



**Handelsname: TOLUOL ≥ 99,5%, zur Synthese**

(Fortsetzung von Seite 1)

**Gefahrenpiktogramme**

**Signalwort Gefahr**
**Gefahrenhinweise**

- H225 Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar.
- H315 Verursacht Hautreizungen.
- H361d Kann vermutlich das Kind im Mutterleib schädigen.
- H336 Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.
- H373 Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition.
- H304 Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein.

**Sicherheitshinweise**

- P210 Von Hitze/Funken/offener Flamme/heißen Oberflächen fernhalten. Nicht rauchen.
- P281 Vorgeschriebene persönliche Schutzausrüstung verwenden.
- P301+P310 BEI VERSCHLUCKEN: Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM oder Arzt anrufen.
- P331 KEIN Erbrechen herbeiführen.
- P302+P352 BEI KONTAKT MIT DER HAUT: Mit viel Wasser und Seife waschen.
- P308+P313 BEI Exposition oder falls betroffen: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.

**Sonstige Gefahren**

Von Chemikalien gehen grundsätzlich besondere Gefahren aus. Sie sind daher nur von entsprechend geschultem Personal mit der nötigen Sorgfalt zu handhaben.

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

- **PBT:** Nicht anwendbar.
- **vPvB:** Nicht anwendbar.

### 3 Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

**Chemische Charakterisierung: Stoffe**
**CAS-Nr. Bezeichnung**

108-88-3 Toluol

**Identifikationsnummer(n)**

• **EG-Nummer:** 203-625-9

• **Indexnummer:** 601-021-00-3

• **Summenformel:** C<sub>7</sub>H<sub>8</sub>

• **Molare Masse [g/mol]:** 92,14

### 4 Erste-Hilfe-Maßnahmen

**Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen**

• **Allgemeine Hinweise:** Mit Produkt verunreinigte Kleidungsstücke unverzüglich entfernen.

• **Nach Einatmen:** Frischluft- oder Sauerstoffzufuhr; ärztliche Hilfe in Anspruch nehmen.

**Nach Hautkontakt:**

Sofort mit Wasser und Seife abwaschen und gut nachspülen.

Nach massivem oder verlängertem Hautkontakt:

Bei auftretenden Beschwerden Arzt aufsuchen.

**Nach Augenkontakt:**

Augen 10 Minuten bei geöffnetem Lidspalt unter fließendem Wasser spülen. Bei anhaltenden Beschwerden Arzt konsultieren.

**Nach Verschlucken:**

Mund ausspülen und ein Glas Wasser trinken (lassen). Kein Erbrechen auslösen.

Bei spontanem Erbrechen: Aspirationsgefahr! Lungenversagen möglich.

(Fortsetzung auf Seite 3)

**Handelsname: TOLUOL ≥ 99,5%, zur Synthese**

(Fortsetzung von Seite 2)

- Sofort Arzt hinzuziehen.
- **Hinweise für den Arzt:**
- **Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen**
  - Reizungen
  - Kopfschmerz
  - Schwindel
  - Benommenheit
  - Krämpfe
  - Übelkeit
  - Erbrechen
  - ZNS-Störungen
- **Gefahren**
  - Gefahr von Pneumonie.
  - Gefahr von Lungenödem.
- **Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung**
  - Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

### 5 Maßnahmen zur Brandbekämpfung

- **Löschmittel**
- **Geeignete Löschmittel:**
  - Feuerlöschmaßnahmen auf die Umgebung abstimmen.
  - CO<sub>2</sub>, Löschpulver, Wassersprühstrahl, Schaum
- **Aus Sicherheitsgründen ungeeignete Löschmittel:**
  - Für diesen Stoff/dieses Gemisch existieren keine Löschmittel-Einschränkungen.
- **Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren**
  - Im Brandfall Entstehung gefährlicher Brandgase und Dämpfe möglich.
  - Kann explosive Gas-Luft-Gemische bilden.
  - Bei einem Brand kann freigesetzt werden:
    - Kohlenmonoxid und Kohlendioxid
- **Hinweise für die Brandbekämpfung**
- **Besondere Schutzausrüstung:**
  - Umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen.
  - Hautkontakt durch Einhalten eines Sicherheitsabstandes oder Tragen geeigneter Schutzkleidung vermeiden.
- **Weitere Angaben** Dämpfe schwerer als Luft. Auf Rückzündung achten.

