Hinweise zur Abgasführung für den Fachmann

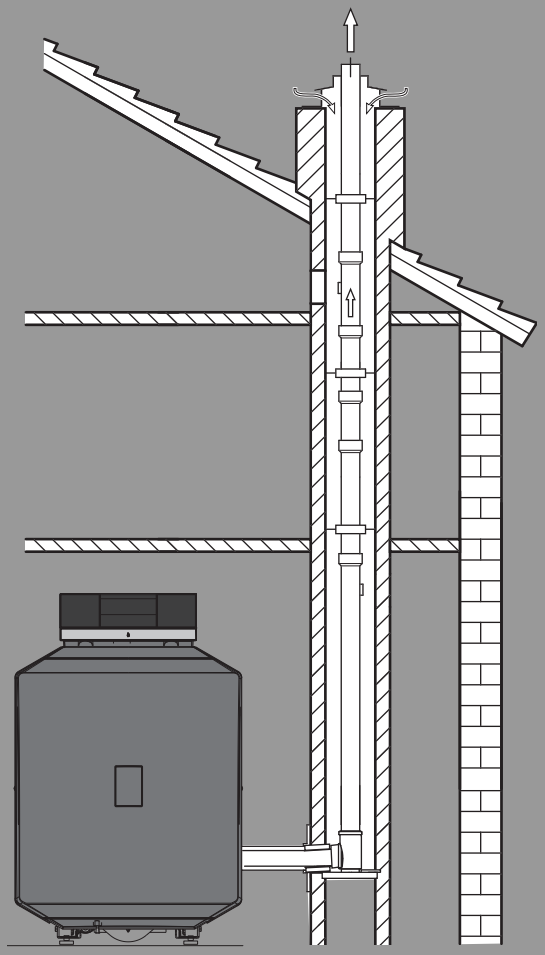
Öl-Brennwertkessel

Logano plus

GB125-18...60

Buderus

Vor Installation und Wartung sorgfältig lesen.



6720862198 (2017/11) AT/CH/DE/LU

Inhaltsverzeichnis

1 Symbolerklärung und Sicherheitshinweise 2
1.1 Symbolerklärung 2
1.2 Sicherheitshinweise 2

2 Verwendung 3
2.1 Allgemeines 3
2.2 Vorschriften 3
2.3 Öl-Brennwertkessel 3
2.4 Kombination mit Abgaszubehören 3
2.5 Klassifikation der Abgasarten nach CEN 3

3 Montagehinweise 5
3.1 Allgemeines 5
3.1.1 Montage des Abgaszubehörs 5
3.1.2 Bauart B (raumluftabhängig) 6
3.1.3 Bauart C (raumluftunabhängig) 6
3.2 Getrenntrohrführung 6
3.3 Abgasführung senkrecht (B23, B23P, C33, OC33x, C43, OC43x, C53, OC53x, C93, OC93x) 6
3.3.1 Aufstellort und Luft-/Abgasführung 6
3.3.2 Anordnung von Prüföffnungen 7
3.3.3 Abstandsmaße über Dach 8
3.4 Abgasführung im Schacht 8
3.4.1 Anforderungen an die Abgasführung 8
3.4.2 Bauliche Eigenschaften des Schachts 8
3.4.3 Prüfen der Schachtmaße 9
3.4.4 Reinigen bestehender Schächte und Schornsteine 9
3.5 Luft-/Abgasführung an der Fassade (C53, OC53x) 9

4 Einbaumaße (in mm) 10

5 Abgasrohrlängen 10
5.1 Allgemeines 10
5.2 Abgasführungssituationen 10
5.2.1 Raumluftabhängig nach B23, B23P 10
5.2.2 Raumluftabhängig nach B33 12
5.2.3 Raumluftunabhängig nach C33, OC33x 13
5.2.4 Raumluftunabhängig nach C43, OC43x 14
5.2.5 Raumluftunabhängig nach C53, OC53x 14
5.2.6 Raumluftunabhängig nach C93, OC93x 15
5.3 Beispiel zur Berechnung der Abgasrohrlängen 16
5.4 Vordruck zur Berechnung der Abgasrohrlängen 18

1 Symbolerklärung und Sicherheitshinweise

1.1 Symbolerklärung

Warnhinweise

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

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

GEFAHR:

GEFAHR bedeutet, dass schwere bis lebensgefährliche Personenschäden auftreten werden.

WARNUNG:

WARNUNG bedeutet, dass schwere bis lebensgefährliche Personenschäden auftreten können.

VORSICHT:

VORSICHT bedeutet, dass leichte bis mittelschwere Personenschäden auftreten können.

HINWEIS:

HINWEIS bedeutet, dass Sachschäden auftreten können.

Wichtige Informationen

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

Weitere Symbole

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

Tab. 1

1.2 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.

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

⚠ Gefahr bei Abgasgeruch

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

2 Verwendung

2.1 Allgemeines

Informieren Sie sich vor Einbau des Heizkessels 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. Landesspezifische Vorschriften beachten und Mindestabstände zu brennbaren Baustoffen einhalten.

Die zulässige maximale Verbrennungsluft-/Abgasrohrlänge ist abhängig vom Heizkessel und der Anzahl der Bogen im Verbrennungsluft-/Abgasrohr. Entnehmen Sie die Berechnung der Verbrennungsluft-/Abgasrohrlänge Kapitel 5 ab Seite 10.

2.2 Vorschriften

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

Das elektronisch verfügbare Dokument 6720820428 enthält Informationen zu geltenden Vorschriften. Zur Anzeige können Sie die Dokumentsuche auf unserer Internetseite verwenden. Die Adresse finden Sie auf der Rückseite dieser Anleitung.

2.3 Öl-Brennwertkessel

Öl-Brennwertkessel	Prod.-ID-Nr.
GB125-18	CE-0085CN0216
GB125-22	
GB125-30	
GB125-35	
GB125-49	
GB125-60	

Tab. 2 Öl-Brennwertkessel

Die genannten Geräte sind entsprechend DIN EN 267, DIN EN 303-1, EN15035 und 92/42/EWG geprüft und zugelassen.

2.4 Kombination mit Abgaszubehören

Für die Abgasführung der Öl-Brennwertkessel können folgende Abgaszubehöre verwendet werden:

- Abgaszubehöre konzentrisches Rohr Ø 80/125 mm
- Abgaszubehöre Einzelrohr Ø 80 mm

Für 49 kW optional:

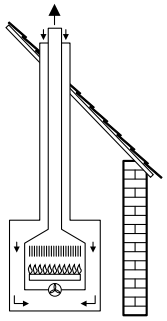
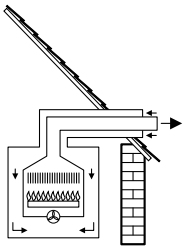
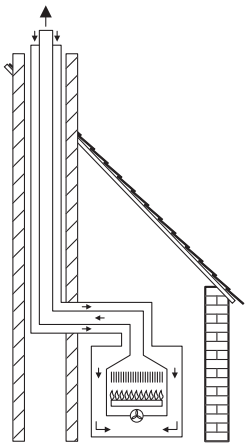
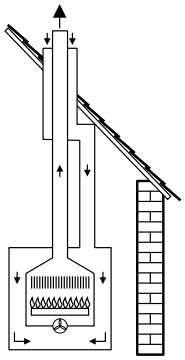
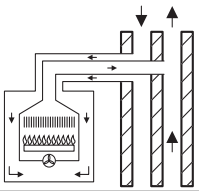
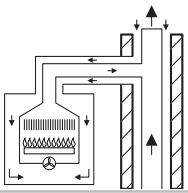
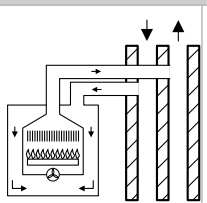
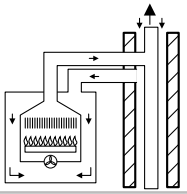
- Abgaszubehöre konzentrisches Rohr Ø 110/160 mm
- Abgaszubehöre Einzelrohr Ø 110 mm

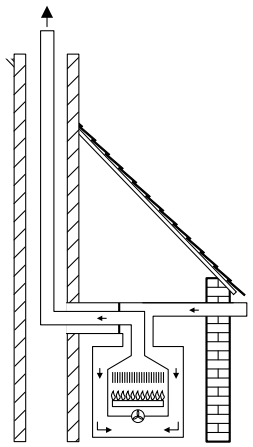
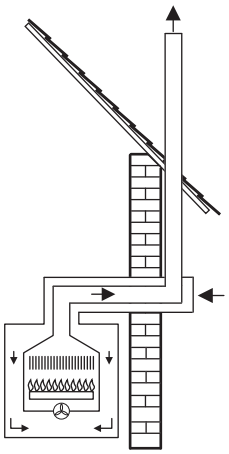
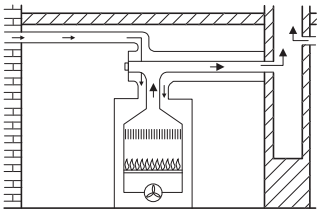
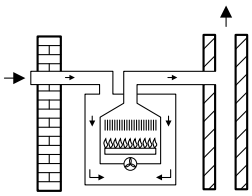
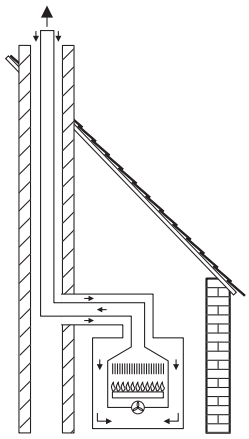
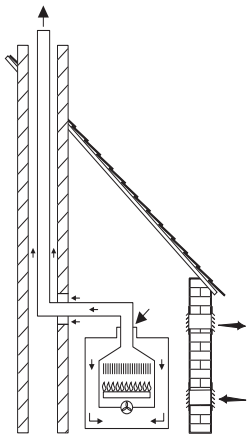
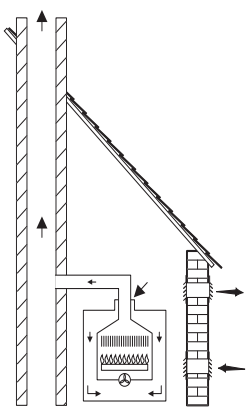
Für 60kW optional:

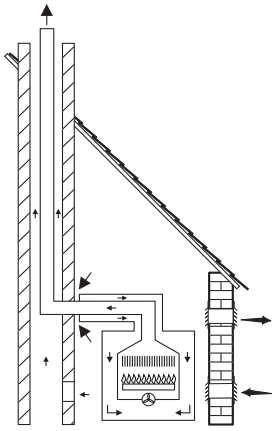
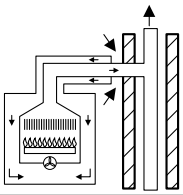
- Abgaszubehöre Einzelrohr Ø 110 mm
- Abgaszubehöre Einzelrohr Ø 125 mm

Entnehmen Sie die Bezeichnungen sowie die Bestellnummern der Original Abgaszubehöre der aktuellen Preisliste.

