

# Sicherheitsdatenblatt

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

Druckdatum: 29.10.2015

Versionsnummer 10

überarbeitet am: 29.10.2015

\*

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

#### · 1.1 Produktidentifikator

· **Handelsname:** Cyclohexan mind. 99%  
reinst

· **Artikelnummer:** 07161

· **CAS-Nummer:**  
110-82-7

· **EG-Nummer:**  
2038062

· **Indexnummer:**  
601-017-00-1

· **Registrierungsnummer** 01-2119463273-41-XXXX

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

*Derzeit wurden noch keine Verwendungen identifiziert, von denen abgeraten wird.*

#### · **Verwendungssektor**

SU3 Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten

SU9 Herstellung von Feinchemikalien

SU10 Formulierung [Mischen] von Zubereitungen und/oder Umverpackung (außer Legierungen)

SU22 Gewerbliche Verwendungen: Öffentlicher Bereich (Verwaltung, Bildung, Unterhaltung, Dienstleistungen, Handwerk)

#### · **Prozesskategorie**

PROC1 Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit

PROC2 Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition

PROC3 Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung)

PROC4 Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht

PROC5 Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren zur Formulierung von Zubereitungen und Erzeugnissen (mehrfacher und/oder erheblicher Kontakt)

PROC8a Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/ große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen

PROC8b Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/ große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen

PROC9 Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)

PROC10 Auftragen durch Rollen oder Streichen

PROC15 Verwendung als Laborreagenz

#### · **Umweltfreisetzungskategorie**

ERC1 Herstellung von Stoffen

ERC2 Formulierung von Zubereitungen

ERC4 Industrielle Verwendung von Verarbeitungshilfsstoffen, die nicht Bestandteil von Erzeugnissen werden, in Verfahren und Produkten

ERC6a Industrielle Verwendung, die zur Herstellung eines anderen Stoffes führt (Verwendung von Zwischenprodukten)

#### · **Verwendung des Stoffes / des Gemisches**

Chemisches Zwischenprodukt

Industrielle und professionelle Nutzung.



(Fortsetzung auf Seite 2)

DE

# Sicherheitsdatenblatt

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

Druckdatum: 29.10.2015

Versionsnummer 10

überarbeitet am: 29.10.2015

**Handelsname: Cyclohexan mind. 99%  
reinst**

(Fortsetzung von Seite 1)

· **1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt**

· **Hersteller/Lieferant:**

Bernd Kraft GmbH

Stempelstraße 6

D-47167 Duisburg

produktinfo@bkraft.de

Tel.: (+49)0203/5194-0

Fax : (+49)0203/5194-290

· **Auskunftgebender Bereich:** Abteilung Produktsicherheit

· **1.4 Notrufnummer:** Giftnotruf Berlin 030 30686 790

\*

### ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

· **2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs**

· **Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008**



GHS02 Flamme

Flam. Liq. 2

H225 Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar.



GHS08 Gesundheitsgefahr

Asp. Tox. 1

H304 Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein.



GHS09 Umwelt

Aquatic Acute 1 H400 Sehr giftig für Wasserorganismen.

Aquatic Chronic 1 H410 Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.



GHS07

Skin Irrit. 2

H315 Verursacht Hautreizungen.

STOT SE 3

H336 Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.

· **Einstufung gemäß Richtlinie 67/548/EWG oder Richtlinie 1999/45/EG**



Xn; Gesundheitsschädlich

R65:

Gesundheitsschädlich; kann beim Verschlucken Lungenschäden verursachen.



Xi; Reizend

R38:

Reizt die Haut.



F; Leichtentzündlich

R11:

Leichtentzündlich.

(Fortsetzung auf Seite 3)

DE

# Sicherheitsdatenblatt

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

Druckdatum: 29.10.2015

Versionsnummer 10

überarbeitet am: 29.10.2015

**Handelsname: Cyclohexan mind. 99%  
reinst**

(Fortsetzung von Seite 2)



N; Umweltgefährlich

R50/53: Sehr giftig für Wasserorganismen, kann in Gewässern längerfristig schädliche Wirkungen haben.

R67: Dämpfe können Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.

· **Besondere Gefahrenhinweise für Mensch und Umwelt:** Wirkt narkotisierend.

### · 2.2 Kennzeichnungselemente

· **Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008**

Der Stoff ist gemäß CLP-Verordnung eingestuft und gekennzeichnet.

· **Gefahrenpiktogramme**



GHS02

GHS07

GHS08

GHS09

· **Signalwort Gefahr**

· **Gefahrbestimmende Komponenten zur Etikettierung:**

Cyclohexan

· **Gefahrenhinweise**

H225 Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar.

H315 Verursacht Hautreizungen.

H336 Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.

H304 Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein.

H410 Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.

· **Sicherheitshinweise**

P210 Von Hitze/Funken/offener Flamme/heißen Oberflächen fernhalten. Nicht rauchen.

P273 Freisetzung in die Umwelt vermeiden.

P301+P310 BEI VERSCHLUCKEN: Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM/Arzt anrufen.

P303+P361+P353 BEI KONTAKT MIT DER HAUT (oder dem Haar): Alle beschmutzten, getränkten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen/duschen.

P331 KEIN Erbrechen herbeiführen.

P405 Unter Verschluss aufbewahren.

P501 Entsorgung des Inhalts / des Behälters gemäß den örtlichen / regionalen / nationalen / internationalen Vorschriften.

· **2.3 Sonstige Gefahren**

· **Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung**

· **PBT:** Nicht anwendbar.

· **vPvB:** Nicht anwendbar.

## ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

· **3.1 Chemische Charakterisierung: Stoffe**

· **CAS-Nr. Bezeichnung**

110-82-7 Cyclohexan

(Fortsetzung auf Seite 4)

# Sicherheitsdatenblatt

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

Druckdatum: 29.10.2015

Versionsnummer 10

überarbeitet am: 29.10.2015

**Handelsname: Cyclohexan mind. 99%  
reinst**

(Fortsetzung von Seite 3)

- **Identifikationsnummer(n)**
- **EG-Nummer:** 2038062
- **Indexnummer:** 601-017-00-1

\*

### ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

- **4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen**
- **Allgemeine Hinweise:** Lagerung und Transport in stabiler Seitenlage.
- **nach Einatmen:**  
Für Frischluft sorgen  
Bei Atemstillstand: sofort Gerätebeatmung, ggf. Sauerstoffzufuhr.  
Ärztlicher Behandlung zuführen.
- **nach Hautkontakt:**  
Mit reichlich Wasser abwaschen. Kontaminierte Kleidung entfernen.  
Bei andauernder Hautreizung Arzt aufsuchen.
- **nach Augenkontakt:**  
Augen bei geöffnetem Lidspalt mehrere Minuten (min.10 Min.) unter fließendem Wasser ausspülen und sofort Augenarzt konsultieren.
- **nach Verschlucken:**  
Sofort Arzt aufsuchen.  
Vorsicht vor Erbrechen. Aspirationsgefahr.  
Mund mit Wasser ausspülen und reichlich Wasser nachtrinken.  
Nie einer ohnmächtigen Person etwas durch den Mund einflößen. KEIN Erbrechen herbeiführen.  
Um einer Aspiration im Falle eines spontanen Erbrechens vorzubeugen, soll sichergestellt werden, dass der Kopf des Betroffenen tiefer liegt als dessen Hüften.  
Sofort Arzt hinzuziehen.
- **4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen**  
Reizung  
Husten  
Benommenheit  
Bauchschmerzen  
Schwindel  
Bewußtlosigkeit  
Übelkeit  
Erbrechen  
Kollaps  
Schläfrigkeit  
Magen-Darm-Beschwerden
- **Hinweise für den Arzt:**  
Symptome : Übelkeit, Erbrechen, Kopfweg, Schläfrigkeit, Müdigkeit,  
Schwindel, Bewusstlosigkeit, Tränenfluss, Augenreizung, Hautreizung, Für weitere Informationen über Symptome und Gesundheitsgefahren siehe Punkt 11.  
Effekte : Depression des Zentralnervensystems, Aspirationsgefahr beim Verschlucken - kann in die Lungen gelangen und diese schädigen. Aspiration kann zu Lungenödem und Pneumonie führen. Für weitere Informationen über Symptome und Gesundheitsgefahren siehe Punkt 11.
- **4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung** Symptomatische Behandlung.

—DE

(Fortsetzung auf Seite 5)

## Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Druckdatum: 29.10.2015

Versionsnummer 10

überarbeitet am: 29.10.2015

**Handelsname: Cyclohexan mind. 99%  
reinst**

(Fortsetzung von Seite 4)

\*

### ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

- **5.1 Löschmittel**
- **Geeignete Löschmittel:**  
CO<sub>2</sub>, Löschpulver oder Wassersprühstrahl. Größeren Brand mit Wassersprühstrahl oder alkoholbeständigem Schaum bekämpfen.
- **Aus Sicherheitsgründen ungeeignete Löschmittel:** Keine Löschmittel-Einschränkungen bekannt.
- **5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren**  
Im Brandfall Entstehung gefährlicher Brandgase oder Dämpfe möglich.  
Bei einem Brand kann freigesetzt werden:  
Kohlenstoffoxide  
Auf Rückzündung achten.  
Brennbarer Stoff.  
Dämpfe sind schwerer als Luft und breiten sich über den Boden aus.  
Gefährliche Dämpfe können durch Umgebungsbrand entstehen.  
Explosionsfähige Gemische mit Luft sind schon bei Normaltemperaturen möglich.
- **5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung**  
Gefahrenbereich absperren.  
Unbeteiligte Personen fernhalten.  
Nicht im Wind stehen.
- **Besondere Schutzausrüstung:**  
Aufenthalt im Gefahrenbereich nur mit umluftunabhängigem Atemschutzgerät.  
Vollschutzanzug tragen.
- **Weitere Angaben**  
Erhitzen führt zu Drucksteigerung-Berstgefahr.  
Gefährdete Behälter mit Wassersprühstrahl kühlen.  
Gase/Dämpfe/Nebel mit Wassersprühstrahl niederschlagen. Löschwasser nicht ins Oberflächenwasser oder Grundwassersystem gelangen lassen.

### ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

- **6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren**  
Hinweis für nicht für Notfälle geschultes Personal:  
Dämpfe/Aerosol nicht einatmen  
Für ausreichende Lüftung sorgen.  
Substanzkontakt vermeiden.  
Schutzausrüstung tragen. Ungeschützte Personen fernhalten.  
Gefahrenzone räumen.  
Alle Zündquellen ausschalten. Keine Funken, kein Rauchen und keine Flammen im Gefahrenbereich.  
Sachkundige hinzuziehen.  
Vorgehen nach Notfallplan.  
Hinweis für Einsatzkräfte: Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8
- **6.2 Umweltschutzmaßnahmen:**  
Nicht in die Kanalisation oder in Gewässer gelangen lassen.  
Eindringen in Kanalisation, Gruben und Keller verhindern.  
Explosionsrisiko  
Bei Eindringen in Gewässer oder Kanalisation zuständige Behörden benachrichtigen.  
Bei Eindringen in den Boden zuständige Behörden benachrichtigen.

(Fortsetzung auf Seite 6)

DE

## Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Druckdatum: 29.10.2015

Versionsnummer 10

überarbeitet am: 29.10.2015

**Handelsname: Cyclohexan mind. 99%  
reinst**

(Fortsetzung von Seite 5)

- **6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung:**  
Kanalisation abdichten.  
Auffangen, eindeichen und abpumpen.  
Mögliche Materialeinschränkungen beachten!  
Mit flüssigkeitsbindendem Material (Sand, Kieselgur, Säurebinder, Universalbinder, Sägemehl) aufnehmen.  
Nachreinigen.  
Für ausreichende Lüftung sorgen.  
Kontaminiertes Material als Abfall nach Abschnitt 13 entsorgen.
- **6.4 Verweis auf andere Abschnitte**  
Informationen zur sicheren Handhabung siehe Abschnitt 7.  
Informationen zur persönlichen Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8.  
Informationen zur Entsorgung siehe Abschnitt 13.

