

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Druckdatum: 09.06.2016

Versionsnummer 10

überarbeitet am: 09.06.2016

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

· **1.1 Produktidentifikator**

· **Handelsname:** Tetrahydrofuran (THF) mind. 98%

technisch

stabilisiert mit 2,6-Di-tert-butyl-4-methylphenol (BHT)



· **Artikelnummer:** 07148

· **CAS-Nummer:**

109-99-9

· **EG-Nummer:**

203-726-8

· **Indexnummer:**

603-025-00-0

· **Registrierungsnummer** 01-2119444314-46-XXXX

· **1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, 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

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

ERC6b Industrielle Verwendung von reaktiven Verarbeitungshilfsstoffen

· **Verwendung des Stoffes / des Gemisches**

Chemisches Zwischenprodukt

Industrielle und professionelle Nutzung.

Laborchemikalien

(Fortsetzung auf Seite 2)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Druckdatum: 09.06.2016

Versionsnummer 10

überarbeitet am: 09.06.2016

Handelsname: Tetrahydrofuran (THF) mind. 98%
technisch
stabilisiert mit 2,6-Di-tert-butyl-4-methylphenol (BHT)

(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

Carc. 2 H351 Kann vermutlich Krebs erzeugen.



GHS07

Eye Irrit. 2 H319 Verursacht schwere Augenreizung.

STOT SE 3 H335 Kann die Atemwege reizen.

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



Xn; Gesundheitsschädlich

R40: Verdacht auf krebserzeugende Wirkung.



Xi; Reizend

R36/37: Reizt die Augen und die Atmungsorgane.



F; Leichtentzündlich

R11: Leichtentzündlich.

R19: Kann explosionsfähige Peroxide bilden.

Carc. Cat. 3

· **Besondere Gefahrenhinweise für Mensch und Umwelt: entfällt**

· **2.2 Kennzeichnungselemente**

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

Der Stoff ist gemäß CLP-Verordnung eingestuft und gekennzeichnet.

(Fortsetzung auf Seite 3)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Druckdatum: 09.06.2016

Versionsnummer 10

überarbeitet am: 09.06.2016

Handelsname: Tetrahydrofuran (THF) mind. 98%
 technisch
 stabilisiert mit 2,6-Di-tert-butyl-4-methylphenol (BHT)

(Fortsetzung von Seite 2)

· Gefahrenpiktogramme



GHS02 GHS07 GHS08

· Signalwort Gefahr

· Gefahrbestimmende Komponenten zur Etikettierung:

Tetrahydrofuran

· Gefahrenhinweise

H225 Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar.

H319 Verursacht schwere Augenreizung.

H351 Kann vermutlich Krebs erzeugen.

H335 Kann die Atemwege reizen.

· Sicherheitshinweise

P201 Vor Gebrauch besondere Anweisungen einholen.

P210 Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen und anderen Zündquellen fernhalten. Nicht rauchen.

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

P305+P351+P338 BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.

P405 Unter Verschluss aufbewahren.

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

· Zusätzliche Angaben:

EUH019 Kann explosionsfähige Peroxide bilden.

· 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

109-99-9 Tetrahydrofuran

· Identifikationsnummer(n)

· **EG-Nummer:** 203-726-8· **Indexnummer:** 603-025-00-0

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

· 4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

· nach Einatmen:

Für Frischluft sorgen

(Fortsetzung auf Seite 4)

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Druckdatum: 09.06.2016

Versionsnummer 10

überarbeitet am: 09.06.2016

Handelsname: Tetrahydrofuran (THF) mind. 98%
technisch
stabilisiert mit 2,6-Di-tert-butyl-4-methylphenol (BHT)

(Fortsetzung von Seite 3)

- Ärztlicher Behandlung zuführen.
- **nach Hautkontakt:**
Mit reichlich Wasser abwaschen. Kontaminierte Kleidung entfernen.
Ärztlicher Behandlung zuführen.
 - **nach Augenkontakt:**
Mit reichlich Wasser ausspülen.
Augenarzt hinzuziehen.
 - **nach Verschlucken:** Sofort Wasser trinken lassen (max. 2 Trinkgläser). Arzt konsultieren.
- **4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen**
Reizung
Husten
Atemnot
Narkose
Schläfrigkeit
- **4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung**
Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