2.5 Klassifikation der Abgasarten nach CEN

	Abgasführung mit konzentrischem Rohr (x-Kennzeichnung)			Abgasführung mit Getrenntrohr	
C_{33} OC_{33x} [DE]					
	DO	–	DO-S	–	
C_{43} OC_{43x} [DE]					
	–	LAS-K	–	–	

	Abgasführung mit konzentrischem Rohr (x-Kennzeichnung)		Abgasführung mit Getrenntrohr
C_{53} OC_{53x} [DE]			–
	GAL-K	GAF-K	
C_{83} OC_{83x} [DE]			
	–		–
C_{93} OC_{93x} [DE]			–
	GA-K		
B_{23} B_{23p}			–
	GA	GN	

	Abgasführung mit konzentrischem Rohr (x-Kennzeichnung)		Abgasführung mit Getrenntrohr
B_{33}			–
	GA-X mit GA-K	GA-X mit LAS-K	

Tab. 3 Klassifikation der Abgasführungsarten nach CEN

3 Montagehinweise

3.1 Allgemeines

Aufgrund der Systemzertifizierung des Öl-Brennwertkessels Anlage ausschließlich mit den vom Hersteller als Zubehör angebotenen Abgassystemen für raumluftunabhängigen oder raumluftabhängigen Betrieb betreiben.

WARNUNG:

Lebensgefahr durch austretende Abgase!

Die Verwendung von nicht zugelassenen Gleitmitteln bei der Montage der Abgasrohre kann zu Undichtigkeiten der Abgasanlage führen.

- Mitgeliefertes Gleitmittel verwenden.
- Nur vom Hersteller der Abgasanlage freigegebene Gleitmittel verwenden.

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

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

- Installationsanleitungen der Abgaszubehöre beachten.
- Waagerechte Abgasrohre mit 3° Steigung (= 5,2 %, 5,2 cm pro Meter) in Abgasströmungsrichtung verlegen.
- Verbrennungsluftrohre in feuchten Räumen 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. Centrocerin) leicht einfetten.
- Bei Montage der Abgas-/Verbrennunsluftrohre die Abgaszubehöre immer bis zum Anschlag in die Muffen schieben.

3.1.1 Montage des Abgaszubehörs

Rohre ablängen

VORSICHT:

Verletzungsgefahr durch scharfe Kanten und Grate!

- Schutzhandschuhe tragen.

- Bei konzentrischen Rohren das Innenrohr aus dem Außenrohr herausziehen.
- Rohre auf die benötigte Länge x rechtwinklig kürzen. Bei konzentrischen Rohren Abgas- und Zuluftrohr auf gleiche Länge kürzen.

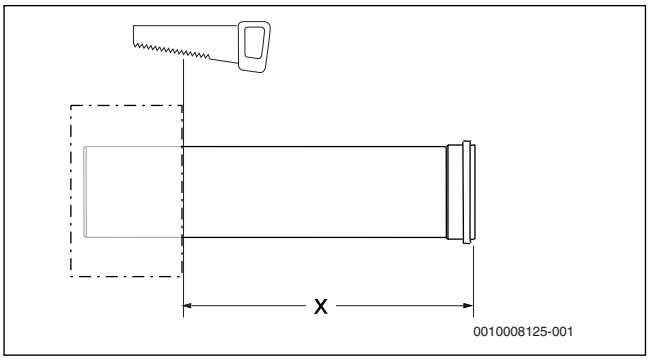


Bild 1 Rohre ablängen

- Schnittkanten sorgfältig entgraten.
  Wir empfehlen, die Schnittkanten mit einem handelsüblichen Lackstift zu lackieren.
- Abgas- und Zuluftrohr wieder zusammen stecken.

Rohrverbindung herstellen

Rohre grundsätzlich so zusammen stecken, dass die Muffe in Richtung des Abgasstromes zeigt.

- Nur Original-Abgasrohr-Dichtungen vom Hersteller verwenden.

- Dichtungen [1] mit Gleitmittel CENTROCERIN® dünn einstreichen.

▶ Abgasrohre [2] mit leichter Drehbewegung bis zum Anschlag ineinander schieben.
Bei konzentrischen Rohren: Zuluftrohr [3] nachschieben. Darauf achten, dass sich die Dichtungen nicht verschieben.

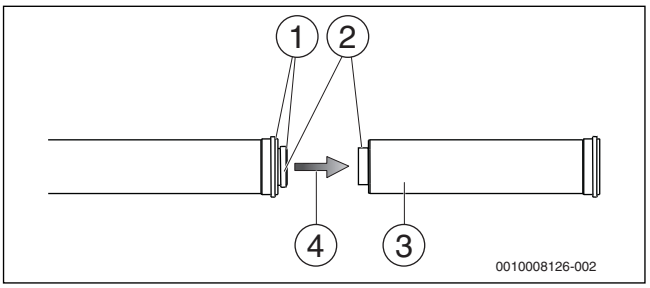


Bild 2 Rohrverbindung herstellen

[1] Dichtungen
[2] Abgasrohre (Innenrohre)
[3] Zuluftrohre (Außenrohre)
[4] Richtung des Abgasstromes

Rohrverbindung lösen

▶ Rohre unter leichter Drehung auseinander ziehen.

3.1.2 Bauart B (raumluftabhängig)

Bei Abgassystemen der Bauart B wird die Verbrennungsluft dem Aufstellraum entzogen, in dem der Öl-Brennwertkessel montiert ist.
In diesem Fall müssen die gesonderten Vorschriften für den Aufstellraum und den raumluftabhängigen Betrieb eingehalten werden. Der Öl-Brennwertkessel darf nur in Räumen aufgestellt werden, in denen ausreichend Verbrennungsluft vorhanden ist.

Der Öl-Brennwertkessel darf nicht in Räumen betrieben werden, in denen sich ständig Personen aufhalten.

Verbrennungsluftöffnungen (bei Abgasführung nach B_{23}, B_{23P})

Es sind ins Freie führende Öffnungsquerschnitte mit einem lichten Querschnitt von mindestens 150 cm² erforderlich. Bei einer Kesselleistung >50 kW sind zusätzlich 2 cm² je kW, das über 50 kW hinausgeht erforderlich. Der Querschnitt kann auf je eine obere und eine untere gleichgroße Öffnung (z. B. 2x75 cm²)aufgeteilt werden. Beide Öffnungen müssen in derselben Wand liegen und dürfen nicht verschließbar sein.

- **Abdeckungen:**
  Ein Drahtnetz oder Gitter – nicht unter 10 mm Maschenweite und 0,5 mm Drahtdicke – darf angebracht werden, wenn der erforderliche Querschnitt erhalten bleibt.
- **Verbrennungsluftrohre:**
  - Wenn den Verbrennungsluftöffnungen Rohre nachgeschaltet werden, darf hierdurch das einströmende Luftvolumen nicht verringert werden.
  - Die Verbrennungsluftrohre können sowohl innerhalb des Aufstellraums als auch durch weitere Räume geführt sein.
  - Der Querschnitt der Rohre muss den Landesspezifischen Vorgaben entsprechen.

3.1.3 Bauart C (raumluftunabhängig)

Bei Abgassystemen der Bauart C wird die Verbrennungsluft des Heizkessels von außerhalb des Hauses zugeführt. Das Abgas wird nach außen abgeführt.

3.2 Getrenntrohrführung

Die Abgas-/Verbrennungsluftführung erfolgt über separate Rohre. Hierbei kann die Verbrennungsluftansaugung sowohl raumluftabhängig als auch raumluft**un**abhängig geführt werden.

Vorbereitung für raumluftabhängige Betriebsweise (Bauart B_{23}, B_{23P})

Bei raumluftabhängigem Betrieb darf der Ringspalt zur Verbrennungsluftzufuhr (→Bild 3, [4]) nicht abgedeckt werden.

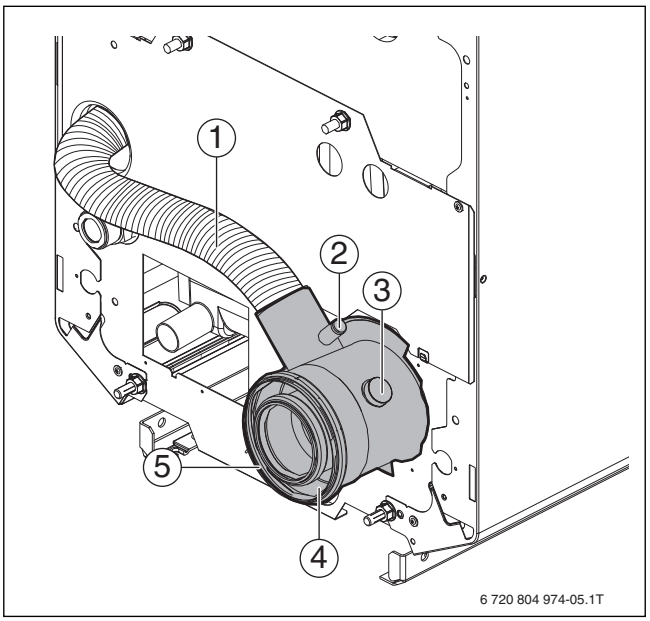


Bild 3 Luft-Abgas-Anschlussstutzen montieren

[1] Verbrennungsluftschlauch
[2] Messöffnung Zuluft
[3] Messöffnung Abgas
[4] Ringspalt zur Verbrennungsluftzufuhr
[5] Konzentrisches Luft-Abgas-Anschlussstück

3.3 Abgasführung senkrecht (B_{23}, B_{23P}, C_{33}, OC_{33x}, C_{43}, OC_{43x}, C_{53}, OC_{53x}, C_{93}, OC_{93x})

3.3.1 Aufstellort und Luft-/Abgasführung

Gemäß den Vorschriften muss sich vor Beginn der Arbeiten an der Abgasanlage das Vertragsinstallationsunternehmen mit dem zuständigen Bezirksschornsteinfeger (BSM) absprechen oder die Installation dem BSM schriftlich anzeigen. Die jeweiligen Landesvorschriften sind hierbei zu beachten.

