

## Sicherheitsdatenblatt

Druckdatum: 19/FEB/2005  
Uebearbeitet am: 15/OKT/2004  
Version 1.7  
Gemäss 91/155/EWG

## 1- Stoff/Zubereitungs- und Firmenbezeichnung

Produktname TOLUENE, ANHYDROUS, 99.8% (PURE-PAC  
CONTAINERS)  
Produktnummer 568821  
Firma FLUKA Chemie GmbH  
Industriestrasse 25  
9470 Buchs  
Schweiz  
Tel.-Nr. Technischer Service 41-81-755-2511  
Fax 41-81-756-5449  
Notfall Tel.-Nr. 41-81-755-2255  
41-1-251-5151  
(Toxikologisches  
Informationszentrum)

## 2 - Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

Produktname	CAS-Nr	EC Nr.	Annex I Index Nr
TOLUENE	108-88-3	203-625-9	601-021-00-3
Summenformel	C7H8		
Molekulargewicht	92.14 AMU		
Synonyme	Antisal 1a * Benzene, methyl- * CP 25 * Methacide * Methane, phenyl- * Methylbenzene * Methylbenzol * NCI-C07272 * Phenylmethane * RCRA waste number U220 * Tolueen (Dutch) * Toluen (Czech) * Toluene (ACGIH:OSHA) * Tolueno (Spanish) * Toluol * Toluolo (Italian) * Tolu-Sol		

## 3 - Mögliche Gefahren

BESONDERE GEFAHRENHINWEISE FÜR MENSCH UND UMWELT  
Leichtentzündlich. Gesundheitsschädlich beim Einatmen.

## 4 - Erste-Hilfe Massnahmen

## NACH EINATMEN

Nach Einatmen, Person sofort an die frische Luft bringen. Bei  
Atemstillstand künstliche Beatmung durchführen. Bei  
Atembeschwerden Sauerstoff geben.

## NACH HAUTKONTAKT

Nach Berührung sofort mit Seife und viel Wasser abwaschen.

## NACH AUGENKONTAKT

Nach Berührung mit den Augen sofort mit viel Wasser während  
mindestens 15 Minuten spülen.

## NACH VERSCHLUCKEN

Nach Verschlucken Mund mit genügend Wasser ausspülen,  
vorausgesetzt die Person ist bei Bewusstsein. Arzt rufen.

---

## 5 - Massnahmen zur Brandbekämpfung

---

### LÖSCHMITTEL

Geeignet: Wassersprühstrahl. Kohlendioxid, Trockenlöschmittel  
oder geeigneter Schaum.

### BESONDERE GEFAHREN

Besondere Gefährdung: Entzündliche Flüssigkeit. Bei Feuer werden  
giftige Dämpfe frei.

Explosionsgefährdung: Vorsicht: Gefahr der Rückzündung. Behälter  
kann bei Feuereinwirkung explodieren.

### BESONDERE SCHUTZAUSRÜSTUNG

Atemschutzgerät und Schutzkleidung tragen, um Haut und  
Augenkontakt zu vermeiden.

---

## 6 - Massnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

---

### PERSONENBEZOGENE SCHUTZMASSNAHMEN BEI UNBEABSICHTIGTER FREISETZUNG

Bereich evakuieren. Alle Zündquellen entfernen. Nicht  
funkenschlagende Werkzeuge benutzen.

### PERSONENBEZOGENE SCHUTZMASSNAHMEN

Atemschutzgerät, Gummischuhe und starke Gummihandschuhe tragen.

### VERFAHREN ZUR REINIGUNG

Mit Kalkpulver, Sand oder wasserfreier Soda bedecken, dann mit  
ex-geschütztem Werkzeug in geschlossenen Behälter packen und ins  
Freie transportieren. Betroffene Zone nach völliger Beseitigung  
des Materials gründlich lüften und reinigen.

---

## 7 - Handhabung und Lagerung

---

### HANDHABUNG

Angaben zur sicheren Handhabung: Dampf nicht einatmen. Nicht in  
die Augen, auf die Haut oder auf die Kleidung gelangen lassen.  
Längere oder wiederholte Exposition vermeiden.

