

Stand: 10.08.2017

Verantwortliche:

Prof. Dr. N. W. Mittel;

Prof. Dr. B. Hoge

Arbeitsbereich:

Laborbereiche E4/F1

Betriebsanweisung

gemäß § 14 Abs. 1 GefStoffV

Halogenierte Lösungsmittel

Universität Bielefeld

Anwendungsbereich

Diese Betriebsanweisung gilt für das Arbeiten und den Umgang mit organischen, halogenierten Lösungsmitteln (z. B. Chloroform, Dichlormethan, 1,2-Dichlorethan, Tetrachlorkohlenstoff, Halogenkohlenwasserstoffe, etc.).

Gefahren für Mensch und Umwelt



- Organische Lösungsmittel sind in der Regel entzündlich bzw. hoch entzündlich und leicht flüchtig. Sie bilden mit Luft explosive Gemische. Daneben sind Lösemittel häufig giftig, krebserzeugend und/oder fortpflanzungsgefährdend.
- Bei leicht verdampfbaren Flüssigkeiten mit niedrigen Flammpunkten besteht das Risiko der Bildung explosionsfähiger Gemische.
- Durch ihren hohen Dampfdruck besteht erhöhte Gefahr der Resorption durch die Atemwege.
- Der Kontakt mit Schleimhäuten führt zu starken Reizungen; am Auge besteht die Gefahr der Hornhauttrübung; Verschlucken verursacht Übelkeit und Erbrechen; nach Resorption größerer Mengen von Halogenkohlenwasserstoffen können zentralnervöse Störungen mit Benommenheit, Schwindel, Rausch, Blutdruckabfall, Störung der Atem- und Herztätigkeit und Narkose sowie Leber- und Nierenschäden auftreten; die Vergiftung kann durch ein ein- bis dreitägiges Intervall unterbrochen werden.
- Verbindungen gehen gefährliche Reaktionen mit Alkalimetallen, Erdalkalimetallen, Metallen in Pulverform, Stickstoffoxiden, Alkoholaten, Alkaliäminen, Perchlorsäure, Salpetersäure, Nichtmetall-Oxiden, Sauerstoff, Sauerstoff/flüssig, Diaminoethan ein.
- Nahezu alle Lösemittel sind stark umweltgefährdend (Trinkwassergefährdung).

Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln



Der Umgang mit halogenierten Lösungsmitteln ist nur nach erfolgter Einweisung erlaubt!

- Schutzbrille, Schutzkleidung und Schutzhandschuhe tragen!
- Vor der Handhabung ist das spezielle Gefahrenpotential der jeweiligen Substanz zu ermitteln (stoffbezogene Betriebsanweisung können mit DaMaRIS generiert werden; einschlägige Literatur)!
- Behälter dicht geschlossen halten und lagern!
- Von Zündquellen jeglicher Art fernhalten!
- Möglichst geschlossene Apparaturen benutzen!
- Verspritzen oder Verschütten vermeiden!
- Kontakt mit Haut, Augen oder Kleidung vermeiden!
- Für gut durchlüftete Räume sorgen!
- Giftige oder krebserzeugende Lösungsmittel nur im Abzug handhaben!
- Lagerung größerer Mengen halogener Lösungsmittel nur in speziell hierfür vorgesehenen Chemikalienschränken!
- Handhabung nur in gut durchlüfteten Räumen, bzw. im Abzug; Maßnahmen gegen statische Aufladung treffen. Keine Wasserstrahlpumpen für die Destillationen von Dichlormethan und Chloroform und auch für das Absaugen von Feststoffen aus Lösungen, die Chloroform oder Dichlormethan enthalten, verwenden, sondern für diese Arbeiten Membranpumpen einsetzen!
- Geeignete Löschmittel bereithalten!
- Lösungsmittel nicht in das Abwasser gelangen lassen!

Verhalten im Gefahrfall oder bei Störungen

Verschüttete Substanzen sofort mit Aufsaugmassen (z. B. Perligran G) entfernen. Aufsaugmassen separat in einem verschließbaren Behälter sammeln.

Bei Austritt größerer Mengen von Gasen oder Dämpfen Raum sofort verlassen und Tür schließen, Umgebung warnen, ggf. Notruf absetzen; Arbeitsgruppenleiter oder dessen Stellvertreter benachrichtigen. Wiedereintritt in den Raum ggf. nur unter Atemschutz.

Bei Bränden Behälter falls möglich aus der Gefahrenzone bringen; kleinere Brände mit Kohlendioxid-, Schaum- oder Pulverlöscher bekämpfen; bei größeren Bränden aus der Gefahrenzone entfernen; ggf. Raum sofort verlassen und Tür schließen, Umgebung warnen, ggf. Notruf absetzen; Arbeitsgruppenleiter oder dessen Stellvertreter benachrichtigen.

Erste Hilfe



- Erste Hilfe leisten, dabei auf Eigenschutz achten.
- Nach Hautkontakt: kontaminierte Kleidung entfernen; betroffene Hautpartie gründlich mit Wasser und Seife waschen; ggf. (Haut-)Arzt aufsuchen.
- Wunden mit sterilem Verbandmaterial abdecken; ggf. Arzt aufsuchen.
- Nach Augenkontakt: Augen 10–15 min. bei gespreizten Augenlidern gründlich mit Wasser spülen und verletzte Personen in die Augenklinik bringen lassen.
- Nach Inhalation: Frischluftzufuhr, ggf. Atemspende; ggf. Arzt aufsuchen.
- Nach Verschlucken: sofort und wiederholt reichlich Wasser trinken; Erbrechen möglichst vermeiden; ggf. Arzt aufsuchen.
- Verletzte Personen aus dem Gefahrenbereich bringen.
- Ersthelfer verständigen, Notruf absetzen, Rettungspersonal einweisen.
- Bei Schockgefahr Notarzt rufen.

Notruf: Haustelefon ☎ 112 Mobiltelefon ☎ 0521 106 112

Giftnotruf Universitätsklinik Bonn: ☎ 0228 19240

Augenklinik Bielefeld-Rosenhöhe: ☎ 0521 9438503

Instandhaltung/Entsorgung

Reste und Abfälle in einem geeigneten, ordnungsgemäß gekennzeichneten Gebinde gemäß den Richtlinien für die Abfallentsorgung der Fakultät für Chemie entsorgen.

Datum:
10.08.2017

erstellt:
Dr. J.-H. Lamm / Dr. A. Mix, AD

geprüft / freigegeben:
gez. Prof. Dr. N. W. Mitzel, Prof. Dr. B. Hoge,
Dipl.-Ing. T. Rüscher, Sicherheitsingenieur