- In der Regel ist kein besonderer Aufstellraum erforderlich. Durch die Verwendung geeigneter Abgassysteme lässt sich der Öl-Brennwertkessel in fast allen Nutzräumen installieren. Typische Aufstellorte sind z. B. Keller, Arbeitsräume, Garagen oder Dachböden.
- Der Öl-Brennwertkessel darf nur mit Abgassystemen kombiniert werden, die folgende Anforderungen erfüllen:
  - CE-Zertifizierung gemäß EN 14471
  - Eignung für Heizölqualitäten EL
  - Eignung für mindestens 120 °C Abgastemperatur
  - Feuchteunempfindlich und überdruckdicht gemäß DIN EN 1443 Gasdichtheitsklasse P1
  - Hinterlüftung im Gleichstrom mit mindestens 20 mm Ringspalt im eckigen Schacht
  - Hinterlüftung im Gleichstrom mit mindestens
  - 30 mm Ringspalt im runden Schacht

Luft-Abgas-Leitung im Schacht oder Schutzrohr

- Wenn die Luft-Abgas-Leitung nach den hier beschriebenen Kriterien ausgeführt ist, dürfen Geschosse gemäß den Vorschriften überbrückt werden.
- Wenn sich unmittelbar über dem Aufstellraum nur die Dachkonstruktion befindet, ist die Luft-Abgas-Leitung zwischen der Deckenoberkante des Aufstellraums und der Dachhaut zu verkleiden. Dafür

genügen ein nicht brennbarer, formbeständiger Baustoff oder ein metallisches Schutzrohr (→ Bild 4, [1]).
- Beim Überbrücken von Geschossen ist für die Luft-Abgas-Leitung außerhalb des Aufstellraums bis in die Dachhaut ein Schacht mit der Feuerwiderstandsklasse L30 (F30) oder L90 (F90) einzuplanen (→ Bild 4, [2]). Dafür sind nur zugelassene Schachtkonstruktionen zu verwenden.

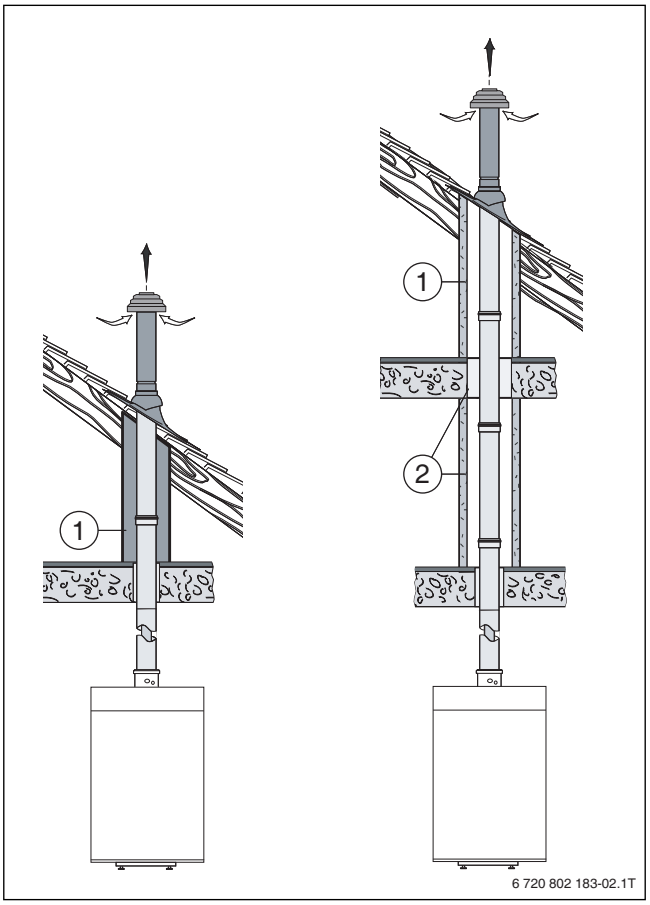


Bild 4 Schachtaufbau

[1] Formbeständiger Baustoff / metallisches Schutzrohr
[2] Schacht (Feuerwiderstandsklasse L30 (F30) / L90 (F90))

3.3.2 Anordnung von Prüföffnungen

Abgasanlagen müssen leicht und sicher auf ihren freien Querschnitt hin zu überprüfen und gegebenenfalls zu reinigen sein. Hierzu sind Prüföffnungen einzuplanen.

Bei der Anordnung der Prüf- und Reinigungsöffnungen sind die entsprechenden jeweiligen nationalen und regionalen Vorschriften, Verordnungen und Richtlinien einzuhalten.
Hierzu empfehlen wir eine Rücksprache mit dem zuständigen Bezirksschornsteinfeger (BSM).

▶ Geltende nationale und regionale Vorschriften, technische Regeln und Richtlinien beachten.

Prüföffnungen bei Abgasführung C_{33}, OC_{33x}

Bei ausreichendem Montageplatz ist eine Prüföffnung vorzusehen. Reicht der Montageplatz nicht aus, kann bei Baulängen unter 4 m nach Rücksprache mit dem BSM auf die Prüföffnung verzichtet werden. In diesem Fall sind die Messöffnungen am Anschlussstück ausreichend. Die Gebrauchsfähigkeit der Abgasanlage ist mit Messungen nachweisbar. Über die Messöffnungen am Anschlussstück kann auch ein Endoskop zur visuellen Überprüfung verwendet werden.

Anordnung der unteren Prüföffnung

Beim Anschluss des Kessels an eine Abgasleitung ist eine untere Prüföffnung wie folgt anzuordnen:
- 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.

Ist keine Prüföffnung vorhanden, muss bei einer erforderlichen Reinigung die Abgasanlage mit erhöhtem Aufwand demontiert werden.

Vor der unteren Prüföffnung ist eine Standfläche von mindestens 0,5 m × 0,5 m nach DIN 18160-5 vorzusehen. Die Unterkante von Reinigungsöffnungen muss in einem Bereich von 0,4 m bis 1,40 m über der Standfläche liegen.

Anordnung der oberen Prüföffnung

Die oberen Prüföffnungen müssen gemäß DIN 18160-1 eingebaut werden in:
- Abgasanlagen, die nicht von der Mündung aus gereinigt werden können und einen Abstand zwischen Mündung und unterer Prüföffnung von > 5 m haben
- Abgasanlagen mit einer Schrägführung > 15° und einem seitlichen Versatz > 2 × D
- Abgasanlagen mit einer Schrägführung > 30°

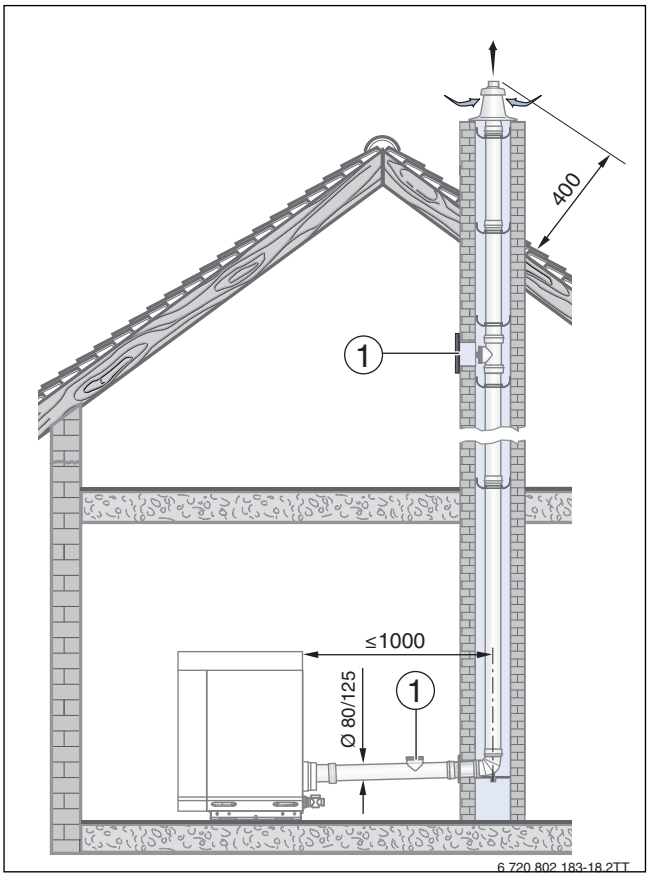


Bild 5 Beispiel zur Anordnung der Revisionsöffnung bei einer Abgasleitung ohne Umlenkung im Aufstellraum (Maße in mm)

[1] Revisionsöffnung

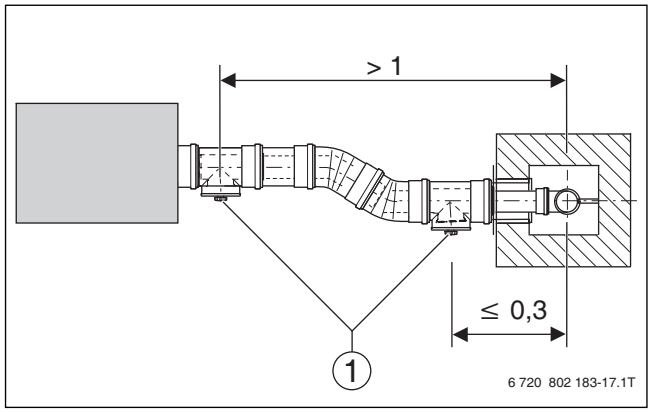


Bild 6 Beispiel zur Anordnung der Revisionsöffnung bei einer Abgasleitung mit Umlenkung im Aufstellraum; Draufsicht (Maße in mm)

