

# Sicherheitsdatenblatt

entspricht der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2015/830

## Distickstoffoxid

Ausgabedatum: 14/09/2017

Ersetzt: 18/12/2017

Überarbeitungsdatum: 11/11/2022

Version: 1.2

SDB Referenz: SDB-1-2-Distickstoffoxid\_verdichtet\_012

**Gefahr**



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

#### 1.1. Produktidentifikator

Handelsname : Distickstoffoxid  
Sicherheitsdatenblatt-Nr. : SDB-1-2-Distickstoffoxid\_verdichtet\_012  
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.  
Chemische Reaktion / Synthese.  
Treibgas für Aerosole.  
Zur Herstellung von Komponenten in der Elektronik- / Photovoltaikindustrie.  
Laborzwecke.  
Verwendungen im Lebensmittelbereich.  
Kontaktieren Sie Ihren Lieferanten für weitere Informationen über Verwendungen.

Verwendungen von denen abgeraten wird : Produkt nicht absichtlich einatmen, Erstickungsgefahr.

#### 1.3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Bezeichnung des Unternehmens : KRAISS & FRIZ Gase und Technik GmbH & Co. KG  
Bahnhofstraße 64  
73630 Remshalden (Grunbach)  
07151 70 99 66-0  
<http://www.kraissundfriz.de>  
[info@kraissundfriz.de](mailto:info@kraissundfriz.de)

#### 1.4. Notrufnummer

Notrufnummer : 01727402115

### ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

#### 2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs

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

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

# Distickstoffoxid

SDB Ref.: SDB-1-2-Distickstoffoxid\_verdichtet\_012

## 2.2. Kennzeichnungselemente

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

Gefahrenpiktogramme (CLP) :



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 Kleidung und anderen brennbaren Materialien fernhalten.  
P260 - Gas, Dampf nicht einatmen.  
P244 - Ventile und Ausrüstungsteile öl- und fettfrei halten.
- Reaktion : P370+P376 - Bei Brand: Undichtigkeit beseitigen, wenn gefahrlos möglich.  
P304+P340 - BEI EINATMEN: Die Person an die frische Luft bringen und für ungehinderte Atmung sorgen.
- Aufbewahrung : P403 - An einem gut belüfteten Ort aufbewahren.

## 2.3. Sonstige Gefahren

: Kontakt mit der Flüssigkeit kann Kaltverbrennungen/Erfrierungen verursachen.

## ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

### 3.1. Stoffe

Name	Produktidentifikator	%	Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]
Distickstoffoxid (tiefkalt verflüssigt)	(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 (Ref. Liq.), H281 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.

### 4.2. Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

# Distickstoffoxid

SDB Ref.: SDB-1-2-Distickstoffoxid\_verdichtet\_012

: In niedrigen Konzentrationen können narkotische Effekte entstehen. Symptome können Schwindelgefühl, Kopfschmerz, Übelkeit und Koordinationsstörungen sein.  
Siehe Abschnitt 11.

## **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.  
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 industrieeüblichen 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 N<sub>2</sub>O zu verringern.  
Alle Oberflächen, die mit dem Produkt in Kontakt kommen können wie für den Sauerstoffeinsatz reinigen.  
Automatische Grenzabschaltung für N<sub>2</sub>O 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**

