Brandschutzrichtlinie: Lufttechnische Anlagen (25-15)

vom: 18.09.2014 (Stand: 01.01.2015)

Beschluss	Inkrafttreten	Fundstelle iCR
18.09.2014	01.01.2015	

Kantonale Publikationen

Kanton	Fundstelle
ZH	
BE	
LU	
UR	
SZ	
OW	
NW	
GL	
ZG	
FR	
SO	
BS	
BL	
SH	
AR	
AI	
SG	
GR	
AG	AGS 2014/6-17
TG	
TI	
VD	
VS	
NE	
GE	
JU	

Vereinigung Kantonaler Feuerversicherungen
Association des établissements cantonaux d'assurance incendie
Associazione degli istituti cantonali di assicurazione antincendio

BRANDSCHUTZRICHTLINIE

Lufttechnische Anlagen

01.01.2017 / 25-15de

© Copyright 2015 Berne by VKF / AEAI / AICAA

Hinweise:

Bestimmungen aus der Brandschutznorm sind in der Brandschutzrichtlinie grau hinterlegt.

Die aktuelle Ausgabe dieser Brandschutzrichtlinie finden Sie im Internet unter
www.praever.ch/de/bs/vs

Vom IOTH am 22. September 2016 genehmigte Änderungen:
- Ziffer 3.4, Abs. 1 (Seite 5)
- Ziffer 3.5 (Seite 5)
- Ziffer 3.6, Abs. 2 (Seite 5)
- Ziffer 3.7.1, Abs. 2 (Seite 6)
- Ziffer 3.7.2, Abs. 2 und 4 (Seite 6)
- Ziffer 3.7.4 (Seite 7)
- Ziffer 4.2.2, Abs. 1 und 2 (Seite 9)

Änderungen im Anhang:
- zu Ziffer 3.7.2 (Seite 14)
- zu Ziffer 3.7.6 (Seite 15)
- zu Ziffer 3.8.2 (Seiten 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24 und 25)
- zu Ziffer 4.1.2 (Seite 26)
- zu Ziffer 4.3.1 (Seite 28)

Zu beziehen bei:
Vereinigung Kantonaler Feuerversicherungen
Bundesgasse 20
Postfach
CH - 3001 Bern
Tel 031 320 22 22
Fax 031 320 22 99
E-mail mail@vkf.ch
Internet www.vkf.ch

Inhaltsverzeichnis

1	**Geltungsbereich** (siehe Anhang)	**4**
2	**Allgemeines**	**4**
2.1	Ausführung	4
2.2	Anwendung und Kennzeichnung von Lufttechnischen Anlagen	4
3	**Allgemeine Anforderungen**	**4**
3.1	Aufstellung von Luftaufbereitungsapparaten und Ventilatoren	4
3.2	Entnahme der Aussenluft	5
3.3	Ausmündung der Fortluft	5
3.4	Filter und Schalldämpfer	5
3.5	Ventilatoren	5
3.6	Luftaufbereitungsapparate (siehe Anhang)	5
3.7	Luftverteilsysteme	6
3.7.1	Material	6
3.7.2	Flexible Lüftungsleitungen (siehe Anhang)	6
3.7.3	Aufhängungen und Befestigungen	6
3.7.4	Wärmedämmschichten	7
3.7.5	Sicherheitsabstand zu brennbarem Material	7
3.7.6	Einbau von Lüftungsleitungen (siehe Anhang)	7
3.7.7	Kontroll- und Reinigungsöffnungen	7
3.7.8	Durchführung durch brandabschnittsbildende Bauteile (siehe Anhang)	7
3.7.9	Installationen in Lüftungsleitungen und luftführenden Schächten	7
3.8	Brandschutzklappen und Absperrvorrichtungen	7
3.8.1	Konstruktion und Funktion (siehe Anhang)	7
3.8.2	Einbau (siehe Anhang)	8
3.9	Reinigung	8
3.10	Brandfallsteuerung	8
4	**Zusätzliche Anforderungen**	**9**
4.1	Fluchtwege	9
4.1.1	Luftführung in Fluchtwegen	9
4.1.2	Belüftung von Fluchtwegen (siehe Anhang)	9
4.2	Küchen	9
4.2.1	Allgemeines	9
4.2.2	Wohnbauten	9
4.2.3	Gewerbliche Küchen (siehe Anhang)	9
4.3	Spezielle Anlagen	10
4.3.1	Anlagen mit erhöhter Lufttemperatur (siehe Anhang)	10
4.3.2	Anlagen für feuer- und explosionsgefährdete Bereiche	11
4.3.3	Anlagen für aggressive Medien	11
4.3.4	Lüftungsleitungen mit erhöhten Brandschutzanforderungen in Installationsschächten (siehe Anhang)	11
4.3.5	Anlagen für Schutzbauten	11
5	**Kontrollen**	**11**
6	**Betriebsbereitschaft und Wartung**	**11**
7	**Weitere Bestimmungen**	**12**
8	**Inkrafttreten**	**12**
Anhang		**13**

1 Geltungsbereich (siehe Anhang)

1 Diese Brandschutzrichtlinie gilt für die Aufstellung und den Betrieb von lufttechnischen Anlagen.

2 Für Anlageteile und spezielle Anlagen mit Lufttemperaturen ≥ 85 °C oder für feuer- und explosionsgefährdete Bereiche, aggressive Medien usw. gelten erhöhte Anforderungen.

3 Für Warmluftheizungen, pneumatische Transporteinrichtungen und weitere hier nicht definierte Anlagen gilt diese Brandschutzrichtlinie sinngemäss.

4 Für Anlagen, die dem Abzug von Rauch und Wärme im Brandfall dienen, gelten die Bestimmungen der Brandschutzrichtlinie „Rauch- und Wärmeabzugsanlagen“.

2 Allgemeines

2.1 Ausführung

1 Lufttechnische Anlagen sind so auszuführen und aufzustellen, dass sie einen gefahrlosen, bestimmungsgemässen Betrieb gewährleisten, und dass Schäden im Störungsfall begrenzt bleiben.

2 Sie müssen dem Stand der Technik entsprechen und in allen Teilen den auftretenden thermischen, chemischen und mechanischen Beanspruchungen genügen.

3 In Bauten und Anlagen sind Lüftungskonzept und Brandschutzkonzept aufeinander abzustimmen, damit sich bei einem Brand innerhalb oder ausserhalb lufttechnischer Anlagen Feuer und Rauch nicht uneingeschränkt ausbreiten. Fluchtwege müssen ungehindert begehbar bleiben.

4 Je nach Luftmenge und jeweiligem Risiko der gelüfteten Räume werden an die Konstruktionsart oder an das System von Wärmerückgewinnungseinrichtungen Anforderungen gestellt.

2.2 Anwendung und Kennzeichnung von Lufttechnischen Anlagen

1 Die Brandschutzbehörde entscheidet über die Anwendung von Brandschutzprodukten in Bauten und Anlagen.

2 Beim Entscheid über die Anwendung von Brandschutzprodukten stützt sich die Brandschutzbehörde auf folgende Nachweise:

a bei Bauprodukten, welche von einer harmonisierten europäischen Norm erfasst sind oder für welche eine europäische technische Bewertung ausgestellt worden ist, auf Leistungserklärungen zur Grundanforderung „Brandschutz“ gemäss Bauproduktegesetz;

b bei allen anderen Produkten auf Prüfnachweise, Zertifikate und Konformitätsnachweise akkreditierter Prüf- und Zertifizierungsstellen sowie auf das VKF-Brandschutzregister.

3 Wo gemäss Ziffer 2.2, Abs. 2b für die Anwendung von lufttechnischen Anlagen oder Teilen davon VKF-Anerkennungen notwendig sind, ist ein auch nach dem Einbau leicht erkennbarer dauerhafter Hinweis anzubringen (siehe Ziffer 7 „Weitere Bestimmungen).

3 Allgemeine Anforderungen

3.1 Aufstellung von Luftaufbereitungsapparaten und Ventilatoren

1 Bei Aggregaten welche nur einen Lüftungsabschnitt versorgen können Bauart und Ausbau des Raumes beliebig sein.

2 Aggregate welche mehrere Lüftungsabschnitte versorgen sind in einem separaten Raum mit gleichem Feuerwiderstand wie die nutzungsbezogene Brandabschnittsbildung, mindestens aber mit Feuerwiderstand EI 30 aufzustellen. Türen sind mit Feuerwiderstand EI 30 auszuführen.

3 Luftaufbereitungsapparate für Einraumlüftungen dürfen im zu belüftenden Raum aufgestellt werden.

3.2 Entnahme der Aussenluft

Die einer Anlage zugeführte Aussenluft ist direkt dem Freien, oder von Räumen mit unverschliessbaren Öffnungen nach aussen und eingebauter Brandschutzklappe mit Kanalrauchmelder, so zu entnehmen, dass keine brennbaren Gase und Dämpfe angesaugt werden.

3.3 Ausmündung der Fortluft

Lüftungsleitungen für die Fortluft müssen so ins Freie, oder in Räume mit unverschliessbaren Öffnungen nach aussen und eingebauter Brandschutzklappe mit Kanalrauchmelder münden, dass im Brandfall austretende Brandgase und Flammen die Umgebung nicht gefährden und nicht in den Bereich der Aussenluftöffnung gelangen können.

3.4 Filter und Schalldämpfer

1[1] Filter und Schalldämpfer müssen mindestens aus Baustoffen der RF3 (cr) bestehen.

2 Filterflüssigkeiten müssen einen Flammpunkt über 160 °C aufweisen.

3.5 Ventilatoren[1]

Ventilatoren müssen, mit Ausnahme von brandschutztechnisch unbedeutenden Teilen, aus Baustoffen der RF1 bestehen. Laufräder sowie Kleinventilatoren wie Labor-, WC-, Fenster-, Konvektorgeräteventilatoren usw. müssen mindestens aus Baustoffen der RF3 (cr) bestehen.

