

Niedersächsisches Ministerialblatt

69. (74.) Jahrgang

Hannover, den 24. 1. 2019

Nummer 3 e

ANLAGENBAND 5
zur
Verwaltungsvorschrift
Technische Baubestimmungen (VV TB)
— Fassung Januar 2019 —

DIN 4102-4

Leitungsanlagen-Richtlinie (LAR)

Lüftungsanlagen-Richtlinie (LüAR)

Die hier abgedruckten Technischen Baubestimmungen sind nur in Verbindung mit dem RdErl. des MU vom 21. 1. 2019 (Nds. MBl. S. 169) zu verwenden.

Inhalt:

– DIN 4102-4: Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen — Teil 4: Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile	1
– Leitungsanlagen-Richtlinie (LAR): Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Leitungsanlagen	199
– Lüftungsanlagen-Richtlinie (LüAR): Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Lüftungsanlagen	207

**Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Lüftungsanlagen
(Lüftungsanlagen-Richtlinie — LüAR)¹**

Inhalt	6	Einrichtungen zur Luftaufbereitung und Lüftungszentralen
1	6.1	Lüfterhitzer
2	6.2	Filtermedien, Kontaktbefeuchter und Tropfenabscheider
3	6.3	Wärmerückgewinnungsanlagen
	6.4	Lüftungszentralen für Ventilatoren und Luftaufbereitungseinrichtungen
3.1	6.4.1	Grundlegende Anforderungen
3.2	6.4.2	Bauteile, Fußböden und Öffnungen von Lüftungszentralen
4	6.4.3	Ausgänge von Lüftungszentralen
	6.4.4	Lüftungsleitungen in Lüftungszentralen
4.1	7	Lüftungsanlagen für besondere Nutzungen
4.2	7.1	Lüftungsanlagen für die Lüftung von Wohnungen sowie abgeschlossenen Nutzungseinheiten mit nicht mehr als 200 m ² Grundfläche
4.3	7.2	Lüftungsanlagen mit Ventilatoren für die Lüftung von Bädern und Toilettenräumen
4.4	7.3	Lüftungsanlagen für die Lüftung von nicht-gewerblichen Küchen
5	8	Abluftleitungen von gewerblichen und vergleichbaren Küchen, ausgenommen Kalkküchen
5.1	8.1	Baustoffe und Feuerwiderstandsfähigkeit der Abluftleitungen
5.2	8.2	Ventilatoren
5.3	8.3	Fettdichtheit der Abluftleitungen
5.4	8.4	Vermeidung von Verschmutzungen; Reinigungsöffnungen
5.5	9.	Gemeinsame Abführung von Küchenabluft und Abgas aus Feuerstätten
5.6	9.1	Küchenabluft und Abgas aus Feuerstätten für gasförmige Brennstoffe
5.7	9.2	Küchenabluft und Abgas aus Kochgeräten für feste Brennstoffe
5.8	10	Anforderungen an Lüftungsanlagen in Sonderbauten
5.9		
5.10		
5.11		
5.12		

Schematische Darstellungen

¹ Die Verpflichtungen aus der Richtlinie (EU) 2015/1535 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 9. September 2015 über ein Informationsverfahren auf dem Gebiet der technischen Vorschriften und der Vorschriften für die Dienste der Informationsgesellschaft (ABl. L 241 vom 17.09.2015 S. 1) sind beachtet worden.

1 Geltungsbereich

Diese Richtlinie gilt für Lüftungsanlagen, an die Anforderungen nach § 39 Abs.1, 2 und 4 NBauO gestellt werden. Sie gilt nicht für mit Luft arbeitende Transportanlagen (z. B. Späneabsaugung, Rohrpostanlagen).

2 Begriffe

Lüftungsanlagen i. S. dieser Richtlinie sind auch Klimaanlage, raumluftheizungsanlagen und Warmluftheizungen. Lüftungsanlagen bestehen aus Lüftungsleitungen und allen zu ihrer Funktion erforderlichen Bauteilen und Einrichtungen.

Zu den Lüftungsleitungen gehören alle von Luft durchströmten Bauteile, wie Lüftungsrohre, -formstücke, -schächte und -kanäle, Schalldämpfer, Ventilatoren, Luftaufbereitungseinrichtungen, Brandschutzklappen und andere Absperrvorrichtungen gegen die Übertragung von Feuer und Rauch und Absperrvorrichtungen gegen Rauchübertragung (Rauchschutzklappen), sowie Verbindungen, Befestigungen, Beschichtungen, Dampfsperren, Folien, Dämmschichten, Ummantelungen und Bekleidungen.

3 Anforderungen an die Feuerwiderstandsfähigkeit von Lüftungsleitungen und an Brandschutzklappen

3.1 Grundlegende Anforderungen

Die Anforderungen nach § 39 Abs.1, 2 und 4 NBauO sowie nach § 23 Abs. 2 und 3 DVO-NBauO an Lüftungsanlagen gelten als erfüllt, wenn die Lüftungsanlagen den Bestimmungen der Abschnitte 3 bis 8 einschließlich der zugehörigen schematischen Darstellungen 1 bis 6 mit ihren Bildern und Erläuterungen entsprechen.

Lüftungsleitungen, die durch raumabschließende Bauteile geführt sind, für die eine Feuerwiderstandsfähigkeit gefordert ist, müssen entsprechend der höchsten geforderten Feuerwiderstandsfähigkeit der von ihnen durchdrungenen Bauteile feuerwiderstandsfähig oder in einem entsprechend feuerwiderstandsfähigen Schacht verlegt sein oder in den durchdrungenen Bauteilen jeweils deren Feuerwiderstandsfähigkeit entsprechend feuerwiderstandsfähige Brandschutzklappen haben.

In notwendigen Fluren mit feuerhemmenden Wänden genügen anstelle feuerhemmender Lüftungsleitungen solche aus Stahlblech ohne Öffnungen mit Abhängern aus Stahl (siehe Bilder 3.1 und 3.2).

3.2 Anforderungen an Brandschutzklappen

Zur Verhinderung der Übertragung von Feuer und Rauch dürfen in den raumabschließenden Bauteilen, für die eine Feuerwiderstandsfähigkeit gefordert ist, nur Brandschutzklappen verwendet werden, die folgende Leistungsmerkmale aufweisen bzw. Anforderungen erfüllen:

Die Brandschutzklappen müssen im Wesentlichen aus nichtbrennbaren Baustoffen (mindestens Klasse A2-s1, d0 nach DIN EN 13501-1) bestehen.

Die Nennauslösetemperatur der thermischen Auslöseeinrichtung der Brandschutzklappen darf maximal 72 °C, in Zuluftleitungen in Warmluftheizungen maximal 95 °C betragen.

Brandschutzklappen mit mechanischem Absperrlement und motorischem Antrieb, die auch bedarfsgemäß und unabhängig von der Schutzfunktion geöffnet oder geschlossen werden sollen, dürfen in Lüftungsleitungen von Lüftungsanlagen einschließlich Warmluftheizungen nur verwendet werden, wenn die Dauerhaftigkeit der Betriebssicherheit für mindestens 10.000 Betätigungen nachgewiesen wurde.

Brandschutzklappen mit mechanischem Absperrlement dürfen in Lüftungsleitungen von Lüftungsanlagen einschließlich Warmluftheizungen nur mit einer Achslage des mechanischen Absperrlements verwendet werden, die durch die Feuerwiderstandsprüfung nach EN 1366-2 nachgewiesen wurde.

Brandschutzklappen dürfen zusätzlich zur thermischen Auslösung mit Auslöseeinrichtungen angesteuert werden, die auf Rauch ansprechen (Rauchauslöseeinrichtungen), wenn für diese Rauchauslöseeinrichtungen die Verwendbarkeit nachgewiesen ist. Die Rauchauslöseeinrichtungen müssen für den Anschluss an die jeweilige Brandschutzklappe geeignet und in Lüftungsleitungen installiert sein.

Für die Verwendung der Brandschutzklappen sind die vom Hersteller oder seinem Vertreter angefertigten, detaillierten Produktspezifikationen zu beachten (Montage- und Betriebsanleitung). Dazu gehören auch die vom Hersteller oder seinem Vertreter in der Betriebsanleitung für die Inbetriebnahme, Inspektion, Wartung, Instandsetzung sowie Überprüfung der Funktion der Brandschutzklappen gemachten notwendigen Angaben.

4 Anforderungen an das Brandverhalten von Baustoffen

Wenn die Anforderungen dieser Richtlinie eingehalten sind, liegen damit auch die Voraussetzungen für die Verwendung brennbarer Baustoffe i. S. des § 23 Abs. 3 DVO-NBauO vor.

4.1 Lüftungsleitungen

Für Lüftungsleitungen, in denen

1. Luft mit Temperaturen von mehr als 85° C gefördert wird oder
2. sich in besonderem Maße brennbare Stoffe ablagern können (z. B. Abluftleitungen für Raumlüftungsanlagen in Holz verarbeitenden Betrieben),

ist die Verwendung brennbarer Baustoffe nicht zulässig. Für sonstige Lüftungsleitungen ist die Verwendung brennbarer Baustoffe zulässig, wenn sie schwerentflammbar sind und wenn die Leitungen

1. nicht durch Bauteile hindurchgeführt sind, für die eine Feuerwiderstandsfähigkeit aus Gründen des Raumabschlusses gefordert ist,
2. an den Durchdringungsstellen von Bauteilen, für die eine Feuerwiderstandsfähigkeit aus Gründen des Raumabschlusses gefordert ist, mindestens feuerhemmende Brandschutzklappen haben,
3. mindestens feuerhemmend sind und schwerentflammbare Baustoffe nur in der inneren Schale der Leitungen vorkommen oder
4. in einem mindestens feuerhemmenden Schacht verlegt sind.

In notwendigen Treppenräumen, in Räumen zwischen einem notwendigen Treppenraum und dem Ausgang ins Freie, in notwendigen Fluren sowie oberhalb von Unterdecken, die tragende Bauteile brandschutztechnisch schützen müssen, sind Lüftungsleitungen aus brennbaren Baustoffen jedoch nur zulässig, wenn sie Satz 2 Nr. 3 oder 4 entsprechen.

Anforderungen an die Feuerwiderstandsfähigkeit der Lüftungsleitungen nach den Abschnitten 3, 5 und 6 bleiben unberührt.