# Distickstoffoxid

SDB Ref.: SDB-1-2-Distickstoffoxid\_verdichtet\_012

- : 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

Distickstoffoxid (10024-97-2)	
<b>Österreich - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz</b>	
Lokale Bezeichnung	Distickstoffmonoxid
MAK (mg/m <sup>3</sup> )	180 mg/m <sup>3</sup>
MAK [ppm]	100 ppm
MAK Short time value [mg/m <sup>3</sup> ]	720 mg/m <sup>3</sup>
MAK Short time value [ppm]	400 ppm
Rechtlicher Bezug	BGBI. II Nr. 186/2015
<b>Belgien - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz</b>	
Lokale Bezeichnung	Diazote (oxyde de) # Diazote (oxyde de)
Limit value [mg/m <sup>3</sup> ]	91 mg/m <sup>3</sup>
Limit value [ppm]	50 ppm
Rechtlicher Bezug	Koninklijk besluit/Arrêté royal 11/03/2002
<b>Kroatien - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz</b>	
Lokale Bezeichnung	Didušikov oksid
GVI (granična vrijednost izloženosti) (mg/m <sup>3</sup> )	90 mg/m <sup>3</sup>
GVI (granična vrijednost izloženosti) (ppm)	50 ppm
Rechtlicher Bezug	Pravilnik o izmjenama i dopunama Pravilnika o graničnim vrijednostima izloženosti opasnim tvarima pri radu i o biološkim graničnim vrijednostima (NN, br. 75/13)
<b>Tschechische Republik - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz</b>	
Lokale Bezeichnung	Oxid dusný
Expoziční limity (PEL) (mg/m <sup>3</sup> )	180 mg/m <sup>3</sup>
Expoziční limity (PEL) (ppm)	100 ppm
Expoziční limity (NPK-P) (mg/m <sup>3</sup> )	360 mg/m <sup>3</sup>
Expoziční limity (NPK-P) (ppm)	200 ppm
Rechtlicher Bezug	Předpis 88/2016 Sb.
<b>Dänemark - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz</b>	
Lokale Bezeichnung	Dinitrogenoxid (Kvælstofforilte)
Grænseværdi (8 timer) (mg/m <sup>3</sup> )	90 mg/m <sup>3</sup>
Grænseværdi (8 timer) (ppm)	50 ppm
Anmærkninger (DK)	(1994)
Rechtlicher Bezug	BEK nr 986 af 11/10/2012
<b>Estland - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz</b>	
Lokale Bezeichnung	Dilämmastikoksiid (naerugaas)
OEL TWA (mg/m <sup>3</sup> )	180 mg/m <sup>3</sup>
OEL TWA (ppm)	100 ppm
OEL STEL (mg/m <sup>3</sup> )	900 mg/m <sup>3</sup>
OEL STEL (ppm)	500 ppm
Rechtlicher Bezug	Vabariigi Valitsuse 18. septembri 2001. a määruse nr 293
<b>Finnland - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz</b>	
Lokale Bezeichnung	Typpioksiduuli
HTP-arvo (8h) (mg/m <sup>3</sup> )	180 mg/m <sup>3</sup>

