

SICHERHEITSDATENBLATT
Distickstoffmonoxid (Lachgas)

Erstellt Am: 16.01.2013
 Überarbeitet am: 10.08.2018

Version: 2.1

SDS Nr.: 000010021720
 1/15

ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffes bzw. des Gemisches und des Unternehmens

1.1 Produktidentifikator

Produktname: Distickstoffmonoxid (Lachgas)

Zusätzliche Kennzeichnung

Chemische Bezeichnung: Distickstoffoxid

Chemische Formel: N₂O

INDEX-Nr. -

CAS-Nr. 10024-97-2

EG-Nr. 233-032-0

REACH Registrierungs-Nr 01-2119970538-25

1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird

Identifizierte Verwendungen: Industriell und berufsmäßig. Vor Anwendung Gefährdungsbeurteilung durchführen.
 Aerosol Treibgas. Kühlmittel. Verwendung als Ausgangsstoff in chemischen Prozessen. Verwendung im Labor. Medizinische Anwendungen.

Verwendungen, von denen abgeraten wird Verbraucherverwendung

1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Lieferant

Linde AG, Geschäftsbereich Linde Gas
 Seitnerstraße 70
 D-82049 Pullach

Telefon: +49 (0) 89 7446 0

E-Mail: Info@de.linde-gas.com

1.4 Notrufnummer: +49 (0) 89 7446 0

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Einstufung gemäß der (EG) Richtlinie 1272/2008 in der geänderten Fassung.

Physikalische Gefahren

Brandfördernde Gase	Kategorie 1	H270: Kann Brand verursachen oder verstärken; Oxidationsmittel.
Gase unter Druck	Verflüssigtes Gas	H280: Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.

SICHERHEITSDATENBLATT
Distickstoffmonoxid (Lachgas)Erstellt Am: 16.01.2013
Überarbeitet am: 10.08.2018

Version: 2.1

SDS Nr.: 000010021720
2/15**Gesundheitsgefahren**

Spezifische Zielorgan-Toxizität - bei Einmaliger Exposition Kategorie 3 H336: Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.

2.2 Kennzeichnungselemente

Enthält: Distickstoffoxid



Signalwörter: Gefahr

Gefahrenhinweis(e): H270: Kann Brand verursachen oder verstärken; Oxidationsmittel.
H280: Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.
H336: Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.**Sicherheitshinweise**Prävention: P220: Von Kleidung /brennbaren Materialien fernhalten/entfernt aufbewahren.
P244: Ventile und Ausrüstungsteile öl- und fettfrei halten.
P260: Gas/Dampf nicht einatmen.Reaktion: P304+P340+P315: BEI EINATMEN: Die Person an die frische Luft bringen und für ungehinderte Atmung sorgen. Sofort ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.
P370+P376: Bei Brand: Undichtigkeit beseitigen, wenn gefahrlos möglich.

Lagerung: P403: An einem gut belüfteten Ort aufbewahren.

Entsorgung: Kein(e).

2.3 Sonstige Gefahren: Kontakt mit der verdunstenden Flüssigkeit kann zu Erfrierungen der Haut führen.

SICHERHEITSDATENBLATT
Distickstoffmonoxid (Lachgas)Erstellt Am: 16.01.2013
Überarbeitet am: 10.08.2018

Version: 2.1

SDS Nr.: 000010021720
3/15**ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen****3.1 Stoffe**

Chemische Bezeichnung	Distickstoffoxid
INDEX-Nr.:	-
CAS-Nr.:	10024-97-2
EG-Nr.:	233-032-0
REACH Registrierungs-Nr:	01-2119970538-25
Reinheit:	100%
	Die Reinheit des Stoffes in diesem Abschnitt wird nur zur Einstufung verwendet und stellt keine tatsächliche Reinheit des Stoffes im Lieferzustand dar. Hierfür sind andere Dokumente heranzuziehen.
Handelsname:	-

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

Allgemeines: Den Betroffenen sofort an die frische Luft bringen. Das Opfer ist unter Benutzung eines umluftunabhängigen Atemgerätes in frische Luft zu bringen. Warm und ruhig halten. Arzt hinzuziehen. Bei Atemstillstand künstliche Beatmung.

