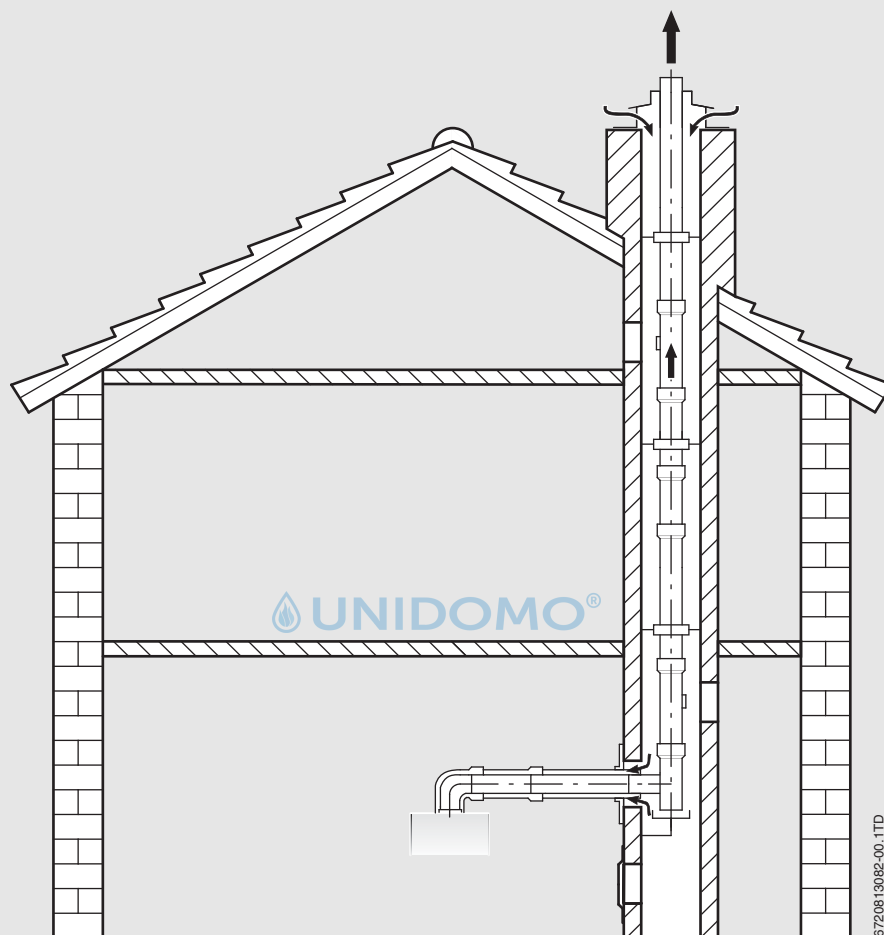


Gas-Brennwertgeräte

Cerapur 9000i

GC9000iW



Hinweise zur Abgasführung

Inhaltsverzeichnis

1	Symbolerklärung und Sicherheitshinweise	2
1.1	Symbolerklärung	2
1.2	Allgemeine Sicherheitshinweise	2
2	Verwendung	2
2.1	Allgemeines	2
2.2	Gas-Brennwertgerät	3
2.3	Kombination mit Abgaszubehören	3
2.4	Röhlängen konzentrischer Abgasanlagen Ø 60/100	3
3	Montage	3
3.1	Grundsätzliche Hinweise	3
3.2	Anordnung von Prüföffnungen	3
3.3	Abgasführung im Schacht	3
3.4	Senkrechte Abgasführung	4
3.5	Waagerechte Abgasführung	5
3.6	Getrenntrohranschluss	5
3.7	Luft-Abgas-Führung an der Fassade	5
4	Abgasrohrlängen	6
4.1	Zulässige Abgasrohrlängen	6
4.2	Bestimmung der Abgasrohrlängen bei Einfachbelegung	10
4.3	Bestimmung der Abgasrohrlängen bei Mehrfachbelegung	13
4.4	Bestimmung der Abgasrohrlängen bei Kaskade	14

1 Symbolerklärung und Sicherheitshinweise

1.1 Symbolerklärung

Warnhinweise



Warnhinweise im Text werden mit einem Warndreieck gekennzeichnet.
Zusätzlich 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:

- **HINWEIS** bedeutet, dass Sachschäden auftreten können.
- **VORSICHT** bedeutet, dass leichte bis mittelschwere Personenschäden auftreten können.
- **WARNUNG** bedeutet, dass schwere bis lebensgefährliche Personenschäden auftreten können.
- **GEFAHR** bedeutet, dass schwere bis lebensgefährliche Personenschäden auftreten werden.

Wichtige Informationen



Wichtige Informationen ohne Gefahren für Menschen oder Sachen werden mit dem nebenstehenden Symbol gekennzeichnet.

Weitere Symbole

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

Tab. 1

1.2 Allgemeine Sicherheitshinweise

Nur wenn diese Installationsanleitung eingehalten wird, ist die einwandfreie Funktion gewährleistet.

Änderungen vorbehalten.

Der Einbau muss von einem zugelassenen Installateur erfolgen.

Beachten Sie bei der Montage des Gerätes die entsprechende Installationsanleitung.

Gefahr bei Abgasgeruch

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

Aufstellung, Umbau

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

2 Verwendung

2.1 Allgemeines

Informieren Sie sich vor Einbau des Heizgeräts 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 Bauprodukten erforderlich. Die Vorschriften (LBO, FeuVO) der einzelnen Bundesländer können hiervon abweichen und Mindestabstände zu brennbaren Bauprodukten vorschreiben.

Die zulässige maximale Verbrennungsluft-/Abgasrohrlänge ist abhängig vom Gas-Brennwertgerät und der Anzahl der Umlenkungen im Verbrennungsluft-/Abgasrohr. Ihre Berechnung Kapitel 4 ab Seite 5 entnehmen.

2.2 Gas-Brennwertgerät

Cerapur 9000iW	Prod.-ID-Nr.
GC9000iW 20/30 E(B)	CE0085 CQ0240
GC9000iW 20/30/40/50 H	

Tab. 2

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

Für die Abgasführung der Gas-Brennwertgeräte können folgende Abgaszubehöre verwendet werden:

- Abgaszubehöre konzentrisches Rohr Ø 60/100 mm
- Abgaszubehöre konzentrisches Rohr Ø 80/125 mm
- Abgaszubehöre Einzelrohr Ø 80 mm

Die Abgaszubehör-Bezeichnungen sowie die Artikelnummern der Originalabgaszubehöre sind der aktuellen Preisliste zu entnehmen.

2.4 Röhlängen konzentrischer Abgasanlagen Ø 60/100

Zur Überbrückung von längeren Röhlängen kann die Lüftergeschwindigkeit durch Ersetzen der Kodierstecker erhöht werden. Die folgenden Kodierstecker sind verfügbar:

Gerätetyp	Gasart	Kodierstecker
GC9000iW 20 E 23	Erdgas	1540
	Flüssiggas	1541
GC9000iW 20 H 23	Erdgas	1542
	Flüssiggas	1543

Tab. 3 Typen Kodierstecker

Ersetzen des Kodiersteckers ist in der jeweiligen Installationsanleitung beschrieben. Die Bezeichnungen und Artikelnummern des Kodiersteckers sind der aktuellen Preisliste zu entnehmen.

3 Montage

3.1 Grundsätzliche Hinweise

- ▶ Installationsanleitungen der Abgaszubehöre beachten.
- ▶ Abmessungen von Speichern für die Installation des Abgaszubehörs berücksichtigen.
- ▶ Dichtungen an den Muffen der Abgaszubehöre mit lösungsmittelfreiem Fett fetten.
- ▶ Abgaszubehöre bis zum Anschlag in die Muffen schieben.
- ▶ 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.

3.2 Anordnung von Prüföffnungen

- Bei zusammen mit der Gas-Feuerstätte geprüften Abgasführungen bis 4 m Länge ist eine Prüföffnung ausreichend. Bei Cerapur 9000iW genügen dafür die Messöffnungen auf dem Gerät.
- 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.

