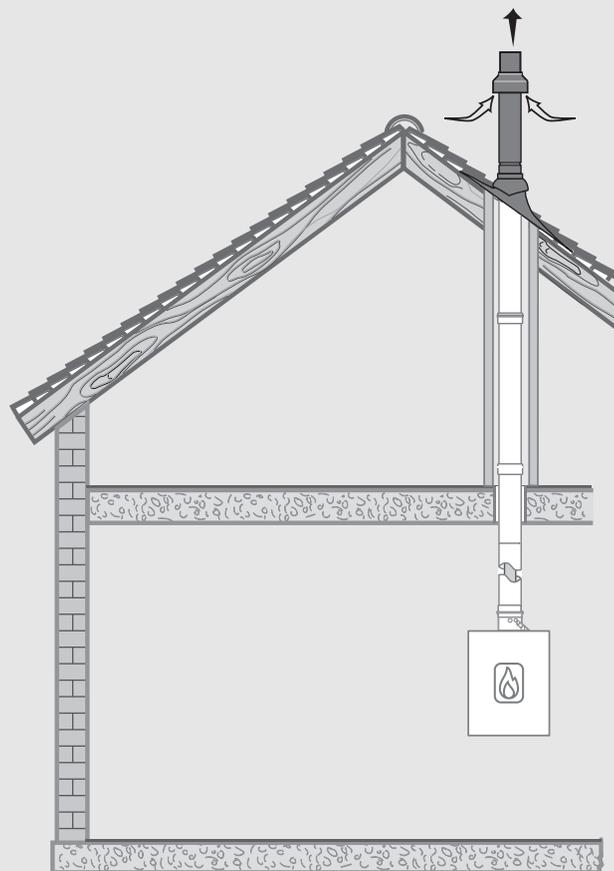


Hinweise zur Abgasführung

# CERAPURMAXX

ZBR 70-3 | ZBR 100-3



Installations- und Bedienungsanleitung

6721825798 (2020/08) DE



## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Symbolerklärung und Sicherheitshinweise</b>	<b>2</b>
1.1	Symbolerklärung	2
1.2	Allgemeine Sicherheitshinweise	2
<b>2</b>	<b>Verwendung</b>	<b>2</b>
2.1	Allgemeines	2
2.2	Heizgeräte	2
2.3	Kombination mit Abgaszubehören	2
<b>3</b>	<b>Montagehinweise</b>	<b>3</b>
3.1	Allgemeines	3
3.2	Abgasführung senkrecht	3
3.2.1	Aufstellort und Luft-/Abgasführung	3
3.2.2	Anordnung von Prüföffnungen	3
3.2.3	Abstandsmaße über Dach	4
3.3	Abgasführung waagrecht	4
3.3.1	Luft-/Abgasführung C13 über Außenwand	4
3.3.2	Luft-/Abgasführung C33 über Dach	4
3.3.3	Anordnung von Prüföffnungen	4
3.4	Mündungsöffnungen	4
3.5	Doppelrohranschluss	5
3.6	Einzelrohranschluss	5
3.7	Verbrennungsluft-/Abgasleitung an der Fassade (C53)	5
3.8	Kaskade	5
3.9	Abgasleitung im Schacht	5
3.9.1	Anforderungen an die Abgasführung	5
3.9.2	Prüfen der Schachtmaße	5
3.9.3	Reinigen bestehender Schächte und Schornsteine	6
3.9.4	Bauliche Eigenschaften des Schachts	6
<b>4</b>	<b>Einbaumaße</b>	<b>6</b>
4.1	Waagerechter Abgasrohranschluss	6
4.2	Senkrechte Luft-/Abgasführung	7
<b>5</b>	<b>Abgasrohrlängen</b>	<b>8</b>
5.1	Allgemeines	8
5.2	Berechnung der Abgasrohrlängen am Beispiel C33	8
5.3	Möglichkeiten der Installation	10
5.3.1	Abgasanlagen für den raumluftabhängigen Betrieb	10
5.3.2	Abgasanlagen für den raumluftunabhängigen Betrieb	14

## 1 Symbolerklärung und Sicherheitshinweise

### 1.1 Symbolerklärung



Wichtige Informationen ohne Gefahren für Menschen oder Sachen werden mit dem nebenstehenden Symbol gekennzeichnet. Sie werden durch Linien ober- und unterhalb des Textes begrenzt.

Hinweise enthalten wichtige Informationen in solchen Fällen, in denen keine Gefahren für Mensch oder Gerät drohen.

### 1.2 Allgemeine Sicherheitshinweise

Die einwandfreie Funktion ist nur gewährleistet, wenn diese Hinweise eingehalten werden. Änderungen vorbehalten. Der Einbau muss von einem zugelassenen Installateur erfolgen.

Zur Montage der Bausätze ist die jeweilige Installationsanleitung zu beachten.

Zur Montage des Geräts ist zusätzlich die entsprechende Installationsanleitung zu beachten.

#### Gefahr bei Abgasgeruch

- ▶ Gerät ausschalten.
- ▶ Fenster und Türen öffnen.
- ▶ Zugelassenen Fachbetrieb benachrichtigen.

#### Aufstellung, Umbau

- ▶ Gerät nur durch einen zugelassenen Fachbetrieb aufstellen oder umbauen lassen.
- ▶ Abgasführende Teile nicht ändern.

## 2 Verwendung

### 2.1 Allgemeines

Informieren Sie sich vor Einbau des Geräts und der Abgasführung bei der zuständigen Baubehörde und beim Bezirks-Schornsteinfegermeister, ob Einwände bestehen.

Das Abgaszubehör ist Bestandteil der CE-Zulassung. Aus diesem Grund dürfen nur Original-Abgaszubehöre verwendet werden.

Die Oberflächentemperatur am Verbrennungsluftrohr liegt unter 85 °C. Nach TRGI oder TRF sind keine Mindestabstände zu brennbaren Baustoffen erforderlich. Die Vorschriften (LBO, FeuVO) der einzelnen Bundesländer können hiervon abweichen und Mindestabstände zu brennbaren Baustoffen vorschreiben.

Die zulässige maximale Verbrennungsluft-/Abgasrohrlänge ist abhängig vom Gerät und der Anzahl der Umlenkungen im Verbrennungsluft-/Abgasrohr. Ihre Berechnung Kapitel 5 ab Seite 8 entnehmen.

### 2.2 Heizgeräte

Gerätetyp	Prod.-ID-Nr.
ZBR 70-3, ZBR 100-3	CE 0063 CO 3391

Tab. 1

Die genannten Heizgeräte sind entsprechend der EG-Gasgeräte Richtlinien (92/42/EWG, 2004/108/EG, 2006/96/EG, 2009/142/EG) und EN 15502 geprüft und zugelassen.

### 2.3 Kombination mit Abgaszubehören

Folgende Abgaszubehöre können verwendet werden:

- Abgaszubehöre konzentrisches Rohr Ø 110/160 mm
- Abgaszubehöre Einzelrohr Ø 110 mm
- Abgaszubehöre Getrenntrohr Ø 100-100 mm

Weitere Informationen und die Bestellnummern der Original-Abgaszubehöre aus der aktuellen Preisliste entnehmen.

### 3 Montagehinweise

#### 3.1 Allgemeines

Aufgrund der Systemzertifizierung des Geräts ausschließlich mit den vom Hersteller als Zubehör angebotenen Abgasanlagen für raumluftunabhängigen oder raumluftabhängigen Betrieb betreiben.



Für die Montage und den Betrieb der Heizungsanlage die landesspezifischen Normen und Richtlinien beachten!

Ein Installateur und/oder der Anlagenbetreiber müssen dafür sorgen, dass für die gesamte Anlage alle gültigen Normen und Sicherheitsvorschriften erfüllt sind.

