

Merkblatt Kontrolle und Reinigung von Abgasanlagen

1. Worum geht es?

Abgasanlagen müssen die zur Kontrolle und zur Reinigung notwendigen Öffnungen aufweisen.

Abgasventilatoren, Mess- und Sicherheitseinrichtungen, Staubabscheidesysteme sowie Zubehör von Abgasanlagen sind so einzubauen, dass sie für die Reinigung der Abgasanlage leicht entfernt werden können.

Kontroll- und Reinigungsöffnungen in brandabschnittsbildenden Bauteilen sind als Brandschutzabschlüsse, mindestens mit Feuerwiderstand EI30 (nbb/dauerwärmebeständig) auszuführen.

In feuer- oder explosionsgefährdeten Räumen sind Kontroll- und Reinigungsöffnungen nicht zulässig.

Öffnungen in Wohn- und Schlafräumen sind gasdicht auszuführen, bzw. wenn immer möglich ganz zu vermeiden.

2. Gesetzliche Grundlagen

Es gelten die Brandschutzrichtlinien Wärmetechnische Anlagen 25-03 und die Verordnung über die Sicherheit und den Gesundheitsschutz der Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer bei Bauarbeiten (1. November 2011).

Das Merkblatt Kontrolle und Reinigung von Abgasanlagen versteht sich als detaillierte Ergänzung.

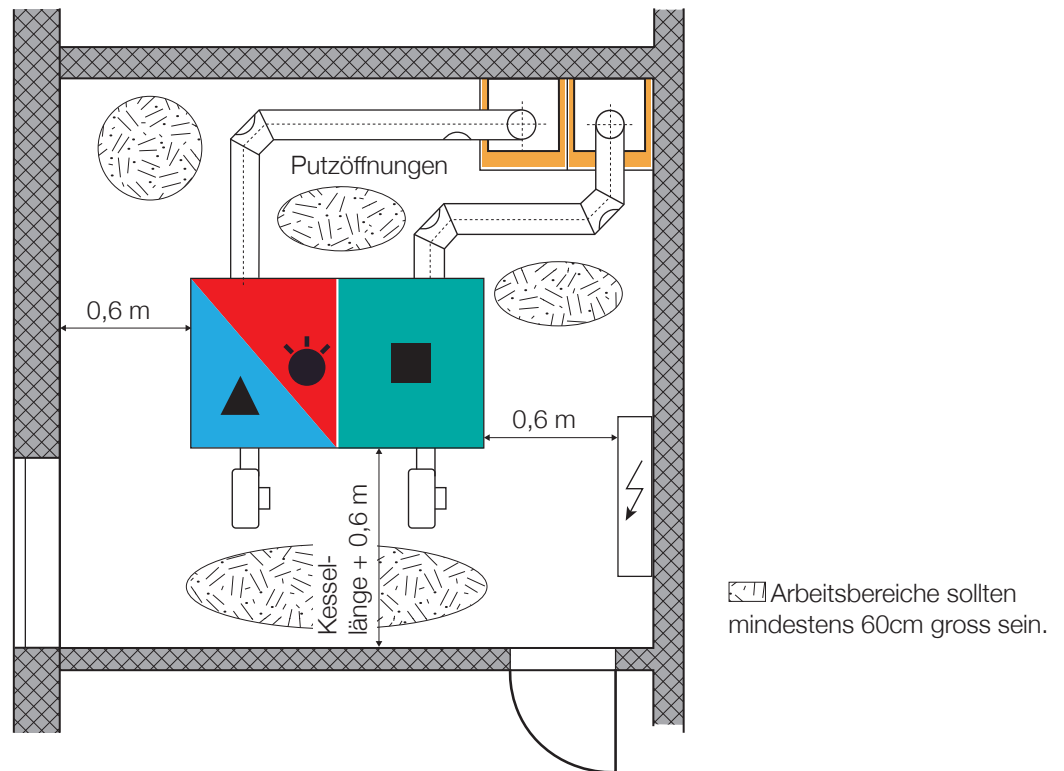
3. Empfehlungen

Es ist unbedingt darauf zu achten, dass die in den wärmetechnischen Anlagen festgelegten Reinigungsmöglichkeiten gewährleistet und rechtzeitig mit dem zuständigen Kaminfegermeister abgesprochen werden.

Die beauftragten Personen für die Abnahmen richten sich nach den kommunalen oder kantonalen Vorgaben. Diese können bei den zuständigen Gebäudeversicherungen oder Behörden angefragt werden.