# Distickstoffoxid

SDB Ref.: SDB-1-2-Distickstoffoxid\_verdichtet\_012

HTP-arvo (8h) (ppm)	100 ppm
Rechtlicher Bezug	HTP-ARVOT 2014 (Sosiaali- ja terveystieteiden tutkimuskeskus)
<b>Deutschland - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz (TRGS 900)</b>	
TRGS 900 Lokale Bezeichnung	Distickstoffoxid
Arbeitsplatzgrenzwert (mg/m <sup>3</sup> )	180 mg/m <sup>3</sup>
Arbeitsplatzgrenzwert (ppm)	100 ppm
TRGS 900 Anmerkung	DFG, Y
TRGS 900 Rechtlicher Bezug	TRGS900
<b>Ungarn - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz</b>	
Lokale Bezeichnung	DINITROGÉN-OXID
AK-érték	180 mg/m <sup>3</sup>
CK-érték	720 mg/m <sup>3</sup>
<b>Irland - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz</b>	
Lokale Bezeichnung	Nitrous oxide
OEL (8 hours ref) (mg/m <sup>3</sup> )	90 mg/m <sup>3</sup>
OEL (8 hours ref) (ppm)	50 ppm
Rechtlicher Bezug	Code of Practice for the Chemical Agents Regulations 2016
<b>Litauen - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz</b>	
Lokale Bezeichnung	Diazoto oksidas (azoto suboksid)
IPRV (mg/m <sup>3</sup> )	180 mg/m <sup>3</sup>
IPRV (ppm)	100 ppm
TPRV (mg/m <sup>3</sup> )	900 mg/m <sup>3</sup>
TPRV (ppm)	500 ppm
Rechtlicher Bezug	LIETUVOS HIGIENOS NORMA HN 23:2011
<b>Polen - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz</b>	
Lokale Bezeichnung	Tlenek diazotu
NDS (mg/m <sup>3</sup> )	90 mg/m <sup>3</sup>
Rechtlicher Bezug	Dz.U. 2014 poz. 817
<b>Portugal - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz</b>	
Lokale Bezeichnung	Óxido nitroso
OEL TWA (ppm)	50 ppm
Rechtlicher Bezug	Norma Portuguesa NP 1796:2014
<b>Slowakei - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz</b>	
Lokale Bezeichnung	Oxid dusný (N2O)
NPHV (priemerná) (mg/m <sup>3</sup> )	183 mg/m <sup>3</sup>
NPHV (priemerná) (ppm)	100 ppm
Rechtlicher Bezug	Nariadenie vlády č. 355/2006 Z. z.
<b>Slowenien - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz</b>	
Lokale Bezeichnung	didušikov oksid
OEL TWA (mg/m <sup>3</sup> )	180 mg/m <sup>3</sup>
OEL TWA (ppm)	100 ppm
KTV-Faktor SI	4
Rechtlicher Bezug	Uradni list RS, št. 102/2010 z dne 17.12.2010
<b>Spanien - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz</b>	
Lokale Bezeichnung	Óxido de dinitrógeno (Protóxido de nitrógeno)
VLA-ED (mg/m <sup>3</sup> )	92 mg/m <sup>3</sup>
VLA-ED (ppm)	50 ppm
Rechtlicher Bezug	Límites de Exposición Profesional para Agentes Químicos en España 2017. INSHT
<b>Schweden - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz</b>	
Lokale Bezeichnung	Lustgas (Dikväveoxid)
nivågränsvärde (NVG) (mg/m <sup>3</sup> )	180 mg/m <sup>3</sup>
nivågränsvärde (NVG) (ppm)	100 ppm
kortidsvärde (KTV) (mg/m <sup>3</sup> )	900 mg/m <sup>3</sup>
kortidsvärde (KTV) (ppm)	500 ppm
Anmärkning (SE)	V (Vägledande korttidsgränsvärde ska användas som ett rekommenderat högsta värde som inte bör överskridas)
Rechtlicher Bezug	Hygieniska gränsvärden (AFS 2015:7)
<b>Vereinigtes Königreich - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz</b>	
Lokale Bezeichnung	Nitrous oxide
WEL TWA (mg/m <sup>3</sup> )	183 mg/m <sup>3</sup>
WEL TWA (ppm)	100 ppm
Rechtlicher Bezug	EH40. HSE
<b>Island - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz</b>	
Lokale Bezeichnung	Diköfnunarefnisoxíð (dínítrógenoxíð, glaðloft, hláturgas)
OEL (8 hours ref) (mg/m <sup>3</sup> )	90 mg/m <sup>3</sup>