4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Einatmen:	Den Betroffenen sofort an die frische Luft bringen. Das Opfer ist unter Benutzung eines umluftunabhängigen Atemgerätes in frische Luft zu bringen. Warm und ruhig halten. Arzt hinzuziehen. Bei Atemstillstand künstliche Beatmung.
Augenkontakt:	Das Auge sofort mit Wasser spülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter ausspülen. Mindestens 15 Minuten lang gründlich mit Wasser spülen. Sofort ärztliche Hilfe hinzuziehen. Wenn ärztliche Hilfe nicht sofort verfügbar ist, weitere 15 Minuten spülen.
Hautkontakt:	Kontakt mit der verdunstenden Flüssigkeit kann zu Erfrierungen der Haut führen.
Verschlucken:	Verschlucken wird nicht als möglicher Weg der Exposition angesehen.

4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen: Fortgesetztes Einatmen von Konzentrationen über 75% kann Übelkeit, Schwindelgefühl, Atemnot und Krämpfe verursachen. Kontakt mit verflüssigtem Gas kann Schäden (Erfrierungen) aufgrund schneller Verdunstungskühlung bewirken.

4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Gefahren:	Fortgesetztes Einatmen von Konzentrationen über 75% kann Übelkeit, Schwindelgefühl, Atemnot und Krämpfe verursachen. Kontakt mit verflüssigtem Gas kann Schäden (Erfrierungen) aufgrund schneller Verdunstungskühlung bewirken.
Behandlung:	Vereiste Bereiche mit lauwarmem Wasser auftauen. Betroffenen Bereich nicht reiben. Sofort ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.

SICHERHEITSDATENBLATT
Distickstoffmonoxid (Lachgas)

Erstellt Am: 16.01.2013
Überarbeitet am: 10.08.2018

Version: 2.1

SDS Nr.: 000010021720
4/15

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

- Allgemeine Brandgefahren:** Bei Hitze können die Behälter explodieren.
- 5.1 Löschmittel**
- Geeignete Löschmittel:** Wasserstrahl oder -nebel. Trockenes Pulver. Schaum. Kohlendioxid.
- Ungeeignete Löschmittel:** Kein(e).
- 5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren:** Fördert die Verbrennung.
- Gefährliche Verbrennungsprodukte:** Bei Einwirkung von Feuer können durch thermische Zersetzung die folgenden toxischen und/oder ätzenden Stoffe entstehen: Stickstoffmonoxid ; Stickstoffdioxid
- 5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung**
- Hinweise zur Brandbekämpfung:** Bei Brand: Undichtigkeit beseitigen, wenn gefahrlos möglich. Mit Wasser aus geschützter Position besprühen, bis der Behälter kalt bleibt. Verwenden Sie Löschmittel um das Feuer einzudämmen. Isolieren Sie die Quelle des Feuers oder lassen Sie es brennen.
- Besondere Schutzausrüstungen für die Brandbekämpfung:** Feuerwehrpersonal muss Standardschutzausrüstung tragen, einschließlich flammhemmende Mäntel, Helme mit Gesichtsschutz, Handschuhe, Gummistiefel und umluftunabhängige Atemschutzgeräte in geschlossenen Räumen.
Richtlinie: EN 469:2005: Schutzkleidung für die Feuerwehr.
Leistungsanforderungen für Schutzkleidung, für die Brandbekämpfung. EN 15090 Schuhe für die Feuerwehr. EN 659 Schutzhandschuhe für die Feuerwehr. EN 443 Helme für die Brandbekämpfung in Gebäuden und anderen Bauwerken. EN 137 Atemschutzgeräte - Behältergeräte mit Druckluft (Pressluftatmer) mit Vollmaske - Anforderungen, Prüfung, Kennzeichnung .

