

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Version 8.12
Überarbeitet am 09.07.2024
Druckdatum 10.07.2024

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

1.1 Produktidentifikatoren

Produktname : n-Heptan für die Flüssigkeitschromatographie
LiChrosolv®Produktnummer : 1.04390
Artikelnummer : 104390
Marke : Millipore
INDEX-Nr. : 601-008-00-2
REACH Nr. : 01-2119457603-38-XXXX
CAS-Nr. : 142-82-5

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

Identifizierte Verwendungen : Chemische Analytik, Lösemittel

1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Firma : Sigma-Aldrich Chemie GmbH
Eschenstrasse 5
D-82024 TAUFKIRCHEN
Telefon : +49 (0)89 6513-1130
Fax : +49 (0)89 6513-1161
Email-Adresse : technischerservice@merckgroup.com

1.4 Notrufnummer

Notfall Tel.-Nr. : 0800 181 7059 (CHEMTREC Deutschland)
+49 (0)696 43508409 (CHEMTREC
weltweit)

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Entzündbare Flüssigkeiten,
(Kategorie 2) H225: Flüssigkeit und Dampf leicht
entzündbar.Reizwirkung auf die Haut,
(Kategorie 2) H315: Verursacht Hautreizungen.

Spezifische Zielorgan-Toxizität - einmalige Exposition, (Kategorie 3), Atmungssystem	H336: Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.
Aspirationsgefahr, (Kategorie 1)	H304: Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein.
Kurzfristig (akut) gewässergefährdend, (Kategorie 1)	H400: Sehr giftig für Wasserorganismen.
Langfristig (chronisch) gewässergefährdend, (Kategorie 1)	H410: Sehr giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

2.2 Kennzeichnungselemente

Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Piktogramm



Signalwort

Gefahr

Gefahrenhinweise

H225

Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar.

H304

Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein.

H315

Verursacht Hautreizungen.

H336

Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.

H410

Sehr giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

Sicherheitshinweise

P210

Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen und anderen Zündquellen fernhalten. Nicht rauchen.

P233

Behälter dicht verschlossen halten.

P273

Freisetzung in die Umwelt vermeiden.

P301 + P310

BEI VERSCHLUCKEN: Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM/ Arzt anrufen.

P303 + P361 + P353

BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT (oder dem Haar): Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen.

P331

KEIN Erbrechen herbeiführen.

Ergänzende

kein(e,er)

Gefahrenhinweise

Reduzierte Kennzeichnung (<= 125 ml)

Piktogramm



Signalwort

Gefahr

Gefahrenhinweise

H304

Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich

sein.

Sicherheitshinweise

P301 + P310

BEI VERSCHLUCKEN: Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM/
Arzt anrufen.

P331

KEIN Erbrechen herbeiführen.

Ergänzende
Gefahrenhinweise

kein(e,er)

2.3 Weitere Gefahren

Dieser Stoff/diese Mischung enthält keine Komponenten in Konzentrationen von 0,1 % oder höher, die entweder als persistent, bioakkumulierbar und toxisch (PBT) oder sehr persistent und sehr bioakkumulierbar (vPvB) eingestuft sind.

Umweltbezogene Angaben:

Der Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile, die gemäß REACH Artikel 57(f) oder der delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der delegierten Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Mengen von 0,1 % oder mehr endokrinschädliche Eigenschaften aufweisen.

Toxikologische Angaben:

Der Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile, die gemäß REACH Artikel 57(f) oder der delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der delegierten Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Mengen von 0,1 % oder mehr endokrinschädliche Eigenschaften aufweisen.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.1 Stoffe

Formel : C₇H₁₆
Molekulargewicht : 100,21 g/mol
CAS-Nr. : 142-82-5
EG-Nr. : 205-563-8
INDEX-Nr. : 601-008-00-2

Inhaltsstoff	Einstufung	Konzentration
Heptan		
CAS-Nr. 142-82-5 EG-Nr. 205-563-8 INDEX-Nr. 601-008-00-2	Flam. Liq. 2; Skin Irrit. 2; STOT SE 3; Asp. Tox. 1; Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1; H225, H315, H336, H304, H400, H410 Konzentrationsgrenzwerte: 20 %: STOT SE 3, H336; M-Faktor - Aquatic Acute: 1 - Aquatic Chronic: 1	<= 100 %

Den Volltext der in diesem Abschnitt aufgeführten Gefahrenhinweise finden Sie unter Abschnitt 16.

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Allgemeine Hinweise

Dem behandelnden Arzt dieses Sicherheitsdatenblatt vorzeigen.

Nach Einatmen

Nach Einatmen: Frischluft. Arzt hinzuziehen.

Nach Hautkontakt

Nach Hautkontakt: Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen/ duschen.

Nach Augenkontakt

Nach Augenkontakt: Mit reichlich Wasser ausspülen. Kontaktlinsen entfernen.