- ▶ Installationsanleitungen der Abgaszubehöre beachten.
- ▶ Waagerechte Abgasleitung mit 3° Steigung (= 5,2 %, 5,2 cm pro Meter) in Abgasströmungsrichtung verlegen.
- ▶ In feuchten Räumen die Verbrennungsluftleitung isolieren.
- ▶ Prüföffnungen so einbauen, dass sie möglichst leicht zugänglich sind.
- ▶ Bei Verwendung von Speichern deren Abmessungen für die Installation des Abgaszubehörs berücksichtigen.
- ▶ Vor Montage der Abgaszubehöre: Dichtungen an den Muffen mit lösungsmittelfreiem Fett (z. B. Vaseline) leicht einfetten.
- ▶ Bei Montage der Abgas-/Verbrennungsluftleitung Abgaszubehöre immer bis zum Anschlag in die Muffen schieben.

#### Bauart B (raumluftabhängig)

Bei Abgasanlagen der Bauart B wird die Verbrennungsluft dem Aufstellraum entzogen, in dem das Gerät montiert ist. Das Abgas wird über das Abgasrohr nach außen abgeführt.

Das Gerät darf nicht in Räumen betrieben werden, in denen sich ständig Personen aufhalten.

#### Bauart C (raumluftunabhängig)

Bei Abgasanlagen der Bauart C wird die Verbrennungsluft des Geräts von außerhalb des Hauses zugeführt. Das Abgas wird nach außen abgeführt. Die Verkleidung des Geräts ist gasdicht ausgeführt und ist ein Teil der Verbrennungsluftzufuhr. Es ist deshalb bei raumluftunabhängigem Betrieb erforderlich, dass bei einem Gerät, das sich in Betrieb befindet, die Gerätetür immer geschlossen ist.

### 3.2 Abgasführung senkrecht

#### 3.2.1 Aufstellort und Luft-/Abgasführung

Nach TRGI gelten folgende Vorschriften:

- Aufstellung des Geräts in einem Raum, bei dem sich über der Decke lediglich die Dachkonstruktion befindet:
  - Wenn für die Decke eine Feuerwiderstandsdauer verlangt werden, so müssen die Rohrleitungen für Verbrennungsluftzufuhr und Abgasabführung im Bereich zwischen der Oberkante der Decke und der Dachhaut eine Verkleidung haben, die ebenfalls diese Feuerwiderstandsdauer hat und aus nichtbrennbaren Baustoffen besteht.
  - Wenn für die Decke keine Feuerwiderstandsdauer verlangt werden, so müssen die Rohrleitungen für Verbrennungsluftzufuhr und Abgasabführung von der Oberkante der Decke bis zur Dachhaut in einem Schacht aus nichtbrennbaren, formbeständigen Baustoffen bestehen oder in einem metallenen Schutzrohr verlegt werden (mechanischer Schutz).

- Wenn durch die Rohrleitungen für die Verbrennungsluftzufuhr- und Abgasabführung im Gebäude Geschosse überbrückt werden, so müssen die Rohrleitungen außerhalb des Aufstellraumes in einem Schacht mit einer Feuerwiderstandsdauer von mindestens 90 Minuten und bei Wohngebäuden geringer Höhe von mindestens 30 Minuten geführt werden.
- In Gebäuden der Klasse 1 und 2 mit nur einer Wohneinheit ist für den Schacht keine Brandschutzklasse erforderlich.

#### 3.2.2 Anordnung von Prüföffnungen

- Die untere Prüföffnung des senkrechten Abschnitts der Abgasleitung darf wie folgt angeordnet werden:
  - im senkrechten Teil der Abgasanlage direkt oberhalb der Einführung des Verbindungsstücks
  - oder**
  - seitlich im Verbindungsstück höchstens 0,3 m entfernt von der Umlenkung in den senkrechten Teil der Abgasanlage
  - oder**
  - an der Stirnseite eines geraden Verbindungsstücks höchstens 1 m entfernt von der Umlenkung in den senkrechten Teil der Abgasanlage.
- Bei senkrechten Abschnitten kann auf die obere Prüföffnung verzichtet werden, wenn:
  - der senkrechte Teil der Abgasanlage höchstens einmal bis zu 30° schräggeführt (gezogen) wird
  - oder**
  - die untere Prüföffnung nicht mehr als 15 m von der Mündung entfernt ist.
- Prüföffnungen so einbauen, dass sie möglichst leicht zugänglich sind.

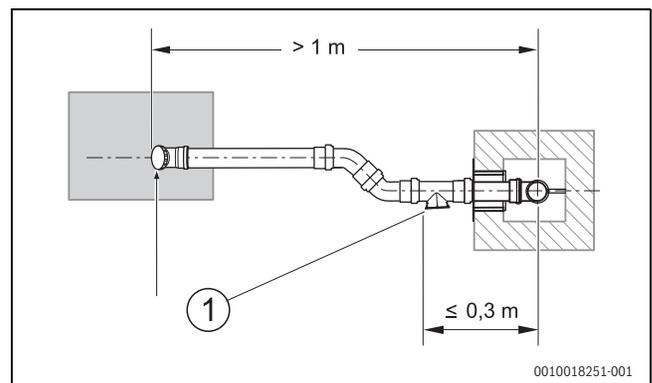


Bild 1 Anordnung Prüföffnung

[1] Prüföffnung

### 3.2.3 Abstandsmaße über Dach

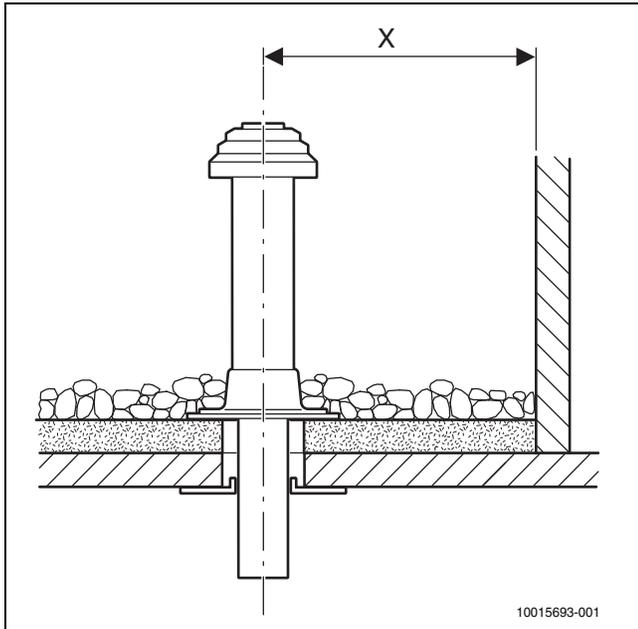


Bild 2

[x] = 1500 mm

#### Schrägdach

A	≥ 1 m
B	= 1540 mm
α	zwischen 15° und 55°, in schneereichen Gebieten ≤ 30°

Tab. 2

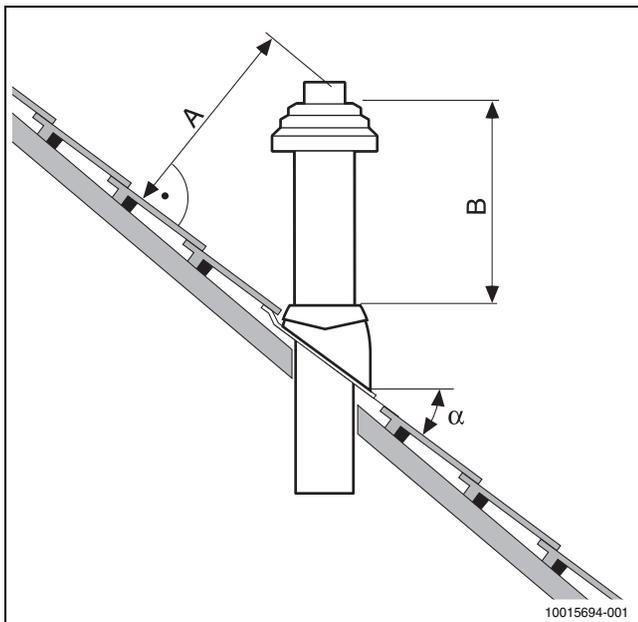


Bild 3



Die Schrägdachpfannen sind für Dachneigungen zwischen 25° und 45° geeignet, je nach Variante.

