

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

Teil 2: Systemerklärung am Beispiel des Maico aeroduct Raumentlüftungs-Systems

Dipl.-Ing. Manfred Lippe
Consultant, Krefeld

Die Folgenden Darstellungen sind Auszüge aus der Zulassung Z-41.6-573. Die Beschreibung des Zulassungsgegenstandes (Bild 7) ist bei Interpretation einer Zulassung eine wesentliche Orientierung zur Festlegung des Einsatzbereiches.

Im folgenden gilt es die wesentlichen Auflagen der Zulassung herauszuarbeiten:

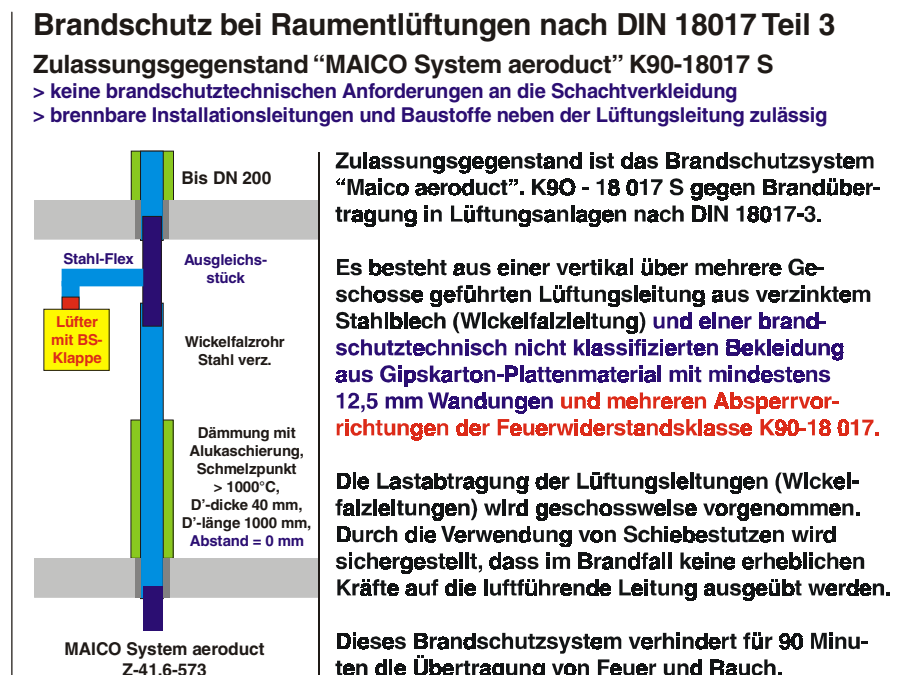


Bild 7:

Anwendungsbereich

Das Brandschutzsystem "Maico aeroduct" 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. Dies gilt auch als erfüllt, wenn brennbare Baustoffe innerhalb der Bekleidung entsprechend den nachstehenden Bedingungen angeordnet werden. Die Anordnung von brennbaren Baustoffen innerhalb der nicht klassifizierten Bekleidung ist nur dann zulässig, wenn die Hauptleitungen in jedem Geschoss mit einer am Boden aufgesetzten 1.000 mm hohen und mindestens 40 mm dicken Dämmschicht aus aluminiumkaschierten Mineralwoll-Rohrschalen, Schmelzpunkt > 1.000 °C, Baustoffklasse DIN 4102-A2 ummantelt werden. Die Verwendung ist generell auf Geschosshöhen von bis zu 3,5 m Höhe begrenzt.

Schachtverkleidung

Die Bekleidung der jeweiligen Lüftungsleitung aus verzinktem Stahlblech muss mit mindestens 12,5 mm dicken, mineralischen Bauplatten (GKB nach DIN 18 180, DIN 4102-A2) erfolgen, die mit handelsüblichen Stahlblechprofilen entsprechend den Regeln der Technik montiert werden müssen.

Übereinstimmungserklärung des Erstellers dieser Bauart:

Die Bestätigung der Übereinstimmung der bauseits erstellten Bauart mit den Bestimmungen dieser Allgemeinen Bauaufsichtlichen Zulassung muss für jede erstellte Bauart mit einer Übereinstimmungserklärung des Erstellers

für jedes erstellte Brandschutzsystem "MAiCO aeroduct" erfolgen. Diese Übereinstimmungserklärung ist dem Bauherrn zu übergeben.

