

SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 und Verordnung (EU) Nr. 2020/878 für

CAPROLACTAM

erstellt am: 2010-11-01

DOMO Caproleuna GmbH
Bau 3101 – Am Haupttor
D-06237 Leuna

überarbeitet am: 2022-12-16

Rev. 8

Seite 1 von 20

ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens**1.1 Produktidentifikator**

Chemischer Name: Caprolactam
Handelsname: ε-Caprolactam
Andere Bezeichnung: Lactam, ε-Aminocaprolactam, Azepan-2-on, 6-Aminohexansäurelactam, 6-Hexanlactam, Aminocaprinsäurelactam
EINECS-Nr.: 203-313-2
REACH-Registriernummer: 01-2119457029-36-xxxx
Form: keine Nanoform
UFI Code: nicht anwendbar, Produkt ist ein Stoff

1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wirdIdentifizierte Verwendungen

- Zwischenprodukt für organische Synthesen
- Monomer zur Herstellung von Polyamid
- Monomer zur Herstellung von Harzen
- Monomer zur Herstellung von thermisch aushärtbarem Harz
- Verwendung als Weichmacher für Polyamid
- Verwendung zur Lederbehandlung und Imprägnierung sowie als Komponente von Farb- und Anstrichmitteln

Verwendungen, von denen abgeraten wird

nicht erforderlich

1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Hersteller/Lieferant: DOMO Caproleuna GmbH
Bau 3101 – Am Haupttor
D-06237 Leuna
Tel. + 49 34 61 43-22 42
Fax + 49 34 61 43-22 20
E-Mail sds@domo.org

1.4 Notrufnummer

Europa

+44 1235 239670

[Carechem 24]

SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 und Verordnung (EU) Nr. 2020/878 für

| | | | |
|--------------------|------------|---|----------------|
| CAPROLACTAM | | DOMO Caproleuna GmbH Bau 3101 – Am Haupttor D-06237 Leuna | |
| erstellt am: | 2010-11-01 | | |
| überarbeitet am: | 2022-12-16 | Rev. 8 | Seite 2 von 20 |

| | | |
|------------------------|-----------------|---------------|
| Mittlerer Osten/Afrika | +44 1235 239671 | [Carechem 24] |
| Nord-/Südamerika | +1 215 207 0061 | [Carechem 24] |
| Ost-/Südostasien | +65 3158 1195 | [Carechem 24] |

*länderspezifische Notrufnummern s. Abschnitt 16

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs (CLP)

| Gefahrenklassen/-kategorien | Gefahrenhinweis | Einstufungsverfahren |
|--|-----------------|----------------------|
| Akute Toxizität (oral), Kategorie 4 | H302 | Prüfergebnis |
| Verätzung/Reizung der Haut, Kategorie 2 | H315 | Prüfergebnis |
| Schwere Augenschädigung/-reizung, Kategorie 2 | H319 | Prüfergebnis |
| Akute Toxizität (inhalativ), Kategorie 4 | H332 | Prüfergebnis |
| Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition), Kategorie 3, Atemwegsreizung | H335 | Prüfergebnis |

2.2 Kennzeichnungselemente

Kennzeichnung (CLP)



Piktogramm:

Signalwort: **ACHTUNG**

Gefahrenhinweise

| | |
|------|--|
| H302 | Gesundheitsschädlich bei Verschlucken. |
| H315 | Verursacht Hautreizungen. |
| H319 | Verursacht schwere Augenreizung. |
| H332 | Gesundheitsschädlich bei Einatmen. |
| H335 | Kann die Atemwege reizen. |

Sicherheitshinweise

| | |
|------|--|
| P261 | Einatmen von Staub/Rauch/Gas/Nebel/Dampf/Aerosol vermeiden. |
| P264 | Nach Gebrauch Hände gründlich waschen. |
| P270 | Bei Gebrauch nicht essen, trinken oder rauchen. |
| P271 | Nur im Freien oder in gut belüfteten Räumen verwenden. |
| P280 | Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen. |

SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 und Verordnung (EU) Nr. 2020/878 für

| | | | |
|--------------------|------------|---|----------------|
| CAPROLACTAM | | DOMO Caproleuna GmbH Bau 3101 – Am Haupttor D-06237 Leuna | |
| erstellt am: | 2010-11-01 | | |
| überarbeitet am: | 2022-12-16 | Rev. 8 | Seite 3 von 20 |

| | |
|----------------|--|
| P301+P312 | BEI VERSCHLUCKEN: Bei Unwohlsein GIFTINFORMATIONEN-ZENTRUM oder Arzt anrufen. |
| P302+P352 | BEI KONTAKT MIT DER HAUT: Mit viel Wasser und Seife waschen. |
| P304+P340 | BEI EINATMEN: An die frische Luft bringen und in einer Position ruhigstellen, die das Atmen erleichtert |
| P305+P351+P338 | BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen! |
| P312 | Bei Unwohlsein GIFTINFORMATIONEN-ZENTRUM oder Arzt anrufen. |
| P330 | Mund ausspülen. |
| P332+P313 | Bei Hautreizung: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen. |
| P337+P313 | Bei anhaltender Augenreizung: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen. |
| P362 | Kontaminierte Kleidung ausziehen und vor erneutem Tragen waschen. |
| P403+P233 | Behälter dicht verschlossen an einem gut belüfteten Ort aufbewahren. |
| P405 | Unter Verschluss aufbewahren. |
| P501 | Inhalt/Behälter Entsorgung gem. Pkt. 13 zuführen |

2.3. Sonstige Gefahren

Bewertung PBT/vPvB

Das Produkt erfüllt nicht die Kriterien für PBT (persistent/bioakkumulativ/toxisch) oder vPvB (sehr persistent/sehr bioakkumulativ).