3.6 Luftaufbereitungsapparate (siehe Anhang)

1 Luftaufbereitungsapparate sind insbesondere zentrale raumlufttechnische Geräte samt den dazugehörenden Einbauteilen wie Lufterwärmer, Luftkühler, Wärmerückgewinnungsapparate, Luftbefeuchter und dergleichen.

2[1] Luftaufbereitungsapparate und Einbauteile sind aus Baustoffen der RF1 zu erstellen. Kleine Einbauteile (z. B. Düsen von Luftwäschern) sowie Luftaufbereitungsapparate, welche nur einen Brand- oder Lüftungsabschnitt versorgen müssen mindestens aus Baustoffen der RF3 (cr) bestehen.

3 Dämmstoffe für Luftaufbereitungsapparate können mindestens aus Baustoffen der RF3 (cr) bestehen. Sie sind allseitig mindestens 0.5 mm dick mit Baustoffen der RF1 abzudecken.

4 Nach Lufterhitzern, deren Heizflächentemperaturen mehr als 150 °C erreichen können, ist im Luftstrom im Abstand von maximal 1 m ein Sicherheitstemperaturbegrenzer einzubauen. Dieser muss den Lufterhitzer beim Erreichen einer Lufttemperatur von 85 °C selbsttätig ausschalten.

1 Fassung gemäss Beschluss IOTH vom 22. September 2016

5 Bei direkt beheizten Lufterhitzern und Elektrolufterhitzern sind als zwei voneinander unabhängige Sicherheitseinrichtungen, ein Druck- oder Strömungswächter und ein Temperaturbegrenzer oder eine gleichwertige Sicherheitseinrichtung einzubauen. Bei Anlagen mit einer Leistung über 3 kW muss beim Ausschalten ein Nachlaufen des Ventilators während mindestens 60 Sekunden sichergestellt sein.

6 Luftaufbereitungsapparate, welche mehrere Lüftungsabschnitte (lüftungstechnisch zusammengefasste Brandabschnitte) versorgen, müssen beim Abluftanschluss über eine Rauchauslöseeinrichtung verfügen, welche beim Ansprechen die Lüftungsanlage ausschaltet und die Brandschutzklappen schliesst. Auf die Rauchauslöseeinrichtung kann verzichtet werden, sofern die entsprechenden Räume mit einer Brandmeldeanlage überwacht sind und die Lüftungsanlage über eine Brandfallsteuerung verfügt.

3.7 Luftverteilsysteme

3.7.1 Material

1 Lüftungsleitungen, Lüftungsdecken und -böden sind aus Baustoffen der RF1 auszuführen.

2[1] Sie können bei folgenden Anwendungen und Nutzungen mindestens aus Baustoffen der RF3 (cr) bestehen:

a innerhalb des Brandabschnittes von versorgten Lüftungsabschnitten in Büronutzungseinheiten, Nutzungseinheiten von Schulräumen und Wohnungen;

b Lüftungsdecken und -böden innerhalb eines Brandabschnittes;

c einbetonierte Lüftungsleitungen;

d Erdregister.

3.7.2 Flexible Lüftungsleitungen (siehe Anhang)

1 Flexible Lüftungsleitungen dürfen ohne Längenbeschränkungen innerhalb eines Brandabschnittes angewendet werden, soweit sie der Belüftung dieses Brandabschnittes dienen.

2[1] Flexible Lüftungsleitungen müssen mindestens aus Baustoffen der RF3 (cr) bestehen.

3 Flexible Lüftungsleitungen aus Baustoffen der RF1 sind zulässig für Apparateanschlüsse. Sie sind im Aufstellungsraum des Apparates anzubringen und auf eine Länge von 2 m zu beschränken.

4[1] Flexible Lüftungsleitungen mindestens aus Baustoffen der RF3 (cr) sind zulässig für den Anschluss von Luftauslässen (Länge ≤ 2 m), örtliche Absaugungen (Länge ≤ 4 m) sowie Kompensatoren, Manschetten für Ventilatoren, Monoblocks und dergleichen.

3.7.3 Aufhängungen und Befestigungen

1 Aufhängungen und Befestigungen von Lüftungsleitungen aus Baustoffen der RF1 müssen, mit Ausnahme von Bestandteilen wie Schwingungsdämpfer und dergleichen, aus Baustoffen der RF1 bestehen.

2 Sie sind so auszuführen, dass eine sichere Befestigung der Lüftungsleitungen während der geforderten Feuerwiderstandsdauer gewährleistet ist.

1 Fassung gemäss Beschluss IOTH vom 22. September 2016

3.7.4 Wärmedämmschichten[1]

Wärmedämmschichten von Lüftungsleitungen müssen in horizontalen und vertikalen Fluchtwegen aus Baustoffen der RF1 bestehen. In den übrigen Fällen müssen sie mindestens aus Baustoffen der RF3 bestehen. Sofern für die Wärmedämmschichten Baustoffe mit einem kritischen Verhalten (cr gemäss Zuordnungstabelle in der Brandschutzrichtlinie „Baustoffe und Bauteile“) verwendet werden, müssen diese mit einer mindestens 0.5 mm starken Ummantelung aus Baustoffen der RF1 hohlraumfrei bekleidet werden.

3.7.5 Sicherheitsabstand zu brennbarem Material

Lufttechnische Anlagen, mit Ausnahme der Anlagen gemäss Ziffer 4.3.1, benötigen keine Sicherheitsabstände zu brennbarem Material.

3.7.6 Einbau von Lüftungsleitungen (siehe Anhang)

1 Lüftungsleitungen, die öffnungslos durch andere Brand- oder Lüftungsabschnitte führen oder deren Austrittsöffnungen sich im darüber oder darunter liegenden Geschoss befinden, sind mit Feuerwiderstand EI 30, in Schleusen und vertikalen Fluchtwegen mit dem gleichen Feuerwiderstand wie die nutzungsbezogene Brandabschnittsbildung, mindestens aber mit Feuerwiderstand EI 30 auszuführen, zu bekleiden oder bei Lüftungsabschnitten mit Brandschutzklappen zu versehen.

2 Installationsschächte dürfen nicht als Lüftungsleitungen verwendet werden.

3.7.7 Kontroll- und Reinigungsöffnungen

Lüftungsleitungen sind so anzuordnen und mit Öffnungen zu versehen, dass sie einwandfrei kontrolliert und gereinigt werden können.

3.7.8 Durchführung durch brandabschnittsbildende Bauteile (siehe Anhang)

1 Aussparungen zwischen Lüftungsleitungen und brandabschnittsbildenden Bauteilen sind unter Berücksichtigung der Wärmedehnung der Lüftungsleitungen:

a mit Baustoffen der RF1 (z. B. Mörtel, Gips) auszufüllen und dicht zu verschliessen, oder

b mit Abschottungssystemen zu verschliessen. Die Abschottungssysteme müssen bei brandabschnittsbildenden Wänden und Decken Feuerwiderstand EI 30 aufweisen.

2 Bei einzelnen Räumen oder Brandabschnitten mit grosser Brandbelastung oder Brandgefahr sind Abschottungssysteme mit dem gleichen Feuerwiderstand wie die brandabschnittsbildenden Wände und Decken auszuführen.

3.7.9 Installationen in Lüftungsleitungen und luftführenden Schächten

In Lüftungsleitungen und luftführenden Schächten, Lüftungsdecken und -böden ausgenommen, dürfen nur der Anlage dienende Teile installiert sein.

3.8 Brandschutzklappen und Absperrvorrichtungen

3.8.1 Konstruktion und Funktion (siehe Anhang)

1 Brandschutzklappen haben die Ausbreitung von Feuer und Rauch über lufttechnische Anlagen zu verhindern.

2 Brandschutzklappen müssen mindestens Feuerwiderstand EI 30-S aufweisen.

1 Fassung gemäss Beschluss IOTH vom 22. September 2016

3 Brandschutzklappen sind gemäss Leistungserklärung oder VKF-Technischen Auskunft und Herstellerangaben zu befestigen. Sie müssen von aussen kontrollierbar und zugänglich sein.

4 Brandschutzklappen sind mit einem Antrieb und einer thermischen Auslösevorrichtung auszurüsten.

5 Brandschutzklappen müssen beim Ausschalten der lufttechnischen Anlage, beim Ansprechen der thermischen Auslöseeinrichtung sowie bei einem Ausfall des Antriebs selbsttätig schliessen.

6 Brandschutzklappen dürfen nicht als Regulierklappen verwendet werden.

7 Absperrvorrichtungen können je nach Konstruktion und Funktion die Ausbreitung von Feuer und Rauch über lufttechnische Anlagen verhindern. Sie verfügen über keinen Antrieb, welcher ein wiederholtes Öffnen und Schliessen des Absperrelementes ermöglicht.

3.8.2 Einbau (siehe Anhang)

1 Brandschutzklappen sind anzuordnen:

a bei Durchtrittsstellen von Lüftungsleitungen durch Brandmauern, brandabschnittsbildenden Wänden und Decken;

b wenn öffnungslose Lüftungsleitungen durch andere Lüftungsabschnitte führen und nicht den erforderlichen Feuerwiderstand aufweisen.