3.3 Abgasführung im Schacht

Anforderungen

- An die Abgasleitung im Schacht darf nur ein Gerät angeschlossen werden.
- 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.

Bauliche Eigenschaften des Schachts

- Abgasleitung zum Schacht als Einzelrohr (B₂₃, → Bild 5):
 - Der Aufstellraum muss eine Öffnung mit 150 cm² oder 2 Öffnungen mit je 75 cm² freiem Querschnitt ins Freie haben.
 - Die Abgasleitung muss innerhalb des Schachts über die gesamte Höhe hinterlüftet sein.

- Die Eintrittsöffnung der Hinterlüftung (mindestens 75 cm²) muss im Aufstellraum der Feuerstätte angeordnet und mit einem Luftgitter abgedeckt werden.
- Abgasleitung zum Schacht als konzentrisches Rohr (B₃₃, → Bild 6):
 - Im Aufstellraum ist keine Öffnung ins Freie erforderlich, wenn der Verbrennungsluftverbund laut TRGI (4 m³ Rauminhalt je kW Nennwärmeleistung) sichergestellt ist. Anderenfalls muss der Aufstellraum eine Öffnung mit 150 cm² oder 2 Öffnungen mit je 75 cm² freiem Querschnitt ins Freie haben.
 - Die Abgasleitung muss innerhalb des Schachts über die gesamte Höhe hinterlüftet sein.
 - Die Eintrittsöffnung der Hinterlüftung (mindestens 75 cm²) ist im Aufstellraum der Feuerstätte anzuordnen und mit einem Luftgitter abzudecken.
- Verbrennungsluftzufuhr durch konzentrisches Rohr im Schacht (C_{33(x)}, → Bild 7):
 - Die Verbrennungsluftzufuhr erfolgt durch den Ringspalt des konzentrischen Rohres im Schacht.
 - Eine Öffnung ins Freie ist nicht erforderlich.
 - Zur Hinterlüftung des Schachts darf keine Öffnung angebracht werden. Ein Luftgitter wird nicht benötigt.
- Verbrennungsluftzufuhr durch Getrenntrohr (C_{53(x)}, → Bild 8):
 - Die Verbrennungsluftzufuhr erfolgt als separates Verbrennungsluftrohr von außen.
 - Die Abgasleitung muss innerhalb des Schachts über die gesamte Höhe hinterlüftet sein.
 - Die Eintrittsöffnung der Hinterlüftung (mindestens 75 cm²) muss im Aufstellraum der Feuerstätte angeordnet und mit einem Luftgitter abgedeckt werden.
- Verbrennungsluftzufuhr durch den Schacht im Gegenstromprinzip (C_{93x}, → Bild 9):
 - Die Verbrennungsluftzufuhr erfolgt als die Abgasleitung im Schacht umspulender Gegenstrom.
 - Eine Öffnung ins Freie ist nicht erforderlich.
 - Zur Hinterlüftung des Schachts darf keine Öffnung angebracht werden. Ein Luftgitter wird nicht benötigt.

Schachtmaße

- Prüfen, ob der Schacht die zulässigen Maße für den vorgesehenen Einsatzfall einhält. 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.

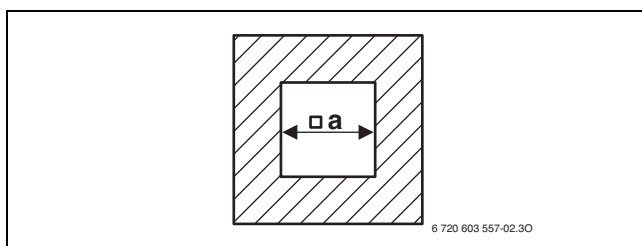


Bild 1 Rechteckiger Querschnitt

Abgasführung [mm]	$a_{\min}$ [mm]	$a_{\max}$ [mm]
Ø 60/100	100	330
Ø 80	120	350
Ø 80/125	160	400

Tab. 4

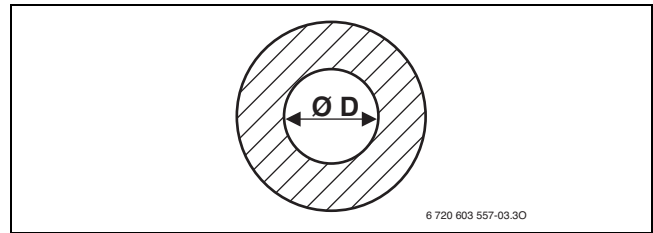


Bild 2 Runder Querschnitt

Abgasführung [mm]	$D_{\min}$ [mm]	$D_{\max}$ [mm]
Ø 60/100	100	330
Ø 80	140	400
Ø 80/125	160	450

Tab. 5

Reinigung bestehender Schächte und Schornsteine

- Wenn die Abgasführung in einem hinterlüfteten Schacht erfolgt (→ Bilder 5, 6 und 8), ist keine Reinigung erforderlich.
- Wenn die Verbrennungsluftzufuhr durch den Schacht im Gegenstrom erfolgt (→ Bild 9), muss der Schacht gereinigt werden.

Bisherige Nutzung	Erforderliche Reinigung
Lüftungsschacht	Mechanische Reinigung
Abgasführung bei Gasfeuerung	Mechanische Reinigung
Abgasführung bei Öl oder Festbrennstoff	Mechanische Reinigung; Versiegeln der Oberfläche, um Ausdünstungen von Rückständen im Mauerwerk (z.B. Schwefel) in die Verbrennungsluft zu vermeiden

Tab. 6 Erforderliche Reinigungsarbeiten

Um das Versiegeln der Oberfläche zu vermeiden:

- Raumluftabhängige Betriebsweise wählen.

-oder-

- Verbrennungsluft mit einem konzentrischen Rohr im Schacht oder mit einem Getrenntrohr von außen ansaugen.

3.4 Senkrechte Abgasführung

Erweiterung mit Abgaszubehören

Das Abgaszubehör „Luft-Abgas-Führung senkrecht“ kann mit den Abgaszubehören „konzentrisches Rohr“, „konzentrischer Bogen“ (15° - 87°) oder „Prüföffnung“ erweitert werden.

Abgasführung über Dach

Nach TRGI genügt ein Abstand von 0,4 m zwischen der Mündung der Abgaszubehöre und der Dachfläche, da die Nennwärmeleistung der aufgeführten Geräte unter 50 kW liegt.

Aufstellort und Luft-Abgas-Führung (TRGI)

- Aufstellung der Geräte in einem Raum, bei dem sich über der Decke lediglich die Dachkonstruktion befindet:
 - Wenn für die Decke eine Feuerwiderstandsdauer verlangt wird, muss die Luft-Abgas-Führung zwischen der Oberkante der Decke und der Dachhaut eine Verkleidung mit gleicher Feuerwiderstandsdauer haben.
 - Wenn für die Decke keine Feuerwiderstandsdauer verlangt wird, die Luft-Abgas-Führung von der Oberkante der Decke bis zur Dachhaut in einem nichtbrennbaren, formbeständigen Schacht oder in einem metallenen Schutzrohr verlegen (mechanischer Schutz).
- Wenn durch die Luft-Abgas-Führung im Gebäude Geschosse überbrückt werden, muss diese außerhalb des Aufstellraums in einem Schacht geführt werden. Der Schacht muss eine Feuerwiderstandsdauer von mindestens 90 Minuten einhalten, bei Wohngebäuden mit geringer Höhe mindestens 30 Minuten.

