


ABSCHNITT 1: Identifikation von Stoff/Gemisch und Firma/Unternehmen

1.1.	Produktidentifikator	
	Schutzname	KAPROLAKTEM
	Internationale Chemische Bezeichnung / CAS	ε-Kaprolaktam, Hexan-6-Laktam / 105-60-2
	Identifikationsnummer:	613-069-00-2
	Registrierungsnummer:	01-2119457029-36-0009
1.2.	Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und nicht empfohlene Verwendungen	
	Identifizierte Verwendungen	Verwendung von Industriearbeiter
	1	Herstellung/Import von Kaprolaktam
	2	Verteilung von Kaprolaktam
	3	Industrielle Erarbeitung von festen Zubereitungen
	4	Erarbeitung von flüssigen Präparaten (industriellen)
	5	Verwenden als Zwischenprodukt
	6	Verwendung als Monomer für Polyamid, Polymeren und Thermoplaste
	7	Verwendung als Monomer für das Harz
	8	Verwendung als Monomer für das Harz durch Wärme gehärtet
	9	Verwendung als Weichmacher für Polyamid
	10	Verwendung in Gerben von Leder, Veredelung, Imprägnierung, Beschichtungen und Lacken
		Professioneller Einsatz
	11	Einsatz als Laborchemikalien
	4	Erarbeitung von flüssigen Präparaten (industriellen)
		Verwendung von Endnutzern
	12	Verwendung für Lacke und Farben (für Verbraucher)
	Nicht empfehlenswert Anwendung:	Nicht bekannt.
1.3.	Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt	
	Hersteller:	SPOLANA AG
	Sitz der Gesellschaft:	SPOLANA AG, Práce 657, 277 11 Neratovice
	Id. Nr.:	451 47 787
	Telefon:	Tel: +420 315 662 555 Fax: +420 315 666 633
	Qualifizierte Person:	Tel: +420 315 662 555 Mail: reach@spolana.cz
1.4.	Telefonnummer für Notfälle	
	Institut für Arbeitsmedizin des Militärischen Lehrkrankenhauses und 1. Fakultät für Medizin der Karls-Universität Toxikologisches Informationszentrum Na Bojišti 1, 120 00, Praha 2 Tel: 224 919 293, 224 915 402 E-mail:tis@vfn.cz Informationen nur für Gesundheitsrisiken - akuten Vergiftung von Menschen und Tieren	

ABSCHNITT 2: Gefahrenidentifizierung

	Gesamtwertung des Materials:	Der Stoff ist als akut toxisch klassifiziert durch Einatmen und oral Kategorie 4, mit gefährlichen Auswirkungen auf die Augen, Haut - Kategorie 2 und Atemwege System - Kategorie 3.
	Schädliche Auswirkungen auf die Gesundheit:	Basierend auf unseren Erfahrungen und vorliegenden Informationen sind nicht schädliche Auswirkungen auf die Gesundheit, wenn Maßnahmen für bestimmten Gebrauch eingehalten werden.

	SICHERHEITSDATENBLATT nach (EG) 1907/2006 ε-Kaprolaktam	Ausgabedatum: Revisionsdatum: Revisionsnummer: Seite:	01. 12. 2012 25. 05. 2015 2 / 11

	Schädliche Auswirkungen auf Umwelt.	Stoff ist nicht als gefährlich für die Umwelt eingestuft.		
2.1	Einstufung des Stoffs oder Gemischs			
	Klassifizierung nach (EG) 1272/2008:	Codes der Gefahrenklasse und Gefahrenkategorie:	akut Tox. 4 (Einatmen - Staub) akut Tox. 4 (mündlich) Hautreiz. 2 Augenreiz. 2 STOT SE 3 (Reizt die Atmungsorgane)	
		Codes der Gefahrenhinweise:	H332, H302, H319, H335, H315	
2.2	Kennzeichnungselemente			
	Gefahrenpiktogramm	 GHS07:		
	Signalwort	Warnung		
	Gefahrenhinweise	H319 Verursacht schwere Augenreizung H315 Reizt die Haut H332 Gesundheitsschädlich beim Einatmen H302 Gesundheitsschädlich beim Verschlucken H335 Kann die Atemwege reizen		
	Sicherheitshinweise	P261 Einatmen von Staub / Rauch / Gas / Nebel / Dampf / Aerosol vermeiden. P280 Schutzhandschuhe / Schutzkleidung / Schutzbrille / Gesichtsschutz tragen. P304 + P340 BEI EINATMEN: Die betroffene Person an die frische Luft transportieren und in einer bequemen Atemposition ausruhen lassen. P305 + P351 + P338 BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Ein paar Minuten sanft mit Wasser abspülen. Kontaktlinsen entfernen, falls eingesetzt sind und können leicht entfernt werden. Weiter abspülen. P301 + P330 BEI VERSCHLUCKEN: Mund ausspülen. P403 + P233 Store an einem gut belüfteten Ort lagern. Behälter dicht geschlossen halten.		
2.3	Andere Gefahren			
	Nicht bekannt			