4.2 Beschichtungen, Dämmschichten und Bekleidungen

Für Beschichtungen, Dampfsperren, Folien, Dämmschichten und Bekleidungen von Lüftungsleitungen gilt Abschnitt 4.1 sinngemäß. Für Beschichtungen, Dampfsperren und Folien mit einer Dicke von nicht mehr als 0,5 mm dürfen anstelle schwerentflammbarer Baustoffe solche verwendet werden, die im eingebauten Zustand normalentflammbar sind.

Aus brennbaren Baustoffen bestehende Beschichtungen, Dampfsperren und Folien mit einer Dicke von nicht mehr als 0,5 mm dürfen abweichend von Abschnitt 4.1 durch Bauteile, für die eine Feuerwiderstandsfähigkeit aus Gründen des Raumabschlusses gefordert ist, hindurchgeführt werden.

4.3 Kleine und lokal begrenzte Bauteile von Lüftungsanlagen

Für kleine Teile, wie Bedienungsgriffe, Dichtungen, Lager und Messeinrichtungen, für lokal begrenzte Bauteile, wie in Einrichtungen zur Förderung und Aufbereitung der Luft und zur Regelung der Lüftungsanlage, für Ein- und Auslässe von Lüftungsleitungen und für elektrische und pneumatische Leitungen außerhalb von Lüftungsleitungen, die auf kürzestem Wege zu den zur Lüftungsanlage gehörenden Einrichtungen in Lüftungsleitungen führen, gilt Abschnitt 4.1 nicht.

4.4 Sonstige Bauteile und Einrichtungen von Lüftungsanlagen

Für bestimmte Bauteile und Einrichtungen sind bei der Verwendung brennbarer Baustoffe zusätzlich die Anforderungen der Abschnitte 5.10, 6.2 und 6.4.4 sowie der zugehörigen schematischen Darstellungen zu beachten.

5 Anforderungen an die Installation von Lüftungsleitungen

5.1 Lüftungsleitungen mit erhöhter Brand-, Explosions- oder Verschmutzungsgefahr oder mit chemischer Kontamination

Lüftungsleitungen, in denen sich in besonderem Maße brennbare Stoffe ablagern können, einschließlich Abluftleitungen von Dunstabzugshauben, oder die der Lüftung von Räumen mit erhöhter Brand- oder Explosionsgefahr dienen, dürfen untereinander und mit anderen Lüftungsleitungen nicht verbunden sein, es sei denn, die Übertragung von Feuer und Rauch ist durch geeignete Brandschutzklappen verhindert.

Abluftleitungen, über die bestimmungsgemäß mit chemischen Bestandteilen kontaminierte Luft abgeführt werden soll und die durch raumabschließende Bauteile geführt sind, für die eine Feuerwiderstandsfähigkeit gefordert ist, müssen entsprechend der höchsten geforderten Feuerwiderstandsfähigkeit der von ihnen durchdrungenen Bauteile feuerwiderstandsfähig oder in einem entsprechend feuerwiderstandsfähigen Schacht verlegt sein (siehe Bild 4) oder in den durchdrungenen Bauteilen jeweils deren Feuerwiderstandsfähigkeit entsprechend feuerwiderstandsfähige Brandschutzklappen haben, deren Brauchbarkeit für eine derartige Belastung nachgewiesen ist.

Abweichend davon ist die Verwendung von Brandschutzklappen in Laborabzügen zulässig, wenn in der Abluft die Arbeitsplatzgrenzwerte der TRGS 900 eingehalten werden und für die abzuleitenden Stoffe seitens der Hersteller der Brandschutzklappen keine Verwendungsausschlüsse gemacht sind.

5.2 Mündungen von Außenluft- und Fortluftleitungen

Außenluft- und Fortluftöffnungen (Mündungen) von Lüftungsleitungen, aus denen Brandgase ins Freie gelangen können, müssen so angeordnet oder ausgebildet sein, dass durch sie Feuer oder Rauch nicht in andere Geschosse, Brandabschnitte, Nutzungseinheiten, notwendige Treppenräume, Räume zwischen einem notwendigen Treppenraum und dem Ausgang ins Freie oder notwendige Flure übertragen werden können. Dies gilt durch Einhaltung einer der folgenden Anforderungen als erfüllt:

1. Mündungen müssen von Fenstern, anderen Außenwandöffnungen sowie Außenwänden und Bekleidungen aus brennbaren Baustoffen mindestens 2,5 m entfernt sein; dies gilt nicht für die Holzlattung hinterlüfteter Fassaden. Ein Abstand zu Fenstern und ähnlichen Öffnungen in Wänden ist nicht erforderlich, wenn diese Öffnungen gegenüber der Mündung durch 1,5 m auskragende, entsprechend den Decken feuerwiderstandsfähige und öffnungslose Bauteile aus nicht-brennbaren Baustoffen geschützt sind.

Die Mündungen von Lüftungsleitungen über Dach müssen Bauteile aus brennbaren Baustoffen um mindestens 1 m überragen oder von diesen – waagrecht gemessen – 1,5 m entfernt sein. Diese Abstände sind nicht erforderlich, wenn die Baustoffe in einem Abstand bis mindestens 1,5 m von den Außenflächen der Lüftungsleitungen gegen Brandgefahr geschützt sind (z.B. durch eine mindestens 5 cm dicke Bekiesung oder durch mindestens 3 cm dicke, fugendicht verlegte Betonplatten).

2. Die Mündungen von Lüftungsleitungen müssen durch Brandschutzklappen gesichert sein.

5.3 Zuluftanlagen

Die Übertragung von Rauch in das Gebäude mit der Außenluft über Zuluftanlagen muss durch Brandschutzklappen mit Rauchauslöseeinrichtungen oder durch Rauchschutzklappen verhindert werden. Auf diese Klappen kann verzichtet werden, wenn das Ansaugen von Rauch wegen der Lage der Außenluftöffnung ausgeschlossen ist.

5.4 Umluftanlagen

Bei Lüftungsanlagen mit Umluft muss die Zuluft gegen Eintritt von Rauch aus der Abluft durch Brandschutzklappen mit Rauchauslöseeinrichtungen oder durch Rauchschutzklappen geschützt sein. Die Rauchauslöseeinrichtungen dafür können in der Umluftleitung oder in der Abluftleitung angeordnet sein. Sie können auch in der Zuluftleitung nach Zusammenführung von Außenluft und Umluft angeordnet sein, wenn dadurch zugleich die Außenluftansaugung gegen Raucheintritt gesichert werden soll.

Die Anordnung der Rauchauslöseeinrichtungen darf deren Wirksamkeit durch Verdünnungseffekte nicht beeinträchtigen. Bei Ansprechen der Rauchauslöseeinrichtungen müssen die Ventilatoren abgeschaltet werden, soweit der Weiterbetrieb nicht der Rauchausbreitung entgegenwirkt.

5.5 Lüftungsleitungen und andere Installationen

Im luftführenden Querschnitt von Lüftungsleitungen dürfen nur Einrichtungen von Lüftungsanlagen und zugehörige Leitungen vorhanden sein, die keine brennbaren oder toxischen Stoffe (z.B. Brennstoffe, organische Wärmeträger oder Flüssigkeiten für hydraulische Systeme) und außer Wärmeträgern, die Luftheizern von außen auf kürzestem Leitungsweg zugeführt werden, keine Stoffe mit Temperaturen von mehr als 110°C enthalten.

In Schächten und Kanälen der Feuerwiderstandsklassen L 30/60/90 gemäß DIN 4102-4:2016-05, Abschnitte 11.2.1 bis 11.2.5, oder aufgrund europäischer Regelungen hierzu gleichwertiger Klassifizierungen (siehe Bild 1.2, Anordnung 2) dürfen neben Lüftungsleitungen nur Leitungen für Wasser, Abwasser und Wasserdampf (nur bis 110°C) sowie für Druckluft verlegt sein, die einschließlich ihrer Dämmschichten aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen. Zwischen Schacht und Lüftungszentrale ist keine brandschutztechnische Abtrennung erforderlich.

Außer den in Satz 2 genannten Installationen sind andere, insbesondere brennbare Installationen neben Lüftungsleitungen in Schächten und Kanälen zulässig, wenn deren Wände gemäß Abschnitt 3.1 feuerwiderstandsfähig sind und den Feuerwiderstandsklassen F 30/60/90 oder aufgrund europäischer Regelungen hierzu gleichwertigen Klassifizierungen entsprechen. Öffnungen in den Wänden müssen dichte Verschlüsse (z. B. mit umlaufendem Anschlag) mit der Feuerwiderstandsfähigkeit der Wände, und alle ein- und austretenden Lüftungsleitungen müssen an den Durchtrittsstellen (auch zur Lüftungszentrale) Brandschutzklappen (Feuerwiderstandsfähigkeit gemäß Abschnitt 3.1 ohne Zusatzkennzeichnung für eine eingeschränkte Verwendung) haben (siehe Bild 1.2, Anordnung 1). Die Notwendigkeit brandschutztechnischer Maßnahmen für die anderen Installationen bleibt unberührt.

5.6 Begrenzung von Kräften

Lüftungsleitungen müssen so geführt und hergestellt sein, dass sie infolge ihrer Erwärmung, auch durch Brandeinwirkung, keine erheblichen Kräfte auf tragende Bauteile oder Bauteile ausüben können, die feuerwiderstandsfähig sein müssen. Dies gilt als erfüllt, wenn ausreichende Dehnungsmöglichkeiten, bei Lüftungsleitungen aus Stahl ca. 10 mm pro lfd. Meter Leitungslänge, vorhanden sind. Bei anderen Baustoffen der Lüftungsleitungen, wie hochlegierten Stählen und Nichteisenmetallen, sind deren Längenausdehnungskoeffizienten zu berücksichtigen.

Bei zweiseitig fester Einspannung einer Leitung gilt Satz 1 auch als erfüllt, wenn

1. die Leitung keine erhebliche Längssteifigkeit besitzt (z. B. Spiralfalzhöhle mit Steckstützen bis 250 mm Durchmesser oder Flexrohre),
2. Längenänderungen in der Lüftungsleitung durch Bögen und Verziehungen aufgenommen werden, die zu anderen Leitungsverformungen (z. B. Ausknickungen) führen (siehe Bild 5), oder
3. Kompensatoren (z. B. Segeltuchstützen) verwendet werden (Reaktionskraft < 1 kN).