Abstandsmaße über Dach



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

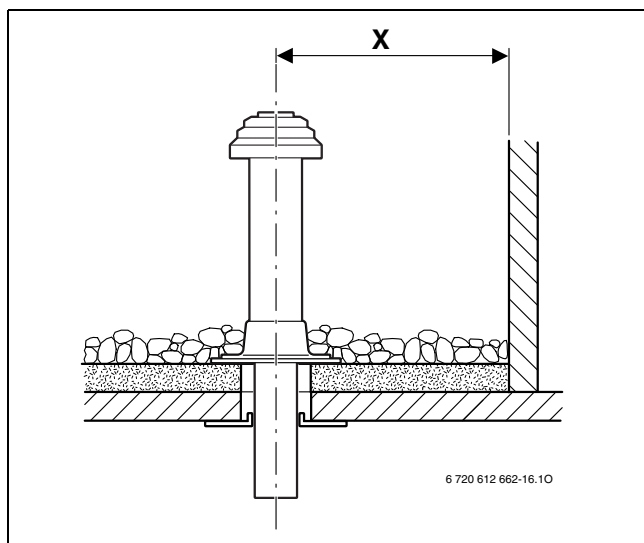


Bild 3 Abstandsmaße bei Flachdach

	brennbare Bauprodukte	nicht brennbare Bauprodukte
X	≥ 1500 mm	≥ 500 mm

Tab. 7

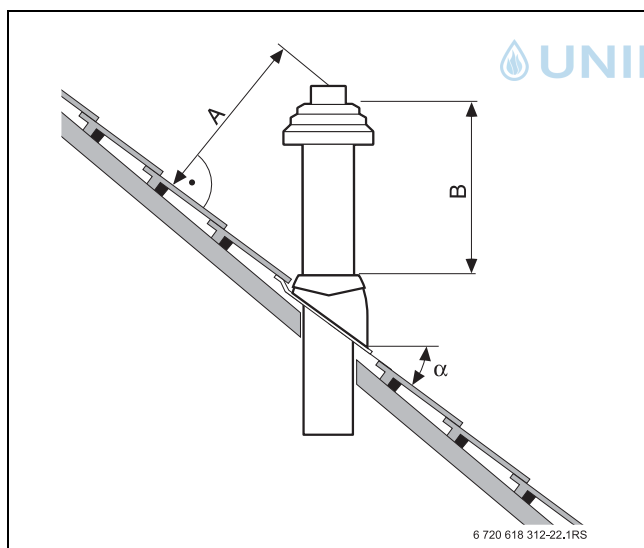


Bild 4 Abstandsmaße und Dachneigungen bei Schrägdach

A	≥ 400 mm, in schneereichen Gebieten ≥ 500 mm
B	≥ 557 mm (je nach Zubehör)
α	zwischen 15° und 55°, in schneereichen Gebieten ≤ 30°

Tab. 8

3.5 Waagerechte Abgasführung

Erweiterung mit Abgaszubehören

Die Abgasführung kann zwischen dem Gerät und der Wanddurchführung an jeder Stelle mit den Abgaszubehören „konzentrisches Rohr“, „konzentrischer Bogen“ (15° - 87°) oder „Prüföffnung“ erweitert werden.

Luft-Abgas-Führung C_{13x} über Außenwand

- 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.

Luft-Abgas-Führung C_{33(x)} über Dach

- Bei bauseitiger Eindeckung die Mindestabstandsmaße nach TRGI einhalten.
Es genügt ein Abstand von 0,4 m zwischen Mündung des Abgaszubehörs und Dachfläche, da die Nennwärmeleistung der genannten Geräte unter 50 kW liegt.
Die Junkers Dachgauben erfüllen die Anforderungen an die Mindestmaße.
- Die Mündung muss Dachaufbauten, Öffnungen zu Räumen und ungeschützte Bauteile aus brennbaren Baustoffen um mindestens 1 m überragen oder von ihnen mindestens 1,5 m entfernt sein.
Ausgenommen hiervon sind Bedachungen.
- Für die waagerechte Luft-Abgas-Führung über Dach mit einer Dachgaube gibt es keine Leistungsbeschränkung im Heizbetrieb aufgrund behördlicher Vorschriften.

3.6 Getrenntrohranschluss

Der Getrenntrohranschluss ist mit Abgaszubehör „Getrenntrohranschluss“ in Kombination mit „T-Stück 87°“ möglich.

Die Verbrennungsluftleitung wird mit Einzelrohr Ø 80 mm ausgeführt. Ein Montagebeispiel zeigt Bild 8 auf Seite 10.

3.7 Luft-Abgas-Führung an der Fassade

Die Abgasführung kann zwischen der Verbrennungsluftansaugung und der Doppelmuffe und dem „Endstück“ an jeder Stelle mit den Abgaszubehören für Fassade „konzentrisches Rohr“ und „konzentrischer Bogen“ (15° - 87°) erweitert werden, wenn deren Verbrennungsluftrohr umgesteckt wird.

Ein Montagebeispiel zeigt Bild 12 auf Seite 11.

4 Abgasrohlängen

4.1 Zulässige Abgasrohlängen

Die maximal zulässigen Abgasrohlängen sind in Tabelle 9 beschrieben. Die Abgasrohrlänge L (ggf. Summe von L₁, L₂ und L₃) ist die Gesamtlänge der Abgasführung. Die erforderlichen Umlenkungen einer Abgasführung (z. B. Bogen auf dem Gerät und Stützbogen im Schacht bei B₂₃) sind in den maximalen Rohrlängen schon berücksichtigt.

- Jeder zusätzliche 87° Bogen entspricht 2 m.
- Jeder zusätzliche 45° oder 15° Bogen entspricht jeweils 1 m.

Abgasführung nach CEN						Max. Rohrlänge [m]																						
						Standard Abgasanlagen						Länge Abgasanlagen mit elektronischem Umbausatz DN60/100																
												Kodierstecker		Länge [m]	[m]	[m]	[m]	Kodierstecker		Länge [m]	[m]	[m]	[m]					
Bildung	Bild		Durchmesser des Abgaszubehörs [mm]	Pro- dukttyp	Schacht- durchmesser [mm]	Erdgas	Flüssig- gas	L _t ¹⁾	L _{Flex}	L ₂	L ₃	Erdgas	Flüssig- gas	Lt ¹⁾	L _{Flex}	L ₂	L ₃											
Schacht	B ₂₃	5	DN60	20 E	Ø60	1440	1441	36	8	2	-	-																
				20 H		1444	1445	36	8	2	-																	
		DN80	20 E	Ø80	1440	1441	50	30	2	-																		
			30E		1442	1443	50	30	2	-																		
			20 H		1444	1445	50	30	2	-																		
			30 H		1446	1447	50	30	2	-																		
			40 H		1448	1449	50	30	2	-																		
			50 H		1450	1451	34	19	2	-																		
			20 E		Ø100	1440	1441	50	30	2	-																	
			30 E			1442	1443	50	30	2	-																	
			20 H			1444	1445	50	30	2	-																	
			30 H			1446	1447	50	30	2	-																	
			40 H			1448	1449	50	30	2	-																	
			50 H			1450	1451	50	30	2	-																	
			Schacht			B _{33(x)}	6	60/100	20 E	Ø60	1440							1441	-	3	3	-	1540	1541	33	8	3	-
									20 H		1444							1445	-	3	3	-	1542	1543	33	8	3	-
80/125	20 E	Ø80		1440	1441		50	30	3	-	1540	1541	50	30	3	-												
	30 E			1442	1443		50	30	3	-	-																	
	20 H			1444	1445		50	30	3	-							1542	1543	50	30	3	-						
	30 H			1446	1447		50	30	3	-	-																	
	40 H			1448	1449		50	30	3	-																		
	50 H			1450	1451		27	17	3	-																		
	20 E			Ø100	1440		1441	50	30	3	-	1540	1541	50	30	3	-											
	30 E				1442		1443	50	30	3	-	-																
	20 H				1444		1445	50	30	3	-							1542	1543	50	30	3	-					
	30 H				1446		1447	50	30	3	-	-																
	40 H				1448		1449	50	30	3	-																	
	50 H				1450		1451	50	30	3	-																	
Schacht	C _{33(x)}	7	60/100		20 E	-	1440	1441	9	-	3	-	1540	1541	20													
					20 H		1444	1445	9	-	3	-	1542	1543	20													
		80/125	20 E	1440	1441		12	-	3	-	1540	1541	13															
			30 E	1442	1443		22	-	3	-	-																	
			20 H	1444	1445		12	-	3	-							1542	1543	13									
			30 H	1456	1456		22	-	3	-	-																	
			40 H	1457	1457		29	-	3	-																		
			50 H	1458	1458		19	-	3	-																		
		100/150	50 H	1458	1458		27	-	3	-																		

