

Entrauchungskanäle nur noch mit Prüfzeugnis

Neue Anforderungen in der Bauregelliste A

Annette Hermansen

Seit dem 12. September 2001 sind vorgefertigte Entrauchungsleitungen ohne Feuerwiderstand in der Bauregelliste A enthalten. Dadurch sind alle Entrauchungsleitungen jetzt zulassungspflichtige Produkte. Sie bedürfen eines allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses und müssen nach der DIN V 18232-6 geprüft sein. Todesfälle sind weitestgehend eine Folge des Einatmens giftiger Dämpfe. Der Rauch entwickelt sich bereits in der Frühphase des Brandes so stark, dass selbst große Räume innerhalb weniger Minuten verraucht sind und Fluchtwege sowie Rettungsmaßnahmen immens behindert werden können.

Viele Bauordnungen der Bundesländer müssen entsprechend der MBO überarbeitet werden, da sie immer noch Sprinkleranlagen für den Personenschutz vorschreiben; dabei ist der Rauch das eigentliche Hauptproblem. Die positive Wirkung der Sprinkleranlagen hängt aber von der Positionierung der Sprinklerköpfe ab. Sprinkleranlagen lösen im günstigsten Fall erst nach einigen Minuten aus, relativ spät in der Brandverlaufphase. Wenn die Auslösetemperatur erreicht wird, ist die Rauchsicht oft schon unter der Sprinkleranlage und der Rauch kann durch das Sprinklerwasser nach unten gedrückt werden. Die Rettungswege werden verraucht. **Maschinelle Entrauchungsanlagen (MRA)** werden über Rauchmeldesysteme aktiviert und liefern einen konstanten Rauchabzug durch den Einsatz von Ventilatoren. Der Brandrauch wird dadurch in der frühen Brandphase erfasst und abgeführt. Fluchtwege werden länger rauchfrei gehalten und der Flash-Over wird verzögert, da die Brandgase nicht die Möglichkeit erhalten, zum Feuer zurückzukehren. Die Temperatur steigt langsamer an. Folglich wird der Brandraum nicht so schnell verraucht, die Rettungsarbeiten werden erleichtert und der Rauchschaden am Gebäude verringert.

Die gesetzliche Verwendbarkeit von Bauprodukten zwecks Entrauchung ist durch das Bauordnungsrecht bestimmt. Laut der Musterbauordnung § 3 und § 20 und der Landesbauordnungen gelten die Regeln der Bauregelliste A als bindende technische Baubestimmungen. Mit der neuen Bauregelliste A (12. September 2001) wird jetzt ein allgemeines bauauf-

sichtliches Prüfzeugnis für Entrauchungsleitungen ohne Feuerwiderstand gefordert (**Bauregelliste A, Teil 2, Lfd. 2.36**). Damit besteht die Forderung nach einem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeug-

Als Entrauchungskanäle ohne Feuerwiderstand können spezielle geprüfte Kanäle aus Stahlblech zum Einsatz kommen (z. B. die LindabFireProtect Entrauchungskanäle). Sie werden bei 600°C