5.7 Durchführungen durch feuerwiderstandsfähige raumabschließende Bauteile

Leitungsabschnitte, die brandschutztechnisch zu trennende Gebäudeabschnitte überbrücken, müssen die höchste bezogen auf die durchdrungenen raumabschließenden Bauteile nach Abschnitt 3.1 geforderte Feuerwiderstandsfähigkeit oder in diesen Bauteilen Brandschutzklappen haben (schematische Darstellungen 1.1 und 1.2, Bilder 1.1 bis 1.4, und 3, Bilder 3.1 und 3.2). Brandschutzklappen dürfen außerhalb dieser Bauteile nur installiert werden, wenn ihre Verwendbarkeitsnachweise dies zulassen.

Soweit Lüftungsleitungen ohne Brandschutzklappen durch raumabschließende Bauteile, für die eine Feuerwiderstandsfähigkeit gefordert ist, hindurchgeführt werden dürfen, müssen verbleibende Querschnitte der Durchdringungsöffnungen mit geeigneten nichtbrennbaren mineralischen Baustoffen dicht und in der Dicke dieser Bauteile verschlossen sein. Zum Verschluss von Spalten bis zu einer Breite von 50 mm gelten Stopfungen aus Mineralfasern mit einem Schmelzpunkt $\geq 1000^\circ\text{C}$ ohne weiteren Nachweis als geeignet. Durch weitere Installationen darf die Stopfung nicht gemindert werden. Die für eine Lüftungsleitung vorgeschriebene Feuerwiderstandsfähigkeit muss auch innerhalb der Durchdringungsöffnungen der Bauteile gegeben sein.

5.8 Abstände zu brennbaren Baustoffen

Zwischen den äußeren Oberflächen von Leitungsabschnitten, die im Betrieb eine Temperatur von mehr als 85°C erreichen können, und flächig angrenzenden ungeschützten Bauteilen mit brennbaren Baustoffen muss ein Abstand von mindestens 40 cm eingehalten sein.

5.9 Leitungsabschnitte, die feuerwiderstandsfähig sein müssen

Leitungsabschnitte, für die eine Feuerwiderstandsfähigkeit vorgeschrieben ist, müssen an Bauteilen mit entsprechender Feuerwiderstandsfähigkeit befestigt sein.

5.10 Leitungsabschnitte im Freien

Leitungsabschnitte im Freien, die von Brandgasen durchströmt werden können, müssen entsprechend Abschnitt 3.1 Satz 2 feuerwiderstandsfähig sein. Abweichend von Satz 1 müssen die Leitungen nur aus Stahlblech bestehen, wenn sie zu Bauteilen aus brennbaren Baustoffen einen Abstand von mindestens 40 cm einhalten; der Abstand braucht nur 20 cm zu betragen, wenn die brennbaren Baustoffe durch eine mindestens 2 cm dicke Schicht aus mineralischen, nichtbrennbaren Baustoffen gegen Entflammen geschützt sind.

Abweichend von den Sätzen 1 und 2 dürfen Leitungsabschnitte aus schwerentflammenden Baustoffen über Flachdächern verlaufen, wenn

1. sie gegen Herabfallen auch im Brandfall gesichert sind,
2. ihr Abstand von Bauteilen aus brennbaren Baustoffen, sofern die Baustoffe nicht innerhalb dieses Abstands gegen Entflammen geschützt sind, mindestens 1,5 m beträgt, und
3. Dachoberflächen aus brennbaren Baustoffen unterhalb der Leitungen in einem Abstand bis mindestens 1,5 m von den Außenflächen der Leitung gegen Entflammen geschützt sind (z.B. durch eine mindestens 5 cm dicke Bekiesung oder durch mindestens 3 cm dicke, fugendicht verlegte Betonplatten).

5.11 Lüftungsleitungen oberhalb von Unterdecken

Lüftungsleitungen, die oberhalb von Unterdecken verlegt sind, für die als selbstständiges Bauteil eine Feuerwiderstandsfähigkeit gefordert ist, müssen so befestigt sein, dass sie auch im Brandfall nicht herabfallen können (siehe DIN 4102-4:2016-05, Abschnitt 11.2.6.3).

5.12 Lüftungsleitungen im Dachraum

Lüftungsleitungen, die eine Decke zwischen oberstem Geschoss und Dachraum durchdringen, für die eine Feuerwiderstandsfähigkeit gefordert ist, und durch den Dachraum geführt sind, müssen in sinnvoller Anwendung des Abschnitts 5.7

1. Brandschutzklappen haben (Bild 2.1),

2. im Dachraum feuerwiderstandsfähig sein oder
3. im Dachraum (bei Leitungen, die ins Freie führen, bis über die Dachhaut) eine feuerwiderstandsfähige Ummantelung haben (siehe Bild 2.2).

6 Einrichtungen zur Luftaufbereitung und Lüftungszentralen

6.1 Luftherhitzer

Für Luftherhitzer, deren Heizflächen eine Temperatur von mehr als 160° C erreichen können, muss ein Sicherheitstempurbegrenzer im Abstand von 50 bis 100 cm in Richtung des Luftstroms hinter dem Luftherhitzer in die Lüftungsleitung eingebaut werden, der den Luftherhitzer bei Erreichen einer Lufttemperatur von 110° C selbsttätig abschaltet.

Direkt befeuerte Luftherhitzer müssen, wenn der Sicherheitstempurbegrenzer nicht so angeordnet ist, dass er die rechtzeitige Abschaltung der Beheizung gewährleistet, zusätzlich einen Strömungswächter haben, der bei ungenügendem Luftstrom die Beheizung selbsttätig abschaltet.

6.2 Filtermedien, Kontaktbefeuchter und Tropfenabscheider

Für Filtermedien, Kontaktbefeuchter und Tropfenabscheider aus brennbaren Baustoffen muss durch ein im Luftstrom nachgeschaltetes engmaschiges Gitter oder durch eine geeignete nachgeschaltete Luftaufbereitungseinrichtung aus nichtbrennbaren Baustoffen sichergestellt sein, dass brennende Teile nicht vom Luftstrom mitgeführt werden können.

6.3 Wärmerückgewinnungsanlagen

Bei Wärmerückgewinnungsanlagen muss die Brandübertragung zwischen Abluft und Zuluft durch geeignete Vorkehrungen, z. B. durch installationstechnische Maßnahmen, wie getrennter Wärmeaustausch über Wärmeträger bei Zu- und Abluftleitungen, Schutz der Zuluftleitung durch Brandschutzklappen mit Rauchauslöseeinrichtungen oder Rauchschutzklappen, ausgeschlossen sein.

6.4 Lüftungszentralen für Ventilatoren und Luftaufbereitungseinrichtungen

6.4.1 Grundlegende Anforderungen

Ventilatoren und Luftaufbereitungseinrichtungen in Gebäuden müssen in einem besonderen Raum (Lüftungszentrale) aufgestellt sein, wenn die in der Richtung des Luftstroms an sie anschließenden Lüftungsleitungen in mehrere Geschosse (außer von Gebäuden der Gebäudeklassen 1, 2 und 3) oder Brandabschnitte des Gebäudes führen.

Die Lüftungszentrale darf nicht anderweitig genutzt werden; sie kann jedoch selbst luftdurchströmt sein (Kammerbauweise).

6.4.2 Bauteile, Fußböden und Öffnungen von Lüftungszentralen

Tragende oder aussteifende Bauteile von Lüftungszentralen sowie deren Decken und Wände zu anderen Räumen müssen der höchsten Feuerwiderstandsfähigkeit entsprechen, die für Decken oder Wände gefordert ist, durch die Lüftungsleitungen von der Lüftungszentrale aus hindurchgeführt sind; dabei bleiben Kellerdecken unberücksichtigt.

Andere Wände und Decken sowie Fußböden müssen aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen oder durch eine mindestens 2 cm dicke Schicht aus mineralischen, nichtbrennbaren Baustoffen gegen Entflammen geschützt sein.

Lüftungszentralen dürfen keine Öffnungen zu Aufenthaltsräumen haben. Öffnungen zu anderen Räumen müssen mindestens feuerhemmende, dicht- und selbstschließende Abschlüsse haben. Abschlüsse zu notwendigen Treppenträumen müssen zusätzlich rauchdicht sein.

6.4.3 Ausgänge von Lüftungszentralen

Von jeder Stelle der Lüftungszentrale muss in höchstens 35 m Entfernung ein Ausgang zu einem Flur in der Bauart notwendiger Flure, zu einem Treppenraum in der Bauart notwendiger Treppenträume oder unmittelbar ins Freie erreichbar sein.

6.4.4 Lüftungsleitungen in Lüftungszentralen

Lüftungsleitungen in Lüftungszentralen müssen

1. aus Stahlblech und ohne brennbare Dämmschichten hergestellt sein,
2. entsprechend Abschnitt 6.4.2 Satz 1 feuerwiderstandsfähig sein oder
3. an den Ein- und Austritten zur Lüftungszentrale, ausgenommen an Ein- und Austritten von Fortluft- oder Außenluftleitungen, die unmittelbar ins Freie führen, entsprechend Abschnitt 6.4.2 Satz 1 feuerwiderstandsfähig und mit Rauchauslöseeinrichtungen ausgestattete Brandschutzklappen haben.

Abweichend von Satz 1 Nr. 2 und 3 dürfen, wenn die Lüftungszentrale

1. im obersten Geschoss liegt und
2. im Dach eine selbsttätig öffnende, durch Rauchmelder in der Lüftungszentrale auslösende Rauchabzugseinrichtung mit einem freien Querschnitt von mindestens dem 2,5-fachen des lichten Querschnitts der größten in die Lüftungszentrale führenden Abluftleitung hat,

schwerentflammbare Baustoffe für Lüftungsleitungen verwendet werden, die durch das Dach der Lüftungszentrale unmittelbar ins Freie führen und gegenüber entsprechenden Bauteilen anderer Lüftungsleitungen in der Lüftungszentrale durch

- a) einen Abstand von mindestens 40 cm zwischen den Bauteilen,
- b) einen mindestens 2 cm dicken Strahlungsschutz aus mineralischen nichtbrennbaren Baustoffen zwischen den Bauteilen oder
- c) andere mindestens gleich gut schützende Bauteile

gegen Entflammen geschützt sind (siehe auch Bild 4).

