

SICHERHEITSDATENBLATT

Version 3.2
Überarbeitet am 23.03.2020
Ersetzt Version: 3.1

SDB Nummer 300000000105
Datum 05.03.2022

ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens

1.1. Produktidentifikator : Distickstoffoxid

CAS-Nr. : 10024-97-2

chemische Formel : N₂O

REACH-Registrierungsnummer: 01-2119970538-25

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

Verwendung des Stoffes/Gemisches : Industriell und gewerbliche Verwendung. Vor Anwendung Gefährdungsbeurteilung durchführen.

Nutzungseinschränkungen : Anwendungen durch Verbraucher.

1.3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt : Air Products GmbH
Hüttenstr. 50
45527 Hattingen
Deutschland
USt-IDNr. DE125312278

E-Mail-Adresse – Technische Informationen : GASTECH@airproducts.com

Telefon : (49) (2324) 6890

1.4. Notrufnummer : 0800-181-7059
Giftinformationszentrum-Nord 0551-19240

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Gase unter Druck - Verflüssigtes Gas. H280: Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.
Oxidierende Gase - Kategorie 1 H270: Kann Brand verursachen oder verstärken; Oxidationsmittel.
Spezifische Zielorgan-Toxizität – einmalige Exposition - Kategorie 3 H336: Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.

2.2. Kennzeichnungselemente

Gefahrenpiktogramme/-symbole

SICHERHEITSDATENBLATT

Version 3.2
Überarbeitet am 23.03.2020

SDB Nummer 300000000105
Datum 05.03.2022



Signalwörter Gefahr

Gefahrenerklärungen:

H270: Kann Brand verursachen oder verstärken; Oxidation smittel.
H280: Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.
H336: Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.
Produkt nicht absichtlich einatmen, Erstickungsgefahr.

Vorsorgliche Erklärungen:

Prävention : P220: Von Kleidung/brennbaren Materialien fernhalten/entfernt aufbewahren.
P244: Ventile und Ausrüstungsteile frei von Öl und Fett halten.
P260: Staub/Rauch/Gas/Nebel/Dampf/Aerosol nicht einatmen.

Reaktion : P304+P340 : BEI EINATMEN: Die Person an die frische Luft bringen und für ungehinderte Atmung sorgen.
P315 : Sofort ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.
P370+P376 : Bei Brand: Undichtigkeit beseitigen, wenn gefahrlos möglich.

Lagerung : P403: An einem gut belüfteten Ort aufbewahren.

2.3. Sonstige Gefahren

Eine Rückstausicherung im Leitungssystem verwenden.
Nur mit Apparaturen aus kompatiblen Werkstoffen verwenden, die für den Zylinderdruck ausgelegt sind.
Ausschließlich Bauteile benutzen, die für den Flaschendruck ausgelegt und für den Gebrauch mit Sauerstoff gereinigt wurden.
Das Ventil langsam öffnen.
Das Ventil nach jedem Gebrauch und nach der Entleerung schließen.
Stark brandbeschleunigend.
Öl, Schmiermittel und brennbare Stoffe fern halten.
Kann mit brennbaren Stoffen heftig reagieren.
Komprimiertes, verflüssigtes Gas.
Kontakt mit der Flüssigkeit kann Erfrierungen verursachen.
Die Stoff erfüllt nicht die Kriterien für PBT und vPvB gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Anhang XIII.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.1. Stoffe

Bestandteile	EINECS / ELINCS Nummer	CAS Nummer	Konzentration (Volumenanteil)
Distickstoffoxid	233-032-0	10024-97-2	100 %

Bestandteile	Klassifizierung (CLP)	REACH-Registriern r.
Distickstoffoxid	Press. Gas (Liq.) ;H280	01-2119970538-25

SICHERHEITSDATENBLATT

Version 3.2
Überarbeitet am 23.03.2020

SDB Nummer 300000000105
Datum 05.03.2022

	Ox. Gas 1 ;H270 STOT SE 3 ;H336	
--	------------------------------------	--

Siehe Abschnitt 16 für den Volltext aller relevanten Gefahrenhinweis (H).

Die Konzentration ist nominal. Die genaue Zusammensetzung des Produktes entnehmen Sie bitte dem technischen Merkblatt.

