

Gefahr



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

1.1. Produktidentifikator

!Handelsname : Distickstoffmonoxid, GUTTROFF proCath Distickstoffmonoxid
!Sicherheitsdatenblatt-Nr. : 1.005
Chemische Bezeichnung : Distickstoffoxid
CAS-Nr.: 10024-97-2
EG-Nr.: 233-032-0
EG Index-Nr. ---
!Registrierungs-Nr. : 01-2119970538-25
Chemische Formel : N₂O

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

!Relevante identifizierte Verwendungen : Industriell und berufsmäßig. Vor Anwendung Gefährdungsbeurteilung durchführen.
Prüfgas / Kalibriergas. Laborzwecke.
Chemische Reaktion / Synthese.
Zur Herstellung von Komponenten in der Elektronik- / Photovoltaikindustrie.
Verwendungen im Lebensmittelbereich. Medizinische Anwendung.
Kontaktieren Sie Ihren Lieferanten für weitere Informationen über Verwendungen.
!Verwendungen von denen abgeraten wird : Produkt nicht absichtlich einatmen, Erstickungsgefahr.
Anwendungen durch Verbraucher.

1.3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

!Bezeichnung des Unternehmens : Sauerstoffwerk Friedrich Gutttroff GmbH
Richolfstraße 90
97877 Wertheim-Reicholzheim - GERMANY
T +49 (0)9342 292-0 - F +49 (0)9342 292 174
[Internet: www.gutttroff.de](http://www.gutttroff.de)
e-Mail: sdb@gutttroff.de

1.4. Notrufnummer

!Notrufnummer : +49-(0)361-730730 Gemeinsames Giftinformationszentrum Erfurt (GGIZ)
Verfügbarkeit 24/7

!ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]

Physikalische Gefahren	Entzündend (oxidierend) wirkende Gase, Kategorie 1	H270
	Gase unter Druck: Verflüssigtes Gas	H280
!Gesundheitsgefahren	Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition), Kategorie 3, betäubende Wirkungen	H336

2.2. Kennzeichnungselemente

Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]

!Gefahrenpiktogramme (CLP) :



GHS03

GHS04

GHS07

Signalwort (CLP) :

Gefahr

!Gefahrenhinweise (CLP) :

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

!Sicherheitshinweise (CLP)

- Prävention : P220 - Von der Kleidung und anderen brennbaren Materialien fernhalten.
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.
- Aufbewahrung : P403 - An einem gut belüfteten Ort aufbewahren.

!Ergänzende Informationen :

Produkt nicht absichtlich einatmen, Erstickungsgefahr.

2.3. Sonstige Gefahren

: Kontakt mit der Flüssigkeit kann Kaltverbrennungen / Erfrierungen verursachen.
Erstickend in hohen Konzentrationen.

!ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

!3.1. Stoffe

Name	Produktidentifikator	Zusammensetzung	Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]
Distickstoffoxid	(CAS-Nr.) 10024-97-2 (EG-Nr.) 233-032-0 (EG Index-Nr.) --- (Registrierungs-Nr.) 01-2119970538-25	100%	Ox. Gas 1, H270 Press. Gas (Liq.), H280 STOT SE 3, H336

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

!3.2. Gemische : Nicht anwendbar

!ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1. Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

- !Einatmen : Das Opfer ist unter Benutzung eines umluftunabhängigen Atemgerätes an die frische Luft zu bringen. Warm und ruhig halten. Arzt hinzuziehen. Bei Atemstillstand Herz-Lungen-Wiederbelebung durchführen.
- !Hautkontakt : Bei Kaltverbrennungen mindestens 15 Minuten mit Wasser spülen. Steril abdecken. Arzt hinzuziehen.

- !Augenkontakt : Die Augen sofort mindestens 15 Minuten mit Wasser spülen.
- Verschlucken : Verschlucken wird nicht als möglicher Weg der Exposition angesehen.

1.4.2. Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

- : Hohe Konzentrationen können Erstickten verursachen. Symptome können Verlust der Bewegungsfähigkeit und des Bewusstseins sein. Das Opfer bemerkt das Erstickten nicht.
In niedrigen Konzentrationen können narkotische Effekte entstehen. Symptome können Schwindelgefühl, Kopfschmerz, Übelkeit und Koordinationsstörungen sein.
Siehe Abschnitt 11.

