



# Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006  
(REACH)

1/19

Version: 4.0

Ausgabedatum: 01/09/2020

Ersetzt Version von: 01/06/2016

**Protadur E 942 - Distickstoffmonoxid****SDB 111-0002**

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

### 1.1. Produktidentifikator

Handelsname : Protadur E 942 - Distickstoffmonoxid  
Sicherheitsdatenblatt-Nr. : SDB 111-0002  
Chemische Bezeichnung : Distickstoffoxid  
CAS-Nr. : 10024-97-2  
EG-Nr. : 233-032-0  
EG Index-Nr. : ---  
Registrierungs-Nr. : 01-2119970538-25  
Chemische Formel : N<sub>2</sub>O

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

Relevante identifizierte Verwendungen : Siehe die Liste der identifizierten Verwendungen im Anhang zum Sicherheitsdatenblatt.  
Vor der Verwendung ist eine Gefährdungsbeurteilung durchzuführen.  
Verwendungen von denen abgeraten wird : Produkt nicht absichtlich einatmen, Erstickungsgefahr.  
Produkt wegen des Risikos narkotischer Wirkungen nicht absichtlich einatmen.

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

Bezeichnung des Unternehmens : MTI IndustrieGase AG  
Böttgerstraße 4  
89231 Neu-Ulm  
Telefon: (07 31) 70 47 94-0  
Telefax: (07 31) 70 47 94-99  
[www.mtiag.com](http://www.mtiag.com)  
E-Mail-Adresse (der kompetenten Person) : sdb@mti-industriegase-ag.de

### 1.4. Notrufnummer

Land	Organisation/Firma	Anschrift	Notrufnummer	Anmerkung
Deutschland	Giftinformationszentrum-Nord Universitätsmedizin Göttingen - Georg- August-Universität	Robert-Koch Straße 40 37075 Göttingen	0551-19240	

## 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, H336  
betäubende Wirkungen

### 2.2. Kennzeichnungselemente

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

Gefahrenpiktogramme (CLP) :     
Signalwort (CLP) : Gefahr



# Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006  
(REACH)

2/19

Version: 4.0

Ausgabedatum: 01/09/2020

Ersetzt Version von: 01/06/2016

**Protadur E 942 - Distickstoffmonoxid****SDB 111-0002**

- 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 : P260 - Gas, Dampf nicht einatmen.  
P244 - Ventile und Ausrüstungsteile öl- und fettfrei halten.  
P220 - Von Kleidung und anderen brennbaren Materialien fernhalten.
- Reaktion : P304+P340+P315 - BEI EINATMEN : An die frische Luft bringen und in einer Position ruhigstellen, die das Atmen erleichtert. Sofort ärztlichen Rat einholen / ärztliche Hilfe hinzuziehen.  
P370+P376 - Bei Brand: Undichtigkeit beseitigen, wenn gefahrlos möglich.
- Aufbewahrung : P403 - An einem gut belüfteten Ort aufbewahren.
- Ergänzende Informationen : Produkt nicht absichtlich einatmen, Erstickungsgefahr.  
Produkt wegen des Risikos narkotischer Wirkungen nicht absichtlich einatmen.

### 2.3. Sonstige Gefahren

Kontakt mit der Flüssigkeit kann Kaltverbrennungen/Erfrorungen verursachen.

## ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

### 3.1. Stoffe

Name	Produktidentifikator	%	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.

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

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.



# Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006  
(REACH)

3/19

Version: 4.0

Ausgabedatum: 01/09/2020

Ersetzt Version von: 01/06/2016

**Protadur E 942 - Distickstoffmonoxid****SDB 111-0002**

## ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

### 5.1. Löschmittel

- Geeignete Löschmittel : Wassersprühstrahl oder Wassernebel.  
Das Produkt ist nicht brennbar. Maßnahmen der Brandbekämpfung auf den Brand in der Umgebung abstimmen.
- 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 Wassernebel 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

- Nicht für Notfälle geschultes Personal : Örtlichen Alarmplan beachten.  
Versuchen, den Gasaustritt zu stoppen.  
Gebiet räumen.  
Zündquellen beseitigen.  
Für ausreichende Lüftung sorgen.  
Eindringen in Kanalisation, Keller, Arbeitsgruben oder andere Orte, an denen die Ansammlung gefährlich sein könnte, verhindern.  
Auf windzugewandter Seite bleiben.  
Für weitergehende Informationen zur persönlichen Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8.
- Einsatzkräfte : Konzentrationen von emittiertem Produkt überwachen.  
Beim Betreten des Bereiches umluftunabhängiges Atemgerät benutzen, sofern nicht die Ungefährlichkeit der Atmosphäre nachgewiesen ist.  
Für weitergehende Informationen siehe Abschnitt 5.3.

### 6.2. Umweltschutzmaßnahmen

- Versuchen, den Gasaustritt zu stoppen.

### 6.3. Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

- Umgebung belüften.

### 6.4. Verweis auf andere Abschnitte

- Siehe auch Abschnitte 8 und 13.



# Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006  
(REACH)

4/19

Version: 4.0

Ausgabedatum: 01/09/2020

Ersetzt Version von: 01/06/2016

**Protadur E 942 - Distickstoffmonoxid**

**SDB 111-0002**

## ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

### 7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Sicherer Umgang mit dem Stoff

- : 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.
- Gas nicht einatmen.
- Produktaustritt an die Atmosphäre vermeiden.
- 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.
- Nur Schmiermittel und Dichtungen verwenden, die für die spezifische Verwendung mit diesem Gas zugelassen sind.
- 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. Für weitere Informationen siehe den EIGA-Leitfaden Doc. 33 - Cleaning of Equipment for Oxygen Service, verfügbar unter <http://www.eiga.eu>.
- Kein Öl oder Fett benutzen.
- Nur solche Ausrüstung verwenden, die für dieses Produkt und den vorgesehenen Druck und Temperatur geeignet ist. Im Zweifelsfall den Gaselieferanten konsultieren.
- Rückfluss von Wasser, Säuren oder Laugen vermeiden.

Sicherer Umgang mit dem Druckgasbehälter

- : Bedienungshinweise des Gaselieferanten beachten.
- Rückströmung in den Gasbehälter verhindern.
- Behälter 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 einer Wand, einem Labortisch oder einem Flaschenständer befestigt wurde und zum Gebrauch bereit ist.
- Falls der Benutzer irgendwelche Schwierigkeiten bei der Bedienung des Ventils 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 vom Lieferanten angebrachte Produktetikett dient der Identifizierung des Inhalts des



# Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006  
(REACH)

5/19

Version: 4.0

Ausgabedatum: 01/09/2020

Ersetzt Version von: 01/06/2016

**Protadur E 942 - Distickstoffmonoxid****SDB 111-0002**

Behälters 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

Protadur E 942 - Distickstoffmonoxid (10024-97-2)	
Deutschland - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz (TRGS 900)	
TRGS 900 Lokale Bezeichnung	Distickstoffoxid
Arbeitsplatzgrenzwert (mg/m <sup>3</sup> )	180 mg/m <sup>3</sup>
Arbeitsplatzgrenzwert (ppm)	100 ppm
Überschreitungsfaktor der Spitzenbegrenzung	2(II)
TRGS 900 Anmerkung	DFG;Y
TRGS 900 Rechtlicher Bezug	TRGS900

Protadur E 942 - Distickstoffmonoxid (10024-97-2)	
DNEL: Abgeleiteter Nicht Effekt Level (Beschäftigte)	
Langfristige - systemische Wirkung, inhalativ	183 mg/m <sup>3</sup>

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.  
Gas-Detektoren einsetzen, falls brandfördernde Gase freigesetzt werden können.  
Arbeitsfreigabeverfahren z.B. bei Wartungsarbeiten in Betracht ziehen.



# Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006  
(REACH)

6/19

Version: 4.0

Ausgabedatum: 01/09/2020

Ersetzt Version von: 01/06/2016

**Protadur E 942 - Distickstoffmonoxid****SDB 111-0002**

## 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 Abschließarbeiten ausgeführt werden.  
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 Abschließarbeiten.  
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 kurzzeitig 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 EN 14387 - Gasfilter, kombinierte Filter und Vollgesichtsmasken nach EN 136.  
Umluftunabhängiges Atemgerät für Notfälle bereithalten.  
Standard EN 137 - Umluftunabhängige Atemschutzgeräte mit Vollgesichtsmaske.  
Umluftunabhängiges Atemschutzgerät ist empfohlen bei unklarem Expositionsrisiko, z.B. bei Wartungsarbeiten an Gasanlagen.
  - 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 / 101.3 kPa : 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 entzündbar.
- Dampfdruck [20 °C] : 50,8 bar
- Dampfdruck [50 °C] : Nicht anwendbar.



# Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006  
(REACH)

7/19

Version: 4.0

Ausgabedatum: 01/09/2020

Ersetzt Version von: 01/06/2016

**Protadur E 942 - Distickstoffmonoxid****SDB 111-0002**

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
Selbstentzündungstemperatur	: Nicht entzündbar.
Zersetzungstemperatur	: Nicht anwendbar.
Viskosität	: Keine zuverlässigen Daten verfügbar.
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 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

Eintritt von Feuchte in Anlagen vermeiden.

### 10.5. Unverträgliche Materialien

Ausrüstung öl- und fettfrei halten. Für weitere Informationen siehe den EIGA-Leitfaden Doc. 33 - Cleaning of Equipment for Oxygen Service, verfügbar unter <http://www.eiga.eu>.

Kann mit brennbaren Stoffen heftig reagieren.

Kann mit Reduktionsmitteln heftig reagieren.

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** : Die Kriterien für eine Einstufung sind nicht erfüllt.





# Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006  
(REACH)

8/19

Version: 4.0

Ausgabedatum: 01/09/2020

Ersetzt Version von: 01/06/2016

**Protadur E 942 - Distickstoffmonoxid****SDB 111-0002**

LC50 Inhalation - Ratte [ppm]	500000 ppm/4h
<b>Ätz-/Reizwirkung auf die Haut</b>	: Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.
<b>schwere Augenschädigung/-reizung</b>	: Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.
<b>Sensibilisierung der Atemwege/Haut</b>	: Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.
<b>Mutagenität</b>	: Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.
<b>Kanzerogenität</b>	: Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.
<b>Fortpflanzungsgefährdend: Fruchtbarkeit</b>	: Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.
<b>Fortpflanzungsgefährdend: Kind im Mutterleib</b>	: Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.
<b>Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition</b>	: Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.
<b>Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition</b>	: Toxische Wirkung auf das Blut. Wirkung auf das Nervensystem. Bei niedrigen Konzentrationen:
<b>Zielorgan(e)</b>	: Zentralnervensystem. Erythrozyten. Niere. Leber.
<b>Aspirationsgefahr</b>	: Nicht anwendbar auf Gase und Gasgemische.
<b>Sonstige Angaben</b>	: Einatmen verursacht betäubende Wirkung.

## ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

### 12.1. Toxizität

Bewertung	: Das Produkt verursacht keine Umweltschäden.
EC50 48 h - Daphnia magna [mg/l]	: Es liegen keine Angaben vor.
EC50 72 h - Algen [mg/l]	: Es liegen keine Angaben vor.
LC50 96 h - Fisch [mg/l]	: Es liegen keine Angaben vor.

### 12.2. Persistenz und Abbaubarkeit

Bewertung	: Nicht anwendbar auf anorganische Produkte. 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 Auswirkung auf die Ozonschicht.
Treibhauspotenzial [CO <sub>2</sub> =1]	: 298
Auswirkung auf die globale Erwärmung	: Kann bei Austritt großer Mengen zum Treibhauseffekt beitragen. Enthält Treibhausgas(e).





# Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006  
(REACH)

9/19

Version: 4.0

Ausgabedatum: 01/09/2020

Ersetzt Version von: 01/06/2016

**Protadur E 942 - Distickstoffmonoxid****SDB 111-0002**

## ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

### 13.1. Verfahren der Abfallbehandlung

Rückfrage beim Gaslieferanten, wenn eine Beratung nötig ist.  
Das Ablassen großer Mengen in die Atmosphäre sollte vermieden werden.  
Nicht in Bereiche ausströmen lassen, in denen die Ansammlung des Gases gefährlich sein könnte.  
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 Behälter an den Lieferanten zurückzugeben.

Verzeichnis gefährlicher Abfälle (Entscheidung der Kommission 2000/532/EG in der gültigen Fassung) : 16 05 04\*: Gefährliche Stoffe enthaltende Gase in Druckbehältern (einschließlich Halonen).

### 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

Entsprechend den Anforderungen von ADR / RID / IMDG / IATA / ADN  
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)

Klasse : 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



# Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006  
(REACH)

10/19

Version: 4.0

Ausgabedatum: 01/09/2020

Ersetzt Version von: 01/06/2016

**Protadur E 942 - Distickstoffmonoxid****SDB 111-0002**

#### 14.4. Verpackungsgruppe

Transport im Straßen-/Eisenbahnverkehr (ADR/RID) : Nicht anwendbar  
Transport im Luftverkehr (ICAO-TI / IATA-DGR) : Nicht anwendbar  
Transport im Seeverkehr (IMDG) : Nicht anwendbar

#### 14.5. Umweltgefahren

Transport im Straßen-/Eisenbahnverkehr (ADR/RID) : Keine  
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 (ADR/RID) : P200  
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 der Verschlussstopfen (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**


Wassergefährdungsklasse (WGK) : 1 - Schwach wassergefährdend.  
Kenn-Nr. : 767  
Rechtlicher Bezug : Alle nationalen/örtlichen Vorschriften beachten.

#### 15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung

Eine Stoffsicherheitsbeurteilung (CSA) wurde erstellt.

## **ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben**

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

	<b>Sicherheitsdatenblatt</b> gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)	11/19
		Version: 4.0
		Ausgabedatum: 01/09/2020
		Ersetzt Version von: 01/06/2016
<b>Protadur E 942 - Distickstoffmonoxid</b>		<b>SDB 111-0002</b>

**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)
- UFI: Unique Formula Identifier - eindeutiger Rezepturidentifikator

**Schulungshinweise**
**Weitere Angaben**

- : Keine.
- : Einstufung in Übereinstimmung mit den Vorgehensweisen und Berechnungsmethoden nach Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP) .
- Wichtige Literaturangaben und Datenquellen werden im EIGA Dokument 169 'Classification and Labelling Guide' gepflegt, das unter der Adresse <http://www.eiga.eu> heruntergeladen werden kann.

