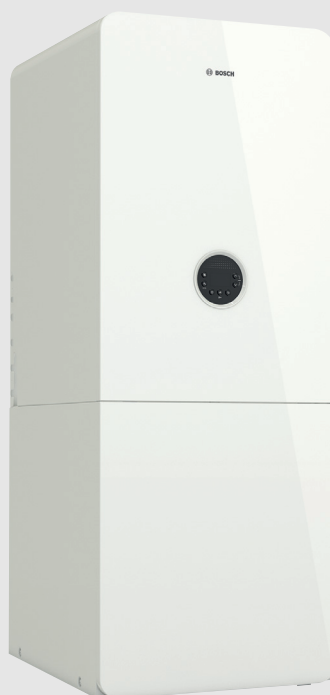




Installations- und Wartungsanleitung für die Fachkraft

Gas-Brennwert-Kompaktheizzentrale **Condens 5300i WM**

GC5300i WM 17/100 S | GC5300i WM 24/100 S



Inhaltsverzeichnis

1	Symbolerklärung und Sicherheitshinweise	4
1.1	Symbolerklärung	4
1.2	Allgemeine Sicherheitshinweise	4
2	Angaben zum Produkt	5
2.1	Informationen im Internet zu Ihrem Produkt	5
2.2	Konformitätserklärung	5
2.3	Zulässige Brennstoffe	5
2.4	Produktdaten zum Energieverbrauch	5
2.5	Verbindung mit dem Internet	5
2.6	Produktidentifikation	6
2.7	Zubehör	6
2.8	Lieferumfang	8
2.9	Produktübersicht	10
2.10	Übersicht der Fühler im Gerät	12
2.11	Übersicht der grünen Komponenten	13
2.12	Abmessungen und Mindestabstände	14
2.12.1	Gerät mit Basismodul (Zubehör CS 35) ohne Anschluss-Set	14
2.12.2	Gerät mit Basismodul (Zubehör CS 35) und horizontalem Anschluss-Set CS 10	15
2.12.3	Gerät mit Basismodul (Zubehör CS 35) und vertikalem Anschluss-Set (Zubehör CS 33)	16
2.12.4	Gerät mit Basismodul (Zubehör CS 35) und Set Anschlussadapter (Zubehör CS 17)	17
2.12.5	Gerät mit Anschluss-Set für direkten Anschluss (Zubehör CS 34) und Basismodul (Zubehör SF 12)	18
2.12.6	Montage des Kondensatsiphons	19
2.12.7	Gerät mit Abgaszubehör	19
3	Abgasführung mit Standard-Abgassystemen	20
3.1	Kennzeichnung von Abgasführungsarten	20
3.2	Zulässige Abgaszubehöre	20
3.3	Montagehinweise	20
3.4	Abgasführung im Schacht	20
3.4.1	Anforderungen an den Schacht	20
3.4.2	Schachtmaße prüfen	21
3.5	Prüföffnungen	22
3.6	Vertikale Abgasführung über das Dach	22
3.7	Länge einer Abgasanlage berechnen	23
3.8	Luft-Abgas-Führung nach C13(x)	23
3.9	Luft-Abgas-Führung nach C33(x)	23
3.9.1	Luft-Abgas-Führung nach C33x im Schacht	24
3.9.2	Vertikale Luft-Abgas-Führung nach C33(x) über das Dach	24
3.10	Luft-Abgas-Führung nach C43(x)	24
3.11	Luft-Abgas-Führung nach C53(x)	24
3.11.1	Luft-Abgas-Führung nach C53(x) im Schacht	24
3.11.2	Luft-Abgas-Führung nach C53x an der Außenwand	25
3.12	Luft-Abgas-Führung nach C93x	25
3.12.1	Starre Abgasführung nach C93x im Schacht	25
3.12.2	Flexible Abgasführung nach C93x im Schacht	26
3.13	Luft-Abgas-Führung nach C63	26
3.14	Abgasführung nach B23(P)	27

3.15	Abgasführung nach B53P	27
3.15.1	Starre Abgasführung nach B53P im Schacht	27
3.15.2	Flexible Abgasführung nach B53P im Schacht	28
3.16	Mehrfachbelegung (nur für Geräte bis 30 kW)	28
3.16.1	Zuordnung zur Gerätegruppe für Mehrfachbelegung	28
3.16.2	Minimale Leistung (Heizung und Warmwasser) des Wärmeerzeugers anheben	28
3.16.3	Luft-Abgas-Führung nach C(10)3(x)	28
3.16.4	Luft-Abgas-Führung nach C(12)3x	29
3.16.5	Luft-Abgas-Führung nach C(13)3x	29
3.16.6	Luft-Abgas-Führung nach C(14)3x	29
3.17	Abgaskaskade	31
3.17.1	Zuordnung zur Gerätegruppe für Kaskade	31
3.17.2	Minimale Leistung (Heizung und Warmwasser) des Wärmeerzeugers anheben	32
3.17.3	Abgasführung nach B53P	32
3.17.4	Luft-Abgas-Führung nach C93x	33

4 Vorschriften 33

5 Voraussetzungen für die Installation 34

5.1	Allgemeine Hinweise	34
5.2	Anforderungen an den Aufstellraum	34
5.3	Heizung	34
5.4	Warmwasserbereitung	35
5.4.1	Installation der Trinkwasser-Rohrleitungen	35
5.4.2	Dimensionierung der Zirkulationsleitungen	35
5.5	Füll- und Ergänzungswasser	35

6 Installation 36

6.1	Sicherheitshinweise	36
6.2	Symbolerklärung	36
6.3	Größe des Ausdehnungsgefäßes prüfen	36
6.4	Gerätemontage vorbereiten	37
6.5	Montage	38
6.5.1	Speicher aufstellen	38
6.5.2	Gerät installieren	39
6.5.3	Rohrverbindungen im Gerät herstellen	42
6.6	Key-Halter einsetzen	43
6.7	Hydraulischer Anschluss	44
6.7.1	Füll- und Entleerhahn installieren	44
6.7.2	Sicherheitsgruppe Kaltwasser montieren	44
6.7.3	Schlauch am Sicherheitsventil (Heizung) anschließen	44
6.7.4	Schlauch am Kondensatsiphon anschließen	45
6.7.5	Ableitung von Kondensat	45
6.7.6	Kondensatsiphon füllen	45
6.8	Abgaszubehör anschließen	45
6.9	Zubehöre montieren	46
6.9.1	Anlagen ohne Zirkulation	46
6.9.2	Control Key K 20 RF (Zubehör)	46
6.9.3	Bedieneinheit CW 400 (Zubehör) im Gerät einsetzen	46
6.10	Anlage füllen und auf Dichtheit prüfen	46
6.11	Elektrischer Anschluss	48
6.11.1	Allgemeine Hinweise	48
6.11.2	Vorderteil der Speicherverkleidung öffnen	48
6.11.3	Schalter Ein/Aus befestigen	48

6.11.4	Vorderteil der Speicherverkleidung schließen	48	11.9	Betriebszustand der Heizungspumpe prüfen	68
6.11.5	Steuergerät herunterklappen	49	11.10	Letzte gespeicherte Störung abrufen	69
6.11.6	Zubehör am Steuergerät anschließen	49	11.11	Betriebsdruck der Heizungsanlage einstellen	69
6.11.7	Schichtladepumpe elektrisch anschließen	51	11.12	Thermische Desinfektion	69
6.11.8	Kabelführung des Netzkabels im Gerät	51	11.13	Elektrische Verdrahtung prüfen	69
6.12	Montage abschließen	52	11.14	Ausdehnungsgefäß prüfen	69
6.12.1	Oberteile der Geräteverkleidung befestigen	52	11.15	Wärmeblock prüfen	69
6.12.2	Seitenteile der Geräteverkleidung einsetzen	53	11.16	Gasarmatur prüfen	70
6.12.3	Vorderteil der Geräteverkleidung einsetzen	53	11.17	Elektroden prüfen und Wärmeblock reinigen	70
6.12.4	Seitenteile der Geräteverkleidung festschrauben	53	11.18	Wärmeblock ersetzen	73
6.12.5	Wärmedämmung anbringen	54	11.19	Heizungspumpe ersetzen	74
6.12.6	Unebenheiten mit den Stellfüßen ausgleichen	54	11.20	Netzkabel ersetzen	74
6.13	Gerät anschließen	54	11.21	Gasarmatur ersetzen	75
7	Inbetriebnahme	54	11.22	Steuergerät ersetzen	77
7.1	Bedienfeldübersicht	54	11.23	Kondensatsiphon reinigen	77
7.2	Vorderteil der Speicherverkleidung öffnen	55	11.24	Plattenwärmetauscher entkalken	78
7.3	Gerät ein-/ausschalten	55	11.25	Plattenwärmetauscher ersetzen	78
7.4	Vorderteil der Speicherverkleidung schließen	55	11.26	Motor des 3-Wege-Ventils ersetzen	79
7.5	Siphonfüllprogramm	56	12	Störungsbehebung	79
7.6	Betriebszustand der Heizungspumpe prüfen	56	12.1	Betriebs- und Störungsanzeigen	79
8	Einstellungen im Servicemenü	56	12.1.1	Störungscode und Störungsklasse	79
8.1	Bedienung des Servicemenüs	56	12.1.2	Tabelle der Störungs-Codes	80
8.2	Übersicht der Servicefunktionen	57	12.1.3	Störungen, die nicht angezeigt werden	84
8.2.1	Menü 1: Info	57	13	Außerbetriebnahme	84
8.2.2	Menü 2: Hydraulische Einstellungen	57	13.1	Gerät ausschalten	84
8.2.3	Menü 3: Grundeinstellungen	58	13.2	Frostschutz einstellen	84
8.2.4	Menü 4: Einstellungen	59	14	Speicher	85
8.2.5	Menü 5: Grenzwerte	60	14.1	Inbetriebnahme	85
8.2.6	Menü 6: Funktionstests	61	14.2	Inspektion und Wartung	85
8.2.7	Menü 0: Manueller Betrieb	62	14.2.1	Vorderteil der Speicherverkleidung abnehmen	85
9	Gaswerte prüfen und einstellen	62	14.2.2	Sicherheitsventil des Speichers prüfen	85
9.1	Eingestellte Gasart prüfen	62	14.2.3	Schutzanode prüfen	85
9.2	Gasartumbau	62	14.2.4	Speicher reinigen	85
9.3	Gerät öffnen	63	14.3	Außerbetriebnahme	85
9.4	Schornsteinfegerbetrieb einstellen	63	15	Umweltschutz und Entsorgung	86
9.5	Gas-Anschlussdruck prüfen	63	16	Datenschutzhinweise	86
9.6	Gas-Luft-Verhältnis prüfen und einstellen	64	17	Technische Informationen und Protokoll	87
9.6.1	CO ₂ /O ₂ -Gehalt bei maximaler Nennwärmeleistung prüfen und einstellen	64	17.1	Elektrische Verdrahtung	87
9.6.2	CO ₂ /O ₂ -Gehalt bei minimaler Nennwärmeleistung prüfen und einstellen	64	17.2	Technische Daten Gerät	88
10	Abgasmessung	65	17.3	Technische Daten Warmwasserspeicher	89
10.1	Dichtheitsprüfung des Abgaswegs	65	17.4	Fühlerwerte	89
10.2	CO-Gehalt im Abgas messen	65	17.5	Kondensatzzusammensetzung	90
11	Inspektion und Wartung	66	17.6	Kodierstecker	90
11.1	Sicherheitshinweise zu Inspektion und Wartung	66	17.7	Pumpenkennfelder der Heizungspumpe	90
11.2	Sicherheitsrelevante Bauteile	66	17.8	Einstellwerte für Heizleistung	91
11.3	Gebrauchte Dichtungen ersetzen	67	17.9	Inbetriebnahmeprotokoll für das Gerät	93
11.4	Gerät für Wartung oder Reparaturen ein-/ ausschalten	67			
11.5	Vorderteil der Geräteverkleidung abnehmen	67			
11.6	Brennerhaube abnehmen	68			
11.7	Steuergerät herunterklappen	68			
11.8	Checkliste für Inspektion und Wartung	68			

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.

ACHTUNG
ACHTUNG bedeutet, dass Sachschäden auftreten können.

Wichtige Informationen

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

1.2 Allgemeine Sicherheitshinweise

Hinweise für die Zielgruppe

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

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

Bestimmungsgemäße Verwendung

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

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

Anlagenstörungen durch Fremdgeräte

Dieser Wärmeerzeuger ist für den Betrieb mit unseren Regelgeräten ausgelegt.

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

Zur Schadensbehebung erforderliche Serviceeinsätze werden in Rechnung gestellt.

Verhalten bei Gasgeruch

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

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

Lebensgefahr durch Explosion

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

- ▶ Gasgeräte nicht in Räumen mit einer erhöhten und dauerhaften Ammoniakkonzentration verwenden (z. B. Viehställe oder Lagerräume für Düngemittel).

Lebensgefahr durch Vergiftung mit Abgasen

Bei austretendem Abgas besteht Lebensgefahr.

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

Lebensgefahr durch Vergiftung mit Abgasen bei unzureichender Verbrennung

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

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

Installation, Inbetriebnahme und Wartung

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

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

⚠ Elektroarbeiten

Elektroarbeiten dürfen nur Fachkräfte für Elektroinstallationen ausführen.

Vor dem Beginn der Elektroarbeiten:

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

⚠ Übergabe an den Betreiber

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

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

2 Angaben zum Produkt

2.1 Informationen im Internet zu Ihrem Produkt

Wir möchten Sie aktiv und situationsgerecht mit passenden Informationen zu Ihrem Produkt versorgen. Nutzen Sie deshalb die Informationen, die wir auf unseren Internetseiten für Sie bereitstellen. Die Internetadresse finden Sie auf der Rückseite dieser Anleitung. Mit Hilfe des Data-Matrix-Codes auf der Titelseite kann die Dokumentnummer eingescannt werden.

2.2 Konformitätserklärung

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

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

Der vollständige Text der Konformitätserklärung ist im Internet verfügbar: www.bosch-homecomfort.de.

2.3 Zulässige Brennstoffe

Dieses Produkt darf nur mit Gasen der öffentlichen Gasversorgung betrieben werden.

Für den Gasartumbau und den Betrieb mit Flüssiggas gelten die Informationen in den mit diesem Produkt und/oder dem erforderlichen Zubehör gelieferten Anleitungen.

Angaben zu den zertifizierten Gasarten finden Sie im Kapitel „Technische Daten“ sowie auf dem Typschild am Produkt.

Im Rahmen der Konformitätsbewertung wurde auch der Einsatz von Erdgas mit Wasserstoff-Beimischungen bis zu 20 Vol.-% geprüft und zertifiziert.

Detaillierte Informationen zum gelieferten Gasgemisch und zu dessen Auswirkungen auf die Leistung und den CO₂-Gehalt erhalten Sie auf Anfrage beim zuständigen Gasversorgungsunternehmen und bei unserem Service.

2.4 Produktdaten zum Energieverbrauch

Die Produktdaten zum Energieverbrauch finden Sie bei den Produktunterlagen.

2.5 Verbindung mit dem Internet

Für die Verbindung des Geräts mit dem Internet gibt es folgende Möglichkeiten:

Verbindung mit dem Internet über Gateway

Das Gas-Brennwertgerät mit der Bedieneinheit **CW 400** wird über das BUS-System **EMS 2** mit dem Gateway **MB LAN 2** verbunden.

Die Verbindung des Gateways zum Router/Internet erfolgt über LAN-Kabel.

Die Web-App **HomeCom** ermöglicht die Steuerung und Überwachung der Daten über einen Browser.

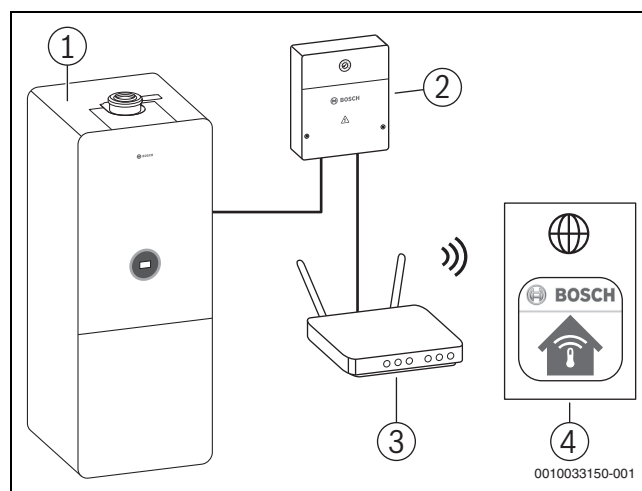


Bild 1 Verbindung ins Internet

- [1] GC5300i WM
- [2] MB LAN 2
- [3] Router
- [4] Web-App HomeCom

Direkte Verbindung mit dem Internet

Bei Heizungsanlagen mit einem ungemischten Heizkreis und Warmwasserbereitung über 3-Wege-Ventil ermöglicht die internetfähige Bedieneinheit **EasyControl CT 200** die direkte WLAN-Verbindung zum Router/Internet.

Der Anschluss der Bedieneinheit an das Gerät kann wahlweise mit dem BUS-System **EMS 2** per Kabel oder dem Control Key **K 20 RF** drahtlos (Zubehör) realisiert werden.

Die App **EasyControl** ermöglicht die Steuerung und Überwachung der Daten über ein Smartphone.

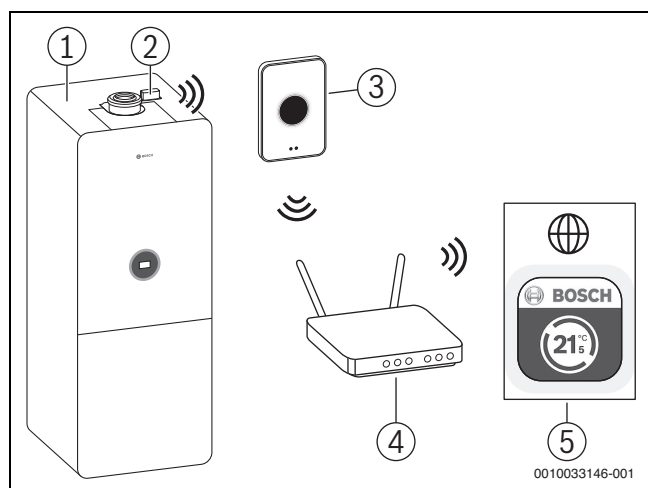


Bild 2 *Verbindung ins Internet*

- [1] GC5300i WM
- [2] K 20 RF
- [3] EasyControl CT 200
- [4] WLAN-Router
- [5] App EasyControl

2.6 Produktidentifikation

Typübersicht

GC5300i ... 100 S sind Gas-Brennwertgeräte für Heizung und Warmwasserbereitung mit einem integrierten Schichtladespeicher.

Typ	Land	Art.-Nr.
GC5300i WM 17/100 S 23	DE/AT/LU	7738101039
GC5300i WM 24/100 S 23	DE/AT/LU	7738101040

Tab. 1 Typübersicht

Typschilder

Das Typschild enthält Leistungsangaben, Zulassungsdaten und die Seriennummer des Produkts. Die Position des Typschilds finden Sie auf der Innenseite der Speicherabdeckung (→ Bild 3, [1]).

Das Zusatztypschild enthält Angaben zu Produktname und die wichtigsten Produktdaten. Die Position des Zusatztypschilds finden Sie vorn am Rahmen der Speicherabdeckung (→ Bild 3, [2]).

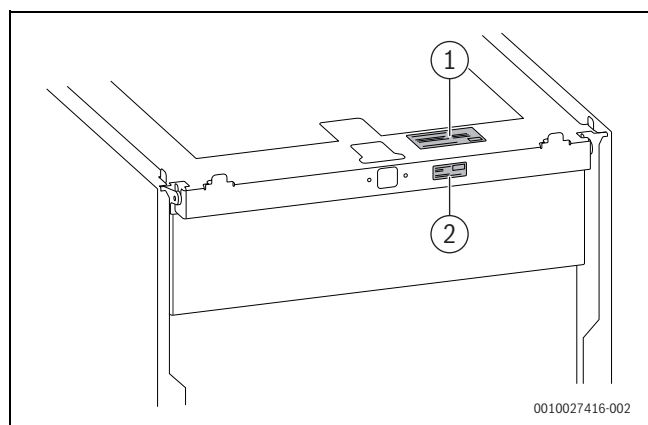


Bild 3 Position der Typschilder

- ```
[1] Typschild
[2] Zusatztypschild
```

## Gasart prüfen

- Prüfen, ob die auf dem Typschild angegebene Gasart mit der gelieferten übereinstimmt.

## 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.

## Anschluss-Sets

| Art.-Nr.   | Produkt | Beschreibung                                                     |
|------------|---------|------------------------------------------------------------------|
| 7738112830 | CS 35   | Basismodul                                                       |
| 7738112841 | SF 11   | Ergänzend zu CS 35: Abdeckleisten für die linke und rechte Seite |
| 7738112112 | CS 10   | Horizontales Anschluss-Set für die linke oder rechte Seite       |
|            |         |                                                                  |
| 7738330167 | –       | Magnetitabscheider                                               |

Tab. 2 Anschluss-Sets für den horizontalen Anschluss

| Art.-Nr.      | Produkt | Beschreibung             |
|---------------|---------|--------------------------|
| 7 738 112 829 | CS 33   | Vertikales Anschluss-Set |

00100287/91.001

**Tab. 3 Anschluss-Sets für den vertikalen Anschluss**

| Art.-Nr.   | Produkt | Beschreibung                                                                                        |
|------------|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7738112119 | CS 17   | Set Anschlussadapter G auf R:<br>direkter bauseitiger Anschluss für<br>eine individuelle Verrohrung |

Tab. 4 Anschluss-Set für den Anschluss nach hinten

| Art.-Nr.      | Produkt | Beschreibung                                                                                      |
|---------------|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7 738 112 833 | CS 20-1 | Anschluss-Set Wartungshahn Vor-/Rücklauf mit Thermometer                                          |
| 7 738 112 832 | CS 28-1 | Anschluss-Set Hähne                                                                               |
| 7 738 112 236 | CS 30   | Anschluss-Set Fülleinrichtung                                                                     |
| 7 738 112 831 | CS 34   | Anschluss-Set für direkten Anschluss ohne Basismodul                                              |
| 7 738 112 843 | CS 36   | Einschub für Montage der Bedieneinheit am Gerät                                                   |
| 7 738 112 928 | CS 37   | Anschlussleiste für EMS-BUS für Steuergerät UI 300                                                |
| 7 738 112 929 | SF 13   | Wärmedämmung für die Rückseite des Geräts                                                         |
| 7 738 112 842 | SF 12   | Basismodul ohne Vorlauf-, Rücklauf- und Gasrohr, mit Abdeckleisten für die linke und rechte Seite |

Tab. 5 Sonstige Anschluss-Zubehöre

### Ausdehnungsgefäße

| Art.-Nr.      | Produkt | Beschreibung                            |
|---------------|---------|-----------------------------------------|
| 7 738 112 837 | EVW 8   | Ausdehnungsgefäß Trinkwasser 8 l        |
| 7 738 112 839 | EV 17   | Ausdehnungsgefäß Heizung 17 l           |
| 7 738 112 840 | CS 29-1 | Anschluss-Set externes Ausdehnungsgefäß |

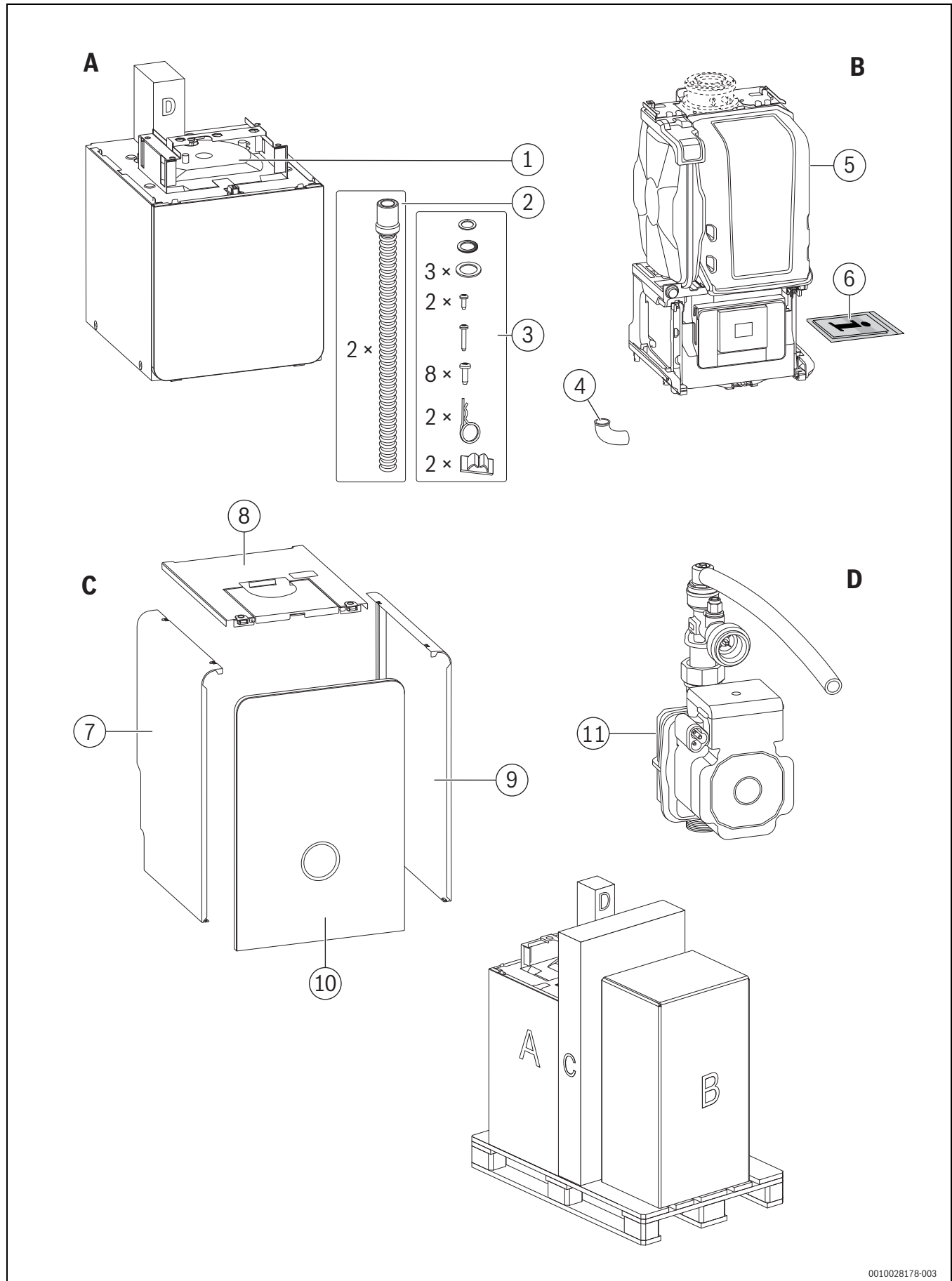
Tab. 6 Ausdehnungsgefäße und externes Anschluss-Set

Weitere Ausdehnungsgefäße finden Sie im Bosch Lieferprogramm.

### Weitere Zubehöre

- Abgaszubehöre
- Kondensatpumpe
- Neutralisationseinrichtung
- Sicherheitsgruppe Kaltwasser
- Armaturen-Set mit Füll- und Entleerhahn
- Siphon

## 2.8 Lieferumfang



0010028178-003

Bild 4 Lieferumfang

**Verpackung A:**

- [1] Schichtladespeicher
- [2] Schlauch für Kondensatablauf und Schlauch für Sicherheitsventil
- [3] Befestigungsmaterial (im Beutel auf dem Speicher):
  - 1 Dichtung 16 × 24 × 2
  - 1 Faserdichtung 1/2"
  - 3 Faserdichtungen 3/4"
  - 2 Schrauben 4 × 12
  - 1 Schraube 4,2 × 19
  - 8 Schrauben 4,8 × 13
  - 2 Splinte
  - 2 Kabelhalter

**Verpackung B:**

- [4] Adapter für Schlauch vom Sicherheitsventil
- [5] Gas-Brennwertgerät
- [6] Produktdokumentation

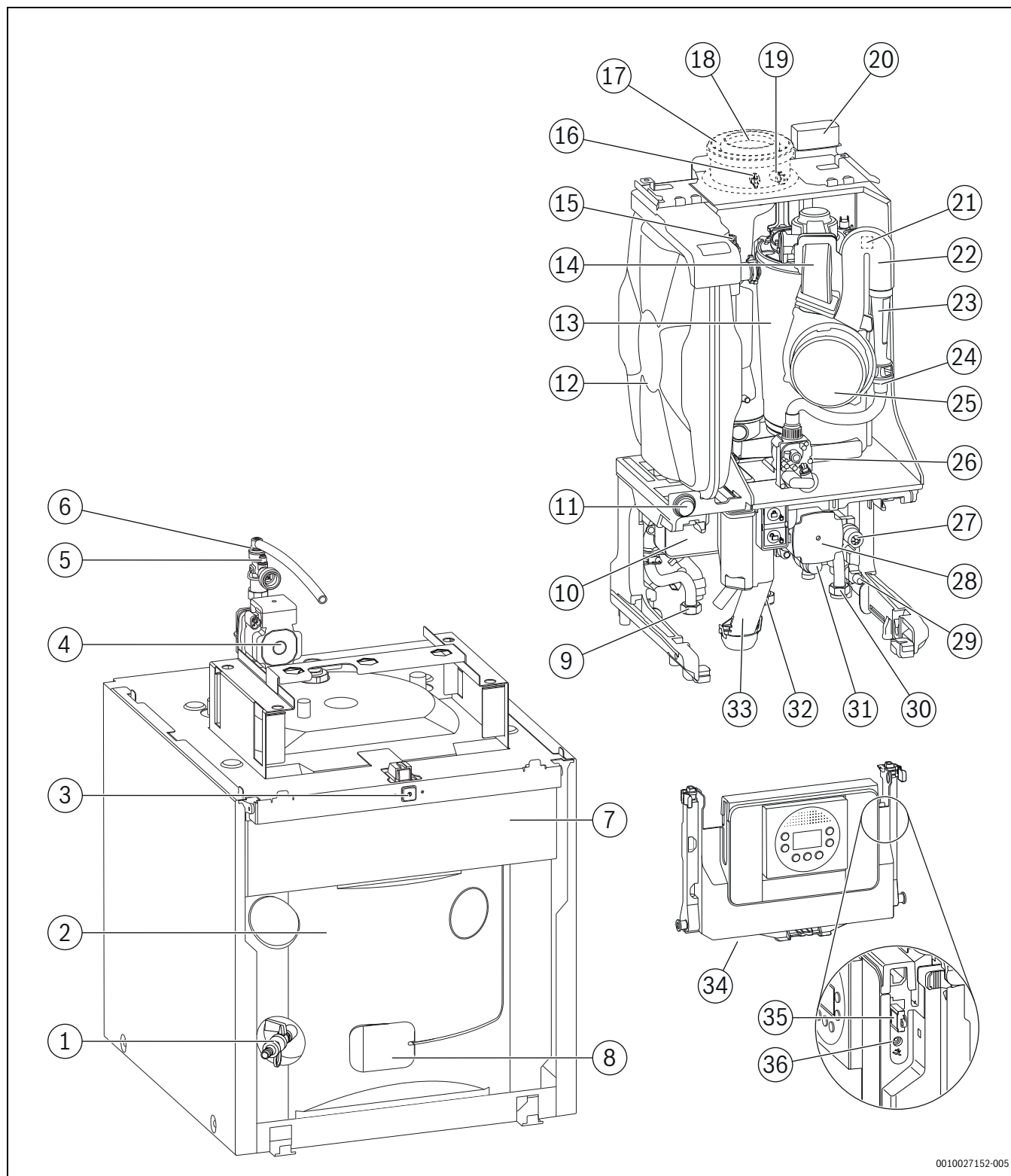
**Verpackung C:**

- [7] Seitenteil links oben
- [8] Abdeckung oben komplett
- [9] Seitenteil rechts oben
- [10] Abdeckung vorn oben

**Verpackung D:**

- [11] Schichtladepumpe

## 2.9 Produktübersicht



0010027152-005

Bild 5 Produktübersicht



- [1] Füll- und Entleerhahn
- [2] Warmwasserspeicher
- [3] Schalter Ein/Aus
- [4] Schichtladepumpe
- [5] Rückflussverhinderer mit Durchflussbegrenzer (Warmwasserkreis)
- [6] Entlüftungsventil (Warmwasserkreis)
- [7] Steckplatz für Bedieneinheit im Einschub (Zubehör CS 36)
- [8] Warmwasserspeicher-Temperaturfühler
- [9] Heizungsvorlauf
- [10] Plattenwärmetauscher
- [11] Manometer
- [12] Ausdehnungsgefäß (Heizkreis)
- [13] Wärmeblock
- [14] Mischeinrichtung mit Abgas-Rückströmsicherung
- [15] Entlüftungsventil (Heizkreis)
- [16] Abgasmessstutzen (nur in Verbindung mit Abgasadapter)
- [17] Verbrennungsluftrohr (nur in Verbindung mit Abgasadapter)
- [18] Abgasrohr (nur in Verbindung mit Abgasadapter)
- [19] Verbrennungsluft-Messstutzen (nur in Verbindung mit Abgasadapter)
- [20] Key-Halter (drahtlose Internetverbindung)
- [21] Zündfunkengenerator
- [22] Gas-Luft-Verteilerrohr
- [23] Venturirohr
- [24] Gasschlauch
- [25] Gebläse
- [26] Gasarmatur
- [27] 3-Wege-Ventil
- [28] Heizungspumpe
- [29] Füll- und Entleerhahn
- [30] Heizungsrücklauf
- [31] Sicherheitsventil
- [32] Gasrohr
- [33] Kondensatsiphon
- [34] Steuergerät UI 300 mit Display
- [35] Kodierstecker (KIM)
- [36] Anschlussbuchse für Service Key

## 2.10 Übersicht der Fühler im Gerät

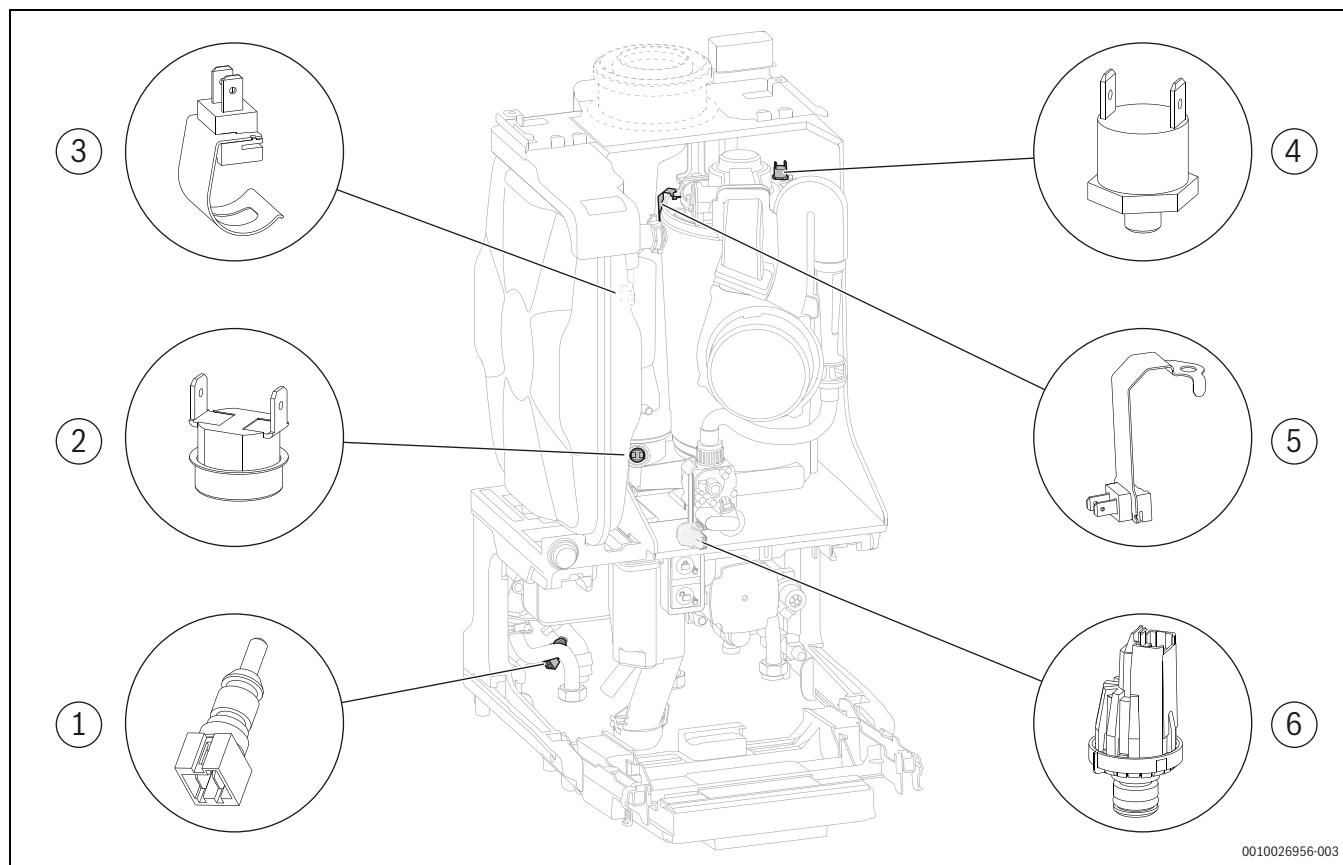
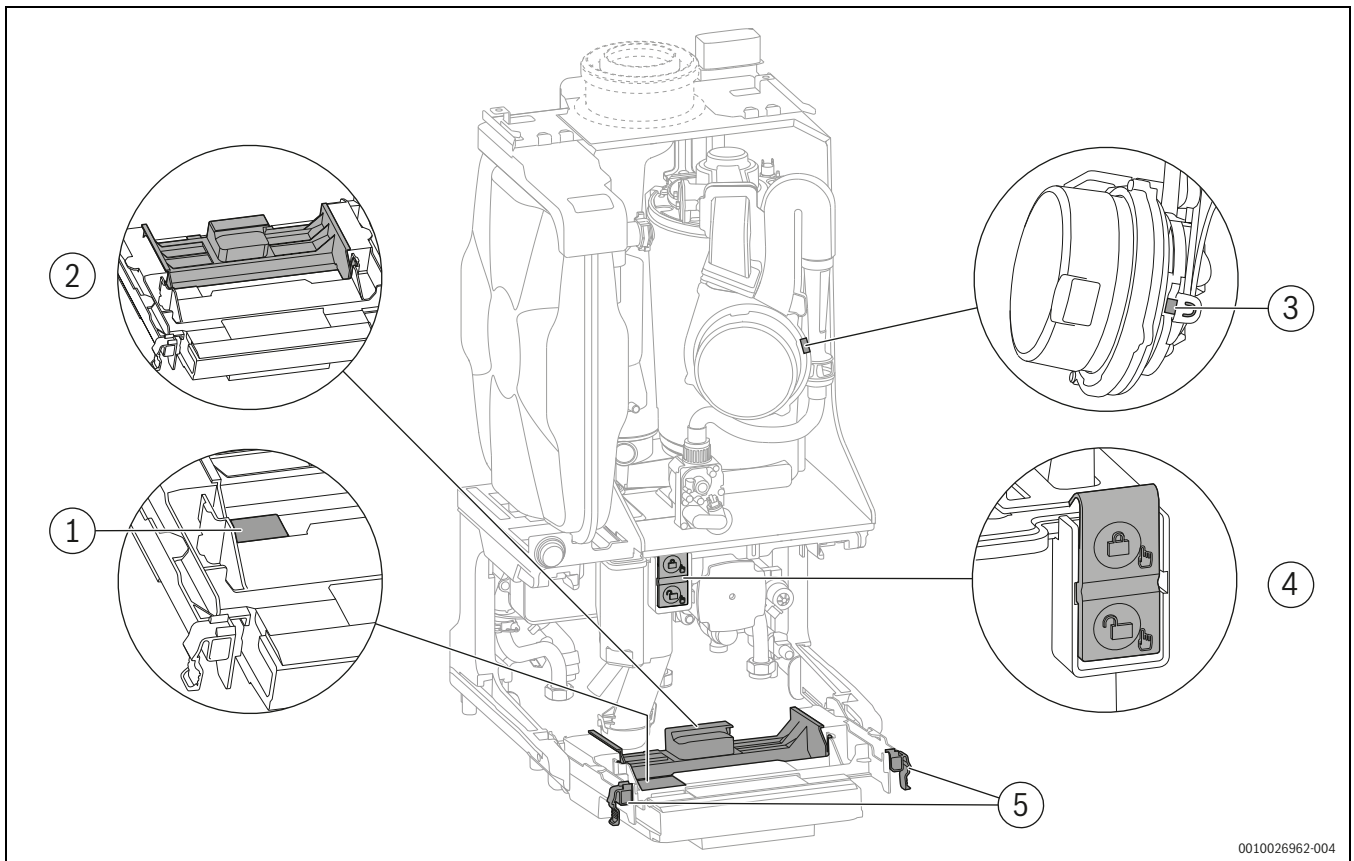


Bild 6 Übersicht der Fühler im Gerät

- [1] Warmwasser-Temperaturfühler
- [2] Abgastemperaturbegrenzer
- [3] Vorlauftemperaturfühler
- [4] Wärmeblock-Temperaturbegrenzer
- [5] Temperaturfühler am Wärmeblock
- [6] Drucksensor

## 2.11 Übersicht der grünen Komponenten

Wichtige Komponenten für Service- und Installationsarbeiten sind grün hervorgehoben.



0010026962-004

Bild 7 Grüne Komponenten im Gerät

- [1] Sicherung
- [2] Abdeckung der Klemmleisten für externe und interne Anschlüsse, als Ablage nutzbar
- [3] Verriegelung am Venturirohr
- [4] Verriegelung des Kondensatsiphons
- [5] Verriegelung des Steuergeräts

## 2.12 Abmessungen und Mindestabstände

### 2.12.1 Gerät mit Basismodul (Zubehör CS 35) ohne Anschluss-Set

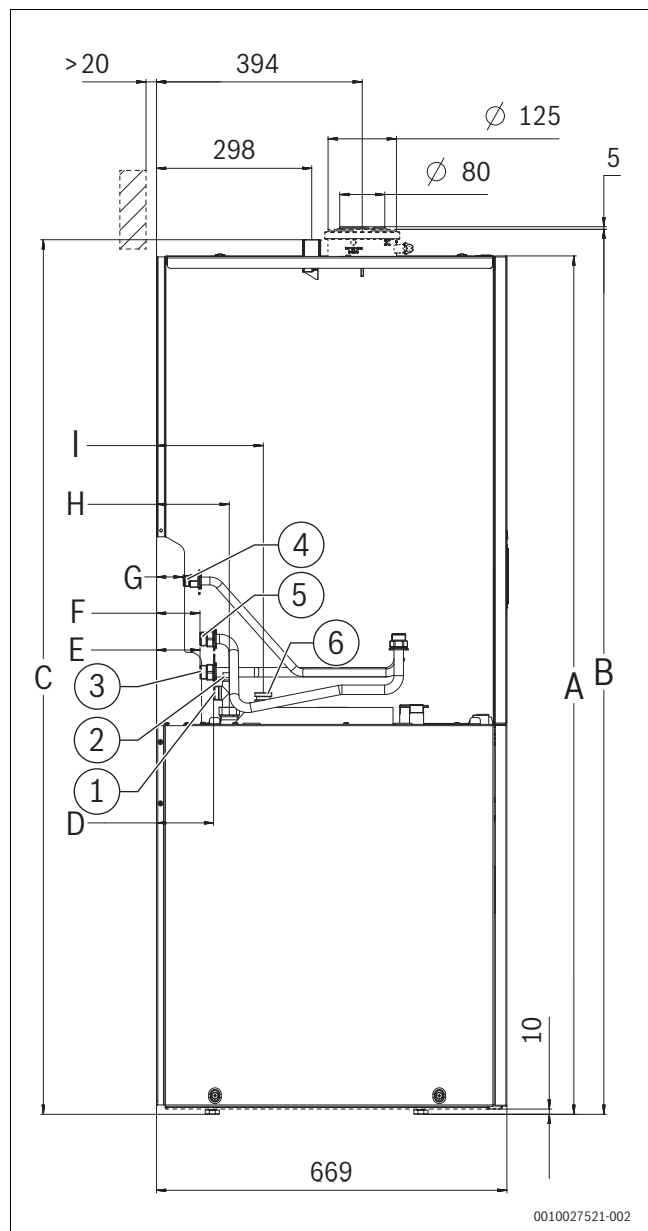


Bild 8 Ansicht von der linken Seite (Maße in mm)

- [1] Warmwasser G 3/4"
- [2] Zirkulation G 1/2"
- [3] Heizungsrücklauf G 3/4"
- [4] Gas G 1/2"
- [5] Heizungsvorlauf G 3/4"
- [6] Kaltwasser G 3/4"
- A 1531 mm
- B 1582 mm
- C 1562 mm
- D 109 mm
- E 83 mm
- F 83 mm
- G 51 mm
- H 139 mm
- I 204 mm

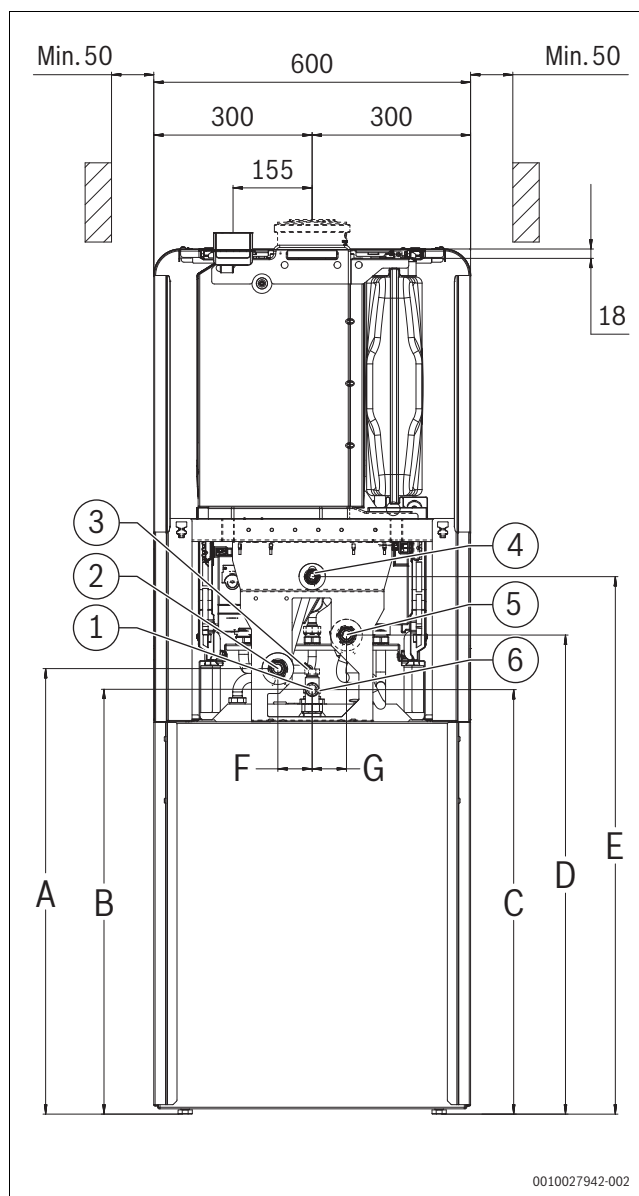


Bild 9 Ansicht von der Rückseite (Maße in mm)

- [1] Warmwasser G 3/4"
- [2] Heizungsrücklauf G 3/4"
- [3] Zirkulation G 1/2"
- [4] Gas G 1/2"
- [5] Heizungsvorlauf G 3/4"
- [6] Kaltwasser G 3/4"
- A 737 mm
- B 697 mm
- C 697 mm
- D 800 mm
- E 911 mm
- F 65 mm
- G 65 mm

**2.12.2 Gerät mit Basismodul (Zubehör CS 35) und horizontalem Anschluss-Set CS 10**

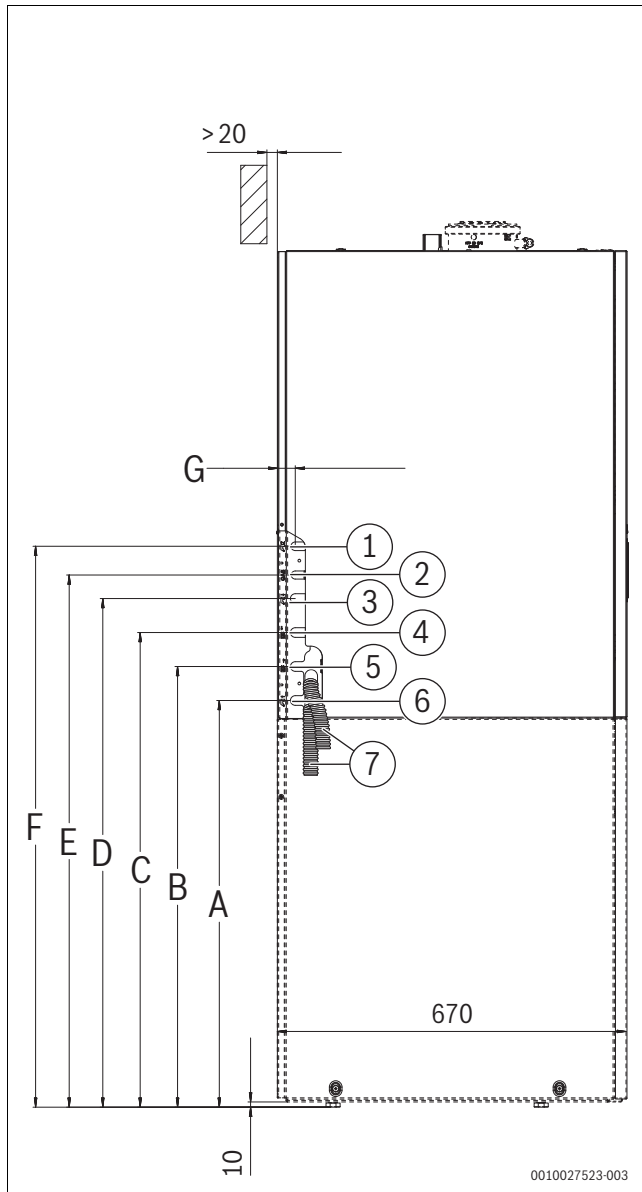


Bild 10 Ansicht von der linken Seite (Maße in mm)

- [1] Zirkulation
- [2] Gas
- [3] Kaltwasser
- [4] Heizungsvorlauf
- [5] Heizungsrücklauf
- [6] Warmwasser
- [7] Schlauch für Kondensatablauf und Schlauch für Sicherheitsventil

- A 671 mm
- B 736 mm
- C 801 mm
- D 866 mm
- E 911 mm
- F 966 mm
- G 36 mm

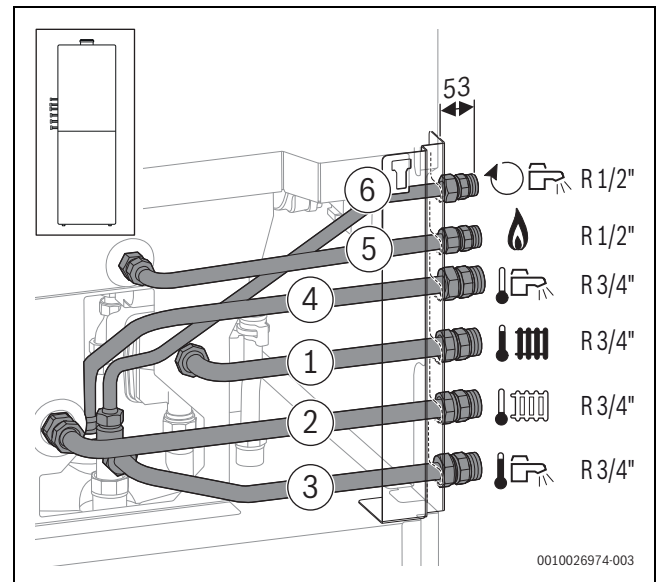


Bild 11 Ansicht von der Rückseite (Maß in mm): Zubehör CS 10 auf der linken Seite montiert

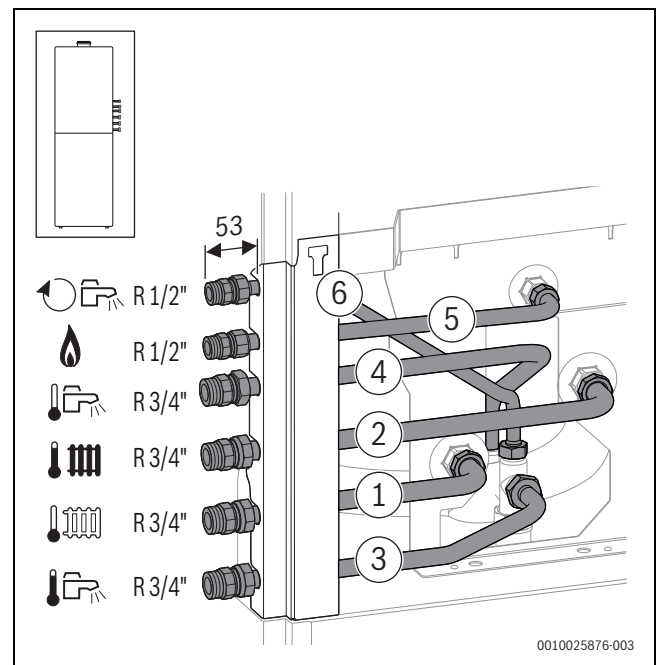


Bild 12 Ansicht von der Rückseite (Maß in mm): Zubehör CS 10 auf der rechten Seite montiert

### 2.12.3 Gerät mit Basismodul (Zubehör CS 35) und vertikalem Anschluss-Set (Zubehör CS 33)

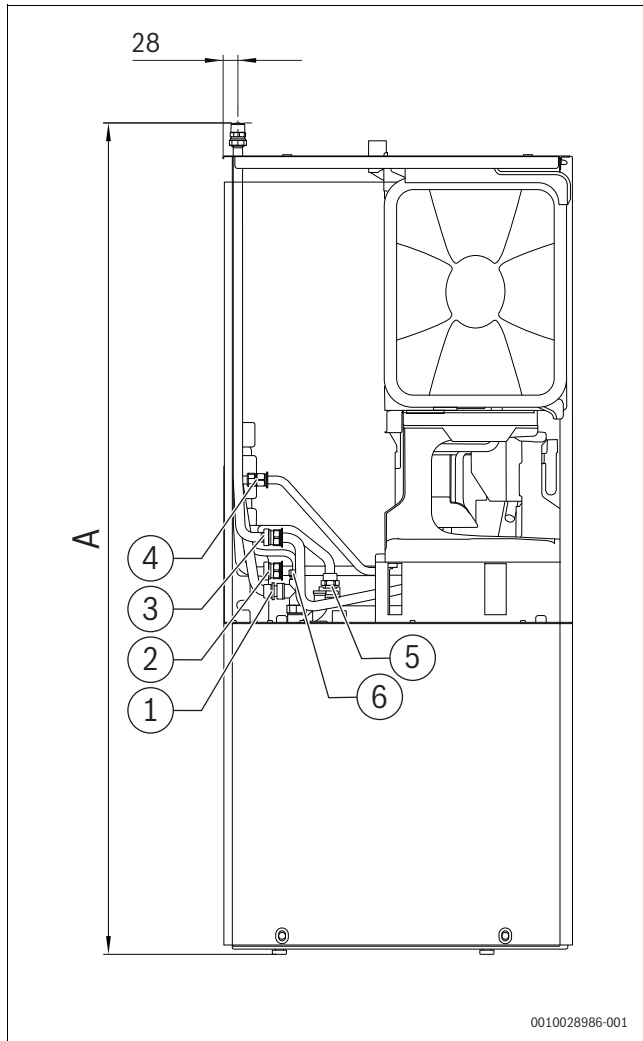


Bild 13 Ansicht von der linken Seite (Maße in mm)

- [1] Warmwasser R 3/4"
- [2] Heizungsrücklauf R 3/4"
- [3] Heizungsvorlauf R 3/4"
- [4] Gas R 1/2"
- [5] Kaltwasser R 3/4"
- [6] Zirkulation R 1/2"

A 1596 mm

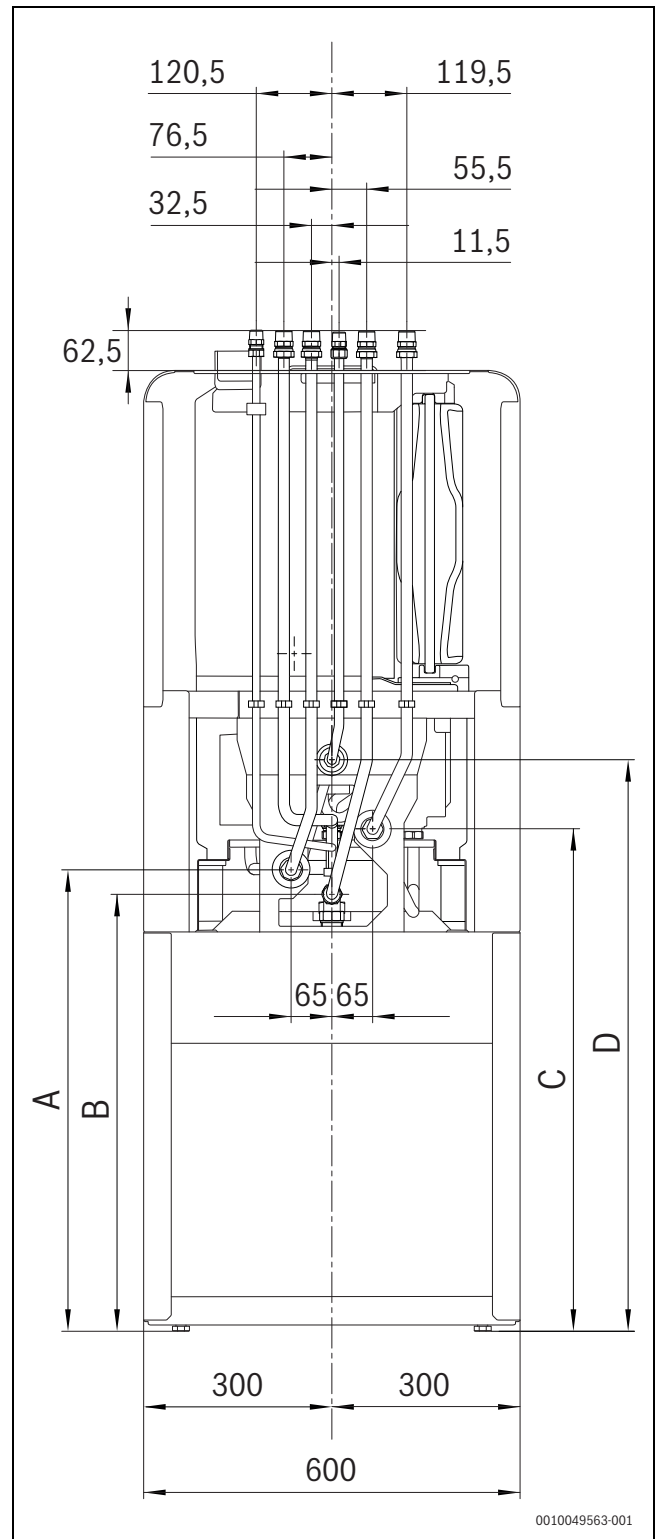


Bild 14 Ansicht von der Rückseite (Maße in mm)

- A 735 mm
- B 696 mm
- C 801 mm
- D 911 mm

### 2.12.4 Gerät mit Basismodul (Zubehör CS 35) und Set Anschlussadapter (Zubehör CS 17)

Das Zubehör CS 17 dient zum bauseitigen Anschluss ohne Anschluss-Set.