- **5.1 Löschmittel**
- **Geeignete Löschmittel:**
Schaum
Löschpulver
CO₂
- **Aus Sicherheitsgründen ungeeignete Löschmittel:** Keine Löschmittel-Einschränkungen bekannt.
- **5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren**
Brennbarer Stoff.
Dämpfe sind schwerer als Luft und breiten sich über den Boden aus.
Explosionsfähige Gemische mit Luft sind schon bei Normaltemperaturen möglich.
Auf Rückzündung achten.
Im Brandfall Entstehung gefährlicher Brandgase oder Dämpfe möglich.
Bei einem Brand kann freigesetzt werden:
Kohlenstoffoxide
Ruß
Gefährliche Dämpfe können durch Umgebungsbrand entstehen.
- **5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung**
Gefahrenbereich absperren.
Unbeteiligte Personen fernhalten.
Nicht im Wind stehen.
- **Besondere Schutzausrüstung:**
Hautkontakt vermeiden
Aufenthalt im Gefahrenbereich nur mit umluftunabhängigem Atemschutzgerät.
- **Weitere Angaben**
Gefährdete Behälter mit Wassersprühstrahl kühlen.
Gase/Dämpfe/Nebel mit Wassersprühstrahl niederschlagen. Löschwasser nicht ins Oberflächenwasser oder Grundwassersystem gelangen lassen.

DE

(Fortsetzung auf Seite 5)

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Druckdatum: 09.06.2016

Versionsnummer 10

überarbeitet am: 09.06.2016

**Handelsname: Tetrahydrofuran (THF) mind. 98%
technisch
stabilisiert mit 2,6-Di-tert-butyl-4-methylphenol (BHT)**

(Fortsetzung von Seite 4)

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.

Von Hitzequellen fernhalten.

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

· **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.

In geeigneten Behältern der Rückgewinnung oder Entsorgung zuführen.

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**

Hinweise auf dem Etikett beachten.

Stoff nicht einatmen. Entwicklung von Dämpfen/Aerosolen vermeiden.

Behälter mit Vorsicht öffnen und handhaben.

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.

Kontaminierte Kleidung sofort wechseln.

Nach Arbeitsende Hände und Gesicht waschen.

(Fortsetzung auf Seite 6)

DE

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Druckdatum: 09.06.2016

Versionsnummer 10

überarbeitet am: 09.06.2016

**Handelsname: Tetrahydrofuran (THF) mind. 98%
technisch
stabilisiert mit 2,6-Di-tert-butyl-4-methylphenol (BHT)**

(Fortsetzung von Seite 5)

- **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:**
Lagern bei 15 °C bis 25 °C
Behälter dicht verschlossen an einem trockenen, gut belüfteten Ort aufbewahren.
An einem kühlen Ort lagern.
- **Zusammenlagerungshinweise:** TRGS 510 beachten.
- **Weitere Angaben zu den Lagerbedingungen:**
Vor Hitze und direkter Sonnenbestrahlung schützen.
Behälter dicht geschlossen halten.
In gut verschlossenen Gebinden kühl und trocken lagern.
- **Lagerklasse nach VCI:** 3 Entzündliche flüssige Stoffe
- **Klassifizierung nach Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV):** Entzündbare Flüssigkeiten
- **7.3 Spezifische Endanwendungen** Siehe Expositionsszenario im Anhang zu diesem SDB.