Tab. 9 Übersichtstabelle

Abgasführung nach CEN						Max. Rohrlänge [m]											
						Standard Abgasanlagen						Länge Abgasanlagen mit elektronischem Umbausatz DN60/100					
												Kodierstecker		Länge [m]	[m]	[m]	[m]
Bildung	Bild	Durchmesser des Abgaszubehörs [mm]	Produkttyp	Schachtdurchmesser [mm]	Erdgas	Flüssig-gas	L _t ¹⁾	L _{Flex}	L ₂	L ₃	Erdgas	Flüssig-gas	L _t ¹⁾	L _{Flex}	L ₂	L ₃	
Schacht	C _{53(x)}	8	80/125	20 E	Ø80	1440	1441	50	30	3	5	-					
				30 E		1444	1445	50	30	3	5						
				20 H		1444	1445	50	30	3	5						
				30 H		1446	1447	50	30	3	5						
				40 H		1448	1449	36	29	3	5						
				50 H		1450	1451	20	15	3	5						
				20 E	Ø100	1440	1441	50	30	3	5						
				30 E		1442	1443	50	30	3	5						
				20 H		1444	1445	50	30	3	5						
				30 H		1446	1447	50	30	3	5						
				40 H		1448	1449	50	30	3	5						
				50 H		1450	1451	50	30	3	5						
Schacht	C _{93(x)}	9	Verbindungsstück 60/100 im schacht DN60	20 E	Ø100	1440	1441	6	4,5	2	-	1540	1541	13	6	2	-
				□100				8	5	2	-			18	7	2	-
				Ø120				7	5	2	-			18	7	2	-
				□110				8	5	2	-			18	7	2	-
				Ø130/□120				9	5	2	-			18	8	2	-
				20 H	Ø100	1444	1445	6	4,5	2	-	1542	1543	13	6	2	-
				□100				8	5	2	-			18	7	2	-
				Ø120				7	5	2	-			18	7	2	-
				□110				8	5	2	-			18	7	2	-
				Ø130/□120				9	5	2	-			18	8	2	-
			20 E	Ø120	1440	1441	10	11	2	-	1540	1541	11	12	2	-	
			□120				10	11	2	-			11	12	2	-	
			Ø140				10	11	2	-			11	12	2	-	
			□130				10	11	2	-			11	12	2	-	
			Ø150/□140				10	11	2	-			11	12	2	-	
			20 H	Ø120	1444	1445	10	11	2	-	1542	1543	11	12	2	-	
			□120				10	11	2	-			11	12	2	-	
			Ø140				10	11	2	-			11	12	2	-	
			□130				10	11	2	-			11	12	2	-	
			Ø150/□140				10	11	2	-			11	12	2	-	
			30 H	Ø120	1446	1447	16	13	2	-	-						
			□120				20	21	2	-							
			Ø140				20	21	2	-							
			□130				20	21	2	-							
			Ø150/□140				20	21	2	-							
			40 H	Ø120	1448	1449	8	6	2	-							
			□120				19	15	2	-							
			Ø140				23	18	2	-							
			□130				26	20	2	-							
			Ø150/□140				29	21	2	-							
			50 H	Ø120	1450	1451	4	3	2	-							
			□120				10	8	2	-							
			Ø140				13	10	2	-							
			□130				15	11	2	-							
			Ø150/□140				16	12	2	-							

Tab. 9 Übersichtstabelle

Abgasführung nach CEN						Max. Rohrlänge [m]												
						Standard Abgasanlagen					Länge Abgasanlagen mit elektronischem Umbausatz DN60/100							
Bildung	Bild	Durchmesser des Abgaszubehörs [mm]	Pro- dukttyp	Schacht- durchmesser [mm]	Kodierstecker		Länge [m]	[m]	[m]	[m]	Kodierstecker		Länge [m]	[m]	[m]	[m]		
					Erdgas	Flüssig- gas	L _t ¹⁾	L _{Flex}	L ₂	L ₃	Erdgas	Flüssig- gas	L _t ¹⁾	L _{Flex}	L ₂	L ₃		
Schacht	C _{93x}	9	Verbin- dungsstück 80/125 im schacht DN100	20 E	○150	1440	1441	6	7	2	-	1540	1541	7	8	2	-	
					□150			6	7	2	-			7	8	2	-	
					○170			6	7	2	-			7	8	2	-	
					□160			6	7	2	-			7	8	2	-	
					○180/□170			6	7	2	-			7	8	2	-	
				20 H	○150	1444	1445	6	7	2	-	1542	1543	7	8	2	-	
					□150			6	7	2	-			7	8	2	-	
					○170			6	7	2	-			7	8	2	-	
					□160			6	7	2	-			7	8	2	-	
					○180/□170			6	7	2	-			7	8	2	-	
		Verbin- dungsstüc k80/125 im schacht DN100	30H	○150	1446	1447	15	15	2	-	-							
				□150			15	15	2	-								
				○170			15	15	2	-								
				□160			15	15	2	-								
				○180/□170			15	15	2	-								
			40H	○150	1448	1449	23	18	2	-								
				□150			23	28	2	-								
				○170			23	28	2	-								
				□160			23	28	2	-								
				○180/□170			23	28	2	-								
			50H	○150	1450	1451	24	16	2	-								
				□150			24	29	2	-								
				○170			24	29	2	-								
				□160			24	29	2	-								
				○180/□170			24	29	2	-								
	C _{13(x)}	10	60/100	20 E	-	1440	1441	4	-	-	-	1540	1541	20	-	-	-	
				30 E		1442	1443	8	-	-	-	-	-	-	-	-		
				20 H		1444	1445	4	-	-	-	1542	1543	13	-	-	-	
				30 H		1446	1447	8	-	-	-	-						
				40 H		1448	1449	3	-	-	-							
				50 H		1450	1451	1	-	-	-							
				80/125		20 E	1440	1441	12	-	-							-
						30 E	1442	1443	22	-	-							-
						20 H	1444	1445	12	-	-							-
						30 H	1446	1447	22	-	-							-
	40 H	1448	1449		22	-	-	-										
	50 H	1450	1451	13	-	-	-											
Waagrecht	C _{13(x)}	10	80/125	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		

