BRÖTJE HEIZUNG

MONTAGEANLEITUNG

ABGASLEITUNGSSYSTEM

KAS 80

KAS 110

DAS 70/110

1. Installation des Abgasleitungssystems 3

1.1 Anwendungsbereich - 3

1.2 Max. zulässige Abgastemperatur - 3

1.3 Zulassungs-Nummern für DAS/KAS - 3

2. Abgassystem KAS 80 4

2.1 Zulässige Abgasleitungslängen für WGB 15-38 C; BBS; BBK; WBS/WBC - 5

2.2 Zulässige Abgasleitungslängen für WGB 50 C und 70 C - 6

3. Abgassystem DAS 7

3.1 Zulässige Abgasleitungslängen für WTS, WTC, WTK - 7

4. Montage 8

4.1 Allgemeine Hinweise zum Abgasleitungssystem - 8

4.2 Hinweise für das Arbeiten mit Abgassystem KAS/DAS - 8

4.3 Montage Abgassystem - 9

4.4 Reinigungs- und Prüföffnungen - 11

1. Installation des Abgasleitungssystems

Die Installation von Gas-Gerät und Abgasleistungssystem, sowie die Erstinbetriebnahme der gesamten Anlage muss von einem Fachunternehmen durchgeführt werden.

Wichtiger Hinweis

Aufgrund unterschiedlicher Bestimmungen in den einzelnen Bundesländern und regional abweichender Handhabung (Abgasführung, Reinigungs- und Kontrollöffnungen etc.) sollte vor Montagebeginn mit dem zuständigen Bezirksschornsteinfegermeister Rücksprache gehalten werden.

1.1 Anwendungsbereich

Die Abgasleitungssysteme DAS (Aluminium-System) bzw. KAS (Kunststoff-System) sind zur Abführung der Abgase aus Gas-Geräten bestimmt. Aus den Rohren und Formstücken einschließlich Dichtungen des DAS bzw. KAS werden Abgasleitungen durch Steckverbindungen hergestellt.
Die Abgasleitungen dürfen in oder an Gebäuden errichtet werden.

1.2 Max. zulässige Abgastemperatur

Die max. zulässige Abgastemperatur für die Abgasleitung beträgt:
– für das DAS 160 °C
– für das KAS 120 °C.
Zum Schutz der Abgasleitung muss das angeschlossene Gas-Gerät durch die Beschaffenheit oder durch die Ausrüstung (z.B. Abgas-Sicherheitstemperaturbegrenzer) sicherstellen, dass sowohl im Betriebs- als auch im Störfall, keine höheren Abgastemperaturen wie oben genannt auftreten können. Dieses muss durch Typprüfung oder Gutachten eines zuständigen Prüfinstituts des DIN oder DVGW nachgewiesen werden.

Überdruckinstallation

Die Ableitung der Abgase kann mit Unter- bzw. Überdruck erfolgen. Bei Ableitung mit Überdruck darf nur ein Gas-Gerät an die Abgasleitung angeschlossen werden. Die Abgasleitung gilt als feuchteunempfindlich nach DIN 4705, Teil 1, Abschnitt 2.3.

Zulassung

Die Abgasleitungs-Systeme DAS und KAS sind in Verbindung mit dem Gas-Gerät gemeinsam zugelassen. Es gelten die Baumusterprüfbescheinigungen der Gas-Geräte. Eine separate Zulassung des Deutschen Institut für Bautechnik (BIBt) ist nicht erforderlich.

1.3 Zulassungs-Nummern für DAS/KAS

– DAS einwandig Z-7.2-3234
– DAS konzentrisch Z-7.2-3235
– KAS einwandig Z-7.2-1104
– KAS konzentrisch Z-7.2-3254