1.4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

- : Arzt hinzuziehen.

!ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1. Löschmittel

- Geeignete Löschmittel : Wassersprühstrahl oder Wasserdampf.
- Ungeeignete Löschmittel : Wasserstrahl zum Löschen ungeeignet.

5.2. Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

- Spezielle Risiken : Fördert die Verbrennung.
Einwirkung von Feuer kann Bersten / Explodieren des Behälters verursachen.
!Gefährliche Verbrennungsprodukte : Stickstoffmonoxid / Stickstoffdioxid.

5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung

- !Spezifische Methoden : Maßnahmen der Brandbekämpfung auf den Brand in der Umgebung abstimmen. Druckbehälter können bersten, wenn sie direktem Feuer bzw. Wärmestrahlung durch Feuer ausgesetzt sind. Gefährdete Druckbehälter mit Wassersprühstrahl aus geschützter Position kühlen. Schadstoffbelastetes Löschwasser nicht in Abläufe und die Kanalisation gelangen lassen. Wenn möglich, Gasaustritt stoppen.
Wassersprühstrahl oder Wasserdampf einsetzen, um Rauch niederzuschlagen.
Behälter aus dem Wirkungsbereich des Brandes entfernen, wenn dies gefahrlos möglich ist.
- Spezielle Schutzausrüstung für die Feuerwehr : Gasdichten Chemieschutzanzug in Kombination mit umluftunabhängigem Atemschutzgerät tragen.
EN 943-2: Schutzkleidung gegen flüssige und gasförmige Chemikalien, Aerosole und Feststoffe. Gasdichter Chemieschutzanzug für Notfalleinsatzteams.
Standard EN 137 – Umluftunabhängige Atemschutzgeräte mit Vollgesichtsmaske.

!ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1. Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

- : Versuchen, den Gasaustritt zu stoppen.
- Gebiet räumen.
- Konzentrationen von emittiertem Produkt überwachen.
- Beim Betreten des Bereiches umluftunabhängiges Atemgerät benutzen, sofern nicht die Ungefährlichkeit der Atmosphäre nachgewiesen ist.
- Zündquellen beseitigen.
- Schutzkleidung benutzen.
- Für ausreichende Lüftung sorgen.
- Eindringen in Kanalisation, Keller, Arbeitsgruben oder andere Orte, an denen die Ansammlung gefährlich sein könnte, verhindern.
- Örtlichen Alarmplan beachten.
- Auf windzugewandter Seite bleiben.

6.2. Umweltschutzmaßnahmen

- : Versuchen, den Gasaustritt zu stoppen.

6.3. Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

- : Personen aus dem Gebiet evakuieren und Zündquellen fernhalten, bis die gesamte ausgelaufene Flüssigkeit verdampft ist (Boden ist frei von Frost).

6.4. Verweis auf andere Abschnitte

- : Siehe auch Abschnitte 8 und 13.

!ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

- !Sicherer Umgang mit dem Stoff
- : Umgang mit dem Stoff im Einklang mit industrieüblichen Hygiene- und Sicherheitsanweisungen.
 - Nur erfahrene und entsprechend geschulte Personen sollten unter Druck befindliche Gase handhaben.
 - Sicherheitsventil(e) in Gasanlagen vorsehen.
 - Stellen Sie sicher, dass das gesamte Gassystem vor dem Gebrauch (und danach regelmäßig) auf Lecks geprüft wurde (wird).
 - Beim Umgang mit dem Produkt nicht rauchen.
 - Ausrüstung öl- und fettfrei halten.
 - Kein Öl oder Fett benutzen.
 - Nur solche Ausrüstung verwenden, die für dieses Produkt und den vorgesehenen Druck und Temperatur geeignet ist. Im Zweifelsfall den Gaslieferanten konsultieren.
 - Rückfluss von Wasser, Säuren oder Laugen vermeiden.
 - Gas nicht einatmen.
 - Produktaustritt an die Atmosphäre vermeiden.
 - Für weitere Informationen zur sicheren Handhabung des Produktes siehe den Leitfaden 176/13 „Safe practices for storage and handling of Nitrous oxide“ der EIGA, verfügbar unter <http://www.eiga.org>, Lieferanten konsultieren.
 - Temperaturen oberhalb 150°C (300°F) sind unbedingt durch alle praktikablen technischen Mittel zu verhindern, um die Möglichkeit der explosionsartigen Zersetzung von N₂O zu verringern.
 - Automatische Grenzabschaltung für N₂O Transferpumpen vorsehen, um ein Trockenlaufen der Pumpe zu verhindern.
 - Selbstregelnde Temperaturbegrenzer einsetzen. Direkt wirkende elektrische Tauchheizkörper sind nicht einzusetzen.
- !Sicherer Umgang mit dem Druckgasbehälter.
- : Bedienungshinweise des Gaslieferanten beachten.
 - Rückströmung in den Gasbehälter verhindern.
 - Gasflaschen vor mechanischer Beschädigung schützen; nicht ziehen, nicht rollen, nicht schieben, nicht fallen lassen.
 - Für den Transport von Gasflaschen, selbst auf kurzen Strecken, immer einen Flaschenwagen oder anderen geeigneten Handwagen benutzen.
 - Ventilschutzkappe nicht entfernen bevor die Flasche an eine Wand oder einen Labortisch oder auf einen Flaschenständer gestellt wurde, und zum Gebrauch bereit ist.
 - Falls der Benutzer irgendwelche Schwierigkeiten bei der Bedienung des Flaschenventils bemerkt, den Gebrauch unterbrechen und Kontakt mit dem Lieferanten aufnehmen.
 - Versuchen Sie nie, Ventile oder Sicherheitsdruckentlastungseinrichtungen am Behälter zu reparieren.
 - Beschädigungen an diesen Einrichtungen müssen umgehend dem Lieferanten mitgeteilt werden.
 - Ventilanschlüsse des Behälters sauber und frei von Verunreinigungen halten, insbesondere frei von Öl und Wasser.
 - Setzen Sie die Verschlusskappen oder -muttern und die Ventilschutzkappe wieder auf, sobald der Behälter von der Anlage getrennt wird.
 - Das Ventil des Behälters nach jedem Gebrauch und nach der Entleerung schließen, auch wenn er noch immer angeschlossen ist.
 - Versuchen Sie nicht, das Gas von einer Gasflasche oder Behälter in einen anderen umzufüllen.
 - Benutzen Sie nie Flammen oder elektrische Heizgeräte zur Druckerhöhung im Behälter.
 - Das Produktetikett dient der Identifizierung des Inhalts der Gasflasche und darf nicht entfernt oder unkenntlich gemacht werden.
 - Eindringen von Wasser in den Gasbehälter verhindern.
 - Ventile langsam öffnen um Druckstöße zu vermeiden.

7.2. Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

- : Alle Vorschriften und örtlichen Erfordernisse an die Lagerung von Behältern müssen eingehalten werden.
- Die Behälter nicht unter Bedingungen lagern, die die Korrosion beschleunigen.
- Ein Ventilschutzkorb sollte vorhanden sein oder die Ventilschutzkappe angebracht werden.
- Behälter aufrecht stehend lagern und gegen Umfallen sichern.
- Gelagerte Flaschen sollten regelmäßig auf Leckagen und korrekte Lagerbedingungen geprüft werden.
- Behälter bei weniger als 50°C an einem gut gelüfteten Ort lagern.
- Beim Lagern von brennbaren Gasen und anderen brennbaren Stoffen fernhalten.
- Die Behälter sollten an einem Ort ohne Brandgefahr und entfernt von Wärme- und Zündquellen gelagert werden.
- Von brennbaren Stoffen fernhalten.

7.3. Spezifische Endanwendungen

- : Keine.

!ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

!8.1. Zu überwachende Parameter

DISTICKSTOFFMONOXID (10024-97-2)		
OEL : Arbeitsplatzgrenzwert(e)		
Deutschland	TRGS 900 Lokale Bezeichnung	Distickstoffoxid
	TRGS 900 Arbeitsplatzgrenzwert (mg/m ³)	180 mg/m ³
	TRGS 900 Arbeitsplatzgrenzwert (ppm)	100 ppm
	TRGS 900 Anmerkung	DFG, Y
	TRGS 900 Rechtlicher Bezug	TRGS900

DISTICKSTOFFMONOXID (10024-97-2)	
DNEL: Abgeleiteter Nicht Effekt Level (Beschäftigte)	
Langfristig – systemische Wirkung, inhalativ	183 mg/m ³

PNEC (Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration) : Nicht verfügbar.

