

Stand: 10.08.2017

Verantwortliche:

Prof. Dr. N. W. Mitzel;

Prof. Dr. B. Hoge

Arbeitsbereich:

Laborbereiche E4/F1

# Betriebsanweisung

gemäß § 12 Abs. 2 BetrSichV

## Kühlgeräte

Universität Bielefeld

### Anwendungsbereich

Diese Betriebsanweisung gilt für den Umgang mit Kühlgeräten.

### Gefahren für Mensch und Umwelt



- Warnung vor Gefahrstoffen, die in den Kühlgeräten gelagert werden.
- Warnung vor niedriger Temperatur/Kälte.
- Gefahr der Bildung von Lösungsmittel- oder Chemikaliendämpfen im Nutzraum des Kühlgerätes durch Verdunstung leichtflüchtiger Lösungsmittel oder Chemikalien aus undichten Gefäßen, nach Glasbruch oder nach Umfallen eines Gefäßes.
- Gefahr der Bildung explosionsfähiger Dampf-Luft-Gemische im Nutzraum des Kühlgerätes.
- Gefahr der Brandentstehung durch Entzündung von Lösungsmitteldämpfen.
- Gefahr der Selbstentzündung pyrophorer Substanzen nach Glasbruch.
- Im Falle eines technischen Defektes oder Stromausfalls besteht die Gefahr eines Temperaturanstiegs im Nutzraum des Kühlgerätes. Dadurch kann es zur Zersetzung thermisch instabiler Verbindungen und zur Entstehung eines Überdrucks in den verwendeten Gefäßen kommen. In der Folge kann es zu Undichtigkeiten oder zum Bersten verwendeter Gefäße kommen. Ferner besteht die Gefahr der Zersetzung und Freisetzung an den Gerätewänden kondensierter oder gefrorener Substanzen.
- Im Falle von Vereisungen im Kühlgerät besteht die Gefahr, dass die Türen nicht richtig schließen und die Kühlwirkung des Gerätes vermindert wird.
- Gefahr der Bildung einer sauerstoffarmen Atmosphäre bei Lagerung von Trockeneis. Erstickungsgefahr beim Hineinbeugen ins Geräteinnere!
- Insbesondere bei Gefrierschränken bzw. -truhen (-30 °C, -80 °C) besteht die Gefahr von Erfrierungen bei Hautkontakt mit den Geräteinnenwänden oder mit den im Kühlgerät gelagerten Gefäßen.
- Warnung vor elektrischer Spannung.

### Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln



Das Lagern von Gefahrstoffen in Kühlgeräten ist nur nach erfolgter Einweisung erlaubt!

- Schutzbrille und ggf. Schutzkleidung und (Tiefemperatur-geeignete) Schutzhandschuhe tragen!
- Gebrauchsanweisung beachten!
- In Laboratorien vorhandene Kühlgeräte wie Kühl- und Gefrierschränke oder Gefriertruhen dienen ausschließlich zur Aufbewahrung von Chemikalien. Die Lagerung und Aufbewahrung von Lebensmitteln ist unzulässig!
- Kühlgeräte dürfen nur an solchen Orten aufgestellt werden, an denen eine arbeitstäglige Kontrolle gewährleistet ist!
- Die Luftzirkulation über die Wärmetauscher darf nicht behindert sein. Staubablagerungen an den Lüftungsöffnungen sind ggf. zu entfernen!
- Chemikalien, die eine explosionsgefährliche Atmosphäre bilden können, nur dann im Kühlgerät aufbewahren, wenn der Nutzraum frei von Zündquellen und das Gerät an das Notstromnetz angeschlossen ist!
- Chemikalien nur in dicht verschlossen und permanent beschrifteten Gefäßen im Kühlgerät aufbewahren!
- Gefäße mit vorgekühlten leichtflüchtigen Lösungsmitteln vor dem Einlagern unter Vakuum setzen. Werden diese bei Normaldruck verschlossen, baut sich bei Temperaturerhöhung (z. B. nach Ausfall des Kälteaggregates) ein starker Überdruck auf, der zu Undichtigkeiten oder zum Bersten des Gefäßes führen kann!
- Rundkolben und Schlenkgefäße aus Glas sind mit geeigneten Mitteln gegen Umfallen zu sichern!

- Die Gefäße in den Kühlgeräten sind übersichtlich anzuordnen. Eine zu dichte Beladung ist unzulässig!
- Der Chemikalienbestand im Kühlgerät ist regelmäßig zu überprüfen. Nicht mehr benötigte Substanzen sind zu entsorgen!
- Ggf. vorhandene Verunreinigungen durch ausgetretene Chemikalien sind sofort beseitigen. Dabei ist auch zu kontrollieren, ob die Türdichtungen noch intakt sind!
- Bei der Entnahme von Gefäßen aus dem Kühlgerät beachten, dass Gefäße durch Beschlagen von Kondenswasser oder Reif glatt und rutschig sein können!
- Kühlgeräte sind regelmäßig, insbesondere bei starker Eisbildung, abzutauen!
- Sicherem und störungsfreien Betrieb der Kühlgeräte durch intern geregelte Aufgabenverteilung und klare Zuständigkeiten sicherstellen!
- Ungeprüfte Geräte nicht in Betrieb nehmen!

## Verhalten im Gefahrfall oder bei Störungen

Bei technischen Störungen und ungewöhnlichen Betriebszuständen das Gerät sofort ausschalten und im Kühlgerät vorhandene Chemikalien unverzüglich in andere Kühlgeräte mit geeigneter Leistung umlagern, ggf. Raum verlassen und Tür schließen.

Ausgetretene Chemikalien sofort entfernen, ggf. mit geeigneten Bindemitteln aufnehmen. Durch Lüften die Bildung eines explosionsfähigen Dampf-Luftgemisches verhindern.

## Erste Hilfe



- Erste Hilfe leisten, dabei auf Eigenschutz achten.
- 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

Für Instandhaltungsarbeiten dürfen nur Originalteile oder solche Teile verwendet werden, die in Werkstoff und Gestaltung den Originalteilen entsprechen. Die Instandhaltungsarbeiten dürfen nur von eingewiesenen und befugten Personen durchgeführt werden. Der Wartungsplan der Herstellerfirma ist zu beachten.

Defekte Kühlgeräte, die nicht mehr instand gesetzt werden können, sind nach der Entsorgungsordnung für Sonderabfälle zu entsorgen.

Nicht mehr zur Lagerung vorgesehene Substanzen gemäß der Richtlinien 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