

# EG - Sicherheitsdatenblatt

Datum: 04.11.2009  
Ersetzt Version: 09.09.2008

SDB Nr. 012  
Seite 1 von 8



## Distickstoffmonoxid (Lachgas)

### 1 STOFF-/ ZUBEREITUNGS- UND FIRMENBEZEICHNUNG

Sicherheitsdatenblatt Nummer	012
Stoff-/ Zubereitungsbezeichnung	Distickstoffmonoxid (Lachgas)
Chemische Formel	N <sub>2</sub> O
Verwendung des Stoffes/der Zubereitung	Allgemeine Industrie Medizinische Anwendung
Firma	Sauerstoffwerk Steinfurt E. Howe GmbH & Co. KG Sellen 106, 48565 Steinfurt 02551-9398-0
E-mail-Adresse/Techn. Information	<a href="mailto:sd.blaetter@sauerstoffwerk.de">sd.blaetter@sauerstoffwerk.de</a>

### 2 MÖGLICHE GEFAHREN

Einstufung	O Oxidierend R8 Feuergefahr bei Berührung mit brennbaren Stoffen
Gefahrenhinweise	Stark brandbeschleunigend; Öl, Schmiermittel und brennbare Stoffe fern ahalten; Kann mit brennbaren Stoffen heftig reagieren; Komprimiertes, verflüssigtes Gas; Kontakt mit der Flüssigkeit kann Erfrierungen verursachen;

### 3 ZUSAMMENSETZUNG/ANGABEN ZU BESTANDTEILEN

Stoff-/ Zubereitung	Stoff
Zusammensetzung	Distickstoffoxid
EINECS / ELINCS Nummer	233-032-0
CAS Nummer	10024-97-2

### 4 ERSTE-HILFE- MAßNAHMEN

Allgemeine Hinweise	Das Opfer ist unter Benutzung eines umluftunabhängigen Atemgerätes in frische Luft zu bringen. Warm und ruhig halten, Arzt hinzuziehen. Bei Atemstillstand künstliche Beatmung.
Augenkontakt	Ärztlichen Rat einholen.

# EG - Sicherheitsdatenblatt

Datum: 04.11.2009  
Ersetzt Version: 09.09.2008

SDB Nr. 012  
Seite 2 von 8



## Distickstoffmonoxid (Lachgas)

Hautkontakt

Verschlucken

Verschlucken wird nicht als möglicher Weg der Exposition angesehen.

Einatmen

An die frische Luft gehen. Bei Atemstillstand oder verlangsamter Atmung künstlich beatmen. Möglicherweise ist Sauerstoffzufuhr erforderlich. Bei Herzstillstand sollte entsprechend geschultes Personal umgehend mit kardiopulmonaler Reanimation beginnen. Bei Atemnot Sauerstoff-Therapie. Konsultieren Sie eine Arzt.

### 5 MAßNAHMEN ZUR BRANDBEKÄMPFUNG

Geeignete Löschmittel

Alle bekannten Löschmittel können verwendet werden.

Spezielle Gefahren

Wird eine Gasflaschenextremer Wärme oder Flammen ausgesetzt, entlüftet sie schnell ihren Inhalt oder bricht auseinander. Brandfördernd. Unterstützt intensiv Verbrennung. Kann heftig mit brennbaren Stoffen reagieren. Materialien, die in Luft nicht brennbar sind, können in Anwesenheit eines Oxidationsmittels brennen. Das Gas ist schwerer als Luft und kann sich in Bodennähe sammeln, sowie ausbreiten und so zu einer Zündquelle gelangen. Entfernen Sie sich vom Behälter und kühlen Sie ihn von einer geschützten Stelle aus mit Wasser. Wenn möglich, Austritt des Produktes stoppen. Die Temperatur der angrenzenden Behälter durch Besprühen mit großen Wassermengen niedrig halten.

