

 Zakłady Chemiczne „Police” S.A.	SICHERHEITSDATENBLATT <i>gemäß Verordnung (EG) 1907/2006</i>	SDS-ZChP- 010/10 Version 04	
	Harnstoff	Datum:	
		Angefertigt 02.11.2010	Aktualisiert 22.06.2015

ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs und des Unternehmens

1.1. Produktinformation

Handelsname	Harnstoff
Allgemein verwendete Synonyme	Karbamid, Carbonyldiamid, Kohlensäurediamid
Summenformel	(NH ₂) ₂ CO
CAS Nummer	57-13-6
EC Nummer	200-315-5
Registrierungsnummer (REACH)	01-2119463277-33-0044

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

Harnstoff ist nach der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 des Rates als ungefährlich eingestuft.
Die häufigste Verwendung des Harnstoffes als: Düngemittel, Futterzusatz, der Einfrierung und der Vereisung vorbeugendes Stoff, Halbfertigprodukt, pH Regulator.

1.3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Grupa Azoty Zakłady Chemiczne „Police” S.A.
Internet: grupaazoty.com

Kuznicka 1, 72-010 Police, Polen
Phone no: + 48 91 317 1090
Tele-Fax no: + 48 91 317 3103

Die für das
Sicherheitsdatenblatt
zuständige Person

Agnieszka Belcyr /MSc eng/
Telefonnr.: + 48 91 317 1750, Faxnr.: + 48 91 317 2122;
E-Mail: agnieszka.belcyr@grupaazoty.com

1.4. Notrufnummer

Betriebsleiter

Notruf: + 48 91 317 1616 (24h)
Telefonnr.: + 48 91 317 4201 (24h)

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1. Einstufung des Stoffs

Der Stoff ist nach der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 des Rates als ungefährlich eingestuft.

Gefahren für die Gesundheit

<i>Nach Hautkontakt</i>	Längerer Kontakt kann Hautreizungen verursachen.
<i>Nach Augenkontakt</i>	Längerer Kontakt kann Augenreizungen verursachen.
<i>Nach Verschlucken</i>	Verschlucken von großen Mengen (über 50 g) führt zu Magen-Darm-Beschwerden.
<i>Nach Einatmung</i>	Starke Konzentration des in der Luft schwebenden Staubs kann Reizungen der Nase und der oberen Atemwege verursachen.
<i>Langanhaltende Wirkung</i>	Es sind keine negativen Wirkungen bekannt. Von Natur aus im menschlichen Körper vorhanden.

Brand und thermische Abbauprodukte	Während thermischem Zerfalls kann das Einatmen der Gase Reizungen verursachen und ätzend auf das Atmungssystem wirken. Manche Wirkungen auf die Lungen können mit Verzögerung auftreten.
Brand und Beheizung	Während der Beheizung löst sich Harnstoff auf und scheidet Ammoniak aus. Während des Brandes können sich Ammoniak und Stickstoffoxide - NOx enthaltenden toxische Schwaden ausscheiden.

2.2. Kennzeichnungselemente

Der Stoff ist nach der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 als ungefährlich eingestuft.

2.3. Sonstige Gefahren

Harnstoff wird weder als PBT-Stoff noch als vPvB-Stoff betrachtet.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.1. Stoffe

Der Hauptinhaltsstoff des Produkts ist Harnstoff (Gesamter Harnstoff mind. 99 %)

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1. Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Atemwege	Den Verletzten aus dem bestäubten Gebiet entfernen. Bei schweren Fällen oder wenn keine schnelle Zustandsverbesserung auftritt, einen Arzt zuziehen.
Hautkontakt	Verseuchte Stelle mit reichlich Wasser abspülen. Die verunreinigte Kleidung entfernen und vor erneuter Verwendung waschen. Bei anhaltender Hautreizung den Arzt zuziehen.
Augenkontakt	Augen sofort gründlich min. 10 Minuten mit viel Wasser abspülen. Lässt die Reizung nicht nach, einen Arzt zuziehen.
Verschlucken	Mund mit Wasser ausspülen. Kein Erbrechen auslösen. Bei Bewusstsein Wasser zu trinken geben. Beim Verschlucken einer größeren Menge den Arzt zuziehen.

