

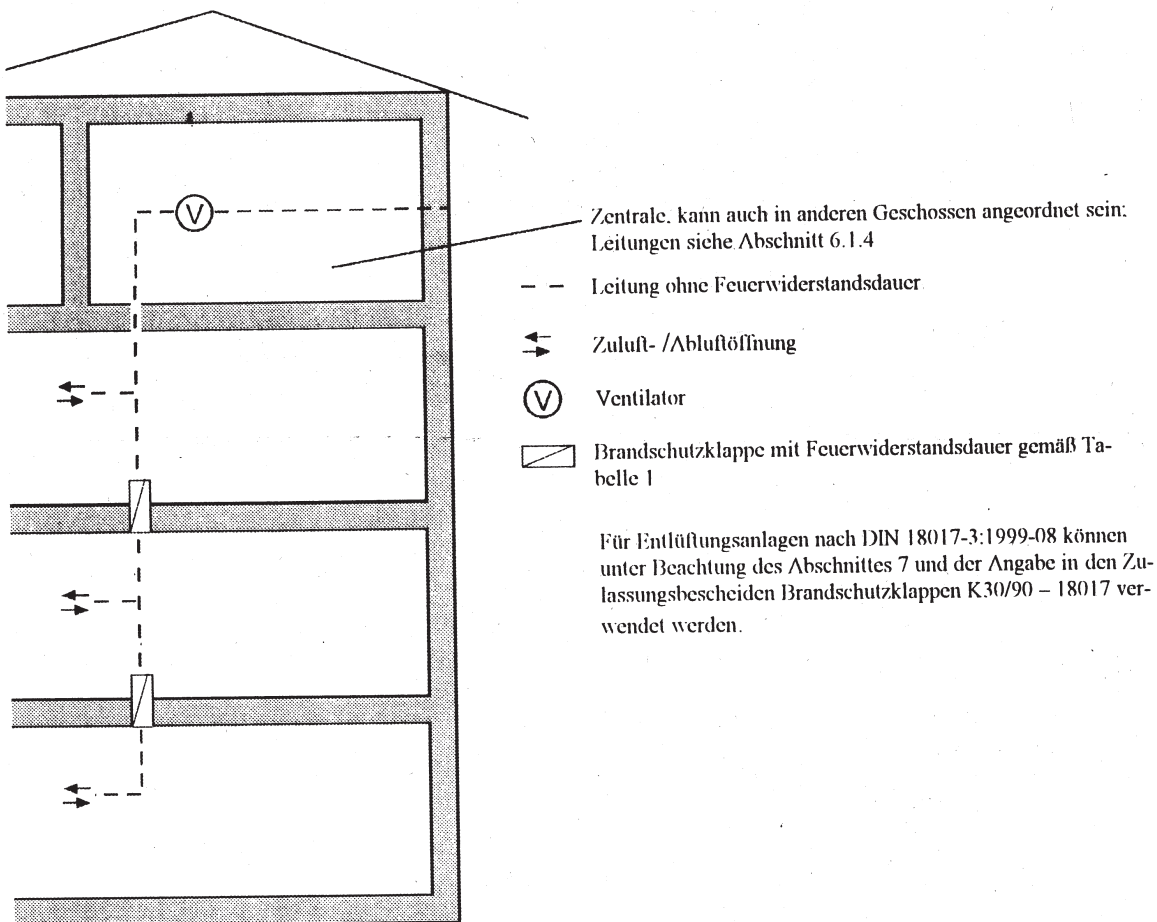
Schematische Darstellungen

1 Durchführung vertikaler Lüftungsleitungen durch Decken, an die Anforderungen hinsichtlich der Feuerwiderstandsdauer gestellt werden

Die in den Bildern 1.1 bis 1.4 dargestellten Lösungen gelten für Lüftungsanlagen mit horizontal geführten Leitungen, die Trennwände F 30 oder F 90, Treppenraumwände, Gebäudetrennwände oder Flurwände durchdringen, entsprechend.

