



## A03 Gasflaschen in Notfällen

### Allgemeines

Jede Gasflasche, die einem Brand oder extremer Hitze ausgesetzt ist, kann bersten und in grösserem Umkreis Zerstörung bewirken. Gefahren entstehen durch eine Druckwelle, herumfliegende Behälterteile und durch einen allfälligen brennbaren, toxischen oder korrosiven Flascheninhalt.

**Vorsicht:** Flaschen mit unbekanntem Inhalt sind im Notfall grundsätzlich als sehr gefährlich einzustufen und mit maximalen Vorsichtsmassnahmen zu behandeln.

### Massnahmen im Notfall

- |   |  |
|---|--|
| * | 1. Feuerwehr alarmieren und auf Gasflaschen hinweisen  |
| * | 2. Personen warnen, gefährdeten Bereich sofort evakuieren und dann absperren / Warnschilder aufstellen   |
|   | 3. Wenn möglich, Ventile schliessen  |
|   | 4. Wenn möglich, Gasflaschen aus dem Gefahrenbereich entfernen, sofern sie nicht vom Brand betroffen sind und noch mit blossen Händen angefasst werden können  |
|   | 5. Erwärmte oder heisse Flaschen, die nicht entfernt werden können, aus sicherer Deckung mit reichlich Wasser kühlen   |
|   | 6. Brennendes Gas nur dann löschen, wenn die Flammen zu einer gefährlichen Situation führen können   |
|   | 7. Wenn der gesamte Brand gelöscht ist, Kühlen für kurze Zeit unterbrechen <ul style="list-style-type: none"><li>• Falls die Flaschen schnell trocknen oder sich Dampf auf der Flaschenoberfläche bildet, ist das Kühlen sofort fortzusetzen</li></ul> |
| * | 8. Bei Eintreffen der Einsatzkräfte, Liste des Bestands von Gasflaschen und deren Inhalt abgeben sowie Uhrzeit des Brandausbruchs angeben  |
| * | 9. Zusätzliche Besonderheiten berücksichtigen (siehe Ausführungen auf den folgenden Seiten)  |

\* bei toxischen und ätzenden Gasen sind nur diese Punkte zu berücksichtigen

## Besonderheiten bei Flaschenbündeln:

- Der Bündelinhalt lässt sich nur über ein Etikett im Deckelbereich des Bündels zweifelsfrei identifizieren
  - Nur zentrales Bündelabsperrventil schliessen



## Besonderheiten bei brennbaren Gasen:

- Ausströmendes, nicht brennendes Gas kann zu Raumexplosionen führen
  - Alle Zündquellen sind fern zu halten



## Besonderheiten bei Acetylen

- Acetylen-Luft-Gasgemische sind im grossen Konzentrations-Bereich explosionsfähig. (Achtung: erforderliche Zündenergie ist sehr klein).
- Der Gasinhalt der Flasche kann sich durch Flammenrückschlag zersetzen, wenn am Flaschen- oder Reduzierventil eine russende / qualmende Flamme brennt. Im Falle eines Flammenrückschlags läuft die Reaktion unbemerkt im Inneren der Flasche ab – die Flasche wird von sich aus heiss (was mit blossen Händen festzustellen ist).
  - Flaschen erst bergen, wenn deren Oberfläche nach 10 Minuten Kühlunterbruch noch nass bleibt, ansonsten zwingend weiter kühlen
  - Kalte und nass gebliebene Flaschen können geborgen werden, sie müssen jedoch für min. 12 Stunden in ein Wasserbad gelegt werden
  - Das Verhalten der im Wasserbad liegenden Flaschen ist zu überwachen, ggf. bis zu 24 Stunden
  - Nähern Sie sich nie einer heissen Acetylenflasche, bevor sie den Wassertest bestanden hat, d. h. dabei nass geblieben ist



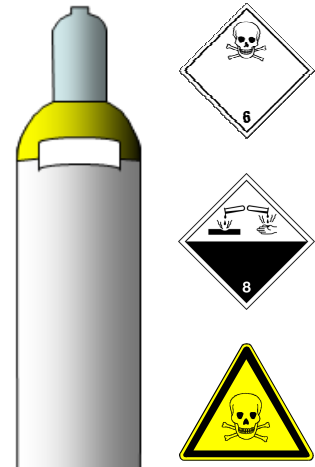
## Besonderheiten bei Acetylenbündeln

- Da die Flaschen in einem Bündel eng aneinander stossen, kann das wirkungsvolle Kühlen mit Wasser nicht garantiert werden.
  - Bei Flammenrückschlag nur Bündelabsperrventil schliessen
  - Bündel sind ab dem Zeitpunkt wenn die Flaschen für mindestens 30 Minuten kalt und nass geblieben sind mindestens 24h mit einem Wassermantel zu kühlen
  - Während der gesamten Abkühlzeit ist der Bereich weiträumig abzusperren