7 Lüftungsanlagen für besondere Nutzungen

7.1 Lüftungsanlagen zur Lüftung von Wohnungen und abgeschlossenen Nutzungseinheiten mit nicht mehr als 200 m² Grundfläche

Abweichend von den Abschnitten 3 bis 6 dieser Richtlinie sind in Lüftungsanlagen für Wohnungen und für Nutzungseinheiten mit nicht mehr als 200 m² Grundfläche anstelle von Brandschutzklappen auch Absperrvorrichtungen – ausgenommen Absperrvorrichtungen für die Verwendung in Abluftleitungen nach DIN 18017-3 – zulässig, wenn die folgenden Bedingungen erfüllt sind:

Die Bestimmungen der Abschnitte 3 bis 6 dieser Richtlinie sind zu beachten, soweit nicht nachfolgend abweichende Regelungen zu Absperrvorrichtungen, die anstelle von Brandschutzklappen eingesetzt werden dürfen, sowie zu den Maximalquerschnitten luftführender Hauptleitungen getroffen sind.

Die luftführende Hauptleitung muss in einem Schacht geführt sein, ihr Querschnitt darf höchstens 2000 cm² betragen und es muss eine vollständige Inspektion und Reinigung erfolgen können.

Von der Möglichkeit einer vollständigen Inspektion und Reinigung ist auszugehen, wenn

- a) die Absperrvorrichtungen in den jeweiligen Anschlussleitungen angeordnet sind oder
- b) geöffnete Absperrvorrichtungen den luftführenden Querschnitt der Hauptleitung nicht verringern.

Die Absperrvorrichtungen müssen mindestens die Klassifizierungen EI 30/60/90 (verho i↔o) gemäß DIN EN 13501-3 aufweisen. Zusammen mit den Absperrvorrichtungen müssen jeweils Sperren zur Verhinderung der Übertragung von Rauch aus einer Nutzungseinheit in andere Nutzungseinheiten angeordnet sein (siehe Bild 6.1).

7.2 Lüftungsanlagen mit Ventilatoren für die Lüftung von Bädern und Toilettenräumen

Lüftungsanlagen mit Ventilatoren für die Lüftung von Bädern und Toilettenräumen dürfen gemäß Abschnitt 7.1 ausgeführt werden.

Daneben werden die Anforderungen des Brandschutzes auch erfüllt, wenn bei Verwendung von Absperrvorrichtungen mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung für die Verwendung in Abluftleitungen von Entlüftungsanlagen nach DIN 18017-3:2009-09 die folgenden Bestimmungen eingehalten werden (siehe auch Bilder 6.2 und 6.3.1 bis 6.3.3):

Die Absperrvorrichtungen sind zur Verhinderung einer Brandübertragung innerhalb von Geschossen (z. B. bei der Überbrückung von Flur- oder Trennwänden) nicht zulässig.

Der Querschnitt der Absperrvorrichtungen (Anschlussquerschnitt) darf maximal 350 cm² betragen.

Die Lüftungsleitungen müssen den nachfolgenden Anforderungen entsprechen:

1. Vertikale feuerwiderstandsfähige Lüftungsleitungen (Hauptleitungen) und Schächte für Lüftungsleitungen müssen aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen und eine Feuerwiderstandsfähigkeit haben, die der für die durchdrungenen Decken geforderten Feuerwiderstandsfähigkeit entspricht. Davon abweichend müssen Hauptleitungen mit einem Querschnitt bis zu 350 cm², die an den Durchdringungsstellen der Decken entsprechend feuerwiderstandsfähige Absperrvorrichtungen haben, nur aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen (siehe Bild 6.2).
2. Hauptleitungen innerhalb von feuerwiderstandsfähigen Schächten sowie außerhalb der Schächte liegende Anschlussleitungen zwischen Absperrvorrichtungen und luftführender Hauptleitung müssen aus Stahlblech bestehen. Anschlussleitungen zwischen Schachtwandung und außerhalb des Schachtes angeordneten Absperrvorrichtungen dürfen jeweils nicht länger als 6 m sein; die Anschlussleitungen dürfen keine Bauteile überbrücken, die feuerwiderstandsfähig sein müssen. Anschlussleitungen innerhalb von Schächten müssen aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen.

Hauptleitungen, die nicht an den Durchdringungsstellen der Decken Absperrvorrichtungen mit der für die Decken geforderten Feuerwiderstandsfähigkeit haben, dürfen höchstens einen Querschnitt von 1000 cm² haben und nur

1. als feuerwiderstandsfähige Lüftungsleitungen oder als feuerwiderstandsfähige Schächte ausgebildet sein, in denen keine Installationen untergebracht sind und die im Wesentlichen aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehende Absperrvorrichtungen haben (siehe Bild 6.3.1),
2. in feuerwiderstandsfähigen Schächten bis 1000 cm² Querschnitt verlegt sein, in denen keine weiteren Installationen untergebracht sind und die im Wesentlichen aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehende Absperrvorrichtungen haben (siehe Bild 6.3.2), oder
3. in feuerwiderstandsfähigen Schächten ohne Beschränkung des Querschnitts verlegt sein, wenn der Restquerschnitt zwischen Schacht und Hauptleitung mit einem mindestens 100 mm dicken Mörtelverguss in der Ebene der jeweiligen Geschossdecke vollständig verschlossen ist und weitere Installationen nur aus nichtbrennbaren Baustoffen und für nichtbrennbare Medien vorhanden sind (siehe Bild 6.3.3). Die Notwendigkeit brandschutztechnischer Maßnahmen für diese weiteren Installationen bleibt unberührt.

Auch in Zuluftleitungen dürfen Absperrvorrichtungen für Entlüftungsanlagen nach DIN 18017-3:2009-09 verwendet werden, wenn diese Leitungen nur der unmittelbaren Belüftung der zu entlüftenden Bäder und Toilettenräume dienen. Die Absperrvorrichtungen müssen hierfür geeignet sein.

7.3 Lüftungsanlagen für die Lüftung von nichtgewerblichen Küchen

Die Be- und Entlüftung von nichtgewerblichen Küchen darf erfolgen über Lüftungsanlagen gemäß

1. Abschnitt 7.1 oder
2. Abschnitt 7.2, die im Übrigen nur Bäder und Toilettenräume entlüften.

Dunstabzugsanlagen und Dunstabzugshauben dürfen nur an eigene Abluftleitungen, die die Anforderungen der Abschnitte 8 und 9 erfüllen, angeschlossen sein. Abweichend von Abschnitt 8.1 Satz 2 dürfen Abluftleitungen von Dunstabzugshauben aus Stahlblech in Wohnungsküchen gemeinsam in einem feuerwiderstandsfähigen Schacht (Feuerwiderstandsfähigkeit gemäß Abschnitt 3.1) verlegt sein; die Schächte dürfen keine anderen Leitungen enthalten.

8 Abluftleitungen von gewerblichen und vergleichbaren Küchen, ausgenommen Kaltküchen

8.1 Baustoffe und Feuerwiderstandsfähigkeit der Abluftleitungen

Abluftleitungen von gewerblichen und vergleichbaren Küchen, ausgenommen Kaltküchen, müssen aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen. Sie müssen, sofern die Ausbreitung von Feuer und Rauch nicht auf andere Weise, z.B. durch Absperrvorrichtungen mit einem bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweis für diesen Zweck, verhindert wird, vom Austritt aus der Küche an mindestens feuerbeständig sein. Für Leitungsabschnitte im Freien gilt Abschnitt 5.10 sinngemäß.

8.2 Ventilatoren

Ventilatoren müssen so ausgeführt und eingebaut sein, dass sie leicht zugänglich sind und leicht kontrolliert und gereinigt werden können. Sie müssen von der Küche aus abgeschaltet werden können. Die Antriebsmotoren müssen sich außerhalb des Abluftstromes befinden.

8.3 Fettdichtheit der Abluftleitungen

Durch die Wandungen der Abluftleitungen darf weder Fett noch Kondensat austreten können. Leitungen aus Blech mit gelöteten, geschweißten oder mit dauerelastischem und gegen chemische und mechanische Beanspruchung unempfindlichem Dichtungsmaterial hergestellten Verbindungsstellen können als fett dicht angesehen werden.

8.4 Vermeidung von Verschmutzungen; Reinigungsöffnungen

In oder unmittelbar hinter Abzugseinrichtungen, wie Hauben oder Lüftungsdecken, müssen geeignete Fettfilter oder andere geeignete Fettabscheideeinrichtungen angeordnet sein. Filter und Abscheider müssen einschließlich ihrer Befestigungen aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen. Filter müssen leicht ein- und ausgebaut werden können. Die innere Oberfläche der Abluftleitungen muss leicht zu reinigen sein. Leitungen mit profilierten Wandungen, wie flexible Rohre, und Leitungen aus porösen oder saugfähigen Baustoffen sind unzulässig.

Die Abluftleitungen müssen an jeder Richtungsänderung, vor und hinter Absperrvorrichtungen und in ausreichender Anzahl in gerade geführten Leitungsabschnitten Reinigungsöffnungen haben. Wenn im Bereich der Fettfilter und anderer Fettabscheideeinrichtungen die Reinigung nicht von der Abzugseinrichtung aus möglich oder durch technische Maßnahmen ausreichend sichergestellt ist, sind dort Reinigungsöffnungen erforderlich. Reinigungsöffnungen müssen einen mindestens der Abluftleitung entsprechenden lichten Querschnitt haben, es genügt jedoch ein lichter Querschnitt von 3600 cm².

Abluftleitungen müssen an geeigneter Stelle Einrichtungen zum Auffangen und Ablassen von Kondensat und Reinigungsmittel haben.

9 Gemeinsame Abführung von Küchenabluft und Abgas aus Feuerstätten

9.1 Küchenabluft und Abgas aus Feuerstätten für gasförmige Brennstoffe

Gegen die Ableitung der Abgase von Küchen-Gasgeräten über Abzugseinrichtungen und Abluftleitungen von Küchen bestehen im Sinne von § 23 Abs. 1 Satz 2 DVO-NBauO keine Bedenken, wenn dabei die technische Regel „DVGW-Arbeitsblatt G 631:2012-03 – Installation von gewerblichen Gasgeräten in Anlagen für Bäckerei und Konditorei, Fleischerei, Gastronomie und Küche, Räucherei, Reifung, Trocknung sowie Wäscherei“ angewandt wird.