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung / Angaben zu Bestandteilen					
3.1	Stoffe				
	Identifizierer des Hauptbestandteiles:	Name.	ε-Kaprolaktam (ca. 100 %)		
		Identifikationsnummer	Indexnummer	CAS Nummer	EG Nummer
			613-069-00-2	105-60-2	203-313-2
	Identifizierung der Verunreinigungen beitragenden zu klassifizieren	Name			
		Identifikationsnummer	Indexnummer	CAS Nummer	EG Nummer

ABSCHNITT 4: Anleitungen für Erste Hilfe	
4.1	Beschreibung der Ersten Hilfe Allgemeine Grundsätze der Leistung der Ersten Hilfe: Kontakt mit Haut, Augen und Kleidung vermeiden. Kontaminierte Kleidung sofort ausziehen. Die Gewährleistung der Sicherheit des Opfers und des Retters ist eine Priorität bei Erste-Hilfe! Bei manifesten gesundheitlichen Problemen oder im Zweifelsfall einen Arzt aufsuchen. Bei lebensbedrohlichen Bedingungen sollte Reanimation durchgeführt werden. Der Betroffene atmet nicht- es ist notwendig, künstliche Beatmung sofort durchführen Herzstillstand - es ist notwendig, indirekte Herzmassage sofort einleiten Bewusstlosigkeit - es ist notwendig, den Betroffenen in die stabile Seitenlage betten

Nach Einatmen:	Nach Einatmen: Den Betroffenen an die frische Luft zu transportieren (Vorsicht auf kontaminierte Kleidung). Den Betroffenen von Hypothermie sichern. Ärztliche Hilfe unmittelbar zu sichern.
Nach Hautkontakt:	Kontaminierte Kleidung sofort ausziehen. Betroffenen Stellen mit viel Wasser, am besten warm, spülen. Seife verwenden nur dann, wenn die Haut nicht verletzt ist. Verbrennungen verursacht durch geschmolzenes Material müssen klinisch behandelt werden.
Nach Augenkontakt:	Augen mit fließendem Wasser mindestens 15 Minuten spülen, die Augenlider mit den Fingern öffnen (sogar mit Gewalt), bzw. Kontaktlinsen entfernen, wenn sie leicht entfernt werden können. Ärztliche Hilfe von Augenarzt sichern.
Nach Verschlucken:	Sofort Mund ausspülen und anschließend viel Wasser zu trinken. Kein Erbrechen herbeiführen! Aktivkohle anbieten, wenn möglich. Sofort einen Arzt verständigen.
4.2	Die wichtigsten akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen Symptome: Die wichtigsten bekannten Symptome und Wirkungen sind in Abschnitt 2 oder 11 beschrieben.
Nach Einatmen:	
Nach Hautkontakt:	
Nach Augenkontakt:	
Nach Verschlucken:	
4.3	Anleitungen für ärztliche Soforthilfe und Spezialbehandlung Symptomatische Behandlung vornehmen (Dekontamination, Vitalfunktionen), kein spezifisches Antidot ist bekannt. Bei lebensbedrohlichen Bedingungen wird der Priorität Wiederbelebung (Abschnitt 4.1)

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1	Löschmittel
Geeignete Löschmittel:	Kleine Mengen: feiner Wassernebel, Schaum, CO ₂ , Löschpulver oder Sand und Erde. Wenn Wasser verwendet wird, hohe Löslichkeit von Kaprolaktam im Wasser mit anschließendem Abfluss von diesen wässrigen Lösungen muss berücksichtigt werden. Große Mengen: Verwenden Sie einen schweren oder mittel Schaum oder feinen Wassernebel. Bei der Brandbekämpfung: Behälter mit dem Material aus dem Raum des Brandfeldes zu entfernen, wenn es ohne Gefahr möglich ist. Geeignete Löschmittel verwenden. Auf der windzugewandten Seite des Feuers stehen und außerhalb niedrig gelegenen Orten. Behälter mit Wassernebel kühlen, bis das Feuer gelöscht ist. Gemisch aus Staub von Kaprolaktam und Luft kann sich entzünden oder explodieren. Seine Dämpfe im Gemisch mit Luft sind explosionsfähig.
Ungeeignete Löschmittel:	Nicht bekannt.
5.2	Besondere Gefahren ausgehend vom Stoff oder Gemisch Die thermische Zersetzung kann giftige Verbrennungsprodukte (z.B. Cyanid, Kohlenstoffoxide, Stickstoffverbindungen) produzieren. Einatmen der Stoffdämpfe und Verbrennungsprodukte zu vermeiden. Wie Atemschutzausrüstung während des Eingriffs das Atemschutzgerät nutzen. Kaprolaktam sehr gut sublimiert aus der Schmelze und Dämpfe mit Luft bilden explosive Gemische. Dämpfe sind schwerer als Luft. Dämpfe können sich in Hohlräumen des Geländes ansammeln und in Bereiche liegenden unter der Erde eindringen.
5.3	Anleitungen für Feuerwache Wie Atemschutzausrüstung während des Eingriffs das Atemschutzgerät nutzen. Die thermische Zersetzung kann giftige Verbrennungsprodukte (z.B. Cyanid, Kohlenstoffoxide, Stickstoffverbindungen) produzieren. Abwasser aus der Brandbekämpfung getrennt zu sammeln und in die Kanalisation oder Abwasser nicht gelangen lassen.

