

EG-SICHERHEITSDATENBLATT

Stoff:	Stickstoffdioxid	19.08.2008
--------	-------------------------	------------

1. STOFF/ZUBEREITUNGS- UND FIRMENBEZEICHNUNG	Sicherheitsdatenblatt-Nr. 21 Produktname: Stickstoffdioxid Chemische Formel: N ₂ O ₄										
2. ZUSAMMENSETZUNG/ ANGABEN ZU BESTANDTEILEN	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Stoff/Zubereitung</td> <td style="width: 50%;">Stoff</td> </tr> <tr> <td>CAS-Nr.</td> <td>10102-44-0</td> </tr> <tr> <td>EINECS-Nr.</td> <td>233-272-6</td> </tr> </table>	Stoff/Zubereitung	Stoff	CAS-Nr.	10102-44-0	EINECS-Nr.	233-272-6				
Stoff/Zubereitung	Stoff										
CAS-Nr.	10102-44-0										
EINECS-Nr.	233-272-6										
3. MÖGLICHE GEFAHREN	Gefahrenhinweise Verflüssigtes Gas. Sehr giftig beim Einatmen. Stickstoffdioxid unterstützt die Verbrennung intensiv und wirkt brandfördernd. Stickstoffdioxid kann heftig mit brennbaren Stoffen reagieren. Es wirkt ätzend auf Augen, Atmungssystem und Haut.										
4. ERSTE-HILFE-MASSNAHMEN	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;">Einatmen</td> <td>Gesundheitsschäden können mit Verzögerungen eintreten. Stickstoffdioxid kann bei längerer Einwirkung niedriger Konzentrationen ein Lungenödem verursachen. Stickstoffdioxid ist giftig beim Einatmen. Symptome sind Reizhusten und Atemnot. Gesundheitsschäden können mit Verzögerung eintreten. Unter Benutzung eines umluftunabhängigen Atemgerätes muss das Opfer an die frische Luft gebracht und warm und ruhig gehalten werden. Ein Arzt muss hinzugezogen werden. Bei Atemstillstand ist eine künstliche Beatmung erforderlich.</td> </tr> <tr> <td>Haut- und Augenkontakt</td> <td>Stickstoffdioxid kann Verätzungen der Haut und der Hornhaut (mit temporärer Sehstörung) verursachen. Benetzte Körperteile müssen sofort mindestens 15 Minuten mit Wasser gespült werden. Benetzte Kleidung muss entfernt werden. Ein Arzt ist hinzuziehen.</td> </tr> <tr> <td>Verschlucken</td> <td>Das Verschlucken gilt nicht als möglicher Weg der Exposition.</td> </tr> </table>	Einatmen	Gesundheitsschäden können mit Verzögerungen eintreten. Stickstoffdioxid kann bei längerer Einwirkung niedriger Konzentrationen ein Lungenödem verursachen. Stickstoffdioxid ist giftig beim Einatmen. Symptome sind Reizhusten und Atemnot. Gesundheitsschäden können mit Verzögerung eintreten. Unter Benutzung eines umluftunabhängigen Atemgerätes muss das Opfer an die frische Luft gebracht und warm und ruhig gehalten werden. Ein Arzt muss hinzugezogen werden. Bei Atemstillstand ist eine künstliche Beatmung erforderlich.	Haut- und Augenkontakt	Stickstoffdioxid kann Verätzungen der Haut und der Hornhaut (mit temporärer Sehstörung) verursachen. Benetzte Körperteile müssen sofort mindestens 15 Minuten mit Wasser gespült werden. Benetzte Kleidung muss entfernt werden. Ein Arzt ist hinzuziehen.	Verschlucken	Das Verschlucken gilt nicht als möglicher Weg der Exposition.				
Einatmen	Gesundheitsschäden können mit Verzögerungen eintreten. Stickstoffdioxid kann bei längerer Einwirkung niedriger Konzentrationen ein Lungenödem verursachen. Stickstoffdioxid ist giftig beim Einatmen. Symptome sind Reizhusten und Atemnot. Gesundheitsschäden können mit Verzögerung eintreten. Unter Benutzung eines umluftunabhängigen Atemgerätes muss das Opfer an die frische Luft gebracht und warm und ruhig gehalten werden. Ein Arzt muss hinzugezogen werden. Bei Atemstillstand ist eine künstliche Beatmung erforderlich.										
Haut- und Augenkontakt	Stickstoffdioxid kann Verätzungen der Haut und der Hornhaut (mit temporärer Sehstörung) verursachen. Benetzte Körperteile müssen sofort mindestens 15 Minuten mit Wasser gespült werden. Benetzte Kleidung muss entfernt werden. Ein Arzt ist hinzuziehen.										
