

Brandschutz bei Raumentlüftungs-Systemen nach DIN 18017 Teil 3 in Verbindung mit Installationsschächten

Teil 3: Systemerklärung am Beispiel des Geba AVD II Deckenschotts K90-18017

Dipl.-Ing. Manfred Lippe
Consultant, Krefeld

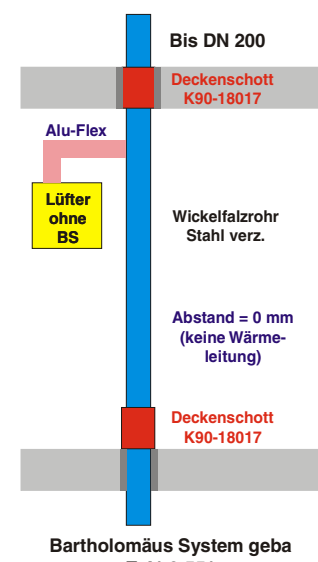
Die folgenden Darstellungen sind Auszüge aus der Zulassung Z-41.3-551. Die Beschreibung des Zulassungsgegenstandes (Bild 8) ist bei der Interpretation einer Zulassung eine wesentliche Orientierung zur Festlegung des Einsatzbereiches.

Im Folgenden gilt es die wesentlichen Auflagen der Zulassung herauszuarbeiten:

Brandschutz bei Raumentlüftungen nach DIN 18017 Teil 3

Bestimmungen für den Einbau des "Geba Deckenschotts K90-18017"

> keine brandschutztechnischen Anforderungen an die Schachtverkleidung / auch ohne
> brennbare Installationsleitungen und Baustoffe neben der Lüftungsleitung zulässig



Zulassungsgegenstand sind Absperrvorrichtungen gegen Brandübertragung in Lüftungsleitungen in der Bauart von Deckenschotts vom Typ AVD für Lüftungsanlagen nach DIN 18 017-3, zum senkrechten Einbau in oder unmittelbar auf feuerwiderstandsfähigen Geschossdecken aus Beton; zum Einbau in oder unmittelbar auf feuerwiderstandsfähigen Holzbalkendecken F 30-B (Geschossdecken) sowie zum senkrechten Einbau in Schächten mit klassifizierten Schachtwandungen F30 - F90 und klassifizierten Installationsschächten I 30 - I 90, in oder unmittelbar auf Geschossdecken aus Beton. Die Absperrvorrichtungen dürfen in Lüftungsanlagen für Zuluft und Abluft nach DIN 18 017-3 verwendet werden.

Die Absperrvorrichtungen haben entsprechend den verschiedenen Einbausituationen unterschiedliche Feuerwiderstandsklassen.

Im Brandfall wird das Schmelzlot ausgelöst und gibt die gespeicherte Federkraft der Schenkelfedern frei. Diese drücken die Brandschutzplatte in die horizontale Geschlossenstellung der Absperrvorrichtung. Nach diesem Schließvorgang beginnt das in der Brandschutzplatte befindliche Intumeszenzmaterial aufzuschäumen und die Spalten zwischen Gehäusewandungen und Brandschutzplatte zu verschließen. Die Absperrvorrichtungen erhalten die Herstellerbezeichnung AVD.

Bartholomäus System geba
Z-41.3-551

Bild 11: Geba Deckenschott K90-18017 in oder auf der Decke montiert

Anwendungsbereich

Das Brandschutzdeckenschott "Geba AVD" ist dazu bestimmt, als Lüftungsschachanlage für Lüftungsanlagen nach Art von DIN 18 017-3, die Übertragung von Feuer und Rauch in andere Geschosse zu verhindern. Die Absperrvorrichtungen gegen Brandübertragung in Lüftungsanlagen nach DIN 18 017-3, dürfen in oder unmittelbar auf feuerwiderstandsfähigen Geschossdecken, zur Abschottung der Hauptleitung, verwendet werden. Die Hauptleitung darf eine Nenngröße DN 100 bis DN 200 haben.

Durch die Rauchrückschlagklappen in den Lüftern ist sichergestellt, dass bis zum Schließvorgang kein Rauch in andere Brandabschnitte gelangen kann.