[1] Revisionsöffnung

3.3.3 Abstandsmaße über Dach

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

Flachdach

	brennbare Baustoffe	nicht brennbare Baustoffe
X	≥ 1500 mm	≥ 500 mm

Tab. 4

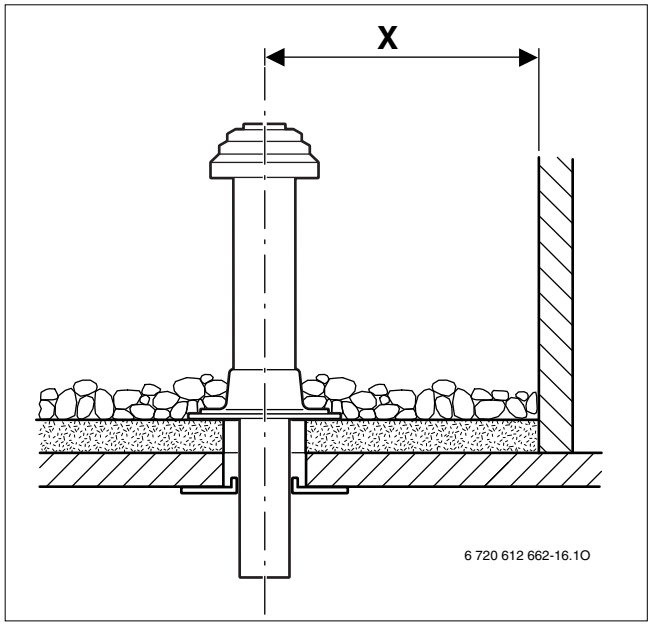


Bild 7 Dachdurchführung Flachdach

Schrägdach

A	≥ 400 mm in schneereichen Gebieten ≥ 500 mm
α	≤ 45°, in schneereichen Gebieten ≤ 30°

Tab. 5

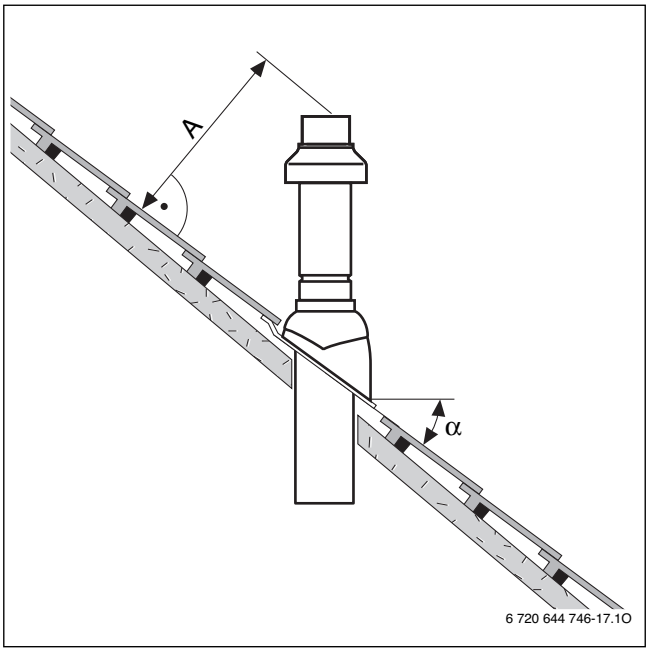


Bild 8 Dachdurchführung Schrägdach

Die Schrägdachpfannen sind nur für Dachneigungen zwischen 25° und 45° geeignet.

Abstände zu Fenstern

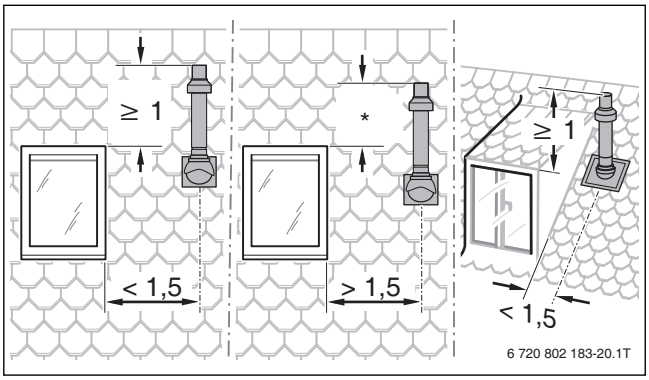


Bild 9 Abstände von Dachdurchführungen zu Fenstern

* Kein besonderer Abstand notwendig

3.4 Abgasführung im Schacht

3.4.1 Anforderungen an die Abgasführung

- An das Abgaszubehör im Schacht darf nur eine Feuerstätte angeschlossen werden.
- Wenn das Abgaszubehör in einen bestehenden Schacht eingebaut wird, müssen eventuell 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.

3.4.2 Bauliche Eigenschaften des Schachts

Die Abgassysteme sind gemäß EN 14471 CE-zertifiziert (CE-0085CN0216) und für Abgastemperaturen bis 120 °C zugelassen.

Der Öl-Brennwertkessel erfüllt die Anforderungen der Zulassungsgrundsätze des Deutschen Instituts für Bautechnik (DIBt) für raumluftunabhängige und raumluftabhängige Öl-Feuerungsstätten.

Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung erstreckt sich auf folgende Installationsarten:

- Bei 18...49 kW:
  - B_{23}, B_{23P}, B_{33}, C_{33}, OC_{33x}, C_{53}, OC_{53x}, C_{93} und OC_{93x}
- Bei 60 kW:
  - B_{23}, B_{23P}

Abgasführung zum Schacht als Getrenntrohrführung (B_{23}, B_{23P}, C_{53}, OC_{53x})

- Das Abgasrohr muss innerhalb des Schachts über die gesamte Höhe hinterlüftet sein.
- Der Aufstellraum muss eine Öffnung mit 150 cm^2 oder zwei Öffnungen mit je 75 cm^2 freiem Querschnitt ins Freie haben.

Verbrennungsluftzufuhr durch Doppelrohr im Schacht (C_{33}, OC_{33x})

- Die Verbrennungsluftzufuhr erfolgt durch den Ringspalt des Doppelrohrs 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 den Schacht im Gegenstromprinzip (C_{93}, OC_{93x})

- Die Verbrennungsluftzufuhr erfolgt als Abgasrohr 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.

3.4.3 Prüfen der Schachtmaße

Vor der Installation des Abgaszubehörs

▶ 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.

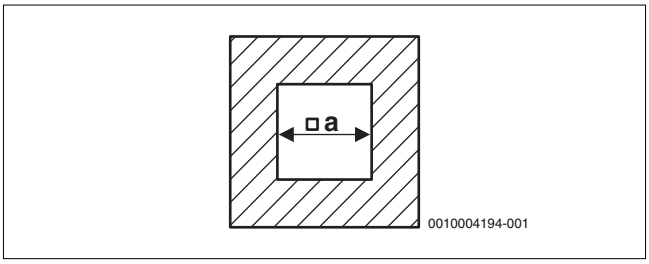


Bild 10 Quadratischer Querschnitt

□ Typ Abgasführung	a_{min}	a_{max}
Starr (Einzelrohr) Ø 80 mm	120 mm	350 mm
Starr (Einzelrohr) Ø 110 mm	150 mm	400 mm
Starr (Einzelrohr) Ø 125 mm	170 mm	400 mm
Starr (Doppelrohr) Ø 80/125 mm	160 mm	400 mm
Starr (Doppelrohr) Ø 110/160 mm	200 mm	400 mm
Flexibel Ø 80 mm	120 mm	350 mm
Flexibel Ø 110 mm	150 mm	400 mm
Flexibel Ø 125 mm	170 mm	400 mm

Tab. 6 Schachtquerschnitte

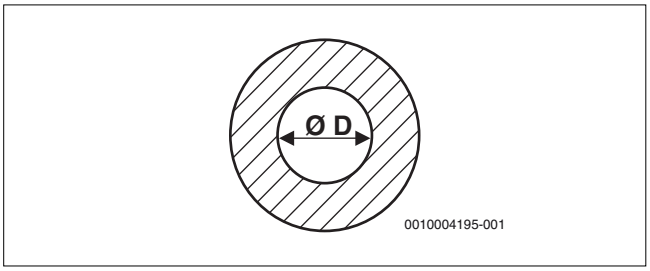


Bild 11 Runder Querschnitt

○ Typ Abgasführung	D_{min}	D_{max}
Starr (Einzelrohr) Ø 80 mm	130mm	400 mm
Starr (Einzelrohr) Ø 110 mm	170mm	400 mm
Starr (Einzelrohr) Ø 125 mm	190 mm	450 mm
Starr (Doppelrohr) Ø 80/125 mm	160 mm	450 mm
Starr (Doppelrohr) Ø 110/160 mm	200 mm	450 mm
Flexibel Ø 80 mm	130mm	400 mm
Flexibel Ø 110 mm	170mm	400 mm
Flexibel Ø 125 mm	190 mm	450 mm

Tab. 7 Schachtquerschnitte

3.4.4 Reinigen bestehender Schächte und Schornsteine

Abgasführung im hinterlüfteten Schacht (B_{23}, B_{23P}, C_{53}, OC_{53x})

Wenn die Abgasführung in einem hinterlüfteten Schacht erfolgt (Bild 13, 14, 15 und 21), ist keine Reinigung erforderlich.

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

Wenn die Verbrennungsluftzufuhr durch den Schacht im Gegenstrom erfolgt (Bild 22), muss der Schacht folgendermaßen gereinigt werden:

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

Tab. 8 Schachtreinigung

3.5 Luft-/Abgasführung an der Fassade (C_{53}, OC_{53x})

Das Abgaszubehör „Abgaspaket Fassade“ kann zwischen der Verbrennungsluftansaugung und der Doppelsteckmuffe bzw. dem „Endstück“ an jeder Stelle mit dem Abgaszubehör „Doppelrohrverlängerung“ und „konzentrischer Bogen“ (15° - 90°) erweitert werden, wenn deren Verbrennungsluftrohr umgesteckt wird. Es kann auch das Abgaszubehör „Prüföffnung“ eingesetzt werden.

Ein Montagebeispiel zeigt Bild 21 auf Seite 14.

