

## Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

### Toluol / Cyclohexan / Tetrahydrofuran - Gemisch volumetrisch 10 : 7 : 3 gemischt

Überarbeitet am: 26.03.2024

Materialnummer: 32585

Seite 1 von 17

## ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemisches und des Unternehmens

### 1.1. Produktidentifikator

Toluol / Cyclohexan / Tetrahydrofuran - Gemisch volumetrisch 10 : 7 : 3 gemischt

UFI: XK7W-M2RH-P00S-EXNF

### 1.2. Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemisches und Verwendungen, von denen abgeraten wird

#### Verwendung des Stoffs/des Gemischs

Reagenzien und Laborchemikalien

Nur für Labor- und Analysezwecke.

#### Verwendungen, von denen abgeraten wird

Nicht für private Zwecke (Haushalt) verwenden.

### 1.3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Firmenname: AnalytiChem GmbH

ACD

Straße: Stempelstraße 6

Ort: D-47167 Duisburg

Telefon: 0203/5194-0 Telefax: 0203/5194-290

E-Mail: info@analytichem.de

Ansprechpartner: Abteilung Produktsicherheit Telefon: 0203/5194-107/117

E-Mail: produktsicherheit@analytichem.de

Internet: www.analytichem.de

Auskunftgebender Bereich: Abteilung Produktsicherheit

### 1.4. Notrufnummer:

Giftnotruf Berlin 030 30686 700

## Weitere Angaben

Gemische sind nicht registrierungspflichtig. Die Registrierungsnummern der Inhaltsstoffe (soweit vorhanden) wurden im Abschnitt 3 angegeben.

## ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

### 2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs

#### Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Flam. Liq. 2; H225

Carc. 2; H351

Repr. 2; H361d

Skin Irrit. 2; H315

STOT SE 3; H336

STOT RE 2; H373

Asp. Tox. 1; H304

Aquatic Acute 1; H400

Aquatic Chronic 1; H410

Wortlaut der Gefahrenhinweise: siehe ABSCHNITT 16.

### 2.2. Kennzeichnungselemente

#### Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

#### Gefahrbestimmende Komponenten zur Etikettierung

Toluol

Cyclohexan

Tetrahydrofuran

**Toluol / Cyclohexan / Tetrahydrofuran - Gemisch volumetrisch 10 : 7 : 3 gemischt**

Überarbeitet am: 26.03.2024

Materialnummer: 32585

Seite 2 von 17

**Signalwort:**

Gefahr

**Piktogramme:****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.
H351	Kann vermutlich Krebs erzeugen.
H361d	Kann vermutlich das Kind im Mutterleib schädigen.
H373	Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition.
H410	Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.

**Sicherheitshinweise**

P210	Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen sowie anderen Zündquellen fernhalten. Nicht rauchen.
P273	Freisetzung in die Umwelt vermeiden.
P301+P310	BEI VERSCHLUCKEN: Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM/Arzt anrufen.
P331	KEIN Erbrechen herbeiführen.
P391	Verschüttete Mengen aufnehmen.
P403+P235	An einem gut belüfteten Ort aufbewahren. Kühl halten.

**2.3. Sonstige Gefahren**

Keine Daten verfügbar

**ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen****3.2. Gemische****Chemische Charakterisierung**

Kohlenwasserstoffe, aromatisch

**Relevante Bestandteile**

CAS-Nr.	Stoffname			Anteil
	EG-Nr.	Index-Nr.	REACH-Nr.	
	Einstufung (Verordnung (EG) Nr. 1272/2008)			
108-88-3	Toluol			45 - < 50 %
	203-625-9	601-021-00-3	01-2119471310-51	
	Flam. Liq. 2, Repr. 2, Skin Irrit. 2, STOT SE 3, STOT RE 2, Asp. Tox. 1, Aquatic Chronic 3; H225 H361d H315 H336 H373 H304 H412			
110-82-7	Cyclohexan			30 - < 35 %
	203-806-2	601-017-00-1	01-2119463273-41	
	Flam. Liq. 2, Skin Irrit. 2, STOT SE 3, Asp. Tox. 1, Aquatic Acute 1, Aquatic Chronic 1; H225 H315 H336 H304 H400 H410			
109-99-9	Tetrahydrofuran			15 - < 20 %
	203-726-8	603-025-00-0	01-2119444314-46	
	Flam. Liq. 2, Carc. 2, Acute Tox. 4, Eye Irrit. 2, STOT SE 3, STOT SE 3; H225 H351 H302 H319 H335 H336 EUH019			