### 6 Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

- **Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren**
  - Persönliche Schutzkleidung tragen.
  - Dämpfe nicht einatmen. Haut- und Augenkontakt vermeiden.
  - Zündquellen fernhalten.
- **Umweltschutzmaßnahmen:**
  - Nicht in die Kanalisation/Grundwasser/Erdreich gelangen lassen.
  - Explosionsgefahr bei Eindringen in die Kanalisation.
- **Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung:**
  - Mit flüssigkeitsbindendem Material (z.B. Rotisorb Art.-Nr 1710.1) aufnehmen.
  - Kontaminiertes Material als Abfall nach Punkt 13 entsorgen.
  - Für ausreichende Lüftung sorgen.
- **Verweis auf andere Abschnitte**
  - Informationen zur sicheren Handhabung siehe Abschnitt 7.
  - Informationen zur persönlichen Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8.
  - Informationen zur Entsorgung siehe Abschnitt 13.

(Fortsetzung auf Seite 4)

**Handelsname: TOLUOL ≥ 99,5%, zur Synthese**

(Fortsetzung von Seite 3)

## 7 Handhabung und Lagerung

- **Handhabung:**
- **Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung**  
Nur im Abzug arbeiten.  
Behälter dicht geschlossen halten.
- **Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz:**



Zündquellen fernhalten - nicht rauchen.

Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladung treffen.

- **Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten**
- **Lagerung:**
- **Anforderung an Lagerräume und Behälter:** Nur im Originalgebinde aufbewahren.
- **Zusammenlagerungshinweise:** Getrennt von Lebensmitteln lagern.
- **Weitere Angaben zu den Lagerbedingungen:**  
Behälter an einem gut gelüfteten Ort aufbewahren.  
Entfernt von Zünd- und Wärmequellen aufbewahren.
- **Klassifizierung nach Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV):** Leichtentzündlich
- **Spezifische Endanwendungen** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

## 8 Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

- **Zusätzliche Hinweise zur Gestaltung technischer Anlagen:** Keine weiteren Angaben, siehe Punkt 7.
- **Zu überwachende Parameter**

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

### 108-88-3 Toluol

AGW (Deutschland)	190 mg/m <sup>3</sup> , 50 ml/m <sup>3</sup> 4(II);DFG, EU, H, Y
-------------------	---

- **Bestandteile mit biologischen Grenzwerten:**

### 108-88-3 Toluol

BGW (Deutschland)	1,0 mg/l Untersuchungsmaterial: Vollblut Probennahmezeitpunkt: Expositionsende bzw. Schichtende Parameter: Toluol
	3,0 mg/l Untersuchungsmaterial: Urin Probennahmezeitpunkt: bei Langzeitexposition: Nach mehreren vorangegangenen Schichten, Expositionsende bzw. Schichtende Parameter: o-Kresol

- **Zusätzliche Hinweise:** Als Grundlage dienen die bei der Erstellung gültigen Listen.
- **Begrenzung und Überwachung der Exposition**
- **Persönliche Schutzausrüstung:**
- **Allgemeine Schutz- und Hygienemaßnahmen:**  
Bei der Arbeit nicht essen, trinken oder rauchen.  
Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen.  
Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden.  
Gase/Dämpfe/Aerosole nicht einatmen.  
Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen.

(Fortsetzung auf Seite 5)

**Handelsname: TOLUOL  $\geq$  99,5%, zur Synthese**

(Fortsetzung von Seite 4)

**Individuelle Schutzmaßnahmen**

Körperschutzmittel sind in ihrer Ausführung in Abhängigkeit von Gefahrstoffkonzentration und – menge arbeitsplatzspezifisch auszuwählen. Die Chemikalienbeständigkeit der Schutzmittel sollte mit deren Lieferanten abgeklärt werden.