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

- 6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren:** Umgebung räumen. Bei Undichtigkeit alle Zündquellen entfernen. Für ausreichende Lüftung sorgen. Einleitung in die Kanalisation, Keller und Arbeitsgruben oder alle Orte, an denen eine Anreicherung gefährlich sein kann, verhindern. Die Konzentration des freigesetzten Produkts überwachen.
- 6.2 Umweltschutzmaßnahmen:** Weiteres Auslaufen oder Verschütten vermeiden, wenn dies ohne Gefahr möglich ist.
- 6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung:** Für ausreichende Lüftung sorgen.
- 6.4 Verweis auf andere Abschnitte:** Siehe auch Abschnitte 8 und 13.

SICHERHEITSDATENBLATT

Distickstoffmonoxid (Lachgas)

Erstellt Am: 16.01.2013
Überarbeitet am: 10.08.2018

Version: 2.1

SDS Nr.: 000010021720
5/15

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung:

7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung:

Nur erfahrene und entsprechend geschulte Personen sollten verdichtete Gase handhaben. Nur solche Ausrüstung verwenden, die für dieses Produkt und den vorgesehenen Druck und Temperatur geeignet ist. Im Zweifelsfall den Gaselieferanten konsultieren. Apparatur freihalten von Öl und Fett. Ventile langsam öffnen um Druckstöße zu vermeiden. Ausschließlich Schmierstoffe und Abdichtungen verwenden, die für Sauerstoff zugelassen sind. Ausschließlich Bauteile benutzen, die für den Flaschendruck ausgelegt und für den Gebrauch mit Sauerstoff gereinigt wurden. Bedienungshinweise des Gaselieferanten beachten. Der Stoff muss gemäß guter Arbeitshygiene und Sicherheitsverfahren gehandhabt werden. Behälter vor mechanischer Beschädigung schützen; nicht ziehen, nicht rollen, nicht schieben, nicht fallen lassen. Das Produktetikett dient der Identifizierung des Inhalts des Behälters und darf nicht entfernt oder unkenntlich gemacht werden. Für den Transport von Behältern, selbst auf kurzen Strecken, immer ein geeignetes Gerät benutzen, wie z.B. Flaschenwagen, Gabelstapler, Kran, etc. Gasflasche grundsätzlich in aufrechter Position sichern und alle Ventile schließen, wenn sie nicht in Gebrauch sind. Für ausreichende Lüftung sorgen. Eindringen von Wasser in den Gasbehälter verhindern. Rückströmung in den Gasbehälter verhindern. Rücksaugen von Wasser, Säure, Alkali verhindern. Behälter bei weniger als 50°C an einem gut gelüfteten Ort lagern. Alle Vorschriften und lokalen Erfordernisse an die Lagerung von Behältern müssen eingehalten werden. Bei der Arbeit nicht essen, trinken oder rauchen. Aufbewahren gemäß. Benutzen Sie nie Flammen oder elektrische Heizgeräte zur Druckerhöhung im Behälter. Ist der Behälter eine Gasflasche Ventilschutzkappe nicht entfernen, bevor die Flasche gesichert an eine Wand oder einen Labortisch oder auf einen Flaschenständer gestellt wurde und zum Gebrauch bereit ist. Beschädigungen an diesen Einrichtungen müssen umgehend dem Lieferanten mitgeteilt werden. 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. Setzen Sie die Auslasskappen oder -stöpsel und die Ventilschutzkappe wieder auf, sobald der Behälter von der Anlage getrennt wird. Die Ventilöffnung des Behälters sauber und frei von Verunreinigung halten, insbesondere frei von Öl und Wasser. Falls der Benutzer irgendwelche Schwierigkeiten bei der Bedienung des(der) Behälterventil(e) bemerkt, den Gebrauch unterbrechen und Kontakt mit dem Lieferanten aufnehmen. Versuchen Sie niemals, das Gas von einem Behälter in einen anderen umzufüllen. Ein Ventilschutzring sollte vorhanden sein oder die Ventilschutzkappe angebracht werden.