Informationen zu endokrinen Disruptoren

Dieses Produkt enthält keine bekannten oder vermuteten endokrinen Disruptoren.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.1 Stoffe

Angaben zum Stoff

| | |
|------------------------------|-----------------------------------|
| Caprolactam | |
| CAS-Nr.: | 105-60-2 |
| EG-Nr. (EINECS): | 203-313-2 |
| Harmonized System Waren-Nr.: | 29337100 |
| Index-Nr.: | 613-069-00-2 |
| REACH-Registriernummer: | 01-2119457029-36-xxxx |
| Reinheit: | > 99,95% |
| Formel: | C ₆ H ₁₁ NO |
| Molare Masse: | 113,12 g/mol |
| gefährliche Inhaltsstoffe: | keine |

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Allgemeine Hinweise

SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 und Verordnung (EU) Nr. 2020/878 für

| | | | |
|--------------------|------------|---|----------------|
| CAPROLACTAM | | DOMO Caproleuna GmbH Bau 3101 – Am Haupttor D-06237 Leuna | |
| erstellt am: | 2010-11-01 | | |
| überarbeitet am: | 2022-12-16 | Rev. 8 | Seite 4 von 20 |

Verletzten aus dem Gefahrenbereich an die frische Luft bringen. Bei Erbrechen oder der Gefahr der Bewusstlosigkeit und vorhandener Atmung stabile Seitenlage. Arzt zum Unfallort rufen. Kontaminierte Kleidung unverzüglich entfernen.
Geschmolzenes Caprolactam hat eine Temperatur von mindestens 70 °C.

Nach Einatmen

Betroffenen an die frische Luft bringen. Bei Atemstillstand Atemspende vornehmen und sofort Arzt hinzuziehen! Bei Bewusstlosigkeit Lagerung und Transport in stabiler Seitenlage.

Nach Hautkontakt

Benetzte Kleidung sofort ausziehen und entfernen. Haut mit viel Wasser und Seife waschen. Verbrennungen durch flüssiges Produkt sofort mit kaltem Wasser kühlen und ärztlich behandeln lassen. Festes Produkt nicht von der Haut abziehen, sondern mit Wasser lösen. Bei anhaltender Reizung Arzt aufsuchen.

Nach Augenkontakt

Eventuell vorhandene Kontaktlinsen entfernen. Sofort für mindestens 15 Minuten mit fließendem Wasser bei geöffnetem Lidspalt spülen oder wenn verfügbar Spülung mit „Previn-Lösung“ Arzt konsultieren.

Nach Verschlucken

Mund ausspülen. Reichlich Wasser nachtrinken. Erbrechen vermeiden wegen Aspirationsgefahr. Sofort ärztlichen Rat einholen.

4.2 Wichtigste akute oder verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Symptome

wirkt narkotisierend
Kopfschmerzen, Schwindel und Übelkeit

Gefahren

Ekzembildung möglich

4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Dem Arzt das Etikett des Originalgebindes vorzeigen. Hinweis, dass flüssiges Caprolactam zu Verbrennungen führt. Selbstschutz des Ersthelfers beachten.

Behandlung

Symptomatische Behandlung

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1 Löschmittel

SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 und Verordnung (EU) Nr. 2020/878 für

CAPROLACTAM

erstellt am: 2010-11-01

DOMO Caproleuna GmbH
Bau 3101 – Am Haupttor
D-06237 Leuna

überarbeitet am: 2022-12-16

Rev. 8

Seite 5 von 20

Geeignete Löschmittel

Wasser, CO₂, Schaum, Pulver

Aus Sicherheitsgründen ungeeignete Löschmittel

Keine

5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Dämpfe können mit Luft ein explosionsfähiges Gemisch bilden.

Im Brandfall Entstehung gefährlicher Brandgase oder Dämpfe möglich.

Im Brandfall können entstehen: Stickstoffoxide, Cyanwasserstoff.

Statische Aufladung der Flakes aneinander oder der Flakes an der Flüssigkeit können zur Zündung eines explosionsfähigen Gasgemisches führen.

Die Anreicherung von Staub des Produktes am Arbeitsplatz kann die Wahrscheinlichkeit und Heftigkeit einer Explosion erhöhen.

5.3 Hinweise für die BrandbekämpfungBesondere Schutzausrüstung bei der Brandbekämpfung

Aufenthalt im Gefahrenbereich nur mit umluftunabhängigem Atemschutzgerät (mit Filter Typ A) und mit flammenhemmendem, sicheren Schutzanzug.

5.4 Zusätzliche Hinweise

Festes Caprolactam ist schwer entflammbar. Mit Wasser gut löslich.

Gefährdete Behälter mit Wassersprühstrahl kühlen.

Eindringen von kontaminiertem Löschwasser in Oberflächengewässer oder Grundwasser vermeiden.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung**6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren**

Hautkontakt und Einatmen der Dämpfe vermeiden. Ausgelaufenes, geschmolzenes Caprolactam verursacht Rutschgefahr, deshalb Auslaufstelle absperren. Leck bestmöglich abdichten.

Staubentwicklung vermeiden. Stäube nicht einatmen. In geschlossenen Räumen für Frischluft sorgen.

6.2 Umweltschutzmaßnahmen

Das Eindringen von Produkt oder kontaminiertem Löschwasser in Kanalisation, Boden, Oberflächengewässer und Grundwasser ist zu vermeiden.

SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 und Verordnung (EU) Nr. 2020/878 für

CAPROLACTAM

erstellt am:

2010-11-01

DOMO Caproleuna GmbH
Bau 3101 – Am Haupttor
D-06237 Leuna

überarbeitet am:

2022-12-16

Rev. 8

Seite 6 von 20

6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Ausgelaufenes, geschmolzenes Caprolactam eindämmen, erstarren lassen und mechanisch aufnehmen.

Auffanggefäße aus lösungsmittelbeständigem Material (Stahl, Glas) verwenden. Produktreste mit viel Wasser wegspülen. Caprolactamhaltige Wässer sachgemäß über biologische Kläranlage entsorgen. Caprolactam ist biologisch abbaubar.

6.4 Verweis auf andere Abschnitte

Keine

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung**7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung**Schutzmaßnahmen

Bei Tätigkeiten mit dem Stoff ist Augen- und Körperschutz erforderlich. Bei auftretenden Dämpfen sind Atemschutzgeräte Filter A zu benutzen.

Technische Maßnahmen

Ex- und Brandschutz beachten. Alle Ausrüstungen in Edelstahl, zur Förderung gekapselte- oder Pumpen mit hochwertiger Gleitringdichtung verwenden. Alle produktführenden Teile beheizt bei 85 bis 95 °C.

Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladung treffen. Einsatz von lösungsmittelbeständigem Dichtungsmaterial, wie Teflon und/oder Sigraflex erforderlich. Feuerlöscher bereithalten.

Maßnahmen zum Umweltschutz

Installation von Auffangvorrichtungen unter den Produktions- und Verladestätten. Aufnahme von ausgelaufenem Material mit Chemikalienbinder bzw. nach dem Erstarren einer sachgerechten Entsorgung zuführen.

Spezifische Anforderungen oder Handhabungsregelungen

Die im Umgang mit Chemikalien üblichen Schutzmaßnahmen sind zu beachten.

Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz

Caprolactamsublimat ist in Verbindung mit Mineralwolle leicht entflammbar.

Dämpfe können mit Luft ein explosionsfähiges Gemisch bilden.

Installierte elektrische Anlagen müssen den erforderlichen Schutzgrad nach geltendem Recht, abhängig von der Einstufung des Gefahrenbereiches, aufweisen.

Zündquellen innerhalb der festgelegten Schutzzone sind generell auszuschließen.

Weitere Angaben

Temperaturklasse: T2 (Zündtemperatur > 300°C).

7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 und Verordnung (EU) Nr. 2020/878 für

| | | | |
|--------------------|------------|---|----------------|
| CAPROLACTAM | | DOMO Caproleuna GmbH Bau 3101 – Am Haupttor D-06237 Leuna | |
| erstellt am: | 2010-11-01 | | |
| überarbeitet am: | 2022-12-16 | Rev. 8 | Seite 7 von 20 |

Technische Maßnahmen und Lagerbedingungen

Da das Produkt hygroskopisch ist, ist der Zutritt von Luftfeuchtigkeit auszuschließen. Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladung treffen, geschützt vor Überhitzung. Flüssige Lagerung in beheizbaren wärmeisolierten Behältern bei einer Temperatur von 80 bis 90 °C unter Schutzgasatmosphäre (z.B. Stickstoff mit O₂-Gehalt von max. 50 ppm).

Verpackungsmaterialien

Behältnisse aus Edelstahl beheizbar und wärmeisoliert. Kleine Mengen in PE- oder Duranflaschen.
Stahlblech und Glas für Mindestmengen möglich.
Geeignete Materialien für Behälter: Edelstahl, Aluminium

Anforderungen an Lagerräume und Behälter

Lagerräume mit Auffangraum caprolactamfest beschichtet, einschließlich zugehöriger Pumpenräume sind gut zu belüften. Behälter sind geschlossen zu halten und mit Inertgas (Stickstoff) zu beaufschlagen.
Geeignete Materialien für Behälter: Edelstahl 1.4301, 1.4541 (V2), Aluminium, Edelstahl 1.4401, 1.4571 (V4)
Unter Stickstoff (O₂-Gehalt < 5ppm) aufbewahren. Es sind möglichst lichtundurchlässige Behälter zu verwenden.

Zusammenlagerungshinweise

Caprolactam nicht zusammen mit starken Oxidationsmitteln sowie Säuren und Basen lagern. Hinsichtlich seiner Brand- und Explosionsgefährlichkeit sind bei Einlagerung die gesetzlichen Bestimmungen im Umgang mit brennbaren Flüssigkeiten zu beachten.

Weitere Angaben zu den Lagerbedingungen

Lagertemperatur: 80 bis 90 °C

Lagerstabilität: Bei Lagerung unter den angegebenen Bedingungen bleibt die Produktqualität bis zu 6 Monate stabil.