8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition

!8.2.1. Geeignete technische Steuerungseinrichtungen

- : Allgemeine und lokale Absaugung vorsehen.
- Produkt in einem geschlossenen System handhaben.
- Anlagen, die unter Druck stehen, sollten regelmäßig auf Dichtheit geprüft werden.
- Sicherstellen, dass Konzentrationen des Produktes in der Umgebungsluft ausreichend unterhalb des Arbeitsplatzgrenzwertes liegen.
- Gasdetektoren einsetzen, falls brandfördernde Gase freigesetzt werden können.
- Arbeitsfreigabeverfahren z.B. bei Wartungsarbeiten in Betracht ziehen.

8.2.2. Individuelle Schutzmaßnahmen, z.B. Persönliche Schutzausrüstung

- : Eine Gefährdungsbeurteilung sollte für alle Arbeitsbereiche erstellt und dokumentiert sein, in der alle Risiken der Verwendung des Produktes erfasst sind und die erforderliche persönliche Schutzausrüstung abgeleitet wird. Die folgenden Empfehlungen sollten in Betracht gezogen werden:
- Persönliche Schutzausrüstung, die in Übereinstimmung mit EN / ISO-Normen steht, auswählen.

- Augen- / Gesichtsschutz : Schutzbrille mit Seitenschutz oder Vollschutzbrille tragen wenn Umfüllarbeiten oder An- und Abschließstätigkeiten ausgeführt werden.
Schutzbrille mit Seitenschutz tragen.
Standard EN 166 - Persönlicher Augenschutz - Anforderungen.
- !Hautschutz
 - !Handschutz : Arbeitshandschuhe bei der Handhabung von Druckbehältern, Druckgasflaschen tragen.
Schutzhandschuhe gegen mechanische Risiken.
Kälteisolierende Handschuhe tragen bei Umfülltätigkeiten oder An- und Abschließstätigkeiten.
Standard EN 511 - Kälteschutzhandschuhe.
 - Sonstige Schutzmaßnahmen : Den Einsatz von flammenhemmender Schutzkleidung in Betracht ziehen.
Standard EN ISO 14116 - Flammenhemmende Materialien.
Beim Umgang mit Druckgasflaschen / Druckbehältern Sicherheitsschuhe tragen.
Standard EN ISO 20345 - Persönliche Schutzausrüstung - Sicherheitsschuhe.
- !Atemschutz : Gasfiltergeräte dürfen nur verwendet werden, wenn die Umgebungsbedingungen wie Typ und Konzentration der/des Schadstoffe(s) und die beabsichtigte Dauer des Einsatzes bekannt sind.
Gasfilter und Vollgesichtsmasken können eingesetzt werden, falls Grenzwerte überschritten werden können, z.B. beim An- und Abschließen von Druckbehältern.
Zur Auswahl geeigneter Schutzgeräte die Produktinformationen der Gerätehersteller heranziehen.
Gasfiltergeräte schützen nicht gegen Sauerstoffmangel.
Standard EN14387 - Gasfilter, kombinierte Filter und Vollgesichtsmasken nach EN 136.
Umluftunabhängiges Atemgerät für Notfälle bereithalten.
Umluftunabhängiges Atemschutzgerät ist empfohlen bei unklarem Expositionsrisiko, z.B. bei Wartungsarbeiten an Gasanlagen.
Standard EN 137 - Umluftunabhängige Atemschutzgeräte mit Vollgesichtsmaske.
- !ThermischeGefahren : Kein(e) in Ergänzung zu den vorigen Abschnitten.

8.2.3. Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

- : Nationale Emissionsregelungen beachten. Weitere Information für besondere Methoden der Abgasbehandlung siehe Abschnitt 13.

!ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1. Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

- !Aussehen
 - !Physikalischer Zustand bei 20°C / 101,3kPa : Gas
 - !Farbe : Farblos.
- !Geruch : Süßlich. Geringe Warnwirkung bei hohen Konzentrationen.
- Geruchsschwelle : Geruchswahrnehmung ist subjektiv und nicht geeignet, um vor einer Überexposition zu warnen.
- pH-Wert : Nicht anwendbar auf Gase und Gasgemische.
- Schmelzpunkt : -91,8 °C
- Siedepunkt : -88,5 °C
- Flammpunkt : Nicht anwendbar auf Gase und Gasgemische.
- Verdampfungsgeschwindigkeit : Nicht anwendbar auf Gase und Gasgemische.
- Dampfdruck [20°C] : 50,8 bar(a)
- !Dampfdruck [50°C] : Nicht anwendbar.
- Zündgrenzen : Nicht brennbar.
- !Explosionsgrenzen : Nicht entzündbar.
- !Dampfdichte : Nicht anwendbar.