### LAGERUNG

Lagerbedingungen: Behälter dicht geschlossen halten. Von Hitze,  
Funken und offener Flamme fernhalten.

---

## 8 - Expositionsbegrenzung und persönliche Schutzausrüstung

---

### TECHNISCHE MASSNAHMEN

Notdusche und Augendusche. Nicht funkenschlagende Werkzeuge  
benutzen. Absaugung nötig.

### ALLGEMEINE SCHUTZ- UND HYGIENEMASSNAHMEN

Kontaminierte Kleidung sofort ausziehen und waschen. Nach Gebrauch  
gründlich waschen.

### ARBEITSPLATZBEZOGENE GRENZWERTE

Land	Quelle	Typ	Wert
Polen		NDS	100 MG/M3
Polen		NDSch	350 MG/M3
Polen		NDSP	-

### EXPOSITIONSGRENZWERTE - DÄNEMARK

Quelle	Typ	Wert
MAK	MAK	94 mg/m3 25 ppm

Bemerkungen: H

EXPOSITIONSGRENZWERTE - DEUTSCHLAND

Quelle	Typ	Wert
TRGS 900	MAK	190 mg/m3 50 ppm

Bemerkungen: 4

Bemerkungen: Y

MAK WERTE - NORWEGEN

Quelle	Typ	Wert
	MAK	94 mg/m3 25 ppm

Bemerkungen: H

MAK WERTE - SCHWEDEN

Quelle	Typ	Wert
	LLV (Stufe)	200 mg/m3 50 ppm

Bemerkungen: H

MAK WERTE - SCHWEIZ

Quelle	Typ	Wert
MAK	MAK	190 mg/m3 50 ppm

Bemerkungen: M C H\*

MAK WERTE - GROSSBRITANNIEN

Quelle	Typ	Wert
MAK	MAK	191 mg/m3 50 ppm
MAK	KZGW	574 mg/m3 150 ppm

Bemerkungen: Haut

PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG

Atemschutz: Bauartzugelassene Atemschutzmaske.

Handschutz: Geeignete chemikalienresistente Handschuhe.

Augenschutz: Schutzbrille.

---

9 - Physikalische und chemische Eigenschaften

---

Erscheinungsbild	Physikalischer Zustand: Flüssigkeit
	Farbe: Farblos

Eigenschaft	Wert	Bei Temperatur oder Druck
-------------	------	---------------------------

pH	N/A	
Siedepunkt/bereich	110.6 °C	760 mmHg
Schmelzpunkt/bereich	-93 °C	
Flammpunkt	4 °C	Methode: Geschlossener Tiegel
Entzündlichkeit	N/A	
Entzündungstemperatur	N/A	
Oxidierende Eigenschaften	N/A	
Explosive Eigenschaften	N/A	
Explosionsgrenzen	N/A	
Dampfdruck	N/A	

Spezifische Dichte	0.865 g/cm3	25 °C
Verteilungskoeffizient:		
n-Octanol/Wasser	N/A	
Viskosität	N/A	
Dampfdichte	N/A	
Gesättigte		
Dampfkonzentration	N/A	
Verdampfungsrate	N/A	
Schüttdichte	N/A	
Zersetzungstemperatur	N/A	
Lösungsmittelgehalt	N/A	
Wassergehalt	N/A	
Oberflächenspannung	N/A	
Leitfähigkeit	N/A	
Verschiedene Daten	N/A	
Löslichkeit	N/A	

---

## 10 - Stabilität und Reaktivität

---

### STABILITÄT

Stabil: Stabil.

Zu vermeidende Stoffe: Starke Oxidationsmittel.

### GEFÄHRLICHE ZERSETZUNGSPRODUKTE

Gefährliche Zersetzungsprodukte: Kohlenmonoxid, Kohlendioxid.

### GEFÄHRLICHE POLYMERISATION

Gefährliche Polymerisation: Wird nicht auftreten.

---

## 11 - Angaben zur Toxikologie

---

RTECS NUMMER: XS5250000

### AKUTE TOXIZITÄT

LDLo

Oral

Mann

719 UL/KG

Bemerkungen: Herz: Andere Veränderungen Lungen, Thorax oder  
Atmung: Akutes Lungenödem. Leber: Ander Veränderungen.

