

Wohnqualität · Flexibilität

Unabhängigkeit · Sicherheit · Wirtschaftlichkeit

SCHORNSTEINTECHNIK

Möglichkeiten und Verantwortung
für Architekten, Planer, Bauunternehmen



INHALTSVERZEICHNIS

Kapitel	Seite
Vorwort	3
1. Ein Schornstein ist unverzichtbar	4
2. Hohe Verantwortung des Planers	5
3. Anforderungen an den Schornstein ändern sich	6
4. Bauweise	6
4.1 Einschalige Schornsteine	8
4.2 Mehrschalige Schornsteine	10
4.3 Verbrennungsluftzuführung	11
4.4 Sicherheit durch System-Schornstein	12
5. Schornsteindimensionierung	12
6. Anschluss mehrerer Feuerstätten	12
7. Bauaufsichtliche Anforderungen an Abgasanlagen	13
7.1 Feuerwiderstandsklasse	13
7.2 Abstand zu angrenzenden brennbaren Baustoffen	14
8. Regeln zur sicheren Abgasabführung	17
9. Einrichtungen für Schornsteinfegerarbeiten	20
10. Standsicherheit	20
11. Nachträglicher Schornsteineinbau	21
12. Schornsteinsanierung – Hybridsystem	21
13. Der Schornstein als Architekturelement	22
14. Abnahme	22
15. Wichtige Vorschriften und Normen	22
16. Schlussbemerkungen	23
Stichworte	23
Kontakt	23

Für die Mitarbeit bzw. Bereitstellung von Informationen und Fotos bedanken wir uns ganz herzlich bei:

- Bundesverband des Schornsteinfegerhandwerks – Zentralinnungsverband (ZIV) | www.schornsteinfeger.de
- ERLUS AG | www.erlus.com
- Schiedel GmbH & Co. KG | www.schiedel.de
- Wienerberger GmbH | www.wienerberger.de
- Fotolia, 123RF, iStock, Pixabay

Herausgeber und Redaktion:

Bundesverband der Deutschen Heizungsindustrie e.V. (BDH), Fachabteilung Abgastechnik/Keramikschorstein,
Dr. Lothar Breidenbach, Frankfurter Straße 720-726, 51145 Köln,
Telefon: +49 22 03 9 35 93 – 0, Fax: +49 22 03 9 35 93 – 22, E-Mail: info@bdh-industrie.de

Nachdruck oder Vervielfältigung, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des BDH.

Technische Änderungen und Modellabweichungen vorbehalten.

Überarbeitete Auflage 06/2024

VORWORT

Neben einer Zentralheizung mit Öl, Gas, Pellets, Wärmepumpe oder Nah- und Fernwärme kommen im Neubau oft auch mit festen Brennstoffen befeuerte Kamin- oder Kachelöfen zum Einsatz. Diese Holzfeuerstätten bieten den Hausbesitzern mehr Wohnqualität, Flexibilität, Unabhängigkeit, Sicherheit, und in Kombination eine bessere Effizienz und Wirtschaftlichkeit des Heizungssystems.

Je nach Brennstoff werden unterschiedliche Anforderungen hinsichtlich Korrosions-, Säure- und Rußbrandbeständigkeit an die Abgasanlage gestellt.

Besonders ein keramisches Luft-Abgas-Schornsteinsystem (LAS) bietet die notwendige Qualität, Langlebigkeit und multifunktionale Flexibilität. Für die Errichtung der Abgasanlage sind besondere Vorschriften zu beachten, die den Brandschutz, die Anordnung im Gebäude und die Funktionsfähigkeit des Abgassystems betreffen. Die folgenden Ausführungen geben eine Übersicht.

Einzelheiten sind der DIN V 18160-1, der 1. BImSchV, sowie den Feuerungsverordnungen der Bundesländer zu entnehmen. Ansprechpartner zur Klärung baurechtlicher Fragen sind Schornsteinhersteller und der jeweilige bevollmächtigte Bezirksschornsteinfeger/-schornsteinfegerin.

Weitere Anforderungen werden über die Muster-Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (MVVTB) gestellt. Die MVVTB werden regelmäßig aktualisiert und angepasst. Es sind teilweise auch Ergänzungen und Abweichungen zu den Normen geregelt. In den Bundesländern können abweichende VVTB eingeführt sein, welche zu beachten sind.

Bitte entnehmen Sie weitere Informationen auch den Darstellungen auf der Website www.proschornstein.de.



1. Ein Schornstein ist unverzichtbar

Feuerstätten – selbst in weitestgehend energieautarken Sonnenhäusern – erzeugen Abgase. Jedes Haus benötigt daher eine Abgasanlage, die diese sicher ins Freie leitet und gleichzeitig die Baukonstruktion vor Brandbelastung schützt.

Schornsteine sind vor allem dann eine notwendige Voraussetzung, um die Wärmeerzeugung durch ein zweites, unabhängiges System abzusichern, wenn die primäre Heizungsanlage ausfällt (Stromausfall, Wetterverhältnisse, Wartungsarbeiten etc.).

Flexibilität und Unabhängigkeit

Experten empfehlen grundsätzlich alle Abgasanlagen nach den erweiterten, strengen Kriterien für Schornsteine auszulegen. Obwohl bei Öl und Gas weniger belastbare Abgasleitungen genügen würden, wird mit einem keramischen W3G-Schornstein ein universeller Wechsel der Betriebsweise oder des Brennstoffes erst möglich.

Man unterscheidet zwischen rußbrandbeständigen Schornsteinen (auch Kaminzug genannt) und nicht rußbrandbeständigen Abgasleitungen. Feste Brennstoffe, z. B. Holz, Pellets und Kohle benötigen immer einen rußbrandbeständigen Schornstein; bei flüssigen und gasförmigen Brennstoffen genügen Abgasleitungen.

Moderne Schornsteinsysteme sind einsetzbar für alle Brennstoffe, wie Holz (Hackschnitzel, Pellets, Scheitholz), Öl und Gas sowie den neuen synthetischen, gasförmigen und flüssigen Energieträgern (E-Fuels).



2. Hohe Verantwortung des Planers

Der Schornstein ist das Endstück der mit Biomasse, Wasserstoff, gas- oder ölbefeuerten Heizungsanlage. Spätestens beim energetischen Nachweisverfahren (Energieausweis) im Rahmen der Bauantragsstellung muss die Art und Weise der Wärmeerzeugung feststehen. Und es muss auch über den Schornstein und seine Materialien rechtzeitig nachgedacht werden.

Wohngebäude generell und insbesondere mit Biomasseheizung sollten immer zweizügige Schornsteine erhalten, damit neben der Hauptheizung ein Kamin- oder Kachelofen angeschlossen werden kann. Diese Zusatzheizung ist kein vermeintlicher Luxus, sondern bietet erhebliche Vorteile. Neben den emotionalen Gründen sind zu nennen:

- Wirtschaftliche Zusatzheizung nicht nur in der Übergangszeit
- Ökologische Heizung durch Verwendung von Holz als regional nachwachsendem und CO₂-neutralem Brennstoff
- Zusatzheizung bei Ausfall der Hauptheizung in Wartungs- oder Krisensituationen (Stromausfall, Unwetter)

Insbesondere der letzte Punkt sollte im Zusammenhang mit der Versorgungssicherheit nicht unterschätzt werden. Ein Heizungsausfall beruht weniger auf Defekten am Wärmeerzeuger, sondern ist meistens eine Folge von Stromausfall. Stürme, Schneefälle und Hochwas-

ser haben in den letzten Jahren auch in Deutschland vermehrt zu regionalen „Blackouts“ geführt. Mit einem zusätzlichen Kamin- oder Kachelofen kann mindestens ein Raum beheizt und das gesamte Haus temperiert werden. So ist die Versorgungssicherheit verlässlich geregelt. Dies betrifft auch Gebäude, die an die Nah- bzw. Fernwärme angeschlossen werden. Fälle aus der Praxis zeigen: Ist kein Schornstein vorhanden, gibt es auch keine Ersatzoptionen zum Heizen.

Falsche Entscheidungen nach Baubeginn zu korrigieren ist teuer. Auch was Heizungs- und Schornsteintechnik betrifft, trägt der Planer die Verantwortung, seinen Auftraggeber richtig zu beraten. Eine scheinbar bei der Investition preisgünstigere Lösung kann langfristig durch Reparaturen und Nutzungseinschränkungen eine teure Empfehlung sein. Neuere Bauvorschriften erhöhen den Aufwand für eine nachträgliche Errichtung eines Schornsteins deutlich oder machen dies gar unmöglich.

Mit zweizüggem, keramischem Schornstein zu bauen heißt:

- Energie sparen von Anfang an
- Immobilienwert steigern
- Vorteile eines Qualitätswerkstoffs nutzen
- Unabhängigkeit vom Brennstoff
- Sicherheit bei Ausfall der Hauptheizung
- optimal in Firstnähe positionierter Schornstein



Weitere Infos finden Sie unter:
www.proschornstein.de/
Anforderungen an die moderne Haustechnik

3. Anforderungen an den Schornstein ändern sich

Mit der Weiterentwicklung der Wärmeerzeuger in den letzten Jahrzehnten haben sich auch die Anforderungen an den Schornstein erheblich gewandelt. Die früher üblichen Kohle- und Holzheizungen erzeugten große Mengen heißer Abgase, die im Schornstein starken Auftrieb bildeten. Ein einfacher, gemauerter Schornstein aus Beton oder Ziegeln reichte aus. Er hielt den Temperatur- und Kondensatbelastungen stand.