7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten:

Die Behälter nicht unter Bedingungen lagern, die die Korrosion beschleunigen. Gelagerte Flaschen sollten regelmäßig auf Leckagen und korrekte Lagerbedingungen geprüft werden. Ein Ventilschutzring sollte vorhanden sein oder die Ventilschutzkappe angebracht werden. Die Behälter sollten an einem Ort ohne Brandgefahr und in sicherer Entfernung von Wärme- und Zündquellen gelagert werden. Von brennbaren Stoffen fernhalten. Nicht auf asphaltierten Flächen lagern und anwenden (Zündgefahr beim Auslaufen). Beim Lagern von brennbaren Gasen und anderen brennbaren Stoffen fernhalten.

SICHERHEITSDATENBLATT

Distickstoffmonoxid (Lachgas)

Erstellt Am: 16.01.2013
Überarbeitet am: 10.08.2018

Version: 2.1

SDS Nr.: 000010021720
6/15

7.3 Spezifische Endanwendungen: Kein(e).

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

8.1 Zu überwachende Parameter

Grenzwerte Berufsbedingter Exposition

Chemische Bezeichnung	Art	Expositionsgrenzwerte	Quelle
Distickstoffoxid	MAK	100 ppm 180 mg/m ³	Deutschland. DFG-MAK Liste (empfohlene Arbeitsplatzgrenzwerte). Kommission zur Untersuchung gesundheitlicher Gefahren durch chemische Verbindungen im Arbeitsbereich (DFG) (2011)
	AGW	100 ppm 180 mg/m ³	Deutschland. TRGS 900, Grenzwerte in der Luft am Arbeitsplatz (01 2012)

DNEL-Werte

Kritische Komponente	Art	Wert	Bemerkungen
Distickstoffoxid	Arbeitnehmer - inhalativ, langzeitig - systemisch	183 mg/m ³	-

8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

Geeignete technische Steuerungseinrichtungen: Arbeitsgenehmigungsvorschriften z.B. für Wartungstätigkeiten berücksichtigen. Für ausreichende Lüftung sorgen. Gas Detektoren einsetzen, falls brandfördernde Gase freigesetzt werden können. Systeme unter Druck sollten regelmäßig auf Undichtigkeiten untersucht werden. Vorzugsweise sollten leckdichte Verbindungen (z.B geschweisste Rohrleitungen) verwendet werden. Bei der Handhabung des Produkts nicht essen, trinken oder rauchen. Hitze- und stoßempfindlich – Stöße oder Wärme können Zerfallsreaktionen verursachen.

Individuelle Schutzmaßnahmen, zum Beispiel persönliche Schutzausrüstung

Allgemeine Information: Eine Risikobewertung sollte in jedem Arbeitsbereich durchgeführt und dokumentiert werden, um die Risiken beim Umgang mit dem Produkt zu beurteilen und dann die geeignete PSA für das jeweilige Risiko auswählen zu können. Die folgenden Empfehlungen sollten Umluftunabhängiges Atemgerät für Notfälle bereithalten. Persönliche Schutzausrüstung muß auf Basis der vorgesehenen Arbeitsschritte und er darin enthaltenen möglichen Gefahren ausgewählt werden.

Augen-/Gesichtsschutz: Augenschutz, Schutzbrillen oder Gesichtsschutzschilde entsprechend der EN 166 sollten eingesetzt werden zur Vermeidung der Einwirkung von Spritzern (tiefkalter) flüssiger Gase. Benutzen Sie entsprechend der EN 166 Augenschutz bei der Anwendung von Gasen.
Richtlinie: EN 166 Persönlicher Augenschutz.

SICHERHEITSDATENBLATT Distickstoffmonoxid (Lachgas)

Erstellt Am: 16.01.2013
Überarbeitet am: 10.08.2018

Version: 2.1

SDS Nr.: 000010021720
7/15

Hautschutz	
Handschutz:	Beim Umgang mit dem Behälter Arbeitshandschuhe tragen. Richtlinie: EN 388 Schutzhandschuhe zum Schutz vor mechanischen Risiken.
Körperschutz:	Keine besonderen Vorsichtsmaßnahmen.
Andere:	Beim Umgang mit dem Behälter Sicherheitsschuhe tragen. Richtlinie: EN ISO 20345 Persönliche Schutzausrüstung - Sicherheitsschuhe.
Atemschutz:	Nicht erforderlich.
Thermische Gefahren:	Keine besonderen Schutzmaßnahmen erforderlich.
Hygienemaßnahmen:	Neben guter Arbeitshygiene und Sicherheitsverfahren sind keine speziellen Risikomanagementmaßnahmen erforderlich. Bei der Handhabung des Produkts nicht essen, trinken oder rauchen.
Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition:	Bei der Abfallentsorgung Punkt 13 des SDB beachten.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Aussehen

