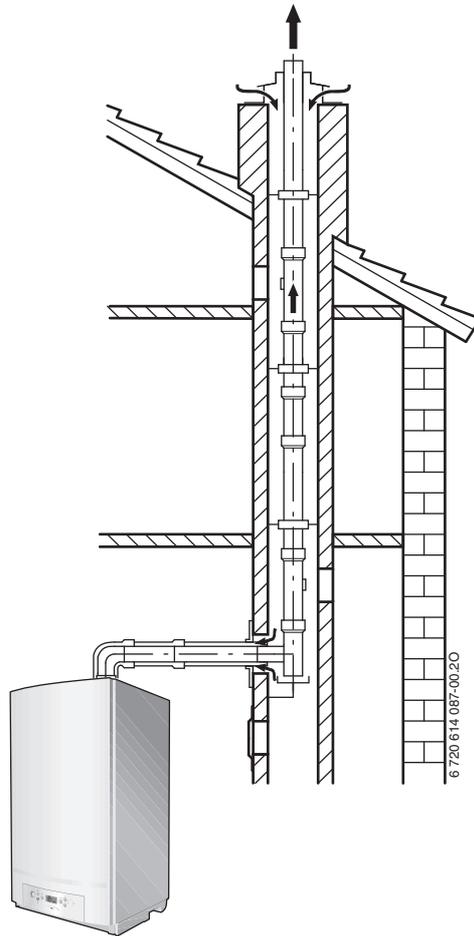


Hinweise zur Abgasführung Ø100/150

CERAPURMAXX

Gas-Brennwertgeräte



ZBR 70-3
ZBR 100-3

Inhaltsverzeichnis

1	Sicherheitshinweise und Symbolerklärung	2
1.1	Symbolerklärung	2
1.2	Allgemeine Sicherheitshinweise	2
2	Verwendung	2
2.1	Allgemeines	2
2.2	Heizgeräte	3
2.3	Kombination mit Abgaszubehören	3
3	Montagehinweise	3
3.1	Allgemeines	3
3.2	Abgasführung senkrecht (B _{23P} , B ₃₃ , C ₃₃ , C ₄₃ , C ₅₃ , C ₈₃ , C ₉₃)	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 waagerecht (C13)	4
3.3.1	Abgasführung über Fassade	4
3.3.2	Abgasführung über Dach	5
3.3.3	Anordnung von Prüföffnungen	5
3.4	Mündungsöffnungen	5
3.5	Doppelrohranschluss	5
3.6	Getrenntrohranschluss (optional)	5
3.7	Einzelrohranschluss	6
3.8	Verbrennungsluft-/Abgasleitung an der Fassade (C ₅₃)	6
3.9	Kaskade	6
3.10	Abgasleitung im Schacht	6
3.10.1	Anforderungen an die Abgasführung	6
3.10.2	Bauliche Eigenschaften des Schachts	6
3.10.3	Prüfen der Schachtmaße	6
3.10.4	Reinigen bestehender Schächte und Schornsteine	7
4	Einbaumaße	7
4.1	Senkrechte Luft-/Abgasführung	7
4.2	Waagerechte Luft-/Abgasführung	8
5	Abgasrohrlängen	9
5.1	Allgemeines	9
5.2	Berechnung der Abgasrohrlängen am Beispiel C ₉₃	9
5.2.1	Analyse der Einbausituation	9
5.2.2	Bestimmen der Kennwerte	9
5.3	Möglichkeiten der Installation	11
5.3.1	Abgasanlagen für den raumluftabhängigen Betrieb	11
5.3.2	Abgasanlagen für den raumluftunabhängigen Betrieb	15

1 Sicherheitshinweise und Symbolerklärung

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. Hierzu ist für die Schweiz standardmäßig einen Abgastemperaturbegrenzer eingebaut (max. 80 °C).

Die zulässige maximale Verbrennungsluft-/Abgasrohrlänge ist abhängig vom Gerät und der Anzahl der Umlenkungen im Verbrennungsluft-/Abgasrohr. Ihre Berechnung Kapitel 5 ab Seite 9 entnehmen.

2.2 Heizgeräte

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

Tab. 1

2.3 Kombination mit Abgaszubehören

Folgende Abgaszubehöre können verwendet werden:

- Abgaszubehöre konzentrisches Rohr Ø 100/150 mm
- Abgaszubehöre Einzelrohr Ø 100 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.

In diesem Fall müssen die gesonderten Vorschriften für den Aufstellraum und den raumluftabhängigen Betrieb eingehalten werden. Das Gerät darf nur in Räumen aufgestellt werden, in denen ausreichend Verbrennungsluft vorhanden ist.

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

Die notwendigen Querschnitte für die Lüftungsöffnungen ins Freie:

	mit 1 Öffnung	mit 2 Öffnungen
ZBR 70-3	≥ 190 cm ²	≥ 95 cm ²
ZBR 100-3	≥ 250 cm ²	≥ 125 cm ²

Tab. 2 Lüftungsöffnungen

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, der sich in Betrieb befindet, die Gerätetür immer geschlossen ist.

3.2 Abgasführung senkrecht (B₂₃, B₃₃, C_{33(x)}, C_{43(x)}, C_{53(x)}, C_{83(x)}, C_{93(x)})

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.

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.
- Abgasanlagen, die nicht von der Mündung aus gereinigt werden können, müssen eine weitere obere Prüföffnung bis zu 5 m unterhalb der Mündung haben. Senkrechte Teile von Abgasleitungen, die eine Schrägführung größer 30° zwischen der Achse und der Senkrechten aufweisen, benötigen in einem Abstand von höchstens 0,3 m zu den Knickstellen Prüföffnungen.
- Bei senkrechten Abschnitten kann auf die obere Prüföffnung verzichtet werden, wenn:
 - der senkrechte Teil der Abgasanlage höchstens einmal bis zu 30° schräggeführt (gezogen) wird
 - und**
 - die untere Prüföffnung nicht mehr als 15 m von der Mündung entfernt ist.
- Prüföffnungen so einbauen, dass sie möglichst leicht zugänglich sind.

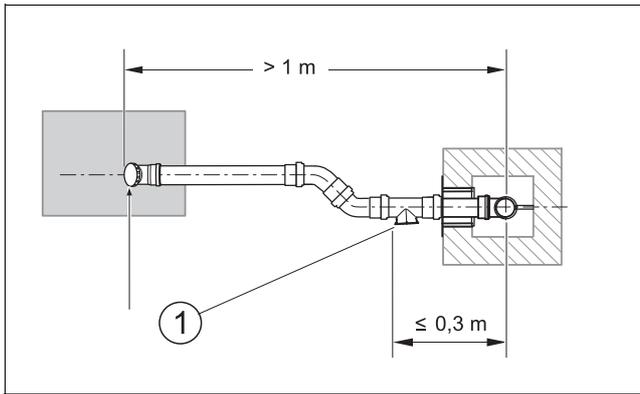


Bild 1 Anordnung Prüföffnung

[1] Prüföffnung

3.2.3 Abstandsmaße über Dach



Zur Einhaltung der Mindestabstandsmaße über Dach gibt es eine Ausführung des Mündungsabschlusses mit 1 m Dachabstand. Hierzu landesspezifische Vorschriften beachten.