3.2. Gemische : Nicht anwendbar.

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1. Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

- Allgemeine Hinweise : Das Opfer ist unter Benutzung eines Umluft unabhängigen Atemgerätes in frische Luft zu bringen. Warm und ruhig halten. Arzt hinzuziehen. Bei Atemstillstand künstliche Beatmung.
- Augenkontakt : Ärztlichen Rat einholen.
- Hautkontakt : Im Falle von Erfrierungen sofort in ärztliche Behandlung begeben.
- 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 einen Arzt.

4.2. Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

- Symptome : Keine Daten verfügbar.

4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

- Behandlung : Bei Exposition oder falls betroffen: Ärztliche Hilfe/Rat einholen.

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1. Löschmittel

- Geeignete Löschmittel : Das Produkt selbst brennt nicht.
Auf den Umgebungsbrand abgestimmtes Löschmittel verwenden.

- Aus Sicherheitsgründen ungeeignete Löschmittel : Wasserstrahl zum Löschen ungeeignet.

5.2. Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

- : Wird eine Gasflasche extremer 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.

- 5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung : Im Brandfall, wenn nötig, umluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen. Standardschutzkleidung und -ausrüstung (Umluftunabhängiges Atemschutzgerät) für die Feuerwehr. Standard EN 137 - Umluftunabhängige Atemschutzgeräte mit Vollgesichtsmaske. Norm EN 469 - Schutzkleidung für die Feuerwehr. Norm EN 659 - Schutzhandschuhe für die Feuerwehr.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

- 6.1. Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren : Personen in Sicherheit bringen. Beim Betreten des Bereiches umluftunabhängiges Atemgerät benutzen, sofern nicht die Ungefährlichkeit der Atmosphäre nachgewiesen ist. Den Bereich belüften.
- 6.2. Umweltschutzmaßnahmen : Nicht in die Kanalisation, Keller, Arbeitsgruben und ähnliche Plätze, an denen die Ansammlung des Gases gefährlich werden könnte, ausströmen lassen. Weiteres Auslaufen oder Verschütten verhindern, wenn dies ohne Gefahr möglich ist.
- 6.3. Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung : Den Bereich belüften.
- Zusätzliche Hinweise : Wenn möglich, Austritt des Produktes stoppen. Die Belüftung des von der Freisetzung betroffenen Bereichs verstärken und die Gaskonzentration überwachen. Falls eine undichte Stelle an der Gasflasche oder ihrem Ventil auftritt, rufen Sie die Notfalltelefonnummer der Firma. 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.
- 6.4. Verweis auf andere Abschnitte : Weitere Informationen finden Sie in den Abschnitten 8 & 13

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Komprimierte Gase und kryogene Flüssigkeiten dürfen nur von erfahrenen und entsprechend unterwiesenen Personen gehandhabt werden. Die Gasflaschen vor mechanischer Beschädigung schützen; nicht ziehen, nicht rollen, nicht schieben, nicht fallen lassen. Die Temperatur auf dem Lagergelände darf 50 °C nicht übersteigen. Das Produkt vor dem Gebrauch anhand des Etiketts identifizieren. Vor dem Gebrauch muss man die Eigenschaften des Produkts und die mit ihm verbundenen 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 Flasche 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. Prüfen Sie das gesamte System auf seine Eignung, insbesondere die Druckfestigkeit und die Eignung der Konstruktionsmaterialien. Stellen Sie sicher, dass das gesamte Gassystem vor dem Gebrauch auf Lecks geprüft wurde. Wird ein Gasbehälter an ein System mit niedrigerer 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 Handlung kann das Ventil beschädigen und Undichtheit verursachen. 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 umgehend dem Lieferanten mitgeteilt werden. 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. Zum Zurückgeben der Gasflaschen den Ventilauslass mit Schraubkappe oder Stopfen gas dicht verschließen. Öl, Schmiermittel und andere leichtbrennbare Stoffe von Ventilen und Behältern mit Sauerstoff oder anderen Oxidationsmitteln fern halten. Keine schnellöffnenden Ventile (d.h. Kugelventile) verwenden. Ventile langsam öffnen um Druckstöße zu vermeiden. Niemals das ganze System auf einmal unter Druck setzen. Ausschließlich Bauteile benutzen, die für den Flaschendruck ausgelegt und für den Gebrauch mit Sauerstoff gereinigt wurden. Benutzen Sie nie Flammen oder elektrische Heizgeräte zur Druckerhöhung im Behälter. Behälter sollten weder Temperaturen über 50°C (122°F) ausgesetzt werden.

