

baa:

Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin

Regelungen zu Gasen

Torsten Wolf

Technische Regeln zu Gasen

- TRGS 407 „Tätigkeiten mit Gasen – Gefährdungsbeurteilung“, Ausgabe Juni 2013, GMBI. 2013 S. 814-844 [Nr. 41/42], berichtigt GMBI. 2013 S. 1263 [Nr. 63]
- TRBS 3145/TRGS 725 „Ortsbewegliche Druckgasbehälter – Füllen, Bereithalten, innerbetriebliche Beförderung, Entleeren“, Ausgabe Juni 2013, GMBI 2013 S. 802 [Nr. 41/42]
- TRBS 3146/TRGS 726 „Ortsfeste Druckanlagen für Gase“, Beschluss des AGS vom November 2013

Struktur

	Ortsbeweglich	Ortsfest
Gefährdungs- beurteilung	TRGS 409	TRGS 409
Lagerung	TRGS 510	TRGS 726/ TRBS 3146
Befüllen/Entleeren/ Verwenden/ Bereithalten	TRGS 725/ TRBS 3145	TRGS 726/ TRBS 3146
Innerbetrieblich Befördern	TRGS 725/ TRBS 3145	-

Begriffe

Gase

- Stoffe oder Gemische/Zubereitungen, die
 1. bei 50 °C einen Dampfdruck von 300 kPa (3 bar) haben oder
 2. bei 20 °C und einem Standarddruck von 101,3 kPa vollständig gasförmig sind.
- Soweit nicht ausdrücklich anders genannt „Gas und Gasgemisch“

Einteilung in Gruppen

Gruppe	
1.1	Permanentgase, nicht entzündbar
1.2	Permanentgase, entzündbar
2.1	Unter hohem Druck zu verflüssigende Gase, nicht entzündbar, chemisch stabil
2.2	Unter hohem Druck zu verflüssigende Gase, entzündbar, chemisch stabil
2.3	Unter hohem Druck zu verflüssigende Gase, chemisch instabil (in der Regel entzündbar)
3.1	Unter geringem Druck zu verflüssigende Gase, nicht entzündbar, chemisch stabil
3.2	Unter geringem Druck zu verflüssigende Gase, entzündbar, chemisch stabil
3.3	Unter geringem Druck zu verflüssigende Gase, chemisch instabil (in der Regel entzündbar)
	Acetylen: chemisch instabil

Druckgasbehälter

- Druckbehälter (ortsbeweglich/ortsfest) für Gase, unabhängig vom Druck einschließlich der Ausrüstungsteile
 1. ortsbewegliche Druckgeräte im Sinne TPED/ODV
 2. Druckgefäße im Sinne des Gefahrgutrechts (Flaschen, Großflaschen, Druckfässer, verschlossene Kryo-Behälter und Flaschenbündel)
 3. Multiple-Element Gas Container (MEGC), Tanks und Batteriefahrzeuge im Sinne des Gefahrgutrechts
 4. einfache Druckbehälter nach 6. ProdSV
 5. Druckgeräte nach 14. ProdSV für Gase
 6. andere Druckgasbehälter oder Kryo-Behälter für Gase, wie z. B. Altbehälter

Dichtheit

Technisch dicht:

keine erkennbaren Undichtigkeiten bei einer für den Anwendungsfall geeigneten Dichtheitskontrolle, z. B. mit schaubildenden Mitteln oder mit Lecksuch- oder Leckanzeigergeräten

Auf Dauer technisch dicht:

Auf Grund der Konstruktion technisch dicht oder technische Dichtheit durch Wartung und Überwachung ständig gewährleistet

Bereithalten ortsbeweglicher Druckgasbehälter

Als Bereithalten gilt, wenn gefüllte ortsbewegliche Druckgasbehälter an den zum Entleeren vorgesehenen Stellen als Reservebehälter an Entnahmeeinrichtungen angeschlossen sind (das Ventil ist noch geschlossen) oder zum baldigen Anschluss aufgestellt sind, soweit dies für den Fortgang der Arbeiten erforderlich ist oder wenn sie zum Füllen bereitgestellt werden.

Als Bereithalten gilt auch, wenn sie

1. an Arbeitsplätzen für den Handgebrauch,
2. auf Verladerampen oder -flächen zum baldigen Abtransport oder
3. in Verkaufsräumen zur Darbietung des Warensortiments in der jeweils erforderlichen Anzahl und Größe bereitgehalten werden.