Flachdach

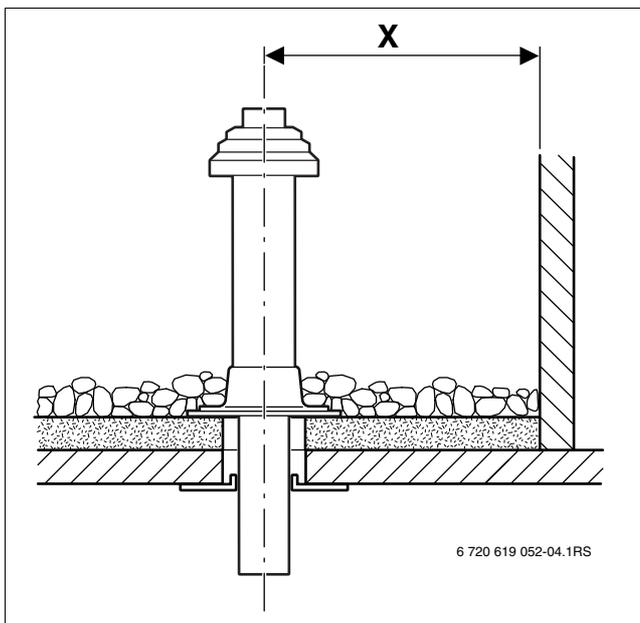


Bild 2 Dachdurchführung Flachdach

[x] = 1500 mm

Schrägdach



Die Schrägdachpfannen sind für Dachneigungen zwischen 15° und 55° geeignet.

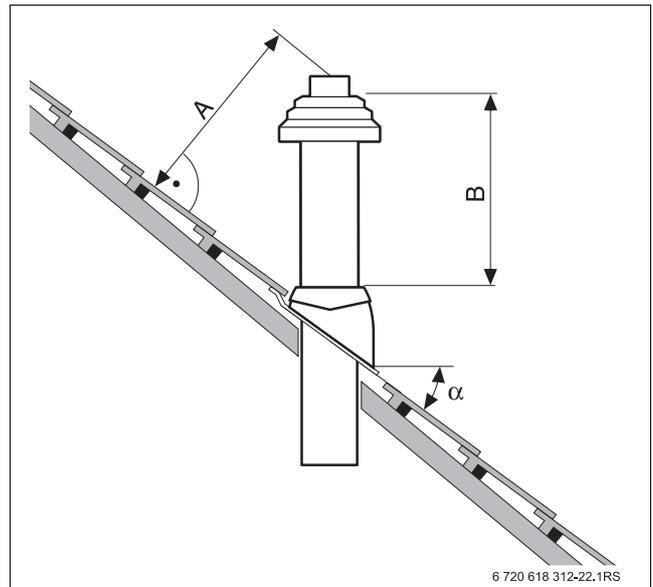


Bild 3 Dachdurchführung Schrägdach

[A] = größer 1 m

[B] = 1540 mm

[α] Dachneigung zwischen 25° und 45°

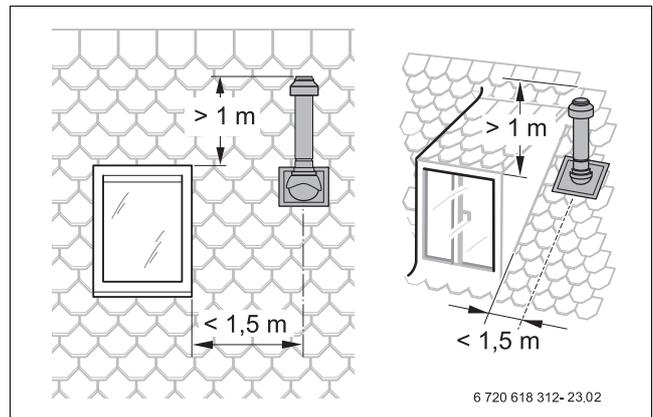


Bild 4 Seitliche Abstände zu Öffnungen und Fenstern

3.3 Abgasführung waagrecht (C_{13(x)})

Unabhängig von der Abgasführung kann die Verbrennungsluft senkrecht oder auch waagrecht zugeführt werden.

3.3.1 Abgasführung über Fassade

- Die unterschiedlichen Vorschriften der Bundesländer zur maximal zulässigen Wärmeleistung (z. B. TRGI, TRF, LBO, FeuVO) 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 Abgasführung 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 waagerechte Abgasrohrführung über Dach mit einer Dachgaube gibt es keine Leistungsbeschränkung im Heizbetrieb aufgrund behördlicher Vorschriften.

3.3.3 Anordnung von Prüföffnungen

- Bei ausreichendem Installationsort ist eine Prüföffnung vorzusehen. Reicht der Installationsort nicht aus, kann bei Baulängen unter 4 m nach Rücksprache mit dem Bezirksschornsteinfegermeister (BSM) auf die Prüföffnung verzichtet werden. In diesem Fall sind die Messöffnungen am Geräteanschlussstück ausreichend. Die Gebrauchsfähigkeit der Abgasanlage ist mit Messungen nachweisbar. Über die Messöffnungen am Geräteanschlussstück kann auch ein Endoskop zur Sichtprüfung verwendet werden.
- Ist keine Prüföffnung vorhanden, muss bei einer erforderlichen Reinigung die Abgasanlage mit erhöhtem Aufwand demontiert werden.

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.

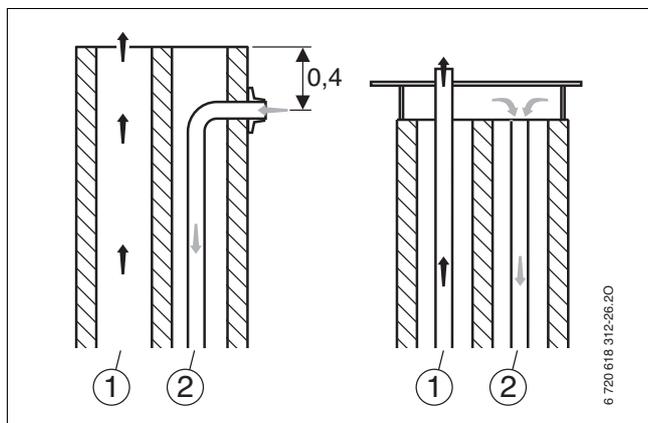


Bild 5 Beispiele zur Gestaltung der Mündungsöffnungen (Maß in m)

- [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 \varnothing 100/150.

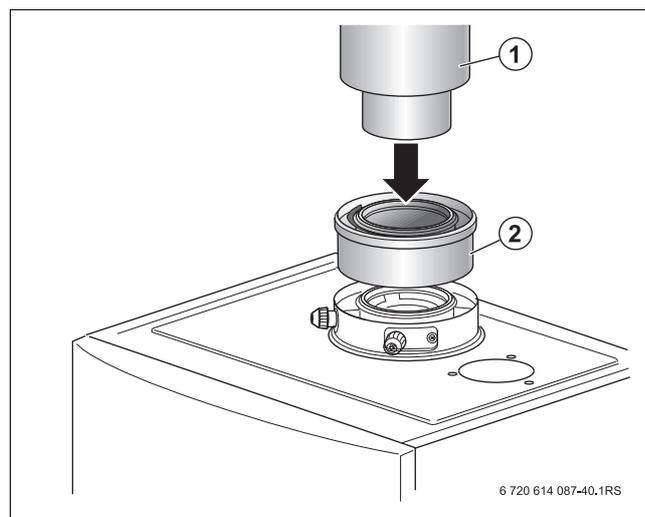


Bild 6 Konzentrisches Rohr (raumluftunabhängig)

- [1] Konzentrisches Rohr DN 100/150
[2] Anschlussadapter 100/150

3.6 Getrenntrohranschluss (optional)



Zubehör ist nicht in allen Ländern erhältlich.

