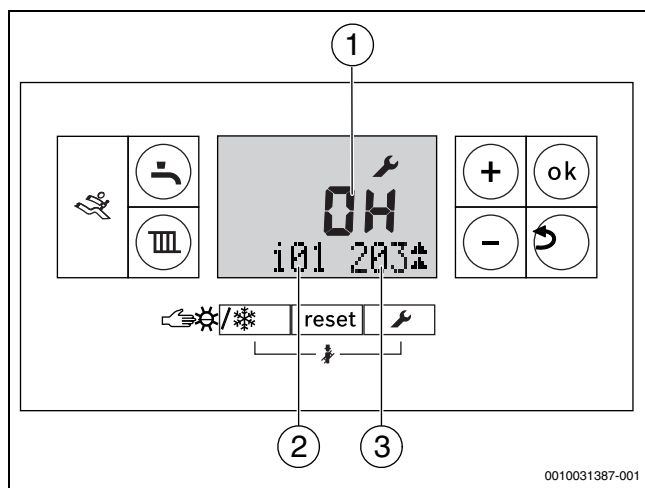


Bild 105 Betriebs- und Störungsanzeigen im Display

- [1] Störungs-Code
- [2] Servicefunktion
- [3] Betriebs-Code



Eine Übersicht der Störungen finden Sie im Kapitel 16 ab Seite 72.

### 16.2 Störungen beheben



#### GEFAHR

##### Explosion!

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



#### GEFAHR

##### Durch Vergiftung!

- ▶ Dichtheitsprüfung durchführen nach Arbeiten an abgasführenden Teilen.



#### GEFAHR

##### Durch Stromschlag!

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



#### WARNUNG

##### Verbrühungsgefahr!

Heißes Wasser kann zu schweren Verbrühungen führen.

- ▶ Vor Arbeiten an wasserführenden Teilen alle Hähne schließen und ggf. Gerät entleeren.

#### HINWEIS

##### Austretendes Wasser kann den Basiscontroller BC25 beschädigen.

- ▶ Basiscontroller BC25 abdecken vor Arbeiten an wasserführenden Teilen.

Wenn sich eine Störung nicht beseitigen lässt:

- ▶ Leiterplatte prüfen, ggf. tauschen und Servicefunktionen gemäß Aufkleber „Einstellungen im Servicemenü“ einstellen.

##### Verriegelnde Störung zurücksetzen (Reset)

- ▶ Gerät aus- und wieder einschalten.

##### -oder-

- ▶ Taste **reset** so lange drücken, bis die Textzeile **Reset** angezeigt. Das Gerät geht wieder in Betrieb und die Vorlauftemperatur wird angezeigt.

##### Werte auf Grundeinstellung zurücksetzen

Um alle Werte der Untermenüs **Menu 1** und **Menu 2** auf die Grundeinstellung zurücksetzen:

- ▶ Taste **+**, Taste **ok** und Taste gleichzeitig drücken und halten, bis im Display **8E** erscheint.
- ▶ Taste **reset** drücken. Das Gerät startet mit der Grundeinstellung für die Untermenüs **Menu 1** und **Menu 2**, Untermenü **Menu 3** wird nicht zurückgesetzt.

## 16.3 Betriebs- und Störungsanzeigen, die im Display angezeigt werden

### 16.3.1 Betriebsanzeigen

| Störungs-Code | Betriebs-Code | Beschreibung                                                                                                                                             |
|---------------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| -A            | 208           | Das Gerät befindet sich im Schornsteinfegerbetrieb. Nach 30 Minuten wird der Schornsteinfegerbetrieb automatisch deaktiviert (→ Kapitel 12.1, Seite 60). |
| -H            | 200           | Das Gerät befindet sich im Heizbetrieb.                                                                                                                  |
| =H            | 201           | Das Gerät befindet sich im Warmwasserbetrieb.                                                                                                            |
| 0A            | 202           | Taktsperre aktiv: Das Zeitintervall für das Wiedereinschalten des Brenners ist noch nicht erreicht (→ Servicefunktion 2.3b).                             |
| 0A            | 305           | GB172-24K: Das Zeitintervall für die Wasserwarmhaltung ist noch nicht erreicht (→ Servicefunktion 2.3F).                                                 |
| 0C            | 283           | Der Brenner wird gestartet.                                                                                                                              |
| 0E            | 265           | Der Wärmebedarf ist geringer als die minimale Wärmeleistung des Geräts. Das Gerät arbeitet im Ein-/Aus-Betrieb.                                          |
| 0H            | 203           | Das Gerät befindet sich in Betriebsbereitschaft, kein Wärmebedarf vorhanden.                                                                             |
| 0L            | 284           | Die Gasarmatur wird geöffnet, erste Sicherheitszeit.                                                                                                     |
| 0U            | 270           | Das Gerät wird hochgefahren.                                                                                                                             |
| 0Y            | 204           | Die aktuelle Vorlauftemperatur ist höher als die Vorlaufsolltemperatur. Das Gerät wird abgeschaltet.                                                     |
| 2E            | 357           | Entlüftungsfunktion aktiv (→ Servicefunktion 2.2C).                                                                                                      |
| 2H            | 358           | Blockierschutz für Heizungspumpe und 3-Wege-Ventil aktiv.                                                                                                |
| 2P            | 212           | Gradientenüberwachung Heizungsanlauf hat angesprochen.                                                                                                   |
| 2P            | 341           | Gradientenbegrenzung: Zu schneller Temperaturanstieg im Heizbetrieb.                                                                                     |
| 2P            | 342           | Gradientenbegrenzung: Zu schneller Temperaturanstieg im Warmwasserbetrieb.                                                                               |
| 2Y            | 282           | Keine Drehzahlrückmeldung der Heizungspumpe.                                                                                                             |
| 5H            | 268           | Das Gerät befindet sich im Testmodus (Komponententest) (→ Kapitel 10.2.5, Seite 57).                                                                     |

Tab. 87 Tabelle der Betriebsanzeigen

### 16.3.2 Störungsanzeigen

| Störungs-Code | Beschreibung                                           | Beseitigung                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| H11           | GB172-24K: Der Warmwasser-Temperaturfühler ist defekt. | <ul style="list-style-type: none"> <li>► Kabel am Temperaturfühler abziehen.</li> <li>► Temperaturfühler prüfen (→ Tabelle 97, Seite 87). Bei Bedarf austauschen.</li> <li>► Anschlusskabel auf Unterbrechung oder Kurzschluss prüfen. Bei Bedarf austauschen.</li> </ul> |
| H31           | Heizungspumpe nicht erkannt.                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>► Anschlusskabel auf Unterbrechung oder Kurzschluss prüfen. Bei Bedarf austauschen.</li> </ul>                                                                                                                                     |

Tab. 88 Tabelle der Störungsanzeigen

## 16.3.3 Blockierende Störungen

| Störungs-Code | Betriebs-Code | Beschreibung                                                                                                                                   | Beseitigung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0Y            | 276           | Die Temperatur am Vorlauftemperaturfühler ist > 95 °C.                                                                                         | <p>Diese Störungsanzeige kann auftreten, ohne dass eine Störung vorliegt, wenn beispielsweise plötzlich alle Heizkörperventile geschlossen werden oder nach einer Warmwasserzapfung.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Betriebsdruck der Heizungsanlage prüfen.</li> <li>▶ Wartungshähne öffnen.</li> <li>▶ Pumpenkennfeld mit Servicefunktion 2.1C einstellen (→Kapitel 10.2.3, Seite 53)</li> <li>▶ Heizungspumpe mit Servicefunktion t03 "Permanenter Pumpenlauf" prüfen (→Kapitel 10.2.5, Seite 57).</li> <li>▶ Anschlusskabel zur Heizungspumpe prüfen.</li> <li>▶ Heizungspumpe andrehen. Bei Bedarf austauschen (→Kapitel 15.17, Seite 68).</li> </ul> |
| 0Y            | 359           | GB172-24K: Die Temperatur am Warmwasser-Temperaturfühler ist zu hoch.                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Korrekte Einbaulage des Temperaturfühlers prüfen.</li> <li>▶ Kabel am Temperaturfühler abziehen.</li> <li>▶ Temperaturfühler prüfen (→ Kapitel 18.3, Seite 87). Bei Bedarf austauschen.</li> <li>▶ Anschlusskabel auf Unterbrechung oder Kurzschluss prüfen. Bei Bedarf austauschen.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 2P            | 341           | Gradientenbegrenzung: Zu schneller Temperaturanstieg im Heizbetrieb.                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Betriebsdruck der Heizungsanlage prüfen.</li> <li>▶ Wartungshähne öffnen.</li> <li>▶ Pumpenkennfeld mit Servicefunktion 2.1C einstellen (→Kapitel 10.2.3, Seite 53)</li> <li>▶ Heizungspumpe mit Servicefunktion t03 "Permanenter Pumpenlauf" prüfen (→Kapitel 10.2.5, Seite 57).</li> <li>▶ Anschlusskabel zur Heizungspumpe prüfen.</li> <li>▶ Heizungspumpe andrehen. Bei Bedarf austauschen.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                     |
| 2Y            | 281           | Die Heizungspumpe erzeugt keinen Druck.                                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Betriebsdruck der Heizungsanlage prüfen.</li> <li>▶ Wartungshähne öffnen.</li> <li>▶ Gerät mit Servicefunktion 2.2C "Entlüftungsfunktion" entlüften (→Kapitel 10.2.3, Seite 53).</li> <li>▶ Heizungspumpe andrehen. Bei Bedarf austauschen.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 3A            | 264           | Das Gebläse ist ausgefallen.                                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Gebläsekabel mit Stecker prüfen. Bei Bedarf austauschen.</li> <li>▶ Gebläse auf Verschmutzung und Blockierung prüfen (→Bild 79, Seite 64). Bei Bedarf austauschen.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 3F            | 273           | Der Brenner und das Gebläse waren 24 Std. ununterbrochen in Betrieb und werden zur Sicherheitskontrolle für kurze Zeit außer Betrieb genommen. | –                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 4C            | 224           | Der Wärmeblock-Temperaturbegrenzer oder der Abgastemperaturbegrenzer hat ausgelöst.                                                            | Wenn die blockierende Störung längere Zeit bestehen bleibt, wird aus der blockierenden Störung eine verriegelnde Störung (Störungs-Code 4C) (→Kapitel 16.3.4, Seite 76).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 4U            | 350           | Der Vorlauftemperaturfühler ist defekt (Kurzschluss).                                                                                          | Wenn die blockierende Störung längere Zeit bestehen bleibt, wird der Störungs-Code 4U und der Betriebs-Code 223 angezeigt (→Kapitel 16.3.4, Seite 76).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 4Y            | 351           | Der Vorlauftemperaturfühler ist defekt (Unterbrechung).                                                                                        | Wenn die blockierende Störung längere Zeit bestehen bleibt, wird der Störungs-Code 4Y und der Betriebs-Code 223 angezeigt (→Kapitel 16.3.4, Seite 76).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 6A            | 227           | Die Flamme wird nicht erkannt.                                                                                                                 | Nach dem 4. Zündversuch wird aus der blockierenden Störung eine verriegelnde Störung (Störungs-Code 6A) (→Kapitel 16.3.4, Seite 76).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 6L            | 229           | Kein Ionisationssignal während des Brennerbetriebs.                                                                                            | Der Brenner startet neu. Misslingt der Zündversuch, wird die blockierende Störung 6A angezeigt. Nach dem 4. Zündversuch wird aus der blockierenden Störung eine verriegelnde Störung (Störungs-Code 6A) (→Kapitel 16.3.4, Seite 76).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 8Y            | 232           | Der Temperaturwächter AT90 hat ausgelöst.                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Einstellung des Temperaturwächters AT90 prüfen.</li> <li>▶ Einstellung der Heizungsregelung prüfen.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 8Y            | 232           | Der Temperaturwächter AT90 ist defekt.                                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Temperaturfühler und Anschlusskabel auf Unterbrechung oder Kurzschluss prüfen. Bei Bedarf austauschen.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

