Betriebsanweisung

ANWENDUNGSBEREICH

Diese Betriebsanweisung gilt für den Umgang mit Druckgasflaschen.

GEFAHREN FÜR MENSCH UND UMWELT





- Druckgasflaschen stehen unter hohem Druck (bis 200 bar) und besitzen beim Bersten ein massives Zerstörungspotential. In jeder Druckgasflasche kommt es bei Wärmeeinwirkung zu einem **Druckanstieg**. Bei Wärmeeinwirkung (Temperaturen ab 70° C) oder Flammeneinwirkung besteht die Gefahr, dass der Stahlmantel der Gasflasche dem erhöhten Druck nicht mehr standhalten kann und die **Gasflasche zerknallt bzw. explodiert**.
- Bei Beschädigung des Flaschenventils kann das Gas unkontrolliert und mit hohem Druck und Rückstoß ausströmen. Durch den Rückstoß kann die Gasflasche **unkontrollierbar umher wirbeln**. Schwere Verletzungen sind möglich. Verletzungen an Haut und Augen sind möglich, wenn die **Personen direkt vom ausströmenden Gasstrahl getroffen** werden. Die Gefährdung ist vergleichbar, wenn das Flaschenventil ohne Druckminderer geöffnet wird!
- Gasflaschen besitzen ein erhebliches Gewicht und sind wegen ihrer Form schwer zu heben und zu handhaben. Bei Umfallen oder Abgleiten besteht die Gefahr, dass Personen am Körper, insbesondere Unterschenkel und Füßen, getroffen werden und außerdem das Flaschenventil beschädigt wird.
- Bei Undichtigkeiten können **in gefährlichem Ausmaß leichtentzündliche oder giftige Stoffe freigesetzt** werden bzw. **explosive Gasmischungen** entstehen. Darüber hinaus kann bei der Freisetzung größerer Mengen inerter Gase so viel Luft verdrängt werden, dass im Raum **nicht genügend atembare Luft** übrig bleibt.
- Durch das Eindringen von Luft oder das Rückströmen von gasförmigen und flüssigen Fremdstoffen, z.B. aus anderen Gasflaschen kann es zu unkontrollierbaren Reaktionen der Inhaltsgase kommen.
- Eine Reihe von Gasen reagiert mit Wasser unter Säurebildung. Dadurch kann es zur Materialermüdung der Flasche kommen.

SCHUTZMAßNAHMEN UND VERHALTENSREGEL







Allgemein:

- Bereiche, in denen Druckgasfalschen benutzt oder aufbewahrt werden, sind zu kennzeichnen.
- Gasflaschen sind gegen Umfallen und Herabfallen, sowie Stoß oder Schlag zu sichern.
- Hohe mechanische Beanspruchung verhindern, Flaschen nicht werfen.
- Gasflaschen vor starker Erwärmung schützen (Mindestabstand zu Heizkörpern 0,5 m).
- nicht mit der Flamme berühren, nicht ölen oder fetten, nicht gewaltsam öffnen, nicht zum Zünden verwenden und bei Schaden kennzeichnen.
- Für sehr giftige, giftige und krebserzeugende Gase müssen möglichst kleine Flaschen verwendet werden. Die Aufbewahrung und Handhabung dieser Gase dürfen nur an einem dauerhaft abgesaugten Ort erfolgen.

Transport:

- An- und Abtransport, Be- und Umfüllen der Gasflasche sowie Durchführung der jeweiligen Wiederholungsprüfungen sind ausschließlich Angelegenheit des Gaslieferanten.
- Gasflaschen nur mit aufgeschraubter Blindmutter und Ventilschutzkappe transportieren. Erforderliche Druckminderventile dürfen nur an der vorgesehenen Entnahmestelle montiert bzw. demontiert werden.
- Beim Handling Gasflaschen über 6 kg Gesamtgewicht nicht tragen oder rollen, sondern mit geeignetem Transportmittel, z.B. Flaschenkarren transportieren.
- Beim Transport und Hantieren mit großen (50 l) Druckgasfalschen ist besondere Vorsicht geboten. Ggf. ist eine zweite Person hinzuziehen.
- Beim Transport Sicherheitsschuhe und ggf. Sicherheitshandschuh tragen.
- Bei jedem Transport gilt: Druckgasflaschen müssen gegen Lageveränderungen (Umkippen, Herabfallen, Abrollen, usw.) gesichert sein.