4 Einbaumaße (in mm)

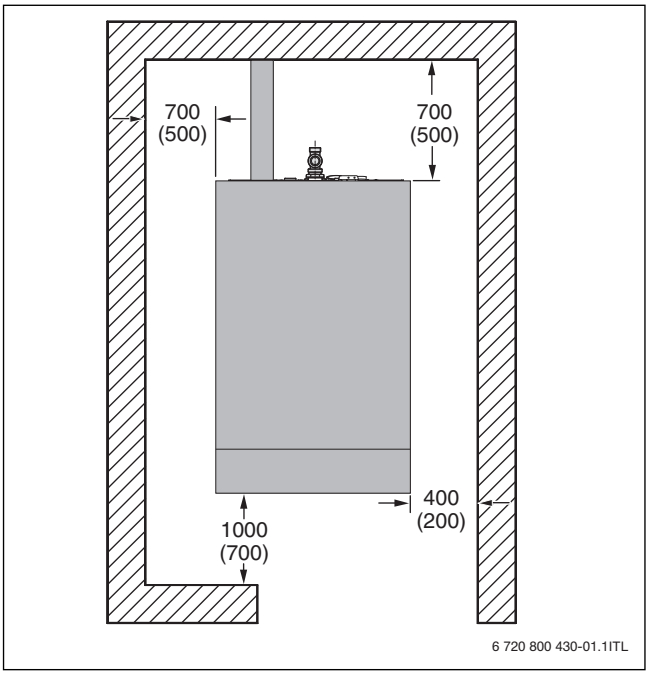


Bild 12 Aufstellmaße (Draufsicht) Heizkessel (Maße in mm, Werte in Klammern sind Mindestabstände)

HINWEIS:

- Für die Reinigung des Wärmetauschers von oben ist ein Mindestabstand von 300 mm zwischen Haube und Decke des Aufstellraumes erforderlich.

5 Abgasrohrlängen

5.1 Allgemeines

Die Öl-Brennwertkessel sind mit einem Gebläse ausgestattet, das die Abgase in das Abgasrohr transportiert.

Nur wenn die Abgasrohre eine bestimmte Länge nicht überschreiten, ist die sichere Ableitung ins Freie gewährleistet. Diese Länge ist die maximale, äquivalente Rohrlänge $L_{ä, max}$. Sie ist abhängig vom Öl-Brennwertkessel, der Abgasführungssituation und der Abgasrohrführung.

In Bögen ist der Strömungswiderstand größer als in geraden Rohren. Deshalb wird den Bögen eine äquivalente Länge zugeordnet, die größer ist als ihre physikalische Länge.

Aus der Summe der waagerechten, senkrechten und den äquivalenten Rohrlängen der verwendeten Bogen ergibt sich die äquivalente Länge einer Abgasführung $L_{ä}$. Diese Gesamtlänge muss kleiner sein als die maximale äquivalente Rohrlänge $L_{ä, max}$.

In manchen Abgassituationen darf die Länge des waagerechten Teils der Abgasführung L_w einen bestimmten Wert $L_{w, max}$ nicht überschreiten.

5.2 Abgasführungssituationen

5.2.1 Raumluftabhängig nach B_{23}, B_{23P}

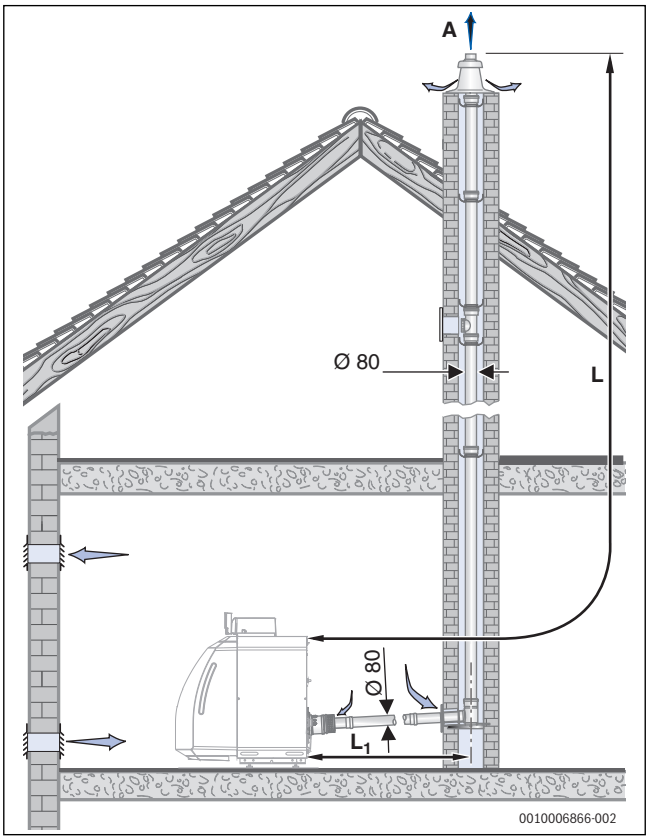


Bild 13 Einzelrohrführung zum Schacht, Einzelrohrführung im Schacht (B_{23}, B_{23P}, starr; beispielhaft dargestellt für Ø 80)

Einzelrohrführung zum Schacht, Einzelrohrführung im Schacht (Ø 80 mm; optional Ø 110 mm bei 49 kW; Ø 110 mm und optional Ø 125 mm bei 60 kW; starr)				
Kesselgröße [kW]	Maximale Gesamtlänge der Abgasleitung $L_{ä, max}$ [m] 1)	$L_{ä, max}$ [m] 2)	äquivalente Längen der zusätzlichen Bogen 90° [m]	15-45° [m]
18	25	25	2	1
22	25	25		
30	19,5	18		
35	21,5	20		
49	9,5	5,5		
49, Ø 110 mm	50	50		
60, Ø 110 mm	30	26,5		
60, Ø 125 mm	50	50		

1) Eintritt Schornstein: Verbindungsstück L_1 = 1 m und Stützbogen

2) Eintritt Schornstein: Verbindungsstück L_1 = 2,5 m; 1 Bogen; 1 RVS-Revisions-T-Bogen und Stützbogen

Tab. 9 Einzelrohrführung zum Schacht, Einzelrohrführung im Schacht (B_{23}, B_{23P}, starr)

[$L_{ä, max}$] Maximale äquivalente Gesamtrohrlänge
[L] Gesamtbaulänge der Abgasleitung
[L_1] Waagerechte Rohrlänge

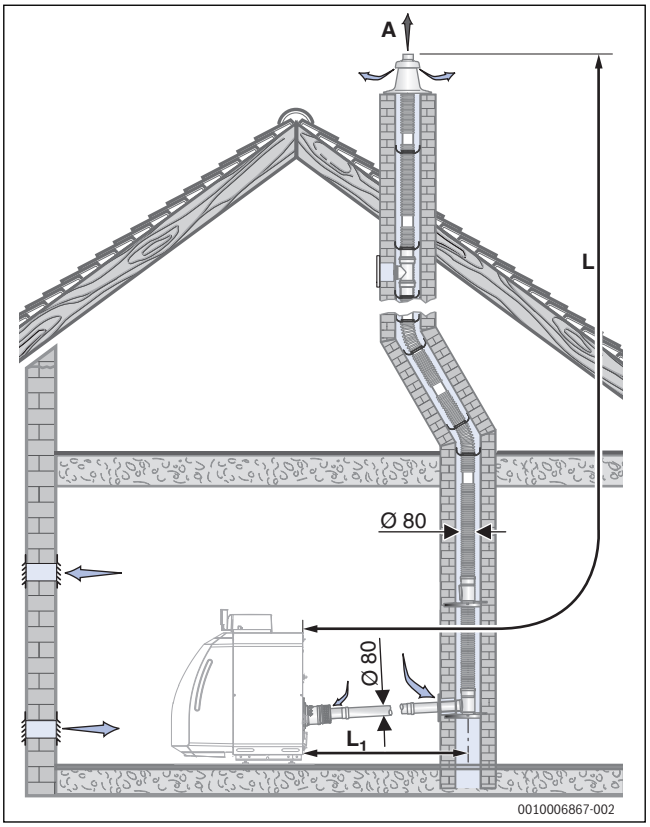


Bild 14 Einzelrohrführung zum Schacht, Einzelrohrführung im Schacht (B_{23}, B_{23P}, flexibel; beispielhaft dargestellt für Ø 80)

Einzelrohrführung zum Schacht, Einzelrohrführung im Schacht (Ø 80 mm; optional Ø 110 mm bei 49 kW; Ø 110 mm und optional Ø 125 mm bei 60 kW; flexibel)				
Kesselgröße [kW]	Maximale Gesamtlänge der Abgasleitung		äquivalente Längen der zusätzlichen Bogen	
	$L_{ä, max}$ 1) [m]	$L_{ä, max}$ 2) [m]	90° [m]	15-45° [m]
18	25	25	2	1
22	21	20		
30	12	11,5		
35	13	13		
49	7	-		
49, Ø 110 mm	38,5	35,5		
60, Ø 110 mm	17,5	16		
60, Ø 125 mm	27	26		

1) Eintritt Schornstein: Verbindungsstück L_1 = 1 m und Stützbogen

2) Eintritt Schornstein: Verbindungsstück L_1 = 2,5 m; 1 Bogen; 1 RVS-Revisions-T-Bogen und Stützbogen

Tab. 10 Einzelrohrführung zum Schacht, Einzelrohrführung im Schacht (B_{23}, B_{23P}, flexibel)

[$L_{ä, max}$] Maximale äquivalente Gesamtrohrlänge
[L] Gesamtbaulänge der Abgasleitung
[L_1] Waagerechte Rohrlänge

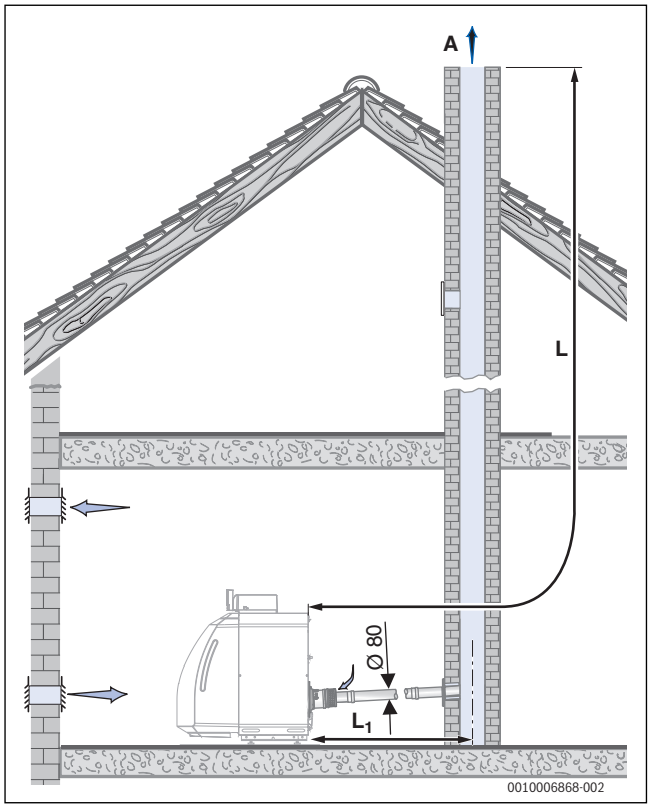


Bild 15 Einzelrohrführung zum Schacht, Abgasführung über feuchteunempfindlichen Schacht (B_{23}, B_{23P}; beispielhaft dargestellt für Ø 80)

Einzelrohrführung zum Schacht (Ø 80 mm; optional Ø 110 mm bei 49 kW; Ø 110 mm bei 60 kW), Abgasführung über feuchteunempfindlichen Schacht	
Kesselgröße [kW]	Maximale Gesamtlänge der Abgasleitung
18	Nach DIN EN 13384-1
22	
30	
35	
49	
49, Ø 110 mm	
60, Ø 110 mm	

Tab. 11 Einzelrohrführung zum Schacht, Abgasführung über feuchteunempfindlichen Schacht (B_{23}, B_{23P})

Einzelrohrführung zum Schacht nur an einem feuchteunempfindlichen Schacht erlaubt.