2 Auf den Einbau von Brandschutzklappen kann verzichtet werden:

a wenn einzelne Brandabschnitte unter Berücksichtigung des baulichen Brandschutzkonzeptes zu Lüftungsabschnitten zusammengefasst werden können;

b bei Büro- und Schulbauten, wenn die Fläche des Lüftungsabschnittes 1‘200 m^2 nicht übersteigt;

c bei Beherbergungsbetrieben und Wohnbauten, wenn die Fläche des Lüftungsabschnittes 600 m^2 nicht übersteigt;

d bei Lüftungsanlagen von Nasszellen;

e bei separater Lüftungsleitungsführung bis zur Lüftungszentrale;

f in Hochhäusern bei Lüftungsanlagen von Nasszellen, Wohnungsküchen und dergleichen, sofern je Steigkanal nicht mehr als 5 Geschosse angeschlossen sind;

g zwischen Lüftungszentralen und den Installationsschächten.

3 Der Einbau und die Anwendung von Absperrvorrichtungen werden mit der Leistungserklärung oder VKF-Technischen Auskunft festgelegt.

4 Absperrvorrichtungen dürfen nicht anstelle von geforderten Brandschutzklappen eingebaut werden.

3.9 Reinigung

Lufttechnische Anlagen sind so zu reinigen und in Stand zu halten, dass die Betriebsbereitschaft stets gewährleistet ist und keine Brandgefahr entsteht.

3.10 Brandfallsteuerung

1 Lufttechnische Anlagen müssen beim Ansprechen von Brandmelde- oder Löschanlagen, Kanalrauchmeldern sowie der thermischen Auslösevorrichtung von Brandschutzklappen selbsttätig ausgeschaltet werden.

2 Fehlen Rauchauslöseeinrichtungen, Brandmelde- oder Löschanlagen müssen die lufttechnischen Anlagen an leicht zugänglicher Stelle von Hand ausgeschaltet werden können.

4 Zusätzliche Anforderungen

4.1 Fluchtwege

4.1.1 Luftführung in Fluchtwegen

Fluchtwege dürfen nicht als Ersatz für Lüftungsleitungen für die offene Luftführung verwendet werden.

4.1.2 Belüftung von Fluchtwegen (siehe Anhang)

1 Die Belüftung von brandabschnittsbildenden Fluchtwegen hat grundsätzlich getrennt von anderen lufttechnischen Anlagen zu erfolgen, ansonsten sind in den brandabschnittsbildenden Wänden Brandschutzklappen einzubauen. Dabei sind geschossweise Unterteilungen mit Brandschutzklappen, separate Leitungsführungen oder separate Anlagen erforderlich.

2 Die Brandschutzklappen sind mit Kanalrauchmelder auszurüsten oder an eine bestehende Brandmeldeanlage anzuschliessen.

4.2 Küchen

4.2.1 Allgemeines

1 In die Lüftungsleitungen sind nahe der Absaugstelle wartungsarme Fettabscheider oder Fettfilter einzubauen.

2 Lüftungsleitungen müssen aus Baustoffen der RF1 (dauerwärmebeständig) bestehen.

4.2.2 Wohnbauten

1[1] Abluftleitungen von Küchenablufthauben sind aus Baustoffen der RF1 auszuführen. Werden in Abluftleitungen von Küchenablufthauben VKF-anerkannte, geeignete Absperrvorrichtungen eingebaut, müssen die Abluftleitungen nach der Absperrvorrichtung mindestens aus Baustoffen der RF3 (cr) bestehen.

2[1] Wird die Abluft von Küchenablufthauben dem Luftaufbereitungsapparat zugeführt, ist unmittelbar nach der Küchenablufthaube eine VKF-anerkannte, geeignete Absperrvorrichtung einzubauen.

4.2.3 Gewerbliche Küchen (siehe Anhang)

1 Lufttechnische Anlagen für gewerbliche Küchen müssen separate Aggregate und Lüftungsleitungen aufweisen.

2 Abluftleitungen sind wasserdicht, Putzöffnungen und Ablaufstutzen so zu erstellen, dass sie mit Dampf gereinigt werden können. Sie müssen ausserhalb der Küche mit dem gleichen Feuerwiderstand wie die nutzungsbezogene Brandabschnittsbildung, mindestens aber mit Feuerwiderstand EI 30 aus Baustoffen der RF1 (dauerwärmebeständig) ausgebildet sein. Flexible Lüftungsleitungen sind nicht gestattet.

1 Fassung gemäss Beschluss IOTH vom 22. September 2016

3 Ventilatoren für Küchenabluft sind in einem eigenen Raum mit gleichem Feuerwiderstand wie die nutzungsbezogene Brandabschnittsbildung, mindestens aber mit Feuerwiderstand EI 60 aufzustellen. Bei Abluftmengen bis 12‘000 m^3/h dürfen Aggregate für Wärmerückgewinnung und Luftaufbereitung im gleichen Raum untergebracht werden.

4 Überschreitet die Abluftmenge 12‘000 m^3/h, darf von einer Wärmerückgewinnungsanlage der Wärmeaustauscher im gleichen Raum wie der Abluftventilator aufgestellt werden. Übrige Anlageteile, wie Ventilator und Aggregate zur Luftbehandlung, sind in einem anderen Raum mit gleichem Feuerwiderstand wie die nutzungsbezogene Brandabschnittsbildung, mindestens aber mit Feuerwiderstand EI 60 anzuordnen. Als Wärmeträger sind nur nicht brennbare Flüssigkeiten zugelassen.

5 Sind ausser der Küche weitere Räume mit Ab- und Zuluftanlagen versehen und beträgt die abzuführende gesamte Abluftmenge:

a bis 4‘000 m^3/h, können für die Abluft und die Zuluft Anlagen mit gemeinsamen Lüftungsleitungen und Aggregaten für die Luftaufbereitung und die Wärmerückgewinnung verwendet werden. Die Aggregate sind in einem separaten Raum mit gleichem Feuerwiderstand wie die nutzungsbezogene Brandabschnittsbildung, mindestens aber mit Feuerwiderstand EI 60 aufzustellen;

b über 4‘000 bis 12‘000 m^3/h, sind für die Küche und andere Räume getrennte Abluftanlagen mit eigenen Lüftungsleitungen und Aggregaten vorzusehen. Ventilatoren sowie Aggregate für die Wärmerückgewinnung und die Luftaufbereitung können im gleichen separaten Raum mit gleichem Feuerwiderstand wie die nutzungsbezogene Brandabschnittsbildung, mindestens aber mit Feuerwiderstand EI 60 aufgestellt werden. Die Wärmerückgewinnung kann gemeinsam erfolgen;

c über 12‘000 m^3/h, ist für die Küchenabluft eine Anlage mit eigenen Lüftungsleitungen und eigenem Ventilator zu erstellen. Diese ist in einem separaten Raum mit gleichem Feuerwiderstand wie die nutzungsbezogene Brandabschnittsbildung, mindestens aber mit Feuerwiderstand EI 60 unterzubringen.

6 Küchenabluftleitungen sind in Installationsschächten voneinander und gegenüber anderen Installationen mit einer Brandschutzplatte mit 30 Minuten Feuerwiderstand aus Baustoffen der RF1 (dauerwärmebeständig) abzutrennen.

4.3 Spezielle Anlagen

4.3.1 Anlagen mit erhöhter Lufttemperatur (siehe Anhang)

1 Für lufttechnische Anlagen mit einer Lufttemperatur von mehr als 85 °C sind die Lüftungsleitungen aus Baustoffen der RF1(dauerwärmebeständig) zu erstellen. Zu brennbarem Material müssen sie folgende Sicherheitsabstände aufweisen:

a Lufttemperatur bis 100 °C: 0.1 m;

b Lufttemperatur bis 200 °C: 0.2 m;

c Lufttemperatur bis 400 °C: 0.4 m.

2 Die Sicherheitsabstände gemäss Abs. 1 können um die Hälfte reduziert werden, wenn die Lüftungsleitungen mit einer Bekleidung mit 30 Minuten Feuerwiderstand aus Baustoffen der RF1 (dauerwärmebeständig) versehen werden.

3 Die Abluft von Pizza-, Aufback- und Backöfen sind an eine für die erhöhte Lufttemperatur ausgelegte Anlage anzuschliessen.

4.3.2 Anlagen für feuer- und explosionsgefährdete Bereiche

1 Anlagen für feuer- und explosionsgefährdete Bereiche müssen separate Lüftungsaggregate und separate Lüftungsleitungen aufweisen. Werden die Aggregate in einem anderen Bereich aufgestellt, sind sie in einem separaten Raum mit gleichem Feuerwiderstand wie die nutzungsbezogene Brandabschnittsbildung, mindestens aber mit Feuerwiderstand EI 60 anzuordnen.

2 Aussen an Bauten und Anlagen und bei Dachdurchführungen sind Lüftungsleitungen im Abstand von 0.2 m zu brennbarem Material zu führen.

3 Die Abluftventilatoren sind nahe der Ausblasstelle anzuordnen und dürfen keine Funken erzeugen. Aggregate und Apparateteile dürfen an keiner Stelle Oberflächentemperaturen aufweisen, welche die Zündtemperatur der vorhandenen Gemische von Gasen, Dämpfen und Stäuben mit Luft erreichen.

4.3.3 Anlagen für aggressive Medien

1 In Anlagen für aggressive Medien sind luftführende Anlageteile mindestens aus Baustoffen der RF2 zulässig.

2 Lüftungsleitungen aus brennbarem Material sind aussen an Bauten und Anlagen – oder in Schächten mit Feuerwiderstand EI 60 aus Baustoffen der RF1 (dauerwärmebeständig) – zu führen.