\*

### ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

- **7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung**  
Stoff nicht einatmen. Entwicklung von Dämpfen/Aerosolen vermeiden.  
Kontaminierte Kleidung sofort wechseln.  
Vorbeugender Hautschutz.  
Nach Arbeitsende Hände und Gesicht waschen.  
Nur im Abzug arbeiten.  
Hinweise auf dem Etikett beachten.  
Behälter dicht geschlossen halten.  
Das Essen, Rauchen und Trinken ist in Arbeitsbereichen verboten.  
Vor dem Essen, Trinken und Rauchen Hände und Gesicht waschen.  
Vor dem Betreten von Bereichen, in denen gegessen wird, kontaminierte Kleidung und Schutzausrüstungen ablegen.  
Allgemeine Hygienemaßnahmen am Arbeitsplatz.  
Notfallaugenduschen sollten in unmittelbarer Nähe verfügbar sein.  
Für gute Belüftung/Absaugung am Arbeitsplatz sorgen.  
Behälter dicht geschlossen halten. Persönliche Schutzausrüstung verwenden. Für ausreichenden Luftaustausch und/oder Absaugung in den Arbeitsräumen sorgen. Kontakt mit Haut, Augen und Kleidung vermeiden. Bei unzureichender Belüftung Atemschutzgerät anlegen.  
Notfallaugenduschen sollten in unmittelbarer Nähe verfügbar sein.
- **Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz:**  
Zündquellen fernhalten - nicht rauchen.  
Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladung treffen.
- **7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten**
- **Lagerung:**
- **Anforderung an Lagerräume und Behälter:**  
Nur im Originalgebinde aufbewahren.  
Lösungsmittelbeständigen und dichten Fußboden vorsehen.  
Lagern bei +5 °C bis +30 °C  
An einem kühlen Ort lagern.
- **Zusammenlagerungshinweise:**  
Von Nahrungsmitteln, Getränken und Futtermitteln fernhalten. Unverträglich mit Oxidationsmitteln. Nicht zusammen mit brandfördernden und selbstentzündlichen Stoffen lagern.
- **Weitere Angaben zu den Lagerbedingungen:**  
Vor Hitze und direkter Sonnenbestrahlung schützen.

(Fortsetzung auf Seite 7)

DE

## Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Druckdatum: 29.10.2015

Versionsnummer 10

überarbeitet am: 29.10.2015

**Handelsname: Cyclohexan mind. 99%  
reinst**

(Fortsetzung von Seite 6)

*Behälter dicht geschlossen halten.*

*In gut verschlossenen Gebinden kühl und trocken lagern.*

*Brennbare Flüssigkeiten; Dämpfe können mit Luft explosionsfähige Gemische bilden. Dämpfe sind schwerer als Luft und breiten sich über dem Boden aus. Rückzündung auf große Entfernung möglich. Von Zündquellen fernhalten - Nicht rauchen. Maßnahmen gegen elektrostatisches Aufladen treffen. Nur an einem Ort mit explosions sicherer Ausrüstung gebrauchen.*

- **Lagerklasse nach VCI:** 3 Entzündliche flüssige Stoffe
- **Klassifizierung nach Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV):** Entzündbare Flüssigkeiten
- **7.3 Spezifische Endanwendungen** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

\*

### ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

- **Zusätzliche Hinweise zur Gestaltung technischer Anlagen:**  
Keine weiteren Angaben, siehe Abschnitt 7.

#### · 8.1 Zu überwachende Parameter

- **Bestandteile mit arbeitsplatzbezogenen, zu überwachenden Grenzwerten:**

#### **110-82-7 Cyclohexan**

AGW	Langzeitwert: 700 mg/m <sup>3</sup> , 200 ml/m <sup>3</sup> 4(II);DFG, EU
-----	--

- **DNEL-Werte**

#### **110-82-7 Cyclohexan**

Dermal	DNEL langfristig	2016 mg/kg (Arbeiter) (systemische Wirkungen, Hautkontakt, KW/Tag) MSDS
Inhalativ	DNEL kurzfristig	700 mg/m <sup>3</sup> (Arbeiter) (lokale und systemische Wirkungen, Einatmen) MSDS
	DNEL langfristig	700 mg/m <sup>3</sup> (Arbeiter) (lokale und systemische Wirkungen, Einatmen) MSDS

- **PNEC-Werte**

#### **110-82-7 Cyclohexan**

PNEC	3,24 mg/l (Kläranlage) MSDS
	0,207 mg/l (Meerwasser) MSDS
	0,207 mg/l (sporadische Freisetzung) MSDS
	0,207 mg/l (Süßwasser) MSDS
PNEC	2,99 mg/kg (Boden) (dwt) MSDS
	3,627 mg/kg (Süßwassersediment) (dwt) MSDS

(Fortsetzung auf Seite 8)

DE

## Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Druckdatum: 29.10.2015

Versionsnummer 10

überarbeitet am: 29.10.2015

**Handelsname: Cyclohexan mind. 99%  
reinst**

(Fortsetzung von Seite 7)

**· Bestandteile mit biologischen Grenzwerten:**

**110-82-7 Cyclohexan**

<b>BGW</b>	150 mg/g Kreatinin Untersuchungsmaterial: Urin Probennahmezeitpunkt: bei Langzeitexposition: Nach mehreren vorangegangenen Schichten, Expositionsende bzw. Schichtende Parameter: 1,2-Cyclohexandiol (nach Hydrolyse)
------------	--

**· CAS-Nr. Bezeichnung des Stoffes % Art Wert Einheit Entfällt**

**· Zusätzliche Hinweise:** Als Grundlage dienen die bei der Erstellung gültigen Listen.

**· 8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition**

Technische Maßnahmen und geeignete Arbeitsverfahren haben Vorrang vor dem Einsatz persönlicher Schutzausrüstung.

**· Persönliche Schutzausrüstung:**

**· Allgemeine Schutz- und Hygienemaßnahmen:**

Von Nahrungsmitteln, Getränken und Futtermitteln fernhalten.

Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen.

Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen.

Gase/Dämpfe/Aerosole nicht einatmen.

Berührung mit der Haut vermeiden.

Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden.

Die Wahl der Körperschutzmittel ist von der Gefahrstoffkonzentration und -menge abhängig. Die chemische Beständigkeit der Schutzmittel sollte mit deren Lieferanten geklärt werden.

**· Atemschutz:**

Filter A

Erforderlich bei Auftreten von Dämpfen/Aerosolen.

Bei kurzzeitiger oder geringer Belastung Atemfiltergerät; bei intensiver bzw. längerer Exposition umluftunabhängiges Atemschutzgerät verwenden.

Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass Instandhaltung, Reinigung und Prüfung von Atemschutzgeräten nach den Benutzerinformationen des Herstellers ausgeführt und entsprechend dokumentiert werden

**· Handschutz:**

Geeignet sind beispielsweise Schutzhandschuhe der Firma KCL GmbH, D-36124 Eichenzell, e-mail: [vertrieb@kcl.de](mailto:vertrieb@kcl.de) mit folgender Spezifikation (Prüfung erfolgte nach EN374):

**· Handschuhmaterial .**

**· Durchdringungszeit des Handschuhmaterials .**

**· Für den Dauerkontakt sind Handschuhe aus folgenden Materialien geeignet:**

Nitrilkautschuk

Empfohlene Materialstärke: 0,4 mm

Wert für die Permeation: Level > 480 min

**· Als Spritzschutz sind Handschuhe aus folgenden Materialien geeignet:**

Nitrilkautschuk

Empfohlene Materialstärke: 0,4 mm

Wert für die Permeation: Level > 480 min

Die einzusetzenden Schutzhandschuhe müssen den Spezifikationen der EG-Richtlinie 89/686/EWG und der sich daraus ergebenden Norm EN374 genügen, beispielsweise:

KCL 730 Camatril® Velours (Vollkontakt)

KCL 730 Camatril® Velours (Spritzkontakt)

Die oben genannten Durchdringungszeiten wurden mit Materialproben der empfohlenen Handschuhtypen in Labormessungen von KCL nach EN374 ermittelt.

Diese Empfehlung gilt nur für das im Sicherheitsdatenblatt genannte Produkt, das von uns geliefert wird und den von uns angegebenen Verwendungszweck. Bei der Lösung in oder bei der

(Fortsetzung auf Seite 9)

## Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Druckdatum: 29.10.2015

Versionsnummer 10

überarbeitet am: 29.10.2015

**Handelsname: Cyclohexan mind. 99%  
reinst**

(Fortsetzung von Seite 8)

Vermischung mit anderen Substanzen und bei von der EN374 abweichenden Bedingungen müssen Sie sich an den Lieferanten von CE-genehmigten Handschuhen wenden (z.B. KCL GmbH, D-36124 Eichenzell, Internet: [www.kcl.de](http://www.kcl.de)).

· **Augenschutz:** Dichtschließende Schutzbrille.

· **Körperschutz:**

undurchlässige Schutzkleidung.

Arbeitsschutzkleidung.

Kontaminierte Kleidung sofort wechseln. Vorbeugender Hautschutz. Nach Arbeitsende Hände und Gesicht waschen.

Flammenhemmende antistatische Schutzkleidung

· **Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition**

Bei Eindringen in den Boden zuständige Behörden benachrichtigen.

Freisetzung in die Umwelt vermeiden.

Nicht in die Kanalisation gelangen lassen.

Explosionsrisiko

Bei der Verunreinigung von Gewässern oder der Kanalisation die zuständigen Behörden in Kenntnis setzen.

\*

### ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

· **9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften**

· **Allgemeine Angaben**

· **Aussehen:**

**Form:** flüssig

**Farbe:** farblos

· **Geruch:** süßlich

· **Geruchsschwelle:** Nicht bestimmt.

· **pH-Wert:** Nicht bestimmt.

· **Zustandsänderung**

**Schmelzpunkt/Schmelzbereich:** 7 °C

**Siedepunkt/Siedebereich:** 81 °C

· **Flammpunkt:** -18 °C

· **Entzündlichkeit (fest, gasförmig):** Nicht anwendbar.

· **Zündtemperatur:** 260 °C

· **Zersetzungstemperatur:** Nicht bestimmt.

· **Selbstentzündlichkeit:** Nicht bestimmt.

· **Explosionsgefahr:** Das Produkt ist nicht explosionsgefährlich, jedoch ist die Bildung explosionsgefährlicher Dampf-/Luftgemische möglich.

· **Explosionsgrenzen:**

**untere:** 1,2 Vol %

**obere:** 8,3 Vol %

· **Dampfdruck bei 20 °C:** 104 hPa

· **Dichte bei 20 °C:** 0,78 g/cm<sup>3</sup>

(Fortsetzung auf Seite 10)

## Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Druckdatum: 29.10.2015

Versionsnummer 10

überarbeitet am: 29.10.2015

**Handelsname: Cyclohexan mind. 99%  
reinst**

(Fortsetzung von Seite 9)

· <b>Relative Dichte</b>	Nicht bestimmt.
· <b>Dampfdichte</b>	Nicht bestimmt.
· <b>Verdampfungsgeschwindigkeit</b>	Nicht bestimmt.
· <b>Löslichkeit in / Mischbarkeit mit Wasser bei 20 °C:</b>	0,05 g/l
· <b>Verteilungskoeffizient (n-Octanol/Wasser):</b>	Nicht bestimmt.
· <b>Viskosität:</b>	
<b>dynamisch:</b>	Nicht bestimmt.
<b>kinematisch:</b>	Nicht bestimmt.
<b>Organische Lösemittel:</b>	100,0 %
· <b>9.2 Sonstige Angaben</b>	Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

### ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

- **10.1 Reaktivität** Dämpfe können mit Luft ein explosionsfähiges Gemisch bilden.
- **10.2 Chemische Stabilität**  
Das Produkt ist unter normalen Umgebungsbedingungen (Raumtemperatur) chemisch stabil.
- **Thermische Zersetzung / zu vermeidende Bedingungen:**  
Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Verwendung.
- **10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen**  
Reaktionen mit starken Oxidationsmittel.  
Stickstoffdioxid
- **10.4 Zu vermeidende Bedingungen**  
Erwärmung  
Hitze, Flammen und Funken. Vor direkter Sonneneinstrahlung schützen.
- **10.5 Unverträgliche Materialien:** verschiedene Kunststoffe
- **10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte:**  
Im Brandfall kann Folgendes freigesetzt werden: Kohlenwasserstoffe, Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>), Kohlenmonoxid, Unter bestimmten Brandbedingungen sind Spuren anderer giftiger Produkte nicht auszuschließen.

### ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

- **11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen**
- **Akute Toxizität** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

· **Einstufungsrelevante LD/LC50-Werte:**

#### 110-82-7 Cyclohexan

Oral	LD <sub>50</sub>	>5000 mg/kg (Ratte) MSDS
Dermal	LD <sub>50</sub>	>2000 mg/kg (Kaninchen) MSDS
Inhalativ	LC <sub>50</sub>	>32,88 mg/l / 4 h (Ratte) MSDS

(Fortsetzung auf Seite 11)

-DE-

## Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Druckdatum: 29.10.2015

Versionsnummer 10

überarbeitet am: 29.10.2015

**Handelsname: Cyclohexan mind. 99%  
reinst**

(Fortsetzung von Seite 10)

- **Primäre Reizwirkung:**
- **Ätz-/Reizwirkung auf die Haut**  
Entfettende Wirkung unter Bildung von spröden und rissiger Haut.  
Verursacht Hautreizungen.  
Fortwährender Hautkontakt kann zu Dermatitis führen.
- **Schwere Augenschädigung/-reizung** Kann Augenreizung verursachen.
- **Sensibilisierung der Atemwege/Haut**  
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- **Sonstige Angaben (zur experimentellen Toxikologie):**  
Das Produkt ist mit der bei Chemikalien üblichen Vorsicht zu handhaben.
- **Zusätzliche toxikologische Hinweise:**  
Einatmen hoher Dampfkonzentrationen kann zu ZNS-Depression und Narkose führen.
- **Akute Wirkungen (akute Toxizität, Reiz- und Ätzwirkung)**  
Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.  
Aspirationsgefahr  
Lebensgefahr bei Einatmen.
- **CMR-Wirkungen (krebserzeugende, erbgutverändernde und fortpflanzungsgefährdende Wirkung)**
- **Keimzell-Mutagenität**  
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.
- **Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition**  
Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.
- **Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition**  
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- **Aspirationsgefahr**  
Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein.

\*

### ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

#### · 12.1 Toxizität

##### · Aquatische Toxizität:

##### **110-82-7 Cyclohexan**

<b>EC50</b>	9,317 mg/l (Algen) (72h)
	MSDS
	0,9 mg/l (Daphnia) (48h)
	MSDS
<b>LC50</b>	4,53 mg/l (Fisch) (96h)
	MSDS

#### · 12.2 Persistenz und Abbaubarkeit

Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

##### **110-82-7 Cyclohexan**

<b>Biologische Abbaubarkeit</b>	6 % (.) (28d)
	MSDS

(Fortsetzung auf Seite 12)

DE

## Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Druckdatum: 29.10.2015

Versionsnummer 10

überarbeitet am: 29.10.2015

**Handelsname: Cyclohexan mind. 99%  
reinst**

(Fortsetzung von Seite 11)

### · 12.3 Bioakkumulationspotenzial

#### 110-82-7 Cyclohexan

log Pow	3,44 (n-Oktanol/Wasser) (Literaturwert)
	MSDS

· **12.4 Mobilität im Boden** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

#### · Ökotoxische Wirkungen:

· **Bemerkung:** Sehr giftig für Fische.

· **Weitere ökologische Hinweise:**

#### · Allgemeine Hinweise:

In Gewässern auch giftig für Fische und Plankton.

sehr giftig für Wasserorganismen

Wassergefährdungsklasse 2 (Listeneinstufung): wassergefährdend

Nicht in das Grundwasser, in Gewässer oder in die Kanalisation gelangen lassen.

Trinkwassergefährdung bereits beim Auslaufen geringer Mengen in den Untergrund.

#### · 12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

· **PBT:** Nicht anwendbar.

· **vPvB:** Nicht anwendbar.

#### · 12.6 Andere schädliche Wirkungen

Nicht in Gewässer, Abwasser oder Erdreich gelangen lassen.

Sehr giftig für Wasserorganismen, kann in Gewässern längerfristig schädliche Wirkungen haben.

## ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

### · 13.1 Verfahren der Abfallbehandlung

#### · Empfehlung:

Muß unter Beachtung der behördlichen Vorschriften einer Sonderbehandlung zugeführt werden.

Darf nicht zusammen mit Hausmüll entsorgt werden. Nicht in die Kanalisation gelangen lassen.

#### · Abfallschlüsselnummer:

Für dieses Produkt kann keine Abfallschlüsselnummer gemäß europäischem Abfallverzeichnis festgelegt werden, da erst der Verwendungszweck durch den Verbraucher eine Zuordnung erlaubt. Die Abfallschlüsselnummer ist in Absprache mit dem regionalen Entsorger festzulegen.

#### · Ungereinigte Verpackungen:

#### · Empfehlung:

Entsorgung gemäß den behördlichen Vorschriften.

Kontaminierte Verpackungen sind optimal zu entleeren, sie können dann nach entsprechender Reinigung einer Wiederverwertung zugeführt werden. Nicht reinigungsfähige Verpackungen sind wie der Stoff zu entsorgen. Leere Behälter nicht verbrennen oder mit Schneidbrenner bearbeiten.

Explosionsrisiko.

## ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

### · 14.1 UN-Nummer

· ADR, IMDG, IATA

UN1145

### · 14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

· ADR

1145 CYCLOHEXAN

· IMDG

CYCLOHEXANE, MARINE POLLUTANT

(Fortsetzung auf Seite 13)

## Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Druckdatum: 29.10.2015

Versionsnummer 10

überarbeitet am: 29.10.2015

**Handelsname: Cyclohexan mind. 99%  
reinst**

(Fortsetzung von Seite 12)

· IATA	CYCLOHEXANE
· <b>14.3 Transportgefahrenklassen</b>	
· ADR	
 	
· Klasse	3 (F1) Entzündbare flüssige Stoffe
· Gefahrzettel	3
· IMDG	
 	
· Class	3 Entzündbare flüssige Stoffe
· Label	3
· IATA	
	
· Class	3 Entzündbare flüssige Stoffe
· Label	3
· <b>14.4 Verpackungsgruppe</b>	
· ADR, IMDG, IATA	II
· <b>14.5 Umweltgefahren:</b>	
· Marine pollutant:	Ja Symbol (Fisch und Baum)
· Besondere Kennzeichnung (ADR):	Symbol (Fisch und Baum)
· <b>14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender</b>	
· Kemler-Zahl:	Achtung: Entzündbare flüssige Stoffe
· EMS-Nummer:	33
	F-E,S-D
· <b>14.7 Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens und gemäß IBC-Code</b>	
	Nicht anwendbar.
· <b>Transport/weitere Angaben:</b>	
· ADR	
· Begrenzte Menge (LQ)	1L
· Freigestellte Mengen (EQ)	Code: E2 Höchste Nettomenge je Innenverpackung: 30 ml Höchste Nettomenge je Außenverpackung: 500 ml
· Beförderungskategorie	2

(Fortsetzung auf Seite 14)

## Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Druckdatum: 29.10.2015

Versionsnummer 10

überarbeitet am: 29.10.2015

**Handelsname: Cyclohexan mind. 99%  
reinst**

(Fortsetzung von Seite 13)