4. Zugänglichkeit für Bedienung, Reinigung und Wartung

Wärmeerzeugungsaggregate und deren zugehörigen Abgasanlagen müssen so ausgeführt und aufgestellt sein, dass sie für Bedienung, Wartung und Reinigung jederzeit gut zugänglich sind.



Die angegebenen Abstände sind Richtwerte.

Für die Arbeitsbereiche und Abstände sind Lage und Zugänglichkeit der Bedienungselemente und der Putzöffnungen massgebend.

Lage und Zugänglichkeit der nur von oben zugänglichen Putzöffnungen sind ebenfalls zu beachten. Auch ist der freie Platzbedarf oberhalb des Wärmeerzeugungsaggregates für den Ausbau und Reinigung von technischen Einrichtungen zu beachten.

5. Anordnung von Reinigungsöffnungen

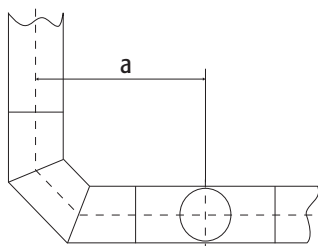
Abgasanlagen müssen die zum Reinigen notwendige Anzahl Öffnungen aufweisen. Sie sind gut zugänglich nach folgenden Kriterien anzuordnen:

Die Reinigungsöffnungen sind auf einer Höhe zwischen mind. 0.8m und max. 2.0m über Boden anzubringen.

Grundsätzlich ist im vertikalen Teil der Abgasanlage die Reinigungsöffnung unterhalb des untersten Anschlusses des Wärmeerzeugers anzuordnen.

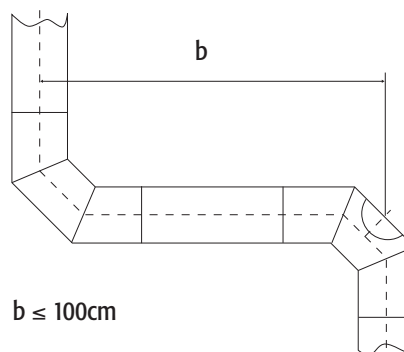
Bei Abgasanlagen darf die untere Reinigungsöffnung auch:

- › im vertikalen Teil der Abgasanlage direkt oberhalb der Einführung des Verbindungsstückes oder
- › seitlich im Verbindungsstück höchstens 0,4m entfernt von der Umlenkung in den vertikalen Teil der Abgasanlage (Bild 1) oder
- › an der Stirnseite eines geraden Verbindungsstückes höchstens 1,0m entfernt von der Umlenkung in den vertikalen Teil der Abgasanlage (Bild 2) eingebaut werden.



$$a \leq 40\text{cm}$$

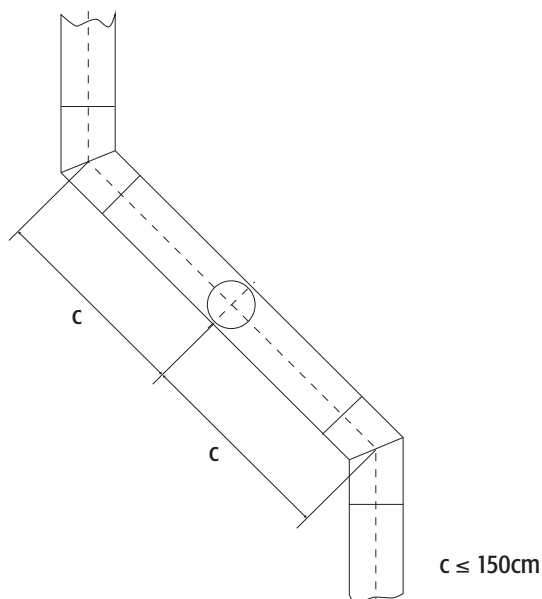
Bild 1 – Abstand bei seitlicher Reinigungsöffnung 1)



$$b \leq 100\text{cm}$$

Bild 2 – Abstand bei Reinigungsöffnung an Stirnseite eines geraden Abschnittes 1)

Abgasanlagen, die von der Senkrechten mehr als 30° jedoch höchstens 60° abweichen, benötigen im Abstand von maximal 1.5 m zu den Knickstellen eine Reinigungsöffnung (Bild 3). Bei einer Abweichung von der Senkrechten von mehr als 60° sind die Reinigungsöffnungen gemäss Bild 1 und 2 anzuordnen. 1) Bei Feststofffeuerungen ist bei der Abgasanlage ein Russack einzubauen.