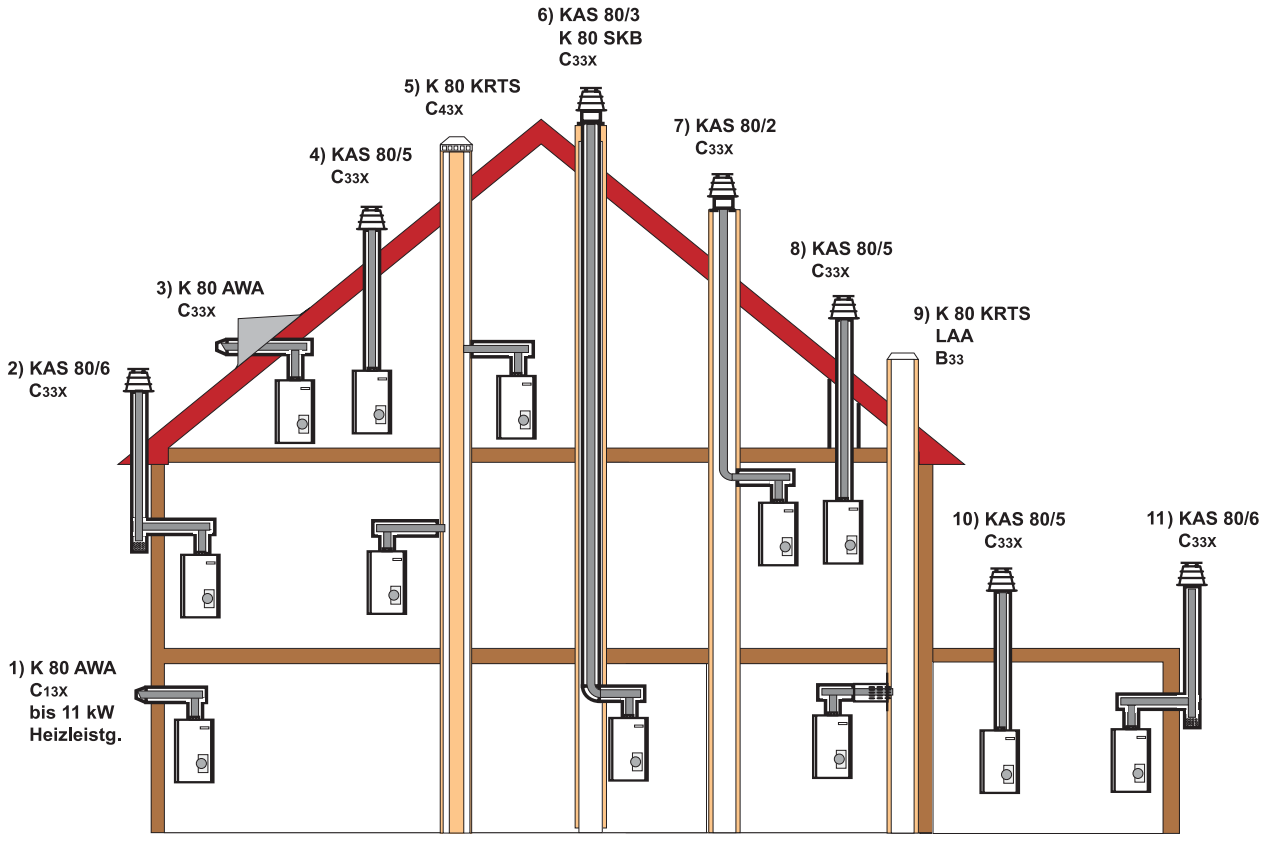
106-351 380.4 03.07 Sa

2. Abgassystem KAS 80

Auswahlmatrix Grundbausätze für WGB 15-38; BBS; BBK; WBS/WBC:								
Grundbausatz	**KAS 80/2**	**KAS 80/3** [1]	**KAS 80/2 K 80 SKB**	**KAS 80/5**	**KAS 80/6**	**K 80 AWA**	**K 80 KRTS LAA**	**K 80 KRTS**
Raumluftabhängiger Betrieb							●	
Raumluftunabhängiger Betrieb	●	●	●	●	●	●		●
Schachtdurchführung DN 80	●							
Schachtdurchführung DN 110		●						
Schachtdurchführung DN 125			●					
Senkrechte Dachdurchführung				●				
Waagerechte Dachdurchführung						mit WDD		
Waagerechte Wanddurchführung						●		
Außenwandführung über Dach					●			
Anschluss an FU-Schornstein								●
Anschluss an LAS-System							●	

1) nur für WGB 38 C

Abb 1: Anschlussmöglichkeiten mit DAS/KAS



106-351 380.4 03.07 Sa

2.1 Zulässige Abgasleitungslängen für WGB 15-38 C; BBS; BBK; WBS/WBC

Tabelle 1: Zulässige Abgasleitungslängen für KAS 80 (DN 80/125)