**Atemschutz:**


Erforderlich bei Auftreten von Dämpfen/Aerosolen.

Empfohlener Filtertyp:

Filter A (Kennfarbe: braun)

Bei der Auswahl des Atemschutz : Die "Regelungen zum Einsatz von Atemschutzgeräten" ( BGR190), beachten.

**Handschutz:**


Schutzhandschuhe

Das Handschuhmaterial muss undurchlässig und beständig gegen das Produkt / den Stoff / die Zubereitung sein.

Schutzhandschuhe vor jeder Benutzung auf ihren ordnungsgemäßen Zustand prüfen.

Auswahl des Handschuhmaterials unter Beachtung der Durchbruchzeiten, Permeationsraten und der Degradation.

**Handschuhmaterial**

Viton, Stärke: 0,7 mm

Die Auswahl eines geeigneten Handschuhs ist nicht nur vom Material, sondern auch von weiteren Qualitätsmerkmalen abhängig und von Hersteller zu Hersteller unterschiedlich.

**Durchdringungszeit des Handschuhmaterials**

Wert für die Permeation: Level  $\geq$  6

Die genaue Durchbruchzeit ist beim Schutzhandschuhhersteller zu erfahren und einzuhalten.

**Augenschutz:**


Dichtschließende Schutzbrille

**Körperschutz:** Flammensichere, antistatische Schutzkleidung

## 9 Physikalische und chemische Eigenschaften

**Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften**
**Allgemeine Angaben**
**Aussehen:**

**Form:** Flüssig

**Farbe:** Farblos

**Geruch:** Charakteristisch

**Geruchsschwelle:** Nicht bestimmt.

**pH-Wert:** Keine Angaben vorhanden.

(Fortsetzung auf Seite 6)

**Handelsname: TOLUOL ≥ 99,5%, zur Synthese**

(Fortsetzung von Seite 5)

· <b>Zustandsänderung</b> <b>Schmelzpunkt/Schmelzbereich:</b>	-95°C
<b>Siedepunkt/Siedebereich:</b>	110-111°C
· <b>Flammpunkt:</b>	4°C
· <b>Entzündlichkeit (fest, gasförmig):</b>	Keine Angaben vorhanden.
· <b>Zündtemperatur:</b>	535°C
· <b>Zersetzungstemperatur:</b>	Keine Angaben vorhanden.
· <b>Selbstentzündlichkeit:</b>	Keine Angaben vorhanden.
· <b>Explosionsgefahr:</b>	Das Produkt ist nicht explosionsgefährlich, jedoch ist die Bildung explosionsgefährlicher Dampf-/Luftgemische möglich.
· <b>Explosionsgrenzen:</b> <b>Untere:</b>	1,2 Vol %
<b>Obere:</b>	8 Vol %
· <b>Oxidierende Eigenschaften:</b>	keine
· <b>Dampfdruck bei 20°C:</b>	29 hPa
· <b>Dichte bei 20°C:</b>	0,87 g/cm <sup>3</sup>
· <b>Dampfdichte bei 20°C</b>	3,18 g/cm <sup>3</sup>
· <b>Verdampfungsgeschwindigkeit</b>	Keine Angaben vorhanden.
· <b>Löslichkeit in / Mischbarkeit mit Wasser bei 20°C:</b>	0,5 g/l
· <b>Verteilungskoeffizient (n-Octanol/Wasser):</b>	2,65 log POW (exp. IUCLID)
· <b>Viskosität:</b> <b>Dynamisch bei 20°C:</b>	0,6 mPas
<b>Kinematisch:</b>	Keine Angaben vorhanden.
· <b>Sonstige Angaben</b>	Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

## 10 Stabilität und Reaktivität

- **Reaktivität**
- **Chemische Stabilität**
- **Thermische Zersetzung / zu vermeidende Bedingungen:**  
Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Lagerung und Handhabung.
- **Möglichkeit gefährlicher Reaktionen**  
Bildung explosiver Gasgemische mit Luft.  
Explosionsgefahr mit Oleum und Tetranitromethan.  
Heftige bis explosive Reaktionen mit u.g. Stoffen.
- **Zu vermeidende Bedingungen** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **Unverträgliche Materialien:**  
Starke Oxidationsmittel, starke Säure, Stickoxide, geschmolzener Schwefel, Halogen-Halogen-Verbindungen, Salpetersäure.
- **Gefährliche Zersetzungsprodukte:** Keine Angaben vorhanden.
- **Weitere Angaben:** Greift Gummi an.