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:**

109-99-9 Tetrahydrofuran

AGW	Langzeitwert: 150 mg/m ³ , 50 ml/m ³ 2(I);DFG, EU, H, Y
-----	--

- **DNEL-Werte**

109-99-9 Tetrahydrofuran

Dermal	DNEL langfristig	25 mg/kg (Arbeiter) (Körpergewicht) systemische Effekte
Inhalativ	DNEL langfristig	150 mg/m ³ (Arbeiter) (lokale und systemische Effekte)

- **PNEC-Werte**

109-99-9 Tetrahydrofuran

PNEC	4,6 mg/l (Kläranlage) 21,6 mg/l (periodische Freisetzung) (ins Wasser) 0,432 mg/l (Meerwasser) 4,32 mg/l (Süßwasser)
PNEC	2,13 mg/kg (Boden) 2,33 mg/kg (Meeressediment) 23,3 mg/kg (Süßwassersediment)

(Fortsetzung auf Seite 7)

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Druckdatum: 09.06.2016

Versionsnummer 10

überarbeitet am: 09.06.2016

Handelsname: Tetrahydrofuran (THF) mind. 98%
technisch
stabilisiert mit 2,6-Di-tert-butyl-4-methylphenol (BHT)

(Fortsetzung von Seite 6)

· Bestandteile mit biologischen Grenzwerten:	
109-99-9 Tetrahydrofuran	
BGW	2 mg/l Untersuchungsmaterial: Urin Probennahmezeitpunkt: Expositionsende bzw. Schichtende Parameter: Tetrahydrofuran

· 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 den Augen 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 mit folgender Spezifikation (Prüfung erfolgte nach EN374):

· **Handschuhmaterial .**

· **Durchdringungszeit des Handschuhmaterials .**

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

Fluorkautschuk (Viton)

Empfohlene Materialstärke: 0,7 mm

Wert für die Permeation: Level > 10 min

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

KCL 890 Vitoject® (Spritzkontakt)

Die oben genannten Durchbruchzeiten 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 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).

· **Augenschutz:** Dichtschließende Schutzbrille.

(Fortsetzung auf Seite 8)

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Druckdatum: 09.06.2016

Versionsnummer 10

überarbeitet am: 09.06.2016

Handelsname: Tetrahydrofuran (THF) mind. 98%
technisch
stabilisiert mit 2,6-Di-tert-butyl-4-methylphenol (BHT)

(Fortsetzung von Seite 7)

- **Körperschutz:**
 Arbeitsschutzkleidung.
 Kontaminierte Kleidung sofort wechseln. Vorbeugender Hautschutz. Nach Arbeitsende Hände und Gesicht waschen.
 Flammenhemmende antistatische Schutzkleidung
- **Begrenzung und Überwachung der Umweltposition**
 Freisetzung in die Umwelt vermeiden.
 Nicht in die Kanalisation gelangen lassen.
 Explosionsrisiko

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

· 9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

· Allgemeine Angaben

· Aussehen:

Form:	flüssig
Farbe:	farblos
Geruch:	etherartig
Geruchsschwelle:	Nicht bestimmt.

· **pH-Wert bei 20 °C:** 7-8

· Zustandsänderung

Schmelzpunkt/Schmelzbereich:	-108,5 °C
Siedepunkt/Siedebereich:	65,5 °C

· **Flammpunkt:** -21 °C

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

· **Zündtemperatur:** 215 °C

· **Zersetzungstemperatur:** Nicht bestimmt.

· **Selbstentzündlichkeit:** Nicht bestimmt.

· **Explosionsgefahr:** Kann explosionsfähige Peroxide bilden.

· Explosionsgrenzen:

untere:	1,5 Vol %
obere:	12,4 Vol %

· **Dampfdruck bei 20 °C:** 173 hPa

· **Dichte bei 20 °C:** 0,889 g/cm³

· **Relative Dichte** Nicht bestimmt.

· **Dampfdichte** Nicht bestimmt.

· **Verdampfungsgeschwindigkeit** Nicht bestimmt.

· Löslichkeit in / Mischbarkeit mit

Wasser: vollständig mischbar

· **Verteilungskoeffizient (n-Octanol/Wasser):** Nicht bestimmt.