Verbrennungsprodukte

----

Spezielle Schutzausrüstung bei der Brandbekämpfung

Im Brandfall, wenn nötig, umluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen.

Weitere Angaben

----

### 6 MAßNAHMEN BEI UNBEABSICHTIGTER FREISETZUNG

Personenbezogene Schutzmaßnahmen

Personen in Sicherheit bringen. Beim Betreten des Bereiches umluftunabhängiges Atemgerät benutzen, sofern nicht die Ungefährlichkeit der Atmosphäre nachgewiesen ist. Den Bereich belüften.

Umweltschutzmaßnahmen

Nicht in die Kanalisation, Keller, Arbeitsgruben und ähnliche Plätze, an denen die Ansammlung des Gases gefährlich werden könnte, ausströmen lassen. Weiteres

# EG - Sicherheitsdatenblatt

Datum: 04.11.2009  
Ersetzt Version: 09.09.2008

SDB Nr. 012  
Seite 3 von 8



## Distickstoffmonoxid (Lachgas)

Auslaufen oder Verschütten verhindern, wenn dies ohne Gefahr möglich ist.

Verfahren zur Reinigung

Den Bereich belüften.

Zusätzliche Hinweise

Wenn möglich, Austritt des Produktes stoppen. Die Belüftung des von der Freisetzung betroffenen Bereiches verstärken und die Sauerstoffkonzentration überwachen. Falls eine undichte Stelle an der Gasflasche oder ihrem Ventil auftritt, rufen Sie die Notfalltelefonnummer der Firma Sauerstoffwerk Steinfurt an. Falls eine undichte Stelle im System des Benutzers auftritt, das Ventil an der Gasflasche schließen, den Druck aus dem System auf sichere Weise ablassen und das System mit einem inerten Gas spülen, bevor mit einer Reparatur begonnen wird.

## 7 HANDHABUNG UND LAGERUNG

### Handhabung

Die Gasflaschen vor mechanischer Beschädigung schützen; nicht ziehen, nicht rollen, nicht schieben, nicht fallen lassen. Die Temperatur auf dem Lagergelände darf 50°C nicht überschreiten. Nur erfahrene und entsprechend geschulte Personen sollten verdichtete Gase handhaben. Das Produkt vor dem Gebrauch anhand des Etikettes identifizieren. Vor dem Gebrauch muss man die Eigenschaften des Produktes und die mit ihm verbunden Risiken kennen und verstehen. Falls Unklarheit bezüglich des richtigen Umgangs mit einem der Gase besteht, Kontakt mit dem Lieferanten aufnehmen. Das Produktetikett dient der Identifizierung des Inhalts der Gasflasche und darf nicht entfernt oder beschmiert werden. Für den Transport von Gasflaschen, selbst auf kurzen Strecken, immer einen Flaschenwagen oder anderen geeigneten Handwagen benutzen. Ventilschutzkappe nicht entfernen bevor die Flaschen an einer Wand oder einen Labortisch oder auf einen Flaschenständer gestellt wurde, und zum Gebrauch bereit ist. Zur Entfernung festsitzender oder festgerosteter Flaschenkappen benutzen Sie einen passenden Schlüssel. Prüfen Sie das gesamte System auf seine Eignung, insbesondere die Druckfestigkeit und die Konstruktionsmaterialien, bevor der Behälter angeschlossen wird. Stellen Sie vor dem Anschließen des Behälters sicher, dass aus dem System nichts in den Behälter zurückfließen kann. Stellen Sie sicher, dass das gesamte Gassystem vor dem Gebrauch auf Lecks geprüft wurde. Wird ein Gasbehälter an ein System mit niedriger Druckfestigkeit als die des Behälters angeschlossen, müssen geeignete Druckminderer zwischen Behälter und System verwendet werden. Niemals ein Objekt (z.B. Schlüssel, Schraubenzieher, Handhebel) in die Öffnungen der Ventilverkleidung hineinstecken. Eine derartige Behandlung kann das Ventil beschädigen und Undichtheit verursachen. Das Ventil langsam öffnen. Falls der Benutzer irgendwelche Schwierigkeiten bei der Bedienung des Flaschenventils bemerkt, den Gebrauch unterbrechen und Kontakt mit dem Lieferanten aufnehmen. Das Ventil des Behälters nach jedem Gebrauch und nach der Entleerung schließen, auch wenn er noch immer angeschlossen ist. Versuchen Sie nie, Ventile oder Sicherheitsdruckentlastungseinrichtungen am Behälter zu reparieren. Beschädigungen an diesen Einrichtungen müssen umgehen dem Lieferanten mitgeteilt werden. Das

