

Stickstoffmonoxid

088-ALD

1 Bezeichnung des Stoffs bzw. des Gemisches und Firmenbezeichnung

Produktidentifikatoren

Handelsname	: Stickstoffmonoxid
Sicherheitsdatenblatt-Nr.	: 088-ALD
Chemische Bezeichnung	: Stickstoffmonoxid CAS-Nr. :010102-43-9 EG-Nr. :233-271-0 Index-Nr. :---
Chemische Formel	: NO
Registrierungs-Nr.	: Registrierungszeitraum noch nicht abgelaufen.
Verwendung	: Industriell und berufsmäßig. Umgang nur durch geschultes Personal gemäß der Arbeitsplatz-Gefährdungsbeurteilung des Verwenders.
Bezeichnung des Unternehmens	: AIR LIQUIDE Deutschland GmbH Hans-Günther-Sohl-Straße 5 D-40235 Düsseldorf Deutschland Telefon: +49 (0)211 6699-0 - Fax: +49 (0)211 6699-222
E-Mail-Adresse (der kompetenten Person).	: info.SDB@airliquide.de
Notfall-Telefonnummer	: +49 (0)2151 398668

2 Mögliche Gefahren

Einstufung des Stoffs oder Gemisches

**Gefahrenklasse und -kategorie nach
Verordnung EG 1272/2008 (CLP)**

- **Physikalische Gefahren** : Entzündend wirkende Gase - Kategorie 1 - Gefahr (H270)
Unter Druck stehende Gase - verdichtete Gase - Achtung (H280)
 - **Gesundheitsgefahren** : Akute Toxizität, inhalativ - Kategorie 1 - Gefahr (H330)
Hautätzend - Kategorie 1B - Gefahr (H314)
STOT SE : Ätzend die Atmungsorgane. (EUH071)
- Einstufung nach EG 67/548 oder EG 1999/45.** : In Anhang VI CLP nicht genannt.
O; R8
T+; R26
C; R34

Kennzeichnungselemente

**Kennzeichnung nach Verordnung EG
1272/2008 (CLP).**• **Gefahrenpiktogramme**

- **Gefahrenpiktogramm Code** : GHS06 - GHS03 - GHS05 - GHS04
- **Signalwort** : Gefahr
- **Gefahrenhinweise** : H330 : Lebensgefahr bei Einatmen.
H270 : Kann Brand verursachen oder verstärken; Oxidationsmittel.
H314 : Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
H280 : Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.

Stickstoffmonoxid

088-ALD

2 Mögliche Gefahren (Fortsetzung)

- **Ergänzende Gefahrenmerkmale** : EUH071 : Wirkt ätzend auf die Atemwege.
- **Sicherheitshinweise**
 - **Prävention** : P260 : Gas/Dampf nicht einatmen.
P280 : Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.
P244 : Ventile und Ausrüstungsteile öl- und fettfrei halten
P220 : Von brennbaren Materialien entfernt aufbewahren.
 - **Reaktion** : P304+P340+P315 : BEI EINATMEN: An die frische Luft bringen und in einer Position ruhigstellen, die das Atmen erleichtert. Sofort ärztlichen Rat einholen / ärztliche Hilfe hinzuziehen.
P303+P361+P353+P315 : BEI KONTAKT MIT DER HAUT (oder dem Haar): Alle beschmutzten, getränkten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen/duschen. Sofort ärztlichen Rat einholen / ärztliche Hilfe hinzuziehen.
P305+P351+P338+P315 : BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen. Sofort ärztlichen Rat einholen / ärztliche Hilfe hinzuziehen.
P370+P376 : Bei Brand: Undichtigkeit beseitigen, wenn gefahrlos möglich.
 - **Aufbewahrung** : P405 : Unter Verschluss aufbewahren.
P403 : An einem gut belüfteten Ort aufbewahren.

Kennzeichnung nach EG 67/548 oder EG 1999/45.

Symbol(e) : T+ : Sehr giftig



: C : Ätzend
O : Brandfördernd

R-Sätze : R8 : Feuergefahr bei Berührung mit brennbaren Stoffen.
R26 : Sehr giftig beim Einatmen.
R34 : Verursacht Verätzungen.

S-Sätze : S1 : Unter Verschluss aufbewahren.
S9 : Behälter an einem gut gelüfteten Ort aufbewahren.
S17 : Von brennbaren Stoffen fernhalten.
S26 : Bei Berührung mit den Augen sofort gründlich mit Wasser abspülen und Arzt konsultieren.
S36/37/39 : Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung, Schutzhandschuhe und Schutzbrille/Gesichtsschutz tragen.
S45 : Bei Unfall oder Unwohlsein sofort Arzt zuziehen (wenn möglich, dieses Etikett vorzeigen).