4.3.4 Lüftungsleitungen mit erhöhten Brandschutzanforderungen in Installationsschächten (siehe Anhang)

1 Werden mehrere Lüftungsleitungen von Anlagen mit erhöhten Brandschutzanforderungen (z. B. Lüftungsleitungen von besonderen Anlagen gemäss Ziffer 4.3.1 bis 4.3.3) im gleichen Installationsschacht hochgeführt, so sind sie voneinander geschoss- und brandabschnittsweise mit einer Brandschutzplatte mit 30 Minuten Feuerwiderstand aus Baustoffen der RF1 (dauerwärmebeständig) zu trennen. Bestehen die Lüftungsleitungen aus Baustoffen der RF1 können diese einzeln mit Feuerwiderstand EI 30 aus Baustoffen RF1 (dauerwärmebeständig) bekleidet werden.

2 Von anderen Installationen im gleichen Schacht sind die Lüftungsleitungen mit einer Brandschutzplatte mit 30 Minuten Feuerwiderstand aus Baustoffen der RF1 (dauerwärmebeständig) abzutrennen.

3 Werden mehrere Lüftungsleitungen aus brennbarem Material im gleichen Installationsschacht geführt, kann auf eine Abtrennung gemäss Abs. 1 verzichtet werden, sofern im Installationsschacht Sprühflut- oder Sprinklerdüsen montiert sind.

4.3.5 Anlagen für Schutzbauten

Für lufttechnische Anlagen von Schutzbauten gelten besondere Anforderungen (siehe Ziffer 7 „Weitere Bestimmungen“).

5 Kontrollen

Brandschutzklappen und Brandfallsteuerungen sind periodisch zu kontrollieren.

6 Betriebsbereitschaft und Wartung

Der Anlageeigentümer oder –betreiber ist dafür verantwortlich, dass die lufttechnischen Anlagen bestimmungsgemäss in Stand gehalten und jederzeit betriebsbereit sind.

7 Weitere Bestimmungen

Erlasse, Publikationen und „Stand der Technik Papiere“, die ergänzend zu dieser Brandschutzrichtlinie zu beachten sind, werden im periodisch aktualisierten Verzeichnis der TKB-VKF aufgeführt (VKF, Postfach, 3001 Bern oder www.praever.ch/de/bs/vs).

8 Inkrafttreten

Diese Brandschutzrichtlinie wird mit Beschluss des zuständigen Organs der Interkantonalen Vereinbarung zum Abbau Technischer Handelshemmnisse (IVTH) vom 18. September 2014 für verbindlich erklärt und auf den 1. Januar 2015 in Kraft gesetzt. Die Verbindlichkeit gilt für alle Kantone.

Anhang

Ausführungen und Zeichnungen im Anhang erklären einzelne Richtlinienbestimmungen, ohne selbst Eigenständigkeit oder zusätzlich Vorschriftenstatus beanspruchen zu können.

zu Ziffer 1 Geltungsbereich

Bei Lüftungsanlagen welche für die Raumkonditionierung eingesetzt werden erfolgt die Luftförderung mit einer Temperatur von ≤ 50 °C.

Bei Küchenabluftanlagen ist ein gefahrloser, bestimmungsgemässer Betrieb nicht immer gewährleistet (z. B. durch Fettablagerung, unsachgemässes Kochen / Flambieren). Deshalb gelten für solche Anlageteile zusätzliche Brandschutzanforderungen.

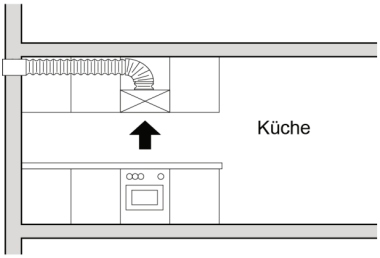
Bei Lüftungsanlagen welche für Industrielle Prozesse (z. B. Trocknungsprozesse) eingesetzt werden, kann die Luftförderung mit Temperaturen von ≥ 85 °C erfolgen. Für solche spezielle Anlagen gelten erhöhte Brandschutzanforderungen.

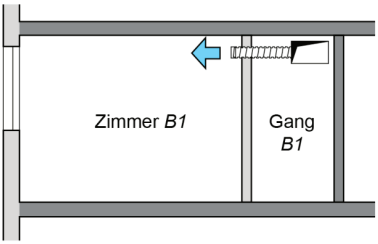
zu Ziffer 3.6 Luftaufbereitungsapparate

Bei Lüftungsabschnitten (lüftungstechnisch zusammengefasste Brandabschnitte ohne Brandschutzklappen) kann im Brandfall ein Verrauchen der angeschlossenen Räume nicht ausgeschlossen werden. Um der Rauchausbreitung entgegen zu wirken ist im Abluftanschluss beim Luftaufbereitungsapparat eine Rauchauslöseeinrichtungen einzubauen, welche beim Ansprechen die Lüftungsanlage ausschaltet und die Brandschutzklappen schliesst.

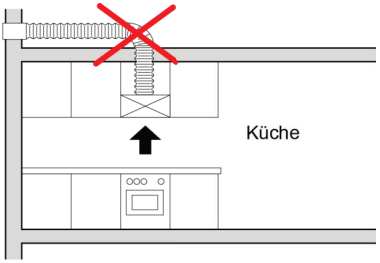
zu Ziffer 3.7.2 Flexible Lüftungsleitungen

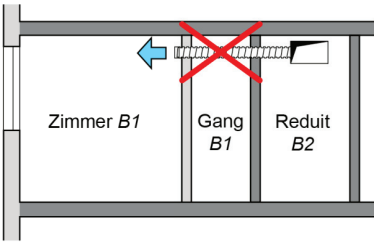
gestattete Lösung





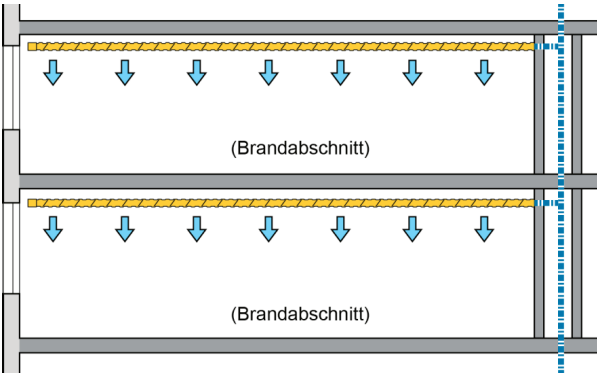
nicht gestattete Lösung





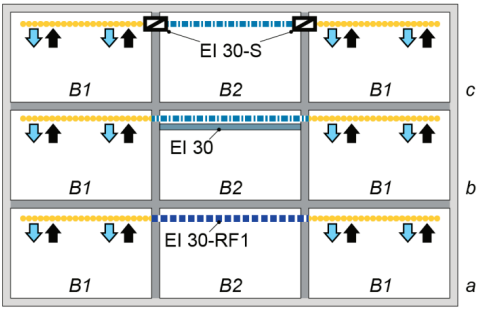
B = Brandabschnitt

Brennbare flexible textile Luftauslasssysteme [mindestens aus Baustoffen der RF3 (cr)] innerhalb von einzelnen Brandabschnitten



keine Längenbeschränkung des Luftauslasses

zu Ziffer 3.7.6 Einbau von Lüftungsleitungen

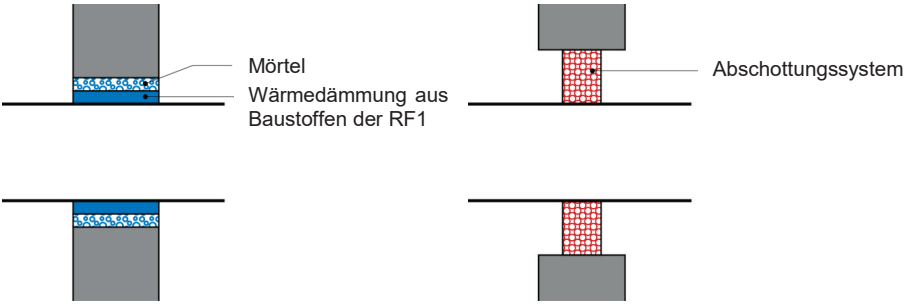


B1 2 Verschiedene Brandabschnitte
a b c Lösungsvarianten
Lüftungsleitung RF3 (cr)
Lüftungsleitung RF1
Lüftungseitung EI 30-RF1
Brandschutzklappe EI 30-S
Zuluft- bzw. Abluftöffnung
Selbständige Unterdecke EI 30

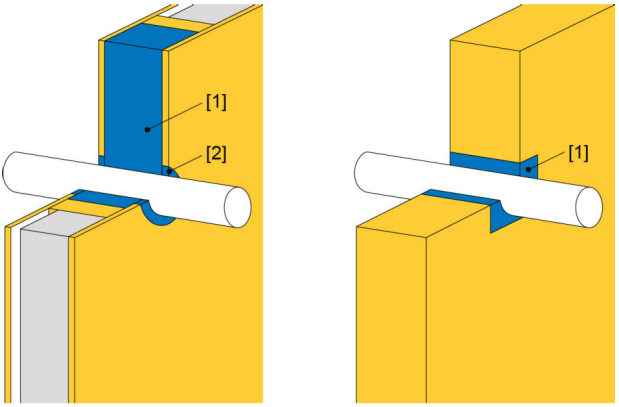
B1 = z. B. Schulzimmer
B2 = z. B. horizontaler Fluchtweg

zu Ziffer 3.7.8 Durchführung durch brandabschnittsbildende Bauteile

Durchführungen durch Bauteile aus Baustoffen der RF1



Durchführungen durch brennbare Bauteile

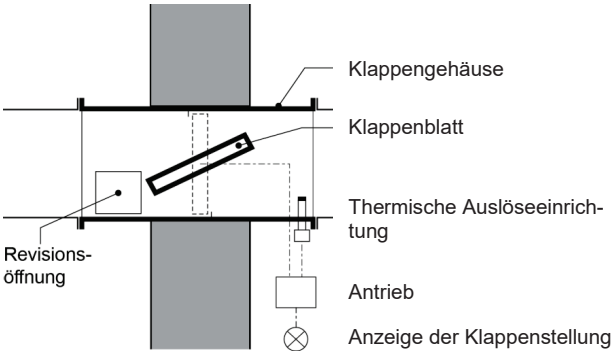


[1] Hohlraum ausgefüllt mit Mineralwolle, Schmelzpunkt ≥ 1000 °C, Rohdichte ≥ 40 kg/m³