LDLo

Oral

Menschen

50 mg/kg

LD50

Oral

Ratte

636 mg/kg

LC50

Einatmen

Ratte

49,000 mg/m3

4H

LD50

Intraperitoneal

Ratte

1332 MG/KG

LD50  
Intravenös  
Ratte  
1960 MG/KG

LC50  
Einatmen  
Maus  
400 ppm  
24H

LD50  
Intraperitoneal  
Maus  
59 MG/KG

LD50  
Subkutan  
Maus  
2250 MG/KG

LD50  
Haut  
Kaninchen  
14100 UL/KG

LD50  
Intraperitoneal  
Meerschweinchen  
500 MG/KG

LD50  
Oral  
Säugetier  
4000 mg/kg

LC50  
Einatmen  
Säugetier  
30,000 mg/m<sup>3</sup>

#### RTECS DATEN ZUR REIZWIRKUNG

Augen  
Menschen  
300 ppm

Haut  
Kaninchen  
435 mg  
Bemerkungen: Schwache Reizeffekte

Haut  
Kaninchen  
500 mg  
Bemerkungen: Moderate Reizeffekte

Haut  
Kaninchen  
20 mg  
24H

Bemerkungen: Moderate Reizeffekte

Augen  
Kaninchen  
0.87 mg

Bemerkungen: Schwache Reizeffekte

Augen  
Kaninchen  
2 mg  
24H

Bemerkungen: Starke Reizeffekte

Augen  
Kaninchen  
100 mg  
30S

Bemerkungen: gespült

#### ANZEICHEN UND SYMPTOME NACH EXPOSITION

Exposition kann folgendes verursachen: Lungenreizung, Brustschmerzen und Lungenödem, das zum Tode führen kann. In tierexperimentellen Inhalationsstudien sind mit Toluol Entzündungen und geschwürartige Läsionen auf dem Penis, der Vorhaut und dem Skrotum nachgewiesen worden.

#### EXPOSITIONSWEGE

Hautkontakt: Reizt die Haut.

Absorption durch die Haut: Kann bei Aufnahme durch die Haut gesundheitsschädlich sein.

Augenkontakt: Erzeugt ernste Reizungen der Augen.

Einatmen: Gesundheitsschädlich beim Einatmen. Das Produkt kann die Schleimhäute und die oberen Atemwege reizen.

Verschlucken: Gesundheitsschädlich beim Verschlucken.

#### INFORMATION ÜBER ZIELORGANE

Leber. Nieren. Gehirn. Harnblase.

#### DURCH EXPOSITION VERSTÄRKTE EFFEKTE

Kann Störungen des Nervensystems bewirken.

#### CHRONISCHE EXPOSITION - CARCINOGEN

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

#### CHRONISCHE EXPOSITION - MUTAGEN

Ratte  
30 UMOL/L  
Gewebetyp: Leber  
DNA Beschädigung

Ratte  
5400 UG/M3/16W-I  
Einatmen  
Zytogenanalyse

Ratte  
9600 MG/KG  
Subkutan  
12D

## Zytogenanalyse

Maus  
200 MG/KG  
Oral  
Mikrokerntest

Maus  
433 UG/KG  
Intraperitoneal  
24H  
Mikrokerntest

## CHRONISCHE EXPOSITION - TERATOGEN

Art: Ratte  
Dosis: 7280 MG/KG  
Aufnahmeweg: Oral  
Expositionszeit: (6-19D PREG)  
Resultate: Effekte auf Embryo oder Fetus: Fetustoxizität (ausser Tod, z.B. verkrüppelter Fetus)

Art: Ratte  
Dosis: 1500 MG/M3/24H  
Aufnahmeweg: Einatmen  
Expositionszeit: (1-8D PREG)  
Resultate: Effekte auf Embryo oder Fetus: Fetustoxizität (ausser Tod, z.B. verkrüppelter Fetus) Spezifische  
Entwicklungsanomalien: Skelettmuskulatur

