

# Betriebsanweisung

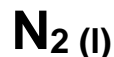
über den Umgang mit Gefahrstoffen in Verbindung mit der  
Laborordnung und Laborrichtlinien

Freie Universität Berlin  
FB BioChemPharm, Inst. f. Chemie und Biochemie,  
Fabeckstr. 34-36

Arbeitsplatz: F 10  
Tätigkeit: Arbeiten mit tiefkalt  
verflüssigtem Stickstoff

## Gefahrstoffbezeichnung

# Stickstoff, tiefkalt verflüssigt



## druckloses Befüllen und Entleeren von Dewargefäßen an Hochvakuumanlagen

### Gefahren für Mensch und Umwelt

**Gefahr von Kaltverbrennungen und Erfrierungen!**

**Besonders in schlecht belüfteten Räumen  
Erstickungsgefahr durch Luftverdrängung beim  
Verdampfen (Umfüllen!) des Flüssigstickstoffs!**

**Bei offener Anwendung wird aus der umgebenden Luft  
durch Wärmeaustausch Sauerstoff kondensiert,  
wodurch allmählich Anreicherung mit stark  
brandförderndem flüssigem Sauerstoff erfolgt.**

### Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln

- Abfüllen des flüssigen Stickstoffs vom Tank und Transport durch das Gebäude nur nach Einweisung durch fachkundige Person!

- **Unter keinen Umständen in Aufzügen mitfahren, in denen Flüssigstickstoff transportiert wird!**

#### **Befüllen von Dewargefäßen:**

- Schutzkleidung, Schutzbrille, evtl. Schutzschild und Lederhandschuhe tragen.
- Keine Latexhandschuhe verwenden!
- Metallgegenstände wie Ringe, Uhren, Armreifen sind während des Hantierens von flüssigem Stickstoff abzulegen.
- Es ist darauf zu achten, dass kein flüssiger Stickstoff in die Lederhandschuhe fließt, da es sonst zu Kälteverbrennungen kommen kann.
- Beim Befüllen ist das Gewicht größerer Vorrats-Dewargefäße zu berücksichtigen!
- Dewargefäße vorsichtig befüllen! Siedender Stickstoff kann verspritzen!

#### **Einkühlen von Kühlfallen:**

- Ventil der Kühlfalle muss geschlossen sein, damit keine Luft einkondensieren kann!

#### **Betrieb einer Hochvakuumapparatur:**

**Die Luftdichtigkeit der Apparatur muss vor Aufnahme der eigentlichen Arbeiten mit Hilfe eines Feinmanometers überprüft werden!**

- Füllstand des Dewargefäßes mit flüssigem Stickstoff überprüfen und ggf. nachgießen

#### **Auskühlen von Kühlfallen:**

- Haupthahn zur Drehschieberölpumpe schließen
- Dewargefäß vorsichtig absenken
- restlichen flüssigen Stickstoff in das Vorratsgefäß zurückgeben bzw. nach längerem Stehen vorsichtig durch Ausgießen auf den Boden entsorgen – davor umstehende Personen warnen!

## **Verhalten im Gefahrenfall**



Raum sofort verlassen, mit reichlich frischer Luft versorgen, bis normale Sauerstoffatmosphäre wiederhergestellt. Beschädigte Behälter und Undichtheiten beseitigen.

Verhalten bei Einkondensieren von Sauerstoff in eine Kühlfalle: s. Betriebsanweisung Hochvakuumapparatur!

## Erste Hilfe



**Nach Hautkontakt:** Mit lauwarmem Wasser verbrannte Stellen abwaschen.

**Nach Augenkontakt:** Mit viel Wasser mindestens 15 Minuten bei geöffnetem Lidspalt spülen.

**Nach Einatmen:** Bewußtlose Personen aus der Gefahrenzone bringen! Frischluft! Ggf. künstlich beatmen! Notarzt rufen!