**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.



# Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006  
(REACH)

12/19

Version: 4.0

Ausgabedatum: 01/09/2020

Ersetzt Version von: 01/06/2016

**Protadur E 942 - Distickstoffmonoxid****SDB 111-0002**

## Anhang zum Sicherheitsdatenblatt

Dieser Anhang beschreibt die Expositionsszenarien (ES) für die identifizierten Verwendungen des registrierten Stoffes. Die Expositionsszenarien detaillieren Schutzmaßnahmen für Arbeiter und Umwelt zusätzlich zu den in den Abschnitten 7, 8, 11, 12 und 13 des Sicherheitsdatenblattes beschriebenen Maßnahmen, die notwendig sind, um sicherzustellen, dass mögliche Expositionen von Arbeitern und Umwelt für alle identifizierten Verwendungen unterhalb der Grenzwerte liegen.

### Inhaltsverzeichnis des Anhangs

Identifizierte Verwendungen	Es Nr	Kurztitel	Blatt
Rohmaterial für chemische Prozesse	EIGA093-1	Industrielle Verwendungen, geschlossene gekapselte Bedingungen	13
Herstellung von Gemischen in Druckgasbehältern	EIGA093-1	Industrielle Verwendungen, geschlossene gekapselte Bedingungen	13
Umfüllung in Druckgasbehälter	EIGA093-1	Industrielle Verwendungen, geschlossene gekapselte Bedingungen	13
Kalibrierung von analytischen Geräten	EIGA093-1	Industrielle Verwendungen, geschlossene gekapselte Bedingungen	13
Wiederbefüllung von Kälteanlagen	EIGA093-1	Industrielle Verwendungen, geschlossene gekapselte Bedingungen	13
Herstellung von elektronischen Bauteilen	EIGA093-1	Industrielle Verwendungen, geschlossene gekapselte Bedingungen	13
Druckgas in Gasgeneratoren für Airbags	EIGA093-1	Industrielle Verwendungen, geschlossene gekapselte Bedingungen	13
Treibgas für Aerosole.	EIGA093-2	Gewerbliche Verwendungen mit offenen Bedingungen.	18



# Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)

13/19

Version: 4.0

Ausgabedatum: 01/09/2020

Ersetzt Version von: 01/06/2016

**Protadur E 942 - Distickstoffmonoxid****SDB 111-0002**

## 1. EIGA093-1: Industrielle Verwendungen, geschlossene gekapselte Bedingungen

### 1.1. Titelrubrik

#### Industrielle Verwendungen, geschlossene gekapselte Bedingungen

ES Ref.: EIGA093-1

Überarbeitungsdatum: 31/01/2017

Berücksichtigte Prozesse, Aufgaben, Tätigkeiten	Industrielle Verwendungen, einschließlich Stofftransfer und zugehöriger Laboraktivitäten in unterschiedlichen geschlossenen oder gekapselten Systemen.
Umwelt	Verwendungsdeskriptoren
CS1	ERC4, ERC6b, ERC7
Arbeiter	Verwendungsdeskriptoren
CS2	PROC1
CS3	PROC2
CS4	PROC3
CS5	PROC9
Bewertungsmethode	MEASE EUSES v2.1

### 1.2. Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition

#### 1.2.1. Kontrolle der Umweltexposition: ERC4, ERC6b, ERC7

ERC4	Industrielle Verwendung von Verarbeitungshilfsstoffen, die nicht Bestandteil von Erzeugnissen werden, in Verfahren und Produkten
ERC6b	Industrielle Verwendung von reaktiven Verarbeitungshilfsstoffen
ERC7	Industrielle Verwendung von Stoffen in geschlossenen Systemen

#### Produkteigenschaften (Artikel)

Physikalische Form des Produkts	Siehe Abschnitt 9 des Sicherheitsdatenblattes, Keine zusätzlichen Informationen.
Stoffkonzentration im Produkt	≤ 100 %

#### Verwendete Menge, Häufigkeit und Verwendungsdauer (oder Lebensdauer)

Jährliche am Standort verwendete Menge:	250
Emissionstage (Tage/Jahr)	365

#### Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen

Da es keine direkte Freisetzung in den Boden gibt, sind Kontrollmaßnahmen von Bodenemissionen nicht anwendbar. Kein zusätzlichen Anforderungen.	
Sicherstellen, dass das Bedienpersonal mit dem Ziel geschult wurde, Freisetzungen zu minimieren.	

#### Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der Kläranlage

Da es keine direkte Freisetzung in Abwässer gibt, sind Kontrollmaßnahmen von Abwasseremissionen nicht anwendbar.	
--	--

#### Bedingungen und Maßnahmen für die Abfallbehandlung (einschließlich Abfälle von Artikeln)

Siehe Abschnitt 13 des Sicherheitsdatenblattes. Keine zusätzlichen Informationen.	
---	--

#### Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Exposition der Umwelt

Keine zusätzlichen Informationen.	
-----------------------------------	--

#### 1.2.2. Kontrolle der Exposition der Mitarbeiter: PROC1

PROC1	Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit
-------	--

#### Produkteigenschaften (Artikel)

Physikalische Form des Produkts	Siehe Abschnitt 9 des Sicherheitsdatenblattes, Keine zusätzlichen Informationen.
Stoffkonzentration im Produkt	≤ 100 %



# Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006  
(REACH)

14/19

Version: 4.0

Ausgabedatum: 01/09/2020

Ersetzt Version von: 01/06/2016

**Protadur E 942 - Distickstoffmonoxid****SDB 111-0002****Verwendete Menge (oder in den Artikeln enthaltene Menge), Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition**

Die tatsächlich während einer Schicht gehandhabte Menge beeinflusst die Expositionen in diesem Szenario nicht. Vielmehr sind die Skalierung der Arbeitsbedingungen sowie der Grad der Einkapselung/Automatisierung (wie in den technischen Bedingungen beschrieben) die Hauptbestimmungsgrößen der prozesseigenen Emissionsmöglichkeiten.