$$c \leq 150\text{cm}$$

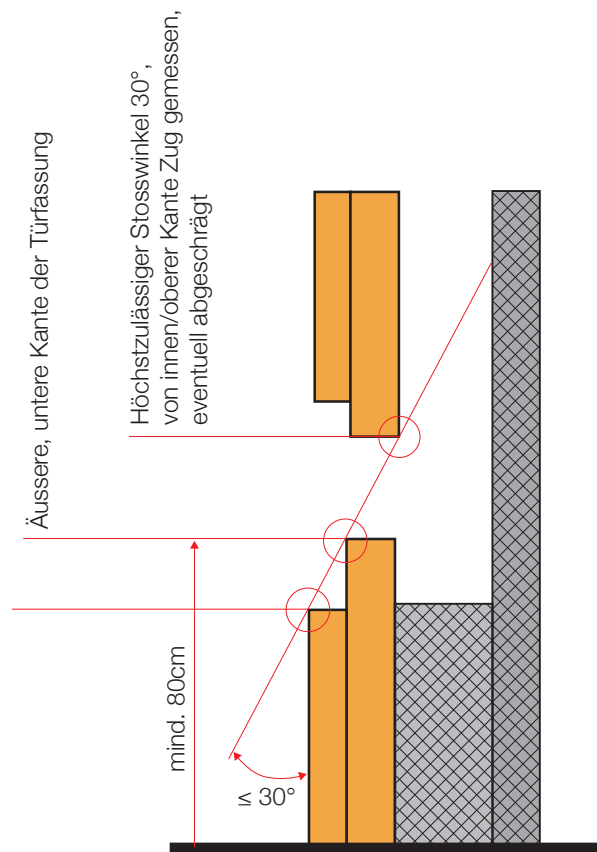
Bild 3 – Abstand bei Reinigungsöffnung in einer Etage

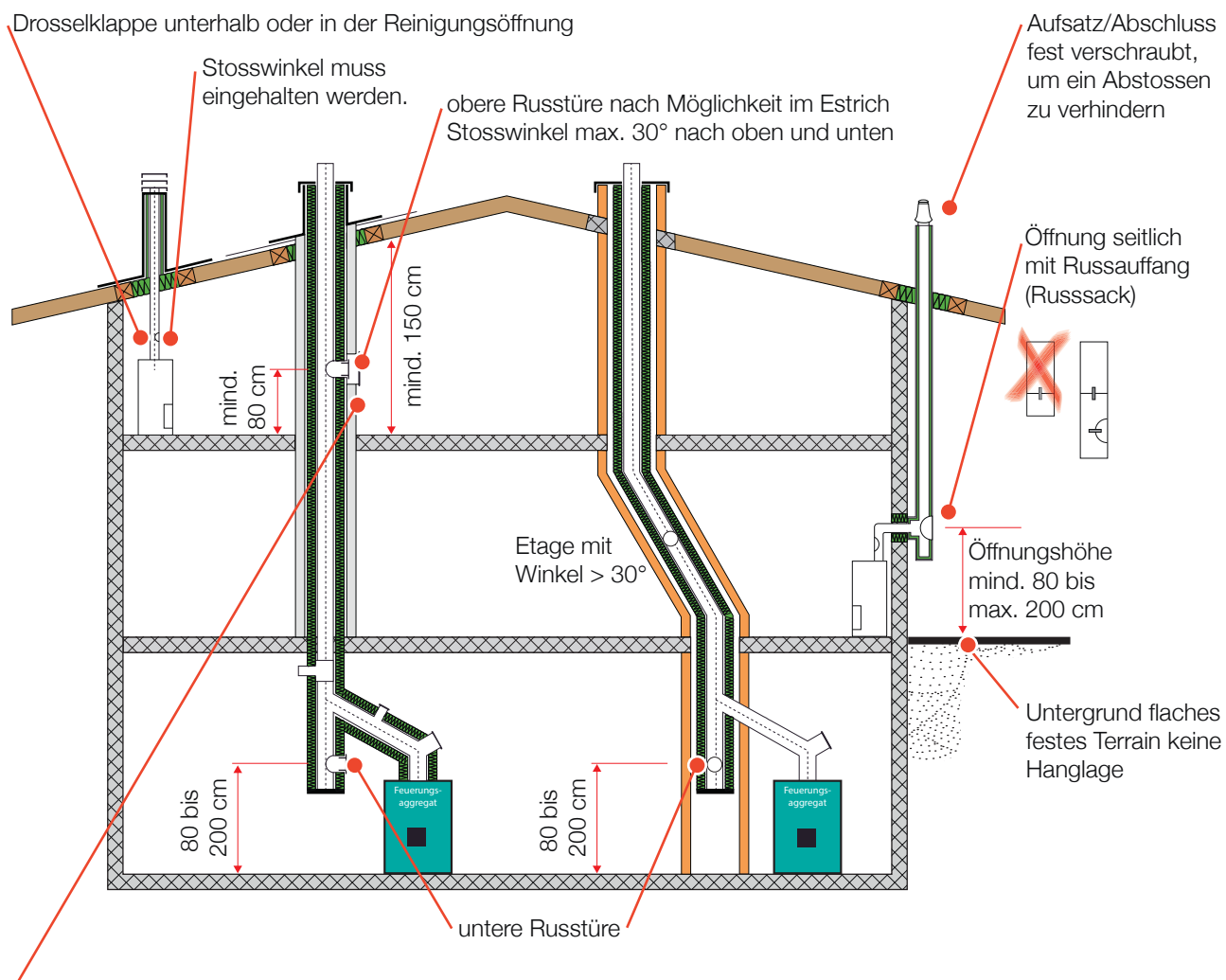
Achtung! Bei Wohnungen im Stockwerkeigentum ist die Anordnung von Reinigungsöffnungen in den Fremdwohnungen bei mehrzügigen Abgasanlagen problematisch. Es ist deshalb durch den Planer vor Beginn der Bauausführung mit dem zuständigen Kaminfegermeister abzuklären, ob eine Reinigung vom Dach aus oder von unten möglich wäre.