Die Abgas-/Verbrennungsluftführung erfolgt über separate Rohre. Zum Umbau nach Getrenntrohranschluss wird der Anschlussadapter [5] mit einer Abdichtung der Luftzufuhr [2] versehen.

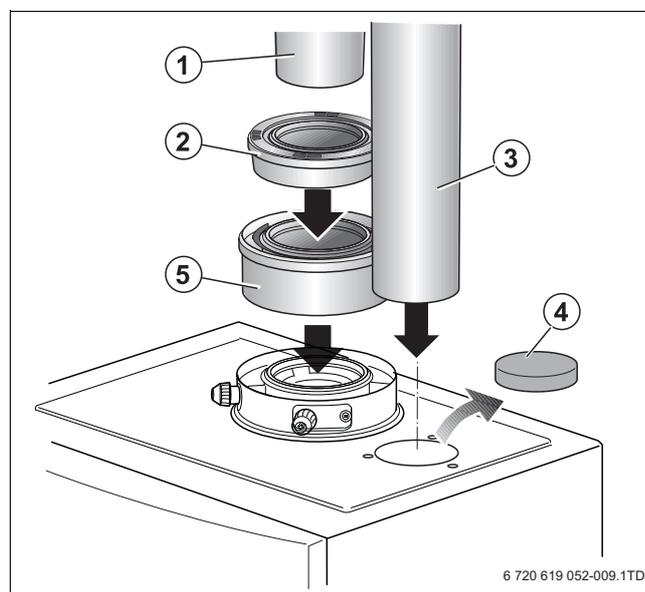


Bild 7 Getrenntrohranschluss

- [1] Abgasführungsrohr 100
[2] Abdichtung der Luftzufuhr
[3] Verbrennungsluftansaugrohr 100
[4] Kappe
[5] Parallel-Anschlussadapter 100/150

3.7 Einzelrohranschluss

Die Verbrennungsluftansaugung erfolgt raumluftabhängig und wird unmittelbar am Gerät zugeführt.

Vorbereitung für raumluftabhängige Betriebsweise (Bauart B₂₃)

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

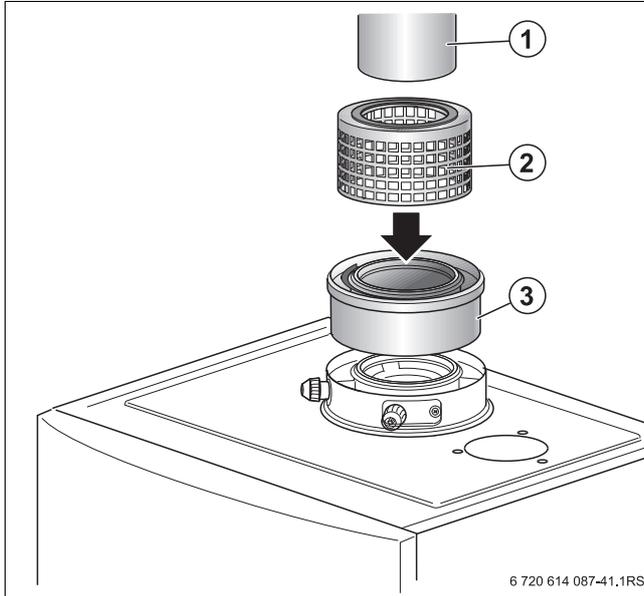


Bild 8 Einzelrohranschluss (raumluftabhängig)

- [1] Abgasführungsrohr Ø 100
- [2] Zuluftgitter DN150
- [3] Anschlussadapter Ø 100/150

3.8 Verbrennungsluft-/Abgasleitung an der Fassade (C_{53(x)})

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 cm 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. Prüföffnungen sind gemäß den Vorschriften einzuplanen.

3.9 Kaskade

Abgaskaskadensysteme sind für die Geräte auf Anfrage verfügbar.

3.10 Abgasleitung im Schacht

3.10.1 Anforderungen an die Abgasführung

- Wenn die Abgasleitung in einen bestehenden Schacht eingebaut wird, müssen evtl. vorhandene Anschlussöffnungen baustoffgerecht und dicht verschlossen werden. Bei LAS-Systemen sind vom jeweiligen Hersteller unterschiedliche Anschlüsse vorgesehen.
- 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.

3.10.2 Bauliche Eigenschaften des Schachts

Bei den Bauarten B23P, C33, C83, C93, sind die Abgassystem-Grundbausätze gemeinsam mit dem Gerät zugelassen (Systemzertifizierung). Dies ist dokumentiert durch die Produkt-Identnummer auf dem Typschild des Geräts.

Abgasleitung zum Schacht als Einzelrohr (B₂₃, C_{53(x)})

- Die Abgasleitung muss innerhalb des Schachts über die gesamte Höhe hinterlüftet sein.
- Der Aufstellraum muss eine Öffnung mit 150 cm² oder zwei Öffnungen mit je 75 cm² freiem Querschnitt ins Freie haben.

Verbrennungsluftzufuhr durch den Schacht im Gegenstromprinzip (C_{33(x)}, C_{93(x)})

- Die Verbrennungsluftzufuhr erfolgt als die Abgasleitung umpülender 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_{33(x)})

- 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.

3.10.3 Prüfen der Schachtmaße

Vor der Installation der Abgasleitung

- ▶ Prüfen, ob der Schacht die zulässigen Maße für den vorgesehenen Einsatzfall erfüllt (Abstände laut DIBt-Zulassung). 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.

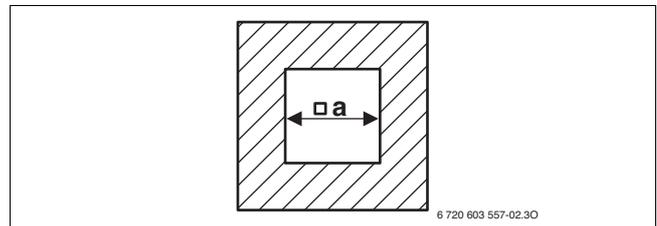


Bild 9 Quadratischer Querschnitt für raumluftabhängig

□	a_{min}	a_{max}
Ø Starr (Einzelrohr) 100 mm	150 mm	300 mm
Ø Starr (konzentrisches Rohr) 100/150 mm	200 mm	300 mm
Ø flexibel 100 mm	150 mm	300 mm

Tab. 3

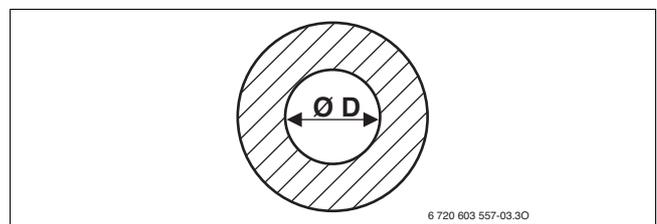


Bild 10 Runder Querschnitt für raumluftabhängig

○	D_{min}	D_{max}
Ø Starr (Einzelrohr) 100 mm	170 mm	350 mm
Ø Starr (konzentrisches Rohr) 100/150 mm	200 mm	350 mm
Ø flexibel 100 mm	170 mm	350 mm

Tab. 4

Für raumluftunabhängigen Betrieb können die Schachtmaße auch kleiner sein, z. B. □ 140 mm und Ø 160 mm.