# EG - Sicherheitsdatenblatt

Datum: 04.11.2009  
Ersetzt Version: 09.09.2008

SDB Nr. 012  
Seite 4 von 8



## Distickstoffmonoxid (Lachgas)

Ventil nach jedem Gebrauch und nach der Entleerung schließen. Setzen Sie die Auslasskappen oder –stöpsel und die Ventilschutzkappe wieder auf, sobald der Behälter von der Anlage getrennt wird. Die Behälter sollten keine abnormalen mechanischen Erschütterungen ausgesetzt werden, die ihr Ventil oder Schutzvorrichtungen beschädigen könnten. Die Gasflasche nicht an der Ventilschutzkappe oder an dem Ventilschutzring anheben. Die Behälter nur als Gasbehälter nutzen, nicht als Walze, Stütze oder für andere Zwecke missbrauchen. Eine Flasche mit verdichtetem Gas darf niemals Teil eines Stromkreises sein. Zünden Sie niemals einen Lichtbogen an einer Gasflasche. Beim Umgang mit dem Produkt oder den Flaschen nicht rauchen. Das Gas oder die Gasmischung nicht erneut verdichten, ohne vorher den Lieferanten zu konsultieren. Versuchen Sie nicht, das Gas von einer Gasflasche oder Behälter in einen anderen umzufüllen. In Rohrleitungssystemen immer eine Rückflusssicherung benutzen. Vor dem Einleiten von Gas Ausrüstung luftfrei spülen. Zum Zurückgeben der Gasflasche den Ventilauslass mit Schraubkappe oder Stopfen gasdicht verschließen. Benutzen Sie nie Flammen oder elektrische Heizgeräte zur Druckerhöhung im Behälter. Behälter sollten weder Temperaturen über 50°C noch über längere Zeiträume Temperaturen unter - 30°C ausgesetzt werden.

### Lagerung

Die vollen Behälter so lagern, dass die ältesten Vorräte zuerst benutzt werden. Die Behälter in einem geeigneten, gut belüfteten Lagerraum oder am besten im Freien lagern. Die gelagerten Behälter regelmäßig auf ihren allgemeinen Zustand und Dichtheit prüfen. Alle Vorschriften und örtliche Erfordernisse an die Lagerung von Behältern müssen eingehalten werden. Im Freien gelagerte Behälter sollten vor Korrosion und extremen Wetterlagen geschützt werden. Die Behälter nicht unter Bedingungen lagern, die die Korrosion beschleunigen. Behälter aufrecht stehend lagern und gegen Umfallen sichern. Ventile der Behälter fest verschließen und mit Schutzkappen und Stöpseln abdecken. Ein Ventilschutzring sollte vorhanden sein oder die Ventilschutzkappe angebracht werden. Behälter dicht verschlossen an einem kühlen, gut belüfteten Ort aufbewahren. Die Behälter sollten an einem Ort ohne Brandgefahr und entfernt von Wärme- und Zündquellen gelagert werden. Leere von vollen Gasflaschen getrennt lagern. Die Lagertemperatur darf 50°C nicht übersteigen. Leere Behälter baldmöglichst zurückgeben.