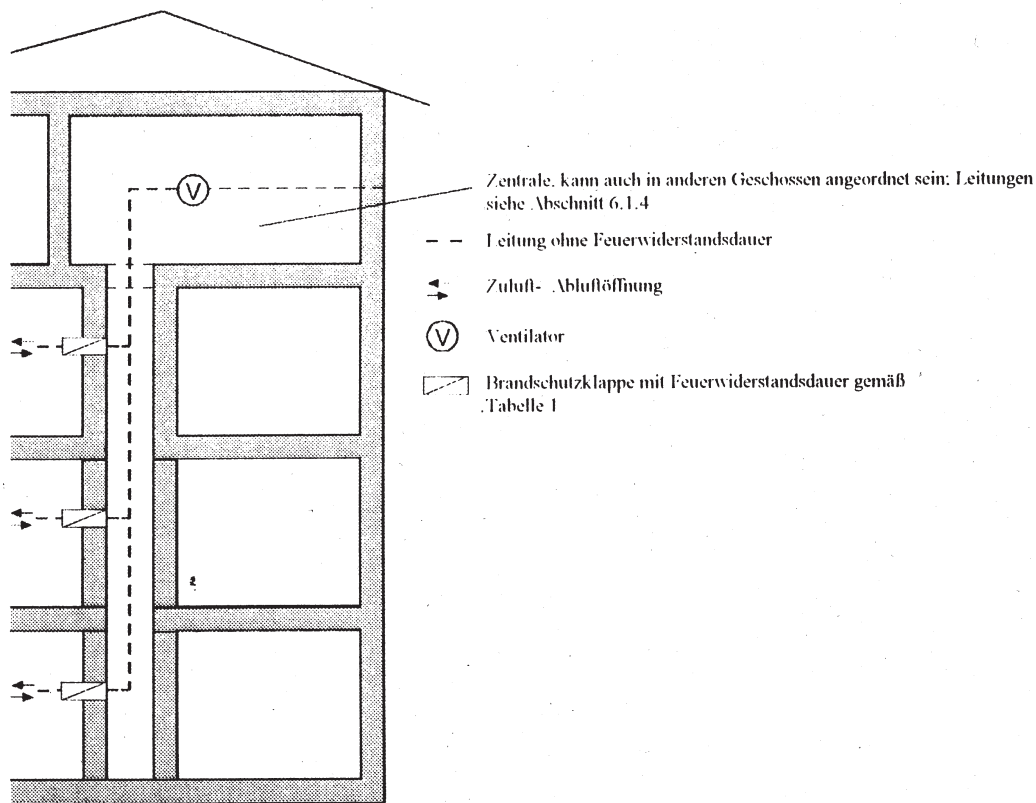
Bild 1.1 Schottlösung

Absperrvorrichtungen an den Durchdringungsstellen der feuerwiderstandsfähigen Decken



Weitere Anforderungen in Bezug auf die Brandschutzklappen:

Die Brandschutzklappen müssen mit einer Rauchauslöseeinrichtung ausgestattet sein oder eine Vorrichtung haben, die die Brandschutzklappe bei Schließen einer anderen Brandschutzklappe im selben Leitungsstrang selbsttätig schließt. Diese Vorrichtung oder die Rauchauslöseeinrichtung sind nicht erforderlich, wenn in den abzweigenden Leitungen des Leitungsstranges sonstige Verschlüsse (z. B. Rauchschutzklappen) eingebaut sind, die bei Stillstand des Ventilators oder bei Schließen einer anderen Brandschutzklappe im selben Leitungsstrang eine Rauchübertragung in andere Geschosse selbsttätig verhindern.

Bild 1.2: Schachtlösung

Folgende Möglichkeiten sind zulässig:

- a) feuerwiderstandsfähiger Schacht aus Wänden der Feuerwiderstandsklasse F30/90 aus nichtbrennbaren Baustoffen z.B. nach DIN 4102 Teil 4 oder
- b) feuerwiderstandsfähiger Schacht gemäß L-Klassifikation oder
- c) selbständige feuerwiderstandsfähige Lüftungsleitung der Klassifikation L30/90 (ohne Schacht)

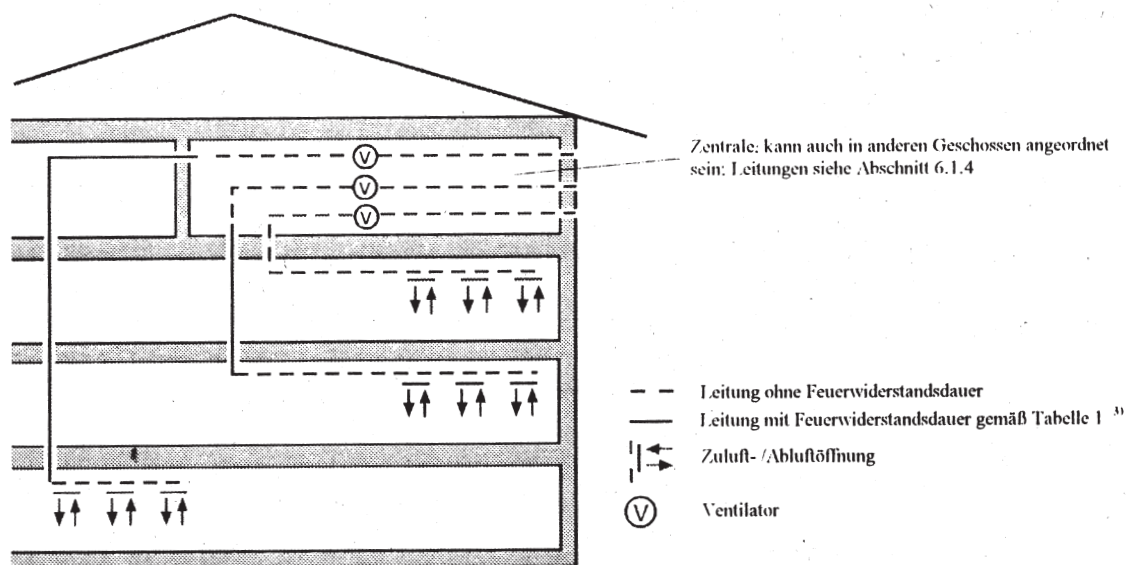
und jeweils Absperrvorrichtungen K30/90* bei Abzweigen in den Geschossen an den Durchtrittsstellen durch den Schacht bzw. an den Anschlussstellen der Lüftungsleitung.

