tfrrr	**B E T R I E B S A N W E I S U N G** **Lehrstuhl für Allgemeine Materialwissenschaft**	**Stand: 23.07.03** **Unterschrift :**

A N W E N D U N G S B E R E I C H

Flüssig-Stickstoff

(tiefkalt, verflüssigt)

G E F A H R E N F Ü R M E N S C H U N D U M W E L T

Kontakt mit dem Produkt kann Kaltverbrennungen bzw. Erfrierungen verursachen.

Insbesondere bei Ab- und Umfüllvorgängen kann es in Räumen mit schlechter Belüftung durch Verdrängung der Atemluft unbemerkt zu hohen Stickstoff-Konzentrationen in der Atemluft kommen. Möglichkeit akuter Erstickungsgefahr!

Aufgrund des niedrigeren Siedepunkts von Flüssig-Stickstoff kann - abhängig von der Anwendungssituation - u. U. Luftsauerstoff einkondensieren. Allmähliche Anreicherung von Flüssigsauerstoff ist möglich. Die Verwendung von Druckluft als Fördergas für liq.-N_2 ist aus diesen Gründen z.B. unzulässig. Flüssigsauerstoff und flüssige Luft bilden mit organischen Stoffen explosionsgefährliche Gemische.

Der Einschluß von Flüssig-Stickstoff in nicht dafür vorgesehenen Gefäßen ohne Druckausgleich kann bei Raumtemperatur zum Bersten der Behältnisse führen. Bei Kunststoffgefäßen tritt Kaltversprödung auf. Beim Zerplatzen dann allgemein Gefahr durch Splitterwirkung.

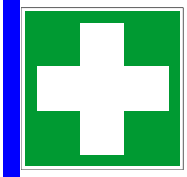
S C H U T Z M A S S N A H M E N U N D V E R H A L T E N S R E G E L N

- Zapfstellen dürfen nur in Räumen mit guter Be- und Entlüftung installiert werden. Die Zapfhähne sollten möglichst selbstschließend sein.
- Füllen Sie Flüssig-Stickstoff nur in gut gelüfteten Räumen ab.
- Betreten Sie kritische Bereiche (enge Räume, Behälter u.a.) nur unter Treffen zusätzlicher Sicherheitsmaßnahmen z.B. 0_2 - Analysator etc.
- Wenn Sie Flüssig-Stickstoff in Fahrzeugen transportieren, achten Sie auf eine gute Durchlüftung des Laderaumes und auf einen sicheren Stand des Behälters. Sichern Sie den Behälter z.B. mit geeigneten Gurten. Der Transport von Flüssig-Stickstoff-Behältern in Pkws sollte möglichst vermieden werden.
- Verwenden Sie beim Befüllen und Handhabung der Dewargefäße immer eine Schutzbrille und geeignete Schutzhandschuhe (Material: z.B. Leder od. Kevlar). Bei Spritzgefahr immer Gesichtsschutz einsetzen.
- Achten Sie darauf, daß keine Flüssigkeit in Schuhe einlaufen kann. Dann treten in kürzester Zeit Kaltverbrennungen auf. Deshalb auch keine Handschuhe mit offener Stulpe verwenden.
- Beschäftigte, die mit Flüssigstickstoff umgehen, müssen regelmäßig unterwiesen werden.
- Beim Transport von Flüssigstickstoff nicht in Aufzügen mitfahren.

V E R H A L T E N i m G e f a h r e n f a l l

- Verlassen Sie **sofort** den Raum, wenn Flüssig-Stickstoff z.B. infolge Kippen od. Zerbruch von Dewargefäßen ausläuft. Das gilt insbesondere in schlecht gelüfteten Bereichen (z.B. in Keller- od. Kühlräumen).
- Für den jeweiligen Bereich sind klare Anweisungen für den Gefahrenfall zu treffen u. ggf. Vorsorgemaßnahmen bei Beschäftigung außerhalb der normalen Dienstzeit einzuleiten.

VERHALTEN BEI UNFÄLLEN, ERSTE HILFE



Hautkontakt: Kaltverbrannte Körperpartien mit lauwarmen Wasser behandeln. Heißes Wasser schädigt zusätzlich!

Augenkontakt: Die Augen sofort mindestens 15 Minuten mit Wasser spülen.

Nach Einatmen: Hohe Konzentrationen können Ersticken verursachen. Symptome können Verlust der Bewegungsfähigkeit und des Bewußtseins sein. Das Opfer bemerkt das Ersticken nicht. Die verunfallte Person ist unter Benutzung eines umluftunabhängigen Atemgerätes in frische Luft zu bringen. Warm und ruhig halten. Arzt hinzuziehen. Bei Atemstillstand künstliche Beatmung.

Ersthelfer: **Laborpersonal**

Notruf: **0-112**