3.10.4 Reinigen bestehender Schächte und Schornsteine

Abgasführung im hinterlüfteten Schacht (B₂₃, C_{83(x)})

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

Luft-, Abgasführung im Gegenstrom (C_{33(x)}, C_{43(x)}, C_{93(x)})

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



Eine Staubbelastung kann durch die Wahl einer anderen Bauart vermieden werden:

- ▶ Raumluftabhängige Betriebsweise wählen oder Verbrennungsluft über ein konzentrisches Rohr im Schacht oder ein separates Rohr von außen ansaugen.

Frühere Nutzung des Schachts/Schornsteins	Erforderliche Reinigung
Lüftungsschacht	gründliche mechanische Reinigung
Abgasführung bei Gasfeuerung	gründliche mechanische Reinigung
Abgasführung bei Öl oder Festbrennstoff	gründliche mechanische Reinigung; Maßnahmen vornehmen die eine Staubbelastung durch Ruß und Schwefelpartikel auf jeden Fall vermeiden.

Tab. 5

4 Einbaumaße

4.1 Senkrechte Luft-/Abgasführung

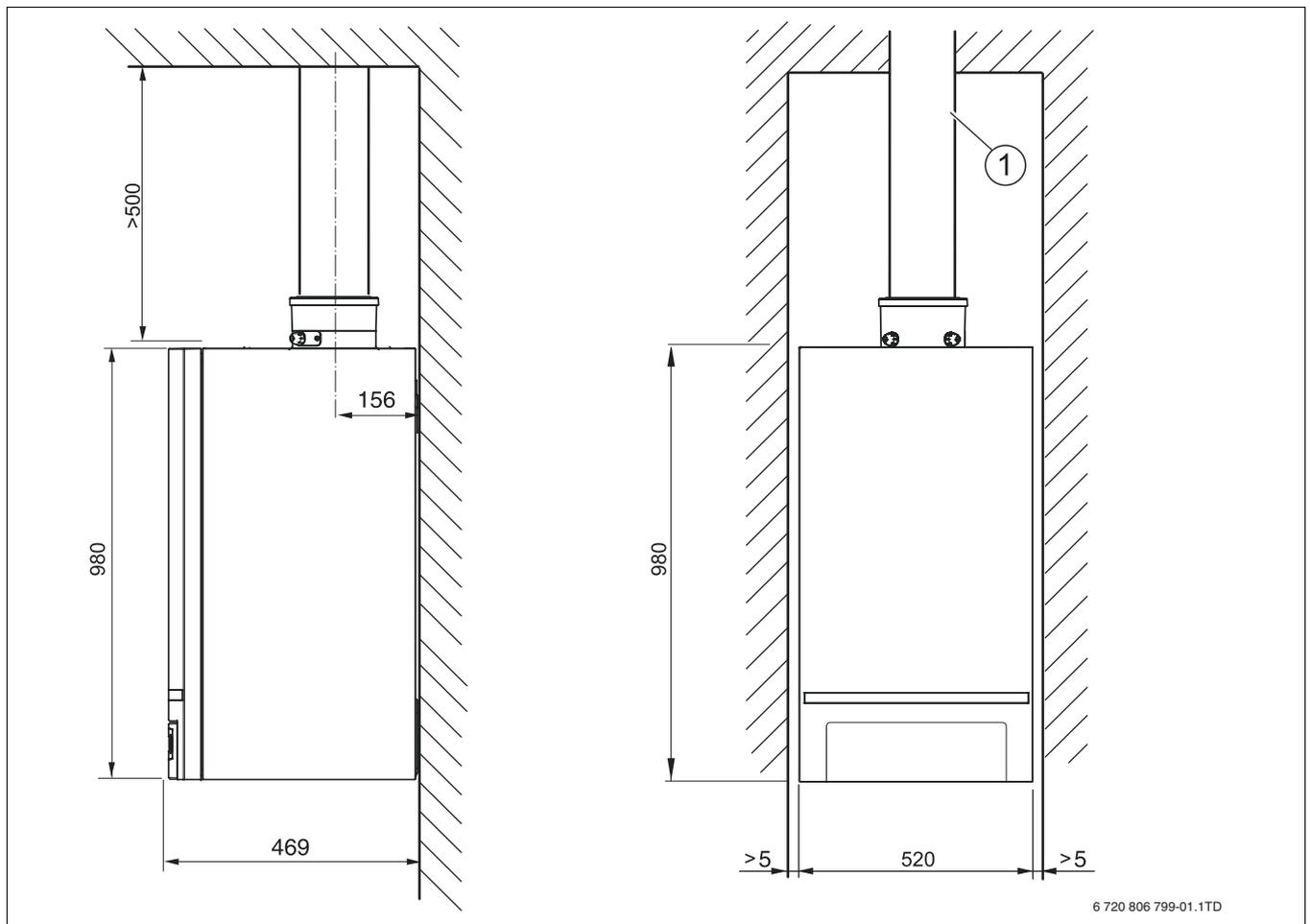


Bild 11 Einbaumaße (Maße in mm)

[1] Luft-/Abgasführung senkrecht (Ø 100/150 mm)

