Quelle: https://www.arbeitssicherheit.de//document/27995fa2-a41f-392d-955b-88476e51fded

Bibliografie	
Titel	Technische Regeln zur Druckbehälterverordnung Druckbehälter Aufstellung von Druckbehältern zum Lagern von Gasen (TRB 610)
Amtliche Abkürzung	TRB 610
Normtyp	Technische Regel
Normgeber	Bund
Gliederungs-Nr.	keine FN

Abschnitt 2 TRB 610 - Begriffsbestimmungen (2)

2.1 Gase

Gase sind Druckgase im Sinne des § 3 Abs. 4 DruckbehV. Dies sind Stoffe, deren kritische Temperatur unter 50 °C liegt oder deren Dampfdruck bei 50 °C mehr als 3 bar beträgt. Gasgemische sind in dieser TRB den Gasen gleichgestellt. Cyanwasserstoff (Blausäure) gilt als Gas im Sinne dieser TRB.

2.2 Gase mit gefährlichen Eigenschaften

Gase mit gefährlichen Eigenschaften im Sinne dieser TRB sind Gase, die brandfördernd, hochentzündlich, sehr giftig, giftig, gesundheitsschädlich, ätzend, reizend, sensibilisierend, krebserzeugend, fortpflanzungsgefährdend, erbgutverändernd sind oder sonstige chronisch schädigende Eigenschaften besitzen oder umweltgefährlich im Sinne von § 3a Abs. 1 Chemikaliengesetz sind - siehe Anlage 1.

Gefahren können auch von anderen Gasen, z.B. Stickstoff, Kohlendioxid, Edelgasen. ausgehen. Diese fallen nicht unter die Definition "Gase mit gefährlichen Eigenschaften", können aber bei falscher Handhabung durch Verdrängen des Luftsauerstoffs erstickend wirken.

2.3 Brennbare Gase

Brennbare Gase sind Gase, die bei Normaldruck mit Luft einen Explosionsbereich haben, d. h. wenn sie hochentzündlich im Sinne von § 3a Abs. 1 Nr. 3 des Chemikaliengesetzes sind - siehe Anlage 1.

2.4 Sehr giftige oder giftige Gase

Sehr giftige oder giftige Gase im Sinne dieser TRB sind Gase, wenn sie sehr giftig oder giftig im Sinne von § 3a Abs. 1 Nr. 6 und 7 des Chemikaliengesetzes sind - siehe Anlage 1.

2.5 Tiefkalte flüssige Gase

Tiefkalte flüssige Gase sind Gase, deren flüssiger Zustand durch Kühlung, Verdampfung oder Wärmedämmung bei einer Temperatur aufrechterhalten wird, die unter der Temperatur der Umgebung liegt."

2.6 Lagern von Gasen

Ein Lagern von Gasen liegt dann vor, wenn Gase zu Vorratszwecken in ortsfesten Druckbehältern gespeichert werden.

Als Lagern gilt nicht, wenn Gase

- sich im Arbeitsgang befinden,
- in der für den Fortgang der Arbeiten erforderlichen Menge bereitgehalten werden oder

© 2024 Wolters Kluwer Deutschland GmbH

- in Laboratorien in der für den Handgebrauch erforderlichen Menge bereitgehalten werden.

2.7 Erdgedeckte Lagerbehälter

Erdgedeckte Lagerbehälter sind ergänzend zu TRB 600 Abschnitt 2.2 nur solche, die allseitig mit Erde oder Sand von mindestens 0,5 m Schichtdicke bedeckt sind. Zu diesen Lagerbehältern gehören auch solche, bei denen eine Stirnwand von Erddeckung freibleibt.

2.8 Schutzabstände

Schutzabstände sind Abstände zwischen Lagerbehältern und benachbarten Anlagen, Einrichtungen, Gebäuden oder öffentlichen Verkehrswegen, deren Zweck es ist, den Lagerbehälter vor einem Schadensereignis, wie

- Erwärmung infolge Brandbelastung oder
- mechanische Beschädigung,

zu schützen.

2.9 Explosionsgefährdete Bereiche

Explosionsgefährdete Bereiche sind Bereiche, in denen Explosionsgefahr aufgrund betriebsbedingter Gasaustritte herrschen kann, d. h. in denen aufgrund der örtlichen und betrieblichen Verhältnisse gefährliche explosionsfähige Atmosphäre auftreten kann - siehe "Regeln für die Vermeidung der Gefahren durch explosionsfähige Atmosphäre mit Beispielsammlung - Explosionsschutzregeln" (BGR 104).

2.10 Bereiche mit möglicher Gesundheitsgefährdung durch sehr giftige oder giftige Gase

Bereiche mit möglicher Gesundheitsgefährdung aufgrund betriebsbedingter Gasaustritte von sehr giftigen oder giftigen Gasen sind Bereiche, in denen aufgrund der örtlichen und betrieblichen Verhältnisse gesundheitsgefährliche Atmosphäre auftreten kann.

2.11 Feuerwiderstandsklassen

Bauteile werden entsprechend der Feuerwiderstandsdauer in Feuerwiderstandsklassen nach DIN 4102 Teil 1 -5 und 7 eingestuft.

2.12 Gasaustritte

2.12.1 Gasaustritte können betriebsbedingt oder störungsbedingt sein.

Gasaustritte, die durch Störungen hervorgerufen werden, die vernünftigerweise auszuschließen sind, werden nicht berücksichtigt.