Grundbausatz		KAS 80/2 einwandig im Schacht, r.-l.-unabhängig (RLUA)					KAS 80/2 mit LAA einwandig im Schacht, r.-l.-abhängig (RLA)					KAS 80/2 mit K80 SKB konzentr. im Schacht, r.-l.-unabhängig				
WGB	Typ	**15 C**	**20 C**	**28 C**	**38 C**		**15 C**	**20 C**	**28 C**	**38 C**		**15 C**	**20 C**	**28 C**	**38 C**	
BBS	Typ	**15 C**	**20 C**	**28 C**			**15 C**	**20 C**	**28 C**			**15 C**	**20 C**	**28 C**		
BBK	Typ					**22 C**					**22 C**					**22 C**
WBC/WBS	Typ					**22 C**					**22 C**					**22 C**
max. waagerechte Länge	[m]	3					3					3				
max. Gesamtlänge der Abgasleitung	[m]	11	16	23	11	16	25	25	25	15	25	11	16	17	8	16
max. Anzahl der Umlenkungen ohne Abzug von der Gesamlänge [1]		2					2					2				

Grundbausatz		KAS 80/3 einwandig im Schacht DN 110 RLUA RLUA RLA					KAS 80/5 S/R konzentr. Dachdurchführung, RLUA					KAS 80/6 konzentr. an der Außenwand, RLUA				
WGB	Typ			**38 C**	**38 C**	**38 C**	**15 C**	**20 C**	**28 C**	**38 C**		**15 C**	**20 C**	**28 C**	**38 C**	
BBS	Typ						**15 C**	**20 C**	**28 C**			**15 C**	**20 C**	**28 C**		
BBK	Typ					**22 C**					**22 C**					**22 C**
WBC/WBS	Typ										**22 C**					**22 C**
max. waagerechte Länge	[m]			3			3					3				
max. Gesamtlänge der Abgasleitung	[m]			22[2]	11[2]	28[3]	11	16	20	11	16	8	10	14	8	10
max. Anzahl der Umlenkungen ohne Abzug von der Gesamtlänge [1]				2[4]	3[4]	2	0					2				

Grundbausatz		K80 AWA max. 11 kW Heiz-, 24 kW WW-Leistung, konzentr. RLUA					LAS Anschluss konzentr. zum LAS Schornstein, r.-l.-unabhängig					FU Anschluss konzentr. zum FU-Schornst. mit LAA r.-l.-abhängig				
WGB	Typ	**15 C**	**20 C**	**28 C**	**38 C**		**15 C**	**20 C**	**28 C**	**38 C**		**15 C**	**20 C**	**28 C**	**38 C**	
BBS	Typ	**15 C**	**20 C**	**28 C**			**15 C**	**20 C**	**28 C**			**15 C**	**20 C**	**28 C**		
BBK	Typ					**22 C**					**22 C**					**22 C**
WBC/WBS	Typ					**22 C**					**22 C**					**22 C**
max. waagerechte Länge	[m]	2	2	2		2	5)					5)				
max. Gesamtlänge der Abgasleitung	[m]	2	2	2		2	5)					5)				
max. Anzahl der Umlenkungen ohne Abzug von der Gesamtlänge [1]		1	1	1		1	5)					5)				

Grundbausatz		KAS 80/2 mit AGZ getrennte Abgas-/Zuluftführung, r.-l.-unabhängig (RLUA)				
BBS	Typ	**15 C**	**20 C**	**28 C**		
BBK	Typ					**22 C**
max. waagerechte Länge Zuluft/Abgas	[m]	5 / 3				
max. Gesamtlänge der Abgasleitung	[m]	22				
max. Anzahl der Umlenkungen ohne Abzug von der Gesamlänge Zuluft/Abgas		1 / 2				

1) inkl. Grundbausätze
2) gilt für den raumluftunabhängigen Betrieb
3) gilt für den raumluftabhängigen Betrieb
4) max. Anzahl der Umlenkungen DN 80 (87° oder 2x45°)
5) Die maximal möglichen Längen müssen vom Schornsteinhersteller angegeben werden. Es muss eine feuerungstechnische Bemessung nach Din 4705, Teil 1 und 3 bzw. eine Auslegung gemäß LAS-Zulassung erfolgen.