| Störungs-Code | Betriebs-Code | Beschreibung                                                                  | Beseitigung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 8Y            | 232           | Die Brücke an den Anschlussklemmen für den externen Schaltkontakt fehlt.      | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Wenn kein Temperaturwächter angeschlossen ist: Brücke einbauen.</li> <li>▶ Brücke am Anschluss für externen Schaltkontakt einbauen (→ Bild 106, Seite 82). </li> </ul>                                                                                                                                      |
| 8Y            | 232           | Der Temperaturwächter AT90 verriegelt.<br>Die Kondensatpumpe ist ausgefallen. | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Temperaturwächter entriegeln.</li> <li>▶ Kondensatableitung überprüfen (→ Kapitel 15.6, Seite 65).</li> <li>▶ Bei Bedarf Kondensatpumpe austauschen.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                |
| EL            | 290           | Interne Störung.                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Taste <b>reset</b> so lange drücken, bis die Textzeile Reset angezeigt wird.<br/>Das Gerät geht wieder in Betrieb und die Vorlauf-temperatur wird angezeigt.</li> <li>▶ Elektrische Steckkontakte, Verkabelung und Zündleitungen prüfen.</li> <li>▶ Gas-Luft-Verhältnis prüfen (→ Kapitel 11.2, Seite 58).</li> <li>▶ Basiscontroller BC25 austauschen (→ Kapitel 15.18, Seite 69).</li> </ul> |

Tab. 89 Tabelle der blockierenden Störungen

## 16.3.4 Verriegelnde Störungen

| Störungs-Code | Betriebs-Code | Beschreibung                                                                        | Beseitigung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3C            | 217           | Das Gebläse läuft nicht.                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Gebläsekabel mit Stecker prüfen. Bei Bedarf austauschen.</li> <li>▶ Gebläse auf Verschmutzung und Blockierung prüfen (→Bild 79, Seite 64). Bei Bedarf austauschen.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 3L            | 214           | Das Gebläse wird während der Sicherheitszeit abgeschaltet.                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Gebläsekabel mit Stecker prüfen. Bei Bedarf austauschen.</li> <li>▶ Gebläse auf Verschmutzung und Blockierung prüfen (→Bild 79, Seite 64). Bei Bedarf austauschen.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 3P            | 216           | Das Gebläse läuft zu langsam.                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Gebläsekabel mit Stecker prüfen. Bei Bedarf austauschen.</li> <li>▶ Gebläse auf Verschmutzung und Blockierung prüfen (→Bild 79, Seite 64). Bei Bedarf austauschen.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 3Y            | 215           | Das Gebläse läuft zu schnell.                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Abgasanlage prüfen. Bei Bedarf reinigen oder instandsetzen.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 4C            | 224           | Der Wärmeblock-Temperaturbegrenzer oder der Abgastemperaturbegrenzer hat ausgelöst. | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Wärmeblock-Temperaturbegrenzer und Anschlusskabel auf Unterbrechung prüfen. Bei Bedarf austauschen.</li> <li>▶ Abgastemperaturbegrenzer und Anschlusskabel auf Unterbrechung prüfen. Bei Bedarf austauschen.</li> <li>▶ Betriebsdruck der Heizungsanlage prüfen.</li> <li>▶ Gerät mit Servicefunktion 2.2C "Entlüftungsfunktion" entlüften (→Kapitel 10.2.3, Seite 53).</li> <li>▶ Pumpenkennfeld mit Servicefunktion 2.1C einstellen (→Kapitel 10.2.3, Seite 53)</li> <li>▶ Heizungspumpe mit Servicefunktion t03 "Permanenter Pumpenlauf" prüfen (→Kapitel 10.2.5, Seite 57).</li> <li>▶ Heizungspumpe andrehen. Bei Bedarf austauschen (→Kapitel 15.17, Seite 68).</li> <li>▶ Prüfen, ob Verdrängungskörper im Wärmeblock eingebaut sind (→Bild 81, Seite 64).</li> <li>▶ Wärmeblock wasserseitig prüfen. Bei Bedarf austauschen (→Kapitel 15.19, Seite 70).</li> </ul> |
| 4U            | 222           | Der Vorlauftemperaturfühler ist defekt (Kurzschluss).                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Temperaturfühler und Anschlusskabel auf Kurzschluss prüfen (→ Kapitel 18.3, Seite 87). Bei Bedarf austauschen.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 4Y            | 223           | Der Vorlauftemperaturfühler ist defekt (Unterbrechung).                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Temperaturfühler und Anschlusskabel auf Unterbrechung prüfen (→ Kapitel 18.3, Seite 87). Bei Bedarf austauschen.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

| Störungs-Code | Betriebs-Code | Beschreibung                                                               | Beseitigung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------|---------------|----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6A            | 227           | Die Flamme wird nicht erkannt.                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Schutzleiter auf wirksamen Anschluss prüfen.</li> <li>▶ Prüfen, ob der Gashahn geöffnet ist.</li> <li>▶ Gas-Anschlussdruck prüfen (→ Kapitel 11.3, Seite 59).</li> <li>▶ Netzanschluss prüfen.</li> <li>▶ Elektroden mit Kabel prüfen. Bei Bedarf austauschen.</li> <li>▶ Abgassystem prüfen. Bei Bedarf reinigen oder instandsetzen.</li> <li>▶ Gas-Luft-Verhältnis prüfen (→ Kapitel 11.2, Seite 58). Bei Bedarf korrigieren.</li> <li>▶ Bei Erdgas: Externen Gas-Strömungswächter prüfen. Bei Bedarf austauschen.</li> <li>▶ Abfluss des Kondensatsiphons prüfen (→ Kapitel 15.6, Seite 65). Bei Bedarf reinigen.</li> <li>▶ Membran in der Mischeinrichtung des Gebläses ausbauen und auf Risse oder Verschmutzung prüfen (→ Kapitel 15.7, Seite 66).</li> <li>▶ Wärmeblock prüfen (Kapitel 15.4, Seite 63). Bei Bedarf reinigen.</li> <li>▶ Gasarmatur prüfen (→ Kapitel 15.15, Seite 68). Bei Bedarf austauschen.</li> <li>▶ 2-Phasen-Netz (IT): 2 M <math>\Omega</math>-Widerstand zwischen PE und N am Netzanschluss der Leiterplatten einbauen.</li> <li>▶ Bei raumluftabhängiger Betriebsweise die Lüftungsöffnungen prüfen.</li> </ul> |
| 6C            | 228           | Obwohl der Brenner abgeschaltet ist, wird die Flamme erkannt.              | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Elektroden auf Verschmutzung prüfen (→ Kapitel 15.5, Seite 63). Bei Bedarf austauschen.</li> <li>▶ Abgassystem prüfen. Bei Bedarf reinigen oder instandsetzen.</li> <li>▶ Leiterplatte auf Feuchtigkeit prüfen. Bei Bedarf trocknen.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 6C            | 306           | Nach Gasabschaltung: Die Flamme wird erkannt.                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Gasarmatur prüfen (→ Kapitel 15.15, Seite 68). Bei Bedarf austauschen.</li> <li>▶ Abfluss des Kondensatsiphons prüfen (→ Kapitel 15.6, Seite 65). Bei Bedarf reinigen.</li> <li>▶ Elektroden und Anschlusskabel prüfen (→ Kapitel 15.5, Seite 63). Bei Bedarf austauschen.</li> <li>▶ Abgasanlage prüfen. Bei Bedarf reinigen oder instandsetzen.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 7C            | 231           | Die Netzspannung war unterbrochen.                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Netzspannung und Netzkabel prüfen.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 7L            | 261           | Zeitfehler bei der ersten Sicherheitszeit                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Elektrische Steckkontakte und Verkabelung zum BC25 prüfen. Bei Bedarf Verkabelung austauschen.</li> <li>▶ Basiscontroller BC25 austauschen (→ Kapitel 15.18, Seite 69).</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 7L            | 280           | Zeitfehler beim Wiederanlaufversuch                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Elektrische Steckkontakte und Verkabelung zum BC25 prüfen. Bei Bedarf Verkabelung austauschen.</li> <li>▶ Basiscontroller BC25 austauschen (→ Kapitel 15.18, Seite 69).</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 9A            | 235           | Der Kodierstecker (KIM) ist nicht kompatibel mit dem Basiscontroller BC25. | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ KIM-Nummer prüfen (→ Tabelle 100, Seite 88).</li> <li>▶ KIM abziehen und neu aufstecken. Bei Bedarf austauschen.</li> <li>▶ Basiscontroller BC25 austauschen (→ Kapitel 15.18, Seite 69).</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 9A            | 360           | Der Kodierstecker (KIM) wird nicht erkannt.                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Mit der Servicefunktion i22 "KIM-Nummer" die KIM-Nummer auslesen (→ Kapitel 10.2.1, Seite 51) und mit der Tabelle 100 auf Seite 88 vergleichen.</li> <li>▶ KIM abziehen und neu aufstecken. Bei Bedarf austauschen.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 9L            | 230           | Die Gasarmatur ist defekt.                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Verkabelung prüfen. Bei Bedarf austauschen.</li> <li>▶ Gasarmatur prüfen (→ Kapitel 68, Seite 68). Bei Bedarf austauschen.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

| Störungs-Code | Betriebs-Code | Beschreibung                                                                                | Beseitigung                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 9L            | 234           | Das Anschlusskabel der Gasarmatur, die Gasarmatur oder der Basiscontroller BC25 ist defekt. | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Verkabelung prüfen. Bei Bedarf austauschen.</li> <li>▶ Gasarmatur prüfen (→ Kapitel 68, Seite 68). Bei Bedarf austauschen.</li> <li>▶ Basiscontroller BC25 austauschen (→ Kapitel 15.18, Seite 69).</li> </ul> |
| 9L            | 238           | Das Anschlusskabel der Gasarmatur, die Gasarmatur oder der Basiscontroller BC25 ist defekt. | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Verkabelung prüfen, ggf. tauschen.</li> <li>▶ Gasarmatur prüfen (→ Kapitel 68, Seite 68). Bei Bedarf austauschen.</li> <li>▶ Basiscontroller BC25 austauschen (→ Kapitel 15.18, Seite 69).</li> </ul>          |
| 9U            | 233           | Der Kodierstecker (KIM) ist defekt.                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ KIM austauschen.</li> </ul>                                                                                                                                                                                    |
| EL            | 259           | Der Kodierstecker (KIM) oder der Basiscontroller BC25 ist defekt.                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ KIM austauschen.</li> <li>▶ Basiscontroller BC25 austauschen (→ Kapitel 15.18, Seite 69).</li> </ul>                                                                                                           |