Daten zur Berechnung siehe Unterlagen zum Heizkessel.

5.2.2 Raumluftabhängig nach B_{33}

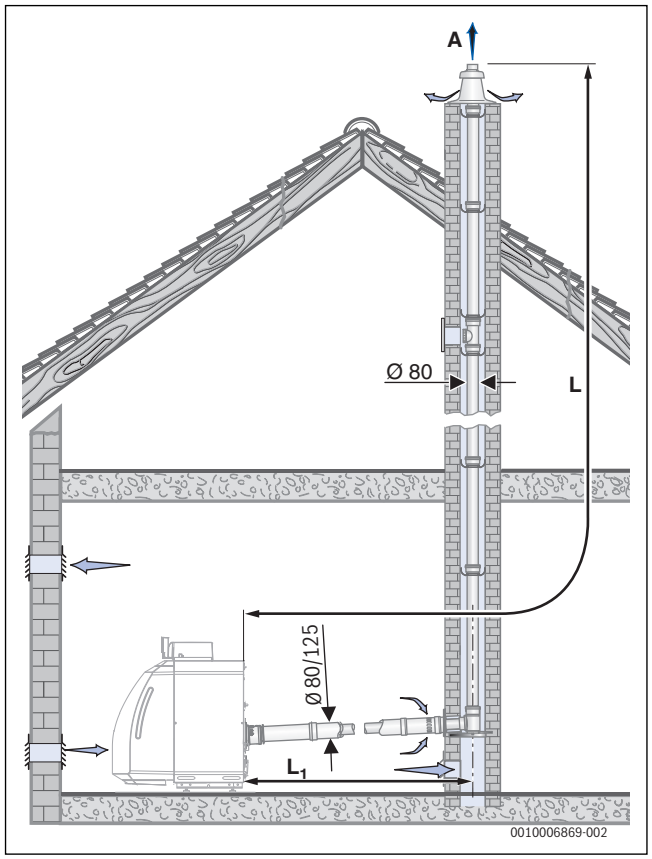


Bild 16 Dopperlrohrführung zum Schacht, Einzelrohrführung im Schacht (B_{33}, starr)

Doppelrohrführung zum Schacht, Einzelrohrführung im Schacht (Ø 80/125 mm → Ø 80 mm; starr)				
Kesselgröße [kW]	Maximale Gesamtlänge der Abgasleitung $L_{ä, max}$ [m] 1)	$L_{ä, max}$ [m] 2)	äquivalente Längen der zusätzlichen Bogen 90° [m]	15-45° [m]
18	25	25	2	1
22	25	25		
30	19,5	18		
35	21,5	20		
49	–	–		

1) Eintritt Schornstein: Verbindungsstück L_1 = 1 m und Stützbogen

2) Eintritt Schornstein: Verbindungsstück L_1 = 2,5 m; 1 Bogen; 1 RVS-Revisions-Bogen und Stützbogen

Tab. 12 Rohrlängen bei Doppelrohrführung zum Schacht, Einzelrohrführung im Schacht (B_{33}, starr)

[$L_{ä, max}$] Maximale äquivalente Gesamtrohrlänge
[L] Gesamtbaulänge der Abgasleitung
[L_1] Waagerechte Rohrlänge

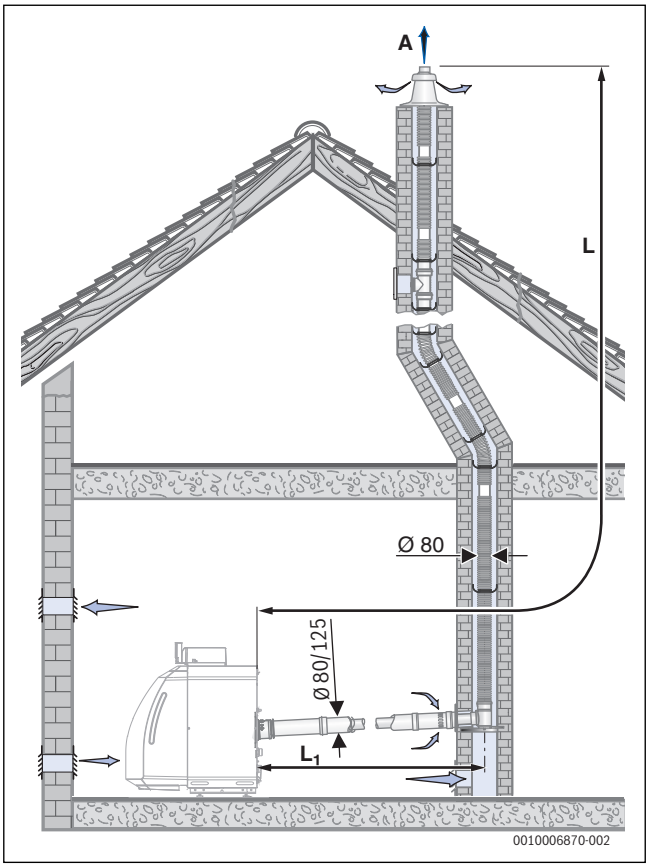


Bild 17 Einzelrohrführung im Schacht (B_{33}, flexibel)

Doppelrohrführung zum Schacht, Einzelrohrführung im Schacht (Ø 80/125 mm → Ø 80 mm; flexibel)				
Kesselgröße [kW]	Maximale Gesamtlänge der Abgasleitung $L_{ä, max}$ [m] 1)	$L_{ä, max}$ [m] 2)	äquivalente Längen der zusätzlichen Bogen 90° [m]	15-45° [m]
18	25	24	2	1
22	20	16		
30	10	6,5		
35	12	8,5		
49	–	–		

1) Eintritt Schornstein: Verbindungsstück L_1 = 1 m und Stützbogen

2) Eintritt Schornstein: Verbindungsstück L_1 = 2,5 m; 1 Bogen; 1 RVS-Revisions-Bogen und Stützbogen

Tab. 13 Rohrlängen bei Doppelrohrführung zum Schacht, Einzelrohrführung im Schacht (B_{33}, flexibel)

[$L_{ä, max}$] Maximale äquivalente Gesamtrohrlänge
[L] Gesamtbaulänge der Abgasleitung
[L_1] Waagerechte Rohrlänge

5.2.3 Raumluftunabhängig nach C_{33}, OC_{33x}

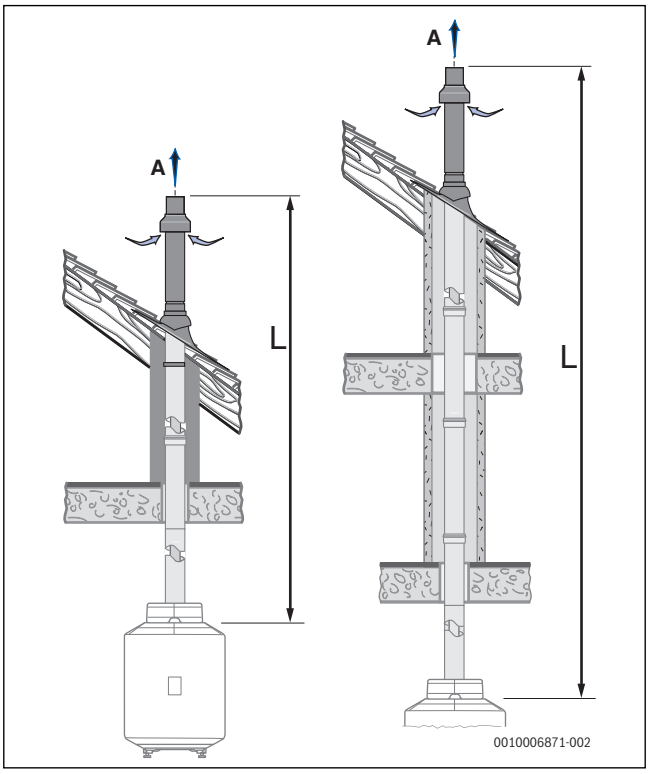


Bild 18 Doppelrohrführung senkrecht, über Dach (C_{33}, OC_{33x})

Doppelrohrführung über Dach (Ø 80/125 mm; optional Ø 110/160 mm bei 49 kW)				
Kesselgröße [kW]	Maximale Gesamtlänge der Abgasleitung		äquivalente Längen der zusätzlichen Bogen	
	$L_{ä,max}$ 1) [m]	$L_{ä,max}$ 2) [m]	90° [m]	15-45° [m]
18	11,5	11,5	2	1
22	15,5	15,5		
30	19,5	18		
35	21,5	20		
49	9,5	6,5		
49, Ø 110 mm	23	23		

1) Eintritt Schornstein: Verbindungsstück L_1 = 1 m; 1 RVS-Revisionsstück

2) Eintritt Schornstein: Verbindungsstück L_1 = 2,5 m; 1 Bogen; 1 RVS-Revisions-T-Stück

Tab. 14 Rohrlängen bei Doppelrohrführung über Dach (C_{33}, OC_{33x})

[$L_{ä,max}$] Maximale äquivalente Gesamtrohrlänge
[L] Gesamtbaulänge der Abgasleitung