(Fortsetzung auf Seite 9)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Druckdatum: 09.06.2016

Versionsnummer 10

überarbeitet am: 09.06.2016

Handelsname: Tetrahydrofuran (THF) mind. 98%
technisch
stabilisiert mit 2,6-Di-tert-butyl-4-methylphenol (BHT)

(Fortsetzung von Seite 8)

- | | |
|-------------------------------|--|
| · Viskosität: | |
| dynamisch: | Nicht bestimmt. |
| kinematisch: | Nicht bestimmt. |
| Organische Lösemittel: | 100,0 % |
| · 9.2 Sonstige Angaben | 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**
Luftempfindlich
Lichtempfindlich
Stabilisator
Butylhydroxytoluol (BHT)
- **Thermische Zersetzung / zu vermeidende Bedingungen:**
Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Verwendung.
- **10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen**
Mit folgenden Stoffen besteht Explosionsgefahr und/oder Gefahr der Bildung giftiger Gase:
Alkalihydroxide, Hydride, Oxidationsmittel, Brom Sauerstoff
- **10.4 Zu vermeidende Bedingungen** Erwärmung
- **10.5 Unverträgliche Materialien:**
Gummi
verschiedene Kunststoffe
Zinn
- **10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte:**
Peroxide
bei Brand: siehe Kapitel 5

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:**

109-99-9 Tetrahydrofuran

Oral	LD ₅₀	1650 mg/kg (Ratte) Fremd-SDBI
Dermal	LD ₅₀	>2000 mg/kg (Ratte)
Inhalativ	LC ₅₀	53,9 mg/l / 4 h (Ratte) Fremd-SDBI

- **Primäre Reizwirkung:**
- **Ätz-/Reizwirkung auf die Haut**
Wiederholte oder fortgesetzte Exposition kann Hautreizungen und Dermatitis, auf Grund der entfettenden Eigenschaften des Produkts, bewirken.

(Fortsetzung auf Seite 10)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Druckdatum: 09.06.2016

Versionsnummer 10

überarbeitet am: 09.06.2016

Handelsname: Tetrahydrofuran (THF) mind. 98%
technisch
stabilisiert mit 2,6-Di-tert-butyl-4-methylphenol (BHT)

(Fortsetzung von Seite 9)

- **Schwere Augenschädigung/-reizung**
Verursacht schwere Augenreizung.
- **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:**
Akute orale Toxizität
Symptome: Schleimhautirritationen im Mund, Rachen, Speiseröhre und Magen-Darm-Trakt.
Akute inhalative Toxizität
Symptome: Husten, Atemnot, Reizerscheinungen an den Atemwegen., In hohen Dosen:.,
Schläfrigkeit, Narkose
- **Akute Wirkungen (akute Toxizität, Reiz- und Ätzwirkung)**
Reizerscheinungen an den Atemwegen.
Gesundheitsschädlich beim Verschlucken
Reizwirkungen
- **CMR-Wirkungen (krebserzeugende, erbgutverändernde und fortpflanzungsgefährdende Wirkung)**
Kann vermutlich Krebs erzeugen.
- **Keimzell-Mutagenität**
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- **Karzinogenität**
Kann vermutlich Krebs erzeugen.
- **Reproduktionstoxizität**
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- **Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition**
Kann die Atemwege reizen.
- **Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition**
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- **Aspirationsgefahr** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

· 12.1 Toxizität

· Aquatische Toxizität:

109-99-9 Tetrahydrofuran

IC50	3700 mg/l (Algen) (8d) Fremd-SDBI
EC50	580 mg/l (Bakterien) (16h) Fremd-SDBI
	382 mg/l (Daphnia) (24h) Fremd-SDBI
LC50	2160 mg/l (Fisch) (96h) Fremd-SDBI

· 12.2 Persistenz und Abbaubarkeit

Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

(Fortsetzung auf Seite 11)

DE

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Druckdatum: 09.06.2016

Versionsnummer 10

überarbeitet am: 09.06.2016

**Handelsname: Tetrahydrofuran (THF) mind. 98%
technisch
stabilisiert mit 2,6-Di-tert-butyl-4-methylphenol (BHT)**

(Fortsetzung von Seite 10)

109-99-9 Tetrahydrofuran

Biologische Abbaubarkeit	39 % (.) (28d)
	Nicht leicht biologisch abbaubar
	Fremd-SDBI

· **12.3 Bioakkumulationspotenzial****109-99-9 Tetrahydrofuran**

log Pow	0,45 (n-Oktanol/Wasser) (Eine Bioakkumulation ist nicht zu erwarten)
	Fremd-SDBI

· **12.4 Mobilität im Boden** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.· **Weitere ökologische Hinweise:**· **CSB-Wert:****109-99-9 Tetrahydrofuran**

Chemischer Sauerstoffbedarf	1572 mg/g (.)
	Fremd-SDBI

· **Allgemeine Hinweise:**

Wassergefährdungsklasse 1 (Listeneinstufung): schwach wassergefährdend

· **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.