# Distickstoffoxid

SDB Ref.: SDB-1-2-Distickstoffoxid\_verdichtet\_012

OEL (8 hours ref) (ppm)	50 ppm
Rechtlicher Bezug	Reglugerð um mengunarmörk og aðgerðir til að draga úr mengun á vinnustöðum (Nr. 390/2009)
<b>Norwegen - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz</b>	
Lokale Bezeichnung	Dinitrogenoxid (Lystgass)
Grenseverdier (AN) (mg/m³)	90 mg/m³
Grenseverdier (AN) (ppm)	50 ppm
Merknader (NO)	R (Kjemikalier som skal betraktes som reproduksjonstoksiske)
Rechtlicher Bezug	Arbeidstilsynet. Forskrift, best.nr. 704
<b>Schweiz - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz</b>	
Lokale Bezeichnung	Distickstoffmonoxid
MAK (mg/m³)	182 mg/m³ 182 mg/m³
MAK (ppm)	100 ppm 100 ppm
KZGW (mg/m³)	364 mg/m³ 364 mg/m³
KZGW (ppm)	200 ppm 200 ppm
Anmerkung	R2 <sub>F</sub> R2 <sub>D</sub> - ZNS, Blut, Leber <sup>KT HU</sup> - NIOSH
Rechtlicher Bezug	SUVA - Grenzwerte am Arbeitsplatz 2016
<b>USA - ACGIH - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz</b>	
Lokale Bezeichnung	Nitrous oxide
ACGIH TWA (ppm)	50 ppm
Anmerkung (ACGIH)	CNS impair; hematologic eff
Rechtlicher Bezug	ACGIH 2017
<b>Distickstoffoxid (tiefkalt verflüssigt) (10024-97-2)</b>	
<b>Österreich - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz</b>	
Lokale Bezeichnung	Distickstoffmonoxid
MAK (mg/m³)	180 mg/m³
MAK [ppm]	100 ppm
MAK Short time value [mg/m³]	720 mg/m³
MAK Short time value [ppm]	400 ppm
Rechtlicher Bezug	BGBI. II Nr. 186/2015
<b>Belgien - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz</b>	
Lokale Bezeichnung	Diazote (oxyde de) # Diazote (oxyde de)
Limit value [mg/m³]	91 mg/m³
Limit value [ppm]	50 ppm
Rechtlicher Bezug	Koninklijk besluit/Arrêté royal 11/03/2002
<b>Kroatien - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz</b>	
Lokale Bezeichnung	Didušikov oksid
GVI (granična vrijednost izloženosti) (mg/m³)	90 mg/m³
GVI (granična vrijednost izloženosti) (ppm)	50 ppm
Rechtlicher Bezug	Pravilnik o izmjenama i dopunama Pravilnika o graničnim vrijednostima izloženosti opasnim tvarima pri radu i o biološkim graničnim vrijednostima (NN, br. 75/13)
<b>Tschechische Republik - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz</b>	
Lokale Bezeichnung	Oxid dusný
Expoziční limity (PEL) (mg/m³)	180 mg/m³
Expoziční limity (PEL) (ppm)	100 ppm
Expoziční limity (NPK-P) (mg/m³)	360 mg/m³
Expoziční limity (NPK-P) (ppm)	200 ppm
Rechtlicher Bezug	Předpis 88/2016 Sb.
<b>Dänemark - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz</b>	
Lokale Bezeichnung	Dinitrogenoxid (Kvælstofforilt)
Grænseværdi (8 timer) (mg/m³)	90 mg/m³
Grænseværdi (8 timer) (ppm)	50 ppm
Anmærkninger (DK)	(1994)
Rechtlicher Bezug	BEK nr 986 af 11/10/2012
<b>Estland - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz</b>	
Lokale Bezeichnung	Dilämmastikoksiid (naerugaas)
OEL TWA (mg/m³)	180 mg/m³
OEL TWA (ppm)	100 ppm
OEL STEL (mg/m³)	900 mg/m³
OEL STEL (ppm)	500 ppm
Rechtlicher Bezug	Vabariigi Valitsuse 18. septembri 2001. a määruse nr 293