Dauer der Tätigkeit ≤ 8 h/Tag

Expositionsdauer Gelegentliche Exposition, z.B. während Wartungsarbeiten, Probenahme oder während der Herstellung oder des LöSENS der Verbindung zum Behälter.

Deckt Häufigkeiten ab bis zu: 5 Tage/Woche

**Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen**

Der Stoff ist in geschlossenen Systemen zu handhaben.

Bei Innenverwendung oder falls der natürliche Luftwechsel nicht ausreicht, ist eine lokale Absaugung an den Stellen einzusetzen, an denen Freisetzungen möglich sind. Bei Außenverwendung ist eine lokale Absaugung nicht grundsätzlich erforderlich.

GefäÙe sind an zweckbestimmten Füllstellen mit lokaler Absaugung zu befüllen.

Sicherstellen, dass Proben unter Kapselung oder unter einer Absaugung genommen werden.

Systeme vor Öffnung oder Wartung entleeren und spülen.

Für einen ausreichenden Luftwechsel oder für Zwangsbelüftung sorgen, wenn Wartungsarbeiten durchgeführt werden.

Siehe Abschnitte 2 und 7 des Sicherheitsdatenblattes.

Sicherstellen, dass das Bedienpersonal mit dem Ziel geschult wurde, Expositionen zu minimieren.

Sicherstellen, dass Überwachungsmaßnahmen vorhanden sind, die das Vorhandensein und den richtigen Einsatz der Risikobegrenzungsmaßnahmen sowie die Einhaltung der Betriebsbedingungen gewährleisten.

**Bedingungen und Maßnahmen für persönliche Schutzausrüstung, Hygiene und gesundheitlicher Bewertung**

Persönlich Schutzmaßnahmen müssen nur im Fall möglicher Expositionen angewendet werden.

Siehe Abschnitt 8 des Sicherheitsdatenblattes.

**Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Exposition der Arbeiter**

Innenverwendung

**1.2.3. Kontrolle der Exposition der Mitarbeiter: PROC2**

PROC2 Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition

**Produkteigenschaften (Artikel)**

Physikalische Form des Produkts Siehe Abschnitt 9 des Sicherheitsdatenblattes, Keine zusätzlichen Informationen.

Stoffkonzentration im Produkt ≤ 100 %

**Verwendete Menge (oder in den Artikeln enthaltene Menge), Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition**

Die tatsächlich während einer Schicht gehandhabte Menge beeinflusst die Expositionen in diesem Szenario nicht. Vielmehr sind die Skalierung der Arbeitsbedingungen sowie der Grad der Einkapselung/Automatisierung (wie in den technischen Bedingungen beschrieben) die Hauptbestimmungsgrößen der prozesseigenen Emissionsmöglichkeiten.

Dauer der Tätigkeit ≤ 8 h/Tag

Expositionsdauer Gelegentliche Exposition, z.B. während Wartungsarbeiten, Probenahme oder während der Herstellung oder des LöSENS der Verbindung zum Behälter.

Deckt Häufigkeiten ab bis zu: 5 Tage/Woche

**Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen**

Der Stoff ist in geschlossenen Systemen zu handhaben.

Bei Innenverwendung oder falls der natürliche Luftwechsel nicht ausreicht, ist eine lokale Absaugung an den Stellen einzusetzen, an denen Freisetzungen möglich sind. Bei Außenverwendung ist eine lokale Absaugung nicht grundsätzlich erforderlich.

GefäÙe sind an zweckbestimmten Füllstellen mit lokaler Absaugung zu befüllen.



# Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)

15/19

Version: 4.0

Ausgabedatum: 01/09/2020

Ersetzt Version von: 01/06/2016

**Protadur E 942 - Distickstoffmonoxid****SDB 111-0002**

Sicherstellen, dass Proben unter Kapselung oder unter einer Absaugung genommen werden.	
Systeme vor Öffnung oder Wartung entleeren und spülen.	
Für einen ausreichenden Luftwechsel oder für Zwangsbelüftung sorgen, wenn Wartungsarbeiten durchgeführt werden.	
Siehe Abschnitte 2 und 7 des Sicherheitsdatenblattes.	
Sicherstellen, dass das Bedienpersonal mit dem Ziel geschult wurde, Expositionen zu minimieren.	
Sicherstellen, dass Überwachungsmaßnahmen vorhanden sind, die das Vorhandensein und den richtigen Einsatz der Risikobegrenzungsmaßnahmen sowie die Einhaltung der Betriebsbedingungen gewährleisten.	