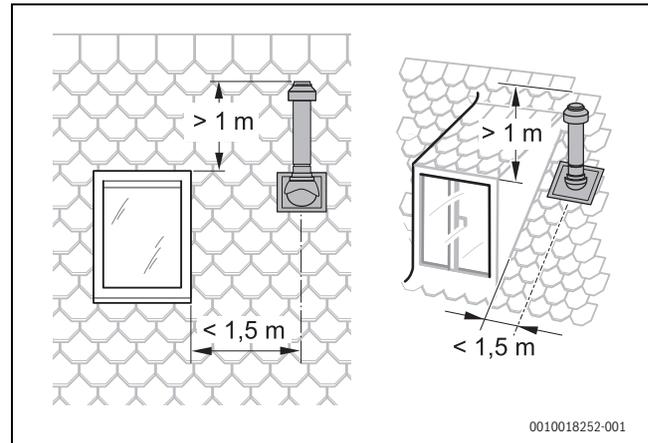


Bild 4 Seitliche Abstände zu Öffnungen und Fenstern

### 3.3 Abgasführung waagrecht

#### 3.3.1 Luft-/Abgasführung C<sub>13</sub> über Außenwand

- Die unterschiedlichen Vorschriften der Bundesländer zur maximal zulässigen Wärmeleistung beachten.
- Die Mindestabstandsmaße zu Fenstern, Türen, Mauervorständen und untereinander angebrachten Abgasmündungen beachten.
- Die Mündung des konzentrischen Rohres darf nach TRGI und LBO nicht in einem Schacht unter Erdgleiche montiert werden.

#### 3.3.2 Luft-/Abgasführung C<sub>33</sub> über Dach

- Bei bauseitiger Eindeckung müssen die Mindestabstandsmaße nach TRGI eingehalten werden.
- Die Mündung des Abgaszubehöres muss Dachaufbauten, Öffnungen zu Räumen und ungeschützte Bauteile aus brennbaren Baustoffen, ausgenommen Bedachungen, um mindestens 1 m überragen oder von ihnen mindestens 1,5 m entfernt sein.
- Für die waagrechte Abgasrohrführung über Dach mit einer Dachgaube gibt es keine Leistungsbeschränkung im Heizbetrieb aufgrund behördlicher Vorschriften.

#### 3.3.3 Anordnung von Prüföffnungen

- Bei zusammen mit der Gasfeuerstätte geprüften Abgasführungen bis 4 m Länge ist eine Prüföffnung ausreichend.
- In waagrecht Abschnitten von Abgasleitungen/Verbindungsstücken ist mindestens eine Prüföffnung vorzusehen. Der maximale Abstand zwischen den Prüföffnungen beträgt 4 m. Prüföffnungen sind an Umlenkungen größer 45° anzuordnen.
- Für waagrechte Abschnitte/Verbindungsstücke genügt insgesamt eine Prüföffnung, wenn
  - der waagrechte Abschnitt vor der Prüföffnung nicht länger als 2 m ist
  - und**
  - sich die Prüföffnung im waagrecht Abschnitt höchstens 0,3 m vom senkrechten Teil entfernt befindet,
  - und**
  - sich im waagrecht Abschnitt vor der Prüföffnung nicht mehr als 2 Umlenkungen befinden.
- Ggf. ist eine weitere Prüföffnung in der Nähe der Feuerstätte erforderlich, wenn Kehrrückstände nicht in die Feuerstätte gelangen dürfen.

### 3.4 Mündungsöffnungen

Wenn die Mündungen von Zuluft- und Abgasanlage nebeneinander liegen, muss durch bauliche Maßnahmen verhindert werden, dass Abgase angesaugt werden. Die Anforderungen der DIN 18160-1 (insbesondere die Angaben zur Mündungsgestaltung) sowie die Vorgaben der zum System gehörenden allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung müssen eingehalten werden.

Es darf außerdem kein Regenwasser in die Zuluftleitung eindringen.

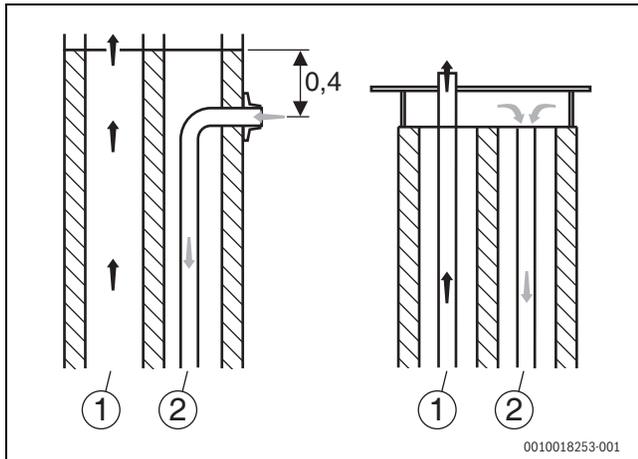


Bild 5 Beispiele zur Gestaltung der Mündungsöffnungen (Maß in m)

- [1] Abgas  
[2] Zuluft

Bei Fragen zur Gestaltung der Mündungsöffnungen sprechen Sie mit dem Bezirksschornsteinfeger.



Falsch gestaltete Mündungsöffnungen können zu erhöhten Emissionen und zu Brennerstörungen führen.

### 3.5 Doppelrohranschluss

Der Abgasanschluss auf der Oberseite des Geräts ist vorbereitet für die Montage mit konzentrischer Rohrführung Ø 110/160.

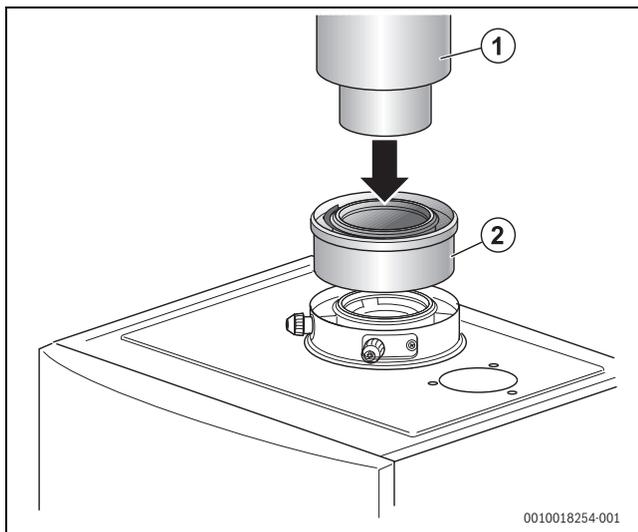


Bild 6 Konzentrisches Rohr (raumlufunabhängig)

- [1] Konzentrisches Rohr DN 110/160  
[2] Anschlussadapter 110/160

### 3.6 Einzelrohranschluss

Die Verbrennungsluftansaugung erfolgt raumlufabhängig und wird unmittelbar am Gerät zugeführt.

#### Vorbereitung für raumlufabhängige Betriebsweise (Bauart B<sub>23</sub>)

Bei raumlufabhängigem Betrieb muss ein Zuluftgitter [2] verwendet werden. Schmutz, der von oben herabfällt, kann hierdurch nicht in das Gerät gelangen.