7.2. Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Die Behälter in einem geeigneten, gut belüfteten Lagerraum oder am besten im Freien lagern. Die vollen Behälter so lagern, dass die ältesten Vorräte zuerst benutzt werden. Die gelagerten Behälter regelmäßig auf ihren allgemeinen Zustand und Dichtheit prüfen. Alle Vorschriften und örtlichen 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 oder 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. Auf dem Lagergelände Tafeln mit dem Hinweis „Offenes Feuer und Rauchen verboten“ aufstellen bzw. aushängen. 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.

7.3. Spezifische Endanwendungen

Siehe Abschnitt 1 oder erweitertes Sicherheitsdatenblatt, falls anwendbar.

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

8.1. Zu überwachende Parameter

Expositionsgrenzwert(e)

SICHERHEITSDATENBLATT

Version 3.2
Überarbeitet am 23.03.2020

SDB Nummer 300000000105
Datum 05.03.2022

Distickstoffoxid	Arbeitsplatzgrenzwerte	100 ppm	180 mg/m ³	Deutschland. TRGS 900, Arbeitsplatzgrenzwerten berufsbedingter Exposition (AGW), in der geänderten Fassung
------------------	------------------------	---------	-----------------------	--

Gegebenenfalls sind weitere Angaben im erweiterten Anhang des Sicherheitsdatenblatts aufgeführt.
(Stoffsicherheitsbewertung)

DNEL: abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung (Arbeiter)
Langfristige systemische Effekte bei Inhalation : 183 mg/m³

PNEC: abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration
Nicht festgelegt.

8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition

Technische Schutzmaßnahmen

Für angemessene Lüftung sorgen.

Persönliche Schutzausrüstung

- Atemschutz** : Umluftunabhängiges Atemgerät für Notfälle bereithalten. Umluft unabhängiges Atemschutzgerät oder eine Druckluftleitung mit Maske in im Fall von sauerstoffreduzierter Atmosphäre verwenden. Träger von Atemgeräten müssen entsprechend trainiert sein.
- Handschutz** : Arbeitshandschuhe bei der Handhabung von Druckbehältern, Druckgasflaschen tragen.
Handschuhe müssen sauber sein, insbesondere frei von Öl und Schmierfett.
Norm EN 388 - Schutzhandschuhe gegen mechanische Risiken.
- Augen-/Gesichtsschutz** : Beim Umgang mit Gasflaschen wird das Tragen einer Schutzbrille empfohlen. Vollsichtbrille und Gesichtsschutz tragen wenn Umfüllarbeiten oder An- und Abschließarbeiten ausgeführt werden..
Standard EN 166 - Persönlicher Augenschutz.
- Haut- und Körperschutz** : Beim Umgang mit Gasflaschen Sicherheitsschuhe tragen.
Norm EN ISO 20345 - Persönliche Schutzausrüstung - Sicherheitsschuhe.
- Spezialanweisungen betreffend Schutz und Hygiene** : Für ausreichende Belüftung sorgen, besonders in geschlossenen Räumen.
- Kontrollen der Umweltbelastung** : Gegebenenfalls sind weitere Angaben im erweiterten Anhang des Sicherheitsdatenblatts aufgeführt. (Stoffsicherheitsbewertung)

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1. Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

- (a/b) Aggregatzustand/Farbe : Verflüssigtes Gas. Farbloses Gas.
- (c) Geruch : Süßlich. Geringe Warnwirkung bei hohen Konzentrationen.
- (d) Dichte : 0,0018 g/cm³ (0,112 lb/ft³) bei 21 °C (70 °F)

SICHERHEITSDATENBLATT

Version 3.2
Überarbeitet am 23.03.2020

SDB Nummer 300000000105
Datum 05.03.2022

Bemerkung: (als Dampf)