4.2 Waagerechte Luft-/Abgasführung

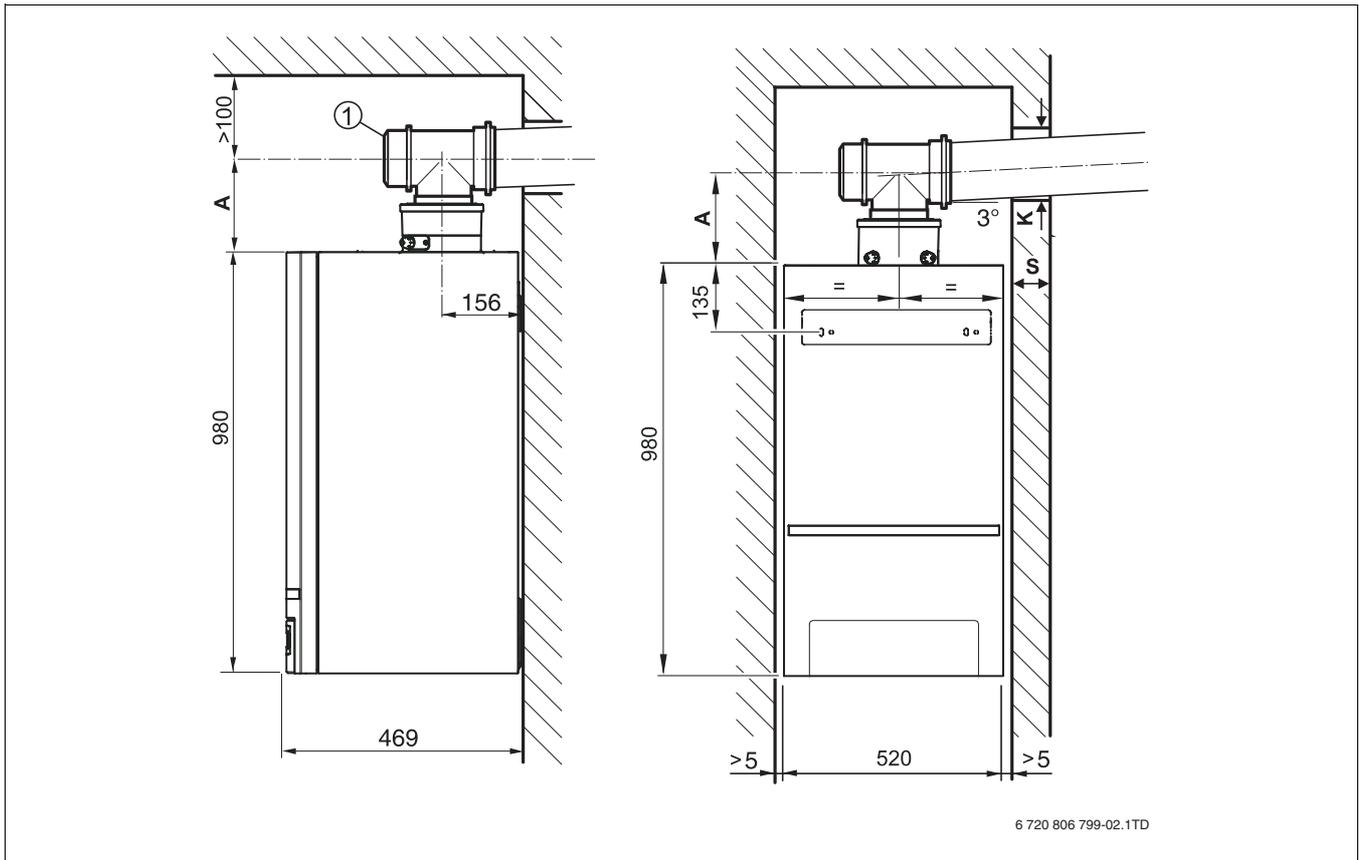


Bild 12 Einbaumaße (Maße in mm)

Pos. 1 bei:	Abstand A [mm]	
	Ø 100/150	Ø 100
T-Stück	210 mm	472 mm ¹⁾ (372 mm) ²⁾

Tab. 6

- 1) Maß inklusive Zuluftgitter
- 2) T-Stück kann um 100 mm gekürzt werden



Zum Ablauf des Kondensats:

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

Mauerdicke S	Mauerdurchbruch K	
	Ø 100/150	Ø 100
15 - 24	180 mm	130 mm
24 - 33	185 mm	135 mm
33 - 42	190 mm	140 mm
42 - 50	195 mm	145 mm

Tab. 7

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. Die tatsächliche Gesamtrohrlänge muss kleiner sein als die maximal zulässige Abgasrohrlänge. 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). Der Bogen oder das T-Stück auf dem Gerät und der Stützbogen im Schacht sind bei der Angabe der zulässigen Abgasrohrlänge L schon berücksichtigt und müssen nicht mehr abgezogen werden.

5.2 Berechnung der Abgasrohrlängen am Beispiel $C_{93(x)}$ (→ Bild 13)

5.2.1 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: $C_{93(x)}$)
- Gas-Brennwertgerät (in diesem Beispiel: CerapurMaxx ZBR 100-3)
- Anzahl der 87°-Umlenkungen im Abgasrohr (in diesem Beispiel: 2)
- Anzahl der 15°, 30° und 45°-Umlenkungen im Abgasrohr (in diesem Beispiel: 2)

5.2.2 Bestimmen der Kennwerte

Bauart	Abgasführung	Konzentrisches Rohr	Einzelrohr	Flexibel
B ₂₃	Raumluftabhängig (→ Kapitel 5.3.1)		x	x
B ₃₃	Raumluftabhängig (→ Kapitel 5.3.1)	x	x	x
C _{13(x)}	waagrecht (→ Kapitel 5.3.2)	x	x	
C _{33(x)}	senkrecht (→ Kapitel 5.3.2)	x	x	x
C _{43(x)}	im Schacht (→ Kapitel 5.3.2)	x	x	
C _{53(x)}	Fassade (→ Kapitel 5.3.2)	x	x	
C _{83(x)}	im Schacht (→ Kapitel 5.3.2)		x	
C _{93(x)} (C _{33(x)})	senkrecht (→ Kapitel 5.3.2)		x	x

Tab. 8 Abgasrohrführungen

- Aus den folgenden entsprechenden Tabellen (→ Kapitel 5.3) 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 CerapurMaxx ZBR 100-3 ergeben sich aus Tabelle 9 folgende Werte:

- $L = 17$ m (beim Schachtquerschnitt $\square 160$ mm)
- rechnerische Länge für 87°-Umlenkungen: 1,5 m (L_1)
- rechnerische Länge für 15°, 30° und 45°-Umlenkungen: 0,5 m (L_2).

Aus dem Beispiel (→ Bild 13) 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 13 Meter (17 m - 4 m).