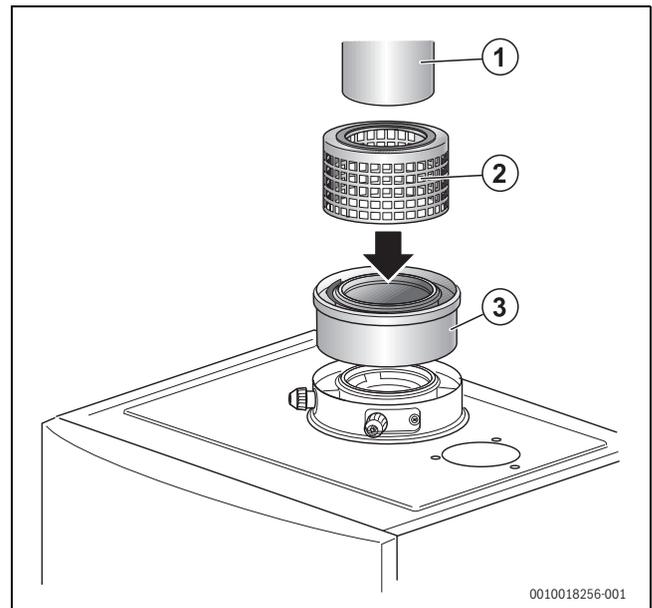


Bild 7 Einzelrohranschluss (raumlufabhängig)

- [1] Abgasführungsrohr Ø 110  
[2] Zuluftgitter DN160  
[3] Anschlussadapter Ø 110/160

### 3.7 Verbrennungsluft-/Abgasleitung an der Fassade (C<sub>53</sub>)

Die Verbrennungsluftansaugung erfolgt außen hinter dem Zuluft-T-Stück. Für das Ansaugen der Verbrennungsluft in Höhe der Mauerdurchführung muss sich das Zuluft-T-Stück mindestens 30 über dem Erdboden befinden. Ist diese Bedingung nicht erfüllt, kann alternativ die Verbrennungsluft über den konzentrischen Zuluftstutzen angesaugt werden, der in die Luft-Abgas-Leitung an der Fassade einzubauen ist. Prüfoffnungen sind gemäß den Vorschriften einzuplanen.

### 3.8 Kaskade

Abgaskaskadensysteme sind für die Geräte auf Anfrage verfügbar.

### 3.9 Abgasleitung im Schacht

#### 3.9.1 Anforderungen an die Abgasführung

- Wenn die Abgasleitung in einen bestehenden Schacht eingebaut wird, müssen evtl. vorhandene Anschlussöffnungen baustoffgerecht und dicht verschlossen werden.
- Der Schacht muss aus nichtbrennbaren, formbeständigen Baustoffen bestehen und eine Feuerwiderstandsdauer von mindestens 90 Minuten haben. Bei Gebäuden mit geringer Höhe genügt eine Feuerwiderstandsdauer von 30 Minuten.

#### 3.9.2 Prüfen der Schachtmaße

#### Vor der Installation der Abgasleitung

- Prüfen, ob der Schacht die zulässigen Maße für den vorgesehenen Einsatzfall erfüllt. Wenn die Maße  $a_{\min}$  oder  $D_{\min}$  **unterschritten werden**, ist die Installation **nicht zulässig**.

Die maximalen Schachtmaße dürfen **nicht überschritten** werden, da sonst das Abgaszubehör im Schacht nicht mehr fixiert werden kann.

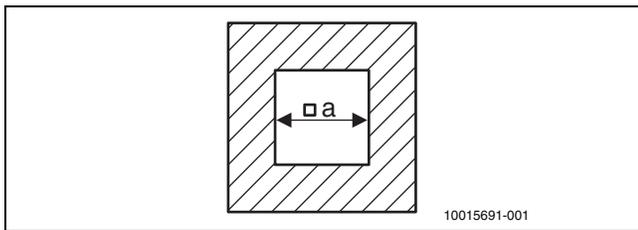


Bild 8 Quadratischer Querschnitt raumluftabhängig

□	$a_{min}$	$a_{max}$
Ø 110 mm (B <sub>23</sub> )	150 mm	400 mm
Ø 110/160 mm	200 mm	450 mm

Tab. 3

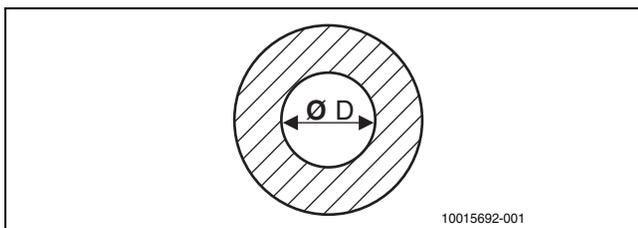


Bild 9 Runder Querschnitt für raumluftabhängig

○	$D_{min}$	$D_{max}$
Ø 110 mm (B <sub>23</sub> )	170 mm	400 mm
Ø 110/160 mm	200 mm	450 mm

Tab. 4

### 3.9.3 Reinigen bestehender Schächte und Schornsteine

#### Abgasführung im hinterlüfteten Schacht

Wenn die Abgasführung in einem hinterlüfteten Schacht erfolgt, ist keine Reinigung erforderlich.

#### Luft-, Abgasführung im Gegenstrom

Wenn die Verbrennungsluftzufuhr durch den Schacht im Gegenstrom erfolgt, muss der Schacht folgendermaßen gereinigt werden:

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. 5



Um ein Versiegeln des Schachtes zu vermeiden:  
Raumluftabhängige Betriebsweise wählen oder Verbrennungsluft über konzentrisches Rohr im Schacht und Getrenntrohr von außen ansaugen.

### 3.9.4 Bauliche Eigenschaften des Schachts

#### Abgasleitung zum Schacht als Einzelrohr (B<sub>23(p)</sub>, C<sub>53</sub>)

- Die Abgasleitung muss innerhalb des Schachts über die gesamte Höhe hinterlüftet sein.
- Der Aufstellraum muss eine Öffnung mit 150 cm<sup>2</sup> oder 2 Öffnungen mit je 75 cm<sup>2</sup> freiem Querschnitt ins Freie haben.

#### Verbrennungsluftzufuhr durch den Schacht im Gegenstromprinzip (C<sub>33</sub>)

- Die Verbrennungsluftzufuhr erfolgt als die Abgasleitung umspülender Gegenstrom im Schacht. Der Schacht ist nicht im Lieferumfang enthalten.
- Eine Öffnung ins Freie ist nicht erforderlich.
- Es darf keine Öffnung zur Hinterlüftung des Schachts angebracht werden. Ein Luftgitter wird nicht benötigt.

#### Verbrennungsluftzufuhr durch konzentrisches Rohr im Schacht (C<sub>33</sub>)

- Die Verbrennungsluftzufuhr erfolgt durch den Ringspalt des konzentrischen Rohrs im Schacht. Der Schacht ist nicht im Lieferumfang enthalten.
- Eine Öffnung ins Freie ist nicht erforderlich.
- Es darf keine Öffnung zur Hinterlüftung des Schachts angebracht werden. Ein Luftgitter wird nicht benötigt.

## 4 Einbaumaße

### 4.1 Waagerechter Abgasrohranschluss



Zum Ablauf des Kondensats:

- ▶ Waagerechte Abgasleitung mit 3° Steigung (= 5,2 % oder 5,2 cm pro Meter) in Abgasströmungsrichtung verlegen.

Der waagerechte Abgasrohranschluss wird verwendet bei:

- Abgasführung im Schacht nach B<sub>23</sub>, B<sub>23p</sub>, B<sub>33</sub>, C<sub>33x</sub>, C<sub>53x</sub>, C<sub>93x</sub>
- Waagerechte Abgasführung nach C<sub>13x</sub>, C<sub>33x</sub>.