- (e) Relative Dichte : 1,2 (Wasser = 1)
- (f) Schmelzpunkt / Gefrierpunkt : -131 °F (-90,81 °C)
- (g) Siedepunkt/Siedebereich : -127 °F (-88,5 °C)
- (h) Dampfdruck : 736,77 psia (50,80 bara) bei 68 °F (20 °C)
- (i) Wasserlöslichkeit : 1,5 g/l
- (j) Verteilungskoeffizient: n-Oktanol/Wasser [log Kow] : 0,4
- (k) pH-Wert : Nicht anwendbar auf Gase und Gasgemische.
- (l) Viskosität : Keine zuverlässigen Daten verfügbar.
- (m) Partikeleigenschaften : Nicht anwendbar auf Gase und Gasgemische.
- (n) Obere und untere Explosions / Entflammbarkeitsgrenzen : Nicht brennbar.
- (o) Flammpunkt : Nicht anwendbar auf Gase und Gasgemische.
- (p) Selbstentzündungstemperatur : Nicht brennbar.
- (q) Zersetzungstemperatur : Nicht anwendbar.

9.2. Sonstige Angaben

- Explosionsgefahr : Nicht anwendbar.
- Oxidierende Eigenschaften : Ci =0,6
- Molekulargewicht : 44 g/mol
- Geruchsschwelle : Geruchswahrnehmung ist subjektiv und nicht geeignet, um vor einer Überexposition zu warnen.
- Verdampfungsgeschwindigkeit : Nicht anwendbar auf Gase und Gasgemische.
- Entzündlichkeit (fest, gasförmig) : Siehe Produktklassifikation in Abschnitt 2
- Spezifisches Volumen : 0,5456 m³/kg (8,74 ft³/lb) bei 21 °C (70 °F)
- Relative Dampfdichte : 1,5194 (Luft = 1) Schwerer als Luft.

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

- | | |
|---|---|
| 10.1. Reaktivität | : Keine Gefahren durch Reaktivität außer denen, die in den nachfolgenden Unterabschnitten beschrieben sind. |
| 10.2. Chemische Stabilität | : Stabil unter normalen Bedingungen. |
| 10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen | : Oxidiert heftig organische Stoffe. |
| 10.4. 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 Zersetzungsrates beschleunigt und die Zersetzung kann sogar bei niedrigeren Temperaturen erfolgen. Die Auflösung von Distickstoffmonoxid ist irreversibel und exotherm und führt zu einem beträchtlichen Druckanstieg. |
| 10.5. Unverträgliche Materialien | : Entzündliche Materialien.
Organische Materialien.
Fett, Öl und alle brennbaren Stoffen vermeiden. |
| 10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte | : Keine Daten verfügbar. |

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

11.1. Angaben zu toxikologischen Wirkungen

Wahrscheinliche Expositionswege

- | | |
|--|--|
| Auswirkungen auf die Augen | : Kontakt mit der Flüssigkeit kann Kaltverbrennungen/Erfrierungen verursachen. |
| Auswirkungen auf die Haut | : Kontakt mit der Flüssigkeit kann Kaltverbrennungen/Erfrierungen verursachen. |
| Inhalationsauswirkungen | : Hohe Konzentrationen können Erstickten verursachen. Symptome können Verlust der Bewegungsfähigkeit und des Bewusstseins sein. Das Opfer bemerkt das Erstickten nicht. Atemnot kann Bewusstlosigkeit ohne Vorwarnung und so plötzlich auslösen, dass das Opfer möglicherweise nicht mehr imstande ist, sich selbst zu schützen. |
| Auswirkungen auf die Aufnahme über den Nahrungsweg | : Verschlucken wird nicht als möglicher Weg der Exposition angesehen. |
| Symptome | : Keine Daten verfügbar. |

Akute Toxizität

- | | |
|-----------------------|--|
| Akute orale Toxizität | : Für das Produkt selber sind keine Daten vorhanden. |
|-----------------------|--|

SICHERHEITSDATENBLATT

Version 3.2
Überarbeitet am 23.03.2020

SDB Nummer 300000000105
Datum 05.03.2022

Akute inhalative Toxizität : LC50 (4 h) : 36514 ppm Spezies : Ratte.
Akute dermale Toxizität : Für das Produkt selber sind keine Daten vorhanden.
Hautkorrosion/-reizung : Keine Daten verfügbar.
Ernste Augenschäden/Augenreizung : Keine Daten verfügbar.
Sensibilisierung. : Keine Daten verfügbar.