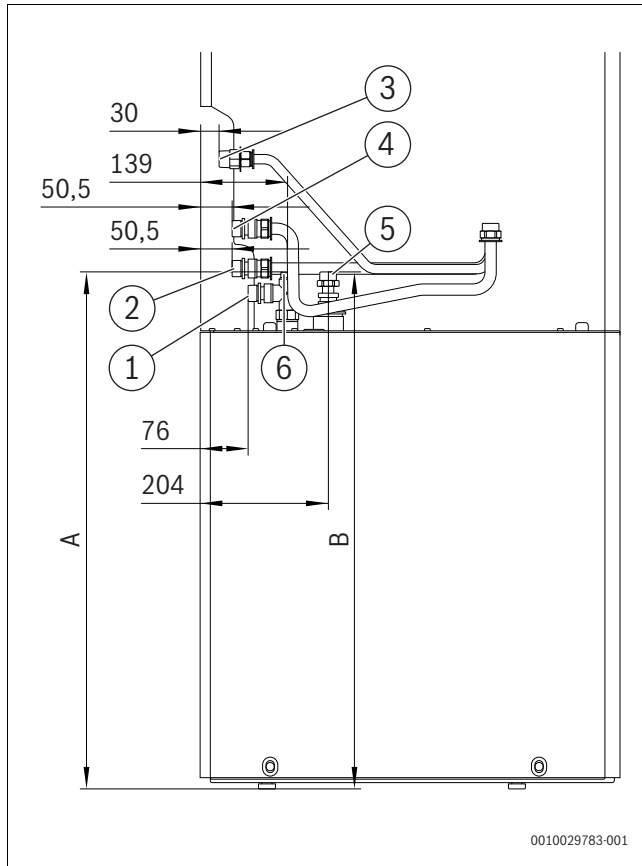


Bild 15 Ansicht von der linken Seite (Maße in mm)

- [1] Warmwasser R 3/4"
  - [2] Heizungsrücklauf R 3/4"
  - [3] Gas R 3/4"
  - [4] Heizungsvorlauf R 3/4"
  - [5] Kaltwasser R 3/4"
  - [6] Zirkulation G 1/2"
- A 731 mm  
B 730 mm

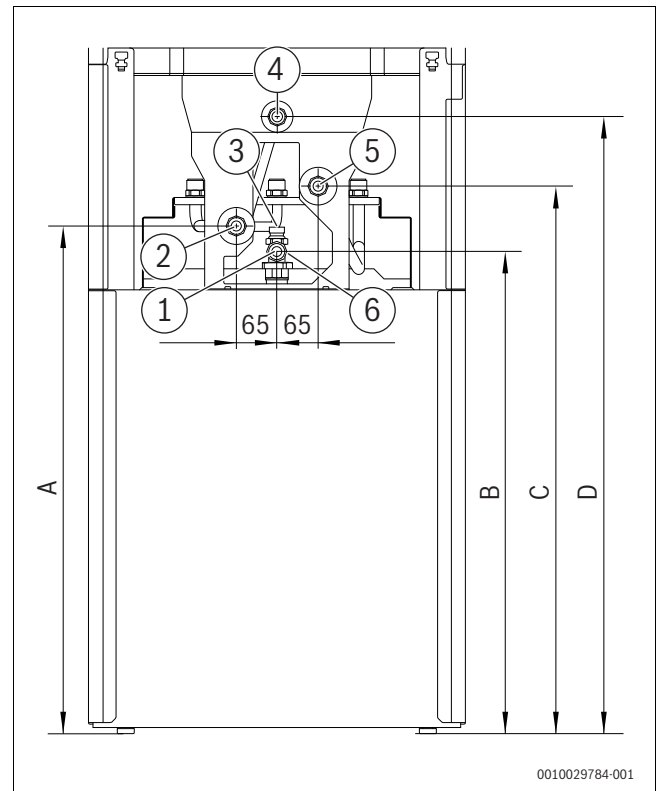


Bild 16 Ansicht von der Rückseite (Maße in mm)

- [1] Warmwasser R 3/4"
  - [2] Heizungsrücklauf R 3/4"
  - [3] Zirkulation G 1/2"
  - [4] Gas R 3/4"
  - [5] Heizungsvorlauf R 3/4"
  - [6] Kaltwasser R 3/4"
- A 737 mm  
B 696 mm  
C 801 mm  
D 911 mm



### 2.12.5 Gerät mit Anschluss-Set für direkten Anschluss (Zubehör CS 34) und Basismodul (Zubehör SF 12)

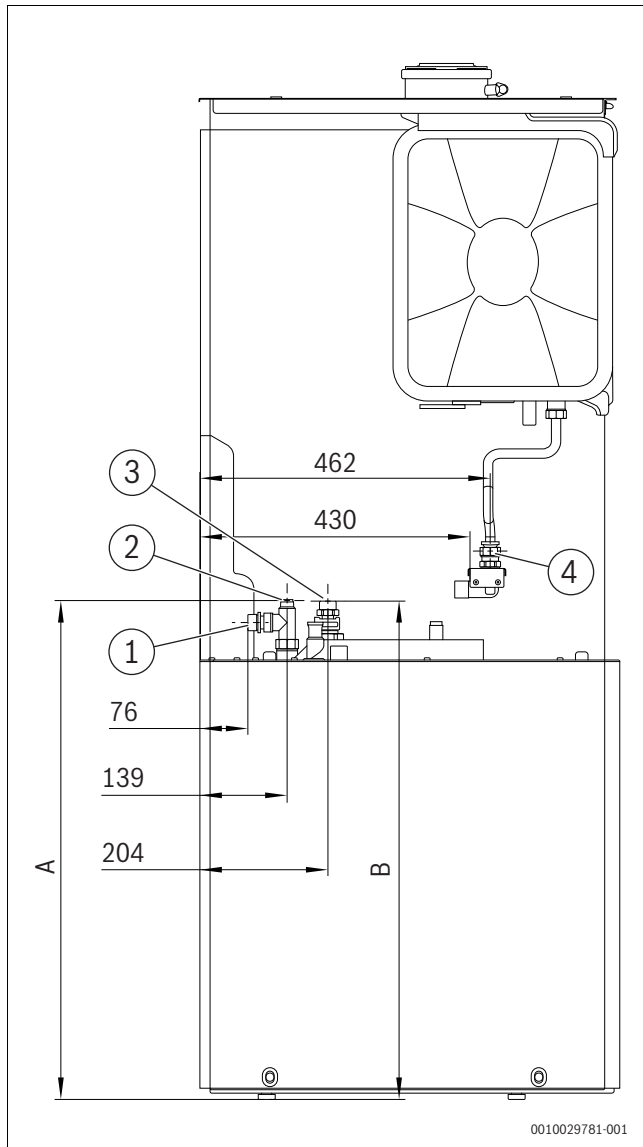


Bild 17 Ansicht von der linken Seite (Maße in mm)

- [1] Warmwasser R 3/4"
- [2] Zirkulation G 1/2"
- [3] Kaltwasser R 3/4"
- [4] Anschluss Gas und Heizkreis R 3/4"

A 732 mm  
B 731 mm

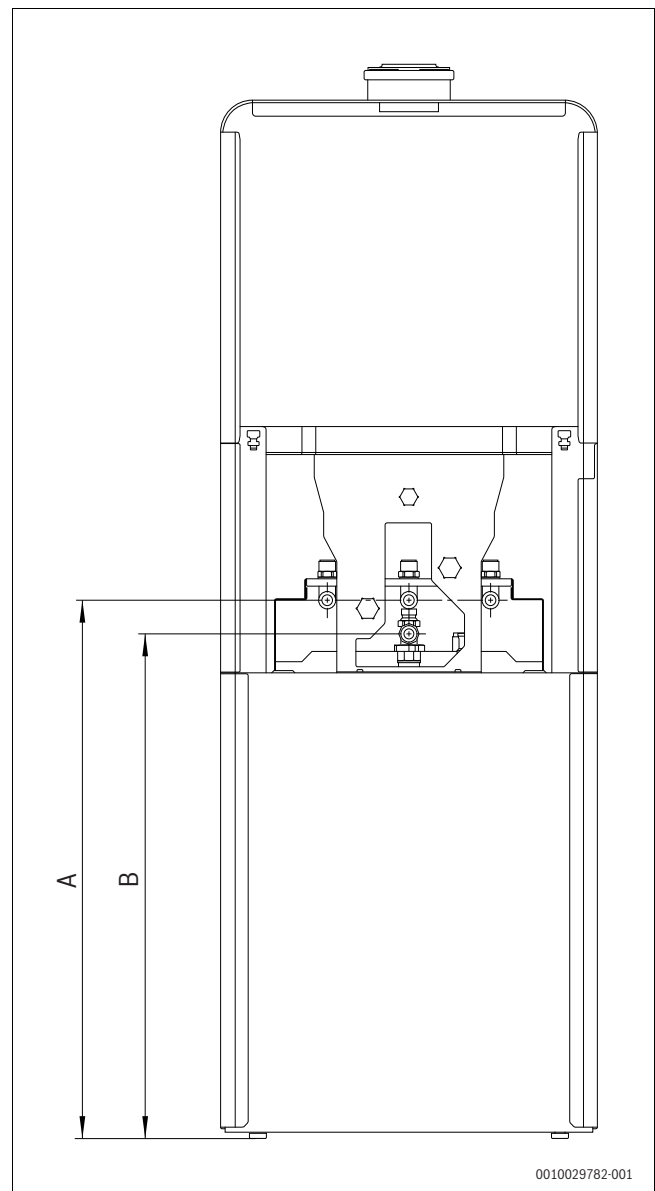


Bild 18 Ansicht von der Rückseite (Maße in mm)

A 750 mm  
B 697 mm

## 2.12.6 Montage des Kondensatsiphons

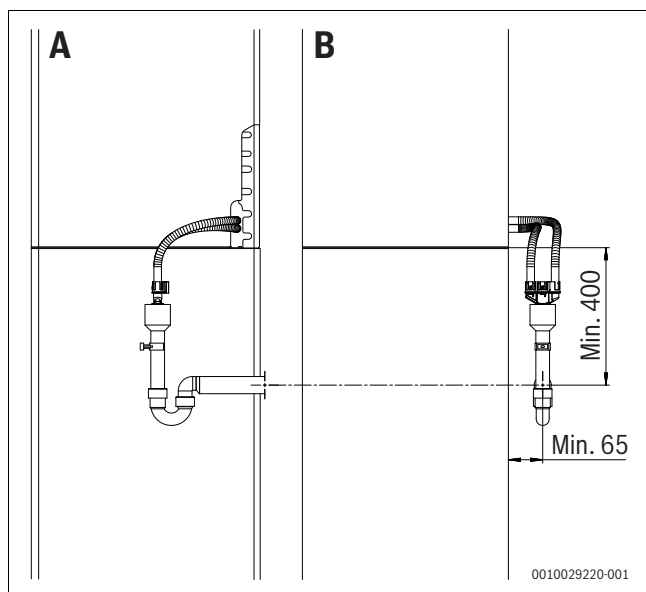


Bild 19 **A:** Ansicht von der rechten Seite (Maße in mm)  
**B:** Ansicht von vorn (Maße in mm)

## 2.12.7 Gerät mit Abgaszubehör

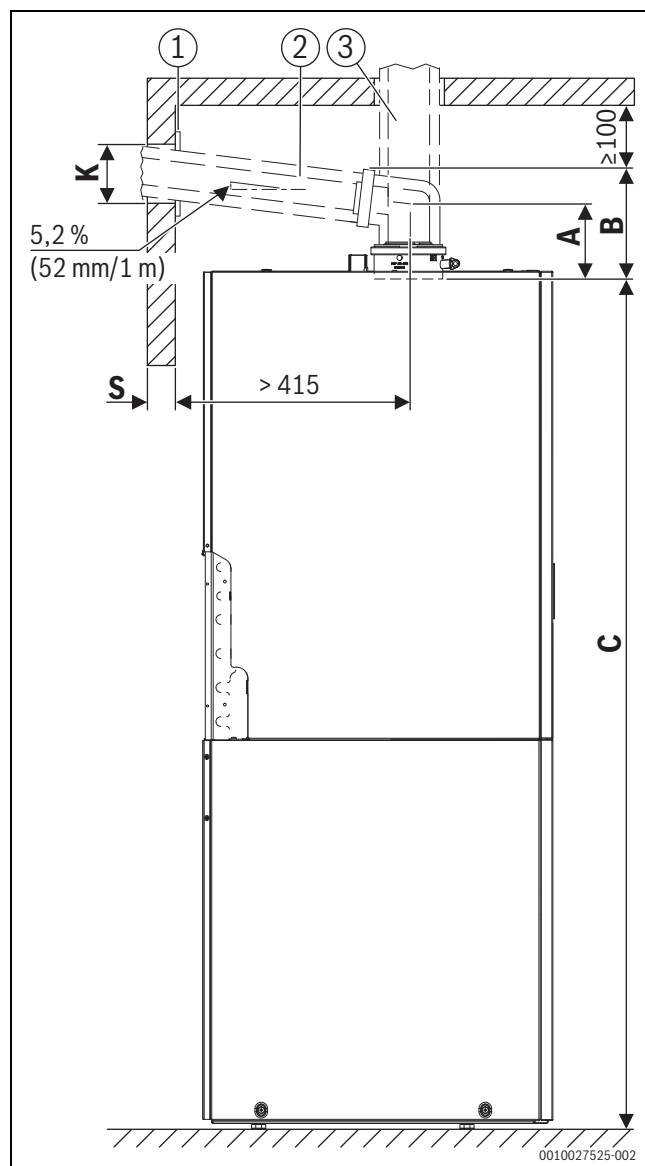
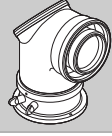
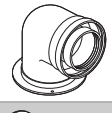
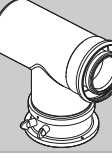
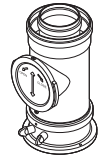


Bild 20 Ansicht von der linken Seite (Maße in mm)

- [1] Blende
- [2] Abgaszubehör horizontal
- [3] Abgaszubehör vertikal
- C 1513 mm

| Wandstärke S    | K [mm] für Ø Abgaszubehör [mm] |      |          |
|-----------------|--------------------------------|------|----------|
|                 | Ø 60/100                       | Ø 80 | Ø 80/125 |
| <b>15–24 cm</b> | 130                            | 110  | 155      |
| <b>24–33 cm</b> | 135                            | 115  | 160      |
| <b>33–42 cm</b> | 140                            | 120  | 165      |
| <b>42–50 cm</b> | 145                            | 125  | 170      |

Tab. 7 Wandstärke S in Abhängigkeit vom Durchmesser des Abgaszubehörs

| Abgaszubehör                                                                        |                                                                                                               | A [mm] | B [mm] |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|
| <b>Ø 80 mm</b>                                                                      |                                                                                                               |        |        |
|    | Anschlussadapter, Bogen mit Prüföffnung                                                                       | 165    | 220    |
| <b>Ø 80/125 mm</b>                                                                  |                                                                                                               |        |        |
|    | Anschlussadapter, Bogen mit Prüföffnung                                                                       | 145    | 215    |
|    | Anschluss-Bogen 87° mit Messstutzen ohne Prüföffnung <sup>1)</sup>                                            | 115    | 185    |
|    | Anschlussadapter, konzentrisches T-Stück mit Prüföffnung für getrennte Luft- Abgasführung (C <sub>53x</sub> ) | 165    | 230    |
|    | Anschlussadapter, Rohr mit Prüföffnung                                                                        | –      | 295    |
| <b>Ø 60/100 mm</b>                                                                  |                                                                                                               |        |        |
|  | Austausch-Anschlussadapter, Bogen mit Prüföffnung <sup>1)</sup>                                               | 150    | 200    |
|  | Anschlussbogen konzentrisch, 87° mit Messstutzen ohne Prüföffnung <sup>1)</sup>                               | 85     | 135    |

1) Der im Gerät montierte Anschlussadapter 80/125 mm wird nicht verwendet.

Tab. 8 Abstand A und B in Abhängigkeit vom Abgaszubehör

Mindesthöhe des Aufstellraums berechnen:

- ▶ Maß B des verwendeten Zubehörs aus Tabelle 8 zur Höhe C addieren.
- ▶ Bei horizontalem Abgaszubehör:
  - Für jeden Meter horizontale Länge des Abgasrohres 52 mm addieren.
  - Falls erforderlich, Maß der Blende (→ Bild 20, [1]) addieren.



Bei horizontaler Abgasführung muss über dem Bogen ein Freiraum von 100 mm eingehalten werden.

### 3 Abgasführung mit Standard-Abgassystemen

#### 3.1 Kennzeichnung von Abgasführungsarten

Folgende Bezeichnungen für Abgasführungsarten werden in dieser Anleitung verwendet:

- Die Bezeichnung ohne x steht für ein einfaches Abgasrohr (B<sub>53p</sub>) oder für getrennte Rohre für Luftzufuhr und Abgasableitung (C<sub>13</sub>) im Aufstellraum.
- Der Zusatz x (zum Beispiel C<sub>13x</sub>) steht für eine konzentrische Luft-Abgas-Führung im Aufstellraum. Das Abgasrohr befindet sich innerhalb des Rohres für Luftzufuhr. Die konzentrische Ausführung erhöht die Sicherheit.
- Der Zusatz (x) wird für Informationen verwendet, die sich auf Abgasführungsarten mit und ohne x beziehen.

#### 3.2 Zulässige Abgaszubehöre

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

Aus diesem Grund empfehlen wir die Verwendung der Bosch Originalzubehöre.

Bezeichnungen und Artikelnummern finden Sie im Gesamtkatalog.

#### 3.3 Montagehinweise



#### GEFAHR

#### Vergiftung durch Kohlenmonoxid!

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

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

#### Abgasführung über mehrere Geschosse

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

#### Anforderungen beim Einbau in einen vorhandenen Schacht

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

#### 3.4 Abgasführung im Schacht

##### 3.4.1 Anforderungen an den Schacht

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

### 3.4.2 Schachtmaße prüfen

► Prüfen, ob der Schacht die zulässigen Maße aufweist.

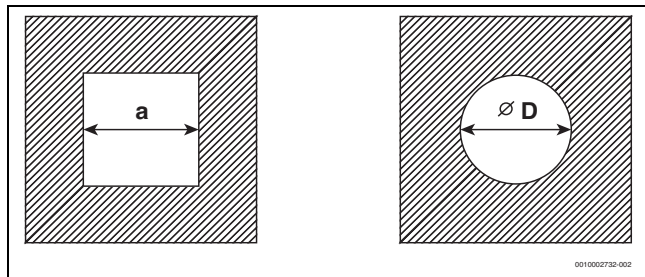


Bild 21 Quadratischer und runder Querschnitt

#### Zulässige Schachtmaße für einen quadratischen Querschnitt

| Zubehör Ø<br>[mm] | Länge<br>a <sub>min</sub> [mm] | a <sub>max</sub> [mm] |
|-------------------|--------------------------------|-----------------------|
| 80/125            | 180 × 180                      | 300 × 300             |
| 110/160           | 220 × 220                      | 350 × 350             |

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

| Zubehör Ø<br>[mm] | Länge<br>a <sub>min</sub> [mm] | a <sub>max</sub> [mm] |
|-------------------|--------------------------------|-----------------------|
| 60 starr          | 115 × 115                      | 220 × 220             |
| 60 flexibel       | 100 × 100                      | 220 × 220             |
| 80 starr          | 135 × 135                      | 300 × 300             |
| 80 flexibel       | 125 × 125                      | 300 × 300             |
| 110 starr         | 170 × 170                      | 300 × 300             |
| 110 flexibel      | 150 × 150                      | 300 × 300             |
| 125 starr         | 185 × 185                      | 400 × 400             |
| 125 flexibel      | 180 × 180                      | 400 × 400             |
| 160               | 225 × 225                      | 450 × 450             |
| 200               | 265 × 265                      | 500 × 500             |

Tab. 10 C<sub>53(x)</sub>, B<sub>53(P)</sub>

| Zubehör Ø<br>[mm] | Länge<br>a <sub>min</sub> [mm] | a <sub>max</sub> [mm] |
|-------------------|--------------------------------|-----------------------|
| 60 starr          | 100 × 100                      | 220 × 220             |
| 60 flexibel       | 100 × 100                      | 220 × 220             |
| 80 starr          | 120 × 120                      | 300 × 300             |
| 80 flexibel       | 120 × 120                      | 300 × 300             |
| 110 starr         | 140 × 140                      | 300 × 300             |
| 110 flexibel      | 140 × 140                      | 300 × 300             |
| 125 starr         | 165 × 165                      | 400 × 400             |
| 125 flexibel      | 165 × 165                      | 400 × 400             |
| 160               | 200 × 200                      | 450 × 450             |
| 200               | 240 × 240                      | 500 × 500             |

Tab. 11 C<sub>93(x)</sub>

| Zubehör Ø<br>[mm] | Länge<br>a <sub>min</sub> [mm] | a <sub>max</sub> [mm] |
|-------------------|--------------------------------|-----------------------|
| 80 starr          | 120 × 120                      | 300 × 300             |
| 110 starr         | 140 × 140                      | 300 × 300             |
| 110 flexibel      | 140 × 140                      | 300 × 300             |
| 125 starr         | 165 × 165                      | 400 × 400             |
| 160               | 200 × 200                      | 450 × 450             |
| 200               | 240 × 240                      | 500 × 500             |

Tab. 12 C<sub>14(3x)</sub>

#### Zulässige Schachtmaße für einen runden Querschnitt

| Zubehör Ø<br>[mm] | Durchmesser<br>a <sub>min</sub> [mm] | a <sub>max</sub> [mm] |
|-------------------|--------------------------------------|-----------------------|
| 80/125            | 200                                  | 380                   |
| 110/160           | 220                                  | 350                   |

Tab. 13 C<sub>33(x)</sub>

| Zubehör Ø<br>[mm] | Durchmesser<br>a <sub>min</sub> [mm] | a <sub>max</sub> [mm] |
|-------------------|--------------------------------------|-----------------------|
| 60 starr          | 100                                  | 300                   |
| 60 flexibel       | 100                                  | 300                   |
| 80 starr          | 120                                  | 300                   |
| 80 flexibel       | 120                                  | 300                   |
| 110 starr         | 150                                  | 350                   |
| 110 flexibel      | 150                                  | 350                   |
| 125 starr         | 165                                  | 450                   |
| 125 flexibel      | 165                                  | 450                   |
| 160               | 200                                  | 510                   |
| 200               | 240                                  | 560                   |

Tab. 14 C<sub>93(x)</sub>

| Zubehör Ø<br>[mm] | Durchmesser<br>a <sub>min</sub> [mm] | a <sub>max</sub> [mm] |
|-------------------|--------------------------------------|-----------------------|
| 60 starr          | 135                                  | 300                   |
| 60 flexibel       | 120                                  | 300                   |
| 80 starr          | 155                                  | 300                   |
| 80 flexibel       | 145                                  | 300                   |
| 110 starr         | 190                                  | 350                   |
| 110 flexibel      | 170                                  | 350                   |
| 125 starr         | 205                                  | 450                   |
| 125 flexibel      | 200                                  | 450                   |
| 160               | 245                                  | 510                   |
| 200               | 285                                  | 560                   |

Tab. 15 C<sub>53(x)</sub>, B<sub>53(P)</sub>

| Zubehör Ø<br>[mm] | Durchmesser<br>a <sub>min</sub> [mm] | a <sub>max</sub> [mm] |
|-------------------|--------------------------------------|-----------------------|
| 80 starr          | 120                                  | 300                   |
| 110 starr         | 150                                  | 350                   |
| 110 flexibel      | 150                                  | 350                   |
| 125 starr         | 165                                  | 450                   |
| 160               | 200                                  | 510                   |
| 200               | 240                                  | 560                   |

Tab. 16 C<sub>14(3x)</sub>

### 3.5 Prüfföffnungen

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 Prüfföffnungen fest.

#### Untere Prüfföffnung

Die untere Prüfföffnung 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.

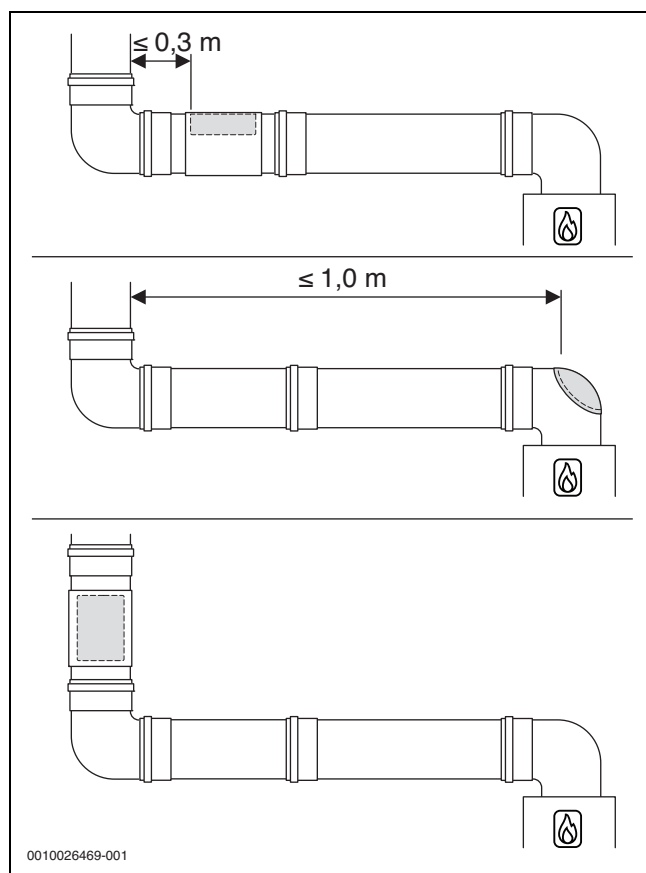


Bild 22 Anordnung der unteren Prüfföffnung

#### Obere Prüfföffnung

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

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

Unter bestimmten Bedingungen kann auf die obere Prüfföffnung verzichtet werden.

### Weitere Prüfföffnungen

Je nach Ausführung der Abgasführung können weitere Prüfföffnungen erforderlich sein.



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

### 3.6 Vertikale Abgasführung über das Dach

#### Aufstellort und Luft-Abgas-Führung

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

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

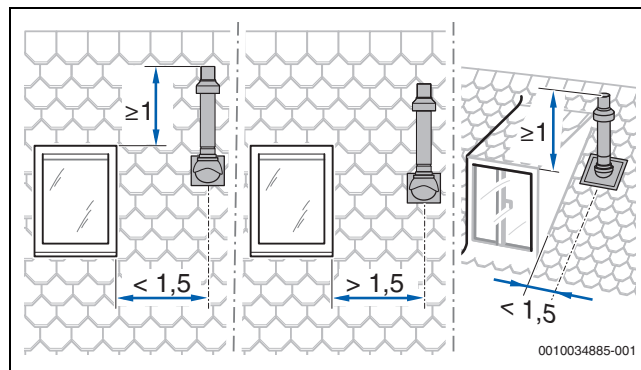


Bild 23

#### 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.

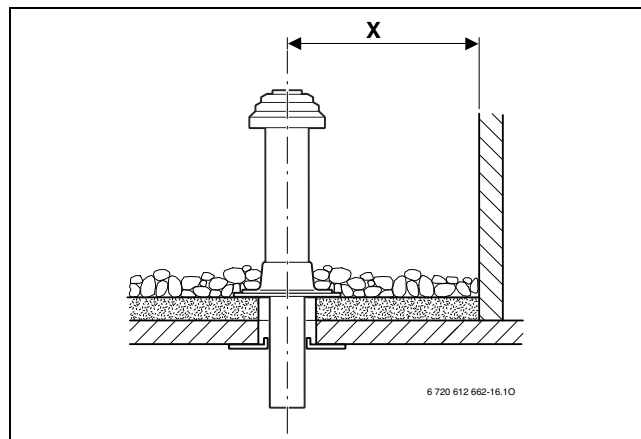


Bild 24 Abstandsmaße bei Flachdach

|          | Brennbare Baustoffe | Nicht brennbare Baustoffe |
|----------|---------------------|---------------------------|
| <b>X</b> | ≥ 1500 mm           | ≥ 500 mm                  |

Tab. 17 Abstandsmaße bei Flachdach

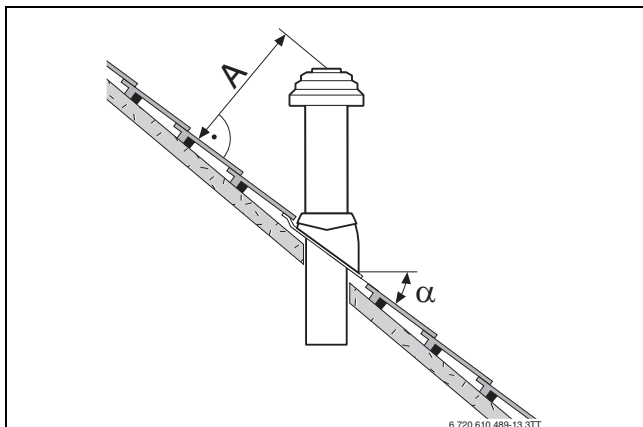


Bild 25 Abstandsmaße und Dachneigungen bei Schrägdach

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

Tab. 18 Abstandsmaße bei Schrägdach

### 3.7 Länge einer Abgasanlage berechnen

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

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

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

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

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

| Systemmerkmale               |                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Verbrennungsluftzufuhr       | Erfolgt raumluftunabhängig                                                                                                                                                                              |
| Ausführung                   | Horizontale Mündung/Windschutzeinrichtung                                                                                                                                                               |
| Öffnungen für Luft und Abgas | Die Öffnungen für Abgasaustritt und Lufteintritt liegen im gleichen Druckbereich und müssen innerhalb eines Quadrats angeordnet sein:<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. 19 C<sub>13(x)</sub>

Für Wärmeerzeuger mit einer Leistung von maximal 11 kW:

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

### Prüföffnungen

→ Kapitel 3.5, Seite 22

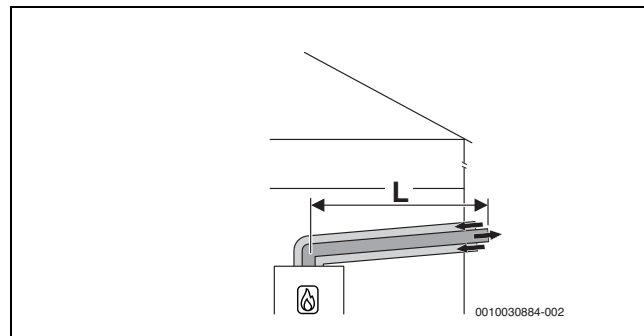


Bild 26 Horizontale konzentrische Luft-Abgas-Führung nach C<sub>13x</sub> durch die Außenwand

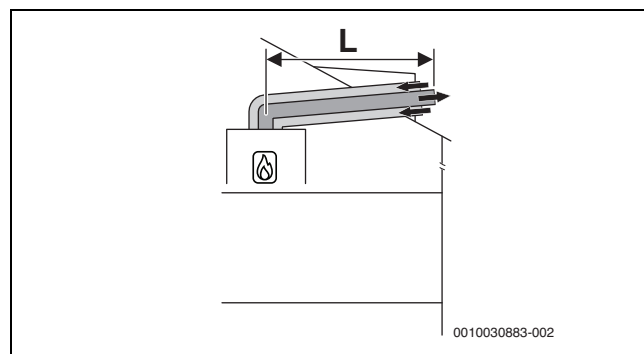


Bild 27 Horizontale konzentrische Luft-Abgas-Führung nach C<sub>13x</sub> über das Dach

### Zulässige maximale Längen

GC5300i WM 17/100 S

GC5300i WM 24/100 S

| Zubehör Ø<br>[mm] | Schacht<br>[mm] | Maximale Rohrlängen |                |                |
|-------------------|-----------------|---------------------|----------------|----------------|
|                   |                 | L                   | L <sub>2</sub> | L <sub>3</sub> |
| 60/100            | –               | 9                   | –              | –              |
| 80/125            | –               | 23                  | –              | –              |

Tab. 20 Luft-Abgas-Führung nach C<sub>13x</sub>

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

| Systemmerkmale               |                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Verbrennungsluftzufuhr       | Erfolgt raumluftunabhängig                                                                                                                                                                              |
| Ausführung                   | Vertikale Mündung/Windschutzeinrichtung                                                                                                                                                                 |
| Öffnungen für Luft und Abgas | Die Öffnungen für Abgasaustritt und Lufteintritt liegen im gleichen Druckbereich und müssen innerhalb eines Quadrats angeordnet sein:<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. 21 C<sub>33x</sub>

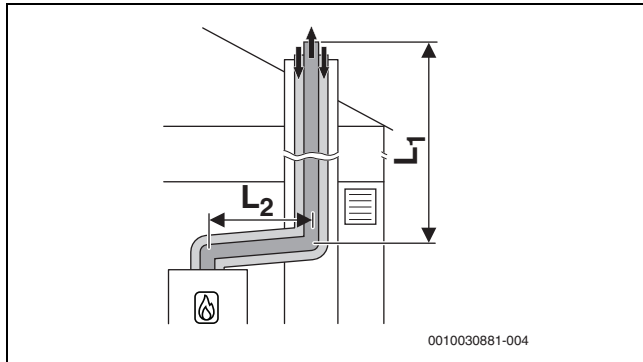
Informationen zum Aufstellort und zu den Abstandsmaßen über dem Dach bei vertikaler Abgasführung finden Sie im Kapitel 3.6 auf Seite 22.

### Prüföffnungen

→ Kapitel 3.5, Seite 22

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

| Erforderliche Öffnungen im Aufstellraum ins Freie |                            |
|---------------------------------------------------|----------------------------|
| Leistung ≤ 100 kW                                 | Keine Öffnung erforderlich |

Tab. 22 C<sub>33x</sub>, EinzelgerätBild 28 Konzentrische Luft-Abgas-Führung nach C<sub>33x</sub> im Schacht

#### Zulässige maximale Längen

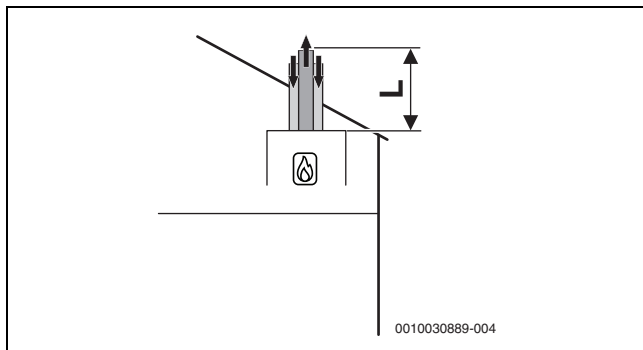
GC5300i WM 17/100 S

GC5300i WM 24/100 S

| Zubehör Ø<br>[mm]  | Schacht<br>[mm] | Maximale Rohrlängen                 |                |                |
|--------------------|-----------------|-------------------------------------|----------------|----------------|
|                    |                 | L = L <sub>1</sub> + L <sub>2</sub> | L <sub>2</sub> | L <sub>3</sub> |
| Horizontal: 80/125 | –               | 24                                  | 5              | –              |
| Im Schacht: 80/125 | –               |                                     |                |                |

Tab. 23 Luft-Abgas-Führung nach C<sub>33x</sub> im Schacht

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

Bild 29 Vertikale konzentrische Luft-Abgas-Führung nach C<sub>33x</sub>

#### Zulässige maximale Längen

GC5300i WM 17/100 S

GC5300i WM 24/100 S

| Zubehör Ø<br>[mm] | Schacht<br>[mm] | Maximale Rohrlängen |                |                |
|-------------------|-----------------|---------------------|----------------|----------------|
|                   |                 | L                   | L <sub>2</sub> | L <sub>3</sub> |
| Vertikal: 60/100  | –               | 14                  | –              | –              |
| Vertikal: 80/125  | –               | 23                  | –              | –              |

Tab. 24 Vertikale Luft-Abgas-Führung nach C<sub>33x</sub>

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

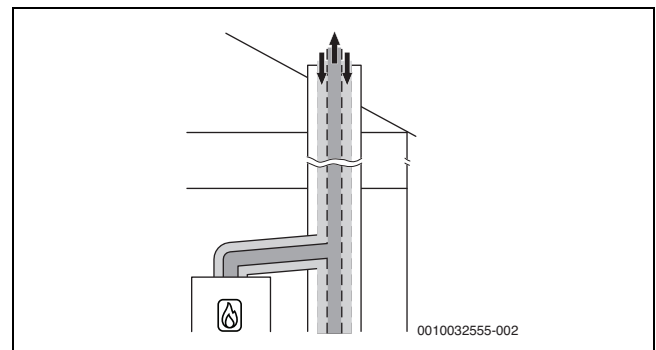
| Systemmerkmale         |                                                                                                                                              |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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. 25 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 3.5, Seite 22

Bild 30 Konzentrische Luft-Abgas-Führung nach C<sub>43x</sub> im Aufstellraum

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

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

Tab. 26 C<sub>53(x)</sub>

#### Prüföffnungen

→ Kapitel 3.5, Seite 22

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

| Maßnahmen bei Nutzung des vorhandenen Schachts |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Hinterlüftung                                  | Der Schacht muss über die gesamte Höhe hinterlüftet sein.<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. 27 Abgasführung nach C<sub>53(x)</sub>



| Erforderliche Öffnungen im Aufstellraum ins Freie |                            |
|---------------------------------------------------|----------------------------|
| Leistung ≤ 50 kW                                  | Keine Öffnung erforderlich |

Tab. 28 C<sub>53x</sub> Einzelgerät

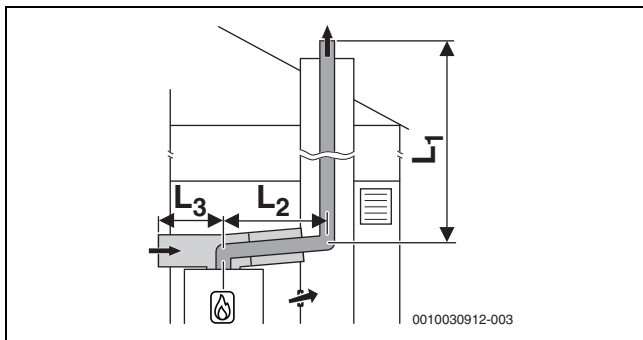


Bild 31 Starre Abgasführung nach C<sub>53x</sub> im Schacht und Luft-Abgas-Führung mit separater Luftzufuhr und konzentrischer Abgasableitung im Aufstellraum

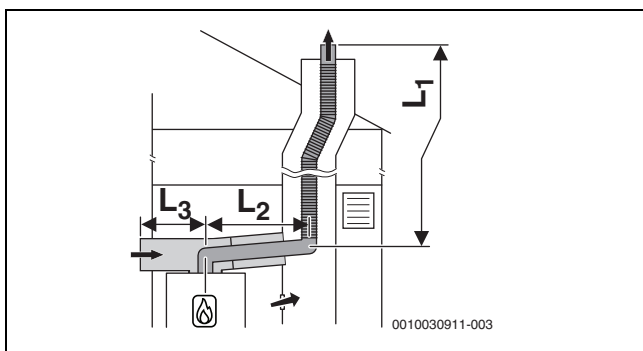


Bild 32 Flexible Abgasführung nach C<sub>53x</sub> im Schacht und Luft-Abgas-Führung mit separater Luftzufuhr und konzentrischer Abgasableitung im Aufstellraum

#### Zulässige maximale Längen

GC5300i WM 17/100 S

GC5300i WM 24/100 S

| Zubehör Ø<br>[mm]  | Schacht<br>[mm] | Maximale Rohrlängen                 |                |                |
|--------------------|-----------------|-------------------------------------|----------------|----------------|
|                    |                 | L = L <sub>1</sub> + L <sub>2</sub> | L <sub>2</sub> | L <sub>3</sub> |
| Horizontal: 80/125 | –               | 50                                  | 5              | 5              |
| Im Schacht: 80     |                 |                                     |                |                |
| Luftzufuhr: 125    |                 |                                     |                |                |

Tab. 29 Luft-Abgas-Führung nach C<sub>53x</sub> mit starrer oder flexibler Abgasführung im Schacht

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

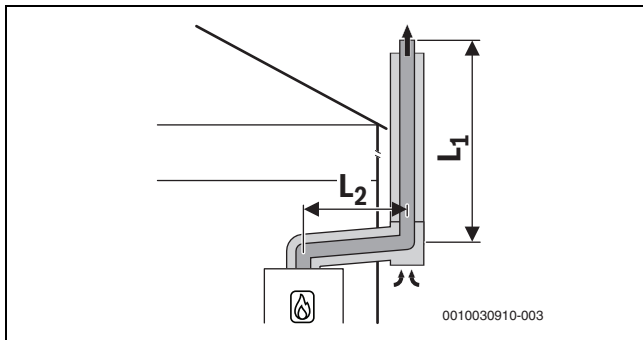


Bild 33 Konzentrische Luft-Abgas-Führung nach C<sub>53x</sub> an der Außenwand

#### Zulässige maximale Längen

GC5300i WM 17/100 S

GC5300i WM 24/100 S

| Zubehör Ø<br>[mm]  | Schacht<br>[mm] | Maximale Rohrlängen                 |                |                |
|--------------------|-----------------|-------------------------------------|----------------|----------------|
|                    |                 | L = L <sub>1</sub> + L <sub>2</sub> | L <sub>2</sub> | L <sub>3</sub> |
| Horizontal: 80/125 | –               | 44                                  | 5              | –              |
| Außenwand: 80/125  |                 |                                     |                |                |

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

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

| Systemmerkmale             |                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Verbrennungsluftzufuhr     | Erfolgt raumluftunabhängig über den Schacht                                                                                                                                                             |
| Abgasaustritt/Lufteintritt | Die Öffnungen für Abgasaustritt und Lufteintritt liegen im gleichen Druckbereich und müssen innerhalb eines Quadrats angeordnet sein:<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. 31 C<sub>93x</sub>

#### Prüföffnungen

→ Kapitel 3.5, Seite 22

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

| Erforderliche Öffnungen im Aufstellraum ins Freie |                            |
|---------------------------------------------------|----------------------------|
| Leistung ≤ 100 kW                                 | Keine Öffnung erforderlich |

Tab. 33 C<sub>93x</sub> Einzelgerät

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

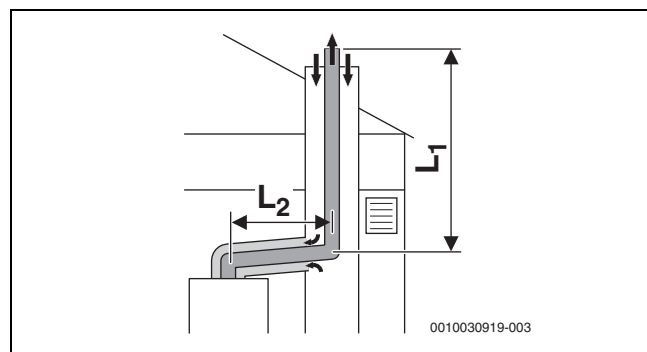


Bild 34 Starre Abgasführung nach C<sub>93x</sub> im Schacht und konzentrische Luft-Abgas-Führung im Aufstellraum

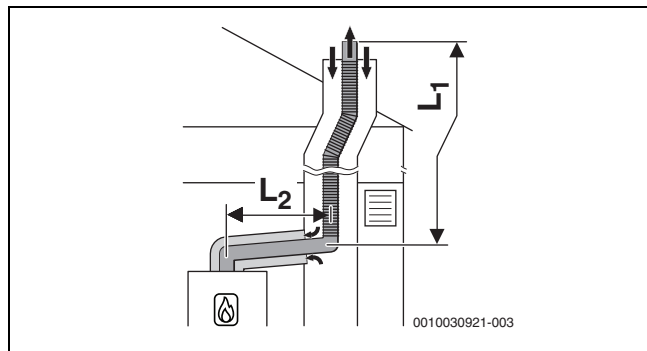


**Zulässige maximale Längen**

GC5300i WM 17/100 S

GC5300i WM 24/100 S

| Zubehör Ø<br>[mm]                    | Schacht<br>[mm] | Maximale Rohrlängen |       |       |
|--------------------------------------|-----------------|---------------------|-------|-------|
|                                      |                 | $L = L_1 + L_2$     | $L_2$ | $L_3$ |
| Horizontal: 60/100<br>Im Schacht: 60 | □ 100 × 100     | 10                  | 5     | –     |
|                                      | □ 110 × 110     |                     |       |       |
|                                      | □ 120 × 120     | 11                  | 5     | –     |
|                                      | □ ≥ 130 × 130   |                     |       |       |
|                                      | ○ 100           | 8                   | 5     | –     |
|                                      | ○ 110           |                     |       |       |
| Horizontal: 80/125<br>Im Schacht: 80 | ○ 120           | 12                  | 5     | –     |
|                                      | ○ ≥ 130         |                     |       |       |
|                                      | □ 120 × 120     | 24                  | 5     | –     |
|                                      | □ 130 × 130     |                     |       |       |
|                                      | □ 140 × 140     | 24                  | 5     | –     |
|                                      | □ 150 × 150     |                     |       |       |
|                                      | □ 160 × 160     | 24                  | 5     | –     |
|                                      | □ ≥ 170 × 170   |                     |       |       |
|                                      | ○ 120           | 24                  | 5     | –     |
|                                      | ○ 130           |                     |       |       |
|                                      | ○ 140           | 24                  | 5     | –     |
|                                      | ○ 150           |                     |       |       |
|                                      | ○ 160           | 24                  | 5     | –     |
|                                      | ○ ≥ 170         |                     |       |       |

Tab. 34 Starre Abgasführung nach C<sub>93x</sub>**3.12.2 Flexible Abgasführung nach C<sub>93x</sub> im Schacht**Bild 35 Flexible Abgasführung nach C<sub>93x</sub> im Schacht und konzentrische Luft-Abgas-Führung im Aufstellraum**Zulässige maximale Längen**

GC5300i WM 17/100 S

GC5300i WM 24/100 S

| Zubehör Ø<br>[mm]                    | Schacht<br>[mm] | Maximale Rohrlängen |       |       |
|--------------------------------------|-----------------|---------------------|-------|-------|
|                                      |                 | $L = L_1 + L_2$     | $L_2$ | $L_3$ |
| Horizontal: 80/125<br>Im Schacht: 80 | □ 120 × 120     | 25                  | 5     | –     |
|                                      | □ 130 × 130     |                     |       |       |
|                                      | □ 140 × 140     | 25                  | 5     | –     |
|                                      | □ 150 × 150     |                     |       |       |
|                                      | □ 160 × 160     | 25                  | 5     | –     |
|                                      | □ ≥ 170 × 170   |                     |       |       |
|                                      | ○ 120           | 21                  | 5     | –     |
|                                      | ○ 130           |                     |       |       |
|                                      | ○ 140           | 25                  | 5     | –     |
|                                      | ○ 150           |                     |       |       |
|                                      | ○ 160           | 25                  | 5     | –     |
|                                      | ○ ≥ 170         |                     |       |       |

Tab. 35 Flexible Abgasführung nach C<sub>93x</sub>**3.13 Luft-Abgas-Führung nach C<sub>63</sub>**

Diese Luft-Abgas-Führung ist in Luxemburg nicht zulässig.

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

Tab. 36 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. 37 C<sub>63</sub>: Toleranzen für den Anschluss nicht zertifizierter Zubehöre an den Abgasadapter des Wärmeerzeugers

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



Diese Luft-Abgas-Führung ist in Luxemburg nicht zulässig.

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

Tab. 38 Abgasführung nach B<sub>23(p)</sub>

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

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

Das verwendete Abgaszubehör muss folgende Anforderungen erfüllen:

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

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

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

### 3.15 Abgasführung nach B<sub>53p</sub>

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

Tab. 40 B<sub>53p</sub>



Die Abgasführung nach B<sub>53s</sub> mit konzentrischer Luft-Abgas-Führung im Aufstellraum ist eine Sonderform der Abgasführung nach B<sub>53p</sub>. Diese Abgasführung ist nur in Deutschland zulässig.