Mit dem Einsatz von Öl- und Gasheizungen und effizienter Brennwerttechnik sanken die Abgasmengen und -temperaturen. Durch die gezielte Abkühlung und bei ungünstiger Witterung und/oder geringer Wärmedämmung der Schornsteine kondensieren die Abgase und bilden aggressive Säuren. Damit stiegen die Anforderungen an die Säurebeständigkeit und die Wärmedämmung der Innenschale des Schornsteins – idealerweise aus Keramik. **Der keramische Schornstein kann auch als Zusatznutzen beispielsweise in einem separaten**

Schacht die Zu- und Rückleitung der Solarthermie übernehmen. Eine optimale Wärmedämmung vermindert die Abkühlung der Rauchgase und vergrößert den Auftrieb und senkt damit die Neigung zur Kondensation und Versottung.

Daraus folgt als Aufbau für den Schornstein von innen nach außen: Innenrohr, Wärmedämmung, evtl. Luftspalt, Mantelstein.

Im Rahmen der Energie- bzw. Wärmewende mit der damit einhergehenden Dekarbonisierung bei der Wärmeerzeugung wurden im novellierten Gebäudeenergiegesetz Anforderungen an neu eingebaute Heizungsanlagen in Bezug auf die Bereitstellung erneuerbarer Wärme gestellt (§ 71 GEG). Biomasseheizungen und Holzfeuerstätten erfüllen alleinig aber auch in Kombination mit anderen Heizungstechniken als Hybridlösungen die Anforderungen und sorgen so für mehr Flexibilität beim Heizen.

Fazit: Ein moderner, leistungsfähiger Schornstein sollte in einem zukunftsfähig geplanten Haus mindestens folgende Komponenten umfassen: Keramisches Innenrohr, Wärmedämmung, Luftspalt, Mantelstein. So erfüllt er durch seine universelle Anwendbarkeit auf ideale Weise alle heutigen Anforderungen, unabhängig vom verwendeten Brennstoff.

4. Bauweise

Alle Rauch- und Abgase belasten einen Schornstein durch:

- Wärme / Rußbrand
- Kondensate / Feuchtigkeit
- Korrosionsangriffe / Säuren

Zusätzlich sind Lasten aus Eigengewicht und Wind aufzunehmen und Brandschutzanforderungen zu erfüllen. Bei Überdruckbetrieb muss der Schornstein gasdicht sein. Zur Kennzeichnung der Einsatzbereiche einer Abgasanlage werden verschiedene Klassen herangezogen. Die Kennzeichnung ist bei Systemschornsteinen dem Typenschild zu entnehmen.

Temperaturklasse

Gibt die oberste zulässige Abgastemperatur an, z. B. T400 bei max. 400 °C zulässiger Abgastemperatur.

Gasdichtheitsklassen/Druckklasse

Gibt an, aufgrund welchen Prüfdruckes eine Abgasanlage, welcher Betriebsweise zugeordnet ist und wie sie verwendet werden darf.

Klasse	Druck-differenz	Betriebsweise	Verwendung
N1	40 Pa	Unterdruck	im Gebäude/ im Freien
N2	20 Pa	Unterdruck	im Gebäude/ im Freien
P1	200 Pa	Unterdruck bis niedriger Überdruck	im Gebäude/ im Freien
P2	200 Pa	Unterdruck bis niedriger Überdruck	im Freien

Rußbrandbeständigkeitsklasse

Bei Verwendung von Festbrennstoffen müssen Schornsteine rußbrandbeständig sein. Zu unterscheiden sind
G – Abgasanlage mit Rußbrandbeständigkeit

O – Abgasanlage ohne Rußbrandbeständigkeit

Kondensatbeständigkeitsklasse

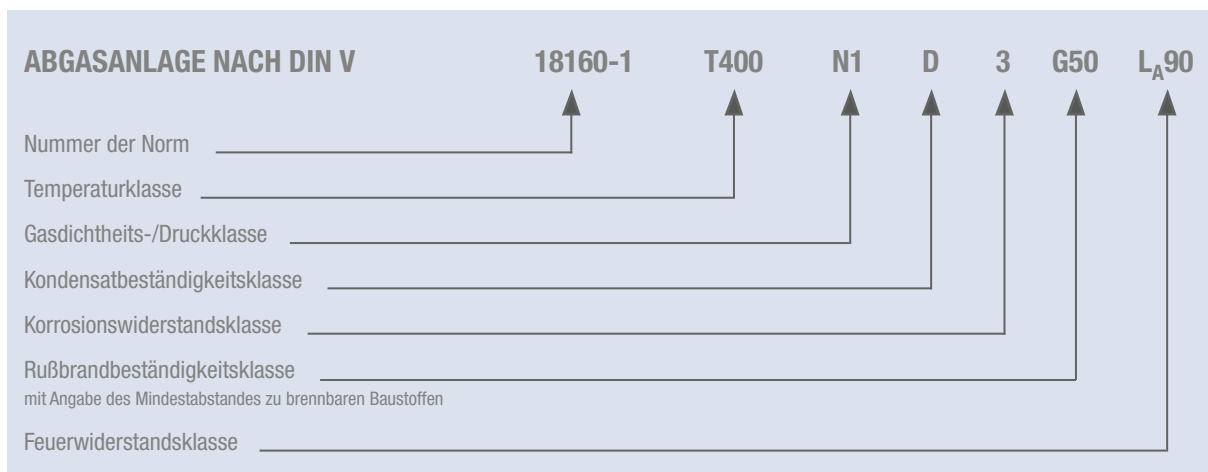
Sie gibt an, ob die Abgasanlage für trockene (D) oder für feuchte (W) Betriebsweise geeignet ist. Bei Verwendung von Pellets sollten Schornsteine feuchteunempfindlich sein.

Korrosionswiderstandsklasse

Sie gibt an, für welche Brennstoffe die Abgasanlage geeignet ist:


- (1) für gasförmige
- (2) für flüssige/gasförmige und chemisch unbehandeltes Holz bzw. chemisch unbehandelte Biomasse
- (3) feste/flüssige/gasförmige Brennstoffe

Weitere Klassifizierungen sind DIN V 18160-1 zu entnehmen (vgl. auch Ziffer 6.1 und 6.2 dieser Schrift). Daraus ergibt sich die Kennzeichnung einer Abgasanlage.



Produktkennzeichnung für Deutschland

Beispiel für die Kennzeichnung einer in Deutschland bauaufsichtlich zugelassenen und ausgeführten Abgasanlage:

<p>Z-X.X-XXX Schornstein und Luft Abgas Schornstein Einfachbelegung</p> <p>Produktkennzeichnung nach Zulassung T400 N1 W G50 L_A90</p> <p>Produktkennzeichnung nach DIN V 18160-1:2006-01 T400 N1 W 3 G50 L_A90 TR40</p> 	<p>Erläuterungen zum Produktkennzeichnungsschild Aufkleber entsprechend der Anwendung der Abgasanlage auswählen und anbringen (z. B. auf der Vorderseite der Putztür)</p> <p>Schornstein und Luft Abgas Schornstein Einfachbelegung - T400 N1 W 3 G50 L_A90 TR40</p> <p>T400 - max. Abgastemperatur am Rauchrohreintritt muss ≤ 400 °C sein N1 - Betriebsweise nur im Unterdruck zulässig W - feuchte Betriebsweise 3 - Betrieb mit gasförmigen, flüssigen oder festen Brennstoffen zulässig G - Anlage ist rußbrandbeständig 50 - der Mindestabstand zu Bauteilen aus oder mit brennbaren Baustoffen muss ≥ als 50 mm belüftet sein L_A90 - die Feuerwiderstandsdauer beträgt mind. 90 min. TR40 - der Wärmedurchlasswiderstand beträgt 0,40 m²K/W</p>
--	---

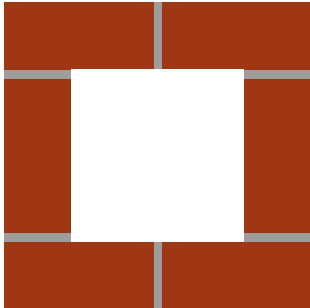
G50 bedeutet in diesem Fall, dass der Schornstein rußbrandbeständig (G) ist und brennbare Teile mindestens 50 mm entfernt sein müssen.

4.1 Einschalige Schornsteine

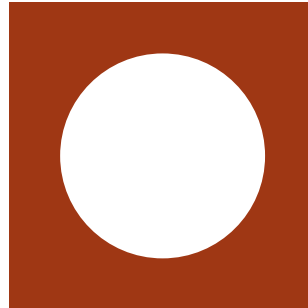
Nach wie vor werden einschalige und mehrschalige Schornsteine angeboten. Planer oder Bauherren, die die unterschiedliche Leistungsfähigkeit dieser Systeme nicht kennen, entscheiden sich bei Festbrennstoff-

Feuerstätten gelegentlich für einen einschaligen Schornstein. Die landläufige Meinung, mit einem normkonformen, einschaligen Schornstein sei man auf der sicheren Seite, ist jedoch falsch.