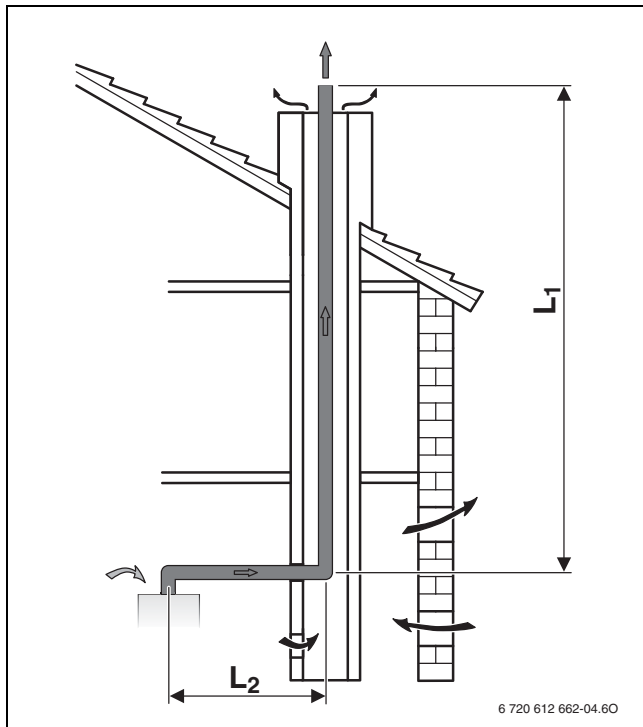
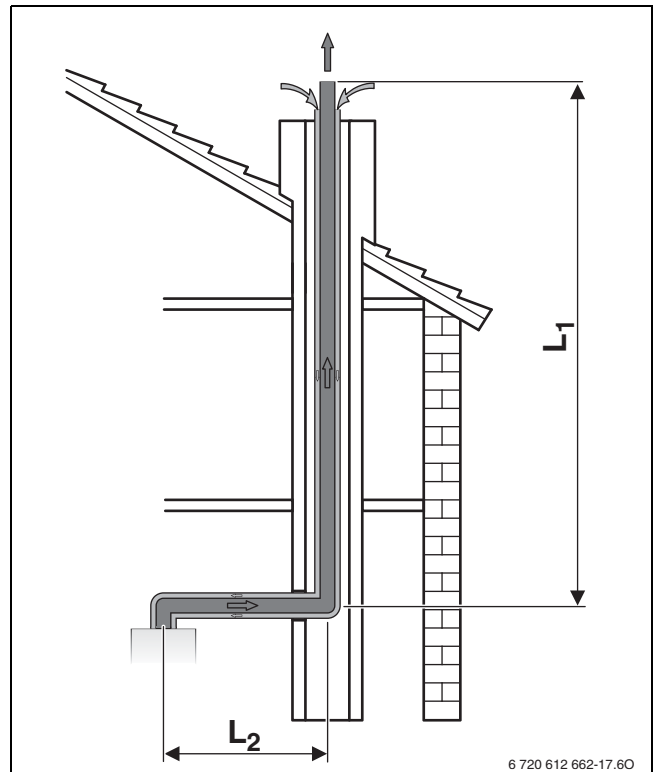
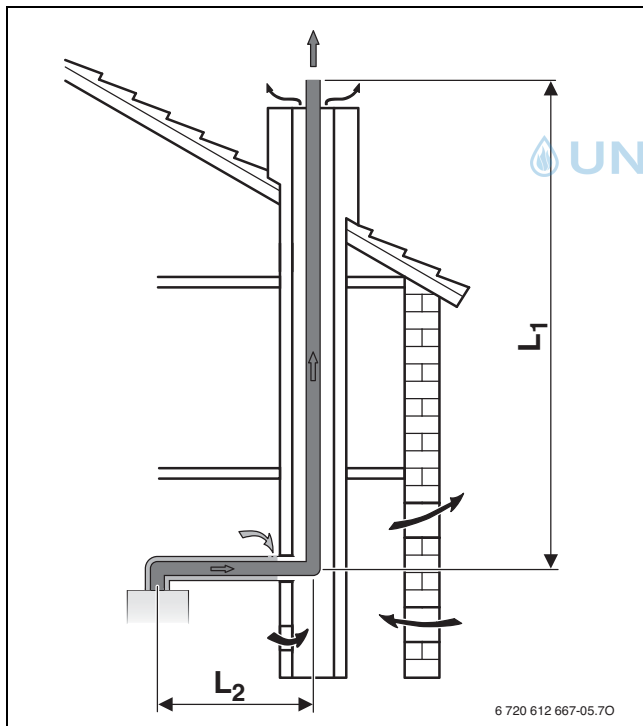
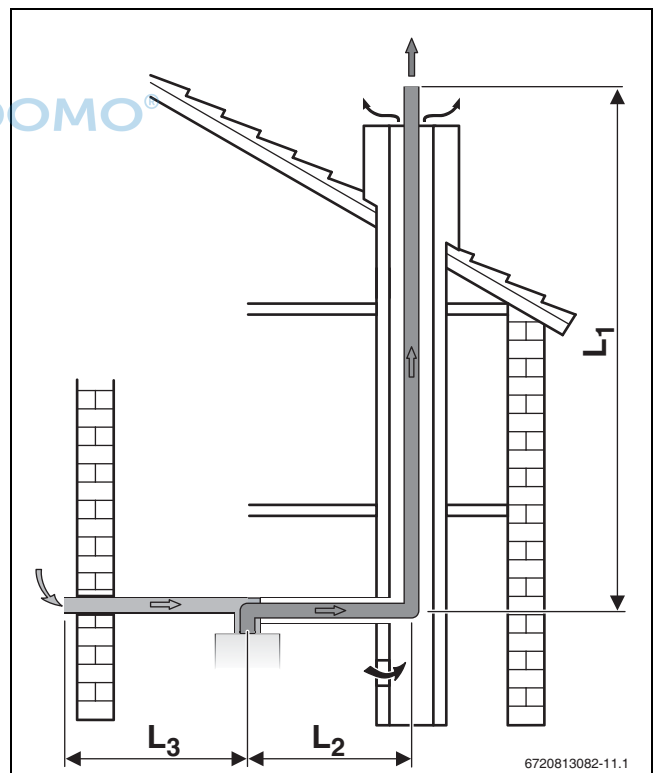
Tab. 9 Übersichtstabelle

Abgasführung nach CEN						Max. Rohrlänge [m]											
						Standard Abgasanlagen						Länge Abgasanlagen mit elektronischem Umbausatz DN60/100					
			Durchmesser des Abgaszubehörs [mm]	Pro- dukttyp	Schacht- durchmesser [mm]	Kodierstecker		Länge [m] L _t ¹⁾	[m] L _{Flex}	[m] L ₂	[m] L ₃	Kodierstecker		Länge [m] L _t ¹⁾	[m] L _{Flex}	[m] L ₂	[m] L ₃
Bildung	Bild	Erdgas				Flüssig- gas	Erdgas					Flüssig- gas					
Senkrecht	C _{33(x)}	11	60/100	20 E	-	1440	1441	9	-	-	-	1540	1541	16	-	-	-
				30 E	1442	1443	12	-	-	-	-	-	-	-			
				20 H	1444	1445	9	-	-	-	1542	1543	7,5	-	-	-	
				30 H	1446	1447	12	-	-	-	-						
				40 H	1448	1449	6	-	-	-							
				50 H	1450	1451	3	-	-	-							
			80/125	20 E	1440	1441	12	-	-	-							
				30 E	1442	1443	22	-	-	-							
				20 H	1444	1445	12	-	-	-							
				30 H	1446	1447	22	-	-	-							
				40 H	1448	1449	29	-	-	-							
				50 H	1450	1451	19	-	-	-							
Fassade	C _{53(x)}	12	80/125	20 E	-	1440	1441	22	-	3	-	-					
				30 E	1442	1443	37	-	3	-							
				20 H	1444	1445	22	-	3	-							
				30 H	1446	1447	37	-	3	-							
				40 H	1448	1449	50	-	3	-							
				50 H	1450	1451	37	-	3	-							
			80/125	20 E	1440	1441	18	-	3	-							
				30 E	1442	1443	30	-	3	-							
				20 H	1444	1445	18	-	3	-							
				30 H	1446	1447	30	-	3	-							
				40 H	1448	1449	43	-	3	-							
				50 H	1450	1451	50	-	3	-							
Mehrfachbelegung	C _{43(x)}	14		Alle	□ ≥ 140x200 mm ○ 190		Längenangaben für Mehr- fachbelegung finden Sie in Kapitel 4.3, Seite 13.					-					
	Zum Schacht:		80/125														
	Im Schacht:		100														

Tab. 9 Übersichtstabelle

1) $L_t = L_1 + L_2$ oder $L_t = L_1 + L_2 + L_3$

4.2 Bestimmung der Abgasrohlängen bei Einfachbelegung

Bild 5 Abgasführung im Schacht nach B_{23} , B_{23p} Bild 7 Abgasführung mit konzentrischem Rohr im Schacht nach $C_{33(x)}$ Bild 6 Abgasführung im Schacht nach $B_{33(x)}$ Bild 8 Abgasführung im Schacht nach $C_{53(x)}$

