

## **SICHERHEITSHINWEISE**

### ***Umgang mit Chlorgasflaschen***

#### **1. Eigenschaften von Chlor**

Chlor ist ein unter Druck verflüssigtes Gas mit stechendem Geruch, das schwerer als Luft, wassergefährdend und nicht brennbar ist. Es ist giftig beim Einatmen und reizt die Augen, die Atemwege und die Haut. Chlor reagiert mit der Feuchtigkeit der Luft unter Bildung von Salzsäure, die dann starke Korrosionen auslösen kann.



#### **2. Unterweisung**

Nur unterwiesene Personen dürfen mit Gasflaschen für Chlor umgehen. Anhand der Betriebsanweisungen sind die Unterweisungen mindestens jährlich zu wiederholen.

#### **3. Lagerung von Chlorflaschen**

Bei der Lagerung von Chlorflaschen ist die Verschlussmutter mit geeigneter Dichtung fest anzuziehen und die Schutzkappe aufzuschrauben. Gefüllte und entleerte Chlorflaschen sollten entsprechend gekennzeichnet getrennt gelagert werden. Damit keine gefährliche Erwärmung der Chlorflaschen auftreten kann, soll die Entfernung zu Heizkörpern mind. 0,5 m betragen. Weiterhin sind die Technische Regel Druckgase TRG 280 und die IGV Sicherheitshinweise „Lagern von Gasflaschen“ zu beachten.

#### **4. Handhabung von Chlorflaschen**

Chlorflaschen dürfen nicht geworfen werden und sind gegen Umfallen zu sichern. Chlorflaschen sind stehend anzuschließen, so dass nur gasförmiges Chlor entnommen werden kann - außer die Anlage ist für die Entnahme von flüssigem Chlor bestimmt.

#### **5. Chlorflaschenventile**

Ventile an Chlorflaschen sind nur von Hand und ohne Gewalt zu bedienen. Die Ventile von gefüllten oder entleerten Chlorflaschen sind stets mit der richtigen Verschlussmutter (Einprägung "Chlor" oder "Cl<sub>2</sub>") mit geeigneter Dichtung fest zu verschließen. Flaschen mit korrodierten Ventilen sind mit einer Notfallkappe zu sichern und in einem Bergungsbehälter zu transportieren.



Foto 1 Ventil mit Verschlussmutter



Foto 2 korrodiertes Ventil

#### **6. Schutzmaßnahmen bei der Entnahme von Chlor**

(Die folgenden Schutzmaßnahmen sind beispielhaft dargestellt.)

##### Technische Schutzmaßnahmen:

- Chlorräume ausreichend be- und entlüften (z. B. Lüftungsöffnungen mit maximal 2 x 20 cm<sup>2</sup>).
- Nur eine zugelassene Gaswarnanlage und Wasserberieselungsanlage (Bedienung außerhalb) verwenden.
- Kurzer Fluchtweg ins Freie (die Fluchttür muss nach außen aufschlagen).
- Bei jedem Wechsel der Chlorflaschen ist die Anschluss-Dichtung gegen eine neue Dichtung auszutauschen.

### Organisatorische Schutzmaßnahmen:

- Kennzeichnung von Anlagenteilen und Räumen mit Hinweis auf Anwesenheit von Chlor.
- Aushang der Betriebsanweisung nach § 14 Gefahrstoffverordnung sowie eines Alarmplanes.
- Eindeutige Trennung von gefüllten und entleerten Chlorflaschen (Kennzeichnung!).
- Bereithaltung von z. B. Notfallausrüstung (inkl. Notfallkappe) für den Ventilbereich von Chlorflaschen.
- Zur Dichtheitsprüfung an Chlorgasanlagen ist z. B. Ammoniakwasser zu verwenden.

### Persönliche Schutzmaßnahmen:

- Beim Wechsel der Chlorflaschen ist eine geeignete Atemschutzmaske mit Filter (z. B. Vollschutzmaske mit Kombinationsfilter B-P3 oder ABEK-P3) zu verwenden. (Nach Anlegen der Atemschutzmaske ist mit dieser eine Unter- und Überdruckprüfung zur Dichtigkeitskontrolle durchführen).
- Geöffnete Atemschutzfilter nicht länger als 6 Monate lagern (z. B. Datum des Öffnungstages auf dem Filter vermerken) – versiegelte Atemschutzfilter können bis zum Verfallsdatum gelagert werden.
- Geeignete Schutzhandschuhe und Schutzschuhe sind zu verwenden.



## 7. Verhalten bei Chlorgasaustritt

- Handlungsbedarf gemäß Alarmplan.
- Falls das ausströmende Chlorgas mit der Wassersprühanlage nicht mehr unter Kontrolle gebracht werden kann, ist sofort die Feuerwehr unter besonderen Hinweis auf den Chlorgasausbruch zu alarmieren. Gasflaschen im Chlorraum belassen und Tür verschließen.
- Bei Chlorkonzentrationen oberhalb des AGW-Wertes ( $0,5 \text{ ppm} = 1,5 \text{ mg/m}^3$ ) sind umluftunabhängige Atemschutzgeräte (z. B. Pressluftatmer) und Chemikalienschutzanzüge zu verwenden.



Foto 3 Notfallausrüstung



Foto 4 Bergung mit Chemikalienschutzanzug

## 8. Erste Hilfe

- Personen, die Chlorgas eingeatmet haben, sind unter Selbstschutz an die frische Luft zu bringen. Ehestmöglich ein kortikoidhaltiges Dosieraerosol, z. B. Ventolair<sup>®</sup>, tief inhalieren lassen. Bei Atemstillstand künstliche Beatmung durchführen. Es ist unverzüglich ärztliche Hilfe erforderlich, ggf. Notarzt hinzuziehen.
- Falls Chlor in die Augen oder auf die Haut gelangt ist, muss sofort ausreichend mit Wasser gespült werden. Umgehend einen Arzt aufsuchen!
- Verunreinigte Kleidung ist sofort zu wechseln.



## 9. Vorschriften und Hinweise

- Berufsgenossenschaftliche Vorschrift BGV D 5 "Chlorung von Wasser"
- Technische Regel Druckgase TRG 280 "Betreiben von Druckgasbehältern"
- Berufsgenossenschaftliche Information BGI 596 - Merkblatt M 020 "Chlor" der BG-Chemie
- IGV Sicherheitshinweise "Lagern von Gasflaschen"
- EG-Sicherheitsdatenblatt für Chlor des Gaselieferanten.

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 Verantwortlichkeit prüfen. Eine Haftung des IGV und derjenigen, die an der Ausarbeitung beteiligt waren, ist ausgeschlossen.



Industriegaseverband e.V. – Komödienstr. 48 – 50667 Köln

Telefon: 0221-9125750 – Telefax: 0221-912575-15

e-mail: [Kontakt@Industriegaseverband.de](mailto:Kontakt@Industriegaseverband.de)

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