Chronische Toxizität oder Auswirkungen von langzeitiger Exposition

Cancerogenität : Keine Daten verfügbar.
Reproduktionstoxizität : Exposition an Stickstoffoxid verursachte eine Toxizität für Embryos und Föten der Tiere, was sich durch Gewichtsabnahme der Föten, verspätete Verknöcherung und zahlenmässigen Anstieg von Veränderungen der Eingeweide und des Skeletts zeigte. Exposition an Stickstoffoxid kann mit der erhöhten Zahl aufgetretener Fehlgeburten in Verbindung gesetzt werden.
Keimzellmutagenität : Für das Produkt selber sind keine Daten vorhanden.
Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition) : Keine Daten verfügbar.
Spezifische Zielorgan-Toxizität (wiederholte Exposition) : Wiederholte Exposition auf hohem Niveau an Stickstoffoxid (N2O) 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% N2O zu Koordinationsproblemen und Demylinisierung im Wirbelsäulenbereich. Salpeterhaltige Oxide deaktivieren Vitamin B12 (ein essentieller Kofaktor bestimmter Enzyme) was den Folat Metabolismus, die DNA Synthese und die Blutbildung nachteilig beeinflusst (RBC, WBC und Platelets).
Aspirationsgefahr : Keine Daten verfügbar.

Sonstige Gesundheitsrisiken

IARC : Ungeeignete Daten.
IARC : 3 - Nicht klassifizierbar als krebserregend für den Menschen.

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.1. Toxizität

Aquatische Toxizität : Für das Produkt selber sind keine Daten vorhanden.
Toxizität für andere Organismen : Für das Produkt selber sind keine Daten vorhanden.

12.2. Persistenz und Abbaubarkeit

Keine Daten verfügbar.

SICHERHEITSDATENBLATT

Version 3.2
Überarbeitet am 23.03.2020

SDB Nummer 300000000105
Datum 05.03.2022

12.3. Bioakkumulationspotenzial

Siehe Abschnitt 9, „Verteilungskoeffizient (n-Octanol/Wasser)“.

12.4. Mobilität im Boden

Wegen seiner hohen Volatilität, ist es unwahrscheinlich, dass das Produkt Bodenverschmutzung verursachen kann.

12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Gegebenenfalls sind weitere Angaben im erweiterten Anhang des Sicherheitsdatenblatts aufgeführt.
(Stoffsicherheitsbewertung)

12.6. Andere schädliche Wirkungen

Von diesem Produkt sind keine ökotoxikologischen Wirkungen bekannt.

Wirkung auf die Ozonschicht	:	Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.
Ozonabbau Potenzial	:	Keine
Auswirkung auf die globale Erwärmung	:	Kann bei Austritt großer Mengen zum Treibhauseffekt beitragen.
Treibhauspotenzial	:	298

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1. Verfahren der Abfallbehandlung	:	Unbenutztes Produkt in der Originalflasche dem Lieferanten zurückgeben. Bitte wenden Sie sich an den Lieferanten, wenn Sie Fragen haben. Für weitere Information über die Abfallbeseitigung siehe den EIGA-Code of practice Doc. 30 "Disposal of gases" verfügbar unter http://www.eiga.org . Verzeichnis gefährlicher Abfälle: 16 05 04*: gefährliche Stoffe enthaltende Gase in Druckbehältern (einschließlich Halonen)
Verunreinigte Verpackungen	:	Die Gasflasche dem Lieferanten zurückgeben.

