

60% Belegung bei Abschottungen

Vielfach werden mehrere Installationen durch Öffnungen von Brandabschnitten geführt, ohne zu wissen wo die Grenzen sind. Dabei sind die Grenzen durch die Prüfnorm definiert. Öffnungen in Brandabschnitten müssen nach abgeschlossener Installation feuerwiderstandsfähig verschlossen werden. Damit die Feuerwiderstandsfähigkeit über eine bestimmte Zeitdauer gesichert werden kann, müssen die Vorgaben der Prüfnorm und Zugänglichkeit gewährleistet sein.

Nachfolgend soll der Zusammenhang zwischen Belegungsgrad und Mindestabstand anhand der Norm, der Systemhalterangaben und praktischen Beispielen aufgezeigt werden.

Relevanter Ausschnitt aus der Norm 1366-3:

13.5 Schottgröße und Abstände

13.5.1 Prüfergebnisse, welche unter Verwendung der Normwand- und -deckenkonfiguration für Abschottungen erhalten wurden, gelten für jede Schottgröße (bezogen auf Länge und Breite) kleiner oder gleich der geprüften, vorausgesetzt der Gesamtquerschnitt der Leitungen (einschliesslich Isolierung) überschreitet nicht 60 % der Fläche der Abschottung, die Abstände sind nicht kleiner als die in der Prüfung verwendeten Minimalabstände (wie in den Anhängen A, B, E und F festgelegt) und ein Leerschott mit der angestrebten Maximalgröße wurde zusätzlich geprüft.

Dieser Sachverhalt wird auch in den VKF Zulassungen aufgeführt – Beispiel:

SCHOTTGRÖSSE UND ABSTÄNDE

Prüfergebnisse, welche unter der Verwendung der Normwand- und deckenkonfiguration für Abschottungen erhalten wurden, gelten für jede Schottgrösse (bezogen auf Länge und Breite) kleiner oder gleich der geprüften, vorausgesetzt der Gesamtquerschnitt der Leitungen (einschliesslich Isolierung) überschreitet nicht 60% der Fläche der Abschottung, die Abstände sind nicht kleiner als die in der Prüfung verwendeten Minimalabstände (wie in den Anhängen A, B, E und F festgelegt) und ein Leerschott mit der angestrebten Maximalgrösse wurde zusätzlich geprüft.

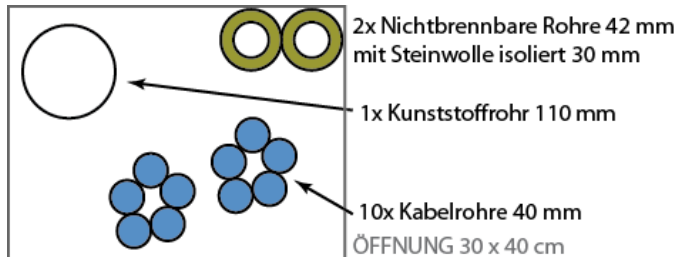
Hier ist zu betonen, dass die Belegung einschliesslich Isolierung gerechnet wird. Falls die Belegung > 60% beträgt, befindet man sich ausserhalb der Prüfnorm und folglich ist die Abschottung so nicht zulässig. Die Öffnung muss dann dementsprechend vergrössert werden. Die gleiche Überlegung gilt auch, wenn die Mindestabstände nicht eingehalten werden können. In diesem Fall kann das Abschottungssystem gewechselt werden, die Öffnung vergrössert oder die Medien gegebenenfalls verschoben werden.

Beispiel für Berechnung Belegungsgrad:

Mehrfamilienhaus, Leitungsführung nicht in einem Installationsschacht, darum geschossweise Abschottung. Zur Vereinfachung wird die Thematik Lüftungskanal in diesem Beispiel ausgeklammert.

Fall1: Vorhandene Rohre in Öffnung 30x40 mm:

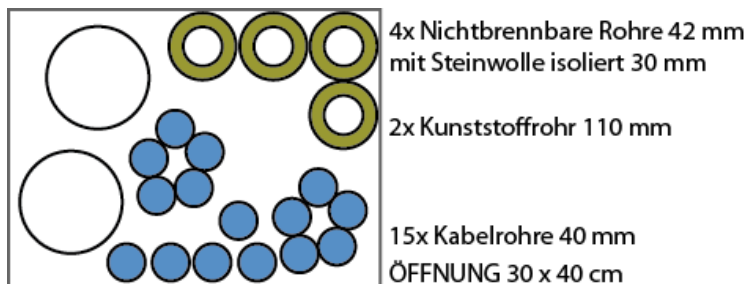
1. Abwasserrohr Kunststoff Ø 110 mm
2. Nichtbrennbare Rohre Ø 28 mm mit Steinwollisolation mit Dicke 30 mm
3. Kabelrohre Ø 40 mm 10 Stück



Errechneter Belegungsgrad 32% - dies unter der Annahme, dass im verwendeten Kombischottsystem der Nullabstand zwischen nicht brennbaren Isolationen auch geprüft worden ist.

Fall2: Gleichbleibende Öffnungsgröße 30x40 mm:

1. 2 Abwasserrohre Kunststoff Ø 110 mm
2. 4 Nichtbrennbare Rohre Ø 28 mm mit Steinwollisolation mit Dicke 30 mm
3. 15 Kabelrohre Ø 40 mm 10 Stück



Es werden mehrere Rohre dazugefügt, um einen Belegungsgrad von 57% zu erreichen. Wir sind hier also immer noch im zulässigen Bereich, der effektive Einbau des Weichschotts wird aber immer schwieriger. Wiederum gilt, dass der Nullabstand zwischen der nicht brennbaren Dämmung geprüft sein muss, ansonsten können die vier nichtbrennbaren Rohre so nicht geführt werden. Die Kunststoffrohre sind zudem relativ nahe beieinander und auch hier wird ein Nullabstand zwischen den zu montierenden Brandschutzmanschetten nötig sein. Die Kabelrohre sind für den Brandschutzmonteur eine zusätzliche Herausforderung. Hier gilt es also ein Weichschottsystem zu finden, dass diese Menge von Kabelleerrohren mit einem Durchmesser bis 40 mm geprüft hat. Möglicherweise kann hier eine Lösung gefunden werden mit Brandschutzmanschetten oder einem intumeszierenden Kitt. Falls dies nicht möglich ist, können die Kabelleerrohre natürlich entfernt werden und die Kabel direkt durchgeführt werden. Zusätzlich sei hier zu erwähnen, dass man die Diskussion, ob man effektiv Brandschutzmanschetten auf die Kunststoffrohre zu montieren hat, nicht führen muss. Es handelt sich hier nicht um einzeln geführte Rohre wie in der Brandschutzrichtlinie 15-15, 3.5.4 beschrieben.

In dieser schematischen Ansicht ist es wohl noch möglich, den Belegungsgrad abzuschätzen. Eine kleine Berechnung ist aber einiges besser, umso mehr, weil sich das Auge in der Praxis oft täuscht, und man eine Öffnung meist nicht frontal, sondern seitlich betrachtet.