## 4.2 Senkrechte Luft-/Abgasführung

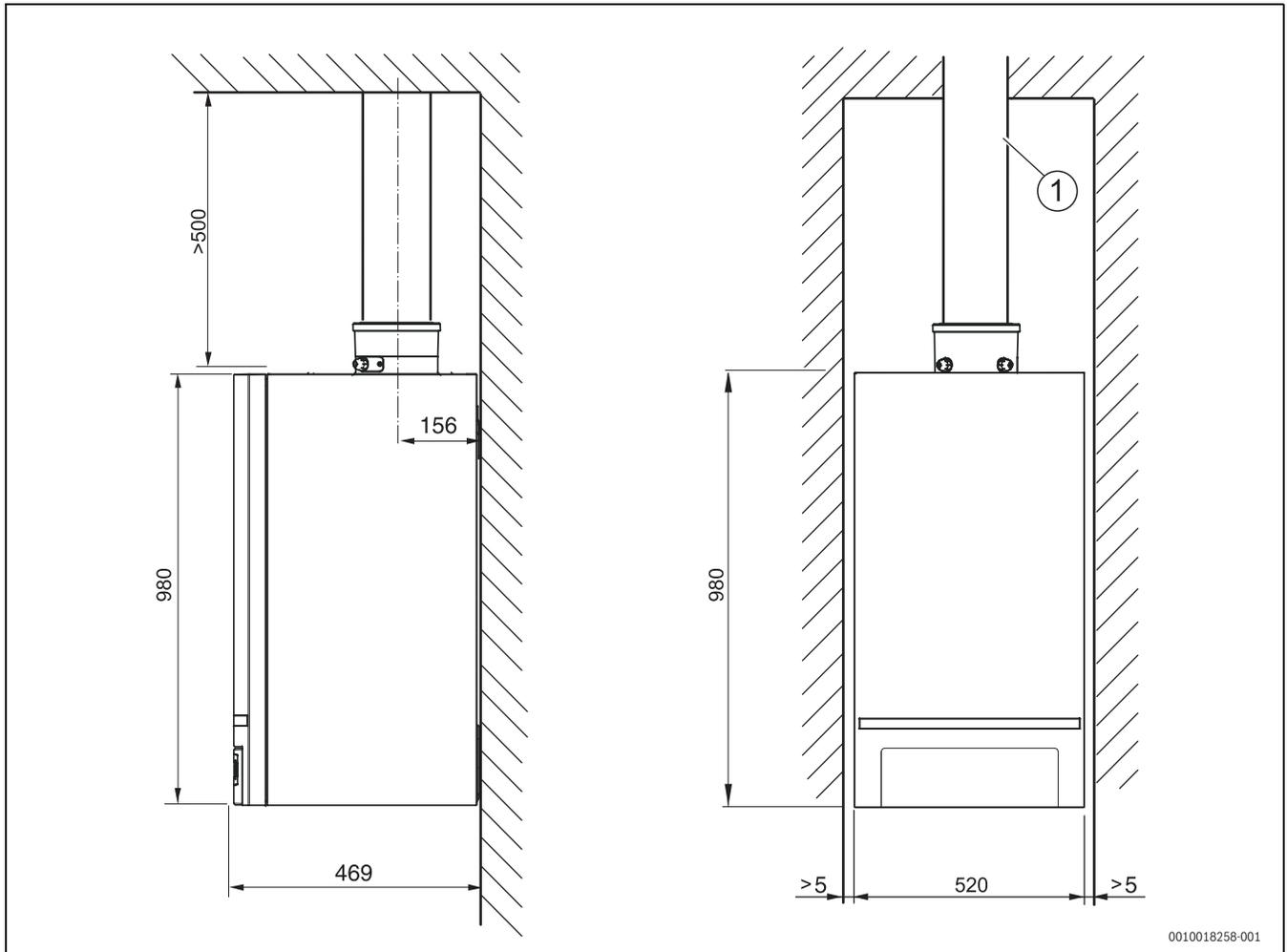


Bild 10 Einbaumaße (Maße in mm)

[1] Luft-/Abgasführung senkrecht (Ø 110/160 mm)

## 5 Abgasrohrlängen

### 5.1 Allgemeines



Die Bilder der Systeme sind in dieser Anleitung nur schematisch dargestellt.

Mehr Details finden Sie in der Zubehördokumentation.

Die Geräte sind mit einem Gebläse ausgestattet, das die Abgase in die Abgasleitung transportiert. Durch Druckverluste in der Abgasleitung werden die Abgase dort gebremst.

Deshalb dürfen die Abgasleitungen eine bestimmte Länge nicht überschreiten, um eine sichere Ableitung ins Freie zu gewährleisten. Diese Länge ist die maximale, zulässige Abgasrohrlänge  $L$ . Sie ist abhängig vom Gerät, der Abgasführung und der Abgasrohrführung.

In Umlenkungen sind die Druckverluste größer als im geraden Rohr. Deswegen wird ihnen eine äquivalente Länge zugeordnet, die größer ist als ihre physikalische Länge.

Für jeden Bogen verringert sich die angegebene zulässige Abgasrohrlänge  $L$  um die für jeden Bogen angegebene äquivalente Länge (rechnerische Länge).

### 5.2 Berechnung der Abgasrohrlängen am Beispiel C<sub>33</sub>

#### Analyse der Einbausituation

Aus der vorliegenden Einbausituation lassen sich folgende Werte ermitteln:

- Art der Abgasrohrführung  
(in diesem Beispiel: im Schacht)
- Abgasführung nach TRGI  
(in diesem Beispiel: C<sub>33</sub>)
- Gas-Brennwertgerät  
(in diesem Beispiel: ZBR 70-3)
- Anzahl der 87°-Umlenkungen im Abgasrohr  
(in diesem Beispiel: 2)
- Anzahl der 15°, 30°- und 45°-Umlenkungen im Abgasrohr  
(in diesem Beispiel: 2)

#### Bestimmen der Kennwerte

Bauart	Abgasführung	Konzentrisches Rohr	Einzelrohr	Flexibel
B <sub>23(p)</sub>	Raumluftabhängig (→ Kapitel 5.3.1)		x	x
B <sub>33</sub>	Raumluftabhängig (→ Kapitel 5.3.1)	x	x	x
C <sub>13</sub>	waagrecht (→ Kapitel 5.3.2)	x	x	
C <sub>33</sub>	senkrecht (→ Kapitel 5.3.2)	x	x	x

Tab. 6 Abgasrohrführungen

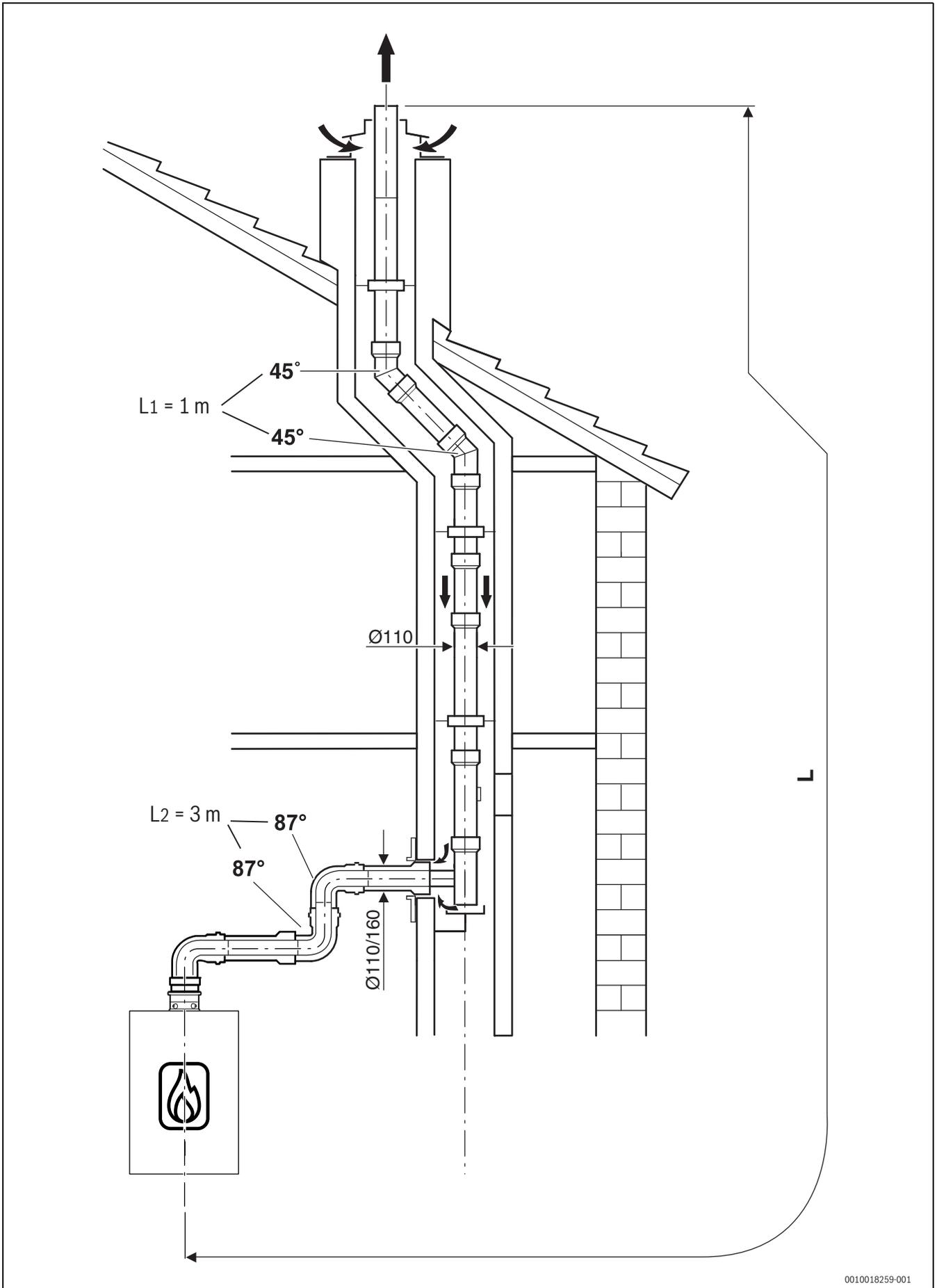
- Aus den folgenden entsprechenden Tabellen je nach Abgasführung nach TRGI, Gerät und Abgasrohrdurchmesser folgende Werte ermitteln:
  - maximal zulässige Abgasrohrlänge  $L$
  - äquivalente Rohrlängen der Umlenkungen  $L_1 + L_2$ .