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

14.1. UN-Nummer

UN/ID-Nr. : UN1070

14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

Transport im Straßen-/Eisenbahnverkehr (ADR/RID)	:	DISTICKSTOFFMONOXID
Transport im Luftverkehr (ICAO-TI / IATA-DGR)	:	Nitrous oxide
Transport im Seeverkehr (IMDG)	:	NITROUS OXIDE

14.3. Transportgefahrenklassen

SICHERHEITSDATENBLATT

Version 3.2
Überarbeitet am 23.03.2020

SDB Nummer 300000000105
Datum 05.03.2022

Kennzeichnung(en) : 2.2 (5.1)

Transport im Straßen-/Eisenbahnverkehr (ADR/RID)

Klasse oder Sparte : 2

ADR/RID Nummer zur Kennzeichnung : 25

der Gefahr

Tunnelcode : (C/E)

Transport im Luftverkehr (ICAO-TI / IATA-DGR)

Klasse oder Sparte : 2.2

Transport im Seeverkehr (IMDG)

Klasse oder Sparte : 2.2

14.4. Verpackungsgruppe

Transport im : Nicht anwendbar.

Straßen-/Eisenbahnverkehr (ADR/RID)

Transport im Luftverkehr (ICAO-TI / : Nicht anwendbar.

IATA-DGR)

Transport im Seeverkehr (IMDG) : Nicht anwendbar.

14.5. Umweltgefahren

Transport im Straßen-/Eisenbahnverkehr (ADR/RID)

Meeresschadstoff : Nicht

Transport im Luftverkehr (ICAO-TI / IATA-DGR)

Meeresschadstoff : Nicht

Transport im Seeverkehr (IMDG)

Meeresschadstoff : Nicht

Trennungsgruppe : Keine

14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Transport im Luftverkehr (ICAO-TI / IATA-DGR)

Passagier- und Frachtflugzeug : Transport erlaubt

Nur Frachtflugzeug : Transport erlaubt

Weitere Angaben

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. Die Angaben zum Transport sind nicht dazu bestimmt, alle spezifischen aufsichtsrechtlichen Daten im Zusammenhang mit diesem Material zu vermitteln. Für vollständige Transportinformationen, wenden Sie sich bitte an den Kundenservice.

14.7. Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens und gemäß IBC-Code

Nicht anwendbar.

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

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

Land	Vorschriftenverzeichnis	Meldung / Anmeldung
USA	TSCA	in der Liste aufgeführt.
EU	EINECS	in der Liste aufgeführt.
Kanada	DSL	in der Liste aufgeführt.
Australien	AICS	in der Liste aufgeführt.
Japan	ENCS	in der Liste aufgeführt.
Südkorea	ECL	in der Liste aufgeführt.
China	SEPA	in der Liste aufgeführt.
Philippinen	PICCS	in der Liste aufgeführt.

Andere Vorschriften

VERORDNUNG (EG) Nr. 1907/2006 DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 18. Dezember 2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH), zur Schaffung einer Europäischen Agentur für chemische Stoffe, zur Änderung der Richtlinie 1999/45/EG und zur Aufhebung der Verordnung (EWG) Nr. 793/93 des Rates, der Verordnung (EG) Nr. 1488/94 der Kommission, der Richtlinie 76/769/EWG des Rates sowie der Richtlinien 91/155/EWG, 93/67/EWG, 93/105/EG und 2000/21/EG der Kommission.

VERORDNUNG (EU) 2015/830 DER KOMMISSION vom 28. Mai 2015 zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH).

VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008 DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 16. Dezember 2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen, zur Änderung und Aufhebung der Richtlinien 67/548/EWG und 1999/45/EG und zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006.

Anlagen A und B des Europäischen Übereinkommens vom 30. September 1957 über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR, in der gültigen Fassung).

Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen (Kreislaufwirtschaftsgesetz - KrWG), in der gültigen Fassung.

Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße, mit Eisenbahnen und auf Binnengewässern (Gefahrgutverordnung Straße, Eisenbahn und Binnenschifffahrt - GGVSEB), in der gültigen Fassung.

Zwölfte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Störfall-Verordnung - 12. BImSchV), in der gültigen Fassung.

Verordnung zum Schutz vor Gefahrstoffen (Gefahrstoffverordnung - GefStoffV), in der gültigen Fassung.

Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis
(Abfallverzeichnis-Verordnung - AVV), in der gültigen Fassung.

Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Wasserhaushaltsgesetz über die
Einstufung wassergefährdender Stoffe in Wassergefährdungsklassen
(Verwaltungsvorschrift wassergefährdende Stoffe – VwVwS), in der
gültigen Fassung.