Der Eintrag in die Umwelt ist zu vermeiden.

*

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung· **13.1 Verfahren der Abfallbehandlung**· **Empfehlung:**

Produktreste sind unter Beachtung der Abfallrichtlinie 2008/98/EG sowie nationalen und regionalen Vorschriften zu entsorgen.

Sonderabfallsammler übergeben oder zu Problemstoffsammelstelle bringen.

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

· **Ungereinigte Verpackungen:**· **Empfehlung:**

Nicht reinigungsfähige Verpackungen sind wie der Stoff zu entsorgen.

Wiederverwendbarkeit überprüfen. Produktabfälle und ungereinigte Leergebinde verpacken bzw. verschließen, kennzeichnen und unter Beachtung der nationalen behördlichen Vorschriften einer geeigneten Entsorgung bzw. Wiederverwendung zuführen. Bei größeren Mengen Rücksprache mit dem Lieferanten. Bei Weitergabe ungereinigter Leergebinde ist der Abnehmer auf die mögliche Gefährdung durch Produktreste hinzuweisen. Bei der Entsorgung innerhalb der EU ist der jeweils gültige Abfallschlüssel nach dem Europäischen Abfallverzeichnis (EAV) zu verwenden. Unter anderem ist es Aufgabe des Abfallerzeugers, seinen Abfällen branchen- und prozeßartspezifische Abfallschlüssel nach dem Europäischen Abfallverzeichnis (EAV) zuzuordnen.

DE

(Fortsetzung auf Seite 12)

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Druckdatum: 09.06.2016



Versionsnummer 10

überarbeitet am: 09.06.2016

Handelsname: Tetrahydrofuran (THF) mind. 98%
technisch
stabilisiert mit 2,6-Di-tert-butyl-4-methylphenol (BHT)

(Fortsetzung von Seite 11)

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

· 14.1 UN-Nummer	UN2056
· ADR, IMDG, IATA	
· 14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung	
· ADR	2056 TETRAHYDROFURAN
· IMDG, IATA	TETRAHYDROFURAN
· 14.3 Transportgefahrenklassen	
· ADR	
	
· Klasse	3 (F1) Entzündbare flüssige Stoffe
· Gefahrzettel	3
· IMDG, IATA	
	
· Class	3 Entzündbare flüssige Stoffe
· Label	3
· 14.4 Verpackungsgruppe	
· ADR, IMDG, IATA	II
· 14.5 Umweltgefahren:	
· Marine pollutant:	Nein
· 14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender	Achtung: Entzündbare flüssige Stoffe
· Kehler-Zahl:	33
· EMS-Nummer:	F-E,S-D
· Stowage Category	B
· 14.7 Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens und gemäß IBC-Code	Nicht anwendbar.
· Transport/weitere Angaben:	
· ADR	
· Begrenzte Menge (LQ)	1L
· Freigestellte Mengen (EQ)	Code: E2 Höchste Nettomenge je Innenverpackung: 30 ml Höchste Nettomenge je Außenverpackung: 500 ml
· Beförderungskategorie	2
· Tunnelbeschränkungscode	D/E

(Fortsetzung auf Seite 13)

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Druckdatum: 09.06.2016

Versionsnummer 10

überarbeitet am: 09.06.2016

Handelsname: Tetrahydrofuran (THF) mind. 98%
technisch
stabilisiert mit 2,6-Di-tert-butyl-4-methylphenol (BHT)

(Fortsetzung von Seite 12)

· IMDG	
· Limited quantities (LQ)	1L
· Excepted quantities (EQ)	Code: E2 Maximum net quantity per inner packaging: 30 ml Maximum net quantity per outer packaging: 500 ml
· UN "Model Regulation":	UN 2056 TETRAHYDROFURAN, 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