- Beim Transport von Druckgasflaschen in Aufzügen ist darauf zu achten, dass sich keine Personen im Aufzug befinden.

Vorrat / Lagerung:

- Für eine angeschlossene Flasche darf jeweils nur eine Ersatzflasche am Arbeitsplatz vorhanden sein. Weitere Gasflaschen dürfen nur in besonderen Lagerräumen (Lüftung, keine brennbaren Lagergüter, Schutzzone frei von Brandlasten) aufbewahrt werden.
- Druckgasflaschen dürfen nicht in Treppenräumen, Fluren, Rettungswegen, Durchgängen und Durchfahrten gelagert werden.
- Brennbare und brandfördernde Gase müssen im Gasflaschenlager mindestens 2 m voneinander entfernt gelagert werden.
- Druckgasflaschen sind stets gegen Umstürzen zu sichern (anketten, Wandhalterungen).

Anschluss / Handhabung:

- Nicht an Ventilschutzkappe anheben.
- Schwere Gasflaschen zu zweit heben.
- Bei Anschluss der Armaturen Schutzhandschuhe (z.B. Leder) tragen.
- Nur passende Armaturen verwenden. Druckminderer gemäß der Gas- und Gasflaschenart entsprechend auswählen.
- Erforderliche Druckminderventile dürfen nur an der vorgesehenen Entnahmestelle durch unterwiesenes Personal montiert bzw. demontiert werden. Die Bedienungsanleitung des Herstellers des Druckminderers ist zu beachten.
- Vor Anschluss eines Druckminderventils an das Flaschenhauptventil ist zu prüfen, ob die Dichtung vorhanden und unbeschädigt ist (auf Riefen und Risse achten).
- Druckminderer dürfen weder gefettet noch geölt werden. Insbesondere bei brandfördernden Gasen (z.B. Sauerstoff) besteht sonst Entzündungs- und damit Brandgefahr.
- Nach Anschluss des Druckminderers ist dieser auf Dichtigkeit zu überprüfen (z.B. mit Seifenschaum).
- Überwurfmuttern vorsichtig und nicht gewaltsam anziehen.
- Zur Entnahme von Gasen zunächst bei geschlossenem Druckminderer-Entnahmeventil das Hauptventil öffnen. Erst dann das Entnahmeventil vorsichtig öffnen und den gewünschten Gasstrom einstellen.
- Bei längerer Unterbrechung Flaschenventile schließen. Druckminderer sind nach Gebrauch drucklos zu machen. Verschlusskappe aufschrauben.
- Ventile nach dem Gebrauch und nach dem Entleeren der Gasflasche zu schließen.
- Flaschenhauptventile dürfen nicht mit Werkzeugen geöffnet oder geschlossen werden. Lässt sich das Ventil nicht von Hand öffnen oder dicht verschließen, ist die Druckgasflasche als defekt einzustufen und darf nicht weiterverwendet werden.
- Druckgasschläuche sicher befestigen. Schlauchanschlüsse und –verbindungen vor Inbetriebnahme auf Dichtheit prüfen.
- Druckgasflaschen nicht völlig entleeren, es soll ein geringer Restdruck (ca. 1,5 bar) in der Flasche verbleiben.
- Leere Gasflaschen eindeutig als leer kennzeichnen. Mit geschlossenem Ventil zurückgeben.

VERHALTEN BEI STÖRUNGEN

Bei einem Brand im Arbeitsbereich:

- gemäß Notfallrichtlinie verhalten.
- Nach Möglichkeit (ohne Eigengefährdung) Gasflaschen aus unmittelbarem Gefahrenbereich herausbringen.
- Sind die Gasflaschen Flammen ausgesetzt oder können sie sich auf Temperaturen über 70° C erwärmen, besteht eine akute Gefahr, dass die Gasflasche zerknallt bzw. explodiert.
- Sofort Räumung des Bereiches veranlassen. Auch umliegende Bereiche auf Explosionsgefahr hinweisen und räumen lassen.