· <b>Tunnelbeschränkungscode</b>	D/E
· <b>IMDG</b>	
· <b>Limited quantities (LQ)</b>	1L
· <b>Excepted quantities (EQ)</b>	Code: E2 Maximum net quantity per inner packaging: 30 ml Maximum net quantity per outer packaging: 500 ml
· <b>UN "Model Regulation":</b>	UN 1145 CYCLOHEXAN, 3, II

\*

### ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

- **15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch**
- **Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008**  
Der Stoff ist gemäß CLP-Verordnung eingestuft und gekennzeichnet.
- **Gefahrenpiktogramme**



GHS02 GHS07 GHS08 GHS09

- **Signalwort Gefahr**
- **Gefahrbestimmende Komponenten zur Etikettierung:**  
Cyclohexan
- **Gefahrenhinweise**  
H225 Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar.  
H315 Verursacht Hautreizungen.  
H336 Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.  
H304 Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein.  
H410 Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.
- **Sicherheitshinweise**  
P210 Von Hitze/Funken/offener Flamme/heißen Oberflächen fernhalten. Nicht rauchen.  
P273 Freisetzung in die Umwelt vermeiden.  
P301+P310 BEI VERSCHLUCKEN: Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM/Arzt anrufen.  
P303+P361+P353 BEI KONTAKT MIT DER HAUT (oder dem Haar): Alle beschmutzten, getränkten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen/duschen.  
P331 KEIN Erbrechen herbeiführen.  
P405 Unter Verschluss aufbewahren.  
P501 Entsorgung des Inhalts / des Behälters gemäß den örtlichen / regionalen / nationalen/ internationalen Vorschriften.
- **Richtlinie 2012/18/EU**
- **Namentlich aufgeführte gefährliche Stoffe - ANHANG I** Der Stoff ist nicht enthalten.

(Fortsetzung auf Seite 15)

-DE-

## Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Druckdatum: 29.10.2015

Versionsnummer 10

überarbeitet am: 29.10.2015

**Handelsname: Cyclohexan mind. 99%  
reinst**

(Fortsetzung von Seite 14)

- **Seveso-Kategorie**  
E1 Gewässergefährdend  
P5c ENTZÜNDBARE FLÜSSIGKEITEN
- **Mengenschwelle (in Tonnen) für die Anwendung in Betrieben der unteren Klasse 100 t**
- **Mengenschwelle (in Tonnen) für die Anwendung in Betrieben der oberen Klasse 200 t**

- **Nationale Vorschriften:**

- **Technische Anleitung Luft:**

Klasse	Anteil in %
NK	100,0

- **Wassergefährdungsklasse: WGK 2 (Listeneinstufung): wassergefährdend.**
- **Sonstige Vorschriften, Beschränkungen und Verbotsverordnungen**  
Merkblätter BG-Chemie:  
M017 Lösemittel  
M004 Reizende Stoffe / Ätzende Stoffe  
M053 Arbeitsschutzmaßnahmen bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen.  
Beschäftigungsbeschränkungen für Jugendliche (JArbSchG) beachten.  
Beschäftigungsbeschränkungen für werdende und stillende Mütter (MuSchG, MuSchRiV) beachten.  
(94/33/EG und 92/85/EWG)  
Beschäftigungsbeschränkung: Die dem Schutz vor Gefahrstoffen dienenden Beschäftigungsbeschränkungen nach Mutterschutzrichtlinienverordnung und Jugendarbeitsschutzgesetz sind zu beachten.  
EU. REACH, Anhang XVII, Beschränkungen der Herstellung, des Inverkehrbringens und der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe, Zubereitungen und Erzeugnisse Eingetragten Nr. 57 Störfallverordnung : 9a Unterliegt der StörfallV.
- **Besonders besorgniserregende Stoffe (SVHC) gemäß REACH, Artikel 57**  
Dieses Produkt enthält keine besonders besorgniserregenden Stoffe über dem jeweiligen gesetzlichen Grenzwert (> 0,1 % (w/w) REACH-Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Artikel 57).
- **15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung: Eine Stoffsicherheitsbeurteilung wurde durchgeführt.**

### ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Die Angaben stützen sich auf den heutigen Stand unserer Kenntnisse, sie stellen jedoch keine Zusicherung von Produkteigenschaften dar und begründen kein vertragliches Rechtsverhältnis.

- **Schulungshinweise**  
Für angemessene Informationen, Anweisungen und Ausbildung der Verwender sorgen.
- **Ansprechpartner:** Abteilung Produktinformation
- **Abkürzungen und Akronyme:**  
RID: Règlement international concernant le transport des marchandises dangereuses par chemin de fer (Regulations Concerning the International Transport of Dangerous Goods by Rail)  
ICAO: International Civil Aviation Organisation  
ADR: Accord européen sur le transport des marchandises dangereuses par Route (European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road)  
IMDG: International Maritime Code for Dangerous Goods  
IATA: International Air Transport Association  
GHS: Globally Harmonised System of Classification and Labelling of Chemicals  
EINECS: European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances  
CAS: Chemical Abstracts Service (division of the American Chemical Society)  
GefStoffV: Gefahrstoffverordnung (Ordinance on Hazardous Substances, Germany)  
DNEL: Derived No-Effect Level (REACH)

(Fortsetzung auf Seite 16)

**Sicherheitsdatenblatt**  
**gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006**

Druckdatum: 29.10.2015

Versionsnummer 10

überarbeitet am: 29.10.2015

**Handelsname: Cyclohexan mind. 99%**  
**reinst**

(Fortsetzung von Seite 15)

*PNEC: Predicted No-Effect Concentration (REACH)*

*LC50: Lethal concentration, 50 percent*

*LD50: Lethal dose, 50 percent*

*PBT: Persistent, Bioaccumulative and Toxic*

*SVHC: Substances of Very High Concern*

*vPvB: very Persistent and very Bioaccumulative*

*Flam. Liq. 2: Flammable liquids, Hazard Category 2*

*Skin Irrit. 2: Skin corrosion/irritation, Hazard Category 2*

*STOT SE 3: Specific target organ toxicity - Single exposure, Hazard Category 3*

*Asp. Tox. 1: Aspiration hazard, Hazard Category 1*

*Aquatic Acute 1: Hazardous to the aquatic environment - Acute Hazard, Category 1*

*Aquatic Chronic 1: Hazardous to the aquatic environment - Chronic Hazard, Category 1*