zu a) Der Schacht aus F-Bauteilen 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 führen wenn alle Ein- und Ausführungen von Lüftungsleitungen (also auch die zur Zentrale) durch Absperrvorrichtungen K30/90 geschützt sind. (siehe auch Abschnitt 5.1.4). Eventuelle Schacht-Zugangstüren müssen die gleiche Feuerwiderstandsdauer (z.B. T30/90) wie die Schachtwände erfüllen und zudem dichtschießend sein.

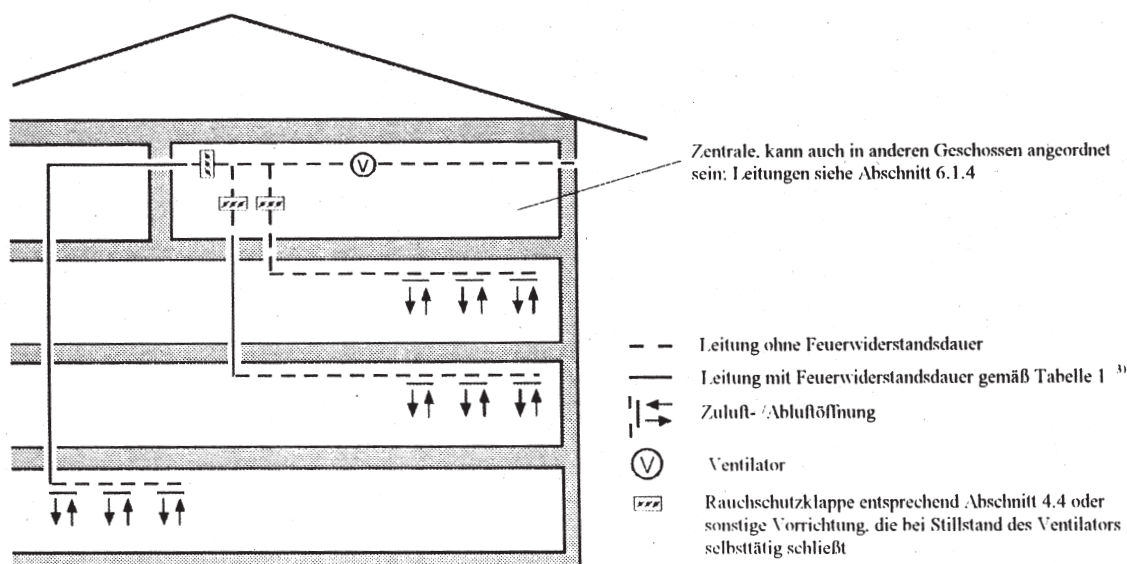
zu b) Der Schacht gemäß L-Klassifikation lässt neben den Lüftungsleitungen nur nichtbrennbare Installationen mit nichtbrennbaren Medien bis 110°C zu (siehe auch Abschnitt 5.1.4). Zwischen Schacht und Zentrale ist keine brandschutztechnische Abtrennung notwendig.

zu c) In feuerwiderstandsfähigen Lüftungsleitungen selbst dürfen nur Einrichtungen von Lüftungsanlagen und zugehörige Leitungen eingebaut werden.

* Für Entlüftungsanlagen nach DIN 18017-3 : 1990-08 können unter Beachtung des Abschnitts 7 und der Angaben in den Zulassungsbescheiden für die Lösungen b) und c) Brandschutzklappen K30/90-18017 verwendet werden.