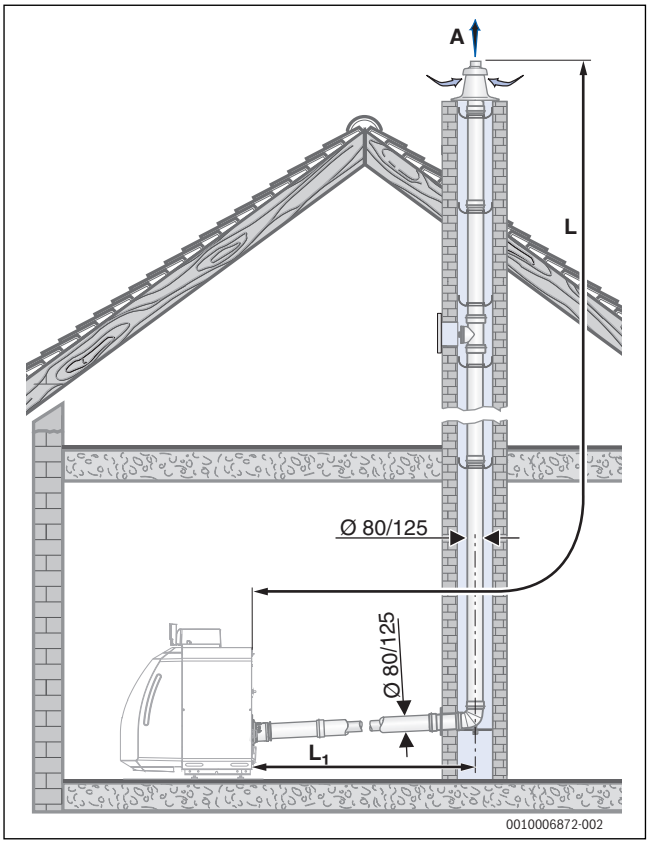


Bild 19 Doppelrohrführung senkrecht im Schacht (C_{33}, OC_{33x}; beispielhaft dargestellt für Ø 80)

Doppelrohrführung im Schacht (Ø 80/125 mm; optional Ø 110/160 mm bei 49 kW)				
Kesselgröße [kW]	Maximale Gesamtlänge der Abgasleitung		äquivalente Längen der zusätzlichen Bogen	
	$L_{ä,max}$ 1) [m]	$L_{ä,max}$ 2) [m]	90° [m]	15-45° [m]
18	11,5	11,5	2	1
22	15,5	15,5		
30	19,5	18		
35	21,5	20		
49	9,5	6,5		
49, Ø 110 mm	23	23		

1) Eintritt Schornstein: Verbindungsstück L_1 = 1 m und Stützbogen

2) Eintritt Schornstein: Verbindungsstück L_1 = 2,5 m; 1 Bogen; 1 RVS-Revisions-Bogen und Stützbogen

Tab. 15 Rohrlängen bei Doppelrohrführung im Schacht (C_{33}, OC_{33x})

[$L_{ä,max}$] Maximale äquivalente Gesamtrohrlänge
[L] Senkrechte Rohrlänge
[L_1] Waagerechte Rohrlänge

5.2.4 Raumluftunabhängig nach C_{43}, OC_{43x}

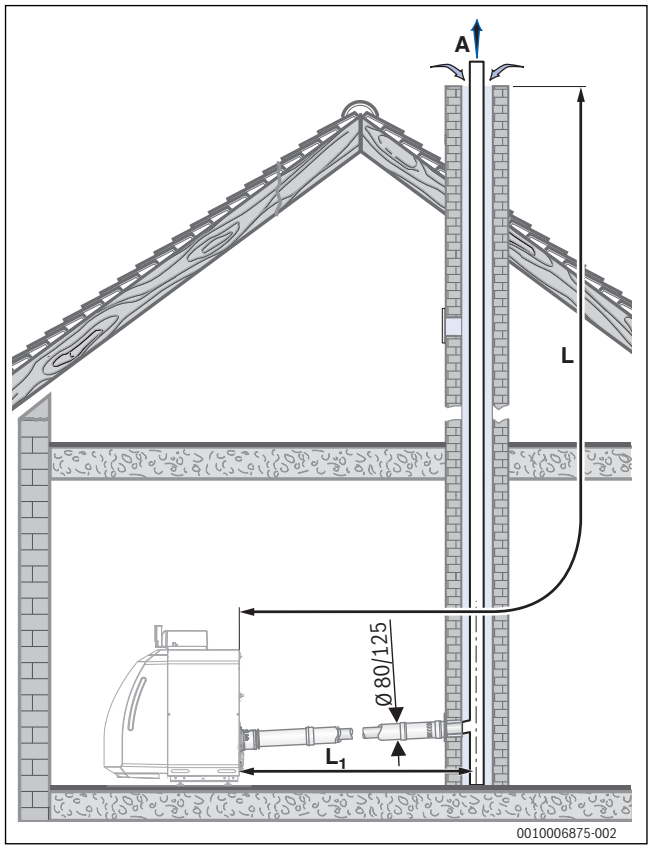


Bild 20 Konzentrische Luft/Abgasführung über ein Luft/Abgas-System (C_{43}, OC_{43x}; beispielhaft dargestellt für Ø 80)

[L] Gesamtbaulänge der Abgasleitung
[L_1] Waagrechte Rohrlänge

Konzentrische Luft/Abgasführung über ein Luft-Abgas-System	
Kesselgröße [kW]	**Maximale Gesamtlänge der Abgasleitung**
18	Nach DIN EN 13384-1
22	
30	
35	
49	
49, Ø 110 mm	

Tab. 16 Konzentrische Luft/Abgasführung über ein Luft/Abgas-System (C_{43}, OC_{43x})

Daten zur Berechnung siehe Unterlagen zum Heizkessel.

5.2.5 Raumluftunabhängig nach C_{53}, OC_{53x}

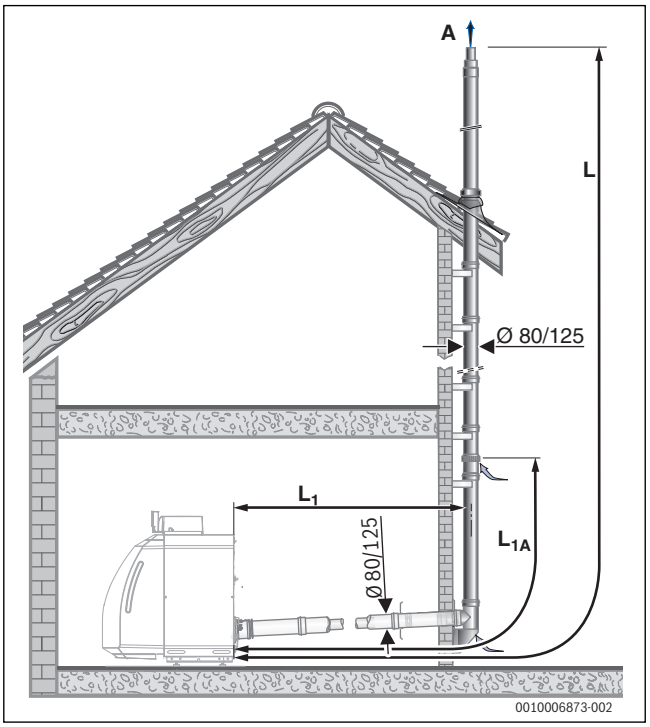


Bild 21 Doppelrohrführung an der Fassade (C_{53}, OC_{53x}; beispielhaft dargestellt für Ø 80)

Doppelrohrführung an der Fassade (Ø 80/125 mm; optional Ø 110/160 mm bei 49 kW)				
Kesselgröße [kW]	**Maximale Gesamtlänge der Abgasleitung**		**äquivalente Längen der zusätzlichen Bogen**	
	$L_{ä,\,max}$ [1] **[m]**	$L_{ä,\,max}$ [2] **[m]**	90° **[m]**	15-45° **[m]**
18	21,5	20	2	1
22	25	25		
30	20,5	18		
35	22,5	20		
49	7,5	-		
49, Ø 110 mm	42	42,5		

1) Eintritt Schornstein: Verbindungsstück L_1 = 1 m; 1 RVS-Revisionsstück und Stützbogen

2) Eintritt Schornstein: Verbindungsstück L_1 = 2,5 m; 1 Bogen; 1 RVS-Revisions-Bogen und Konsolen-Bogen

Tab. 17 Rohrlängen bei Doppelführung an der Fassade (C_{53}, OC_{53x})

[$L_{ä,\,max}$] Maximale äquivalente Gesamtrohrlänge
[L] Gesamtbaulänge der Abgasleitung
[L_1] Waagerechte Rohrlänge
[L_{1A}] Rohrlänge Luftansaugung alternativ

5.2.6 Raumluftunabhängig nach C_{93}, OC_{93x}

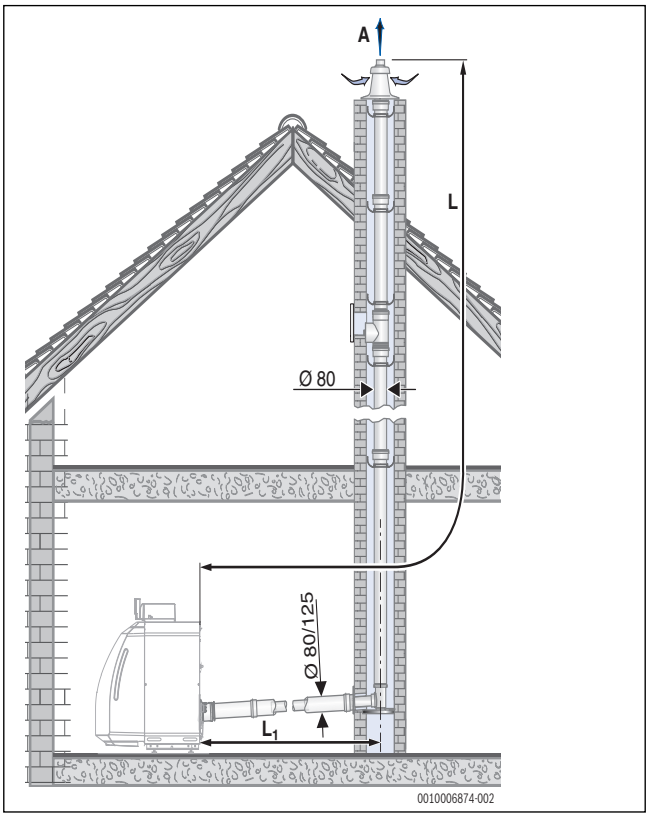


Bild 22 Einzelrohrführung im Schacht, starr (C_{93}, OC_{93x}, starr; beispielhaft dargestellt für Ø 80)