6. Reinigung von unten, ohne Einbau einer oberen Reinigungstüre

Folgende vier Punkte sind für eine Reinigung von unten, ohne einer zusätzlichen oberen Reinigungsmöglichkeit zwingend und ausnahmslos einzuhalten:

1. Zentrale Öl-, Gas- und automatisch betriebene Feststofffeuerungen: Maximale Länge der Abgasanlage von 20 Metern und Durchmesser bis maximal 300 mm.
2. Handbeschickte Feststofffeuerungen: Maximale Länge der Abgasanlage von 15 Metern und Durchmesser bis maximal 300 mm.
3. Glatte wandige Abgasanlage (überzahnfrei) sowie flexible Abgasanlagen für Öl und Gas
4. Gerade vertikale Abgasanlage oder mit einer Etagierung (= eine Versetzung in der Abgasanlage mit zwei Winkel) von maximal 30°.





Eine obere Reinigungsöffnung ist nur erforderlich, wenn die im Punkt 6 aufgeführten Bedingungen nicht eingehalten werden können und ein Reinigung vom Dach nicht gefahrlos erfolgen kann.

■ Feuerung für feste Brennstoffe

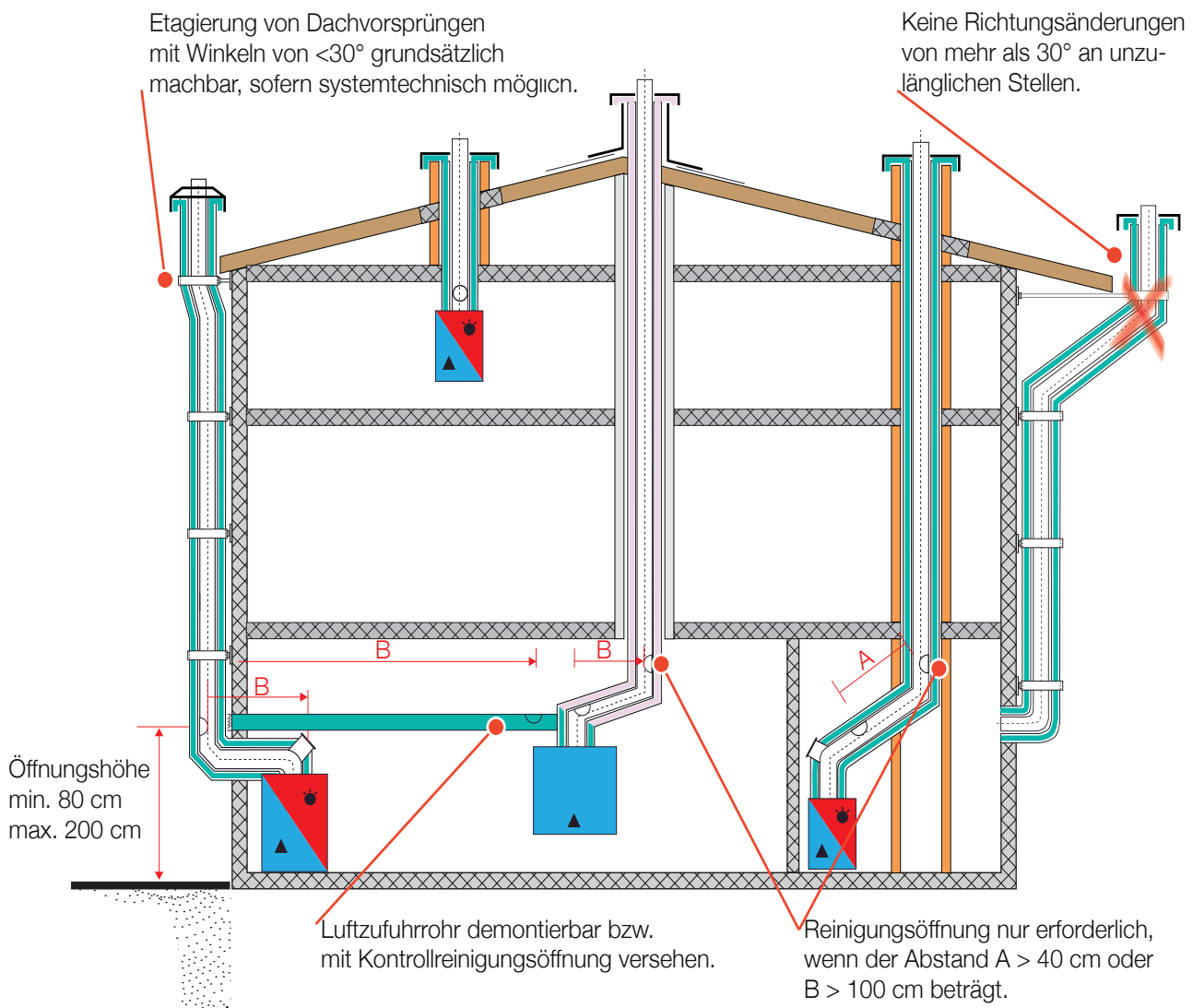
7. Kontrolle und Reinigung bei Abgasanlagen für Brennwertgeräte

Bei Abgasanlagen von kondensierenden Gasgeräten müssen Abgaswege auf der ganzen Länge kontrollier-, einsehbar sein und gereinigt werden können.

Von aussen eingedrungene Fremdkörper müssen aus den Abgasanlagen entfernt werden können.

