

## T O L U O L

überarbeitet am: 17.10.2003

### 1 Stoff-/Zubereitungs- und Firmenbezeichnung

#### Angaben zum Produkt

**Handelsname:** T O L U O L

**Lieferant:**

AUG. HEDINGER GmbH & Co.  
Heiligenwiesen 26  
D-70327 Stuttgart  
Tel.: 0711/402050

**Notfallauskunft:**

Gemeinsames Giftinformationszentrum (GGIZ) Erfurt      Tel.: 0361 / 730 730  
c/o Klinikum Erfurt, Nordhäuser Str. 74, 99089 Erfurt

### 2 Zusammensetzung/Angaben zu den Bestandteilen

Chemische Charakterisierung:	Toluol
CAS-Nr.:	108-88-3
EINECS-Nummer:	203 625 9

### 3 Mögliche Gefahren

Gefahrenbezeichnung:	Xn Gesundheitsschädlich F Leichtentzündlich
Besondere Gefahrenhinweise für Mensch und Umwelt:	R 11 Leichtentzündlich R 20 Gesundheitsschädlich beim Einatmen
Besondere Hinweise:	Beim Verschlucken mit anschließendem Erbrechen kann Aspiration in die Lunge erfolgen, was zum Erstickten oder zu toxischem Lungenödem führt. Wirkt in hohen Konzentrationen narkotisch.
Sicherheitshinweise:	Hohes Risiko der Entzündung von Dämpfen auch bei Raumtemperatur. Gefahr elektrostatischen Aufladung bei der Handhabung.

### 4 Erste-Hilfe-Maßnahmen

Symptome und Effekte:	Kopfschmerzen, Schwindelgefühl, Übelkeit, Bewußtlosigkeit, Trockene Haut. Hautkontakt kann Reizung verursachen.
Erste Hilfe - Einatmen:	Betroffenen an die frische Luft bringen. umgehend ärztliche Hilfe sicherstellen.
Erste Hilfe - Haut:	Kontaminierte Kleidung entfernen. Haut sofort mit Wasser und Seife abwaschen. Bei anhaltender Reizung Arzt aufsuchen.
Erste Hilfe - Augen:	Augen bei geöffnetem Lidspalt mit reichlich fließendem Wasser spülen. Bei anhaltender Reizung Arzt aufsuchen.
Erste Hilfe - Verschlucken:	Kein Erbrechen herbeiführen. Nichts zu trinken geben. Sofort Arzt hinzuziehen !
Hinweise für den Arzt:	Fettfilm der Haut durch Eincremen wiederherstellen, um Dermatitis vorzubeugen. Beim Verschlucken mit anschließendem Erbrechen: Aspiration in die Lunge möglich, was zur chemischen Pneumonie oder zur Erstickung führen kann. Magenspülung darf wegen der Aspirationsgefahr nur unter endotrachealer Intubation erfolgen. Verursacht Retardierung des ZNS. Starke Überexposition kann Sehstörungen, Zittern (Tremor), schnelle, flache Atmung, Wahnvorstellungen (Delirium) und Bewusstlosigkeit verursachen.
Mögliche Symptome:	Reizwirkung auf Haut, Augen und Atmungsorgane. Kopfschmerzen, Übelkeit, Schwindelgefühl, Bewusstlosigkeit.

**T O L U O L**

überarbeitet am: 17.10.2003

**5 Maßnahmen zur Brandbekämpfung**

Spezielle Gefahren:	Bei einem Brand kann Kohlenmonoxid freigesetzt werden. Dämpfe sind schwerer als Luft und verbreiten sich am Boden. Entzündung über größere Entfernung möglich. Schwimmt auf und kann sich an der Wasseroberfläche wieder entzünden.
Löschmittel:	CO <sub>2</sub> , Löschpulver oder Wassersprühstrahl. Größeren Brand mit mit Wassersprühstrahl oder alkoholbeständigem Schaum bekämpfen.
Ungeeignete Löschmittel:	Keinen scharfen Wasserstrahl verwenden.
Schutzausrüstung:	Vollschutzanzug und Preßluftatemschutzgerät
Sonstige Angaben:	Gefährdete Behälter mit Wassersprühstrahl kühlen.
Brandklasse:	B (brennbare flüssige Stoffe)
Explosionsgruppe:	II A (DIN VDE 0165)
Temperaturklasse:	T 1 (DIN VDE 0165)