Verschlucken	Das Verschlucken gilt nicht als möglicher Weg der Exposition.										
5. MASSNAHMEN ZUR BRANDBEKÄMPFUNG	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;">Spezielle Risiken</td> <td>Stickstoffdioxid ist nicht brennbar aber fördert die Verbrennung. Die Einwirkung von Feuer kann zum Bersten / Explodieren des Behälters führen.</td> </tr> <tr> <td>Gefährliche Verbrennungsprodukte</td> <td>Keine, die giftiger als Stickstoffdioxid selbst sind</td> </tr> <tr> <td>Geeignete Löschmittel</td> <td>Alle bekannten Löschmittel können benutzt werden</td> </tr> <tr> <td>Spezielle Verfahren</td> <td>Der Gasaustritt sollte möglichst gestoppt werden. Behälter entfernen oder diesen aus einer geschützten Position mit Wasser bespritzen, um zu kühlen.</td> </tr> <tr> <td>Spezielle Schutzausrüstung für die Feuerwehr</td> <td>Es muss ein umluftunabhängiges Atemgerät und ein Chemieschutzanzug benutzt werden.</td> </tr> </table>	Spezielle Risiken	Stickstoffdioxid ist nicht brennbar aber fördert die Verbrennung. Die Einwirkung von Feuer kann zum Bersten / Explodieren des Behälters führen.	Gefährliche Verbrennungsprodukte	Keine, die giftiger als Stickstoffdioxid selbst sind	Geeignete Löschmittel	Alle bekannten Löschmittel können benutzt werden	Spezielle Verfahren	Der Gasaustritt sollte möglichst gestoppt werden. Behälter entfernen oder diesen aus einer geschützten Position mit Wasser bespritzen, um zu kühlen.	Spezielle Schutzausrüstung für die Feuerwehr	Es muss ein umluftunabhängiges Atemgerät und ein Chemieschutzanzug benutzt werden.
Spezielle Risiken	Stickstoffdioxid ist nicht brennbar aber fördert die Verbrennung. Die Einwirkung von Feuer kann zum Bersten / Explodieren des Behälters führen.										
Gefährliche Verbrennungsprodukte	Keine, die giftiger als Stickstoffdioxid selbst sind										
Geeignete Löschmittel	Alle bekannten Löschmittel können benutzt werden										
Spezielle Verfahren	Der Gasaustritt sollte möglichst gestoppt werden. Behälter entfernen oder diesen aus einer geschützten Position mit Wasser bespritzen, um zu kühlen.										
Spezielle Schutzausrüstung für die Feuerwehr	Es muss ein umluftunabhängiges Atemgerät und ein Chemieschutzanzug benutzt werden.										
6. MASSNAHMEN BEI UNBEABSICHTIGTER FREISETZUNG	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;">Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen</td> <td> <ol style="list-style-type: none"> 1. Gebiet räumen. 2. Umluftunabhängiges Atemgerät und Chemieschutzanzug benutzen 3. Zündquellen sind zu beseitigen 4. Für ausreichende Lüftung ist zu sorgen. </td> </tr> <tr> <td>Umweltschutzmaßnahmen</td> <td>Der Gasaustritt sollte gestoppt werden. Dämpfe müssen mit einem mit Wassernebel oder feinem Sprühstrahl niedergeschlagen werden.</td> </tr> <tr> <td>Reinigungsmethoden</td> <td></td> </tr> </table>	Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gebiet räumen. 2. Umluftunabhängiges Atemgerät und Chemieschutzanzug benutzen 3. Zündquellen sind zu beseitigen 4. Für ausreichende Lüftung ist zu sorgen. 	Umweltschutzmaßnahmen	Der Gasaustritt sollte gestoppt werden. Dämpfe müssen mit einem mit Wassernebel oder feinem Sprühstrahl niedergeschlagen werden.	Reinigungsmethoden					
Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gebiet räumen. 2. Umluftunabhängiges Atemgerät und Chemieschutzanzug benutzen 3. Zündquellen sind zu beseitigen 4. Für ausreichende Lüftung ist zu sorgen. 										
Umweltschutzmaßnahmen	Der Gasaustritt sollte gestoppt werden. Dämpfe müssen mit einem mit Wassernebel oder feinem Sprühstrahl niedergeschlagen werden.										
Reinigungsmethoden											