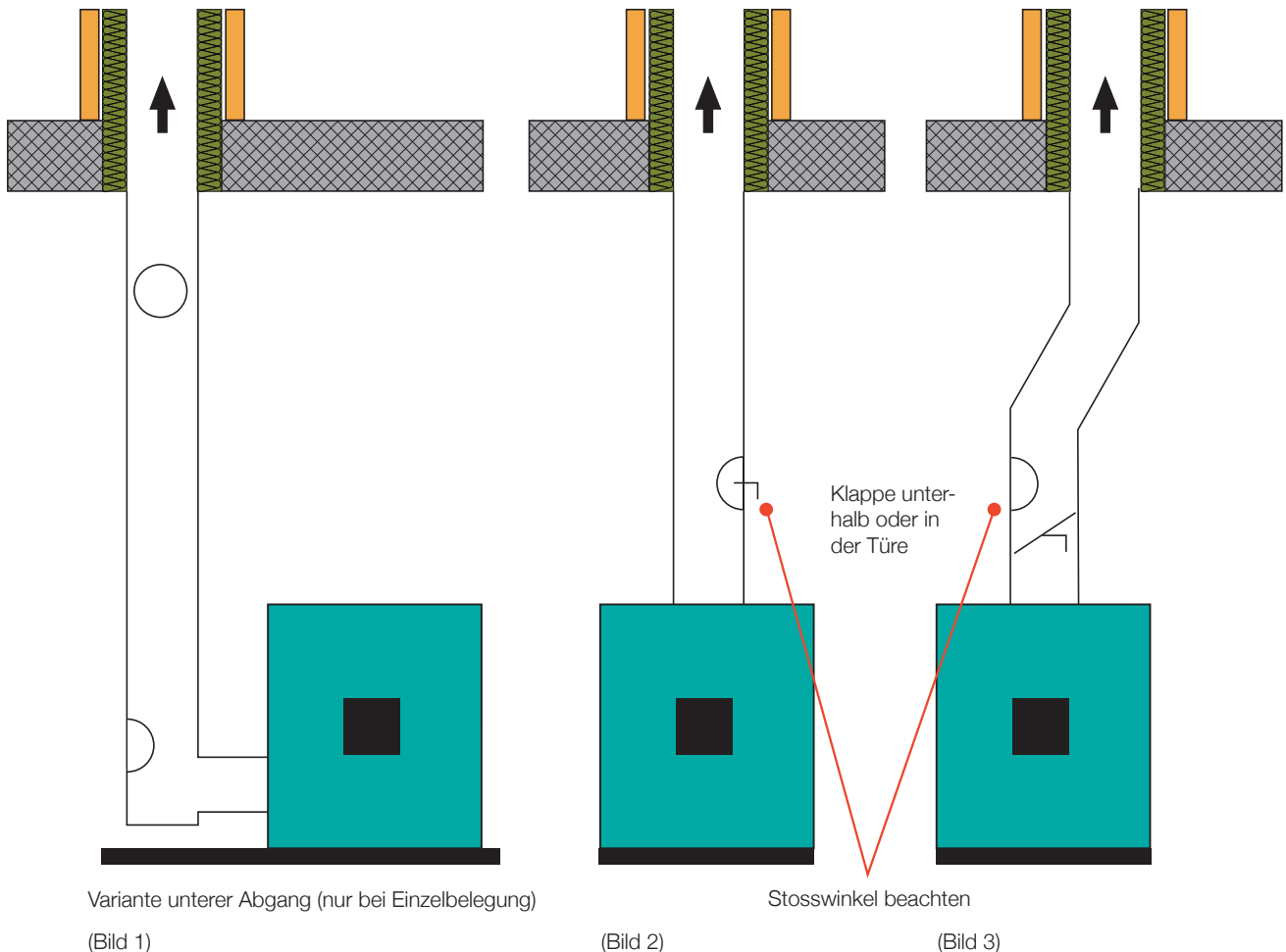
Grundsätzlich gilt dasselbe wie bei konventionellen Abgasanlagen: **jede wesentliche Richtungsänderung benötigt zwingend eine Öffnung!**

Geräte, welche für die Aufnahme des gesamten rückfliessenden Kondensates ausgelegt sind, muss entsprechend Rücksicht genommen werden. Anstelle einer Öffnung auf der Bogenunterseite, ist eine solche unmittelbar nach dem Bogen sinnvoll, um den Kondensatrückfluss nicht zu behindern bzw. Undichtheiten zu vermeiden. Die Abstände dieser Reinigungsöffnungen sind gemäss Punkt Bild 1 und 2 einzuhalten.



8. Reinigungsöffnungen bei Feuerungsaggregaten für feste Brennstoffe, die auch der Beheizung des Aufstellungsraumes dienen.