#### Beispiel

Für den ZBR 70-3 ergeben sich aus Tabelle 5.3 folgende Werte (→ Bild 11):

- $L = 23\text{m}$  (beim Schachtquerschnitt  $\square 160\text{ mm}$ )
- rechnerische Länge für 87°-Umlenkungen:  $1,5\text{ m}$  ( $L_1$ )
- rechnerische Länge für 15°, 30°- und 45°-Umlenkungen:  $0,5\text{ m}$  ( $L_2$ ).

Aus dem Beispiel mit 2 x 87°-Bögen und 2 x 45°-Bögen ergibt sich insgesamt eine äquivalente Rohrlänge von 4 Meter. Hierdurch verringert sich die maximale zulässige Abgasrohrlänge auf 19Meter ( $23\text{ m} - 4\text{ m}$ ).



0010018259-001

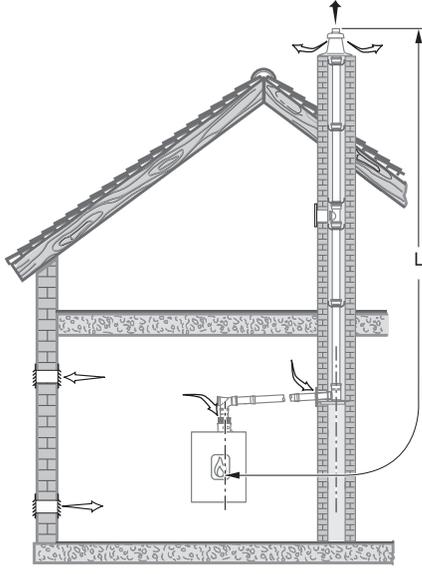
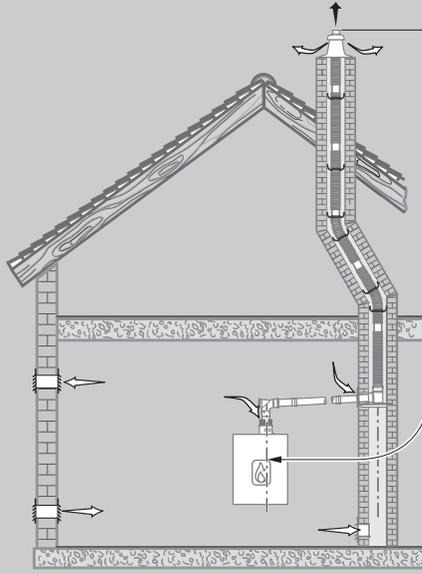
Bild 11 Beispiel Abgasrohlängen

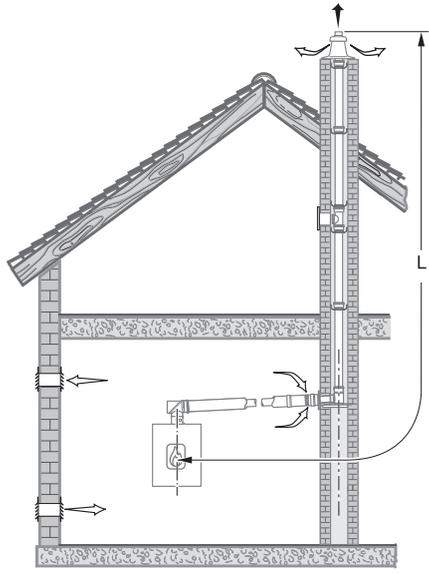
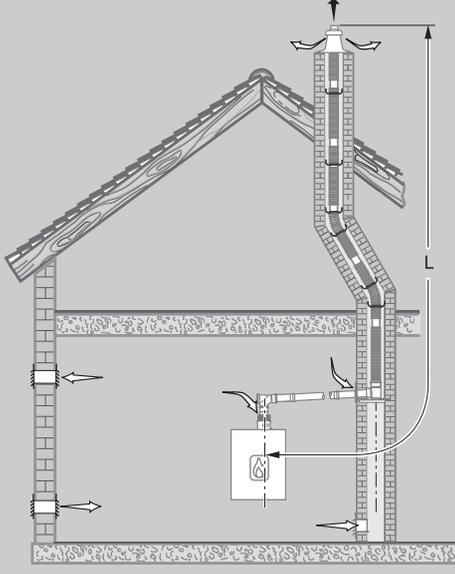
### 5.3 Möglichkeiten der Installation

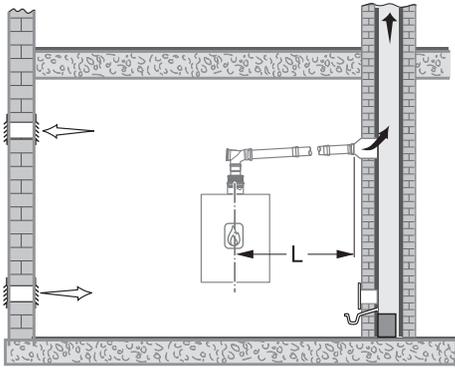
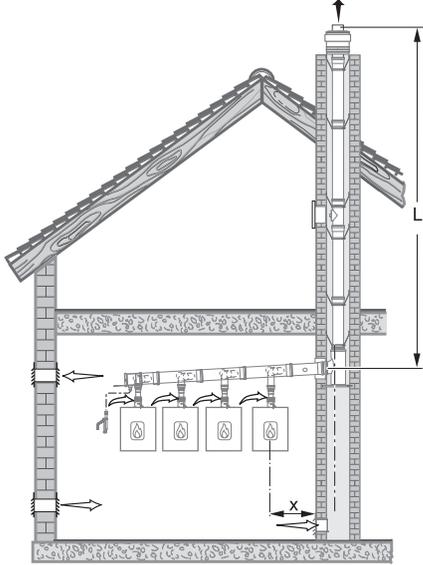
Gemäß den zugelassenen Installationsarten ergeben sich für die Geräte ZBR 70-3 und ZBR 100-3 die in der nachfolgenden Tabelle gezeigten

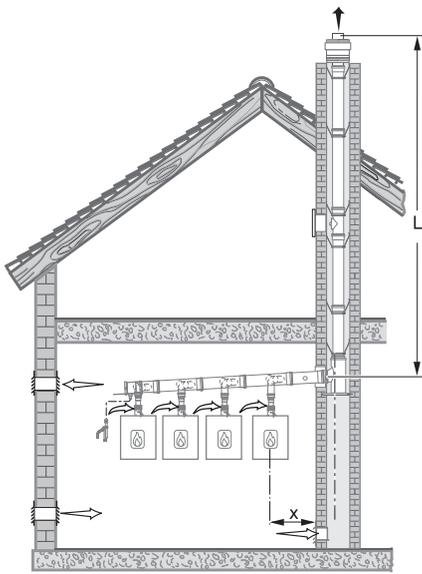
Möglichkeiten zur raumluftabhängigen und raumluftunabhängigen Installation der Abgasanlage.