[2] VKF-anerkannte Brandschutzdichtmasse oder Spachtelmasse aus Baustoffen der RF1 (z. B. Gips, Mörtel)

zu Ziffer 3.8.1 Konstruktion und Funktion (Brandschutzklappen)

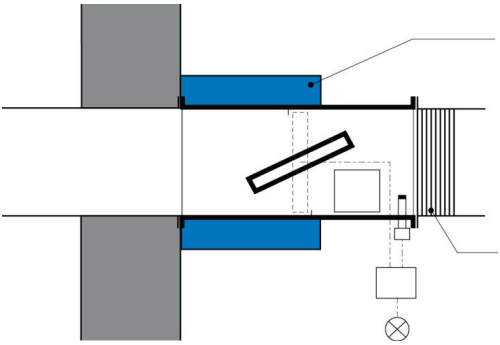
Brandschutzklappe in Wand / Decke



Klappe schliesst, wenn:

- Anlage ausgeschaltet wird;
- Klappensteuerung ausfällt;
- Brandmelde- / Löschanlage anspricht;
- Thermische Auslöseeinrich-tung anspricht.

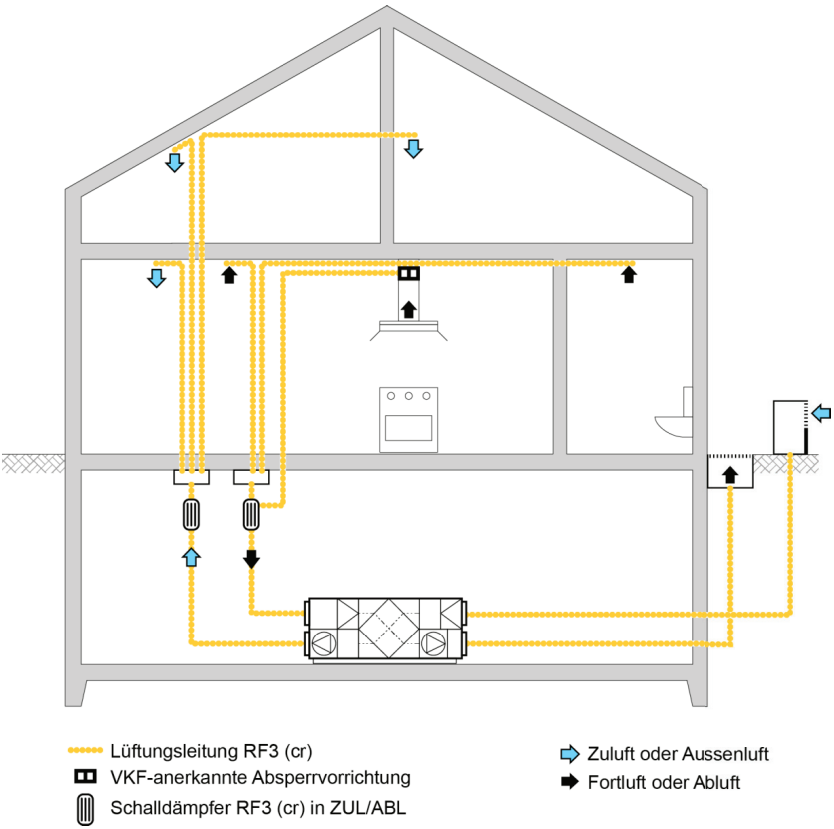
Brandschutzklappe vor Wand / Decke



Durchführung durch brandabschnittsbildendes Bauteil gemäss „zu Ziffer 3.7.8“

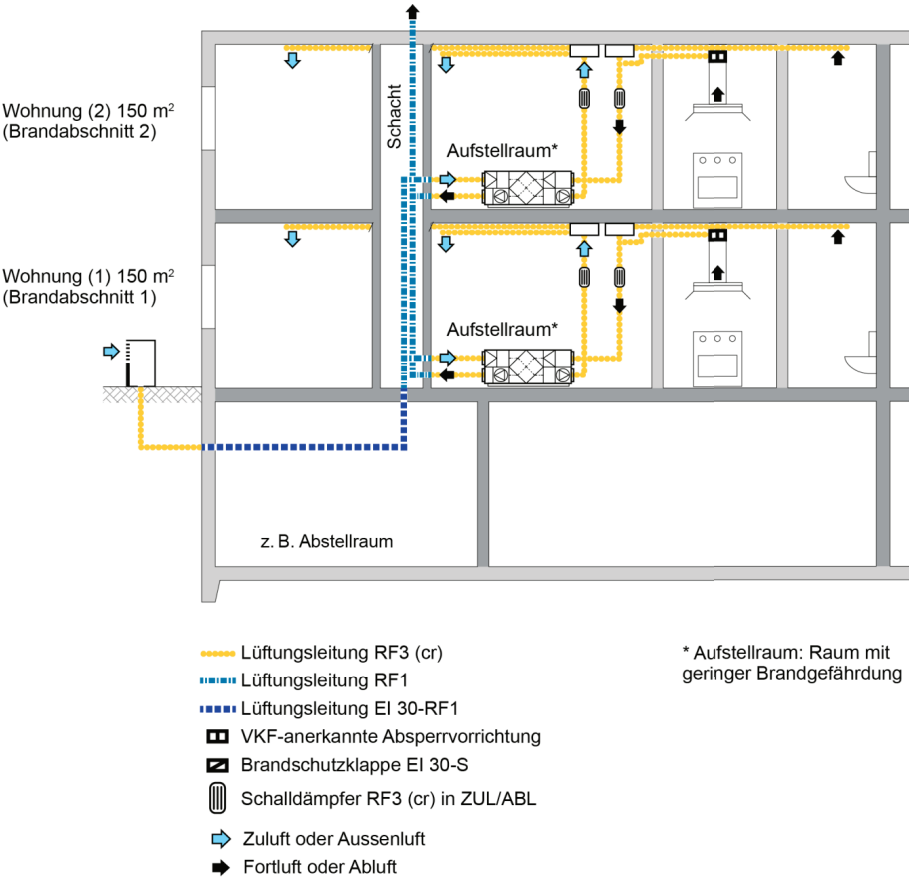
zu Ziffer 3.8.2 Einbau (Absperrvorrichtungen)

Einfamilienhaus



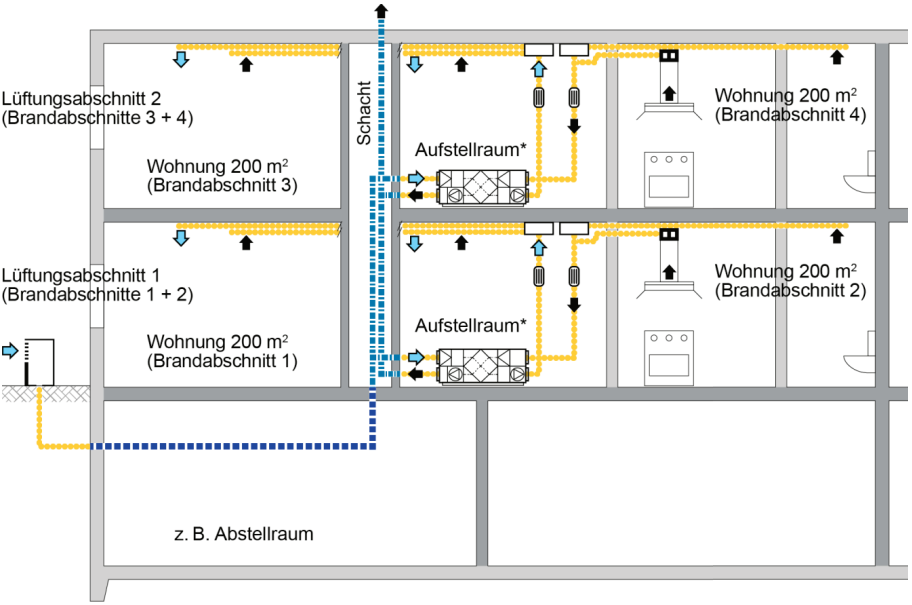
zu Ziffer 3.8.2 Einbau (Brandschutzklappen und Absperrvorrichtungen)

Mehrfamilienhaus mit wohnungsweisen Anlagen (Einzelwohnungsanlagen)



zu Ziffer 3.8.2 Einbau (Brandschutzklappen und Absperrvorrichtungen)

Mehrfamilienhaus mit geschossweisen Anlagen (Mehrwohnungsanlagen)