(Fortsetzung auf Seite 7)

**Handelsname: TOLUOL ≥ 99,5%, zur Synthese**

(Fortsetzung von Seite 6)

## 11 Toxikologische Angaben

- **Angaben zu toxikologischen Wirkungen**
- **Akute Toxizität:**

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

Oral	LD50	636 mg/kg (rat) (TOXNET)
Dermal	LD50	12200 mg/kg (rabbit)
Inhalativ	LC50/4 h	49 mg/l (rat) (TOXNET)

- **Spezifische Symptome im Tierversuch:**

Test auf Augenreizung (Kaninchen): Reizungen.  
Test auf Hautreizung (Kaninchen): Reizungen.

- **Primäre Reizwirkung:**

- **an der Haut:**

Leichte Reizungen.

Bei längerem oder wiederholtem Hautkontakt kann Dermatitis (Hautentzündung) durch die entfettende Wirkung des Lösungsmittels entstehen.

Gefahr der Hautresorption.

- **am Auge:** Reizwirkung.

- **Nach Einatmen:**

Dämpfe können reizend wirken.

Dämpfe können Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.

Resorption

- **Sensibilisierung:** Keine sensibilisierende Wirkung bekannt.

- **CMR-Wirkungen (krebserzeugende, erbgutverändernde und fortpflanzungsgefährdende Wirkung)**

Kann vermutlich das Kind im Mutterleib schädigen.

Repr. 2

- **Aspirationsgefahr:** Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein.

- **Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition:**

Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.

- **Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition:**

Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition.

- **Zusätzliche toxikologische Hinweise:**

Nach Verschlucken :

Übelkeit

Erbrechen

Durchfall

Lungenödem

Systemische Wirkung:

Kopfschmerzen

Schwindel

Benommenheit

Müdigkeit

ZNS-Störungen

Schädigung der Nieren.

Herzrythmusstörungen

Atemlähmung

Tod

- **Weitere Hinweise:** Das Produkt ist mit der bei Chemikalien nötigen Vorsicht zu handhaben.

(Fortsetzung auf Seite 8)

**Handelsname: TOLUOL ≥ 99,5%, zur Synthese**

(Fortsetzung von Seite 7)

## 12 Umweltbezogene Angaben

- **Toxizität**
- **Aquatische Toxizität:**

- **Fischtoxizität**

LC50	5,8 mg/l/96 h (Onchorhynchus mykiss) (ECOTOX Database)
------	--

- **Daphnientoxizität**

EC50	6 mg/l/48 h (Daphnia magna) (ECOTOX Database)
------	---

- **Algtoxizität**

IC50	12 mg/l/72 h (Pseudokirchneriella subcapitata)
------	--

- **Persistenz und Abbaubarkeit** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

- **Sonstige Hinweise:**

Chemischer Sauerstoffbedarf, CSB: 0,7 g/g  
 Biochemischer Sauerstoffverbrauch, BSB: 0,86 g/g  
 Theoretischer Sauerstoffverbrauch, ThSB: 3,13 g/g

- **Verhalten in Umweltkompartimenten:**

- **Bioakkumulationspotenzial**

Aufgrund des Verteilungskoeffizienten n-Octanol/Wasser ist eine Anreicherung in Organismen nicht zu erwarten (log POW ≤4).

- **Mobilität im Boden** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

- **Ökotoxische Wirkungen:**

- **Bemerkung:** Nicht in das Grundwasser, in Gewässer oder in die Kanalisation gelangen lassen.

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

- **PBT:** Nicht anwendbar.

- **vPvB:** Nicht anwendbar.

