

Explosionsgefährdete Bereiche an Ausblaseöffnungen von Leitungen zur Atmosphäre an Gasanlagen

DVGW-Hinweis G 442 erscheint in überarbeiteter und erweiterter Fassung als Merkblatt

Der DVGW-Hinweis G 442 wurde vom Projektkreis „Explosionsschutz in der Gasversorgung“ im Lenkungskomitee „Gasversorgung“ – in Abstimmung mit den Technischen Komitees „Anlagentechnik“, „Verdichteranlagen“ und „Erdgastankstellen und Fahrzeuge“ – überarbeitet und auf Basis der neuen DVGW-Geschäftsordnung GW 100 in ein DVGW-Merkblatt überführt. Das neue Merkblatt ersetzt den DVGW-Hinweis G 442, Ausgabe Dezember 2006.

Das unter Beteiligung der Berufsgenossenschaft Energie Textil Elektro Medien-erzeugnisse erstellte DVGW-Merkblatt

G 442 „Explosionsgefährdete Bereiche an Ausblaseöffnungen von Leitungen zur Atmosphäre an Gasanlagen“ beinhaltet nähere Informationen zur Ermittlung der Geometrie und räumlichen Ausdehnung von Bereichen, in denen gefährliche explosionsfähige Atmosphäre an Austrittsöffnungen von Leitungen zur Atmosphäre auftreten kann (im Folgenden Ex-Bereiche genannt). Es gilt für Anlagen mit Leitungen zur Atmosphäre, die mit Gasen der 2. Gasfamilie nach DVGW-Arbeitsblatt G 260 betrieben werden, z. B.:

- Gasdruckregel- und Messanlagen (GDRM-Anlagen) nach den DVGW-Arbeitsblättern G 491 und G 492,
- Verdichteranlagen nach DVGW-Arbeitsblatt G 497,
- Erdgastankstellen nach DVGW-Arbeitsblatt G 651/VdTÜV-Merkblatt 510.

Vorgestellt wird ein Verfahren, mit dem sich die Ausdehnung der Ex-Bereiche für einfache Entspannungssysteme anhand von Tabellen und Diagrammen bestimmen lässt. Darüber hinaus enthält das DVGW-Merkblatt Hilfestellungen zur Verringerung bzw. Vermeidung von Ex-Bereichen und zur Gestaltung und Anordnung der Ausblaseöffnungen.

In der nun vorliegenden Ausgabe wurden die zwischenzeitlich gewonnenen Erfahrungen aus der Praxis eingearbeitet. Insbesondere wurden die bereits im Rundschreiben G 04/08 veröffentlichten Hinweise zur Ausführung der vertikalen Ausbläser (Typ A) mit seitlichem Eintritt sowie zur Änderung der Anwendungsgrenzen dieser Ausbläser in den Anhang B aufgenommen. Darüber hinaus wurden die Hinweise zur Herstellung und Dokumentation der Ausbläser konkretisiert.

Neu aufgenommen wurden in Anhang F die Angaben zur Ermittlung der explosionsgefährdeten Bereiche an Leitungen zur Atmosphäre an Erdgastankstellen. Aufgrund der für Erdgastankstellen spezifischen Randbedingungen und der sehr ähnlichen Ausführung der Anlagen ist es hier möglich, die Ausdehnung der Ex-Bereiche aus zwei Diagrammen direkt abzulesen.

Grundsätzlich sind explosionsgefährdete Bereiche durch technische Maßnahmen zu vermeiden. Ist dies nicht realisierbar, sollte die Ausdehnung der verbleibenden Ex-Bereiche möglichst klein sein.

Die Ermittlung der Ex-Bereiche sowie die Festlegung und Dokumentation der Zonen liegen ausschließlich in der Verantwortung des Betreibers. Für den Betreiber ist die Kenntnis der räumlichen Ausdehnung der explosionsgefährdeten Bereiche u. a. dafür notwendig, dass Maßnahmen zur Vermeidung von Zündquellen getroffen werden können und damit ein gefahrloses Ableiten von Gas möglich ist.

Die im DVGW-Merkblatt G 442 beschriebenen Ausbläser sind Bestandteil der Leitungen zur Atmosphäre. Die Anforderung, Leitungen zur Atmosphäre vorzusehen, sowie die Anforderungen an diese Leitungen in Hinblick auf die Auslegung, die konstruktive Ausführung und die Prüfung und Dokumentation sind in den genannten DVGW-Arbeitsblättern festgelegt und nicht Gegenstand dieses DVGW-Merkblattes.

Zur Erleichterung der Bearbeitung steht dem Anwender zusätzlich das internetbasierte elektronische Berechnungsprogramm e.BEx® zur Verfügung. In dieses Berechnungsprogramm wurden zwischenzeitlich zahlreiche Leitungsquerschnitte, Ausbläserkonfigurationen etc. aufgenommen, die nicht im Einzelnen im DVGW-Merkblatt G 442 beschrieben sind. Einzelheiten sind in der zugehörigen Programmdokumentation dokumentiert. Nähere Informationen zum Berechnungsprogramm e.BEx® finden Sie auf der Homepage des DVGW unter www.dvgw.de/gas/netze-und-anlagen/explosionsschutz/.

Der Entwurf ist zu beziehen bei der wvgw Wirtschafts- und Verlagsgesellschaft Gas und Wasser mbH, info@wvgw.de, www.wvgw.de



Vertikale Ausbläser an einer GDRM-Anlage

Quelle: Thyssengas

Dipl.-Ing. Andreas Schrader