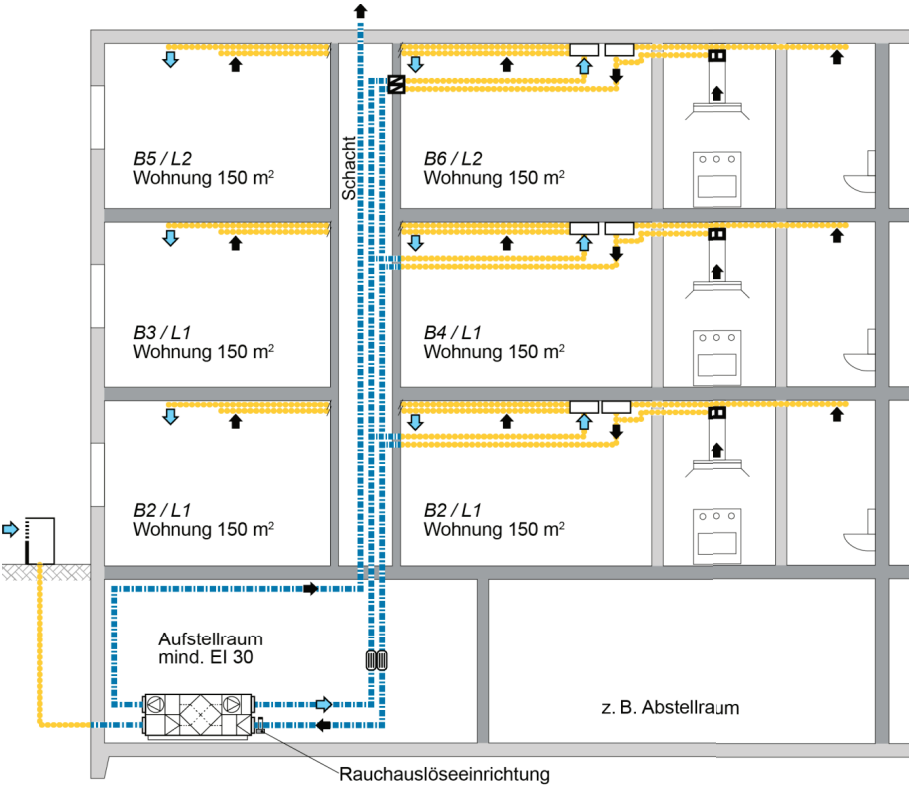


Kommentar:

- Da die Fläche des Lüftungsabschnittes mit 400 m² die mögliche Fläche von 600 m² nicht übersteigt ist der Einbau von Brandschutzklappen nicht notwendig (gemäss Ziffer 3.8.2 Abs. 2c);
- die Luftaufbereitungsapparate versorgen jeweils einen Lüftungsabschnitt und müssen deshalb beim Abluftanschluss nicht über eine Rauchauslöseeinrichtung verfügen, welche beim Ansprechen die Lüftungsanlage ausschaltet (gemäss Ziffer 3.6 Abs. 6).

zu Ziffer 3.8.2 Einbau (Brandschutzklappen und Absperrvorrichtungen)

Mehrfamilienhaus mit zentraler Anlage mit mehreren Lüftungsabschnitten (Mehrwohnungsanlagen)



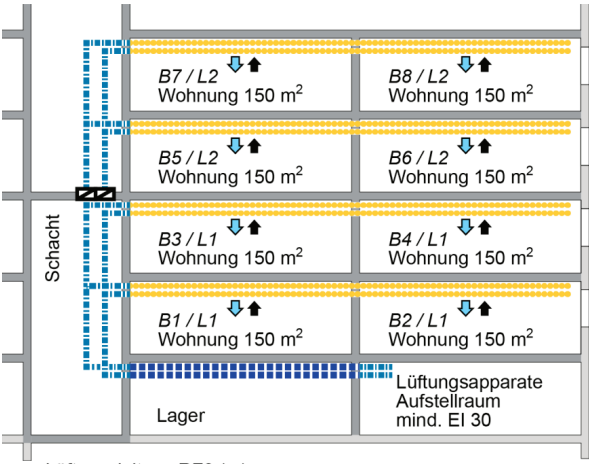
Kommentar:

- Da die Gesamtfläche der Brandabschnitte mit 900 m² die mögliche Fläche von 600 m² übersteigt, müssen 2 Lüftungsabschnitte (L1 + L2) gebildet werden. Die 2 Lüftungsabschnitte müssen durch den Einbau von Brandschutzklappen voneinander abgetrennt werden (gemäss Ziffer 3.8.2 Abs. 2c);
- der Luftaufbereitungsapparat versorgt mehrere Lüftungsabschnitte und muss deshalb beim Abluftanschluss über eine Rauchauslöseeinrichtung verfügen, welche beim Ansprechen die Lüftungsanlage ausschaltet und die Brandschutzklappen schliesst (gemäss Ziffer 3.6 Abs. 6).

zu Ziffer 3.8.2 Einbau (Brandschutzklappen)

Gebäude gleicher Nutzung

Wohnbauten



Lüftungsleitung RF3 (cr)
Lüftungsleitung RF1
Lüftungsleitung EI 30-RF1
Brandschutzklappe EI 30-S
Zuluft oder Aussenluft
Fortluft oder Abluft

B = Brandabschnitt
L = Lüftungsabschnitt

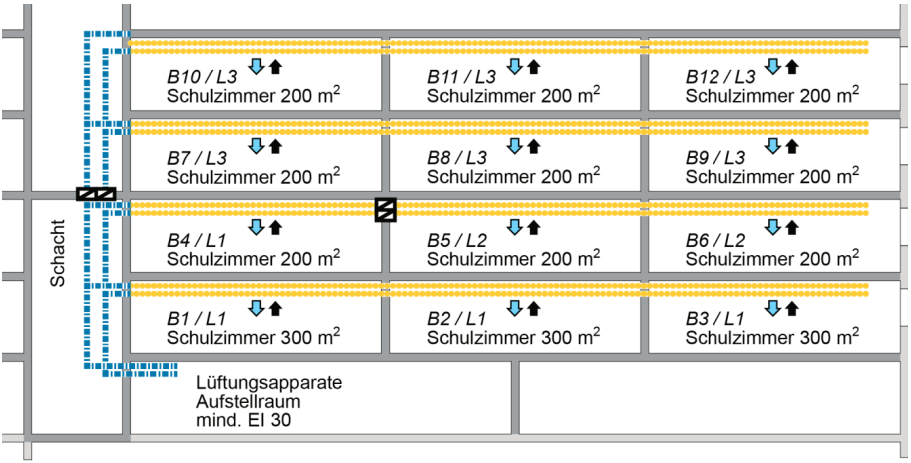
Kommentar:

- Da die Gesamtfläche der Brandabschnitte mit 1‘200 m^2 die mögliche Fläche von 600 m^2 übersteigt, müssen 2 Lüftungsabschnitte (L1 + L2) gebildet werden. Die 2 Lüftungsabschnitte müssen durch den Einbau von Brandschutzklappen voneinander abgetrennt werden (gemäss Ziffer 3.8.2 Abs. 2c).

zu Ziffer 3.8.2 Einbau (Brandschutzklappen)

Gebäude gleicher Nutzung

Schulbauten



Lüftungsleitung RF3 (cr)
Lüftungsleitung RF1
Lüftungsleitung EI 30-RF1
Brandschutzklappe EI 30-S
Zuluft oder Aussenluft
Fortluft oder Abluft

B = Brandabschnitt
L = Lüftungsabschnitt

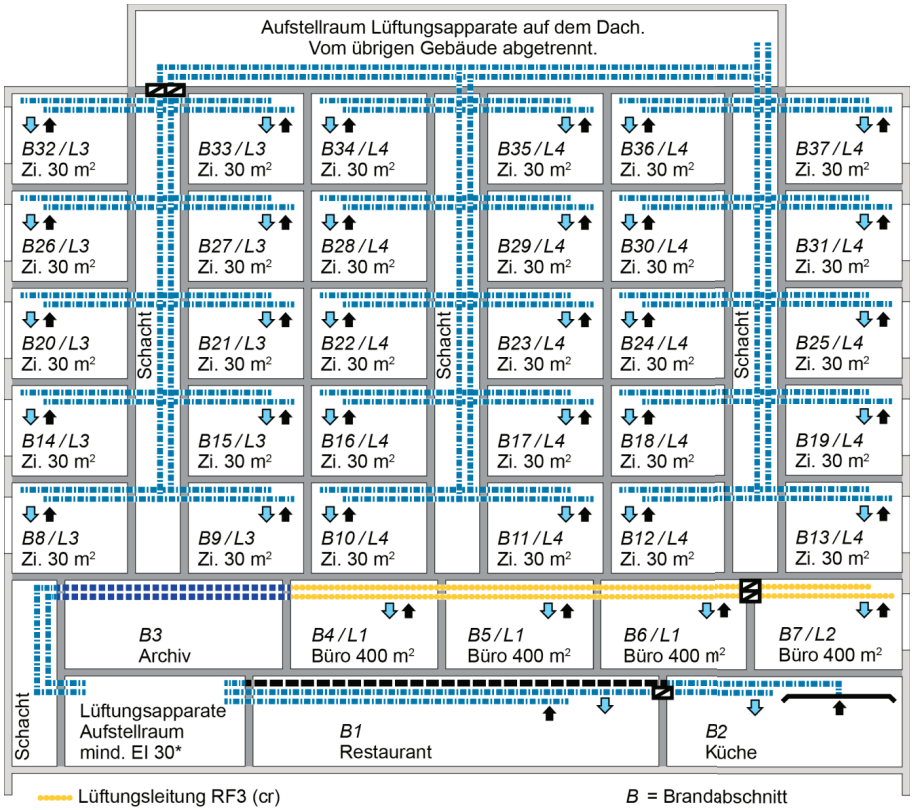
Kommentar:

- Da die Gesamtfläche der Brandabschnitte mit 2'700 m² die mögliche Fläche von 1'200 m² übersteigt, müssen 3 Lüftungsabschnitte (L1 + L2 + L3) gebildet werden. Die 3 Lüftungsabschnitte müssen durch den Einbau von Brandschutzklappen voneinander abgetrennt werden (gemäss Ziffer 3.8.2 Abs. 2b).

zu Ziffer 3.8.2 Einbau (Brandschutzklappen)