106-351 380.4 03.07 Sa

2.2 Zulässige Abgasleitungslängen für WGB 50 C und 70 C

Tabelle 2: Zulässige Abgasleitungslängen für KAS 110 (DN 110)

Grundbausatz		KAS 110 / 2.0 r.-l.-unabhängig (RLUA)		KAS 110 / 5.0 r.-l.-unabhängig (RLUA)		KAS 110 / 2.0 mit LAA r.-l.-abhängig (RLA)	
WGB	Typ	**50 C**	**70 C**	**50 C**	**70 C**	**50 C**	**70 C**
max. waagerechte Länge	[m]	3		3		3	
max. Gesamtlänge der Abgasleitung	[m]	23	14	13	7	23	23
max. Anzahl der Umlenkungen ohne Abzug von der Gesamlänge [1)]		2		0		2	

1) inkl. Grundbausätze

Erklärungen: LAA = Luft-Ansaug-Adapter

Randbedingungen: CO_2-Gehalt 8.5 %, Abgastemperatur ≈ 65 °C (bei System 80/60) bzw. ≈ 45 °C (bei System 50/30)

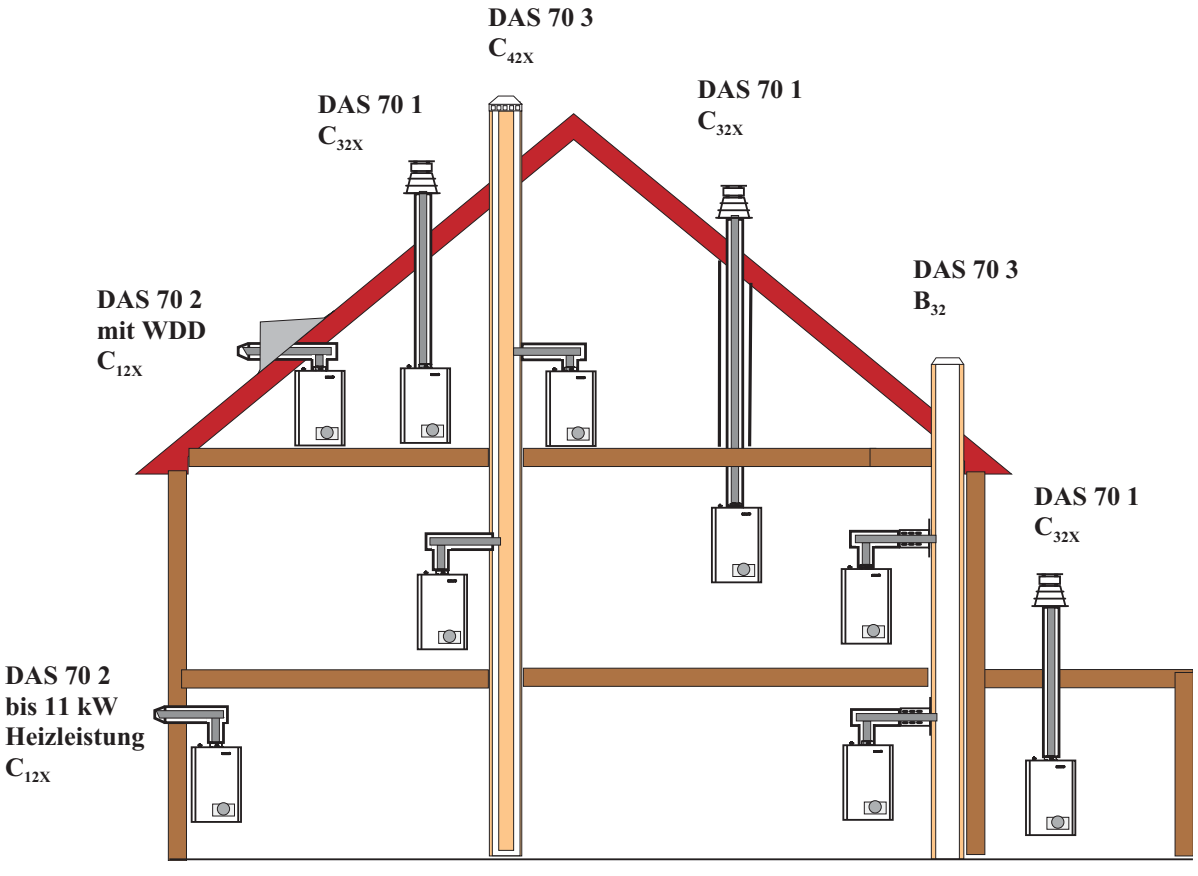
Für Anschluss an LAS oder feuchteunempfindliche Systeme müssen die max. zulässigen Längen vom Schornsteinhersteller angegeben werden. Es muss eine feuerungstechnische Bemessung nach DIN 4705, Teil 1 u. 3 bzw. eine Auslegung gemäß LAS-Zulassung erfolgen.