Varianten einschaliger Schornstein



Gemauerter Schornstein

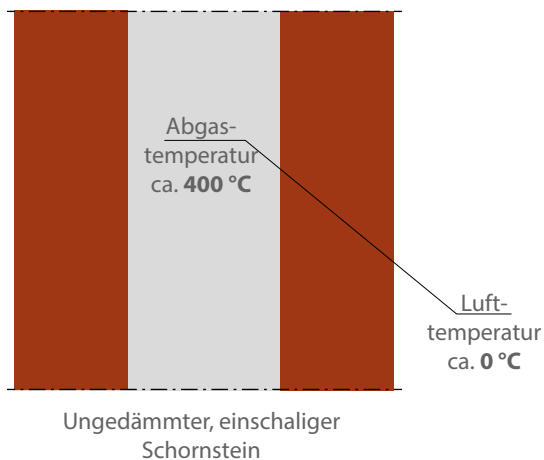


Formstein aus Leichtbeton

Gefahr der Rissbildung

An einschalige Schornsteine dürfen nur Regelfeuerstätten mit zulässigen Abgastemperaturen von maximal 400 °C angeschlossen werden. Übersteigt die Abgastemperatur, z. B. bei unsachgemäßer Handhabung des Wärmeezeugers, den maximal zulässigen Wert, oder

kommt es gar zu einem Rußbrand, können Spannungsrisse auftreten, die bis nach außen reichen. Ein Verschließen der Risse mit Farbstrich oder ein Auskratzen mit anschließendem Ausspachteln hilft nur vorübergehend. Nach kurzer Zeit zeigt sich der Riss an der gleichen Stelle wieder.



Gefahr von Rissbildung durch starke Temperaturdifferenzen.

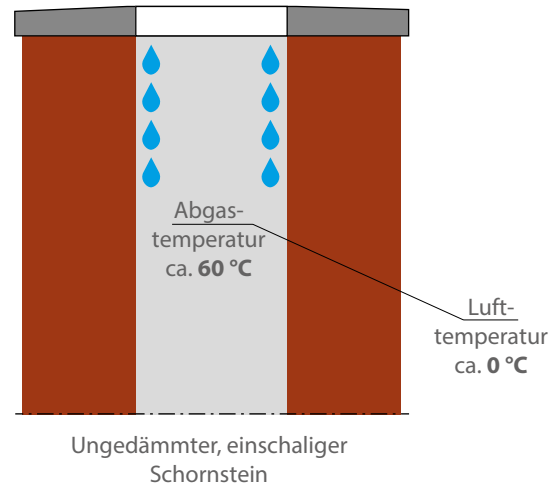


Bis außen durchgehende Risse im Schornstein.

Versottungsgefahr

Einschalige Schornsteine sind so zu betreiben, dass die Innenwandtemperatur an der Mündung über dem Taupunkt der Verbrennungsgase liegt. Das bedeutet, dass die Taupunkttemperatur des Abgases im gesamten Schornstein nicht unterschritten werden darf. Bei Unterschreitung der Taupunkttemperatur bildet sich Kondensat, das den Schornstein durchfeuchtet, genannt Versottung. Des weiteren ist zu beachten, dass sich bei einer Unterschreitung des Säuretaupunktes Säuren bilden, die die Leichtbetonformstücke und die zementgebundenen Mauerfugen angreifen und schädigen. Aus diesem Grund sollte der Schornstein im Freien und in nicht ausgebauten Dachräumen zusätzlich eine Außendämmung haben. Selbst diese garantiert nicht, dass der Wasserdampf- und Säuretaupunkt (im Regelfall unter 150 °C) nicht unterschritten werden.

Außerdem: Bei sehr niedrigen Abgastemperaturen moderner Heizungen ist bei einschaligen Schornsteinen nicht mehr gewährleistet, dass die Abgase genügend Auftrieb haben. Als Lösung bieten sich mehrschalige, wärmegeämmte Keramik-Schornsteine an.



Oben: Einschalige Schornsteine sind durch hohe Temperaturbelastungen und Kondensatbildung gefährdet. Gefahr der Versottung durch Kondensatbildung.

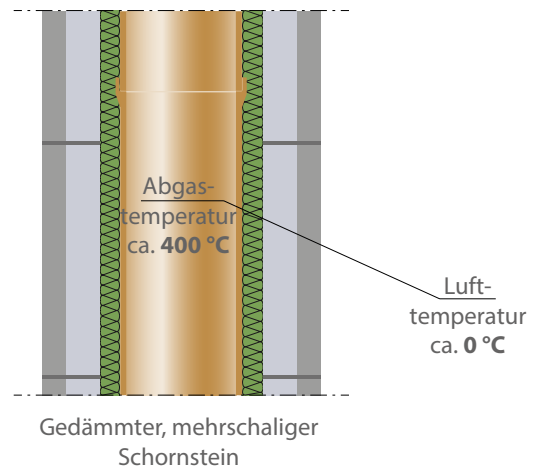
Beispiele versotteter Schornsteine



4.2 Mehrschalige Schornsteine

Schornsteine mit Mantelstein, Wärmedämmung und Innenrohr erfüllen die Anforderungen an die Einhaltung der Taupunkttemperatur und Säurebeständigkeit zuverlässiger. Der Mantelstein erfüllt die statischen, das Innenrohr die Anforderungen an die Betriebssicherheit. Bei einem Schornstein mit Mantelstein, Wärmedämmung und Innenrohr ist der Mantelstein wenig belastet. Das keramische Innenrohr hält sowohl hohen Temperaturen als auch einer Taupunktunterschreitung jederzeit stand.

Der Mantelstein eines mehrschaligen Schornsteins ist nur geringen Temperaturdifferenzen ausgesetzt.



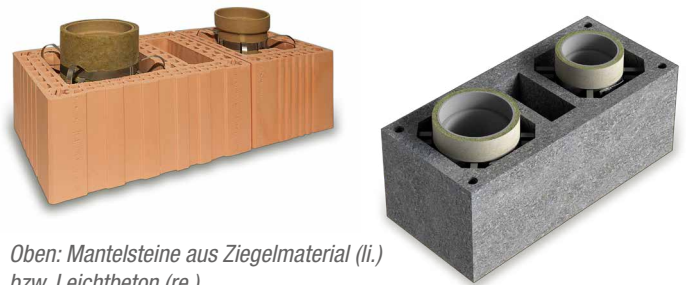
Innenrohr

Als Materialien für das Innenrohr sind Keramik, Edelstahl, Kunststoff und Beton zugelassen. Keramische Innenrohre gelten als universell einsetzbar und besonders langlebig. Sie sind hoch temperatur- und säurebeständig.

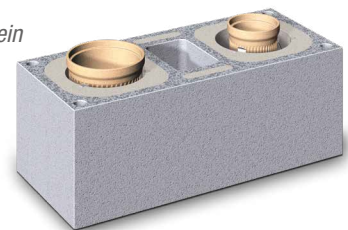
Keramische Schornsteine können die höchste Anforderungskategorie W3 für Feuchteunempfindlichkeit für feste, flüssige und gasförmige Brennstoffe in Verbindung mit der Rußbrandbeständigkeitsklasse G erfüllen. Beim Rußbrand können Temperaturen von über 1.000 °C auftreten. Edelstahl ist nach dieser Belastung korrosionsanfällig. Keramische Schornsteine schirmen zusätzlich besser gegen Geräusche aus der Heizungsanlage ab als leichtere Konstruktionen.

Edelstahl, Kunststoff und Beton sind nicht für jeden Brennstoff bzw. Anwendungsbereich geeignet.

Material Innenrohr	Brennstoff			Bemerkungen
	Heizöl	Heizgas	Holz	
Keramik	x	x	x	Auch nach Rußbrand keine Einschränkung
Edelstahl	x	x	(x)	Korrosionsanfällig nach Rußbrand
Kunststoff	x	x	-	Abgastemperaturen begrenzen z. B. bei Brennwerttechnik $\leq 120 \text{ °C}$



*Oben: Mantelsteine aus Ziegelmaterial (li.) bzw. Leichtbeton (re.) mit gedämmtem Innenrohr
Unten: Leichtbeton-Mantelstein mit integrierter Dämmung*



Mantelstein

Mantelsteine bestehen aus Leichtbeton oder Ziegelformkörpern. Neben den beiden Zügen für die Heizung und eine Festbrennstofffeuerstätte im Wohnbereich sollte der Mantelstein einen zusätzlichen Schacht für universelle Verwendungen enthalten. Dieser kann zur raumluftunabhängigen Zufuhr der Verbrennungsluft, als Abluftschacht für die Heizung, oder als Installationschacht für Heizleitungen, Kabel für Solaranlagen, Antennenkabel u. ä. genutzt werden.

Zwischenraum

In den Hohlraum zwischen Innenrohr und Mantelstein kann eine Wärmedämmung eingestellt werden. So kühlen die Rauchgase weniger ab, Kondensation im Rauchrohr wird vermieden. Er kann gleichzeitig für die Verbrennungsluftzufuhr oder eine Hinterlüftung genutzt werden.

4.3 Verbrennungsluftzuführung

Feuerstätten benötigen eine ausreichende Menge Verbrennungsluft. Diese kann recht einfach und problemlos über ein keramisches Luft-Abgas-Schornsteinsystem (LAS) zugeführt werden. Früher wurde die Verbrennungsluft dem Raum entnommen und strömte durch undichte Bereiche der Gebäudehülle nach. Seitdem die Energieeinsparverordnung (EnEV) und nun das Gebäudeenergiegesetz (GEG) immer dichtere Gebäudehüllen verlangt, kann nur noch wenig Luft über die Gebäudehülle ins Haus strömen. Zusätzlich erzeugen Dunstabzugshauben, Abluftwäschetrockner oder Lüftungsanlagen Unterdruck im Haus. Für die Feuerstätte bedeutet dies, dass sie eventuell nicht genug Sauerstoff für die Verbrennung erhält. Weiterer Vorteil eines LAS-Systems: Die Verbrennungsluft kann über den Schornsteinkopf von der Schornsteinmündung windunabhängig zugeführt werden. Weitere Hinweise zum Anschluss von Feuerstätten an Schornsteine und Luftkanal finden sich in der Fachregel Ofen- und Luftheizungsbau (TROL) und in DIN 18896.