# Distickstoffoxid

SDB Ref.: SDB-1-2-Distickstoffoxid\_verdichtet\_012

<b>Finnland - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz</b>	
Lokale Bezeichnung	Typpioksiduuli
HTP-arvo (8h) (mg/m <sup>3</sup> )	180 mg/m <sup>3</sup>
HTP-arvo (8h) (ppm)	100 ppm
Rechtlicher Bezug	HTP-ARVOT 2014 (Sosiaali- ja terveystieteistie)
<b>Deutschland - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz (TRGS 900)</b>	
TRGS 900 Lokale Bezeichnung	Distickstoffoxid
Arbeitsplatzgrenzwert (mg/m <sup>3</sup> )	180 mg/m <sup>3</sup>
Arbeitsplatzgrenzwert (ppm)	100 ppm
TRGS 900 Anmerkung	DFG, Y
TRGS 900 Rechtlicher Bezug	TRGS900
<b>Ungarn - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz</b>	
Lokale Bezeichnung	DINITROGÉN-OKID
AK-érték	180 mg/m <sup>3</sup>
CK-érték	720 mg/m <sup>3</sup>
<b>Irland - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz</b>	
Lokale Bezeichnung	Nitrous oxide
OEL (8 hours ref) (mg/m <sup>3</sup> )	90 mg/m <sup>3</sup>
OEL (8 hours ref) (ppm)	50 ppm
Rechtlicher Bezug	Code of Practice for the Chemical Agents Regulations 2016
<b>Litauen - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz</b>	
Lokale Bezeichnung	Diazoto oksidas (azoto suboksid)
IPRV (mg/m <sup>3</sup> )	180 mg/m <sup>3</sup>
IPRV (ppm)	100 ppm
TPRV (mg/m <sup>3</sup> )	900 mg/m <sup>3</sup>
TPRV (ppm)	500 ppm
Rechtlicher Bezug	LIETUVOS HIGIENOS NORMA HN 23:2011
<b>Polen - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz</b>	
Lokale Bezeichnung	Tlenek diazotu
NDS (mg/m <sup>3</sup> )	90 mg/m <sup>3</sup>
Rechtlicher Bezug	Dz.U. 2014 poz. 817
<b>Portugal - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz</b>	
Lokale Bezeichnung	Óxido nitroso
OEL TWA (ppm)	50 ppm
Rechtlicher Bezug	Norma Portuguesa NP 1796:2014
<b>Slowakei - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz</b>	
Lokale Bezeichnung	Oxid dusný (N2O)
NPHV (priemerná) (mg/m <sup>3</sup> )	183 mg/m <sup>3</sup>
NPHV (priemerná) (ppm)	100 ppm
Rechtlicher Bezug	Nariadenie vlády č. 355/2006 Z. z.
<b>Slowenien - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz</b>	
Lokale Bezeichnung	didušikov oksid
OEL TWA (mg/m <sup>3</sup> )	180 mg/m <sup>3</sup>
OEL TWA (ppm)	100 ppm
KTV-Faktor SI	4
Rechtlicher Bezug	Uradni list RS, št. 102/2010 z dne 17.12.2010
<b>Spanien - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz</b>	
Lokale Bezeichnung	Óxido de dinitrógeno (Protóxido de nítrógeno)
VLA-ED (mg/m <sup>3</sup> )	92 mg/m <sup>3</sup>
VLA-ED (ppm)	50 ppm
Rechtlicher Bezug	Límites de Exposición Profesional para Agentes Químicos en España 2017. INSHT
<b>Schweden - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz</b>	
Lokale Bezeichnung	Lustgas (Dikväveoxid)
nivågränsvärde (NVG) (mg/m <sup>3</sup> )	180 mg/m <sup>3</sup>
nivågränsvärde (NVG) (ppm)	100 ppm
kortidsvärde (KTV) (mg/m <sup>3</sup> )	900 mg/m <sup>3</sup>
kortidsvärde (KTV) (ppm)	500 ppm
Anmärkning (SE)	V (Vägledande korttidsgränsvärde ska användas som ett rekommenderat högsta värde som inte bör överskridas)
Rechtlicher Bezug	Hygieniska gränsvärden (AFS 2015:7)
<b>Vereinigtes Königreich - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz</b>	
Lokale Bezeichnung	Nitrous oxide
WEL TWA (mg/m <sup>3</sup> )	183 mg/m <sup>3</sup>
WEL TWA (ppm)	100 ppm
Rechtlicher Bezug	EH40. HSE



# Distickstoffoxid

SDB Ref.: SDB-1-2-Distickstoffoxid\_verdichtet\_012

<b>Island - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz</b>	
Lokale Bezeichnung	Díköfnunarefnisoxíð (dínítrógenoxíð, glaðloft, hláturgas)
OEL (8 hours ref) (mg/m³)	90 mg/m³
OEL (8 hours ref) (ppm)	50 ppm
Rechtlicher Bezug	Reglugerð um mengunarmörk og aðgerðir til að draga úr mengun á vinnustöðum (Nr. 390/2009)
<b>Norwegen - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz</b>	
Lokale Bezeichnung	Dinitrogenoxid (Lystgass)
Grenseverdier (AN) (mg/m³)	90 mg/m³
Grenseverdier (AN) (ppm)	50 ppm
Merknader (NO)	R (Kjemikalier som skal betraktes som reproduksjonstoksiske)
Rechtlicher Bezug	Arbeidstilsynet. Forskrift, best.nr. 704
<b>Schweiz - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz</b>	
Lokale Bezeichnung	Distickstoffmonoxid
MAK (mg/m³)	182 mg/m³ 182 mg/m³
MAK (ppm)	100 ppm 100 ppm
KZGW (mg/m³)	364 mg/m³ 364 mg/m³
KZGW (ppm)	200 ppm 200 ppm
Anmerkung	R2 <sub>F</sub> R2 <sub>D</sub> - ZNS, Blut, Leber <sup>KT HU</sup> - NIOSH
Rechtlicher Bezug	SUVA - Grenzwerte am Arbeitsplatz 2016
<b>USA - ACGIH - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz</b>	
Lokale Bezeichnung	Nitrous oxide
ACGIH TWA (ppm)	50 ppm
Anmerkung (ACGIH)	CNS impair; hematologic eff
Rechtlicher Bezug	ACGIH 2017

<b>Distickstoffoxid (10024-97-2)</b>	
DNEL: Abgeleiteter Nicht Effekt Level (Beschäftigte)	
Langfristige - systemische Wirkung, inhalativ	183 mg/m³

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

## 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 Vollsichtbrille tragen wenn Umfüllarbeiten oder An- und Abschließstätigkeiten ausgeführt werden..  
Standard EN 166 - Persönlicher Augenschutz - Anforderungen.