Gefährdungsbeurteilung

Gefährdung durch

1. Druck in Druckgasbehältern oder Druckanlagen
2. betriebsbedingte Freisetzung
3. Freisetzung z. B. durch unbeabsichtigtes Öffnen von unter Druck stehenden Anlagenteilen,
4. Abweichungen vom bestimmungsgemäßen Betrieb (Abweichungen von den zulässigen Betriebsparametern, Undichtigkeiten) und störungsbedingte Freisetzung von Gasen,
5. Einwirkungen von außerhalb
6. das Mischen
7. erstickende Wirkung
8. unsachgemäße Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten

Festlegung von Betriebsparametern zur Auswahl bzw. Auslegung von Arbeitsmitteln

- Verknüpfung zum Inverkehrbringensrecht
- Pflicht des Arbeitgebers zur Festlegung von relevanten Parametern deren Erfüllung beim Arbeitsmittel nachgewiesen sein muss

Weitere Inhalte

- Besonderheiten der Beurteilung
 - Berücksichtigung der Eigenschaften
 - Berücksichtigung der Tätigkeiten
 - Berücksichtigung der Freisetzung
 - Berücksichtigung der Einwirkungen von außerhalb
 - Acetylen/Sauerstoff
- Regelungen zu Schutzmaßnahmen
- Schutzmaßnahmen beim Mischen von Gasen

Verwenden ortsbeweglicher Druckgasflaschen

Allgemeine Schutzmaßnahmen

- Schutzeinrichtungen/-kappen verwenden
- Sicherung undichter Behälter
- Keine unzulässige Erwärmung (i.d.R. $> 50\text{ °C}$)
- Regelmäßige Wartung und fachgerechte Beseitigung von Mängeln
- Drucklos machen vor dem Öffnen von Verbindungen
- Sonderregelungen für bestimmte Gase

Füllen

- Nur in geeignete Druckgasbehälter
- Wiederkehrende Prüfung nicht abgelaufen
- Geeignete Personen zur Vermeidung von Fehlbedingungen
- Prüfung des Behälters
- Vermeidung der Überfüllung/Unverträglichkeiten
- Kontrolle auf Dichtigkeit
- Zusatzmaßnahmen bei Acetylen/mobilen Tanks

Bereithalten

- Maximal die Menge angeschlossener Behälter
- Maximal bis zum doppelten Zeitraum der Prüffrist
- Nicht in Bereichen erhöhter Brandgefährdung
- Warnzeichen W029 „Warnung vor Gasflaschen“
- Lüftung/Gaswarnung/Dichtheitskontrollen
- Weitere Maßnahmen für Verkaufsräume, u. A.:
 - Keine akut toxischen Gase
 - Maximal 5 Liter Fassungsraum (geometrisches Volumen)
 - Keine brennbaren Stoff im Umkreis von 5 m

Entleeren

- Aufstellung nur an geeigneten Orten
- Vermeidung unkontrollierter Freisetzung
- Bereich mit möglicher Gefährdung für entzündbare Gase und akut toxische Gase der Kat. 1 festlegen
- Fallweise weitere Einzelvorschriften

Innerbetrieblicher Transport

- Nur mit geschlossenen Ventil und Schutzkappe (alternativ: mit angeschlossener Verbrauchseinrichtung; Acetylenbündel nur am Hauptventil geschlossen)
- Kein Werfen
- Anheben mit besonderen Lastaufnahmemitteln
- In Fahrzeugen sichern und belüften

Schutzmaßnahmen im Brandfall

- Behälter aus dem gefährdeten Bereich entfernen
- Feuerwehr auf Behälter aufmerksam machen
- Kühlen und Gaszufuhr abstellen
- Entzündbare Gase nicht löschen
- Weitergehende Maßnahmen bei Acetylen
- Erwärmte Behälter kennzeichnen und prüfen
- Behälter mit Flammrückschlag prüfen

Lagerung ortsbeweglicher Druckgasflaschen

Maßnahmen (ohne Besonderheiten) – TRGS 510

- Gegen Umfallen sichern
- Schutzbereich 2 m (Hälfte im Freien)
- Be- und Entlüftung (mindestens 1/100 der Bodenfläche)
- Keine Ansammlungs- oder Ausbreitungsmöglichkeit
- Feuerhemmende Abtrennung (im Freien 5 m Abstand);
Arbeitsräumen: Sicherheitsschranken mit 30 min FWF
- Nicht brennbare Böden
- Kein Umfüllen

Information über neue TRGS'en

Gleichzeitig mit der Veröffentlichung informiert die BAuA über neue TRGS'en mit einem Link auf eine Downloadquelle.

Interessenten für den kostenlosen Newsletter (ca. 3-4 Mal im Jahr bei der Veröffentlichung neuer TRGS'en) können sich unter

<http://www.baua.de/de/Themen-von-A-Z/Gefahrstoffe/Aktuelles/TRGSNewsletter/Newsletter.html>

anmelden.

Noch Fragen?

So erreichen Sie das Infozentrum der BAuA:

Montag bis Freitag von 8.00 - 16.30 Uhr.

Service-Telefon: **0231 9071-2071**

Fax: 0231 9071-2070

info-zentrum@baua.bund.de

Und natürlich erreichen Sie uns auch per Post:

Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA)

- Infozentrum -

Friedrich-Henkel-Weg 1-25

D-44149 Dortmund