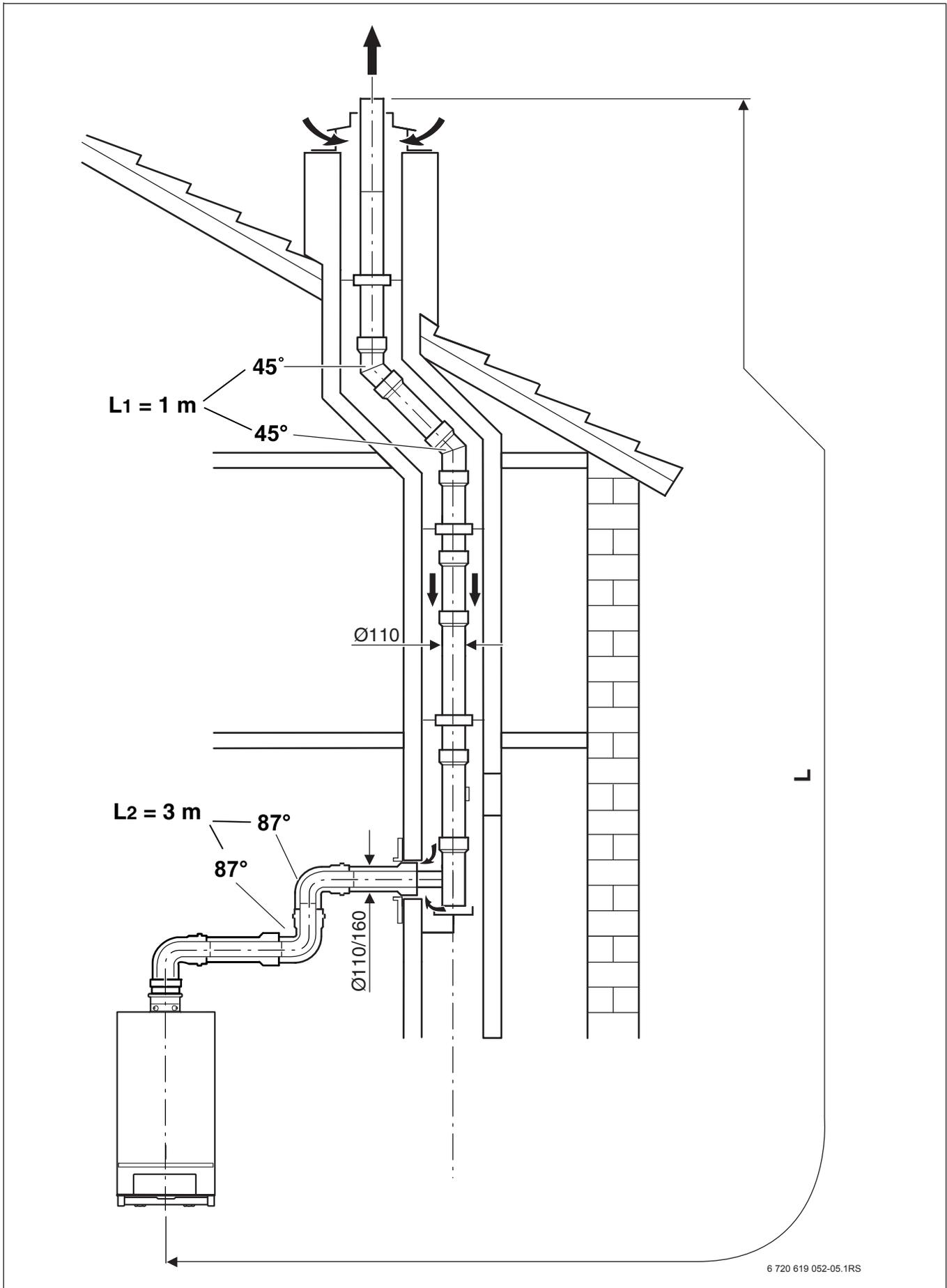


Bild 13 Beispiel Abgasrohlängen

5.3 Möglichkeiten der Installation

Gemäß den zugelassenen Installationsarten ergeben sich für die Geräte CerapurMaxx ZBR-3 die in der nachfolgenden Tabelle gezeigten Möglichkeiten zur raumluftabhängigen und raumluftunabhängigen Installation der Abgasanlage.

5.3.1 Abgasanlagen für den raumluftabhängigen Betrieb

Beschreibung		rechnerische Längen				
Bauart	Schematische Darstellung	Beschreibung	Geräte-typ ZBR-3	L [m]	87° [m]	15-45° [m]
B ₂₃	<p style="text-align: right; font-size: small;">6 720 618 312-01.1RS</p>	Abgasführung über hinterlüftete Abgasleitung im Schacht.	Schacht Ø 160 mm □ 140 mm	70 100	46 42,5	2 1
B ₂₃	<p style="text-align: right; font-size: small;">6 720 618 312-03.1RS</p>	Flexible Abgasführung über hinterlüftete Abgasleitung im Schacht.	Schacht Ø 160 mm □ 140 mm	70 100	22 20	2 1

Tab. 9 Möglichkeiten der Installation

Beschreibung		rechnerische Längen								
Bauart	Schematische Darstellung	Beschreibung	Geräte-typ ZBR-3	L [m]	87° [m]	15-45° [m]				
B33	<p>6 720 618 312-04,1RS</p>	Raumluftabhängige Luft-/Abgasführung im konzentrisches Rohr.	Schacht Ø 170 mm □ 150 mm	<table border="1"> <tr> <td>70</td> <td>46</td> </tr> <tr> <td>100</td> <td>42,5</td> </tr> </table>	70	46	100	42,5	2	1
70	46									
100	42,5									
B33	<p>6 720 618 312-03,1RS</p>	Raumluftabhängige Luft-/Abgasführung im konzentrisches Rohr.	Schacht Ø 170 mm □ 150 mm	<table border="1"> <tr> <td>70</td> <td>22</td> </tr> <tr> <td>100</td> <td>20</td> </tr> </table>	70	22	100	20	2	1
70	22									
100	20									
B23	<p>6 720 618 312-05,1RS</p>	Einzelführung an einem FU-Schornstein.	Schacht-Berechnung nach EN 13384	<table border="1"> <tr> <td>70</td> <td>2*</td> </tr> <tr> <td>100</td> <td>0*</td> </tr> </table>	70	2*	100	0*	* gilt für maximal 3 Umlenkungen	
70	2*									
100	0*									

Die Berechnung des FU-Schornsteins erfolgt durch den jeweiligen Hersteller!

Für die Berechnung der notwendigen Abgaswerte siehe Planungsunterlagen.

Tab. 9 Möglichkeiten der Installation

Beschreibung		rechnerische Längen					
Bauart	Schematische Darstellung	Beschreibung	Geräte-typ ZBR-3	L [m]	87° [m]	15-45° [m]	
B23		Abgaskaskade (Unterdruck) Mehrfache Abgasführung über hinterlüftete Abgasleitung im Schacht.	Erforderlicher Ø der Abgasleitung	(L min) -L		-	
		mit 2 Geräten	DN 160	70	(4)-50		-
				100	(9)-28		-
			DN 200	70	(2)-50		-
				100	(2)-50		-
		mit 3 Geräten	DN 200	70	(8)-50		-
				100	(3)-50		-
			DN 250	70	(3)-50		-
				100	(3)-50		-
		mit 4 Geräten	DN 250	70	(6)-50		-
				100	(11)-50		-
			DN 315	70	(3)-50		-
		100	(3)-50		-		
B23		Abgaskaskade (Überdruck) Mehrfache Abgasführung über hinterlüftete Abgasleitung im Schacht.	Erforderlicher Ø der Abgasleitung				
		mit 2 Geräten	DN 110	70	6		-
			DN 125	70	24		-
				100	14		-
			DN 160	70	50		-
				100	50		-
		mit 3 Geräten	DN 160	70	47		-
				100	30		-
			DN 200	70	50		-
				100	50		-
		mit 4 Geräten	DN 160	70	15		-
				100	6		-
	DN 200	70	50		-		
		100	50		-		

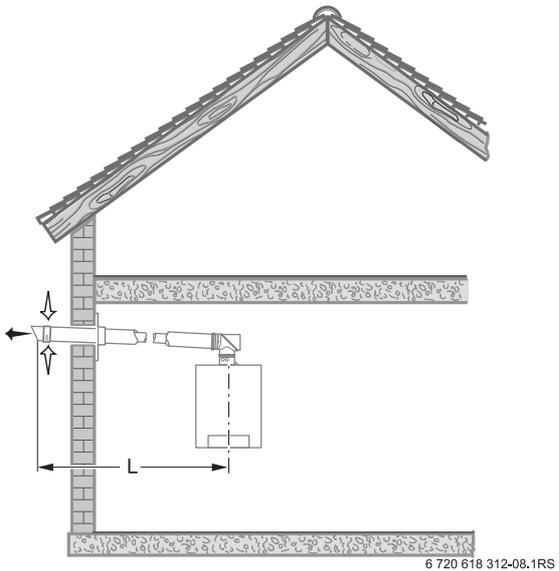
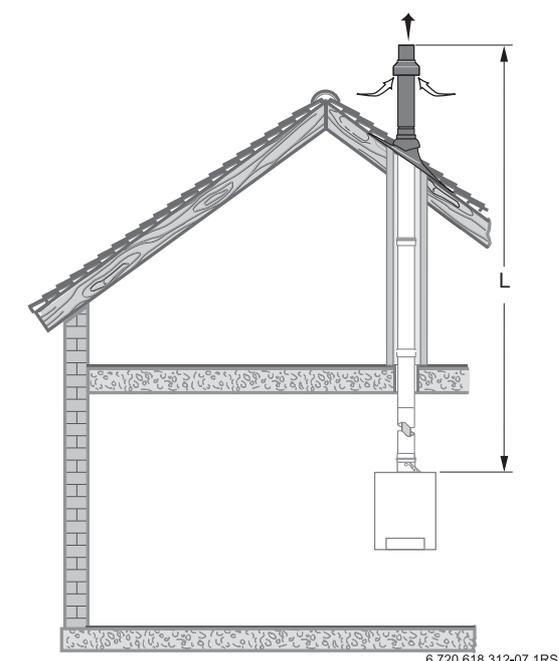
Max. zulässige Abgaslänge L gilt für X = 2,5 m und 1 Bogen 87°. Für abweichende Konfigurationen x > 2,5 m und mehr als 1 Bogen 87° eine Berechnung nach EN 13384 durchführen.