9.2 Küchenabluft und Abgas aus Kochgeräten für feste Brennstoffe

Gegen die Ableitung der Abgase von Kochgeräten für feste Brennstoffe (z.B. von Holzkohlegrillanlagen) über Abzugseinrichtungen und Abluftleitungen von Küchen bestehen im Sinne von § 23 Abs.1 Satz 2 DVO-NBauO keine Bedenken, wenn die Leitungen in der Bauart von Schornsteinen ausgeführt sind und in ihre Wandungen Fett in gefährlichen Mengen nicht eindringen kann.

Diesen Anforderungen genügen Lüftungsleitungen mit geschweißten oder nahtlosen Innenrohren aus Edelstahl und gegen chemische und mechanische Beanspruchungen unempfindlichen Dichtungen. Diese Lüftungsleitungen müssen zusätzlich an jeder Richtungsänderung Reinigungsöffnungen haben.

10 Anforderungen an Lüftungsanlagen in Sonderbauten

Die Anforderungen der vorstehenden Abschnitte 3 bis 9 entsprechen in der Regel den brandschutztechnischen Erfordernissen für Lüftungsanlagen in Sonderbauten.

Bei Sonderbauten ist in gesondert gelagerten Einzelfällen zu prüfen, ob zusätzliche oder andere brandschutztechnische Maßnahmen notwendig werden, z.B. zusätzliche Rauchauslöseeinrichtungen für Brandschutzklappen zur Verhinderung der Rauchübertragung. Die Anordnung der Rauchauslöseeinrichtungen darf deren Wirksamkeit durch Verdünnungseffekte nicht beeinträchtigen.

Schematische Darstellungen

1 Durchführung von Lüftungsleitungen durch raumabschließende Bauteile

1.1 Durchführung vertikaler Lüftungsleitungen durch raumabschließende Decken, an die Anforderungen hinsichtlich der Feuerwiderstandsfähigkeit gestellt werden

Bild 1.1: Schottlösung

Brandschutzklappen an den Durchdringungsstellen der feuerwiderstandsfähigen Decken

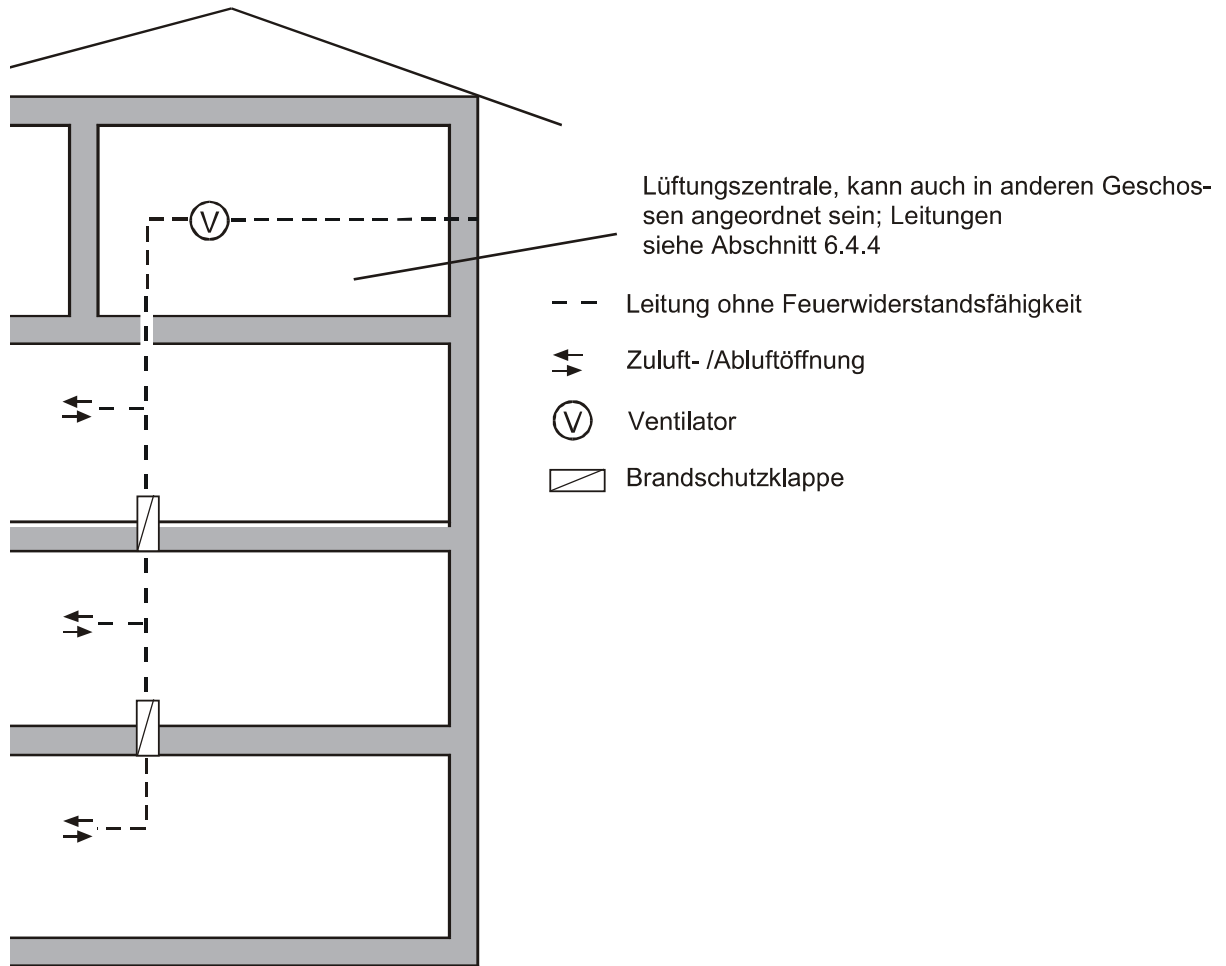
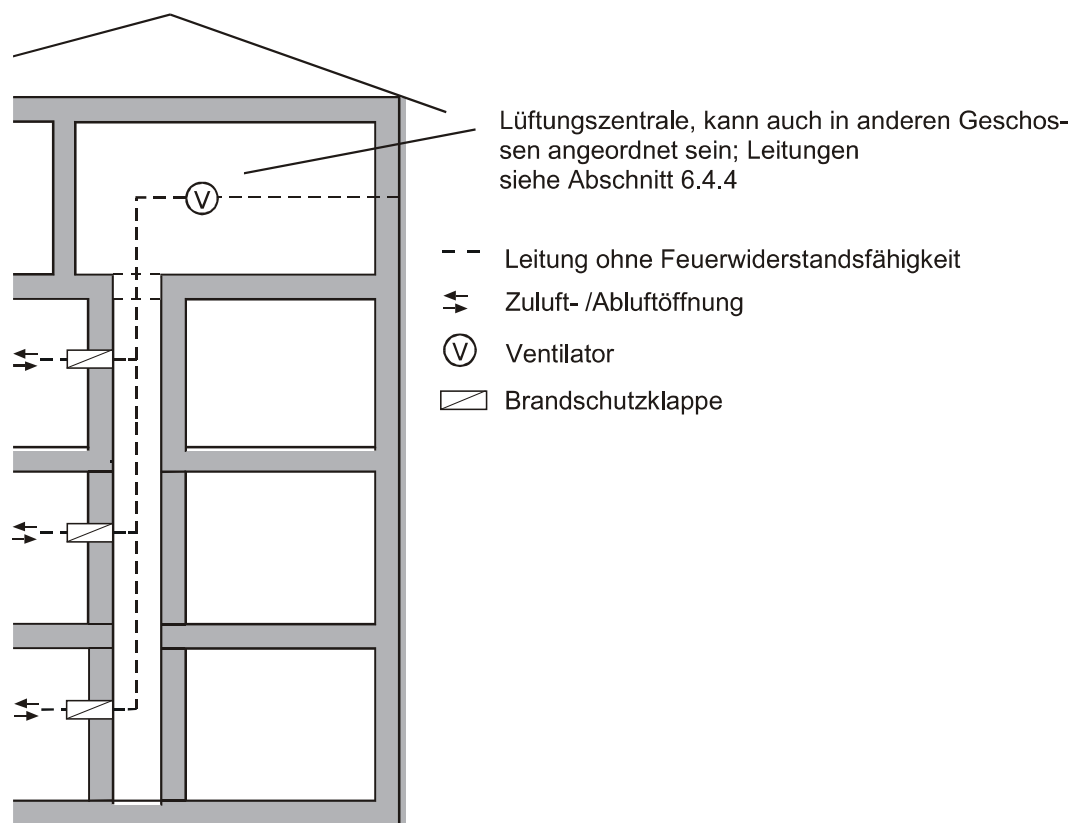


Bild 1.2: Schachtlösung**Brandschutzklappen an den Durchdringungsstellen der feuerwiderstandsfähigen Schachtwände**

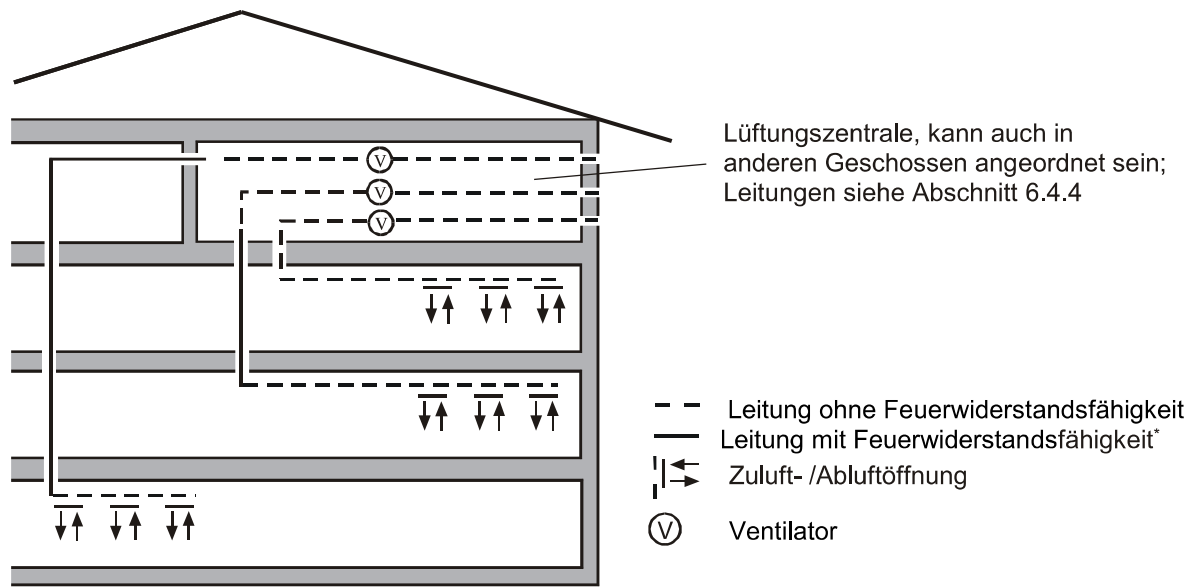
Folgende Anordnungen sind z. B. zulässig:

- 1) feuerwiderstandsfähiger Schacht mit Wänden aus nichtbrennbaren Baustoffen der Feuerwiderstandsklasse F 30/60/90 (z.B. nach DIN 4102-4) oder gleichwertiger Klassifizierung oder
- 2) feuerwiderstandsfähiger Schacht gemäß L-Klassifikation oder gleichwertiger Klassifizierung oder
- 3) selbständige feuerwiderstandsfähige Lüftungsleitung der Klassifikation L 30/60/90 oder gleichwertiger Klassifizierung (Schacht = luftführende Hauptleitung)

und jeweils Brandschutzklappen bei Abzweigen in den Geschossen an den Durchtrittsstellen durch die Schachtwand bzw. an den Anschlussstellen der Lüftungsleitung.