Aggregatzustand:	Gas
Form:	Verflüssigtes Gas
Farbe:	Farblos
Geruch:	Leicht süßlicher Geruch
Geruchsschwelle:	Geruchswahrnehmung ist subjektiv und nicht geeignet, um vor einer Überexposition zu warnen.
pH-Wert:	Nicht anwendbar.
Schmelzpunkt:	-90,81 °C Sonstiges, Schlüsselstudie
Siedepunkt:	-88,5 °C (1.013 hPa) Versuchsergebnis, Schlüsselstudie
Sublimationspunkt:	Nicht anwendbar.
Kritische Temperatur (°C):	36,4 °C
Flammpunkt:	Entfällt bei Gasen und Gasmischungen.
Verdampfungsgeschwindigkeit:	Entfällt bei Gasen und Gasmischungen.
Entzündbarkeit (fest, gasförmig):	Nicht-brennbares Gas, unterstützt aber bei erhöhten Temperaturen die Verbrennung
Explosionsgrenze - obere (%):	Nicht anwendbar.
Explosionsgrenze - untere (%):	Nicht anwendbar.
Dampfdruck:	5.719,51 kPa (25 °C)
Dampfdichte (Luft=1):	1,53 LUFT = 1
Relative Dichte:	1,226 (-89 °C)
Löslichkeit(en)	

SICHERHEITSDATENBLATT

Distickstoffmonoxid (Lachgas)

Erstellt Am: 16.01.2013
Überarbeitet am: 10.08.2018

Version: 2.1

SDS Nr.: 000010021720
8/15

Löslichkeit in Wasser:	1,5 g/l (15 °C)
Verteilungskoeffizient (n-Octanol/Wasser) - log Pow:	0,36
Selbstentzündungstemperatur:	Nicht anwendbar.
Zersetzungstemperatur:	575 °C
Viskosität	
Viskosität, kinematisch:	Es liegen keine Daten vor.
Viskosität, dynamisch:	0,014 mPa.s (25 °C)
Explosive Eigenschaften:	Nicht zutreffend.
Oxidierende Eigenschaften:	Oxidierend

9.2 Sonstige Angaben: Gas/Dämpfe sind schwerer als Luft. Sie können sich in geschlossenen Räumen ansammeln, insbesondere am Fußboden oder in tiefergelegenen Bereichen.

Molekulargewicht: 44,01 g/mol (N₂O)

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1 Reaktivität:	Keine Reaktionsgefahr, es sei denn, dass dies in einem Unterabschnitt beschrieben ist.
10.2 Chemische Stabilität:	Stabil unter normalen Bedingungen. Ab 575°C zersetzt sich N ₂ O bei Normaldruck in seine Elemente Stickstoff und Sauerstoff. Unter Druck stehendes Stickstoffmonoxid kann sich bei Temperaturen > 300°C zersetzen.
10.3 Möglichkeit Gefährlicher Reaktionen:	Oxidiert heftig organische Stoffe. Kann mit brennbaren Stoffen heftig reagieren. Kann mit Reduktionsmitteln heftig reagieren.
10.4 Zu Vermeidende Bedingungen:	Hitze.
10.5 Unverträgliche Materialien:	Kann mit brennbaren Stoffen heftig reagieren. Kann mit Reduktionsmitteln heftig reagieren. Brennbare Material Katalysator. Reduktionsmittel. Organisches Material Für Materialverträglichkeit siehe neueste Version der ISO-11114.
10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte:	Durch thermische Zersetzung entstehen giftige Stoffe, die in Gegenwart von Feuchtigkeit korrosiv sein können. Unter normalen Lager - und Gebrauchsbedingungen entstehen keine gefährlichen Zersetzungsprodukte. Bei Einwirkung von Feuer können durch thermische Zersetzung die folgenden toxischen und/oder ätzenden Stoffe entstehen: Stickoxide

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

Allgemeine Information: Kein(e).