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

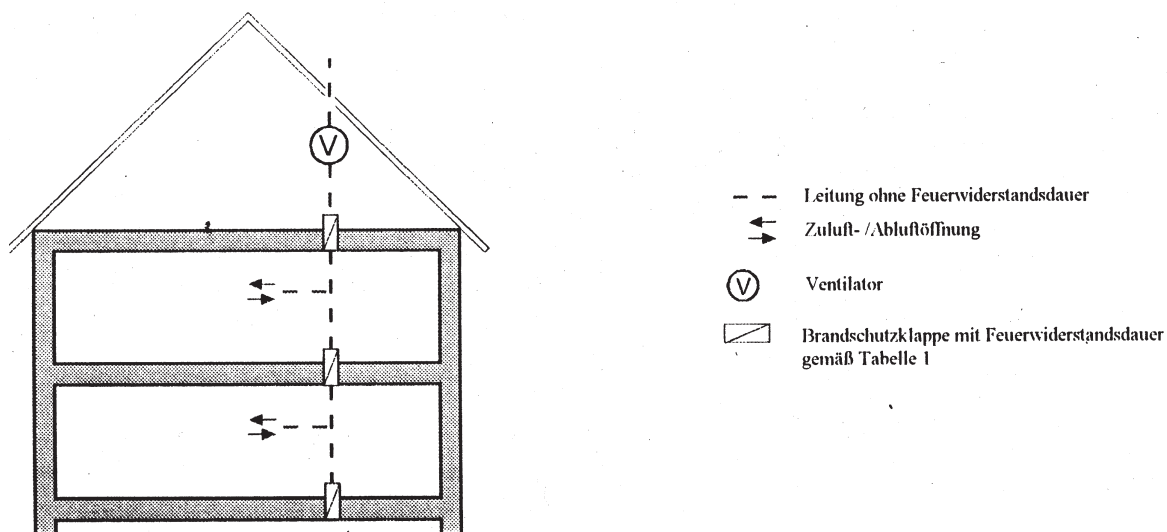
³⁾ Die Feuerwiderstandsdauer der Leitungen muss in den Durchführungen der Decken oder Wände gegeben sein.

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

2 Brandschutz im Dachraum

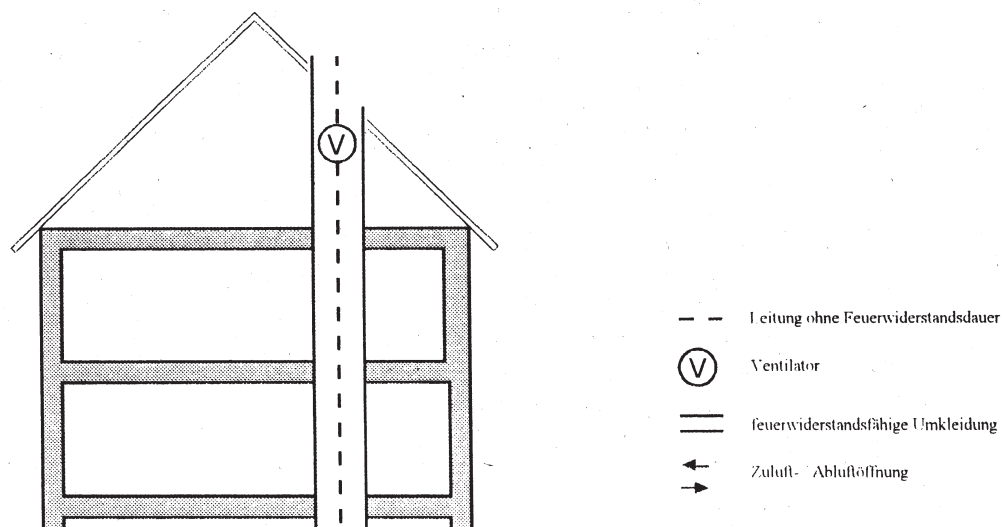
Führen Lüftungsleitungen durch einen Dachraum, dann müssen bei der Durchdringung der feuerwiderstandsfähigen Decke zwischen oberstem Geschoss und Dachraum Brandschutzklappen eingesetzt werden (Bild 2.1) oder die Teile der Lüftungsanlage im Dachgeschoss müssen mit einer feuerwiderstandsfähigen Umkleidung (bei Leitungen, die ins Freie führen, bis über die Dachhaut) versehen werden (Bild 2.2).

Bild 2.1 Schotttlösung



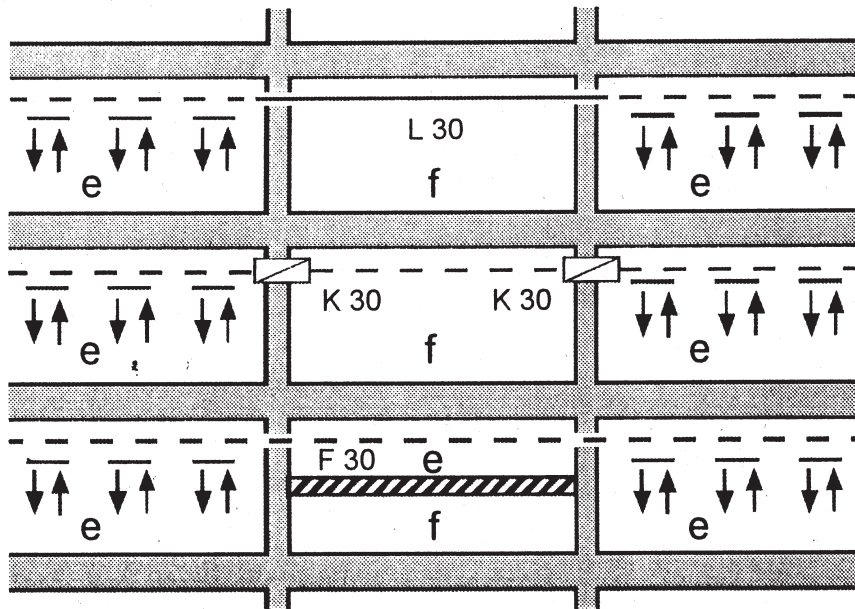
In Bezug auf die Brandschutzklappen gelten die weiteren Anforderungen nach Bild 1.1.