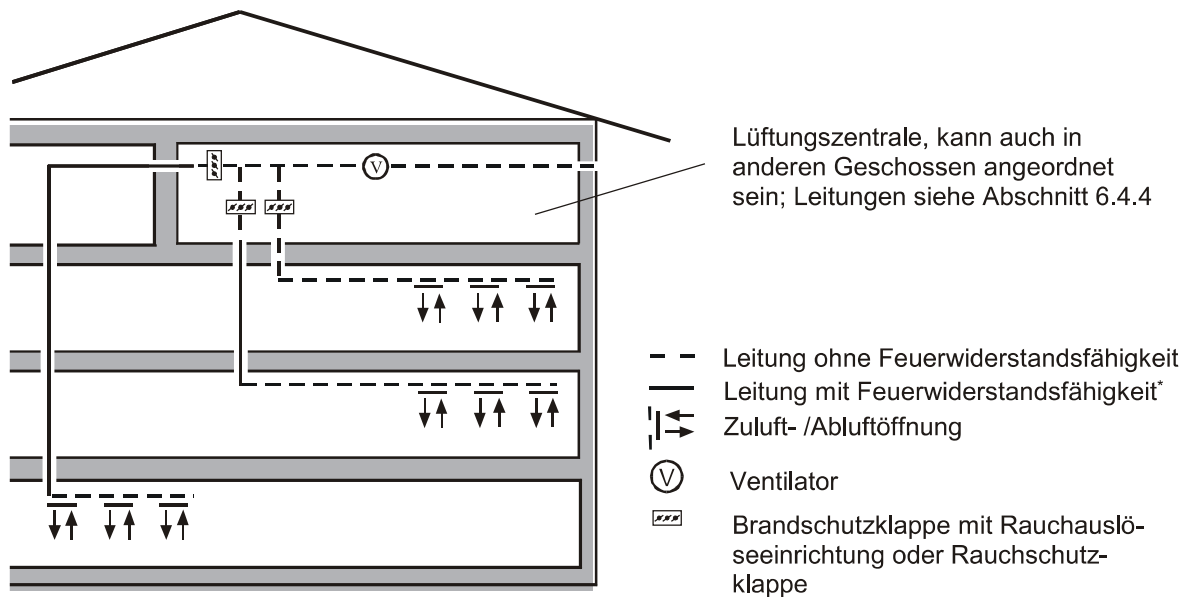
- zu 1) Der Schacht bildet brandschutztechnisch einen eigenen Abschnitt im Gebäude, in dem auch andere Installationen zulässig sind. Diese Installationen dürfen auch aus brennbaren Baustoffen bestehen oder brennbare Medien enthalten, wenn die Ein- und Austritte von Lüftungsleitungen in den Schacht (auch zur Lüftungszentrale) durch Brandschutzklappen geschützt sind (siehe auch Abschnitt 5.5). Schachtzugangstüren müssen die gleiche Feuerwiderstandsfähigkeit (z.B. T 30/60/90) wie die Schachtwände haben und zu notwendigen Rettungswegen rauchdicht sein.
- zu 2) Der Schacht darf neben den Lüftungsleitungen nur nichtbrennbare Installationen für nichtbrennbare Medien bis 110°C enthalten (siehe auch Abschnitt 5.5). Zwischen Schacht und Lüftungszentrale ist keine brandschutztechnische Abtrennung notwendig.
- zu 3) In feuerwiderstandsfähigen Lüftungsleitungen selbst dürfen nur Einrichtungen von Lüftungsanlagen und zugehörige Leitungen eingebaut sein.

Bild 1.3: Lüftungsanlagen mit getrennten Haupt- und getrennten Außenluft- oder Fortluftleitungen ohne Absperrvorrichtungen



*Die Feuerwiderstandsfähigkeit der Leitungen muss auch in den Durchdringungen der Decken oder Wände gegeben sein.

Bild 1.4: Lüftungsanlagen mit getrennten Hauptleitungen und gemeinsamer Außenluft- oder Fortluftleitung mit Rauchschutz



*Die Feuerwiderstandsfähigkeit der Leitungen muss auch in den Durchdringungen der Decken oder Wände gegeben sein.

1.2 Durchführung horizontaler Lüftungsleitungen durch raumabschließende Wände, an die Anforderungen hinsichtlich der Feuerwiderstandsfähigkeit gestellt werden

Die in den Bildern 1.1 bis 1.4 dargestellten Lösungen gelten entsprechend für horizontal geführte Lüftungsleitungen, die feuerwiderstandsfähige raumabschließende Wände durchdringen, ausgenommen Leitungen von Entlüftungsanlagen nach DIN 18017-3:2009-09.

Die Bilder 1.1 bis 1.4 sind in diesen Fällen als Horizontalschnitte durch das Gebäude anzuwenden. Die Regelungen der Leitungsdurchführung durch feuerwiderstandsfähige Wände notwendiger Flure sind in den Bildern 3.1 und 3.2 enthalten.

2 Lüftungsleitungen im Dachraum

Lüftungsleitungen, die eine Decke zwischen oberstem Geschoss und Dachraum durchdringen, für die eine Feuerwiderstandsfähigkeit gefordert ist, und durch den Dachraum geführt sind, müssen

1. Absperrvorrichtungen haben (Bild 2.1),
2. im Dachraum feuerwiderstandsfähig sein, oder
3. im Dachraum (bei Leitungen, die ins Freie führen, bis über die Dachhaut) eine feuerwiderstandsfähige Ummantelung haben (Bild 2.2).

Bild 2.1: Schottlösung

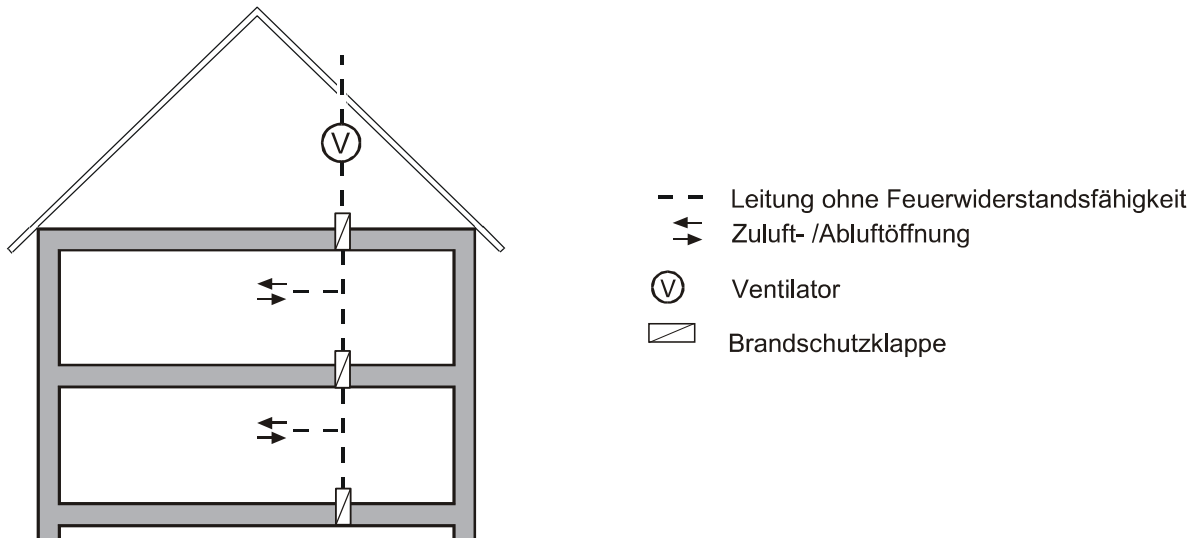
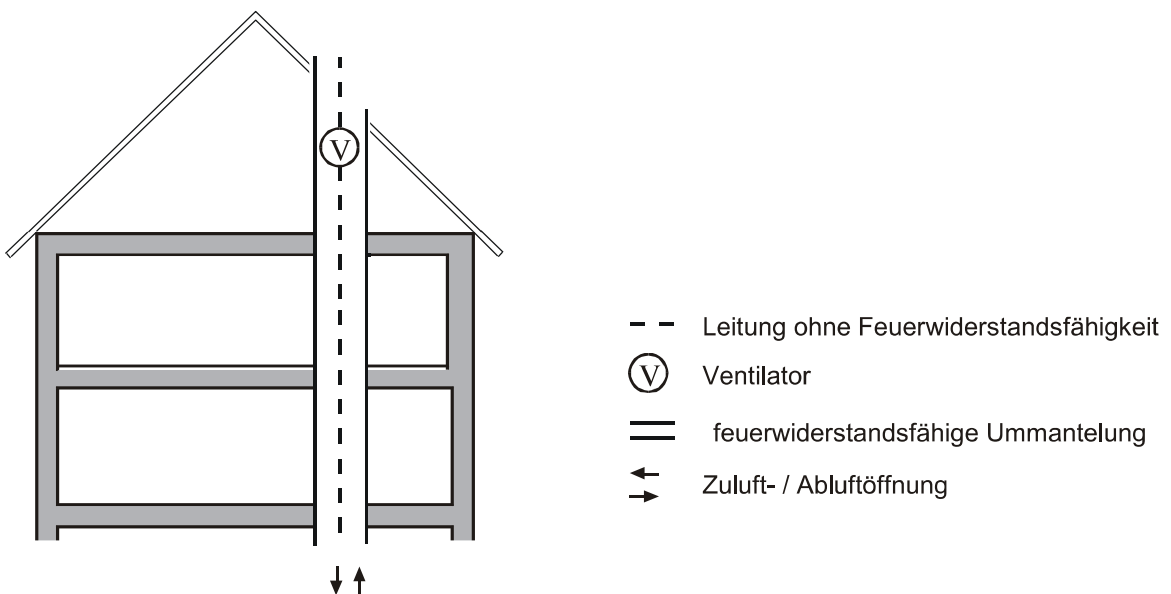
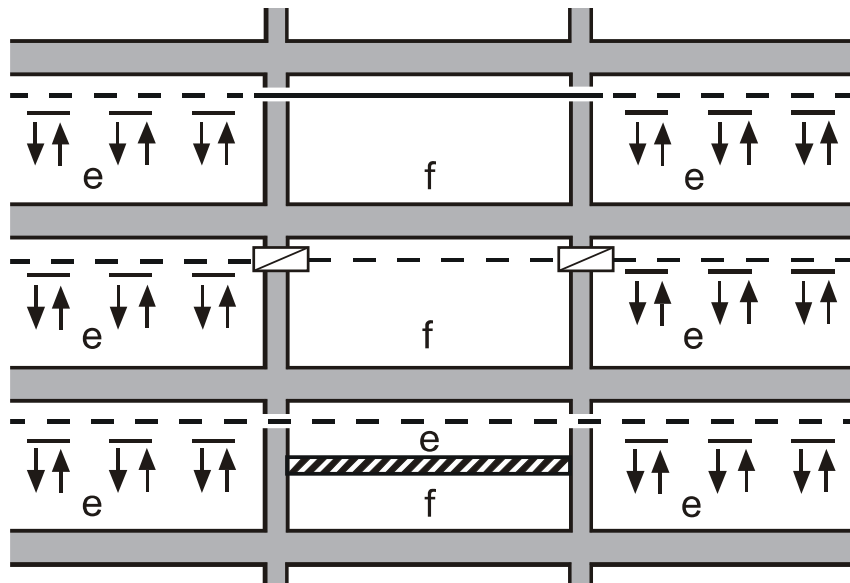