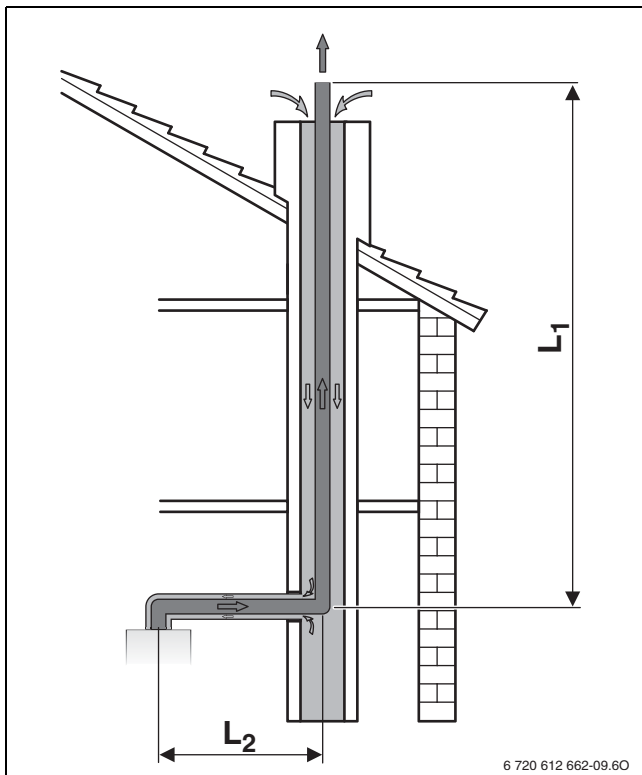


Bild 9 Abgasführung im Schacht nach $C_{93(x)}$

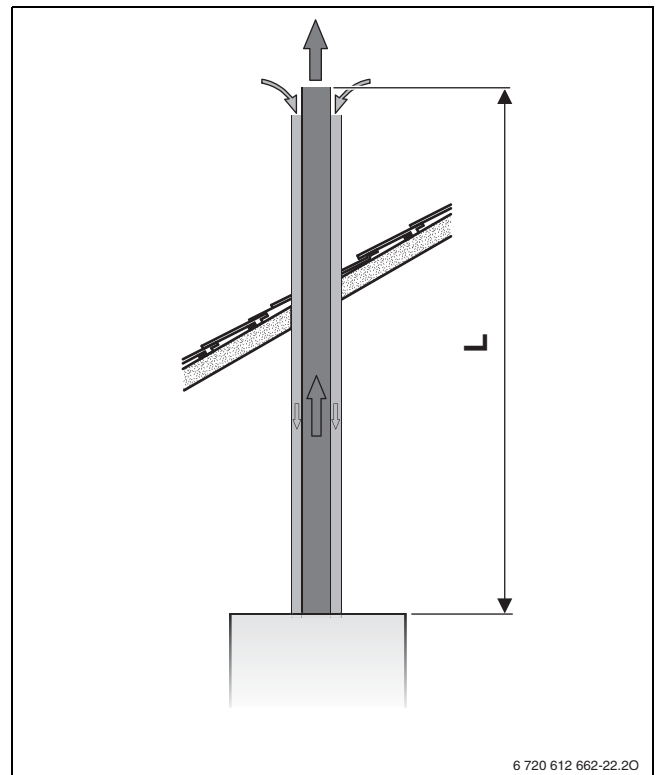


Bild 11 Abgasführung senkrecht nach $C_{33(x)}$

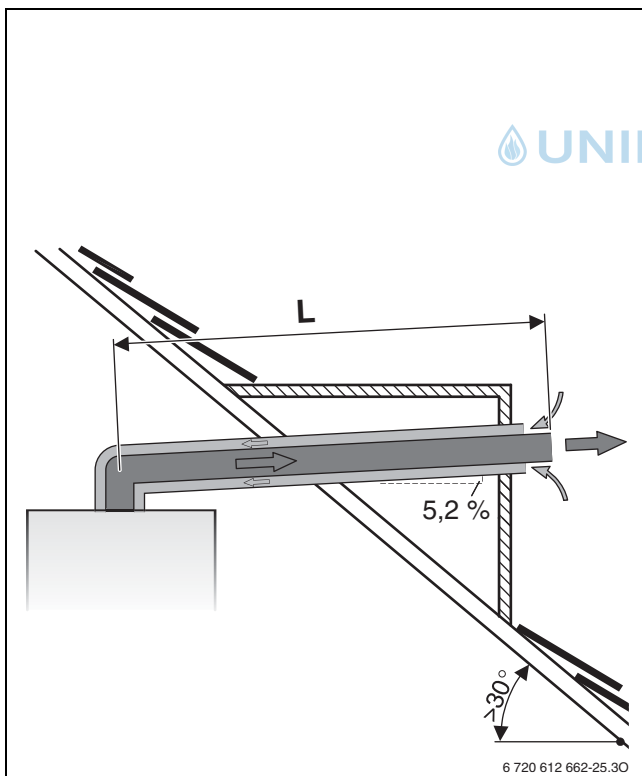


Bild 10 Abgasführung waagrecht nach $C_{13(x)}$

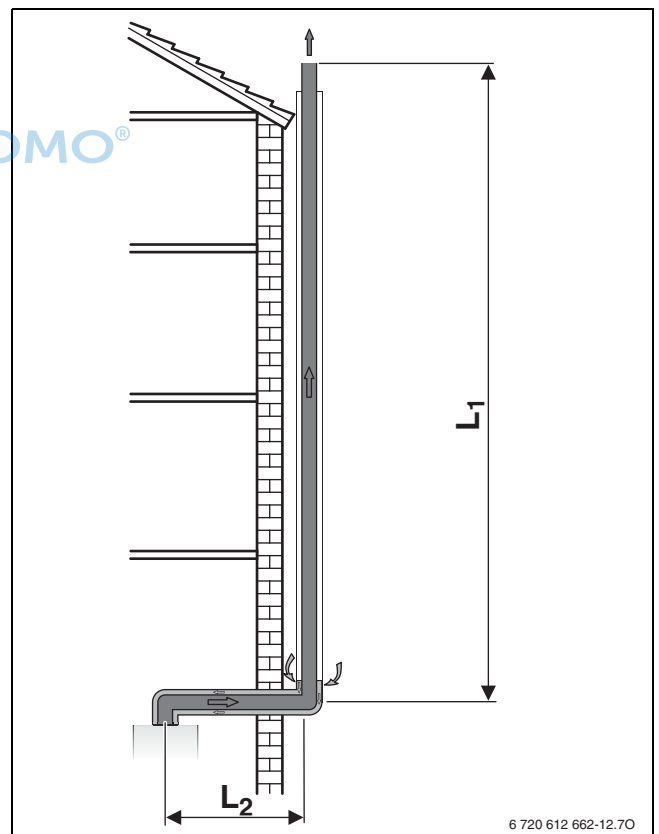


Bild 12 Abgasführung an der Fassade nach $C_{53(x)}$

Einbausituation analysieren

- Aus der Einbausituation vor Ort folgende Größen bestimmen:
 - Art der Abgasrohrführung
 - Abgasführung nach TRGI/CEN
 - Gas-Brennwertgerät
 - Waagerechte Rohrlänge
 - Senkrechte Rohrlänge
 - Anzahl der zusätzlichen 87°-Bögen im Abgasrohr
 - Anzahl der 15°, 30°- und 45°-Bögen im Abgasrohr

Kennwerte bestimmen

- Abhängig von Abgasrohrführung, Abgasführung nach TRGI/CEN, Gas-Brennwertgerät und Abgasrohrdurchmesser folgende Werte ermitteln (→ Tabelle 9, Seite 6):
 - Maximale Rohrlänge L
 - Ggf. maximale waagerechte Rohrlängen L_2 und L_3

Waagerechte Abgasrohrlänge kontrollieren (außer bei senkrechten Abgasführungen)

Die waagerechte Abgasrohrlänge L_2 muss kleiner sein als die maximale waagerechte Abgasrohrlänge L_2 aus Tabelle 9, Seite 6.

Rohrlänge L berechnen

Die Rohrlänge L ist die Summe der waagerechten und senkrechten Längen der Abgasführung (L_1 , L_2 , L_3) und der Längen der Bögen.

- Jeder zusätzliche 87°-Bogen entspricht 2 m.
- Jeder zusätzliche 45°- oder 15°-Bogen entspricht jeweils 1 m.

Erforderliche 87°-Bögen sind in den maximalen Längen berücksichtigt. Zusätzliche Bögen müssen für die Rohrlänge berücksichtigt werden:

Die Gesamtrohrlänge L muss kleiner sein als die maximale Rohrlänge L aus Tabelle 9, Seite 6.