Kann die Abgasanlage nur durch die Verbindungsleitung gereinigt werden, sind die Reinigungsöffnungen gemäss untenstehenden Bildern anzuordnen:



Öfen mit einem unteren Abgang, insbesondere Pelletöfen, benötigen die untere Reinigungsöffnung um den Russack zu entleeren und die Verbindung zum Ofen zu reinigen. Die obere Öffnung wird für die Reinigung der Steigleitung benötigt (Bild 1).

Kann die Abgasanlage nur durch das Feuerungsaggregat gereinigt werden, muss sichergestellt sein, dass die Abgasanlage in ihrem ganzen Querschnitt gereinigt werden kann. Technische Einrichtungen dürfen den Zugang nicht erschweren.

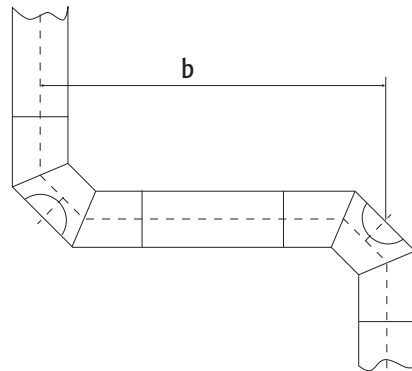
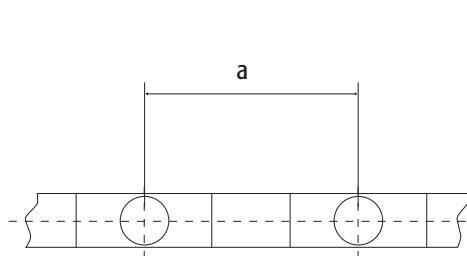
Wenn die Reinigung vom Dach her erforderlich wird, sind die entsprechenden Schutzmassnahmen für Arbeiten auf Dächern einzuhalten.