Tab. 90 Tabelle der verriegelnden Störungen

## 16.4 Störungen, die nicht im Display angezeigt werden

| Geräte-Störungen                                                    | Beseitigung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Zu laute Verbrennungsgeräusche;<br>Brummgeräusche                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ KIM abziehen und neu aufstecken. Bei Bedarf austauschen.</li> <li>▶ Gasart prüfen.</li> <li>▶ Gas-Anschlussdruck prüfen (→ Kapitel 11.3, Seite 59).</li> <li>▶ Abgasanlage prüfen. Bei Bedarf reinigen oder instandsetzen.</li> <li>▶ Gas-Luft-Verhältnis in der Verbrennungsluft und im Abgas prüfen (→ Kapitel 11.2, Seite 58). Bei Bedarf Gasarmatur austauschen (→ Kapitel 15.15, Seite 68).</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Strömungsgeräusche                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Pumpenkennfeld mit Servicefunktion 2.1C einstellen (→ Kapitel 10.2.3, Seite 53)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Das Aufheizen dauert zu lange.                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Pumpenkennfeld mit Servicefunktion 2.1C einstellen (→ Kapitel 10.2.3, Seite 53)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Die Abgaswerte sind nicht in Ordnung.<br>Der CO-Gehalt ist zu hoch. | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Gasart prüfen.</li> <li>▶ Gas-Anschlussdruck prüfen (→ Kapitel 11.3, Seite 59).</li> <li>▶ Abgasanlage prüfen. Bei Bedarf reinigen oder instandsetzen.</li> <li>▶ Gas-Luft-Verhältnis prüfen (→ Kapitel 11.2, Seite 58). Bei Bedarf korrigieren.</li> <li>▶ Gasarmatur prüfen (→ Kapitel 15.15, Seite 68). Bei Bedarf austauschen.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Das Zündung ist zu hart, zu schlecht.                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Mit Servicefunktion t01 "Permanente Zündung" Zündtrafo auf Zündaussetzer prüfen (→ Kapitel 10.2.5, Seite 57). Bei Bedarf Zündtrafo austauschen.</li> <li>▶ Gasart prüfen.</li> <li>▶ Gas-Anschlussdruck prüfen (→ Kapitel 11.3, Seite 59).</li> <li>▶ Netzanschluss prüfen.</li> <li>▶ Elektroden und Anschlusskabel prüfen (→ Kapitel 15.5, Seite 63). Bei Bedarf austauschen.</li> <li>▶ Abgasanlage prüfen. Bei Bedarf reinigen oder instandsetzen.</li> <li>▶ Gas-Luft-Verhältnis in der Verbrennungsluft und im Abgas prüfen (→ Kapitel 11.2, Seite 58). Bei Bedarf Gasarmatur austauschen (→ Kapitel 15.15, Seite 68).</li> <li>▶ Bei Erdgas: Externen Gas-Strömungswächter prüfen. Bei Bedarf austauschen.</li> <li>▶ Brenner prüfen (→ Kapitel 15.5, Seite 63). Bei Bedarf austauschen.</li> <li>▶ Gasarmatur prüfen (→ Kapitel 15.15, Seite 68). Bei Bedarf austauschen.</li> </ul> |
| Das Warmwasser hat einen schlechten Geruch oder eine dunkle Farbe.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Thermische Desinfektion des Warmwasserkreises durchführen (→ Kapitel 8, Seite 48).</li> <li>▶ Schutzanode des Warmwasserspeichers tauschen.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Kondensat im Luftkasten                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Membran in der Mischeinrichtung prüfen (→ Kapitel 15.7, Seite 66). Bei Bedarf austauschen.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| GB172-24K: Die Warmwasser-Auslauftemperatur wird nicht erreicht.    | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Plattenwärmetauscher prüfen (→ Kapitel 15.10, Seite 66). Bei Bedarf entkalken oder austauschen.</li> <li>▶ Turbine prüfen (→ Kapitel 15.9, Seite 66). Bei Bedarf austauschen.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Keine Funktion (Display bleibt dunkel)                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Netzanschluss prüfen.</li> <li>▶ Sicherungen prüfen (→ Kapitel 6.1, Seite 40). Bei Bedarf austauschen.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

Tab. 91 Tabelle der Störungen, die nicht im Display angezeigt werden

## 17 Inbetriebnahmeprotokoll für das Gerät

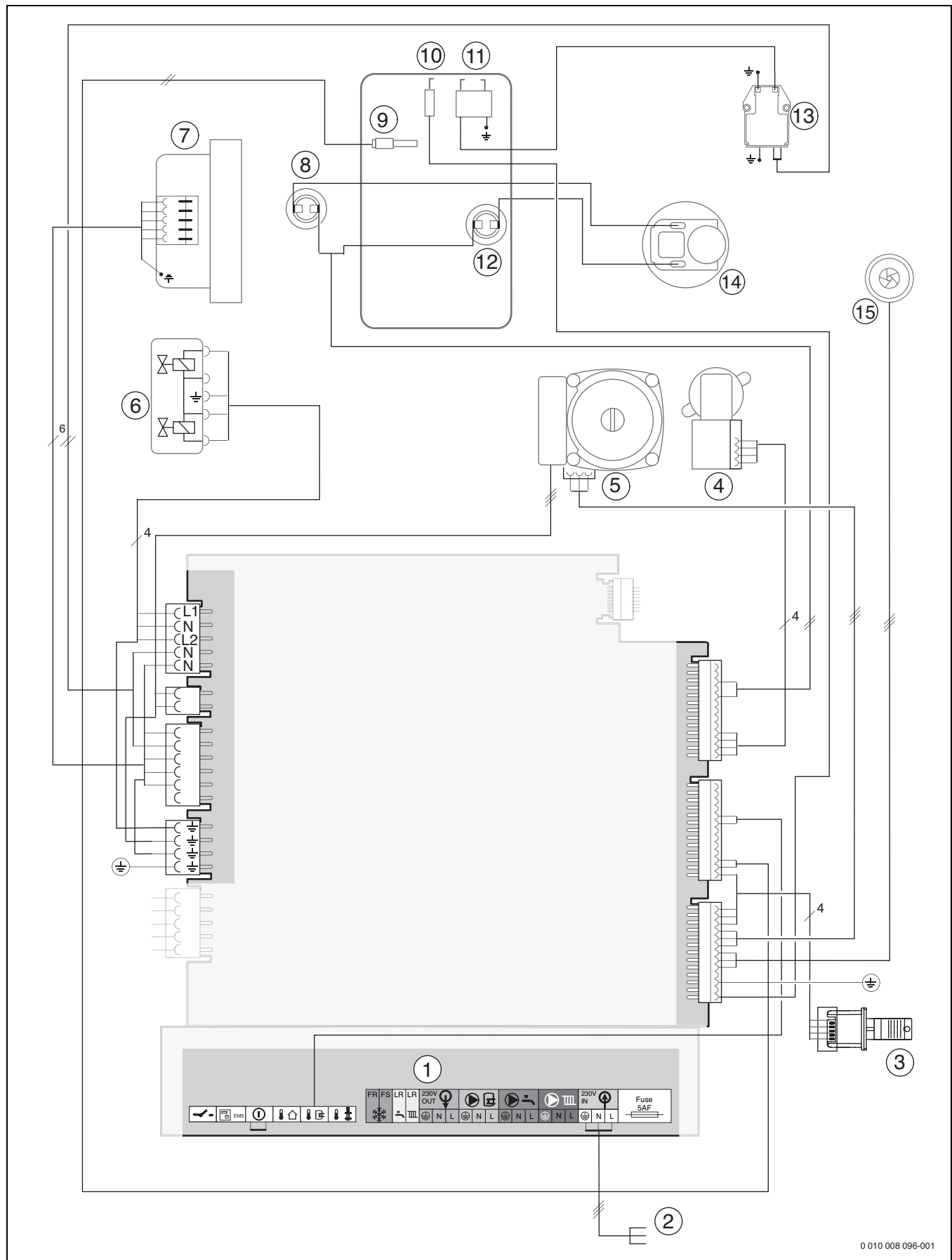
|                                                                                                                                                                |  |                                                                                                                                                            |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>Kunde/Anlagenbetreiber:</b>                                                                                                                                 |  |                                                                                                                                                            |  |
| Name, Vorname                                                                                                                                                  |  | Straße, Nr.                                                                                                                                                |  |
| Telefon/Fax                                                                                                                                                    |  | PLZ, Ort                                                                                                                                                   |  |
| <b>Anlagenersteller:</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"/> Edelstahl   <input type="checkbox"/> Aluminium                                              |  |
|                                                                                                                                                                |  | Gesamtlänge: ca. .... m   Bogen 90°: ..... Stück   Bogen 15 - 45°: ..... Stück                                                                             |  |
|                                                                                                                                                                |  | Überprüfung der Dichtheit der Abgasleitung bei Gegenstrom: <input type="checkbox"/> ja   <input type="checkbox"/> nein                                     |  |
|                                                                                                                                                                |  | CO <sub>2</sub> -Wert in der Verbrennungsluft bei maximaler Nennwärmeleistung: %                                                                           |  |
|                                                                                                                                                                |  | O <sub>2</sub> -Wert in der Verbrennungsluft bei maximaler Nennwärmeleistung: %                                                                            |  |
| Bemerkungen zu Unter- oder Überdruckbetrieb:                                                                                                                   |  |                                                                                                                                                            |  |
| <b>Gaseinstellung und Abgasmessung:</b>                                                                                                                        |  |                                                                                                                                                            |  |
| Eingestellte Gasart: <input type="checkbox"/> Erdgas E   <input type="checkbox"/> Erdgas LL   <input type="checkbox"/> Propan   <input type="checkbox"/> Butan |  |                                                                                                                                                            |  |
| Gas-Anschlussdruck:                                                                                                                                            |  | mbar                                                                                                                                                       |  |
| Gas-Anschlussruhedruck:                                                                                                                                        |  | mbar                                                                                                                                                       |  |
| Eingestellte maximale Nennwärmeleistung:                                                                                                                       |  | kW                                                                                                                                                         |  |
| Eingestellte minimale Nennwärmeleistung:                                                                                                                       |  | kW                                                                                                                                                         |  |
| Gas-Durchflussmenge bei maximaler Nennwärmeleistung:                                                                                                           |  | l/min                                                                                                                                                      |  |
| Gas-Durchflussmenge bei minimaler Nennwärmeleistung:                                                                                                           |  | 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:                                                                                                                            |  | ppm                                                                                                                                                        |  |
| CO bei minimaler Nennwärmeleistung:                                                                                                                            |  | ppm                                                                                                                                                        |  |
| Abgastemperatur bei maximaler Nennwärmeleistung:                                                                                                               |  | °C                                                                                                                                                         |  |
| Abgastemperatur bei minimaler Nennwärmeleistung:                                                                                                               |  | °C                                                                                                                                                         |  |
| Gemessene maximale Vorlauftemperatur:                                                                                                                          |  | °C                                                                                                                                                         |  |
| Gemessene minimale Vorlauftemperatur:                                                                                                                          |  | °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 bitte die geänderten Servicefunktionen auslesen und Werte eintragen.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Beispiel: Servicefunktion 2.5F von 0 auf 12 geändert                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Aufkleber „Einstellungen im Servicemenü“ ausgefüllt und angebracht <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Heizungsregelung:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <input type="checkbox"/> RC35 (eingebaut)   <input type="checkbox"/> RC35 (als Raumregler)   <input type="checkbox"/> Logamatic 4_____ (bitte genaue Type eintragen)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <input type="checkbox"/> RC20 ..... Stück, Kodierung Heizkreis(e):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <input type="checkbox"/> SM10   <input type="checkbox"/> VM10   <input type="checkbox"/> WM10   <input type="checkbox"/> MM10 ..... Stück   <input type="checkbox"/> EM10   <input type="checkbox"/> ASM10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <input type="checkbox"/> CM431   <input type="checkbox"/> ZM424   <input type="checkbox"/> FM441   <input type="checkbox"/> FM442   <input type="checkbox"/> FM443   <input type="checkbox"/> FM444   <input type="checkbox"/> FM445   <input type="checkbox"/> FM446   <input type="checkbox"/> FM448   <input type="checkbox"/> FM455   <input type="checkbox"/> FM456   <input type="checkbox"/> FM457   <input type="checkbox"/> MEC2                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 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                                                                                                                                                                                                                                             |
| <p>Die Inbetriebnahme umfasst die Kontrolle der Einstellwerte, die optische Dichtheitsprüfung am Heizgerät sowie die Funktionskontrolle des Heizgerätes und der Regelung. Eine Prüfung der Heizungsanlage führt der Anlagenersteller durch.</p> <p>Wenn im Zuge der Inbetriebnahme geringfügige Montagefehler von Buderus Komponenten festgestellt werden, ist Buderus grundsätzlich bereit, diese Montagefehler nach Freigabe durch den Auftraggeber zu beheben. Eine Übernahme der Haftung für die Montageleistungen ist damit nicht verbunden.</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Die oben genannte Anlage wurde im vorbezeichneten Umfang geprüft.<br><br>_____<br>Name des Service-Technikers                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Dem Betreiber wurden die Dokumente übergeben. Er wurde mit den Sicherheitshinweisen und der Bedienung des o.g. Wärmeerzeugers inklusive Zubehör vertraut gemacht. Auf die Notwendigkeit einer regelmäßigen Wartung der oben genannten Heizungsanlage wurde hingewiesen.<br><br>_____<br>Datum, Unterschrift des Betreibers |
| _____<br>Datum, Unterschrift des Anlagenerstellers                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Hier Messprotokoll einkleben.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