Auswirkungen einer Lüftungsanlage

Mechanische Lüftungsanlagen gewährleisten in luftdichten Gebäuden ein nach hygienischen, physiologischen und bauphysikalischen Gesichtspunkten behagliches Raumklima, indem sie den 0,4- bis 0,8-fachen Anteil der Raumluft pro Stunde austauschen. Der gleichzeitige Betrieb einer Lüftungsanlage und einer raumluftabhängigen Feuerstätte ist jedoch nur zulässig, wenn

- die Lüftungsanlage keinen größeren Unterdruck als 4 Pa im Haus erzeugt (siehe bauaufsichtliche Zulassung der Lüftungsanlage),
- besondere Sicherheitseinrichtungen die Abgasabführung der raumluftabhängigen Feuerstätte überwachen und diese
- bei zu starkem Unterdruck die Lüftungsanlage abschalten.

Installateure einer Lüftungsanlage müssen diese Sicherheitsvorschriften ebenfalls beachten. Raumluftunabhängige Verbrennungsluftzufuhr in Verbindung mit einer raumluftunabhängigen Feuerstätte löst das Problem. Luft-Abgas-Schornsteine (LAS), mit konzentrischer oder nebeneinander liegender Schachtanordnung, leiten die Abgase über Dach ab und führen gleichzeitig die Verbrennungsluft zur Feuerstätte für feste Brennstoffe. Aufwändige Baumaßnahmen wie separate Lüftungskanäle zum Kaminofen können entfallen.

Der heutige Stand der Technik von Luft-Abgas-Schornsteinen stellt sicher, dass sich an der Schornstein-

mündung Abgase und Zuluft nicht mischen können. Als positiver Nebeneffekt wird bei konzentrischen Systemen die einströmende Luft erwärmt. Diese Vorwärmung steigert die Effizienz des Brennvorganges, erhöht den Wirkungsgrad der Heizungsanlage (Verminderung der Anlagenaufwandszahl) und senkt so den Primärenergiebedarf des Gebäudes.

Bei raumluftunabhängigen Feuerstätten mit DIBt-Zulassung oder nach DIN EN 16510-2 zertifizierten Feuerstätten ist ein Unterdruck von maximal 8 Pa im Aufstellraum zulässig. Im Rahmen der Erteilung der bauaufsichtlichen Zulassung, sowie der Erstprüfung nach Norm wurden dabei u. a. folgende Eigenschaften nachgewiesen:

- selbsttätig dicht schließende Türen
- gegenüber dem Aufstellraum geprüfte Dichtheit (Druckdifferenz von 10 Pa im Inneren der Feuerstätte einschließlich der Abgas- und Zuluftrohre).

Diese Regelungen dienen dem Schutz der Verbraucher und sollen sicherstellen, dass eine Gefährdung ausgeschlossen ist. Sie müssen entsprechend geprüft und durch bauaufsichtliche Zulassungen/Bauartgenehmigungen bzw. Leistungserklärungen für Feuerstätte und Luft-Abgas-Schornstein dokumentiert sein.



Raumluftunabhängige Schornsteine leiten die Abgase ↑ über Dach ab und versorgen die Feuerstätte gleichzeitig mit Verbrennungsluft ↓.

4.4 Sicherheit durch System-Schornstein

Mit System-Schornsteinen liefert ein Hersteller die komplette Abgasanlage in Form eines Bausatzes oder als Fertigelemente. Das geprüfte Gesamtsystem hat ein CE-Zeichen entsprechend der harmonisierten Norm bzw. europäischen technischen Bewertung. In einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung (abZ) oder in einer allgemeinen Bauartgenehmigung (aBG) werden zusätzlich zu den Produkteigenschaften wichtige As-

pekte beispielsweise bzgl. der Einbausituation geregelt. Die entsprechenden Kennzeichnungen dokumentieren den Nachweis der zulässigen Verwendbarkeit. Der Hersteller übernimmt für das gelieferte System die Haftung. Planer und Errichter sind lediglich für die Planung, Errichtung und Verwendung entsprechend den Angaben der Herstellerunterlagen verantwortlich.

5. Schornsteindimensionierung

Damit ein Schornstein ordnungsgemäß funktioniert, muss er für den Unterdruckbetrieb eine ausreichende wirksame Höhe und eine ausreichende lichte Querschnittsfläche haben. Diese Abmessungen hängen von der Art und Leistung der Feuerstätte ab. Die genaue Berechnung erfolgt nach DIN EN 13384. Anbieter von Systemschornsteinen übernehmen diese Berechnung. Auch der bevollmächtigte Bezirksschornsteinfeger ist ein kompetenter Ansprechpartner. Eine Mindesthöhe für einen Schornstein von 4 m ab Einführung des Verbin-

dungsstückes vom Wärmeerzeuger in den Schornstein ist zu empfehlen.

In 95 % aller Fälle sind folgende Schornsteindurchmesser erforderlich:

Öl-, Gas- und Pelletheizungen:	Ø 12 bis 14 cm
Kamin- und Kachelöfen:	Ø 16 bis 18 cm
Offene Kamine:	Ø ≥ 20 cm

6. Anschluss mehrerer Feuerstätten

Mehrfachbelegung von Schornsteinen z. B. Kachelöfen in mehreren Geschossen, ist bei gleichen Brennstoffen und Betriebsweisen (mit/ohne Gebläse) möglich. Der Schornsteinquerschnitt muss entsprechend dimensioniert sein. Bei einer Mehrfachbelegung kann es allerdings zu unangenehmen Schallübertragungen zwischen den Geschossen bzw. Räumen kommen.

Bei Mehrfachbelegung müssen die Feuerstätten und Abgasanlagen so ausgelegt sein, dass die Gefahr von Abgasaustritt auch aus nicht betriebenen Feuerstätten nicht besteht. Hilfestellung liefert der Schornsteinhersteller. Weitere Informationen siehe DIN V 18160-1, Abschnitt 4.1.1.4

Werden mehrere raumluftunabhängige Feuerstätten für feste Brennstoffe angeschlossen, müssen sich der Luft-Abgas-Schornstein und die angeschlossenen Feuerstätten in der gleichen Nutzungseinheit (z. B. Einfamilienhaus oder Wohnung) und damit im gleichen Wirkungsbereich einer ggf. vorhandenen Lüftungsanlage befinden. In jedem Geschoss darf nur eine Feuerstätte angeschlossen sein.

Es ist die bauaufsichtliche Zulassung/Bauartgenehmigung des betreffenden Schornsteinherstellers zu beachten.

7. Bauaufsichtliche Anforderungen an Abgasanlagen

Anforderungen an Abgasanlagen sind in den jeweiligen Bauordnungen und Feuerungsverordnungen der Länder sowie in DIN V 18160-1 enthalten. Abgasanlagen müssen den Brandschutz und eine sichere Abführung der Abgase gewährleisten. Welche Abstände zu brennbaren Baustoffen für die brandsichere Aufstellung einzuhalten sind, hängt von der Abstandsklasse des Schornsteines in Relation zu den Dämmeigenschaften der angrenzenden brennbaren Baustoffe ab. Dabei ist auch die maximale Abgastemperatur (Temperaturklasse T), für die der Schornstein zugelassen ist, zu beachten. Die meisten deutschen Hersteller keramischer Systemschornsteine

haben inzwischen Nachweise über allgemein bauaufsichtliche Zulassungen, wonach der deklarierte Abstand zu brennbaren Baustoffen auch bei angrenzenden hochwärmegeprägten Bauteilen ausreichend ist. Details dazu sind in den jeweiligen Zulassungen der Hersteller geregelt.

Welche Klassifizierung für den jeweiligen Schornstein bzw. die Abgasleitung zutrifft, steht in der Leistungserklärung des Herstellers, der bauaufsichtlichen Zulassung/Bauartgenehmigung und in der Kennzeichnung der Abgasanlage. Diese ist meistens im Bereich der unteren Reinigungsöffnung angebracht.

7.1 Feuerwiderstandsklasse

Damit Schornsteine im Brandfall möglichst lange standsicher bleiben und die Brandausbreitung verhindern, müssen sie in die Feuerwiderstandsklasse L_A 90 (europäisch künftig EI 90) eingestuft sein, also im Brandfall mindestens 90 Minuten standsicher sein. Andernfalls besteht die Gefahr, dass das Feuer in andere Etagen überschlägt und/oder die Abgasanlage einstürzt. Rußbrandbeständige Schornsteine mit keramischem Innenrohr (gefordert für feste Brennstoffe) sind nach bestandener Prüfung (DIN V

18160-60) immer in die oberste Feuerwiderstandsklasse L_A 90 eingestuft.

Für Abgasleitungen (geeignet für Gas- und Ölheizungen) muss bei Gebäuden der Gebäudeklasse 1 und 2 ein Feuerwiderstand von 30 Minuten (L_A 30), bei allen anderen Gebäuden von 90 Minuten (L_A 90) nachgewiesen werden.

Einzelheiten sind den jeweiligen Landesbauordnungen und Feuerungsverordnungen zu entnehmen.

7.2 Abstand zu angrenzenden brennbaren Baustoffen

Der vorgeschriebene Abstand zwischen Schornstein und brennbaren Bauteilen soll die Oberflächentemperaturen angrenzender brennbarer Bauteile unter 85°C halten, so dass ein Brand vermieden wird.

Für System-Abgasanlagen der Normenreihe DIN EN 13063 gelten die Abstandsregelungen entsprechend der Leistungserklärung des Herstellers der System-Abgasanlage. Der notwendige Abstand ist der angegebenen Abstandsklasse zu entnehmen. Diese wird zusammen mit der Rußbrandbeständigkeitsklasse angegeben (z. B. G50 – rußbrandbeständig mit einem Abstand von mindestens 50 mm). Für den Einbau sind insbesondere die Installationsvorschriften des Herstellers (Versetzanleitungen) zu beachten.