- Hautschutz

# Distickstoffoxid

SDB Ref.: SDB-1-2-Distickstoffoxid\_verdichtet\_012

- Handschutz : Arbeitshandschuhe bei der Handhabung von Druckbehältern, Druckgasflaschen tragen.  
Schutzhandschuhe gegen mechanische Risiken.  
Kälteisolierende Handschuhe tragen bei Umfülltätigkeiten oder An- und Abschließetätigkeiten.  
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.
- Thermische Gefahren : 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 : Gasförmig
- 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 / Gefrierpunkt

: -90,81 °C

#### Siedepunkt

: -88,5 °C

#### Flammpunkt

: Nicht anwendbar auf Gase und Gasgemische.

#### Verdampfungsgeschwindigkeit

: Nicht anwendbar auf Gase und Gasgemische.

#### Entzündbarkeit (fest, gasförmig)

: Nicht brennbar.

#### Explosionsgrenzen

: Nicht brennbar.

#### Dampfdruck [20°C]

: 50,8 bar(a)

#### Dampfdruck [50°C]

: Nicht anwendbar.

#### Dampfdichte

: Nicht anwendbar.

#### Relative Dichte, flüssig (Wasser=1)

: 1,2

#### Relative Dichte, Gas (Luft=1)

: 1,5

#### Wasserlöslichkeit

: 1500 mg/l

#### Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser (Log Kow)

: 0,4

#### Zündtemperatur

: Nicht brennbar.

#### Zersetzungstemperatur

: Nicht anwendbar.

#### Viskosität

: Keine zuverlässigen Daten verfügbar.

# Distickstoffoxid

SDB Ref.: SDB-1-2-Distickstoffoxid\_verdichtet\_012

Explosive Eigenschaften : Nicht anwendbar.  
Brandfördernde Eigenschaften : Oxidationsmittel.

## 9.2. Sonstige Angaben

Molmasse : 44 g/mol  
Kritische Temperatur [°C] : 36,4 °C  
- Sauerstoff Äquivalenz-Koeffizient (Ci) : 0,6  
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.  
In Gegenwart von Katalysatoren (z.B. Halogenverbindungen, Quecksilber, Nickel, Platin), kann die Zersetzung schon bei niedrigeren Temperaturen erfolgen und die Zersetzungsrage 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

: 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
-------------------------------	---------------

#### **Distickstoffoxid (tiefkalt verflüssigt) (10024-97-2)**

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.  
**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.

# Distickstoffoxid

SDB Ref.: SDB-1-2-Distickstoffoxid\_verdichtet\_012

- 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.

#### **Distickstoffoxid (tiefkalt verflüssigt) (10024-97-2)**

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 [CO<sub>2</sub>=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.org>.  
 Produkt, das nicht genutzt wurde, ist im ursprünglichen Zylinder an den Lieferanten zurückzugeben.

Verzeichnis gefährlicher Abfälle (Entscheidung der Kommission 2000/532/EG in der gültigen Fassung) : 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**

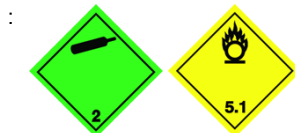
UN-Nr. : 1070

**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**

# Distickstoffoxid

SDB Ref.: SDB-1-2-Distickstoffoxid\_verdichtet\_012

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.

Sonstige Vorschriften, Beschränkungen und Verbotsverordnungen : Alle nationalen/örtlichen Vorschriften beachten.

Seveso-III-Richtlinie 2012/18/EU : Angeführt.

#### **Nationale Vorschriften**

Wassergefährdungsklasse (WGK) : 1 - Schwach wassergefährdend

Kenn-Nr. : 767

### **15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung**

: Eine Stoffsicherheitsbeurteilung (CSA) wurde erstellt.

**ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben**

- Änderungshinweise : Überarbeitetes Sicherheitsdatenblatt in Übereinstimmung mit der Verordnung (EU) Nr. 2015/830.
- 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 : Keine.
- 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.