Tab. 92 Inbetriebnahmeprotokoll

## 18 Anhang

## 18.1 Elektrische Verdrahtung



0 010 008 096-001

Bild 106 Elektrische Verdrahtung GB172-14/20/24/24K

**Legende zu Bild 93:**

- [1] Klemmleiste für externes Zubehör (→ Klemmenbelegung Tabelle 93)
- [2] Anschlusskabel mit Stecker
- [3] Kesselidentifikationsmodul (KIM)
- [4] 3-Wege-Ventil
- [5] Heizungspumpe
- [6] Warmwasser-Temperaturfühler (GB172-24K)
- [7] Gasarmatur
- [8] Abgastemperaturbegrenzer
- [9] Vorlauftemperaturfühler
- [10] Zündelektrode
- [11] Überwachungselektrode
- [12] Wärmeblock-Temperaturbegrenzer
- [13] Gebläse
- [14] Zündtrafo
- [15] Turbine (GB172-24K)

| Beschriftung/<br>Symbol | Funktion                                                                                                                              |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                         | Ein/Aus-Temperaturregler, potenzialfrei                                                                                               |
|                         | Anschluss für externes Regelsystem mit EMS-BUS-Ansteuerung                                                                            |
|                         | Anschluss für externen Schaltkontakt, potenzialfrei, z. B. Temperaturbegrenzer für Fußbodenheizung (im Auslieferungszustand gebrückt) |
|                         | Anschluss für Außentemperaturfühler                                                                                                   |
|                         | Anschluss für Speichertemperaturfühler (NTC)                                                                                          |
|                         | Anschluss für externen Vorlauftemperaturfühler, z. B. Weichenfühler                                                                   |
|                         | ohne Funktion                                                                                                                         |
|                         | ohne Funktion                                                                                                                         |
|                         | ohne Funktion                                                                                                                         |
|                         | 230-V-Ausgang zur Spannungsversorgung externer Module (z. B. SM10, WM10, MM10), über Ein/Aus-Schalter geschaltet                      |
|                         | Anschluss für Speicherladepumpe (230 V, max. 100 W) oder externes 3-Wege-Ventil (230 V)                                               |
|                         | Anschluss für Zirkulationspumpe (230 V, max. 100 W)                                                                                   |
|                         | Schaltsignal-Ausgang von interner Heizungspumpe (230 V, max. 250 W)                                                                   |
|                         | Spannungsversorgung 230 V                                                                                                             |
|                         | Sicherung Spannungsversorgung                                                                                                         |