2.12.1.1 Betriebsbedingte Gasaustrittsstellen sind quantifizierbare Lecks und sind z.B.

- Abgasleitungen.
- Entspannungsleitungen,
- Ent- und Belüftungsleitungen,
- Kupplungen,
- Durchführungen von Antrieben und Wellen,
- Probenahmeöffnungen.

2.12.1.2 Störungsbedingte Gasaustritte können sich im Einzelfall ergeben z.B. bei

- Überfüllung,
- Versagen von Armaturen,
- Undichtheiten an lösbaren Verbindungen,
- Fehlbedienungen,

© 2024 Wolters Kluwer Deutschland GmbH

- Riß einer Rohrleitungs-/Flanschverbindung,
- Rohrabriß,
- Rohrleitungsleck.

Läßt sich bei störungsbedingten Gasaustrittsstellen eine Leckrate bestimmen, kann diese für die Festlegung eines Sicherheitsabstandes zugrunde gelegt werden.

Ist eine Leckrate nicht bestimmbar, ist im Rahmen einer Sicherheitsbetrachtung festzulegen, welche vorbeugenden Maßnahmen zur Vermeidung oder zur Begrenzung der Auswirkungen zu treffen sind. Solche vorbeugende Maßnahmen ergeben sich aus erhöhten Anforderungen an

- Auslegung,
- Herstellung,
- Ausrüstung,
- Prüfung

der Anlagenteile.

2.12.1.3 Gasaustritte aus Sicherheitseinrichtungen

- siehe TRB 600 Abschnitt 3.4.

2.13 Gasdichte Abtrennungen

Gasdichte Abtrennungen sind solche, die einen Gasdurchtritt in gefahrdrohender Menge verhindern, z.B.

- Stahlbetonwände,
- Ziegelsteinwände, die beidseitig verputzt oder verfugt sind,
- Faserzementwände,
- Blechwände.

2.14 Brandlast und zulässige Werkstofftemperatur

Als Brandlast gilt ein brennbarer Stoff in der Umgebung des Lagerbehälters, der im Brandfall eine potentielle Gefährdung für den Lagerbehälter darstellt. Im Brandfall können infolge der Wärmeübertragung von der Brandlast Gefahren durch Flammenberührung oder Wärmestrahlung ausgehen.

Zulässige Werkstofftemperaturen bei vorhandenen Brandlasten - siehe Anlage 5.

2.15 Gase schwerer oder leichter als Luft

Gase schwerer als Luft sind solche, deren Dichte, bezogen auf den Zustand nach Austritt. d. h. bei der jeweiligen Temperatur des Gases und dem Druck der Umgebungsatmosphäre, mehr als 1,3 kg/m^3 beträgt.

Gase leichter als Luft sind nach den o. g. Bedingungen Gase mit einer Dichte von weniger als 1,2 kg/m^3.

2.16 Sicherheitsabstand

Der Sicherheitsabstand im Sinne dieser TRB ist der Abstand zwischen einer Anlage und einem Schutzobjekt außerhalb der Anlage, das vor den Auswirkungen eines bestimmbaren störungsbedingten Gasaustritts bei Abweichung vom bestimmungsgemäßen Betrieb geschützt werden soll.

Der Sicherheitsabstand ist der Abstand. außerhalb dessen

- bei brennbaren Gasen eine Gefährdung durch Auftreten einer explosionsfähigen Atmosphäre ausgeschlossen werden kann. d. h. die untere Explosionsgrenze (UEG) wird nicht überschritten,

© 2024 Wolters Kluwer Deutschland GmbH

- bei sehr giftigen oder giftigen Gasen eine Gefährdung durch Auftreten einer gesundheitsgefährlichen Atmosphäre ausgeschlossen werden kann, d. h. der ERPG-2-Wert (1) bzw. ein vergleichbarer gasspezifischer Grenzwert wird nicht überschritten.

2.16.1 Schutzobjekte sind

Wohngebäude,

betriebsfremde Anlagen, Gebäude und Einrichtungen außerhalb des Werkgeländes, in oder auf denen sich dauernd oder regelmäßig Menschen aufhalten, zu deren Schutz bei störungsbedingten Gasaustritten nicht ebensolche Vorsorgemaßnahmen getroffen sind, wie für die eigenen Mitarbeiter (Alarm- und Gefahrenabwehrpläne),

betriebsfremde Anlagen, Gebäude und Einrichtungen innerhalb des Werkgeländes, in oder auf denen sich dauernd oder regelmäßig und gleichzeitig eine größere Anzahl von betriebsfremden Menschen aufhalten, zu deren Schutz bei störungsbedingten Gasaustritten nicht ebensolche Vorsorgemaßnahmen getroffen sind, wie für die eigenen Mitarbeiter (Alarm- und Gefahrenabwehrpläne) und öffentliche Verkehrswege.

In Abstimmung mit der zuständigen Behörde kann festgestellt werden, dass z.B. Verkehrswege mit geringer Nutzungsintensität keine Schutzobjekte im Sinne dieser TRB sind.

Fußnoten

(2) Red. Anm.: Außer Kraft am 1. Januar 2013 durch die Bek. vom 17. Oktober 2012 (GMBl S. 902)

(1) Amtl. Anm.: Über diesen Grenzwert wird in den zuständigen Ausschüssen noch diskutiert.

© 2024 Wolters Kluwer Deutschland GmbH