### Prüföffnungen

→ Kapitel 3.5, Seite 22

| Maßnahmen bei Nutzung des vorhandenen Schachts |                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Hinterlüftung                                  | Der Schacht muss über die gesamte Höhe hinterlüftet sein. Die Hinterlüftung des Schachts erfolgt über das konzentrische Luft-Abgas-Verbindungsstück zwischen Aufstellraum und Schacht. |

Tab. 41 B<sub>53p</sub>

| Erforderliche Öffnungen im Aufstellraum ins Freie |                                                                                    |
|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Leistung ≤ 50 kW                                  | Eine Öffnung mit 150 cm <sup>2</sup> oder zwei Öffnungen mit je 75 cm <sup>2</sup> |

Tab. 42 B<sub>53p</sub>

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

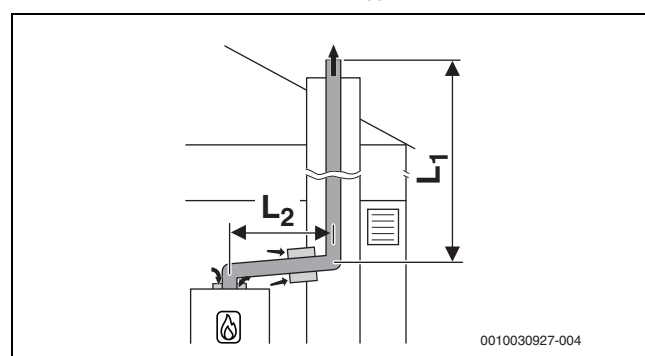


Bild 36 Starre Abgasführung im Schacht nach B<sub>53p</sub> mit raumluftabhängiger Luftzufuhr am Gerät und konzentrischem Verbindungsstück zwischen Aufstellraum und Schacht

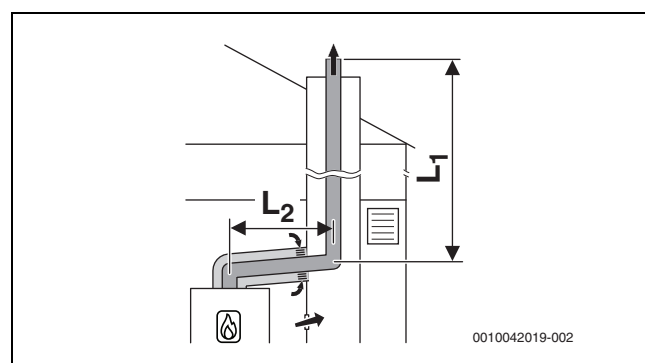


Bild 37 Starre Abgasführung im Schacht nach B<sub>53p</sub>/B<sub>53s</sub> mit raumluftabhängiger Luftzufuhr über die konzentrische Luft-Abgas-Führung im Aufstellraum

#### Zulässige maximale Längen

GC5300i WM 17/100 S  
GC5300i WM 24/100 S

| Zubehör Ø [mm]                       | Schacht [mm] | Maximale Rohrlängen                 |                |                |
|--------------------------------------|--------------|-------------------------------------|----------------|----------------|
|                                      |              | L = L <sub>1</sub> + L <sub>2</sub> | L <sub>2</sub> | L <sub>3</sub> |
| Horizontal: 60<br>Im Schacht: 60     | –            | 18                                  | 5              | –              |
| Horizontal: 80<br>Im Schacht: 80     | –            | 50                                  | 5              | –              |
| Horizontal: 80/125<br>Im Schacht: 80 | –            | 50                                  | 5              | –              |

Tab. 43 Starre Abgasführung nach B<sub>53p</sub>

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

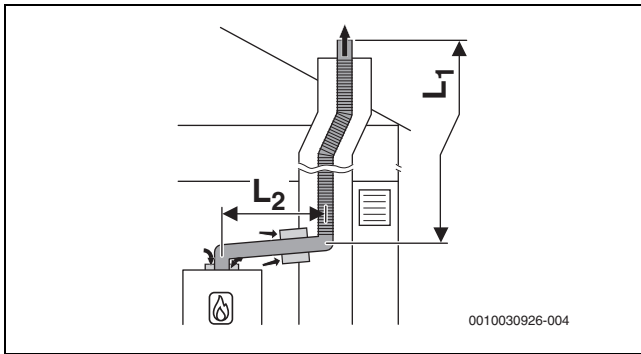


Bild 38 Flexible Abgasführung im Schacht nach B<sub>53p</sub> mit raumluftabhängiger Luftzufuhr am Gerät und konzentrischem Verbindungsstück zwischen Aufstellraum und Schacht

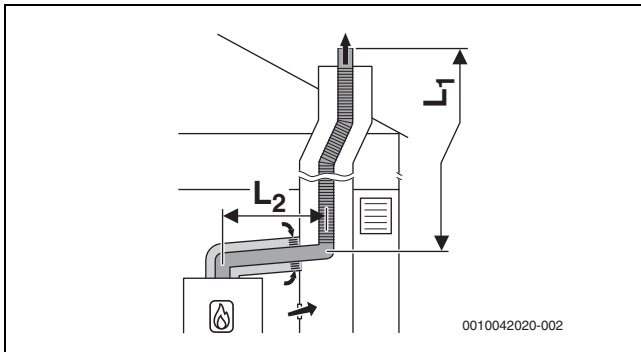


Bild 39 Flexible Abgasführung im Schacht nach B<sub>53p</sub>/B<sub>53s</sub> mit raumluftabhängiger Luftzufuhr über die konzentrische Luft-Abgas-Führung im Aufstellraum

#### Zulässige maximale Längen

GC5300i WM 17/100 S

GC5300i WM 24/100 S

| Zubehör Ø<br>[mm]                    | Schacht<br>[mm] | Maximale Rohrlängen<br>L = L <sub>1</sub> + L <sub>2</sub> | L <sub>2</sub> | L <sub>3</sub> |
|--------------------------------------|-----------------|------------------------------------------------------------|----------------|----------------|
| Horizontal: 60<br>Im Schacht: 60     | –               | 9                                                          | 5              | –              |
| Horizontal: 80<br>Im Schacht: 80     | –               | 50                                                         | 5              | –              |
| Horizontal: 80/125<br>Im Schacht: 80 | –               | 50                                                         | 5              | –              |

Tab. 44 Flexible Abgasführung nach B<sub>53p</sub>

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

#### 3.16.1 Zuordnung zur Gerätegruppe für Mehrfachbelegung

GC5300i WM 17/100 S gehört zur Gerätegruppe 4.

GC5300i WM 24/100 S gehört zur Gerätegruppe 4.



Die aufgeführten maximalen Abgasrohrängen sind Beispiele und gelten unter der Voraussetzung, dass alle Wärmeerzeuger vom selben Hersteller sind und zur gleichen Gruppe gehören.

Wenn Wärmeerzeuger verschiedener Gruppen desselben Herstellers kombiniert werden, muss eine Berechnung nach EN13384 durchgeführt werden.

### 3.16.2 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 5-A3 angehoben werden:

| Wärmeerzeuger Typ   | Standardwert<br>[%] | Angehobener Wert<br>[%] |
|---------------------|---------------------|-------------------------|
| GC5300i WM 17/100 S | 10                  | 15                      |
| GC5300i WM 24/100 S |                     |                         |

Tab. 45 Einstellwerte bei Mehrfachbelegung und Kaskadenbetrieb

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



Diese Luft-Abgas-Führung ist in Luxemburg nicht zulässig.

| Systemmerkmale         |                                                                                                                                              |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| System                 | Mehrfachbelegung                                                                                                                             |
| Angeschlossene Geräte  | Geräteleistung ≤ 30 kW<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. Die Luft-Abgas-Anlage bis zum Schacht ist zusammen mit dem Gerät geprüft. |

Tab. 46 C<sub>(10)3(x)</sub>

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

#### Prüföffnungen

→ Kapitel 3.5, Seite 22

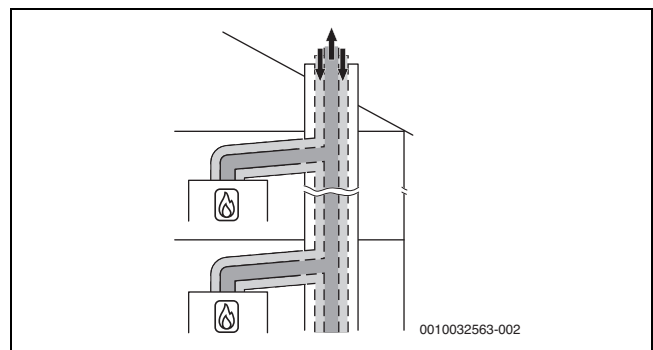


Bild 40 Mehrfachbelegung nach C<sub>(10)3x</sub> mit konzentrischer Luft-Abgas-Führung im Aufstellraum

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



Diese Luft-Abgas-Führung ist in Luxemburg nicht zulässig.

| Systemmerkmale                               |                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| System                                       | Mehrfachbelegung                                                                                                                                |
| Angeschlossene Geräte                        | Geräteleistung ≤ 30 kW<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. 47 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 3.5, Seite 22

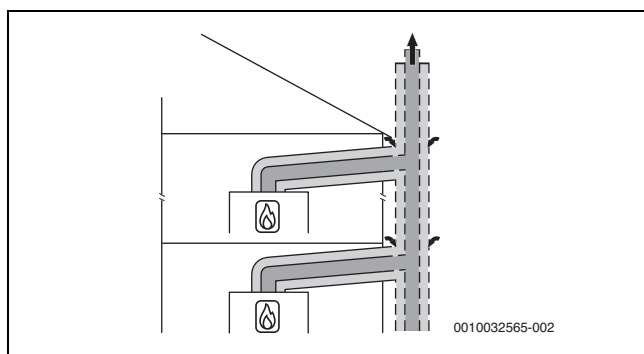


Bild 41 Mehrfachbelegung nach C<sub>(12)3x</sub> mit konzentrischer Luft-Abgas-Führung im Aufstellraum

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

| Systemmerkmale             |                                                                                            |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| System                     | Mehrfachbelegung                                                                           |
| Angeschlossene Geräte      | Geräteleistung ≤ 30 kW<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. 48 C<sub>(13)3x</sub>

#### Prüföffnungen

→ Kapitel 3.5, Seite 22

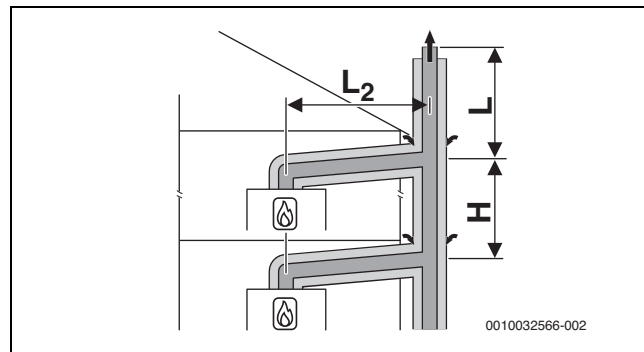


Bild 42 Mehrfachbelegung nach C<sub>(13)3x</sub> mit konzentrischer Luft-Abgas-Führung an der Außenwand und im Aufstellraum

[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. 49 Maximale Länge L über dem höchsten Gerät

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

| Systemmerkmale             |                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| System                     | Mehrfachbelegung                                                                                                                                                                                                 |
| Angeschlossene Geräte      | Geräteleistung ≤ 30 kW<br>Jedes Gerät ist mit einer Abgas-Rückströmsicherung ausgestattet.                                                                                                                       |
| Verbrennungsluftzufuhr     | Erfolgt raumluftunabhängig über den Schacht                                                                                                                                                                      |
| Druckverhältnisse          | Überdruckbetrieb                                                                                                                                                                                                 |
| Abgasaustritt/Lufteintritt | Öffnungen für Abgasaustritt und Lufteintritt liegen im gleichen Druckbereich und müssen innerhalb eines Quadrates angeordnet sein:<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. 50 C<sub>(14)3(x)</sub>

#### Prüföffnungen

→ Kapitel 3.5, Seite 22

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

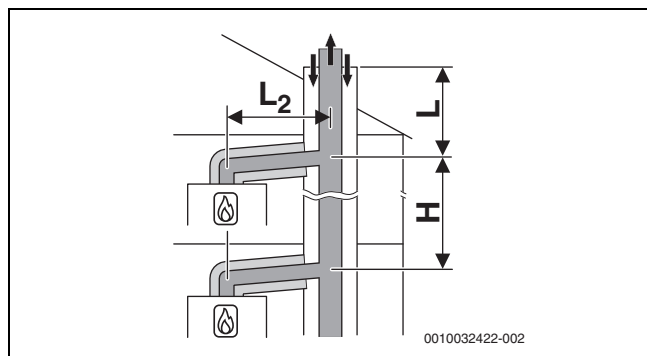


Bild 43 Mehrfachbelegung nach C<sub>(14)3x</sub> mit kollektiver starrer Abgasführung und konzentrischer Luft-Abgas-Führung im Aufstellraum

[L<sub>2</sub>] ≤ 1,4 m

[H] 0–3,5 m

### Drei Geräte

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

Im Schacht: starre Abgasführung Ø 80 mm

| Geräte | Schacht<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. 52 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. 53 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. 54 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. 55 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. 56 Maximale Länge L über dem höchsten Gerät

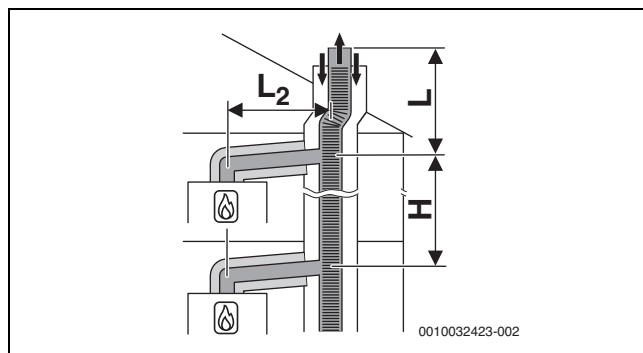


Bild 44 Mehrfachbelegung nach C<sub>(14)3x</sub> mit kollektiver flexibler Abgasableitung und konzentrischer Luft-Abgas-Führung im Aufstellraum

[L<sub>2</sub>] ≤ 1,4 m

[H] 0–3,5 m

#### Fünf Geräte

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

Im Schacht: flexible Abgasführung Ø 110 mm

| Geräte | Schacht<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. 57 Maximale Länge L über dem höchsten Gerät

### 3.17 Abgaskaskade

#### 3.17.1 Zuordnung zur Gerätegruppe für Kaskade

GC5300i WM 17/100 S gehört zur Gerätegruppe 4.

GC5300i WM 24/100 S gehört zur Gerätegruppe 4.



Die aufgeführten maximalen Abgasrohrängen sind Beispiele und gelten unter der Voraussetzung, dass alle Wärmeerzeuger zur gleichen Gruppe gehören.

Bei Kaskaden mit raumluftunabhängiger Abgasführung müssen alle Wärmeerzeuger zusätzlich vom selben Hersteller sein.

Wenn Wärmeerzeuger verschiedener Gruppen kombiniert werden, muss eine Berechnung nach EN13384 durchgeführt werden.

### 3.17.2 Minimale Leistung (Heizung und Warmwasser) des Wärme- erzeugers anheben

Bei Mehrfachbelegung und bei Kaskaden (Überdruckbetrieb) muss die minimale Leistung des Wärmeerzeugers im Servicemenu mit Hilfe der Servicefunktion 5-A3 angehoben werden:

| Wärmeerzeuger Typ   | Standardwert [%] | Angehobener Wert [%] |
|---------------------|------------------|----------------------|
| GC5300i WM 17/100 S | 10               | 15                   |
| GC5300i WM 24/100 S |                  |                      |

Tab. 58 Einstellwerte bei Mehrfachbelegung und Kaskadenbetrieb

### 3.17.3 Abgasführung nach B<sub>53p</sub>

#### CO-Melder zur Notabschaltung der Kaskade

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

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

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

Tab. 59 B<sub>53p</sub>

#### Prüföffnungen

→ Kapitel , Seite 29

| Maßnahmen bei Nutzung des vorhandenen Schachtes |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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. 60 B<sub>53p</sub> Kaskade

| Erforderliche Öffnungen im Aufstellraum ins Freie |                                                                                                           |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Leistung > 50 kW ≤ 100 kW                         | Eine Öffnung mit 450 cm <sup>2</sup>                                                                      |
| Leistung > 100 kW                                 | Zwei Öffnungen.<br>Die Größe der Öffnungen ist abhängig von der Geräteleistung und muss berechnet werden. |

Tab. 61 B<sub>53p</sub>

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

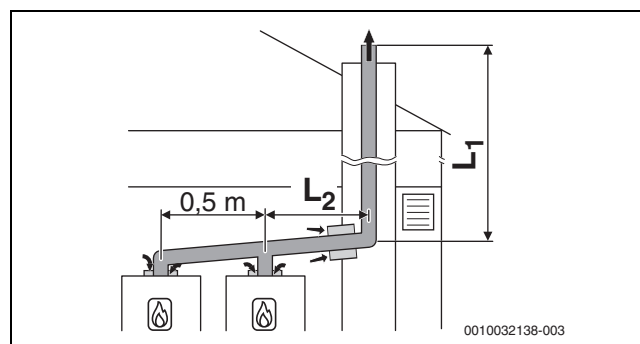


Bild 45 Kaskade mit 2 Geräten:

Starre Abgasführung im Schacht nach B<sub>53p</sub> mit raumluftabhängiger Luftzufuhr am Gerät

[L<sub>2</sub>] ≤ 3,0 m

#### Drei Geräte

Abzweigungen zu den Geräten Ø 80 mm

Im Aufstellraum: Abgasführung Ø 110 mm

Im Schacht: starre Abgasführung Ø 80 mm

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

Tab. 62 Abgasführung B<sub>53p</sub>

#### Fünf Geräte

Abzweigungen zu den Geräten Ø 80 mm

Im Aufstellraum: Abgasführung Ø 110 mm

Im Schacht: starre Abgasführung Ø 110 mm

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

Tab. 63 Abgasführung B<sub>53p</sub>

#### Sieben Geräte

Abzweigungen zu den Geräten Ø 80 mm

Im Aufstellraum: Abgasführung Ø 125 mm

Im Schacht: starre Abgasführung Ø 125 mm

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

Tab. 64 Abgasführung B<sub>53p</sub>



### Acht Geräte

Abzweigungen zu den Geräten Ø 80 mm

Im Aufstellraum: Abgasführung Ø 160 mm

Im Schacht: starre Abgasführung Ø 160 mm

| Geräte | Maximale Gesamtlänge $L_1$ [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. 65 Abgasführung  $B_{53P}$

### 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. 66 Abgasführung  $B_{53P}$

### 3.17.4 Luft-Abgas-Führung nach $C_{93x}$

| 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. 67  $C_{93x}$

### Prüföffnungen

→ Kapitel 3.5, Seite 22

| 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. 68  $C_{93x}$

### Starre Abgasführung nach $C_{93x}$ im Schacht

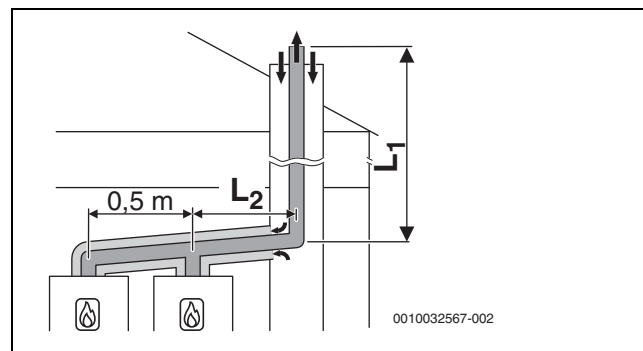


Bild 46 Kaskade mit 2 Geräten:  
Starre Abgasführung nach  $C_{93x}$  im Schacht und konzentrische Luft-Abgas-Führung im Aufstellraum

$[L_2] \leq 3,0$  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 $L_1$ [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  $C_{93x}$

### 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 $L_1$ [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  $C_{93x}$

## 4 Vorschriften

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

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



## 5 Voraussetzungen für die Installation

### 5.1 Allgemeine Hinweise

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

### 5.2 Anforderungen an den Aufstellraum



#### GEFAHR

#### Lebensgefahr durch Explosion!

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

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



#### GEFAHR

#### Vergiftung durch Kohlenmonoxid!

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

- ▶ 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.

#### Vorschriften zum Aufstellraum

Die DVGW-TRGI und für Flüssiggasgeräte die TRF in der jeweils neuesten Fassung beachten.

- ▶ Länderspezifische Bestimmungen beachten.
- ▶ Installationsanleitungen der Abgaszubehöre wegen deren Mindesteinbaumaße beachten.

#### Verbrennungsluft

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

Als korrosionsfördernd gelten Halogen-Kohlenwasserstoffe, die Chlor- oder Fluorverbindungen enthalten. Diese können z. B. in Lösungsmitteln, Farben, Klebstoffen, Treibgasen und Haushaltsreinigern enthalten sein (→ Tab. 71).

#### 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 Verdüner | Verschiedene chlorierte Kohlenwasserstoffe   |
| Sprühdosen                 | Chlorfluorierte Kohlenwasserstoffe (Frigene) |

Tab. 71 Korrosionsfördernde Stoffe

#### Schutzmaßnahmen für brennbare Baustoffe

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

#### Schutzbereich beachten

Aufgrund der Schutzart IPX2D darf das Gerät im Schutzbereich 1 nicht aufgestellt werden.

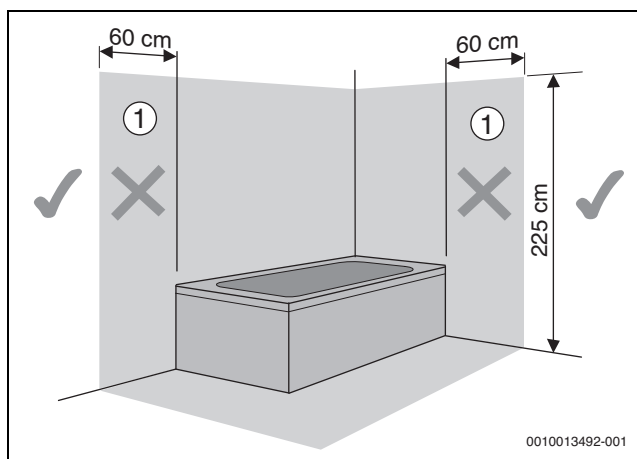


Bild 47 Schutzbereiche

[1] Schutzbereich 1: Umkreis von 60 cm um Badewanne/Dusche

### 5.3 Heizung

#### 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.

### Dimensionierung der Gasleitung

- ▶ Auf dem Typschild die Kennzeichnung des Bestimmungslandes und Eignung für die vom Gasversorgungsunternehmen gelieferte Gasart prüfen (→ Kapitel 2.6, Seite 6).
- ▶ **Maximale Nennwärmeleistung für Heizung oder Warmwasserbereitung entsprechend den technischen Daten beachten.**
- ▶ Nennweite für die Gaszufuhr bestimmen.
- ▶ Bei Flüssiggas: Um das Gerät vor zu hohem Druck zu schützen, Druckregelgerät mit Sicherheitsventil einbauen.

### Verwendung eines raumtemperaturgeführten Reglers

- ▶ Kein Thermostatventil am Heizkörper des Referenzraums einbauen.

## 5.4 Warmwasserbereitung

### 5.4.1 Installation der Trinkwasser-Rohrleitungen

Die Installation der Trinkwasser-Rohrleitungen muss nach DIN EN 1717 ausgeführt werden.

- ▶ Auf verwendete Materialien achten.
- ▶ Das Risiko von galvanischer Korrosion vermeiden.

### 5.4.2 Dimensionierung der Zirkulationsleitungen

Wenn folgende Bedingungen eingehalten werden, kann bei Ein- bis Vierfamilienhäusern auf eine aufwändige Berechnung verzichtet werden:

- Zirkulations-, Einzel- und Sammelleitungen mit einem Innendurchmesser von mindestens 10 mm
- Zirkulationspumpe DN 15 mit einem Förderstrom von max. 200 l/h und einem Förderdruck von 100 mbar
- Länge der Warmwasserleitungen max. 30 m
- Länge der Zirkulationsleitung max. 20 m
- Der Temperaturabfall darf 5 K nicht überschreiten



Zur einfachen Einhaltung dieser Vorgaben:

- ▶ Regelventil mit Thermometer einbauen.



Um elektrische und thermische Energie zu sparen, Zirkulationspumpe nicht im Dauerbetrieb laufen lassen.

## 5.5 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.

#### ACHTUNG

**Beschädigung des Wärmetauschers sowie Störung im Wärmeerzeuger oder der Warmwasserversorgung durch ungeeignetes Wasser, Frostschutzmittel oder ungeeignete Heizwasserzusätze!**

Ungeeignetes oder verschmutztes Wasser kann zu Schlammbildung, Korrosion oder Verkalkung führen. Ungeeignete Frostschutzmittel oder Heizwasserzusätze (Inhibitoren oder Korrosionsschutzmittel) können zu Schäden am Wärmeerzeuger und der Heizungsanlage 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.
- ▶ Nur von uns freigegebene Frostschutzmittel verwenden.
- ▶ Heizwasserzusätze, z. B. 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.
- ▶ Frostschutzmittel und Heizwasserzusatz nur nach den Angaben des Herstellers verwenden, z. B. hinsichtlich der Mindestkonzentration.
- ▶ Vorgaben des Herstellers des Frostschutzmittels und Heizwasserzusatzes zu regelmäßig durchzuführenden Überprüfungen und Korrekturmaßnahmen berücksichtigen.

### Wasseraufbereitung

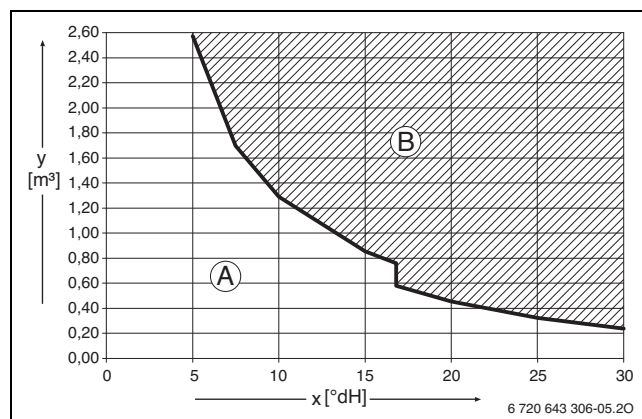


Bild 48 Anforderungen an Füll- und Ergänzungswasser Geräte < 50 kW

- 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.

### ACHTUNG

#### 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.

### ACHTUNG

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

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

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



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

## Maßnahmen bei kalkhaltigem Wasser

Um erhöhtem Kalkausfall und daraus resultierenden Serviceeinsätzen vorzubeugen:

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

Tab. 72 Maßnahmen bei kalkhaltigem Wasser

## 6 Installation

### 6.1 Sicherheitshinweise

#### ⚠ Lebensgefahr durch Explosion!

Austretendes Gas kann zu einer Explosion führen.

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

#### ⚠ Lebensgefahr durch Vergiftung!

Austretendes Abgas kann zu Vergiftungen führen.

- ▶ Nach Arbeiten an abgasführenden Teilen: Dichtheitsprüfung durchführen.

#### ⚠ Anzugsdrehmomente beachten!

|                                                                                   |                                                                                     |        |                |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------------|
|  |  | G 1/2" | Nm 20 (+10/-0) |
|                                                                                   |                                                                                     | G 3/4" | Nm 30 (+10/-0) |
|                                                                                   |                                                                                     | G 1"   | Nm 40 (+20/-0) |

Tab. 73 Standard-Anzugsdrehmomente

Abweichende Anzugsdrehmomente sind jeweils angegeben.

### 6.2 Symbolerklärung

In der Anleitung und auf dem Gerät werden unterschiedliche Symbole genutzt.

| Symbol für       | Anleitung                                                                             | Gerät                                                                                 |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Zirkulation      |  |  |
| Gas              |  |  |
| Kaltwasser       |  |  |
| Heizungsvorlauf  |  |  |
| Heizungsrücklauf |  |  |
| Warmwasser       |  |  |

Tab. 74 Unterschiedliche Symbole für Anleitung und Gerät

### 6.3 Größe des Ausdehnungsgefäßes prüfen

#### Kennlinien für Ausdehnungsgefäß (12 l)

Mit Hilfe des folgenden Diagramms lässt sich abschätzen, ob das eingebaute Ausdehnungsgefäß ausreicht oder ob ein zusätzliches Ausdehnungsgefäß benötigt wird (nicht für Fußbodenheizung).

Für die gezeigten Kennlinien gelten folgende Eckdaten:

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

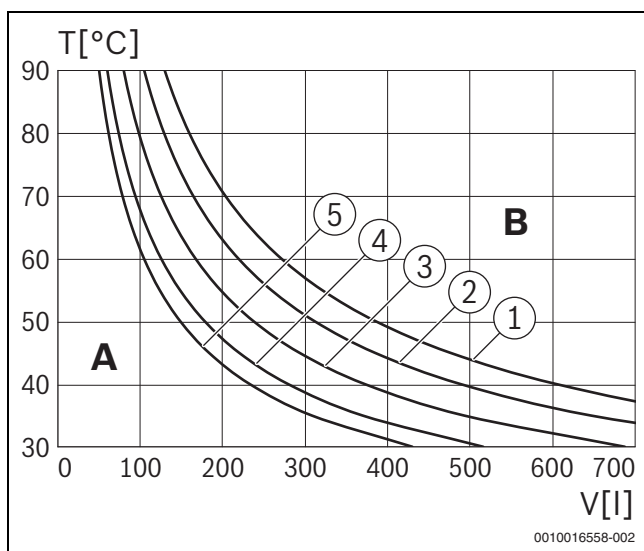


Bild 49 Kennlinien für Ausdehnungsgefäß (12 l)

- [1] Vordruck 0,5 bar
- [2] Vordruck 0,75 bar (Grundeinstellung)
- [3] Vordruck 1,0 bar
- [4] Vordruck 1,2 bar
- [5] Vordruck 1,3 bar

A Arbeitsbereich des Ausdehnungsgefäßes  
 B Zusätzliches Ausdehnungsgefäß erforderlich  
 T Vorlauftemperatur  
 V Anlageninhalt in Litern

- Im Grenzbereich: Genaue Gefäßgröße entsprechend landesspezifischen Bestimmungen ermitteln.
- Wenn der Schnittpunkt rechts neben der Kurve liegt: Zusätzliches Ausdehnungsgefäß installieren.

#### Kennlinien für Ausdehnungsgefäß (12 l) mit zusätzlichem Ausdehnungsgefäß (17 l) (Zubehör EV 17)

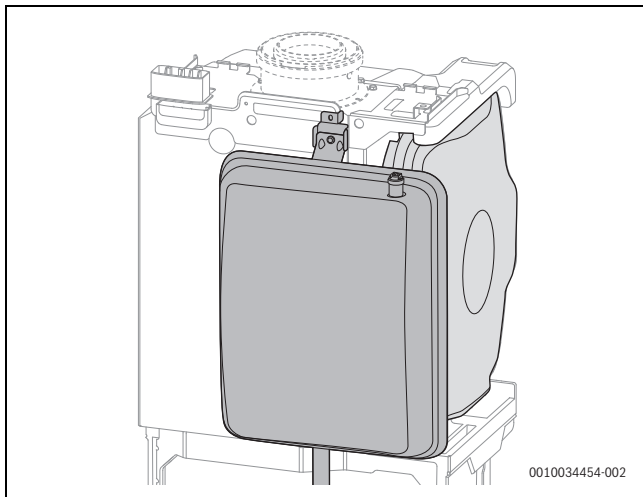


Bild 50 2 Ausdehnungsgefäße im Gerät montiert

Voraussetzung: Bei beiden Ausdehnungsgefäßen ist der gleiche Wert für den Vordruck eingestellt.

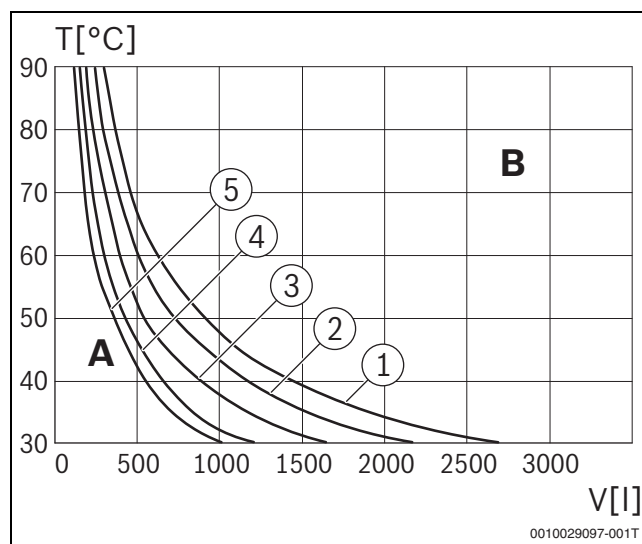


Bild 51 Kennlinien für Ausdehnungsgefäß (29 l)

- [1] Vordruck 0,5 bar
- [2] Vordruck 0,75 bar (Grundeinstellung)
- [3] Vordruck 1,0 bar
- [4] Vordruck 1,2 bar
- [5] Vordruck 1,3 bar

A Arbeitsbereich des Ausdehnungsgefäßes  
 B Zusätzliches Ausdehnungsgefäß erforderlich  
 T Vorlauftemperatur  
 V Anlageninhalt in Litern

- Im Grenzbereich: Genaue Gefäßgröße entsprechend landesspezifischen Bestimmungen ermitteln.
- Wenn der Schnittpunkt rechts neben der Kurve liegt: Zusätzliches Ausdehnungsgefäß installieren.

#### 6.4 Gerätemontage vorbereiten

- Verpackungen entfernen, dabei Hinweise auf den Verpackungen beachten.

##### ACHTUNG

##### Sachschaden durch falsche Gasart!

Die Verwendung einer falschen Gasart kann zu Leistungsverlusten, Fehlfunktionen, Störungen, Umwelt- und Anlagenschäden führen.

- Sicherstellen, dass die verwendete Gasart mit den Angaben auf dem Typschild übereinstimmt.
- Brenner nur mit der vorgegebenen Gasart in Betrieb nehmen.
- Sicherstellen, dass das auf dem Typschild angegebene Bestimmungsland zum Aufstellort passt.

## 6.5 Montage

Für den kompletten Aufbau mit Speicher, Brennwertgerät und optionalen Zubehör gibt es keine vorgegebene Reihenfolge.

Dieses Kapitel beschreibt folgenden Montageablauf:

- Speicher an einem vorläufigen, von allen Seiten gut zugänglichen Platz aufstellen.
- Brennwertgerät montieren und anschließen.
- Zubehör montieren und anschließen.
- Nach Abschluss der Montage das komplette Gerät an den vorgesehenen Aufstellplatz transportieren.



Die Schraube am Abgasadapter sichert das konzentrische Rohr im Adapter.



Die Installation der Anschluss-Sets an das zuvor installierte Basismodul ist leichter, wenn das Gerät erst danach auf den Speicher gesetzt wird.

### 6.5.1 Speicher aufstellen

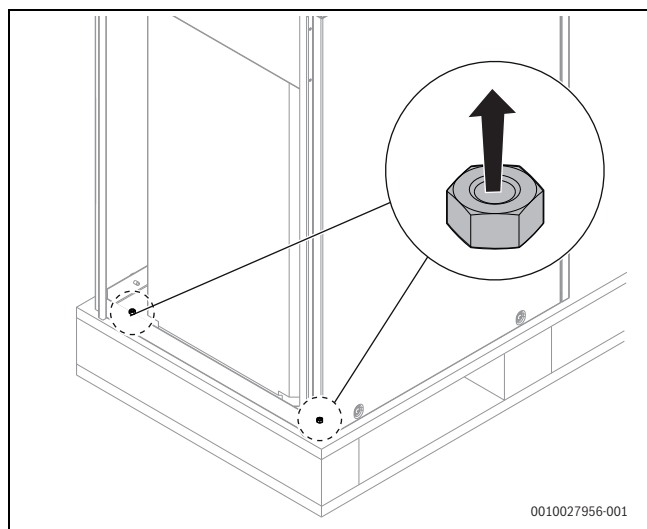


Bild 52 Transportsicherung unten an der Rückseite des Speichers entfernen

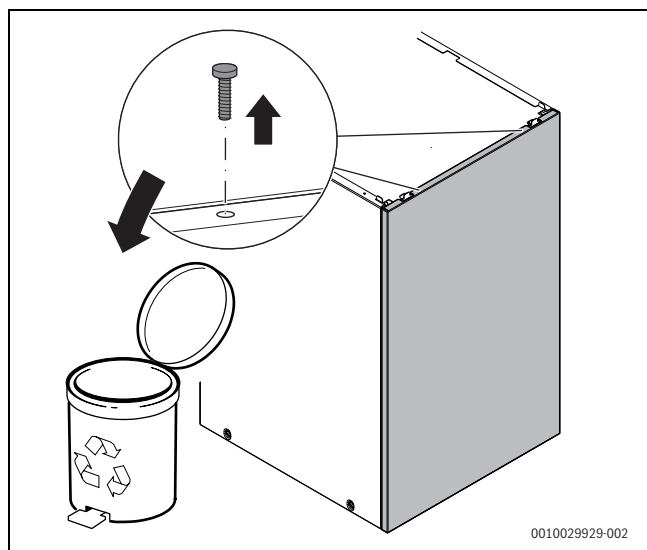


Bild 53 Transportsicherung am Vorderteil der Speicherverkleidung entfernen

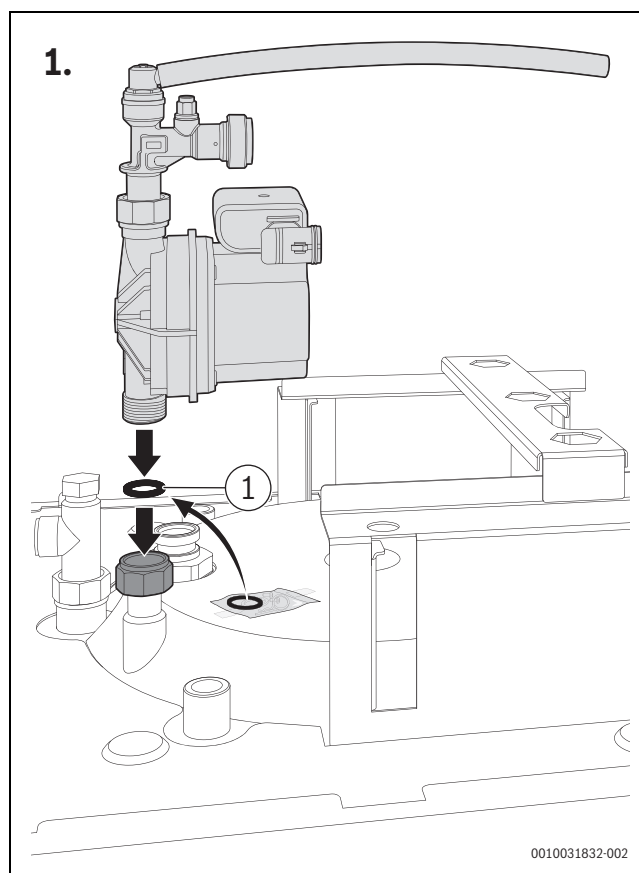


Bild 54 Schichtladepumpe einsetzen

[1] 16 × 24 × 2

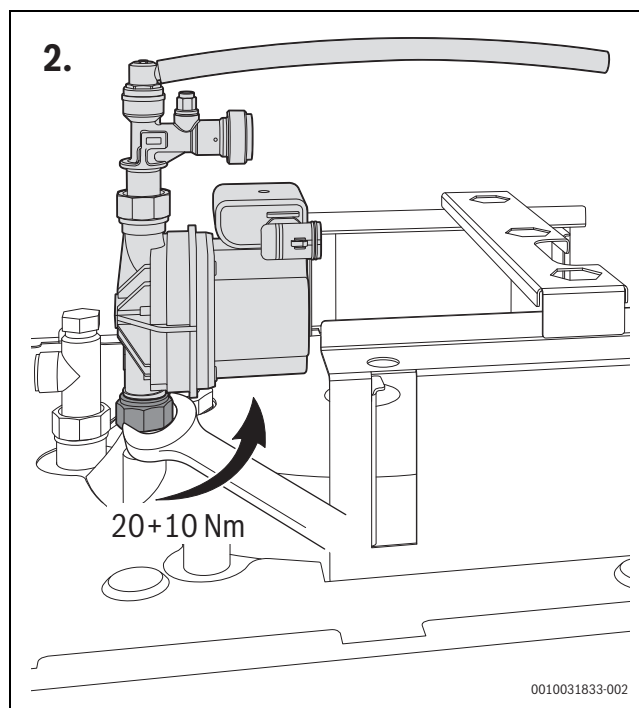


Bild 55 Anzugsdrehmoment beachten

## 6.5.2 Gerät installieren

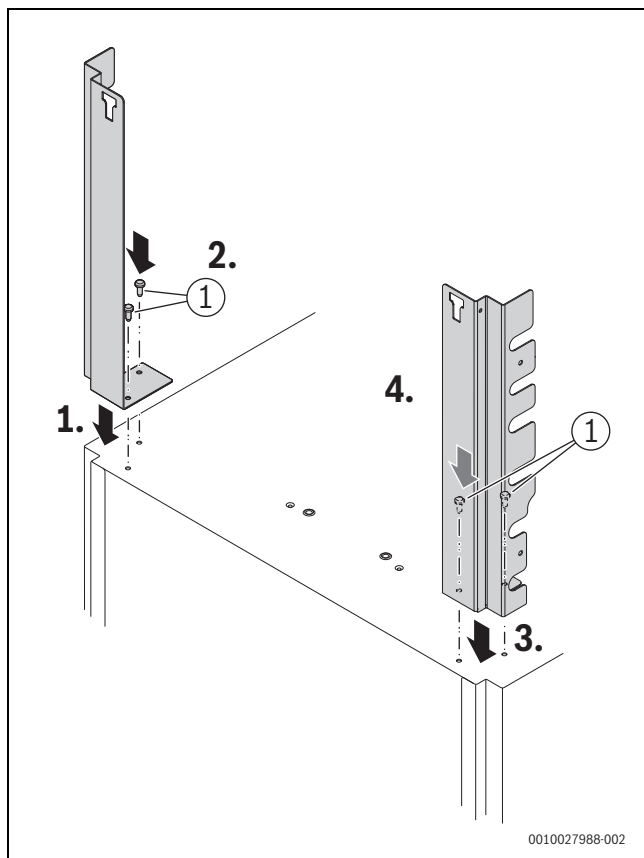


Bild 56 Basismodul (Zubehör CS 35) montieren – Schritt 1

[1] 4,8 × 13

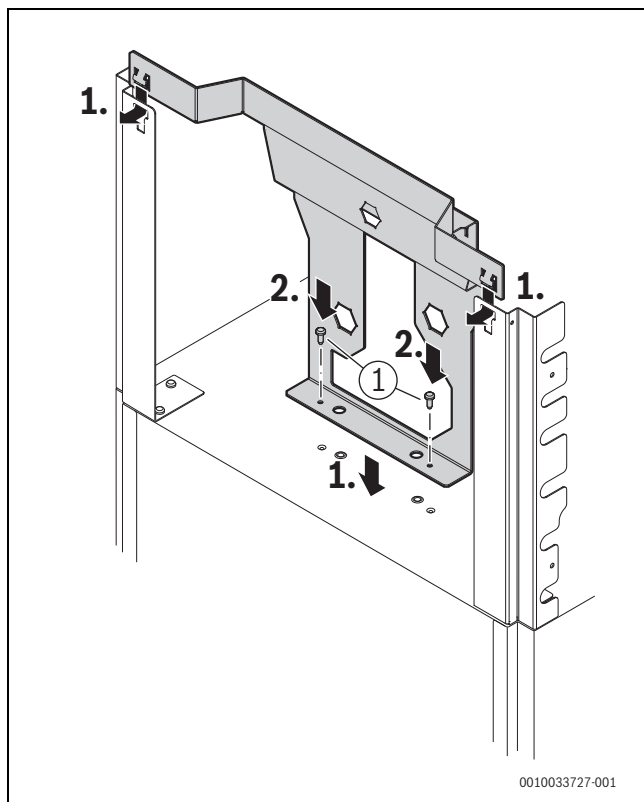


Bild 57 Basismodul (Zubehör CS 35) montieren – Schritt 2

[1] 4,8 × 13

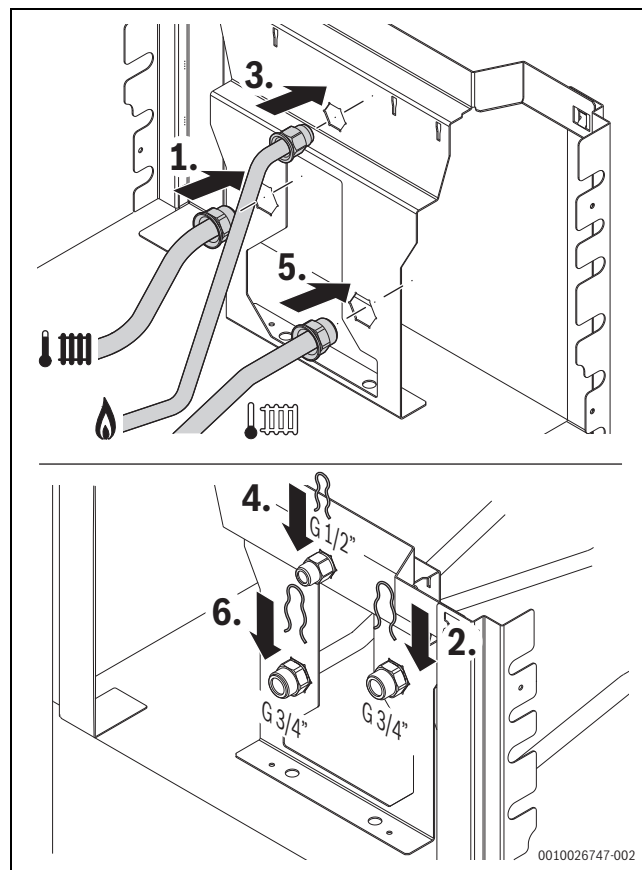


Bild 58 Heizungsanlauf, Gasrohr und Heizungsanlauf hinten einsetzen (Zubehör CS 35)

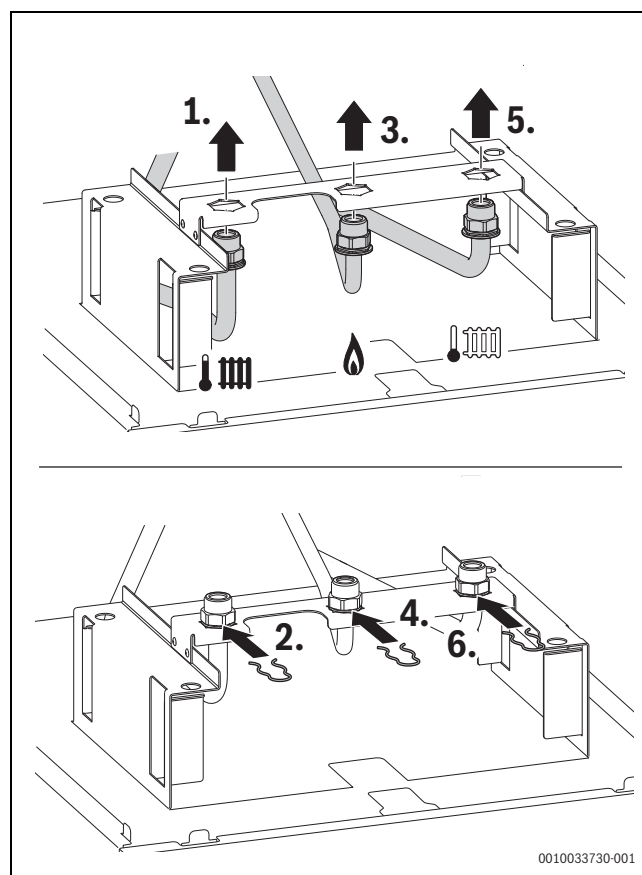


Bild 59 Heizungsanlauf, Gasrohr und Heizungsanlauf vorn einsetzen (Zubehör CS 35)



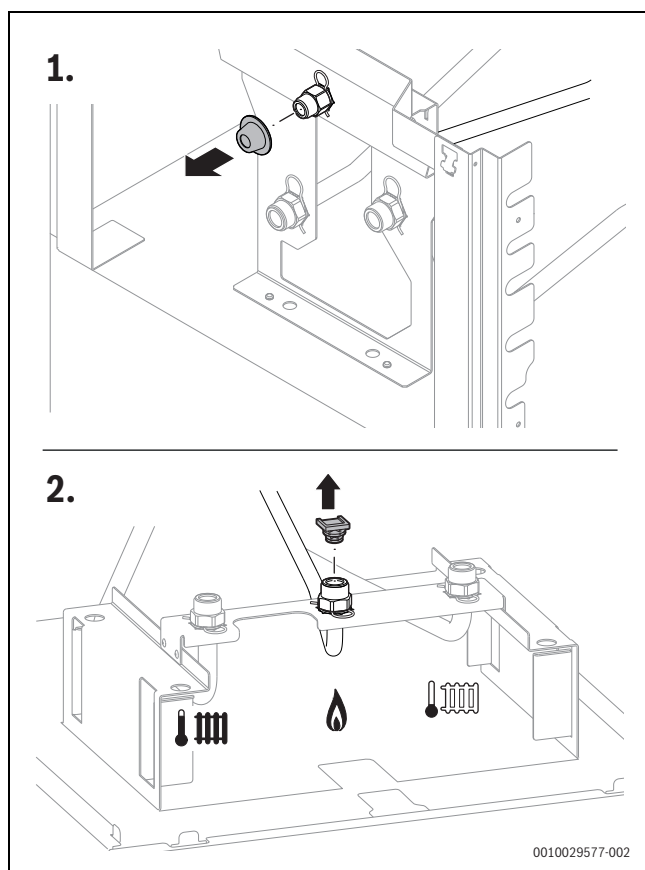


Bild 60 Schutzkappe und Stopfen vom Gasrohr abnehmen



Mit den 2 restlichen Schrauben werden nach Abschluss der Montage die Seitenteile der Geräteverkleidung befestigt.

Das horizontale oder das vertikale Anschluss-Set kann vor oder nach Installation des Geräts montiert werden.

- Horizontales Anschluss-Set (Zubehör CS 10)
- Vertikales Anschluss-Set (Zubehör CS 33)

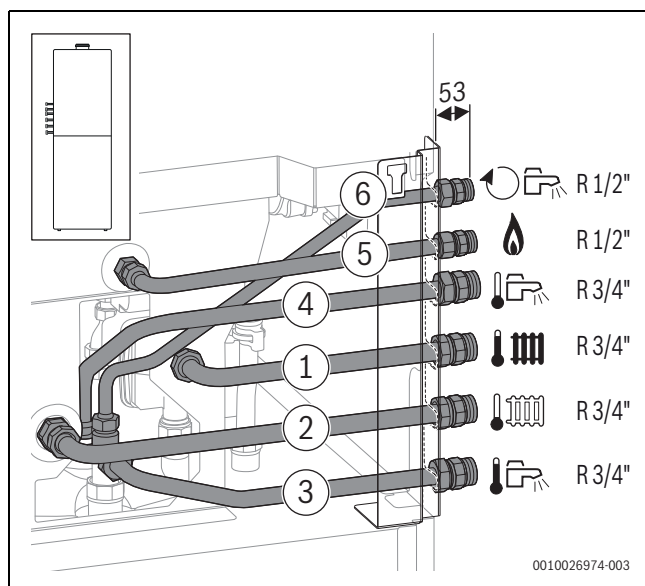


Bild 61 Zubehör CS 10 auf der linken Seite montiert

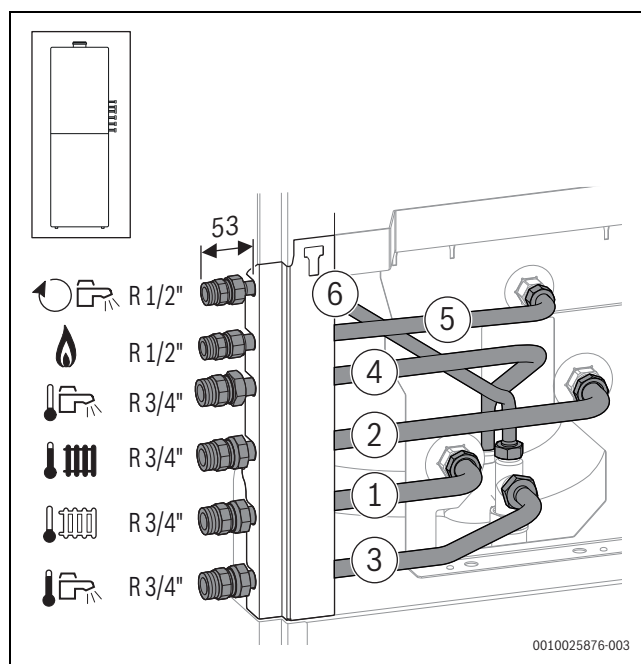


Bild 62 Zubehör CS 10 auf der rechten Seite montiert

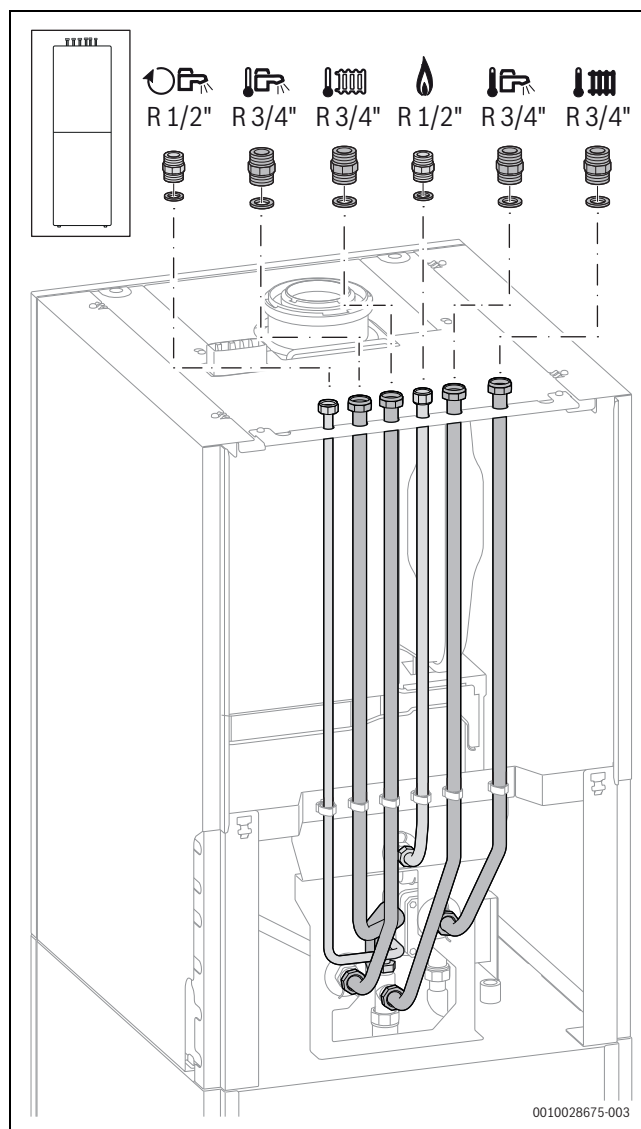
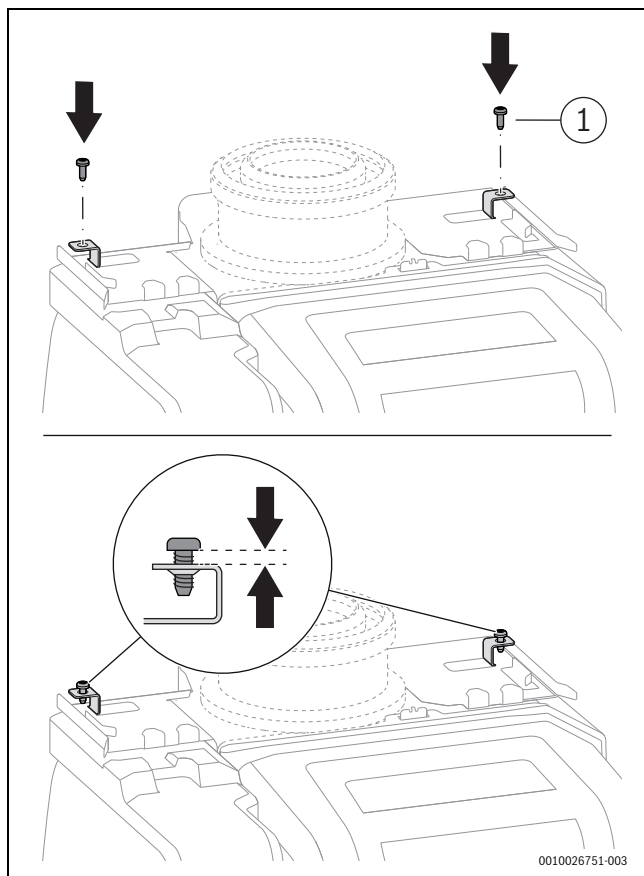
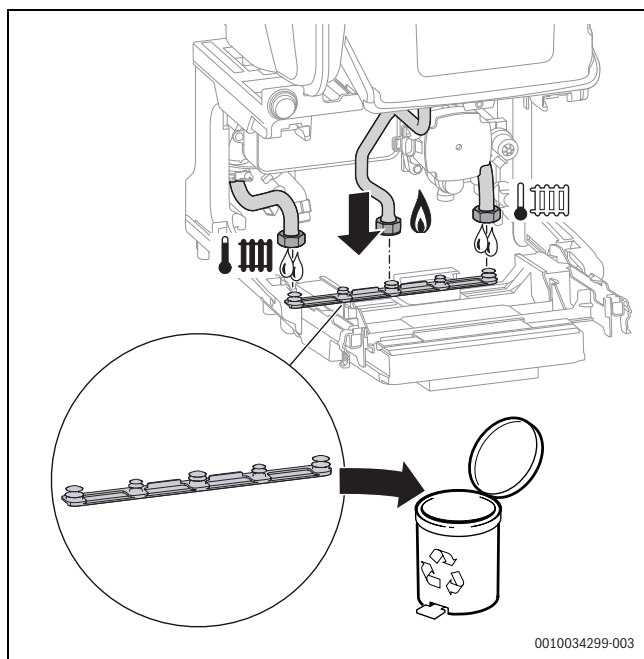


Bild 63 Zubehör CS 33 montiert

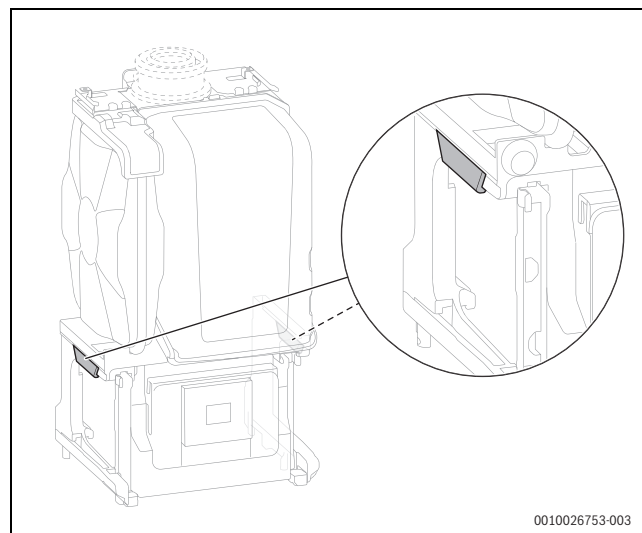


**Bild 64** Schrauben für die Oberseite der Geräteverkleidung locker eindrehen

[1] 4,8 × 13



**Bild 65** Abdeckleiste aus dem Gerät nehmen



**Bild 66** Gerät an den grau hervorgehobenen Stellen anheben und zum Speicher transportieren



**WARNUNG**

**Verletzungsgefahr durch herabstürzendes Gerät!**

Ungesichertes Gerät kann während der weiteren Montage herunterfallen.