106-351 380.4 03.07 Sa

3. Abgassystem DAS

Auswahlmatrix Grundbausätze für WTS, WTC, WTK:				
Grundbausatz	**DAS 70/1** S/R	**DAS 70/2** bis 11 kW Heizleistung	**DAS 70/3 mit DLA**	**DAS 70/3**
Raumluftabhängiger Betrieb			●	
Raumluftunabhängiger Betrieb	●	●		●
Senkrechte Flachdachdurchführung	●			
Senkrechte Schrägdachdurchführung	●			
Waagerechte Dachdurchführung		mit WDD		
Waagerechte Wanddurchführung		●		
Anschluss an FU-Schornstein			●	
Anschluss an LAS-System				●

Abb 2: Anschlussmöglichkeiten mit DAS



3.1 Zulässige Abgasleitungslängen für WTS, WTC, WTK

Tabelle 3: Zulässige Abgasleitungslängen für DAS

Grundbausatz		DAS 70/1	DAS 70/2	DAS 70/3
WTS, WTC, WTK	Typ	**15 B - 24 B**	**15 B - 24 B**	**15 B - 24 B**
max. Gesamtlänge der Abgasleitung	[m]	4	2 (inkl. 1 Bogen)	2 (inkl. 1 Bogen)

106-351 380.4 03.07 Sa

4. Montage

4.1 Allgemeine Hinweise zum Abgasleitungssystem

Normen und Vorschriften

Neben den allgemeinen Regeln der Technik sind insbesondere zu beachten:
– Bestimmungen des beiliegenden Zulassungsbescheides
– Ausführungsbestimmungen der DVGW-TRGI, G 600
– Baurechtliche Bestimmungen der Bundesländer gemäß Feuerungsverordnung und Bauordnung.

Belastete Schornsteine

Bei der Verbrennung von festen oder flüssigen Brennstoffen kommt es zu Ablagerungen und Verunreinigungen im zugehörigen Abgasweg. Derartige Abgaswege sind ohne Vorbehandlung nicht zur Verbrennungsluft-versorgung von Wärmeerzeugern geeignet. Soll die Verbrennungsluft über einen bestehenden Schornstein angesaugt werden, so muss dieser Abgasweg vom zuständigen Bezirks-Schornsteinfegermeister geprüft und ggf. gereinigt werden. Sollten bauliche Mängel (z. B. alte, brüchige Schornsteinfugen) der Nutzung als Verbrennungsluftversorgung entgegenstehen, sind geeignete Maßnahmen wie das Ausschleudern des Kamins durchzuführen. Eine Belastung der Verbrennungsluft mit Fremdstoffen muss sicher ausgeschlossen sein. Ist eine entsprechende Sanierung des vorhandenen Abgasweges nicht möglich, kann der Wärmeerzeuger an einer konzentrischen Abgasleitung raumluftunabhängig betrieben werden. Alternativ ist ein raumluftabhängiger Betrieb möglich. Eine gründliche Reinigung durch den zuständigen Bezirksschornsteinfeger muss auch in diesen beiden Fällen erfolgen.

Schachtanforderungen

Abgasleitungen sind innerhalb von Gebäuden in eigenen, belüfteten Schächten anzuordnen. Die Schächte müssen aus nichtbrennbaren, formbeständigen Baustoffen bestehen. Feuerwiderstandsdauer des Schachtes: 90 min. bei Gebäuden geringerer Bauhöhe: 30 min.

Die Abgasleitung kann im Schacht einmal unter einem Winkel von 15° oder 30° schräg geführt werden.

Bei *raumluftabhängigen* Betrieb ist im Aufstellraum unterhalb der Abgaseinführung eine Öffnung (empfohlen: $A_{min} = 125\ cm^2$) zur Hinterlüftung der Abgasleitung erforderlich. Die Anordnung mehrerer Abgasleitungen in einem Schacht ist zulässig, wenn das Gas-Gerät in einem gemeinsamen Raum oder demselben Geschoss aufgestellt sind.