	SICHERHEITSDATENBLATT nach (EG) 1907/2006	Ausgabedatum:	01. 12. 2012
	ε-Kaprolaktam	Revisionsdatum:	25. 05. 2015
		Revisionsnummer:	
		Seite:	4 / 11

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1	<p>Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstung und Notfallverfahren</p> <p>Für ausreichende Lüftung sorgen. Atemschutz verwenden, wenn es zur Wirkung von Dämpfen / Staub / Aerosol kommt.</p> <p>Bei der Arbeit und nach ihr, bis zum gründlichen Waschen mit Seife und warmem Wasser, nicht essen, trinken oder rauchen. Außerdem muss dem direkten Kontakt mit Kaprolaktam verhindert werden. Das Material, das aus der Verpackung entkam, nicht berühren. Halten Sie unbefugte Personen außerhalb des betroffenen Gebietes. Den Gefahrenbereich isolieren und Zugriff sperren. Beachten Sie das regionale Notrufzentrum.</p>
6.2	<p>Maßnahmen zum Umweltschutz</p> <p>Nicht in die Kanalisation ausgießen lassen. Spülwasser sammeln und entsorgen.</p> <p>Reinigen Sie den kontaminierten Bereich so schnell wie möglich. Auslaufen stoppen, wenn möglich ohne persönliches Risiko. Bodenkontamination: Erstellen Sie ein Ankerplatz als Lagunen oder Teichen zur Festnahme der Ausströmung. Minimieren Sie Verbreitung der Ausströmung der Schadstoffe. Im Falle der Ausströmung in geschlossenen Räumen mit Explosionsgefahr, zu verhindern, Verdampfung mit Sprühwasser zu beschränken.</p>
6.3	<p>Methoden und Material für Rückhaltung der Ausströmung und Reinigung</p> <p>KLEINE AUSSTRÖMUNGEN: Erstarren lassen (Erstarrungspunkt 70 ° C). Verschüttetes Material sammeln in geeignete Behälter zur Entsorgung.</p> <p>GROSSE AUSSTRÖMUNGEN: Verhindern das Entweichen des Produkts, wenn es gelagert oder in einer Schmelze transportiert wird, mit Gebäudeschutzmauern oder Gräben aus dem Boden. In erster Linie, der Ausströmung in Wasserführung zu verhindern. Material erstarren lassen und dann mechanisch auflösen. Entstandene Schollen und kontaminierte Erde getrennt in Behälter einlagern. Wässrige Lösungen, falls vorhanden, in geeignete Transportmittel zu entleeren. Verdünnte Lösungen können mit der biologischen Behandlung entsorgt werden, hoch konzentriert mit Verbrennung. Kontaminierte Erde kann auf der Deponie der entsprechenden Gruppe bei der Einhaltung der einschlägigen Vorschriften für diesen Bereich eingelagert werden. Im Falle eines schweren Unfalls, kontaktieren Sie den Hersteller.</p> <p>Reste: mit Wasser spülen.</p>
6.4	<p>Verweis auf andere Abschnitte</p> <p>Nein</p>

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

7.1	<p>Maßnahmen zur sicheren Handhabung</p> <p>Gute Be- und Entlüftung von Lager- und Arbeitsplatz sichern. Beim Transport in Silos von LKW ist der Produkt unter Stickstoff aufbewahrt, nicht öffnen.</p> <p>Bei der Arbeit mit dem Produkt und nach ihrer Beendigung, bis zum gründlichen Waschen mit Seife und warmem Wasser, nicht essen, trinken oder rauchen. Bei der Handhabung und Lagerung folgen geltende Sicherheitshinweise.</p>
7.2	<p>Bedingungen zur sicheren Lagerung der Stoffe und Gemische insgesamt unverträglichen Stoffen und Gemischen</p> <p>Isolieren von Säuren und Basen, Oxidationsmitteln. In geschlossenen Behältern lagern. Kontakt mit Wasser oder Feuchtigkeit zu vermeiden. Geeignete Materialien für Behälter: Edelstahl 1.4301 (V2), Aluminium, Edelstahl 1.4401</p> <p>Weitere Angaben zu den Lagerbedingungen: unter Stickstoff bewahren.</p> <p>Lagerung und Handhabung in Übereinstimmung mit den einschlägigen Vorschriften und Normen. Lagerung bei Raumtemperatur. Heizung, offene Flammen, Funken und andere Zündquellen vermeiden. In dicht geschlossenen Behältern lagern. Kontakt mit Wasser oder Feuchtigkeit zu vermeiden. Getrennt von Stoffen mit Nebenwirkungen lagern.</p>
7.3	<p>Spezifische Endanwendungen</p>

Schuppen Kaprolaktam wird nach 25 kg in einschichtige PE-Beutel gefüllt. Andere Verpackung (Menge und Verpackung) ist nach Absprache zwischen dem Hersteller und dem Käufer möglich. □ Es wird mit der Bahn in Planwagen, ISO-Behältern oder anderen gedeckten Fahrzeugen transportiert.