- **Signalwort Gefahr**
- **Gefahrbestimmende Komponenten zur Etikettierung:**
Tetrahydrofuran
- **Gefahrenhinweise**
H225 Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar.
H319 Verursacht schwere Augenreizung.
H351 Kann vermutlich Krebs erzeugen.
H335 Kann die Atemwege reizen.
- **Sicherheitshinweise**
P201 Vor Gebrauch besondere Anweisungen einholen.
P210 Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen und anderen Zündquellen fernhalten. Nicht rauchen.
P303+P361+P353 BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT (oder dem Haar): Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen/duschen.
P305+P351+P338 BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.
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.
- **Seveso-Kategorie P5c ENTZÜNDBARE FLÜSSIGKEITEN**
- **Mengenschwelle (in Tonnen) für die Anwendung in Betrieben der unteren Klasse 5.000 t**

(Fortsetzung auf Seite 14)

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Druckdatum: 09.06.2016

Versionsnummer 10

überarbeitet am: 09.06.2016

Handelsname: Tetrahydrofuran (THF) mind. 98%
technisch
stabilisiert mit 2,6-Di-tert-butyl-4-methylphenol (BHT)

(Fortsetzung von Seite 13)

- **Mengenschwelle (in Tonnen) für die Anwendung in Betrieben der oberen Klasse 50.000 t**
- **Nationale Vorschriften:**
- **Hinweise zur Beschäftigungsbeschränkung:**
Arbeitnehmer dürfen den in dieser Zubereitung enthaltenen krebserzeugenden Gefahrstoffen nicht ausgesetzt sein.
Die TRGS 905 ist zu beachten.
- **Technische Anleitung Luft:**

Klasse	Anteil in %
NK	100,0
- **Wassergefährdungsklasse: WGK 1 (Listeneinstufung): schwach wassergefährdend.**
- **Sonstige Vorschriften, Beschränkungen und Verbotsverordnungen**
Beschäftigungsbeschränkungen für Jugendliche (JArbSchG) beachten.
Beschäftigungsbeschränkungen für werdende und stillende Mütter (MuSchG, MuSchRiV) beachten.
(94/33/EG und 92/85/EWG)
Merkblatt BG-Chemie: M004, M017, M050
- **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)
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: Entzündbare Flüssigkeiten – Kategorie 2
Eye Irrit. 2: Schwere Augenschädigung/Augenreizung – Kategorie 2
Carc. 2: Karzinogenität – Kategorie 2

(Fortsetzung auf Seite 15)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Druckdatum: 09.06.2016

Versionsnummer 10

überarbeitet am: 09.06.2016

Handelsname: Tetrahydrofuran (THF) mind. 98%
technisch
stabilisiert mit 2,6-Di-tert-butyl-4-methylphenol (BHT)

STOT SE 3: Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition) – Kategorie 3

- **Quellen** Lieferanten-Sicherheitsdatenblätter mit einem Expositionsszenario
- * **Daten gegenüber der Vorversion geändert**

(Fortsetzung von Seite 14)

DE

(Fortsetzung auf Seite 16)

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Druckdatum: 09.06.2016

Versionsnummer 10

überarbeitet am: 09.06.2016

Handelsname: Tetrahydrofuran (THF) mind. 98%
technisch
stabilisiert mit 2,6-Di-tert-butyl-4-methylphenol (BHT)

(Fortsetzung von Seite 15)

Anhang: Expositionsszenarium 1

- **1 Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums Industrielle Verwendung**

- **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)
- **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
 - ERC6a Industrielle Verwendung, die zur Herstellung eines anderen Stoffes führt (Verwendung von Zwischenprodukten)
 - ERC6b Industrielle Verwendung von reaktiven Verarbeitungshilfsstoffen
- **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**
- **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 5 Tage / Woche
 - Einsatzhäufigkeit 8 Stunden / Tag
- **Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer:**
 - Außen / Innen Innenaktivitäten
- **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

(Fortsetzung auf Seite 17)