Brennbare Baustoffe neben der Lüftungshauptleitung dürfen montiert werden, da durch die besondere Bauart des Deckenschotts keine wesentliche Wärmeleitung im Brandfall auftritt. Die Absperrvorrichtungen dürfen innerhalb von feuerwiderstandsfähigen oder nicht feuerwiderstandsfähigen Lüftungsschächten oder feuerwiderstandsfähigen Schächten F30 - F90 und I 30 - I 90 mit beliebiger Belegung verwendet werden. Die Absperrvorrichtungen dürfen auch verwendet werden, wenn die Hauptleitungen **ohne** Lüftungsschächte / Schachtverkleidungen hergestellt sind.

Die luftführende Hauptleitung darf in jedem Fall einen lichten Querschnitt von max. 350 cm² haben (DN 200).

Schachtverkleidung

Eine Schachtverkleidung ist aus brandschutztechnischer Sicht nicht erforderlich. Bei Vorwandinstallations-Systemen kann eine Gemischtbelegung hinter der Verkleidung durchgeführt werden, gleich ob brennbare oder nichtbrennbare Installationsrohre bzw. Dämmungen oder Elektroleitungen verlegt werden. Brandschutztechnische Maßnahmen müssen lediglich im Bereich der Deckendurchführungen entsprechend der geforderten Feuerwiderstandsklasse beachtet werden. An die Beplankung der Vorwand-Systeme werden keine besonderen brandschutztechnischen Eigenschaften gestellt.

Übereinstimmungserklärung des Erstellers dieser Bauart:

Für diese Bauart wird die Übereinstimmung gemäß Zulassung durch den Hersteller des Deckenschotts (Fa. Geba / Bartholomäus) auf Grund von Eigen- und Fremdüberwachungen in der Produktion sichergestellt. Der Hersteller des Deckenschotts ist verpflichtet das Deckenschott entsprechend der Zulassung zu kennzeichnen.

Fazit: Bei dieser Bauart muss gemäß Zulassung der Installateur keine Übereinstimmungserklärung erstellen und unterschreiben.

Bestimmungen für den Einbau und die Klassifizierung

Verwendung der Absperrvorrichtungen

Die Absperrvorrichtungen dürfen in Lüftungsanlagen für Zuluft und Abluft nach DIN 18 017-3 verwendet werden. Dabei dürfen die Absperrvorrichtungen ausschließlich in oder unmittelbar auf Geschossdecken aus Beton oder in oder unmittelbar auf feuerwiderstandsfähigen Holzbalkendecken verwendet werden. Der Einbau muss entsprechend der Zulassung erfolgen.

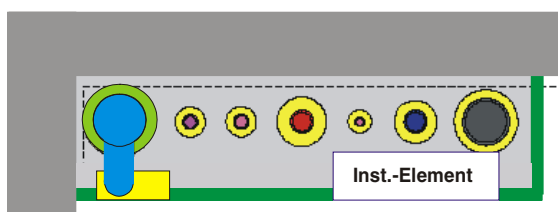
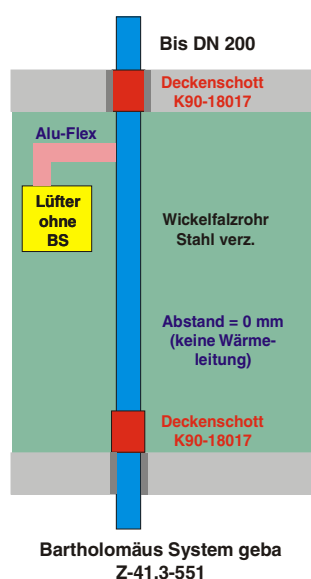
Die Absperrvorrichtungen vom Typ AVD müssen mit den Hauptleitungen aus Stahlblech verbunden sein, an die **Einzelentlüftungsgeräte oder Ventile von Zentralentlüftungsanlagen auch ohne Brandschutzfunktion angeschlossen werden dürfen**. Pro Etage dürfen maximal **drei Abgänge** an die Hauptleitung angeschlossen werden, wenn die angeschlossenen Absperrvorrichtungen nur zu **einem brandschutztechnischen Bereich** (Wohnung, Nutzbereich) gehören.