Sonstige Gefahren

Sonstige Gefahren : Keine.

3 Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

Stoff / Gemisch	: Stoff.						
Bezeichnung des Stoffes	Inhalt	CAS-Nr.	EG-Nr.	Index-Nr.	Registrierungs-Nr.	Einstufung	
Stickstoffmonoxid	: 100 %	10102-43-9	233-271-0	----	NOTE 2	O; R8 T+; R26 C; R34 ----- Acute Tox. 1 (H330) Ox. Gas 1 (H270) Skin Corr. 1B (H314) EUH071	

Stickstoffmonoxid**088-ALD****3 Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen (Fortsetzung)**

Press. Gas (H280)

Enthält keine anderen Komponenten oder Verunreinigungen, die die Einstufung dieses Produktes beeinflussen.

Note 1: Aufgeführt in Anhang IV / V REACH, von der Registrierung ausgenommen.

Note 2: Registrierungszeitraum noch nicht abgelaufen.

4 Erste-Hilfe-Maßnahmen**Erste-Hilfe-Maßnahmen****- Einatmen**

: Sehr giftig beim Einatmen.
Gesundheitsschäden können mit Verzögerungen eintreten.
Längere Einwirkung niedriger Konzentrationen kann Lungenödem verursachen.
Das Opfer ist unter Benutzung eines umluftunabhängigen Atemgerätes in frische Luft zu bringen. Warm und ruhig halten. Arzt hinzuziehen. Bei Atemstillstand künstliche Beatmung.

- Haut- und Augenkontakt

: Kann Verätzungen der Haut und der Hornhaut (mit temporärer Sehstörung) verursachen.
Die Augen sofort mindestens 15 Minuten mit Wasser spülen.
Benetzte Kleidung entfernen. Benetzte Körperteile mindestens 15 Minuten mit Wasser spülen.
Arzt hinzuziehen.

5 Maßnahmen zur Brandbekämpfung**Spezielle Risiken**

: Fördert die Verbrennung.
Einwirkung von Feuer kann Bersten / Explodieren des Behälters verursachen.

Gefährliche Verbrennungsprodukte

: Keine, die giftiger sind als das Produkt selbst.

Löschmittel**- Geeignete Löschmittel**

: Alle bekannten Löschmittel können benutzt werden.

Spezifische Methoden

: Wenn möglich, Gasaustritt stoppen.
Sich vom Behälter entfernen und aus geschützter Position mit Wasser kühlen.

Spezielle Schutzausrüstung für die Feuerwehr

: Umluftunabhängiges Atemgerät und Chemieschutzanzug benutzen.

6 Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung**Personenbezogene
Vorsichtsmaßnahmen**


: Gebiet räumen.
Für ausreichende Lüftung sorgen.
Zündquellen beseitigen.
Umluftunabhängiges Atemgerät und Chemieschutzanzug benutzen.

Umweltschutzmaßnahmen

: Versuchen, den Gasaustritt zu stoppen.
Dämpfe mit Wasserdampf oder feinem Sprühstrahl niederschlagen.
Eindringen in Kanalisation, Keller, Arbeitsgruben oder andere Orte, an denen die Ansammlung gefährlich sein könnte, verhindern.

Reinigungsmethoden

: Umgebung belüften.
Von dem Gas berührte Ausrüstung oder die Umgebung des Lecks mit reichlich Wasser abspülen.
Den Bereich mit Wasser besprühen.

	SICHERHEITSDATENBLATT gemäß RL 1907/2006/EG (REACH)	Seite : 4 von 7
		Rev. - Ausgabe-Nr. : 3 - 00
		Datum : 30 / 9 / 2010
		Ersetzt : 1 / 2 / 2009
Stickstoffmonoxid		088-ALD

7 Handhabung und Lagerung

- Handhabung** : Kein Öl oder Fett benutzen.
Bedienungshinweise des Gaselieferanten beachten.
Nur solche Ausrüstung verwenden, die für dieses Produkt und den vorgesehenen Druck und Temperatur geeignet ist. Im Zweifelsfall den Gaselieferanten konsultieren.
Rückströmung in den Gasbehälter verhindern.
Ventile langsam öffnen um Druckstöße zu vermeiden.
Eindringen von Wasser in den Gasbehälter verhindern.
Druckbehälter (Druckgasflaschen) gegen Umfallen sichern.
- Lagerung** : Beim Lagern von brennbaren Gasen und anderen brennbaren Stoffen fernhalten.
Behälter bei weniger als 50°C an einem gut gelüfteten Ort lagern.
Druckbehälter (Druckgasflaschen) gegen Umfallen sichern.