Kaprolaktam schmelzflüssig wird in Eisenbahnzisterne mit Volumen von 40 m³ oder 47 m³ gefüllt, mit den Heizschlangen und einem Thermometer angeschafft und dann in die Bahn- oder Tankbehälter gefüllt. Bei der Erwärmung **kann die Temperatur des geschmolzenen Kaprolaktams nicht 90C überschreiten**. Über dem geschmolzenen Kaprolaktam wird eine Schutzstickstoffatmosphäre instand gehalten, die der Oxidation des Produkts durch Luftsauerstoff verhindert. Es kann Max. 50 ppm Sauerstoff enthalten. Um den Sauerstoffgehalt in der inerten Atmosphäre unter 50 ppm zu erhalten, der Lieferant und der Kunde sind verpflichtet, kontinuierliche Stickstoffüberdruck im Tank min 0,02 MPa gewährleisten. Zum Nachfüllen der inerten Atmosphäre im Behälter, bzw. zum Entleeren von Behälter nur Stickstoff zu nutzen, der nicht mehr als 10 ppm Sauerstoff enthält. Bei Bahn- und Tankwagen sind Abfüll- und Schutzbedingungen der Ware während des Transports durch die Vereinbarung mit dem Kunden festgelegt und für die technische Kompetenz der Transportmittel entspricht der Verkehrsträger. Die Zisternen werden ausschließlich für dieses Substrat vorgesehen.

ABSCHNITT 8: Expositionsreduzierung / Persönliche Schutzausrüstung

8.1 Regelparameter				
Grenzwerte für die Exposition durch das Dekret der Regierung Nr. 361/2007 Slg., in geltender Fassung:				
Bezeichnung des Stoffes (Komponente):	CAS	8-Stunden-Grenze PEL [mg/m ³]	Kurzzeitbegrenzung NPK-P [mg/m ³]	Bemerkung
ε-Kaprolaktam Staub	105-60-2	1	3	
ε-Kaprolaktam Dämpfe	105-60-2	10	40	
PEL- zulässiger Expositionsgrenzwert einer Chemikalie in der Arbeitsatmosphäre NPK-P- die maximal zulässige Konzentration einer Chemikalie in der Arbeitsatmosphäre				
Expositionsgrenzwerte am Arbeitsplatz durch die Richtlinien 39/2000/EG und 15/2006/EG				
Bezeichnung des Stoffes (Komponente):	CAS	8-Stunden-Grenze TWA [mg/m ³]	Kurzzeitbegrenzung STEL [mg/m ³]	Bemerkung
ε-Kaprolaktam Staub und Dämpfe	105-60-2	10	40	
8-Stunden-Grenze - Wert gemessen oder in Bezug auf einen Bezugszeitraum von 8 Stunden wie zeitgewichteter Mittelwert berechnet Kurzzeitgrenze - der Grenzwert, oberhalb dessen Exposition sollte nicht auftreten, und die dem 15-Minuten-Zeitraum entspricht				
Empfohlene Überwachungsverfahren: Probenahme der Arbeitsumgebung mit Hilfe des Probenahmekopfes auf die Bestimmung von Staub und anschließende Auswertung Bilanz (Staub). Probenahme der Arbeitsumgebung auf Ölbindemittel, Desorption mit Methanol und HPLC-analytische Bestimmung nach der Methode OSHA PV2012.				
Grenzwerte der biologischen Tests (432/2003 Slg., Anhang 2.):			unerwähnt	
DNEL				
Arbeiter, kurzfristige Exposition - Einatmung			5 mg/m ³	
PNEC				
PNEC Wasser (Süßwasser):			2 mg/l	
PNEC Wasser (Meerwasser):			0,2 mg/l	
PNEC Wasser (unruhiger Lauf):			1 mg/l	
PNEC Sediment (Süßwasser):			18,7 mg/kg Sediment dw	
PNEC Sediment (Meerwasser):			1,87 mg/kg	
PNEC Boden:			2,55 mg/kg	
PNEC Schlammwirtschaft:			1737 mg/l	

8.2 Beschränkung der Exposition				
Mit technischen Maßnahmen sollte sichergestellt werden, dass die maximal zulässige Konzentration für die Arbeitsumgebung nicht überschreitet wird.				
Beschränkung der Exposition der Arbeiter				
Atemschutz:	Atemschutzmaske oder Schutzmaske gegen organische Dämpfe (z.B. AVEC S-97 mit dem Einsatzfilter A2). Um in hohen Konzentrationen bei der Überwindung von Notsituationen zu arbeiten, ist es notwendig ein isolierendes Atemschutzgerät verwenden.			
Augenschutz:	Arbeitnehmer sind verpflichtet, Schutzbrille oder Gesichtsschirm bei der Arbeit zu tragen. Für sofortige Hilfe, für die Verfügbarkeit im Arbeitsbereich Augen Brunnen und Sicherheitsdusche anstellen.			
Handschutz:	Schutzhandschuhe mit der folgenden Spezifikation:			
	Tätigkeiten	Handschuhmaterial	Mindestschichtdicke	Durchbruchzeit (Minuten)
	Routinearbeiten mit Möglichkeit von Spritzern	Nitril (KCL-730)	0,4 mm	480 min
	Verwendung bei der Entsorgung von Flüssigkeiten und Unfälle	Nitril (KCL-736)	1 mm	480 min
	Beachtung: Bei der weiteren Wärmebehandlung, muss der Arbeitgeber das Risiko von Verbrennungen in Bezug auf die verwendete Technologie zu beurteilen.			
Bemerkung: Die Schutzhandschuhe müssen der EU-Richtlinie 89/686/EWG und der Norm EN 374 entsprechen				

