



Besuchen Sie für zusätzliche Informationen:

[www.industriegaseverband.de](http://www.industriegaseverband.de)

Dieses Falblatt enthält lediglich eine Zusammenstellung von Gefahren und Abwehrmaßnahmen am Arbeitsplatz.

Besuchen Sie die Website des IGV für kostenlose Downloads dieser Informationen:

EIGA SAG NL 77/03/D - **Kampagne gegen Erstickungsgefahr – Sauerstoffmangel**  
EIGA Doc. 44/00/D - **Gefahren durch Inertgase**  
EIGA Doc. 40/02/E - **Work Permit Systems**  
Lehrbild-Präsentation - **Sauerstoff-Mangel**

*Diese Informationen werden Ihnen bei der Schulung Ihres Personals und der Einführung von sicheren Arbeitserlaubnis-Regelungen im Umgang mit Inertgasen Hilfestellung leisten.*

**IGV**

**Industriegaseverband e.V.**

Komödienstraße 48

50667 Köln

[kontakt@industriegaseverband.de](mailto:kontakt@industriegaseverband.de)

# Sauerstoffmangel

ich bin

**unsichtbar**

ich bin

**unhörbar**

ich bin

**geruchlos**

ich bin

**tödlich**



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 Verantwortlichkeit prüfen. Eine Haftung des IGV und derjenigen, die an der Ausarbeitung beteiligt waren, ist ausgeschlossen.

# SAUERSTOFFMANGEL - ERSTICKUNG - EINE TÖDLICHE GEFAHR

## Allgemeine Gefahren und Risiken - beachten Sie diese zu Ihrer Sicherheit

Jedes Jahr werden tödliche Unfälle infolge Erstickung durch inerte Gase beim IGV bekannt.

Die Mehrzahl dieser tödlichen Unfälle erleiden Mitarbeiter, die einen engen Raum betreten oder befahren, in dem Sauerstoffmangel infolge Anwesenheit von inerten Gasen herrscht.

### Ursache und Wirkung

Nicht unvorhergesehene Umstände sind die Ursachen für Todesfälle infolge Erstickung durch Inertgase, sondern der Verstoß gegen geltende Sicherheitsregeln. Die meisten Fehler zeigen Gemeinsamkeiten:

- **Nicht korrekt angewendete Arbeitsanweisungen**
- **Ungenügende Unterweisung und Aufsicht**
- **Unzureichende Pflichtdelegation**

### Gefahren

- Inerte Gase warnen nicht – die menschlichen Sinne erkennen keinen Sauerstoffmangel.
- Sauerstoff ist Leben – ohne ihn ist Leben unmöglich.
- Normalerweise enthält Luft 21 % Sauerstoff. Es wird gefährlich, wenn deren Sauerstoffgehalt unter 18 % fällt.
- Unter 10 % Sauerstoff schwindet das Bewusstsein ohne Warnung, Gehirnschädigung und Tod folgen in wenigen Minuten, wenn nicht sofort eine Wiederbelebung erfolgen kann.
- Schon zwei Atemzüge Stickstoff oder anderer inerte Gase verursachen Bewusstseinsverlust, der schnell zum Tod führen kann.



## Beachten Sie die Vorschriften, seien Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst

### Enge Räume

Viele enge Räume, in denen sich Erstickungsunfälle ereignen könnten, wie geschlossene Tanks, Behälter und Schächte, sind im allgemeinen leicht zu identifizieren. Andere sind weniger deutlich erkennbar aber gleichermaßen gefährlich; z.B. offene Tanks, Fässer, geschlossene und unbelüftete Räume sowie Keller.

Unfälle infolge Sauerstoffmangels ereignen sich durch:

- Begehen von engen Räumen, die nicht ausreichend gespült wurden,
- Zuleitungen, die nicht ordnungsgemäß abgesperrt wurden,
- Leckagen von Gasflaschen oder Schläuchen,
- übergelaufene Flüssigkeit aus Dewarbehältern,
- Abblaseleitungen, die nicht in einen sicheren Bereich führen.

Vor Begehung eines engen Raumes muss eine Sicherheitsroutine entwickelt werden, die sicherstellt, dass alle Gefahren ermittelt und alle notwendigen Kontrollen eingerichtet wurden, damit Beschäftigte keinem Sauerstoffmangel ausgesetzt werden.

Eine typische Sicherheitsroutine wäre eine umfassende Arbeitserlaubnis, die beinhaltet:

- Gefährdungsbeurteilung und Arbeitserlaubnisse,
- physische Trennung aller Zu- und Ableitungen,
- sicherer Ein- und Ausstieg,
- Gasanalyse und persönliche Überwachungsgeräte,
- Beobachtungsperson und Rettungsgerät,
- umluftunabhängiges Atemgerät.

### Andere Tätigkeiten mit Erstickungsrisiko:

- Befüllen von Dewarbehältern / Transport derselben in geschlossenen Fahrzeugen,
- Missbräuchliche Verwendung von Übergangsstücken (Adaptoren) an Behältern mit Atemgas,
- Anschluss falscher Gase an Beatmungssysteme,
- unsachgemäßer Betrieb von Lebensmittel-Gefriertunneln,
- Verwendung von Gasen in unbelüfteten Kellern und tiefer liegenden Räumen,
- Füllung und Entleerung von Trockeneisbehältern (Kohlendioxid),
- Bergungsversuche ohne vorherige Abschätzung des Erstickungsrisikos für Retter.