	<p>Der Raum ist zu belüften Von Stickstoffdioxid berührte Ausrüstung oder die Umgebung des Lecks mit reichlich Wasser abspülen. Den Bereich mit Wasser bespritzen</p>
<p>7. HANDHABUNG UND LAGERUNG</p>	<p>Handhabung Kein Öl oder Fett benutzen. Das Eindringen von Wasser und die Rückströmung in den Gasbehälter ist zu verhindern. Es darf nur Ausrüstung verwendet werden, die für Stickstoffdioxid und den vorgesehenen Druck und Temperatur geeignet ist. Im Zweifelsfall ist der Gaslieferant zu konsultieren. Die Bedienungshinweise des Gaslieferanten sind zu beachten. Die Druckbehälter (Druckgasflaschen) müssen gegen Umfallen gesichert werden</p> <p>Lagerung Technische Regeln Druckgase (TRG) 280 Ziffer 5 beachten. Behälter müssen an einem gut gelüfteten Ort bei weniger als 50°C gelagert werden. Die Druckbehälter (Druckgasflaschen) müssen gegen Umfallen gesichert werden. Stickstoffdioxid muss beim Lagern von brennbaren Gasen und anderen brennbaren Stoffen ferngehalten werden.</p>
<p>8. EXPOSITIONSBEGRENZUNG UND PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNGEN</p>	<p>Zulässiger nationaler Expositionswert Deutschland: MAK: 5 ppm (TRGS 900 3/2002)</p> <p>Persönliche Schutzmaßnahmen Eine angemessene Lüftung ist sicher zu stellen. Augen, Gesicht und Haut vor Flüssigkeitsspritzern schützen. Beim Umgang mit Gasflaschen Arbeitshandschuhe und Schutzschuhe tragen. Nicht rauchen. Umluftunabhängiges Atemgerät und Chemieschutzanzug für Notfälle bereit halten.</p> <p>Persönliche Schutzausrüstung Handschutz Arbeitshandschuhe Augenschutz Dichtschließende Schutzbrille Körperschutz Beim Umgang mit Behältern Sicherheitsschuhe tragen.</p>
<p>9. PHYSIKALISCHE UND CHEMISCHE EIGENSCHAFTEN</p>	<p>Aussehenbräunliches Gas, Geruchbei niedrigen Konzentrationen nur geringe Warnwirkung Molare Masse46 Zustand bei 20 °Cverflüssigtes Gas Siedepunkt (Sublimationstemperatur)21.1 °C Schmelzpunkt- 11.2 °C Zündtemperaturnicht zutreffend Kritische Temperatur158 °C Explosionsgrenzen (Vol.% in Luft)Oxidationsmittel Dampfdruck bei 20 °C1 bar Relative Dichte, gasf. (Luft=1)2.8 Relative Dichte, flüssig (Wasser=1).....1.4 Löslichkeit in Wasser (20 °C, 1 bar)nicht bekannt</p> <p>Sonstige Angaben Gas/Dämpfe sind schwerer als Luft. Sie können sich in geschlossenen Räumen ansammeln, insbesondere am Fußboden oder in tiefer gelegenen Bereichen.</p>
<p>10. STABILITÄT UND REAKTIVITÄT</p>	<p>Stabilität und Reaktivität Stickstoffdioxid kann mit brennbaren Stoffen und Reduktionsmitteln heftig reagieren und bildet mit Wasser ätzende Säuren. Kann mit Laugen heftig reagieren. Stickstoffdioxid verursacht mit Wasser schnelle Korrosion einiger Metalle. Es kann mit Reduktionsmitteln heftig reagieren und oxidiert heftig organische Stoffe.</p> <p>Spezielle Risiken Stickstoffdioxid fördert die Verbrennung. Die Einwirkung von Feuer kann das Bersten / Explodieren des Behälters zur Folge haben.</p>