Bild 2.2 Schachtlösung

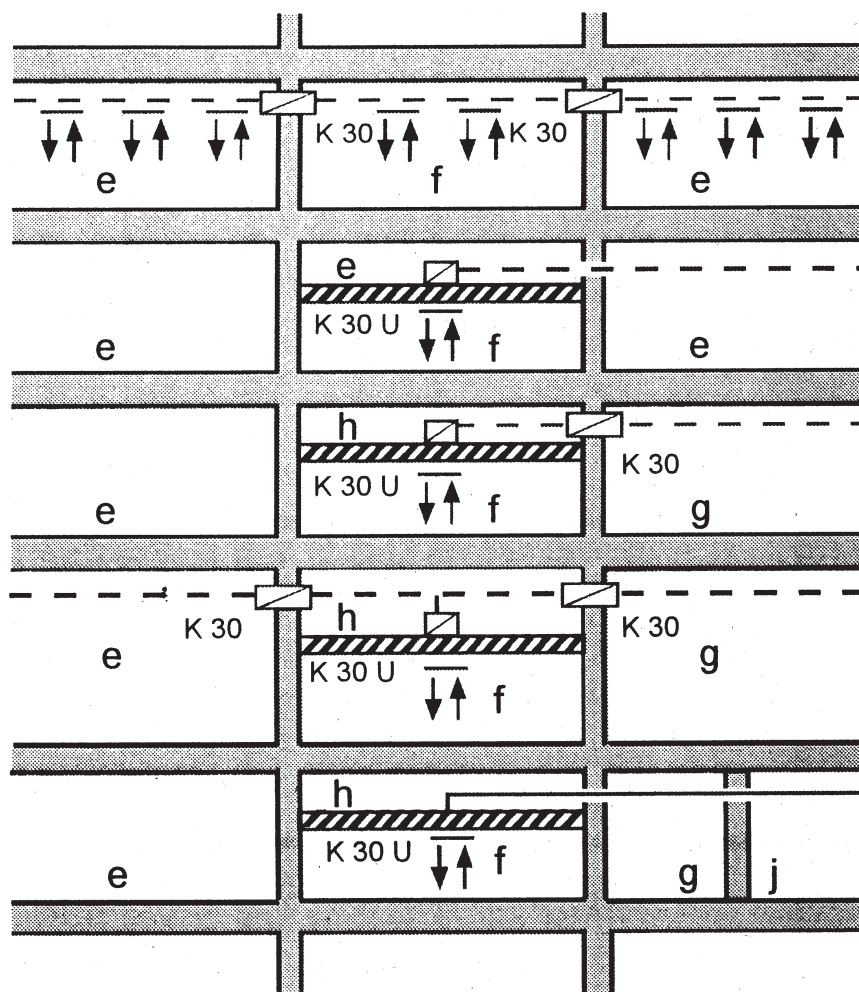


3 Leitungsführung durch Wände notwendiger Flure, an die Anforderungen hinsichtlich der Feuerwiderstandsdauer gestellt werden müssen

Bild 3.1 Flur unbelüftet



- f notwendiger Flur
- e von f brandschutztechnisch getrennte Bereiche
- - Leitung ohne Feuerwiderstandsdauer
- Leitung mit Feuerwiderstandsdauer; in Fluren mit Wänden F 30 kann bei Stahlblechleitungen auf die äußere Dämmschicht (siehe auch DIN 4102 Teil 4, Abschnitt 8.5.7.4) verzichtet werden ³⁾
- ↓↑ Zuluft- Abluftöffnung
- ▧ Brandschutzklappe mit Feuerwiderstandsdauer
- ▨ Decke mit Feuerwiderstandsdauer bei Beanspruchung von oben und unten; die Decke schließt die Leitung vollständig gegen das In des Brandabschnittes bzw. Rettungsweges ab

