Brandschutz, Wasser- und Gasdichtigkeit

Die Brandschutz-Kombilösungen verbinden praxisrelevante Eigenschaften

Autor:

Carsten Janiec, M.Sc.– DOYMA GmbH & Co., Oyten

Gewerbliche Immobilien sind teilweise einem erheblichen Brand- und teilweise auch Explosionsrisiko ausgesetzt, bei dessen Eintreten Personen-, hohe Sach- und auch Umweltschäden entstehen können. Aus den Explosionsschutzvorschriften und auch den Auflagen der Versicherer folgen konkrete Maßnahmen, die zur Reduktion von Risiken zu ergreifen sind. Neben der Verhinderung explosionsfähiger Atmosphären ist die räumliche Begrenzung der explosionsgefährdeten Bereiche eine wichtige Maßnahme.

**Bauordnungsrechtliche und versicherungstechnische Anforderungen**

Die Grundanforderungen an Bauwerke inkl. des Brandschutzes ergeben sich aus den örtlich geltenden bauordnungsrechtlichen Regelungen, die bei Gewerbe- und Industrieobjekten regelmäßig im Rahmen von Brandschutzkonzepten konkretisiert werden. Auch in Immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren gem. BImSchG für Industrieanlagen, von denen schädliche Umwelteinwirkungen ausgehen können, wird dieser Themenkomplex vollumfänglich abgehandelt.

Im Rahmen der brandschutzbezogenen Konzeption werden konkrete Maßnahmen definiert, zu denen insbesondere die Festlegung von Abschnitten gehört, die gegeneinander hinsichtlich der Brandausbreitung abgeschottet sind. Ergänzt wird die brandschutztechnische Betrachtung regelmäßig um den Aspekt des Explosionsschutzes, aus dem über die Festlegung von Bereichen ggf. weitere Anforderungen folgen.

Gerade weil Explosionsschäden für die Versicherungswirtschaft häufig Großschäden darstellen, drängen auch die Versicherer verstärkt auf eine, häufig über das baurechtliche Soll hinausgehende Berücksichtigung des Brand- und Explosionsschutzes. So wird z.B. eine deutlich stärkere wechselseitige Abschottung von verschiedenen Bereichen zueinander bis hin zu einer sogenannten Komplextrennung vertraglich gefordert. Wird diese nicht eingerichtet und dauerhaft aufrechterhalten, kann dies empfindliche versicherungsrechtliche Nachteile im Schadensfall nach sich ziehen. Erschwerend kommt in diesen Fällen zum Tragen, dass Mängel in diesem Bereich zumeist im Nachgang gut nachgewiesen werden können.

**Notwendige Abschottungen**

Für die Abschottung von Leitungsanlagen, die Decken und Wände durchdringen, an die Anforderungen hinsichtlich des Feuerwiderstandes gestellt werden, gibt es insbesondere mit Brandschutzmanschetten und Wickelbändern etablierte Systeme, die einen streng geprüften und überwachten Leistungsbereich aufweisen.

Mit diesen Systemen ist es heute problemlos möglich, z.B. Kunststoffrohrleitungen mit einem Durchmesser > 300 mm sicher für 90 oder 120 Minuten abzuschotten. Hierzu werden insbesondere Brandschutzmanschetten angewandt. Bei diesen Systemen sind allerdings die Umgebungsbedingungen zu beachten, da sie keiner dauerhaften Feuchtigkeit und auch keinen erheblichen chemischen Belastungen ausgesetzt werden dürfen.

Diese Tatsache und der häufig bestehende Bedarf, gasdichte Systeme aus Gründen des Explosionsschutzes in gewerblichen bzw. industriellen Umgebungen einzusetzen, lässt Brandschutzmanschetten und auch Brandschutzwickelbänder für nicht brennbare Rohrleitungen regelmäßig ausscheiden.

**Die Anwendungsszenarien**

Wie dargestellt, ist für die Abschnittsbildung im Brandschutz bei Leitungsdurchdringungen eine Abschottung der durchgeführten Rohre notwendig. Häufig gibt es in Betrieben allerdings Bereiche, in denen eine feuchte und teilweise auch chemische belastete Atmosphäre vorliegt. Dadurch können konventionelle Brandschutzprodukte angegriffen und möglicherweise in ihrer Funktion im Brandfall beeinträchtigt werden.

Weiterhin ist es zur Abgrenzung verschiedener Explosionsschutzzonen untereinander notwendig, dass diese mit gasdichten Hüllflächen umgeben sind. Werden diese Decken und Wände allerdings mit Leitungsanlagen durchstoßen, so muss auch die dauerhafte Gasdichtigkeit dieser Durchdringung sichergestellt werden.

Herkömmlich wird zum Ringspaltverschluss zwischen Rohrleitung und Laibung der Bauteildurchdringung mittels Mörtel ein Ringspaltverschluss hergestellt. Da dieser Verschluss grundsätzlich nicht gasdicht sein kann und insbesondere im Zeitablauf dazu neigt, zu reißen, ist hier u.U. ein erheblicher Gasdurchtritt möglich. Hierdurch können Bereichen, für die angenommen wird, dass diese keine explosionsfähige Atmosphäre aufweisen, zur Ex-Zonen inklusive der daraus folgenden Gefährdungen für Menschen und Sachwerte und der notwendigen Maßnahmen werden.

