

SICHERHEITSHINWEISE **für den Umgang mit Lachgas (N₂O)**

Lachgas wird von der Gaseindustrie in Gasflaschen üblicher Größen sowie in Tanks zur Verfügung gestellt.

Die **physikalischen Eigenschaften** von N₂O sind denen von CO₂ sehr ähnlich, so dass in aller Regel CO₂-Behälter auch für N₂O geeignet sind, und die gleichen Abfülltechniken zur Anwendung kommen.

N₂O ist ebenso wie CO₂ schwerer als Luft und kann sich in Senken oder Bodennähe so weit anreichern, dass mit gefahrdrohendem Sauerstoffmangel zu rechnen ist.

Die **chemischen Eigenschaften** von N₂O unterscheiden sich jedoch grundlegend von denen des CO₂ und erfordern zu deren sicherer Beherrschung besondere Maßnahmen. Insbesondere fördert N₂O Verbrennungsvorgänge und bildet mit wasserstoffhaltigen Gasen explosionsfähige Gemische.

N₂O ist eine metastabile Verbindung, die unter bestimmten Druck- und Temperaturbedingungen, die allerdings deutlich außerhalb der üblichen Bedingungen beim Lagern und Umfüllen liegen, exotherm, d.h. unter starker Wärmeentwicklung in seine Bestandteile Stickstoff und Sauerstoff zerfallen kann, was zu hohem Druckanstieg führt.

Das dabei entstehende Gemisch enthält etwa 50 % mehr Sauerstoff als unsere Umgebungsluft und kann als sehr gefährlicher Brandbeschleuniger wirken.

Es sind deshalb folgende Regeln zu beachten:

- ❖ Erhöhte Temperaturen sind zu vermeiden. Über 600° C ist mit Zerfall zu rechnen, bei Anwesenheit eines Katalysatormaterials (Silber, Platin, Kupfer- und Nickeloxide) kann ein Zerfall schon bei 350° C eintreten, bei höheren Drücken kann die Zerfallsreaktion bereits bei niedrigeren Temperaturen einsetzen. Dies ist von besonderer Bedeutung für die konstruktive Gestaltung und sicherheitstechnische Ausrüstung/Auslegung von Anlagen und Komponenten sowie für die Planung/Ausführung von Wartungsarbeiten, bei denen, auch örtlich begrenzt, Wärme zur Anwendung kommt.
- ❖ Für die Auswahl geeigneter Schmier- und Dichtwerkstoffe sollten die gleichen Auswahlkriterien und Vorsichtsmaßnahmen wie für den Umgang mit Sauerstoff angewendet werden (*BGV B7 Sauerstoff*).
- ❖ Zur Vermeidung von Funkenbildung infolge statischer Aufladung sind Anlagenteile elektrisch leitend miteinander zu verbinden; u.a. ist beim Befüllen/Entleeren von TKW/EKW eine Erdung des Fahrzeugs herzustellen.

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 IGV und derjenigen, die an der Ausarbeitung beteiligt waren, ist ausgeschlossen.