**Bedingungen und Maßnahmen für persönliche Schutzausrüstung, Hygiene und gesundheitlicher Bewertung**

Persönlich Schutzmaßnahmen müssen nur im Fall möglicher Expositionen angewendet werden.	
Siehe Abschnitt 8 des Sicherheitsdatenblattes.	

**Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Exposition der Arbeiter**

Innenverwendung	
-----------------	--

**1.2.4. Kontrolle der Exposition der Mitarbeiter: PROC3**

PROC3	Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung)
-------	---

**Produkteigenschaften (Artikel)**

Physikalische Form des Produkts	Siehe Abschnitt 9 des Sicherheitsdatenblattes, Keine zusätzlichen Informationen.
Stoffkonzentration im Produkt	≤ 100 %

**Verwendete Menge (oder in den Artikeln enthaltene Menge), Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition**

Die tatsächlich während einer Schicht gehandhabte Menge beeinflusst die Expositionen in diesem Szenario nicht. Vielmehr sind die Skalierung der Arbeitsbedingungen sowie der Grad der Einkapselung/Automatisierung (wie in den technischen Bedingungen beschrieben) die Hauptbestimmungsgrößen der prozesseigenen Emissionsmöglichkeiten.	
Dauer der Tätigkeit	≤ 8 h/Tag
Expositionsdauer	Gelegentliche Exposition, z.B. während Wartungsarbeiten, Probenahme oder während der Herstellung oder des LöSENS der Verbindung zum Behälter.
Deckt Häufigkeiten ab bis zu:	5 Tage/Woche

**Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen**

Der Stoff ist in geschlossenen Systemen zu handhaben.	
Bei Innenverwendung oder falls der natürliche Luftwechsel nicht ausreicht, ist eine lokale Absaugung an den Stellen einzusetzen, an denen Freisetzungen möglich sind. Bei Außenverwendung ist eine lokale Absaugung nicht grundsätzlich erforderlich.	
Gefäße sind an zweckbestimmten Füllstellen mit lokaler Absaugung zu befüllen.	
Sicherstellen, dass Proben unter Kapselung oder unter einer Absaugung genommen werden.	
Systeme vor Öffnung oder Wartung entleeren und spülen.	
Für einen ausreichenden Luftwechsel oder für Zwangsbelüftung sorgen, wenn Wartungsarbeiten durchgeführt werden.	
Siehe Abschnitte 2 und 7 des Sicherheitsdatenblattes.	
Sicherstellen, dass das Bedienpersonal mit dem Ziel geschult wurde, Expositionen zu minimieren.	
Sicherstellen, dass Überwachungsmaßnahmen vorhanden sind, die das Vorhandensein und den richtigen Einsatz der Risikobegrenzungsmaßnahmen sowie die Einhaltung der Betriebsbedingungen gewährleisten.	

**Bedingungen und Maßnahmen für persönliche Schutzausrüstung, Hygiene und gesundheitlicher Bewertung**

Persönlich Schutzmaßnahmen müssen nur im Fall möglicher Expositionen angewendet werden.	
Siehe Abschnitt 8 des Sicherheitsdatenblattes.	

**Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Exposition der Arbeiter**

Innenverwendung	
-----------------	--





# Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)

16/19

Version: 4.0

Ausgabedatum: 01/09/2020

Ersetzt Version von: 01/06/2016

**Protadur E 942 - Distickstoffmonoxid****SDB 111-0002****1.2.5. Kontrolle der Exposition der Mitarbeiter: PROC9**

PROC9	Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)
-------	--

**Produkteigenschaften (Artikel)**

Physikalische Form des Produkts	Siehe Abschnitt 9 des Sicherheitsdatenblattes, Keine zusätzlichen Informationen.
Stoffkonzentration im Produkt	≤ 100 %

**Verwendete Menge (oder in den Artikeln enthaltene Menge), Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition**

Die tatsächlich während einer Schicht gehandhabte Menge beeinflusst die Expositionen in diesem Szenario nicht. Vielmehr sind die Skalierung der Arbeitsbedingungen sowie der Grad der Einkapselung/Automatisierung (wie in den technischen Bedingungen beschrieben) die Hauptbestimmungsgrößen der prozesseigenen Emissionsmöglichkeiten.	
Dauer der Tätigkeit	≤ 8 h/Tag
Expositionsdauer	Gelegentliche Exposition, z.B. während Wartungsarbeiten, Probenahme oder während der Herstellung oder des LöSENS der Verbindung zum Behälter.
Deckt Häufigkeiten ab bis zu:	5 Tage/Woche

**Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen**

Der Stoff ist in geschlossenen Systemen zu handhaben.	
Bei Innenverwendung oder falls der natürliche Luftwechsel nicht ausreicht, ist eine lokale Absaugung an den Stellen einzusetzen, an denen Freisetzung möglich sind. Bei Außenverwendung ist eine lokale Absaugung nicht grundsätzlich erforderlich.	
Gefäße sind an zweckbestimmten Füllstellen mit lokaler Absaugung zu befüllen.	
Sicherstellen, dass Proben unter Kapselung oder unter einer Absaugung genommen werden.	
Systeme vor Öffnung oder Wartung entleeren und spülen.	
Für einen ausreichenden Luftwechsel oder für Zwangsbelüftung sorgen, wenn Wartungsarbeiten durchgeführt werden.	
Siehe Abschnitte 2 und 7 des Sicherheitsdatenblattes.	
Sicherstellen, dass das Bedienpersonal mit dem Ziel geschult wurde, Expositionen zu minimieren.	
Sicherstellen, dass Überwachungsmaßnahmen vorhanden sind, die das Vorhandensein und den richtigen Einsatz der Risikobegrenzungsmaßnahmen sowie die Einhaltung der Betriebsbedingungen gewährleisten.	

**Bedingungen und Maßnahmen für persönliche Schutzausrüstung, Hygiene und gesundheitlicher Bewertung**

Persönlich Schutzmaßnahmen müssen nur im Fall möglicher Expositionen angewendet werden.	
Siehe Abschnitt 8 des Sicherheitsdatenblattes.	

**Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Exposition der Arbeiter**

Innenverwendung	
-----------------	--

**1.3. Angaben zur Exposition und Quellenreferenz****1.3.1. Umweltfreisetzung und Exposition: ERC4, ERC6b, ERC7**

Die Exposition von Mikroorganismen in Gewässern, Böden, Sedimenten sowie in Kläranlagen wird als vernachlässigbar betrachtet, da der Stoff sich vornehmlich in der Luft ausbreitet, wenn er in die Umwelt freigesetzt wird. Es wird nicht erwartet, dass die resultierende Exposition die bereits bestehende Hintergrundbelastung des Gases in der Umwelt signifikant erhöht.

**1.3.2. Exposition der Arbeiter: PROC1**

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	Bedingungen für die Bewertung	RCR
Einatmen - Langfristig - systemische Wirkung	0,018 mg/m <sup>3</sup>	Innenverwendung, Übliche Lüftung, Ohne lokale Absaugung, MEASE	0

**1.3.3. Exposition der Arbeiter: PROC2**

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	Bedingungen für die Bewertung	RCR
Einatmen - Langfristig -	14,937 mg/m <sup>3</sup>	Innenverwendung, Übliche	0,082



# Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006  
(REACH)

17/19

Version: 4.0

Ausgabedatum: 01/09/2020

Ersetzt Version von: 01/06/2016

**Protadur E 942 - Distickstoffmonoxid****SDB 111-0002**

systemische Wirkung		Lüftung, Ohne lokale Absaugung, MEASE	
---------------------	--	--	--

**1.3.4. Exposition der Arbeiter: PROC3**

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	Bedingungen für die Bewertung	RCR
Einatmen - Langfristig - systemische Wirkung	37,342 mg/m <sup>3</sup>	Innenverwendung, Übliche Lüftung, Ohne lokale Absaugung, MEASE	0,204

**1.3.5. Exposition der Arbeiter: PROC9**

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	Bedingungen für die Bewertung	RCR
Einatmen - Langfristig - systemische Wirkung	74,683 mg/m <sup>3</sup>	Innenverwendung, Übliche Lüftung, Ohne lokale Absaugung, MEASE	0,408

**1.4. Leitlinie für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im ES festgelegten Grenzen arbeitet****1.4.1. Umwelt**

Leitfaden - Umwelt	Es ist zu überprüfen, ob die Risikobegrenzungsmaßnahmen und die Betriebsbedingungen wie vorstehend beschrieben sind oder die gleiche Wirksamkeit besitzen.
--------------------	--

**1.4.2. Gesundheit**

Leitfaden - Gesundheit	Die Leitlinie basiert auf den angenommenen Betriebsbedingungen, die möglicherweise nicht an allen Standorten angewendet werden können; daher kann eine Skalierung notwendig sein, um geeignete standort-spezifische Risikobegrenzungsmaßnahmen zu definieren. Für die Skalierung siehe: MEASE Modell verfügbar unter: <a href="http://www.ebrc.de/industrial-chemicals-reach/projects-and-references/mease.php">http://www.ebrc.de/industrial-chemicals-reach/projects-and-references/mease.php</a>
------------------------	---



# Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)

18/19

Version: 4.0

Ausgabedatum: 01/09/2020

Ersetzt Version von: 01/06/2016

**Protadur E 942 - Distickstoffmonoxid****SDB 111-0002**

## 2. EIGA093-2: Gewerbliche Verwendungen mit offenen Bedingungen.

### 2.1. Titelrubrik

#### Gewerbliche Verwendungen mit offenen Bedingungen.

ES Ref.: EIGA093-2  
Überarbeitungsdatum: 31/01/2017

Berücksichtigte Prozesse, Aufgaben, Tätigkeiten	Professionelle Verwendungen als Verarbeitungshilfsstoff an einem Nicht-Industriestandort.
Umwelt	Verwendungsdeskriptoren
CS1	ERC8a
Arbeiter	Verwendungsdeskriptoren
CS2	PROC11
Bewertungsmethode	ConsExpo EUSES v2.1