Hautschutz:	Arbeiter sind verpflichtet, geeignete Schutzkleidung zu tragen. Beim Umgang mit geschmolzenem Material ist es notwendig, zusätzlich mit einem geeigneten Schutz von Brennen oder Verbrühungen der Arbeiter der Geräte zu verhindern (je nach technischer Ausrüstung von Abfüllung Platz).
-------------	---

Umweltexpositionreduzierung

Der Freisetzung in die Umwelt, Wasser und Abwasser verhindern.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1	Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften	
	Aussehen:	Weiß, organische, feste, hygroskopische Flocken, Plättchen oder Schmelze
	Geruch	schwach
	Geruchsschwelle:	Information nicht verfügbar
	pH-Wert (bei 20 ° C):	7 – 8,5 (333 g/l, 20 ° C)
	Körnung	D10: 682,635 µm D50: 1159,418 µm D90: 1679,521 µm
	Schmelz- / Gefrierpunkt (° C):	69,3 ° C
	Siedebeginn und Siedebereich (in ° C):	270,8 ° C (1,013 hPa)
	Flammpunkt (° C):	nicht erwähnt - Feststoff 152 ° C bei 20° C und 1,013 hPa nach DIN 51758
	Verdampfungsgeschwindigkeit	Information nicht verfügbar
	Brennbarkeit:	Nicht brennbare Feststoff
	Explosions- oder Entflammbarkeitsgrenzen:	Staub-Luft-Gemisch kann entzünden oder explodieren. Dämpfe im Gemisch mit Luft sind explosionsfähig. 11,9 % (V) (188 ° C) (Luft)
	Vol.): obere Grenze (%)	
	Vol.): untere Grenze (%)	
	Dampfdruck	0,0014 hPa (20 ° C), 0,089 hPa (60 ° C)
	Dampfdichte	3,91 (Luft = 1) (Literaturangaben)
	Relative Dichte	1,105 bei 20°C
	Lösbarkeit	866,89 g/l bei 22°C (Literaturangaben)
	Verteilungskoeffizient: n-Oktanol / Wasser:	0,12 bei 25°C
	Selbstzündungstemperatur:	nicht klassifiziert 395 ° C bei 1,013 hPa nach DIN 51758
	Zersetzungstemperatur:	Information nicht verfügbar Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Lagerung und Handhabung.
	Viskosität:	nicht erwähnt - Feststoff bei 20° C und 1,013 hPa
	Explosionsgefahr:	Nicht explosiv, explosive Eigenschaften unter bestimmten Bedingungen
	Brandfördernde Eigenschaften:	hat nicht Brandfördernde Eigenschaften
	Stabilität in organischen Lösungsmitteln und Identifizierung der wichtigsten Abbauprodukte	nicht erwähnt
	Dissoziationskonstante	nicht erwähnt
9.2	Weitere Informationen	
	Löslich: chlorierte Lösungsmittel, Petroleumlösungsmittel, Benzol, Cyclohexan, Chloroform, Ethanol, Ether, Tetrahydrofurfurylalkohol, Dimethylformamid Stoff unterliegt nicht eine spontane Selbsterhitzung. Oberflächenspannung nimmt sich nicht an.	

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1	Reaktivität Keine korrosive Wirkung auf Metall. Bei unzureichender Verbrennung entstehen giftige Gase, enthaltende hauptsächlich Kohlenmonoxid und Kohlendioxid und Cyanwasserstoff, Stickoxide. Brennbar Gasen in Gegenwart von Wasser entstehen nicht.
10.2	Chemische Stabilität Unter vorgeschriebenen Bedingungen der Lagerung und Handhabung ist stabil.

10.3	Möglichkeit gefährlicher Reaktionen Es ist nicht bei der Einhaltung der Bedingungen der Lagerung und Verwendung.
10.4	Zu vermeidende Bedingungen Ungeeignete Lagerbedingungen: Heizung, offene Flammen, Funken und andere Zündquellen vermeiden. Kann Brand oder Explosion bei Berührung mit brennbaren Stoffen verursachen. Bildung von Polymeren in Ventilen und Rohrleitungen zu vermeiden.
10.5	Unverträgliche Materialien Gefährliche chemische Reaktionen: mit oxidierenden Stoffen KAPROLAKTAM + EIIGSÄURE + LACHGAS. Die Mischung kann explodieren, wenn sie nicht effektiv gekühlt wird. KAPROLAKTEM + OXIDATIONSMITTEL (STARKE): Brand- und Explosionsgefahr.
10.6	Gefährliche Zersetzungsprodukte Bei Speicherung und Handhabung entstehen keine gefährliche Zersetzungsprodukte. Unvollständige Verbrennung führt zu der Bildung von toxischen Gasen, die hauptsächlich Kohlendioxid, Kohlenmonoxid und Cyanwasserstoff, Stickoxide enthalten.