Relative Dichte, Gas (Luft=1)	: 1,5
Relative Dichte, flüssig (Wasser=1)	: 1,2
Löslichkeit in Wasser	: 1500 mg/l
Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser (Log Kow)	: 0,4
!Selbstentzündungstemperatur	: Nicht entzündbar.
!Zersetzungstemperatur	: Nicht anwendbar.
Zündtemperatur	: Nicht brennbar.
!Viskosität, kinematisch	: Nicht anwendbar.
!Explosive Eigenschaften	: Nicht anwendbar.
Oxidierende Eigenschaften	: Oxidationsmittel.
- Sauerstoff Äquivalenz-Koeffizient (Ci)	: 0,6

9.2. Sonstige Angaben

Molmasse	: 44 g/mol.
Kritische Temperatur	: 36,4 °C
Sonstige Angaben	: Gas/Dämpfe sind schwerer als Luft. Sie können sich in geschlossenen Räumen ansammeln, insbesondere am Fußboden oder in tiefergelegenen Bereichen.

!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.
Bei Temperaturen über 575 °C und bei atmosphärischem Druck zersetzt sich Distickstoffmonoxid (Lachgas) in Stickstoff und Sauerstoff.
Unter Druck stehendes Distickstoffmonoxid kann sich ab einer Temperatur von > 300 °C zersetzen.
In Gegenwart von Katalysatoren (z.B. Halogenverbindungen, Quecksilber, Nickel, Platin), kann die Zersetzung schon bei niedrigeren Temperaturen erfolgen und die Zersetzungsrate steigt.
Der Zerfall von Distickstoffmonoxid ist irreversibel und exotherm und führt zu einem beträchtlichen Druckanstieg.

10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

: Oxidiert heftig organische Stoffe.

10.4. Zu vermeidende Bedingungen

: Wärme.
Eintritt von Feuchte in Anlagen vermeiden.

10.5. Unverträgliche Materialien

: Kann mit brennbaren Stoffen heftig reagieren.
Kann mit Reduktionsmitteln heftig reagieren.
Ausrüstung öl- und fettfrei halten.
Weitere Informationen zur Materialverträglichkeit: siehe ISO11114.

10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte

: Unter normalen Bedingungen bei Verwendung und Lagerung werden gefährliche Zersetzungsprodukte nicht erzeugt.

!ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

11.1. Angaben zu toxikologischen Wirkungen

!Akute Toxizität : Einatmen verursacht betäubende Wirkung.

!LC50 Inhalation Ratte (ppm)	500000 ppm/4h
-------------------------------------	---------------

Ätz-/Reizwirkung auf die Haut : Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.

schwere Augenschädigung/-reizung : Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.

Sensibilisierung der Atemwege/Haut : Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.

Mutagenität : Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.

Kanzerogenität : Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.

Reproduktionstoxizität

!Fortpflanzungsgefährdend: Fruchtbarkeit : Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.

!Fortpflanzungsgefährdend: Kind im Mutterleib : Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.

!Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition : Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.

!Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition : Bei niedrigen Konzentrationen:
Wirkung auf das Nervensystem.
Toxische Wirkung auf das Blut.

!Zielorgan(e) : Erythrozyten.
Niere.
Leber.
Zentralnervensystem.

Aspirationsgefahr : Nicht anwendbar auf Gase und Gasgemische.

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.1. Toxizität

!Bewertung : Das Produkt verursacht keine Umweltschäden.

!EC50 48h - Daphnia magna [mg/l] : Studie wissenschaftlich unbegründet.

!EC50 72h - Algen [mg/l] : Studie wissenschaftlich unbegründet.

!LC50 96 Stunden -Fisch [mg/l] : Studie wissenschaftlich unbegründet.

12.2. Persistenz und Abbaubarkeit

!Bewertung : Nicht anwendbar auf anorganische Gase.
Studie wissenschaftlich unbegründet.

