|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Betriebsanweisung für Tätigkeiten mit Gefahrstoffen gem. § 14 GefStoffV | |  | | |
| Geltungsbereich: Institut für Bereichsverantwortlicher: | | | | |
| Gefahrstoffbezeichnung | | | | |
| **Ammoniak,** Druckgas | | | | |
| Gefahr für Mensch und Umwelt | | | | |
| **GEFAHR** | Die folgen­den Informa­tionen beziehen sich aus­schließlich auf Ammoniak als Druckgas.  -  Ein­at­men kann zu Ge­sund­heits­schä­den führen. Haut­kon­takt kann zu Ge­sund­heits­schä­den führen. Giftig bei Einatmen (H331). Ver­ursacht schwere Ver­ätz­ungen der Haut und schwere Augen­schäden (H314). Vor­über­gehend Husten, Übelkeit, Kopf­schmerzen, Riech­störung, ver­mehrte Speichel­bil­dung mög­lich. Kann Augen­schaden, Abwehrstörung, Ma­gen-Darm-Be­schwer­den, Kehl­kopf­schwellung ver­ur­sachen.  -  Entzündbares Gas (H221). Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren (H280). Ammoniak-Gas ist leichter als Luft und bildet mit Luft explosionsfähige Atmosphäre. Bei Vor­han­den­sein von Zünd­quellen erhöhte Explosi­ons­ge­fahr! Reagiert mit star­ken Oxi­dations­mitteln un­ter hef­tiger Wärme­ent­wicklung. Rea­giert mit Säu­ren un­ter heftiger Wär­me­ent­wick­lung. Rea­giert un­ter hef­tiger Wärme­entwicklung z.B. mit Acet­aldehyd, Acrolein, Halogenen und ihren Ver­bin­dungen, Schwefel­verbin­dungen, Stick­oxiden und Ethylenoxid. Bei unkon­trollierter Reak­tion besteht Explo­sions­gefahr. Bildet bei Kontakt mit Gold, Silber, Queck­silber und einigen ihrer Verbin­dungen stoß­empfind­liche Salze Explosionsgefahr. Bildet mit Salpeter­säure, Chlor und Phos­phor­oxiden brennbare Gase/Dämpfe.  -  Sehr giftig für Wasserorganismen (H400). **WGK:** 2 (deutlich wassergefährdend) | | |  |
| Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln | | | | |
|  | -  Räume so lüf­ten, dass kein Sauer­stoff­mangel oder gefähr­liche Gas­konzen­tratio­nen ent­stehen können. Nur auf Dicht­heit ge­prüf­te An­la­gen, Rohr- und Schlauch­lei­tungen benut­zen. Reak­tions­fähige Stoffe fern hal­ten bzw. nur kon­trolliert zu­geben. Ver­schlüsse von Lager­behältern nur nach Druck­aus­gleich vorsichtig öff­nen! Wird die Gas­ent­nahme aus Druck­gas­flaschen länger unter­brochen oder die Flasche trans­portiert, Flaschen­ventil schließen und mit Ventil­schutz­kappe ver­sehen. Druck­gas­fla­schen nur auf z.B. Roll­reifen, Fla­schen­fuß, Kon­kav­böden rollen - nicht wer­fen! Druck­gas­flaschen gegen Um­fallen oder Herab­fallen sichern! Druck­gas­flaschen und Lager­behäl­ter vor mecha­nischer Beschä­digung schützen, z.B. durch An­fahr­schutz, Ab­schran­kung, Schutz­abstand. Arbeitsgeräte einsetzen, die Hautkontakt verhindern oder verringern.  -  Im Labor nur im Abzug arbeiten, Frontschieber geschlossen halten. Der Ventilator im Abzug muss explosionsgeschützt mindestens Zone 2 ausgelegt sein. Austreten des Gases vermeiden, sonst besteht Brand- und Explosionsgefahr. Von Zünd­quellen fern halten (z.B. nicht Rau­chen, keine offenen Flam­men, Erden)! Feuer­arbei­ten, Heiß­arbeiten, Schweißen nur mit schrift­licher Erlaubnis.  -  Nicht Essen, Trinken, Rauchen oder Schnupfen. Einatmen von Gasen, Dämpfen und Aerosolen vermeiden! Be­rührung mit Au­gen, Haut und Klei­dung ver­mei­den! Vor je­der Pau­se und nach Ar­beits­en­de Hände und andere ver­schmutzte Körper­stellen gründ­lich rei­ni­gen. Nach der Arbeit Haut­pfle­ge­mit­tel ver­wen­den! Keinen Arm- oder Handschmuck tragen. Straßen­klei­dung ge­trennt von Ar­beits­klei­dung auf­be­wahren! Durchgaste Arbeitskleidung sofort wechseln, Reinigung durch den Betrieb.  -  Unter Verschluss oder nur für fach­kundige und zuver­lässige Per­sonen zugänglich aufbe­wahren.  **Augenschutz:** Korb­brille!  **Handschutz:** Handschuhe aus: Butylkautschuk (Butyl; 0,5 mm). Beim Tragen von Schutzhand­schuhen sind Baum­woll­unter­zieh­hand­schuhe em­pfehlens­wert!  Tragezeiten von Schutzhandschuhen beachten! Bei längerfristigem Tragen von Schutzhandschuhen: spezielle Hautschutzmittel vor der Arbeit verwenden. **Fußschutz:** Bei der Handhabung von z.B. Druck­gasflaschen Sicher­heits­schuhe tragen.  **Atemschutz:** In Gru­ben, Schäch­ten und Si­los nur um­ge­bungs­luft­un­ab­hän­gi­ges Atem­schutz­ge­rät ver­wen­den!  Gasfilter K\_ (grün). | | | |
| Verhalten im Gefahrfall | | | | |
|  | -  Gefahrenbereich räumen und absperren, Vorgesetzten informieren.  -  Bei Austritt von größeren Mengen Ammoniak besteht - besonders in engen, kleinen oder schlecht belüfteten Räumen - Vergiftungsgefahr und Explosionsgefahr! Wenn ohne Risi­ko mög­lich, Gas­zufuhr ab­sperren oder Leck schließen. Undichte Druck­gas­flaschen mit Bergungs­behälter ins Freie bringen, Inhalt vor­sichtig abblasen oder unter Absaugung stellen. Ist das nicht möglich, ggf. Feuerwehr und/oder Füllwerk informieren. Bei der Scha­dens­be­sei­tigung immer umge­bungs­luftunab­hängiges Atem­schutz­gerät, Schutz­brille, Schutz­hand­schuhe tra­gen. Raum an­schließend lüf­ten.  -  Gas ist brennbar, brennt jedoch nur bei hoher Energiezufuhr (hoher Temperatur und starker Energiequelle). Im Brandfall kann die rasche Verbrennung des Gases zu Folgebränden führen. Die Löschmittel sind auf die brennbaren Stoffe in der Umgebung abzustimmen. Gaszufuhr stoppen, erst dann mit trag­barem Feuer­löscher den Brand löschen. Bei Brand unter Beach­tung des Selbst­schutzes gefüllte Druckgas­flaschen aus dem Gefahren­bereich brin­gen. Ist das nicht möglich, mit Wasser aus geschützter Stellung besprühen. Bei Brand in der Um­ge­bung Be­häl­ter mit Sprüh­was­ser küh­len! Bei Brand ent­ste­hen ge­fähr­liche Dämpfe (z.B. Wasser­stoff, Cyan­wasser­stoff)! Berst- und Ex­plo­sions­ge­fahr bei Er­wärmung!  -  Ein­dringen in Boden, Gewäs­ser und Kanalisation ver­hindern!  -  Alarm-, Flucht- und Rettungspläne beachten. | | | |
| Erste Hilfe | | | NOTRUF 112 | |
|  | **Bei jeder Erste-Hilfe-Maßnahme: Selbstschutz beachten, Vorgesetzen informieren, in der Regel umgehend Arzt hinzuziehen.**  **Nach Augenkontakt:** Sofort unter Schutz des un­ver­letzten Auges ausgiebig (mind. 10 Minu­ten) bei geöff­ne­ten Lidern mit Was­ser spülen.  **Nach Hautkontakt:** Ver­un­reinigte Klei­dung, auch Unterwäsche und Schuhe, so­fort aus­ziehen; persönliche Schutzausrüstung tragen. Haut mit viel Was­ser spülen.  **Nach Einatmen:** Verletzten aus dem Ge­fahren­bereich bringen. Frisch­luft­zu­fuhr durch Ein­at­men von frischer Luft oder Beat­mung. Beatmungs­hilfen benutzen (Selbst­schutz). Sofort, auch bei feh­lenden Krank­heits­zeichen, ein Do­sier­aerosol (inha­lati­ves Ste­roid) ein­atmen lassen. Dosierung, Art der Anwendung und weitere Behandlung nach be­triebs­ärztlicher Anordnung!  **Ersthelfer:** ......... (Bitte eintragen oder auf Ersthelferliste verweisen und/oder hier löschen) | | | |
| Sachgerechte Entsorgung | | | | |
| Druck­gas­flaschen nicht bis zum völ­ligen Druck­ausgleich ent­leeren. Restgas­men­gen nicht in die Atmo­sphäre abblasen. Leere Druck­gas­flaschen kenn­zeich­nen, Rück­gabe an den Lieferanten. Defekte Druckgasflaschen kennzeichnen, Lieferanten informieren. | | | | |