

# Sicherheitshinweis Tiefgekühlt flüssiger Stickstoff (LIN) in Küche und Bar



## 1. Vorbemerkungen

Dieser Sicherheitshinweis ist eine Empfehlung für den sicheren Umgang mit tiefgekühlt flüssigem Stickstoff in Küche und Bar.

Verbindliche Sicherheitsbestimmungen (Vorschriften, Sicherheitshinweise, Herstellerangaben, etc.) werden hierdurch nicht ersetzt, sondern ergänzt.

## 2. Risiken und Vorsichtsmaßnahmen

**Der Umgang mit tiefgekühlt flüssigem Stickstoff erfordert die Beachtung von strikten Regeln und Vorsichtsmaßnahmen die im Sicherheitsdatenblatt für tiefgekühlt flüssigen Stickstoff enthalten sind.**

Verwenden Sie niemals tiefgekühlt flüssigen Sauerstoff zum schnellen Abkühlen von Speisen und Getränken

Unterweisen Sie Zuschauer bei Vorführungen über die Einhaltung der festgelegten Sicherheitsabstände.

Führen Sie vor der Anwendung eine Gefährdungsbeurteilung durch und halten Sie sich an die Schutzmaßnahmen.

Alle Personen, welche mit tiefgekühlt flüssigem Stickstoff hantieren, müssen die **vier großen Risiken**, welche dieses Gas beinhaltet, kennen:

### 2.1 Erfrierungen bei Kontakt durch Nahrungsaufnahme, Berührung oder Flüssigkeitsspritzer

Die tiefe Temperatur von tiefgekühlt flüssigem Stickstoff (-196 °C) führt bei Kontakt rasch zu starken Erfrierungen (Kaltverbrennungen).

- Ein Lebensmittel, welches mittels flüssigen Stickstoffs gekühlt wurde, stellt ein Risiko für eine Kaltverbrennung dar. Vor der Nahrungsaufnahme muss die Temperatur (z.B. mittels eines Infrarot-Thermometers) kontrolliert werden.
- Benützen Sie Schutzhandschuhe und einen Gesichts- und Augenschutz um sich vor eventuellen Spritzern von tiefgekühlt flüssigem Gas zu schützen (siehe Pkt. 3) Berühren Sie nicht mit bloßen Händen flüssigen Stickstoff oder ein tiefgekühltes



Material (z.B. ein metallisches Gefäß). Schützen Sie Hautoberflächen durch den Körper bedeckende Kleidung.

## 2.2 Bersten / Zersplittern

Stickstoff dehnt sich bei Erwärmung aus. Bei 15 °C wandelt sich ein Liter flüssiger Stickstoff in 680 Liter gasförmigen Stickstoff um. Das ist der Grund, weshalb man niemals flüssigen Stickstoff in einem hermetisch (dicht) geschlossenen Behälter, wie z.B. einen Dampfkochtopf oder eine Thermoskanne, einfüllen darf. Der Behälter droht dadurch zu bersten. Benützen Sie ausschließlich Behälter, in denen ein Druckaufbau nicht möglich ist und die speziell für tiefgekühlt flüssigen Stickstoff konzipiert sind.



## 2.3 Kaltversprödung

Die tiefe Temperatur von tiefkalt verflüssigten Stickstoff führt bei Kontakt mit nicht geeigneten Materialien zur Versprödung und Bruch. Verwenden Sie daher nur Behälter und Equipment aus kaltebeständigem Material, das für die niedrigen Temperaturen geeignet ist (z.B. Edelstahl).

## 2.4 Erstickung

Die Luft, die wir einatmen, besteht aus 78 % Stickstoff, 21 % Sauerstoff und 1 % Edelgas. Eine übermäßige Stickstoffkonzentration reduziert den Sauerstoffgehalt der Luft und kann zum Tod durch Erstickung führen. Gefahr droht, wenn der Sauerstoffgehalt in der Luft unter 18 % fällt. Unter 10 % Sauerstoff schwindet das Bewusstsein ohne Warnung. Schon 2 Atemzüge Stickstoff verursachen Bewusstseinsverlust, der schnell zum Tode führen kann.

- Lagern Sie Behälter mit tiefgekühltem flüssigem Stickstoff in einem gut belüfteten Raum. Vermeiden Sie Lagerungen in einem beengten Raum (Keller, kleines Zimmer, etc.) oder in Kühleinrichtungen.
- Sollte ein Behälter mit flüssigem Stickstoff umkippen, evakuieren Sie das Personal und lüften Sie umgehend den Arbeitsplatz bzw. Raum.
- Sorgen Sie für ausreichende Lüftung wenn Sie tiefgekühlt flüssigen Stickstoff umfüllen und wenn Sie Speisen und Getränken mit diesen in Kontakt bringen.
- Verwenden Sie Sauerstoffmessgeräte um Mitarbeiter und Zuschauer vor möglichen Sauerstoffmangel zu warnen.



## 3. Persönliche Schutzausrüstung

Konsequent getragen, schützt persönliche Schutzausrüstung (PSA) vor dem Kontakt mit tiefgekühlt flüssigem Stickstoff oder Equipment, so dass Erfrierungen vermieden werden. Gut isolierte Handschuhe aus trockenen, für tiefe Temperaturen geeigneten Materialien (z.B. Leder, Kevlar), sind zu tragen, wenn kalte Gegenstände gehandhabt werden und wenn mit Spritzern von tiefgekühltem Gas gerechnet werden muss. Die Handschuhe sollen locker sitzen, damit sie schnell ausgezogen werden können, falls tiefgekühltes flüssiges Gas in die Handschuhe eingetreten ist.

Beim Umgang mit tiefgekühlt flüssigen Gasen sollte ein Gesichts- und Augenschutz getragen werden, z.B. wenn tiefgekühltes Gas umgefüllt wird.

Optische Brillen schützen nur unvollständig.



## 4. Schlussbemerkung

Die Kenntnis der Eigenschaften tiefgekühlt flüssiger Gase ist die Voraussetzung zum sicheren Umgang.

Weitere Informationen befinden sich auf der Homepage des ÖIGV ([www.oeigv.at](http://www.oeigv.at)) oder sind beim jeweiligen Gaslieferanten erhältlich.

**ÖIGV, Mai 2019**

Diese Veröffentlichung entspricht dem Stand des technischen Wissens zum Zeitpunkt der Herausgabe. Der Verwender muss die Anwendbarkeit auf seinen speziellen Fall und die Aktualität der ihm vorliegenden Fassung in eigener Verantwortung prüfen. Eine Haftung des ÖIGV und derjenigen, die an der Ausarbeitung beteiligt waren, ist ausgeschlossen.