Rußbrandbeständige, mehrschalige Schornsteine mit keramischem Innenrohr sind in der Regel in die Abstandsklasse G50 eingestuft. Abstände zu Holzbalken und streifenförmig angrenzenden Bauteilen siehe Feuerungsverordnungen der Länder.

Der Abstand ist entweder mit Mineralfaserdämmstoff der Baustoffklasse A1 nach DIN 4102-1, Wärmeleitfähigkeit $\leq 0,040 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ auszufüllen oder offen zu halten (siehe Abbildungen A-C). Bitte auch die bauaufsichtliche Zulassung/Bauartgenehmigung des betreffenden Schornsteinherstellers beachten.

Für Lösungen entsprechend den Abbildungen A und B ist ein geprüfter und bestätigter Herstellernachweis erforderlich, z. B. bauaufsichtliche Zulassung/Bauartgenehmigung. Abbildung C entsprechend DIN V 18160-1:2006-01

Abb. A: Bei gezeigter Ausführung ist geprüfter Herstellernachweis erforderlich.

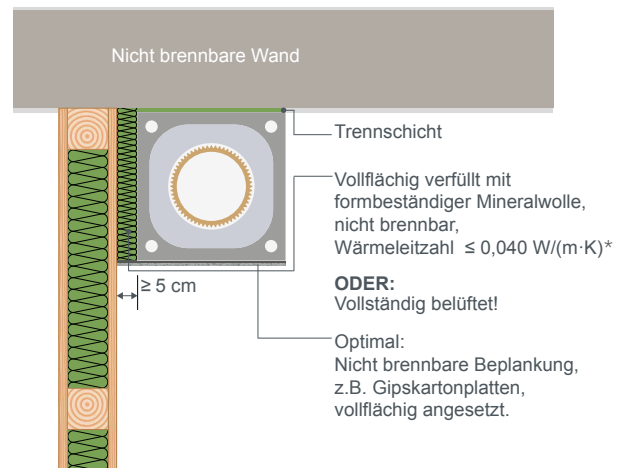


Abb. B: Bei gezeigter Ausführung ist geprüfter Herstellernachweis erforderlich.

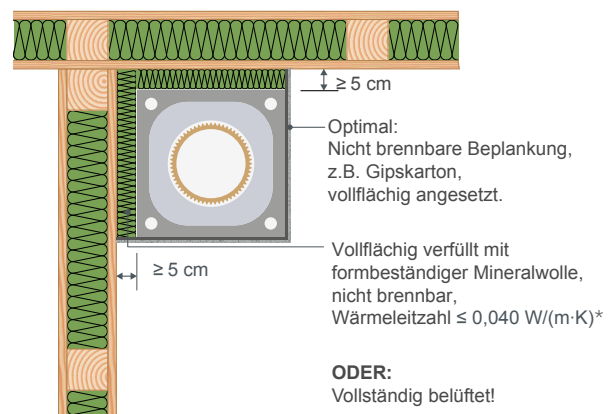
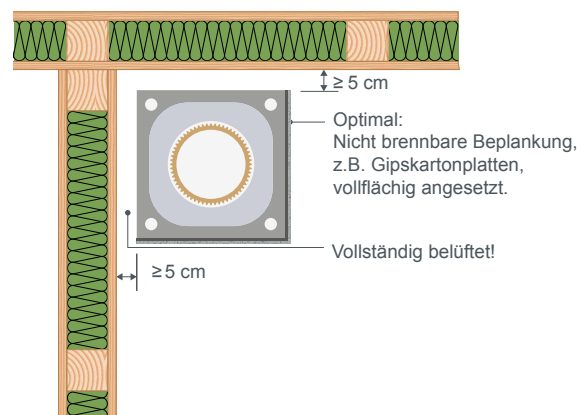


Abb. C: Bei gezeigter Ausführung ist der Schornstein umlaufend vollständig belüftet.



* Wert kann herstellerbezogen abweichen.

Zu Bauteilen, die nur geringfügig anliegen, z. B. Fußbodenleisten oder belüftete Dachlatten, ist kein Abstand erforderlich, wenn diese Bauteile außenseitig frei liegen oder außenseitig belüftet sind. Zu Fenstern ist ein mindestens 20 cm breiter Abstand einzuhalten.

Abgasleitungen außerhalb von Schächten müssen von Bauteilen aus oder mit brennbaren Baustoffen einen Abstand von mindestens 20 cm einhalten. Es genügt

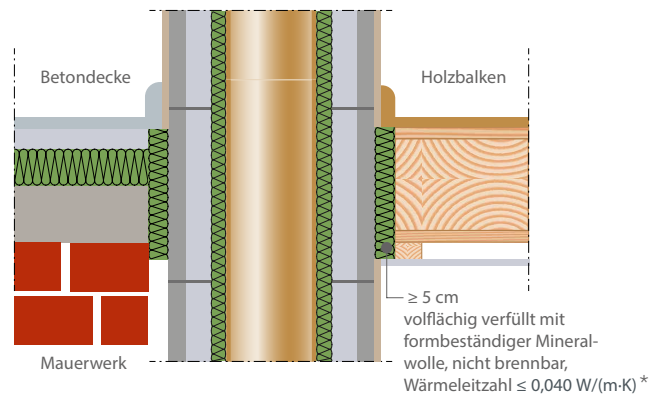
Deckendurchführung

Schornsteine dürfen durch Decken, Unterzüge und andere Bauteile nicht unterbrochen, belastet oder auf sonstige Weise gefährlich belastet werden. Verformungen dieser Bauteile dürfen den Schornstein nicht beanspruchen. Aussparungen im Bereich des Schornsteines sollten deshalb umlaufend ca. 5 bis 10 cm größer als das Schornsteinaußenmaß sein. Die Verfüllung des Zwischenraumes ist den Herstellerhinweisen und DIN V 18160-1 zu entnehmen.

ein Mindestabstand von 5 cm, wenn

- die Abgasleitung mit mindestens 2 cm dickem, nichtbrennbarem Dämmstoff ummantelt ist oder
- die Abgastemperatur der Feuerstätten bei Nennwärmeleistung maximal 160 °C betragen kann.

Auf die im Vorwort (letzter Absatz) genannte Änderung bei den Technischen Baubestimmungen weisen wir nochmals hin!



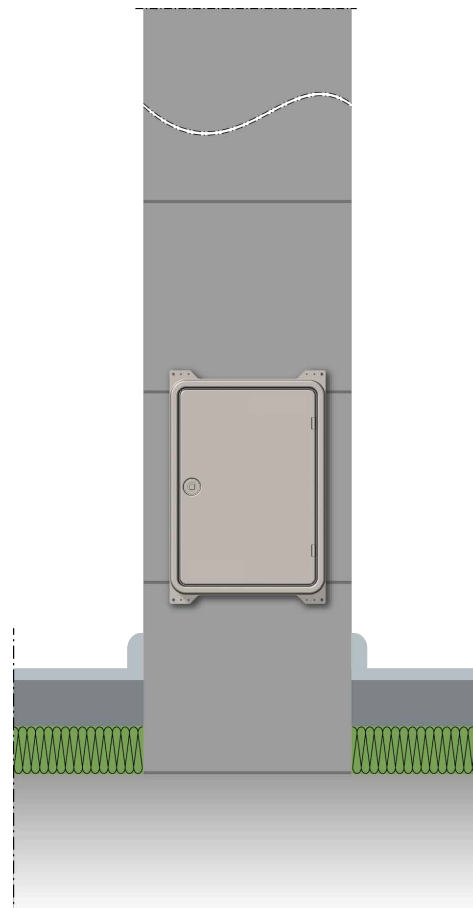
Beispiel für Abstände zu brennbaren Bauteilen bei der Schornstein-Abstandsklasse G50.

* Wert kann herstellerbezogen abweichen.

Schornsteinfuß

Schornsteine müssen unmittelbar auf dem Baugrund gegründet oder auf einem feuerbeständigen Unterbau errichtet sein. Für Schornsteine genügt ein Unterbau aus nichtbrennbaren Baustoffen

- bei Gebäudeklasse 1 bis 3 oder
- wenn sie oberhalb der obersten Geschossdecke beginnen oder
- an Gebäude angebaut sind



Verbindungsstücke durch Bauteile aus oder mit brennbaren Baustoffen (z. B. Wände, Dächer)

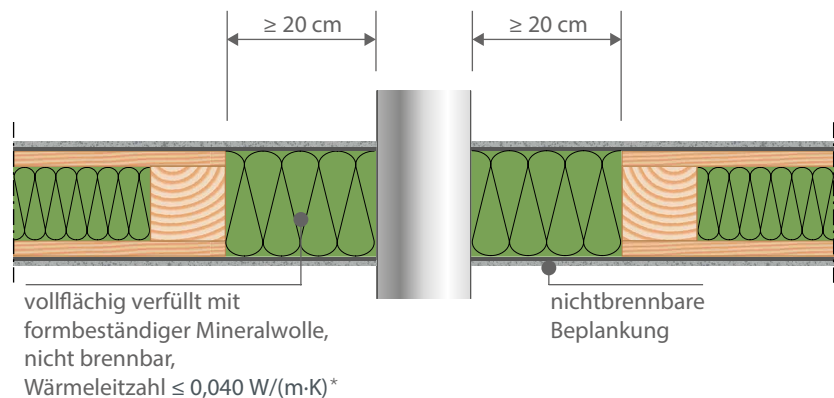
Verbindungsstücke leiten die Abgase vom Abgasstutzen der Feuerstätte zum senkrechten Teil der Abgasanlage. Sie müssen, soweit sie durch Bauteile mit brennbaren Baustoffen führen, in einem Abstand von 20 cm mit einem gut durchlüfteten Schutzrohr aus nicht brennbaren

Baustoffen oder mit 20 cm dickem, nichtbrennbarem Dämmstoff ummantelt sein, sofern vom Hersteller nicht anders deklariert.