Bild 3.2 Flur belüftet

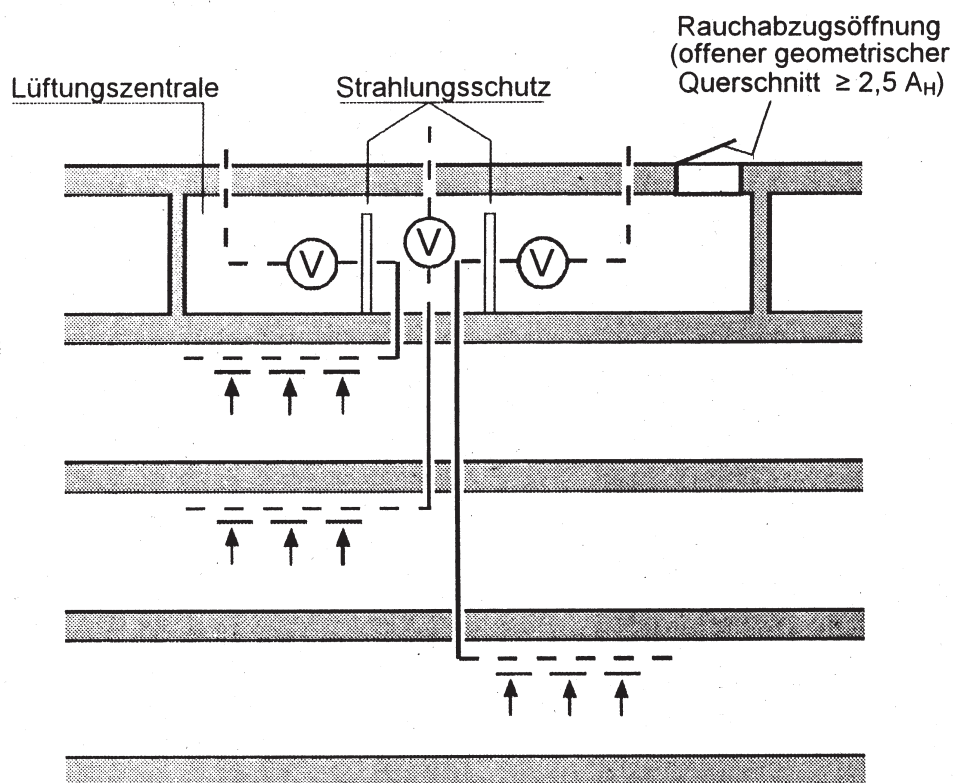
- f notwendiger Flur
- e,g,h, j von f brandschutztechnisch getrennte Bereiche
- — Leitung ohne Feuerwiderstandsdauer
- Leitung mit Feuerwiderstandsdauer; in Fluren mit Wänden F 30 kann bei Stahlblechleitungen auf die äußere Dämmschicht (siehe auch DIN 4102 Teil 4, Abschnitt 8.5.7.4) verzichtet werden ³⁾
- ↓↑ Zuluft- Abluftöffnung
- ▤ Brandschutzklappe mit Feuerwiderstandsdauer
- ▨ Decke mit Feuerwiderstandsdauer bei Beanspruchung von oben und unten; die Decke schließt die Leitung vollständig gegen das In des Brandabschnittes bzw. Rettungsweges ab
- ▧ Brandschutzklappe mit Feuerwiderstandsdauer zum Einbau in feuerwiderstandsfähige Unterdecken

Bei der Durchdringung von Wänden, für die eine Feuerwiderstandsdauer von 90 Minuten gefordert wird, sind Lösungen analog Bild 3.1 bzw. 3.2 mit einer Feuerwiderstandsdauer von 90 Minuten anzuwenden.

Bei der Durchdringung von Brandwänden sind als Brandschutzmaßnahme ausschließlich Brandschutzklappen mit mindestens 90 Minuten Feuerwiderstandsdauer zulässig.

4 Sonderformen von Lüftungsanlagen

Bild 4.1 Abluftanlagen mit Leitungen und Ventilatoren aus brennbaren Baustoffen ohne Brandschutzklappen
(z.B. für Laborabluft; siehe auch Abschnitt 6.1.4)



- Leitung mit Feuerwiderstandsdauer (feuerwiderstandsfähige Lüftungsleitung mit brennbarer Innenschale) ³⁾
- - - Leitung ohne Feuerwiderstandsdauer, jedoch Klasse B1 gemäß DIN 4102/1
- - - Abluftöffnung
- ⊙ Ventilator
- A_H lichter Querschnitt der größten Einzellleitung

Bild 4.2: Zuluftanlagen mit Induktionsgeräten und waagerechter Hauptleitung im darunterliegenden GeschossInduktionsgerät:

Das Induktionsgerät muss aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen; dies gilt auch für die Düsen. Das Induktionsgerät muss von brennbaren Baustoffen mindestens 50 mm entfernt sein; durch eine Verkleidung ist außerdem ein Abstand von mindestens 50 mm zu brennbaren Stoffen sicherzustellen.