9. Reinigungsöffnungen in der Verbindungsleitung

Es gelten die gleichen Bestimmungen wie bei der Steigleitung. Dabei sind insbesondere folgende Punkte einzuhalten:

- › In Verbindungsstücken ist mindestens eine Reinigungsöffnung erforderlich.
- › Reinigungsöffnungen sind im Bereich der Umlenkung grösser 45° anzuordnen.
- › Die Abstände zwischen den Reinigungsöffnungen sollten die in untenstehender Tabelle angegebenen Werte nicht überschreiten.

Brennstoff	Maximaler Abstand	
	Bei seitlicher Anordnung (a)	Bei Anordnung an der Stirnseite eines geraden Abschnitts (b)
Bei festen Brennstoffen	4m	8m
Bei gasförmigen und flüssigen Brennstoffen	8m	8m



Reinigungsöffnungen sind nicht erforderlich in Verbindungsstücken, die zum Zweck der Reinigung und Überprüfung leicht und sicher de- und montierbar sind (gilt nicht für Abgasanlagen im Überdruck!)

10. Reinigungsöffnung bei Kondensatabscheider

Der Kondensatabscheider muss über eine integrierte Reinigungsöffnung verfügen oder unmittelbar oberhalb des Kondensatabscheiders eine Reinigungsöffnung aufweisen.

Das Abflussrohr muss einen Durchmesser von mindestens 1/2" aufweisen, sofern das Abgasanlagensystem nicht mit einem anderen Durchmesser geprüft und zugelassen wurde.

Der Auslaufdurchmesser darf nicht verengt werden. Der Kondensatschlauch muss denselben Durchmesser wie der Kondensatablauf ausweisen.

Bei Überdruckanlagen muss der Auslauf sifoniert werden.

11. Masse von Reinigungsöffnungen

Die Masse der Reinigungsöffnungen vertikalen Teil der Abgasanlage müssen Tabelle 1, in Verbindungsstücken Tabelle 2 entsprechen. Wird auf eine obere Reinigungsöffnung verzichtet, gelten bei Anordnung der unteren Reinigungsöffnung im Verbindungsstück die Masse der Tabelle 1.

Tabelle 1 – Masse für Reinigungsöffnungen in vertikalen Teilen der Abgasanlagen

Durchmesser der Abgasanlage in mm	Masse der Reinigungsöffnung in mm			
	Feuerstätte für feste Brennstoffe		Feuerstätte für flüssige und gasförmige Brennstoffe	
	Runde Öffnung	Rechteckige/ ovale Öffnung	Runde Öffnung	Rechteckige/ ovale Öffnung
≤ 100	≥ 60	≥ 40 x 70	≥ 60	≥ 40 x 70
> 100; ≤ 140	≥ 90	≥ 90 x 180	≥ 90	≥ 90 x 140
> 150; ≤ 200	≥ 140	≥ 90 x 180	≥ 140	≥ 90 x 140
> 200; ≤ 350	≥ 180	≥ 90 x 180	≥ 180	≥ 90 x 180
> 350; ≤ 500	≥ 240 ≥ 180 ¹⁾	≥ 200 x 240 ≥ 180 ¹⁾	≥ 240 ≥ 180 ¹⁾	≥ 200 x 240 ≥ 90 x 180 ¹⁾
> 500	≥ 300 ≥ 200 ¹⁾	≥ 300 x 500 ≥ 200 x 200 ¹⁾	≥ 240 ≥ 200 ¹⁾	≥ 200 x 240 ≥ 200 x 200 ¹⁾

¹⁾ Gilt nur für untere Reinigungsöffnungen, wenn eine obere Reinigungsöffnung vorhanden ist oder die Reinigung von der Mündung aus durchgeführt werden kann.