**6 Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung:**

Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen:	Schutzausrüstung tragen. Kontakt mit Haut und Augen vermeiden. Dämpfe nicht einatmen. Offene Flammen auslöschen. Zündquellen entfernen. Nicht rauchen ! Funken vermeiden. Alle Personen, deren Anwesenheit nicht erforderlich ist, aus dem Gefahrengebiet entfernen. Vorsichtsmaßnahmen gegen elektrostatische Aufladung treffen. Lecks schließen, möglichst ohne ein persönliches Risiko einzugehen.
Umweltschutzmaßnahmen:	Kontamination von Wasser und Boden verhindern. Eindringen in das Abwassersystem, in Flüsse oder Oberflächengewässer durch Errichten von Sperren aus Sand bzw. Erde oder durch andere geeignete Abspermaßnahmen verhindern.
Maßnahmen nach Verschütten:	Für ausreichende Lüftung sorgen. Mit flüssigkeitsbindendem Material (Sand, Kieselgur, Säurebinder, Universalbinder, Sägemehl) aufnehmen.
Weitere Angaben:	Explosionsgefahr. Feuerwehr und Wasserschutzbehörden informieren, wenn die Flüssigkeit in die Kanalisation eindringt. Dämpfe können mit Luft ein explosives Gemisch bilden. Kapitel 13 für Hinweise zur Entsorgung beachten.

**7 Handhabung und Lagerung**

Handhabung:	Für gute Belüftung/Absaugung am Arbeitsplatz sorgen. Am Arbeitsplatz Augenwaschflaschen bereitstellen. Längeren oder wiederholten Kontakt mit Haut vermeiden. Dämpfe, Sprühnebel, Nebel nicht einatmen. Alle offenen Flammen auslöschen, Zündquellen beseitigen, Funkenbildung vermeiden. Nicht rauchen. Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladung treffen. Alle Vorrichtungen erden. Nicht in die Kanalisation gelangen lassen.
Verarbeitungstemperatur:	Umgebungstemperatur.
Lagerung:	Behälter fest verschlossen halten und an einem gut belüfteten Ort aufbewahren. Von direkter Sonneneinstrahlung und anderen Wärme- oder Zündquellen fernhalten. Im Lagerbereich nicht rauchen.
Zusammenlagerungshinweise:	Getrennt von Aerosolen, brennbaren Stoffen, Oxidationsmitteln und korrodierenden Stoffen lagern.
Lagertemperatur:	Umgebungstemperatur.

## T O L U O L

überarbeitet am: 17.10.2003

Umfüllen:	Vorsichtsmaßnahmen gegen elektrostatische Aufladung treffen. Alle Vorrichtungen erden. Nicht im freien Fall befüllen. Keine Druckluft zum Befüllen, Entladen oder Handhaben benutzen. Verdrängungspumpen müssen mit Sicherheitsventil ausgerüstet sein. Strömungsgeschwindigkeit beim Pumpen begrenzen, um elektrostatische Aufladung zu vermeiden.
Empfohlene Materialien:	Als Werkstoffe für Behälter oder zur Innenauskleidung Unlegierter Stahl, Edelstahl benutzen. Die meisten Kunststoffe sind als Behälter oder Innenkleidung ungeeignet. Als Anstrichfarbe für die Innenauskleidung von Behältern geeignet: Zinksilikat, Epoxidharz.

### 8 Expositionsbegrenzung und persönliche Schutzausrüstung

MAK-Wert TRGS 900 (2000):	190 mg/m <sup>3</sup> 50 ppm Spitzenbegrenzung Überschreitungsfaktor 4, Anmerkung Y, Anmerkung H (hautresorptiv, siehe TRGS 900, Abschnitt 2.6).
Technische Schutzmaßnahmen:	Nur in gut gelüfteten Bereichen verwenden.
Atemschutz:	Je nach Expositionsdauer: Atemfilter oder umluftunabhängiges Atemschutzgerät verwenden.
Handschutz:	Handschuhe aus PVA oder Nitrilkautschuk. (Level 6, Durchdringungszeit* > 480 Min) *) Durchdringungszeiten können je nach Ausführung und Anwendungsbedingungen variieren!
Augenschutz:	Korbbrille
Körperschutz:	Chemikalienbeständige Sicherheitsschuhe oder -stiefel. Standard-Arbeitskleidung