8 Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

- Persönliche Schutzmaßnahmen** : Geeigneten Chemieschutzanzug für Notfälle bereithalten.
Umluftunabhängiges Atemgerät für Notfälle bereithalten.
Beim Umgang mit dem Produkt nicht rauchen.
Angemessene Lüftung sicherstellen.
- **Atemschutz** : In Betracht ziehen, die Arbeiten unter einem Laborabzug auszuführen oder umluftunabhängiges Atemschutzgerät einsetzen.
 - **Handschutz** : Schutzhandschuhe aus Neopren.
 - **Augenschutz** : Dichtschließende Schutzbrille.
 - **Körperschutz** : Beim Umgang mit Gasflaschen/Bündeln / Behältern Sicherheitsschuhe tragen.
- Technische Schutzmaßnahmen** : Allgemeine und lokale Belüftung / Abzüge vorsehen, um Konzentrationen unterhalb der Explosionsgrenze und/oder der Arbeitsplatzgrenzwerte zu halten (falls vorhanden).
- Arbeitsplatzgrenzwerte** : Stickstoffmonoxid : ILV (EU) - 8 H - [mg/m³] : 30
Stickstoffmonoxid : ILV (EU) - 8 H - [ppm] : 25
Stickstoffmonoxid : TLV[®] -TWA [ppm] : 25
Stickstoffmonoxid : Arbeitsplatzgrenzwert AGW - Germany [mg/m³] TRGS 900 : 30
- AGW Grenzwert zur Orientierung; ehemaliger MAK-Wert 01/2004, aufgeführt in der Überarbeitungsliste zur TRGS 900 des UAIII.
Stickstoffmonoxid : AGW - Deutschland [ppm] : 25
AGW Grenzwert zur Orientierung; ehemaliger MAK-Wert 01/2004, aufgeführt in der Überarbeitungsliste zur TRGS 900 des UAIII.

9 Physikalische und chemische Eigenschaften

- Physikalischer Zustand bei 20 °C** : Gas.
- Farbe** : Farbloses Gas.
- Geruch** : Geringe Warnwirkung bei niedrigen Konzentrationen.
- Molekulargewicht** : 30
- Schmelzpunkt [°C]** : -164
- Siedepunkt [°C]** : -152
- Kritische Temperatur [°C]** : -93
- Dampfdruck [20°C]** : Nicht anwendbar.
- Relative Dichte, Gas (Luft=1)** : 1
- Relative Dichte, flüssig (Wasser=1)** : 1,3

Stickstoffmonoxid**088-ALD****9 Physikalische und chemische Eigenschaften (Fortsetzung)**

Löslichkeit in Wasser [mg/l]	: 67
Zündgrenzen [Vol.% in Luft]	: Oxidationsmittel.
Zündtemperatur [°C]	: Nicht anwendbar.
Sonstige Angaben	: Gas/Dämpfe sind schwerer als Luft. Sie können sich in geschlossenen Räumen ansammeln, insbesondere am Fußboden oder in tiefergelegenen Bereichen.

10 Stabilität und Reaktivität

Gefährliche Zersetzungsprodukte	: Zerfällt bei Raumtemperaturen in andere Stickstoffoxide und Stickstoff. Oxidiert in Luft, wobei extrem reaktionsfähiges Stickstoffdioxid entsteht.
Unverträgliche Materialien	: Oxidiert heftig organische Stoffe. Luft. Kann mit Reduktionsmitteln heftig reagieren. Kann mit brennbaren Stoffen heftig reagieren.
Zu vermeidende Bedingungen	: Wärme.

11 Angaben zur Toxikologie

Toxikologische Angaben	: Mit Verzögerung ist tödliches Lungenödem möglich. Schwere Verätzungen der Haut, Augen, und Atmungsorgane bei höheren Konzentrationen.
Ratte, Inhalation LC50 [ppm/4h]	: 57,5

12 Umweltbezogene Angaben

Umweltspezifische Angaben	: Kann den pH-Wert wässriger ökologischer Systeme verändern.
WGK-Klasse (Deutschland)	: 1 - schwach wassergefährdend Kenn-Nr. 285 (gemäß VwVwS, Anhang 2)


13 Hinweise zur Entsorgung

Allgemein	: Nicht in die Atmosphäre ablassen. Das Gas ist mit alkalischer Lösung unter kontrollierten Bedingungen zu waschen, um eine heftige Reaktion zu vermeiden. Nicht in die Kanalisation, Keller, Arbeitsgruben und ähnliche Plätze, an denen die Ansammlung des Gases gefährlich werden könnte, ausströmen lassen. Rückfrage beim Gaslieferanten, wenn eine Beratung nötig ist.
Abfallschlüssel-Nr. / Abfallbezeichnung (AVV)	: 16 05 04 - Gefährliche Stoffe enthaltende Gase in Druckbehältern (einschließlich Halonen).

