



Stickstoff und Edelgase

Branche: Labor

ACHTUNG

Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren. (H280)
Vor Sonnenbestrahlung schützen. An einem gut belüfteten Ort aufbewahren. (P410 + P403)

GHS-Einstufung

Gase unter Druck (Kapitel 2.5) - verdichtetes Gas (Compr. Gas), H280
Die GHS-Einstufung und Kennzeichnung beruht auf Hersteller- und Literaturangaben.

Charakterisierung

Diese Produktgruppe umfasst inerte Gase wie Stickstoff, Argon, Helium und weitere Edelgase sowie Mischungen dieser Gase.

Die Stoffe dieser Produktgruppe sind farblose, geruchlose, nicht brennbare Gase, die unter Druck verdichtet wurden und als Druckgase vorliegen. Sie sind schlecht in Wasser löslich.

Inerte Druckgase werden z.B. zur Erzeugung von einer Schutzatmosphäre in Laboratorien und technischen Anlagen oder als Trägergase in der Chromatographie verwendet.

Druckgase bilden beim Entspannen große Mengen Gas, die durch Verdrängung der Luft erstickend wirken.

Es gibt keinen geruchlichen Warnhinweis, wenn der Raum, in dem Druckgase unkontrolliert entweichen, keine ausreichend hohe Sauerstoffkonzentration hat.

Bei Austritt großer Gasmengen entstehen kalte Nebel, die sich am Boden weithin ausbreiten.

Die folgenden Informationen beziehen sich ausschließlich auf die Verwendung von Stickstoff und Edelgasen in Druckgasflaschen im Labor.

Für Stickstoff und Edelgase als tiefkalte Flüssigkeiten sind in GisChem aufgrund des unterschiedlichen Gefahrenpotenzials gesonderte Datenblätter enthalten.

Die produktspezifischen Kenndaten im Einzelnen sind den Sicherheitsdatenblättern der Hersteller zu entnehmen. Die folgenden Daten sind zur Orientierung aufgeführt.

Siedepunkte: Helium: - 269 °C, Neon: -246 °C, Stickstoff: - 196 °C, Argon: - 186 °C, Krypton: -153 °C, Xenon: - 108°C.

Grenzwerte und weitere nationale Einstufungen

WGK: nicht wassergefährdend
Die WGK der Gase sind teilweise gemäß [AwSV](#) veröffentlicht.

Gesundheitsgefährdung

Einatmen kann zu Gesundheitsschäden führen.

Hautkontakt mit flüssigem Stickstoff und Edelgasen kann Erfrierungen hervorrufen.

Vorübergehende Beschwerden wie Atembeschwerden, Schwindel und Benommenheit können auftreten.

Bei höheren Konzentrationen besteht Erstickungsgefahr.

Technische und Organisatorische Schutzmaßnahmen

Räume sind so zu lüften (siehe Mindeststandards), dass kein Sauerstoffmangel oder gefährliche Gaskonzentrationen entstehen können.

Die Gasentnahme muss über einen Druckminderer erfolgen.

Bei Befüll- und Entleervorgängen Gasaustritt vermeiden, z.B. durch Gaspendelung und Einsatz absperrbarer flexibler Leitungen.

Wird die Gasentnahme aus Druckgasbehältern (Flaschen) länger unterbrochen oder die Flasche transportiert, Flaschenventil schließen und mit Ventilschutzkappe versehen.

Druckgasbehälter (Flaschen) nur auf z.B. Rollreifen, Flaschenfuß oder Konkavböden rollen - nicht werfen! Zum Transport stets einen Flaschenwagen benutzen.

Druckgasbehälter (Flaschen) gegen Umfallen oder Herabfallen sichern. Druckgasflaschen aufrecht stehend lagern, gegen Umfallen oder Herabfallen sichern (z.B. mit einer Kette), nicht in Fluchtwegen, an Türen oder in Durchgängen abstellen.

Hygienemaßnahmen

Einatmen von Gasen vermeiden.

Vor Pausen und nach Arbeitsende Hände und andere verschmutzte Körperstellen gründlich reinigen.

Hautpflegemittel nach der Hautreinigung am Arbeitsende bzw. vor längeren Pausen verwenden (rückfettende Creme).

Persönliche Schutzmaßnahmen

Augenschutz: Gestellbrille mit Seitenschutz ist in Laboratorien ständig zu tragen. Ausnahmen sind in der [Gefährdungsbeurteilung](#) zu begründen. Bei Spritzgefahr oder Auftreten von Gasen, Dämpfen, Nebeln, Rauchen und Stäuben: Korbbrille.

Handschutz: Bei Transport gegen mechanische Beanspruchung z.B. beschichtete Handschuhe, ansonsten Handschutz auf andere Gefahrstoffe, mit denen gegebenenfalls umgegangen wird, abstimmen.

Bei empfindlicher Haut kann Hautschutz empfehlenswert sein, z.B. gerbstoffhaltige Hautschutzmittel.

Fußschutz: Bei der Handhabung von mobilen Druckgeräten wie z.B. Druckgasflaschen Schutzschuhe mit integrierter Stahlkappe tragen.