Fazit: Für jeden Raumentlüftungsstrang ist eine Übereinstimmungserklärung durch den Installateur zu erstellen. Bei Baugleichheit verschiedener Stränge können diese zusammengefasst werden.

Einbaubestimmungen

Zur Montage der vertikalen Lüftungsleitungen werden die Hauptleitungen in den Geschosdecken durch Verguss befestigt. Die Lastabtragung wird geschoßweise durchgeführt. Der umlaufende Spalt zwischen der Lüftungsleitung und der Geschosdecke wird mit einem Gips-Sand-Verguss bzw. Mörtel der Mörtelgruppe II oder III, DIN 1053, oder mit Beton vergossen. Die Lüftungsleitungen können im Dachbereich zusammengeführt werden. Dabei muss bei der Verwendung der waagerechten Leitungen Plattenmaterial der Feuerwiderstansklassen L30-L90, der für die Geschosshöhe der jeweiligen LBO festgelegten Klassifizierung F30-F90 verwendet werden.

Für die Verwendung von brennbaren Baustoffen zwischen der nicht klassifizierten Verkleidung aus 12,5 mm dicken Gipskartonplatten und der verzinkten Wickelfalzleitung (Hauptleitung) des Brandschutzsystems "MAiCO aeroduct" müssen die Hauptleitungen mit einer äußeren Dämmschicht versehen werden.

Die Dämmschicht muss mit aluminiumkaschierten Mineralwoll-Rohrschalen mit einem Schmelzpunkt von > 1.000 °C, Baustoffklasse DIN 4102-A2 in jedem Geschoss vom Boden bis mindestens 1.000 mm hoch ausgeführt werden.

Je Geschoss dürfen mehrere Absperrvorrichtungen angeschlossen werden, wenn die angeschlossenen Nennweiten der Absperrvorrichtungen nicht größer als DN 125 sind und alle Anschlüsse nur zu einem brandschutztechnischen Bereich (Wohnung, Nutzbereich) gehören. Die maximale Anschlusslänge beträgt 6 m.

Bei der Verwendung bleiben die Bestimmungen zum Brandschutz für Leitungsdurchführungen durch massive feuerwiderstandsfähige Geschosdecken jedoch unberührt.

Verwendung in gewerblichen Küchen

Die Absperrvorrichtung dürfen nicht an die Abluftleitungen gewerblicher Küchen angeschlossen werden.

Verwendung in Wohnküchen

Die Verwendung der jeweiligen Absperrvorrichtungen in Wohnküchen ist den entsprechenden Zulassungen für die Absperrvorrichtungen zu entnehmen.

Verwendung von Wrasenabzugshauben

Wrasenabzugshauben ohne eigenen Ventilator dürfen nur im Unterdruckbetrieb (Zentralentlüftungsanlagen) mit Absperrvorrichtungen entsprechend den Allgemeinen Bauaufsichtlichen Zulassungen 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.

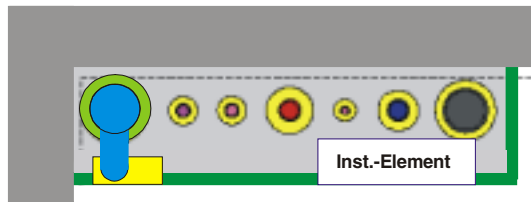
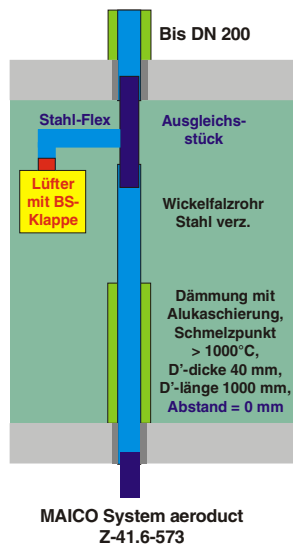
Zugänglichkeit von Absperrvorrichtungen

Die Absperrvorrichtungen müssen so eingebaut sein, dass eine innere Besichtigung und Reinigung der einzelnen Bauteile der Absperrvorrichtungen in eingebautem Zustand leicht und ohne Entfernen von Lüftungsleitungsbauteilen möglich sind.

Brandschutz bei Raumentlüftungen nach DIN 18017 Teil 3

Einbausituationen "MAICO System aeroduct" K90-18017 S

> Bauart mit nicht klassifizierter Schachtverkleidung



Wahlweise brennbare oder nichtbrennbare Leitungsanlagen und Baustoffe im Schacht zulässig,

mind. nicht klassifizierte Schachtverkleidung aus mind. 12,5 mm dicken mineralischen Bauplatten Baustoffklasse A2 (muss vorhanden sein), Abstand zur Dämmung nicht erforderlich,

Decken gem. Zulassung geschlossen.