► Gerät auf dem Speicher mit den mitgelieferten Splinten sichern.



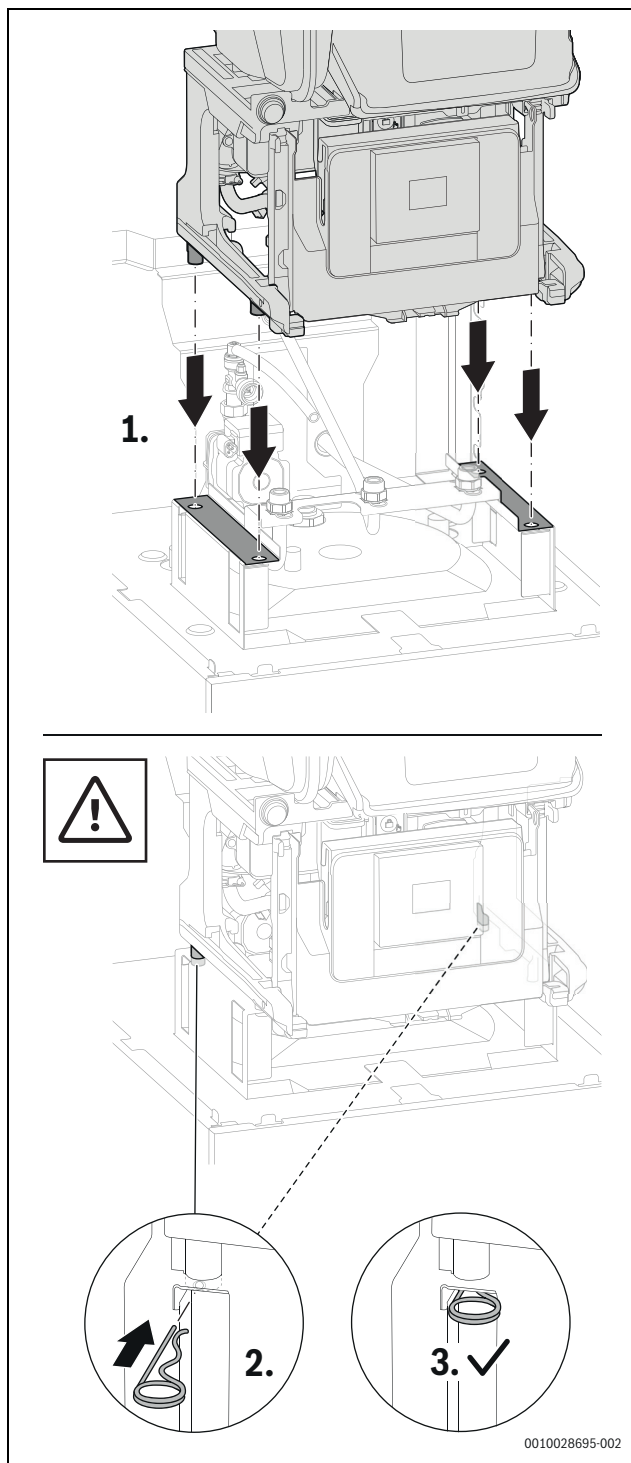


Bild 67 Gerät auf den Speicher aufsetzen und mit 2 Splinten sichern

### 6.5.3 Rohrverbindungen im Gerät herstellen

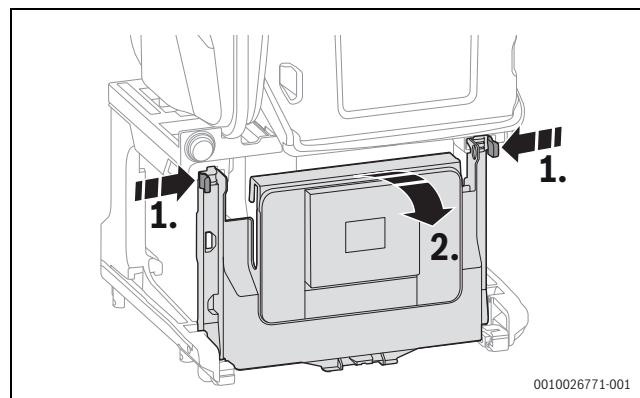


Bild 68 Steuergerät herunterklappen

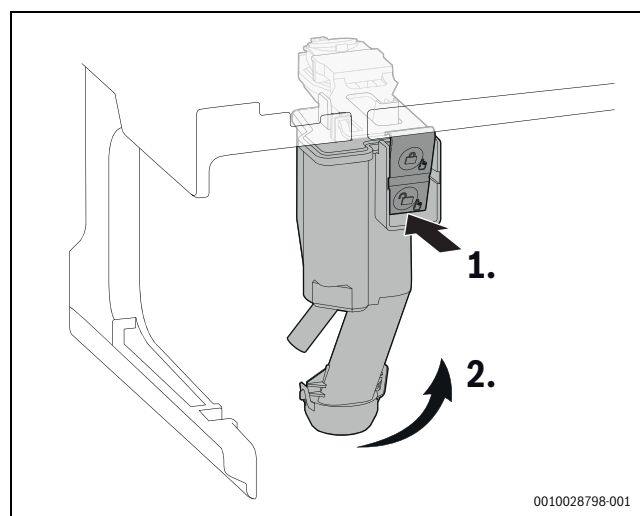


Bild 69 Kondensatsiphon herausnehmen

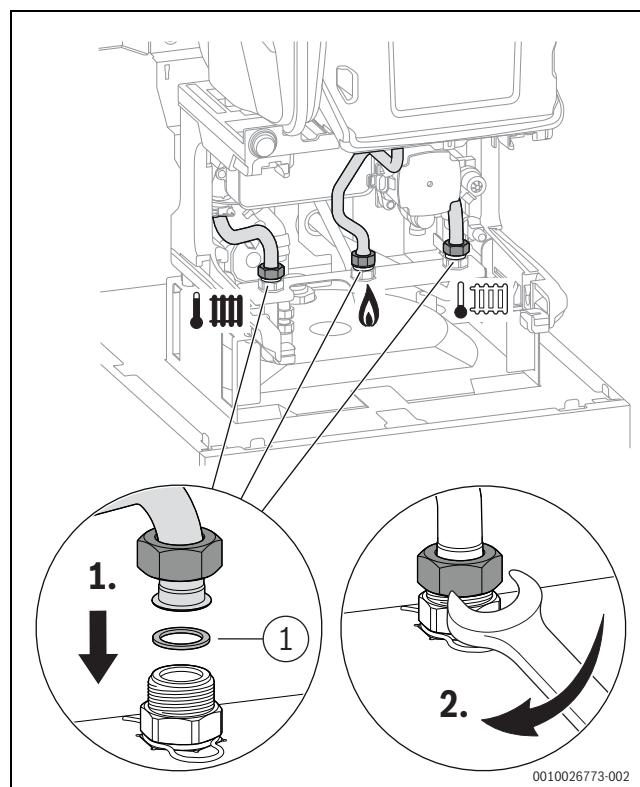
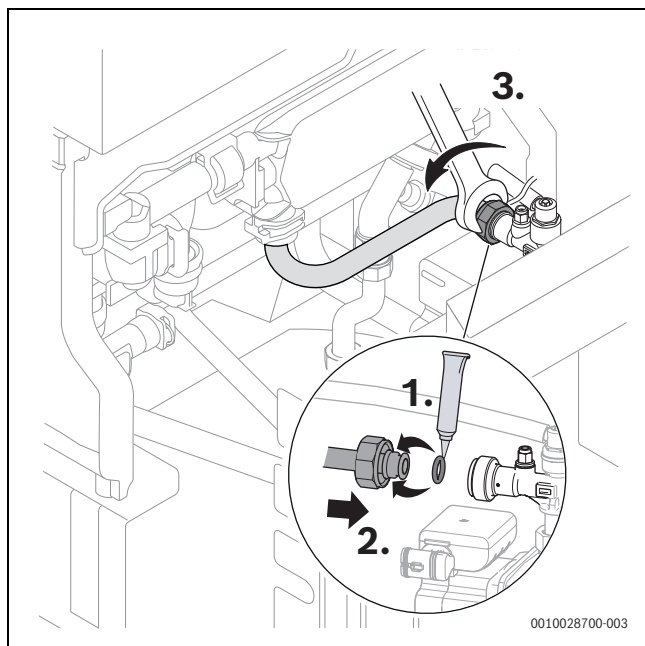


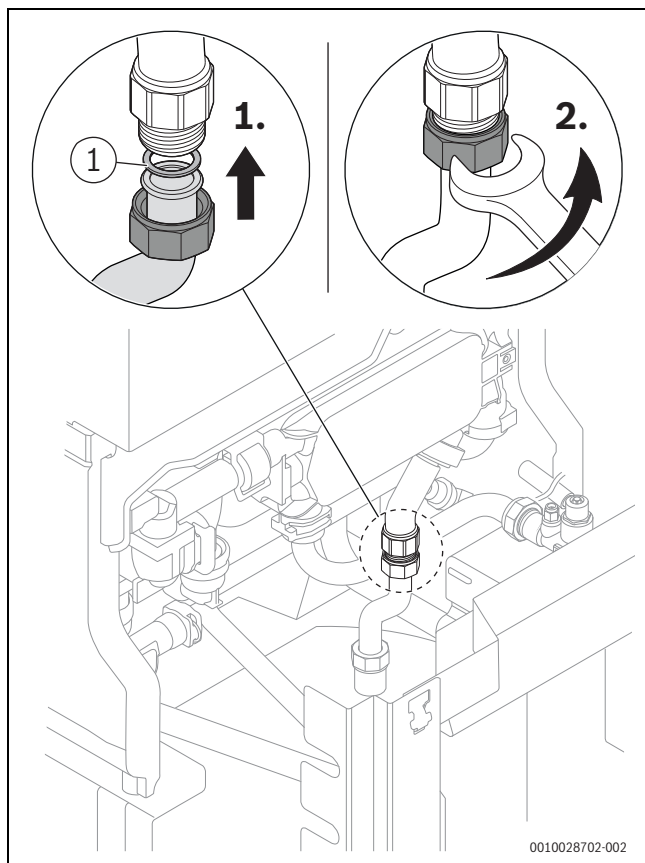
Bild 70 Heizungsvorlauf, Gas, Heizungsrücklauf anschließen

[1] 17,2 × 23,9 × 1,5



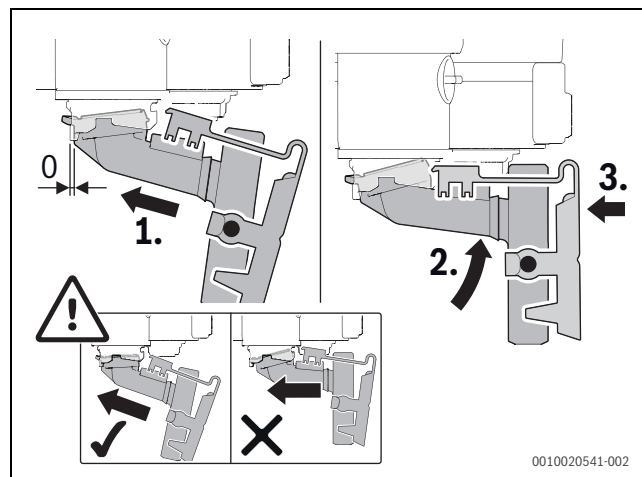
**Bild 71** Kaltwasserrohr des Speicherladekreises anschließen

[1] 13,87 × 3,53



**Bild 72** Warmwasserrohr des Speicherladekreises am Speicher anschließen

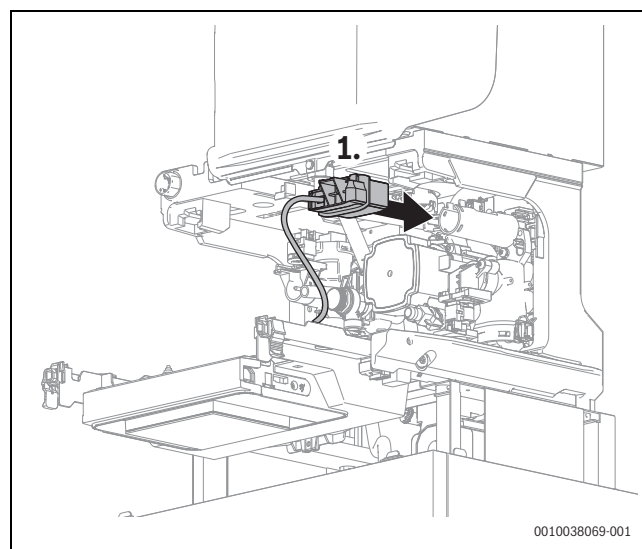
[1] 18,6 × 13,5 × 1,5



**Bild 73** Kondensatsiphon wieder einsetzen und auf festen Sitz prüfen

## 6.6 Key-Halter einsetzen

Der Key-Halter ist bereits am Steuergerät angeschlossen.



**Bild 74** Key-Halter auf die Rückseite des Geräts führen

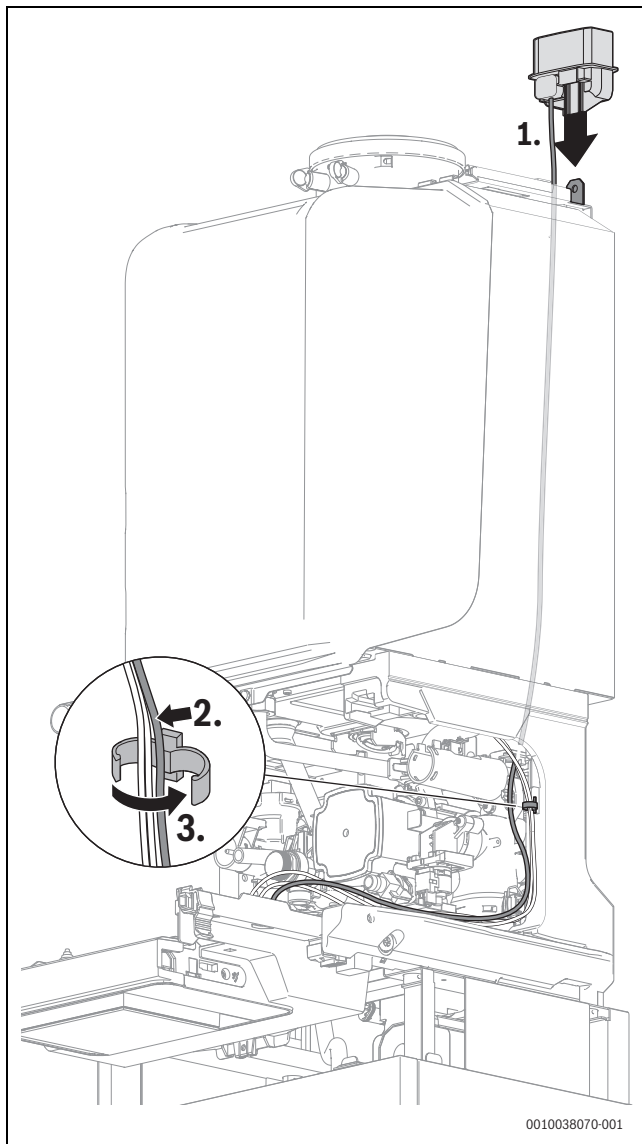


Bild 75 Key-Halter in den Steckplatz einsetzen und Kabel im Kabelhalter befestigen

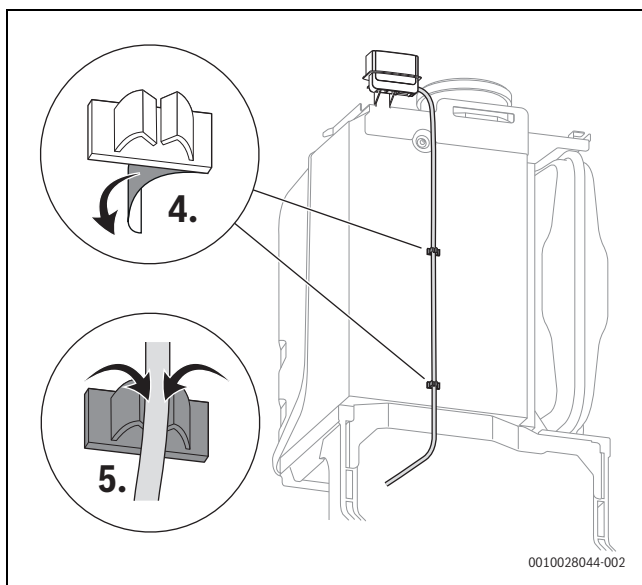


Bild 76 Kabelhalter an der Rückseite des Geräts anbringen und Kabel befestigen

## 6.7 Hydraulischer Anschluss

### 6.7.1 Füll- und Entleerhahn installieren

- Zum Füllen und Entleeren der Anlage bauseits an der tiefsten Stelle einen Füll- und Entleerhahn anbringen.

#### ACHTUNG

**Rückstände im Rohrnetz können das Gerät beschädigen.**

- Um Rückstände zu entfernen, Rohrnetz spülen.

### 6.7.2 Sicherheitsgruppe Kaltwasser montieren



#### WARNUNG

**Sachschaden durch fehlende Sicherheitsgruppe!**

Der Betrieb des Geräts ohne Sicherheitsgruppe kann den Warmwasserspeicher durch Überdruck beschädigen.

- Sicherheitsgruppe im Kaltwassereintritt montieren.
- Sicherstellen, dass die Abblasöffnung des Sicherheitsventils nicht verschlossen ist.

Im Kaltwassereintritt ist eine normgerechte Sicherheitsgruppe erforderlich.

Die Sicherheitsgruppe besteht aus Sicherheitsventil, Absperrhahn, Rückflussverhinderer und Manometeranschluss.

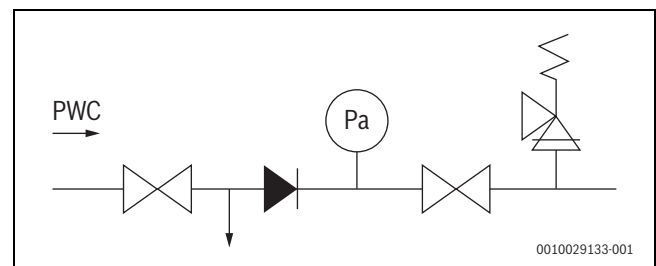


Bild 77 Beispiel: Sicherheitsgruppe für Expansionswasser nach EN 1488

Wenn der Ruhedruck im Kaltwassereintritt 80 % des Sicherheitsventil-Ansprechdrucks überschreitet oder an den Zapfstellen 5 bar übersteigt, ist zusätzlich ein Druckminderer erforderlich.

- Landesspezifische Vorschriften und Normen beachten.
- Sicherheitsgruppe nach beiliegender Installationsanleitung montieren.

### 6.7.3 Schlauch am Sicherheitsventil (Heizung) anschließen

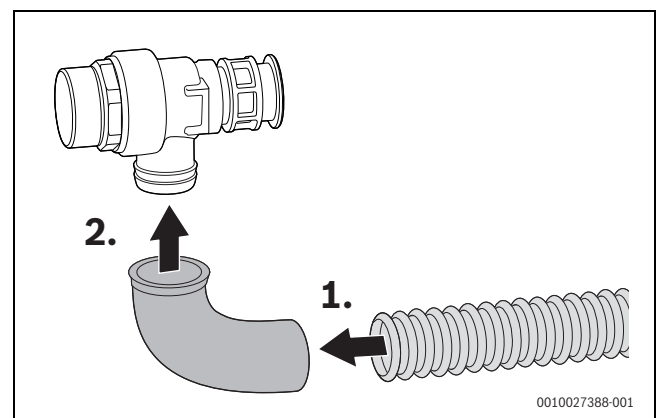


Bild 78 Schlauch am Sicherheitsventil anschließen

#### 6.7.4 Schlauch am Kondensatsiphon anschließen

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

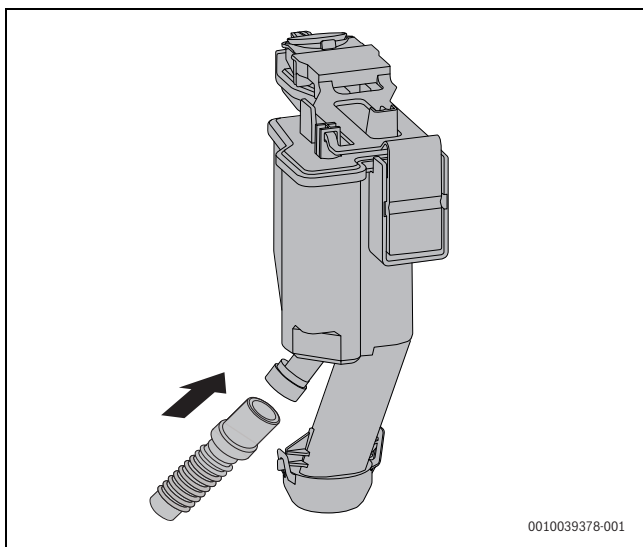


Bild 79 Schlauch am Kondensatsiphon anschließen

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

#### 6.7.5 Ableitung von Kondensat

- Ableitung aus korrosionsfesten Werkstoffen erstellen.  
Dazu gehören: Steinzeugrohre, PVC-Hart-Rohre, PVC-Rohre, PE-HD-Rohre, PP-Rohre, ABS/ASA-Rohre, Gussrohre mit Innenmaillierung oder Beschichtung, Stahlrohre mit Kunststoffbeschichtung, nicht-rostende Stahlrohre, Borosilikatglas-Rohre.
- Ableitung direkt an einen externen Anschluss DN 40 montieren.
- Ableitungen nicht verändern oder verschließen.
- Schläuche nur mit Gefälle verlegen.

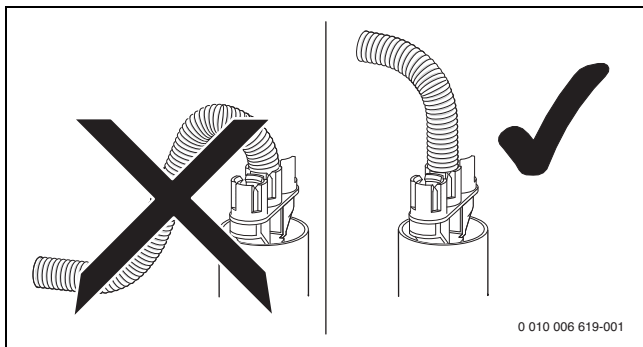


Bild 80

#### 6.7.6 Kondensatsiphon füllen



**GEFAHR**

#### Lebensgefahr durch Vergiftung!

Bei einem nicht gefüllten Kondensatsiphon können giftige Abgase austreten.

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

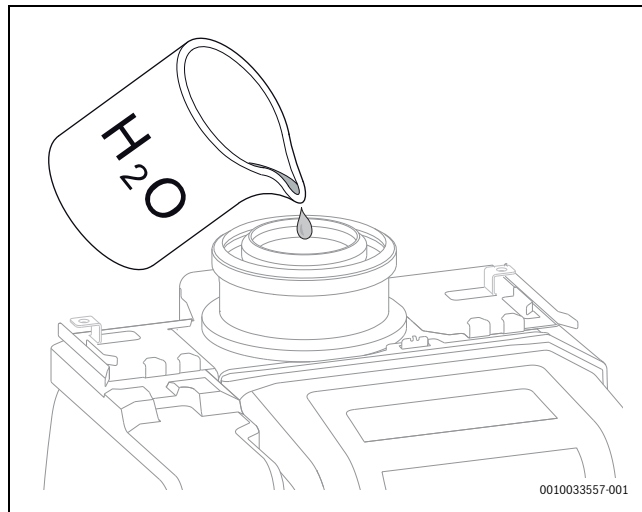


Bild 81 Kondensatsiphon mit Wasser füllen

#### 6.8 Abgaszubehör anschließen

- Installationsanleitung des Abgaszubehörs beachten.
- Abgaszubehör [1] anschließen.

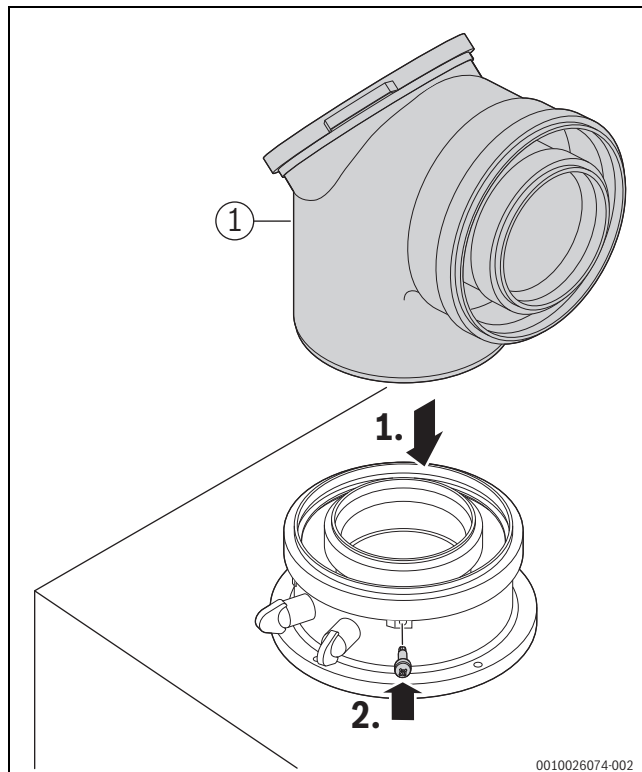


Bild 82 Abgaszubehör einsetzen und mit Schraube sichern

- Abgasweg auf Dichtheit prüfen (→ Kapitel 10.1, Seite 65).

## 6.9 Zubehöre montieren

- Beim Anschließen des Zubehörs die entsprechende Installationsanleitung beachten.



In der Anleitung und auf dem Gerät werden unterschiedliche Symbole verwendet (→ Kapitel 6.2, Seite 36).

### 6.9.1 Anlagen ohne Zirkulation

Alle Anschluss-Sets werden mit Zirkulationsanschlussleitung geliefert. Wenn keine Zirkulationsleitung angeschlossen wird, entsprechende Anschlüsse mit mitgelieferten Stopfen verschließen.

### 6.9.2 Control Key K 20 RF (Zubehör)

Control Key K 20 RF ermöglicht die Funkverbindung zur Bedieneinheit EasyControl CT 200 (→ Installations- und Bedienungsanleitung des Zubehörs).

- Control Key einstecken.  
Die LED am Control Key blinkt grün.

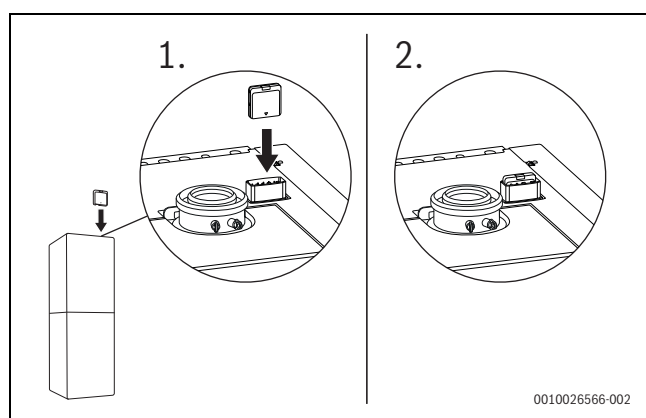


Bild 83 Control Key in den Key-Halter einstecken



Um Energie zu sparen, geht im Normalbetrieb die LED aus.

Weitere Informationen zum LED-Status → Installations- und Bedienungsanleitung des Zubehörs

### 6.9.3 Bedieneinheit CW 400 (Zubehör) im Gerät einsetzen

- Vorderteil der Speicherverkleidung öffnen.
- Bedieneinheit CW 400 in den vorhandenen Halter (Zubehör CS 36) einsetzen.

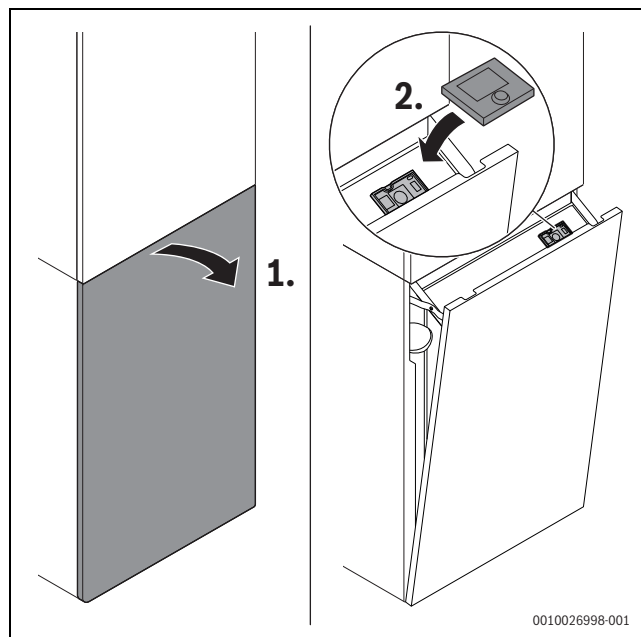


Bild 84 Bedieneinheit CW 400 einsetzen

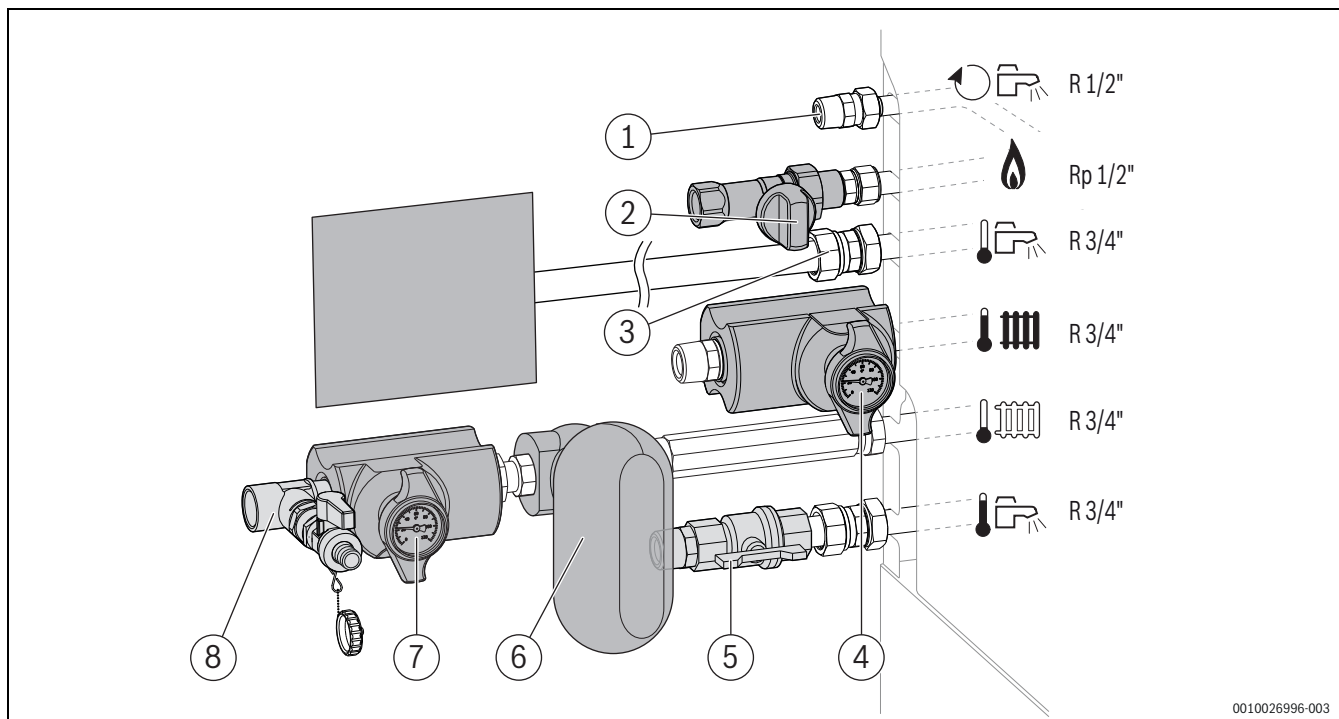
- Außentemperaturfühler am Steuergerät UI 300 anschließen.

## 6.10 Anlage füllen und auf Dichtheit prüfen

### ACHTUNG

**Inbetriebnahme ohne Wasser beschädigt das Gerät!**

- Gerät nur mit Wasser gefüllt betreiben.



0010026996-003

Bild 85 Armaturen-Set Zubehör CS 28-1 – Beispiel: Anschlüsse horizontal auf der linken Seite

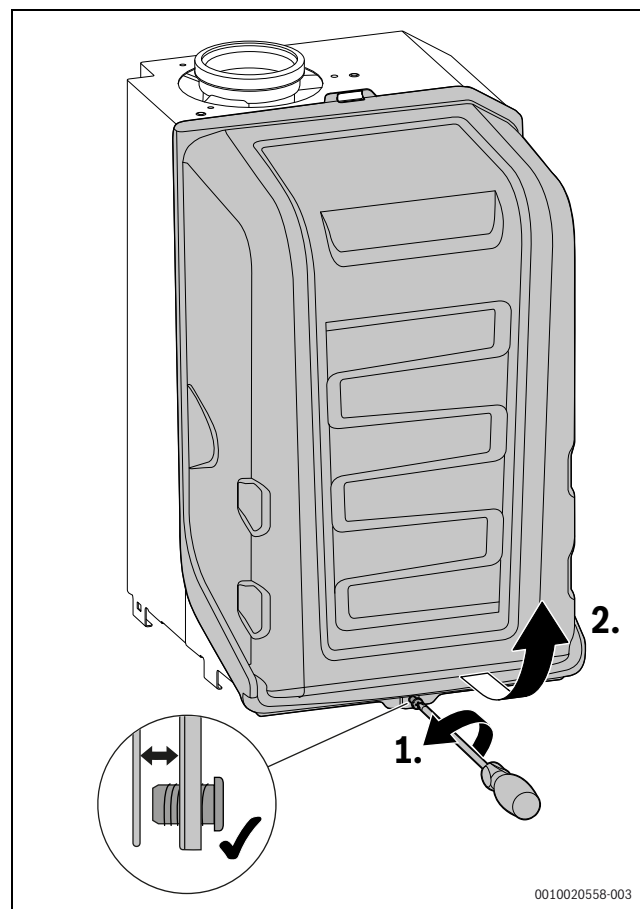
- [1] Anschluss Zirkulationsleitung
- [2] Gashahn
- [3] Sicherheitsgruppe im Kaltwasseranschluss (vom Kunden vorzusehen)
- [4] Heizungsvorlaufhahn
- [5] Warmwasseranschluss
- [6] Magnetitabscheider (separates Zubehör)
- [7] Heizungsrücklaufhahn
- [8] Füll- und Entleerhahn

#### Warmwasserkreis füllen und entlüften

- Falls erforderlich, Schlauch vom Entlüftungsventil im Heizkreis abnehmen und an den Entlüfter im Warmwasserkreis anschließen.
- Externen Kaltwasserhahn öffnen.
- Einen Warmwasserhahn so lange öffnen, bis Wasser austritt.
- Schlauch vom Entlüftungsventil in ein Gefäß (z. B. Flasche) leiten.
- Entlüftungsventil so lange öffnen, bis Wasser austritt.
- Entlüftungsventil schließen.
- Trennstellen auf Dichtheit prüfen (Prüfdruck maximal 10 bar).

#### Heizkreis füllen und entlüften

- Schraubverbindung lösen, ohne die Schraube zu entfernen.
- Brennerhaube abnehmen.



0010020558-003

Bild 86 Brennerhaube abnehmen

- Vordruck des Ausdehnungsgefäßes auf die statische Höhe der Heizungsanlage einstellen (→ Kapitel 6.3, Seite 36).
- Heizkörperventile öffnen.
- Heizungsvorlaufhahn und Heizungsrücklaufhahn öffnen.

- ▶ Heizungsanlage auf 1 bis 2 bar über Fülleinrichtung (Zubehör CS 30) füllen.
- ▶ Füll- und Entleerhahn schließen.
- ▶ Heizkörper entlüften.
- ▶ Schlauch vom Entlüftungsventil im Warmwasserkreis abnehmen.
- ▶ Schlauch an den Entlüfter im Heizkreis anschließen.
- ▶ Schlauch in ein Gefäß (z. B. Flasche) leiten.
- ▶ Entlüftungsventil so lange öffnen, bis Wasser austritt.
- ▶ Entlüftungsventil schließen.
- ▶ Schlauch am Entlüftungsventil im Warmwasserkreis anschließen.
- ▶ Heizungsanlage auf 1 bis 2 bar füllen.
- ▶ Füll- und Entleerhahn schließen.
- ▶ Trennstellen auf Dichtheit prüfen (Prüfdruck maximal 2,5 bar am Manometer).

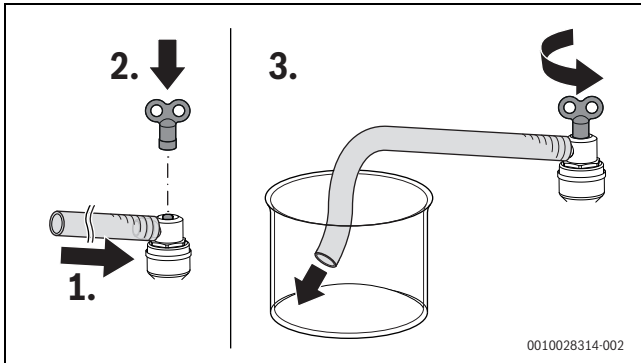


Bild 87 Warmwasserkreis und Heizkreis entlüften

#### Gasleitung auf Dichtheit prüfen

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

### 6.11 Elektrischer Anschluss

#### 6.11.1 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.

#### 6.11.2 Vorderteil der Speicherverkleidung öffnen

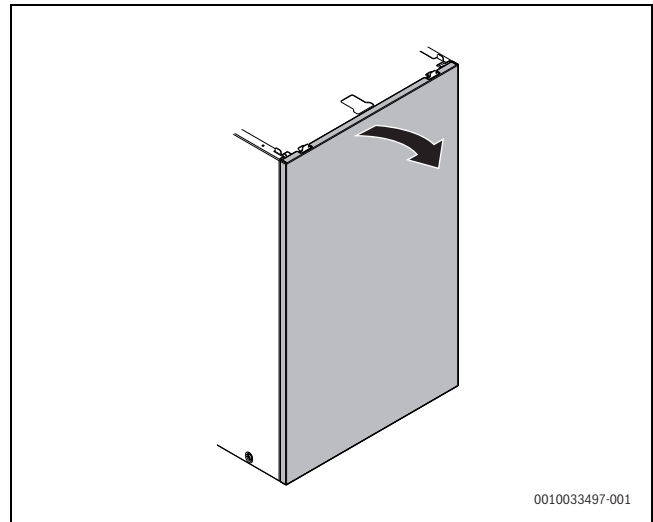


Bild 88 Vorderteil der Speicherverkleidung öffnen

#### 6.11.3 Schalter Ein/Aus befestigen

- ▶ Schalter von oben in die Aussparung einsetzen.
- ▶ Schalter mit 2 Schrauben befestigen.

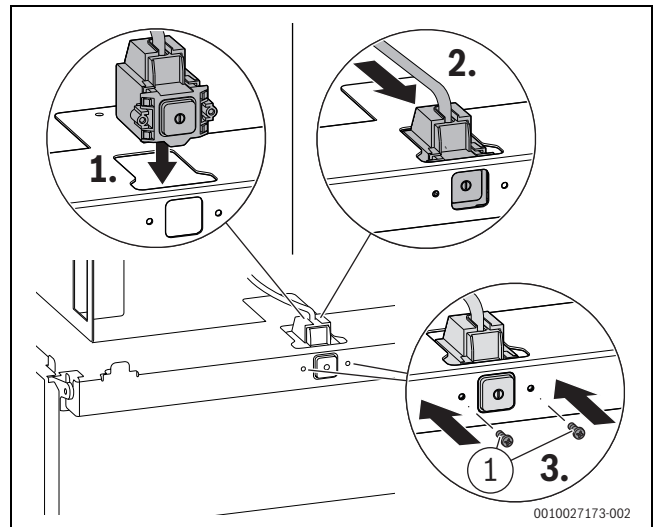


Bild 89 Schalter Ein/Aus befestigen

[1] 4 × 12

#### 6.11.4 Vorderteil der Speicherverkleidung schließen

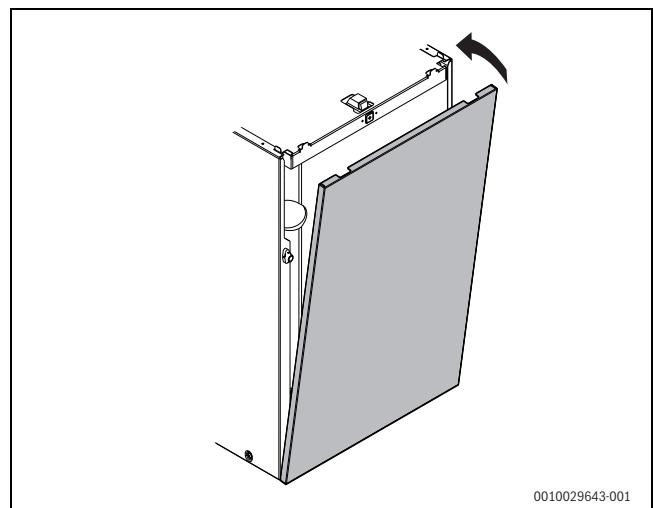


Bild 90 Vorderteil der Speicherverkleidung schließen



### 6.11.5 Steuergerät herunterklappen



#### Stromschlag.

Die Anschlüsse PCO, PW1 und PW2 sind 230 Volt-Anschlüsse. Wenn der Netzstecker in der Steckdose steckt, stehen die Anschlussklemmen unter Spannung (230 V).

- ▶ Netzstecker ausstecken  
-oder-
  - ▶ Spannungsversorgung allpolig unterbrechen (Sicherung/LS-Schalter) und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern.
- 
- ▶ Steuergerät herunterklappen.
  - ▶ Abdeckung der Anschlussleisten für interne und externe Komponenten öffnen.

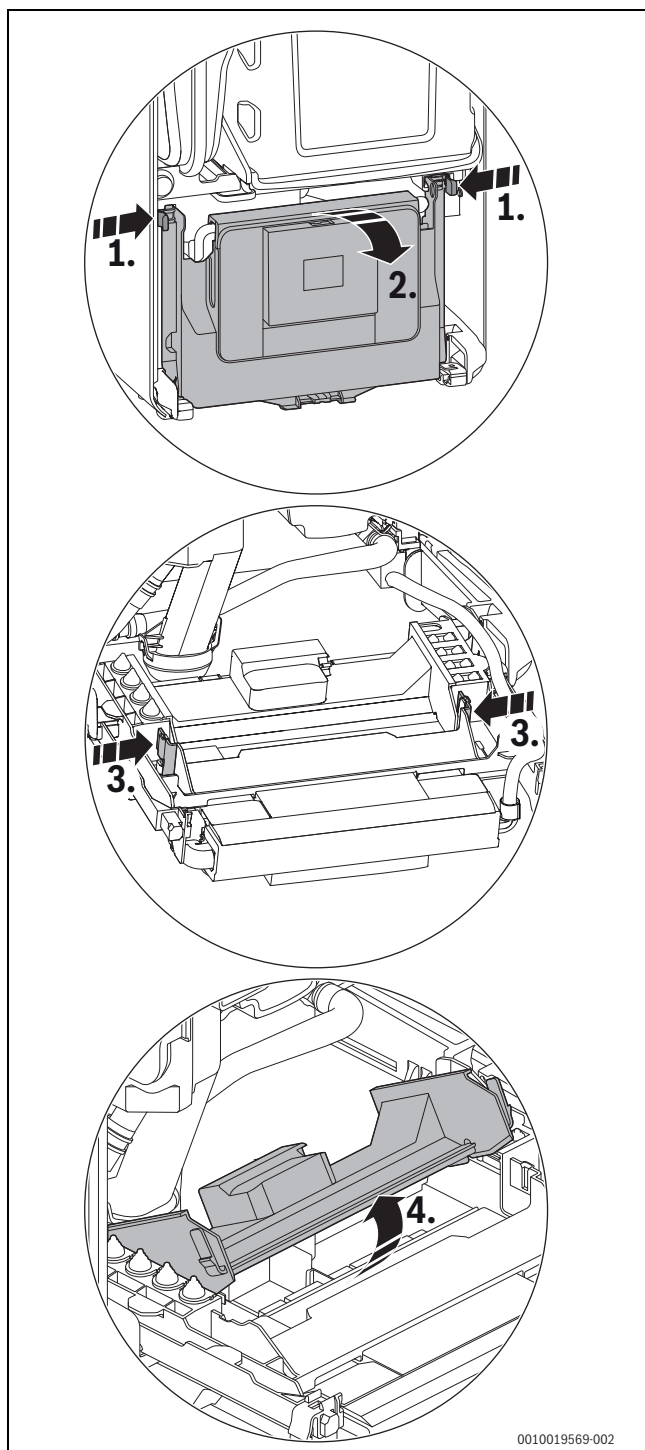


Bild 91 Abdeckung öffnen

Bei geöffneter Abdeckung sind die Anschlussleisten für externe und interne Komponenten zugänglich.

### 6.11.6 Zubehör am Steuergerät anschließen



#### Stromschlag.

Die Anschlüsse PCO, PW1 und PW2 sind 230 Volt-Anschlüsse. Wenn der Netzstecker in der Steckdose steckt, stehen die Anschlussklemmen unter Spannung (230 V).

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

- ▶ Steuergerät herunterklappen.
- ▶ Abdeckung der Anschlussleisten für interne und externe Komponenten öffnen.

Bei geöffneter Abdeckung sind die Anschlussleisten für externe und interne Komponenten zugänglich.

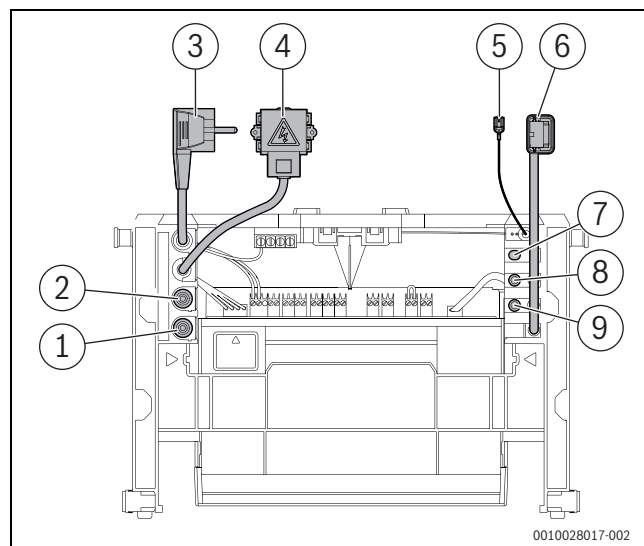


Bild 92 Lieferzustand des Steuergeräts mit angeschlossenen Komponenten

- [1] Nicht belegt
- [2] Nicht belegt
- [3] Netzstecker
- [4] Schalter Ein/Aus
- [5] Erdungsleitung
- [6] Key-Halter
- [7] Nicht belegt
- [8] Nicht belegt
- [9] Nicht belegt

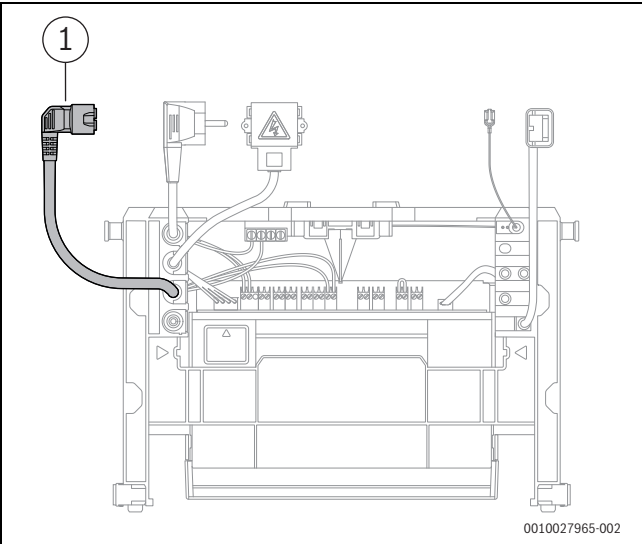


Bild 93 Steckplatz für das Anschlusskabel der Schichtladepumpe

- [1] Anschlusskabel der Schichtladepumpe
- Für Spritzwasserschutz (IP): Zugentlastung entsprechend dem Durchmesser des Kabels abschneiden.

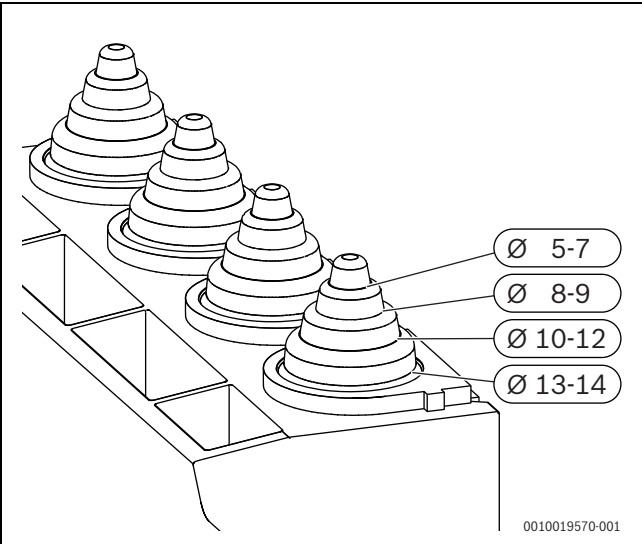


Bild 94 Zugentlastung an Kabeldurchmesser anpassen

- Kabel durch die Zugentlastung führen.
- Kabel an der Klemmleiste für externes Zubehör (→ Bild 95 und Bild 96) anschließen.
- Kabel an der Zugentlastung sichern.

**Netzspannungsbereich**

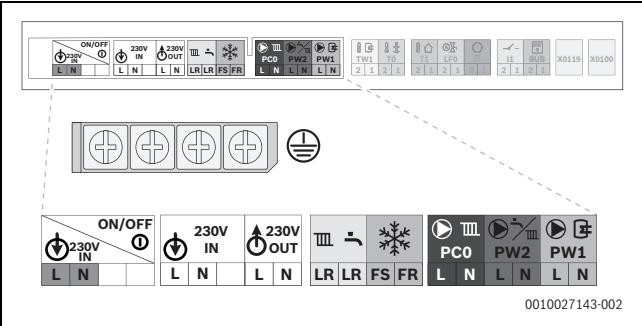


Bild 95 Netzspannungsbereich: Klemmleiste

| Symbol                                                                            | Funktion      | Beschreibung                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Schutzleiter  | ► Schutzleiter anschließen.                                                                                                                  |
|  | Netzspannung  | Schalter Ein/Aus                                                                                                                             |
|  | Netzanschluss | Externe Spannungsversorgung                                                                                                                  |
|  | Netzanschluss | Externe Module (über Schalter Ein/Aus geschaltet)                                                                                            |
|  | Ohne Funktion |                                                                                                                                              |
|  | Netzanschluss | Nicht verwendet                                                                                                                              |
|  | Netzanschluss | Zirkulationspumpe oder Heizkreispumpe (max. 100 W) nach der hydraulischen Weiche im ungemischten Heizkreis (nicht im Lieferumfang enthalten) |
|  | Netzanschluss | Schichtladepumpe (max. 100 W)                                                                                                                |

Tab. 75 Netzspannungsbereich: Funktion der Symbole

**Niederspannungsbereich**

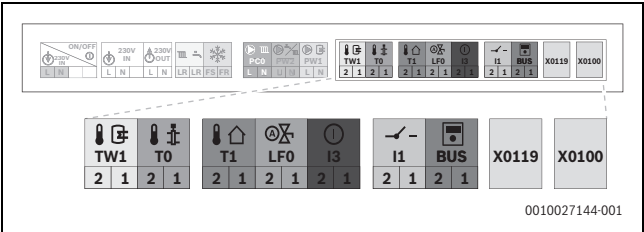


Bild 96 Niederspannungsbereich: Klemmleiste

| Symbol                                                                              | Funktion                                                                                                             | Beschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | Warmwasserspeicher-Temperaturfühler                                                                                  | ► Warmwasserspeicher-Temperaturfühler anschließen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|    | Externer Vorlauf-temperaturfühler (z. B. Weichenfühler)                                                              | Nicht im Lieferumfang enthalten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|    | Außentemperaturfühler                                                                                                | ► Außentemperaturfühler anschließen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|    | Ohne Funktion                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|    | Externer Schaltkontakt, potenzialfrei (z. B. Temperaturwächter für Fußbodenheizung, im Auslieferungszustand gebückt) | <p>Wenn mehrere externe Sicherungseinrichtungen wie z. B. TB1 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> |
|  | Ein/Aus-Temperaturregler (potenzialfrei)                                                                             | Bei gleichzeitigem Anschluss eines mit EMS-BUS angeschlossenen Reglers wird der Ein/Aus-Regler außer Kraft gesetzt.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|  | EMS-BUS                                                                                                              | ► EMS-BUS anschließen, optional mit Hilfe der EMS-BUS-Leiste (Zubehör CS 37).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|  | Key-Halter                                                                                                           | Anschluss des Key-Halters                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|  | Ohne Funktion                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|  | Sicherung                                                                                                            | Eine Ersatzsicherung befindet sich auf der Innenseite der Abdeckung.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

Tab. 76 Niederspannungsbereich: Funktion der Symbole

### 6.11.7 Schichtladepumpe elektrisch anschließen

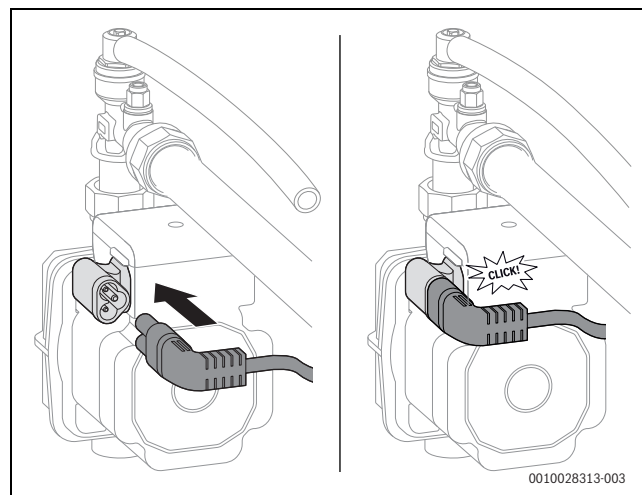


Bild 97 Schichtladepumpe elektrisch anschließen

### 6.11.8 Kabelführung des Netzkabels im Gerät

- Steuergerät herunterklappen (→ Bild 91, Seite 49).