### 2.2. Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition

#### 2.2.1. Kontrolle der Umweltexposition: ERC8a

ERC8a	Breite dispersive Innenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen
<b>Produkteigenschaften (Artikel)</b>	
Physikalische Form des Produkts	Siehe Abschnitt 9 des Sicherheitsdatenblattes, Keine zusätzlichen Informationen.
Stoffkonzentration im Produkt	≤ 100 %
<b>Verwendete Menge, Häufigkeit und Verwendungsdauer (oder Lebensdauer)</b>	
Keine zusätzlichen Informationen.	
<b>Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen</b>	
Sicherstellen, dass das Bedienpersonal mit dem Ziel geschult wurde, Expositionen zu minimieren.	
<b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der Kläranlage</b>	
Keine zusätzlichen Informationen.	
<b>Bedingungen und Maßnahmen für die Abfallbehandlung (einschließlich Abfälle von Artikeln)</b>	
Siehe Abschnitt 13 des Sicherheitsdatenblattes. Keine zusätzlichen Informationen.	
<b>Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Exposition der Umwelt</b>	
Keine zusätzlichen Informationen.	

#### 2.2.2. Kontrolle der Exposition der Mitarbeiter: PROC11

PROC11	Nicht-industrielles Sprühen
<b>Produkteigenschaften (Artikel)</b>	
Physikalische Form des Produkts	Siehe Abschnitt 9 des Sicherheitsdatenblattes, Keine zusätzlichen Informationen.
Stoffkonzentration im Produkt	≤ 100 %
<b>Verwendete Menge (oder in den Artikeln enthaltene Menge), Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition</b>	
maximale Tonnage pro Tag am Standort (kg/Tag):	0,5
Dauer der Tätigkeit	≤ 8 h/Tag
Expositionsdauer	Einzelne Ereignisse, deren Dauer insgesamt eine Stunde je Arbeitstag nicht überschreitet.
<b>Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen</b>	
Übliche Lüftung	
Siehe Abschnitte 2 und 7 des Sicherheitsdatenblattes.	
Sicherstellen, dass das Bedienpersonal mit dem Ziel geschult wurde, Expositionen zu	



# Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)

19/19

Version: 4.0

Ausgabedatum: 01/09/2020

Ersetzt Version von: 01/06/2016

**Protadur E 942 - Distickstoffmonoxid****SDB 111-0002**

minimieren. Sicherstellen, dass Überwachungsmaßnahmen vorhanden sind, die das Vorhandensein und den richtigen Einsatz der Risikobegrenzungsmaßnahmen sowie die Einhaltung der Betriebsbedingungen gewährleisten.

**Bedingungen und Maßnahmen für persönliche Schutzausrüstung, Hygiene und gesundheitlicher Bewertung**

Siehe Abschnitt 8 des Sicherheitsdatenblattes. Persönlich Schutzmaßnahmen müssen nur im Fall möglicher Expositionen angewendet werden.

**Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Exposition der Arbeiter**

Innenverwendung

**2.3. Angaben zur Exposition und Quellenreferenz****2.3.1. Umweltfreisetzung und Exposition: ERC8a**

Die Exposition von Mikroorganismen in Gewässern, Böden, Sedimenten sowie in Kläranlagen wird als vernachlässigbar betrachtet, da der Stoff sich vornehmlich in der Luft ausbreitet, wenn er in die Umwelt freigesetzt wird. Es wird nicht erwartet, dass die resultierende Exposition die bereits bestehende Hintergrundbelastung des Gases in der Umwelt signifikant erhöht.

**2.3.2. Exposition der Arbeiter: PROC11**

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	Bedingungen für die Bewertung	RCR
Akut - Lokal - Einatmen	158 mg/m <sup>3</sup>	Innenverwendung, Übliche Lüftung, Ohne lokale Absaugung, ConsExpo	

**2.4. Leitlinie für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im ES festgelegten Grenzen arbeitet****2.4.1. Umwelt**

Leitfaden - Umwelt	Es ist zu überprüfen, ob die Risikobegrenzungsmaßnahmen und die Betriebsbedingungen wie vorstehend beschrieben sind oder die gleiche Wirksamkeit besitzen.
--------------------	--

**2.4.2. Gesundheit**

Leitfaden - Gesundheit	Die Leitlinie basiert auf den angenommenen Betriebsbedingungen, die möglicherweise nicht an allen Standorten angewendet werden können; daher kann eine Skalierung notwendig sein, um geeignete standort-spezifische Risikobegrenzungsmaßnahmen zu definieren. Für die Skalierung siehe: ConsExpo Modell verfügbar unter: <a href="http://www.rivm.nl/en/Topics/Topics/C/ConsExpo/Spray_model">http://www.rivm.nl/en/Topics/Topics/C/ConsExpo/Spray_model</a>
------------------------	--

Ende des Dokuments