Ein dauerhaft gasdichter Ringspaltverschluss insbesondere um Rohrleitungen im unmittelbaren Bereich der Wanddurchdringung zwischen den Brandschutzmanschetten ist allerdings nicht möglich. Die Prüf- und Zulassungspraxis ermöglich ausschließlich, wie vorgenannt, einen Verschluss mit mineralischen Baustoffen, d.h. Mörtel oder ein Ausstopfen mit sog. 1.000° Wolle. Auch diese zweite Variante ist nicht gasdicht auszuführen.

Besonders schwierig wird es, wenn beide Problemfelder, d.h. die Beaufschlagung der Brandabschottung mit Feuchtigkeit bzw. chemischen Stoffen mit der Forderung nach Gasdichtigkeit zusammenkommen. In der Praxis sind diese Situationen regelmäßig anzutreffen.

**Ein Kombiprodukt als Lösung**

Die seit Jahren am Markt etablierten und bewährten Kombinationsprodukte *Curaflam 2 X A BSHN (für nicht brennbare Rohrleitungen)* bzw. *Curaflam 2 X A BSHB (für brennbare Rohrleitungen)* bestehen aus zwei Dichtungseinsätzen, die beidseits der Wand den Abschluss gegen Wasser und Gas sicherstellen. In der Standardausführung sind diese Dichtungseinsätze für nicht drückendes Wasser ausgelegt, aber es ist im Rahmen des Verwendbarkeitsnachweises möglich, auch solche Einsätze zu verwenden, die für drückendes Wasser geeignet sind. Bezüglich der chemischen Beständigkeit gibt es umfangreiche Erfahrungen, sodass hierzu ebenfalls Aussagen gemacht werden können.

Zwischen den beiden Dichtungseinsätzen befindet sich die sogenannte Brandschutzpackung, die aus einem intumeszierenden, d.h. im Brandfall aufquellenden Material besteht und um das Rohr gelegt wird. Dieses Material ist durch die Dichtungseinsätze vollständig gegen schädliche Umwelteinflüsse geschützt.

Das Gesamtsystem ist für die Verwendung in Deutschland zugelassen. Für die Anwendung mit nicht brennbaren Rohren liegt ein allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis der MPA Braunschweig vor und die Verwendung mit brennbaren Rohrleitungen regelt eine allgemeine Bauartgenehmigung des Deutschen Instituts für Bautechnik (DIBt). Eine Anpassung an verschiedene Bauteilstärken ist möglich.

Als eines der wenigen Systemen im Brandschutz für Rohrleitungsanlagen, lässt dieses System sog. Reserveschottungen zu, die erst zu einem späteren Zeitpunkt belegt werden. Auch ist die Herstellung von Abschottungen möglich, durch die bis zu vier Rohre geführt werden.

**Speziallösung sind planbar**

Mit den richtigen Produkten und einer frühzeitigen Planung ist es also möglich, ganz unterschiedliche Anforderungen, wie den Brandschutz, die chemische Beständigkeit und die Gasdichtigkeit für den Explosionsschutz mit einem Produkt zu lösen.

Produkte dieser Kategorie sind allerdings hinsichtlich der einzuhaltenden Randbedingungen der Zulassung vor der Ausführung zu planen, damit die geforderten Ansprüche realisiert werden können. Stehen die Kriterien fest, so kann im Zusammenspiel zwischen Planer, Ausführendem und dem Hersteller des Brandschutzprodukts eine Lösung entwickelt werden, die dauerhafte Sicherheit gewährleistet.

**Bilder:**



Doyma\_00

Kombinationsprodukte bestehen aus zwei Dichtungseinsätzen, die beidseits der Wand den Abschluss gegen Wasser und Gas sicherstellen



Doyma\_01

Brandschutzmanschetten und Wickelbänder sind Allrounder, können aber nicht überall eingesetzt werden



Doyma\_Autor1

Carsten Janiec, M.Sc. Leiter Vertriebsmanagement Brandschutzsysteme bei DOYMA

**DOYMA GmbH & Co:**

Die DOYMA GmbH & Co mit Sitz in Oyten konstruiert und fertigt Dichtungssysteme zur Abdichtung von Ver- und Entsorgungsleitungen, die durch Wände und Decken geführt werden sowie Abschottungen für Rohre und Kabel für den vorbeugenden baulichen Brandschutz.

DOYMA beschäftigt ca. 200 Mitarbeiter und ist DIN EN ISO 9001 zertifiziert. Über 30 Jahre Erfahrung, Service und marktgerechte Produkte begründen den exzellenten Ruf.

**DOYMA GmbH & Co**

Dichtungssysteme

Brandschutzsysteme

Industriestraße 43 - 57

28876 Oyten

Telefon: 04207-9166-0

Mail: info@doyma.de

Internet: [www.doyma.de](http://www.doyma.de)