Art: Ratte  
Dosis: 1000 MG/M3/24H  
Aufnahmeweg: Einatmen  
Expositionszeit: (7-14D PREG)  
Resultate: Spezifische Entwicklungsanomalien: Skelettmuskulatur

Art: Ratte  
Dosis: 800 MG/M3/6H  
Aufnahmeweg: Einatmen  
Expositionszeit: (14-20D PREG)  
Resultate: Effekte auf Embryo oder Fetus: Fetustoxizität (ausser Tod, z.B. verkrüppelter Fetus) Auswirkungen auf Neugeborene:  
Verhalten

Art: Maus  
Dosis: 9 GM/KG  
Aufnahmeweg: Oral  
Expositionszeit: (6-15D PREG)  
Resultate: Effekte auf Embryo oder Fetus: Tod des Fetus

Art: Maus  
Dosis: 15 GM/KG  
Aufnahmeweg: Oral  
Expositionszeit: (6-15D PREG)  
Resultate: Effekte auf Embryo oder Fetus: Fetustoxizität (ausser Tod, z.B. verkrüppelter Fetus)

Art: Maus  
Dosis: 30 GM/KG  
Aufnahmeweg: Oral  
Expositionszeit: (6-15D PREG)  
Resultate: Spezifische Entwicklungsanomalien: Kraniofacial

(einschliesslich Nase und Zunge)

Art: Maus

Dosis: 500 MG/M3/24H

Aufnahmeweg: Einatmen

Expositionszeit: (6-13D PREG)

Resultate: Effekte auf Embryo oder Fetus: Fetustoxizität (ausser Tod, z.B. verkrüppelter Fetus)

Art: Maus

Dosis: 1000 PPM/6H

Aufnahmeweg: Einatmen

Expositionszeit: (2-17D PREG)

Resultate: Spezifische Entwicklungsanomalien: Skelettmuskulatur

Art: Maus

Dosis: 400 PPM/7H

Aufnahmeweg: Einatmen

Expositionszeit: (7-16D PREG)

Resultate: Spezifische Entwicklungsanomalien: Skelettmuskulatur

Auswirkungen auf Neugeborene: Biochemisch und metabolisch

Art: Maus

Dosis: 200 PPM/7H

Aufnahmeweg: Einatmen

Expositionszeit: (7-16D PREG)

Resultate: Spezifische Entwicklungsanomalien: Urogenitalsystem

Art: Kaninchen

Dosis: 100 PPM/6H

Aufnahmeweg: Einatmen

Expositionszeit: (6-18D PREG)

Resultate: Spezifische Entwicklungsanomalien: Kardiovaskuläres System

#### CHRONISCHE EXPOSITION - FORTPFLANZUNGSGEFÄHRDEND

Art: Ratte

Dosis: 9100 MG/KG

Aufnahmeweg: Oral

Expositionszeit: (6-19D PREG)

Resultate: Auswirkungen auf Neugeborene: Wachstumsstatistik (z.B. verminderte Gewichtszunahme) Auswirkungen auf Neugeborene: Biochemisch und metabolisch

Art: Ratte

Dosis: 16 ML/KG

Aufnahmeweg: Oral

Expositionszeit: (6-21D PREG)

Resultate: Auswirkungen auf Neugeborene: Physisch

Art: Ratte

Dosis: 6000 PPM/2H

Aufnahmeweg: Einatmen

Expositionszeit: (5W-I)

Resultate: Paternale Effekte: Spermatogenese (einschliesslich genetischem Material, Morphologie der Spermien, Anzahl und Beweglichkeit)

Art: Ratte

Dosis: 2000 PPM/6H

Aufnahmeweg: Einatmen



Expositionszeit: (7-17D PREG)  
Resultate: Maternale Effekte: Andere Effekte Auswirkungen auf  
Neugeborene: Physisch

Art: Ratte  
Dosis: 1200 PPM/6H  
Aufnahmeweg: Einatmen  
Expositionszeit: (9-12D PREG)  
Resultate: Auswirkungen auf Neugeborene: Verzögerte Effekte

Art: Kaninchen  
Dosis: 1 GM/M3/24H  
Aufnahmeweg: Einatmen  
Expositionszeit: (7-20D PREG)  
Resultate: Effekte auf Fruchtbarkeit: Abort