Maximale sichere Lagerdauer: 6 Monate

7.3 Spezifische Endanwendungen

Verwendung durch industrielle Arbeiter

| Nr. | Titel der Verwendung |
|-----|--|
| 1 | Herstellung/Einfuhr von Caprolactam |
| 2 | Verteilung von Caprolactam |
| 3 | Industrielle Formulierung fester Zubereitungen |
| 4 | Formulierung flüssiger Zubereitungen (industriell) |
| 5 | Verwendung als Zwischenprodukt |

SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 und Verordnung (EU) Nr. 2020/878 für

| | | | |
|--------------------|------------|---|----------------|
| CAPROLACTAM | | DOMO Caproleuna GmbH Bau 3101 – Am Haupttor D-06237 Leuna | |
| erstellt am: | 2010-11-01 | | |
| überarbeitet am: | 2022-12-16 | Rev. 8 | Seite 8 von 20 |

| | |
|----|--|
| 6 | Verwendung als Monomer für die Herstellung von Polyamid, Polymeren und Thermoplasten |
| 7 | Verwendung als Monomer für Harze |
| 8 | Verwendung als Monomer für thermisch aushärtende Harze |
| 9 | Verwendung als Weichmacher für Polyamide |
| 10 | Verwendung als Ledergerbmittel sowie zur Fertigstellung, Imprägnierung, Beschichtung und Färbung |

Verwendung durch gewerbliche Arbeiter

| | |
|-----|---|
| Nr. | Titel der Verwendung |
| 11 | Verwendung als Laborchemikalie |
| 4 | Formulierung flüssiger Zubereitungen (gewerblich) |

Verwendung durch den Konsumenten

| | |
|-----|---|
| Nr. | Titel der Verwendung |
| 12 | Verwendung in Beschichtungen und Färbemitteln (Konsumenten) |

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstung

8.1 Zu überwachende Parameter

Arbeitsplatzgrenzwerte

| Grenzwerttyp (Herkunftsland) | Arbeitsplatzgrenzwert | | empfohlene Überwachungsverfahren | Spitzenbegrenzung | Quelle | Bemerkung |
|---------------------------------|-----------------------------|----------|----------------------------------|-------------------|------------------------|------------|
| | Langzeit | Kurzzeit | | | | |
| AGW (DE) | 5 E [mg/m ³] | =2= | | Kat. I | TRGS 900 ¹⁾ | DFG, Y, 11 |

DNEL/DMEL und PNEC-Werte

| DNEL/DMEL | | | Endpunkt | Expositionsweg | Expositionsfrequenz |
|---------------------------------------|-------------|----------------------------------|----------|----------------|-----------------------|
| Arbeitnehmer Industrie/ Gewerbe | Verbraucher | | | | |
| Wert | Wert | Korrigierter Wert [*]) | | | |
| n.bg. | n.bg. | | | Oral | Kurzzeit (akut) |
| n.bg. | n.bg. | | | | Langzeit (wiederholt) |

SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 und Verordnung (EU) Nr. 2020/878 für

CAPROLACTAM

DOMO Caproleuna GmbH
Bau 3101 – Am Haupttor
D-06237 Leuna

erstellt am: 2010-11-01

überarbeitet am: 2022-12-16

Rev. 8

Seite 9 von 20

| | | | | | |
|----------------------|--------------------------|----------------------|---------------------------------|------------|-----------------------|
| n.bg. | n.bg. | | | Dermal | Kurzzeit (akut) |
| n.bg. | n.bg. | | | | Langzeit (wiederholt) |
| 10 mg/m ³ | 5 mg/m ³ | 10 mg/m ³ | Reizung der Atem- wege | Inhalation | Kurzzeit (akut) |
| 5 mg/m ³ | 2,5 mg/m ³ | 5 mg/m ³ | | | Langzeit (wiederholt) |

*) Der korrigierte Wert des DNEL/DMEL ergibt sich durch Multiplikation des DNEL/DMEL mit dem "Sicherheitsfaktor" 2

n.bg. = nicht bestimmungsgemäß

| Expositionsweg | PNEC |
|---------------------------------|-------------|
| Meerwasser | 0,2 mg/l |
| Wasser -sporadische Freisetzung | 1 mg/l |
| Süßwasser | 2 mg/l |
| Sediment (Süßwasser) | 10,6 mg/kg |
| Boden | 2,55 mg/kg |
| Kläranlage | 1737 mg/l |

8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

Geeignete technische Steuereinrichtungen (siehe Beschreibung der Expositionsszenarien im Anhang)

Persönliche Schutzausrüstung

Allgemeine Schutz- und Hygienemaßnahmen

Vorbeugender Hautschutz empfohlen (Hautschutzsalbe), Kontaminierte Kleidung wechseln, siehe auch 7. Nach Arbeitsende Hände und Gesicht waschen.

Atemschutz

Für gute Belüftung sorgen
bei Auftreten von Dämpfen/Aerosolen
Empfohlener Filtertyp: FFP2.

Handschutz

Chemikalienbeständige Schutzhandschuhe (EN 374)
Geeignete Materialien auch bei längerem, direktem Kontakt (Empfohlen: Schutzindex 6, entsprechend > 480 Minuten Permeationszeit nach EN 374):

SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 und Verordnung (EU) Nr. 2020/878 für

| | | | |
|--------------------|------------|---|-----------------|
| CAPROLACTAM | | DOMO Caproleuna GmbH Bau 3101 – Am Haupttor D-06237 Leuna | |
| erstellt am: | 2010-11-01 | | |
| überarbeitet am: | 2022-12-16 | Rev. 8 | Seite 10 von 20 |

Butylkautschuk (Butyl) - 0,7 mm Schichtdicke
Nitrilkautschuk (NBR) - 0,4 mm Schichtdicke

Augenschutz

Gestellbrille mit Seitenschutz

Körperschutz

Körperbedeckende Arbeitskleidung bzw. Körperschutzmittel in Abhängigkeit von Tätigkeit und möglicher Einwirkung auswählen, z.B. Schürze, Schutzstiefel, Chemikalien-schutzanzug (nach DIN-EN 465)

Sonstige Hinweise

Körperschutzmittel sind in Abhängigkeit von Gefahrstoffkonzentration und -menge arbeitsplatzspezifisch auszuwählen.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften**9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften**Erscheinungsbild