Max. zulässige Abgaslänge L gilt für X = 2,5 m und 1 Bogen 87°. Für abweichende Konfigurationen x > 2,5 m und mehr als 1 Bogen 87° eine Berechnung nach EN 13384 durchführen.

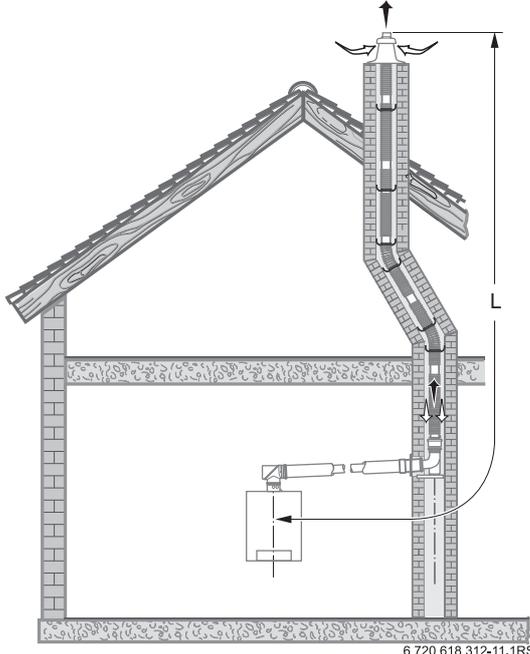
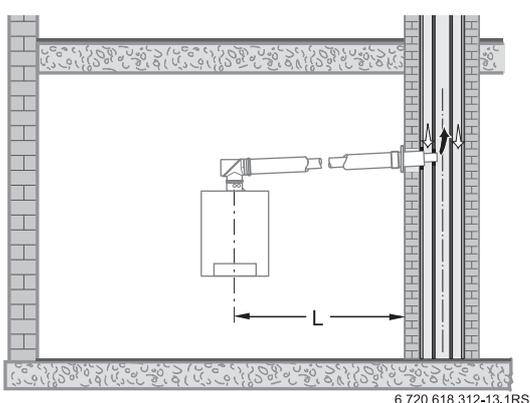
Tab. 9 Möglichkeiten der Installation

[L] maximal zulässige Gesamtrohrlänge

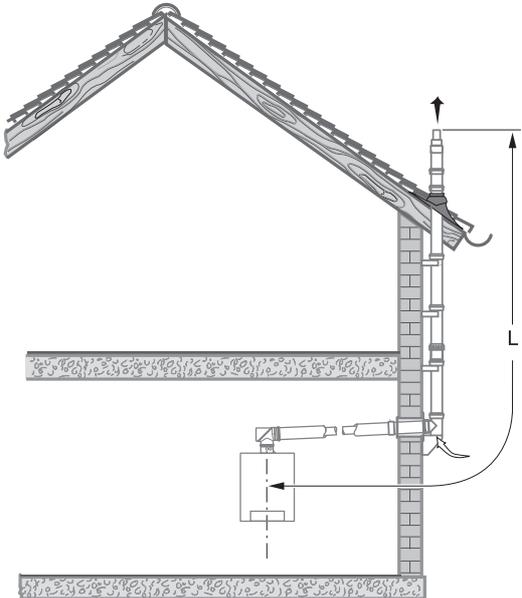
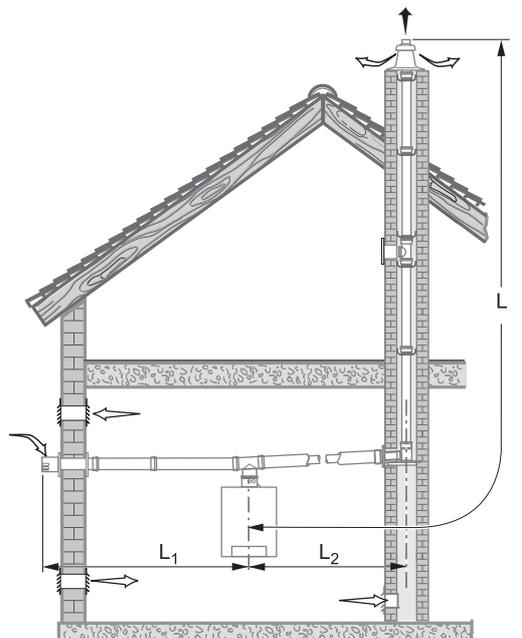
5.3.2 Abgasanlagen für den raumluftunabhängigen Betrieb

Bauart	Schematische Darstellung	Beschreibung	Gerätetyp ZBR-3	L [m]	rechnerische Längen		
					87° [m]	15-45° [m]	
C _{13(x)}	 <p style="text-align: right; font-size: small;">6 720 618 312-08.1RS</p>	Luft-/Abgasführung im konzentrisches Rohr waagrecht durch Fassade. Mündungen nahe beieinander im gleichen Druckbereich.	70	15	2	1	
			100	14			
C _{33(x)}	 <p style="text-align: right; font-size: small;">6 720 618 312-07.1RS</p>	Luft-/Abgasführung im konzentrisches Rohr senkrecht über Dach. Mündungen nahe beieinander im gleichen Druckbereich.	Schacht Ø 190 mm □ 180 mm	70	16	2	1
				100	15		

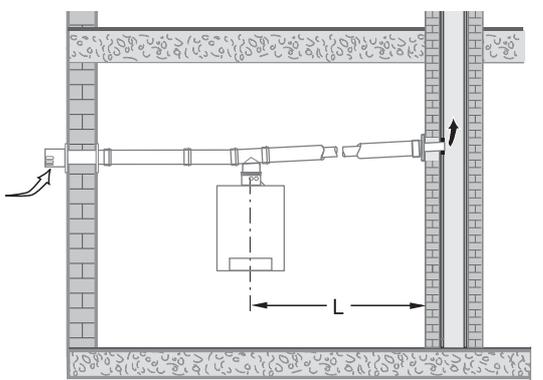
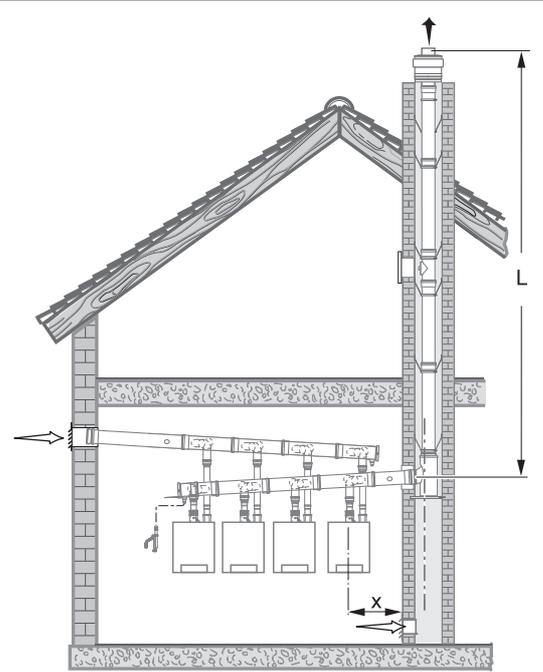
Tab. 10 Möglichkeiten der Installation