12.3. Bioakkumulationspotenzial

!Bewertung : Aufgrund des niedrigen log Kow-Wertes (log Kow < 4) ist eine Bioakkumulation des Stoffes nicht zu erwarten.
Siehe Abschnitt 9.

12.4. Mobilität im Boden

!Bewertung : Wegen seiner hohen Volatilität ist es unwahrscheinlich, dass das Produkt Boden- oder Wasserverschmutzung verursacht.
Verteilung im Boden ist unwahrscheinlich.

12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB-Bewertung

Bewertung : Nicht als PBT oder vPvB eingestuft.

12.6. Andere schädliche Wirkungen

- !Andere schädliche Wirkungen : Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.
!Wirkung auf die Ozonschicht : Keine.
Treibhauspotenzial [CO₂=1] : 298
!Auswirkung auf die globale Erwärmung : Enthält Treibhausgas(e).
Kann bei Austritt großer Mengen zum Treibhauseffekt beitragen.

!ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

!13.1. Verfahren der Abfallbehandlung

Rückfrage beim Gaselieferanten, wenn eine Beratung nötig ist.
Kann an einem gut gelüfteten Platz in die Atmosphäre abgelassen werden.
Das Ablassen großer Mengen in die Atmosphäre sollte vermieden werden.
Nicht in die Kanalisation, Keller, Arbeitsgruben und ähnliche Plätze, an denen die Ansammlung des Gases gefährlich werden könnte, ausströmen lassen.
Sicherstellen, dass Emissionswerte lokaler Regelwerke oder Betriebsgenehmigungen eingehalten werden.
Für weitere Information über die Abfallbeseitigung siehe den EIGA-Code of practice Doc 30/10 "Disposal of gases" verfügbar unter <http://www.eiga.eu>.
Produkt, das nicht genutzt wurde, ist im ursprünglichen Zylinder an den Lieferanten zurückzugeben.

- Verzeichnis gefährlicher Abfälle (Entscheidung der Kommission EG 2001/118) : 16 05 04: Gase in Druckbehältern (einschließlich Halone), die gefährliche Stoffe enthalten.

!13.2. Zusätzliche Information

- : Die externe Behandlung und die Entsorgung von Produktresten haben unter Beachtung der regionalen und/oder nationalen Vorschriften zu erfolgen.

!ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

14.1. UN-Nummer

- UN-Nr. : 1070

!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

Kennzeichnung :



- 2.2 : nicht entzündbare, nicht giftige Gase.
5.1 : Entzündend (oxidierend) wirkende Stoffe.

Transport im Straßen-/Eisenbahnverkehr (ADR/RID)

- Class : 2
Klassifizierungscode : 20
Gefahr-Nr. : 25

Tunnelbeschränkungscode : C/E - Beförderungen in Tanks: Durchfahrt verboten durch Tunnel der Kategorien C, D und E.
Sonstige Beförderungen: Durchfahrt verboten durch Tunnel der Kategorie E

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

Klasse/Division Nebengefahr(en) : 2.2 (5.1)

Transport im Seeverkehr (IMDG)

Klasse/Division Nebengefahr(en) : 2.2 (5.1)

Notfall Plan (EmS) - Feuer : F-C

Notfall Plan (EmS) - Leckage : S-W

14.4. Verpackungsgruppe

Transport im Straßen-/Eisenbahnverkehr : Nicht anwendbar
(ADR/RID)

Transport im Luftverkehr (ICAO-TI / IATA-DGR) : Nicht anwendbar

Transport im Seeverkehr (IMDG) : Nicht anwendbar

14.5. Umweltgefahren

Transport im Straßen-/Eisenbahnverkehr : Keine.
(ADR/RID)

Transport im Luftverkehr (ICAO-TI / IATA-DGR) : Keine.

Transport im Seeverkehr (IMDG) : Keine.

14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Verpackungsanweisung(en)

Transport im Straßen-/Eisenbahnverkehr : P200
(ADR/RID)

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

Passagier- und Frachtflugzeug : 200.

Nur Frachtflugzeug : 200.

Transport im Seeverkehr (IMDG) : P200

Spezielle Transportmaßnahmen : 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:

- Ausreichende Lüftung sicherstellen.

- Behälter sichern.