· **Quellen** Lieferanten-Sicherheitsdatenblätter mit einem Expositionsszenario

· \* **Daten gegenüber der Vorversion geändert**

-DE-

(Fortsetzung auf Seite 17)

## Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Druckdatum: 29.10.2015

Versionsnummer 10

überarbeitet am: 29.10.2015

**Handelsname: Cyclohexan mind. 99%  
reinst**

(Fortsetzung von Seite 16)

### Anhang: Expositionsszenarium 1

· **1 Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums** Industrielle Verwendung (Chemische Analytik)

· **Verwendungssektor**

SU3 Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten

SU9 Herstellung von Feinchemikalien

SU10 Formulierung von Gemischen und/oder Umverpackung (außer Legierungen)

· **Produktkategorie**

PC19 Zwischenprodukte

PC21 Laborchemikalien

· **Prozesskategorie**

PROC1 Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit

PROC2 Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition

PROC3 Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung)

PROC4 Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht

PROC5 Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren zur Formulierung von Zubereitungen und Erzeugnissen (mehrfacher und/oder erheblicher Kontakt)

PROC8a Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen

PROC8b Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen

PROC9 Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)

PROC14 Produktion von Zubereitungen oder Erzeugnissen durch Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pelettieren

PROC15 Verwendung als Laborreagenz

· **Umweltfreisetzungskategorie**

ERC1 Herstellung von Stoffen

ERC2 Formulierung von Zubereitungen

ERC4 Industrielle Verwendung von Verarbeitungshilfsstoffen, die nicht Bestandteil von Erzeugnissen werden, in Verfahren und Produkten

ERC6a Industrielle Verwendung, die zur Herstellung eines anderen Stoffes führt (Verwendung von Zwischenprodukten)

· **Bemerkungen** Produkt ist nicht für die private Verwendung bestimmt

· **2 Beitragende Szenarien: Betriebsbedingungen und Risikomanagementmaßnahmen .**

· **2.1.1 Mitwirkenszenario maßgebend für die Exposition der Arbeiter bei:**

PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8b, PROC15

· **Produkteigenschaften .**

· **Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel:** Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 100%.

· **Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung):** Hochflüchtiger flüssiger Stoff

· **Frequenz und Dauer der Verwendung:** Einsatzhäufigkeit: 8 Stunden / Tag

· **Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer:**

Außen / Innen: Innenbereich ohne lokaler Absaugung (LEV)

(Fortsetzung auf Seite 18)

DE

## Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Druckdatum: 29.10.2015

Versionsnummer 10

überarbeitet am: 29.10.2015

**Handelsname: Cyclohexan mind. 99%  
reinst**

(Fortsetzung von Seite 17)

· **Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition**

Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden.

· **Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung:**

Geeignete Handschuhe geprüft gemäss EN374 tragen.

· **2.1.2 Mitwirkenszenario maßgebend für die Exposition der Arbeiter bei:**

PROC5, PROC8a, PROC9, PROC10

· **Produkteigenschaften .**

· **Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel:** Umfasst Stoffprozent im Produkt bis zu 100%.

· **Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung):** Hochflüchtiger flüssiger Stoff

· **Frequenz und Dauer der Verwendung:** Einsatzhäufigkeit: 8 Stunden / Tag

· **Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer:**

Außen / Innen: Innenbereich mit lokaler Absaugung (LEV)

· **Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition**

Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden.

· **Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung:**

Geeignete Handschuhe geprüft gemäss EN374 tragen.

· **Umwelt .**

· **2.2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für:**

ERC1, ERC4, SpERC ESVO 2

· **Produkteigenschaften .**

· **Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige Umweltfaktoren**

Verdünnungsfaktor (Fluss): 10

Verdünnungsfaktor (Küstengebiete): 100

· **Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen**

Anzahl der Emissionstage pro Jahr 300

Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft 0,2 %

Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser 0,03 %

Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Boden 0,1 %

· **Technische Bedingungen und Maßnahmen auf der Prozessebene (Quelle) zur Verhinderung von Freisetzungen Technische Standortbedingungen und Maßnahmen zur Reduktion und Begrenzung von Ausleitungen, Luftemissionen und Freisetzungen in den Boden.**

**Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzungen von der Anlage.**

Luft: Ausrüstung zur Minderung von Luftemissionen ist zu verwenden.

Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 90 %

· **Bedingungen und Maßnahmen bezüglich Abwasserkläranlagen**

Art der Abwasserkläranlage: Öffentliche Abwasserkläranlage

Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 96,6 %

Schlammbehandlung: Klärschlamm darf nicht auf Naturboden ausgebracht werden.

· **2.2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für:**

ERC2, SpERC ESVO 4

· **Produkteigenschaften .**

· **Eingesetzte Menge Jährliche Menge pro Anlage (Msafe):** 1.714 kg

· **Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige Umweltfaktoren**

Verdünnungsfaktor (Fluss): 10

Verdünnungsfaktor (Küstengebiete): 100

(Fortsetzung auf Seite 19)

## Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Druckdatum: 29.10.2015

Versionsnummer 10

überarbeitet am: 29.10.2015

**Handelsname: Cyclohexan mind. 99%  
reinst**

(Fortsetzung von Seite 18)

· **Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen**

Anzahl der Emissionstage pro Jahr: 300

Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft 2,5 %

Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser 0,02 %

Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Boden 0,01 %

· **Bedingungen und Maßnahmen bezüglich Abwasserkläranlagen**

Art der Abwasserkläranlage: Öffentliche Abwasserkläranlage

Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 96,6 %

Schlammbehandlung: Klärschlamm darf nicht auf Naturboden ausgebracht werden.

· **2.2.3 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für:**

ERC6a, SpERC ESVOC 43

· **Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige Umweltfaktoren**

Verdünnungsfaktor (Fluss): 10

Verdünnungsfaktor (Küstengebiete): 100

· **Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen**

Anzahl der Emissionstage pro Jahr: 300

Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft 0,2 %

Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser 0,03 %

Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Boden 0,01 %

· **Bedingungen und Maßnahmen bezüglich Abwasserkläranlagen**

Art der Abwasserkläranlage: Öffentliche Abwasserkläranlage

Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 96,6 %

Schlammbehandlung: Klärschlamm darf nicht auf Naturboden ausgebracht werden.