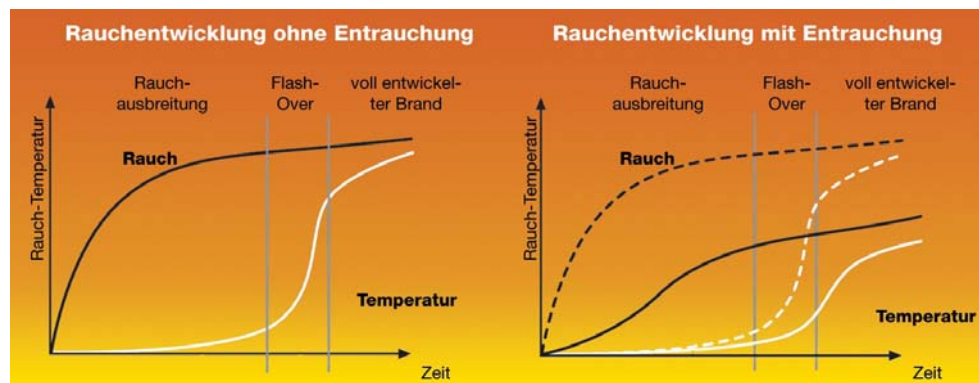


Abb.1 Rauchentwicklung ohne und mit Entrauchung

nis für ausnahmslos alle Entrauchungsleitungen. Die **Unterschiede** zwischen Entrauchungskanälen mit (z.B. L90) und ohne Feuerwiderstand liegen in der Temperaturbeständigkeit, der Temperaturleitfähigkeit und dem Einsatzbereich. Entrauchungskanäle mit Feuerwiderstand werden bei 1000°C geprüft. Der Querschnitt darf sich bei diesen Temperaturen nicht mehr als 10 % verringern und die Kanäle dürfen keine größere Leckage als 10 m³/h je 1 m² innerer Oberfläche aufweisen. Zudem darf gemäß DIN 4102-2 die Oberflächentemperaturerhöhung von Entrauchungskanälen mit Feuerwiderstand 140K mittig und 180K allgemein nicht überschreiten, damit keine weiteren Brände durch die Hitzeabstrahlung von den Entrauchungsleitungen ausgelöst werden. Damit können diese Kanäle auch durch mehrere Brandabschnitte geführt werden.

geprüft (Kategorie 2, **DIN V 18232-6**). Dies ist die Temperatur, bei der das Feuer sich durch den Flash-Over zu einem vollentwickelten Brand entfacht. Danach ist eine Rettung von Personen, Tieren und Sachwerten kaum noch möglich.

Die Entrauchungskanäle ohne Feuerwiderstand sind nur für Einzelabschnitte zugelassen und dürfen nicht durch Brandwände geführt werden, da sonst mit Sekundärzündungen an den heißen Oberflächen gerechnet werden muss. In Abb.2 wird an einem Beispiel gezeigt, wo Entrauchungskanäle ohne Feuerwiderstand einsetzbar sind (gelb); Entrauchungskanäle mit Feuerwiderstand sind rot gekennzeichnet. Die neue Bauregel untersagt die Nutzung von Lüftungskanälen zu Entrauchungszwecken – auch in Endräumen oder in Bereichen, in denen bisher nur 300°C statt 600°C gefordert waren. Falls jene Kanäle zur

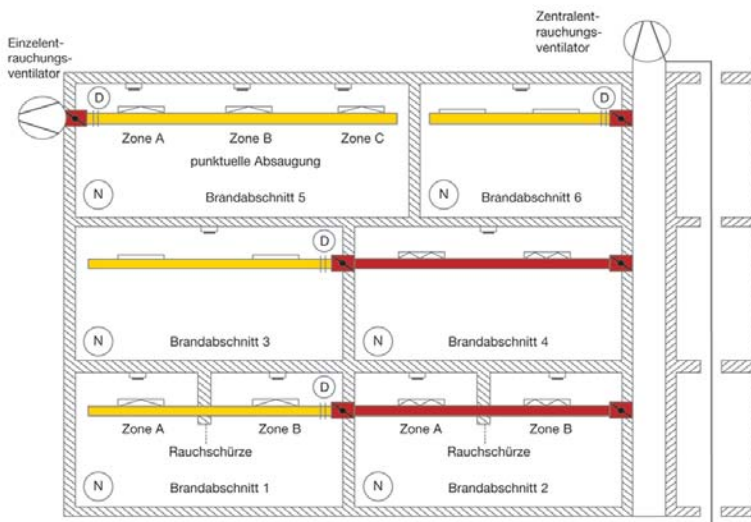


Abb.2
Entrauchungs-
kanäle mit und
ohne Feuer-
widerstand

Achtung: Bei längeren Entrauchungskanälen aus Stahlblech werden zusätzlich Weichstoffkompensatoren L-WSK benötigt. Entsprechend der Rauchmelder in den unterschiedlichen Rauchzonen werden die Entrauchungsklappen geöffnet oder geschlossen. Vorteil: kleinere Ventilatoren und Kanalquerschnitte.

- | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Entrauchungsleitung aus Stahlblech mit bauaufsichtlichen Prüfzeugnis für 600°/120 min. | feuerwiderstandsfähige Entrauchungsleitung |
| L-WSK 600°/120 min. Weichstoffkompensator | RKE Entrauchungsklappe mit bauaufsichtlicher Zulassung Z-78.2-47 an Leitungen ohne Widerstandsklasse 600°, 120 min. |
| RKU Entrauchungsklappe EK 90 mit bauaufsichtlicher Zulassung Z-78.2-12 in Wänden, Decken und an feuerwiderstandsfähigen Leitungen | RKI Entrauchungsklappe EK 90 mit bauaufsichtlicher Zulassung Z-78.2-11 an feuerwiderstandsfähigen Leitungen |
| verzinktes Stahlgitter RHE | Nachströmöffnung |
| A, B, C Rauchzonen | Rauchmelder (entspr. Zonengröße) |

Entrauchung dienen, müssen sie nach DIN V 18232-6 geprüft sein und ein allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis besitzen. Die Anforderungen für 300°C entstammen dem DIN-Entwurf 18232-6 (1992) und werden heute mit dem Begriff Kaltentrauchung (Sprinkler) in Verbindung gebracht. Nach heutiger Sicht ist für die Auslegung der Produkte (z. B. Entrauchungskanäle) nicht die Rauchschichttemperatur, sondern die Plume Temperatur maßgeblich, da der Ort der Brandentstehung nicht vorhersehbar ist.

derstand müssen bis zum Flash-Over funktionsfähig bleiben.

Bei hohen Temperaturen verformen sich Stahlblechkanäle und werden weich. Durch den hohen, durch die Entrauchung bedingten Unterdruck können sich dabei die Lüftungskanäle zusammenziehen und weniger Rauch abführen (Abb.3). Entrauchungsleitungen ohne Feuerwiderstand müssen deswegen auch die Anforderungen an die Querschnittsverringerung nach DIN V 18232-6 erfüllen. Nur damit wird die Funktionsfähigkeit sichergestellt. Die Entrauchungskanäle ohne Feuerwiderstand werden deshalb durch konstruktive Maßnahmen versteift, so dass die Querschnittsanforderung bei 600°C gewährleistet ist.

Die neuen Bedingungen an die Entrauchungsleitungen stellen wesentlich höhere Anforderungen an die Hersteller, führen aber zu einer großen Entlastung von Planern und Bauherren. Bei der Planung von Entrauchungsanlagen sollte somit frühzeitig die neue Regelung beachtet werden, da der zuständige Planer bzw. Sachverständige für Schäden, die in Verbindung mit einer fehlerhaften Planung gebracht werden können, auch noch nach 20 Jahren haftbar gemacht werden kann.

Autorin: Annette Hermansen,
Product Manager, Lindab, Bargteheide



Abb.3 Kanal ohne Aussteifung

Bei Einhaltung der rauchfreien Schicht von 2 m wird in einem bis zu 8 m hohen Raum die Rauchschichttemperatur mindestens über 300°C liegen. Die DIN V 18232-6 wird nach derzeitiger Planung in zwei europäischen Normen für Entrauchungskanäle integriert: prEN 1366-8 (mit Feuerwiderstand) und prEN 1366-9 (ohne Feuerwiderstand). Nach der prEN 1366-9 müssen die Entrauchungskanäle ebenfalls bei 600°C geprüft werden. Ziel dieser neuen Regel ist es, Zeit für Rettungs- und Löschmaßnahmen zu schaffen. Entrauchungskanäle ohne Feuerwider-

ACO passavant
Gebäudeentwässerung

Entwässern, abscheiden, pumpen
– Ihr Partner mit System

Vertriebszentrum
Entwässern Edelstahl
Tel. 0 66 20/77 - 0
Fax 0 66 20/77 - 52

Vertriebszentrum
Entwässern Gusseisen
Tel. 0 61 20/28 - 70 00
Fax 0 61 20/28 - 76 10

ACO Passavant Gebäudeentwässerung GmbH
Postfach 11 62 • 36267 Philipsthal • www.aco-passavant.de

Die Welt ist keine Scheibe - Ihre Anzeigen auch nicht [...]



innovatools

Werkzeuge für den Erfolg

Fach.**Journal**

Fachzeitschrift für Erneuerbare Energien & Technische Gebäudeausrüstung

[Hier mehr erfahren](#)



innovapress

*Innovationen publik machen
schnell, gezielt und weltweit*

Filmproduktion | Film & Platzierung | Interaktive Anzeige | Flankierende PR | Microsites/Landingpages | SEO/SEM | Flashbühne