Angaben zu wahrscheinlichen Expositionswegen

SICHERHEITSDATENBLATT
Distickstoffmonoxid (Lachgas)

Erstellt Am: 16.01.2013
 Überarbeitet am: 10.08.2018

Version: 2.1

SDS Nr.: 000010021720
 9/15

Einatmen: Über verminderte Fruchtbarkeit ist bei medizinischem Personal berichtet worden, dort wo diese wiederholt einer Dosis von Lachgas oberhalb der angegebenen Grenzwerte für berufsbedingte Exposition in ungenügend belüfteten Räumen ausgesetzt waren. Es gibt keinen dokumentierten Beweis der die Existenz eines kausalen Zusammenhangs zwischen diesen Fällen und der Exposition gegenüber Lachgas bestätigt oder auszuschließt. Die Substanz kann Auswirkungen auf das Knochenmark und peripheren Nervensystems haben.

11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen

Akute Toxizität - Verschlucken
Produkt Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Akute Toxizität - Hautkontakt
Produkt Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Akute Toxizität - Einatmen
Produkt Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Distickstoffoxid LC 50 (Maus, 4 h): > 500000 ppm Bemerkungen: Gas Versuchsergebnis, Schlüsselstudie

Toxizität bei wiederholter Verabreichung
 Distickstoffoxid NOAEL (Dosis ohne beobachtbare schädliche Wirkung) (Maus(Weiblich, Männlich), inhalativ, 14 Wochen): 50.000 ppm(m) inhalativ Versuchsergebnis, Schlüsselstudie

Ätz/Reizwirkung auf die Haut
Produkt Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Schwere Augenschädigung/-Reizung
Produkt Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Atemwegs- oder Hautsensibilisierung
Produkt Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Keimzellmutagenität
Produkt Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Karzinogenität
Produkt Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Reproduktionstoxizität
Produkt Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

SICHERHEITSDATENBLATT
Distickstoffmonoxid (Lachgas)

Erstellt Am: 16.01.2013
 Überarbeitet am: 10.08.2018

Version: 2.1

SDS Nr.: 000010021720
 10/15

Spezifische Zielorgan-Toxizität - bei Einmaliger Exposition
 Produkt Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.

Spezifische Zielorgan-Toxizität - bei Wiederholter Exposition
 Produkt Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Aspirationsgefahr
 Produkt Entfällt bei Gasen und Gasmischungen..

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.1 Toxizität

Akute Toxizität
 Produkt Durch dieses Produkt wird keine Umweltbelastung verursacht.

12.2 Persistenz und Abbaubarkeit
 Produkt

Entfällt bei Gasen und Gasmischungen..

12.3 Bioakkumulationspotenzial
 Produkt

Das betreffende Produkt ist voraussichtlich biologisch abbaubar und verbleibt voraussichtlich nicht lange in Gewässern.

12.4 Mobilität im Boden
 Produkt

Es ist unwahrscheinlich, dass das Produkt wegen seiner hohen Flüchtigkeit Boden- oder Wasserverschmutzung verursacht.

**12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-
 Beurteilung**
 Produkt

Nicht eingestuft als PBT oder vPvB.

12.6 Andere Schädliche Wirkungen:

Treibhauspotenzial

Treibhauspotenzial: 298
 Enthält Treibhausgas(e), die nicht von der Verordnung 517/2014/EU abgedeckt sind. Enthält Treibhausgas(e). Kann beim Entsorgen in großen Mengen zum Treibhauseffekt beitragen.