Geringere Abstände sind durch die Verwendung spezieller Bauelemente für die Wanddurchführung mit entsprechender bauaufsichtlicher Zulassung/Bauartgenehmigung zulässig.

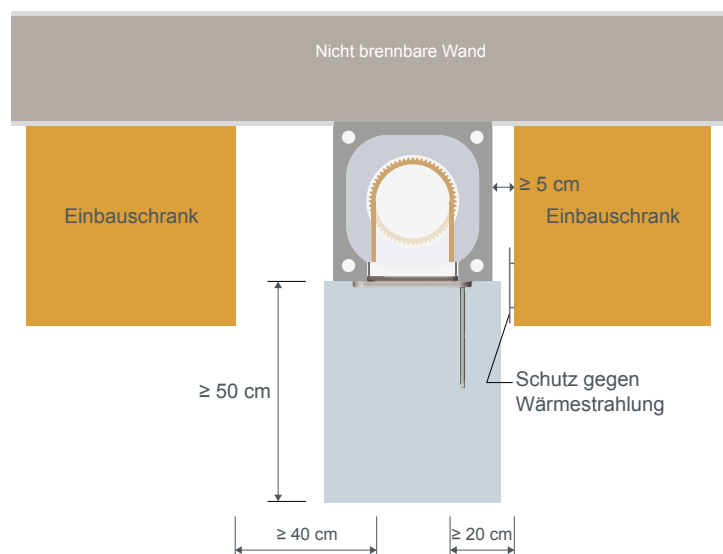
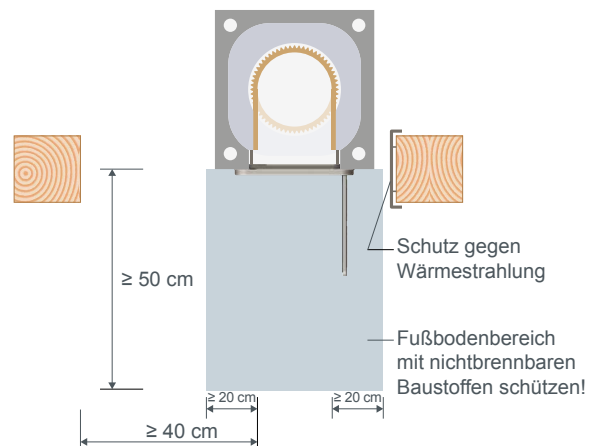
Verbindungsstücke durch Bauteile mit brennbaren Baustoffen erfordern eine Ummantelung mit nichtbrennbarem Dämmstoff

** Wert kann herstellerbezogen abweichen.*



Reinigungsöffnungen

Reinigungsöffnungen von Schornsteinen müssen von brennbaren Bauteilen mindestens 40 cm bzw. 20 cm mit Strahlungsschutz entfernt sein. Brennbare Fußböden unter Reinigungsöffnungen brauchen einen Schutz aus nichtbrennbaren Baustoffen mit der Mindestdiefe von 50 cm und dem Mindestüberstand von 20 cm + Öffnungsbreite je Seite (Feuerungsverordnung des Landes beachten), sofern vom Hersteller nicht anders deklariert. Für die Verwendung als Abgasleitung bestehen andere Anforderungen.



8. Regeln zur sicheren Abgasabführung

Die Festlegungen der DIN V 18160-1:2006-01 werden in einigen Bundesländern in den Feuerungsverordnungen durch zusätzliche Regelungen ergänzt.

Senkrechte Schornsteinführung

Abgase sollten auf möglichst kurzem Weg ins Freie gelangen und im Schornstein möglichst senkrecht bis zur Mündung geleitet werden. DIN V 18160-1:2006-01 regelt, dass Schornsteine möglichst lotrecht zu erstellen sind. Deshalb ist die Dachkonstruktion entsprechend auszubilden.

Höhe der Schornsteinmündung über Dach

Die Schornsteinmündung sollte in der Nähe der höchsten Dachkante liegen und diese um mindestens 40 cm überragen. Die Zugwirkung ist so am gleichmäßigsten und wird weder durch die Windrichtung noch durch Verwirbelungen wesentlich gestört. Abgase werden somit unverzüglich vom Gebäude weg in die Atmosphäre geleitet und ausreichend verdünnt. Einzelheiten sind in den Feuerungsverordnungen der jeweiligen Bundesländer, der 1. Bundesemissionsschutzverordnung (1. BImSchV) und der DIN V 181601:2006-01, Abschnitt 6.10.2, geregelt. Zusätzlich gelten die Anforderungen der DIN EN 13384 sowie eventuelle Auflagen der unteren Bauaufsichtsbehörden. Sie berücksichtigen z. B. besondere Gefährdungen in Tallagen und Umweltauflagen. Spezielle Anforderungen können sich auch aus der geplanten Feuerstätte selbst ergeben (Leistung, eingesetzter Brennstoff). Die verschiedenen Anforderungen sollten bereits in einem frühen Planungsstadium geprüft werden.

Schornsteinmündung über Dach nach der 1. BImSchV

Mit dem Inkrafttreten der novellierten 1. BImSchV zum

1. Januar 2022 müssen Schornsteine von Feuerstätten für feste Brennstoffe in neu errichteten Gebäuden so ausgeführt werden, dass die Austrittsöffnung

- firstnah angeordnet ist und
- der First um mindestens 40 cm überragt wird.

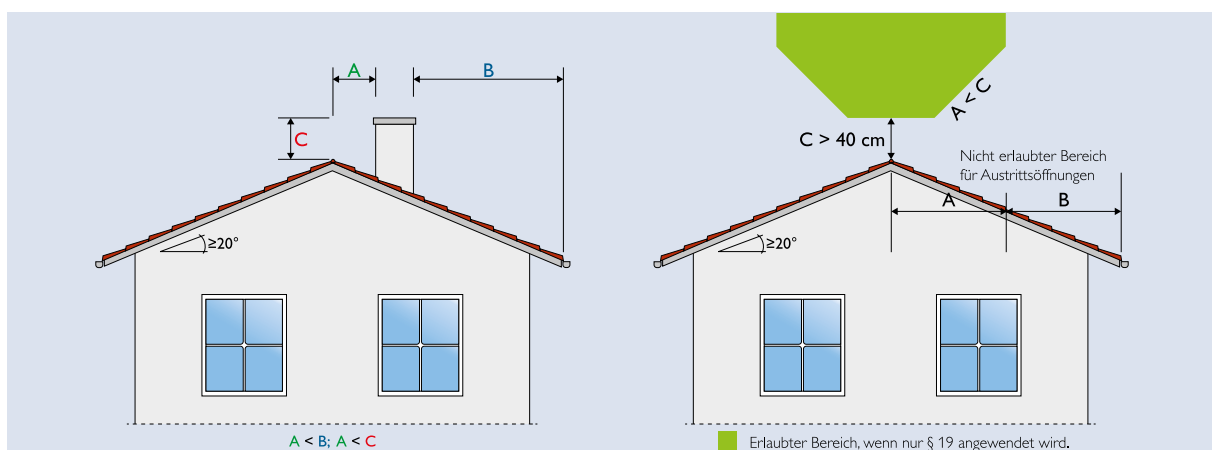
Firstnah angeordnet ist die Austrittsöffnung, wenn

1. ihr horizontaler Abstand vom First (A) kleiner ist als ihr horizontaler Abstand von der Traufe (B) und
2. ihr vertikaler Abstand vom First (C) größer ist als ihr horizontaler Abstand vom First

Optional zu dem zuvor beschriebenen Verfahren kann die Höhe der Austrittsöffnung des Schornsteins auch für das Einzelgebäude nach Abschnitt 6.2.1 der Richtlinie VDI 3781 Blatt 4 (Ausgabe Juli 2017) bestimmt werden. Nach dieser Methode ergeben sich oftmals niedrigere Schornsteinhöhen. Außerdem können mit dieser Richtlinie neben einem symmetrischen Satteldach und einem Flachdach auch weitere Dachformen erfasst werden (unsymmetrisches Satteldach, Pultdach, versetztes Pultdach, Walmdach, Sheddach, Mansarddach).

Abstimmung mit dem zuständigen Bezirksschornsteinfeger

Die Umsetzung der neuen Ableitbedingungen bedeutet in der Praxis, dass die Austrittsöffnungen der Schornsteine für Feuerungsanlagen für feste Brennstoffe möglichst nahe am First angeordnet werden müssen. Dies ist bei der Planung eines neuen Gebäudes unbedingt zu beachten. Wichtig ist auch, dass man vor der Errichtung der Feuerstätte den zuständigen Bezirksschornsteinfeger informiert und die möglichen Lösungswege der Abgasabführung mit ihm bespricht.



Firstnahe Anordnung der Schornsteinmündung nach § 19 der 1. BImSchV (Quelle ZIV)

Web-basiertes Rechentool zur Anordnung der Schornsteinmündung

Der BDH stellt auf seiner Homepage, www.bdh-industrie.de, eine Auslegungshilfe, unter www.schorn-muendung.de, zur Ermittlung der Höhe der Austrittsöffnung eines Schornsteins über First/Dach bei Anschluss einer Feuerstätte für feste Brennstoffe zur Verfügung. Sieben unterschiedliche Dachformen werden hierbei berücksichtigt. Nach Eingabe weniger Daten zum Gebäude, zur Anordnung des Schornsteins und zur Feuerstätte wird die erforderliche Mindesthöhe des Schornsteins über First/Dach berechnet.