### Technische Maßnahmen/Vorsichtsmaßnahmen

Behälter auf dem Lagergelände nach Kategorien (z.B. brandfördernd, brennbar, Giftig) getrennt und in Übereinstimmung mit den lokalen Vorschriften lagern.

## 8 EXPOSITIONSBEGRENZUNG UND PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG

Technische Schutzmaßnahmen ----

### Persönliche Schutzausrüstung

Atemschutz: Umluftunabhängiges Atemgerät für Notfälle bereithalten. Träger von Atemgeräten müssen entsprechend trainiert sein.

# EG - Sicherheitsdatenblatt

Datum: 04.11.2009  
Ersetzt Version: 09.09.2008

SDB Nr. 012  
Seite 5 von 8



## Distickstoffmonoxid (Lachgas)

Handschutz:	Für die Arbeit mit Gasflaschen werden feste Arbeitshandschuhe empfohlen. Die Haltbarkeitsdauer der gewählten Schutzhandschuhe muss größer sein als die beabsichtigte Gebrauchsdauer.
Augenschutz:	Beim Umgang mit Gasflaschen wird das Tragen einer Schutzbrille empfohlen. Bei Anschließen, Abschalten und Aufmachen des Behälters ist für das Gesicht und Schutzbrille der volle Polycarbonat-Gesichtsschutz zu benutzen.
Haut- und Körperschutz:	Beim Umgang mit Gasflaschen Sicherheitsschuhe tragen.
Spezialanweisungen Betreffend Schutz und Hygiene:	Für ausreichende Belüftung sorgen, besonders in geschlossenen Räumen. Handschuhe müssen sauber sein, insbesondere frei von Öl und Schmierfett.

## 9 PHYSIKALISCHE UND CHEMISCHE EIGENSCHAFTEN

Form	Verflüssigtes Gas
Farbe	Farbloses Gas
Geruch	Süßlich, geringe Warnwirkung bei hohen Konzentrationen.
Molekulargewicht	44 g/mol
Relative Dampfdichte	1,5 (Luft = 1)
Relative Dichte	1,2 (Wasser = 1)
Dampfdruck	50,80 bar bei 20°C
Dichte	0,0018 g/cm <sup>3</sup> bei 21°C
	Bemerkung: (als Dampf)
Spezifisches Volumen	0,5456 m <sup>3</sup> /kg bei 21°C
Kritische Temperatur	36,4°C
Schmelzpunkt/Schmelzbereich	-90,81°C
Siedepunkt/Siedebereich	-88,5°C
Selbstentzündungstemperatur	entfällt
Löslichkeit in Wasser	0,0022 g/l

## 10 STABILITÄT UND REAKTIVITÄT

Stabilität	Stabil unter normalen Bedingungen
------------	-----------------------------------

# EG - Sicherheitsdatenblatt

Datum: 04.11.2009  
Ersetzt Version: 09.09.2008

SDB Nr. 012  
Seite 6 von 8



## Distickstoffmonoxid (Lachgas)

Zu vermeidende Bedingungen	Direkte Hitzeeinwirkung. Bei Temperaturen über 575°C und bei atmosphärischem Druck zersetzt sich Distickstoffmonoxid (Lachgas) in Stickstoff und Sauerstoff. Unter Druck stehendes Distickstoffmonoxid kann sich bereits bei Temperaturen von 300°C oder mehr zersetzen. Wenn Katalysatoren vorhanden sind (z.B. Halogenverbindungen, Quecksilber, Nickel, Platin), wird die Zersetzungsrage beschleunigt und die Zersetzung kann sogar bei niedrigeren Temperaturen erfolgen. Die Auflösung von Distickstoffmonoxid ist irreversibel und exotherm und führt zu einem beträchtlichen Druckanstieg.
Zu vermeidende Stoffe	Entzündliche Materialien Organische Materialien Fett, Öl und alle brennbaren Stoffe vermeiden.