TRGS 201 Einstufung und Kennzeichnung bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen,
in der gültigen Fassung.

TRGS 400 Gefährdungsbeurteilung für Tätigkeiten mit Gefahrstoffen, in
der gültigen Fassung.

TRGS 402 Ermitteln und Beurteilen der Gefährdungen bei Tätigkeiten mit
Gefahrstoffen: Inhalative Exposition, in der gültigen Fassung.

TRGS 500 Schutzmaßnahmen, in der gültigen Fassung.

TRGS 510 Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern, in der
gültigen Fassung.

TRGS 900 Arbeitsplatzgrenzwerte, in der gültigen Fassung.

Wassergefährdungsklasse : 1 - schwach wassergefährdend
(WGK)

15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung

Eine Stoffsicherheitsbeurteilung (CSA) wurde erstellt. Geltende EXPOSITIONSSZENARIEN sind über folgenden
Link verfügbar: www.airproducts.com/esds/10024-97-2

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Alle nationalen/örtlichen Vorschriften beachten.

Gefahrenerklärungen:

H270 Kann Brand verursachen oder verstärken; Oxidation smittel.

H280 Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.

H336 Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.

Angabe der Methode:

Gase unter Druck Verflüssigtes Gas. Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.

Berechnungsmethode

Oxidierende Gase Kategorie 1 Kann Brand verursachen oder verstärken; Oxidation smittel. Berechnungsmethode

Spezifische Zielorgan-Toxizität – einmalige Exposition Kategorie 3 Kann Schläfrigkeit und Benommenheit
verursachen. Berechnungsmethode

Abkürzungen und Akronyme:

ATE - Schätzwert der akuten Toxizität

SICHERHEITSDATENBLATT

Version 3.2
Überarbeitet am 23.03.2020

SDB Nummer 300000000105
Datum 05.03.2022

CLP - Verordnung zur Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung; Verordnung (EG) Nr. 1272/2008
REACH - Verordnung zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe, Verordnung (EG) Nr. 1907/2006
EINECS - Europäischen Verzeichnis der im Handel erhältlichen Stoffe
ELINCS - Europäische Liste der angemeldeten chemischen Stoffe
CAS# - Chemical-Abstracts-Service-Nummer
PPE - persönliche Schutzausrüstung
Kow - Octanol-Wasser-Verteilungskoeffizient
DNEL - abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung
LC50 - für 50 % einer Prüfpopulation tödliche Konzentration
LD50 - für 50 % einer Prüfpopulation tödliche Dosis (mediane letale Dosis)
NOEC - Konzentration ohne beobachtete Wirkung
PNEC - abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration
RMM - Risikomanagementmaßnahme
OEL - Grenzwert für die Exposition am Arbeitsplatz
PBT - persistenter, bioakkumulierbarer und toxischer Stoff
vPvB - sehr persistent und sehr bioakkumulierbar
STOT - spezifische Zielorgan-Toxizität
CSA - Stoffsicherheitsbeurteilung
EN - Europäische Norm
UN - Vereinte Nationen
ADR - Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße
IATA - Internationaler Luftverkehrsverband
IMDG - Internationaler Code für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen
RID - Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter
WGK - Wassergefährdungsklasse

Wichtige Literatur und Datenquellen:

ECHA - Leitlinien zur Erstellung von Sicherheitsdatenblättern
ECHA - Leitlinien zur Anwendung der CLP-Kriterien
ARIEL-Datenbank

Erstellt von : Air Products and Chemicals, Inc. Globale EH&S-Abteilung

Weitere Informationen finden Sie auf der Web-Seite der Produktverwaltung:
<http://www.airproducts.com/productstewardship/>

Dieses Sicherheitsdatenblatt wurde im Einklang mit geltenden europäischen Richtlinien erstellt. Es gilt für alle Länder, die diese Richtlinien in ihre nationale Gesetzgebung übernommen haben. Verordnung (EU) Nr. 2015/830 der Kommission vom 28. Mai 2015 zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH).

Die Angaben sind keine vertraglichen Zusicherungen von Produkteigenschaften. Sie stützen sich auf den heutigen Stand der Kenntnisse.