Formular zur Berechnung

Waagerechte Abgasrohrlänge L_2		
Reale Länge [m]	Maximale Länge (aus Tabelle 9) [m]	eingehalten?

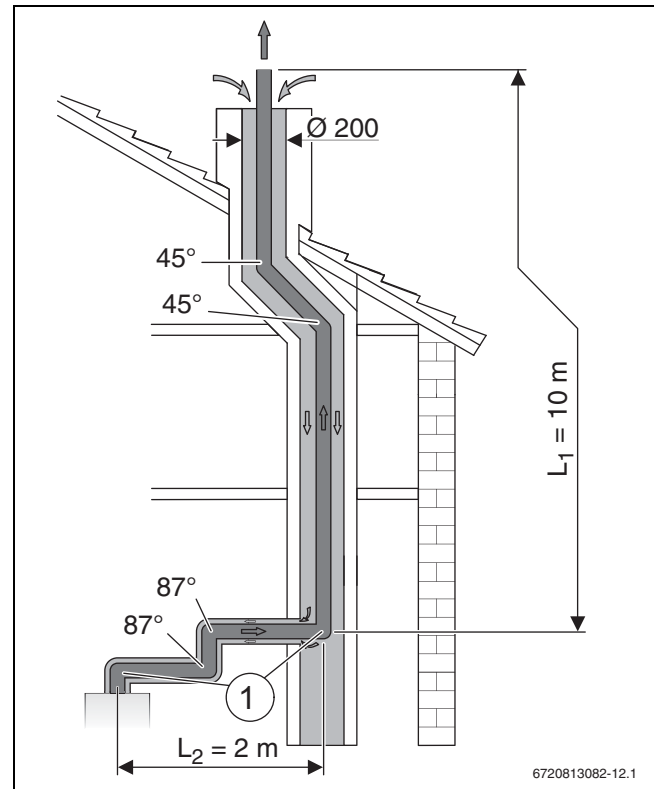
Tab. 10 Waagerechte Abgasrohrlänge kontrollieren

Waagerechte Verbrennungsluftrohrlänge L_3 (nur C_{53x})		
Reale Länge [m]	Maximale Länge (aus Tabelle 9) [m]	eingehalten?

Tab. 11 Waagerechte Verbrennungsluftrohrlänge kontrollieren

Gesamtrohrlänge L	Anzahl	Länge [m]	Summe [m]
Waagerechte Rohrlänge	x	=	
Senkrechte Rohrlänge	x	=	
87°-Bögen	x	=	
45°-Bögen	x	=	
Gesamtrohrlänge L			
Maximale Länge (aus Tabelle 9) [m]			
eingehalten?			

Tab. 12 Gesamtrohrlänge berechnen

EinbaubeispielBild 13 Einbausituation einer Abgasführung nach C_{93x}

- [1] Der 87°-Bogen auf dem Gerät und der Stützbogen im Schacht sind in den maximalen Längen berücksichtigt.

- [L_1] Senkrechte Abgasrohrlänge
[L_2] Waagerechte Abgasrohrlänge

Aus der gezeigten Einbausituation und den Kennwerten für C_{93x} in Tabelle 9, Seite 6 ergeben sich folgende Werte:

	Bild 13	Tabelle 9
Schachtquerschnitt	Ø200 mm	L = 24 m
Waagerechte Rohrlänge	$L_2 = 2$ m	$L_2 = 3$ m
Senkrechte Rohrlänge	$L_1 = 10$ m	-
Zusätzliche 87°-Bögen ¹⁾	2	2 x 2 m
45°-Bögen	2	2 x 1 m

Tab. 13 Kennwerte für Abgasführung im Schacht nach C_{93x}

- 1) Der 87°-Bogen auf dem Gerät und der Stützbogen im Schacht sind in den maximalen Längen berücksichtigt.

Waagerechte Verbrennungsluftrohrlänge L_2		
Reale Länge [m]	Maximale Länge (aus Tabelle 9) [m]	eingehalten?
2	3	o.k.

Tab. 14 Waagerechte Abgasrohrlänge kontrollieren

Gesamtrohrlänge L	Anzahl	Länge [m]	Summe [m]
Waagerechte Rohrlänge	1	x	= 2
Senkrechte Rohrlänge	1	x	= 8
87°-Bögen	2	x	= 4
45°-Bögen	3	x	= 3
Gesamtrohrlänge L			17
Maximale Länge (aus Tabelle 9) [m]			23
eingehalten?			o.k.

Tab. 15 Gesamtrohrlänge berechnen

4.3 Bestimmung der Abgasrohlängen bei Mehrfachbelegung



VORSICHT: Lebensgefahr durch Vergiftung!

Wenn bei einer Mehrfachbelegung bestehende Geräten an die Abgasanlage angeschlossen werden, die für eine Mehrfachbelegung ungeeignet sind, können während der Stillstandszeiten Abgase austreten.

- Nur für Mehrfachbelegung zugelassene Geräte an eine gemeinsame Abgasanlage anschließen.



Mehrfachbelegung ist nur möglich für Geräte mit einer maximalen Leistung bis 30 kW für Wärme- und Warmwasserbetrieb (→ Tabelle 9, Seite 6).

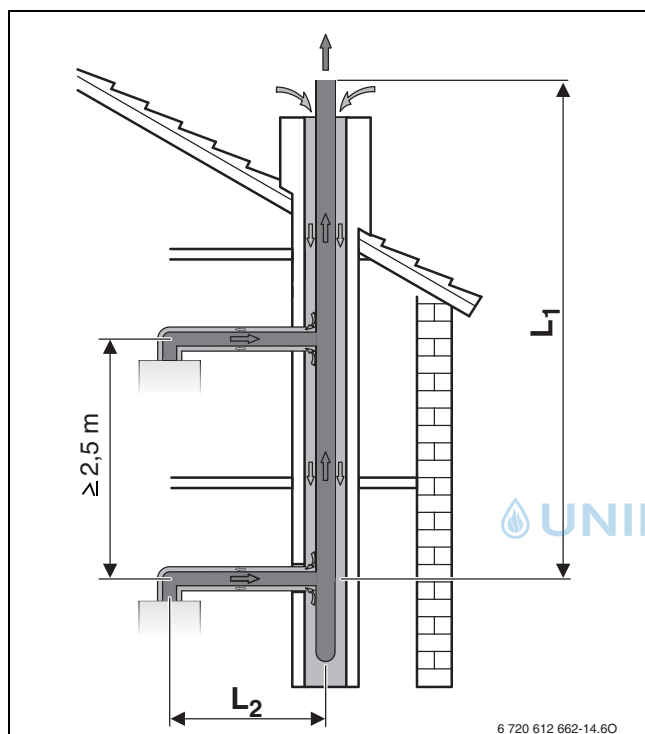


Bild 14 Mehrfachbelegung mit konzentrischem Rohr nach C_{43x}

Umlenkungen im waagerechten Teil der Abgasführung	L ₂
1-2	0,6 m ¹⁾ - 3,0 m
3	0,6 m ¹⁾ - 1,4 m

Tab. 16 Waagerechte Abgasrohlänge

- 1) L₂ < 0,6 m mit Verwendung eines metallischen Abgasanschlusses (Zubehör).

Heizgerät	Einzelführung/ Mehrfachbelegung Ø 80 mm nach B ₂₃			äquivalente Längen der zusätzlichen Umlenkungen ¹⁾	
	senk- recht L _{max} [m]	87° [m]	15- 45° [m]		
GC9000iW 20	2	0	0		
GC9000iW 30	2	0	0		
GC9000iW 40	2	0	0		
GC9000iW 50	2	0	0		

Tab. 17 Rohrlängen bei B₂₃ (max. 3 zusätzliche Umlenkungen)

- 1) 87°-Bogen auf Gerät und Stützbogen im Schacht sind in den maximalen Längen schon berücksichtigt

[L_{max}] maximale Gesamtbaulänge der Abgasleitung

Maximaler Überdruck für die Mehrfachbelegung der Abgasleitung in Anlehnung an DVGW Arbeitsblatt G635 = 50 Pa.