ABSCHNITT 11: Angaben zur Toxikologie

11.1	Angaben zu toxikologischen Wirkungen
a)	Akute Toxizität Kaprolaktam ist gesundheitsschädlich beim Verschlucken oder Einatmen gemäß EU und GHS (Acute oral/inhal Cat. 4) Standards. Keine Anzeichen einer systemischen Toxizität. Oral LD50 (Ratte) = 1475 mg / kg (Männchen) und 1876 mg / kg (Weibchen) Inhalationsspray-LC50 (Ratte) = 8,16 mg / l (Männchen / Weibchen) mit 1 toten Tier an der Grenzdosis von 5 mg / l. LD50 dermal => 2000 mg / kg. (Ratte)
b)	Ätzende Eigenschaft / Reizung der Haut Keine Daten über die Tiere, klassifiziert auf der Grundlage der Kenntnisse über die Auswirkungen auf Menschen bei allen Expositionswegen. In Übereinstimmung mit den Parametern (EG) 1272/2008 Kontakt verursacht Reizungen.
c)	Schwere Augenschädigung / Augenreizung Keine Daten über die Tiere, klassifiziert auf der Grundlage der Kenntnisse über die Auswirkungen auf Menschen bei allen Expositionswegen. In Übereinstimmung mit den Parametern (EG) 1272/2008 Kontakt verursacht Reizungen.
d)	Atemweg / Hautsensibilisierung Nicht sensibilisierend nach Alario Tests, Tests an Meerschweinchen und nach Bühler-Test und nicht klassifiziert.
e)	Keimzell-Mutagenität Die meisten Ergebnisse aus der ganzen Reihe von vorliegenden Studien geben keine Beweise über mutagene Wirkung.
f)	Krebserzeugende Wirkung Auf der Grundlage von Langzeitstudien mit der Substanz mündlich in hohen Konzentrationen verabreicht wurde keine krebserzeugende Wirkung gefunden.
g)	Reproduktionstoxizität Ergebnisse aus Tierstudien zeigten keine Anzeichen für eine Wertminderung der Fruchtbarkeit.
h)	Toxizität für spezifische Zielorgane - einmalige Exposition Lokale Reizung der Atemwege wurde während der Inhalationsexposition beobachtet. Klassifizierung STOT Single Exp. 3
i)	Toxizität für spezifische Zielorgane - einmalige Exposition Die Substanz kann Schäden an den oberen Atemwegen nach wiederholtem Einatmen verursachen, wie in Studien an Tieren gezeigt wurde. Nach wiederholter Exposition, der Haupteffekt ist lokale Reizung. Keine systemische Wirkungen wurden festgestellt.
j)	Aspirationsgefahr Aspirationsgefahr erwartet sich nicht.

ABSCHNITT 12: Angaben zur Ökologie

12.1	Toxizität
-------------	------------------

	SICHERHEITSDATENBLATT nach (EG) 1907/2006	Ausgabedatum:	01. 12. 2012
	ε-Kaprolaktam	Revisionsdatum:	25. 05. 2015
		Revisionsnummer:	
		Seite:	9 / 11

	Es besteht eine hohe Wahrscheinlichkeit, dass das Produkt nicht notwendigerweise schädlich für Wasserorganismen ist. Störungen der Abbauaktivität von Belebtschlamm sind nicht zu erwarten, während der Entladung in geeigneten geringen Konzentrationen in biologische Kläranlagen. In Übereinstimmung mit der Verordnung (EG) 1272/2008 Stoff erfüllt nicht die Qualifikationskriterien.
	Fische LC0 (96 h) >100 mg/l, Oryzias latipes (OECD Guideline 203, semistatic) LC50 (96 h) 707,1 mg/l, Salmo gairdneri, Sohn. O. mykiss (OECD 203; ISO 7346; 84/449/EEC, C.1,static) Langzeittoxizität: wissenschaftlich nicht gerechtfertigt
	Algen EC50 (72 h) > 1,000 mg/l (Wachstumsgeschwindigkeit), Selenastrum capricornutum (OECD Guideline 201, static)
	Dafnie EC50 (48h) >1000 mg/l Daphnia magna (OECD Guideline 202, part 1, static) Chronic toxicity: NOEC (21d) >100 mg/l, Daphnia magna (OECD Guideline 211, semistatic)
	Bakterien Mikroorganismen / Wirkung auf Belebtschlamm: EC10 (17 h) 1737 mg/l, Pseudomonas putida (weitere, Wasser) Atmung von Belebtschlamm wird nicht inhibiert, wenn der Wert von > 1000 mg / l ist.
12.2	Persistenz und Abbaubarkeit ε-Kaprolaktam ist leicht biologisch abbaubar nach den Kriterien der OECD. Bei Kontakt mit Wasser Material langsam hydrolysiert.
12.3	Bioakkumulationspotential Es gibt kein Hinweis auf Bioakkumulation von Stoffen in Organismen. Aufgrund des Verteilungskoeffizienten n-Oktanol / Wasser (log Pow) ist eine Anreicherung in Organismen nicht zu erwarten.
12.4	Mobilität im Boden Der Stoff wird sich nicht in die Atmosphäre von der Wasseroberfläche verdampfen. Absorption in den Boden wird nicht angenommen.
12.5	Ergebnisse der PBT und vPvB Beurteilung Es ist nicht PBT und vPvB Stoff.
12.6	Andere schädliche Wirkungen Andere Umwelt Empfehlungen: Nicht Gelangen lassen ohne Behandlung in natürliche Gewässer.