4.2. Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Unter normalen Anwendungsbedingungen treten akute und verzögert auftretende Symptome und Expositionsfolgen nicht auf (siehe Abschnitt 11).

4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Bei Einatmen von großen Mengen des Staubs ist ärztliche Hilfe notwendig.

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1. Löschmittel

Geeignete Löschmittel	Mit entsprechenden Löschmittel für nicht brennbare Stoffe löschen.
Ungeeignete Löschmittel	Keine

5.2. Besondere vom Stoff ausgehende Gefahren

Hautkontakt:

- Kontaktstelle mit geschmolzenem Material mit reichlich Wasser abspülen.
- Arzthilfe leisten.

Einatmen:

- Den Verletzten aus dem Gebiet der Ausscheidung von ätzenden Dämpfen entfernen.
- Dem Verletzten Wärme und Ruhe sichern.

Personen, die dem Einatmen der während der Zersetzung ausgeschiedenen Gase ausgesetzt waren, sollten unverzüglich ärztliche Hilfe bekommen.

5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung

Bei der Verbrennung des Harnstoffes können reizende Stoffe erzeugt werden. Persönliche Atemschutzgeräte tragen.

- Feuerwehr anrufen.
- Das Einatmen von ätzenden Dämpfen (können toxisch sein) vermeiden. Sich mit dem Gesicht in die Richtung des Feuers stellen, immer mit dem Rücken zum Wind.
- Falls Dünste freigesetzt werden (ätzenden Dämpfe), Atemschutzgeräte benutzen.
- Reichlich Wasser verwenden.
- Nicht in Abwässer gelangen lassen.

Gelingt Wasser, das das gelöste Düngemittel enthält, in die Abwasserleitungen oder Gewässer gelangt, unverzüglich die örtlichen Behörden benachrichtigen.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1. Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstung sowie in Notfällen anzuwendende Verfahren

Geeignete Schutzkleidung tragen.

6.2. Umweltschutzmaßnahmen

Das Freisetzen von großen Mengen des Gemisches in die Umwelt oder in die Abwasserleitungen vermeiden. Tiere vom verschütteten Stoff fernhalten.

Vorsichtsmaßnahmen treffen, um die Verschmutzung von Wasser und Abwasserleitungen zu vermeiden und bei unbeabsichtigter Verschmutzung entsprechende Behörden benachrichtigen.

6.3. Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Bei Zerstreuung des Harnstoffes ist dieser sofort zusammenzukehren, aufnehmen und in sauberem gekennzeichnetem Container unterzubringen, zwecks späterer Entsorgung. Abgängig vom Grad und Art der Verschmutzung kann das Düngemittel zu landwirtschaftlichen Zwecken verwendet oder zur Neutralisierung einer Fachfirma geliefert werden.

6.4. Verweis auf andere Abschnitte

Angaben zur Abfallentsorgung - Abschnitt 13.

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Augenkontakt vermeiden. Wiederholten und andauernden Haut- oder Kleidungkontakt vermeiden. Geeignete Schutzkleidung tragen. Übermäßige Staubbildung vermeiden. Um Aufnahme der Feuchtigkeit zu verhindern, das Düngemittel einer unnötigen Lufteinwirkung nicht aussetzen. Bei längerer Handhabung mit dem Produkt entsprechende Schutzausrüstung benutzen, z.B. Handschuhe.

7.2. Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

An einem kühlen und trockenen Ort lagern. Fern von Wärme- und Zündquellen halten. In den Lagerräumen Sauberkeit bewahren. Lagergebäude sollten trocken und gut belüftet sein.

7.3. Spezifische Endanwendungen

Harnstoff wurde als kein gefährlicher Stoff eingestuft, es wurden keine Expansionsszenarios bereitgestellt.