Nach Verschlucken

Nach Verschlucken: Vorsicht bei Erbrechen. Aspirationsgefahr! Atemwege freihalten. Lungenversagen nach Aspiration von Erbrochenem möglich. Sofort Arzt hinzuziehen.

4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Die wichtigsten bekannten Symptome und Wirkungen sind auf dem Kennzeichnungsetikett (siehe Abschnitt 2.2) und/oder in Kapitel 11 beschrieben

4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Keine Daten verfügbar

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1 Löschmittel

Geeignete Löschmittel

Schaum Kohlendioxid (CO₂) Löschpulver

Ungeeignete Löschmittel

Für diesen Stoff/ dieses Gemisch existieren keine Löschmittel-Einschränkungen.

5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Kohlenstoffoxide

Brennbar.

Auf Rückzündung achten.

Dämpfe sind schwerer als Luft und breiten sich über dem Boden aus.

Im Brandfall Entstehung gefährlicher Brandgase oder Dämpfe möglich.

Explosionsfähige Gemische mit Luft sind schon bei Normaltemperaturen möglich.

5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

Aufenthalt im Gefahrenbereich nur mit umluftunabhängigem Atemschutzgerät. Hautkontakt durch Einhalten eines Sicherheitsabstandes oder Tragen geeigneter Schutzkleidung vermeiden.

5.4 Weitere Information

Behälter aus Gefahrenzone bringen, mit Wasser kühlen. 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: Dampf/ Aerosol nicht einatmen. Substanzkontakt vermeiden. Für angemessene Lüftung sorgen. Von Hitze- und Zündquellen fernhalten. Gefahrenzone räumen, Vorgehen nach Notfallplan, Sachkundige hinzuziehen.
Persönliche Schutzausrüstung siehe unter Abschnitt 8.

6.2 Umweltschutzmaßnahmen

Nicht in die Kanalisation gelangen lassen. Explosionsrisiko.

6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Kanalisation abdichten. Auffangen, eindeichen und abpumpen. Mögliche Materialeinschränkungen beachten! (Angaben in Abschnitt 7 bzw. Abschnitt 10). Vorsichtig mit flüssigkeitsbindendem Material z.B. Chemizorb® aufnehmen. Der Entsorgung zuführen. Nachreinigen.

6.4 Verweis auf andere Abschnitte

Entsorgung: siehe Abschnitt 13

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Hinweise zum sicheren Umgang

Arbeiten unter Abzug vornehmen. Stoff/Gemisch nicht einatmen. Entwicklung von Dämpfen/Aerosolen vermeiden.

Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz

Von offenen Flammen, heißen Oberflächen und Zündquellen fernhalten. Maßnahmen gegen elektrostatische Entladungen treffen.

Hygienemaßnahmen

Kontaminierte Kleidung sofort wechseln. Vorbeugender Hautschutz. Nach Arbeitsende Hände und Gesicht waschen.
Informationen über Schutzmaßnahmen befinden sich in Abschnitt 2.2.

7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Lagerungsbedingungen

Behälter dicht verschlossen an einem trockenen, gut belüfteten Ort aufbewahren. Von Hitze- und Zündquellen fernhalten.

Empfohlene Lagertemperatur siehe Produktetikett.

Lagerklasse

Lagerklasse (TRGS 510): 3: Entzündbare Flüssigkeiten

7.3 Spezifische Endanwendungen

Außer den in Abschnitt 1.2 genannten Verwendungen sind keine weiteren spezifischen Verwendungen vorgesehen.

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

8.1 Zu überwachende Parameter

Bestandteile mit arbeitsplatzbezogenen, zu überwachenden Grenzwerten

Inhaltsstoff	CAS-Nr.	Zu überwachende Parameter	Wert	Grundlage
Heptan	142-82-5	TWA	500 ppm 2.085 mg/m ³	Richtlinie 2000/39/EG der Kommission zur Festlegung einer ersten Liste von Arbeitsplatz-Richtgrenzwerten
	Anmerkungen	Indikativ		
		AGW	500 ppm 2.100 mg/m ³	Deutschland. TRGS 900 - Arbeitsplatzgrenzwerte
		MAK	500 ppm 2.100 mg/m ³	Deutschland. MAK- und BAT Anhang IIa
		Für die Beurteilung der fruchtschädigenden Wirkung ggf. inklusive der entwicklungsneurotoxischen Wirkung liegen entweder keine Daten vor oder die vorliegenden Daten reichen für eine Einstufung in eine der Gruppen A, B oder C nicht aus		

Biologischer Arbeitsplatzgrenzwert

Inhaltsstoff	CAS-Nr.	Parameter	Wert	Probenmaterial	Grundlage
Heptan	142-82-5	Heptan-2,5-dion	250 µg/l	Urin	TRGS 903 - Biologische Grenzwerte
	Anmerkungen	Expositionsende, bzw. Schichtende			
		Heptan-2,5-dion	250 µg/l	Urin	Deutschland. MAK- und BAT Anhang XIII
		Expositionsende, bzw. Schichtende			

Abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung (DNEL)

Anwendungsbereich	Expositionsweg	Auswirkung auf die Gesundheit	Wert
Arbeiter DNEL, langzeit	inhalativ	Systemische Effekte	2085 mg/m ³
Arbeiter DNEL, langzeit	dermal	Systemische Effekte	
Verbraucher DNEL, langzeit	inhalativ	Systemische Effekte	447 mg/m ³
Verbraucher DNEL, langzeit	dermal	Systemische Effekte	
Verbraucher	oral	Systemische Effekte	

DNEL, langzeit			
----------------	--	--	--

Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration (PNEC)

Kompartiment	Wert
Keine Daten verfügbar	

8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

Persönliche Schutzausrüstung

Augen-/Gesichtsschutz

Verwenden Sie zum Augenschutz nur Equipment, das nach behördlichen Standards, wie NIOSH (US) oder EN 166 (EU), getestet und zugelassen wurde. Sicherheitsbrille

Hautschutz

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 Vermischung mit anderen Substanzen und bei von der EN 16523-1 abweichenden Bedingungen müssen Sie sich an den Lieferanten von CE-genehmigten Handschuhen wenden (z.B. KCL GmbH, D-36124 Eichenzell, Internet: www.kcl.de).

Vollkontakt

Material: Nitrilkautschuk

Minimale Schichtdicke: 0,4 mm

Durchbruchzeit: 480 min

Material getestet: Camatril® (KCL 730 / Aldrich Z677442, Grösse M)

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 Vermischung mit anderen Substanzen und bei von der EN 16523-1 abweichenden Bedingungen müssen Sie sich an den Lieferanten von CE-genehmigten Handschuhen wenden (z.B. KCL GmbH, D-36124 Eichenzell, Internet: www.kcl.de).

Spritzkontakt

Material: Nitrilkautschuk

Minimale Schichtdicke: 0,2 mm

Durchbruchzeit: 60 min

Material getestet: Dermatril® P (KCL 743 / Aldrich Z677388, Grösse M)

Körperschutz

Flammenhemmende antistatische Schutzkleidung.

Atemschutz

erforderlich bei Auftreten von Dämpfen/Aerosolen.

Unsere Empfehlungen zu Atemschutzfiltern basieren auf den folgenden Normen:

DIN EN 143, DIN 14387 und zugehörigen Normen für Atemschutzsysteme.

Empfohlener Filtertyp: Filtertyp ABEK

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

Überwachung der Umweltexposition

Nicht in die Kanalisation gelangen lassen. Explosionsrisiko.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

a) Aggregatzustand	flüssig
b) Farbe	farblos
c) Geruch	Keine Daten verfügbar
d) Schmelzpunkt/Gefrierpunkt	Schmelzpunkt: -91,0 °C
e) Siedebeginn und Siedebereich	98,2 - 98,4 °C bei 1.000 hPa
f) Entzündbarkeit (fest, gasförmig)	Keine Daten verfügbar
g) Obere/untere Zünd- oder Explosionsgrenzen	Obere Explosionsgrenze: 7 %(V) Untere Explosionsgrenze: 1,1 %(V)
h) Flammpunkt	-4 °C - geschlossener Tiegel - c.c.
i) Zündtemperatur	223,0 °C
j) Zersetzungstemperatur	Keine Daten verfügbar
k) pH-Wert	Keine Daten verfügbar
l) Viskosität	Viskosität, kinematisch: 0,64 mm ² /s bei 20 °C Viskosität, dynamisch: Keine Daten verfügbar
m) Wasserlöslichkeit	unlöslich
n) Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser	log Pow: > 3 - Bioakkumulation ist nicht zu erwarten.
o) Dampfdruck	48 hPa bei 20,0 °C
p) Dichte	0,68 g/cm ³ bei 15 °C
Relative Dichte	Keine Daten verfügbar
q) Relative Dampfdichte	Keine Daten verfügbar
r) Partikeleigenschaften	Keine Daten verfügbar
s) Explosive Eigenschaften	Nicht als explosiv eingestuft.
t) Oxidierende Eigenschaften	keine

9.2 Sonstige Angaben zur Sicherheit

Keine Daten verfügbar

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1 Reaktivität

Dämpfe können mit Luft ein explosionsfähiges Gemisch bilden.

Millipore- 1.04390

Seite 8 von 24

The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the US and Canada



10.2 Chemische Stabilität

Das Produkt ist unter normalen Umgebungsbedingungen (Raumtemperatur) chemisch stabil.