Art: Hamster  
Dosis: 800 MG/M3/6H  
Aufnahmeweg: Einatmen  
Expositionszeit: (6-11D PREG)  
Resultate: Auswirkungen auf Neugeborene: Verhalten

---

## 12 - Angaben zur Ökologie

---

### ÖKOTOXISCHE WIRKUNGEN

Testtyp: EC 50 Algen  
Art: Chlorella vulgaris  
Zeit: 24 h  
Wert: 245 mg/l

Testtyp: EC 50 Algen  
Art: Selenastrum capricornutum resp.  
Zeit: 24 h  
Wert: 10 mg/l

Testtyp: EC 50 Daphnien  
Art: Daphnia magna  
Zeit: 24 h  
Wert: 8 mg/l

Testtyp: LC50 Fisch  
Art: Lepomis macrochirus  
Zeit: 96 h  
Wert: 74 - 340 mg/l

Testtyp: LC50 Fisch  
Art: Onchorhynchus mykiss  
Zeit: 96 h  
Wert: 7.63 mg/l

---

## 13 - Hinweise zur Entsorgung

---

### ENTSORGUNG PRODUKT

Dieses Material darf nur von einem zugelassenen Entsorgungsunternehmen beseitigt werden. In einer Verbrennungsanlage für Chemikalien mit Nachbrenner und Abluftwäscher verbrennen, aber sehr vorsichtig zünden, da das Material sehr leicht entflammbar ist. Alle staatlichen und örtlichen Gesetze sind zu beachten.

---

## 14 - Angaben zum Transport

---

RID/ADR

UN#: 1294  
Klasse: 3  
PG: II  
Bezeichnung des Gutes: Toluen

IMDG

UN#: 1294  
Klasse: 3  
PG: II  
Bezeichnung des Gutes: Toluene  
Marine Pollutant: Nein  
Severe Marine Pollutant: Nein

IATA

UN#: 1294  
Klasse: 3  
PG: II  
Bezeichnung des Gutes: Toluene  
Inhalationspackgruppe I: Nein

---

15 - Vorschriften

---

EINSTUFUNG UND KENNZEICHNUNG NACH EG RICHTLINIEN

ANNEX I INDEX NR: 601-021-00-3  
GEFAHRENHINWEIS: F Xn  
Leichtentzündlich Gesundheitsschädlich  
R-SÄTZE: 11 20  
Leichtentzündlich. Gesundheitsschädlich beim Einatmen.  
S-SÄTZE: 16 25 29 33  
Von Zündquellen fernhalten - Nicht rauchen. Berührung mit den  
Augen vermeiden. Nicht in die Kanalisation gelangen lassen.  
Massnahmen gegen elektrostatische Aufladungen treffen.

LÄNDERSPEZIFISCHE INFORMATIONEN

Deutschland

WGK: 2

SCHWEIZ

SCHWEIZER GIFTKLASSE: 4

NORWEGEN

Etikettierung für organische Lösungsmittel in Packungen >= 1  
Liter.  
YL-Gruppe m3/l: 12957  
YL-Gruppe: 5  
Sicherheits-Information: 38 42  
Bei unzureichender Belüftung Atemschutzgerät anlegen. Bei  
Räuchern/Versprühen geeignetes Atemschutzgerät anlegen. In  
geschlossenen Räumen Umluftunabhängiges Atemgerät verwenden.  
Deklarationsnummer: 67076

---

16 - Sonstige Angaben

---

GARANTIE

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 Co. schliesst jegliche Haftung

für Schäden aus, die beim Umgang oder im Kontakt mit diesen Chemikalien auftreten können. Wir verweisen dazu ausdrücklich auf unsere Verkaufs- und Lieferbedingungen im Katalog und auf der Rückseite unserer Rechnungen/Lieferscheine. Copyright (2005): Sigma-Aldrich Chemie Co. Es dürfen nur Papierkopien für den internen Gebrauch angefertigt werden.

#### AUSSCHLUSSKLAUSEL

Nur für F&E Gebrauch. Nicht als Heilmittel, im Haushalt oder zu anderen Verwendungszwecken.