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

8.1. Zu überwachende Parameter

DNEL¹ - Werte für Arbeitnehmer

Akute - systemische Wirkungen	Haut	580 mg/m ³ Körpergewicht/Tag
Akute - systemische Wirkungen	Inhalation	292 mg/m ³
Langfristig - systemische Wirkungen	Haut	580 mg/m ³ Körpergewicht/Tag
Langfristig - systemische Wirkungen	Inhalation	292 mg/m ³

DNEL - Werte für Gesamtbevölkerung

Akute - systemische Wirkungen	Haut	580 mg/m ³ Körpergewicht/Tag
Akute - systemische Wirkungen	Inhalation	125 mg/m ³
Akute - systemische Wirkungen	Oral	42 mg/m ³ Körpergewicht/Tag
Langfristig - systemische Wirkungen	Haut	580 mg/m ³ Körpergewicht/Tag
Langfristig - systemische Wirkungen	Inhalation	125 mg/m ³
Langfristig - systemische Wirkungen	Oral	42 mg/m ³ Körpergewicht/Tag

PNEC²

PNEC für Wasser (Süßwasser)	0.047 g/L
-----------------------------	-----------

8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition

Persönliche Schutzmaßnahmen

Beim ständigen Arbeiten mit dem Produkt Schutzhandschuhe verwenden. Bei hoher Staubkonzentrationen Staubmasken verwenden. Hohe Bestäubungskonzentration vermeiden und falls nötig Lüftungsanlagen installieren.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1. Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Physischer Zustand in der Temperatur von 20 °C und bei Druck von 1013 hPa	Feststoff Geruch - kein charakteristischer Geruch
Schmelzpunkt/Gefrierpunkt	407 K bei dem Druck von 1013 hPa
Siedepunkt	Harnstoff löst aus, bevor der Siedepunkt erreicht wird
Dichte	1330 bei Temperatur von 20°C
Dampfdichte	0.002 Pa bei der Temperatur von 298 K
Löslichkeit in Wasser	624000 mg/L bei der Temperatur von 20°C
Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser	Log Kow (Pow): -1.73 bei der Temperatur von 20°C
Oberflächenspannung	Betrifft auf Grund der chemischen Struktur nicht
Entzündbarkeit	Unbrennbar
Flammpunkt	Zerfällt unter dem Siedepunkt
Selbstentzündungstemperatur	Keine Selbstentzündungstemperatur
Explosive Eigenschaften	Keine explosive Eigenschaften
Oxidierende Eigenschaften	Keine oxidierende Eigenschaften
Stabilität in organischen Lösungsmitteln und Identifizierung entsprechender Zersetzungsprodukte	Stabilität des Stoffes wird nicht für kritisch gehalten
Korngrößenverteilung	Korngröße 1- 3mm min. 90%
Dissoziations-Wert	Unterhalb 0.6 (pKb)
Viskosität	Feststoff bei der Raumtemperatur

9.2. Sonstige Angaben

Keine weiteren Angaben

¹ DNEL (Derived no-effect level) Abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung

² PNEC (Predicted no-effect concentration) Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration

ABSCHNITT: 10 Stabilität und Reaktivität

10.1. Reaktivität

Nicht reaktiv während Lagerung, Handhabung und Verwendung in normalen Bedingungen.

10.2. Chemische Stabilität

Stabil während Lagerung, Handhabung und Verwendung in normalen Bedingungen.

10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Gefährliche Reaktionen sind nicht bekannt.

10.4. Zu vermeidenden Bedingungen

Beheizung über die Schmelztemperatur.

Schweißen oder Wärmebehandlung der Einrichtungen auf der Anlage, auf der sich Düngemittel befinden kann, ohne früheres grundsätzliches Waschen zwecks Beseitigung aller Düngemittelresten.

10.5. Unverträgliche Materialien

Starke Oxydationsmittel, Säuren, Alkalien, Nitrate, Calcium- oder Natriumhypochlorit.

