



Betriebsanweisung Tiefkalt verflüssigter Stickstoff (LIN = liquid nitrogen)

Datum: 23.07.14

Georg-August-Universität Göttingen
Institut für Physikalische Chemie

GEFAHREN FÜR MENSCH UND UMWELT



Kontakt mit dem verflüssigten Gas verursacht Kaltverbrennungen bzw. Erfrierungen. Stickstoff wirkt in hohen Konzentrationen Erstickend. Werkstoffe können durch die tiefe Temperatur spröde werden oder brechen. Das Verdampfen von LIN unter Einschluss führt zu einem schnellen Druckanstieg. Gefahr des Berstens von Behältern oder Anlageteilen.

SCHUTZMASSNAHMEN UND VERHALTENSREGELN



Geeignete persönliche Schutzausrüstung und Arbeitskleidung tragen. Betriebsanweisung „Allgemeine Laborordnung“ und Nutzungsordnung des Instituts beachten. Angemessene Lüftung sicherstellen. Zur Erzeugung von Tieftemperatur-Kühlbädern darf LIN nur in kleinen Portionen unter Rühren in die Badflüssigkeit eingetragen werden. Nach Gebrauch von Tiefkühlbädern sind diese umgehend abzudecken. Dewargefäße dürfen nur in trockenem und sauberem Zustand mit LIN gefüllt werden. Wird zur Tiefkühlung LIN verwendet, muss die Verweilzeit von LIN in offenen Dewargefäßen begrenzt werden. Sofern Sauerstoff in LIN kondensiert ist (leichte Blaufärbung), muss das Dewargefäß umgehend geleert werden. In Kondensationsfällen, die nicht gegen die Atmosphäre geschlossen sind, kann reiner Sauerstoff kondensieren. Bei Anwesenheit von organischen Substanzen kann es zu heftigen Reaktionen kommen. Kondensationsfällen, die kondensierten Sauerstoff enthalten, nur in geöffnetem Zustand auftauen. LIN aus Dewargefäßen darf nicht zurück in den Vorratsbehälter gegeben werden. Gefüllte Apollo- oder Dewarkannen dürfen nicht im Personenaufzug befördert werden. Ohne Berücksichtigung des Behältertyps ist das Mitfahren von Personen in Aufzügen, in denen gefüllte Kryobehälter befördert werden, verboten.

VERHALTEN IM GEFAHRFALL

Feuer: Wenn möglich, Vorratsbehälter aus dem Gefahrenbereich entfernen. Verbleiben Vorratsbehälter im Gefahrenbereich, müssen Mitarbeiter und Feuerwehr auf die Berstgefahr hingewiesen werden.

Unbeabsichtigte Freisetzung: Gefährdete Mitarbeiter warnen, für ausreichende Lüftung sorgen, Räume verlassen. Wenn möglich, die Ausbreitung in andere Bereiche verhindern

VERHALTEN BEI UNFÄLLEN / ERSTE HILFE



Nach **Haut-** und **Augenkontakt:** Die Augen mindestens 15 Minuten mit Wasser spülen. Bei Kaltverbrennungen mindestens 15 Minuten mit Wasser spülen. Steril abdecken, Arzt hinzuziehen.

Nach **Einatmen:** Hohe Konzentrationen können Ersticken verursachen. Symptome können Verlust der Bewegungsfähigkeit und des Bewusstseins sein. Das Opfer bemerkt das Ersticken nicht. Das Opfer ist unter Beachtung der Eigensicherung an die frische Luft zu bringen. Warm und ruhig halten. Arzt hinzuziehen. Bei Atemstillstand künstliche Beatmung.

INSTANDHALTUNG / ENTSORGUNG

Nicht in die Kanalisation, Keller und ähnliche Plätze, an denen die Ansammlung des Gases gefährlich werden kann, ausströmen lassen.

Erstellt: Clemens Heymann

Geprüft:

Freigabe: Prof. Dr. P. Vana