Gebäude gleicher Nutzung

Beherbergungsbetriebe

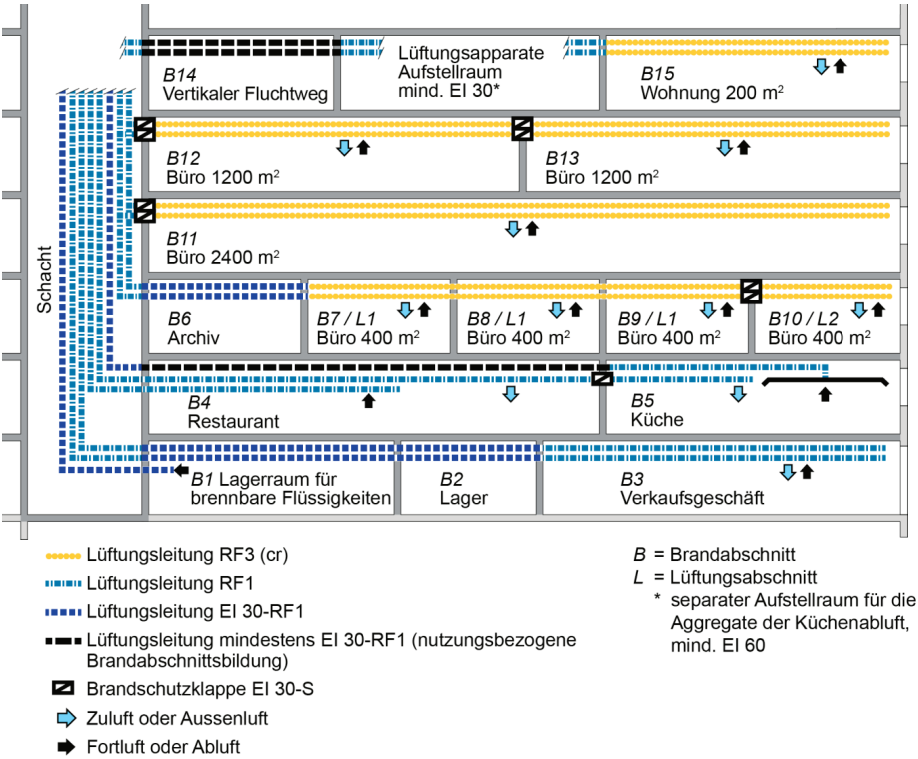


Kommentar:

- *Restaurant B1 und Küche B2:* Die Lüftungsleitung versorgt das Restaurant und die Küche gemeinsam mit Zuluft. Der Brandabschnitt Restaurant und der Brandabschnitt Küche sind durch den Einbau von Brandschutzklappen voneinander abzutrennen (gemäss Ziffer 3.8.2 Abs. 1a);
- *Büro:* Da die Gesamtfläche der Brandabschnitte mit 1‘600 m² die mögliche Fläche von 1‘200 m² übersteigt, müssen 2 Lüftungsabschnitte (L1 + L2) gebildet werden. Die 2 Lüftungsabschnitte müssen durch den Einbau von Brandschutzklappen voneinander abgetrennt werden (gemäss Ziffer 3.8.2 Abs. 2b);
- *Zimmer:* Da die Gesamtfläche der Brandabschnitte mit 900 m² die mögliche Fläche von 600 m² übersteigt, müssen 2 Lüftungsabschnitte (L3 + L4) gebildet werden. Die 2 Lüftungsabschnitte müssen durch den Einbau von Brandschutzklappen voneinander abgetrennt werden (gemäss Ziffer 3.8.2 Abs. 2c).

zu Ziffer 3.8.2 Einbau (Brandschutzklappen)

Gebäude mit verschiedenen Nutzungen



Kommentar:

Restaurant und Küche B4 und B5

- Die Lüftungsleitung versorgt das Restaurant und die Küche gemeinsam mit Zuluft. Der Brandabschnitt Restaurant und der Brandabschnitt Küche sind durch den Einbau von Brandschutzklappen voneinander abzutrennen (gemäss Ziffer 3.8.2 Abs. 1a).

1. Bürogeschoss B7 – B10

- Da die Gesamtfläche der Brandabschnitte mit 1‘600 m² die mögliche Fläche von 1‘200 m² übersteigt, müssen 2 Lüftungsabschnitte (L1 + L2) gebildet werden. Die 2 Lüftungsabschnitte müssen durch den Einbau von Brandschutzklappen voneinander abgetrennt werden (gemäss Ziffer 3.8.2 Abs. 2b).

2. Bürogeschoss B11

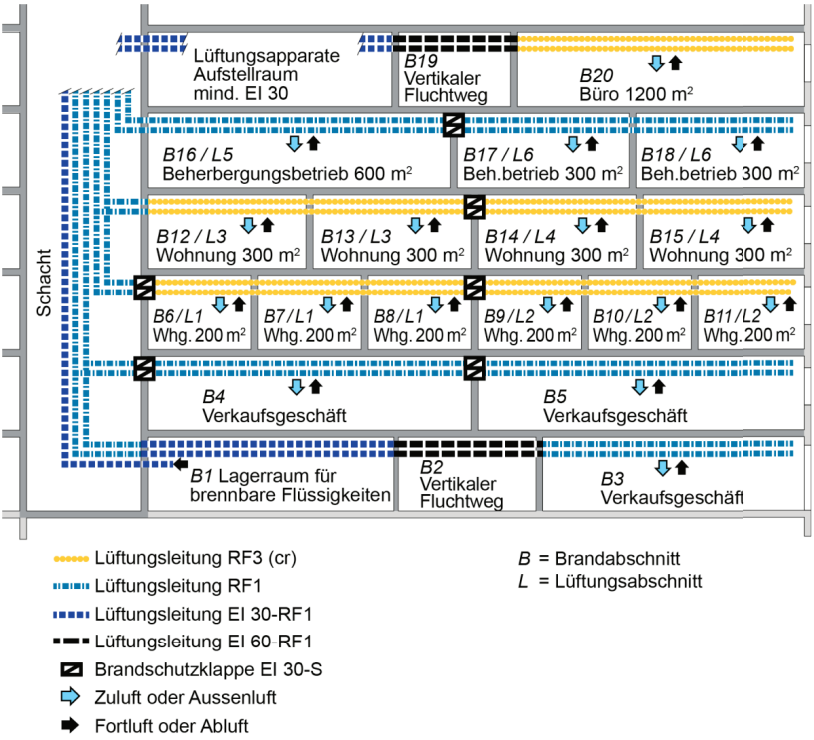
- Da die Fläche des Brandabschnitte mit 2‘400 m² die mögliche Fläche von 1‘200 m² übersteigt, muss der Brandabschnitt durch den Einbau von Brandschutzklappen von den anderen Bürogeschossen abgetrennt werden (gemäss Ziffer 3.8.2 Abs. 2b).

3. Bürogeschoss B12 und B13

- Da die Fläche der Brandabschnitte mit 2‘400 m² die mögliche Fläche von 1‘200 m² übersteigt, müssen die Brandabschnitte im gleichen Geschoss voneinander und von den übrigen Bürogeschossen durch den Einbau von Brandschutzklappen abgetrennt werden (gemäss Ziffer 3.8.2 Abs. 2b).

zu Ziffer 3.8.2 Einbau (Brandschutzklappen)

Gebäude mit verschiedenen Nutzungen



Kommentar:

Verkaufsgeschäfte B3 – B5

- Die Lüftungsleitungen versorgen die Verkaufsgeschäfte gemeinsam mit Zuluft und führen die Abluft gemeinsam zurück. Jedes Verkaufsgeschäft ist je ein Brandabschnitt und sind deshalb durch den Einbau von Brandschutzklappen voneinander abzutrennen (gemäss Ziffer 3.8.2 Abs. 1a).

1. Wohngeschoss B6 – B11 und 2. Wohngeschoss B12 – B15

- Da die Gesamtfläche der Brandabschnitte B6 – B11 und B12 – B15 mit 1‘200 m² die mögliche Fläche von 600 m² übersteigt, müssen je 4 Lüftungsabschnitte (L1 + L2 + L3 + L4) gebildet werden. Die je 2 Lüftungsabschnitte müssen durch den Einbau von Brandschutzklappen voneinander abgetrennt werden (gemäss Ziffer 3.8.2 Abs. 2c).

Geschoss Beherbergungsbetrieb B16 – B18

- Da die Gesamtfläche der Brandabschnitte mit 1‘200 m² die mögliche Fläche von 600 m² übersteigt, müssen 2 Lüftungsabschnitte (L5 + L6) gebildet werden. Die 2 Lüftungsabschnitte müssen durch den Einbau von Brandschutzklappen voneinander abgetrennt werden (gemäss Ziffer 3.8.2 Abs. 2c).

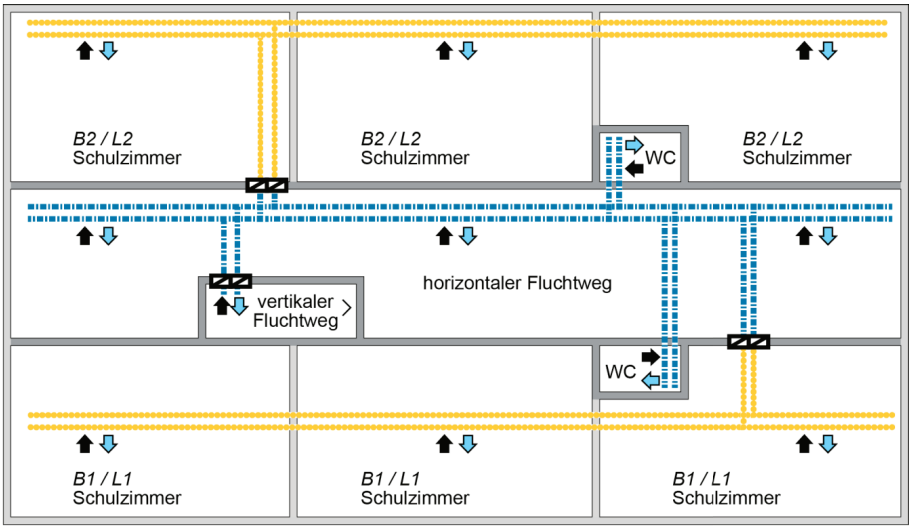
zu Ziffer 4.1.2 Belüftung von Fluchtwegen

Die Belüftung von brandabschnittsbildenden Fluchtwegen hat grundsätzlich getrennt von anderen lufttechnischen Anlagen zu erfolgen, ansonsten sind in den brandabschnittsbildenden Wänden Brandschutzklappen einzubauen. Die Brandschutzklappen sind mit Kanalrauchmeldern auszurüsten oder an eine bestehende Brandmeldeanlage anzuschliessen.