10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte

Während der Reaktion mit Calcium- oder Natriumhypochlorit entsteht explosiver Stickstofftrichlorid.

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

11.1. Angaben zu toxikologischen Wirkungen

Akute Toxizität	LD50 ³ (Oral)	14300 mg/kg Körpergewicht (Ratte - Wistar - männlich / weiblich)
Reizung	Haut	Nicht reizend - Mensch, Kaninchen (New Zealand White) Maus (Nu MF1h)
	Augen	Nicht reizend - Kaninchen (Wien Weiß)
Ätzwirkung	Vorgenommene Untersuchungen an Menschen und Tieren erwiesen, dass Harnstoff keine Ätzwirkung ausübt.	
Sensibilisierung	Haut	Nicht sensibilisierend - Harnstoff tritt von Natur aus in einer relativ starken Konzentration in der menschlichen Haut auf (bis 1 % der Maße)
	Inhalation	Nicht sensibilisierend
Toxizität bei wiederholter Aufnahme	NOAEL ⁴ (Oral)	2250 mg/kg Körpergewicht/Tag (Ratte, Maus)
Mutagenität	Genetische Toxizität: negativ	
Karzinogenität	NOAEL (Oral)	2250 mg/kg Körpergewicht/Tag (Abschirmung NCI - Ratte, Maus)
Reproduktionstoxizität	LOAEL ⁵ (Oral)	500 mg/kg Körpergewicht/Tag

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.1. Toxizität

Harnstoff erfüllt das toxikologische Kriterium (T) nicht.

³ LD50 (Lethal dose 50 %) Letale Dosis 50 %

⁴ NOAEL (No observed adverse effect level) Dosis ohne beobachtbare schädliche Wirkung

⁵ LOAEL (Lowest observed adverse effect level) Niedrigste Dosis mit beobachtbarer schädlicher Wirkung

Aquatische Systeme (einschl. Sedimente)

Kurzzeittoxizität bei Fischen	LC50 ⁶ für Süßwasserfische: 6810 mg/L
Langzeittoxizität bei Fischen	Harnstoff weist von Natur aus eine geringe Toxizität für verschiedene Fischarten auf. Es ist ein normaler Einweißkatabolismusprodukt.
Kurzzeittoxizität bei wasserlebenden Wirbellosen	EC50 ⁷ /LC50 für Süßwasserwirbellose: 10000 mg/L (<i>Daphnia</i> , Süßwasserschlecken und <i>Aedes aegypti</i> Larven)
Langzeittoxizität bei wasserlebenden Wirbellosen	Harnstoff weist von Natur aus eine geringe Toxizität für Wasserwirbellose aus und die Exposition wird durch Tätigkeit der Mikroorganismen und durch den Anschluss des Harnstoffes zu dem Harnstoff-Zyklus, begrenzt.
Algen und Wasserpflanzen	EC10/LC10 oder NOEC ⁸ für Süßwasser-algen: 47 mg/L (blau-grüne Algen)
Bodensatzorganismen	Harnstoff wird schnell von Erdreich und Bodensatzbakterien aufgelöst, dann wird er an Stickstoffzyklus geleistet. Harnstoff weist eine starke Löslichkeit in Wasser, geringe Absorption und zusätzlich eine geringe Exposition auf Organismen im Bodensatz auf.
Toxizität für wasserlebende Mikroorganismen	72-stündige Harnstofftoxizitätsgrenze für <i>Entosiphon sulcatum</i> betrug 29 mg/L, und bei 16-stündiger Harnstofftoxizitätsgrenze für die Bakterien <i>Pseudomonas putida</i> betrug > 10000 mg/L.