Tab. 93 Klemmenbelegung Klemmleiste für externes Zubehör

## 18.2 Technische Daten

|                                                                 | Einheit           | GB172-14                         |                                  |                                  | GB172-20                         |                                  |                                  |
|-----------------------------------------------------------------|-------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
|                                                                 |                   | Erdgas <sup>1)</sup>             | Propan                           | Butan                            | Erdgas <sup>1)</sup>             | Propan                           | Butan                            |
| max. Nennwärmeleistung (P <sub>max</sub> ) 40/30 °C             | kW                | 14,2                             | 14,2                             | 16,1                             | 20,6                             | 20,6                             | 23,2                             |
| max. Nennwärmeleistung (P <sub>max</sub> ) 50/30 °C             | kW                | 14,0                             | 14,0                             | 15,9                             | 20,4                             | 20,4                             | 23,0                             |
| max. Nennwärmeleistung (P <sub>max</sub> ) 80/60 °C             | kW                | 13,0                             | 13,0                             | 14,7                             | 19,5                             | 19,5                             | 21,9                             |
| max. Nennwärmebelastung (Q <sub>max</sub> ) Heizung             | kW                | 13,3                             | 13,3                             | 15,1                             | 20,0                             | 20,0                             | 22,5                             |
| min. Nennwärmeleistung (P <sub>min</sub> ) 40/30 °C             | kW                | 3,3                              | 5,1                              | 5,8                              | 5,2                              | 5,2                              | 5,8                              |
| min. Nennwärmeleistung (P <sub>min</sub> ) 50/30 °C             | kW                | 3,2                              | 5,1                              | 5,8                              | 5,1                              | 5,1                              | 5,7                              |
| min. Nennwärmeleistung (P <sub>min</sub> ) 80/60 °C             | kW                | 2,9                              | 4,6                              | 5,2                              | 4,7                              | 4,7                              | 5,3                              |
| min. Nennwärmebelastung (Q <sub>min</sub> ) Heizung             | kW                | 3,0                              | 4,7                              | 5,3                              | 4,8                              | 4,8                              | 5,4                              |
| max. Nennwärmeleistung (P <sub>nW</sub> ) Warmwasser            | kW                | 15,1                             | 15,1                             | 17,1                             | 23,8                             | 23,8                             | 26,8                             |
| max. Nennwärmebelastung (Q <sub>nW</sub> ) Warmwasser           | kW                | 14,4                             | 14,4                             | 16,3                             | 24,0                             | 24,0                             | 27,0                             |
| Gerätewirkungsgrad max. Leistung Heizkurve 80/60 °C             | %                 | 97,5                             | 97,5                             | 97,5                             | 97,5                             | 97,5                             | 97,5                             |
| Gerätewirkungsgrad max. Leistung Heizkurve 50/30 °C             | %                 | 105,5                            | 105,5                            | 105,5                            | 102,2                            | 102,2                            | 102,2                            |
| Normnutzungsgrad Heizkurve 75/60 °C                             | %                 | 105                              | 105                              | 105                              | 104                              | 104                              | 104                              |
| Normnutzungsgrad Heizkurve 40/30 °C                             | %                 | 109                              | 109                              | 109                              | 109                              | 109                              | 109                              |
| Bereitschaftswärmeaufwand (inkl. elektrische Verluste)          | %                 | 0,63                             | 0,63                             | 0,56                             | 0,42                             | 0,42                             | 0,37                             |
| <b>Gasanschlusswert</b>                                         |                   |                                  |                                  |                                  |                                  |                                  |                                  |
| Erdgas LL (H <sub>i(15 °C)</sub> = 8,1 kWh/m <sup>3</sup> )     | m <sup>3</sup> /h | 0,37 - 1,77                      | –                                | –                                | 0,59 - 2,95                      | –                                | –                                |
| Erdgas E (H <sub>i(15 °C)</sub> = 9,5 kWh/m <sup>3</sup> )      | m <sup>3</sup> /h | 0,32 - 1,52                      | –                                | –                                | 0,51 - 2,53                      | –                                | –                                |
| Flüssiggas (H <sub>i</sub> = 12,9 kWh/kg)                       | kg/h              | N/A                              | 0,35 - 1,09                      | 0,41 - 1,25                      | N/A                              | 0,36 - 1,82                      | 0,41 - 2,07                      |
| <b>Zulässiger Gas-Anschlussdruck</b>                            |                   |                                  |                                  |                                  |                                  |                                  |                                  |
| Erdgas LL und Erdgas E                                          | mbar              | 17-25                            | –                                | –                                | 17 - 25                          | –                                | –                                |
| Flüssiggas                                                      | mbar              | –                                | 42,5 - 57,5                      | 42,5 - 57,5                      | –                                | 42,5 - 57,5                      | 42,5 - 57,5                      |
| <b>Ausdehnungsgefäß<sup>2)</sup></b>                            |                   |                                  |                                  |                                  |                                  |                                  |                                  |
| Vordruck                                                        | bar               | 0,75                             | 0,75                             | 0,75                             | 0,75                             | 0,75                             | 0,75                             |
| Gesamtinhalt                                                    | l                 | 12                               | 12                               | 12                               | 12                               | 12                               | 12                               |
| <b>Rechenwerte für die Querschnittsberechnung nach EN 13384</b> |                   |                                  |                                  |                                  |                                  |                                  |                                  |
| Abgasmassenstrom max./min. Nennw.                               | g/s               | 6,3/1,4                          | 6,2/2,1                          | 6,3/2,1                          | 2,3/10,5                         | 2,1/10,4                         | 2,1/10,4                         |
| Abgastemperatur 80/60 °C max./min. Nennw.                       | °C                | 65/58                            | 65/58                            | 65/58                            | 75/58                            | 81/58                            | 81/58                            |
| Abgastemperatur 40/30 °C max./min. Nennw.                       | °C                | 49/30                            | 49/30                            | 49/30                            | 58/36                            | 58/36                            | 58/36                            |
| Normemissionsfaktor CO                                          | mg/kWh            | ≤ 10                             | –                                | –                                | ≤ 20                             | –                                | –                                |
| Normemissionsfaktor NO <sub>x</sub>                             | mg/kWh            | ≤ 35                             | –                                | –                                | ≤ 35                             | –                                | –                                |
| freier Förderdruck des Gebläses                                 | Pa                | 80                               | 80                               | 80                               | 80                               | 80                               | 80                               |
| CO <sub>2</sub> bei max. Nennwärmeleistung                      | %                 | 9,4                              | 10,8                             | 12,4                             | 9,4                              | 10,8                             | 12,4                             |
| CO <sub>2</sub> bei min. Nennwärmeleistung                      | %                 | 8,6                              | 10,5                             | 12,0                             | 8,6                              | 10,5                             | 12                               |
| Abgaswertegruppe nach G 636/G 635                               | –                 | G <sub>61</sub> /G <sub>62</sub> | G <sub>61</sub> /G <sub>62</sub> | G <sub>61</sub> /G <sub>62</sub> | G <sub>61</sub> /G <sub>62</sub> | G <sub>61</sub> /G <sub>62</sub> | G <sub>61</sub> /G <sub>62</sub> |
| NO <sub>x</sub> -Klasse                                         | –                 | 5                                | 5                                | 5                                | 5                                | 5                                | 5                                |
| <b>Kondensat</b>                                                |                   |                                  |                                  |                                  |                                  |                                  |                                  |
| max. Kondensatmenge (t <sub>R</sub> = 30 °C)                    | l/h               | 1,2                              | 1,2                              | 1,2                              | 1,7                              | 1,7                              | 1,7                              |
| pH-Wert ca.                                                     | –                 | 4,8                              | 4,8                              | 4,8                              | 4,8                              | 4,8                              | 4,8                              |
| <b>Allgemeines</b>                                              |                   |                                  |                                  |                                  |                                  |                                  |                                  |
| elektr. Spannung                                                | AC ... V          | 230                              | 230                              | 230                              | 230                              | 230                              | 230                              |
| Frequenz                                                        | Hz                | 50                               | 50                               | 50                               | 50                               | 50                               | 50                               |
| max. Leistungsaufnahme (Heizbetrieb)                            | W                 | 65                               | 65                               | 65                               | 67                               | 67                               | 67                               |
| EMV-Grenzwertklasse                                             | –                 | B                                | B                                | B                                | B                                | B                                | B                                |
| Schalldruckpegel                                                | dB(A)             | ≤ 36                             | ≤ 36                             | ≤ 36                             | ≤ 36                             | ≤ 36                             | ≤ 36                             |
| Schutzart                                                       | IP                | X4D                              | X4D                              | X4D                              | X4D                              | X4D                              | X4D                              |
| max. Vorlauftemperatur                                          | °C                | 82                               | 82                               | 82                               | 82                               | 82                               | 82                               |
| max. zulässiger Betriebsdruck (P <sub>MS</sub> ) Heizung        | bar               | 3                                | 3                                | 3                                | 3                                | 3                                | 3                                |
| zulässige Umgebungstemperatur                                   | °C                | 0 - 50                           | 0 - 50                           | 0 - 50                           | 0 - 50                           | 0 - 50                           | 0 - 50                           |
| Nenninhalt (Heizung)                                            | l                 | 7,0                              | 7,0                              | 7,0                              | 7,0                              | 7,0                              | 7,0                              |
| Gewicht (ohne Verpackung)                                       | kg                | 43                               | 43                               | 43                               | 43                               | 43                               | 43                               |
| Abmessungen B × H × T                                           | mm                | 440 × 840 × 350                  | 440 × 840 × 350                  | 440 × 840 × 350                  | 440 × 840 × 350                  | 440 × 840 × 350                  | 440 × 840 × 350                  |

1) Geeignet für %80 CH<sub>4</sub> + max. 20 Vol.-% H<sub>2</sub> (Bezug auf: DVGW ZP 3100)

2) Integriertes Ausdehnungsgefäß 8 738 800 475 (Zubehör oder Lieferumfang)

Tab. 93 Technische Daten GB172-14 und GB172-20

|                                                                 | Einheit           | GB172-24<br>Erdgas <sup>1)</sup> |                                  |                                  | GB172-24K<br>Erdgas <sup>1)</sup> |                                  |                                  |
|-----------------------------------------------------------------|-------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
|                                                                 |                   | Erdgas                           | Propan                           | Butan                            | Erdgas                            | Propan                           | Butan                            |
| max. Nennwärmeleistung (P <sub>max</sub> ) 40/30 °C             | kW                | 23,8                             | 23,8                             | 27,2                             | 23,8                              | 23,8                             | 27,2                             |
| max. Nennwärmeleistung (P <sub>max</sub> ) 50/30 °C             | kW                | 23,6                             | 23,6                             | 26,9                             | 23,6                              | 23,6                             | 26,9                             |
| max. Nennwärmeleistung (P <sub>max</sub> ) 80/60 °C             | kW                | 22,5                             | 22,5                             | 25,7                             | 22,5                              | 22,5                             | 25,7                             |
| max. Nennwärmebelastung (Q <sub>max</sub> ) Heizung             | kW                | 23,1                             | 23,1                             | 26,4                             | 23,1                              | 23,1                             | 26,4                             |
| min. Nennwärmeleistung (P <sub>min</sub> ) 40/30 °C             | kW                | 7,3                              | 8,0                              | 9,1                              | 7,3                               | 8,0                              | 9,1                              |
| min. Nennwärmeleistung (P <sub>min</sub> ) 50/30 °C             | kW                | 7,3                              | 8,0                              | 9,1                              | 7,3                               | 8,0                              | 9,1                              |
| min. Nennwärmeleistung (P <sub>min</sub> ) 80/60 °C             | kW                | 6,6                              | 7,3                              | 8,2                              | 6,6                               | 7,3                              | 8,2                              |
| min. Nennwärmebelastung (Q <sub>min</sub> ) Heizung             | kW                | 6,8                              | 7,5                              | 8,5                              | 6,8                               | 7,5                              | 8,5                              |
| max. Nennwärmeleistung (P <sub>nW</sub> ) Warmwasser            | kW                | 29,7                             | 29,7                             | 33,8                             | 29,7                              | 29,7                             | 33,8                             |
| max. Nennwärmebelastung (Q <sub>nW</sub> ) Warmwasser           | kW                | 30,0                             | 30,0                             | 34,1                             | 30,0                              | 30,0                             | 34,1                             |
| Gerätewirkungsgrad max. Leistung Heizkurve 80/60 °C             | %                 | 97,5                             | 97,5                             | 97,5                             | 97,5                              | 97,5                             | 97,5                             |
| Gerätewirkungsgrad max. Leistung Heizkurve 50/30 °C             | %                 | 102,2                            | 102,2                            | 102,2                            | 102,2                             | 102,2                            | 102,2                            |
| Normnutzungsgrad Heizkurve 75/60 °C                             | %                 | 104                              | 104                              | 104                              | 104                               | 104                              | 104                              |
| Normnutzungsgrad Heizkurve 40/30 °C                             | %                 | 109                              | 109                              | 109                              | 109                               | 109                              | 109                              |
| Bereitschaftswärmeaufwand (inkl. elektrische Verluste)          | %                 | 0,36                             | 0,36                             | 0,32                             | 0,36                              | 0,36                             | 0,32                             |
| <b>Gasanschlusswert</b>                                         |                   |                                  |                                  |                                  |                                   |                                  |                                  |
| Erdgas LL (H <sub>i(15 °C)</sub> = 8,1 kWh/m <sup>3</sup> )     | m <sup>3</sup> /h | 0,84 - 3,70                      | –                                | –                                | 0,84 - 3,70                       | –                                | –                                |
| Erdgas E (H <sub>i(15 °C)</sub> = 9,5 kWh/m <sup>3</sup> )      | m <sup>3</sup> /h | 0,72 - 3,18                      | –                                | –                                | 0,72 - 3,18                       | –                                | –                                |
| Flüssiggas (H <sub>i</sub> = 12,9 kWh/kg)                       | kg/h              | N/A                              | 0,56 - 2,27                      | 0,66 - 2,62                      | N/A                               | 0,56 - 2,27                      | 0,66 - 2,62                      |
| <b>Zulässiger Gas-Anschlussdruck</b>                            |                   |                                  |                                  |                                  |                                   |                                  |                                  |
| Erdgas LL und Erdgas E                                          | mbar              | 17 - 25                          | –                                | –                                | 17 - 25                           | –                                | –                                |
| Flüssiggas                                                      | mbar              | –                                | 42,5 - 57,5                      | 42,5 - 57,5                      | –                                 | 42,5 - 57,5                      | 42,5 - 57,5                      |
| <b>Ausdehnungsgefäß<sup>2)</sup></b>                            |                   |                                  |                                  |                                  |                                   |                                  |                                  |
| Vordruck                                                        | bar               | 0,75                             | 0,75                             | 0,75                             | 0,75                              | 0,75                             | 0,75                             |
| Gesamtinhalt                                                    | l                 | 12                               | 12                               | 12                               | 12                                | 12                               | 12                               |
| <b>Warmwasser</b>                                               |                   |                                  |                                  |                                  |                                   |                                  |                                  |
| max. Warmwassermenge                                            | l/min             | –                                | –                                | –                                | 9                                 | 9                                | 9                                |
| Auslaufterperatur                                               | °C                | –                                | –                                | –                                | 40 - 60                           | 40 - 60                          | 40 - 60                          |
| max. Kaltwasser-Eintrittstemperatur                             | °C                | –                                | –                                | –                                | 60                                | 60                               | 60                               |
| max. zulässiger Warmwasserdruck                                 | bar               | –                                | –                                | –                                | 10                                | 10                               | 10                               |
| min. Fließdruck                                                 | bar               | –                                | –                                | –                                | 0,2                               | 0,2                              | 0,2                              |
| Spezifischer Durchfluss nach EN 625 (D)                         | l/min             | –                                | –                                | –                                | 14,1                              | 14,1                             | 14,1                             |
| <b>Rechenwerte für die Querschnittsberechnung nach EN 13384</b> |                   |                                  |                                  |                                  |                                   |                                  |                                  |
| Abgasmassenstrom max./min. Nennw.                               | g/s               | 13,1/3,2                         | 13,0/3,3                         | 13,2/3,4                         | 13,1/3,2                          | 13,0/3,3                         | 13,2/3,4                         |
| Abgastemperatur 80/60 °C max./min. Nennw.                       | °C                | 90/57                            | 90/57                            | 90/57                            | 90/57                             | 90/57                            | 90/57                            |
| Abgastemperatur 40/30 °C max./min. Nennw.                       | °C                | 60/32                            | 60/32                            | 60/32                            | 60/32                             | 60/32                            | 60/32                            |
| Normemissionsfaktor CO                                          | mg/kWh            | ≤ 15                             | –                                | –                                | ≤ 15                              | –                                | –                                |
| Normemissionsfaktor NO <sub>x</sub>                             | mg/kWh            | ≤ 35                             | –                                | –                                | ≤ 35                              | –                                | –                                |
| freier Förderdruck des Gebläses                                 | Pa                | 80                               | 80                               | 80                               | 80                                | 80                               | 80                               |
| CO <sub>2</sub> bei max. Nennwärmeleistung                      | %                 | 9,4                              | 10,8                             | 12,4                             | 9,4                               | 10,8                             | 12,4                             |
| CO <sub>2</sub> bei min. Nennwärmeleistung                      | %                 | 8,6                              | 10,5                             | 12                               | 8,6                               | 10,5                             | 12                               |
| Abgaswertegruppe nach G 636/G 635                               | –                 | G <sub>61</sub> /G <sub>62</sub> | G <sub>61</sub> /G <sub>62</sub> | G <sub>61</sub> /G <sub>62</sub> | G <sub>61</sub> /G <sub>62</sub>  | G <sub>61</sub> /G <sub>62</sub> | G <sub>61</sub> /G <sub>62</sub> |
| NO <sub>x</sub> -Klasse                                         | –                 | 5                                | 5                                | 5                                | 5                                 | 5                                | 5                                |
| <b>Kondensat</b>                                                |                   |                                  |                                  |                                  |                                   |                                  |                                  |
| max. Kondensatmenge (t <sub>R</sub> = 30 °C)                    | l/h               | 1,7                              | 1,7                              | 1,7                              | 1,7                               | 1,7                              | 1,7                              |
| pH-Wert ca.                                                     | –                 | 4,8                              | 4,8                              | 4,8                              | 4,8                               | 4,8                              | 4,8                              |