## 11 ANGABEN ZUR TOXIKOLOGIE

### Akute Gesundheitsgefährdung

Verschlucken	Für das Produkt selber sind keine Daten vorhanden.
Einatmen	Für das Produkt selber sind keine Daten vorhanden.
Einatmen – Inhaltsstoffe	
Distickstoffoxid	LC50 (4H) : 20mg/l      Spezies: Ratte

Haut	Für das Produkt selber sind keine Daten vorhanden.
------	--

### Chronische Gesundheitsgefährdung

Exposition an Stickstoffoxid verursachte eine Toxizität für Embryos und Föten der Tiere, was sich durch Gewichtsabnahme der Föten, verspätete Verknöcherung und zahlenmäßigen Anstieg von Veränderung der Eingeweide und des Skeletts zeigte. Wiederholte Exposition auf hohem Niveau an Stickstoffoxid (N<sub>2</sub>O) zeigte bei Menschen eine schädliche Wirkung auf Leber und Nieren und zeigte Beschädigungen des Zentralnervensystems, was sich durch Kribbeln und Erstarren der Extremitäten zeigte. Bei Affen führte eine zweimonatige Exposition an 50% N<sub>2</sub>O zu Koordinationsproblemen und Demyelinisierung im Wirbelsäurenbereich. Salpeterhaltige Oxide deaktivieren Vitamin B12 (ein essentieller Kofaktor bestimmter Enzyme) was den Folat Metabolismus, die DANN Synthese und die Blutbildung nachteilig beeinflusst (RBC, WBC und Patelets). Exposition an Stickstoffoxid



# EG - Sicherheitsdatenblatt

Datum: 04.11.2009  
Ersetzt Version: 09.09.2008

SDB Nr. 012  
Seite 8 von 8



## Distickstoffmonoxid (Lachgas)

Fahrer muss die möglichen Gefahren der Ladung kennen und er muss wissen, was bei einem Unfall oder Notfall zu tun ist. Die Angaben zum Transport sind nicht dazu bestimmt, alle spezifischen aufsichtsrechtlichen Daten im Zusammenhang mit diesem Material zu vermitteln. Vollständige Transportinformationen können Sie über einen Kundendienstmitarbeiter vom Sauerstoffwerk Steinfurt beziehen.

### 15 VORSCHRIFTEN

Nummer in Anhang I der Direktive 67/548	nicht aufgeführt
Gefahrensymbol	O Oxidierend
R-Sätze	R8 Feuergefahr bei Berührung mit brennbaren Stoffen
S-Sätze	S9 Behälter an einem gut gelüfteten Ort aufbewahren S17 Von brennbaren Stoffen fernhalten
Nationale Vorschriften	Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV), Technische Regeln für Betriebssicherheit (TRBS) Berufsgenossenschaftliche Vorschriften (BGV) Gefahrstoffverordnung (GefStoffV), Technische Regeln für Gefahrstoffe (TRGS)

### 16 SONSTIGE ANGABEN

Allgemeines	Alle nationalen/örtlichen Vorschriften beachten. R8 Feuergefahr bei Berührung mit brennbaren Stoffen
Hinweis	Dieses Sicherheitsdatenblatt wurde im Einklang mit geltenden europäischen Richtlinien erstellt. Es gilt für alle Länder, die diese Richtlinien in ihre nationale Gesetzgebung übernommen haben.  Die Angaben sind keine vertraglichen Zusicherungen von Produkteigenschaften. Sie stützen sich auf den heutigen Stand der Kenntnisse.
Verfasser	<b>Sauerstoffwerk Steinfurt</b> <b>E. Howe GmbH &amp; Co. KG</b> Sellen 106 48565 Steinfurt Tel.: (0 25 51) 93 98 -0 Fax: (0 25 51) 93 98 -98 e-mail: <a href="mailto:howe@sauerstoffwerk.de">howe@sauerstoffwerk.de</a> <a href="http://www.sauerstoffwerk.de">www.sauerstoffwerk.de</a>