Distickstoffoxid

UN / IPCC. Treibhausgas mit Potenzial für globale Erwärmung (Vierter Sachstandsbericht der IPCC, Klimawandel, Tabelle TS.2)
 - Treibhauspotenzial: 298 100-Jahre

SICHERHEITSDATENBLATT
Distickstoffmonoxid (Lachgas)

Erstellt Am: 16.01.2013
 Überarbeitet am: 10.08.2018

Version: 2.1

SDS Nr.: 000010021720
 11/15

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1 Verfahren der Abfallbehandlung

Allgemeine Information: Nicht in die Kanalisation, Keller, Arbeitsgruben und ähnliche Plätze, an denen die Ansammlung des Gases gefährlich werden könnte, ausströmen lassen. An einem gut gelüfteten Platz in die Atmosphäre ablassen.

Entsorgungsmethoden: Siehe Anleitung der EIGA (Doc. 30 „Entsorgung von Gasen“, herunterladbar unter <http://www.eiga.org>) für weitere Anleitungen zu geeigneten Entsorgungsmethoden. Entsorgung des Behälters nur durch den Lieferanten. Bei Einleitung, Behandlung und Entsorgung alle zutreffenden abfallrechtlichen Vorschriften einhalten.

Europäische Abfallcodes

Behälter: 16 05 04*: Gefährliche Stoffe enthaltende Gase in Druckbehältern (einschließlich Halonen).

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

ADR

14.1 UN-Nummer:	UN 1070
14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung:	DISTICKSTOFFMONOXID
14.3 Transportgefahrenklassen	
Klasse:	2
Etikett(en):	2.2, 5.1
Gefahr Nr. (ADR):	25
Tunnelbeschränkungscode:	(C/E)
14.4 Verpackungsgruppe:	-
14.5 Umweltgefahren:	Nicht anwendbar
14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender:	-

RID

14.1 UN-Nummer:	UN 1070
14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung:	DISTICKSTOFFMONOXID
14.3 Transportgefahrenklassen	
Klasse:	2
Etikett(en):	2.2, 5.1
14.4 Verpackungsgruppe:	-
14.5 Umweltgefahren:	Nicht anwendbar
14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender:	-

SICHERHEITSDATENBLATT
Distickstoffmonoxid (Lachgas)

Erstellt Am: 16.01.2013
 Überarbeitet am: 10.08.2018

Version: 2.1

SDS Nr.: 000010021720
 12/15

IMDG

14.1 UN-Nummer:	UN 1070
14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung:	NITROUS OXIDE
14.3 Transportgefahrenklassen	
Klasse:	2.2
Etikett(en):	2.2, 5.1
EmS-Nr.:	F-C, S-W
14.3 Verpackungsgruppe:	-
14.5 Umweltgefahren:	Nicht anwendbar
14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender:	-

IATA

14.1 UN-Nummer:	UN 1070
14.2 Ordnungsgemäße Versandbezeichnung:	Nitrous oxide
14.3 Transportgefahrenklassen:	
Klasse:	2.2
Etikett(en):	2.2, 5.1
14.4 Verpackungsgruppe:	-
14.5 Umweltgefahren:	Nicht anwendbar
14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender:	-
Sonstige Angaben	
Passagier- und Frachtflugzeug:	Zulässig.
Nur Transportflugzeug:	Zulässig.

14.7 Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens und gemäß IBC-Code: Nicht anwendbar

Zusätzliche Kennzeichnung: 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. Gasbehälter vor dem Transport sichern. Das Behälterventil muß geschlossen und dicht sein. Ein Ventilschutzring sollte vorhanden sein oder die Ventilschutzkappe angebracht werden. Für ausreichende Lüftung sorgen.

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch:

SICHERHEITSDATENBLATT
Distickstoffmonoxid (Lachgas)

Erstellt Am: 16.01.2013
Überarbeitet am: 10.08.2018

Version: 2.1

SDS Nr.: 000010021720
13/15

Nationale Verordnungen

Richtlinie 89/391/EWG des Rates über die Einführung von Maßnahmen zur Verbesserung der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes der Arbeitnehmer bei der Arbeit. Richtlinie 89/686/EWG über persönliche Schutzausrüstungen. Nur für Produkte, die der Lebensmittel-Richtlinie 1333/2008 und (EU) Nr. 231/2012 entsprechen und die etikettiert sind als zugelassene Lebensmittel-Zusatzstoffe. Dieses Sicherheitsdatenblatt ist gemäß Verordnung EC 2015/830 erstellt.