Ausnahmen:

Als Brandabschnitte ausgebildete Nebenräume mit kleiner Brandbelastung (z. B. WC) können an die Lufttechnische Anlage der horizontalen Fluchtwege ohne Brandschutzklappen angeschlossen werden.

z. B. Schulbauten

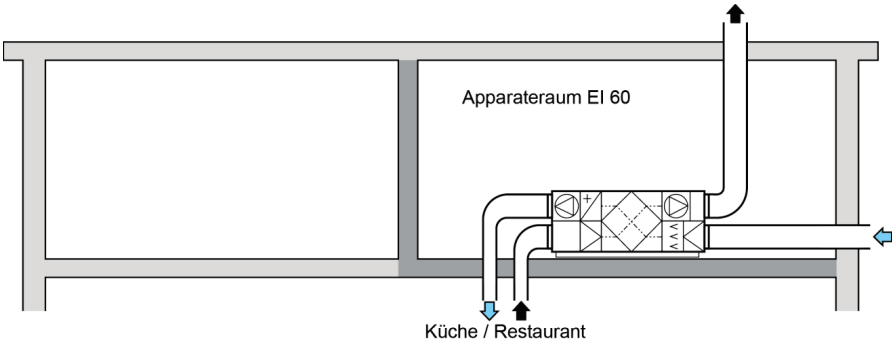


Lüftungsleitung RF3 (cr)
Lüftungsleitung RF1
Brandschutzklappe EI 30-S
Zuluft oder Aussenluft
Fortluft oder Abluft

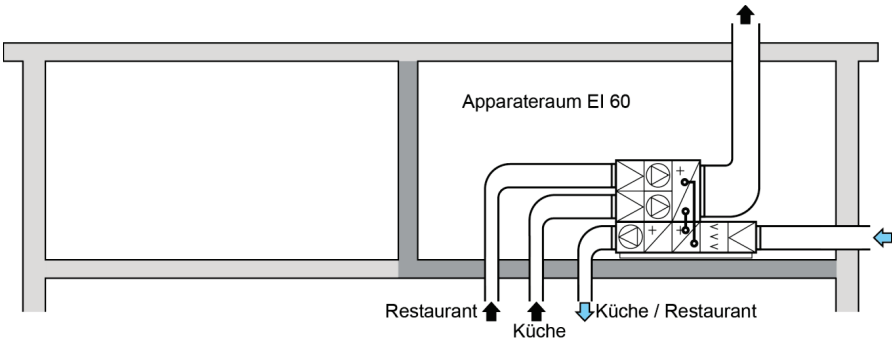
B = Brandabschnitt
L = Lüftungsabschnitt

zu Ziffer 4.2.3 Gewerbliche Küchen

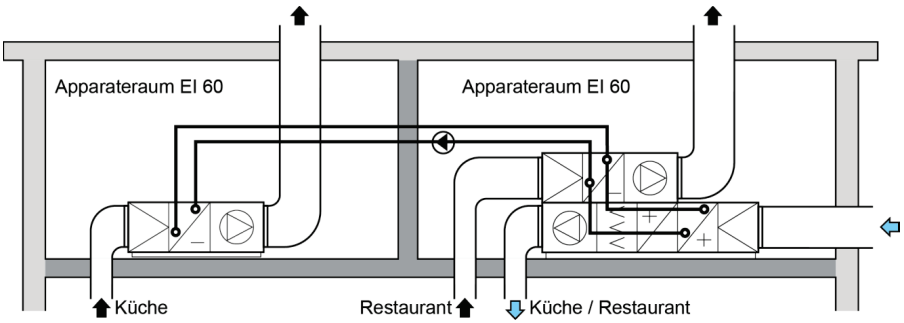
Abzuführende Gesamtabluftmenge bis 4‘000 m³/h



Abzuführende Gesamtabluftmenge 4‘001 bis 12‘000 m³/h

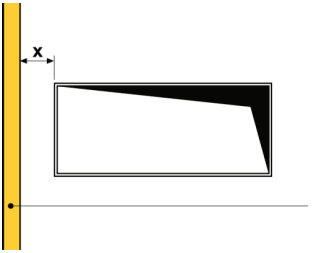


Abzuführende Gesamtabluftmenge über 12‘001 m³/h



zu Ziffer 4.3.1 Anlagen mit erhöhter Lufttemperatur

mit Sicherheitsabstand, Lüftungsleitung aus Baustoffen der RF1

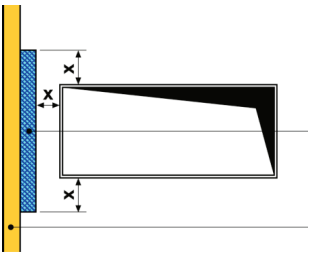


TL ≤ 100 °C	x =	0.1 m
TL > 100 bis 200 °C	x =	0.2 m
TL > 200 bis 400 °C	x =	0.4 m

brennbare Wand oder Bekleidung

keine oder reduzierte Sicherheitsabstände:

- Lüftungsleitung aus Baustoffen der RF1 mit Auflage auf dauerwärmebeständige Brandschutzplatte mit 30 / 60 Minuten Feuerwiderstand aus Baustoffen der RF1 (dauerwärmebeständig);
- Lüftungsleitung mit Feuerwiderstand EI 30 / EI 60 aus Baustoffen der RF1 (dauerwärmebeständig).



dauerwärmebeständige Brandschutzplatte mit 30 / 60 Minuten Feuerwiderstand aus Baustoffen der RF1

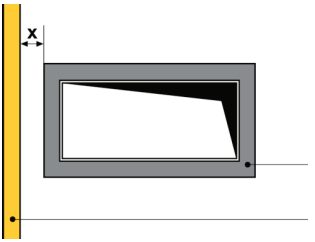
brennbare Wand oder Bekleidung

Brandschutzplatte / Lüftungsleitung mit 30 Minuten Feuerwiderstand:

TL ≤ 100 °C	x =	0 mm
TL > 100 bis 200 °C	x =	0.1 m
TL > 200 bis 400 °C	x =	0.2 m

Brandschutzplatte / Lüftungsleitung mit 60 Minuten Feuerwiderstand:

TL ≤ 100 °C	x =	0 mm
TL > 100 bis 200 °C	x =	50 mm
TL > 200 bis 400 °C	x =	0.1 m

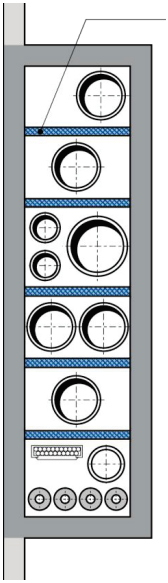


Lüftungsleitung mit Feuerwiderstand EI 30 / EI 60 aus Baustoffen der RF1 (dauerwärmebeständig)

brennbare Wand oder Bekleidung

zu Ziffer 4.3.4 Lüftungsleitungen mit erhöhten Brandschutzanforderungen in Installationsschächten

Schachtunterteilung



Schachtunterteilung durch Brandschutzplatte mit 30 Minuten Feuerwiderstand aus Baustoffen der RF1, dauerwärmebeständig

Lagerraum für brennbare Flüssigkeiten

Abgasanlage

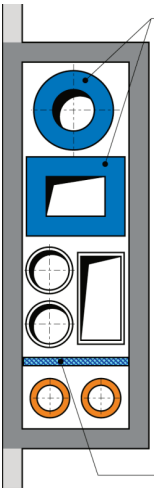
Labor
Brandabschnitt 1

Labor
Brandabschnitt 2

Gewerbliche Küche

übrige Installationen (z. B. Leitungen für Kalt- und Warmwasser, Abwasser, Gas, Heizung, Elektro)

Kanalbekleidung



Bekleidung mit 30 Minuten Feuerwiderstand aus Baustoffen der RF1, dauerwärmebeständig

Lagerraum für brennbare Flüssigkeiten

Abluft gewerbliche Küche

Restaurant, Verkaufsgeschäfte, Büros, WC

Labor

Schachtunterteilung durch Brandschutzplatte mit 30 Minuten Feuerwiderstand aus Baustoffen der RF1, dauerwärmebeständig

Legende

Symbole und Abkürzungen

Konstruktionslinie ohne weitere Aussage


Schnittfläche ohne weitere Aussage


Bauteil mit Feuerwiderstand

Baustoff der RF1

Baustoff der RF2

Baustoff der RF3


Mörtel, Ausstopfung aus Baustoff der RF1


Brandschutzplatte mit Feuerwiderstand


Zuluft oder Aussenluft


Fortluft oder Abluft


Filter


Befeuchter (Luftwäscher)


Lufterhitzer


Luftkühler


Ventilator


Wärmerückgewinnung

Die Zeichnungen im Anhang sind urheberrechtlich geschützt. Nachdruck, Vervielfältigungen, Aufnahmen auf oder in sonstige Medien oder Datenträger unter Quellenangabe erlaubt.