Tabelle 2 – Masse für Reinigungsöffnungen in Verbindungsleitungen

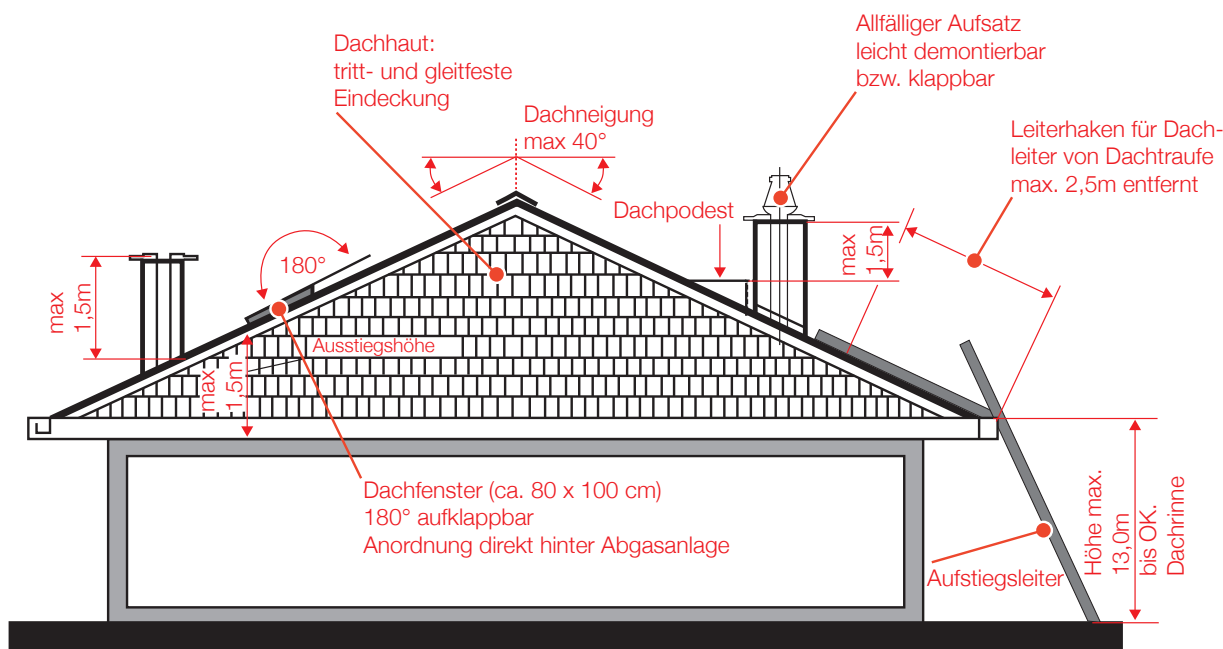
Durchmesser der Abgasanlage in mm	Masse der Reinigungsöffnung in mm	
	Runde Öffnung	Rechteckige/ ovale Öffnung
≤ 100mm	≥ 60	35 x 60
> 100; ≤ 140	≥ 90	65 x 90
> 150; ≤ 200	≥ 130	90 x 120
> 200; ≤ 350	≥ 180	–
> 350; ≤ 500	≥ 200	–
> 500	≥ 300	–

12. Reinigung und Wartung vom Dach

Die Bestimmungen der Verordnung über die Sicherheit und den Gesundheitsschutz der Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer bei Bauarbeiten (BauAV) vom 29. Juni 2005 (Stand am 1. November 2011) sind einzuhalten.

Zu bedenken ist, dass eine Dachbesteigung immer ein Risiko darstellt und somit zusätzliche Sicherheitsmassnahmen erfordert. Bei Dächern mit einer Neigung von mehr als 40°, sollte die Reinigung von Abgasanlagen nicht vom Dach aus erfolgen! Sollte eine Reinigung von unten nicht möglich sein, so müssen Dachleitern verwendet werden. Bei Dachneigung von mehr als 60° müssen die Arbeiten zwingend mit Hubarbeitsbühnen vorgenommen werden (siehe auch Bau AV Art. 32).

Absturzsicherungen müssen angebracht werden, wenn die Absturzhöhe mehr als 3 Meter beträgt. Wie die Absturzsicherungen zu erfolgen haben, können dem SUVA-Merkblatt 44066 entnommen werden.



Die Höhe der Mündung darf 1,5m über der Arbeitsfläche im Steildach und nicht begehbaren Flachdächern nicht übersteigen. Bei begehbaren Flachdächern darf diese Höhe 2m betragen.

13. Verbände

Weitere Informationen erhalten Sie bei den an diesem Merkblatt beteiligten Verbänden:

SKAV
Schweizerische Kamin- und
Abgasanlagenvereinigung
Solothurnerstrasse 236
Postfach 1048
4603 Olten

SKMV
Schweizerischer Kaminfeger-
meister Verband
Renggerstrasse 44
5000 Aarau

VKF
Vereinigung Kantonalen
Feuerversicherungen
Bundesgasse 20
3001 Bern