Bild 2.2: Schachtlösung



3 Leitungsführung durch raumabschließende Wände notwendiger Flure, an die Anforderungen hinsichtlich der Feuerwiderstandsfähigkeit gestellt werden

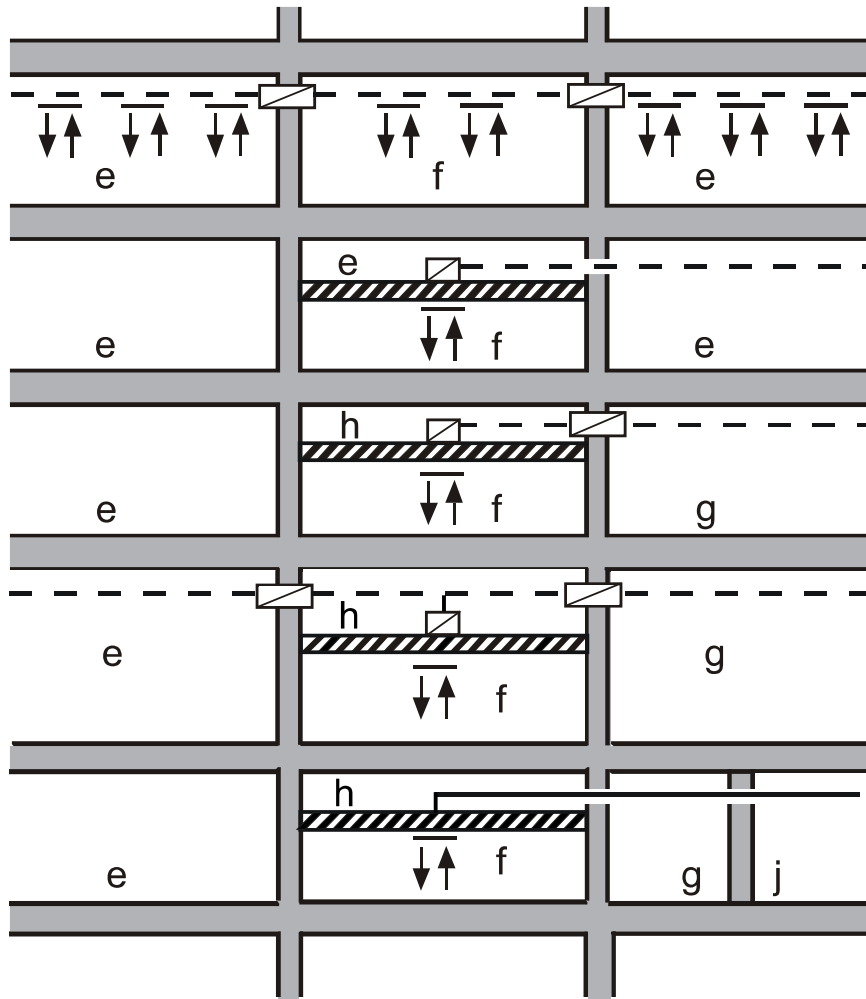
Bild 3.1: notwendiger Flur, unbelüftet



- f notwendiger Flur
- e von f brandschutztechnisch getrennte Bereiche
- - Leitung ohne Feuerwiderstandsfähigkeit
- Leitung mit Feuerwiderstandsfähigkeit; in Fluren mit feuerhemmenden Wänden bei Stahlblechleitungen siehe Abschnitt 3.1*
- ↓↑ Zuluft- /Abluftöffnung
- ▧ Brandschutzklappe
- ▨ Decke mit entsprechender Feuerwiderstandsfähigkeit bei Beanspruchung von oben und unten; die Decke schließt die Leitung vollständig gegen das Innere des Brandabschnittes bzw. Rettungsweges ab

* Die Feuerwiderstandsfähigkeit der Leitungen muss auch in den Durchdringungen der Decken oder Wände gegeben sein.

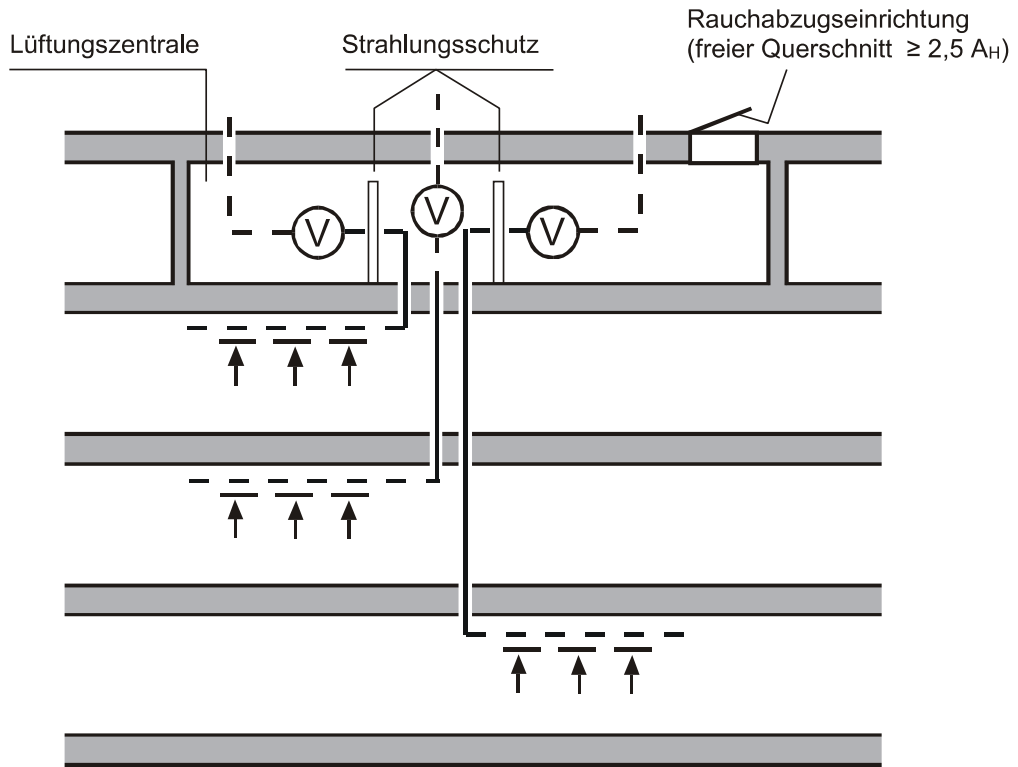
Bild 3.2: notwendiger Flur, belüftet



- f notwendiger Flur
- e,g,h,j von f und untereinander brandschutztechnisch getrennte Bereiche
- - Leitung ohne Feuerwiderstandsfähigkeit
- Leitung mit Feuerwiderstandsfähigkeit; in Fluren mit feuerhemmenden Wänden bei Stahlblechleitungen siehe Abschnitt 3.1*
- ↕ Zuluft- /Abluftöffnung
- ☒ Brandschutzklappe
- ▨ Unterdecke mit Feuerwiderstandsfähigkeit bei Beanspruchung von oben und unten; die Unterdecke schließt die Leitung vollständig gegen das Innere des Brandabschnittes bzw. Rettungsweges ab
- ▧ Brandschutzklappe zum Einbau in feuerwiderstandsfähige Unterdecken

* Die Feuerwiderstandsfähigkeit der Leitungen muss auch in den Durchdringungen der Decken oder Wände gegeben sein.

4 Abluftanlagen mit Leitungen und Ventilatoren aus brennbaren Baustoffen ohne Absperrvorrichtungen (siehe auch Abschnitte 5.1. und 6.4.4)



- Leitung mit Feuerwiderstandsfähigkeit (feuerwiderstandsfähige Lüftungsleitung mit brennbarer Innenschale)*
- - - - - Leitung ohne Feuerwiderstandsfähigkeit, aus schwerentflammenden Baustoffen
- - - - - Abluftöffnung
- ↑
- ⊙ V Ventilator

A_H lichter Querschnitt der größten Einzeileitung

* Die Feuerwiderstandsfähigkeit der Leitungen muss auch in den Durchdringungen der Decken oder Wände gegeben sein.