- Das Flaschenventil muß geschlossen und dicht sein.

- Die Ventilverschlußmutter oder die Verschlußkappe (soweit vorhanden) muß korrekt befestigt sein.

- Die Ventilschutzeinrichtung (soweit vorhanden) muß korrekt befestigt sein.

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

EU-Verordnungen

Einschränkungen der Anwendung : Keine.
Seveso-III-Richtlinie 2012/18/EU : Angeführt.

Nationale Vorschriften

Nationale Gesetzgebung : Alle nationalen/örtlichen Vorschriften beachten.
!Wassergefährdungsklasse (WGK) : Wassergefährdungsklasse (WGK) 1, schwach wassergefährdend (Einstufung nach VwVwS, Anhang 1 oder 2; Kenn-Nr. 767)
!Sonstige Informationen, Beschränkungen und Verbotsvorschriften : Betriebssicherheitsverordnung mit TRBSen insbesondere TRBS 3145 / TRGS 725 Ortsbewegliche Druckgasbehälter", TRBS 2141, BGR Regel 500 Teil 2.33: "Umgang mit Gasen", Gefahrstoffverordnung mit Technischen Regeln Gefährliche Stoffe TRGS insbesondere TRGS 407 "Tätigkeiten mit Gasen - Gefährdungsbeurteilung", TRGS 400, 500, 510, 900."
BGR 104 Explosionsschutz-Regeln", TRBS 2152 mit Teilen 1 bis 4 "Gefährliche explosionsfähige Atmosphäre"."

15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung

: Dieses Produkt überschreitet nicht den Grenzwert der Herstellmenge, ab der eine CSA erstellt werden muss.

!ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Änderungshinweise : Überarbeitetes Sicherheitsdatenblatt in Übereinstimmung mit der Verordnung (EU) Nr. 2015/830.
Änderungen gegenüber der Vorversion mit einem „!“ markiert.

Abkürzungen und Akronyme	: ATE - Acute Toxicity Estimate - Schätzwert Akuter Toxizität CLP - Classification Labelling Packaging - Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen REACH - Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals - Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe EINECS - European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances - Europäisches Inventar der bekannten kommerziellen chemischen Stoffe CAS-Nr. : Identifikationsnummer gemäß Chemical Abstract Service PSA - Persönliche Schutzausrüstung LC50 - Lethal Concentration - Lethale Konzentration für 50% der Testpopulation RMM - Risk Management Measures - Risikomanagementmaßnahmen PBT - Persistent, Bioaccumulative, Toxic - Persistent, Bioakkumulierbar, Giftig vPvB - very Persistent, very Bioaccumulative - sehr persistent, sehr bioakkumulierbar STOT - SE : Specific Target Organ Toxicity - Single Exposure : Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition) CSA - Chemical Safety Assessment - Stoffsicherheitsbewertung EN - European Norm - Europäische Norm UN - United Nations - Vereinte Nationen ADR - Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route - Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße IATA - International Air Transport Association - Verband für den internationalen Lufttransport IMDG Code - International Maritime Dangerous Goods Code - Gefahrgutvorschriften für den internationalen Seetransport RID - Règlement International concernant le transport de marchandises dangereuses par chemin de fer - Gefahrgutvorschriften für den Transport mit der Eisenbahn WGK - Wassergefährdungsklasse STOT - RE : Specific Target Organ Toxicity - Repeated Exposure : Spezifische Zielorgan-Toxizität (wiederholte Exposition)
Schulungshinweise	: Das Risiko des Erstickens wird oft übersehen und muss bei der Unterweisung der Mitarbeiter besonders hervorgehoben werden.
Weitere Angaben	: Für die Einstufung werden Daten verwendet, die Bestandteil einer vom europäischen Industriegaseverband (EIGA) gepflegten Datenbasis sind. Einstufung in Übereinstimmung mit den Berechnungsmethoden nach Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP) .
HAFTUNGSAUSSCHLUSS	: Bevor das Produkt in irgendeinem neuen Prozeß oder Versuch benutzt wird, sollte eine sorgfältige Untersuchung über die Materialverträglichkeit und die Sicherheit durchgeführt werden. Die Angaben in diesem Dokument sind keine vertraglichen Zusicherungen von Produkteigenschaften. Sie stützen sich auf den heutigen Stand der Kenntnisse.