|                                                          | Einheit  | GB172-24<br>Erdgas <sup>1)</sup> | Propan             | Butan              | GB172-24K<br>Erdgas <sup>1)</sup> | Propan             | Butan              |
|----------------------------------------------------------|----------|----------------------------------|--------------------|--------------------|-----------------------------------|--------------------|--------------------|
| <b>Allgemeines</b>                                       |          |                                  |                    |                    |                                   |                    |                    |
| elektr. Spannung                                         | AC ... V | 230                              | 230                | 230                | 230                               | 230                | 230                |
| Frequenz                                                 | Hz       | 50                               | 50                 | 50                 | 50                                | 50                 | 50                 |
| max. Leistungsaufnahme (Heizbetrieb)                     | W        | 75                               | 75                 | 75                 | 75                                | 75                 | 75                 |
| EMV-Grenzwertklasse                                      | –        | B                                | B                  | B                  | B                                 | B                  | B                  |
| Schalldruckpegel                                         | dB(A)    | ≤ 36                             | ≤ 36               | ≤ 36               | ≤ 36                              | ≤ 36               | ≤ 36               |
| Schutzart                                                | IP       | X4D                              | X4D                | X4D                | X4D                               | X4D                | X4D                |
| max. Vorlauftemperatur                                   | °C       | 82                               | 82                 | 82                 | 82                                | 82                 | 82                 |
| max. zulässiger Betriebsdruck (P <sub>MS</sub> ) Heizung | bar      | 3                                | 3                  | 3                  | 3                                 | 3                  | 3                  |
| zulässige Umgebungstemperatur                            | °C       | 0 - 50                           | 0 - 50             | 0 - 50             | 0 - 50                            | 0 - 50             | 0 - 50             |
| Nenninhalt (Heizung)                                     | l        | 7,0                              | 7,0                | 7,0                | 7,0                               | 7,0                | 7,0                |
| Gewicht (ohne Verpackung)                                | kg       | 43                               | 43                 | 43                 | 44                                | 44                 | 44                 |
| Abmessungen B × H × T                                    | mm       | 440 × 840 ×<br>350               | 440 × 840 ×<br>350 | 440 × 840 ×<br>350 | 440 × 840 ×<br>350                | 440 × 840 ×<br>350 | 440 × 840 ×<br>350 |

1) Geeignet für %80 CH<sub>4</sub> + max. 20 Vol.-% H<sub>2</sub> (Bezug auf: DVGW ZP 3100)

Tab. 94 Technische Daten GB172-24 und GB172-24K

### 18.3 Fühlerwerte

#### Außentemperaturfühler (Zubehör)

| Außentemperatur<br>[°C ± 10%] | Widerstand<br>[Ω] | Außentemperatur<br>[°C ± 10%] | Widerstand<br>[Ω] |
|-------------------------------|-------------------|-------------------------------|-------------------|
| -20                           | 95 893            | 6                             | 24 100            |
| -19                           | 90 543            | 7                             | 22 952            |
| -18                           | 85 522            | 8                             | 21 865            |
| -17                           | 80 810            | 9                             | 20 835            |
| -16                           | 76 385            | 10                            | 19 860            |
| -15                           | 72 228            | 11                            | 18 936            |
| -14                           | 68 322            | 12                            | 18 060            |
| -13                           | 64 650            | 13                            | 17 229            |
| -12                           | 61 196            | 14                            | 16 441            |
| -11                           | 57 947            | 15                            | 15 693            |
| -10                           | 54 889            | 16                            | 14 984            |
| -9                            | 52 011            | 17                            | 14 310            |
| -8                            | 49 299            | 18                            | 13 671            |
| -7                            | 46 745            | 19                            | 13 063            |
| -6                            | 44 338            | 20                            | 12 486            |
| -5                            | 42 069            | 21                            | 11 938            |
| -4                            | 39 928            | 22                            | 11 416            |
| -3                            | 37 909            | 23                            | 10 920            |
| -2                            | 36 004            | 24                            | 10 449            |
| -1                            | 34 205            | 25                            | 10 000            |
| 0                             | 32 506            | 26                            | 9 573             |
| 1                             | 30 901            | 27                            | 9 167             |
| 2                             | 29 385            | 28                            | 8 780             |
| 3                             | 27 951            | 29                            | 8 411             |
| 4                             | 26 596            | 30                            | 8 060             |
| 5                             | 25 313            |                               |                   |

Tab. 96 Außentemperaturfühler (bei außentemperaturgeführten Reglern, Zubehör)

#### Vorlauftemperaturfühler

| Temperatur<br>[°C ± 10%] | Widerstand<br>[Ω] | Temperatur<br>[°C ± 10%] | Widerstand<br>[Ω] |
|--------------------------|-------------------|--------------------------|-------------------|
| 20                       | 14 772            | 65                       | 2 744             |
| 25                       | 11 981            | 70                       | 2 332             |
| 30                       | 9 786             | 75                       | 1 990             |
| 35                       | 8 047             | 80                       | 1 704             |
| 40                       | 6 653             | 85                       | 1 464             |
| 45                       | 5 523             | 90                       | 1 262             |
| 50                       | 4 608             | 95                       | 1 093             |
| 55                       | 3 856             | 100                      | 950               |
| 60                       | 3 243             |                          |                   |

Tab. 97 Vorlauftemperaturfühler

#### GB172-24K: Warmwasser-Temperaturfühler

| Temperatur<br>[°C ± 10%] | Widerstand<br>[Ω] | Temperatur<br>[°C ± 10%] | Widerstand<br>[Ω] |
|--------------------------|-------------------|--------------------------|-------------------|
| 0                        | 33242             | 50                       | 3548              |
| 10                       | 19947             | 60                       | 2459              |
| 20                       | 12394             | 70                       | 1740              |
| 30                       | 7947              | 80                       | 1256              |
| 40                       | 5242              | 90                       | 923               |