10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Entzündungsgefahr bzw. Entstehung entzündlicher Gase oder Dämpfe mit:

Starke Oxidationsmittel

Phosphor

in Gegenwart von:

Chlor

10.4 Zu vermeidende Bedingungen

Erwärmung.

10.5 Unverträgliche Materialien

Gummi, verschiedene Kunststoffe

10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte

Im Brandfall: siehe Kapitel 5

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen

Akute Toxizität

LD50 Oral - Ratte - männlich und weiblich - > 5.000 mg/kg

(OECD Prüfrichtlinie 401)

Anmerkungen: Der Wert wird angegeben in Analogie zu den folgenden Stoffen: Isooctan

LC50 Einatmung - Ratte - männlich und weiblich - 4 h - > 29,29 mg/l - Dampf

(OECD Prüfrichtlinie 403)

LD50 Haut - Kaninchen - männlich und weiblich - > 2.000 mg/kg

(OECD Prüfrichtlinie 402)

Anmerkungen: Der Wert wird angegeben in Analogie zu den folgenden Stoffen: Isooctan

Ätz-/Reizwirkung auf die Haut

Haut - Kaninchen

Ergebnis: Reizt die Haut. - 24 h

(OECD Prüfrichtlinie 404)

Anmerkungen: Der Wert wird angegeben in Analogie zu den folgenden Stoffen: Isooctan

Anmerkungen: Wiederholte oder fortgesetzte Exposition kann Hautreizungen und Dermatitis, auf Grund der entfettenden Eigenschaften des Produkts, bewirken.

Schwere Augenschädigung/-reizung

Augen - Kaninchen

Ergebnis: Keine Augenreizung

(OECD Prüfrichtlinie 405)

Anmerkungen: Der Wert wird angegeben in Analogie zu den folgenden Stoffen: Isooctan

Sensibilisierung der Atemwege/Haut

Maximierungstest - Meerschweinchen

Ergebnis: negativ

(OECD Prüfrichtlinie 406)

Anmerkungen: **Keimzell-Mutagenität**

Art des Testes: Ames test

Testsystem: Escherichia coli/Salmonella typhimurium
Stoffwechselaktivierung: mit und ohne metabolische Aktivierung
Methode: OECD Prüfrichtlinie 471
Ergebnis: negativ
Art des Testes: Chromosomenaberrationstest in vitro
Testsystem: Hepatozyten von Ratten
Methode: OECD Prüfrichtlinie 473
Ergebnis: negativ

Karzinogenität

Dieses Produkt ist oder enthält einen Bestandteil, der gemäss den Klassierungen von IARC, ACGIH, NTP oder EPA bezüglich der krebserzeugenden Wirkung nicht eingestuft wird.

Reproduktionstoxizität

Keine Daten verfügbar

Spezifische Zielorgan-Toxizität - einmalige Exposition

Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.

Anmerkungen: Eingestuft gemäß Richtlinie (EU) 1272/2008, Anhang VI (Tabelle 3.1/3.2)

Spezifische Zielorgan-Toxizität - wiederholte Exposition

Keine Daten verfügbar

Aspirationsgefahr

Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein.

Aspirationsgefahr, Aspiration kann zu Lungenödem und Pneumonie führen.

11.2 Zusätzliche Informationen

Endokrinschädliche Eigenschaften

Produkt:

Bewertung

Der Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile, die gemäß REACH Artikel 57(f) oder der delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der delegierten Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Mengen von 0,1 % oder mehr endokrinschädliche Eigenschaften aufweisen.

Lang andauernde oder wiederholte Exposition verursacht Hautentfettung und Hautentzündungen., Depression des Zentralnervensystems, Narkose, Schädigung der Lungen.

Gemäss unseren Kenntnissen sind die chemischen, physikalischen und toxikologischen Eigenschaften nicht umfassend untersucht worden.

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.1 Toxizität

Toxizität gegenüber
Fischen LL50 - Etheostoma caeruleum - > 13,4 mg/l - 96 h
(OECD Prüfrichtlinie 203)
Anmerkungen: (ECHA)

Toxizität gegenüber
Daphnien und statischer Test EC50 - Daphnia magna (Großer Wasserfloh) - 0,23
mg/l - 21 d

anderen wirbellosen Wassertieren Anmerkungen: (ECHA)
(in Analogie zu ähnlichen Verbindungen)

Toxizität gegenüber Algen EL50 - Pseudokirchneriella subcapitata (Grünalge) - 29 mg/l - 72 h
(OECD- Prüfrichtlinie 201)
Anmerkungen: (ECHA)

NOELR - Pseudokirchneriella subcapitata (Grünalge) - 6,3 mg/l - 72 h
(OECD- Prüfrichtlinie 201)
Anmerkungen: (ECHA)

12.2 Persistenz und Abbaubarkeit

Biologische Abbaubarkeit aerob - Expositionszeit 10 d
Ergebnis: 70 % - Leicht biologisch abbaubar.
Anmerkungen: (ECHA)

Biochemischer Sauerstoffbedarf (BSB) 1.920 mg/g
Anmerkungen: (IUCLID)

Theoretischer Sauerstoffbedarf 3.500 mg/g
Anmerkungen: (Lit.)