· **3 Expositionsprognose**

· **Arbeitnehmer**

(Verwendungsdeskriptor, Expositionsdauer, Route, Effekt, RCR, Methode)

2.1.1

2.1.2

PROC 1, 2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9, 10, 15 langzeit, gesamt, systemisch &lt;1 ECETOC TRA

Die Standardparameter und -wirksamkeiten des verwendeten Modells zur Expositionsabschätzung wurden für die Berechnung genutzt (falls nicht anders angegeben).

· **Umwelt**

(Verwendungsdeskriptor, Kompartiment, RCR, Methode zur Expositionsbewertung)

2.2.1 ERC1, ERC4

Alle Kompartimente &lt; 1 EUSES

2.2.2 ERC2

1714 Kg / Tag (Msafe)

Alle Kompartimente &lt; 1 EUSES

2.2.3 ERC6

Alle Kompartimente &lt; 1 EUSES

· **4 Richtlinien für nachgeschalteten Anwender, um zu beurteilen, ob er innerhalb der durch das Expositionsszenario gesetzten Grenzen arbeitet**

Auf die folgenden Dokumente wird verwiesen: ECHA Guidance on information requirements and chemical safety assessment Chapter R.12: Use descriptor system; ECHA Guidance for downstream users; ECHA Guidance on information requirements and chemical safety assessment Part D: Exposure Scenario Building, Part E: Risk Characterisation and Part G: Extending the SDS; VCI/Cefic REACH Practical Guides on Exposure Assessment and Communications in the Supply Chain; CEFIC Guidance Specific Environmental Release Categories (SPERCs).

Auf die Möglichkeit zum Skalieren der Arbeiterexpositionsbewertung nach ECETOC TRA wird hingewiesen.

-DE

(Fortsetzung auf Seite 20)

## Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Druckdatum: 29.10.2015

Versionsnummer 10

überarbeitet am: 29.10.2015

**Handelsname: Cyclohexan mind. 99%  
reinst**

(Fortsetzung von Seite 19)

### Anhang: Expositionsszenarium 2

· **1 Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums** Gewerbliche Verwendung (Chemische Analytik)

· **Verwendungssektor**

SU22 Gewerbliche Verwendungen: Öffentlicher Bereich (Verwaltung, Bildung, Unterhaltung, Dienstleistungen, Handwerk)

· **Produktkategorie** PC21 Laborchemikalien

· **Prozesskategorie** PROC15 Verwendung als Laborreagenz

· **Umweltfreisetzungskategorie**

ERC2 Formulierung von Zubereitungen

ERC6a Industrielle Verwendung, die zur Herstellung eines anderen Stoffes führt (Verwendung von Zwischenprodukten)

· **Bemerkungen** Produkt ist nicht für die private Verwendung bestimmt

· **2 Beitragende Szenarien: Betriebsbedingungen und Risikomanagementmaßnahmen .**

· **2.1.1 Mitwirkenszenario maßgebend für die Exposition der Arbeiter bei: PROC15**

· **Produkteigenschaften .**

· **Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel:** Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 100%

· **Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung):** Hochflüchtiger flüssiger Stoff

· **Frequenz und Dauer der Verwendung:** Einsatzhäufigkeit: 8 Stunden / Tag

· **Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer:**

Außen / Innen: Innenbereich ohne lokaler Absaugung (LEV)

· **Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition**

Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden

· **Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung:**

Geeignete Handschuhe geprüft gemäß EN374 tragen.

· **Umwelt .**

· **2.2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für:**

ERC2, SpERC ESVOC 4

· **Produkteigenschaften .**

· **Eingesetzte Menge** Jährliche Menge pro Anlage (Msafe): 1.714 kg

· **Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige Umweltfaktoren**

Verdünnungsfaktor (Fluss): 10

Verdünnungsfaktor (Küstengebiete): 100

· **Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen**

Anzahl der Emissionstage pro Jahr: 300

Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft 2,5 %

Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser 0,02 %

Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Boden 0,01 %

· **Bedingungen und Maßnahmen bezüglich Abwasserkläranlagen**

Art der Abwasserkläranlage: Öffentliche Abwasserkläranlage

Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 96,6 %

Schlammbehandlung: Klärschlamm darf nicht auf Naturboden ausgebracht werden.

· **2.2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für:**

ERC6a, SpERC ESVOC 43

· **Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige Umweltfaktoren**

Verdünnungsfaktor (Fluss): 10

Verdünnungsfaktor (Küstengebiete): 100

(Fortsetzung auf Seite 21)

## Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Druckdatum: 29.10.2015

Versionsnummer 10

überarbeitet am: 29.10.2015

**Handelsname: Cyclohexan mind. 99%  
reinst**

(Fortsetzung von Seite 20)

· **Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen**

Anzahl der Emissionstage pro Jahr: 300

Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft 0,2 %

Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser 0,03 %

Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Boden 0,01 %

· **Bedingungen und Maßnahmen bezüglich Abwasserkläranlagen**

Art der Abwasserkläranlage: Öffentliche Abwasserkläranlage

Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 96,6 %

Schlammbehandlung: Klärschlamm darf nicht auf Naturboden ausgebracht werden.

· **3 Expositionsprognose**

· **Arbeitnehmer**

(Verwendungsdeskriptor, Expositionsdauer, Route, Effekt, RCR, Methode)

2.1.1 PROC15 langzeit, gesamt, systemisch &lt; 1 ECETOC TR

· **Umwelt**

(Verwendungsdeskriptor, Kompartiment, RCR, Methode zur Expositionsbewertung)

2.2.1 ERC2 1714 Kg /Tag (Msafe) Alle Kompartimente &lt; 1 EUSES

2.2.2 ERC6a Alle Kompartimente &lt; 1 EUSES

· **Verbraucher** Für dieses Expositionsszenarium nicht relevant.

· **4 Richtlinien für nachgeschalteten Anwender, um zu beurteilen, ob er innerhalb der durch das Expositionsszenario gesetzten Grenzen arbeitet**

Auf die folgenden Dokumente wird verwiesen: ECHA Guidance on information requirements and chemical safety assessment Chapter R.12: Use descriptor system; ECHA Guidance for downstream users; ECHA Guidance on information requirements and chemical safety assessment Part D: Exposure Scenario Building, Part E: Risk Characterisation and Part G: Extending the SDS; VCI/Cefic REACH Practical Guides on Exposure Assessment and Communications in the Supply Chain; CEFIC Guidance Specific Environmental Release Categories (SPERCs).

Auf die Möglichkeit zum Skalieren der Arbeiterexpositionsbewertung nach ECETOC TRA wird hingewiesen.