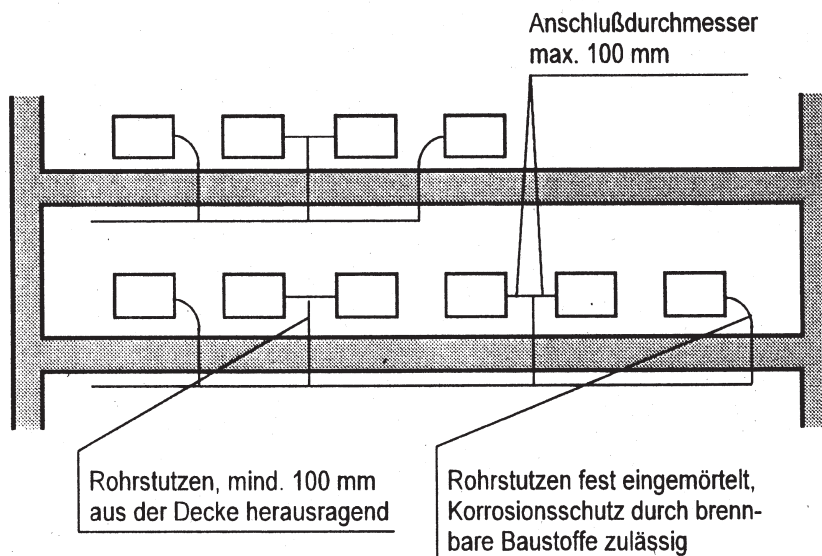
Verbindungsleitung zum Induktionsgerät:

Der Durchmesser von Verbindungsleitungen zu Induktionsgeräten darf maximal 150 mm betragen. Verbindungsleitungen bis zu 250 mm Länge dürfen aus Aluminium bestehen, ansonsten müssen sie aus Stahlblech hergestellt sein. Die Verbindungsleitungen müssen mit einer mindestens 30 mm dicken Ummantelung aus nichtbrennbaren Mineralfasermatten (äußere Kaschierung mit Alu-Folie ist zulässig) versehen sein. Auf diese Ummantelung kann bei Verbindungsleitungen aus Stahlblech verzichtet werden, wenn die Verbindungsleitung von brennbaren Baustoffen mindestens 50 mm entfernt und außerdem durch eine Verkleidung ein Abstand von mindestens 50 mm zu brennbaren Stoffen sichergestellt ist. Die Verbindungsleitung muss durch Flansch- oder Steckverbindung mit dem Abzweigstück der senkrechten Leitung und dem Induktionsgerät verbunden sein.

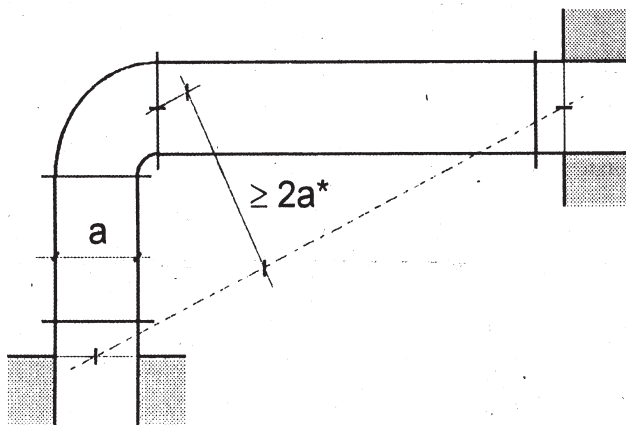
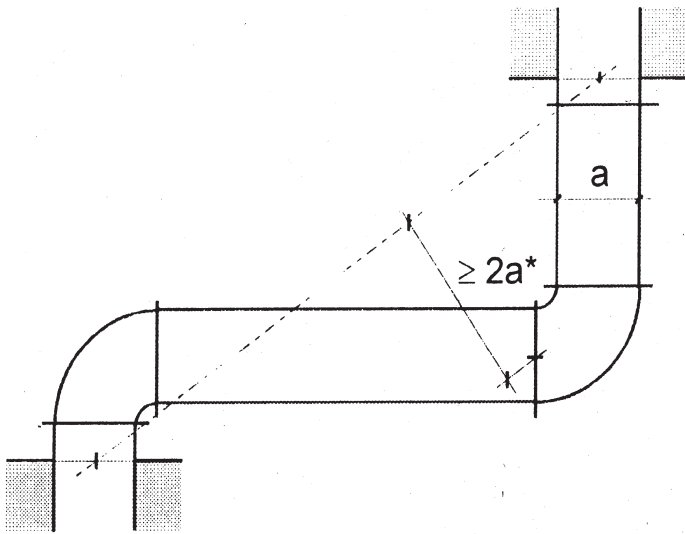
Bei einer Steckverbindung muss die Verbindungsleitung ca. 60 mm auf- oder eingesteckt werden; die Einstecklänge darf mindestens 40 mm betragen, wenn die Verbindung mit 4 Blechtreiberschrauben gesichert ist. Die Verbindungsstellen dürfen mit geringen Mengen brennbarer Baustoffe abgedichtet werden.