Atemschutz: Bei zu geringer Sauerstoffkonzentration (unter 19 Vol-%) aufgrund der Verdrängung durch die Inertgase in der Luft (Überwachungsgeräte benutzen!) oder bei unklaren Verhältnissen: Umgebungsluft-unabhängiges Atemschutzgerät.

Filtergeräte sind unwirksam, Erstickungsgefahr durch Sauerstoffmangel.

Es wird empfohlen, Schlauch- oder Leichtschlauchgeräte zu verwenden. Hierfür bestehen keine Tragezeitbegrenzungen.

Arbeitsmedizinische Vorsorge

Da für das Produkt zurzeit kein direkt passendes arbeitsmedizinisches Vorsorgeprogramm verfügbar ist, wird empfohlen, bei einer Untersuchung im Rahmen der arbeitsmedizinischen Vorsorge die folgenden DGUV Empfehlungen in Anlehnung heranzuziehen:

Allgemeine arbeitsmedizinische Vorsorge

Falls aufgrund der [Gefährdungsbeurteilung](#) das Tragen von Atemschutz notwendig ist, ist arbeitsmedizinische Vorsorge ggf. nach der DGUV Empfehlung Atemschutzgeräte durchzuführen.

Beschäftigungsbeschränkungen

Jugendliche ab 15 Jahren dürfen hiermit nur beschäftigt werden:

wenn dieses zum Erreichen des Ausbildungszieles erforderlich und die Aufsicht durch einen Fachkundigen sowie betriebsärztliche oder sicherheitstechnische Betreuung gewährleistet ist.

Schadensfall

Bei unbemerktem Austritt von Stickstoff und Edelgasen besteht - besonders in engen, kleinen oder schlecht belüfteten Räumen - Erstickungsgefahr!

Bei störungsbedingtem Gasaustritt - wenn gefahrlos möglich - Gaszufuhr absperrern oder Leck schließen.

Undichte Druckgasbehälter (Flaschen) mit einem Bergungsbehälter ins Freie bringen und Inhalt vorsichtig abblasen oder unter Absaugung stellen. Ist das nicht möglich, Gefahrenbereich räumen und ggf. Feuerwehr und/oder Füllwerk informieren.

Bei der Schadensbeseitigung immer persönliche Schutzausrüstung tragen: umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät.

Raum anschließend lüften.

Produkt ist nicht brennbar, im Brandfall Löschmaßnahmen auf Umgebung abstimmen.

Bei Brand in der Umgebung unter Beachtung des Selbstschutzes gefüllte Druckgasbehälter aus dem Gefahrenbereich bringen. Ist das nicht möglich, mit Wasser aus geschützter Stellung besprühen.

Bei Brand in der Umgebung Behälter mit Sprühwasser kühlen.

Berstgefahr durch Druckanstieg in Behältern bei Erwärmung.

Feuerwehr über das Vorhandensein und die Standorte von Druckgasbehältern (Flaschen) oder Lagerbehältern informieren.

Brandbekämpfung größerer Brände nur mit umgebungsluftunabhängigem Atemschutzgerät und geeigneter Schutzausrüstung!

Erste Hilfe

Nach Einatmen: Verletzten unter Selbstschutz aus dem Gefahrenbereich bringen.

Bei Atemnot Sauerstoff inhalieren lassen.

Bei Atemstillstand künstliche Beatmung nach Möglichkeit mit Beatmungsgerät, auf jeden Fall Stoffkontakt bzw. Einatmen des Stoffes/Produktes vermeiden (Selbstschutz).

Ärztliche Behandlung.

Hinweise für den Arzt: Symptomatische Behandlung (Dekontamination, Vitalfunktionen), kein spezifisches Antidot bekannt.

Entsorgung

Druckgasbehälter (Flaschen) nicht bis zum völligen Druckausgleich entleeren. Restgasmengen nicht in die Atmosphäre abblasen.

Leere Druckgasflaschen kennzeichnen und an den Lieferanten zurückgeben. Defekte Druckgasflaschen kennzeichnen und Lieferanten informieren.

Lagerung

Druckgasbehälter (Flaschen) bzw. Lagerbehälter dicht geschlossen an einem gut gelüfteten Ort lagern.

Flaschen gegen Umfallen sichern, nur mit Ventilschutz lagern.

In Arbeitsräumen darf maximal eine Gasflasche gelagert werden, wenn diese ein Nennvolumen von maximal 50 kg aufweist (akut toxische Gasen der Kategorie 1, 2 oder 3: nur bis 0,5 l oder 1 kg Nennvolumen).

Eine Lagerung in Sicherheitsschränken nach EN 14470-2 ist ebenfalls zulässig.

[Zusammenlagerungsbeschränkungen](#) sind in **Laboratorien** in der Regel erst ab einer Mengengrenze von 200 kg zu beachten (s. auch das GisChem-Datenblatt "Branche: Chemie").

Dieser Stoff/dieses Produkt gehört zur Lagerklasse 2A.