Aggregatzustand: flüssig (Schmelze)/fest
Farbe: farblose Schmelze/weiße Flakes
Geruch: schwacher Eigengeruch

Physikalische und chemische Eigenschaften

Schmelzpunkt: 69,3 °C (ISO 7060)
Siedebeginn: 270,8 °C (DIN 53171)
Entzündbarkeit: nicht entzündbar
Untere Explosionsgrenze: keine Daten verfügbar
Obere Explosionsgrenze: keine Daten verfügbar
Flammpunkt: 142 °C (1013 hPa, closed cup method)
Zündtemperatur: keine Daten verfügbar
Thermische Zersetzung: keine Daten verfügbar
pH-Wert: 7-8 (DIN 19268)
Kinematische Viskosität: keine Daten verfügbar
Dynamische Viskosität: 8,23 mPa*s (30°C, DIN 53015)
Wasserlöslichkeit: 866,89 g/l (22°C)
Verteilungskoeffizient n-Octanol/Wasser (log Kow): 0,12 (25 °C; OECD 107)
Dampfdruck: 0,0013 mbar (20 °C; ASTM E 1194)
Dichte: 1,015 g/cm³ (30 °C; DIN 51757)
Relative Dichte: 1.105 (20°)

SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 und Verordnung (EU) Nr. 2020/878 für

CAPROLACTAM

erstellt am:

2010-11-01

DOMO Caproleuna GmbH
Bau 3101 – Am Haupttor
D-06237 Leuna

überarbeitet am:

2022-12-16

Rev. 8

Seite 11 von 20

Relative Dampfdichte (Luft):
Partikeleigenschaften

keine Daten verfügbar
keine Nanoform (fester Aggregatzustand)

9.2 Sonstige Angaben

Leicht löslich in Ethanol und Ether. Neigt beim Abkühlen zum Sublimieren

9.2.1 Angaben über physikalische Gefahrenklassen

Explosionsgefahr: nicht explosiv
Oxidierende Eigenschaften: keine
Brandfördernde Eigenschaften: keine

9.2.2 Sonstige sicherheitstechnische Kenngrößen

Keine

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität**10.1 Reaktivität**

Keine gefährlichen Reaktionen bekannt. Es tritt keine exotherme Polymerisation unter den beschriebenen Lagerbedingungen ein.

10.2 Chemische Stabilität

Caprolactam ist hygroskopisch.
Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Verwendung.

10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Keine gefährlichen Reaktionen bekannt.

10.4 Zu vermeidende Bedingungen

Hohe Temperaturen und Sauerstoffzufuhr. Oxidationsreaktionen.

10.5 Unverträgliche Materialien

Starke Oxidationsmittel, Laugen und Säuren.

10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte

Bei thermischer Zersetzung Freisetzung von CO, H₂, H₂O, HCN, Kohlenstoffrückstände

SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 und Verordnung (EU) Nr. 2020/878 für

| | | | |
|--------------------|------------|---|-----------------|
| CAPROLACTAM | | DOMO Caproleuna GmbH Bau 3101 – Am Haupttor D-06237 Leuna | |
| erstellt am: | 2010-11-01 | | |
| überarbeitet am: | 2022-12-16 | Rev. 8 | Seite 12 von 20 |

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

11.1 Angaben zu den Gefahrenklassen im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Akute Toxizität

| Toxizität | Wirkdosis | Spezies | Methode | Bemerkung |
|------------------|--------------------------|----------------|--------------------------------------|---------------------------|
| orale | LD50 1475 mg/kg KG | Ratte weiblich | EU Methode B.1 (acute Toxicity Oral) | Experimentelle Ermittlung |
| Inhalativ | LD50 8,16 mg/l Luft (4h) | Ratte | OECD 403 (acute Inhalation Toxicity) | Experimentelle Ermittlung |
| dermal | LC50 > 2000 mg/kg bw | Ratte | 84/449/EWG | Experimentelle Ermittlung |

Spezifische Symptome

Gesundheitsschädlich beim Einatmen und Verschlucken. Caprolactam wirkt erregend auf das Zentralnervensystem. In fester Form und in hochkonzentrierten Lösungen lokal hautreizend sowie in höheren Staubkonzentrationen schleimhautreizend, nur selten ist dermale Sensibilisierung beobachtet worden.

- Nach Verschlucken: Zittern, Krämpfe, unregelmäßige Gangart, Nasenausfluss, vermehrte Speichelproduktion, Rötung der Lungen und des Verdauungstraktes, Lebervergrößerung
- Nach Hautkontakt: keine Daten vorhanden
- Nach Einatmen: Schleimhautreizungen, Atemnot, Husten, Piloarreaktion, Nasenbluten, Tränenfluss
- Nach Augenkontakt: keine Daten vorhanden

Erfahrungen aus der Praxis

Bei Überschreitung des Arbeitsplatzgrenzwertes (AGW) wurde häufigeres Nasenbluten beobachtet.

Ätz-/Reizwirkung auf die Haut

Reizt die Haut.

Keine verlässlichen Studien am Tier vorhanden.

Basierend auf Erfahrungen am Menschen: nach Hautkontakt = Kategorie 2

Schwere Augenschädigung/-reizung

SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 und Verordnung (EU) Nr. 2020/878 für

| | | | |
|--------------------|------------|---|-----------------|
| CAPROLACTAM | | DOMO Caproleuna GmbH Bau 3101 – Am Haupttor D-06237 Leuna | |
| erstellt am: | 2010-11-01 | | |
| überarbeitet am: | 2022-12-16 | Rev. 8 | Seite 13 von 20 |

Reizt die Augen.