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Druckdatum: 09.06.2016

Versionsnummer 10

überarbeitet am: 09.06.2016

Handelsname: Tetrahydrofuran (THF) mind. 98%
technisch
stabilisiert mit 2,6-Di-tert-butyl-4-methylphenol (BHT)

(Fortsetzung von Seite 16)

- **2.1.2 Mitwirkenszenario maßgebend für die Exposition der Arbeiter bei:**
PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC9, PROC10, 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 5 Tage / Woche
Einsatzhäufigkeit 8 Stunden / Tag
- **Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer:**
Außen / Innen Innenbereich mit lokaler Absaugung (LEV)
- **Technische Bedingungen und Maßnahmen:**
Mit Abzügen an den Emissionsorten versehen. (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 90 %)
- **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

-
- **2.1.3 Mitwirkenszenario maßgebend für die Exposition der Arbeiter bei:** *PROC8a*
 - **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 5 Tage / Woche
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:**
Atemschutz tragen. Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 90 %
Geeignete Handschuhe geprüft gemäss EN374 tragen

-
- **2.1.4 Mitwirkenszenario maßgebend für die Exposition der Arbeiter bei:** *PROC8b*
 - **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 5 Tage / Woche
Einsatzhäufigkeit 8 Stunden / Tag
 - **Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer:**
Außen / Innen Innenbereich mit lokaler Absaugung (LEV)
 - **Technische Bedingungen und Maßnahmen:**
Mit Abzügen an den Emissionsorten versehen. (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 97 %)
 - **Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition**
Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden

(Fortsetzung auf Seite 18)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Druckdatum: 09.06.2016

Versionsnummer 10

überarbeitet am: 09.06.2016

Handelsname: Tetrahydrofuran (THF) mind. 98%
technisch
stabilisiert mit 2,6-Di-tert-butyl-4-methylphenol (BHT)

(Fortsetzung von Seite 17)

· **Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung:**
Geeignete Handschuhe geprüft gemäss EN374 tragen

· **3 Expositionsprognose**· **Arbeitnehmer****(Verwendungsdeskriptor, Expositionsdauer, Route, Effekt, RCR, Methode)**

PROC1

langzeit, inhalativ, lokal <0,001 ECETOC TRA

langzeit, inhalativ, systemisch <0,001 ECETOC TRA

langzeit, dermal, systemisch 0,01 ECETOC TRA

PROC2

langzeit, inhalativ, lokal 0,1 ECETOC TRA

langzeit, inhalativ, systemisch 0,1 ECETOC TRA

langzeit, dermal, systemisch 0,006 ECETOC TRA

PROC3

langzeit, inhalativ, lokal 0,2 ECETOC TRA

langzeit, inhalativ, systemisch 0,2 ECETOC TRA

langzeit, dermal, systemisch 0,001 ECETOC TRA

PROC4

langzeit, inhalativ, lokal 0,2 ECETOC TRA

langzeit, inhalativ, systemisch 0,2 ECETOC TRA

langzeit, dermal, systemisch 0,03 ECETOC TRA

PROC5

langzeit, inhalativ, lokal 0,5 ECETOC TRA

langzeit, inhalativ, systemisch 0,5 ECETOC TRA

langzeit, dermal, systemisch 0,003 ECETOC TRA

· **Arbeitnehmer****(Verwendungsdeskriptor, Expositionsdauer, Route, Effekt, RCR, Methode)**

PROC9

langzeit, inhalativ, lokal 0,4 ECETOC TRA

langzeit, inhalativ, systemisch 0,4 ECETOC TRA

langzeit, dermal, systemisch 0,03 ECETOC TRA

PROC10

langzeit, inhalativ, lokal 0,5 ECETOC TRA

langzeit, inhalativ, systemisch 0,5 ECETOC TRA

langzeit, dermal, systemisch 0,1 ECETOC TRA

PROC15

langzeit, inhalativ, lokal 0,1 ECETOC TRA

langzeit, inhalativ, systemisch 0,1 ECETOC TRA

langzeit, dermal, systemisch 0,001 ECETOC TRA

PROC8a

langzeit, inhalativ, lokal 0,4 ECETOC TRA

langzeit, inhalativ, systemisch 0,4 ECETOC TRA

langzeit, dermal, systemisch 0,5 ECETOC TRA

PROC8b

langzeit, inhalativ, lokal 0,1 ECETOC TRA

langzeit, inhalativ, systemisch 0,1 ECETOC TRA

langzeit, dermal, systemisch 0,03 ECETOC TRA

(Fortsetzung auf Seite 19)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Druckdatum: 09.06.2016