- **Andere schädliche Wirkungen** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

## 13 Hinweise zur Entsorgung

- **Verfahren der Abfallbehandlung**

- **Empfehlung:**

Die Entsorgung ist in Ländern und Gemeinden unterschiedlich geregelt, deshalb ist die Entsorgungsart bei den örtlichen Behörden (Rathaus) zu erfragen.

Die Zuordnung einer Abfallschlüsselnummer gemäß europäischen Abfallkatalog (AVV) ist in Absprache mit dem regionalen Entsorger vorzunehmen.

- **Ungereinigte Verpackungen:**

- **Empfehlung:** Entsorgung gemäß den behördlichen Vorschriften.

## 14 Angaben zum Transport

- **UN-Nummer**

- **ADR, IMDG, IATA**

UN1294

- **Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung**

- **ADR**

1294 TOLUEN

- **IMDG, IATA**



TOLUENE

(Fortsetzung auf Seite 9)



Handelsname: TOLUOL ≥ 99,5%, zur Synthese

(Fortsetzung von Seite 8)

<ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>Transportgefahrenklassen</b></li> <li>· <b>ADR</b></li> </ul>	
	
<ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>Klasse</b></li> <li>· <b>Gefahrzettel</b></li> </ul>	3 Entzündbare flüssige Stoffe 3
<ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>IMDG, IATA</b></li> </ul>	
	
<ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>Class</b></li> <li>· <b>Label</b></li> </ul>	3 Flammable liquids. 3
<ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>Verpackungsgruppe</b></li> <li>· <b>ADR, IMDG, IATA</b></li> </ul>	II
<ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>Umweltgefahren:</b></li> <li>· <b>Marine pollutant:</b></li> </ul>	Nein
<ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender</b></li> <li>· <b>Kemler-Zahl:</b></li> <li>· <b>EMS-Nummer:</b></li> </ul>	Achtung: Entzündbare flüssige Stoffe 33 F-E, S-D
<ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens 73/78 und gemäß IBC-Code</b></li> </ul>	Nicht anwendbar.
<ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>Transport/weitere Angaben:</b></li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>ADR</b></li> <li>· <b>Begrenzte Menge (LQ)</b></li> <li>· <b>Beförderungskategorie</b></li> <li>· <b>Tunnelbeschränkungscode</b></li> </ul>	1L 2 D/E
<ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>UN "Model Regulation":</b></li> </ul>	UN1294, TOLUEN, 3, II

## 15 Rechtsvorschriften

- **Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch**
- **Nationale Vorschriften:**
- **Hinweise zur Beschäftigungsbeschränkung:**  
Beschäftigungsbeschränkungen für Jugendliche nach § 22 JArbSchG beachten.  
Beschäftigungsbeschränkungen für werdende und stillende Mütter beachten (MuSchArbV).
- **Störfallverordnung:** Anhang I, Nr. 7b
- **Klassifizierung nach Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV):** Leichtentzündlich
- **Lagerklasse nach TRGS 510:** 3 Entzündbare Flüssigkeiten
- **Wassergefährdungsklasse:**  
VwVws: Kenn-Nr. 194

(Fortsetzung auf Seite 10)

**Handelsname: TOLUOL ≥ 99,5%, zur Synthese**

(Fortsetzung von Seite 9)

WGK 2 (Listeneinstufung): wassergefährdend.

- **Stoffsicherheitsbeurteilung:** Eine Stoffsicherheitsbeurteilung wurde nicht durchgeführt.

**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.

- **Datenblatt ausstellender Bereich:** Abteilung Arbeitssicherheit und Umweltschutz
- **Ansprechpartner:** Frau Weckemann
- **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)

IATA-DGR: Dangerous Goods Regulations by the "International Air Transport Association" (IATA)

ICAO: International Civil Aviation Organization

ICAO-TI: Technical Instructions by the "International Civil Aviation Organization" (ICAO)

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 Harmonized 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)

LC50: Lethal concentration, 50 percent

LD50: Lethal dose, 50 percent

- **\* Daten gegenüber der Vorversion geändert**