Keine verlässlichen Studien am Tier vorhanden.

Basierend auf Erfahrungen am Menschen: nach Augenkontakt = Kategorie 2

Sensibilisierung der Atemwege/Haut

Wirkt am Tier nicht sensibilisierend auf Haut und Atemwege. Maximierungstest am Meerschweinchen (GPMT) Meerschweinchen: nicht sensibilisierend

Keimzellmutagenität

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Karzinogenität

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Reproduktionstoxizität

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

STOT SE

STOT SE 3, H335: Kann die Atemwege reizen.

STOT RE

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Aspirationsgefahr

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

11. 2 Angaben über sonstige Gefahren

11.2.1 Endokrinschädliche Eigenschaften

Keine Informationen verfügbar, siehe Abschnitt 2.3

11.2.2 Sonstige Angaben

Toxizität nach wiederholter Aufnahme (subakut, subchronisch, chronisch)

| Toxizität | Wirkdosis | Spezies | Expo- sitions- dauer | Spezifische Wirkungen | Betroffene Organe | Methode |
|--------------------------------|---|----------------|-------------------------------------|------------------------------------|--|--------------------------|
| Sub- chronisch oral | NOAEL: 342 mg/kg bw/d (weiblich) NOAEL: 29 mg/kg bw/d (männlich) | Ratte | 90 d | Verminderte Futter- aufnahme | Zunahme des Leber- gewichtes, Nierenschä- digung | OECD Guideline 408 |
| Sub- chronisch inhalativ | NOAEC: 0,245 mg/l | Ratte | 90 d | Lokaler Effekt: Keratini- | Keine system- | Literatur- studie |

SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 und Verordnung (EU) Nr. 2020/878 für

| | | | |
|--------------------|------------|---|-----------------|
| CAPROLACTAM | | DOMO Caproleuna GmbH Bau 3101 – Am Haupttor D-06237 Leuna | |
| erstellt am: | 2010-11-01 | | |
| überarbeitet am: | 2022-12-16 | Rev. 8 | Seite 14 von 20 |

| | | | | | | |
|--|--|--|--|--------------------------|--------------------|--|
| | | | | sation des Kehlkopfes | ische Toxizität | |
|--|--|--|--|--------------------------|--------------------|--|

Toxikokinetik, Stoffwechsel und Verteilung

Nicht humantoxikologische Daten

Methode: Tierversuch/Ratte
 Dosis: 0,18 mg/kg bw (24h)
 Verabreichungsweg: oral

Ergebnisse:

- Aufnahme: Verdauungstrakt
- Verteilung: Blutbahn
- Stoffwechsel: nicht identifizierte Metaboliten
- Ausscheidung/Elimination: 77,6% Urin, 3,5% Fäkalien, 1,5% Atemluft

Humantoxikologische Daten

Keine Daten vorhanden

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.1 Toxizität

Akute Ökotoxizität

| Aquatische Toxizität | Spezies | Wirkdosis | Exposi-tions-dauer | Methode |
|----------------------|---------------------------|-------------------|--------------------|----------|
| Fischtoxizität | Oryzias latipes | LC50: > 100 mg/l | 96 h | OECD 203 |
| Daphnientoxizität | Daphnia magna | EC50: > 1000 mg/l | 48 h | OECD 202 |
| Algtoxizität | Selenastrum capricornutum | EC50: > 1000 mg/l | 72 h | OECD 201 |

Langzeit-Ökotoxizität

| Aquatische Toxizität | Spezies | Wirkdosis | Exposi-tions-dauer | Methode |
|----------------------|---------------------------------|-----------------|--------------------|----------|
| Fischtoxizität | Keine Daten vorhanden | | | |
| Daphnien-toxizität | Daphnia magna | NOEC: 100 mg/l | 21d | OECD 211 |
| Algtoxizität | Pseudokirchneriella subcapitata | NOEC: 1000 mg/l | 72 h | OECD 201 |

12.2 Persistenz und Abbaubarkeit

SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 und Verordnung (EU) Nr. 2020/878 für

| | | | |
|--------------------|------------|---|-----------------|
| CAPROLACTAM | | DOMO Caproleuna GmbH Bau 3101 – Am Haupttor D-06237 Leuna | |
| erstellt am: | 2010-11-01 | | |
| überarbeitet am: | 2022-12-16 | Rev. 8 | Seite 15 von 20 |

Beurteilung Bioabbau und Elimination (H2O)

Leicht biologisch abbaubar (nach OECD-Kriterien).

| | Abbaurrate | Zeit | Methode | Bemerkung |
|--------|-------------------|-------------|----------------|---------------------------|
| Wasser | > 82% | 14 d | OECD 301 C | Experimentelle Ermittlung |

Gute biologische Abbaubarkeit. Bei sachgemäßer Einleitung in adaptierte Kläranlagen sind keine Störungen der Abbaubarkeit des Belebtschlammes zu erwarten.

12.3 Bioakkumulationspotential

log $P_{O/W}$ 0,12

Aufgrund des Verteilungskoeffizienten n-Octanol/Wasser (log Pow) ist eine Anreicherung in Organismen nicht zu erwarten

Biokonzentrationsfaktor (BCF): Keine Daten vorhanden

12.4 Mobilität im Boden

Adsorption/Desorption

| Transport | Adsorp. Koeffizient/ Henry Konstante | Methode | Bewertung | Bemerkung |
|------------------|---|-----------------------|--|-------------------------|
| Boden | Koc 57,35 | PCKOCWIN v1.66 | Adsorption im Erdreich ist nicht zu erwarten | rechnerische Ermittlung |
| Wasser-Luft | H: 0,00248 Pa m ³ /mol bei 25°C | SRC HENRY v3.10 model | Wird nicht von der Wasseroberfläche in die Atmosphäre verdampfen | rechnerische Ermittlung |

12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Anhand der verfügbaren Daten zum biotischen und abiotischen Abbau, zur Bioakkumulation und zur Toxizität wird Caprolactam nicht als PBT oder vPvB eingestuft.

