|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Betriebsanweisungfür Tätigkeiten mit Gefahrstoffen gem. § 14 GefStoffV | | logo-sw-klein | |
| Geltungsbereich: Institut für Bereichsverantwortliche\*r: Datum: | | | |
| Gefahrstoffbezeichnung | | | |
| **Wasserstoff** (Druckgas) | | | |
| Gefahr für Mensch und Umwelt | | | |
| **GEFAHR** | -  **Extrem entzündbares Gas.** (H220) **Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.** (H280)  - Einatmen kann zu Gesundheitsschäden führen. Vorübergehende Beschwerden wie Atembeschwerden, Schwindel und Benommenheit können auftreten. Bei höheren Konzentrationen besteht **Erstickungsgefahr**.  - Hautkontakt mit flüssigem Wasserstoff kann Erfrierungen hervorrufen.  - Wasserstoff-Gas ist leichter als Luft und bildet mit Luft explosionsfähige Atmosphäre. Bei Vorhandensein von Zündquellen ist mit erhöhter **Explosionsgefahr** zu rechnen.  - Bei schnellem Ausströmen aus der Druckgasflasche Gefahr der elektrostatischen Aufladung und anschließender Selbstentzündung.  - Reagiert mit starken Oxidationsmitteln und z.B. mit Acetylen unter heftiger Wärmeentwicklung.  - Verletzungsgefahr durch Kippen, Umfallen oder Wegrollen der Druckgasflasche, z.B. beim Transport. | | |
| Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln | | | |
|  | - **Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen und anderen Zündquellen fernhalten. Nicht rauchen.**  - Nur an gut belüfteten Orten verwenden.  - Ist das Austreten von Gas nicht sicher aus­zu­schließen, im Ab­zug arbei­ten, Front­schieber ge­schlossen hal­ten.  - Druckminderer benutzen; An­la­gen, Rohr- und Schlauch­lei­tungen auf Dicht­heit prüfen.  - Druckgasflaschen dürfen nur im Gasflaschenlager oder in einem Gasflaschenschrank gelagert werden. Die Gase sind den Abnahmestellen möglichst über feste Rohrleitungen zuzuführen.  - In Arbeitsräumen dürfen Druckgasflaschen zur Gasentnahme außerhalb von Gasflaschenschränken nur so lange aufgestellt sein, wie es für die ununterbrochene Durchführung der Arbeiten notwendig ist. Es sind möglichst kleine Druckgasflaschen zu verwenden (Tagesbedarf bzw. max. die nächst größere Flaschengröße)  - Druck­gas­flaschen vor mecha­nischer Beschä­digung, z. B. durch Um­fallen, sichern, z.B. durch Ketten etc.  - Beim Transport von Druckgasflaschen und bei längerer Unterbrechung der Gasentnahme Flaschenventil schließen und durch Ventilschutzkappe sichern.  - **Augenschutz benutzen:** Schutzbrille mit Seiten­schutz  - **Handschutz benutzen:** Beim Transport von Druckgasflaschen Schutzhandschuhe gegen mechanische Beanspruchung tragen.  - **Fußschutz benutzen:** Beim Transport von Druckgasflaschen Sicher­heits­schuhe tragen. | | |
| Verhalten im Gefahrfall | | | |
| -  Gefahrenbereich räumen und absperren. Vorgesetzte\*n informieren.   * **Bei unbeabsichtigter Freisetzung**: Alle Zündquellen beseitigen. Für ausreichend Lüftung sorgen. * Wenn gefahrlos möglich, Gaszufuhr absperren oder Leck schließen. Undichte Druckgasflaschen unter Absaugung stellen oder ins Freie transportieren, wenn aufgrund der geringen Leckrate keine unmittelbare Gefahr erkennbar ist. Raum an­schließend lüf­ten. Im Freien Inhalt vorsichtig und gefahrlos abblasen lassen. Ist das nicht möglich, Feuerwehr informieren.   -  **Im Brandfall**: Produkt ist brennbar. Berst- und Ex­plo­sions­ge­fahr! Geeignete Löschmittel: Wasser, Löschpulver, Kohlendioxid. Nicht löschen, bis Undichtigkeit gefahrlos beseitigt werden kann. Bei Umgebungsbrand: Unter Beach­tung des Selbst­schutzes Druckgas­flaschen aus dem Gefahren­bereich brin­gen. Ist das nicht möglich, Druckgasflaschen aus geschützter Stellung mit Wasser besprühen. | | | |
| Erste Hilfe | | | NOTRUF 112 |
|  | Selbstschutz beachten, Vorgesetzte\*n informieren,  **Nach Einatmen:** Verletzte\*n aus dem Ge­fahren­bereich bringen. Frischluftzufuhr. Ärztliche Behandlung. | | |
| Sachgerechte Entsorgung | | | |
| Druck­gas­flaschen nicht bis zum völligen Druckausgleich entleeren. Leere/defekte Druckgasflaschen kennzeichnen und an den Lieferanten zurückgeben. | | | |