Verhältnis BOD/ThBOD 55 %
Anmerkungen: (Lit.)

12.3 Bioakkumulationspotenzial

Hinweis auf Bioakkumulation

12.4 Mobilität im Boden

Keine Daten verfügbar

12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Dieser Stoff/diese Mischung enthält keine Komponenten in Konzentrationen von 0,1 % oder höher, die entweder als persistent, bioakkumulierbar und toxisch (PBT) oder sehr persistent und sehr bioakkumulierbar (vPvB) eingestuft sind.

12.6 Endokrinschädliche Eigenschaften

Produkt:

Bewertung : Der Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile, die gemäß REACH Artikel 57(f) oder der delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der delegierten Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Mengen von 0,1 % oder mehr endokrinschädliche Eigenschaften aufweisen.

12.7 Andere schädliche Wirkungen

Sonstige ökologische Hinweise Nicht in die Kanalisation gelangen lassen. Freisetzung in die Umwelt vermeiden.

Wassergefährdungsklasse:
WGK 2, deutlich wassergefährdend Einstufung nach AwSV, Anlage 1 (5.2)

Sonstige Vorschriften

Beschäftigungsbeschränkungen nach den Jugendarbeitsschutzbestimmungen (94/33/EG) beachten.

15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung

Für diesen Stoff wurde eine chemische Stoffsicherheitsbeurteilung durchgeführt.

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Volltext der H-Sätze

H225	Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar.
H304	Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein.
H315	Verursacht Hautreizungen.
H336	Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.
H400	Sehr giftig für Wasserorganismen.
H410	Sehr giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

Volltext anderer Abkürzungen

ADN - Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf Binnenwasserstrassen; ADR - Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße; AIIC - Australisches Verzeichnis von Industriechemikalien; ASTM - Amerikanische Gesellschaft für Werkstoffprüfung; bw - Körpergewicht; CMR - Karzinogener, mutagener oder reproduktiver Giftstoff; DIN - Norm des Deutschen Instituts für Normung; DSL - Liste heimischer Substanzen (Kanada); ECx - Konzentration verbunden mit x % Reaktion; ELx - Beladungsrate verbunden mit x % Reaktion; EmS - Notfallplan; ENCS - Vorhandene und neue chemische Substanzen (Japan); ErCx - Konzentration verbunden mit x % Wachstumsgeschwindigkeit; GHS - Global harmonisiertes System; GLP - Gute Laborpraxis; IARC - Internationale Krebsforschungsagentur; IATA - Internationale Luftverkehrs-Vereinigung; IBC - Internationaler Code für den Bau und die Ausrüstung von Schiffen zur Beförderung gefährlicher Chemikalien als Massengut; IC50 - Halbmaximale Hemmstoffkonzentration; ICAO - Internationale Zivilluftfahrt-Organisation; IECSC - Verzeichnis der in China vorhandenen chemischen Substanzen; IMDG - Code – Internationaler Code für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen; IMO - Internationale Seeschiffahrtsorganisation; ISHL - Gesetz- über Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz (Japan); ISO - Internationale Organisation für Normung; KECI - Verzeichnis der in Korea vorhandenen Chemikalien; LC50 - Lethale Konzentration für 50 % einer Versuchspopulation; LD50 - Lethale Dosis für 50 % einer Versuchspopulation (mittlere lethale Dosis); MARPOL - Internationales Übereinkommen zur Verhütung der Meeresverschmutzung durch Schiffe; n.o.s. - nicht anderweitig genannt; NO(A)EC - Konzentration, bei der keine (schädliche) Wirkung erkennbar ist; NO(A)EL - Dosis, bei der keine (schädliche) Wirkung erkennbar ist; NOELR - Keine erkennbare Effektladung; NZIoC - Neuseeländisches Chemikalienverzeichnis; OECD - Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung; OPPTS - Büro für chemische Sicherheit und Verschmutzungsverhütung (OSCPP); PBT - Persistente, bioakkumulierbare und toxische Substanzen; PICCS - Verzeichnis der auf den Philippinen vorhandenen Chemikalien und chemischen Substanzen; (Q)SAR - (Quantitative) Struktur-Wirkungsbeziehung; REACH - Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rats bezüglich der Registrierung, Bewertung, Genehmigung und Restriktion von Chemikalien; RID - Regelung zur internationalen Beförderung gefährlicher Güter im Schienenverkehr; SADT - Selbstbeschleunigende Zersetzungstemperatur; SDS - Sicherheitsdatenblatt; TCSI - Verzeichnis der in Taiwan vorhandenen chemischen Substanzen; TECI - Thailand Lagerbestand Vorhandener Chemikalien; TSCA - Gesetz zur Kontrolle giftiger Stoffe (Vereinigte Staaten); UN - Vereinte Nationen; UNRTDG - Empfehlungen der Vereinten Nationen über den Transport gefährlicher Güter; vPvB - Sehr persistent und sehr bioakkumulierbar