12.6 Endokrinschädliche Eigenschaften

Keine Informationen verfügbar. Siehe Abschnitt 2.3

12.7 Andere schädliche Wirkungen

Nicht in Gewässer, Abwasser oder Erdreich gelangen lassen (ThSB: 2,605 g/g.)

SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 und Verordnung (EU) Nr. 2020/878 für

| | | | |
|--------------------|------------|---|-----------------|
| CAPROLACTAM | | DOMO Caproleuna GmbH Bau 3101 – Am Haupttor D-06237 Leuna | |
| erstellt am: | 2010-11-01 | | |
| überarbeitet am: | 2022-12-16 | Rev. 8 | Seite 16 von 20 |

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung**13.1 Verfahren der Abfallbehandlung**Abfallschlüssel:

Für das ungebrauchte Produkt: 070108*

Für ungereinigte Verpackungen: 150110*

Entsorgung

Produkt- und Verpackungsabfälle dürfen nicht zusammen mit Hausmüll entsorgt werden. Nicht in die Kanalisation gelangen lassen.

Entsorgung gemäß den geltenden Rechtsvorschriften unter Beachtung nationaler und regionaler Bestimmungen. Produktabfälle möglichst stofflich verwerten, ansonsten Sonderabfallverbrennung zuführen.

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

Kein Gefahrgut nach ADR/RID/IMDG-Code bei einer Transport-Temperatur unter 100 °C
ICAO/IATA und ADN: Nicht geprüft

14.1 UN-Nummer oder ID-Nummer

Entfällt

14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

Entfällt

14.3 Transportgefahrenklassen

Entfällt

14.4 Verpackungsgruppe

Entfällt

14.5 Umweltgefahren

Nicht anwendbar

14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Vor Nässe schützen. Schwacher Eigengeruch. Getrennt von geruchsempfindlichen Gütern halten. Getrennt von Nahrungs- und Genussmitteln halten.

14.7 Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten

Nicht anwendbar

SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 und Verordnung (EU) Nr. 2020/878 für

| | | | |
|--------------------|------------|---|-----------------|
| CAPROLACTAM | | DOMO Caproleuna GmbH Bau 3101 – Am Haupttor D-06237 Leuna | |
| erstellt am: | 2010-11-01 | | |
| überarbeitet am: | 2022-12-16 | Rev. 8 | Seite 17 von 20 |

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch

Nationale Vorschriften Deutschland

Hinweise zur Beschäftigungsbeschränkung:
Beschäftigungsbeschränkungen/-verbote nach dem Jugendarbeitsschutzgesetz, Mutterschutzgesetz und Mutterschutzrichtlinienverordnung (EG 92/85/EWG) beachten.

Wassergefährdungsklasse (gem. AwSV)
WGK 1 = schwach wassergefährdend

TA-Luft (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft)
Nr. 5.2.5 Klasse I und Nr. 5.4.4.1d.2

Nationale Verzeichnisse

| Land | Nationale Verzeichnisse | Status |
|------|-------------------------|--|
| AU | AICS | Der Stoff ist ein reiner Stoff. Der Stoff ist im Inventar gelistet |
| CN | IECSC | Der Stoff ist ein reiner Stoff. Der Stoff ist im Inventar gelistet |
| JP | CSCL, ENCS | Der Stoff ist ein reiner Stoff. Der Stoff ist im Inventar gelistet |
| CA | DSL | Der Stoff ist ein reiner Stoff. Der Stoff ist im Inventar gelistet |
| CA | NDSL | Der Stoff ist ein reiner Stoff. Der Stoff ist im Inventar nicht gelistet |
| KR | KECI | Der Stoff ist ein reiner Stoff. Der Stoff ist im Inventar gelistet (KE-18554) |
| KR | AREC | Der Stoff ist ein reiner Stoff. Der Stoff ist vorregistriert: Registriernr.: K1905-008548 |
| NZ | NZIoC | Der Stoff ist ein reiner Stoff. Der Stoff ist im Inventar gelistet |
| PH | PICCS | Der Stoff ist ein reiner Stoff. Der Stoff ist im Inventar gelistet |
| US | TSCA | Der Stoff ist ein reiner Stoff. Der Stoff ist im Inventar gelistet |
| EU | EINECS | Der Stoff ist ein reiner Stoff. Der Stoff ist im Inventar gelistet |
| EU | REACH | Der Stoff ist ein reiner Stoff. Der Stoff ist registriert Registriernr.: 01-2119457029-36-xxxx |

SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 und Verordnung (EU) Nr. 2020/878 für

| | | | |
|--------------------|------------|---|-----------------|
| CAPROLACTAM | | DOMO Caproleuna GmbH Bau 3101 – Am Haupttor D-06237 Leuna | |
| erstellt am: | 2010-11-01 | | |
| überarbeitet am: | 2022-12-16 | Rev. 8 | Seite 18 von 20 |

Legende

| | |
|--------|--|
| AICS | Australian Inventory of Chemical Substances |
| IECSC | Inventory of Existing Chemical Substances |
| CSCL | Chemical Substance Control Law |
| ENCS | Existing Notified Chemical Substances |
| DSL | Domestic Substances List |
| NDSL | Non-Domestic Substances List |
| KECI | Korean Existing Chemicals Inventory |
| AREC | Act on Registration and Evaluation of Chemicals (K-REACH) |
| NZIoC | New Zealand Inventory of Chemicals |
| PICCS | Philippines Inventory of Chemicals and Chemical Substances |
| TSCA | Toxic Substances Control Act, 1976 |
| EINECS | European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances |
| REACH | Registration, Evaluation, Authorization and Restriction of Chemicals |

15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung

Für diesen Stoff wurde eine Stoffsicherheitsbeurteilung durchgeführt.