Mehrfachbelegung im Überdruckbetrieb (max. 50 Pa)



GEFAHR: durch Vergiftung!

Bei Mehrfachbelegung von Abgasanlagen können bei ungeeigneten Heizgeräten während der Stillstandszeiten Abgase austreten.

- Nur für Mehrfachbelegung zugelassene Heizgeräte an eine gemeinsame Abgasanlage anschließen.



Mehrfachbelegung im Überdrucktrieb ist nur möglich, für Geräte mit einer maximalen Leistung bis 30 kW für Heiz- und Warmwasserbetrieb (→ Tab. 20).

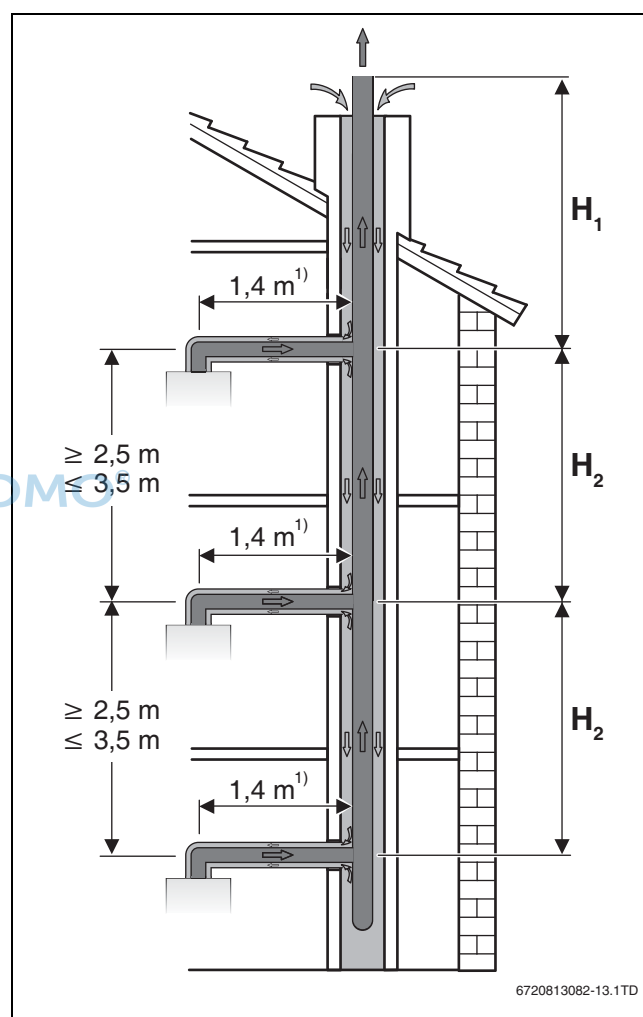


Bild 15 Bausatz Mehrfachbelegung

- [¹⁾] Nach Berechnung sind evtl. größere Längen möglich.

Anzahl der Umlenkungen im waagerechten Teil der Abgasführung	maximale waagerechte Abgasrohlänge L ₁
1 - 2	3,0 m
3	1,4 m

Tab. 18 waagerechte Abgasrohlängen

Schachtform	Mindestmaß
eckig □	140 × 200 mm
rund ○	Ø 190 mm

Tab. 19 Schachtmaß

Folgendes ist zu beachten:

- Bei Kombination unterschiedlicher Leistungsgrößen sind die Werte für die größte Leistungsgröße aus der Tabelle zu verwenden. Alternativ kann eine individuelle Berechnung durchgeführt werden.
- Bei größeren Schachtquerschnitten sind günstigere Werte zu erwarten, die durch eine individuelle Berechnung nachzuweisen sind. Bei kleineren Schachtquerschnitten kann eine Abgasleitung $\varnothing 100$ mm eingesetzt werden (maximale Längen und benötigte Bauteile auf Anfrage).



Für jede 15°, 30°- oder 45°-Umlenkung im Schacht reduziert sich die maximale Abgasrohrlänge im Schacht um 1,5 m.

4.4 Bestimmung der Abgasrohrängen bei Kaskade

Einzelführung/ Kaskade nach B ₂₃				
	Anzahl Geräte	Ø [mm]	Gerät [kW]	L _{max} ¹⁾ [m]
Schacht	2 Geräte	DN125	20	50
			30	50
			40	50
			50	50
	3 Geräte	DN125	20	50
			30	50
			40	50
			50	30
	4 Geräte	DN125	20	50
			30	50
			40	22
			50	9
	5 Geräte	DN125	20	28
			30	26
			40	7
Außenwand	2 Geräte	DN125	20	50
			30	50
			40	50
			50	50
	3 Geräte	DN125	20	50
			30	50
			40	50
			50	32
	4 Geräte	DN125	20	50
			30	50
			40	23
			50	9
	5 Geräte	DN125	20	32
			30	27
			40	7

Tab. 20 Rohrlängen bei Kaskade $\varnothing 80$ mm nach B₂₃

1) Senkrechte mindestlänge des Schachtes soll 7 m sein.

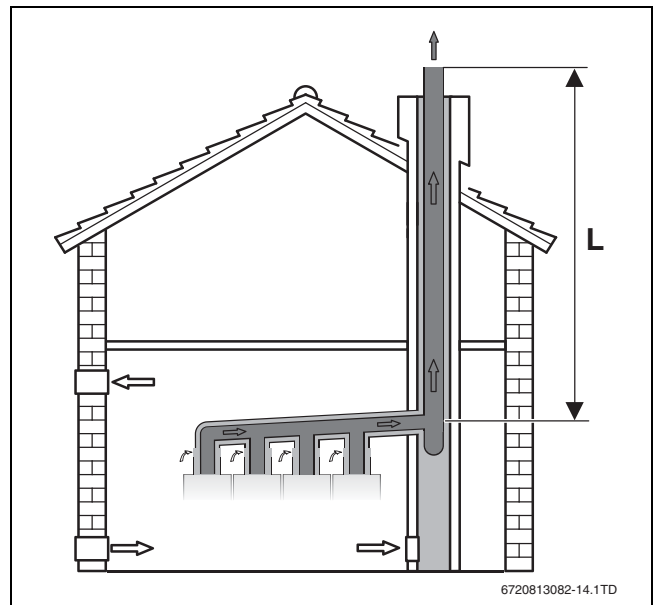


Bild 16 Abgaskaskaden

[L] Gesamtbauhöhe der Abgasleitung

Notizen



Wie Sie uns erreichen...

DEUTSCHLAND

Bosch Thermotechnik GmbH
Junkers Deutschland
Postfach 1309
D-73243 Wernau

Betreuung Fachhandwerk

Telefon (0 18 06) 337 335 ¹
Telefax (0 18 03) 337 336 ²
Junkers.Handwerk@de.bosch.com

Technische Beratung/Ersatzteil-Beratung

Telefon (0 18 06) 337 330 ¹

Kundendienstannahme

(24-Stunden-Service)
Telefon (0 18 06) 337 337 ¹
Telefax (0 18 03) 337 339 ²
Junkers.Kundendienstauftrag@de.bosch.com

Schulungsannahme

Telefon (0 18 06) 003 250 ¹
Telefax (0 18 03) 337 336 ²
Junkers.Schulungsannahme@de.bosch.com

Junkers Extranet-Zugang

www.junkers.com

¹ Aus dem deutschen Festnetz 0,20 €/Gespräch,
aus nationalen Mobilfunknetzen max. 0,60 €/Gespräch.

² Aus dem deutschen Festnetz 0,09 €/Min.

ÖSTERREICH

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

Telefon (01) 797 220
www.junkers.at

Kundendienstannahme

verkauf.junkers@at.bosch.com



SCHWEIZ

Vertrieb

Tobler Haustechnik AG
Steinackerstraße 10
CH-8902 Urdorf

Service

Tobler Haustechnik AG
Steinackerstraße 10
CH-8902 Urdorf
www.haustechnik.ch

Servicenummer

Telefon 0842 840 840