Bei undichtem Flaschenabsperrventil:

- die Flasche nach Möglichkeit ins Freie schaffen.

Bei unkontrolliertem Abblasen der Gasflasche:

- Hier können je nach Menge und Eigenschaft des Gases Gefahren durch Sauerstoffmangel, Vergiftung oder Brand- und Explosionsgefahren vorliegen.
- Erforderliche Maßnahmen auf Situation und Stoff abstimmen (siehe Sicherheitsdatenblatt).
- Nach Möglichkeit alle Flaschenventile schließen.
- Not-Aus-Schalter betätigen, elektrische Schaltvorgänge (Licht) vermeiden.
- Fenster öffnen und umgehend Raum verlassen.
- Das Betreten der Räume nach Austreten von giftigen Gasen ist nur mit geeignetem Atemschutz (Maske mit vom jeweiligen Gas abhängigen entsprechendem Filter) möglich.
- Bei Sauerstoffmangel bzw. vermutetem Sauerstoffmangel können nur die Feuerwehr oder andere Rettungskräfte, mit atemluftunabhängigem Atemschutz, den Raum betreten.
- Beim Austritt brennbarer Gase benachbarte Arbeitsbereiche informieren und ggf. evakuieren. Bewusstlose und/oder hilflose Personen sowie Druckgasflaschen nach Möglichkeit aus dem Gefahrenbereich bringen. Dabei auf Eigenschutz achten.

Bei Vereisung der der Flasche oder Armaturen durch dauerhafte Entnahme:

- Das Erwärmen darf nur bis zu einer Temperatur von 50 °C erfolgen.
- Die Temperatur des Wärmeträgers (z.B. einstellbarer Heißluftföhn) ist zu überwachen. Ggf. Wärmezufuhr zu unterbrechen.
- Die Erwärmung soll zweckmäßigerweise mit Warmwasser oder angewärmter Luft oder mit Jackenheizungen mit Temperaturregelung und Sicherheitstemperaturbegrenzung von geeigneter Größe und unter Beachtung eventueller Anforderungen an den Explosionsschutz erfolgen. Sie darf nicht mit offenem Feuer erfolgen.
- Vereisungen an ortsbeweglichen Druckgasbehältern und Ausrüstungsteilen dürfen nicht mit Feuer oder glühenden Gegenständen und im Übrigen nur so beseitigt werden, dass eine gefährliche Erwärmung nicht auftritt.
- Bei entzündbaren Gasen muss eine Entzündung sicher verhindert werden.

ERSTE HILFE

Notruf 112



- **Ersthelfer** alarmieren.
- Erste Hilfe leisten. (Blutung stillen, verletzte Gliedmaßen ruhigstellen, abgetrennte Gliedmaßen in einem Plastikbeutel mitgeben, Schockbekämpfung)
- Rettungskette auslösen oder durch Kollegen auslösen lassen.
- Lassen Sie auch kleinere Verletzungen sofort verbinden. suchen Sie einen Durchgangsarzt auf, wenn aufgrund der Verletzung mit Arbeitsunfähigkeit zu rechnen ist.
- Melden Sie jeden Unfall unverzüglich Ihrem Vorgesetzten oder dessen Vertreter.
- Achten Sie darauf, dass über jede Erste-Hilfe-Leistung Aufzeichnungen, z.B. in einem Verbandbuch, gemacht werden.

INSTANDHALTUNG. ENTSORGUNG

- Armaturen nur von Fachpersonal warten und reparieren lassen.
- Gasflaschen mit Verformungen oder defekten bzw. schwer gängigen Ventilen nicht verwenden. An den Lieferanten mit Mängelhinweis zurückgeben.
- Gasflaschen vor Ablauf der Prüffrist (auf Flaschenhals eingeschlagen) rechtzeitig an den Lieferanten zurückgeben.

Ersteller: J. Joschko Stand: 23.09.2025 Unterschrift Verantwortlicher
Nächste Aktualisierung: Bei Veränderungen