ABSCHNITT 13: Angaben zur Entsorgung - konform mit der Gesetzgebung	
13.1	Verfahren der Abfallbehandlung
	a) Geeignete Verfahren zum Entfernen des Stoffes oder der Zubereitung und des verunreinigtes Verpackungsmaterials. Leere Verpackung als Stoff zu entsorgen. Leere Behälter können recycelt werden, die Kunststoffteile können in einer zugelassenen Verbrennungsanlage mit dem entsprechenden Grad der Reinigung von Rauchgas verbrennt werden (1200-1400 ° C in der zweiten Stufe, zumindest die zweite Stufe der Rauchgasreinigung). Tankwagen verwendete zum Transport von Kaprolaktam wird an den Hersteller zurückgegeben. Entsorgung von Rückständen in den Tanks und Tankreinigung bietet der Hersteller.
	b) Physikalische / chemische Eigenschaften, die die Abfallbehandlung beeinflussen können.
	c) Verhindern Abfallentsorgung durch die Kanalisation. Nicht Gelangen lassen ohne Behandlung in natürliche Gewässer.
	d) Besondere Vorsichtsmaßnahmen für empfohlene Abfallwirtschaft. Alle geltenden Gesetze und Vorschriften über Abfälle beachten. Kaprolaktam-Reste durch Brennen in einer zugelassenen Verbrennungsanlage mit einer Temperatur von 1200-1400 ° C in der zweiten Stufe und minimal der zweiten Stufe an Reinigungsgase entfernt werden. Tschechische Republik: Abfallgesetz Nr. 185/2001 Slg.. in der geänderten Fassung. Abfallkatalog (Verordnung Nr. 381/2001 Slg.) in der geänderten Fassung. Europäische Union: Europäisches Parlament und Rat die Richtlinie 2006/12 / EG über Abfälle

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport	
	Es ist nicht als Gefahrgut unter den Transportvorschriften klassifiziert.
14.1	UN Nummer

	SICHERHEITSDATENBLATT nach (EG) 1907/2006	Ausgabedatum:	01. 12. 2012
	ε-Kaprolaktam	Revisionsdatum:	25. 05. 2015
		Revisionsnummer:	
		Seite:	10 / 11

14.2	Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung			
	Bodentransport ADR			
	Bahntransport RID			
	Seeverkehr IMDG			
	Lufttransport ICAO / IATA			
14.3	Klasse / Klassen Transportgefahrkennzeichnung			
	Bodentransport ADR	Bodentransport ADR	Bodentransport ADR	Bodentransport ADR
	Klassifikation			
	Bodentransport ADR	Bodentransport ADR		
14.4	Verpackungsgruppe			
	Bodentransport ADR	Bodentransport ADR	Bodentransport ADR	Bodentransport ADR
	Warntafel (Kemler)			
	Bodentransport ADR			
	Sicherheitszeichen			
	Bodentransport ADR	Bodentransport ADR	Bodentransport ADR	Bodentransport ADR
	Bemerkung			
	Bodentransport ADR	Bodentransport ADR	Bodentransport ADR	ICAO/IATA:
			Marine pollutant:	PAO:
			EmS:	CAO:
14.5	Gefahren für die Umwelt			
	Es ist nicht gefährlich für die Umwelt in Bezug auf die Transport			
14.6	Besondere Vorsichtsmaßnahmen für Verwender			
	Schuppen Kaprolaktam wird nach 25 kg in einschichtige PE-Beutel gefüllt. Andere Verpackung (Menge und Verpackung) ist nach Absprache zwischen dem Hersteller und dem Käufer möglich. <input type="checkbox"/> Es wird mit der Bahn in Planwagen, ISO-Behältern oder anderen gedeckten Fahrzeugen transportiert. Kaprolaktam schmelzflüssig wird in Eisenbahnzisterne mit Volumen von 40 m ³ oder 47 m ³ gefüllt, mit den Heizschlangen und einem Thermometer angeschafft und dann in die Bahn- oder Tankbehälter gefüllt. Bei der Erwärmung kann die Temperatur des geschmolzenen Kaprolaktams nicht 90C überschreiten . Über dem geschmolzenen Kaprolaktam wird eine Schutzstickstoffatmosphäre instand gehalten, die der Oxidation des Produkts durch Luftsauerstoff verhindert. Es kann Max. 50 ppm Sauerstoff enthalten. Um den Sauerstoffgehalt in der inerten Atmosphäre unter 50 ppm zu erhalten, der Lieferant und der Kunde sind verpflichtet, kontinuierliche Stickstoffüberdruck im Tank min 0,02 MPa gewährleisten. Zum Nachfüllen der inerten Atmosphäre im Behälter, bzw. zum Entleeren von Behälter nur Stickstoff zu nutzen, der nicht mehr als 10 ppm Sauerstoff enthält. Bei Bahn- und Tankwagen sind Abfüll- und Schutzbedingungen der Ware während des Transports durch die Vereinbarung mit dem Kunden festgelegt und für die technische Kompetenz der Transportmittel entspricht der Verkehrsträger. Die Zisternen werden ausschließlich für dieses Substrat vorgesehen.			
14.7	Bulk-Transport gemäß Anhang II von MARPOL 73/78 und dem IBC Vorschrift			
	transportiert sich nicht			