### 9 Physikalische und chemische Eigenschaften

Aggregatzustand:	Flüssig
Farbe:	Farblos
Geruch:	benzolähnlich, aromatisch
Siedepunkt/Siedebereich:	110 - 111 °C
Flammpunkt:	4 °C
Zündtemperatur:	535 °C
Explosionsgrenzen:	untere: 1,2 % (v/v) obere: 8 % (v/v)
Dampfdruck:	typisch 1 kPa bei 0 °C typisch 3 kPa bei 20 °C typisch 12 kPa bei 50 °C
Dichte:	0,870 g/cm <sup>3</sup> bei 20 °C
Wasserlöslichkeit:	0,5 g/l bei 15 °C
Viskosität (kinemat.)	0,63 mm <sup>2</sup> /s bei 20 °C
Viskosität (dynamisch):	0,6 mPas bei 20 °C
Verteilungskoeffizient:	2,65

### 10 Stabilität und Reaktivität

Stabilität:	Stabil unter normalen Bedingungen.
Zu vermeidende Bedingungen:	Wärme, Flammen und Funken.
Zu vermeidende Materialien:	Starke Oxidationsmittel, starke Säuren.
Gefährliche Zersetzungsprodukte:	Keine bekannt.

**T O L U O L**

überarbeitet am: 17.10.2003

**11 Angaben zur Toxikologie**

Grundlagen der Bewertung:	Die Angaben basieren auf den Daten dieses Produktes.
Akute Toxizität (LD 50) Oral:	Geringe Toxizität; LD50 > 2000 mg/kg
Akute Toxizität (LD 50) Dermal:	Geringe Toxizität, LD50 > 2000 mg/kg
Akute Toxizität (LC 50) Einatmung:	praktisch nicht giftig; LC50 > 5 mg/l
Hautreizung:	Reizend.
Augenreizung:	Reizend..
Hautsensibilisierung:	Nicht sensibilisierend.
Mutagenität:	Nicht mutagen.
Cancerogenität:	Nicht carcinogen.
Fertilität:	Beeinträchtigt nicht die Fruchtbarkeit.
Subakute bis chronische Toxizität:	Wiederholte Exposition verursacht Leber- und Nervenschäden, schädigt die Atmungsorgane.

**12 Angaben zur Ökologie**

Persistenz / Abbaubarkeit:	Biologisch leicht abbaubar.
Mobilität:	Schwimmt auf dem Wasser. Verschwindet innerhalb eines Tages durch Verdunsten und Auflösen. Wenn das Produkt in den Erdboden eindringt, bleibt es mobil und kann das Grundwasser schädigen.
Bioakkumulationspotential:	gering.
Ökotoxische Wirkungen:	
Aquatische Toxizität:	
- Fische:	1 < LC/EC/IC50 < 10 mg/l: giftig
- wirbellose Tiere:	10 < LC/EC/IC50 < 100 mg/l: schwach giftig
- Algen:	100 < LC/EC/IC50 < 1000 mg/l: praktisch nicht giftig
- Bakterien:	100 < LC/EC/IC50 < 1000 mg/l: praktisch nicht giftig
Bemerkung:	Wegen der schnellen Verdunstung aus der Lösung stellt das Produkt keine signifikante Gefahr für Wasserlebewesen dar.
Allgemeine Hinweise:	Nicht in das Grundwasser, in Gewässer oder in die Kanalisation gelangen lassen. Trinkwassergefährdung bereits beim Auslaufen geringer Mengen in den Untergrund.
Wassergefährdungsklasse:	siehe Abschnitt 15.

**13 Hinweise zur Entsorgung**

Vorsichtsmaßnahmen:	Vor Handhabung des Produktes oder Behälter Kap. 7 beachten.
Abfall-Entsorgung, Entsorgung von Restmengen:	Rückgewinnung oder Recycling, wenn möglich. Anderenfalls Verbrennung.
Entsorgung von Behältern:	Behälter vollständig entleeren. Nach dem Entleeren an sicherem Platz belüften, außer Reichweite von Funken und Feuer. Rückstände können eine Explosionsgefahr darstellen. Ungereinigte Behälter nicht durchlöchern, zerschneiden oder schweißen. Behälter einer Rekonditionierung oder Aufarbeitung zuführen.
Nationale Vorschriften:	Entsorgung gemäß den behördlichen Vorschriften. Diese Empfehlungen sind für eine sichere Entsorgung angemessen. Es gelten aber in jedem Fall die behördlichen Vorschriften.
	<b>Europäischen Abfallkatalog</b> beachten: Der Abfallerzeuger ist für die richtige Verschlüsselung und Bezeichnung seiner Abfälle verantwortlich.