Blitzschutz

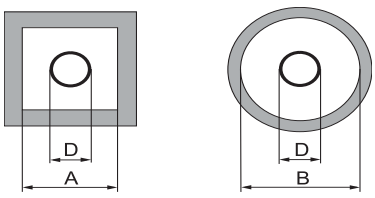
Die Schornsteinkopfabdeckung muss in einer evtl. vorhandenen Blitzschutzanlage und in den hausseitigen Potentialausgleich eingebunden werden. Diese Arbeiten sind von einem zugelassenen Blitzschutz- bzw. Elektrofachbetrieb durchzuführen.

4.2 Hinweise für das Arbeiten mit Abgassystem KAS/DAS

Zusätzliche Umlenkungen

Minderung der Gesamtlänge der Abgasleitung um:
– je 87°-Bogen = 1,00 m
– je 45°-Bogen = 0,50 m
– je 30°-Bogen = 0,35 m
– je 15°-Bogen = 0,20 m

Mindestmaße des Schachtes



System	Außen-Ø Muffe	Min. Schachtinnenmaß	
	D [mm]	kurze Seite **A** [mm]	rund **B** [mm]
KAS 80 (DN 80) einwandig	94	135	155
KAS 80 (DN 125) konzentr.	132	173	190
KAS 80/3 (DN 110 einwandig	124	165	180
KAS 110	128	170	190

106-351 380.4 03.07 Sa

Hinterlüftung

Bei raumluftabhängigem Betrieb des Brennwertgerätes mit dem KAS 80 und dem LAA 100 muss der Schacht unterhalb der Abgaseinführung im Aufstellraum mit einer Hinterlüftung versehen werden. Der freie Querschnitt muss mindestens A_{min} = 125 cm^2 betragen, ein entsprechendes Zuluftgitter ist als Zubehör erhältlich.

Bei raumluftunabhängigem Betrieb mit dem KAS 80 darf der Schacht keine Öffnungen haben. Reinigungs- und Prüföffnungen von im Schacht eingebauten Elementen müssen im Betrieb des Brennwertgerätes stets verschlossen sein.

Zum Anschluss an bauaufsichtlich zugelassene Schornsteine (abhängige Betriebsweise) ist das KAS 80 in Verbindung mit dem LAA 100 einzusetzen.

Bereits genutzte Schornsteine

Wird ein zuvor von Öl- bzw. Feststoffeuerungsstätten genutzter Schornstein als Schacht zum Verlegen einer konzentrischen Abgasleitung verwendet, muss der Schornstein vorher durch einen Fachmann gründlich gereinigt werden.

Hinweis: Eine konzentrische Abgasführung, KAS 80 + K80 SKB, auch im Schacht ist zwingend erforderlich!

Die konzentrische Abgasleitung muss im Schacht gerade geführt werden.

KAS 80: Mehrfachbelegung von Luft-Abgas-Schornsteinen verschiedener Hersteller

Der gewählte Luft-Abgas-Schornstein muss eine baurechtliche Zulassung des DIBt für die Eignung zum Betrieb in Mehrfachbelegung besitzen.

Durchmesser, Höhen und maximale Anzahl der Geräte sind den Auslegungstabellen des Zulassungsbescheides zu entnehmen.

Höhe über Dach

Hinsichtlich der Mindesthöhe über Dach gelten die landesrechtlichen Vorschriften über Schornsteine und Abgasanlagen.

4.3 Montage Abgassystem

Montage mit Gefälle

Die Abgasleitung muss mit Gefälle zum KAS/SAS verlegt werden, damit das Kondenswasser aus der Abgasleitung zum zentralen Kondenswassersammler des KAS/SAS ablaufen kann.

Die Mind.-Gefälle betragen für:

– waagerechte Abgasleitung: min. 3° (min. 5,5 cm auf einen Meter)

– Außenwanddurchführung: min. 1° (min. 2,0 cm auf einen Meter)

Arbeitshandschuhe

Es wird empfohlen, bei Montagearbeiten, insbesondere beim Kürzen der Rohre, Arbeitshandschuhe zu tragen.