Doppelrohrführung zum Schacht, Einzelrohrführung im Schacht (Ø 80/125 mm→ Ø 80 mm; optional Ø 110/160 mm → Ø 110 mm bei 49 kW; starr)						
Kesselgröße [kW]	Schachtquerschnitt □ (Seitenlänge) [mm]	Schachtquerschnitt ○ (Durchmesser) [mm]	Maximale Gesamtlänge der Abgasleitung		äquivalente Längen der zusätzlichen Bogen	
			$L_{ä, max}$ 1) [m]	$L_{ä, max}$ 2) [m]	90° [m]	15-45° [m]
18	120x120	130	11,5	11,5	2	1
22	120x120	130	15,5	15,5		
30	120x120	130	19,5	18		
35	120x120	130	21,5	20		
49	120x120	140	9	7,5		
49, Ø 110 mm	150x150	170	23,5	23		

1) Eintritt Schornstein: Verbindungsstück L_1 = 1 m; 1 RVS-Revisionsstück und Stützbogen

2) Eintritt Schornstein: Verbindungsstück L_1 = 2,5 m; 1 Bogen; 1 RVS-Revisions-Bogen und Stützbogen

Tab. 18 Doppelrohrführung zum Schacht, Einzelrohrführung im Schacht (C_{93}, OC_{93x}, starr)

[$L_{ä, max}$] Maximale äquivalente Gesamtrohrlänge
[L] Gesamtbaulänge der Abgasleitung
[L_1] Waagerechte Rohrlänge

5.3 Beispiel zur Berechnung der Abgasrohrlängen

Analyse der Einbausituation

(→Bild 23, Seite 17)

Aus der vorliegenden Einbausituation lassen sich folgende Werte ermitteln:

- Art der Abgasrohrführung: im Schacht (180 mm × 180 mm)
- Abgasführung: C_{93}, OC_{93x}
- Öl-Brennwertkessel: Kessel 30 kW
- Waagerechte Abgasrohrlänge: L_1 = 1 m
- Senkrechte Baulänge der Abgasleitung: L_s = 7 m
- Anzahl der 90°-Bogen im Abgasrohr: 2
- Anzahl der 15°-, 30°- und 45°-Bogen im Abgasrohr: 2

Bestimmen der Kennwerte

- maximale äquivalente Rohrlänge $L_{ä,\,max}$
- äquivalente Rohrlängen der Bogen
- gegebenenfalls maximale waagerechte Rohrlänge L_1

Wegen der Abgasrohrführung im Schacht nach C_{93}, OC_{93x} müssen die Kennwerte aus Tabelle 18 ermittelt werden. Für Kessel 30 kW ergeben sich daraus folgende Werte:

- $L_{ä,\,max}$ = 19,5 m
- L_1 = 1 m
- äquivalente Länge für 90°-Bogen: 2 m
- äquivalente Länge für 15°-, 30°- und 45°-Bogen: 1 m

Berechnung der äquivalenten Rohrlänge $L_ä$

Die äquivalente Rohrlänge $L_ä$ berechnet sich aus der Summe der waagerechten und senkrechten Längen der Abgasführung (L_1, L) und der äquivalenten Längen der Bogen. Die notwendigen 90°-Bogen sind in den maximalen Längen mit eingerechnet. Jeder zusätzlich eingebaute Bogen muss mit seiner äquivalenten Länge berücksichtigt werden.

Die äquivalente Gesamtrohrlänge muss kleiner sein als die maximale äquivalente Rohrlänge: $L_ä \le L_{ä,\,max}$

Einen Vordruck zur Berechnung einer Abgasrohrlänge finden Sie auf Seite 18.

		Länge/Anzahl		äquivalente Teillänge		Summe
waagerecht	**gerade Länge L_1**	1 m	×	1	=	1 m
	Bogen 90°	2	×	2 m	=	4 m
	Bogen 45°	0	×	1 m	=	0 m
senkrecht	**gerade Länge L_s**	7 m	×	1	=	7 m
	Bogen 90°	0	×	2 m	=	0 m
	Bogen 30°	2	×	1 m	=	2 m
		äquivalente Rohrlänge $L_ä$				14 m
		maximale äquivalente Rohrlänge $L_{ä,\,max}$				19,5 m
		$L_ä \le L_{ä,\,max}$				o.k.

Tab. 19

Die äquivalente Gesamtlänge ist mit 14 m kleiner als die maximale äquivalente Gesamtlänge von 19,5 m. Somit ist diese Abgasführungssituation in Ordnung.

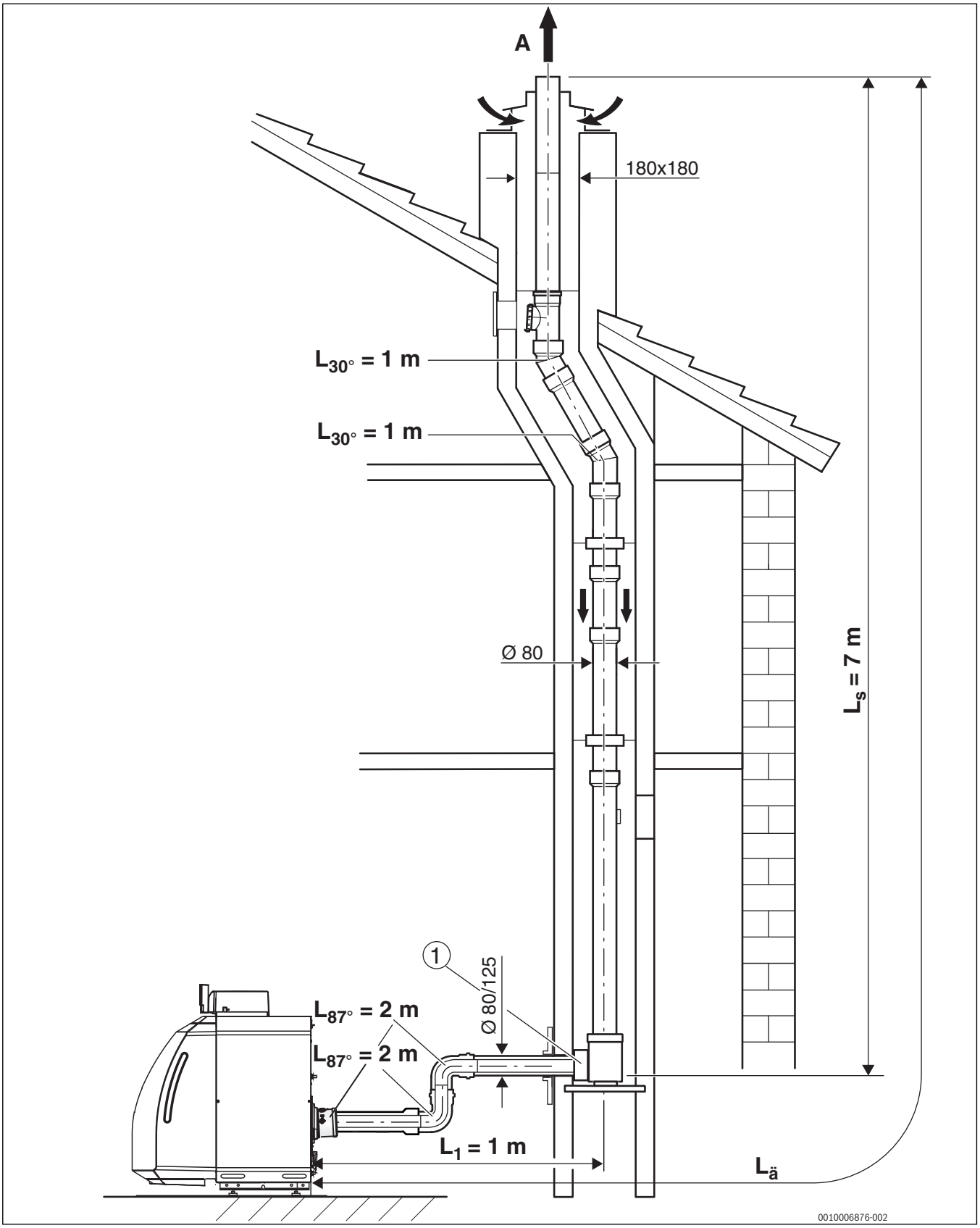


Bild 23 Beispiel Abgasrohrlängen (30 kW; C_{93}, OC_{93})

[1] Anschlussstutzen auf Öl-Brennwertkessel und Stützbogen im Schacht sind in den maximalen Längen berücksichtigt
[A] Abgas
[L] Gesamtbaulänge der Abgasleitung
[L_1] waagerechte Länge der Abgasleitung

$L_{tatsächlich} = L_1 + L_s + L_{30°} + L_{87°}$
=1 m +7 m + (2 x 1 m) + (2 x 2 m) = 14 m

$L_{tatsächlich}$ ist mit 14 m kleiner als die maximale Gesamtbaulänge der Abgasleitung L_{max} mit 19,5 m (→ Tabelle 18, Seite 15).

5.4 Vordruck zur Berechnung der Abgasrohrlängen

waagerechte Länge L_1	L_1	$L_1 \leq L_1$?
m	m	

Tab. 20

		Länge/Anzahl		äquivalente Teillänge		Summe
waagerecht	**gerade Länge L_1**		×		=	
	Bogen 90°		×		=	
	Bogen 45°		×		=	
senkrecht	**gerade Länge L_s**		×		=	
	Bogen 90°		×		=	
	Bogen 45°		×		=	
		äquivalente Rohrlänge $L_{ä}$				
		maximale äquivalente Rohrlänge $L_{ä,\,max}$				
		$L_{ä} \leq L_{ä,\,max}$				

Tab. 21

Buderus

Deutschland
Bosch Thermotechnik GmbH
Buderus Deutschland
Sophienstraße 30-32
D-35576 Wetzlar
Kundendienst: 01806 / 990 990
www.buderus.de
info@buderus.de

Österreich
Robert Bosch AG
Geschäftsbereich Thermotechnik
Göllnergasse 15 - 17
A-1030 Wien
Tel.: +43 (0)1/7980310
Fax.: +43 (0)1/79722-8098
Technische Hotline: 0810 / 810 555
www.buderus.at
office@buderus.at

Schweiz
Buderus Heiztechnik AG
Netzibodenstr. 36,
CH- 4133 Pratteln
www.buderus.ch
info@buderus.ch

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