5 Begrenzung der Krafteinleitung durch Lüftungsleitungen in Bauteile des Gebäudes im Brandfall durch Bögen und Verziehnungen (siehe auch Abschnitt 5.6)

Beispiele für die Anordnung von Bögen und Verziehnungen, die Längenänderungen durch andere Leitungsverformungen wie Ausknickungen aufnehmen

Bild 5.1: Begrenzung der Krafteinleitung mit Leitungsverziehnung

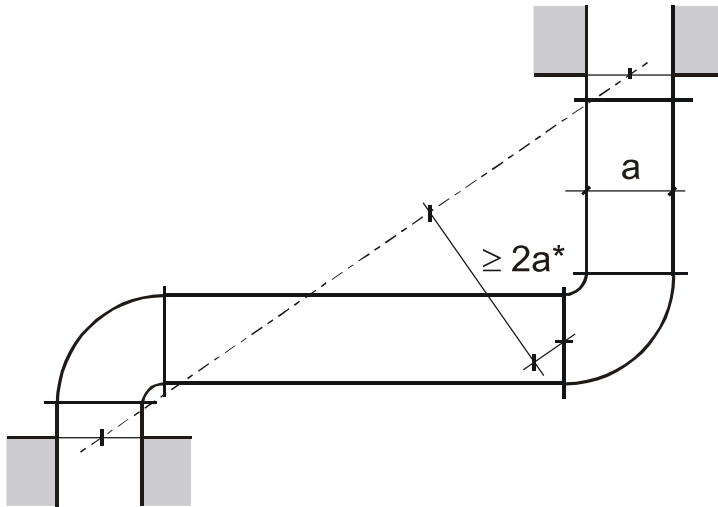
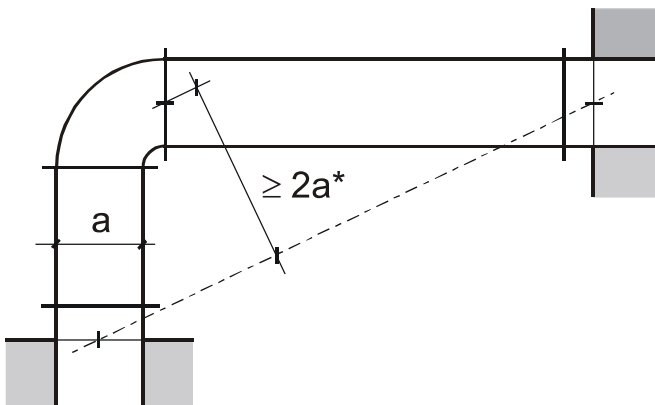


Bild 5.2: Begrenzung der Krafteinleitung mit Bogen



a Kantenlänge des Lüftungskanals oder Durchmesser der Lüftungsleitung

* Es gilt die entfernteste Verbindungsstelle zwischen Bogen und Leitung.

6 Lüftungsanlagen für besondere Nutzungen

Bild 6.1: Lüftungsanlagen zur Lüftung von Wohnungen und abgeschlossenen Nutzungseinheiten mit nicht mehr als 200 m² Grundfläche

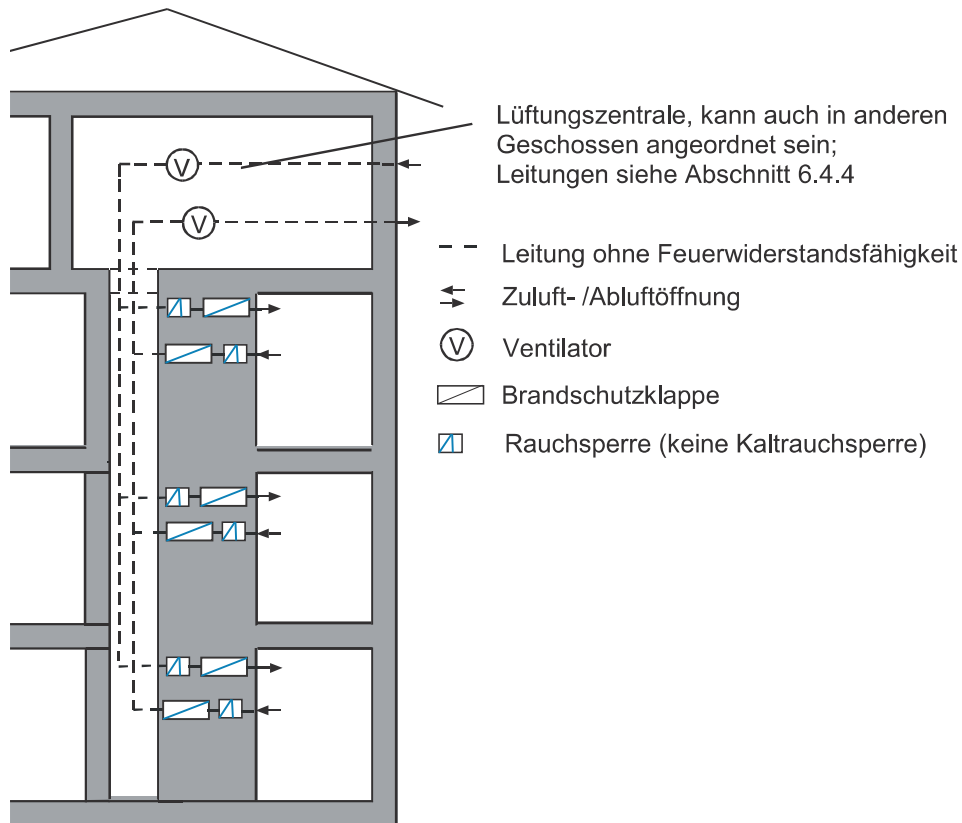
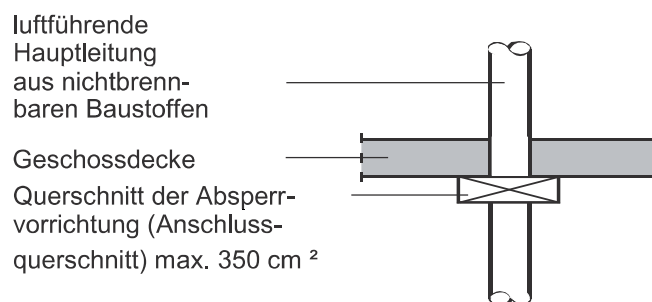


Bild 6.2: Beispiel für Schottlösung für Lüftungsanlagen nach DIN 18017-3:2009-09; maximaler Anschlussquerschnitt der Absperrvorrichtungen: 350 cm²



6.3 Schachtlösung für Lüftungsanlagen nach DIN 18017-3:2009-09

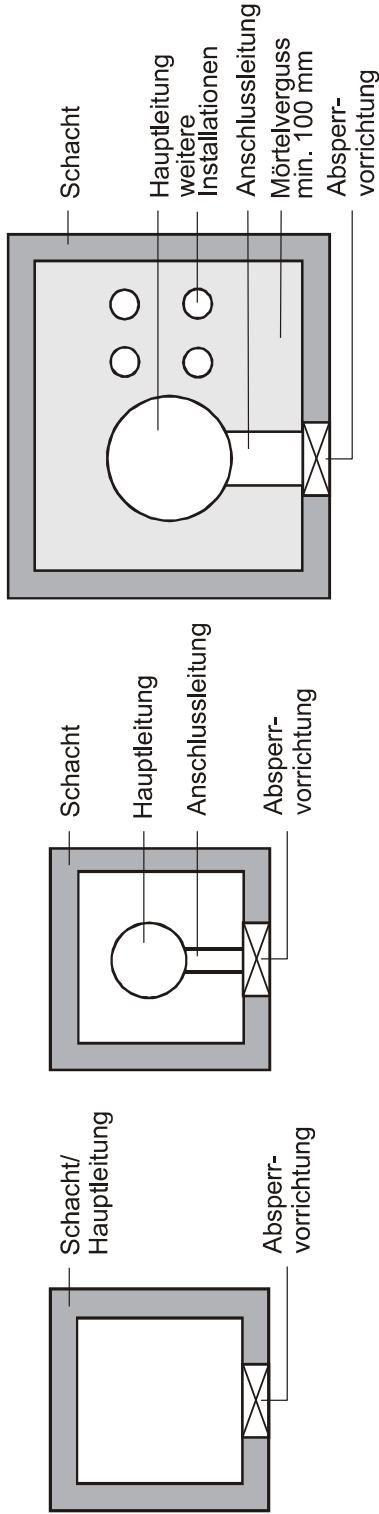


Bild 6.3.1

Bild 6.3.2

Bild 6.3.3

Schacht:	<ul style="list-style-type: none"> F 30/60/90, L 30/60/9 oder gleichwertige Klassifizierung Querschnitt maximal 1000 cm² 	<ul style="list-style-type: none"> F 30/60/90, L 30/60/90 oder gleichwertige Klassifizierung Querschnitt beliebig, auch > 1000 cm² Mörtelverguss des freien Schachtschnittes mindestens 100 mm dick 	<ul style="list-style-type: none"> F 30/60/90, L 30/60/90 oder gleichwertige Klassifizierung Querschnitt beliebig, auch > 1000 cm² Mörtelverguss des freien Schachtschnittes mindestens 100 mm dick
Hauptleitung:	Schacht = Hauptleitung	<ul style="list-style-type: none"> Querschnitt ohne Begrenzung, unter Beachtung des zulässigen Schachtquerschnittes, Stahlblech 	<ul style="list-style-type: none"> Querschnitt maximal 1000 cm², Stahlblech
Absperrvorrichtung:	<ul style="list-style-type: none"> Im Wesentlichen aus nichtbrennbaren Baustoffen, Querschnitt maximal 350 cm² 	<ul style="list-style-type: none"> Im Wesentlichen aus nichtbrennbaren Baustoffen, Querschnitt maximal 350 cm² 	<ul style="list-style-type: none"> brennbare Baustoffe auch für wesentliche Teile der Absperrvorrichtung zulässig, Querschnitt maximal 350 cm²
Anschlussleitung:	----	<ul style="list-style-type: none"> aus nichtbrennbaren Baustoffen 	<ul style="list-style-type: none"> aus nichtbrennbaren Baustoffen
Weitere Installationen	<ul style="list-style-type: none"> nicht zulässig 	<ul style="list-style-type: none"> nicht zulässig 	<ul style="list-style-type: none"> nur aus nichtbrennbaren Baustoffen und nur für nichtbrennbare Medien