Kürzen der Rohre

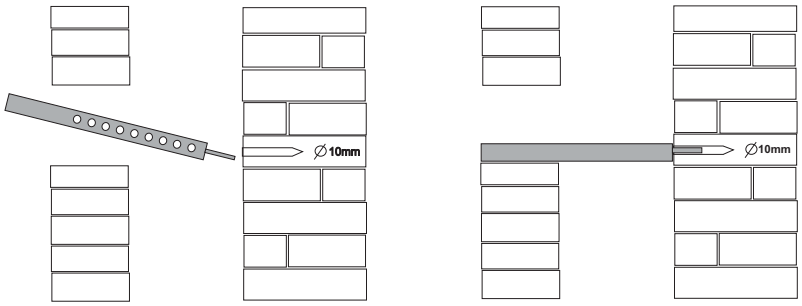
Alle Rohre DN 70, DN 80 bzw. DN 110 und alle konzentrischen Rohre DN 70/110, DN 80/125 bzw. DN 110/150 sind kürzbar. Nach dem Absägen sind die Rohrenden sorgfältig zu entgraten. Beim Kürzen eines konzentrischen Rohres muss ein Rohrstück von min. 6 cm Länge vom Außenrohr abgesägt werden. Der Federring zur Zentrierung des Innenrohres entfällt.

Montagevorbereitung

Zur Befestigung der Stützschiene in der gegenüberliegenden Wand der Schachtöffnung, auf Höhe der Öffnungskante eine Bohrung (10 mm-.) vorsehen. Anschließend den Zapfen der Stützschiene bis zum Anschlag in das Bohrloch einschlagen (siehe *Abb. 3*).

106-351 380.4 03.07 Sa

Abb 3: Montage det Stützschiene



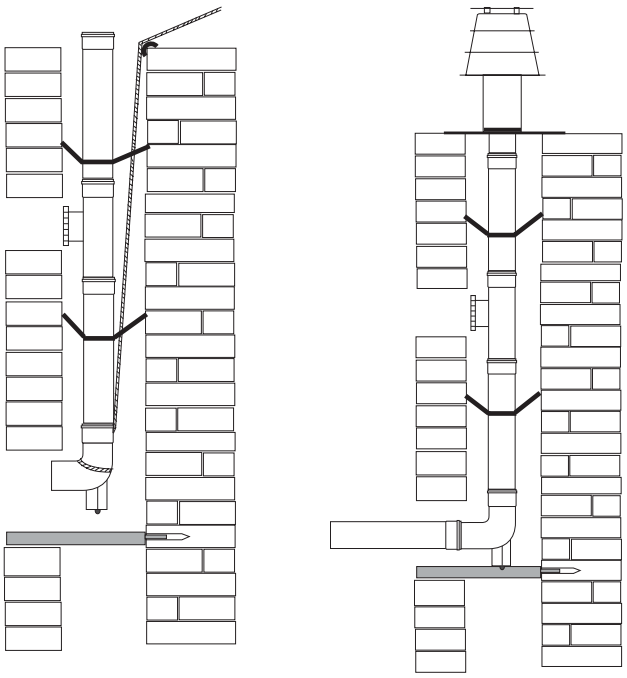
Einführen in einen Schacht

Die Abgasleitung wird von oben in den Schacht abgelassen. Dazu ein Seil am Stützfuß befestigen und die Rohre abschnittsweise von oben einstecken. Damit die Bauteile während der Montage nicht auseinander gleiten, muss das Seil bis zur endgültigen Montage der Abgasleitung auf Zug gehalten werden. Sind Abstandshalter erforderlich müssen diese an der Rohrstrecke mind. alle 2 m angebracht werden.

Die Abstandshalter rechtwinklig abkanten und anschließend zentrisch im Schacht ausrichten. Die Rohre und Formteile sind so einzubauen, dass die Muffen gegen die Fließrichtung des Kondenswassers angeordnet sind.

Nach Einbringen der Rohre den Stützfuß in die Stützschiene einsetzen und ausrichten (fluchtend und ohne Spannung). Die Schachtabdeckung am Schornsteinkopf ist so zu montieren, dass in den Raum zwischen Abgasleitung und Schacht kein Niederschlag eindringen kann und die Luft zur Hinterlüftung einwandfrei strömen kann (siehe *Abb. 4*).