Tab. 98 Warmwasser-Temperaturfühler

#### Speichertemperaturfühler (Zubehör) / Externer Vorlauftemperaturfühler (Zubehör)

| Speichertempera-<br>tur [°C ± 10%] | Widerstand<br>[Ω] | Speichertempera-<br>tur [°C ± 10%] | Widerstand<br>[Ω] |
|------------------------------------|-------------------|------------------------------------|-------------------|
| 10                                 | 19 860            | 41                                 | 5 121             |
| 11                                 | 18 936            | 42                                 | 4 921             |
| 12                                 | 18 060            | 43                                 | 4 730             |
| 13                                 | 17 229            | 44                                 | 4 547             |
| 14                                 | 16 441            | 45                                 | 4 372             |
| 15                                 | 15 693            | 46                                 | 4 205             |
| 16                                 | 14 984            | 47                                 | 4 045             |
| 17                                 | 14 310            | 48                                 | 3 892             |
| 18                                 | 13 671            | 49                                 | 3 746             |
| 19                                 | 13 063            | 50                                 | 3 605             |
| 20                                 | 12 486            | 51                                 | 3 471             |
| 21                                 | 11 938            | 52                                 | 3 343             |
| 22                                 | 11 416            | 53                                 | 3 220             |
| 23                                 | 10 920            | 54                                 | 3 102             |
| 24                                 | 10 449            | 55                                 | 2 989             |
| 25                                 | 10 000            | 56                                 | 2 880             |
| 26                                 | 9 573             | 57                                 | 2 776             |
| 27                                 | 9 167             | 58                                 | 2 677             |
| 28                                 | 8 780             | 59                                 | 2 581             |
| 29                                 | 8 411             | 60                                 | 2 490             |
| 30                                 | 8 060             | 61                                 | 2 402             |
| 31                                 | 7 725             | 62                                 | 2 317             |
| 32                                 | 7 406             | 63                                 | 2 236             |
| 33                                 | 7 102             | 64                                 | 2 159             |
| 34                                 | 6 812             | 65                                 | 2 084             |
| 35                                 | 6 536             | 66                                 | 2 072             |
| 36                                 | 6 272             | 67                                 | 1 943             |
| 37                                 | 6 020             | 68                                 | 1 877             |
| 38                                 | 5 779             | 69                                 | 1 814             |
| 39                                 | 5 550             | 70                                 | 1 753             |
| 40                                 | 5 331             |                                    |                   |

Tab. 99 Speichertemperaturfühler (Zubehör) / Externer Vorlauftemperaturfühler (Zubehör)

## 18.4 KIM (Kodiersteckernummer)

| Gerät     | Gasart     | Nummer |
|-----------|------------|--------|
| GB172-24K | Erdgas     | 1116   |
|           | Flüssiggas | 1120   |
| GB172-14  | Erdgas     | 1117   |
|           | Flüssiggas | 1123   |

| Gerät    | Gasart     | Nummer |
|----------|------------|--------|
| GB172-20 | Erdgas     | 1118   |
|          | Flüssiggas | 1124   |
| GB172-24 | Erdgas     | 1119   |
|          | Flüssiggas | 1125   |

Tab. 100 KIM (Kodiersteckernummer)

## 18.5 Pumpenkennfeld der Heizungspumpe

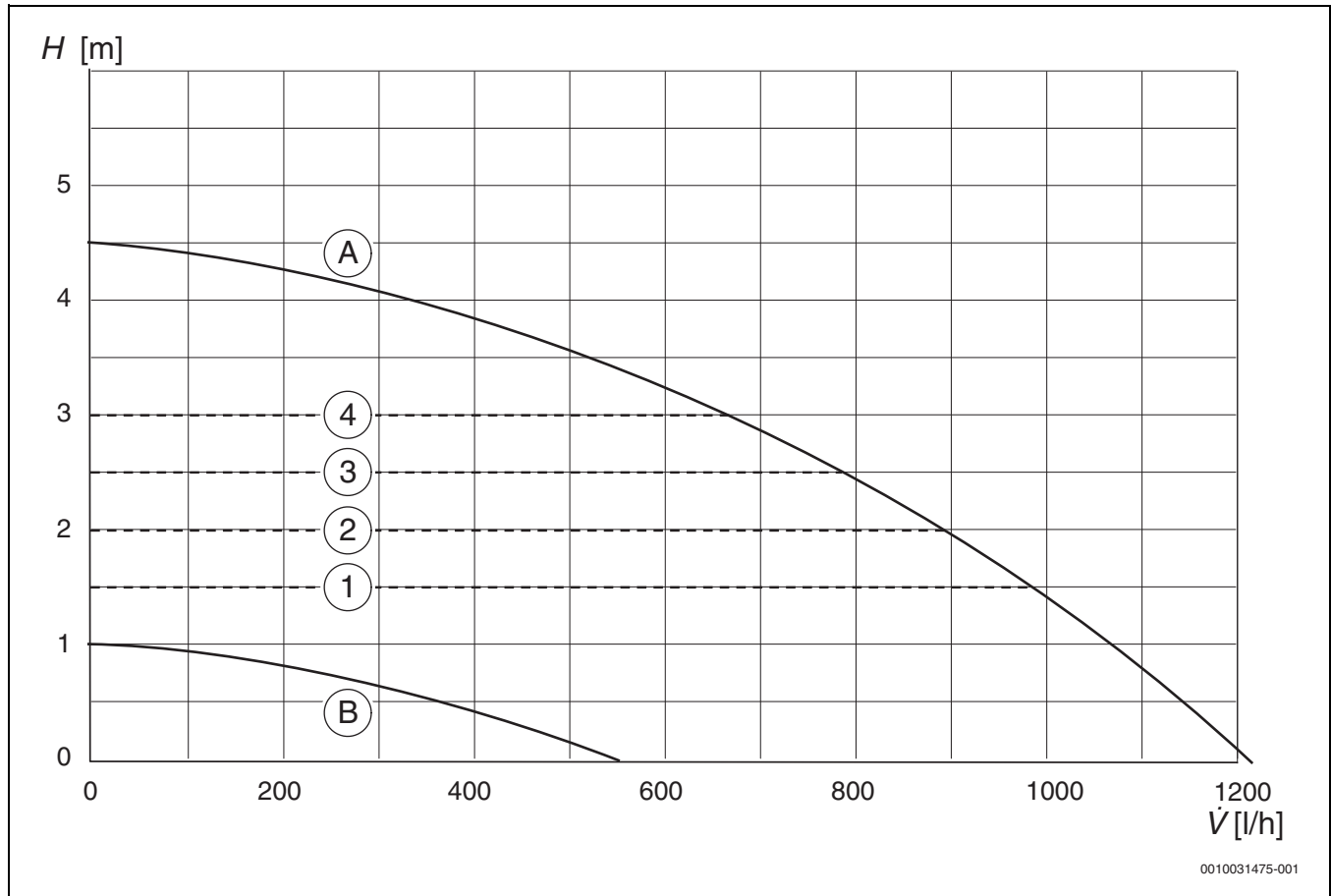


Bild 107 Pumpenkennfelder und Pumpenkennlinien

- [1] Pumpenkennfeld Konstantdruck 150 mbar
- [2] Pumpenkennfeld Konstantdruck 200 mbar (Grundeinstellung)
- [3] Pumpenkennfeld Konstantdruck 250 mbar
- [4] Pumpenkennfeld Konstantdruck 300 mbar
- [A] Pumpenkennlinie bei maximaler Pumpenleistung
- [B] Pumpenkennlinie bei minimaler Pumpenleistung
- H Restförderhöhe
- $\dot{V}$  Volumenstrom

## 18.6 Einstellwerte für Heizleistung

### 18.6.1 GB172-14

| Display                                                         | Brennwert<br>Heizwert<br>Leistung in kW | H <sub>S</sub> (0 °C) (kWh/m <sup>3</sup> )<br>H <sub>i</sub> (15 °C) (kWh/m <sup>3</sup> )<br>Belastung in kW | Erdgas LL und Erdgas E |     |      |      |      |      |      |      |      |
|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----|------|------|------|------|------|------|------|
|                                                                 |                                         |                                                                                                                | 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 in l/min bei t <sub>V</sub> /t <sub>R</sub> = 80/60 °C |                                         |                                                                                                                |                        |     |      |      |      |      |      |      |      |
| 21                                                              | 2,9                                     | 3                                                                                                              | 6                      | 6   | 5    | 5    | 5    | 5    | 5    | 4    | 4    |
| 25                                                              | 3,5                                     | 3,6                                                                                                            | 7                      | 7   | 6    | 6    | 6    | 6    | 6    | 5    | 5    |
| 30                                                              | 4,2                                     | 4,3                                                                                                            | 8                      | 8   | 8    | 7    | 7    | 7    | 7    | 6    | 6    |
| 35                                                              | 4,9                                     | 5                                                                                                              | 10                     | 9   | 9    | 9    | 8    | 8    | 8    | 7    | 7    |
| 40                                                              | 5,6                                     | 5,7                                                                                                            | 11                     | 11  | 10   | 10   | 10   | 9    | 9    | 8    | 8    |
| 45                                                              | 6,3                                     | 6,5                                                                                                            | 12                     | 12  | 12   | 11   | 11   | 10   | 10   | 10   | 9    |
| 50                                                              | 7                                       | 7,2                                                                                                            | 14                     | 13  | 13   | 12   | 12   | 12   | 11   | 11   | 10   |
| 55                                                              | 7,7                                     | 7,9                                                                                                            | 15                     | 15  | 14   | 14   | 13   | 13   | 12   | 12   | 11   |
| 60                                                              | 8,4                                     | 8,6                                                                                                            | 17                     | 16  | 16   | 15   | 14   | 14   | 13   | 13   | 12   |
| 65                                                              | 9,1                                     | 9,3                                                                                                            | 18                     | 17  | 17   | 16   | 16   | 15   | 14   | 14   | 13   |
| 70                                                              | 9,8                                     | 10,1                                                                                                           | 19                     | 19  | 18   | 17   | 17   | 16   | 16   | 15   | 14   |
| 75                                                              | 10,5                                    | 10,8                                                                                                           | 21                     | 20  | 19   | 19   | 18   | 17   | 17   | 16   | 15   |
| 80                                                              | 11,2                                    | 11,5                                                                                                           | 22                     | 21  | 21   | 20   | 19   | 19   | 18   | 17   | 16   |
| 85                                                              | 12                                      | 12,2                                                                                                           | 24                     | 23  | 22   | 21   | 20   | 20   | 19   | 18   | 17   |
| 90                                                              | 12,7                                    | 13                                                                                                             | 25                     | 24  | 23   | 22   | 22   | 21   | 20   | 19   | 18   |
| 95                                                              | 13,4                                    | 13,7                                                                                                           | 26                     | 25  | 25   | 24   | 23   | 22   | 21   | 20   | 19   |
| 100                                                             | 15,1                                    | 14,4                                                                                                           | 28                     | 27  | 26   | 25   | 24   | 23   | 22   | 21   | 21   |

Tab. 101 Einstellwerte für Erdgas LL und Erdgas E

| Display | Propan         |                 | Butan          |                 |
|---------|----------------|-----------------|----------------|-----------------|
|         | Leistung in kW | Belastung in kW | Leistung in kW | Belastung in kW |
| 33      | 4,6            | 4,7             | 5,2            | 5,3             |
| 35      | 4,9            | 5,0             | 5,5            | 5,6             |
| 40      | 5,6            | 5,7             | 6,3            | 6,5             |
| 45      | 6,3            | 6,4             | 7,1            | 7,3             |
| 50      | 7,0            | 7,2             | 7,9            | 8,1             |
| 55      | 7,7            | 7,9             | 8,7            | 8,9             |
| 60      | 8,4            | 8,6             | 9,5            | 9,7             |
| 65      | 9,1            | 9,3             | 10,3           | 10,6            |
| 70      | 9,8            | 10,1            | 11,1           | 11,4            |
| 75      | 10,6           | 10,8            | 11,9           | 12,2            |
| 80      | 11,3           | 11,5            | 12,7           | 13,0            |
| 85      | 12,0           | 12,2            | 13,5           | 13,8            |
| 90      | 12,7           | 13,0            | 14,3           | 14,7            |
| 95      | 13,4           | 13,7            | 15,1           | 15,5            |
| 100     | 15,1           | 14,4            | 17,1           | 16,3            |