Versionsnummer 10

überarbeitet am: 09.06.2016

Handelsname: Tetrahydrofuran (THF) mind. 98%
technisch
stabilisiert mit 2,6-Di-tert-butyl-4-methylphenol (BHT)

(Fortsetzung von Seite 18)

· **Umwelt**

(Verwendungsdeskriptor, Kompartiment, RCR, Methode zur Expositionsbewertung)

Eine Stoffsicherheitsbeurteilung wurde durchgeführt gemäß REACH Artikel 14(3), Anhang I, Abschnitt 3 (Ermittlung schädlicher Wirkungen auf die Umwelt) und 4 (Ermittlung der PBT- und vPvB-Eigenschaften). Da keine Gefährdungen identifiziert wurden, ist eine Expositionsabschätzung und Risikocharakterisierung nicht notwendig (REACH Anhang I Abschnitt 5.0).

· **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).

DE

(Fortsetzung auf Seite 20)

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Druckdatum: 09.06.2016

Versionsnummer 10

überarbeitet am: 09.06.2016

**Handelsname: Tetrahydrofuran (THF) mind. 98%
technisch
stabilisiert mit 2,6-Di-tert-butyl-4-methylphenol (BHT)**

(Fortsetzung von Seite 19)

Anhang: Expositionsszenarium 2

- **1 Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums** Gewerbliche Verwendung

- **Verwendungssektor**
SU22 Gewerbliche Verwendungen: Öffentlicher Bereich (Verwaltung, Bildung, Unterhaltung, Dienstleistungen, Handwerk)
- **Prozesskategorie** PROC15 Verwendung als Laborreagenz
- **Umweltfreisetzungskategorie**
ERC2 Formulierung von Zubereitungen
ERC6a Industrielle Verwendung, die zur Herstellung eines anderen Stoffes führt (Verwendung von Zwischenprodukten)
ERC6b Industrielle Verwendung von reaktiven Verarbeitungshilfsstoffen
- **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 5 Tage / Woche
Einsatzhäufigkeit 8 Stunden / Tag
- **Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer:**
Außen / Innen Innenbereich mit lokaler Absaugung (LEV)
- **Technische Bedingungen und Maßnahmen:**
Mit Abzügen an den Emissionsorten versehen. (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 80 %)
- **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
Verspritzen vermeiden

- **3 Expositionsprognose**
- **Arbeitnehmer**
(Verwendungsdeskriptor, Expositionsdauer, Route, Effekt, RCR, Methode)
langzeit, inhalativ, lokal 0,1 ECETOC TRA
langzeit, inhalativ, systemisch 0,1 ECETOC TRA
langzeit, dermal, systemisch 0,03 ECETOC TRA
- **Umwelt**
(Verwendungsdeskriptor, Kompartiment, RCR, Methode zur Expositionsbeurteilung)
Eine Stoffsicherheitsbeurteilung wurde durchgeführt gemäß REACH Artikel 14(3), Anhang I, Abschnitt 3 (Ermittlung schädlicher Wirkungen auf die Umwelt) und 4 (Ermittlung der PBT- und vPvB-Eigenschaften). Da keine Gefährdungen identifiziert wurden, ist eine Expositionsabschätzung und Risikocharakterisierung nicht notwendig (REACH Anhang I Abschnitt 5.0).
- **Verbraucher** Für dieses Expositionsszenarium nicht relevant.

(Fortsetzung auf Seite 21)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Druckdatum: 09.06.2016

Versionsnummer 10

überarbeitet am: 09.06.2016

Handelsname: Tetrahydrofuran (THF) mind. 98%
technisch
stabilisiert mit 2,6-Di-tert-butyl-4-methylphenol (BHT)

(Fortsetzung von Seite 20)

· 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).

DE