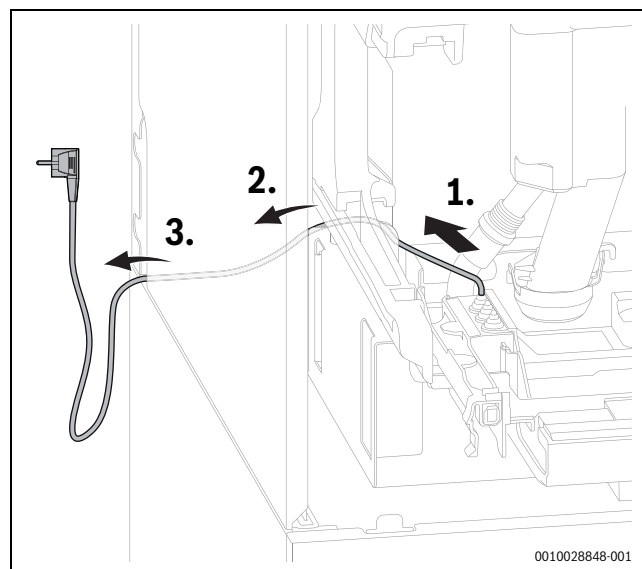


Bild 98 Kabelführung des Netzkabels



Wenn das Netzkabel dieses Geräts beschädigt wird, muss es durch ein spezielles Netzkabel ersetzt werden. Dieses Netzkabel ist beim Bosch Kundendienst erhältlich.

## 6.12 Montage abschließen

### 6.12.1 Oberteile der Geräteverkleidung befestigen

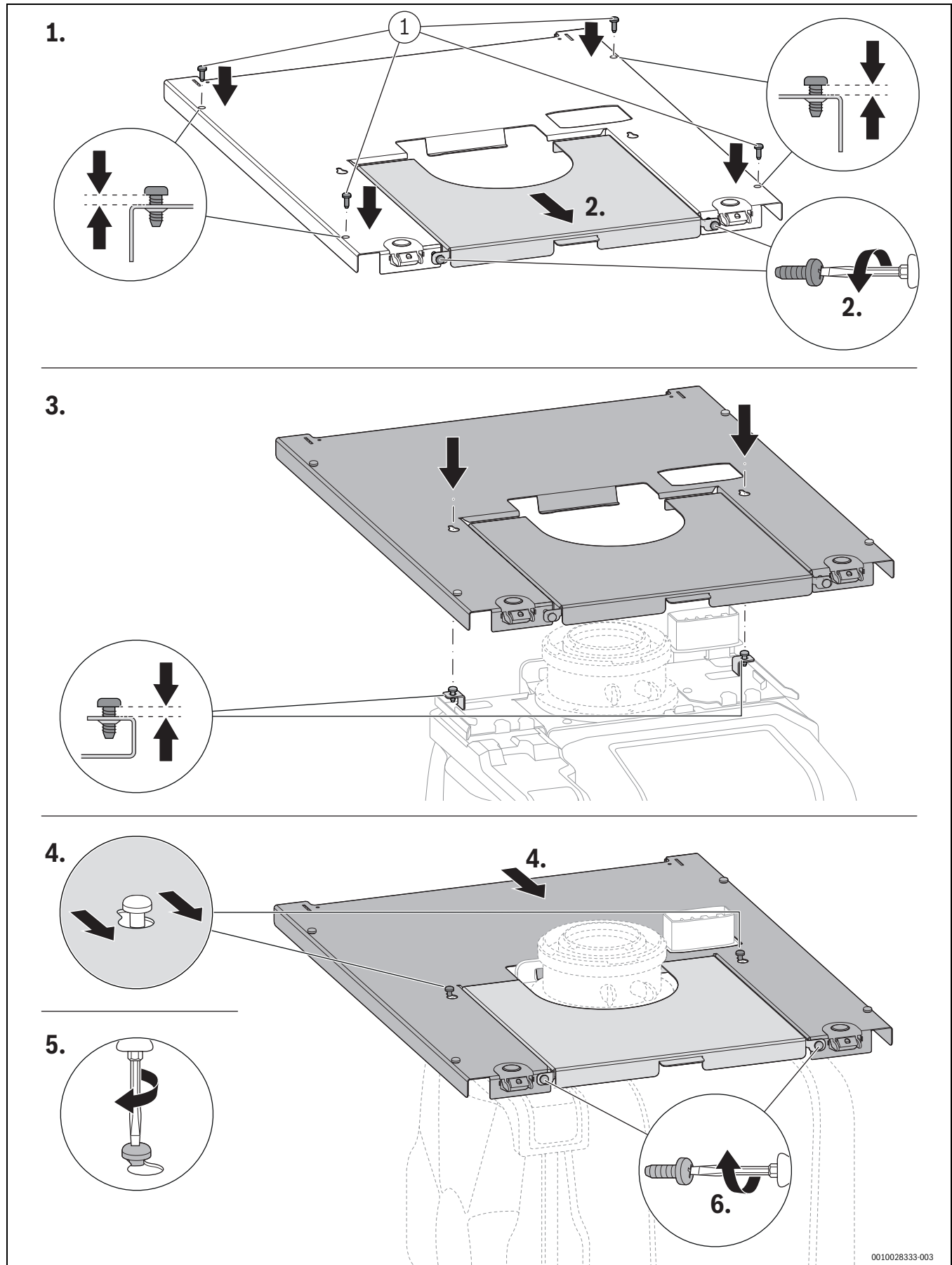


Bild 99 Oberteile der Geräteverkleidung befestigen. Wenn erforderlich können beide Teile der Verkleidung nacheinander eingesetzt werden.

[1] 4,8 × 13

### 6.12.2 Seitenteile der Geräteverkleidung einsetzen

- Seitenteile unten einhängen.
- Seitenteile senkrecht stellen.

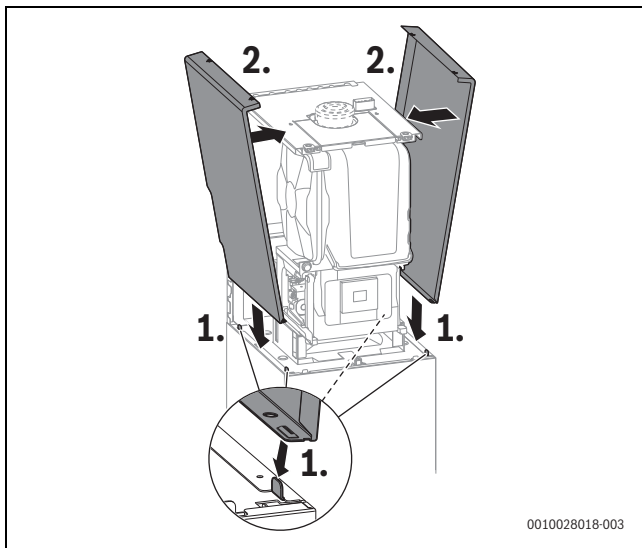


Bild 100 Seitenteile der Geräteverkleidung einsetzen

- Seitenteile oben jeweils mit 2 Schrauben befestigen.

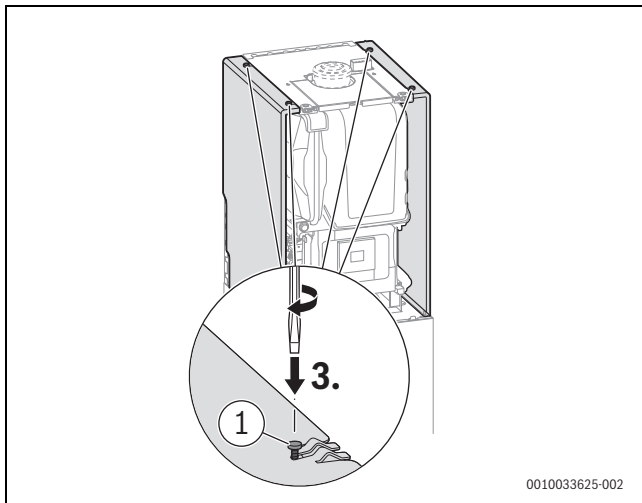


Bild 101 Seitenteile der Geräteverkleidung befestigen

[1] 4,8 × 13

### 6.12.3 Vorderteil der Geräteverkleidung einsetzen

- Vorderteil unten einsetzen.
- Vorderteil an der Oberseite einrasten lassen.

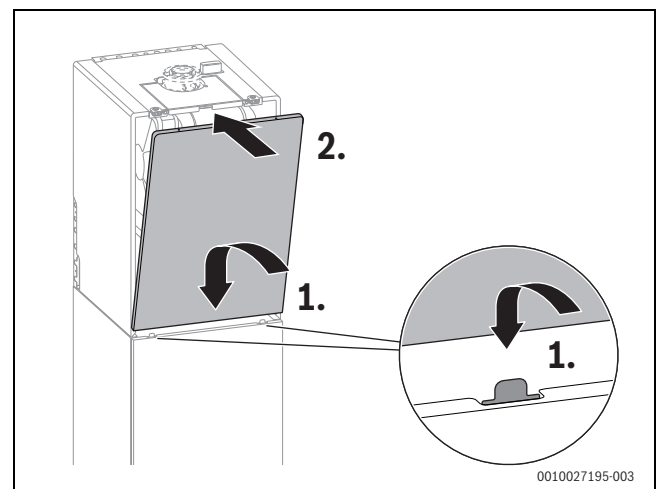


Bild 102 Vorderteil der Geräteverkleidung einsetzen

- Vorderteil mit Schraube an der linken oder rechten Oberseite sichern.

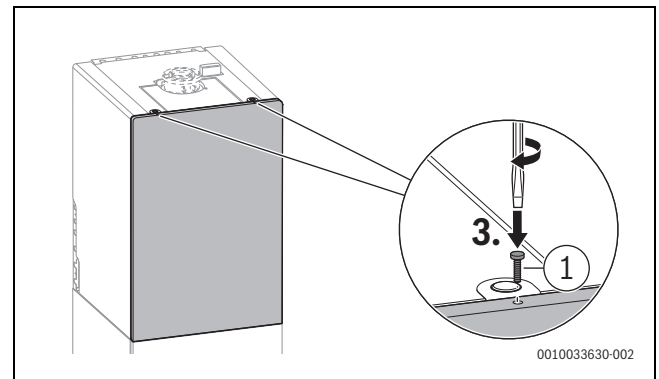


Bild 103 Vorderteil der Geräteverkleidung mit Schraube aus Lieferumfang sichern

[1] 4,2 × 19

### 6.12.4 Seitenteile der Geräteverkleidung festschrauben

- Für eine feste Verbindung der Geräteverkleidung Seitenteile verschrauben.

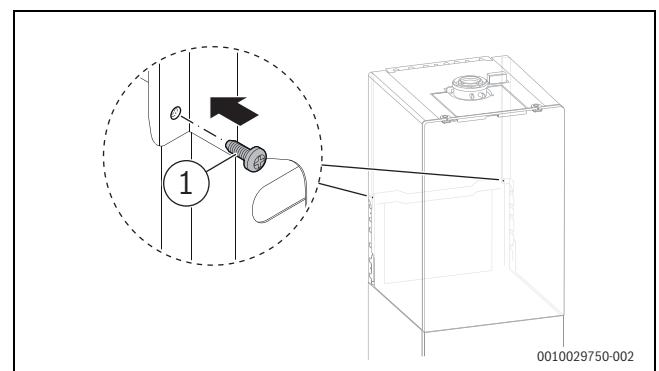


Bild 104 Seitenteile der Geräteverkleidung auf der linken und rechten Seite festschrauben

[1] 4,8 × 13

### 6.12.5 Wärmedämmung anbringen

Wenn das Gerät einen größeren Abstand zur Wand als den angegebenen Mindestabstand hat, kann die Wärmedämmung (Zubehör SF 13) auf der Geräterückseite angebracht werden.

- ▶ Kleinere Dämmplatte unten einsetzen.
- ▶ Größere Dämmplatte an der Oberseite einsetzen.
- ▶ Größere Dämmplatte im unteren Bereich andrücken.

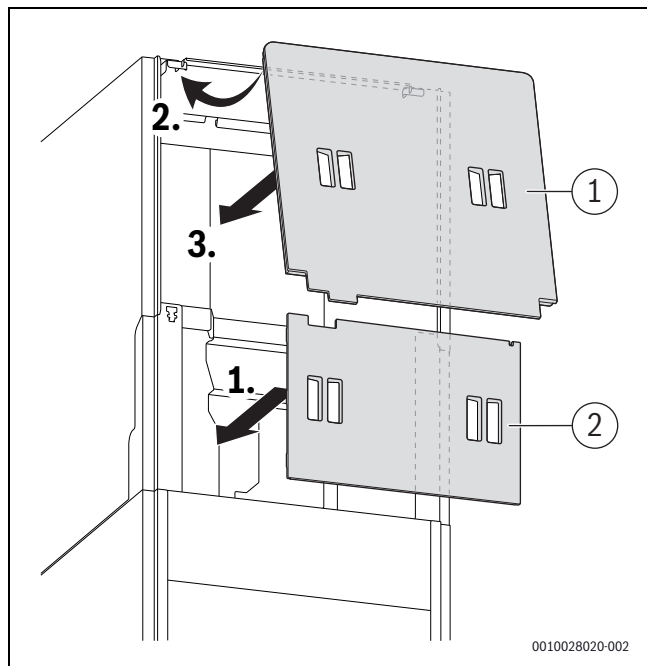


Bild 105 Wärmedämmung an der Rückseite anbringen (Zubehör SF 13)

### 6.12.6 Unebenheiten mit den Stellfüßen ausgleichen

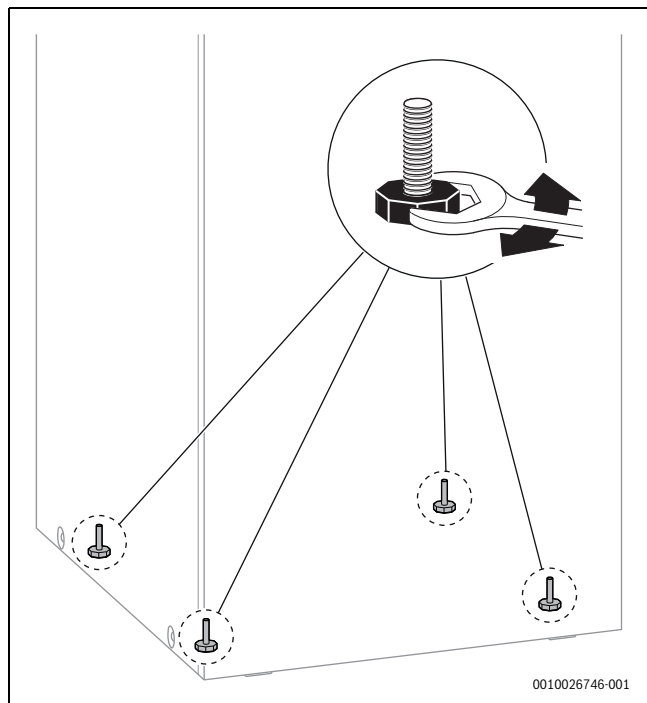


Bild 106 Am endgültigen Aufstellort Unebenheiten des Fußbodens mit den Stellfüßen ausgleichen

### 6.13 Gerät anschließen

- ▶ Elektrischen Anschluss über allpolige Trennvorrichtung mit mindestens 3 mm Kontaktabstand herstellen (z. B. Sicherungen, LS-Schalter).
- ▶ Netzstecker in eine Steckdose mit Schutzkontakt stecken.

## 7 Inbetriebnahme

Die Inbetriebnahme erfordert Maßnahmen am Gerät und am Speicher. Dieses Kapitel beschreibt die Inbetriebnahme des Geräts.

Das Kapitel 14.1 auf Seite 85 beschreibt die Inbetriebnahme des Speichers.

### ACHTUNG

**Inbetriebnahme ohne Wasser beschädigt das Gerät!**

- ▶ Gerät nur mit Wasser gefüllt betreiben.

### Vor der Inbetriebnahme

- ▶ Prüfen, ob die auf dem Typschild angegebene Gasart mit der gelieferten übereinstimmt.
- ▶ Fülldruck der Anlage prüfen.
- ▶ Wartungshähne öffnen.
- ▶ Gashahn öffnen.
- ▶ Kodierung der angeschlossenen Module prüfen (wenn vorhanden).

### 7.1 Bedienfeldübersicht

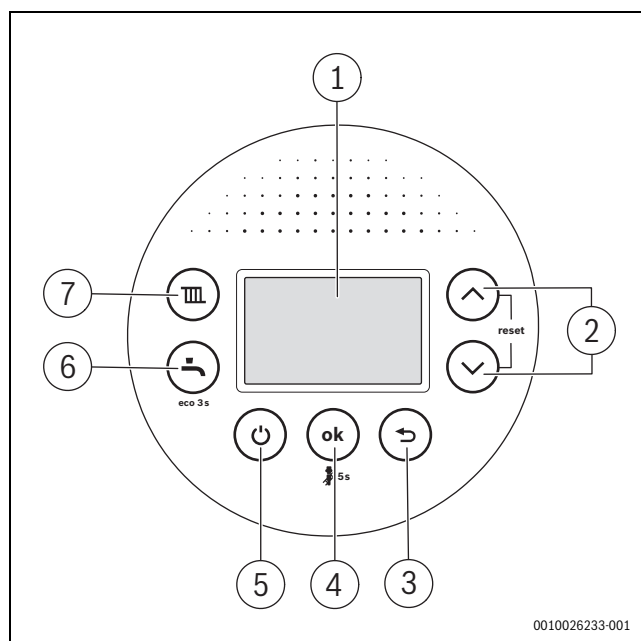


Bild 107 Bedienfeldübersicht

- [1] Display
- [2] Tasten ▼ und ▲: Menü nach unten und nach oben bewegen
- [3] Taste ↵: Verlassen des Menüpunkts
- [4] Taste ok: Bestätigen; 5 s gedrückt halten: Schornsteinfegerbetrieb
- [5] Taste ⏻: Standby
- [6] Taste 🚿: Warmwasser mit eco-Funktion
- [7] Taste 🔥: Heizung

## 7.2 Vorderteil der Speicherverkleidung öffnen

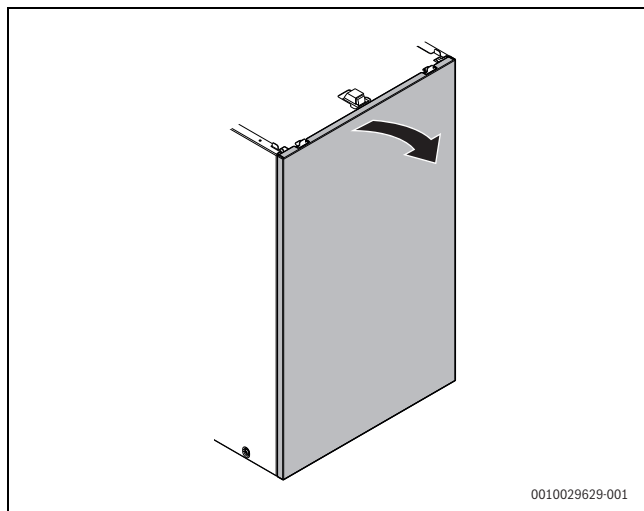


Bild 108 Vorderteil der Speicherverkleidung öffnen

## 7.3 Gerät ein-/ausschalten

### Gerät einschalten

- Gerät mit Schalter Ein/Aus einschalten. Die Spannungsversorgung des Geräts ist hergestellt. Das Gerät ist betriebsbereit und startet, sobald eine Wärmeanforderung anliegt.

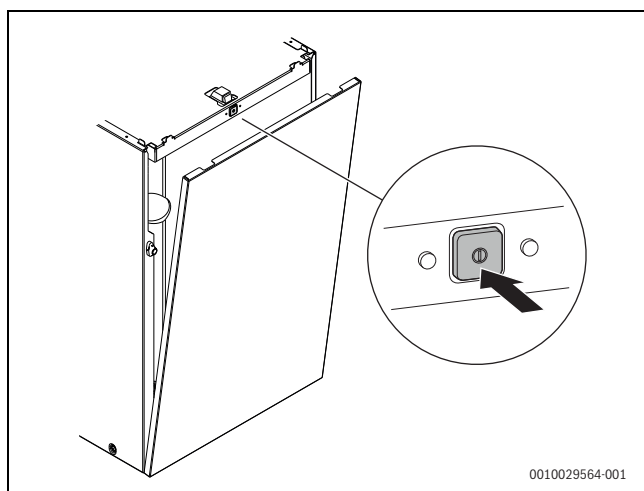


Bild 109 Gerät am Schalter Ein/Aus einschalten



Wenn sich im Display die Anzeige von  mit der Vorlauftemperatur abwechselt, bleibt das Gerät 15 min lang auf kleiner Wärmeleistung, um den Kondensatsiphon im Gerät zu füllen.

Nach der Inbetriebnahme schaltet die Taste  (→ Bild 107, [5]) gleichzeitig Heizung und Warmwasserbereitung durch das Brennwertgerät ein oder aus, ohne die Spannungsversorgung zu unterbrechen.

### Gerät ausschalten (Standby-Betrieb)

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

### ACHTUNG

#### Anlagenschaden durch Frost!

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

- Sicherstellen, dass die Heizungsanlage jederzeit betriebsbereit ist (insbesondere bei Frostgefahr).
- Im normalen Betrieb das Gerät mit der Taste  (→ Bild 107, [5]) ausschalten.

Das Gerät befindet sich im Standby-Betrieb. Die Unterstützung der Warmwasserbereitung durch das Gas-Brennwertgerät ist gesperrt.

Zeitprogramme oder eingestellte Temperaturen sind nicht aktiv.

Der Frostschutz ist weiterhin aktiv.

#### Ruhezustand des Displays

Wenn der Brenner nicht in Betrieb ist und keine Störungsanzeige oder Serviceanzeige erforderlich ist, geht das Display nach 2 min in den Ruhezustand.

- Um den Ruhezustand zu verlassen, Taste **ok** drücken.

Die durchgestrichenen Symbole für Heizung und Warmwasser verdeutlichen, dass Heizung und Warmwasserbereitung aus sind.

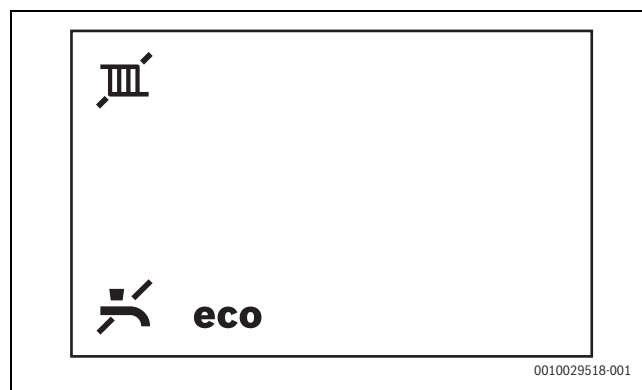


Bild 110 Heizung und Warmwasserbereitung ausgeschaltet

- Um Heizung und Warmwasserbereitung einzuschalten, Taste  drücken.

## 7.4 Vorderteil der Speicherverkleidung schließen

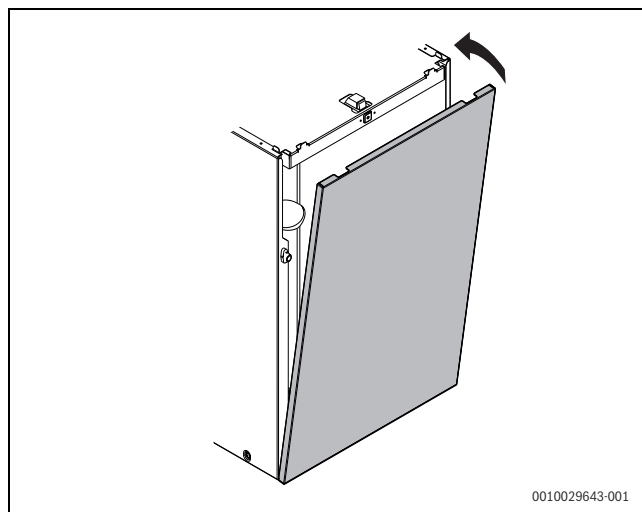


Bild 111 Vorderteil der Speicherverkleidung schließen



## 7.5 Siphonfüllprogramm

Das Siphonfüllprogramm stellt der Installateur am Gerät ein oder es wird automatisch aktiviert. Vor der Inbetriebnahme, Kondensatsiphon füllen (→ Kapitel 6.7.6, Seite 45).

- ▶ Taste  und Taste  gleichzeitig drücken, bis **L.1** angezeigt wird.
- ▶ Taste  so oft drücken, bis **L.4** angezeigt wird.
- ▶ Um die Auswahl zu bestätigen: Taste **ok** drücken.
- ▶ Servicefunktion **4-A2** auswählen und einstellen.

Das Siphonfüllprogramm aktiviert sich in folgenden Fällen automatisch:

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

Bei der nächsten Wärmeanforderung für Heizung wird das Gerät 15 min auf kleiner Wärmeleistung gehalten. Das Siphonfüllprogramm ist so lange aktiv, bis das Gerät auf kleiner Wärmeleistung 15 min in Betrieb war.

Während der Dauer des Siphonfüllprogramms wird im Display das Symbol  abwechselnd mit der Vorlauftemperatur angezeigt.

Der Aufruf des Schornsteinfegerbetriebs unterbricht das Siphonfüllprogramm.

## 7.6 Betriebszustand der Heizungspumpe prüfen

Der Betriebszustand wird per LED an der Pumpe angezeigt.

Mögliche Betriebszustände sind:

- LED blinkt grün = Normalbetrieb
- LED leuchtet grün = keine Kommunikation zur Heizungspumpe, Betrieb ohne Modulation
- LED leuchtet rot = Störung.

Wenn die LED grün leuchtet:

- ▶ Korrekten Anschluss des Signalkabels prüfen/sicherstellen.

Wenn die LED rot leuchtet:

- ▶ Ursache der Störung feststellen und beseitigen.

Mögliche Ursachen einer Störung sind:

- Luft im System
- Zu geringe elektrische Spannung
- Blockierte Pumpe.

## 8 Einstellungen im Servicemenü

Das Servicemenü ermöglicht das Einstellen und Prüfen vieler Gerätefunktionen.

### 8.1 Bedienung des Servicemenüs

#### Servicemenü öffnen

- ▶ Taste  und Taste  gleichzeitig solange drücken, bis das Servicemenü sich öffnet.

#### Servicemenü schließen

- ▶ Taste  drücken.

#### Durch das Menü bewegen

- ▶ Um ein Menü oder einen Menüpunkt zu markieren, Taste  oder  drücken.
- ▶ Taste **ok** drücken.  
Das Menü oder der Menüpunkt wird angezeigt.
- ▶ Um zur übergeordneten Menüebene zu wechseln, Taste  drücken.

#### Einstellwerte ändern

- ▶ Menüpunkt mit der Taste **ok** wählen.
- ▶ Um einen Wert auszuwählen, Taste  oder  drücken.  
Die Einstellung wird nach 5 s oder nach Drücken der Taste **ok** übernommen.

#### Verlassen des Menüpunkts ohne Speichern von Werten

- ▶ Taste  drücken.  
Der Wert wird nicht gespeichert.

#### Einstellungen dokumentieren

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

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

## 8.2 Übersicht der Servicefunktionen

### 8.2.1 Menü 1: Info

- ▶ Taste und Taste gleichzeitig drücken, bis **L.1** angezeigt wird.
- ▶ Um die Auswahl zu bestätigen: Taste **ok** drücken.
- ▶ Servicefunktion auswählen und einstellen.

| Servicefunktion                                                           | Einheit | Weitere Informationen                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1-A1 Aktueller Betriebszustand                                            |         | Zustands-Code                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 1-A2 Aktuelle Störung                                                     |         | Störungs-Code                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 1-A3 Maximale Heizleistung                                                | %       | Die maximale Heizleistung kann über Servicefunktion 3-b1 herabgesetzt sein.                                                                                                                                                                                                                          |
| 1-A5 Temperatur am Vorlauftemperaturfühler                                | °C      | –                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 1-A6 Vorlaufsolltemperatur (vom Heizungsregler gefordert)                 | °C      | –                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 1-b4 Aktuelle Warmwasser-Austrittstemperatur                              | °C      | –                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 1-b5 Aktuelle Speichertemperatur                                          | °C      | –                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 1-b7 Warmwasser-Solltemperatur (vom Heizungsregler gefordert)             | °C      | –                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 1-b8 Aktuelle Wärmeleistung in % der maximalen Nennwärmeleistung          | %       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 1-C1 Ionisationsstrom                                                     | µA      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Bei laufendem Brenner: <math>\geq 5 \mu\text{A}</math> = in Ordnung, <math>&lt; 5 \mu\text{A}</math> = fehlerhaft</li> <li>Bei ausgeschaltetem Brenner: <math>&lt; 2 \mu\text{A}</math> = in Ordnung, <math>\geq 2 \mu\text{A}</math> = fehlerhaft</li> </ul> |
| 1-C2 Aktuelle Pumpenmodulation                                            | %       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 1-C4 Aktuelle Außentemperatur (bei angeschlossenem Außentemperaturfühler) | °C      | –                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 1-C5 Temperatur am Solarspeicher                                          | °C      | Wird nur angezeigt, wenn ein Solarmodul angeschlossen ist.                                                                                                                                                                                                                                           |
| 1-C6 Betriebsdruck                                                        | bar     | –                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 1-d1 Kollektortemperatur                                                  | °C      | Wird nur angezeigt, wenn ein Solarmodul angeschlossen ist.                                                                                                                                                                                                                                           |
| 1-d2 Temperatur am Solarspeicher (am unteren Fühler)                      | °C      | Wird nur angezeigt, wenn ein Solarmodul angeschlossen ist.                                                                                                                                                                                                                                           |
| 1-d3 Drehzahl der Solarpumpe                                              | %       | Wird nur angezeigt, wenn ein Solarmodul angeschlossen ist.                                                                                                                                                                                                                                           |
| 1-d4 Aktueller Betriebszustand der Solareinheit                           |         | Wird nur angezeigt, wenn ein Solarmodul angeschlossen ist. Störungs-Code                                                                                                                                                                                                                             |
| 1-E1 Software-Version des Bedienfelds (Hauptversion)                      |         | –                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 1-E2 Software-Version des Bedienfelds (Nebenversion)                      |         | –                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 1-E3 Kodiersteckernummer                                                  |         | Lauftext: Anzeige der fünfstelligen Kodiersteckernummer                                                                                                                                                                                                                                              |
| 1-E4 Kodiersteckerversion                                                 |         | –                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 1-EA Software-Version der Geräteelektronik (Hauptversion)                 |         | –                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 1-Eb Software-Version der Geräteelektronik (Nebenversion)                 |         | –                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

Tab. 77 Menü 1: Info

### 8.2.2 Menü 2: Hydraulische Einstellungen

- ▶ Taste und Taste gleichzeitig drücken, bis **L.1** angezeigt wird.
- ▶ Taste so oft drücken, bis **L.2** angezeigt wird.
- ▶ Um die Auswahl zu bestätigen: Taste **ok** drücken.
- ▶ Servicefunktion auswählen und einstellen.



Grundeinstellungen sind in der folgenden Tabelle **hervorgehoben** dargestellt.

| Servicefunktion                             | Einstellungen/Einstellbereich                                                                                                                                                                                                                                    | Bemerkung/Einschränkung                                                                     |
|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2-A1 Hydraulische Weiche                    | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>0:</b> Keine hydraulische Weiche vorhanden</li> <li>1: Temperaturfühler am Gerät angeschlossen</li> <li>2: Hydraulische Weiche am Modul angeschlossen</li> <li>3: Hydraulische Weiche ohne Temperaturfühler</li> </ul> | Definiert, wo der Temperaturfühler der hydraulischen Weiche angeschlossen ist.              |
| 2-A3 Hydraulische Konfiguration Heizkreis 1 | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>0:</b> (Heizungspumpe am Modul angeschlossen)</li> <li>2: Heizungspumpe hinter hydraulischer Weiche am Gerät (PW2) angeschlossen</li> </ul>                                                                            | Einstellung nur, wenn Heizkreis 1 hinter hydraulischer Weiche ohne Modul angeschlossen ist. |

Tab. 78 Menü 2: Hydraulische Einstellungen

### 8.2.3 Menü 3: Grundeinstellungen

- ▶ Taste **III** und Taste  gleichzeitig drücken, bis **L.1** angezeigt wird.
- ▶ Taste **▲** so oft drücken, bis **L.3** angezeigt wird.
- ▶ Um die Auswahl zu bestätigen: Taste **ok** drücken.
- ▶ Servicefunktion auswählen und einstellen.



Grundeinstellungen sind in der folgenden Tabelle **hervorgehoben** dargestellt.

| Servicefunktion                                                                    | Einstellungen/Einstellbereich                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Bemerkung/Einschränkung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3-b1 Maximal freigegebene Heizleistung                                             | <b>Eingabe</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>17 kW-Gerät: 29 ... 57 % der freigegebenen Geräteleistung</li> <li>24 kW-Gerät: 40 ... 80 % der freigegebenen Geräteleistung</li> </ul> <b>Anzeige</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>17 und 24 kW-Gerät: 50 ... 100 % der freigegebenen Heizleistung</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Heizleistung in Prozent einstellen.</li> <li>▶ Gas-Durchflussmenge messen.</li> <li>▶ Messergebnis mit den Einstelltabellen vergleichen (→ Kapitel 17.8, Seite 91). Bei Abweichungen Einstellung korrigieren.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                  |
| 3-b2 Zeitintervall zwischen Ein- und Wiedereinschalten des Brenners im Heizbetrieb | <ul style="list-style-type: none"> <li>3 ... <b>10</b> ... 60 min</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                   | Das Zeitintervall legt die minimale Wartezeit zwischen Ein- und Wiedereinschalten des Brenners fest (Taktsperr).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 3-b3 Temperaturdifferenz für Wiedereinschalten des Brenners                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>-15 ... <b>-6</b> ... -2 K (°C)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                              | Differenz zwischen aktueller Vorlauftemperatur und Vorlaufsolltemperatur bis zum Einschalten des Brenners.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 3-C2 Zirkulationspumpe                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>OFF</b></li> <li>• ON</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 3-C3 Zirkulationspumpe (Anzahl der Starts)                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>1: 1 × 3 min/h</li> <li>• <b>2: 2 × 3 min/h</b></li> <li>3: 3 × 3 min/h</li> <li>4: 4 × 3 min/h</li> <li>5: 5 × 3 min/h</li> <li>6: 6 × 3 min/h</li> <li>7: permanent</li> </ul>                                                                                                        | Nur verfügbar, wenn die Zirkulationspumpe eingeschaltet ist.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 3-C7 Thermische Desinfektion manuell starten                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>OFF</b></li> <li>• ON</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                   | Die thermische Desinfektion heizt den Warmwasserspeicher auf die eingestellte Solltemperatur auf und hält diese Temperatur 20 min lang.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 3-CA Warmwasserbetrieb                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>0: Komfortbetrieb</li> <li>• <b>1: eco-Betrieb</b></li> </ul>                                                                                                                                                                                                                           | Im Komfortbetrieb wird das Trinkwasser im Speicher bis zur eingestellten Temperatur erwärmt, sobald die tatsächliche Temperatur im Speicher um mehr als 4 K (4 °C) unter die eingestellte Temperatur sinkt. Deshalb fließt nach kurzer Wartezeit warmes Wasser aus der Zapfstelle. Auch wenn kein Warmwasser entnommen wird, schaltet deshalb das Gerät ein. Im eco-Betrieb wird das Trinkwasser im Speicher erst ab einer größeren Temperaturdifferenz (variabel je nach Solltemperatur) erwärmt. |
| 3-d1 Pumpenkennfeld                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>0: Pumpenleistung proportional zur Wärmeleistung</li> <li>• <b>1: Konstantdruck 150 mbar</b></li> <li>2: Konstantdruck 200 mbar</li> <li>3: Konstantdruck 250 mbar</li> <li>4: Konstantdruck 300 mbar</li> <li>5: Konstantdruck 350 mbar</li> <li>6: Konstantdruck 400 mbar</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Um Energie zu sparen und eventuelle Strömungsgeräusche gering zu halten, niedrige Pumpenkennlinie einstellen (→ Kapitel 17.7, Seite 90).</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 3-d2 Pumpenschaltart                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>OFF</b></li> <li>• ON</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ON: Energie sparen: Intelligente Heizungspumpenabschaltung bei Heizungsanlagen mit außentemperaturgeführtem Regelgerät. Die Heizungspumpe schaltet nur bei Bedarf ein.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                         |

| Servicefunktion                                    | Einstellungen/Einstellbereich         | Bemerkung/Einschränkung                                                               |
|----------------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 3-d3 Minimale Leistung der Heizungspumpe           | • <b>10</b> ... 100 %                 | Pumpenleistung bei minimaler Wärmeleistung. Nur bei Pumpenkennfeld 0 verfügbar.       |
| 3-d4 Maximale Leistung der Heizungspumpe           | • 10 ... <b>100</b> %                 | Pumpenleistung bei maximaler Wärmeleistung. Nur bei Pumpenkennfeld 0 verfügbar.       |
| 3-d6 Nachlaufzeit der Heizungspumpe im Heizbetrieb | • 1 ... <b>2</b> ... 60 min<br>• 24 h | Die Pumpennachlaufzeit beginnt am Ende der Wärmeanforderung durch den Heizungsregler. |

Tab. 79 Menü 3: Grundeinstellungen

#### 8.2.4 Menü 4: Einstellungen

- Taste und Taste gleichzeitig drücken, bis **L.1** angezeigt wird.
- Taste so oft drücken, bis **L.4** angezeigt wird.
- Um die Auswahl zu bestätigen: Taste **ok** drücken.
- Servicefunktion auswählen und einstellen.



Grundeinstellungen sind in der folgenden Tabelle **hervorgehoben** dargestellt.

| Servicefunktion                                     | Einstellungen/Einstellbereich                                                                                                                                                                                                                                                                          | Bemerkung/Einschränkung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4-A1 Entlüftungsfunktion                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>0</b></li> <li>• 1: Einmalig eingeschaltet (Nach Ende der Entlüftung wird die Einstellung in den Status „0“ zurückgesetzt.)</li> <li>• 2: Dauerhaft eingeschaltet (Die Entlüftungsfunktion ist solange aktiv, bis sie wieder deaktiviert wird.)</li> </ul> | Nur verfügbar, wenn ein automatischer Entlüfter im System vorhanden ist. Nach Wartungen kann die Entlüftungsfunktion eingeschaltet werden. Während der Entlüftung wird im Display das Symbol  abwechselnd mit der Vorlauftemperatur angezeigt.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 4-A2 Siphonfüllprogramm                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0: (nur während Wartungen erlaubt)</li> <li>• <b>1</b>: Eingeschaltet bei minimaler Geräteleistung</li> <li>• 2: Eingeschaltet bei minimaler Heizleistung</li> </ul>                                                                                          | <p>Das Siphonfüllprogramm startet automatisch:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• nachdem das Gerät am Schalter Ein/Aus eingeschaltet wurde</li> <li>• nachdem der Brenner 28 Tage nicht in Betrieb war</li> <li>• nachdem die Betriebsart von Sommer- auf Winterbetrieb umgestellt wurde</li> <li>• nachdem das Gerät auf die Grundeinstellungen zurückgesetzt wurde.</li> </ul> <p>Entsprechend der gewählten Einstellung wird das Gerät bei der nächsten Wärmeanforderung 15 Minuten lang auf kleiner Wärmeleistung gehalten. Während der Dauer des Siphonfüllprogramms wird im Display das Symbol  abwechselnd mit der Vorlauftemperatur angezeigt.</p> |
| 4-A3 3-Wegeventil Mittelposition                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>OFF</b></li> <li>• ON</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                           | OFF: 3-Wege-Ventil ist nicht in Mittelposition.<br>ON: 3-Wege-Ventil ist in Mittelposition zum Füllen der Heizungsanlage. In diesem Fall sind alle Wärmeanforderungen blockiert.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 4-A4 Wartungsintervall                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>0</b>: aus</li> <li>• 1: Brennerlaufzeit</li> <li>• 2: Datum (nur in Verbindung mit Systemregler)</li> <li>• 3: Gerätelauzeit</li> </ul>                                                                                                                   | ► Wartungsintervall einstellen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 4-A5 Wartungsintervall Brennerlaufzeit              | • 10 ... <b>60</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Brennerlaufzeit in 100 h<br>Nur verfügbar, wenn die Servicefunktion 4-A4 auf 1 gesetzt ist.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 4-A6 Wartungsintervall Gerätelauzeit                | • 1 ... <b>72</b> Monate                                                                                                                                                                                                                                                                               | Nur verfügbar, wenn Servicefunktion 4-A4 auf 3 gesetzt ist.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 4-b1 Geräteinterne Außentemperaturgeführte Regelung | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>OFF</b></li> <li>• ON</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                           | Nur verfügbar, wenn ein Außentemperaturfühler im System erkannt wurde.<br>Bei Anschluss eines außentemperaturgeführten Regelgeräts mit EMS-Verbindung ist diese Funktion nicht mehr verfügbar.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

| Servicefunktion                                                                              | Einstellungen/Einstellbereich                                                                            | Bemerkung/Einschränkung                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4-b2 Außentemperaturgrenze für den automatischen Wechsel zwischen Sommer- und Winterbetrieb. | • 0 ... <b>16</b> ... 30 °C                                                                              | Nur verfügbar, wenn Servicefunktion 4-b1 aktiviert ist.<br>Wenn die Außentemperatur die eingestellte Temperaturgrenze übersteigt, schaltet die Heizung aus (Sommerbetrieb). Wenn die Außentemperatur um mindestens 1 K (°C) unter die Einstellung sinkt, schaltet die Heizung wieder ein (Winterbetrieb). |
| 4-b3 Endpunkt der Heizkurve für außentemperaturgeführte Regelung                             | • 20 ... <b>90</b> °C                                                                                    | Nur verfügbar, wenn Servicefunktion 4-b1 aktiviert ist.<br>Vorlaufsollltemperatur bei einer Außentemperatur von -10 °C                                                                                                                                                                                    |
| 4-b4 Fußpunkt der Heizkurve für außentemperaturgeführte Regelung                             | • <b>20</b> ... 90 °C                                                                                    | Nur verfügbar, wenn Servicefunktion 4-b1 aktiviert ist.<br>Vorlaufsollltemperatur bei einer Außentemperatur von +20 °C                                                                                                                                                                                    |
| 4-b5 Gerätefrostschutz                                                                       | • OFF<br>• <b>ON</b>                                                                                     | Nur verfügbar, wenn Servicefunktion 4-b1 aktiviert ist.<br>Die Funktion Gerätefrostschutz schaltet Brenner und Heizungspumpe ein, wenn die Außentemperatur unter die Temperatur sinkt, die bei Servicefunktion 4-b6 eingestellt ist. Dies verhindert ein Einfrieren des Heizgeräts.                       |
| 4-b6 Frostschutztemperatur                                                                   | • 0 ... <b>5</b> ... 10 °C                                                                               | Nur verfügbar, wenn Servicefunktion 4-b1 aktiviert ist.                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 4-C1 Maximale Temperatur im Solarspeicher                                                    | • 20 ... <b>60</b> ... 90 °C                                                                             | Nur bei aktiviertem Solarmodul verfügbar.<br>Temperatur, auf die der Solarspeicher aufgeladen werden darf                                                                                                                                                                                                 |
| 4-C2 Drehzahlregelung Solarpumpe                                                             | • 0: Nein<br>• <b>1</b> : PWM<br>• 2: 0-10 V                                                             | Nur bei aktiviertem Solarmodul verfügbar.                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 4-C3 Solarmodul aktiv                                                                        | • <b>OFF</b><br>• ON                                                                                     | Nur bei erkanntem Solarmodul verfügbar.                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 4-d2 Minimaler Druck (Heizwasser)                                                            | • <b>0,8</b> ... 1,1 bar                                                                                 | Wenn der Betriebsdruck unter die eingestellte Grenze fällt, wird im Display die Meldung <b>LoPr</b> angezeigt.<br>► Heizungsanlage befüllen, bis der Betriebsdruck erreicht ist.                                                                                                                          |
| 4-d3 Solldruck (Heizwasser)                                                                  | • <b>1,3</b> ... 1,7 bar                                                                                 | Wenn der Betriebsdruck durch Nachfüllen dem Solldruck entspricht, wird im Display die Meldung <b>Stop</b> angezeigt.                                                                                                                                                                                      |
| 4-F1 Gerät auf Grundeinstellung zurücksetzen                                                 | • <b>NO</b> : Einstellungen werden beibehalten<br>• YES: Gerät wird auf Grundeinstellungen zurückgesetzt |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 4-F2 Wartungsmeldung zurücksetzen                                                            | • <b>NO</b><br>• YES                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

Tab. 80 Menü 4: Einstellungen

**8.2.5 Menü 5: Grenzwerte**

- Taste  und Taste  gleichzeitig drücken, bis **L.1** angezeigt wird.
- Taste  so oft drücken, bis **L.5** angezeigt wird.
- Um die Auswahl zu bestätigen: Taste **ok** drücken.
- Servicefunktion auswählen und einstellen.



Grundeinstellungen sind in der folgenden Tabelle **hervorgehoben** dargestellt.

| Servicefunktion |                                            | Einstellungen/Einstellbereich | Bemerkung/Einschränkung                                                                                                                                                                                       |
|-----------------|--------------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5-A1            | Maximale Vorlauftemperatur                 | • 30 ... <b>82</b> ... 86 °C  | Begrenzt den Einstellbereich für die Vorlauftemperatur.                                                                                                                                                       |
| 5-A2            | Maximale Warmwassertemperatur              | • 40 ... <b>60</b> °C         | Begrenzt den Einstellbereich für die Warmwassertemperatur.                                                                                                                                                    |
| 5-A3            | Minimale Leistung (Heizung und Warmwasser) | • <b>10</b> ... 50 %          | Begrenzt den Einstellbereich für die minimale Leistung (Heizung und Warmwassertemperatur).<br>Bei Anlagen mit Mehrfachbelegung und Kaskaden im Überdruckbetrieb:<br>► Die minimale Leistung auf 15 % anheben. |

Tab. 81 Menü 5: Grenzwerte

### 8.2.6 Menü 6: Funktionstests

- Taste  und Taste  gleichzeitig drücken, bis **L.1** angezeigt wird.
- Taste  so oft drücken, bis **L.6** angezeigt wird.
- Um die Auswahl zu bestätigen: Taste **ok** drücken.
- Servicefunktion auswählen und einstellen.



Grundeinstellungen sind in der folgenden Tabelle **hervorgehoben** dargestellt.

| Servicefunktion |                                                       | Einstellungen/Einstellbereich                          | Bemerkung/Einschränkung                                                                                                                                                |
|-----------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6-t1            | Permanente Zündung                                    | • <b>OFF</b><br>• ON                                   | Prüft die Zündung durch permanentes Zünden ohne Gaszufuhr.<br>► Um Schäden am Zündtrafo zu vermeiden:<br>Funktion maximal 2 min eingeschaltet lassen.                  |
| 6-t2            | Permanenter Gebläselauf                               | • <b>OFF</b><br>• ON                                   | Gebläselauf ohne Gaszufuhr oder Zündung                                                                                                                                |
| 6-t3            | Permanenter Pumpenlauf (Heizungspumpe)                | • <b>OFF</b><br>• ON                                   | Die Heizungspumpe läuft im Dauerbetrieb, bis die Funktion deaktiviert wird oder bis zum Verlassen der Serviceebene.                                                    |
| 6-t4            | Permanenter Pumpenlauf (Schichtladepumpe)             | • <b>OFF</b><br>• ON                                   | Die Schichtladepumpe läuft im Dauerbetrieb, bis die Funktion deaktiviert wird oder bis zum Verlassen der Serviceebene.                                                 |
| 6-t5            | 3-Wege-Ventil permanent in einer definierten Stellung | • 0: Heizung<br>• 1: Warmwasser<br>• 2: Mittelposition |                                                                                                                                                                        |
| 6-t7            | Permanenter Pumpenlauf (HC1-Pumpe)                    | • <b>OFF</b><br>• ON                                   | Nur verfügbar, wenn bei Servicefunktion 2-A3 2 eingestellt ist.                                                                                                        |
| 6-t8            | Permanenter Pumpenlauf (Zirkulationspumpe)            | • <b>OFF</b><br>• ON                                   | Die Zirkulationspumpe läuft im Dauerbetrieb, bis die Funktion deaktiviert wird oder bis zum Verlassen der Serviceebene.                                                |
| 6-t9            | Permanenter Pumpenlauf (Solarpumpe)                   | • <b>OFF</b><br>• ON                                   | Nur verfügbar, wenn ein Solarmodul angeschlossen ist.                                                                                                                  |
| 6-tA            | Ionisationsoszillator                                 | • <b>OFF</b><br>• ON                                   |                                                                                                                                                                        |
| 6-tb            | Brennertest                                           | • <b>OFF</b> ... 100 %                                 | Beim Brennertest wird auch die Heizungspumpe gestartet. Der Brennertest wird beendet, indem der Einstellwert wieder auf 0 gestellt wird oder indem L.6 verlassen wird. |

Tab. 82 Menü 6: Funktionstests

### 8.2.7 Menü 0: Manueller Betrieb

- Taste  und Taste  gleichzeitig drücken, bis **L.1** angezeigt wird.
- Taste  so oft drücken, bis **L.0** angezeigt wird.
- Um die Auswahl zu bestätigen: Taste **ok** drücken.
- Servicefunktion auswählen und einstellen.



Grundeinstellungen sind in der folgenden Tabelle **hervorgehoben** dargestellt.

| Servicefunktion |                                  | Einstellungen/<br>Einstellbereich                                                      | Bemerkung/<br>Einschränkung                                 |
|-----------------|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| 0-A1            | Manueller Betrieb                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>OFF</b></li> <li>• ON</li> </ul>           |                                                             |
| 0-A2            | Solltemperatur manueller Betrieb | <ul style="list-style-type: none"> <li>• OFF</li> <li>• <b>30 ... 82 °C</b></li> </ul> | Nur verfügbar, wenn Servicefunktion 0-A1 eingeschaltet ist. |

Tab. 83 Menü 0: Manueller Betrieb

### Manuellen Betrieb am Bedienfeld einstellen

Manuellen Betrieb einstellen:

- Taste  länger als 5 Sekunden drücken.  
Das Gerät wechselt automatisch in den manuellen Betrieb, d. h. die Heizung läuft im Dauerbetrieb und kann nicht mehr ausgeschaltet werden.  
Das Display zeigt 30 °C als neu eingestellte maximale Vorlauftemperatur.

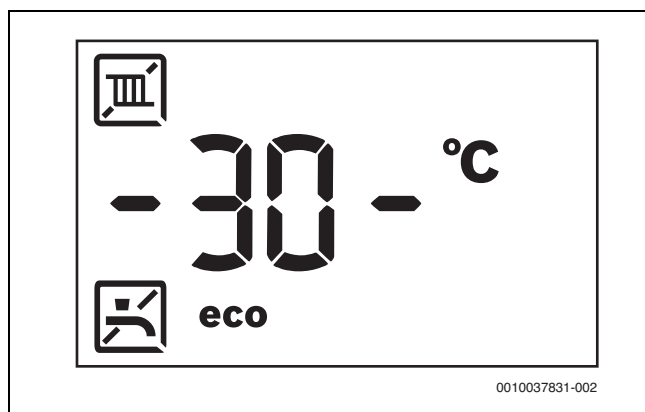


Bild 112 Vorlauftemperatur steht zwischen blinkenden Strichen

Manuellen Betrieb beenden:

- Taste  erneut länger als 5 Sekunden drücken.  
Der manuelle Betrieb wird beendet. Die aktuelle Vorlauftemperatur wird wieder angezeigt.

## 9 Gaswerte prüfen und einstellen

### 9.1 Eingestellte Gasart prüfen

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

- Wenn das Gerät mit der gleichen Gasart wie der ab Werk eingestellten Gasart betrieben wird, müssen die Gaswerte nur überprüft werden.



Wenn die CO<sub>2</sub>- oder O<sub>2</sub>-Werte und der CO-Wert innerhalb der in der Tabelle angegebenen Grenzen liegen, soll nicht nachgestellt werden.

- Wird ein Gerät von **Erdgas 2E (H)** auf **Erdgas 2LL (L)** oder umgekehrt umgestellt, ist nur eine CO<sub>2</sub>- oder O<sub>2</sub>-Einstellung erforderlich.
- Wird ein Gerät von **Erdgas** auf **Flüssiggas** (oder umgekehrt) umgestellt, ist ein Umbau mit einem Gasartumbau-Set und eine CO<sub>2</sub>- oder O<sub>2</sub>-Einstellung erforderlich.

### 9.2 Gasartumbau

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



Wenn das Gerät von Erdgas 2E (H) auf Erdgas 2LL (L) oder umgekehrt umgestellt wird, ist nur eine Einstellung des CO<sub>2</sub>- oder O<sub>2</sub>-Gehaltes erforderlich.