Tab. 102 Einstellwerte für Flüssiggas

## 18.6.2 GB172-20

| Display                                                         | Brennwert<br>Heizwert<br>Leistung in kW | H <sub>S</sub> (0 °C) (kWh/m <sup>3</sup> )<br>H <sub>i</sub> (15 °C) (kWh/m <sup>3</sup> )<br>Belastung in kW | Erdgas LL und Erdgas E |     |      |      |      |      |      |      |      |
|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----|------|------|------|------|------|------|------|
|                                                                 |                                         |                                                                                                                | 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 in l/min bei t <sub>V</sub> /t <sub>R</sub> = 80/60 °C |                                         |                                                                                                                |                        |     |      |      |      |      |      |      |      |
| 20                                                              | 4,7                                     | 4,8                                                                                                            | 10                     | 10  | 9    | 9    | 8    | 8    | 8    | 7    | 7    |
| 25                                                              | 5,9                                     | 6,0                                                                                                            | 13                     | 12  | 11   | 11   | 11   | 10   | 10   | 9    | 9    |
| 30                                                              | 7,1                                     | 7,2                                                                                                            | 15                     | 14  | 14   | 13   | 13   | 12   | 12   | 11   | 11   |
| 35                                                              | 8,3                                     | 8,4                                                                                                            | 18                     | 17  | 16   | 15   | 15   | 14   | 14   | 13   | 13   |
| 40                                                              | 9,5                                     | 9,6                                                                                                            | 20                     | 19  | 18   | 18   | 17   | 16   | 16   | 15   | 14   |
| 45                                                              | 10,7                                    | 10,8                                                                                                           | 23                     | 22  | 21   | 20   | 19   | 18   | 17   | 17   | 16   |
| 50                                                              | 11,9                                    | 12,0                                                                                                           | 25                     | 24  | 23   | 22   | 21   | 20   | 19   | 19   | 18   |
| 55                                                              | 13,1                                    | 13,2                                                                                                           | 28                     | 27  | 25   | 24   | 23   | 22   | 21   | 21   | 20   |
| 60                                                              | 14,3                                    | 14,4                                                                                                           | 30                     | 29  | 28   | 26   | 25   | 24   | 23   | 22   | 22   |
| 65                                                              | 15,4                                    | 15,6                                                                                                           | 33                     | 31  | 30   | 29   | 27   | 26   | 25   | 24   | 23   |
| 70                                                              | 16,6                                    | 16,8                                                                                                           | 35                     | 34  | 32   | 31   | 29   | 28   | 27   | 26   | 25   |
| 75                                                              | 17,8                                    | 18,0                                                                                                           | 38                     | 36  | 34   | 33   | 32   | 30   | 29   | 28   | 27   |
| 80                                                              | 19,0                                    | 19,2                                                                                                           | 41                     | 39  | 37   | 35   | 34   | 32   | 31   | 30   | 29   |
| 85                                                              | 20,2                                    | 20,4                                                                                                           | 43                     | 41  | 39   | 37   | 36   | 34   | 33   | 32   | 31   |
| 90                                                              | 21,4                                    | 21,6                                                                                                           | 46                     | 43  | 41   | 40   | 38   | 36   | 35   | 34   | 32   |
| 95                                                              | 22,6                                    | 22,8                                                                                                           | 48                     | 46  | 44   | 42   | 40   | 38   | 37   | 36   | 34   |
| 100                                                             | 23,8                                    | 24,0                                                                                                           | 51                     | 48  | 46   | 44   | 42   | 40   | 39   | 37   | 36   |

Tab. 103 Einstellwerte für Erdgas LL und Erdgas E

| Display | Propan         |                 | Butan          |                 |
|---------|----------------|-----------------|----------------|-----------------|
|         | Leistung in kW | Belastung in kW | Leistung in kW | Belastung in kW |
| 20      | 4,7            | 4,8             | 5,3            | 5,4             |
| 25      | 5,9            | 6,0             | 6,6            | 6,8             |
| 30      | 7,1            | 7,2             | 8,0            | 8,1             |
| 35      | 8,3            | 8,4             | 9,3            | 9,5             |
| 40      | 9,5            | 9,6             | 10,7           | 10,8            |
| 45      | 10,7           | 10,8            | 12,0           | 12,2            |
| 50      | 11,9           | 12,0            | 13,4           | 13,5            |
| 55      | 13,1           | 13,2            | 14,7           | 14,9            |
| 60      | 14,3           | 14,4            | 16,1           | 16,2            |
| 65      | 15,4           | 15,6            | 17,4           | 17,6            |
| 70      | 16,6           | 16,8            | 18,7           | 18,9            |
| 75      | 17,8           | 18,0            | 20,1           | 20,3            |
| 80      | 19,0           | 19,2            | 21,4           | 21,6            |
| 85      | 20,2           | 20,4            | 22,8           | 23,0            |
| 90      | 21,4           | 21,6            | 24,1           | 24,3            |
| 95      | 22,6           | 22,8            | 25,5           | 25,7            |
| 100     | 23,8           | 24,0            | 26,8           | 27,0            |

Tab. 104 Einstellwerte für Flüssiggas

## 18.6.3 GB172-24/GB172-24K

| Display                                                         | Brennwert<br>Heizwert<br>Leistung in kW | H <sub>S</sub> (0 °C) (kWh/m <sup>3</sup> )<br>H <sub>i</sub> (15 °C) (kWh/m <sup>3</sup> )<br>Belastung in kW | Erdgas LL und Erdgas E |     |      |      |      |      |      |      |      |
|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----|------|------|------|------|------|------|------|
|                                                                 |                                         |                                                                                                                | 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 in l/min bei t <sub>V</sub> /t <sub>R</sub> = 80/60 °C |                                         |                                                                                                                |                        |     |      |      |      |      |      |      |      |
| 23                                                              | 6,6                                     | 6,8                                                                                                            | 13                     | 13  | 12   | 12   | 11   | 11   | 11   | 10   | 10   |
| 25                                                              | 7,2                                     | 7,4                                                                                                            | 14                     | 14  | 13   | 13   | 12   | 12   | 11   | 11   | 11   |
| 30                                                              | 8,7                                     | 8,9                                                                                                            | 17                     | 17  | 16   | 15   | 15   | 14   | 14   | 13   | 13   |
| 35                                                              | 10,1                                    | 10,4                                                                                                           | 20                     | 19  | 19   | 18   | 17   | 17   | 16   | 15   | 15   |
| 40                                                              | 11,6                                    | 11,9                                                                                                           | 23                     | 22  | 22   | 21   | 20   | 19   | 18   | 18   | 17   |
| 45                                                              | 13,1                                    | 13,4                                                                                                           | 26                     | 25  | 24   | 23   | 22   | 22   | 21   | 20   | 19   |
| 50                                                              | 14,5                                    | 14,9                                                                                                           | 29                     | 28  | 27   | 26   | 25   | 24   | 23   | 22   | 21   |
| 55                                                              | 16                                      | 16,4                                                                                                           | 32                     | 31  | 30   | 29   | 27   | 27   | 25   | 24   | 23   |
| 60                                                              | 17,5                                    | 17,9                                                                                                           | 35                     | 33  | 32   | 31   | 30   | 29   | 28   | 27   | 26   |
| 65                                                              | 18,9                                    | 19,5                                                                                                           | 37                     | 36  | 35   | 34   | 32   | 31   | 30   | 29   | 28   |
| 70                                                              | 20,4                                    | 21                                                                                                             | 40                     | 39  | 38   | 36   | 35   | 34   | 32   | 31   | 30   |
| 75                                                              | 21,9                                    | 22,5                                                                                                           | 43                     | 42  | 41   | 39   | 37   | 36   | 35   | 33   | 32   |
| 80                                                              | 23,3                                    | 24                                                                                                             | 46                     | 45  | 43   | 42   | 40   | 39   | 37   | 35   | 34   |
| 85                                                              | 24,8                                    | 25,5                                                                                                           | 49                     | 47  | 46   | 44   | 43   | 41   | 39   | 38   | 36   |
| 90                                                              | 26,3                                    | 27                                                                                                             | 52                     | 50  | 49   | 47   | 45   | 44   | 42   | 40   | 38   |
| 95                                                              | 27,8                                    | 28,5                                                                                                           | 55                     | 53  | 51   | 49   | 48   | 46   | 44   | 42   | 41   |
| 100                                                             | 29,7                                    | 30                                                                                                             | 58                     | 56  | 54   | 52   | 50   | 48   | 46   | 44   | 43   |

Tab. 105 Einstellwerte für Erdgas LL und Erdgas E

| Display | Propan         |                 | Butan          |                 |
|---------|----------------|-----------------|----------------|-----------------|
|         | Leistung in kW | Belastung in kW | Leistung in kW | Belastung in kW |
| 25      | 7,3            | 7,5             | 8,2            | 8,5             |
| 30      | 8,8            | 9,0             | 9,9            | 10,2            |
| 35      | 10,2           | 10,5            | 11,5           | 11,9            |
| 40      | 11,7           | 12,0            | 13,2           | 13,6            |
| 45      | 13,1           | 13,5            | 14,9           | 15,3            |
| 50      | 14,6           | 15,0            | 16,5           | 17,0            |
| 55      | 16,1           | 16,5            | 18,2           | 18,7            |
| 60      | 17,5           | 18,0            | 19,9           | 20,4            |
| 65      | 19,0           | 19,5            | 21,5           | 22,2            |
| 70      | 20,4           | 21,0            | 23,2           | 23,9            |
| 75      | 21,9           | 22,5            | 24,9           | 25,6            |
| 80      | 23,4           | 24,0            | 26,5           | 27,3            |
| 85      | 24,8           | 25,5            | 28,2           | 29,0            |
| 90      | 26,3           | 27,0            | 29,9           | 30,7            |
| 95      | 27,7           | 28,5            | 31,5           | 32,4            |
| 100     | 29,7           | 30,0            | 33,8           | 34,1            |

Tab. 106 Einstellwerte für Flüssiggas

# **Buderus**

Bosch Thermotechnik GmbH  
Sophienstrasse 30-32  
D-35576 Wetzlar

[www.bosch-thermotechnology.com](http://www.bosch-thermotechnology.com)