Waagerechte Leitungen:

Waagerechte Leitungen müssen aus Stahlblech schwarz oder verzinkt (z.B. Wickelfalzrohr nach DIN 24 145) bestehen. Zur Abdichtung der Verbindungsstellen ist die Verwendung geringer Mengen brennbarer Baustoffe zulässig.



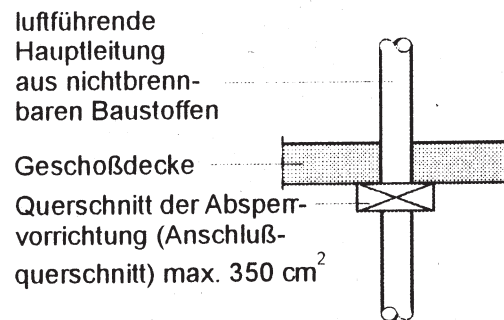
5 Begrenzung der Krafteinleitung durch Lüftungsleitungen in Bauteile des Gebäudes im Brandfall durch Winkel und Verzierungen (siehe auch Abschnitt 5.2.1.1)



a Kantenlänge des Lüftungskanals oder Durchmesser der Lüftungsleitung

***** Es gilt die entfernteste Verbindungsstelle Bogen-Kanal/Leitung.

Beispielhafte Darstellung von Winkel und Verzierungen, die in den Lüftungsleitungen auftretende Längenänderungen durch Kanalverformungen z. B. durch Ausknickungen aufnehmen

6 Besondere Bestimmungen für Lüftungsanlagen nach DIN 18017-3:1990-08**Bild 6.1: Schottlösung****maximaler Anschlussquerschnitt der Absperrvorrichtungen: 350 cm²**

In Bezug auf die Brandschutzklappen gelten die weiteren Anforderungen nach Bild 1.1.

6.2 Schachtlösung

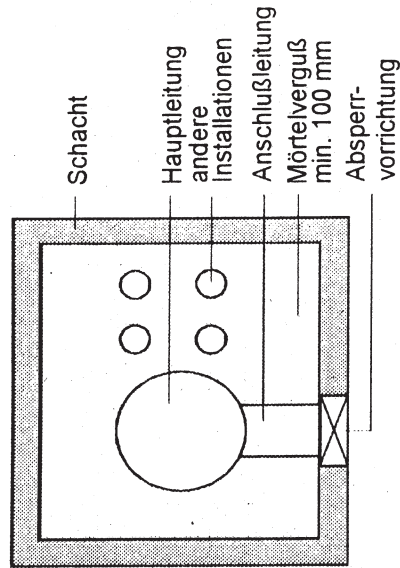


Bild 6.2.3

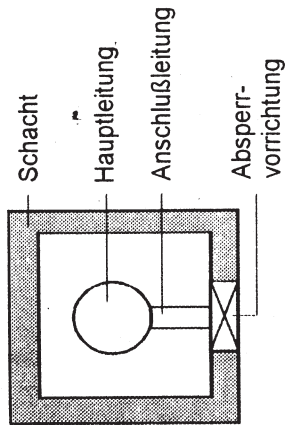


Bild 6.2.2

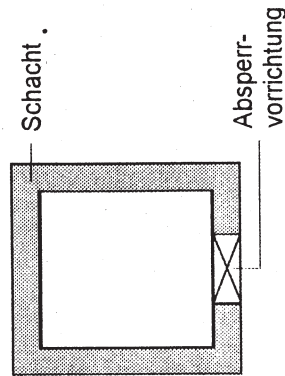


Bild 6.2.1

Schacht:	• F 30/90 oder L 30/90 • Querschnitt maximal 1000 cm²	• F 30/90 oder L 30/90 • Querschnitt maximal 1000 cm²	• F 30/90 oder L 30/90 • Querschnitt beliebig, auch > 1000 cm² • Mörtelverguß des freien Schachtquerschnittes mindestens 100 mm dick
Hauptleitung:	----	• Querschnitt ohne Begrenzung, unter Beachtung des zulässigen Schachtquerschnittes. • Stahlblech	• Querschnitt maximal 1000 cm² • Stahlblech
Absperrvorrichtung:	• Im Wesentlichen aus nichtbrennbaren Baustoffen. • Querschnitt maximal 350 cm²	• Im Wesentlichen aus nichtbrennbaren Baustoffen. • Querschnitt maximal 350 cm²	• brennbare Baustoffe auch für wesentliche Teile der Absperrvorrichtung zulässig. • Querschnitt maximal 350 cm²
Anschlussleitung:	----	• aus nichtbrennbaren Baustoffen	• aus nichtbrennbaren Baustoffen
Andere Installationen	• keine zulässig	• keine zulässig	• nur aus nichtbrennbaren Baustoffen und • nur für nichtbrennbare Medien