Das Rechentool nutzt hierbei beide möglichen Rechenverfahren nach der 1. BImSchV sowie VDI 3781 Blatt 4 und weist die Ergebnisse beider Verfahren aus. Zusätzlich können mit dem Rechentool auch vorgelagerte Gebäude sowie Hanglagen erfasst und die ordnungsgemäße Abführung der Abgase geprüft werden.



www.schorn-muendung.de

Ergebnis der Berechnung

Scho.-Höhe nach VDI 3781 Bl. 4	Scho.-Höhe nach § 19 Abs. 1 der 1. BImSchV	Mindestabstand zu Lüftungsöffnungen, Fenstern und Türen des Nachbargebäudes
1,42 m (über Dachfläche (H _{Ages}))	1,91 m (über Dachfläche (H _{Ages}))	15,00 m (Mindesthöhe der Schornsteinmündung über Lüftung, Fenster und Türen des Nachbargebäudes)
0,91 m (über realen First (H _{A1}))	1,40 m (über realen First (H _{A1}))	1,00 m (über Bezugsebene (A8))
10,73 m (über Bezugsebene (A8))	11,22 m (über Bezugsebene (A8))	

Ist ein vorgelagertes Gebäude vorhanden?
 Ja Nein

Weiter

© 2024 BDH - Version 1.1.5

Eingabemaske unter www.schorn-muendung.de

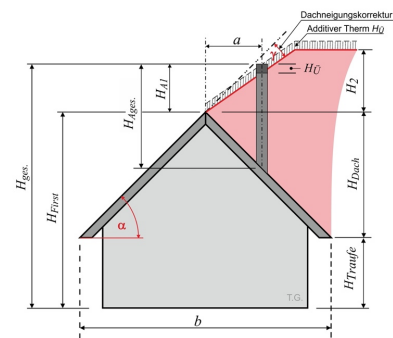
Ermittlung der Höhe der Schornsteinmündung über Dach

für ein Einzelgebäude nach VDI 3781 Blatt 4 und § 19 Abs. 1 der 1. BImSchV für das folgende Bauvorhaben:

Bauvorhaben: Peter Mustemann

Bauvorhaben:

Werte des Gebäudes	
Gebäudebreite b	10,00 m
Dachneigung α	20,00 °
Abstand Schornsteinmündung vom First a	1,40 m
Nennwärmeleistung N_N	8,00 kW
Traufhöhe H_{Traufe}	8,00 m
Höhe Dach H_{Dach}	1,82 m
Firsthöhe über Boden H_{First}	9,82 m



Ergebnisse

Lage der Schornsteinmündung	Nach VDI 3781 Bl. 4 Höhe in m	Nach 1. BImSchV Höhe in m
über der Dachfläche H_{Ages}	1,42	1,91
über dem First H_{A1}	0,91	1,40
über der Bezugsebene H_{ges}	10,73	11,22

Bei vorhandenen Nachbargebäuden ist zudem zu beachten:

- Mindestentfernung der Schornsteinmündung von Lüftungsöffnungen, Fenstern und Türen eines Nachbargebäudes ohne erforderliche Schornstein Erhöhung:
- Höhe der Schornsteinmündung über Lüftungsöffnungen, Fenstern und Türen eines Nachbargebäudes, wenn die Entfernung nach a) unterschritten wird:

15,00 m
1,00 m

Hinweis:

Die Berechnung erfolgte auf der Basis der zur Verfügung gestellten Daten. Das Berechnungsergebnis ist demzufolge auch nur verwendbar, wenn diese Daten den tatsächlichen Gegebenheiten entsprechen. Vor Umsetzung dieser Ergebnisse am hier berechneten Schornstein empfehlen wir, das Einverständnis des zuständigen bevollmächtigten Bezirksschornsteinfeger einzuholen. Das Ergebnis der Berechnung gibt keine Auskunft über weitere zu beachtende gesetzliche, baurechtliche oder normative Anforderungen, wie z. B. die Einhaltung von Sicherheitsabständen zwischen dem berechneten Schornstein und Bauteilen aus brennbaren Baustoffen, die baulichen Notwendigkeiten bei der Führung von Schornsteinen mit Überdruckbetrieb oder die aus Funktions- oder Umweltschutzgründen notwendige Höhe der Schornsteinmündung über der Dachhaut oder den Dachfirst.

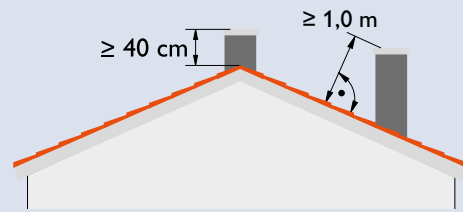
Ausgabeprotokoll

Gas und Öl (alle Dachneigungen)

Bei Abgasen aus Anlagen für Gas- und Ölfeuerstätten muss die Mündung der Abgasanlage

- mindestens 100 cm von der Dachfläche entfernt sein (gemessen im rechten Winkel zur Bedachung) oder
- den First um mindestens 40 cm überragen

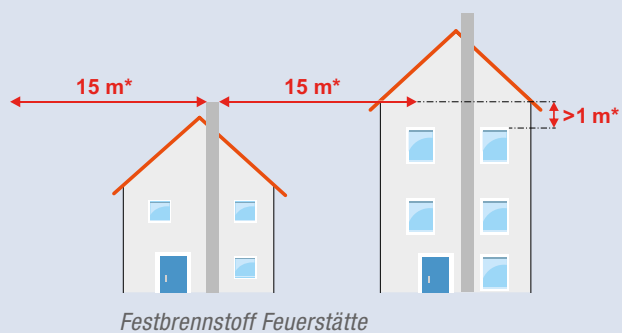
Anforderungen nach 1. BImSchV, § 19 „Ableitbedingungen für Abgase“



Ableitbedingungen für Abgase aus Gas- und Ölfeuerstätten

Ableitbedingungen (Abstandsregelung)

Neu errichtete oder „wesentlich geänderte“ Schornsteine für Festbrennstoffe müssen entsprechend 1. BImSchV im Umkreis von mindestens 15 Metern* alle Öffnungen und Fenster, auch der Nachbargebäude um mindestens 1 Meter* überragen.



Festbrennstoff Feuerstätte

* Bei Leistungen > 50 kW erhöhen sich die Abstände als auch die erforderliche Überhöhung: Die Maße können auch mit dem BDH-Planungstool zur Höhe über Dach ermittelt werden.

9. Einrichtungen für Schornsteinfegerarbeiten

Abgasanlagen, die nicht von der Mündung aus gereinigt werden können, müssen eine weitere (obere) Reinigungsöffnung bis zu 5 m unterhalb der Mündung haben.

Die zur Durchführung der Reinigungs-, Überprüfungs- und Inspektionsarbeiten durch den Schornsteinfeger erforderlichen Baumaßnahmen zur Unfallverhütung (Verkehrswege und Standflächen) sind in DIN 18160-5:2016-04 geregelt.

10. Standsicherheit

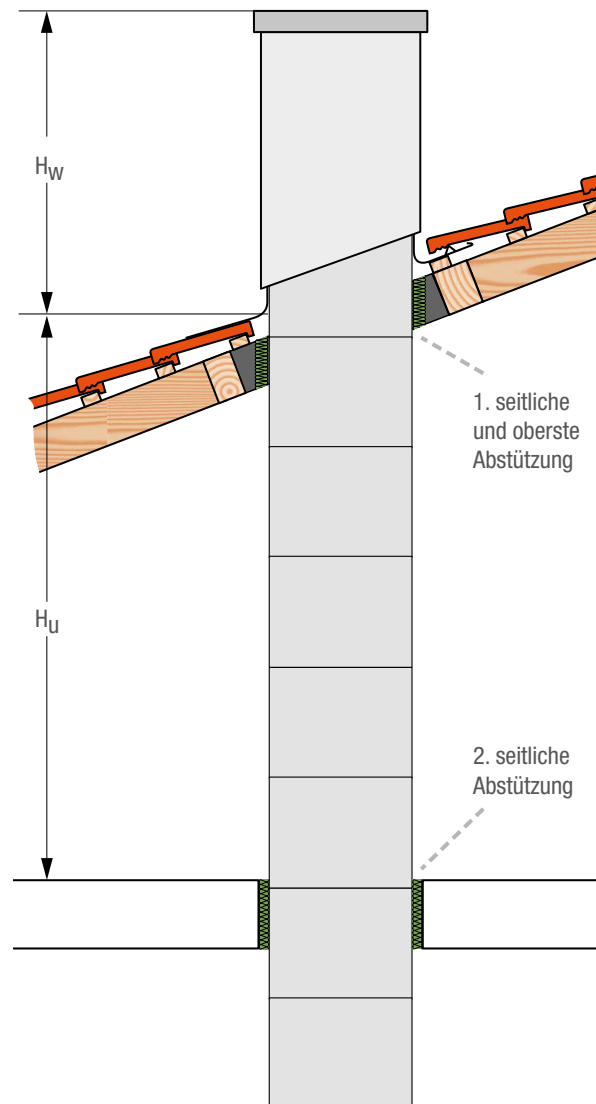
Abgasanlagen müssen Belastungen aus Eigengewicht, Wind und Erdbebenlasten aufnehmen können. Ihre Standsicherheit regelt DIN V 18160-1, Abschnitt 13.