Weitere Information

Die vorliegenden Informationen sind nach unserem besten Wissen zusammengestellt, sie erheben aber keinen Anspruch auf Vollständigkeit und sollten vom Benutzer nur als Leitfaden verstanden werden. Sigma-Aldrich und seine Tochtergesellschaften schliesst jegliche Haftung für Schäden aus, die beim Umgang oder im Kontakt mit diesen Chemikalien auftreten können. Für allgemeine Geschäftsbedingungen und zusätzliche Informationen siehe www.sigma-aldrich.com und/oder die Rückseite unserer Rechnungen oder Lieferscheine.

Copyright (2020): Sigma-Aldrich Co. LLC. Es dürfen nur Papierkopien für den internen Gebrauch angefertigt werden.

Während der Umstellung unseres Markendesigns stimmt ggf. das Markendesign im Kopf- bzw. Fußteil dieses Dokuments optisch nicht mit dem gekauften Produkt überein. Alle in diesem Dokument enthaltenen Informationen zu diesem Produkt bleiben jedoch unverändert und gelten für das gekaufte Produkt. Falls Sie weitere Informationen wünschen, kontaktieren Sie uns bitte unter: mlsbranding@sial.com.

Anhang: Expositionsszenario

Identifizierte Verwendungen:

Verwendung: Industrielle Verwendung

SU 3: Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten
SU 3, SU9, SU 10: Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten, Herstellung von Feinchemikalien, Formulierung [Mischen] von Zubereitungen und/oder Umverpackung (außer Legierungen)
PC19: Zwischenprodukte PC21: Laborchemikalien
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
ERC1, ERC2, ERC4, ERC6a, ERC6b: Herstellung von Stoffen, Formulierung von Zubereitungen, Industrielle Verwendung von Verarbeitungshilfsstoffen, die nicht Bestandteil von Erzeugnissen werden, in Verfahren und Produkten, Industrielle Verwendung, die zur Herstellung eines anderen Stoffes führt (Verwendung von Zwischenprodukten), Industrielle Verwendung von reaktiven Verarbeitungshilfsstoffen

Verwendung: Gewerbliche Verwendung

SU 22: Gewerbliche Verwendungen: Öffentlicher Bereich (Verwaltung, Bildung, Unterhaltung, Dienstleistungen, Handwerk)
SU 22: Gewerbliche Verwendungen: Öffentlicher Bereich (Verwaltung, Bildung, Unterhaltung, Dienstleistungen, Handwerk)
PC21: Laborchemikalien
PROC15: Verwendung als Laborreagenz
ERC2, ERC6a, ERC6b: Formulierung von Zubereitungen, Industrielle Verwendung, die zur Herstellung eines anderen Stoffes führt (Verwendung von Zwischenprodukten), Industrielle Verwendung von reaktiven Verarbeitungshilfsstoffen

1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenarios: Industrielle Verwendung

Hauptanwendergruppen	: SU 3
Endverwendungssektoren	: SU 3, SU9, SU 10
Chemikalienkategorie	: PC19, PC21
Verfahrenskategorien	: PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC10, PROC15
Umweltfreisetzungskategorien	: ERC1, ERC2, ERC4, ERC6a, ERC6b:

2. Expositionsszenario

2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC1, ERC4, SpERC ESVOC 1

Tägliche Menge pro Anlage : 330 t
(Msafe)

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige Umweltfaktoren

Verdünnungsfaktor (Fluss) : 10
Verdünnungsfaktor : 100
(Küstengebiete)

Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen

Anzahl der Emissionstage pro Jahr : 100
Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft : 5 %
Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser : 0,03 %
Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Boden : 0,01 %

Technische Bedingungen und Maßnahmen / Organisationsmaßnahmen

Luft : Ausrüstung zur Minderung von Luftemissionen ist zu verwenden. (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 90 %)
Wasser : Sicherstellen dass das gesamte Abwasser gesammelt und via Kläranlage aufbereitet wird.

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich öffentliche Abwasserkläranlagen

Abflussrate der Abwasserkläranlage : 10.000 m³/d
Aus dem Abwasser entfernter Prozentanteil : 96,2 %
Schlammbehandlung : Klärschlamm darf nicht auf Naturboden ausgebracht werden., Klärschlamm muss verbrannt werden.