### 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

- Prüfen, ob die korrekten Komponenten (Venturidüse, Kodierstecker) verwendet werden (→ Anleitung des Gasartenumbau-Sets).
- Gas-Luft-Verhältnis bei maximaler und minimaler Nennwärmeleistung prüfen und einstellen (→ Kapitel 9.6, Seite 64).
- Gasart-Hinweisschild (im Lieferumfang des Heizgeräts oder des Gasartumbau-Sets) am Heizgerät in der Nähe des Typschilds anbringen.



### 9.3 Gerät öffnen

- ▶ Gerät ausschalten.
- ▶ Vorderteil der Geräteverkleidung abnehmen.
- ▶ Brennerhaube abnehmen.

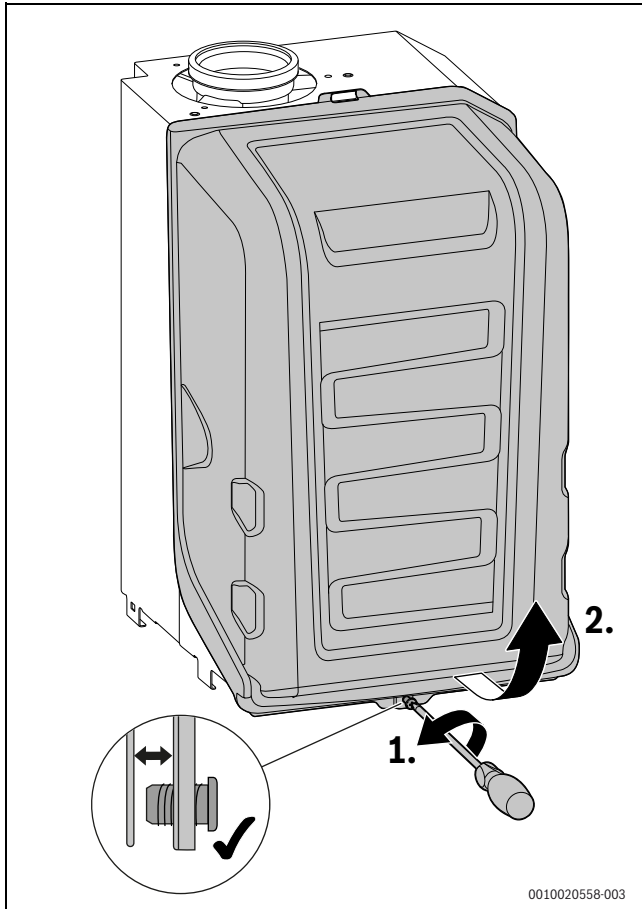


Bild 113 Brennerhaube abnehmen

### 9.4 Schornsteinfegerbetrieb einstellen

Im Schornsteinfegerbetrieb startet das Gerät mit maximaler Nennwärmeleistung. Während der Schornsteinfegerbetrieb aktiviert ist, kann eine geringere Nennwärmeleistung eingestellt werden.

Der Schornsteinfegerbetrieb kann nur bei eingeschalteter Heizung aktiviert werden.

Das durchgestrichene Symbol für Heizung  verdeutlicht, dass die Heizung aus ist.

- ▶ Wärmeabgabe sicherstellen durch geöffnete Heizkörperventile.
- ▶ Heizung einschalten.



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

- ▶ Taste **ok** so lange drücken, bis im Display das Symbol  angezeigt wird.  
Im Display wird der maximale Prozentsatz der Leistung **100 %** abwechselnd mit der Vorlauftemperatur angezeigt.  
Mit der Taste **▼** kann die Nennwärmeleistung in 1 %-Schritten verringert werden.
- ▶ Um die minimale Nennwärmeleistung direkt einzustellen, Taste **▲** drücken.  
Im Display wird der minimale Prozentsatz der Leistung abwechselnd mit der Vorlauftemperatur angezeigt.
- ▶ Zum Beenden des Schornsteinfegerbetriebs Taste **↶** drücken.

- ▶ Heizkörperventile wieder in den ursprünglichen Zustand zurückstellen.

### 9.5 Gas-Anschlussdruck prüfen

| Gasart                       | Nenndruck [mbar] | Zulässiger Druckbereich bei maximaler Nennwärmeleistung [mbar] |
|------------------------------|------------------|----------------------------------------------------------------|
| Erdgas H (2E/2H)             | 20               | 17–25                                                          |
| Erdgas L (2LL) <sup>1)</sup> | 20               | 17–25                                                          |
| Flüssiggas (Propan)          | 50               | 42,5–57,5                                                      |

1) nur für Deutschland

Tab. 84 Zulässiger Gas-Anschlussdruck

Vor dem Messen müssen das Vorderteil der Geräteverkleidung und die Brennerhaube abgenommen werden.

- ▶ Um die Wärmeabgabe sicherzustellen, Heizkörperventile öffnen.
- ▶ Gashahn schließen.
- ▶ Schraube am Messstutzen für den Gas-Anschlussdruck 2 Umdrehungen lösen (→ Bild 114).
- ▶ Druckmessgerät anschließen.

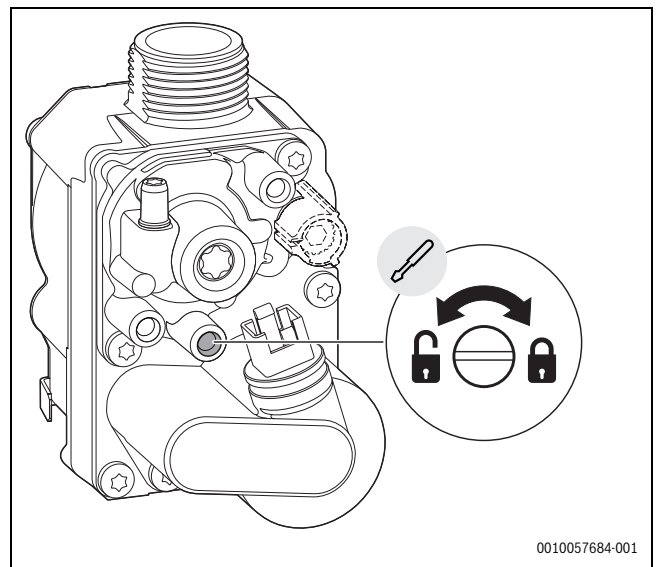


Bild 114 Gas-Anschlussdruck messen

- ▶ Gashahn öffnen und Gerät einschalten.
- ▶ Schornsteinfegerbetrieb starten.
- ▶ Gerät mit maximaler Nennwärmeleistung in Betrieb nehmen.
- ▶ Gas-Anschlussdruck anhand der Angaben in der Tabelle am Anfang des Abschnitts prüfen.



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.
- ▶ Schornsteinfegerbetrieb beenden.
- ▶ Gashahn schließen.
- ▶ Schlauch des Druckmessgerätes abziehen.
- ▶ Schraube am Messstutzen für den Gas-Anschlussdruck zudrehen.
- ▶ Heizkörperventile wieder in den ursprünglichen Zustand zurückstellen.

### 9.6 Gas-Luft-Verhältnis prüfen und einstellen

Das Gas-Luft-Verhältnis darf nur mit einem elektronischen Messgerät anhand einer O<sub>2</sub> oder CO<sub>2</sub>-Messung bei maximaler Nennwärmeleistung und minimaler Nennwärmeleistung geprüft werden.

Vor dem Messen und Einstellen müssen das Vorderteil der Geräteverkleidung und die Brennerhaube abgenommen werden.

- Um die Wärmeabgabe sicherzustellen, Heizkörperventile öffnen.
- Gerät in Betrieb nehmen.
- Stopfen am Abgasmessstutzen entfernen.

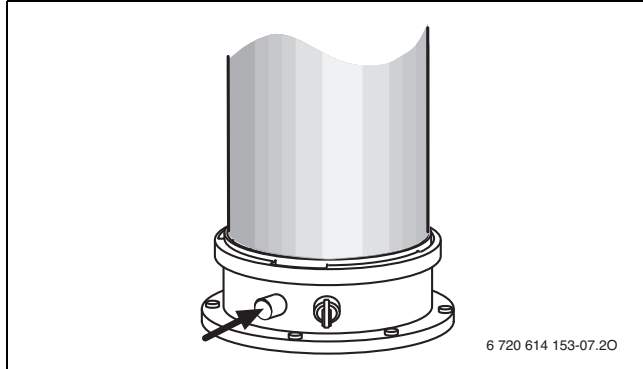


Bild 115 Stopfen abnehmen

- Abgassonde mittig in den Abgasmessstutzen schieben.
- Messstelle abdichten.
- Schornsteinfegerbetrieb einschalten.
- 10 Minuten warten.

#### 9.6.1 CO<sub>2</sub>/O<sub>2</sub>-Gehalt bei maximaler Nennwärmeleistung prüfen und einstellen

| Gasart                             | Maximale Nennwärmeleistung |                    |          | Minimale Nennwärmeleistung |                    |          |
|------------------------------------|----------------------------|--------------------|----------|----------------------------|--------------------|----------|
|                                    | CO <sub>2</sub> [%]        | O <sub>2</sub> [%] | CO [ppm] | CO <sub>2</sub> [%]        | O <sub>2</sub> [%] | CO [ppm] |
| Erdgas H (2E/2H)<br>Erdgas L (2LL) | 9,4 ± 0,4                  | 4,0                | < 250    | 8,6 ± 0,4                  | 5,5                | < 100    |
| Flüssiggas (Propan) <sup>1)</sup>  | 10,8 - 0,2                 | 4,5                | < 250    | 10,2 - 0,2                 | 5,4                | < 100    |

1) Standardgehalt für Flüssiggas bei ortsfesten Behältern bis 15 000 l Inhalt

Tab. 85 CO<sub>2</sub>/O<sub>2</sub> und CO-Gehalt

Für eine korrekte Messung muss der Brenner durchgehend eingeschaltet sein.

- Gerät mit maximaler Nennwärmeleistung in Betrieb nehmen.
- Den CO<sub>2</sub>/O<sub>2</sub>-Gehalt am Abgasmessgerät ablesen, sobald der Messwert stabil ist.
- Wenn der ermittelte Wert innerhalb des Toleranzbereiches liegt, ist keine Maßnahme erforderlich.
- Wenn der ermittelte Wert außerhalb des Toleranzbereiches liegt, den CO<sub>2</sub>/O<sub>2</sub>-Gehalt auf den in der Tabelle hervorgehobenen Nennwert einstellen:
  - Um den CO<sub>2</sub>-Gehalt zu verringern oder den O<sub>2</sub>-Gehalt zu erhöhen, Einstellschraube nach links drehen.
  - Um den CO<sub>2</sub>-Gehalt zu erhöhen oder den O<sub>2</sub>-Gehalt zu verringern, Einstellschraube nach rechts drehen.

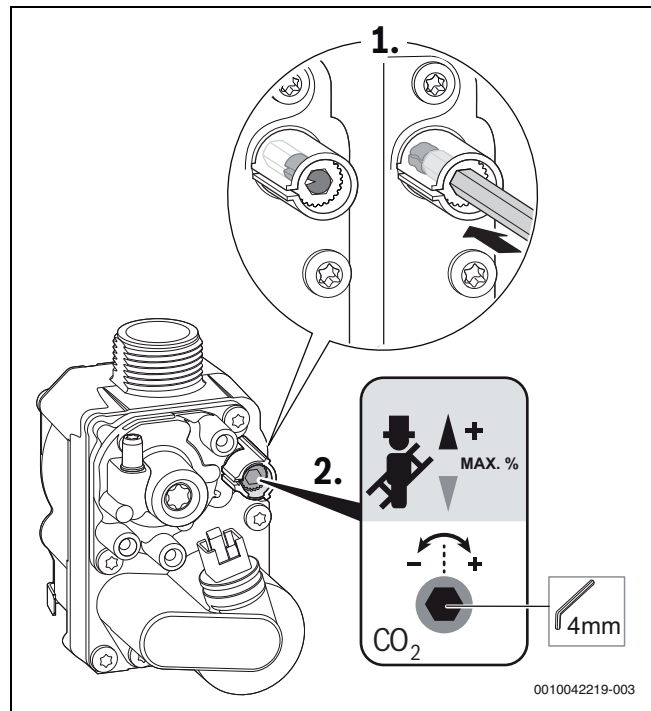


Bild 116 CO<sub>2</sub>/O<sub>2</sub>-Gehalt bei maximaler Nennwärmeleistung einstellen

- CO-Gehalt prüfen.  
Bei maximaler Nennwärmeleistung muss der CO-Wert unter 250 ppm liegen.

#### 9.6.2 CO<sub>2</sub>/O<sub>2</sub>-Gehalt bei minimaler Nennwärmeleistung prüfen und einstellen

| Gasart                             | Maximale Nennwärmeleistung |                    |          | Minimale Nennwärmeleistung |                    |          |
|------------------------------------|----------------------------|--------------------|----------|----------------------------|--------------------|----------|
|                                    | CO <sub>2</sub> [%]        | O <sub>2</sub> [%] | CO [ppm] | CO <sub>2</sub> [%]        | O <sub>2</sub> [%] | CO [ppm] |
| Erdgas H (2E/2H)<br>Erdgas L (2LL) | 9,4 ± 0,4                  | 4,0                | < 250    | 8,6 ± 0,4                  | 5,5                | < 100    |
| Flüssiggas (Propan) <sup>1)</sup>  | 10,8 - 0,2                 | 4,5                | < 250    | 10,2 - 0,2                 | 5,4                | < 100    |

1) Standardgehalt für Flüssiggas bei ortsfesten Behältern bis 15 000 l Inhalt

Tab. 86 CO<sub>2</sub>/O<sub>2</sub> und CO-Gehalt

- Minimale Nennwärmeleistung einstellen.
- CO<sub>2</sub>/O<sub>2</sub>-Gehalt anhand der Angaben in der Tabelle prüfen.
- Wenn der ermittelte Wert innerhalb des Toleranzbereiches liegt, ist keine Maßnahme erforderlich.
- Wenn der ermittelte Wert außerhalb des Toleranzbereiches liegt:
  - Plombe der Einstellschraube an der Gasarmatur entfernen,
  - den CO<sub>2</sub>/O<sub>2</sub>-Gehalt auf den in der Tabelle hervorgehobenen Nennwert einstellen:
    - Um den CO<sub>2</sub>-Gehalt zu verringern oder den O<sub>2</sub>-Gehalt zu erhöhen, Einstellschraube nach links drehen.
    - Um den CO<sub>2</sub>-Gehalt zu erhöhen oder den O<sub>2</sub>-Gehalt zu verringern, Einstellschraube nach rechts drehen.

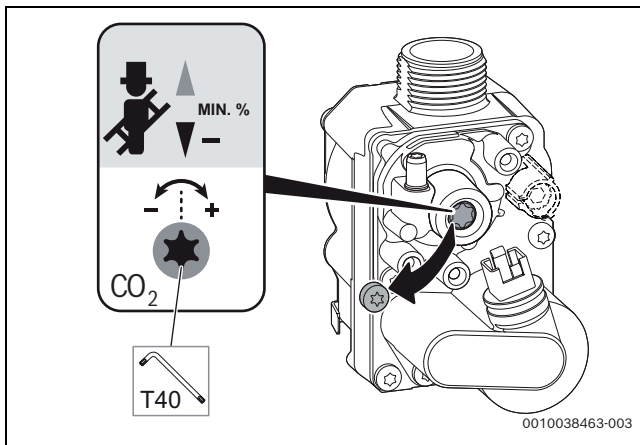


Bild 117 CO<sub>2</sub>/O<sub>2</sub>-Gehalt bei minimaler Nennwärmeleistung einstellen

- ▶ CO-Gehalt prüfen.  
Bei minimaler Nennwärmeleistung muss der CO-Gehalt unter 100 ppm liegen.
- ▶ Einstellung bei maximaler Nennwärmeleistung und minimaler Nennwärmeleistung erneut prüfen und nachstellen, falls erforderlich.

#### Abschluss

- ▶ Bei korrekten Werten ist die Einstellung abgeschlossen.
- ▶ Einstellschraube für die Einstellung des CO<sub>2</sub>/O<sub>2</sub>-Gehaltes bei minimaler Nennwärmeleistung verplomben.
- ▶ Schornsteinfegerbetrieb beenden.  
Das Gerät nimmt den normalen Betrieb wieder auf.
- ▶ CO<sub>2</sub>/O<sub>2</sub>-Gehalt im Inbetriebnahmeprotokoll eintragen.
- ▶ Abgassonde aus dem Abgasmesssstutzen entfernen und Stopfen montieren.
- ▶ Heizkörperventile wieder in den ursprünglichen Zustand zurückstellen.

## 10 Abgasmessung

### 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 10.1).
- ▶ CO messen (→ Kapitel 10.2).

### 10.1 Dichtheitsprüfung des Abgaswegs

Für die Messung des O<sub>2</sub>- oder CO<sub>2</sub>-Gehalts in der Verbrennungsluft eine Ringspaltsonde verwenden.



Mit einer O<sub>2</sub>- oder CO<sub>2</sub>-Messung der Verbrennungsluft kann bei einer raumluftunabhängigen konzentrischen Luft-Abgas-Führung die Dichtigkeit des Abgasweges geprüft werden.

- ▶ Stopfen am Verbrennungsluft-Messstutzen (→ Bild 118, [2]) entfernen.
- ▶ Abgassonde in den Verbrennungsluft-Messstutzen schieben.

- ▶ Messstelle abdichten.
- ▶ Im Schornsteinfegerbetrieb die **maximale Nennwärmeleistung** einschalten.

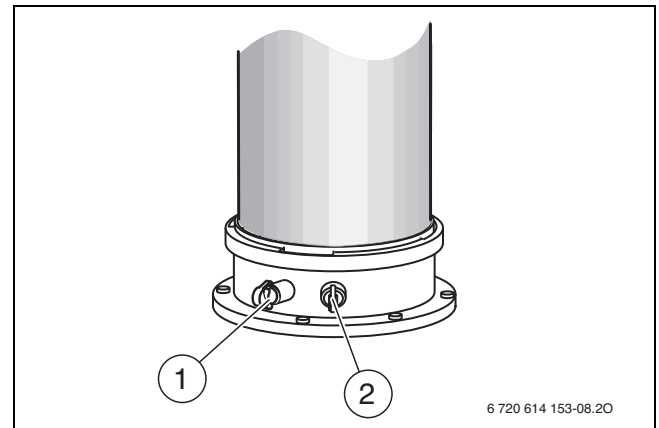


Bild 118 Abgasmesssstutzen und Verbrennungsluft-Messsstutzen

- [1] Abgasmesssstutzen
- [2] Verbrennungsluft-Messsstutzen

- ▶ O<sub>2</sub>- und CO<sub>2</sub>-Gehalt prüfen.  
Der O<sub>2</sub>-Gehalt darf 20,6 % nicht unterschreiten.  
Der CO<sub>2</sub>-Gehalt darf 0,2 % nicht überschreiten.
- ▶ Schornsteinfegerbetrieb beenden.
- ▶ Abgassonde aus dem Verbrennungsluft-Messstutzen ziehen.
- ▶ Stopfen am Verbrennungsluft-Messstutzen einsetzen.

### 10.2 CO-Gehalt im Abgas messen

Für die Messung eine Mehrloch-Abgassonde verwenden.

- ▶ Stopfen am Abgasmesssstutzen (→ Bild 118, [1]) entfernen.
- ▶ Abgassonde bis zum Anschlag in den Abgasmesssstutzen schieben.
- ▶ Messstelle abdichten.
- ▶ Im Schornsteinfegerbetrieb die **maximale Nennwärmeleistung** einschalten.
- ▶ CO-Gehalt anhand der Angaben in der Tabelle am Ende des Abschnitts prüfen.
- ▶ Wenn der ermittelte Wert außerhalb des Toleranzbereiches liegt, Einstellung des Gas-Luft-Verhältnisses erneut prüfen und nachstellen.
- ▶ Schornsteinfegerbetrieb beenden.
- ▶ Abgassonde aus dem Abgasmesssstutzen ziehen.
- ▶ Stopfen am Abgasmesssstutzen einsetzen.

| Gasart                             | Maximale Nennwärmeleistung |                    |          | Minimale Nennwärmeleistung |                    |          |
|------------------------------------|----------------------------|--------------------|----------|----------------------------|--------------------|----------|
|                                    | CO <sub>2</sub> [%]        | O <sub>2</sub> [%] | CO [ppm] | CO <sub>2</sub> [%]        | O <sub>2</sub> [%] | CO [ppm] |
| Erdgas H (2E/2H)<br>Erdgas L (2LL) | 9,4 ± 0,4                  | 4,0                | < 250    | 8,6 ± 0,4                  | 5,5                | < 100    |
| Flüssiggas (Propan) <sup>1)</sup>  | 10,8 - 0,2                 | 4,5                | < 250    | 10,2 - 0,2                 | 5,4                | < 100    |

1) Standardgehalt für Flüssiggas bei ortsfesten Behältern bis 15 000 l Inhalt

Tab. 87 CO<sub>2</sub>/O<sub>2</sub> und CO-Gehalt

## 11 Inspektion und Wartung

Inspektion und Wartung erfordern Maßnahmen am Gerät und am Speicher. Dieses Kapitel beschreibt die Inspektion und Wartung des Geräts. Das Kapitel 14.2 auf Seite 85 beschreibt die Inspektion und Wartung des Speichers.

### 11.1 Sicherheitshinweise zu Inspektion und Wartung

#### ⚠ Hinweise für die Zielgruppe

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

- ▶ Betreiber auf die möglichen Folgen einer fehlenden oder unsachgemäßen Inspektion, Reinigung und Wartung hinweisen.
- ▶ Heizungsanlage mindestens einmal jährlich inspizieren.
- ▶ Erforderliche Reinigungs- und Wartungsarbeiten gemäß Checkliste durchführen (→ Seite 68).
- ▶ Festgestellte Mängel unverzüglich beheben.
- ▶ Wärmeblock jährlich prüfen und, falls erforderlich, reinigen.
- ▶ Nur Originalersatzteile verwenden.
- ▶ Lebensdauer von Dichtungen beachten.
- ▶ Ausgebaute Dichtungen und O-Ringe durch Neuteile ersetzen.
- ▶ Ausgeführte Arbeiten dokumentieren.

#### ⚠ Lebensgefahr durch Stromschlag!

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

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

#### ⚠ Lebensgefahr durch austretendes Abgas!

Austretendes Abgas kann zu Vergiftungen führen.

- ▶ Dichtheitsprüfung nach Arbeiten an abgasführenden Teilen durchführen.

#### ⚠ Explosionsgefahr durch austretendes Gas!

Austretendes Gas kann zur Explosion führen.

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

#### ⚠ Verbrühungsgefahr durch heißes Wasser!

Heißes Wasser kann zu schweren Verbrühungen führen.

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

#### ⚠ Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen!

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

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

#### ⚠ Geräteschaden durch austretendes Wasser!

Austretendes Wasser kann das Steuergerät beschädigen.

- ▶ Steuergerät abdecken vor Arbeiten an wasserführenden Teilen.

#### ⚠ Hilfsmittel für die Inspektion und Wartung

Folgende Messgeräte werden benötigt:

- Elektronisches Abgasmessgerät für CO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, CO und Abgastemperatur
- Druckmessgerät 0–30 mbar (Auflösung mindestens 0,01 mbar)
- ▶ Wärmeleitpaste 8 719 918 658 0 verwenden.
- ▶ Zugelassene Fette verwenden.

#### ⚠ Anzugsdrehmomente beachten!

|                                                                                   |                                                                                     |        |                |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------------|
|  |  | G 1/2" | Nm 20 (+10/-0) |
|                                                                                   |                                                                                     | G 3/4" | Nm 30 (+10/-0) |
|                                                                                   |                                                                                     | G 1"   | Nm 40 (+20/-0) |

Tab. 88 Standard-Anzugsdrehmomente

Abweichende Anzugsdrehmomente sind jeweils angegeben.

#### ⚠ Nach der Inspektion/Wartung

- ▶ Alle gelösten Schraubverbindungen nachziehen.
- ▶ Gerät wieder in Betrieb nehmen (→ Kapitel 7, Seite 54).
- ▶ Trennstellen auf Dichtheit prüfen.
- ▶ Gas-Luft-Verhältnis prüfen.

#### Übersicht der Störungen

Die Übersicht der Störungen finden Sie in Kapitel 12 auf Seite 79.

### 11.2 Sicherheitsrelevante Bauteile

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



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

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

| Bauteil    | max. Betriebsdauer in Schaltzyklen | Max. Betriebsdauer in Jahren |
|------------|------------------------------------|------------------------------|
| Gasarmatur | 500.000                            | 10                           |

Tab. 89 Betriebsdauer sicherheitsrelevanter Bauteile

### 11.3 Gebrauchte Dichtungen ersetzen

- Nach jedem Öffnen von Verbindungen im Bereich des Wärmeblocks gebrauchte Dichtungen ausschließlich durch Dichtungen aus dem Service-Kit C6-13 (8737711853) ersetzen.

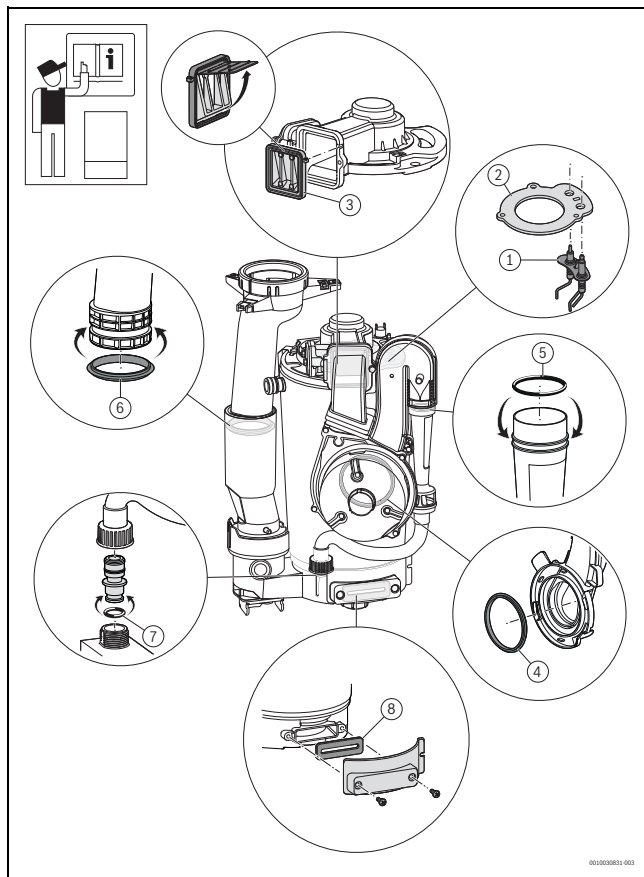


Bild 119

- [1] Elektroden-Set C6-1
- [2] Brennerdichtung
- [3] Dichtung der Rückströmsicherung
- [4] Dichtung im Venturigehäuse
- [5] O-Ring 29 x 2 im Venturirohr
- [6] Dichtung DN 70
- [7] O-Ring 12 x 3 in der Gasdüse
- [8] Dichtung an der Prüföffnung

- Dichtungen nach Ablauf der Lebensdauer ersetzen.

| Nr. | Typteile-Nr. | Benennung                       | Lebensdauer                      |
|-----|--------------|---------------------------------|----------------------------------|
| [1] | 8737903536   | Elektroden-Set                  | 15 Jahre bzw. verschleißabhängig |
| [2] | 8718650789   | Brennerdichtung                 | 7,5 Jahre                        |
| [3] | 8718691138   | Dichtung der Rückströmsicherung | 15 Jahre                         |
| [4] | 774600188A   | Dichtung im Venturigehäuse      | 15 Jahre                         |
| [5] | 8718662626   | O-Ring im Venturirohr           | 15 Jahre                         |
| [6] | 8737902750   | Dichtung DN 70                  | 15 Jahre                         |
| [7] | 8718665369   | O-Ring 12 x 3 in der Gasdüse    | 15 Jahre                         |
| [8] | 8737902502   | Dichtung an der Prüföffnung     | 15 Jahre                         |

Tab. 90

### 11.4 Gerät für Wartung oder Reparaturen ein-/ausschalten

- Den Schalter Ein/Aus ausschließlich für Wartungs- oder Reparaturarbeiten verwenden.

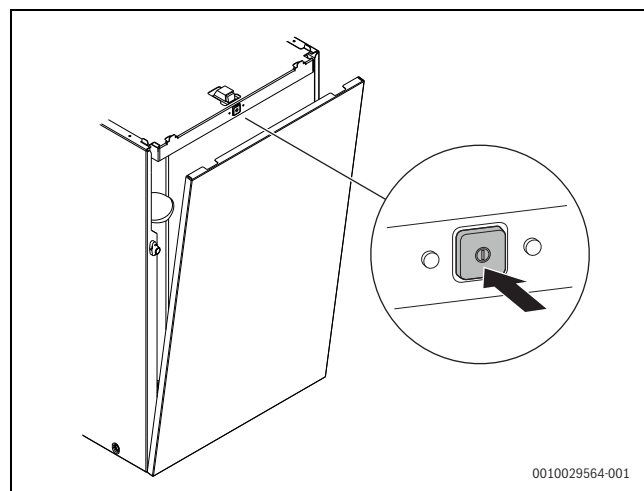


Bild 120 Gerät am Schalter Ein/Aus einschalten

#### Gerät ausschalten

##### ACHTUNG

#### Anlagenschaden durch Frost!

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

- Sicherstellen, dass die Heizungsanlage jederzeit betriebsbereit ist (insbesondere bei Frostgefahr).

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

- Im normalen Betrieb Gerät mit der Taste (→ Seite 54, Bild 107, [5]) ausschalten.

#### Gerät nach einer Reparatur wieder einschalten

- Gerät mit dem Schalter Ein/Aus einschalten.  
Die Spannungsversorgung des Geräts ist hergestellt. Das Gerät ist betriebsbereit und startet, sobald eine Wärmeanforderung anliegt.

### 11.5 Vorderteil der Geräteverkleidung abnehmen

- Sicherungsschraube an der linken oder rechten Oberseite lösen.

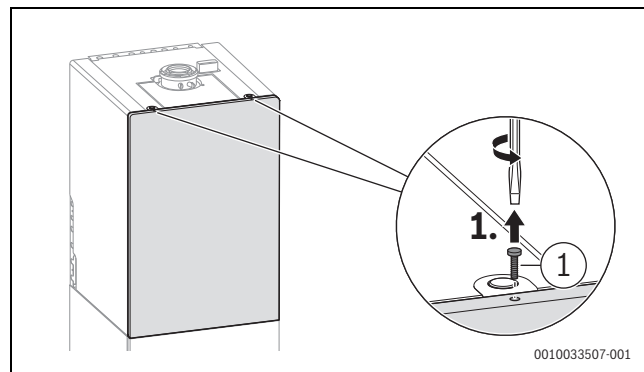


Bild 121 Sicherungsschraube lösen

- [1] 4,2 x 19

- Verriegelungen an der Oberseite lösen.
- Vorderteil ein wenig nach vorn neigen.
- Vorderteil unten aushängen und abnehmen.



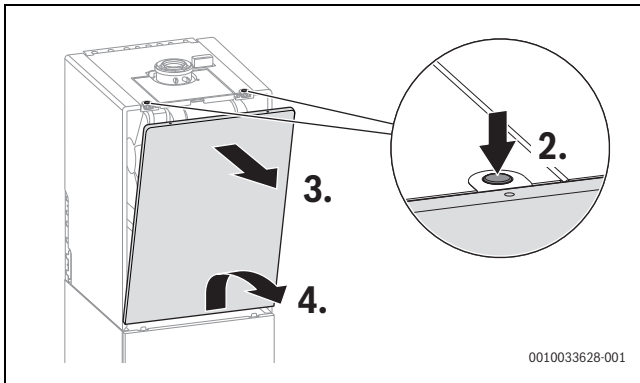


Bild 122 Vorderteil der Geräteverkleidung abnehmen

### 11.6 Brennerhaube abnehmen

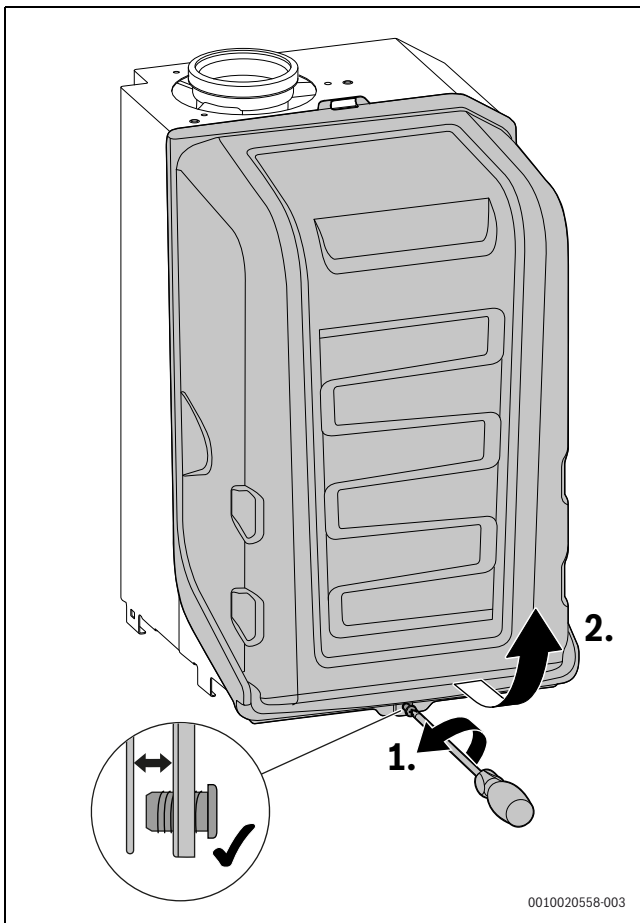


Bild 123 Brennerhaube abnehmen

### 11.7 Steuergerät herunterklappen



#### WARNUNG

#### Stromschlag.

Die Anschlüsse PCO, PW1 und PW2 sind 230 Volt-Anschlüsse. Wenn der Netzstecker in der Steckdose steckt, stehen die Anschlussklemmen unter Spannung (230 V).

- ▶ Netzstecker ausstecken  
-oder-
  - ▶ Spannungsversorgung allpolig unterbrechen (Sicherung/LS-Schalter) und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern.
- 
- ▶ Zur besseren Zugänglichkeit der Baugruppen Steuergerät herunterklappen.

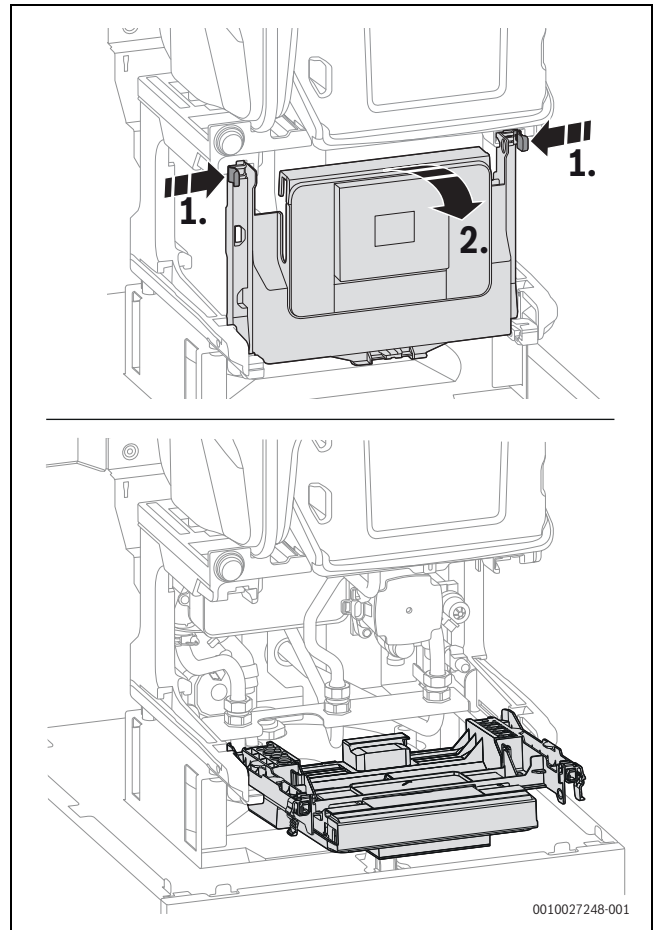


Bild 124 Steuergerät herunterklappen

### 11.8 Checkliste für Inspektion und Wartung

- ▶ Aktuelle Störung mit Servicefunktion 1-A2 abrufen.
- ▶ Luft- und Abgasführung optisch prüfen.
- ▶ Gas-Anschlussdruck prüfen.
- ▶ Gas-Luft-Verhältnis für minimale und maximale Nennwärmeleistung prüfen.
- ▶ Dichtheit der gas- und wasserseitigen Rohrleitungen prüfen.
- ▶ Wärmeblock prüfen und reinigen.
- ▶ Elektroden prüfen.
- ▶ Brenner prüfen.
- ▶ Rückströmsicherung in der Mischeinrichtung prüfen.
- ▶ Kondensatsiphon reinigen.
- ▶ Vordruck des Ausdehnungsgefäßes für die statische Höhe der Heizungsanlage prüfen.
- ▶ Fülldruck der Heizungsanlage prüfen.
- ▶ Elektrische Verdrahtung auf Beschädigungen prüfen.
- ▶ Einstellungen des Regelsystems prüfen.
- ▶ Eingestellte Servicefunktionen nach Aufkleber „Einstellungen im Servicemenü“ prüfen.

### 11.9 Betriebszustand der Heizungs Pumpe prüfen

Der Betriebszustand wird per LED an der Pumpe angezeigt.

Mögliche Betriebszustände sind:

- LED blinkt grün = Normalbetrieb
- LED leuchtet grün = keine Kommunikation zur Heizungs Pumpe, Betrieb ohne Modulation
- LED leuchtet rot = Störung.

Wenn die LED grün leuchtet:

- ▶ Korrekten Anschluss des Signalkabels prüfen/sicherstellen.

Wenn die LED rot leuchtet:

- Ursache der Störung feststellen und beseitigen.

Mögliche Ursachen einer Störung sind:

- Luft im System
- Zu geringe elektrische Spannung
- Blockierte Pumpe.

### 11.10 Letzte gespeicherte Störung abrufen

- Servicefunktion **1-A2** wählen.

Die Übersicht der Störungen finden Sie in Kapitel 12.1 auf Seite 79.

### 11.11 Betriebsdruck der Heizungsanlage einstellen

#### ACHTUNG

#### Geräteschaden durch kaltes Wasser!

Beim Nachfüllen von Heizwasser können Spannungsrisse am heißen Wärmeblock auftreten.

- Heizwasser nur bei kaltem Gerät nachfüllen.

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

Tab. 91 Anzeige am Manometer

- Wenn der Zeiger unterhalb von 1 bar steht (bei kalter Anlage): Wasser nachfüllen, bis der Zeiger wieder zwischen 1 und 2 bar steht.



Vor dem Nachfüllen den Schlauch mit Wasser füllen. Damit wird vermieden, dass Luft ins Heizwasser eindringt.

- Wenn der Druck nicht gehalten wird: Ausdehnungsgefäß und Heizungsanlage auf Dichtheit prüfen.

### 11.12 Thermische Desinfektion

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

Sie können einen Heizungsregler mit Warmwassersteuerung so programmieren, dass eine thermische Desinfektion stattfindet. Alternativ können Sie eine Fachkraft beauftragen, die thermische Desinfektion durchzuführen.



#### VORSICHT

#### Verletzungsgefahr durch Verbrühung!

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

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

Eine ordnungsgemäße thermische Desinfektion umfasst das Warmwassersystem einschließlich der Zapfstellen.

- Thermische Desinfektion im Warmwasserprogramm des Heizungsreglers einstellen (→ Bedienungsanleitung des Heizungsreglers).
- Warmwasser-Zapfstellen schließen.

- Eine eventuell vorhandene Zirkulationspumpe auf Dauerbetrieb einstellen.
- Sobald die maximale Temperatur erreicht ist: Nacheinander von der nächstgelegenen bis zur entferntesten Warmwasser-Zapfstelle so lange Warmwasser entnehmen, bis 3 min lang 70 °C heißes Wasser ausgetreten ist.
- Ursprüngliche Einstellungen wieder herstellen.

### 11.13 Elektrische Verdrahtung prüfen

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

### 11.14 Ausdehnungsgefäß prüfen

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

- Gerät drucklos machen.
- Falls erforderlich, Vordruck des Ausdehnungsgefäßes auf die statische Höhe der Heizungsanlage bringen (→ Kapitel 6.3, Seite 36).

### 11.15 Wärmeblock prüfen

- Brennerhaube abnehmen (→ Bild 123, Seite 68).
- Kappe vom Messstutzen abnehmen und Druckmessgerät anschließen.

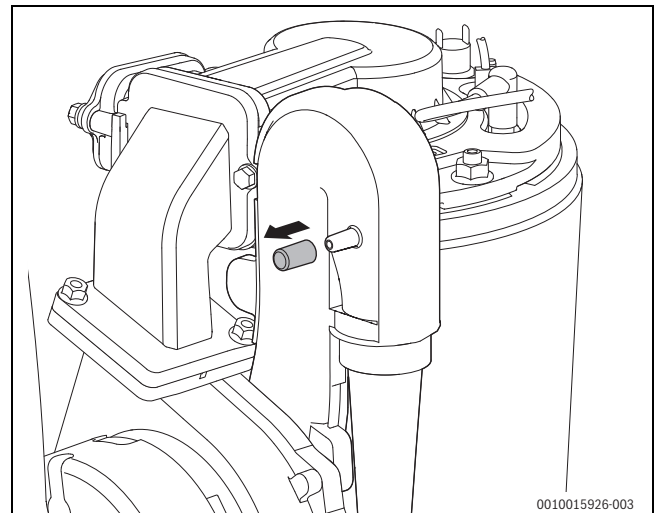


Bild 125 Messstutzen an der Mischeinrichtung

- Steuerdruck bei maximaler Nennwärmeleistung an der Mischeinrichtung prüfen.
- Bei folgendem Messergebnis muss der Wärmeblock gereinigt werden: GC5300i ... 100 S < 5,0 mbar



### 11.16 Gasarmatur prüfen

- Stecker (24 V) an der Gasarmatur abziehen.
- Widerstand des Magnetventils messen.

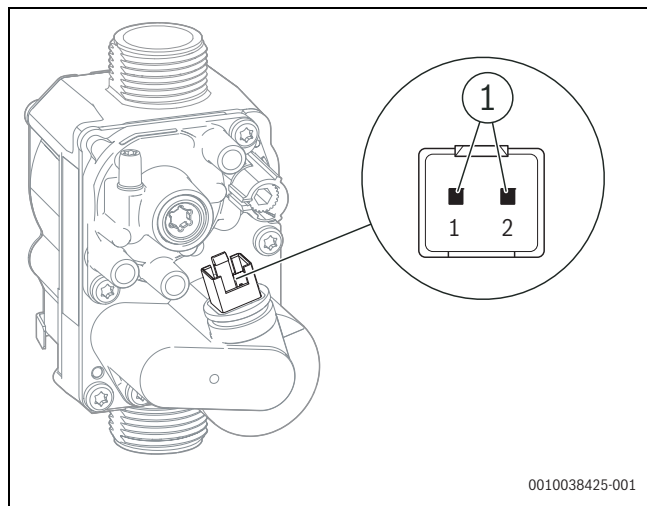


Bild 126 Messstellen an der Gasarmatur

[1] Messstellen Magnetventil (1 und 2)

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

### 11.17 Elektroden prüfen und Wärmeblock reinigen

Für die Reinigung des Wärmeblocks das Zubehör Art.-Nr. 7 738 113 218, bestehend aus Bürste und Aushebewerkzeug, verwenden.

1. Stecker am Gebläse abziehen.
2. Gasschlauch am Venturirohr abziehen.
3. Stecker am Zündfunkengenerator abziehen.

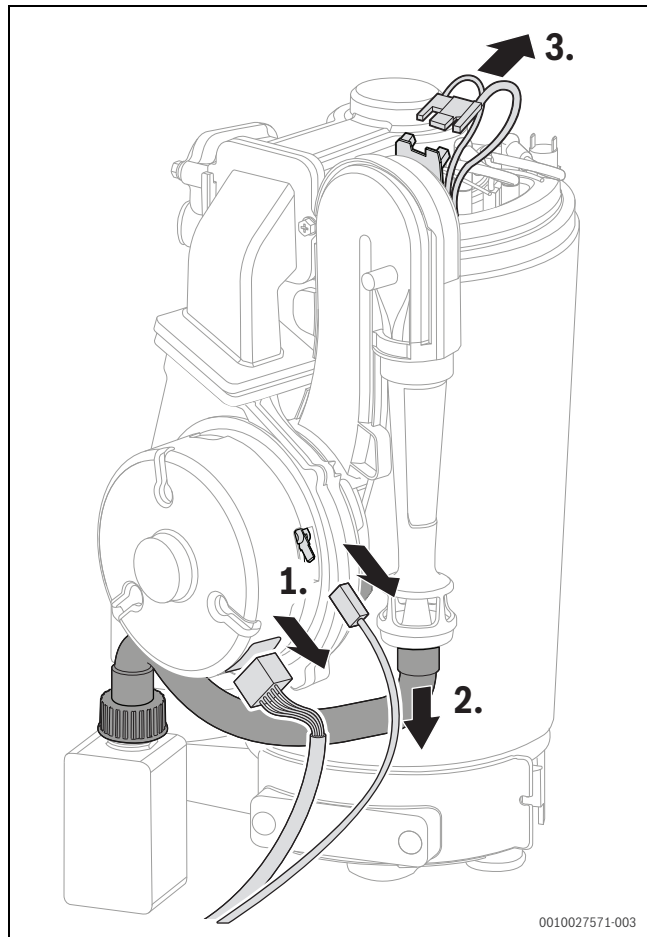


Bild 127 Stecker und Gasschlauch abziehen

4. Verriegelung der Venturidüse lösen.

5. Venturirohr mit einer Rechtsdrehung abnehmen.

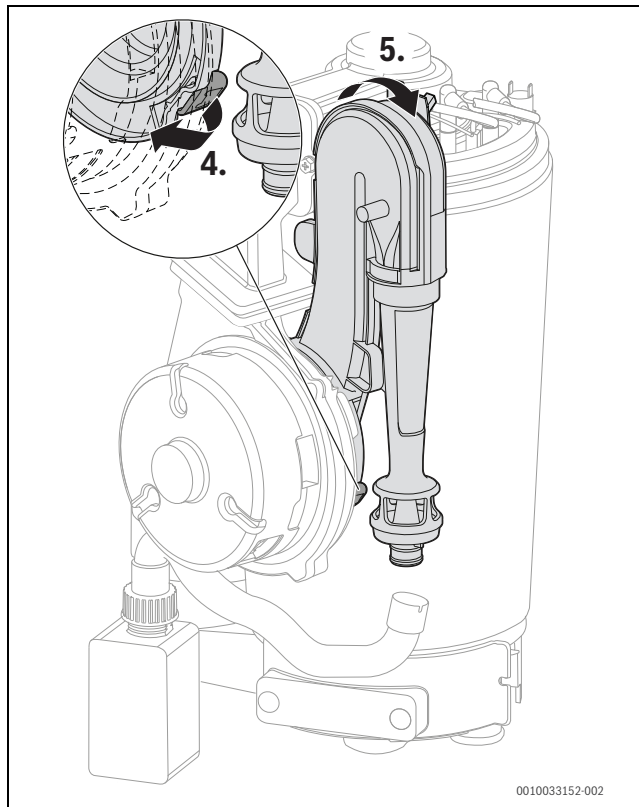


Bild 128 Venturirohr abnehmen

6. Untere Kabel am Zündfunkengenerator auf der Rückseite des Venturirohrs abziehen.
7. Kabel der Zünd- und Überwachungselektrode sowie Erdungskabel abziehen.

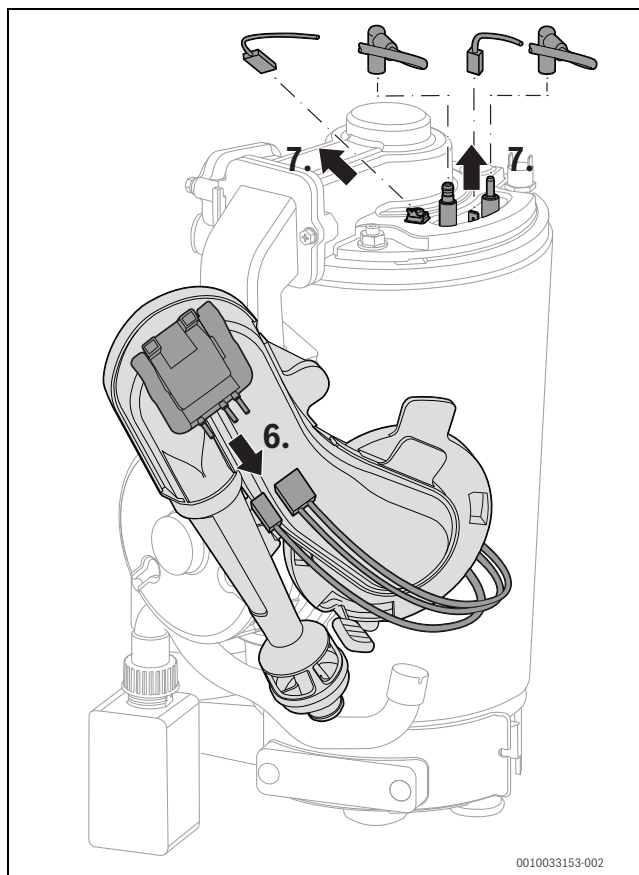


Bild 129 Kabel abziehen

8. Schraube am Brennerdeckel entfernen.
9. Brennerdeckel mit Gebläse und Mischeinrichtung abnehmen.

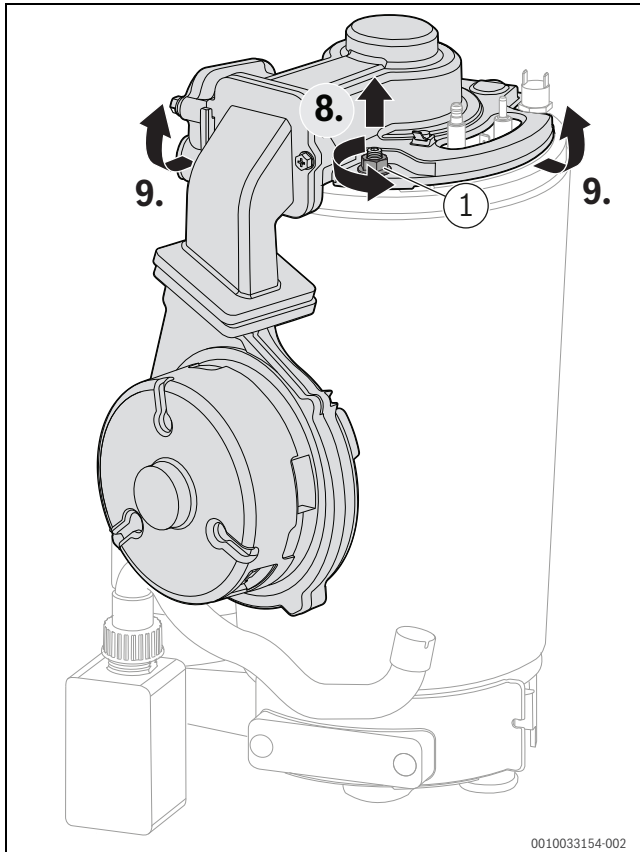


Bild 130 Brennerdeckel mit Gebläse und Mischeinrichtung abnehmen

[1] M8



Beim Zusammenbau des Brenners nach Abschluss der Wartung für eine einwandfreie Dichtheit M8-Mutter bis zum Anschlag anziehen.

- Mischeinrichtung und Gebläse ausbauen.

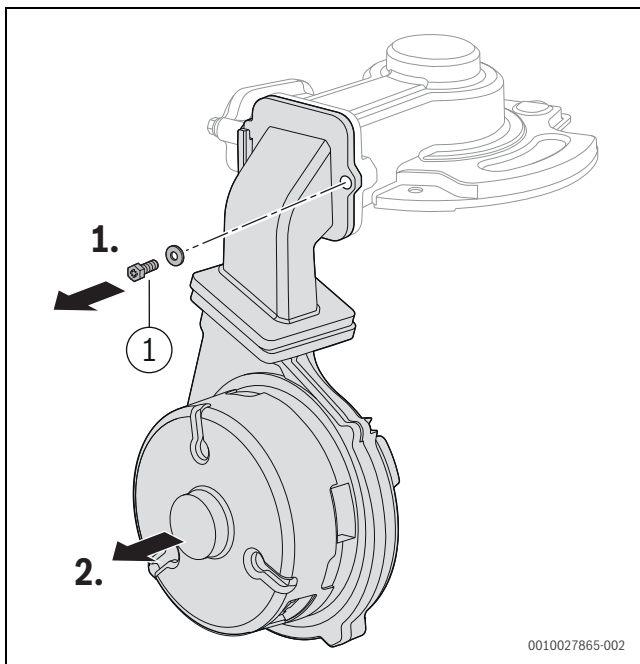


Bild 131 Mischeinrichtung und Gebläse ausbauen

[1] M5 × 15

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

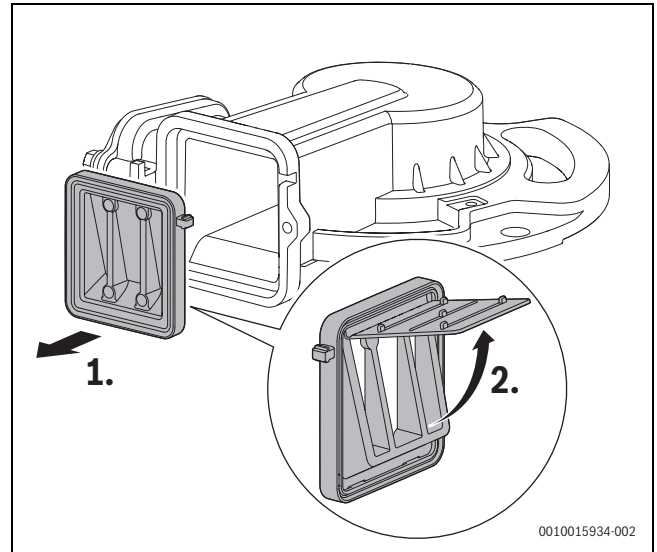


Bild 132 Rückströmsicherung in der Mischeinrichtung

1. Dichtung abnehmen und entsorgen.
2. Elektroden-Set abnehmen.  
Elektroden auf Verschmutzung prüfen und, falls erforderlich, reinigen oder ersetzen.  
Beim Einbau des Elektroden-Sets neue Dichtung verwenden.
3. Brenner herausnehmen.