Fazit: Bei Raumentlüftungs-Systemen niemals nebeneinanderliegende Wohnungen an einen Strang anschließen, übereinanderliegende Wohnungen sind kein Problem.

Brandschutz bei Raumentlüftungen nach DIN 18017 Teil 3

Einbausituationen "Geba Deckenschott K90-18017"

> Bauart mit nicht klassifizierter Schachtverkleidung oder ohne Schachtverkleidung



Wahlweise:

- brennbare oder nichtbrennbare Leitungsanlagen und Baustoffe im Schacht zulässig,
- nicht klassifizierte Schachtverkleidung aus beliebigen Baustoffen
- Schachtverkleidung kann entfallen

Abstand zur Lüftungsleitung nicht erforderlich,

Decken gem. Zulassung geschlossen.

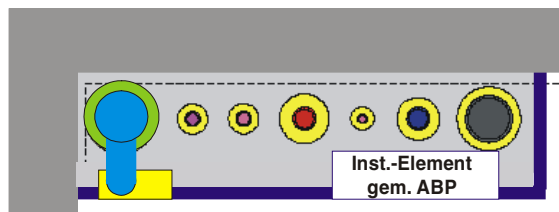
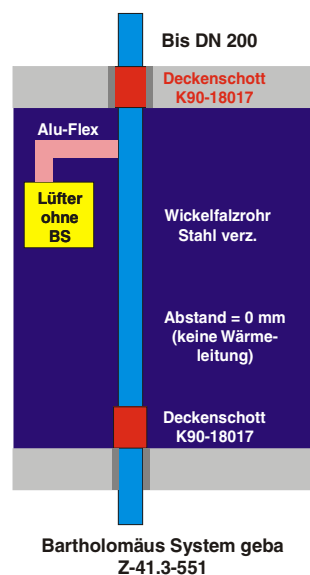
Bild: 12

- Der Einbau der Absperrvorrichtung in oder unmittelbar auf Geschossdecken mit einer Feuerwiderstandsklasse von 90 Minuten aus Beton ist zugelassen. **Klassifizierung gemäß Zulassung K90-18017(Bild 12).**

Brandschutz bei Raumentlüftungen nach DIN 18017 Teil 3

Einbausituationen "Geba Deckenschott K90-18017"

> Installationsschacht I30 bis I90 mit klassifizierter Schachtverkleidung nach DIN 4102 Teil 11



Bauart mit klassifiziertem Installationsschacht I30 - I90 nach DIN 4102 Teil 11 inkl. Systemverkleidung, auch als Vor- und Inwandinstallation mit beliebiger Konstruktionshöhe, Decken gem. Zulassung geschlossen

Bei dieser Bauart müssen alle Bedingungen der klassifizierten Schachtverkleidung eingehalten werden. Dazu ist in der Regel eine Übereinstimmungserklärung erforderlich.

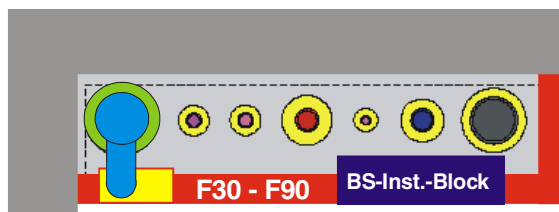
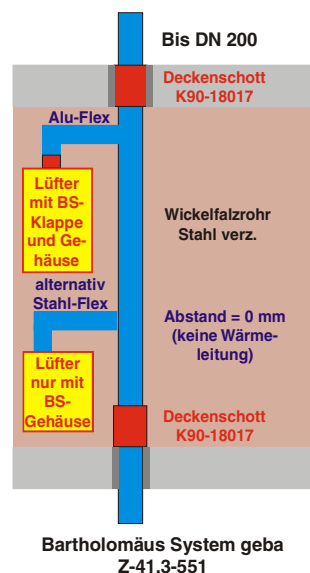
Bild 13:

- Der Einbau innerhalb von klassifizierten Schächten (I90 nach DIN 4102 Teil 11) mit beliebiger Belegung, in oder unmittelbar auf Geschossdecken mit einer Feuerwiderstandsklasse von 90 Minuten aus Beton. **Klassifizierung gemäß Zulassung K90-18017 (Bild 13).**

Brandschutz bei Raumentlüftungen nach DIN 18017 Teil 3

Einbausituationen "Geba Deckenschott K90-18017"

> Bauart mit Installationsschacht I30 - I90 nach DIN 4102 Teil 4



Nichtbrennbare und brennbare Leitungsanlagen und Baustoffe innerhalb des I30 - I90-Schachtes möglich. Zugelassene F30 - F90-Installationsblöcke können in der F30 - F90-Schachtverkleidung montiert werden.

F30-F90 Schachtverkleidung aus A1-Baustoffen gem. DIN 4102 Teil 4, Abstand zur Lüftungsleitung nicht erforderlich,

Decken gem. Zulassung geschlossen.

Bild 14:

- Die Absperrvorrichtungen dürfen innerhalb von Schächten mit klassifizierten Schachtwandungen F30 - F90 (nach DIN 4102 Teil 4) und in klassifizierten Installationsschächten I 30 - I 90, in oder unmittelbar auf Geschossdecken aus Beton eingebaut werden. Dabei sind die Absperrvorrichtungen und Hauptleitungen in Geschossdecken aus Beton immer über die Gesamtdicke der Geschossdecke mit Beton zu vergießen. Die Anschlussleitungen von der Hauptleitung bis zur feuerwiderstandsfähigen Installationsschachtwandung I 90 müssen aus Stahlblech bestehen, wenn Einzelentlüftungsgeräte oder Tellerventile keinen eigenen aktiven Brandschutz beinhalten.

Die Anschlussleitungen von der Hauptleitung bis zur feuerwiderstandsfähigen Installationsschachtwandung I 90 dürfen aus Aluminium bestehen, wenn Einzelentlüftungsgeräte oder Tellerventile mit einem eigenen aktiven Brandschutz ausgestattet sind.

Klassifizierung gemäß Zulassung K30 bis K90-18017 (Bild 14)

(entsprechend der Feuerwiderstandsklasse des Installationsschachtes)

Brandschutz bei Raumentlüftungen nach DIN 18017 Teil 3
Einbausituationen "Geba Deckenschott K90-18017"
 Bauart mit Holzbalkendecken F30-B>

wahlweise:

- brennbare oder nichtbrennbare Leitungsanlagen und Baustoffe im Schacht zulässig,
- nicht klassifizierte Schachtverkleidung aus beliebigen Baustoffen
- Schachtverkleidung kann entfallen

Abstand zur Lüftungsleitung nicht erforderlich,

Decken gem. Zulassung geschlossen.

Bild 15:

- Einbau in oder unmittelbar auf feuerwiderstandsfähige Holzbalkendecken F 30-B (Geschossdecken). Beim Einbau der Absperrvorrichtung **in eine feuerwiderstandsfähige Holzbalkendecke F 30-B** ist der Beton- bzw. der Mörtelverguss umlaufend um das Gehäuse der Absperr-Vorrichtung mit einer Mindestdicke von 50 mm von der Unterkante bis zur Oberkante der Decke einzubringen.

Beim Einbau der Absperrvorrichtung unmittelbar **auf eine feuerwiderstandsfähige Holzbalkendecke F 30-B** muss die Hauptleitung aus Stahlblech umlaufend mit Beton- bzw. Mörtelverguss mit einer Mindestdicke von 50 mm von der Unterkante bis zur Oberkante der Decke vergossen werden. Die Absperrvorrichtung wird unmittelbar auf die Decke aufgesetzt. Die detaillierten Einbauhinweise in den Montageanleitungen für Holzbalkendecken sind zu beachten, z.B. Einbau eines Wechsels und von Winkelprofilen aus Stahl zur Aufnahme der Kräfte und Fixierung der Ausmörtelung.

Klassifizierung gemäß Zulassung K30 -18017 (Bild 15)

Bei den einzelnen Konstruktionsprinzipien muss auf die Einhaltung der brandschutztechnischen Anforderungen im Bereich der Rohrleitungsdurchführungen geachtet werden.