<p>11. ANGABEN ZUR TOXIKOLOGIE</p>	<p>Allgemeines Akute Toxizität Bei Kontakt mit Stickstoffdioxid kann es zu schweren Verätzungen der Haut, Augen, und Atmungsorgane kommen. Mit Verzögerung ist tödliches Lungenödem möglich.</p> <p>LC50/1h (ppm): 115 ppm</p>
<p>12. ANGABEN ZUR ÖKOLOGIE</p>	<p>Allgemeines Durch Stickstoffdioxid kann pH-Wert wässriger ökologischer Systeme verändert werden</p> <p>Wassergefährdungsklasse (WGK) WGK 1 - schwach wassergefährdend Kenn-Nr. 285 (gemäß VwVwS, Anhang 2)</p>
<p>13. HINWEISE ZUR ENTSORGUNG</p>	<p>Allgemeines Stickstoffdioxid ist mit alkalischer Lösung unter kontrollierten Bedingungen zu waschen, um eine heftige Reaktion zu vermeiden. Stickstoffdioxid darf nicht in die Kanalisation, Keller, Arbeitsgruben und ähnliche Plätze, an denen die Ansammlung des Gases gefährlich werden könnte, oder an Plätzen, an denen die Ansammlung des Gases gefährlich werden könnte, ausströmen. Wenn eine Beratung nötig ist muss beim Gaslieferanten Rückfrage gestellt werden.</p> <p>Abfallschlüssel/Abfallbezeichnung (AVV) 16 05 04</p>
<p>14. ANGABE ZUM TRANSPORT</p>	<p>Landtransport ADR /RID : Klasse:2 Klassifizierungscode:2 TOC UN-Nr.:1067 Bezeichnung des Gutes:Stickstoffdioxid Gefahrzettel:2.3 + 5.1 + 8 Gefahrunummer:265 Verpackungsanweisung:P200</p> <p>Seeschifftransport IMDG: Klasse:2 UN-Nr.:1067 Bezeichnung des Gutes:Stickstoffdioxid Gefahrzettel:2.3 + 5.1 + 8 Verpackungsanweisung:P200 EmS:FC, SW</p> <p>Lufttransport ICAO/IATA-DGR: Klasse:2.2 UN-Nr.:1067 Bezeichnung des Gutes:Stickstoffdioxid Gefahrzettel:2.3 + 5.1 + 8</p> <p>Weitere Transport-Informationen Der Fahrer muss die möglichen Gefahren der Ladung kennen und er muss wissen, was bei einem Unfall oder Notfall zu tun ist. Nur in Fahrzeugen transportieren, deren Laderaum von der Fahrerkabine getrennt ist. Gasdruckbehälter müssen während des Transports so gesichert werden, dass sie sich nicht verschieben oder umfallen können. Das Flaschenventil muss geschlossen und dicht sein. Die Ventilschutzvorrichtung muss korrekt befestigt sein. Ausreichende Lüftung ist sicherzustellen. Die geltende Vorschriften müssen beachtet werden.</p>
<p>15. VORSCHRIFTEN</p>	<p>Index-Nummer in Anhang I der Direktive 67/548/EG 007-002-00-0</p> <p>EG-Einstufung (gemäß Direktive 67/548/EWG) T+; R26 C; R34</p>

EG-Kennzeichnung
(gemäß Directive 67/548/EWG)

Symbole T+ : sehr giftig
C : ätzend

R-Sätze 26-34
S-Sätze 9-26-28-36/37/39-45

Hinweise auf die besonderen Gefahren
R26 Sehr giftig beim Einatmen
R34 Verursacht Verätzungen

Sicherheitsratschläge
S9 Behälter an einem gut gelüfteten Ort aufbewahren
S26 Bei Berührung mit den Augen sofort gründlich mit Wasser abspülen und Arzt konsultieren
S28 Bei Berührung mit der Haut sofort abwaschen mit viel Wasser
S36/37/39 Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung, Schutzhandschuhe und Schutzbrille/Gesichtsschutz tragen
S45 Bei Unfall oder Unwohlsein sofort Arzt hinzuziehen (wenn möglich, dieses Etikett/Datenblatt vorzeigen)

Nationale Vorschriften:
Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) ersetzt Druckbehälterverordnung (DruckbehV);
Technische Regeln Druckbehälter (TRB),
Technische Regeln Druckgase (TRG);
Unfallverhütungsvorschriften (BGV).
Gefahrstoff-Verordnung (GefStoffV)
Verwaltungsvorschrift wassergefährdende Stoffe (VwVwS)

16. SONSTIGE ANGABEN

Alle nationalen/örtlichen Vorschriften sind zu beachten. Die Träger von Atemgeräten müssen entsprechend trainiert sein. Es ist sicherzustellen, dass die Mitarbeiter das Vergiftungsrisiko beachten. Bevor das Produkt in irgendeinem neuen Prozess oder Versuch benutzt wird, sollte eine sorgfältige Studie über die Materialverträglichkeit und die Sicherheit durchgeführt werden. Die Angaben sind keine vertraglichen Zusicherungen von Produkteigenschaften. Sie stützen sich auf den heutigen Stand der Kenntnisse.