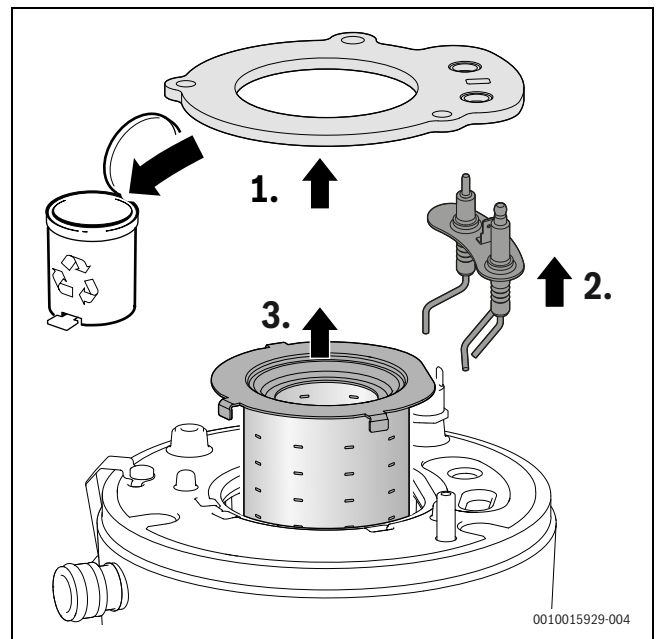


Bild 133 Brenner herausnehmen

- Oberen Verdrängungskörper mit Aushebwerkzeug herausnehmen.

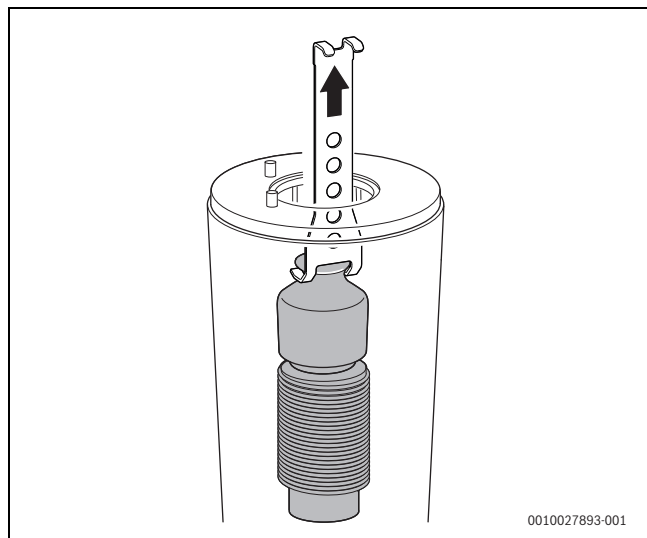


Bild 134 Oberen Verdrängungskörper herausnehmen

- Unteren Verdrängungskörper mit Aushebwerkzeug herausnehmen.

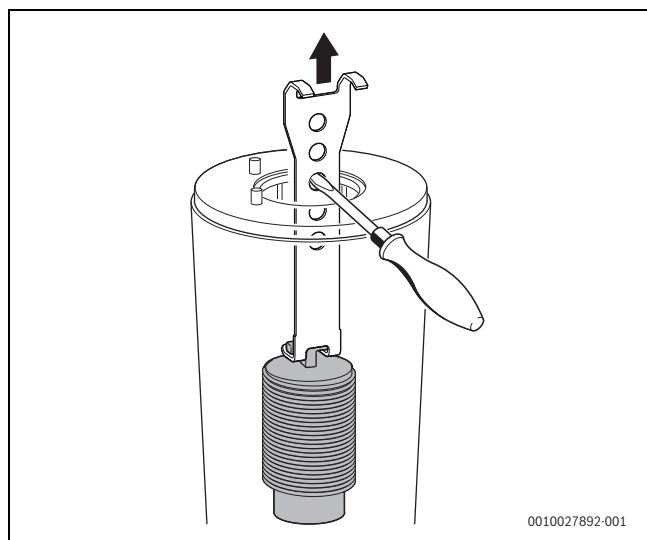


Bild 135 Unteren Verdrängungskörper herausnehmen

- Beide Verdrängungskörper reinigen.
- Zur Reinigung des Wärmeblocks große Bürste für den oberen Bereich montieren.

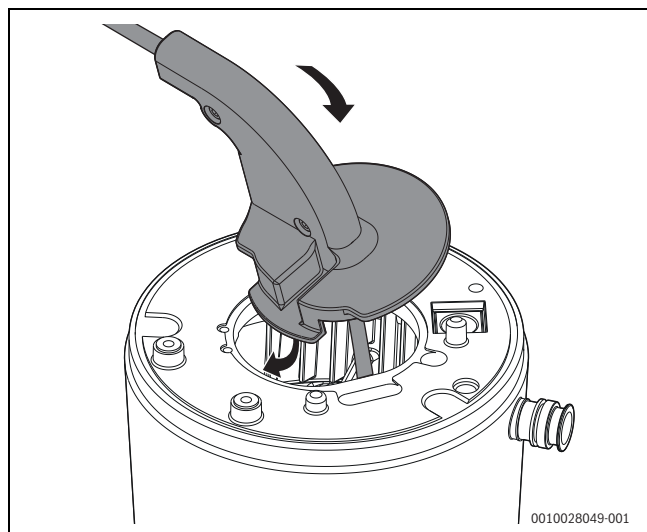


Bild 136 Bürste in den Wärmeblock einsetzen

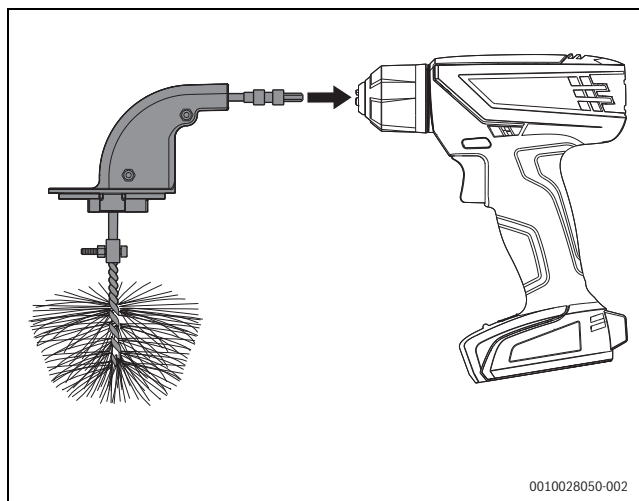


Bild 137 Bürste mit Akku-Schrauber verbinden

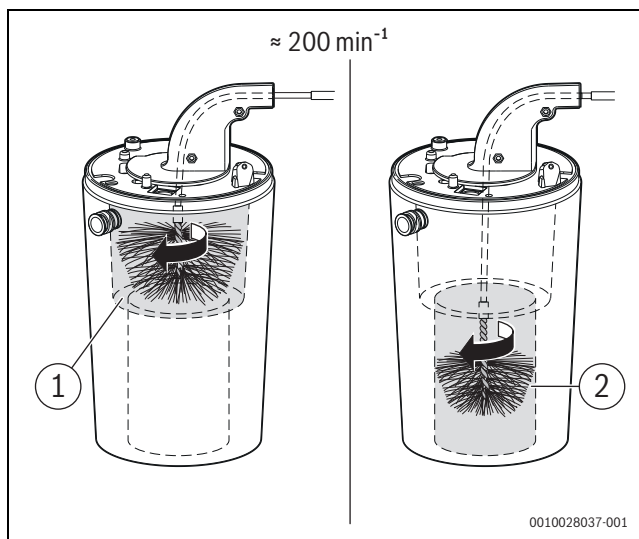


Bild 138 Wärmeblock reinigen ( $\approx 200 \text{ min}^{-1}$ , nur Rechtslauf)

- Mit kleiner Bürste für den unteren Bereich wiederholen (→ Bild 138, [2]).
- Schrauben am Deckel der Prüfoffnung entfernen.
- Deckel abnehmen.



Bild 139 Prüfoffnung öffnen

- ▶ Mit einem Mobiltelefon eine Aufnahme vom Wärmeblock machen.
- oder-**
- ▶ Mit einer Taschenlampe und einem Spiegel den Wärmeblock auf Rückstände prüfen.

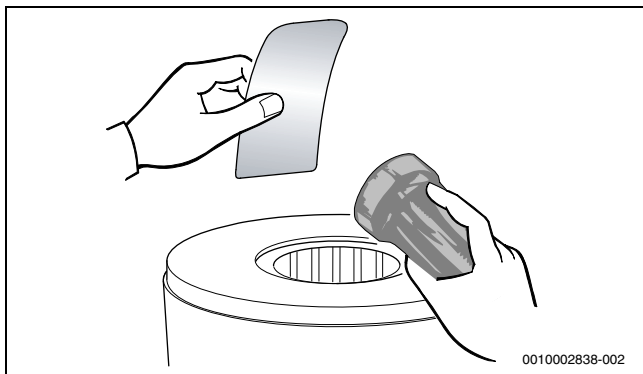


Bild 140 Wärmeblock auf Rückstände prüfen

- ▶ Rückstände absaugen.
- ▶ Neue Dichtung einsetzen.
- ▶ Prüföffnung verschließen.
- ▶ Wärmeblock erneut auf Rückstände prüfen (→ Bild 140).
- ▶ Verdrängungskörper einsetzen.
- ▶ Wärmeblock von oben mit Wasser spülen.



Auf keinen Fall Lösungsmittel verwenden.

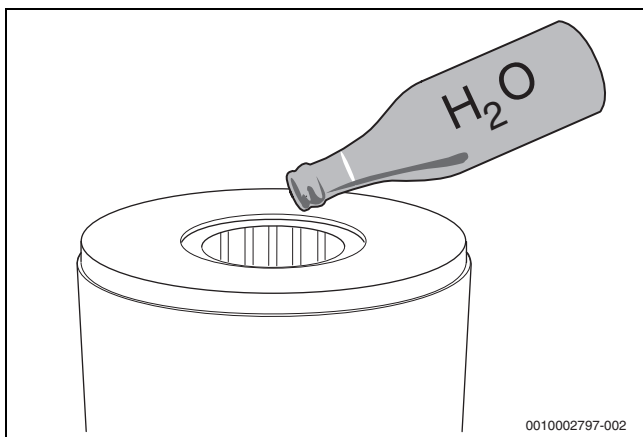


Bild 141 Wärmeblock mit Wasser spülen

- ▶ Prüföffnung öffnen.
- ▶ Kondensatwanne und Kondensatanschluss reinigen.
- ▶ Prüföffnung verschließen.
- ▶ Komponenten in umgekehrter Reihenfolge wieder einbauen.
- ▶ Kondensatsiphon spülen und reinigen (→ Kapitel 11.23, Seite 77).
- ▶ Gas-Luft-Verhältnis einstellen.

### 11.18 Wärmeblock ersetzen

- ▶ Gebläse, Venturirohr und Mischeinrichtung ausbauen (→ Kapitel 11.17, Seite 70).
- ▶ Klammer entfernen.
- ▶ Vorlaufrohr lösen.
- ▶ Kabel vom Temperaturfühler am Wärmeblock abziehen.
- ▶ Kabel vom Abgastemperaturbegrenzer abziehen.
- ▶ Mutter entfernen.
- ▶ Rücklaufrohr lösen.

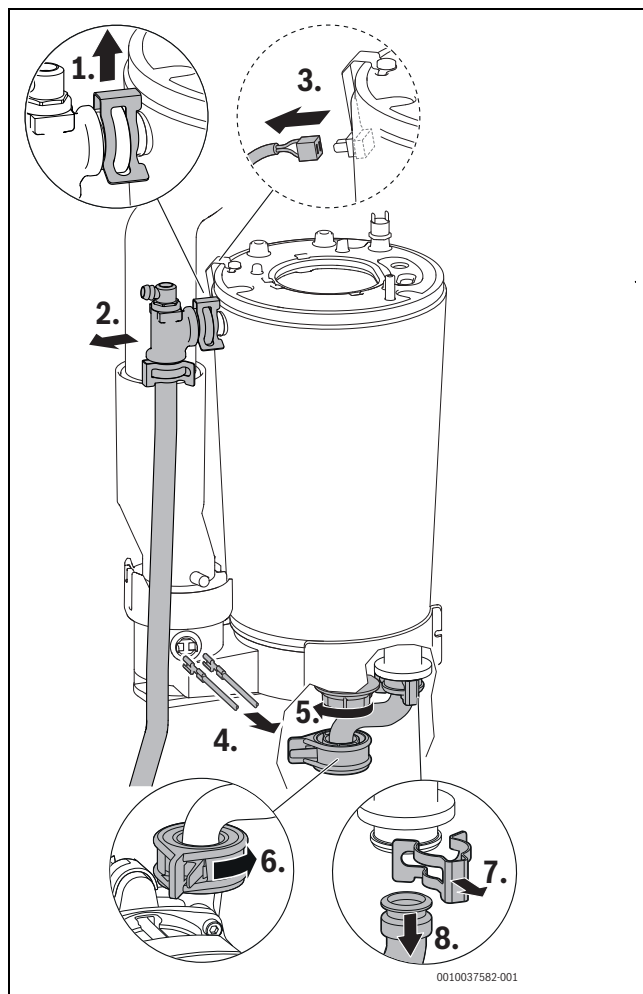


Bild 142 Vorlaufrohr lösen, Kabel abziehen und Rücklaufrohr lösen

- ▶ Abgasrohr ausklipsen.
- ▶ Abgasrohr nach oben schieben.
- ▶ Wärmeblock herausnehmen.

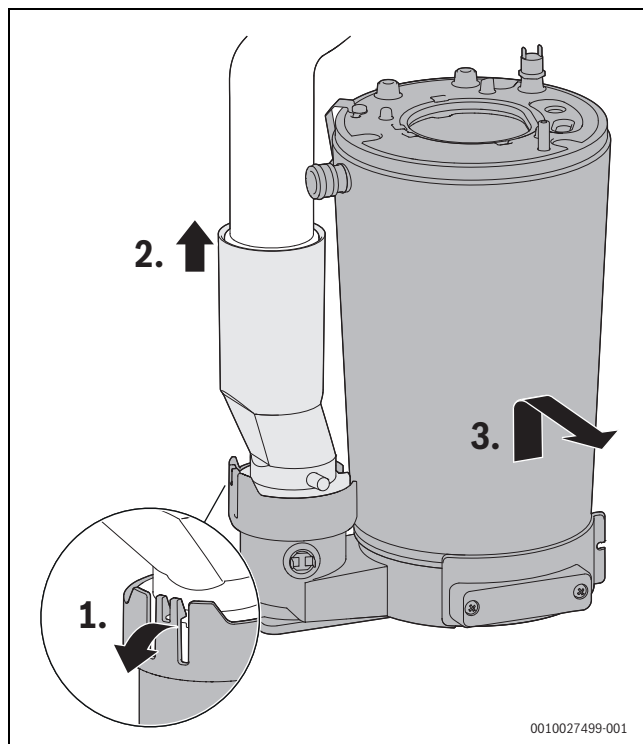


Bild 143 Wärmeblock ausbauen

### 11.19 Heizungspumpe ersetzen

- ▶ Heizungspumpe mit Servicefunktion 6-t3 prüfen (→ Tab. 82, Seite 61) und, falls erforderlich, ersetzen.
- ▶ Heizkreis drucklos machen.
- ▶ Gefäß zum Auffangen von Tropfwasser unter die Heizungspumpe stellen.
- ▶ Stecker abziehen.

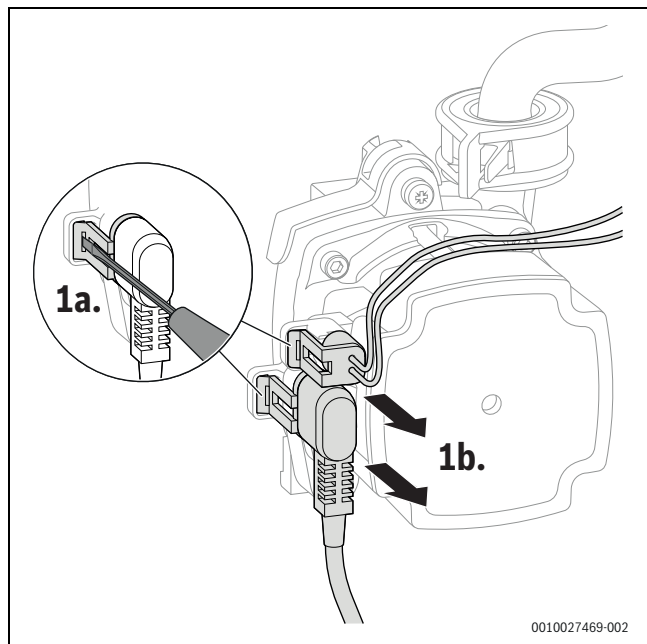


Bild 144 Stecker an der Heizungspumpe abziehen

- ▶ Heizungspumpe entriegeln.
- ▶ Schrauben entfernen.

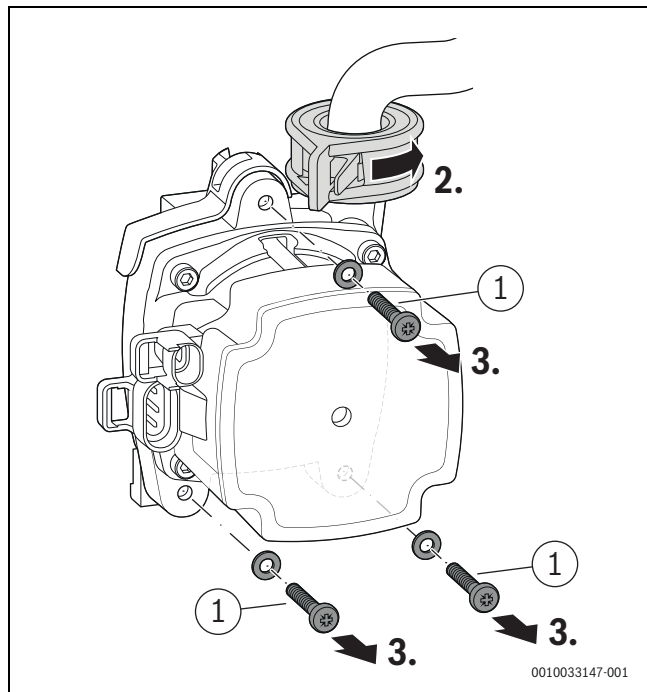


Bild 145 Heizungspumpe entriegeln und Schrauben entfernen

[1] M 5 × 30

- ▶ Heizungspumpe nach vorn abnehmen.

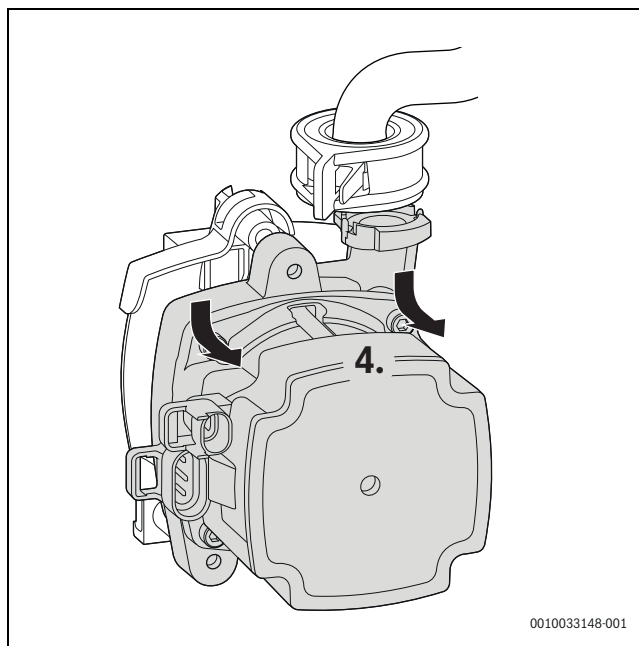


Bild 146 Heizungspumpe abnehmen

- ▶ Dichtung und O-Ring entsorgen.

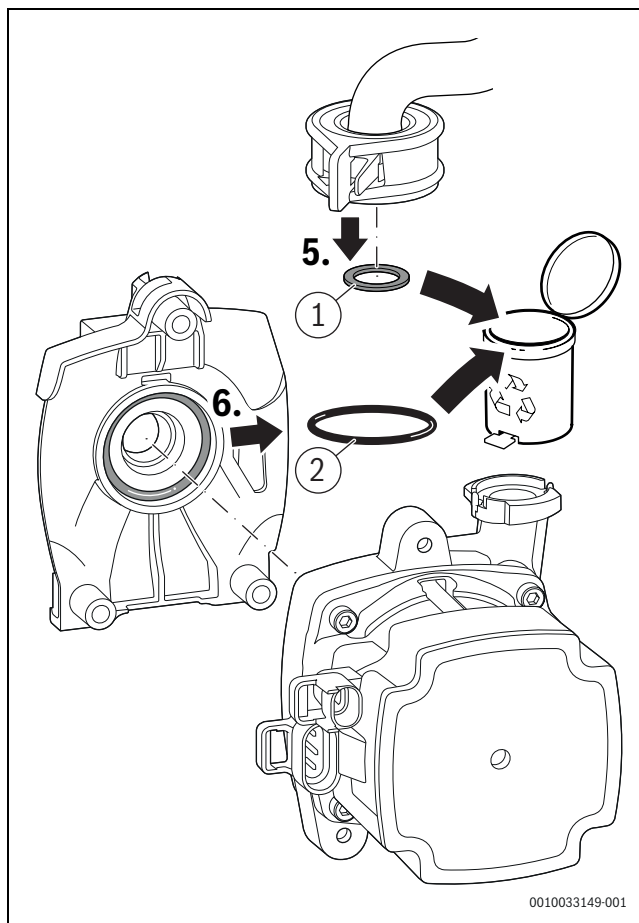


Bild 147 Dichtungen entsorgen

[1] 18,5 × 24,3

[2] 34 × 3

### 11.20 Netzkabel ersetzen

Wenn das Netzkabel dieses Geräts beschädigt wird, muss es durch ein spezielles Netzkabel ersetzt werden. Dieses Netzkabel ist beim Bosch Kundendienst erhältlich.



### 11.21 Gasarmatur ersetzen

- Gashahn schließen.
- Stecker abziehen.
- Überwurfmutter lösen.
- Überwurfmutter mit Gasschlauch abnehmen.

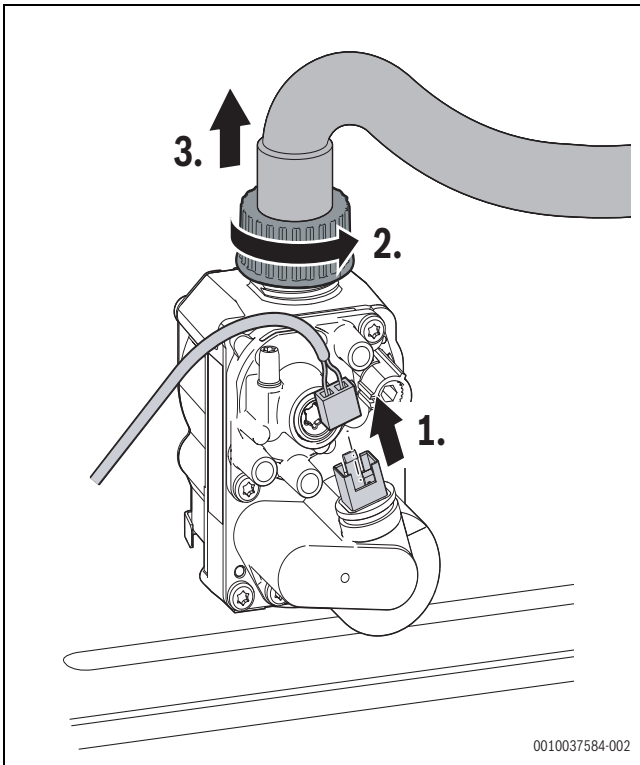


Bild 148 Stecker an der Gasarmatur abziehen und Überwurfmutter mit Gasschlauch abnehmen

- Gasdüse abnehmen.
- O-Ring entsorgen.
- Gasdüse aufbewahren.

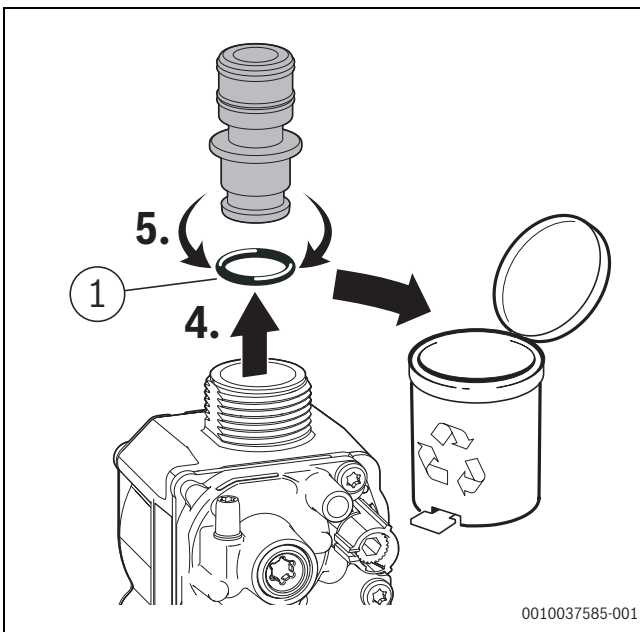


Bild 149 Gasdüse abnehmen

[1] 12 × 3

- Überwurfmutter unten lösen.

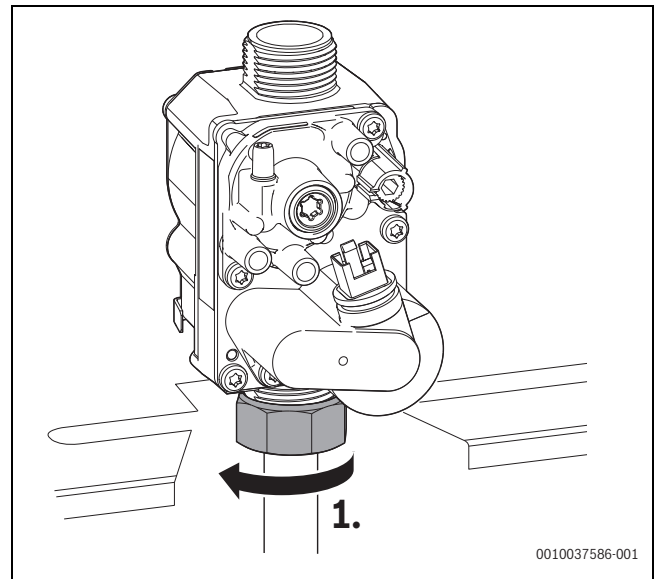


Bild 150 Überwurfmutter lösen

- Schrauben entfernen.
- Gasarmatur mit Dichtung abnehmen.

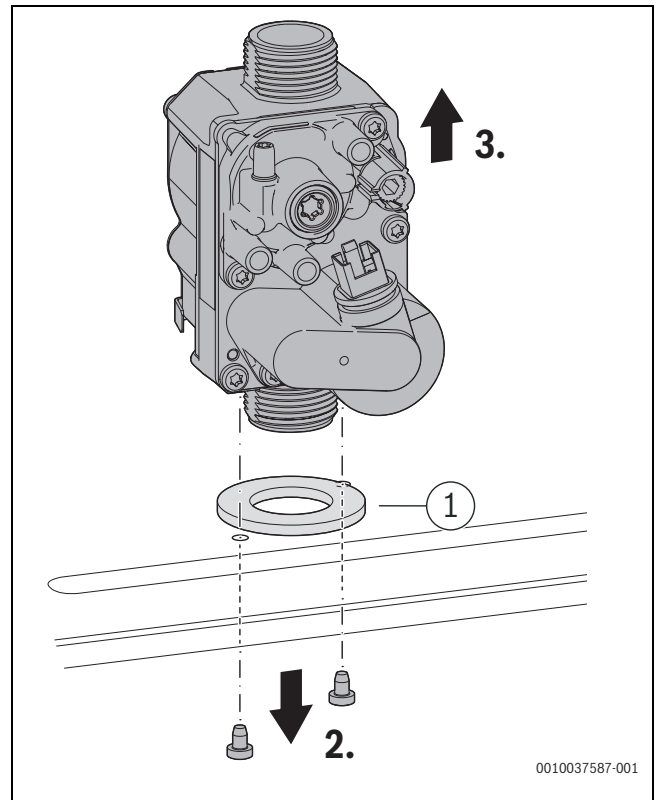
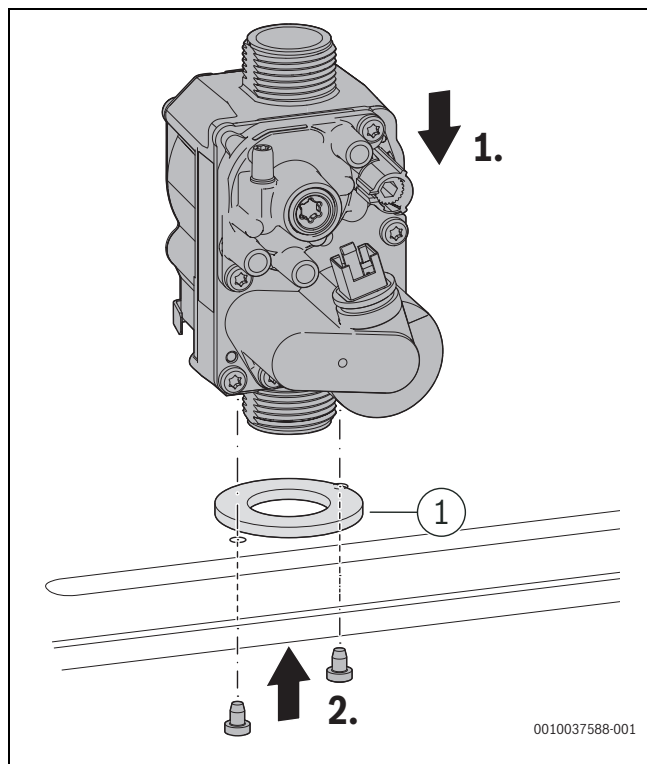


Bild 151 Gasarmatur ausbauen

[1] 41 × 3

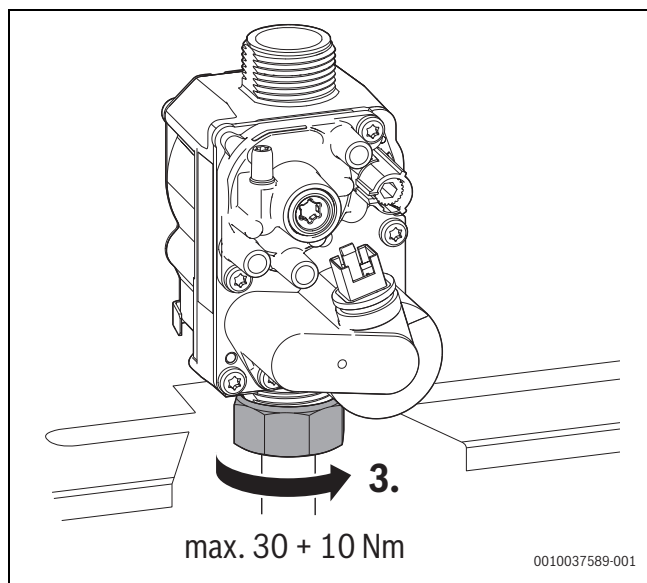
- Neue Gasarmatur mit Dichtung einsetzen.
- Gasarmatur mit Schrauben befestigen.



**Bild 152 Gasarmatur einbauen**

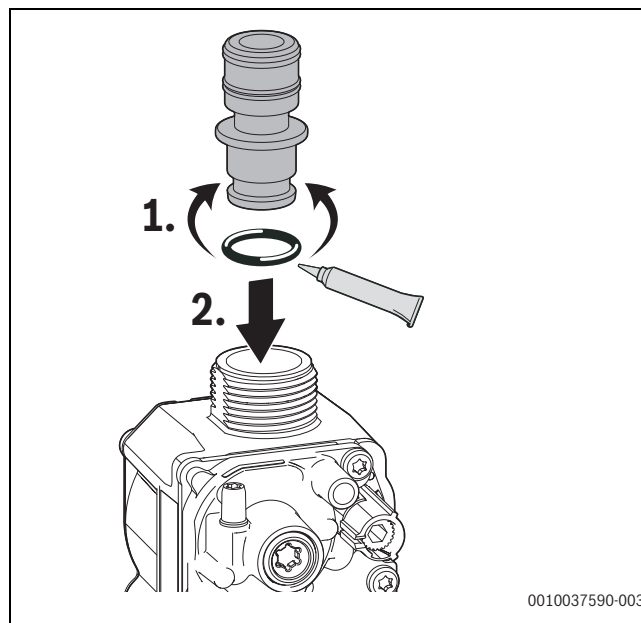
[1] 41 × 3

- Überwurfmutter unten mit maximal 30 + 10 Nm anziehen.



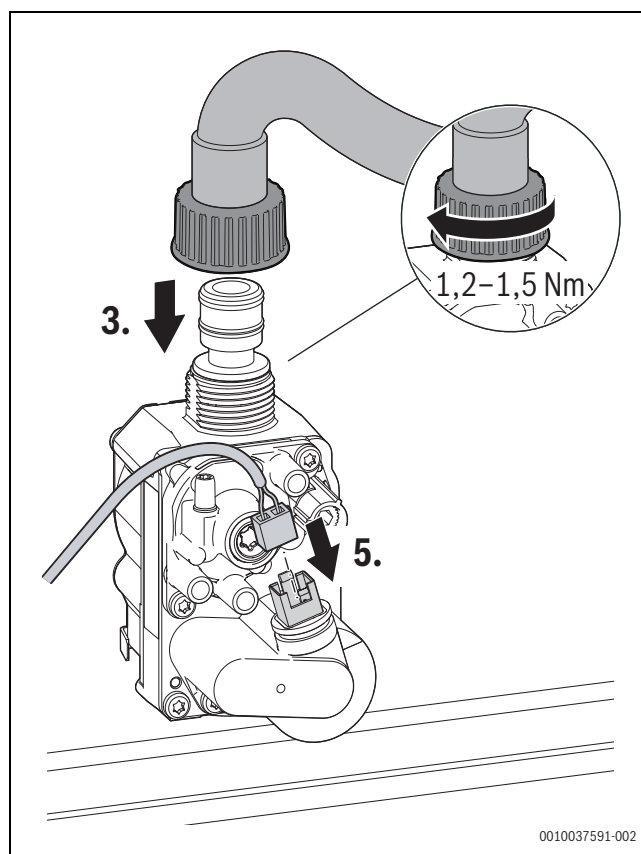
**Bild 153 Anzugsdrehmoment beachten**

- Gasdüse mit neuem O-Ring einsetzen.



**Bild 154 Gasdüse einsetzen**

- Gasschlauch mit Überwurfmutter anschließen.
- Überwurfmutter mit 1,2–1,5 Nm anziehen.
- Stecker anschließen.



**Bild 155 Gasschlauch und Stecker anschließen – Anzugsdrehmoment beachten**

- Dichtheit der Verbindungsstellen prüfen.
- Gas-Luft-Verhältnis prüfen.



## 11.22 Steuergerät ersetzen



### Stromschlag.

Die Anschlüsse PCO, PW1 und PW2 sind 230 Volt-Anschlüsse. Wenn der Netzstecker in der Steckdose steckt, stehen die Anschlussklemmen unter Spannung (230 V).

- ▶ Netzstecker ausstecken
  - oder-
  - ▶ Spannungsversorgung allpolig unterbrechen (Sicherung/LS-Schalter) und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern.
- 
- ▶ Steuergerät herunterklappen.
  - ▶ Abdeckung der externen Anschlüsse öffnen.
  - ▶ Abdeckung der internen Anschlüsse abnehmen.
  - ▶ Stecker der externen und internen Anschlüsse abziehen.
  - ▶ Die beiden Arretierungen an der Oberseite des Steuergeräts mit Hilfe eines Schraubendrehers lösen.
  - ▶ Steuergerät herausnehmen.

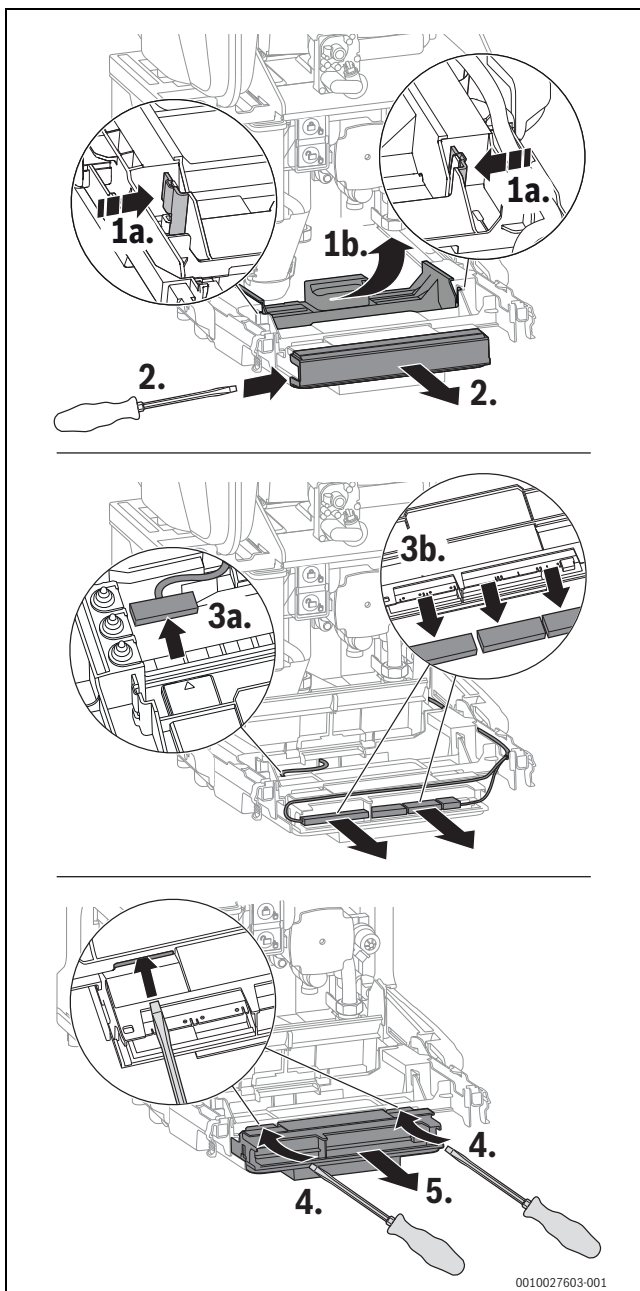


Bild 156 Steuergerät herausnehmen

- ▶ Neues Steuergerät einsetzen und nach hinten schieben, bis es in der Arretierung fixiert ist.
- ▶ Elektrische Verdrahtung auf mechanische Beschädigungen prüfen und defekte Kabel ersetzen.
- ▶ Externe und interne Anschlüsse wieder herstellen.

Beim Einsatz einer Bedieneinheit sind vom Benutzer geänderte Einstellungen innerhalb des Zeitraums der Gangreserve gespeichert.

Ohne Bedieneinheit sind die werkseitigen Einstellungen vorhanden. Davon abweichende Einstellungen müssen wieder hergestellt werden (→ Inbetriebnahmeprotokoll, Kapitel 17.9, Seite 93).

## 11.23 Kondensatsiphon reinigen



### 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.
- ▶ Kondensatsiphon entriegeln.
- ▶ Schlauch am Kondensatsiphon abziehen.
- ▶ Kondensatsiphon zum Entleeren gegen den Uhrzeigersinn kippen.

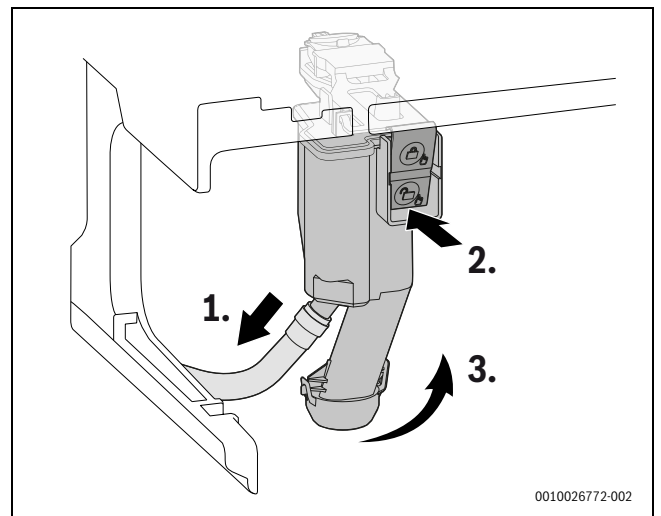


Bild 157 Kondensatsiphon ausbauen

- ▶ Kondensatsiphon reinigen.
- ▶ Schmutzfänger unten abnehmen und reinigen.
- ▶ Alte Dichtung (47,22 × 3,53) entsorgen.
- ▶ Neue Dichtung einsetzen.
- ▶ Schmutzfänger wieder einsetzen und auf korrekten Sitz prüfen.
- ▶ Öffnung zum Wärmetauscher auf Durchgang prüfen.
- ▶ Dichtung oben am Kondensatsiphon entfernen.
- ▶ Dichtung auf Risse, Verformungen oder Brüche prüfen und, falls erforderlich, ersetzen.

- Neue Dichtung korrekt am Kondensatsiphon ausrichten.

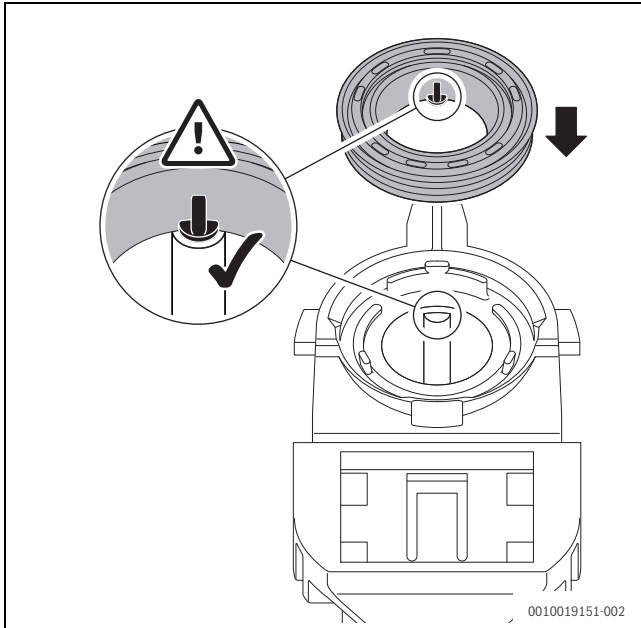


Bild 158 Neue Dichtung am Kondensatsiphon ausrichten

- Dichtung gemäß Reihenfolge andrücken.  
Der Stift ist bei korrekt eingelegter Dichtung in der Aussparung sichtbar und schließt mit der Oberkante der Dichtung bündig ab.

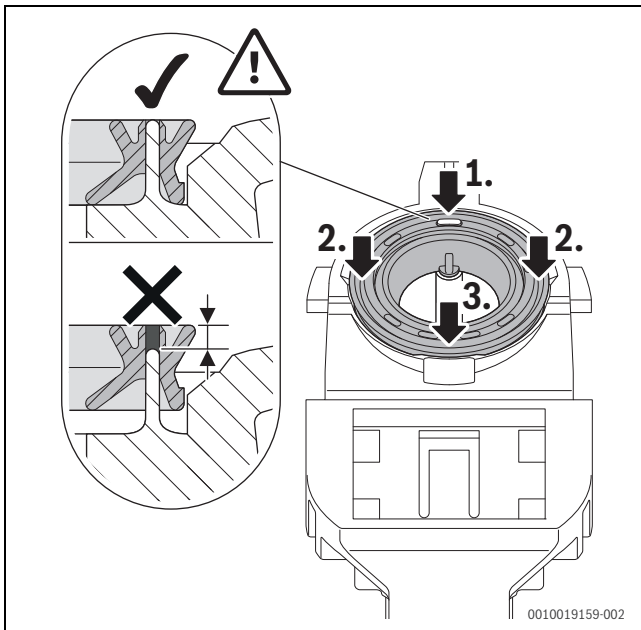


Bild 159 Dichtung andrücken

- Kondensatschlauch prüfen und, falls erforderlich, reinigen.
- Kondensatsiphon mit ca. 250 ml Wasser füllen.

- Kondensatsiphon einsetzen und auf festen Sitz prüfen.

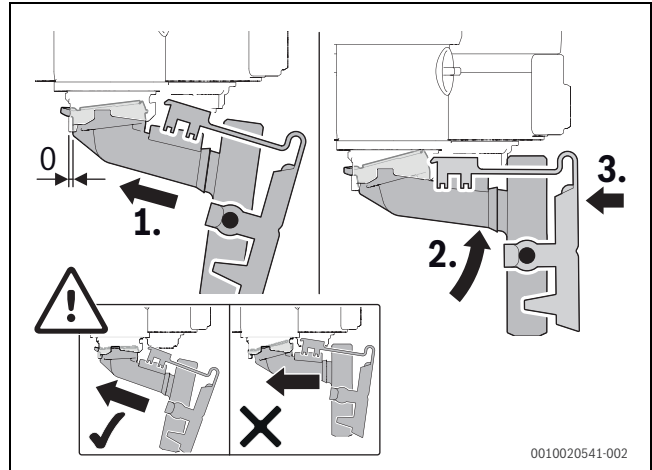


Bild 160 Kondensatsiphon einbauen

### 11.24 Plattenwärmetauscher entkalken

Bei ungenügender Warmwasserleistung:

- Plattenwärmetauscher mit einem für Edelstahl (1.4401) freigegebenen Entkalkungsmittel entkalken.

-oder-

- Plattenwärmetauscher ersetzen.

### 11.25 Plattenwärmetauscher ersetzen

- Heizkreis und Warmwasserkreis drucklos machen.
- Steuergerät herunterklappen.
- Gefäß zum Auffangen von Tropfwasser unter den Plattenwärmetauscher und Kondensatsiphon stellen.
- Kondensatsiphon aus dem Gerät nehmen (→ Bild 157, Seite 77).
- Schraube entfernen.
- Plattenwärmetauscher aus dem Gerät nehmen.

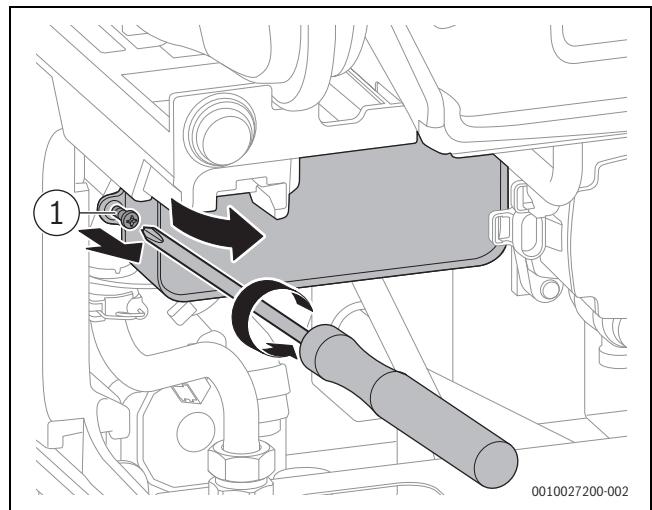


Bild 161 Plattenwärmetauscher ausbauen

[1] M 5 × 35

- Neuen Plattenwärmetauscher mit 4 neuen Dichtungen einsetzen.
- Plattenwärmetauscher mit Schraube sichern.

### 11.26 Motor des 3-Wege-Ventils ersetzen

- Stecker abziehen.
- Schrauben entfernen.
- Motor abnehmen.

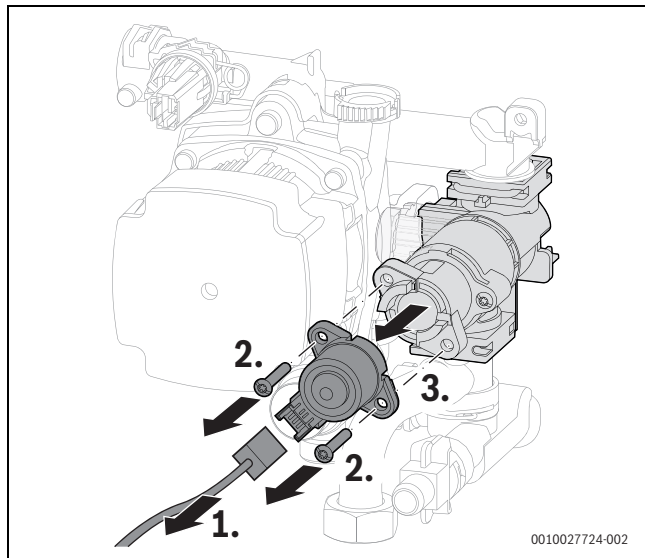


Bild 162 Motor am 3-Wege-Ventil ausbauen

- Neuen Motor mit 2 Schrauben befestigen.
- Stecker anschließen.

## 12 Störungsbehebung

### 12.1 Betriebs- und Störungsanzeigen

#### 12.1.1 Störungscode und Störungsklasse

Der **Störungs-Code** gibt die Störungsursache an.

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

#### Störungsklasse O (Betriebs-Code)

Betriebs-Codes geben einen Betriebszustand im normalen Betrieb an.

#### Störungsklasse B (blockierende Störungen)

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

#### Störungsklasse V (verriegelnde Störungen)

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

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

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

**-oder-**

- Tasten  und  gleichzeitig solange drücken, bis die Symbole  und  nicht mehr angezeigt werden.  
Das Gerät geht wieder in Betrieb. Die Vorlauftemperatur wird angezeigt.

Wenn sich eine Störung nach einem Reset nicht beseitigen lässt:

- Störungsursache entsprechend den Angaben in der Tabelle beheben.