Bauart	Schematische Darstellung	Beschreibung	Gerätetyp ZBR-3	L [m]	rechnerische Längen				
					87° [m]	15-45° [m]			
C33(x)	 <p style="text-align: right; font-size: small;">6 720 618 312-11.1RS</p>	Luft-/Abgasführung bis zum Schacht im konzentrisches Rohr.	Schacht Ø 160 mm	70 100	17 15	2	1		
		Luft-/Abgasführung im Schacht im flexiblen Rohr und im Gegenstrom.	Schacht Ø 180 mm □ 160 mm	70 100	25 23				
		Mündungen im gleichen Druckbereich.	Schacht Ø 200 mm □ 180 mm	70 100	31 27	2	1		
			Schacht Ø 230 mm □ 200 mm	70 100	32 29				
		C43(x)	 <p style="text-align: right; font-size: small;">6 720 618 312-13.1RS</p>	Luft-/Abgasführung über mehrfach belegtes LAS in getrennten Schächten.	Schacht LAS	70 100	1,4* Berechnung des senkrechten Teils erforderlich.	0*	0*
				Abgasaustritt und Verbrennungsluft-eintritt im gleichen Druckbereich. Nur waagerechte Strecke.	*gilt für maximal 3 Umlenkungen				
		Für die maximale Länge der Abgasführung im Schacht ist eine Berechnung gemäß der Anlagenkonfiguration des jeweiligen LAS-Herstellers erforderlich!							

Tab. 10 Möglichkeiten der Installation

Bauart	Schematische Darstellung	Beschreibung	rechnerische Längen				
			Gerätetyp ZBR-3	L [m]	87° [m]	15-45° [m]	
C53(x)	 <p style="text-align: right; font-size: small;">6 720 618 312-12.2RS</p>	<p>Luft-/Abgasführung im konzentrisches Rohr an der Fassade.</p> <p>Abgasaustritt und Verbrennungsluft-eintritt getrennt in unterschiedlichen Druckbereichen.</p> <p>Die maximale waagerechte Länge beträgt 5 m.</p>	70	41	2	1	
			100	38			
C53(x)	 <p style="text-align: right; font-size: small;">6 720 618 312-14.2RS</p>	<p>Die Abgasleitung wird in einem bauseitig vorhandenen Schacht verlegt: Abgasaustritt und Verbrennungsluft-eintritt getrennt in unterschiedlichen Druckbereichen.</p> <p>Die maximale waagerechte Länge L1 beträgt 5 m.</p> <p>Die maximale waagerechte Länge L2 beträgt 2 m.</p>	<p>Schacht Ø 170 mm □ 150 mm</p>	70	41	2	1
100	37						

Tab. 10 Möglichkeiten der Installation

Bauart	Schematische Darstellung	Beschreibung	Gerätetyp ZBR-3	L [m]	rechnerische Längen		
					87° [m]	15-45° [m]	
C _{83(x)}	 <p style="text-align: right; font-size: small;">6 720 618 312-16.1RS</p>	<p>Ein Schornstein (Unterdruckbetrieb, feuchteunempfindlich) ist bauseitig vorhanden: Abgasaustritt und Verbrennungsluft-eintritt getrennt in unterschiedlichen Druckbereichen.</p>	70	1,4*	0*		
			100	Berechnung des senkrechten Teils erforderlich.			
			* gilt für maximal 3 Umlenkungen				
			<p>Beachten Sie, dass beim Anschluss an ein nicht mit dem Gerät geprüftes Luft-Abgas-System (C_{83x}) die landesspezifischen Anforderungen (insbesondere die Angaben zur Mündungsgestaltung) sowie die Vorgaben der zum System gehörenden allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung eingehalten werden müssen.</p> <p>Technische Daten zur Auslegung: Restförderdruck Pa 20 maximal zulässiger Ansaugwiderstand am Luftansaugstutzen Pa 200.</p>				
C _{53(x)}		<p>Abgaskaskade Mehrfache Abgasführung über hinterlüftete Abgasleitung im Schacht.</p>	Erforderlicher Ø der Abgasleitung			-	
			mit 2 Geräten	DN 125	70 100	12 3	-
				DN 160	70 100	50 50	-
			mit 3 Geräten	DN 200	70 100	50 50	-
			mit 4 Geräten	DN 315	70 100	50 50	
<p>Max. zulässige Abgaslänge L gilt für X = 2,0 m und 1 Bogen 87°. Für abweichende Konfigurationen x > 2,0 m und mehr als 1 Bogen 87° eine Berechnung nach EN 13384 durchführen.</p>							

Tab. 10 Möglichkeiten der Installation

[L] maximal zulässige Gesamtrohlänge

Notizen

Wie Sie uns erreichen...

DEUTSCHLAND

Bosch Thermotechnik GmbH
Junkers Deutschland
Junkersstraße 20-24
D-73249 Wernau
www.junkers.com

Betreuung Fachhandwerk

Telefon (0 18 03) 337 335*
Telefax (0 18 03) 337 336*
Junkers.Handwerk@de.bosch.com

Technische Beratung/ Ersatzteil-Beratung

Telefon (0 18 03) 337 330*

Kundendienstannahme

(24-Stunden-Service)
Telefon (0 18 03) 337 337*
Telefax (0 18 03) 337 339*
Junkers.Kundendienstauftrag@de.bosch.com

Schulungsannahme

Telefon (0 18 03) 003 250*
Telefax (0 18 03) 337 336*
Junkers-Schulungsannahme@de.bosch.com

Junkers Extranet-Zugang

www.junkers.com

* Festnetzpreis 0,09 EUR/Minute,
höchstens 0,42 EUR/Minute aus Mobilfunknetzen.

ÖSTERREICH

Robert Bosch AG
Geschäftsbereich Thermotechnik
Geiereckstraße 6
A-1110 Wien
Telefon (01) 7 97 22-80 21
Telefax (01) 7 97 22-80 99
junkers.rbos@at.bosch.com
www.junkers.at

Kundendienstannahme

(24-Stunden-Service)
Telefon (08 10) 81 00 90
(Ortstarif)

SCHWEIZ

Vertrieb

Tobler Haustechnik AG
Steinackerstraße 10
CH-8902 Urdorf

Service

Sixmadun AG
Bahnhofstrasse 25
CH-4450 Sissach
info@sixmadun.ch
www.sixmadun.ch

Servicenummer

Telefon 0842 840 840