## T O L U O L

überarbeitet am: 17.10.2003

**14 Angaben zum Transport****Landtransport ADR/RID/GGVS/GGVE:**

ADR/RID-GGVS/E Klasse: 3  
 Verpackungsgruppe: II  
 Kemler-Zahl: 33  
 UN-Nummer: 1294  
 Bezeichnung des Gutes: Toluol (Toluol)

**Seeschifftransport IMDG/GGVSee**

IMDG/GGVSee-Klasse: 3.2  
 UN-Nummer: 1294  
 Verpackungsgruppe: II  
 EMS-Nummer: 3-07  
 MFAG: 310  
 Richtiger technischer Name: Toluene

**Lufttransport ICAO/IATA**

ICAO/IATA-Klasse: 3  
 UN/ID-Nummer: 1294  
 Verpackungsgruppe: II  
 Richtiger technischer Name: Toluene

**15 Vorschriften**

EG-Gefahrensymbole:	F	Leichtentzündlich
	Xn	Gesundheitsschädlich
R-Sätze:	11	Leichtentzündlich.
	20	Gesundheitsschädlich beim Einatmen
S-Sätze:	2	Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen
	16	Von Zündquellen fernhalten - Nicht rauchen
	25	Berührung mit den Augen vermeiden
	29	Nicht in die Kanalisation gelangen lassen
	33	Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladungen treffen
	46	Bei Verschlucken sofort ärztlichen Rat einholen und Verpackung oder Etikett vorzeigen
TA Luft (Anhang E: Organische Stoffe):	Klasse II.	
Wassergefährdungsklasse:	2 (wassergefährdend) nach VwVwS, Anh. 2, Nr. 194.	
Störfallverordnung:	Stoffgruppe 2 (leichtentzündliche Flüssigkeiten)	
<b>Betriebssicherheitsverordnung:</b>	<b>Brennbare Flüssigkeit (R11); bis 31.12.2002: VbF A I Technische Regeln für brennbare Flüssigkeiten beachten.</b>	
<b>Gefahrstoffverordnung:</b>	<b>Anhang V Nr. 8 (Brand- und Explosionsgefahren – Beurteilung und Dokumentation) beachten.</b>	
BG-Merkblatt:	M017.	
Hommel: Handbuch der gefährlichen Güter:	193	
Kühn-Birett: Merkblätter gefährliche Arbeitsstoffe:	TO13.	

**16 Sonstige Angaben:****Wortlaut der R-Sätze, auf die in Kapitel 2 und 3 Bezug genommen wird (Richtlinie 2001/58/EG):**

[Hier müssen auch die R-Sätze von Bestandteilen aufgeführt werden, die nur in geringen Mengen vorhanden sind und nicht in allen Punkten Auswirkungen auf die Einstufung des Produktes haben]

R 11 Leichtentzündlich  
 R 20 Gesundheitsschädlich beim Einatmen

**T O L U O L**

überarbeitet am: 17.10.2003

**Allgemeine Hinweise:**

Die Angaben stützen sich auf den heutigen Stand unserer Kenntnisse und dienen dazu, das Produkt im Hinblick auf die zu treffenden Sicherheitsvorkehrungen zu beschreiben. Sie stellen jedoch keine Zusicherung von Produkteigenschaften dar und begründen kein vertragliches Rechtsverhältnis.

**Die aktuellen Fassungen unserer Sicherheitsdatenblätter finden Sie im Internet:**

[www.hedinger.de](http://www.hedinger.de)

**Wesentliche Änderungen:** *sind durch Kursivschrift gekennzeichnet*

**Änderungen in der Version 006:**

- Kapitel 8: Angaben zur TRGS 900 (neu Anmerkung H)

**Änderungen in der Version 005:**

- EG-Richtlinie in der Kopfzeile: Ergänzung mit „in der Fassung 2001/58/EG“
- Kapitel 8: Handschutz (Richtlinie 2001/58/EG)

**Änderungen in der Version 004:**

- Kapitel 14: Verpackungsgruppe im Abschnitt ADR/RID
- Kapitel 15: Betriebssicherheitsverordnung/VbF/TRbF, Gefahrstoffverordnung Anhang V Nr. 8.
- Kapitel 16: R-Sätze (Richtlinie 2001/58/EG)

**Änderungen in der Version 003:**

Abschnitt 15: WgK unverändert, aber nach VwVwS.

Ansprechpartner: Dr. E. Haug