Krafteinleitung in Decken

Die Absperrvorrichtungen müssen mit den Lüftungsleitungen verbunden sein. Die Lüftungsleitungen dürfen bei Erwärmung im Brandfall keine erheblichen Kräfte auf die Absperrvorrichtungen und Decken ausüben. Bei einer fachgerechten Befestigung der Lüftungsleitung ist von genügender Sicherheit gemäß Zulassung auszugehen.

Verwendung in gewerblichen Küchen

Die Absperrvorrichtungen dürfen **nicht** an die Abluftleitungen gewerblicher Küchen angeschlossen werden.

Verwendung in Wohnungsküchen

Die Absperrvorrichtungen dürfen in Verbindung mit Einzelentlüftungsgeräten oder Brandschutztellerventilen oder Tellerventilen verwendet werden, an die Wohnungsküchen angeschlossen sind. Dunstabzugshauben für Wohnungsküchen dürfen **nicht** an die Absperrvorrichtungen von Einzelentlüftungsgeräten oder Brandschutztellerventilen oder an die gemeinsame Hauptleitung in Verbindung mit der Absperrvorrichtung angeschlossen werden.

Verwendung von Wrasenabzugshauben

Wrasenabzugshauben **ohne** eigenen Ventilator für Wohnungsküchen dürfen nur im Unterdruckbetrieb (Zentral-entlüftungsanlagen) mit Absperrvorrichtungen vom Typ AVD verwendet werden.

Funktionssicherheit von Absperrvorrichtungen

Die Absperrvorrichtungen dürfen nicht in Lüftungsleitungen / Lüftungsanlagen verwendet werden, in denen starke Verschmutzung, extreme Feuchte oder chemische Kontaminierung die Funktion der Absperrvorrichtungen behindert.

Zugänglichkeit von Absperrvorrichtungen

- Keine Anforderungen

Gemischtverlegung in Installationsschächten

Neben der Lüftungsleitung nach DIN 18017 Teil 3 können gemäß Zulassung wahlweise brennbare und nicht-brennbare Rohre / Werkstoffe und Elektroleitungen angeordnet werden.

Die Abstände der Leitungen zueinander richten sich nach der Muster-Leitungs-Anlagen Richtlinie 12/98, den Ergänzungen zur MLAR 11/99 und 02/2000 und den Allgemeinen Bauaufsichtlichen Prüfzeugnissen bzw. Zulassungen der Rohrleitungsanlagen.

Im Bereich der Durchführungen durch die nicht klassifizierte Schachtverkleidung sind die Regeln des baulichen Schallschutzes, des Wärme- und Feuchteschutzes zu beachten.

Im Bereich der Durchführungen durch die F30-F90 Schachtverkleidung sind die Regeln des vorbeugenden Brandschutzes, des baulichen Schallschutzes und des Wärme- und Feuchteschutzes zu beachten.