Wassergefährdungs-klasse (WGK): WGK 1: schwach wassergefährdend.

Einstufung hinsichtlich der Lagerung: 2A: Gase

15.2 Stoffsicherheits-
beurteilung: CSA wurde durchgeführt.

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Informationen zur Überarbeitung: Nicht relevant.

SICHERHEITSDATENBLATT

Distickstoffmonoxid (Lachgas)

Erstellt Am: 16.01.2013
Überarbeitet am: 10.08.2018

Version: 2.1

SDS Nr.: 000010021720
14/15

Wichtige Literaturangaben und Datenquellen:

Verschiedene Quellen von Daten wurden für die Erstellung dieses SDB (Sicherheitsdatenblatt) verwendet, diese sind aber nicht exklusiv für: Agentur für giftige Stoffe und Krankheiten Registrierung (ATSDR) (<http://www.atsdr.cdc.gov/>).

Europäische Agentur für chemische Stoffe: Anleitung zur Erstellung von Sicherheitsdatenblättern.

Europäische Agentur für chemische Stoffe: Information über registrierte Stoffe <http://apps.echa.europa.eu/registered/registered-sub.aspx#search>.

Europäischer Industriegase-Verband (EIGA) Dok. 169/11 "Leitfaden für die Einstufung und Kennzeichnung".

Internationale Programme über Sicherheit in der Chemie (<http://www.inchem.org/>)

ISO 10156:2010 Gase und Gasgemische - Bestimmung der Brennbarkeit und Oxidationsvermögens für die Auswahl von Gasflaschen-Ventilen.

Matheson Gasdaten Buch, 7. Auflage

Standard Referenz Datenbank Nr. 69 des Nationalen Instituts für Standards und Technologie (NIST).

Die ESIS-(Europäisches Informationssystem über chemische Substanzen) Plattform des früheren Europäischen chemischen Büros (ECB) (<http://ecb.jrc.ec.europa.eu/esis/>).

Die ERI-Cards des Europäischen Rates der Chemischen Industrie- (CEFIC).

Nationalbibliothek der USA über Daten-Netzwerke der medizinischen Toxikologie - TOXNET (<http://toxnet.nlm.nih.gov/index.html>).

Grenzwerte (TLV) aus der American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH).

Spezifische Information über die Substanz vom Lieferanten.

Die in diesem Dokument genannten Einzelheiten entsprechen dem heutigen Stand der Kenntnis.

Wortlaut der H-Sätze in Kapitel 2 und 3

H270	Kann Brand verursachen oder verstärken; Oxidationsmittel.
H280	Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.
H336	Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.

Schulungsinformationen:

Träger von Atemgeräten müssen entsprechend trainiert sein. Es ist sicherzustellen, dass die Mitarbeiter die Risiken beachten.

Einstufung gemäß der (EG) Richtlinie 1272/2008 in der geänderten Fassung.

Ox. Gas 1, H270
Press. Gas Liq. Gas, H280
STOT SE 3, H336

Sonstige Angaben:

Bevor das Produkt in einem neuen Prozess oder Versuch verwendet wird, sollte eine sorgfältige Studie über die Materialverträglichkeit und die Sicherheit durchgeführt werden. Für ausreichende Lüftung sorgen. Alle nationalen/örtlichen Vorschriften beachten. Die Angaben sind keine vertraglichen Zusicherungen von Produkteigenschaften.

SICHERHEITSDATENBLATT
Distickstoffmonoxid (Lachgas)

Erstellt Am: 16.01.2013
Überarbeitet am: 10.08.2018

Version: 2.1

SDS Nr.: 000010021720
15/15

Überarbeitet am: 10.08.2018

Haftungsausschluss: Für die Richtigkeit dieser Informationen wird keine Garantie übernommen. Die Informationen werden als korrekt angesehen. Anhand dieser Informationen muss eine unabhängige Feststellung der Maßnahmen erfolgen, die für die Sicherheit von Arbeitern und der Umwelt erforderlich sind.