2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC2, SpERC ESVOC 4

Tägliche Menge pro Anlage : 99 t

(Msafe)

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige Umweltfaktoren

Verdünnungsfaktor (Fluss) : 10
Verdünnungsfaktor : 100
(Küstengebiete)

Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen

Anzahl der Emissionstage pro : 100
Jahr
Emissions- oder : 2,5 %
Freisetzungsfaktor: Luft
Emissions- oder : 0,02 %
Freisetzungsfaktor: Wasser
Emissions- oder : 0,01 %
Freisetzungsfaktor: Boden

Technische Bedingungen und Maßnahmen / Organisationsmaßnahmen

Wasser : Sicherstellen dass das gesamte Abwasser gesammelt und via Kläranlage aufbereitet wird.

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich öffentliche Abwasserkläranlagen

Abflussrate der : 2.000 m³/d
Abwasserkläranlage
Aus dem Abwasser entfernter : 96,2 %
Prozentanteil
Schlammbehandlung : Klärschlamm darf nicht auf Naturboden ausgebracht werden., Klärschlamm muss verbrannt werden.

2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC6a, ERC6b, SpERC ESVOC 3

Tägliche Menge pro Anlage : 540 t
(Msafe)

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige Umweltfaktoren

Verdünnungsfaktor (Fluss) : 10
Verdünnungsfaktor : 100
(Küstengebiete)

Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen

Anzahl der Emissionstage pro : 20
Jahr
Emissions- oder : 0,1 %
Freisetzungsfaktor: Luft
Emissions- oder : 0,001 %
Freisetzungsfaktor: Wasser
Emissions- oder : 0,001 %
Freisetzungsfaktor: Boden

Technische Bedingungen und Maßnahmen / Organisationsmaßnahmen

Luft : Ausrüstung zur Minderung von Luftemissionen ist zu verwenden. (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 90 %)
Wasser : Sicherstellen dass das gesamte Abwasser gesammelt und via Kläranlage aufbereitet wird.

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich öffentliche Abwasserkläranlagen

Abflussrate der Abwasserkläranlage	: 2.000 m ³ /d
Aus dem Abwasser entfernter Prozentanteil	: 96,2 %
Schlammbehandlung	: Klärschlamm darf nicht auf Naturboden ausgebracht werden., Klärschlamm muss verbrannt werden.

2.4 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC10, PROC15

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	: Umfasst Stoffprozent im Produkt bis zu 100% (sofern nicht anderweitig angegeben).
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.

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Geeignete Handschuhe (geprüft gemäss EN374) und Augenschutz tragen., Für angemessene Lüftung sorgen.

3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

Umwelt

Beitragsszenario	Methode zur Expositionsbeurteilung	Spezifische Bedingungen	Kompartiment	Wert	Expositionsgrad	RCR*
ERC1	Petrorisk		Süßwasserseiment		330t/day	< 1
ERC4	Petrorisk		Süßwasserseiment		330t/day	< 1
ERC2	Petrorisk		Süßwasserseiment		99t/day	< 1
ERC6a	Petrorisk		Süßwasser		540t/day	< 1
ERC6b	Petrorisk		Süßwasser		540t/day	< 1

Arbeitnehmer

Beitragsszenario	Methode zur Expositionsbeurteilung	Spezifische Bedingungen	Wert	Expositionsgrad	RCR*
------------------	------------------------------------	-------------------------	------	-----------------	------

	ewertung			
PROC1	ECETOC TRA 3	langzeit, inhalativ, systemisch		< 1
PROC1	ECETOC TRA 3	langzeit, dermal, systemisch		< 1
PROC1		langzeit, gesamt, systemisch		< 1
PROC2	ECETOC TRA 3	langzeit, inhalativ, systemisch		< 1
PROC2	ECETOC TRA 3	langzeit, dermal, systemisch		< 1
PROC2		langzeit, gesamt, systemisch		< 1
PROC3	ECETOC TRA 3	langzeit, inhalativ, systemisch		< 1
PROC3	ECETOC TRA 3	langzeit, dermal, systemisch		< 1
PROC3		langzeit, gesamt, systemisch		< 1
PROC4	ECETOC TRA 3	langzeit, inhalativ, systemisch		< 1
PROC4	ECETOC TRA 3	langzeit, dermal, systemisch		< 1
PROC4		langzeit, gesamt, systemisch		< 1
PROC5	ECETOC TRA 3	langzeit, inhalativ, systemisch		< 1
PROC5	ECETOC TRA 3	langzeit, dermal, systemisch		< 1
PROC5		langzeit, gesamt, systemisch		< 1
PROC8a	ECETOC TRA 3	langzeit, inhalativ, systemisch		< 1
PROC8a	ECETOC TRA 3	langzeit, dermal, systemisch		< 1