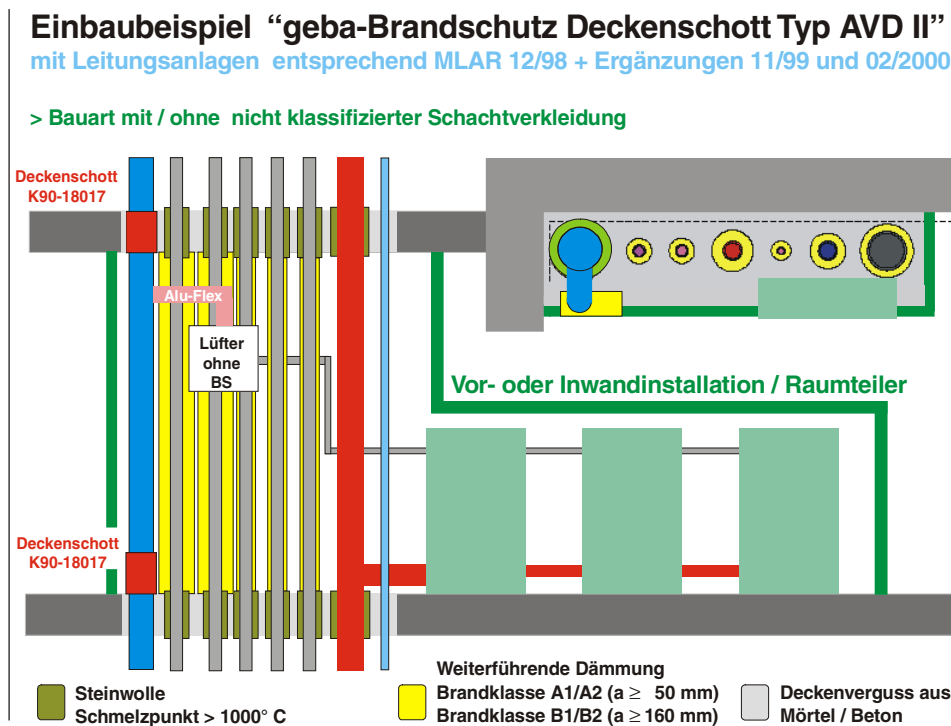


Bild 16:

In Bild 16 wird an einem Beispiel die Kombination des Geba Deckenschotts K90-18017 mit nichtbrennbaren Kupfer oder Edelstahlrohren in Kombination mit F90-Rohrdurchführungen nach MLAR 2000 dargestellt. Mit Abstand a ist der Abstand zwischen den Dämmstoffoberflächen (Schmelzpunkt > 1000°C) innerhalb der Deckendurchführung gemeint. Zusätzliche Elektroleitungen sind bei Einzelkabeln nach MLAR 2000 oder als S90-Durchführung innerhalb des nicht klassifizierten Installationsschachtes oder ohne Schachtverkleidung möglich.

Gleiches gilt für alle brennbaren Installationsleitungen nach MLAR 2000 oder mit R90-Zulassung.

Eine Detaildarstellung der neuen Abstandsregelungen nach MLAR 2000 folgt im Rahmen der Zusammenfassung „Gemischtbelegung in Installationsschächten“

Zusammenfassung Geba Deckenschott

Das Geba Deckenschott in Verbindung mit Wickelfalzrohren als Raumentlüftungs-System nach DIN 18017 Teil 3 kann bei Massiv- und Holzbalkendecken mit Anforderungen an eine Feuerwiderstandsklasse problemlos eingesetzt werden.

Der Einsatz in Installationsschächten mit Gemischtbelegung ist möglich. Die Anforderungen an die Schachtverkleidung richtet sich nach der gewählten Schachtbauweise.

Beim Einsatz des Geba Deckenschotts kann der Planer entsprechend den Gebäudeanforderungen das Abschottungs- und Schachtprinzip festlegen. Das Deckenschott bleibt immer das gleiche Bauteil. Verwechslungsgefahren sind weitgehend ausgeschlossen. Für die Baustelle bedeutet das eine hohe Montagesicherheit.

Ausblick Teil 4:

Die dargestellten Varianten können Ihnen bei der planerischen Lösung und der späteren Ausführung behilflich sein. Das große Problem ist die Zusammenführung aller Anforderungen an den Brand-, Schall- und Wärmeschutz der Leitungsanlagen, die Vor- und Inwandinstallations-Systeme / Installationsschächte, die brandschutztechnischen Anforderungen an die Raumentlüftungs-Systeme und die baulichen Begebenheiten.

Eine Planungssicherheit ist nur mit geprüften und zugelassenen Produkten und Systemen zu erreichen.

In Teil 4 ff. dieser Serie werden weitere Raumentlüftungs-Systeme beschrieben und vorgestellt, z.B. das GEBERIT aerotec 90-System. In einer speziellen Zusammenfassung wird der Autor die Randbedingungen für die Gemischtbelegung innerhalb von Installationsschächten / Vorwandsystemen darstellen.

Wenn Sie Fragen und Anregungen für weitere Teile haben, schreiben Sie dem Autor per e-mail [Manfred Lippe@T-Online.de](mailto:Manfred_Lippe@T-Online.de). Er wird Ihre Anregungen aufnehmen und in die weiteren Teile einarbeiten.

Achtung: Manfred_Lippe dazwischen mit Unterstrich