ANSCHNITT 16: Sonstige Angaben**Wortlaut der H- und P-Sätze (Nummer und Volltext)**

Siehe Kapitel 2

Schulungshinweise

Merkblatt BG-RCI:

M004 Reizende Stoffe/Ätzende Stoffe

M050 Umgang mit gesundheitsgefährlichen Stoffen

Empfohlene Einschränkungen der Anwendung

Siehe Expositionsszenarien im Anhang 1

Weitere Informationen

Das vorliegende Sicherheitsdatenblatt enthält Angaben nach deutschem Recht, das betrifft u.a. die angegebenen Grenzwerte. Für die Ermittlung der zutreffenden nationalen Grenzwerte ist der Empfänger eigenverantwortlich.

Die Angaben stützen sich auf den heutigen Stand unserer Kenntnisse. Sie sollen unser Produkt im Hinblick auf Sicherheitserfordernisse beschreiben und haben somit nicht die Bedeutung, bestimmte Eigenschaften zuzusichern. Sie begründen kein vertragliches Rechtsverhältnis.

Basis für die inhaltlichen Angaben stellt das Sicherheitsdatenblatt in deutscher Sprache dar. Für die Richtigkeit der Inhalte in anderen Sprachen wird keine Gewährleistung übernommen.

Literatur

REACH Registration Dossier und Stoffsicherheitsbericht Caprolactam.

SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 und Verordnung (EU) Nr. 2020/878 für

| | | | |
|--------------------|------------|---|-----------------|
| CAPROLACTAM | | DOMO Caproleuna GmbH Bau 3101 – Am Haupttor D-06237 Leuna | |
| erstellt am: | 2010-11-01 | | |
| überarbeitet am: | 2022-12-16 | Rev. 8 | Seite 19 von 20 |

Notfallnummern (länderspezifisch)

| Global/englisch sprechende Länder | +44 1865 407333 |
|--|---|
| Land | Notrufnummer |
| Frankreich | +33 1 72 11 00 03 |
| Deutschland | +49 89 220 61012 0800 000 7801 (gebührenfrei, nur innerhalb Deutschlands erreichbar) |
| Spanien | +34 91 114 2520 |
| Italien | 800 699 792 (gebührenfrei) |
| Niederlande | +31 10 713 8195 |
| Türkei | 0800 621 2139 (gebührenfrei) |
| Norwegen | +47 2103 4452 |
| Griechenland | +30 21 1198 3182 |
| Portugal | +351 30880 4750 |
| Dänemark | +45 8988 2286 |
| Schweden | +46 8 566 42573 |
| Polen | +48 22 307 3690 |
| Tschechei | +420 228 882 830 |
| Finnland | +358 9 7479 0199 |
| | |
| Bahrain/Mittlerer Osten | +973 1619 8321 |
| Afrika/Südafrika | +27 21 300 2732 |
| | |
| Vereinigte Staaten | +1 866 928 0789 (gebührenfrei) |
| Kanada | +1 800 579 7421 (gebührenfrei) |
| Vereinigte Staaten u. Kanada | +1 202 464 2554 |
| Mexiko | +52 55 5004 8763 |
| Brasilien | +55 11 3197 5891 |
| Chile | +56 2 2582 9336 |
| Kolumbien | +57 1 508 7337 |
| Argentinien | +54 11 5984 3690 |
| | |
| Sri Lanka | +65 3158 1195 |
| Taiwan | +886 2 8793 3212 |
| Japan | 0120 015 230 (gebührenfrei) |
| Indonesien | 007 803 011 0293 (gebührenfrei, nur innerhalb Indonesiens erreichbar) |
| Malaysia | +60 3 6207 4347 |
| Thailand | 001 800 120 666 751 (gebührenfrei, nur innerhalb Thailands erreichbar) |
| | |
| Indien | +65 3158 1198 000 800 100 7479 (gebührenfrei, nur innerhalb Indiens erreichbar) |
| Pakistan | +65 3158 1329 |
| Bangladesch | +65 3158 1200 |

SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 und Verordnung (EU) Nr. 2020/878 für

| | | | |
|--------------------|------------|---|-----------------|
| CAPROLACTAM | | DOMO Caproleuna GmbH Bau 3101 – Am Haupttor D-06237 Leuna | |
| erstellt am: | 2010-11-01 | | |
| überarbeitet am: | 2022-12-16 | Rev. 8 | Seite 20 von 20 |

| | |
|-------------|---|
| Philippinen | +63 2 8231 2149 |
| Vietnam | +84 28 4458 2388 |
| Südkorea | +82 2 3479 8401 |
| Singapur | +65 3165 2217 |
| Australien | +61 2 8014 4558 |
| | 18000 74234 (gebührenfrei, nur innerhalb Australiens erreichbar) |
| Neuseeland | +64 9 929 1483 |
| | 0800 446 881 (gebührenfrei, nur innerhalb Neuseelands erreichbar) |

Allgemeine Überarbeitung

Überarbeitung gemäß Verordnung (EU) 2020/878.