PROC8a		langzeit, gesamt, systemisch			< 1
PROC8b	ECETOC TRA 3	langzeit, inhalativ, systemisch			< 1
PROC8b	ECETOC TRA 3	langzeit, dermal, systemisch			< 1
PROC8b		langzeit, gesamt, systemisch			< 1
PROC9	ECETOC TRA 3	langzeit, inhalativ, systemisch			< 1
PROC9	ECETOC TRA 3	langzeit, dermal, systemisch			< 1
PROC9		langzeit, gesamt, systemisch			< 1
PROC10	ECETOC TRA 3	langzeit, inhalativ, systemisch			< 1
PROC10	ECETOC TRA 3	langzeit, dermal, systemisch			< 1
PROC10		langzeit, gesamt, systemisch			< 1
PROC15	ECETOC TRA 3	langzeit, inhalativ, systemisch			< 1
PROC15	ECETOC TRA 3	langzeit, dermal, systemisch			< 1
PROC15		langzeit, gesamt, systemisch			< 1

*Risikoverhältnis

4. Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im Expositionsszenarium festgelegten Grenzen arbeitet

Zum Skalieren der Arbeiterexpositionsbewertung nach ECETOC TRA wird ScIDeEx® auf www.merckmillipore.com/scideex empfohlen.

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).

1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenarios: Gewerbliche Verwendung

Hauptanwendergruppen	: SU 22
Endverwendungssektoren	: SU 22
Chemikalienkategorie	: PC21
Verfahrenskategorien	: PROC15
Umweltfreisetzungskategorien	: ERC2, ERC6a, ERC6b:

2. Expositionsszenario

2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC2, SpERC ESVOC 4

Tägliche Menge pro Anlage (Msafe)	: 99 t
--------------------------------------	--------

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige Umweltfaktoren

Verdünnungsfaktor (Fluss)	: 10
Verdünnungsfaktor (Küstengebiete)	: 100

Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen

Anzahl der Emissionstage pro Jahr	: 100
Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft	: 2,5 %
Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser	: 0,02 %
Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Boden	: 0,01 %

Technische Bedingungen und Maßnahmen / Organisationsmaßnahmen

Wasser	: Sicherstellen dass das gesamte Abwasser gesammelt und via Kläranlage aufbereitet wird.
--------	---

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich öffentliche Abwasserkläranlagen

Abflussrate der Abwasserkläranlage	: 2.000 m3/d
Aus dem Abwasser entfernter Prozentanteil	: 96,2 %
Schlammbehandlung	: Klärschlamm darf nicht auf Naturboden ausgebracht werden., Klärschlamm muss verbrannt werden.

2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC6a, ERC6b, SpERC ESVOC 3

Tägliche Menge pro Anlage	: 540 t
---------------------------	---------

(Msafe)

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige Umweltfaktoren

Verdünnungsfaktor (Fluss) : 10
Verdünnungsfaktor : 100
(Küstengebiete)

Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen

Anzahl der Emissionstage pro Jahr : 20
Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft : 0,1 %
Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser : 0,001 %
Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Boden : 0,001 %

Technische Bedingungen und Maßnahmen / Organisationsmaßnahmen

Luft : Ausrüstung zur Minderung von Luftemissionen ist zu verwenden. (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 90 %)
Wasser : Sicherstellen dass das gesamte Abwasser gesammelt und via Kläranlage aufbereitet wird.

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich öffentliche Abwasserkläranlagen

Abflussrate der Abwasserkläranlage : 2.000 m³/d
Aus dem Abwasser entfernter Prozentanteil : 96,2 %
Schlammbehandlung : Klärschlamm darf nicht auf Naturboden ausgebracht werden., Klärschlamm muss verbrannt werden.

2.3 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC15

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozent im Produkt bis zu 100% (sofern nicht anderweitig angegeben).
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.

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Geeignete Handschuhe (geprüft gemäss EN374) und Augenschutz tragen., Für angemessene Lüftung sorgen.

3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

Umwelt

Beitragsszenario	Methode zur Expositionsbeurteilung	Spezifische Bedingungen	Kompartiment	Wert	Expositionsgrad	RCR*
ERC2	Petrorisk		Süßwasserseiment		99t/day	< 1
ERC6a	Petrorisk		Süßwasser		540t/day	< 1
ERC6b	Petrorisk		Süßwasser		540t/day	< 1

Arbeitnehmer

Beitragsszenario	Methode zur Expositionsbeurteilung	Spezifische Bedingungen	Wert	Expositionsgrad	RCR*
PROC15	ECETOC TRA 3	langzeit, inhalativ, systemisch			< 1
PROC15	ECETOC TRA 3	langzeit, dermal, systemisch			< 1
PROC15		langzeit, gesamt, systemisch			< 1

*Risikoverhältnis

4. Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im Expositionsszenarium festgelegten Grenzen arbeitet

Zum Skalieren der Arbeiterexpositionsbeurteilung nach ECETOC TRA wird ScIDeEx® auf www.merckmillipore.com/scideex empfohlen.

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).