#### 5.3.1 Abgasanlagen für den raumluftabhängigen Betrieb

Beschreibung		Schematische Darstellung	Geräte- typ ZBR-3	L[m]	rechnerische Längen	
Bau- art	Beschreibung				 87 [m]	 15- 45 [m]
B <sub>23(p)</sub>	Abgasführung über hinterlüftete Abgasleitung im Schacht.	 <small>0010018260-002</small>	Schacht Ø 188 mm □ 168 mm	-70 -100 52	1,5 0,5	
B <sub>23p</sub>	Flexible Abgasführung über hinterlüftete Abgasleitung im Schacht.	 <small>0010018261-002</small>	Schacht Ø 188 mm □ 168 mm	-70 -100 52 39	1,5 0,5	

Beschreibung		Schematische Darstellung		Geräte- typ ZBR-3	L[m]	rechnerische Längen	
Bau- art	Beschreibung						
						[m]	[m]
B <sub>33</sub>	Raumluftabhängige Luft-/Abgasführung im konzentrisches Rohr.		Schacht Ø 188 mm □ 168 mm	-70	52	1,5	0,5
				-100	51		
		0010018262-002					
B <sub>33</sub>	Raumluftabhängige Luft-/Abgasführung im konzentrisches Rohr.		Schacht Ø 188 mm □ 168 mm	-70	41	1,5	0,5
				-100	30		
		0010018261-002					

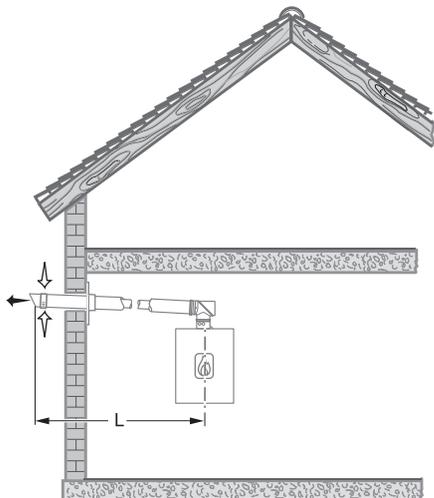
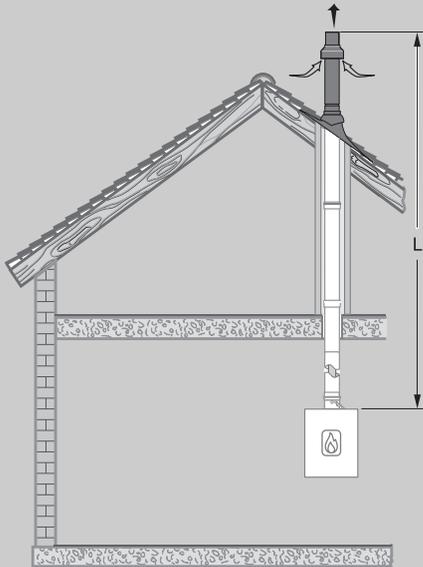
Beschreibung		Schematische Darstellung	Geräte- typ ZBR-3	L[m]	rechnerische Längen		
Bau- art	Beschreibung				 87 [m]	 15- 45 [m]	
B <sub>23</sub>	Einzelführung an einem FU-Schornstein.	 <p style="text-align: right; font-size: small;">0010018263-002</p>	Schacht- Berech- nung nach EN 13384	-70 -100	2*	0*	
		<p><b>Die Berechnung des FU-Schornsteins erfolgt durch den jeweiligen Hersteller!</b></p> <p>Für die Berechnung der notwendigen Abgaswerte siehe Planungsunterlagen.</p>	* gilt für maximal 3 Umlenkungen				
B <sub>23</sub>	<p><b>Abgaskaskade (Unterdruck)</b></p> <p>Mehrfache Abgasführung über hinterlüftete Abgasleitung im Schacht.</p> <p><b>mit 2 Geräten</b></p>	 <p style="text-align: right; font-size: small;">0010018264-002</p>	Erforderlicher Ø der Abgasleitung		(L min) L	-	
	<b>mit 3 Geräten</b>		DN 160	-70 -100	(4)-50 (9)-28	-	
	<b>mit 4 Geräten</b>		DN 200	-70 -100	(2)-50 (2)-50	-	
			DN 250	-70 -100	(3)-50 (3)-50	-	
		DN 250	-70 -100	(6)-50 (11)-50	-		

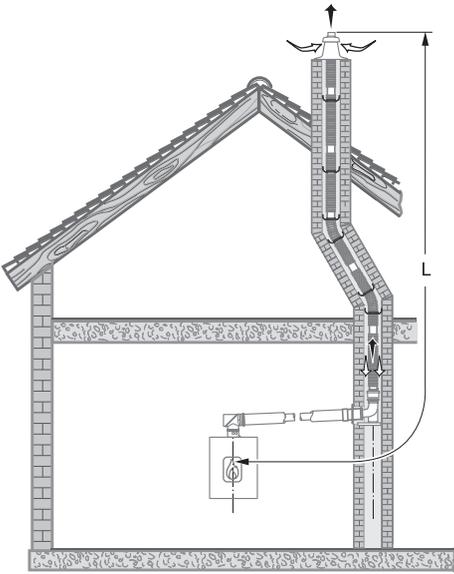
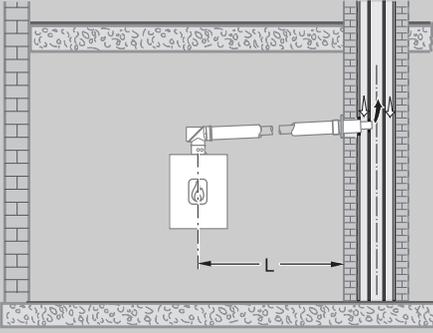
Beschreibung		Schematische Darstellung	Erforderlicher Ø der Abgasleitung	Geräte-typ ZBR-3	L[m]	rechnerische Längen		
Bau-art	Beschreibung					87 [m]	15-45 [m]	
B <sub>23</sub>	<b>Abgaskaskade (Überdruck)</b> Mehrfache Abgasführung über hinterlüftete Abgasleitung im Schacht. <b>mit 2 Geräten</b>	 <p style="text-align: right; font-size: small;">0010018264-002</p>						
	<b>mit 3 Geräten</b>		DN 110	-70	6	-		
			DN 125	-70	24	-		
				-100	14	-		
			DN 160	-70	50	-		
				-100	50	-		
			DN 160	-70	47	-		
				-100	30	-		
			DN 200	-70	50	-		
				-100	50	-		
			<b>mit 4 Geräten</b>	DN 160	-70	15	-	
					-100	6	-	
	<b>mit 5 Geräten</b>	DN 200	-70	50	-			
			-100	50	-			
	<b>mit 6 Geräten</b>	DN 200	-70	28	-			
			-100	12	-			
	<b>mit 7 Geräten</b>	DN 250	-70	50	-			
			-100	50	-			
	<b>mit 8 Geräten</b>	DN 200	-70	10	-			
		DN 250	-70	50	-			
			-100	50	-			
		DN 250	-70	50	-			
			-100	49	-			