Erdentoxizität

Toxizität für Landarthropoden	Verwendung von Harnstoff (gemeinsam mit anderen Stickstoffdüngemittel) verursacht Freisetzung von Ammoniak, der daraufhin zu Nitraten nitrifiziert wird. Saure Gattungen verursachen allmähliche pH-Wert-Senkung des Erdbodens, es sei denn, diese Wirkung wird durch Verwendung von Kalk neutralisiert. Es ist keine direkte Expositionswirkung auf den Harnstoff.
Toxizität für Bodenpflanzen	Es wird eine geringe Landpflanzentoxizität des Harnstoffes vorausgesehen.
Toxizität für Mikroorganismen	Harnstoff weist von Natur aus eine geringe Toxizität für Erdmakroorganismen auf, weil er als Quelle der Nährstoffe und des Stickstoffs verwendet wird.
Toxizität für andere Erdpflanzen	Keine Angaben vorhanden.

12.2. Persistenz und Abbaubarkeit

Harnstoff erfüllt die Kriterien der Beständigkeit (P) sowie der sehr großen Beständigkeit (vP) nicht.

12.3. Bioakkumulationspotenzial

Harnstoff erfüllt die Kriterien der Bioakkumulation (B) sowie die sehr großen Bioakkumulation (vB) nicht.

12.4. Mobilität im Boden

Weitgehend Wasser- und Erdbodenlöslich.

12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Harnstoff wird weder als PBT-Stoff noch als vPvB-Stoff betrachtet.

12.6. Andere schädliche Wirkungen

Keine Angaben.

⁶ LC50 (Lethal concentration 50 %) Letale Konzentration 50 %

⁷ EC50 (Effective concentration 50 %) Wirksame Konzentration 50 %

⁸ NOEC (No observed effect concentration) Höchste geprüfte Konzentration ohne beobachtete schädliche Wirkung

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1. Verfahren zur Abfallbeseitigung

Verfahren der Abfallbehandlung hat gemäß den im inländischen und betrieblichen Vorschriften zu erfolgen.

Abhängig vom Grand und Art der Verschmutzung kann das Düngemittel zu landwirtschaftlichen Zwecken verwendet oder zur Neutralisierung einer Fachfirma geliefert werden.

Bei Verschüttung siehe -Abschnitt 6 des Sicherheitsdatenblattes.

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

Harnstoff ist nicht klassifiziert, d.h. wird als ungefährlicher Stoff nach dem Buch "Die systematische Nomenklatur der organischen Chemie" von ONZ sowie nach internationalem Code zur Beförderung gefährlicher Güter, wie z.B RID-Code (Schienenverkehr), ADR-Code (Straßenverkehr) und IMDG-Code (Seeschifffahrt) betrachtet.

14.1. UN-Nummer (ONZ-Nummer)

Nicht zutreffend.

14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

Nicht zutreffend.

14.3. Transportgefahrenklassen

Nicht zutreffend.

14.4. Verpackungsgruppe

Nicht zutreffend.

14.5. Umweltgefahren

Nicht zutreffend.

14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für Anwender

Nicht zutreffend.

14.7. Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens 73/78 und gemäß IBC-Code

Nicht zutreffend.

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

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

- die Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 18. Dezember 2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH), zur Schaffung einer Europäischen Agentur für chemische Stoffe, zur Änderung der Richtlinie 1999/45/EG und zur Aufhebung der Verordnung (EWG) Nr. 793/93 des Rates, der Verordnung (EG) Nr. 1488/94 der Kommission, der Richtlinie 76/769/EWG des Rates sowie der Richtlinie 91/155/EWG, 93/67/EWG, 93/105/EWG und 2000/21/EG der Kommission (*Amtsblatt der Europäischen Union L396 von 30/12/2006 und nachfolgende Änderungen*).
- die Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. Dezember 2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und

Gemischen, zur Änderung und Aufhebung der Richtlinien 67/548/EWG und 1999/45/EG und zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (*Amtsblatt der Europäischen Union L353 von 2008.12.31 und nachfolgende Änderungen*).

15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung

Für diesen Stoff wurde eine chemische Stoffsicherheitsbeurteilung durchgeführt.

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Schulungen Mit dem vorliegenden Sicherheitsdatenblatt sind diejenige Personen zu unterweisen, die einen direkten Kontakt mit dem Stoff haben.

Änderungen Abschnitt 1, 2, 12.