ABSCHNITT 15: Rechtliche Informationen	
15.1	Vorschriften zur Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz / spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch Verordnung EG 1907/2006 (REACH) Verordnung EG 1272/2008 (CLP) über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen Gesetz 350/2011 Slg., über chemische Stoffe und chemische Zubereitungen und die Änderung einiger Gesetze in der geänderten Fassung Durchführungsverordnungen zu diesem Gesetz Gesetz 102/2001 Slg., über die allgemeine Produktsicherheit, in der geänderten Fassung Gesetz 185/2001 Slg., über Abfälle in der geänderten Fassung
15.2	Stoffsicherheitsbeurteilung Durchgeführt.

ABSCHNITT 16: Weitere Informationen

a)	Änderungen in der Revision von Sicherheitsdatenblatt durchgeführt Neues Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) 1907/2006 geändert mit Reg. (EG) 453/2010
b)	Schlüssel oder Legende für Abkürzungen PBT : Persistente, bioakkumulierbare und toxische Substanz vPvB: sehr persistent und sehr bioakkumulierbar
c)	Wichtige Literaturangaben und Datenquellen Verordnung EG 1907/2006 (REACH) Registrierungsdossier gemäß der Verordnung (EG) 1907/2006 REACH Anhang I, IV, VI und VII der Verordnung (EG) 1272/2008 CLP Gesetz Nr. 350/2011 Slg. über chemische Stoffe und chemische Zubereitungen und zur Änderung bestimmter Gesetze in der geänderten Fassung Gesetz Nr. 258/2000 Slg. über den Schutz der öffentlichen Gesundheit und zur Änderung einiger damit verbundenen Gesetze in der geänderten Fassung Regierungsverordnung Nr. 361/2007 Slg., über die Bedingungen des Gesundheitsschutzes am Arbeitsplatz

d)	Liste der relevanten Gefahrenhinweise und / oder Sicherheitshinweise
H-Sätze	H319 Verursacht schwere Augenreizung H315 Reizt die Haut H332 Gesundheitsschädlich beim Einatmen H302 Gesundheitsschädlich beim Verschlucken H335 Kann die Atemwege reizen
P-Sätze	P261 Einatmen von Staub / Rauch / Gas / Nebel / Dampf / Aerosol vermeiden. P280 Schutzhandschuhe / Schutzkleidung / Schutzbrille / Gesichtsschutz tragen. P304 + P340 BEI EINATMEN: Die betroffene Person an die frische Luft transportieren und in einer bequemen Atemposition ausruhen lassen. P305 + P351 + P338 BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Ein paar Minuten sanft mit Wasser abspülen. Kontaktlinsen entfernen, falls eingesetzt sind und können leicht entfernt werden. Weiter abspülen. P301 + P330 BEI VERSCHLUCKEN: Mund ausspülen. P403 + P233 Store an einem gut belüfteten Ort lagern. Behälter dicht geschlossen halten.
e)	Hinweise für Schulungen Personen, die mit dem Produkt behandeln, müssen um den Manipulationsrisiken und den Umweltschutz- und Gesundheitsschutzanforderungen belehrt werden (siehe die einschlägigen Bestimmungen des Arbeitsgesetzes Nr. 262/2006 Slg., und des Gesetzes zur Sicherung der übrigen Voraussetzungen für die Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz 309/2006 Slg.
f)	Weitere Informationen Sicherheitsdatenblatt wurde in Übereinstimmung mit der Verordnung des Europäischen Parlaments und der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 aufgestellt. Sicherheitsdatenblatt enthält notwendige Daten zur Gewährleistung der Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz und des Umweltschutzes. Diese Daten entsprechen dem derzeitigen Stand der Kenntnisse und Erfahrungen und sind in Übereinstimmung mit geltenden Gesetzen und Vorschriften. Sie können nicht als eine Garantie für die Eignung für eine bestimmte Anwendung werden. Für die Einhaltung der regionalen Rechtsvorschriften entspricht der Abnehmer. Gemäß Artikel 35 der Verordnung des Europäischen Parlaments und des Rates (EG) Nr. 1907/2006 muss jeder Arbeitgeber für die Arbeitnehmer und ihre Vertreter Zugang zu den Informationen von Sicherheitsdatenblatt der Stoffe / Zubereitungen ermöglichen, die der Arbeiter verwendet oder deren Auswirkungen kann bei seinem Arbeit ausgesetzt sein.