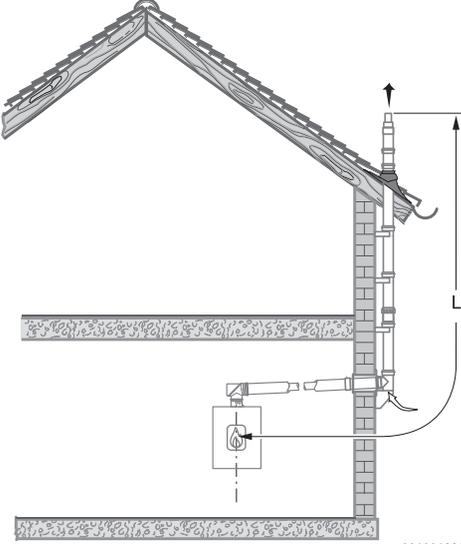
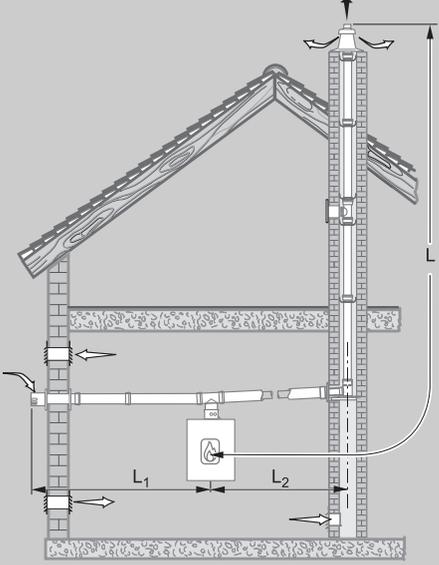
Tab. 7 Möglichkeiten der Installation

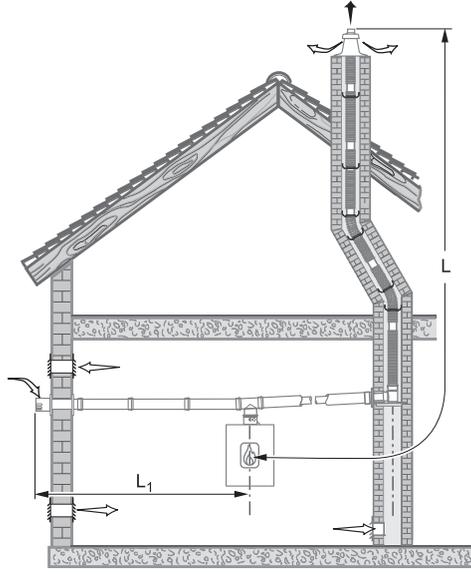
[L] maximal zulässige Gesamtröhrlänge

5.3.2 Abgasanlagen für den raumluftunabhängigen Betrieb

Beschreibung		Schematische Darstellung	Geräte- typ GB162 V2	L[m]	rechnerische Längen	
Bau- art	Beschreibung				 87 [m]	 15- 45 [m]
C <sub>13</sub>	Luft-/Abgasführung im konzentrisches Rohr waagrecht durch Fassade. Mündungen nahe beieinander im gleichen Druckbereich.	 <p style="text-align: right; font-size: small;">0010018265-002</p>	-70 -100	4*	0*	* gilt für maximal 3 Umlenkungen
C <sub>33x</sub>	Luft-/Abgasführung im konzentrisches Rohr senkrecht über Dach. Mündungen nahe beieinander im gleichen Druckbereich.	 <p style="text-align: right; font-size: small;">0010018266-002</p>	Schacht Ø 190 mm □ 180 mm	-70 -100	20 16	

Beschreibung		Schematische Darstellung	Geräte- typ GB162 V2	L[m]	rechnerische Längen		
Bau- art	Beschreibung				 [m]	 [m]	
C <sub>33</sub>	Luft-/Abgasführung bis zum Schacht im konzentrischen Rohr. Luft-/Abgasführung im Schacht im flexiblen Rohr und im Gegenstrom. Mündungen im gleichen Druckbereich.	 <p style="text-align: right; font-size: small;">0010018267-002</p>	Schacht	-70	11	1,5	0,5
			Ø 160 mm	-100	8		
			□ 140 mm				
			Schacht	-70	17	1,5	0,5
			Ø 170 mm	-100	13		
			□ 150 mm				
			Schacht	-70	23	1,5	0,5
			Ø 180 mm	-100	17		
			□ 160 mm				
			Schacht	-70	28	1,5	0,5
			Ø 190 mm	-100	21		
			□ 170 mm				
Schacht	-70	31	1,5	0,5			
Ø 200 mm	-100	24					
□ 180 mm							
Schacht	-70	34	1,5	0,5			
Ø 230 mm	-100	27					
□ 200 mm							
C <sub>43</sub>	Luft-/Abgasführung über mehrfach belegtes LAS in getrennten Schächten. Abgasaustritt und Verbrennungsluft-eintritt im gleichen Druckbereich. Nur waagerechte Strecke.	 <p style="text-align: right; font-size: small;">0010018268-002</p>	Schacht	-70	1,4*	0*	0*
			LAS	-100	Berechnung des senkrechten Teils erforderlich.		
		Für die maximale Länge der Abgasführung im Schacht ist eine Berechnung gemäß der Anlagenkonfiguration des jeweiligen LAS-Herstellers erforderlich!			*gilt für maximal 3 Umlenkungen		

Beschreibung		Schematische Darstellung	Geräte- typ GB162 V2	L[m]	rechnerische Längen		
Bau- art	Beschreibung				 [m]	 [m]	
C <sub>53</sub>	<p>Luft-/Abgasführung im konzentrisches Rohr an der Fassade.</p> <p>Abgasaustritt und Verbrennungslufteintritt getrennt in unterschiedlichen Druckbereichen.</p> <p>Die maximale waagerechte Länge beträgt 5 m.</p>	 <p style="text-align: right; font-size: small;">0010018269-002</p>	-70 -100	52	1,5	0,5	
C <sub>53</sub>	<p>Die Abgasleitung wird in einem bau-seitig vorhandenen Schacht verlegt: Abgasaustritt und Verbrennungslufteintritt getrennt in unterschiedlichen Druckbereichen.</p> <p>Die maximale waagerechte Länge L<sub>1</sub> beträgt 5 m.</p> <p>Die maximale waagerechte Länge L<sub>2</sub> beträgt 2 m.</p>	 <p style="text-align: right; font-size: small;">0010018270-002</p>	Schacht Ø 188 mm □ 168 mm	-70 -100	52	1,5	0,5

Beschreibung		Schematische Darstellung		Geräte- typ GB162 V2	L[m]	rechnerische Längen	
Bau- art	Beschreibung					 87 [m]	 15- 45 [m]
C <sub>53</sub>	Die flexible Abgasleitung wird in einem bauseitig vorhandenen Schacht verlegt: Abgasaustritt und Verbrennungsluft-eintritt getrennt in unterschiedlichen Druckbereichen. Die maximale waagerechte Länge L <sub>1</sub> beträgt 5 m.		Schacht Ø 188 mm □ 168 mm	-70 -100	45 33	1,5	0,5

Tab. 8 Möglichkeiten der Installation

[L] maximal zulässige Gesamtröhrlänge





## Wie Sie uns erreichen...

### DEUTSCHLAND

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

[www.bosch-einfach-heizen.de](http://www.bosch-einfach-heizen.de)

<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

### ÖSTERREICH

Robert Bosch AG  
Geschäftsbereich Thermotechnik  
Göllnergasse 15-17  
A-1030 Wien

Allgemeine Anfragen: +43 1 79 722 8391  
Technische Hotline: 43 1 79 722 8666

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

### SCHWEIZ

#### Vertrieb

Meier Tobler AG  
Feldstrasse 11  
CH-6244 Nebikon

Tel.: +41 44 806 41 41  
ServiceLine Heizen 0800 846 846

[www.meiertobler.ch](http://www.meiertobler.ch)  
[info@meiertobler.ch](mailto:info@meiertobler.ch)