14 Angaben zum Transport

UN-Nummer	: 1660
• Kennzeichnung nach ADR, IMDG, IATA	



	SICHERHEITSDATENBLATT gemäß RL 1907/2006/EG (REACH)	Seite : 6 von 7
		Rev. - Ausgabe-Nr. : 3 - 00
		Datum : 30 / 9 / 2010
		Ersetzt : 1 / 2 / 2009
Stickstoffmonoxid		088-ALD

14 Angaben zum Transport (Fortsetzung)

: 5.1 : Entzündend (oxidierend) wirkende Stoffe
 2.3 : Giftige Gase.
 8 : Ätzende Stoffe.

Landtransport

ADR/RID

- **Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr** : --
- **Benennung und Beschreibung** : STICKSTOFFMONOXID, VERDICHET (STICKSTOFFOXID, VERDICHET)
- **Klasse** : 2
- **Klassifizierungscode** : 1 TOC
- **Verpackungsanweisungen** : P200

Seetransport

GGVSee/IMO-IMDG

- **Richtiger technischer Name** : STICKSTOFFMONOXID, VERDICHET (STICKSTOFFOXID, VERDICHET)
- **Klasse** : 2.3
- **Verpackungsgruppe IMO** : P200
- **Unfallmerkblatt (EmS) - Feuer** : F-C
- **Unfallmerkblatt (EmS) - Leckage** : S-W
- **Verpackungsanweisungen** : P200

Lufttransport

ICAO/IATA-DGR


- **Richtige Versandbezeichnung/ Beschreibung** : NITRIC OXIDE, COMPRESSED
- **Klasse** : 2.3
- **Passagier und Frachtflugzeug** : VERBOTEN IN PASSAGIER FLUGZEUGEN.
- **Nur Frachtflugzeug** : VERBOTEN.

Weitere Transport-Informationen

Möglichst nicht in Fahrzeugen transportieren, deren Laderaum nicht von der Fahrerkabine getrennt ist.
 Der Fahrer muß die möglichen Gefahren der Ladung kennen und er muß wissen, was bei einem Unfall oder Notfall zu tun ist.
 Vor dem Transport :
 - Gasflaschen sichern.
 - Das Flaschenventil muß geschlossen und dicht sein.
 - Die Ventilverschlußmutter oder der Verschlußstopfen (soweit vorhanden) muß korrekt befestigt sein.
 - Die Ventilschutzeinrichtung (soweit vorhanden) muß korrekt befestigt sein.
 - Ausreichende Lüftung sicherstellen.
 - Geltende Vorschriften beachten.

15 Rechtsvorschriften

- Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/ spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch** : Alle nationalen/örtlichen Vorschriften beachten.
 Betriebssicherheitsverordnung, Technische Regeln zur Betriebssicherheitsverordnung (TRBSen), Gefahrstoffverordnung, Technische Regeln zur Gefahrstoffverordnung (TRGSen), BGV, BGI, VwVwS

	SICHERHEITSDATENBLATT gemäß RL 1907/2006/EG (REACH)	Seite : 7 von 7
		Rev. - Ausgabe-Nr. : 3 - 00
		Datum : 30 / 9 / 2010
		Ersetzt : 1 / 2 / 2009
Stickstoffmonoxid		088-ALD

15 Rechtsvorschriften (Fortsetzung)

Seveso Verordnung 96/82/EG : Aufgeführt

16 Sonstige Angaben

Es ist sicherzustellen, daß die Mitarbeiter das Vergiftungsrisiko beachten.
Träger von Atemgeräten müssen entsprechend trainiert sein.

Dieses Sicherheits-Datenblatt wurde im Einklang mit geltenden europäischen Richtlinien erstellt. Es gilt für alle Länder, die diese Richtlinien in ihre nationale Gesetzgebung übernommen haben.

ABLEHNUNG DER HAFTUNG : Die Angaben in diesem Dokument sind keine vertraglichen Zusicherungen von Produkteigenschaften. Sie stützen sich auf den heutigen Stand der Kenntnisse. Bevor das Produkt in irgendeinem neuen Prozeß oder Versuch benutzt wird, sollte eine sorgfältige Untersuchung über die Materialverträglichkeit und die Sicherheit durchgeführt werden.

Ende des Dokumentes