#### Störungsklasse W (Wartungsmeldungen)

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

## 12.1.2 Tabelle der Störungs-Codes

| Störungs-Code | Störungs-Klasse | Beschreibung                                                        | Beseitigung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------|-----------------|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 200           | O               | Wärmeerzeuger im Heizbetrieb                                        | –                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 201           | O               | Wärmeerzeuger im Warmwasserbetrieb                                  | –                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 202           | O               | Gerät im Schaltoptimierungsprogramm                                 | –                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 203           | O               | Gerät in Betriebsbereitschaft, kein Wärmebedarf vorhanden           | –                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 204           | O               | Aktuelle Heizwassertemperatur des Wärmeerzeugers höher als Sollwert | –                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 208           | O               | Wärmeanforderung wegen Abgastest                                    | –                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 224           | V               | Sicherheitstemperaturbegrenzer hat ausgelöst                        | <p>Heizkreis:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Umlauf des Heizwassers sicherstellen.</li> <li>2. Geschlossenes Ventil im Heizkreis öffnen.</li> <li>3. Wasser nachfüllen bis Vorgabedruck erreicht ist.</li> <li>4. Anschlussstecker am Wärmeblock-Temperaturbegrenzer korrekt aufstecken.</li> <li>5. Anschlussstecker am Abgastemperaturbegrenzer korrekt aufstecken.</li> <li>6. Verdrängungskörper korrekt einsetzen.</li> <li>7. Wärmeblock-Temperaturbegrenzer prüfen, ggf. ersetzen.</li> <li>8. Abgastemperaturbegrenzer prüfen, ggf. ersetzen.</li> </ol> <p>Trinkwasserkreis:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>9. Umlauf des Trinkwassers im Speicherkreis sicherstellen.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 227           | V               | Kein Flammensignal nach Zündung                                     | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hauptabsperreinrichtung öffnen.</li> <li>2. Geräteabsperrhahn öffnen.</li> <li>3. Spannungsversorgung des Geräts unterbrechen und Gasleitung überprüfen.</li> <li>4. Anschlussdruck der Gasleitung prüfen.</li> <li>5. Brennerfunktion prüfen, ggf. Brenner einstellen.</li> <li>6. CO<sub>2</sub>-Gehalt der Verbrennungsluft prüfen, ggf. einstellen.</li> <li>7. Schutzleiteranschluss (PE) im Schaltkasten herstellen.</li> <li>8. Funktion für Zündung testen.</li> <li>9. Funktion für Ionisation testen.</li> <li>10. Anschlussstecker der Ionisationsstrecke und Zündstrecke korrekt aufstecken.</li> <li>11. Anschlussstecker der Gasarmatur korrekt aufstecken.</li> <li>12. Kondensatablauf prüfen.</li> <li>13. Abgasseite des Wärmetauschers auf Verschmutzung prüfen.</li> <li>14. Ionisationselektrode prüfen, ggf. ersetzen.</li> <li>15. Zündelektrode prüfen, ggf. ersetzen.</li> <li>16. Anschlusskabel zur Zündelektrode prüfen, ggf. ersetzen.</li> <li>17. Anschlusskabel zur Ionisationselektrode prüfen, ggf. ersetzen.</li> <li>18. Gasarmatur prüfen, ggf. ersetzen.</li> <li>19. Steuergerät/Feuerungsautomat prüfen, ggf. ersetzen.</li> </ol> |
| 228           | V               | Flammensignal bereits vor Brennerstart                              | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ionisationskabel prüfen, ggf. ersetzen.</li> <li>2. Elektroden-Set prüfen, ggf. ersetzen.</li> <li>3. Steuergerät ersetzen.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 281           | B               | Heizungspumpe blockiert oder Luft in Heizungspumpe                  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prüfen, ob die Pumpe blockiert ist, ggf. gangbar machen oder ersetzen.</li> <li>2. Heizwasserumlauf sicherstellen.</li> <li>3. Pumpe entlüften.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 306           | V               | Flammensignal nach Schließen der Brennstoffversorgung               | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gasarmatur ersetzen.</li> <li>2. Ionisationskabel ersetzen.</li> <li>3. Steuergerät/Feuerungsautomat ersetzen.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 811           | A               | Letzte Thermische Desinfektion nicht erfolgreich                    | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Eventuell ständige Warmwasserentnahme unterbinden.</li> <li>2. Warmwasserfühler korrekt positionieren.</li> <li>3. Kontakt des Warmwasserspeicher-Temperaturfühlers zum Speicher prüfen.</li> <li>4. Speicherkreis entlüften.</li> <li>5. Warmwasserbereitung auf "Vorrang" einstellen.</li> <li>6. Plattenwärmetauscher auf Verkalkung prüfen.</li> <li>7. Dimensionierung Zirkulationsleitung und Wärmeverluste prüfen.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

| Störungs-Code | Störungs-klasse | Beschreibung                                                               | Beseitigung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------|-----------------|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 815           | W               | Temperaturfühler hydraulische Weiche defekt                                | 1. Hydraulische Konfiguration prüfen, ggf. korrigieren (Servicefunktion 2-A1).<br>2. Fühler auf Kurzschluss oder Unterbrechung prüfen, ggf. ersetzen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 1017          | W               | Wasserdruck zu niedrig                                                     | 1. Wasser nachfüllen und Anlage entlüften.<br>2. Drucksensor prüfen, ggf. ersetzen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 1018          | W               | Wartungsintervall abgelaufen                                               | 1. Wartung durchführen.<br>2. Wartungsmeldung zurücksetzen (Servicefunktion 4-F2).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 1019          | W               | Unplausibles Pumpensignal erkannt                                          | 1. Verkabelung der Pumpe prüfen.<br>2. Korrekten Pumpentyp der Heizungspumpe im Gerät prüfen, ggf. ersetzen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 1021          | W               | Warmwassertemperaturfühler am Plattenwärmetauscher defekt                  | 1. Anschlussstecker am Temperaturfühler korrekt aufstecken.<br>2. Anschlussstecker am Steuergerät korrekt aufstecken.<br>3. Temperaturfühler korrekt anbringen.<br>4. Temperaturfühler prüfen, ggf. ersetzen.<br>5. Anschlusskabel des Temperaturfühlers prüfen, ggf. ersetzen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 1022          | W               | Speichertemperaturfühler Kontaktproblem oder defekt                        | 1. Anschlussstecker am Temperaturfühler korrekt aufstecken.<br>2. Anschlussstecker am Steuergerät korrekt aufstecken.<br>3. Temperaturfühler prüfen, ggf. ersetzen.<br>4. Anschlusskabel des Temperaturfühlers prüfen, ggf. ersetzen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 1065          | W               | Drucksensor defekt oder nicht angeschlossen                                | 1. Anschlussstecker am Drucksensor korrekt aufstecken.<br>2. Anschlusskabel des Drucksensors prüfen, ggf. ersetzen.<br>3. Drucksensor prüfen, ggf. ersetzen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 1068<br>1037  | W               | Unplausibles Signal des Außentemperaturfühlers, Kontaktproblem oder Defekt | 1. Anschlussstecker am Temperaturfühler korrekt aufstecken.<br>2. Anschlussstecker am Steuergerät korrekt aufstecken.<br>3. Temperaturfühler korrekt anbringen.<br>4. Temperaturfühler prüfen, ggf. ersetzen.<br>5. Anschlusskabel des Temperaturfühlers prüfen, ggf. ersetzen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 1073          | W               | Kurzschluss Vorlauftemperaturfühler                                        | 1. Anschlussstecker am Temperaturfühler korrekt aufstecken.<br>2. Temperaturfühler prüfen, ggf. ersetzen.<br>3. Anschlusskabel des Temperaturfühlers prüfen, ggf. ersetzen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 1074          | W               | Kein Signal vom Vorlauftemperaturfühler vorhanden                          | 1. Anschlussstecker am Temperaturfühler korrekt aufstecken.<br>2. Temperaturfühler prüfen, ggf. ersetzen.<br>3. Anschlusskabel des Temperaturfühlers prüfen, ggf. ersetzen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 1075          | W               | Kurzschluss Temperaturfühler am Wärmeblock                                 | 1. Anschlussstecker am Temperaturfühler korrekt aufstecken.<br>2. Temperaturfühler prüfen, ggf. ersetzen.<br>3. Anschlusskabel des Temperaturfühlers prüfen, ggf. ersetzen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 1076          | W               | Kein Signal vom Temperaturfühler am Wärmeblock vorhanden                   | 1. Anschlussstecker am Temperaturfühler korrekt aufstecken.<br>2. Temperaturfühler prüfen, ggf. ersetzen.<br>3. Anschlusskabel des Temperaturfühlers prüfen, ggf. ersetzen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 2920          | V               | Störung Flammenüberwachung                                                 | Steuergerät prüfen, ggf. ersetzen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 2927          | B               | Keine Flamme nach Zündung erkannt                                          | 1. Hauptabsperreinrichtung öffnen.<br>2. Geräteabsperrrahn öffnen.<br>3. Spannungsversorgung des Geräts unterbrechen und Gasleitung überprüfen.<br>4. Funktionstest für Zündung durchführen.<br>5. Funktionstest für Ionisation durchführen.<br>6. Anschlussstecker der Ionisationsstrecke und Zündstrecke korrekt aufstecken.<br>7. Schutzleiteranschluss (PE) im Schaltkasten herstellen.<br>8. Ionisationselektrode prüfen, ggf. ersetzen.<br>9. Zündelektrode prüfen, ggf. ersetzen.<br>10. Anschlusskabel der Zündelektrode prüfen, ggf. ersetzen.<br>11. Anschlusskabel der Ionisationselektrode ersetzen.<br>12. Brenner korrekt einstellen bzw. Brennerdüsen ersetzen.<br>13. Brenner bei minimaler Nennbelastung einstellen.<br>14. Gasarmatur prüfen, ggf. ersetzen.<br>15. Abgasanlage prüfen, ggf. instandsetzen.<br>16. Verbrennungsluftverbund zu klein bzw. zu geringe Größe der Lüftungsöffnung.<br>17. Wärmeblock abgasseitig reinigen.<br>18. Steuergerät/Feuerungsautomat prüfen, ggf. ersetzen. |

| Störungs-Code | Störungs-klasse | Beschreibung                                                                                         | Beseitigung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2946          | V               | Falscher Kodierstecker erkannt                                                                       | Kodierstecker tauschen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 2948          | B               | Kein Flammensignal bei kleiner Leistung                                                              | Brenner startet automatisch nach dem Spülen.<br>Wenn dieser Fehler häufig vorkommt, CO <sub>2</sub> -Einstellung prüfen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 2950          | B               | Kein Flammensignal nach dem Startvorgang                                                             | Brenner startet automatisch nach dem Spülen.<br>Gas-Luft-Verhältnis korrekt einstellen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 2951          | V               | Flammenabriss – zu viele Flammenausfälle während einer Wärmeanforderung                              | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hauptabsperreinrichtung öffnen.</li> <li>2. Geräteabsperrrhahn öffnen.</li> <li>3. Spannungsversorgung des Geräts unterbrechen und Gasleitung überprüfen.</li> <li>4. Funktionstest für Ionisation durchführen.</li> <li>5. Anschlussstecker der Ionisationsstrecke und Zündstrecke korrekt aufstecken.</li> <li>6. Schutzleiteranschluss (PE) im Schaltkasten herstellen.</li> <li>7. Ionisationselektrode prüfen, ggf. ersetzen.</li> <li>8. Zündeletrode prüfen, ggf. ersetzen.</li> <li>9. Anschlusskabel der Zündeletrode prüfen, ggf. ersetzen.</li> <li>10. Anschlusskabel der Ionisationselektrode prüfen, ggf. ersetzen.</li> <li>11. Brenner korrekt einstellen bzw. Brennerdüsen ersetzen.</li> <li>12. Brenner bei minimaler Nennbelastung einstellen.</li> <li>13. Gasarmatur prüfen, ggf. ersetzen.</li> <li>14. Abgasanlage prüfen, ggf. instandsetzen.</li> <li>15. Verbrennungsluftverbund zu klein bzw. zu geringe Größe der Lüftungsöffnung.</li> <li>16. Wärmeblock abgasseitig reinigen.</li> <li>17. Steuergerät/Feuerungsautomat prüfen, ggf. ersetzen.</li> </ol> |
| 2955          | n. a.           | Eingestellte Parameter für die hydraulische Konfiguration werden vom Wärmeerzeuger nicht unterstützt | Hydraulikeinstellungen prüfen, ggf. ändern. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hydraulische Weiche</li> <li>• Interner Warmwasserkreis (Speicherladekreis)</li> <li>• Heizkreis 1</li> <li>• Heizungspumpe im Gerät</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 2963          | B               | Vorlauftemperaturfühler und Temperaturfühler am Wärmeblock defekt                                    | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Anschlussstecker am Temperaturfühler korrekt aufstecken.</li> <li>2. Anschlussstecker am Steuergerät korrekt aufstecken.</li> <li>3. Temperaturfühler korrekt anbringen.</li> <li>4. Temperaturfühler prüfen, ggf. ersetzen.</li> <li>5. Anschlusskabel des Temperaturfühlers prüfen, ggf. ersetzen.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 2964          | B               | Zu geringe Durchflussmenge im Wärmeblock                                                             | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Heizungsumlauf sicherstellen.</li> <li>2. Pumpeneinstellung prüfen, ggf. an Heizungsanlage anpassen.</li> <li>3. Anschlussstecker am Temperaturfühler korrekt aufstecken.</li> <li>4. Anschlussstecker am Steuergerät korrekt aufstecken.</li> <li>5. Temperaturfühler korrekt anbringen.</li> <li>6. Temperaturfühler prüfen, ggf. ersetzen.</li> <li>7. Anschlusskabel des Temperaturfühlers prüfen, ggf. ersetzen.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 2965          | B               | Zu hohe Vorlauftemperatur                                                                            | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Heizungsumlauf sicherstellen.</li> <li>2. Pumpeneinstellung prüfen, ggf. an Heizungsanlage anpassen.</li> <li>3. Anschlussstecker am Temperaturfühler korrekt aufstecken.</li> <li>4. Anschlussstecker am Steuergerät korrekt aufstecken.</li> <li>5. Temperaturfühler korrekt anbringen.</li> <li>6. Temperaturfühler prüfen, ggf. ersetzen.</li> <li>7. Anschlusskabel des Temperaturfühlers prüfen, ggf. ersetzen.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 2966          | B               | Zu schneller Temperaturanstieg des Vorlauftemperaturfühlers und des Temperaturfühlers am Wärmeblock  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Heizungsumlauf sicherstellen.</li> <li>2. Pumpeneinstellung prüfen, ggf. an Heizungsanlage anpassen.</li> <li>3. Anschlussstecker am Temperaturfühler korrekt aufstecken.</li> <li>4. Anschlussstecker am Steuergerät korrekt aufstecken.</li> <li>5. Temperaturfühler korrekt anbringen.</li> <li>6. Temperaturfühler prüfen, ggf. ersetzen.</li> <li>7. Anschlusskabel des Temperaturfühlers prüfen, ggf. ersetzen.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |



| Störungs-Code | Störungs-klasse | Beschreibung                                                                                    | Beseitigung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2967          | B               | Temperaturdifferenz zwischen Vorlauftemperaturfühler und Temperaturfühler am Wärmeblock zu groß | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Heizungsumlauf sicherstellen.</li> <li>2. Mechanischen Kontakt des Temperaturfühlers am Wärmetauscher prüfen, ggf. korrigieren.</li> <li>3. Pumpeneinstellung prüfen, ggf. an Heizungsanlage anpassen.</li> <li>4. Anschlussstecker am Temperaturfühler korrekt aufstecken.</li> <li>5. Anschlussstecker am Steuergerät korrekt aufstecken.</li> <li>6. Temperaturfühler prüfen, ggf. ersetzen.</li> <li>7. Anschlusskabel des Temperaturfühlers prüfen, ggf. ersetzen.</li> </ol>                                                                                                                                                         |
| 2971          | B               | Betriebsdruck zu gering                                                                         | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Heizungsanlage entlüften.</li> <li>2. Heizungsanlage auf Dichtheit prüfen.</li> <li>3. Wasser nachfüllen, bis Solldruck erreicht ist.</li> <li>4. Drucksensor prüfen, ggf. ersetzen.</li> <li>5. Kabel zu Drucksensor prüfen, ggf. ersetzen.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 2980          | V               | Mehr als 5 verriegelnde Störungen in 15 Minuten                                                 | <p>Das Gerät wurde aus Sicherheitsgründen gesperrt, nachdem mindestens fünf verriegelnde Störungen innerhalb von 15 Minuten aufgetreten sind. Die Sicherheitssperre darf nur ein Fachbetrieb oder der Kundendienst nach Beseitigung der Störungsursache und anschließender Anlagenprüfung vor Ort aufheben.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ursache der Störung feststellen und beseitigen.</li> <li>2. Komplette Anlage inklusive Sensoren und Kabelbäumen prüfen.</li> <li>3. Gerät aus- und wieder einschalten.</li> </ol> <p>Störungs-Code <b>2981</b> wird angezeigt.</p>                                                                                         |
| 2981          | V               | Maximale Anzahl von verriegelnden Störungen wurde erreicht. Informieren Sie den Fachbetrieb     | <p>Das Gerät wurde bei bestehender Sicherheitssperre (Störungs-Code <b>2980</b>) aus- und wieder eingeschaltet. Die Sicherheitssperre darf nur ein Fachbetrieb oder der Kundendienst nach Beseitigung der Störungsursache und anschließender Anlagenprüfung vor Ort aufheben.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Störung innerhalb von 10 Minuten nach dem Einschalten zurücksetzen.</li> <li>2. Störung nach 22 bis 28 Sekunden erneut zurücksetzen.<br/>Die Sperre wird aufgehoben und das Gerät kehrt zum Normalbetrieb zurück.</li> <li>3. Die letzten 10 Störungen in der Störungshistorie prüfen, um sicherzustellen, dass alle Probleme behoben wurden.</li> </ol> |

Tab. 92 Betriebs- und Störungsanzeigen

### Störungsanzeige: Betriebsdruck zu niedrig

Wenn der Betriebsdruck in der Heizungsanlage unter den eingestellten minimalen Druck fällt, zeigt das Display die Meldung **LoPr** => **LO.X** bar. Der Betriebsdruck ist zu niedrig.

- Heizungsanlage mit der Füllereinrichtung befüllen.  
Wenn der eingestellte Solldruck erreicht ist, zeigt das Display die Meldung **Stop**.

Wenn der Betriebsdruck in der Heizungsanlage unter 0,3 bar sinkt, zeigt das Display die Meldung **LoPr** abwechselnd mit dem Betriebsdruck. Die Heizungsanlage ist blockiert.

- Heizungsanlage mit der Füllereinrichtung befüllen.  
Wenn der eingestellte Solldruck erreicht ist, zeigt das Display die Meldung **Stop**.



### 12.1.3 Störungen, die nicht angezeigt werden

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

Tab. 93 Störungen ohne Anzeige im Display

## 13 Außerbetriebnahme

Die Außerbetriebnahme erfordert Maßnahmen am Gerät und am Speicher. Dieses Kapitel beschreibt die Außerbetriebnahme des Geräts.

Das Kapitel 14.3 auf Seite 85 beschreibt die Außerbetriebnahme des Speichers.

### 13.1 Gerät ausschalten



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

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

### 13.2 Frostschutz einstellen

#### Frostschutz für die Heizungsanlage

##### ACHTUNG

#### Sachschaden durch Frost!

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

- ▶ Heizungsanlage, soweit möglich, ständig eingeschaltet lassen und die Vorlauftemperatur auf 40 °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.

- ▶ Bei Verwendung eines Speichers zusätzlich den Warmwasserkreis entleeren.

Weitere Hinweise → Bedienungsanleitung des Regelsystems

## 14 Speicher

### 14.1 Inbetriebnahme

#### Volumenstrom des Speichers begrenzen

Zur bestmöglichen Nutzung der Speicherkapazität und zur Verhinderung einer frühzeitigen Durchmischung:

- Volumenstrom extern begrenzen (Durchflussbegrenzer).

### 14.2 Inspektion und Wartung

#### 14.2.1 Vorderteil der Speicherverkleidung abnehmen

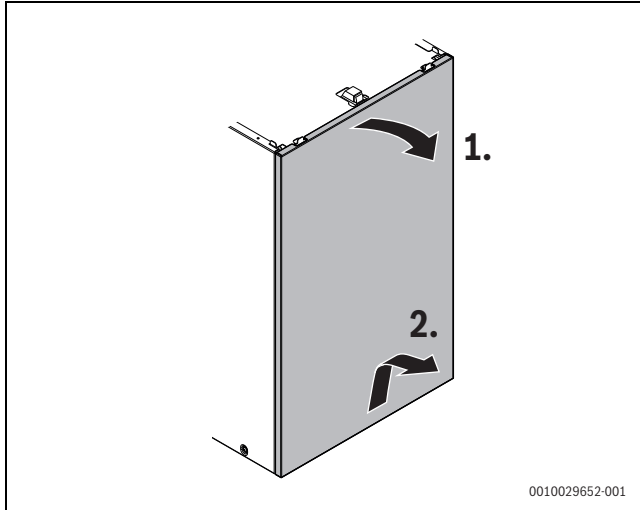


Bild 163 Vorderteil der Speicherverkleidung abnehmen und sicher abstellen

#### 14.2.2 Sicherheitsventil des Speichers prüfen

- Sicherheitsventil prüfen und durch mehrmaliges Anlüften spülen.

#### 14.2.3 Schutzanode prüfen

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

Eine Vernachlässigung der Schutzanode kann zu frühzeitigen Korrosionsschäden führen.

- Kabel von der Schutzanode zum Speicher entfernen.
- Amperemeter (mA) in Reihe dazwischen schalten. Der Stromfluss darf bei gefülltem Speicher nicht unter 0,3 mA liegen.

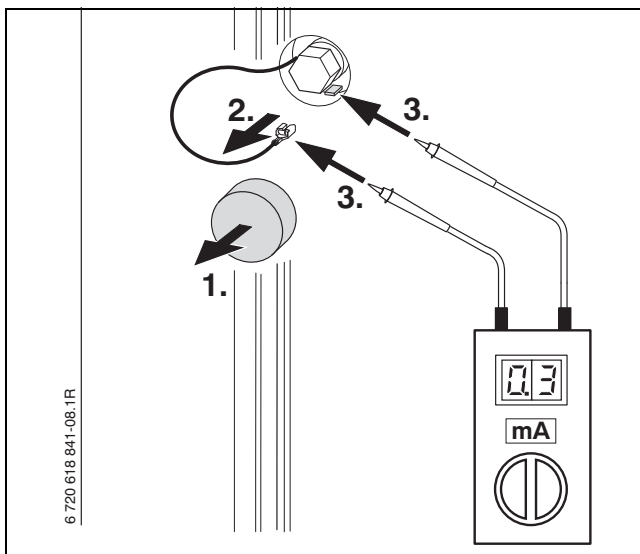


Bild 164

- Bei zu geringem Stromfluss: Schutzanode tauschen.

- Nach der Messung/dem Tausch: Kabel wieder aufstecken, da die Schutzanode sonst außer Funktion ist.

#### 14.2.4 Speicher reinigen

##### Bei kalkarmem Wasser

- Warmwasserspeicher regelmäßig prüfen.
- Warmwasserspeicher von abgesetzten Ablagerungen reinigen.

##### Bei kalkhaltigem Wasser bzw. starker Verschmutzung

- Warmwasserspeicher entsprechend anfallender Kalkmenge regelmäßig durch eine chemische Reinigung entkalken (z. B. mit einem geeigneten kalklösenden Mittel auf Zitronensäure-Basis).

### 14.3 Außerbetriebnahme

#### Frostschutz für den Speicher

Auch bei ausgeschalteter Warmwasserbereitung ist Frostschutz für den Speicher gewährleistet.

- Kein Warmwasserbetrieb  einstellen (→ Kapitel 7.1, Seite 54).

## 15 Umweltschutz und Entsorgung

Der Umweltschutz ist ein Unternehmensgrundsatz der Bosch-Gruppe. Qualität der Produkte, Wirtschaftlichkeit und Umweltschutz sind für uns gleichrangige Ziele. Gesetze und Vorschriften zum Umweltschutz werden strikt eingehalten.

Zum Schutz der Umwelt setzen wir unter Berücksichtigung wirtschaftlicher Gesichtspunkte bestmögliche Technik und Materialien ein.

### Verpackung

Bei der Verpackung sind wir an den länderspezifischen Verwertungssystemen beteiligt, die ein optimales Recycling gewährleisten.

Alle verwendeten Verpackungsmaterialien sind umweltverträglich und wiederverwertbar.

### Altgerät

Altgeräte enthalten Wertstoffe, die wiederverwertet werden können. Die Baugruppen sind leicht zu trennen. Kunststoffe sind gekennzeichnet. Somit können die verschiedenen Baugruppen sortiert und wiederverwertet oder entsorgt werden.

### Elektro- und Elektronik-Altgeräte



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

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

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

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

Weitere Informationen finden Sie hier:

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

### Batterien

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

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

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

## 16 Datenschutzhinweise

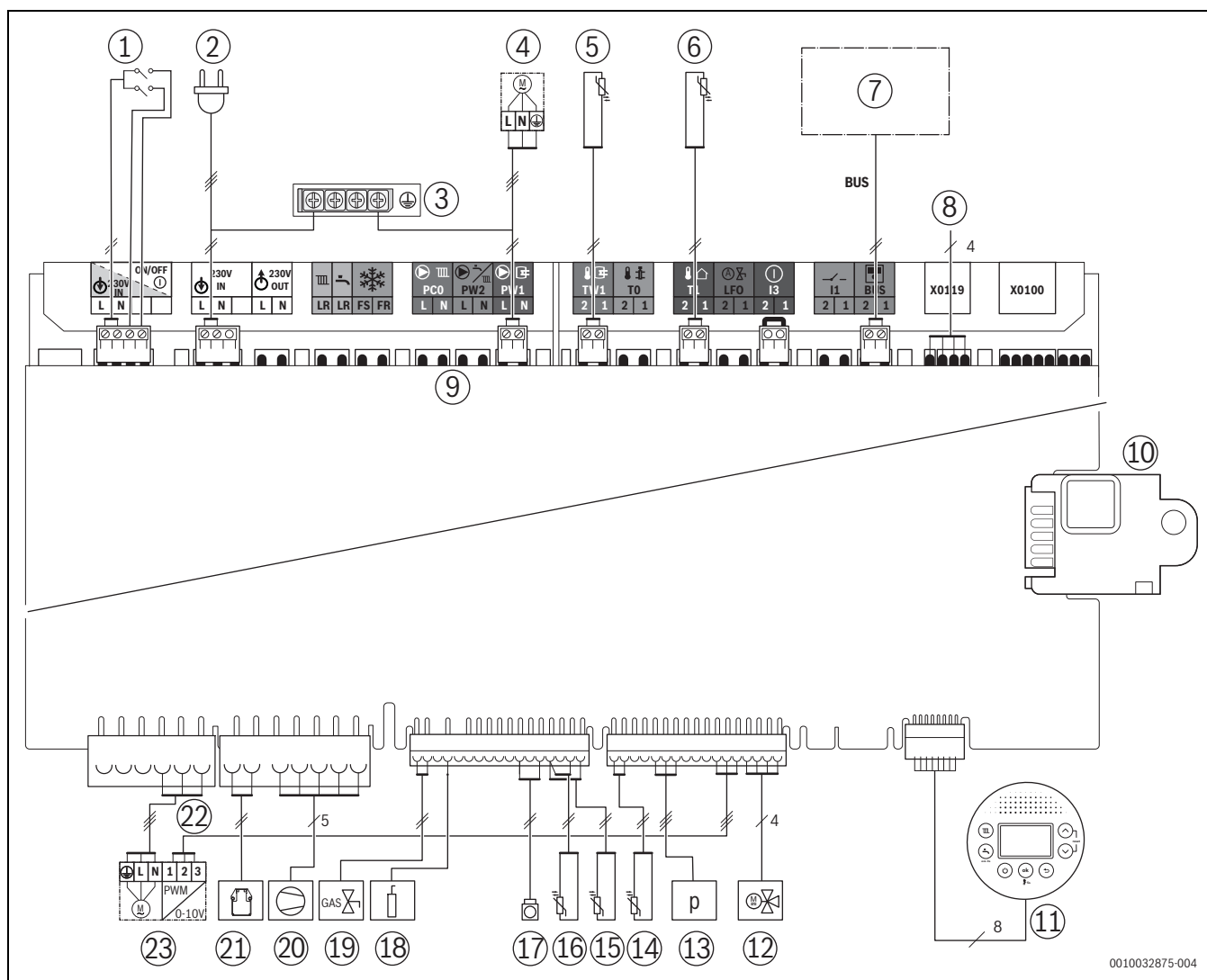


Wir, die **[DE] Bosch Thermotechnik GmbH, Sophienstraße 30-32, 35576 Wetzlar, Deutschland, [AT] Robert Bosch AG, Geschäftsbereich Thermotechnik, Göllnergasse 15-17, 1030 Wien, Österreich, [LU] Ferroknepper Buderus S.A., Z.I. Um Monkeler, 20, Op den Drieschen, B.P.201 L-4003**

**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

## 17 Technische Informationen und Protokoll

### 17.1 Elektrische Verdrahtung



0010032875-004

Bild 165 Elektrische Verdrahtung

- [1] Schalter Ein/Aus
- [2] Anschlusskabel mit Stecker
- [3] Erdung (PE)
- [4] Schichtladepumpe PW1
- [5] Warmwasserspeicher-Temperaturfühler TW1
- [6] Außentemperaturfühler T1
- [7] EMS-BUS-Teilnehmer
- [8] Anschlusskabel Key-Halter
- [9] Klemmleiste für externes Zubehör (→ Klemmenbelegung, Tab. 75, Seite 50)
- [10] KIM (Kodierstecker)
- [11] Display
- [12] 3-Wege-Ventil
- [13] Drucksensor
- [14] Warmwasser-Temperaturfühler
- [15] Temperaturfühler am Wärmeblock
- [16] Vorlauftemperaturfühler Vorlaufrohr
- [17] Wärmeblock-Temperaturbegrenzer
- [18] Überwachungselektrode
- [19] Gasarmatur
- [20] Gebläse
- [21] Zündfunkengenerator
- [22] Heizungspumpe Steuerleitung
- [23] Heizungspumpe PCO 230 V

## 17.2 Technische Daten Gerät

|                                                                                      | Einheit           | GC5300i WM 17/100 S                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                      | GC5300i WM 24/100 S |                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------|----------------------|
|                                                                                      |                   | Erdgas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Propan <sup>1)</sup> | Erdgas              | Propan <sup>1)</sup> |
| Modulationsbereich Wärmebelastung Warmwasser Q                                       | kW                | 3,1–30,0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 3,1–30,0             | 3,1–30,0            | 3,1–30,0             |
| Nennwärmebelastung Warmwasser Q <sub>nW</sub>                                        | kW                | 30,0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 30,0                 | 30,0                | 30,0                 |
| Modulationsbereich Wärmebelastung Heizung Q                                          | kW                | 3,1–17,0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 3,1–17,0             | 3,1–24,5            | 3,1–24,6             |
| Einstellbereich Nennwärmebelastung Heizung Q <sub>n</sub>                            | kW                | 8,5–17,0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 8,5–17,0             | 12,3–24,5           | 12,3–24,5            |
| Einstellbereich Nennwärmeleistung (80/60 °C) P <sub>n</sub>                          | kW                | 8,3–16,6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 8,3–16,6             | 11,9–23,8           | 11,9–23,8            |
| Einstellbereich Nennwärmeleistung (50/30 °C) P <sub>cond</sub>                       | kW                | 8,9–17,8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 8,9–17,8             | 12,6–25,3           | 12,6–25,3            |
| Einstellbereich Nennwärmeleistung (40/30 °C)                                         | kW                | 5,0–17,9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 5,0–17,9             | 12,7–25,4           | 12,7–25,4            |
| Gas-Anschlusswert                                                                    |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                      |                     |                      |
| Erdgas L/LL (2L/2LL) (H <sub>i(15 °C)</sub> = 8,1 kWh/m <sup>3</sup> ) <sup>2)</sup> | m <sup>3</sup> /h | 3,7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | –                    | 3,7                 | –                    |
| Erdgas H (2H/2E) (H <sub>i(15 °C)</sub> = 9,45 kWh/m <sup>3</sup> ) <sup>2)</sup>    | m <sup>3</sup> /h | 3,2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | –                    | 3,2                 | –                    |
| Flüssiggas (H <sub>i</sub> = 12,9 kWh/kg)                                            | kg/h              | –                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2,3                  | –                   | 2,3                  |
| Zulässiger Gas-Anschlussdruck                                                        |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                      |                     |                      |
| Erdgas LL und Erdgas E                                                               | mbar              | 17–25                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | –                    | 17–25               | –                    |
| Flüssiggas                                                                           | mbar              | –                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 42,5–57,5            | –                   | 42,5–57,5            |
| Ausdehnungsgefäß                                                                     |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                      |                     |                      |
| Vordruck                                                                             | bar               | 0,75                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 0,75                 | 0,75                | 0,75                 |
| Gesamtinhalt                                                                         | l                 | 12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 12                   | 12                  | 12                   |
| Rechenwerte für die Querschnittsberechnung nach EN 13384                             |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                      |                     |                      |
| Abgasmassenstrom bei maximaler/minimaler Nennwärmeleistung                           | g/s               | 13,6/1,5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 13,1/1,4             | 13,6/1,5            | 13,1/1,4             |
| Abgastemperatur 80/60 °C bei maximaler/minimaler Nennwärmeleistung                   | °C                | 78/57                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 78/57                | 78/57               | 78/57                |
| Abgastemperatur 40/30 °C bei maximaler/minimaler Nennwärmeleistung                   | °C                | 78/30                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 78/30                | 78/30               | 78/30                |
| NO <sub>x</sub> -Klasse                                                              | –                 | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 6                    | 6                   | 6                    |
| Restförderdruck                                                                      | Pa                | 150                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 150                  | 150                 | 150                  |
| CO <sub>2</sub> -Gehalt bei maximaler Nennwärmeleistung                              | %                 | 9,4 ± 0,4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 10,8 - 0,2           | 9,4 ± 0,4           | 10,8 - 0,2           |
| CO <sub>2</sub> -Gehalt bei minimaler Nennwärmeleistung                              | %                 | 8,6 ± 0,4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 10,2 - 0,2           | 10,2 - 0,2          | 10,2 - 0,2           |
| O <sub>2</sub> -Gehalt bei maximaler Nennwärmeleistung                               | %                 | 4,0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 4,5                  | 4,0                 | 4,5                  |
| O <sub>2</sub> -Gehalt bei minimaler Nennwärmeleistung                               | %                 | 5,5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 5,4                  | 5,5                 | 5,4                  |
| Kondensat                                                                            |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                      |                     |                      |
| Maximale Kondensatmenge (t <sub>R</sub> = 30 °C)                                     | l/h               | 1,5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1,5                  | 1,6                 | 1,6                  |
| pH-Wert ca.                                                                          | –                 | 4,8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 4,8                  | 4,8                 | 4,8                  |
| Zulassungsdaten                                                                      |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                      |                     |                      |
| Prod.-ID-Nr.                                                                         | –                 | CE-0085CU0157                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                      |                     |                      |
| Geräteklasse (Gasart) Deutschland DE                                                 | –                 | II <sub>2ELL3P</sub>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                      |                     |                      |
| Geräteklasse (Gasart) Österreich AT                                                  | –                 | II <sub>2H3P</sub>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                      |                     |                      |
| Geräteklasse (Gasart) Luxemburg LU                                                   | –                 | II <sub>2E3P</sub>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                      |                     |                      |
| Installationstyp                                                                     | –                 | DE/AT: C <sub>13(x)</sub> , C <sub>33(x)</sub> , C <sub>43(x)</sub> , C <sub>53(x)</sub> , C <sub>93(x)</sub> , C <sub>63/B23(P)</sub> , B <sub>53(P)</sub> , C <sub>(10)3x</sub> , C <sub>(12)3x</sub> , C <sub>(13)3x</sub> , C <sub>(14)3x</sub><br>LU: C <sub>13(x)</sub> , C <sub>33(x)</sub> , C <sub>43(x)</sub> , C <sub>53(x)</sub> , C <sub>93(x)</sub> , B <sub>53(P)</sub> , C <sub>(13)3x</sub> , C <sub>(14)3x</sub> |                      |                     |                      |
| Allgemeines                                                                          |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                      |                     |                      |
| Elektrische Spannung                                                                 | AC ... V          | 230                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 230                  | 230                 | 230                  |
| Frequenz                                                                             | Hz                | 50                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 50                   | 50                  | 50                   |
| Maximale Leistungsaufnahme (Standby)                                                 | W                 | 1,8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1,8                  | 1,8                 | 1,8                  |
| Maximale Leistungsaufnahme (Heizbetrieb)                                             | W                 | 42                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 42                   | 56                  | 56                   |
| Maximale Leistungsaufnahme Speicherbetrieb                                           | W                 | 96                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 96                   | 96                  | 96                   |
| Energie-Effizienz-Index (EEI) Heizpumpe                                              | –                 | 0,20                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 0,20                 | 0,20                | 0,20                 |
| EMV-Grenzwertklasse                                                                  | –                 | B                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | B                    | B                   | B                    |
| Schalleistungspegel (Heizung)                                                        | dB(A)             | 45                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 45                   | 49                  | 49                   |
| Schalleistungspegel (Warmwasser)                                                     | dB(A)             | 51                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 51                   | 51                  | 51                   |
| Schutzart                                                                            | IP                | IPX2D                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | IPX2D                | IPX2D               | IPX2D                |
| Maximale Vorlauftemperatur                                                           | °C                | 82                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 82                   | 82                  | 82                   |
| Maximal zulässiger Betriebsdruck (P <sub>MS</sub> ) Heizung                          | bar               | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 3                    | 3                   | 3                    |
| Maximal zulässiger Betriebsdruck (P <sub>MS</sub> ) Warmwasser                       | bar               | 10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 10                   | 10                  | 10                   |
| Zulässige Umgebungstemperatur                                                        | °C                | 0–50                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 0–50                 | 0–50                | 0–50                 |
| Heizwassermenge                                                                      | l                 | 7,0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 7,0                  | 7,0                 | 7,0                  |
| Gewicht mit/ohne Verpackung                                                          | kg                | 122,5/112,0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 122,5/112,0          | 122,5/112,0         | 122,5/112,0          |

|                                                                            | Einheit | GC5300i WM 17/100 S |                      | GC5300i WM 24/100 S |                      |
|----------------------------------------------------------------------------|---------|---------------------|----------------------|---------------------|----------------------|
|                                                                            |         | Erdgas              | Propan <sup>1)</sup> | Erdgas              | Propan <sup>1)</sup> |
| Abmessungen (B × H × T)<br>(H: ohne Abgasanschlussmodul = Geräteoberkante) | mm      | 600×1531×669        | 600×1531×669         | 600×1531×669        | 600×1531×669         |
| Maximale Installationshöhe <sup>3)</sup>                                   | m       | 2000                | 2000                 | 2000                | 2000                 |

- Standardwert für Flüssiggas bei ortsfesten Behältern bis 15 000 l Inhalt
- Im Rahmen der Konformitätsbewertung wurde auch der Einsatz von Erdgas mit Wasserstoff-Beimischungen bis zu 20 Vol.-% geprüft und zertifiziert.
- Das Gerät darf nur in Höhen bis 2000 m über dem Meeresspiegel betrieben werden. Die Luftdruckabnahme mit zunehmender Höhe bewirkt eine Leistungsreduzierung von etwa 1% pro 100 Höhenmeter. Die Leistungsnennwerte werden unter Normbedingungen (1013 mbar) erreicht.

Tab. 94 Technische Daten Gerät

### 17.3 Technische Daten Warmwasserspeicher

|                                                                                                        | Einheit | GC5300i WM 17/100 S<br>GC5300i WM 24/100 S |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------------------------------------------|
| Nutzzinhalt                                                                                            | l       | 100                                        |
| Warmwassertemperatur <sup>1)</sup>                                                                     | °C      | 40–60                                      |
| Maximaler Volumenstrom                                                                                 | l/min   | 16,5                                       |
| Spezifischer Durchfluss nach EN 13203-1 ( $\Delta T = 30\text{ K}$ )                                   | l/min   | 22,9                                       |
| Maximaler Betriebsdruck ( $P_{MW}$ )                                                                   | bar     | 10                                         |
| Maximale Dauerleistung nach DIN 4708 bei: $T_V = 75\text{ °C}$ und $T_{Sp} = 60\text{ °C}$             | l/h     | 540                                        |
| Minimale Aufheizzeit von $T_K = 10\text{ °C}$ auf $T_{Sp} = 60\text{ °C}$ mit $T_V = 75\text{ °C}$     | min     | 18,1                                       |
| Leistungskennzahl <sup>2)</sup> nach DIN 4708 bei $T_V = 75\text{ °C}$ (maximale Speicherladeleistung) | $N_L$   | 2,8                                        |

- Einstellwert
- Die Leistungskennzahl  $N_L$  entspricht der Anzahl der voll zu versorgenden Wohnungen mit 3,5 Personen, einer Normalbadewanne und 2 weiteren Zapfstellen.  $N_L$  wurde nach DIN 4708 bei  $T_{Sp} = 60\text{ °C}$ ,  $T_Z = 45\text{ °C}$ ,  $T_K = 10\text{ °C}$  und bei maximal übertragbarer Leistung ermittelt.

Tab. 95 Technische Daten Warmwasserspeicher

$T_V$  = Vorlauftemperatur  
 $T_{Sp}$  = Speichertemperatur  
 $T_K$  = Kaltwasser-Eintrittstemperatur  
 $T_Z$  = Warmwasser-Auslauftemperatur

### 17.4 Fühlerwerte

| Temperatur [°C ± 2 °C] | Widerstand [ $\Omega \pm 10\%$ ] |
|------------------------|----------------------------------|
| –40                    | ≥ 4 111                          |
| –35                    | 3 669                            |
| –30                    | 3 218                            |
| –25                    | 2 775                            |
| –20                    | 2 360                            |
| –15                    | 1 983                            |
| –10                    | 1 650                            |
| –5                     | 1 363                            |
| 0                      | 1 122                            |
| 5                      | 922                              |
| 10                     | 759                              |
| 15                     | 624                              |
| 20                     | 515                              |
| 25                     | 427                              |
| 30                     | 354                              |
| 35                     | 296                              |

| Temperatur [°C ± 2 °C] | Widerstand [ $\Omega \pm 10\%$ ] |
|------------------------|----------------------------------|
| 40                     | 247                              |
| 45                     | 207                              |
| 50                     | ≤ 174                            |

Tab. 96 Außentemperaturfühler (bei außentemperaturgeführten Reglern, Zubehör)

| Temperatur [°C ± 2 °C] | Widerstand [ $\Omega \pm 10\%$ ] |
|------------------------|----------------------------------|
| 0                      | 33 404                           |
| 5                      | 25 902                           |
| 10                     | 20 247                           |
| 15                     | 15 950                           |
| 20                     | 12 657                           |
| 25                     | 10 115                           |
| 30                     | 8 138                            |
| 35                     | 6 589                            |
| 40                     | 5 367                            |
| 45                     | 4 398                            |
| 50                     | 3 624                            |
| 55                     | 3 002                            |
| 60                     | 2 500                            |
| 65                     | 2 092                            |
| 70                     | 1 759                            |
| 75                     | 1 486                            |
| 80                     | 1 260                            |
| 85                     | 1 074                            |
| 90                     | 918,3                            |
| 95                     | 788,5                            |

Tab. 97 Temperaturfühler am Wärmeblock und Vorlauftemperaturfühler

| Temperatur [°C ± 2 °C] | Widerstand [ $\Omega \pm 10\%$ ] |
|------------------------|----------------------------------|
| 0                      | 33 555                           |
| 10                     | 21 232                           |
| 20                     | 13 779                           |
| 25                     | 11 175                           |
| 30                     | 9 128                            |
| 40                     | 6 205                            |
| 50                     | 4 298                            |
| 60                     | 3 025                            |
| 70                     | 2 176                            |
| 80                     | 1 589                            |
| 85                     | 1 365                            |
| 90                     | 1 177                            |
| 95                     | 1 020                            |
| 100                    | 886                              |

Tab. 98 Warmwasserspeicher-Temperaturfühler

| Temperatur [°C ± 2 °C] | Widerstand [ $\Omega \pm 10 \%$ ] |
|------------------------|-----------------------------------|
| 0                      | 35975                             |
| 5                      | 28536                             |
| 10                     | 22763                             |
| 15                     | 18284                             |
| 20                     | 14772                             |
| 25                     | 12000                             |
| 30                     | 9786                              |
| 35                     | 8054                              |
| 40                     | 6652                              |
| 45                     | 5523                              |
| 50                     | 4607                              |
| 55                     | 3856                              |
| 60                     | 3243                              |
| 65                     | 2744                              |
| 70                     | 2332                              |
| 75                     | 1990                              |
| 80                     | 1703                              |
| 85                     | 1464                              |
| 90                     | 1261                              |
| 95                     | 1093                              |
| 100                    | 949                               |

Tab. 99 Warmwasser-Temperaturfühler

### 17.5 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     |

Tab. 100 Kondensatzusammensetzung

### 17.6 Kodierstecker

| Gerät               | Gasart     | Art.-Nr. |
|---------------------|------------|----------|
| GC5300i WM 17/100 S | Erdgas     | 20026    |
| GC5300i WM 17/100 S | Flüssiggas | 20067    |
| GC5300i WM 24/100 S | Erdgas     | 20066    |
| GC5300i WM 24/100 S | Flüssiggas | 20104    |

Tab. 101 Kodierstecker (KIM)

### 17.7 Pumpenkennfelder der Heizungspumpe

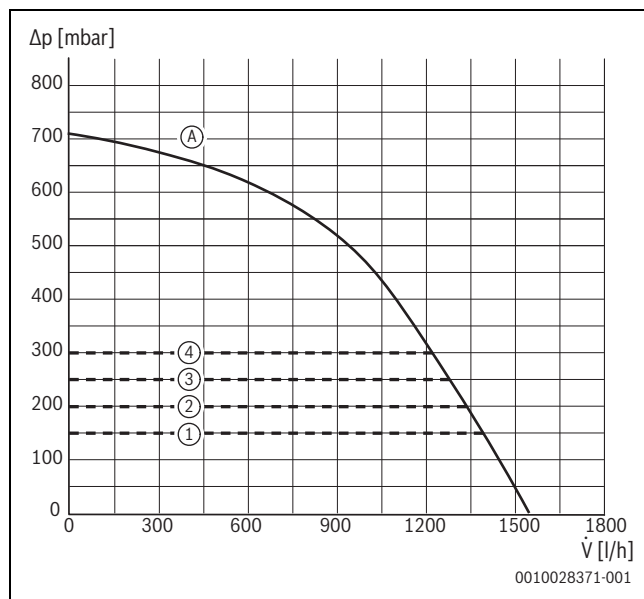


Bild 166 Pumpenkennfelder und Pumpenkennlinie (17/24 kW)

- [1] Pumpenkennfeld Konstantdruck 150 mbar
- [2] Pumpenkennfeld Konstantdruck 200 mbar
- [3] Pumpenkennfeld Konstantdruck 250 mbar
- [4] Pumpenkennfeld Konstantdruck 300 mbar
- [A] Pumpenkennlinie bei maximaler Pumpenleistung
- $\Delta p$  Druckverlust
- $\dot{V}$  Volumenstrom



## 17.8 Einstellwerte für Heizleistung

| Brennwert $H_{S(0\text{ °C})}$ [kWh/m <sup>3</sup> ] | Eingabe        | 9,3         | 9,8                                               | 10,2 | 10,7 | 11,2 | 11,6 | 12,1 | 12,6 | 13,0 |
|------------------------------------------------------|----------------|-------------|---------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| Heizwert $H_{i(15\text{ °C})}$ [kWh/m <sup>3</sup> ] | am             | 7,9         | 8,3                                               | 8,7  | 9,1  | 9,5  | 9,9  | 10,3 | 10,7 | 11,1 |
| Leistung [kW]                                        | Belastung [kW] | Display [%] | Gasmenge [l/min bei $T_V/T_R = 80/60\text{ °C}$ ] |      |      |      |      |      |      |      |
| 9,0                                                  | 9,3            | 31          | 20                                                | 19   | 18   | 17   | 16   | 16   | 15   | 14   |
| 10,0                                                 | 10,3           | 34          | 22                                                | 21   | 20   | 19   | 18   | 17   | 17   | 16   |
| 11,0                                                 | 11,3           | 38          | 24                                                | 23   | 22   | 21   | 20   | 19   | 18   | 18   |
| 12,0                                                 | 12,3           | 41          | 26                                                | 25   | 24   | 23   | 22   | 21   | 20   | 19   |
| 13,0                                                 | 13,3           | 44          | 28                                                | 27   | 26   | 24   | 23   | 22   | 22   | 21   |
| 14,0                                                 | 14,4           | 48          | 30                                                | 29   | 28   | 26   | 25   | 24   | 23   | 22   |
| 15,0                                                 | 15,4           | 51          | 32                                                | 31   | 29   | 28   | 27   | 26   | 25   | 24   |
| 16,0                                                 | 16,4           | 55          | 35                                                | 33   | 31   | 30   | 29   | 28   | 27   | 26   |
| 16,6                                                 | 17,0           | 57          | 36                                                | 34   | 33   | 31   | 30   | 29   | 28   | 26   |

Tab. 102 GC5300i WM 17/100 S: Einstellwerte für Erdgas

| Leistung [kW] | Belastung [kW] | Eingabe am Display [%] |
|---------------|----------------|------------------------|
| 9,0           | 9,3            | 31                     |
| 10,0          | 10,3           | 34                     |
| 11,0          | 11,3           | 38                     |
| 12,0          | 12,3           | 41                     |
| 13,0          | 13,3           | 44                     |
| 14,0          | 14,4           | 48                     |
| 15,0          | 15,4           | 51                     |
| 16,0          | 16,4           | 55                     |
| 16,6          | 17,0           | 57                     |

Tab. 103 GC5300i WM 17/100 S: Einstellwerte für Propan

| Brennwert $H_{S(0\text{ °C})}$ [kWh/m <sup>3</sup> ] | Eingabe        | 9,3         | 9,8                                               | 10,2 | 10,7 | 11,2 | 11,6 | 12,1 | 12,6 | 13,0 |
|------------------------------------------------------|----------------|-------------|---------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| Heizwert $H_{i(15\text{ °C})}$ [kWh/m <sup>3</sup> ] | am             | 7,9         | 8,3                                               | 8,7  | 9,1  | 9,5  | 9,9  | 10,3 | 10,7 | 11,1 |
| Leistung [kW]                                        | Belastung [kW] | Display [%] | Gasmenge [l/min bei $T_V/T_R = 80/60\text{ °C}$ ] |      |      |      |      |      |      |      |
| 12,0                                                 | 12,4           | 41          | 26                                                | 25   | 24   | 23   | 22   | 21   | 20   | 19   |
| 13,0                                                 | 13,4           | 45          | 28                                                | 27   | 26   | 25   | 24   | 23   | 22   | 21   |
| 14,0                                                 | 14,4           | 48          | 30                                                | 29   | 28   | 26   | 25   | 24   | 23   | 22   |
| 15,0                                                 | 15,5           | 52          | 33                                                | 31   | 30   | 28   | 27   | 26   | 25   | 24   |
| 16,0                                                 | 16,5           | 55          | 35                                                | 33   | 32   | 30   | 29   | 28   | 27   | 26   |
| 17,0                                                 | 17,5           | 58          | 37                                                | 35   | 34   | 32   | 31   | 29   | 28   | 27   |
| 18,0                                                 | 18,5           | 62          | 39                                                | 37   | 36   | 34   | 33   | 31   | 30   | 29   |
| 19,0                                                 | 19,6           | 65          | 41                                                | 39   | 38   | 36   | 34   | 33   | 32   | 30   |
| 20,0                                                 | 20,6           | 69          | 43                                                | 41   | 39   | 38   | 36   | 35   | 33   | 32   |
| 21,0                                                 | 21,6           | 72          | 46                                                | 43   | 41   | 40   | 38   | 36   | 35   | 34   |
| 22,0                                                 | 22,7           | 76          | 48                                                | 45   | 43   | 41   | 40   | 38   | 37   | 35   |
| 23,0                                                 | 23,7           | 79          | 50                                                | 48   | 45   | 43   | 42   | 40   | 38   | 37   |
| 23,8                                                 | 24,5           | 82          | 52                                                | 49   | 47   | 45   | 43   | 41   | 40   | 38   |

Tab. 104 GC5300i WM 24/100 S: Einstellwerte für Erdgas

| Leistung [kW] | Belastung [kW] | Eingabe am Display [%] |
|---------------|----------------|------------------------|
| <b>12,0</b>   | 12,4           | 41                     |
| <b>13,0</b>   | 13,4           | 45                     |
| <b>14,0</b>   | 14,4           | 48                     |
| <b>15,0</b>   | 15,5           | 52                     |
| <b>16,0</b>   | 16,5           | 55                     |
| <b>17,0</b>   | 17,5           | 58                     |
| <b>18,0</b>   | 18,5           | 62                     |
| <b>19,0</b>   | 19,6           | 65                     |
| <b>20,0</b>   | 20,6           | 69                     |
| <b>21,0</b>   | 21,6           | 72                     |
| <b>22,0</b>   | 22,7           | 76                     |
| <b>23,0</b>   | 23,7           | 79                     |
| <b>23,8</b>   | 24,5           | 82                     |

Tab. 105 GC5300i WM 24/100 S: Einstellwerte für Propan

## 17.9 Inbetriebnahmeprotokoll für das Gerät

|                                                                                                                                                                          |  |                                                                                                |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>Kunde/Anlagenbetreiber:</b>                                                                                                                                           |  |                                                                                                |  |
| Name, Vorname                                                                                                                                                            |  | Straße, Nr.                                                                                    |  |
| Telefon/Fax                                                                                                                                                              |  | PLZ, Ort                                                                                       |  |
| <b>Anlagenhersteller:</b>                                                                                                                                                |  |                                                                                                |  |
| Auftragsnummer:                                                                                                                                                          |  |                                                                                                |  |
| Gerätetyp:                                                                                                                                                               |  | (Für jedes Gerät ein eigenes Protokoll ausfüllen!)                                             |  |
| Seriennummer:                                                                                                                                                            |  |                                                                                                |  |
| Datum der Inbetriebnahme:                                                                                                                                                |  |                                                                                                |  |
| <input type="checkbox"/> Einzelgerät   <input type="checkbox"/> Kaskade, Anzahl der Geräte: .....                                                                        |  |                                                                                                |  |
| Aufstellraum: <input type="checkbox"/> Keller   <input type="checkbox"/> Dachgeschoss   <input type="checkbox"/> sonstiger:                                              |  |                                                                                                |  |
| Lüftungsöffnungen: Anzahl:                                                                                                                                               |  | Größe: ca. cm <sup>2</sup>                                                                     |  |
| Abgasführung: <input type="checkbox"/> Doppelrohrsystem   <input type="checkbox"/> LAS   <input type="checkbox"/> Schacht   <input type="checkbox"/> Getrenntrohrführung |  |                                                                                                |  |
| <input type="checkbox"/> Kunststoff   <input type="checkbox"/> Aluminium   <input type="checkbox"/> Edelstahl                                                            |  |                                                                                                |  |
| Gesamtlänge: ca. .... m   Bogen 87°: ..... Stück   Bogen 15–45°: ..... Stück                                                                                             |  |                                                                                                |  |
| Überprüfung der Dichtheit der Abgasleitung bei Gegenstrom: <input type="checkbox"/> ja   <input type="checkbox"/> nein                                                   |  |                                                                                                |  |
| CO <sub>2</sub> -Gehalt in der Verbrennungsluft bei maximaler Nennwärmeleistung:                                                                                         |  | %                                                                                              |  |
| Bemerkungen zu Unter- oder Überdruckbetrieb:                                                                                                                             |  |                                                                                                |  |
| <b>Gaseinstellung und Abgasmessung:</b>                                                                                                                                  |  |                                                                                                |  |
| Eingestellte Gasart:                                                                                                                                                     |  |                                                                                                |  |
| 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: %                                             |  |
| CO bei maximaler Nennwärmeleistung: ppm<br>mg/kWh                                                                                                                        |  | CO bei minimaler Nennwärmeleistung: ppm<br>mg/kWh                                              |  |
| 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:                                                                                                          |  |                                                                                                |  |

**Geänderte Servicefunktionen:**

Hier die geänderten Servicefunktionen auslesen und Werte eintragen.

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

☐ Aufkleber „Einstellungen im Servicemenü“ ausgefüllt und angebracht.

**Heizungsregelung:**

☐ Außentemperaturgeführte Regelung

☐ Raumtemperaturgeführte Regelung

☐ Fernbedienung × ..... Stück, Kodierung Heizkreis(e):

☐ Raumtemperaturgeführte Regelung × ..... Stück, Kodierung Heizkreis(e):

☐ Modul × ..... Stück, Kodierung Heizkreis(e):

Sonstiges:

☐ Heizungsregelung eingestellt, Bemerkungen:

☐ Geänderte Einstellungen der Heizungsregelung in der Bedienungs-/Installationsanleitung der Bedieneinheit dokumentiert

**Folgende Arbeiten wurden durchgeführt:**

☐ Elektrische Anschlüsse geprüft, Bemerkungen:

☐ Kondensatsiphon gefüllt

☐ Verbrennungsluft/Abgasmessung durchgeführt

☐ Funktionsprüfung durchgeführt

☐ Gas- und wasserseitige Dichtheitsprüfung durchgeführt

Die Inbetriebnahme umfasst die Kontrolle der Einstellwerte, die optische Dichtheitsprüfung am Gerät sowie die Funktionskontrolle des Geräts und der Regelung. Eine Prüfung der Heizungsanlage führt der Anlagenersteller durch.

Die oben genannte Anlage wurde im vorbezeichneten Umfang geprüft.

Dem Betreiber wurden die Dokumente übergeben. Er wurde mit den Sicherheitshinweisen und der Bedienung des o.g. Heizgeräts inklusive Zubehör vertraut gemacht. Auf die Notwendigkeit einer regelmäßigen Wartung der oben genannten Heizungsanlage wurde hingewiesen.

\_\_\_\_\_  
Name des Service-Technikers

\_\_\_\_\_  
Datum, Unterschrift des Betreibers

\_\_\_\_\_  
Datum, Unterschrift des Anlagenerstellers

**Hier Messprotokoll einkleben.**

Tab. 106 Inbetriebnahmeprotokoll



## **DEUTSCHLAND**

Bosch Thermotechnik GmbH  
Postfach 1309  
73243 Wernau  
[www.bosch-homecomfort.de](http://www.bosch-homecomfort.de)

### **Betreuung Fachhandwerk**

Telefon: (0 18 06) 337 335 <sup>1</sup>  
Telefax: (0 18 03) 337 336 <sup>2</sup>  
[Thermotechnik-Profis@de.bosch.com](mailto:Thermotechnik-Profis@de.bosch.com)

### **Technische Beratung/Ersatzteil-Beratung**

Telefon: (0 18 06) 337 330 <sup>1</sup>

### **Kundendienstannahme**

(24-Stunden-Service)  
Telefon: (0 18 06) 337 337 <sup>1</sup>  
Telefax: (0 18 03) 337 339 <sup>2</sup>  
[Thermotechnik-Kundendienst@de.bosch.com](mailto:Thermotechnik-Kundendienst@de.bosch.com)

### **Schulungsannahme**

Telefon: (0 18 06) 003 250 <sup>1</sup>  
Telefax: (0 18 03) 337 336 <sup>2</sup>  
[Thermotechnik-Training@de.bosch.com](mailto:Thermotechnik-Training@de.bosch.com)

## **ÖSTERREICH**

Robert Bosch AG  
Geschäftsbereich Home Comfort  
Göllnergasse 15-17  
1030 Wien

Allgemeine Anfragen:

+43 1 79 722 8391

Technische Hotline:

+43 1 79 722 8666

[www.bosch-homecomfort.at](http://www.bosch-homecomfort.at)  
[verkauf.heizen@at.bosch.com](mailto:verkauf.heizen@at.bosch.com)

## **SCHWEIZ**

Bosch Thermotechnik AG  
Netzbodenstrasse 36  
4133 Pratteln

[www.bosch-homecomfort.ch](http://www.bosch-homecomfort.ch)  
[homecomfort-sales@ch.bosch.com](mailto:homecomfort-sales@ch.bosch.com)

<sup>1</sup> aus dem deutschen Festnetz 0,20 €/Gespräch,  
aus nationalen Mobilfunknetzen 0,60 €/Gespräch.

<sup>2</sup> aus dem deutschen Festnetz 0,09 €/Minute