Abb 4: Einführen in einen Schacht



Zusammenstecken der Elemente

Die Rohre und Formteile müssen bis zum Muffengrund ineinander gefügt werden. Zwischen den einzelnen Elementen sind nur die Original-Profildichtungen des Bausatzes bzw. die Original-Ersatzdichtungen zu verwen-

106-351 380.4 03.07 Sa

den. Vor dem Zusammenstecken müssen die Dichtungen mit der im Lieferumfang enthaltenen Silikonpaste eingerieben werden. Beim Verlegen der Leitungen ist darauf zu achten, dass die Rohre fluchtend und ohne Spannung montiert werden. Damit wird möglichen Leckstellen an den Dichtungen vorgebeugt.

Beim Austausch neue Dichtungen verwenden !

Werden Abgasleitungen demontiert, müssen für die Montage neue Dichtungen verwendet werden!

4.4 Reinigungs- und Prüföffnungen

Abgasleitungen müssen gereinigt und auf ihren freien Querschnitt und Dichtheit geprüft werden können.

Im Aufstellraum des Brennwertgerätes ist mindestens eine Reinigungs- und Prüföffnung anzuordnen.

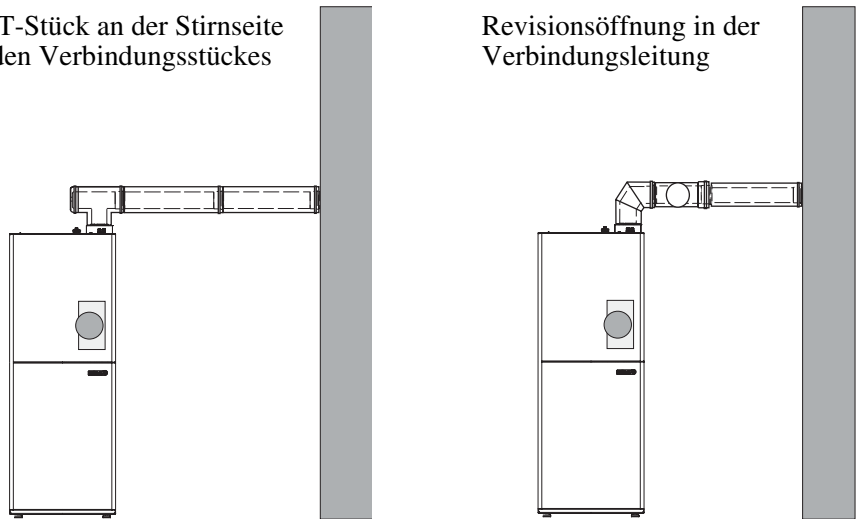
Abgasleitungen in Gebäuden, die nicht von der Mündung her geprüft und gereinigt werden können, müssen im oberen Teil der Abgasanlage oder über Dach eine weitere Reinigungsöffnung haben.

Die Abgasleitungen an der Außenwand müssen im unteren Teil der Abgasanlage mindestens eine Reinigungsöffnung haben. Für Abgasanlagen mit Bauhöhen im senkrechten Abschnitt von < 15,00 m, einer Leitungslänge im waagerechten Abschnitt von < 2,00 m und einem maximalen Leitungsdurchmesser von 150 mm mit maximal einer Umlenkung (außer der Umlenkung direkt am Kessel und im Schacht) genügt eine Reinigungs- und Prüföffnung im Aufstellraum des Brennwertgerätes.

Bei konzentrisch waagerechten Abgasleitungen von mehr als 2 m sollte immer vor dem Eintritt in den Schacht oder der Wanddurchführung ein zweites Revisions-T-Stück angeordnet werden. Somit erhält der Schornsteinfeger die Möglichkeit, eine Sichtkontrolle bei der Abgaswegeprüfung durchzuführen.

Die Schächte für Abgasleitungen dürfen keine Öffnungen haben, ausgenommen erforderliche Reinigungs- und Prüföffnungen sowie Öffnungen zur Hinterlüftung der Abgasleitung.

Abb 5: Lage der Revisionsöffnung



106-351 380.4 03.07 Sa

BRÖTJE
HEIZUNG

AUGUST BRÖTJE GmbH
August-Brötje-Str. 17 · 26180 Rastede
Postfach 13 54 · 26171 Rastede
Tel. 04402/80-0 · Fax 04402/80583

www.broetje.de

106-351 380.4 03.07 Sa