Nicht schwingungsanfällige Abgasanlagen aus Mauerwerk und Beton müssen folgende Bedingungen erfüllen:

- Die Höhe des Abschnittes über der obersten horizontalen Abstützung (H_W) darf nicht mehr als 3,00 m betragen und den 5-fachen Wert der kleinsten Schaftbreite nicht übersteigen.
- Eine zweite horizontale Abstützung (H_U) muss vorhanden sein. Von der Mündung aus gesehen, darf sie nicht mehr als 5,00 m unter der obersten horizontalen Abstützung liegen.
- Horizontale Abstützungen müssen nahezu unverschieblich sein. Die von der Abgasanlage abgegebenen Kräfte müssen sicher in das Gebäude und in den Untergrund abgeleitet werden. Der Zwischenraum zwischen der Stützkonstruktion und der Außenfläche der Abgasanlage oder der Schächte muss kraftschlüssig (z. B. mit Mörtel oder Beton) ausgefüllt sein. Thermische Bewegungen dürfen jedoch nicht behindert werden
- Bei außen angebrachten Abgasanlagen darf der Abstand vom Gebäude 1,00 m nicht überschreiten.

Sind diese Bedingungen nicht erfüllt, ist die Standsicherheit nach DIN EN 13084-2 nachzuweisen.

Bei den Lastannahmen für Wind sind die Eurocodes, sowie die DIN EN 1991-1-4, Ausgabe 2010-12 zu berücksichtigen.



11. Nachträglicher Schornsteineinbau

Zur Sicherung der Gebäudeheizung etwa bei Stromausfall und in Anbetracht der steigenden Energiepreise, planen viele Hausbesitzer den nachträglichen Einbau einer Holzheizung, eines Kachel- oder Kaminofens. Wurde der erforderliche Schornstein nicht innerhalb des Hauses errichtet, gelten nun viel strengere Anforderungen aus der Bundes-Immissionsschutzverordnung. Ist ein Schornstein an der Fassade geplant, sollte sich der Hausbesitzer ebenfalls für einen mehrschaligen Schornstein mit keramischem Innenrohr entscheiden. Eine Außenschale aus mineralischen Baustoffen passt in der Regel besser zur Architektur bestehender Gebäude als z. B. ein Edelstahlrohr. Geliefert werden jedoch auch Edelstahlrohre mit langlebigem keramischem Innenrohr.

Die Gründung muss frostsicher sein und aus nicht brennbarem Material bestehen. Im Einzelfall ist zu prüfen, ob die Kellerwand den zusätzlichen Erddruck aufnehmen kann. Bei einem Stahlbetonkeller wird dieses meistens der Fall sein. Anderenfalls ist die Gründung bis zum Fundament des Hauses herunterzuführen. Für die Dimensionierung des Fundamentes kann der Schornsteinhersteller die auftretenden Lasten angeben.

Bei der Planung sollte berücksichtigt werden, dass der nachträgliche Schornstein möglichst nicht mehr als 40 cm vom First entfernt liegt, siehe auch Kapitel 8 „Regeln zur sicheren Abgasabführung“.

12. Schornsteinsanierung – Hybridsystem

In Altbauten müssen aufgrund der Umstellung von Feuerstätten Schornsteine eventuell saniert werden. Die Erfahrung zeigt, dass ein Schornstein mit keramischem Innenrohr langlebig ist und mit allen Brennstoffsorten und Heizungsanlagen, sowie Öfen problemlos arbeitet. Diese Güteeigenschaft sollte bei einer Sanierung der bestehenden Schornsteinanlage berücksichtigt werden. Daher ist das keramische Innenrohr gerade bei Sanierungen der optimale Werkstoff. Es erfüllt alle Anforderungen an Rußbrandbeständigkeit und Feuchteunempfindlichkeit. Es ist für alle Brennstoffe geeignet und damit eine zukunftsfähige Lösung.



Hybridsystem mit Wärmepumpe

Gerade wenn ein Schornsteinzug frei wird, weil die bestehende Heizung gegen eine Wärmepumpe ausgetauscht wird, besteht jetzt die einmalige Chance, nun einen ergänzenden Holzofen an den nun freien Schornstein anzuschließen.

Das gibt Versorgungssicherheit und ermöglicht die Reduktion des Strombedarfs der Wärmepumpe an sehr kalten Tagen. Ofen und Wärmepumpe können sich optimal ergänzen.

13. Der Schornstein als Architekturelement

Schornsteinköpfe waren in der Vergangenheit ein wichtiges Architekturdetail und trugen bei repräsentativen Bauwerken wesentlich zur Gebäudegestaltung bei. Für die meisten Bauinteressenten ist ein eigenes Haus nicht nur „ein Dach über dem Kopf“, sondern auch eine langfristige Geldanlage zur Alterssicherung. Mit Blick

auf den Wiederverkaufswert sollte der Planer Bauherren so beraten, dass das Gebäude auch langfristig seinen Wert erhält. Dazu gehört auch die Integration des Schornsteines. Übrigens: Keramikschornsteine sind sehr langlebig und somit eine äußerst nachhaltige Lösung.

14. Bauabnahme des Schornsteins

In einigen Bundesländern muss die Abgasanlage bereits nach Rohbaufertigstellung und auf jeden Fall vor Inbetriebnahme der Feuerstätte vom bevollmächtigten Bezirksschornsteinfeger auf Tauglichkeit überprüft werden. Nach Fertigstellung der Heizungsanlage und erfolgreicher Abnahme bescheinigt er die Betriebs- und Brandsicherheit der Abgasanlage.

Die Regeln der Feuerungsverordnungen der Bundeslän-

der ergänzen die Regelungen für Schornsteine in DIN V 18160-1. Diese können je nach Bundesland anders lauten. Bezüglich der Ableitbedingungen der Abgase ist zusätzlich die 1. Bundes-Immissionsschutzverordnung (1. BImSchV) zu beachten.

Generell ist es empfehlenswert, sich schon im Planungsstadium mit dem bevollmächtigten Bezirksschornsteinfeger abzusprechen.

15. Wichtige Vorschriften und Normen

- Landesbauordnungen
- Feuerungsverordnungen der Bundesländer
- Verordnung über kleinere und mittlere Feuerungsanlagen – 1. BImSchV
- Muster-Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (MVV TB) in der jeweils aktuellen Fassung
- DIN V 18160-5, Ausgabe 2016-04 Abgasanlagen – Einrichtungen für Schornsteinfegerarbeiten – Anforderungen, Planung, Ausführung
- DIN V 18160-1:2006-01 Abgasanlagen - Teil 1: Planung und Ausführung
- DIN EN 13384, Abgasanlagen – Wärme- und strömungstechnische Berechnungsverfahren
 - DIN EN 13384-1, Ausgabe 2015-06, Abgasanlagen mit einer Feuerstätte
 - DIN EN 13384-2, Ausgabe 2015-06, Abgasanlagen mit mehreren Feuerstätten

16. Schlussbemerkungen

Regelungen zur Aufstellung und zum Betrieb von Schornsteinen sind u. a. den Normen, den Landesbauordnungen und den Feuerungsverordnungen der Bundesländer zu entnehmen (vgl. Ziffer 15). Der bevollmächtigte Bezirksschornsteinfeger ist ein sachkundiger Ansprechpartner. Da er den Schornstein nach Fertigstellung im Auftrag der örtlichen Bauaufsichtsbehörde abnimmt, sollte er frühzeitig im Rahmen der Planungen angesprochen werden.

Mit Blick auf langfristige Nutzung und Schadenfreiheit ist die Verwendung von Schornsteinen mit keramischem Innenrohr zu empfehlen. Einzelheiten zum konstruktiven Aufbau eines Schornsteines enthalten die technischen Unterlagen unserer Mitgliedsfirmen. Eine umfangreiche Hilfe bieten auch die Ausführungen auf der Website www.proschornstein.de



Stichworte

Temperaturklasse	6	Schornsteindurchmesser	12
Gasdichtheitsklassen/Druckklasse	6	Anschluss mehrerer Feuerstätten	12
Rußbrandbeständigkeitsklasse	7	Feuerwiderstandsklasse	13
Kondensatbeständigkeitsklasse	7	Abstand zu brennbaren Bauteilen	14
Korrosionswiderstandsklasse	7	Deckendurchführung	15
Einschaliger Schornstein	8	Schornsteinfuß	15
Versottung	9	Verbindungsstücke	16
Mehrschaliger Schornstein	10	Reinigungsöffnungen	16
Mantelstein	10	Regeln Abgasabführung	17
Wärmedämmung	10	Rechentool	18
Raumluftunabhängige Verbrennungsluft	11	Schornsteineinbau, nachträglich	21
Lüftungsanlagen	11	Schornsteinsanierung – Hybridsystem	21
System-Schornstein	12	Architekturelement Schornstein	22
Bauaufsichtliche Zulassung	12	Bauabnahme des Schornsteins	22
Schornsteindimensionierung	12	Vorschriften, Normen	22

Kontakt:

Bundesverband der Deutschen
Heizungsindustrie e. V.



Frankfurter Straße 720-726 · 51145 Köln
Telefon: [+49] (0) 22 03 9 35 93 - 0
Fax: [+49] (0) 22 03 9 35 93 - 22
E-Mail: info@bdh-industrie.de

BDH

Bundesverband der
Deutschen Heizungsindustrie

Frankfurter Straße 720 –726
51145 Köln

Tel : (0 22 03) - 9 35 93 - 0

Fax: (0 22 03) - 9 35 93 - 22

E-Mail: info@bdh-industrie.de

Internet: www.bdh-industrie.de