Bild 8:

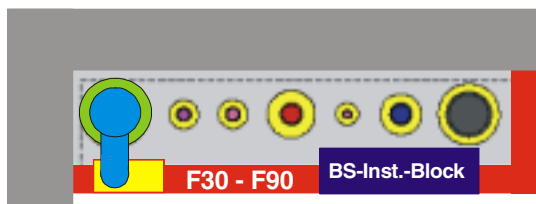
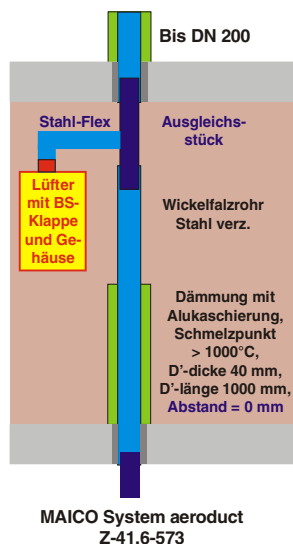
Der Abstand der Lüftungsleitung mit 40 mm Dämmung zu weiteren brennbaren Bauteilen innerhalb der Schachtverkleidung wurde über eine Gutachterliche Beurteilung im Rahmen der Zulassung geregelt (Kurzfassung):

Mit der aufgesetzten Dämmschicht wird die Temperaturübertragung soweit reduziert, dass keine Sekundärfeuer entstehen können. Es bestehen daher keine Bedenken, innerhalb der Schachtverkleidung die Anordnung von Leitungen und anderen Einbauten aus brennbaren Baustoffen zuzulassen. Mindestabstände brauchen nicht gefordert zu werden, siehe Regelung Abstand der Schachtverkleidung.

Brandschutz bei Raumentlüftungen nach DIN 18017 Teil 3

Einbausituationen "MAICO System aeroduct" K90-18017 S

> Bauart mit Installationsschacht I30 - I90 nach DIN 4102 Teil 11



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 Dämmung nicht erforderlich,

Decken gem. Zulassung geschlossen.

Bild 9:

Neben der Lüftungsleitung nach DIN 18017 Teil 3 und der gültigen Zulassung können wahlweise brennbare und nichtbrennbare Rohre / Werkstoffe, 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 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.

In Bild 10 wird an einem Beispiel die Kombination des MAICO aeroduct-Systemes mit brennbaren Kunststoffrohren in Kombination mit R90-Rohrdurchführungen dargestellt. Zusätzliche Elektroleitungen sind bei Einzelkabeln nach MLAR oder als S90-Durchführung innerhalb des nicht klassifizierten Installationsschachtes möglich. Gleiches gilt für alle Installationsleitungen nach MLAR oder mit R90-Zulassung.

Zusammenfassung MAICO System aeroduct

Das MAICO Raumentlüftungs-System nach DIN 18017 Teil 3 kann bei vorhandensein von Betondecken problemlos eingesetzt werden. Die Systemdämmung verhindert die Temperaturleitung über das Wickelfalzrohr und damit die Entstehung von Sekundärbränden.

Eventuelle Rauchgase die in das Hauptlüftungsrohr eindringen werden über Dach abgeführt. Das Einströmen von Rauchgasen in andere Nutzerbereiche wird durch die Brandschutzklappe / Rückschlagklappe am Lüfter verhindert.

Der Einsatz in Installationsschächten mit Gemischtbelegung ist möglich. Als Schachtverkleidung muss eine Gipskartonplatte von mindestens 12,5 mm montiert werden. Eine Montage ohne Schachtverkleidung ist nicht möglich.

Es müssen ausschließlich die zugelassenen Bauteile verwendet werden, z.B. Lüfter mit Brandschutzklappe, Ausgleichsstück, handelsübliches Wickelfalzrohr, Dämmung mit Schmelzpunkt > 1000°C.

Ausblick Teil 3:

Die dargestellten Varianten können Ihnen bei der planerischen Lösung und 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 3 ff. dieser Serie werden weitere Raumentlüftungs-Systeme beschrieben und vorgestellt, z.B. das Geba-Deckenschott, 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. Er wird Ihre Anregungen aufnehmen und in die weiteren Teile einarbeiten.

Achtung: Manfred_Lippe dazwischen mit Unterstrich