## Besonderheiten bei giftigen und ätzenden Gasen (z.B. Gasflaschen mit zinkgelber Schulterfarbe):

- Das Gefahrenpotential geht von den Eigenschaften der involvierten Gase aus
  - Es gelten grundsätzlich nur die Punkte 1., 2., 8. und 9. der oben genannten Notfallmassnahmen – ggf. anstelle der Feuerwehr die Chemiewehr alarmieren
  - Für gute Lüftung sorgen
  - Weitere Aktionen dürfen nur durch gut ausgebildete Personen entschieden, angewiesen und ausgeführt werden:
    - an Gasflaschen mit giftigen / ätzenden Gasen nur mit Vollschutz hantieren
    - Gasflaschen, falls gefahrlos möglich, ins Freie bringen und sichern
    - Gasflaschenventile auf Lecks kontrollieren



## Besonderheiten bei unter Druck verflüssigten Gasen:

- Austretende flüssige Gase verdampfen bei sehr grosser Volumenzunahme und Nebelbildung. Es besteht, vor allem in tiefer liegenden Räumen, je nach Gasart erhebliche Erstickungs-, Vergiftungs- und / oder Explosionsgefahr.
  - Flaschen aufrecht lagern und dafür sorgen, dass sie beim Kühlen nicht umfallen
  - Flaschen mit reichlich Wasser kühlen
  - Insbesondere leicht zu transportierende, unbeschädigte Flaschen sind aus dem Gefahrenbereich zu entfernen
- Beispiele von unter Druck verflüssigten Gasen:

<p>Propan (C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>) / Butan (C<sub>4</sub>H<sub>10</sub>): <b>brennbar</b></p>	<p>Ammoniak (NH<sub>3</sub>): <b>toxisch, ätzend</b></p>
<p>Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>): <b>erstickend, narkotisierend</b></p>	<p>Lachgas (N<sub>2</sub>O): <b>brandfördernd, narkotisierend</b></p>

## Schlussbemerkung

Jede Notfall-Situation erfordert die sorgfältige Einschätzung der mit ihr verbundenen Risiken und Gefahren durch die betroffenen Personen. Diese IGS-Sicherheitsempfehlung ist lediglich als Hilfestellung für diese Einschätzung anzusehen.

Über die sicherheitsrelevanten Eigenschaften der Gase informieren die Sicherheitsdatenblätter (SDB). Bei weiteren Rückfragen zur Handhabung von Druckgasbehältern stehen Ihnen die Gaslieferanten zur Verfügung.

**Sicheres Betreiben von Druckgasbehältern ist nur möglich, wenn die spezifischen Eigenschaften der Gase berücksichtigt werden und die sichere Handhabung der Druckgasbehälter gewährleistet ist.**

## Geltungsbereich / Abgrenzung

Dieses Dokument ersetzt die bestehenden IGS-Sicherheitsempfehlungen „Acetylenflaschen im Brandfall IGS-TS-010/03“, „Information für die Feuerwehr: Behandlung von Gasflaschen in Notfällen IGS-TS-011/03“, „Behandlung von Gasflaschen in Notfällen IGS-TS-012/04“ und „Information für die Feuerwehr: Acetylenflaschen im Brandfall IGS-TS-013/03“.

Der Anwendungsbereich dieser Sicherheitsempfehlung umfasst Druckgasbehälter (Gasflaschen) und Druckgasdosen die als Transport- und Lagerbehälter für Gase eingesetzt werden. Für Gastanks oder Kryobehälter (Gefässe für tiefkalt verflüssigte Gase) kann diese Dokumentation nicht angewendet werden.

## Weiterführende Unterlagen (nicht abschliessend)

- Die jeweiligen Sicherheitsdatenblätter der anzutreffenden Stoffe
- Chemikaliengesetz (ChemG)
- VKF-Brandschutzrichtlinien
- EKAS Richtlinien 1941 und 1942: Flüssiggas Teil 1 und Teil 2
- SUVA Merkblatt 2153: Explosionsschutz-Grundsätze
- SUVA Publikation 66122: Gasflaschen

Haben Sie Fragen?

Wir halten für Sie weitere Unterlagen bereit.

Überreicht durch:

Carbagas AG

Hofgut, CH-3073 Gümligen

Telefon 031 950 50 50 - Fax 031 950 50 51

info@carbagas.ch

www.carbagas.ch

# Carbagas

*Carbagas ist ein Unternehmen  
der AIR LIQUIDE-Gruppe*



*Carbagas est une entreprise  
du groupe AIR LIQUIDE*

Diese Veröffentlichung entspricht dem Stand des technischen Wissens zum Zeitpunkt der Herausgabe. Der Verwender muss die Anwendbarkeit auf seinen speziellen Fall und die Aktualität der ihm vorliegenden Fassung in eigener Verantwortung prüfen. Eine Haftung des IGS, des Überreichters und derjenigen, die an der Ausarbeitung beteiligt waren, ist ausgeschlossen