Wortlaut der H- und EUH-Sätze: siehe Abschnitt 16.

**Toluol / Cyclohexan / Tetrahydrofuran - Gemisch volumetrisch 10 : 7 : 3 gemischt**

Überarbeitet am: 26.03.2024

Materialnummer: 32585

Seite 3 von 17

**Spezifische Konzentrationsgrenzen, M-Faktoren und ATE**

CAS-Nr.	EG-Nr.	Stoffname	Anteil
Spezifische Konzentrationsgrenzen, M-Faktoren und ATE			
108-88-3	203-625-9	Toluol	45 - < 50 %
inhalativ: LC50 = 28,1 mg/l (Dämpfe); dermal: LD50 = > 5000 mg/kg; oral: LD50 = 5580 mg/kg			
110-82-7	203-806-2	Cyclohexan	30 - < 35 %
inhalativ: LC50 = > 5540 mg/l (Dämpfe); dermal: LD50 = > 2000 mg/kg; oral: LD50 = > 5000 mg/kg			
109-99-9	203-726-8	Tetrahydrofuran	15 - < 20 %
dermal: LD50 = > 2000 mg/kg; oral: LD50 = 1,65 mg/kg Eye Irrit. 2; H319: >= 25 - 100 STOT SE 3; H335: >= 25 - 100			

**Weitere Angaben**

Dieses Produkt enthält keine besonders besorgniserregenden Stoffe gemäß REACh VO EG Nr 1907/2006, Art. 57 oberhalb der gesetzlichen Konzentrationsgrenze von = 0,1 % (w/w).

**ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen****4.1. Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen****Allgemeine Hinweise**

Keine Daten verfügbar

**Nach Einatmen**

Für Frischluft sorgen.

Bei Atembeschwerden oder Atemstillstand künstliche Beatmung einleiten.

Sofort Arzt hinzuziehen.

**Nach Hautkontakt**

Sofort abwaschen mit: Wasser

Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen und vor erneutem Tragen waschen.

Sofort Arzt hinzuziehen.

**Nach Augenkontakt**

Bei Berührung mit den Augen sofort bei geöffnetem Lidspalt 10 bis 15 Minuten mit fließendem Wasser spülen und Augenarzt aufsuchen.

Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter ausspülen.

**Nach Verschlucken**

Bei Erbrechen Aspirationsgefahr beachten.

Sofort Arzt hinzuziehen.

**4.2. Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen**

Reizend, Kopfschmerzen

Schwindel, Benommenheit

Erbrechen, Rauschzustand

Krämpfe, Kreislaufkollaps

Atembeschwerden, Atemnot

Bewusstlosigkeit

**4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung**

Keine Daten verfügbar

**ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung****5.1. Löschmittel****Geeignete Löschmittel**

Schaum.

**Sicherheitsdatenblatt**

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

**Toluol / Cyclohexan / Tetrahydrofuran - Gemisch volumetrisch 10 : 7 : 3 gemischt**

Überarbeitet am: 26.03.2024

Materialnummer: 32585

Seite 4 von 17

Löschrpulver

Kohlendioxid (CO2)

**Ungeeignete Löschmittel**

keine Beschränkung

**5.2. Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren**

Brennbare Flüssigkeiten

Auf Rückzündung achten.

Gefährliche Verbrennungsprodukte

Im Brandfall können entstehen: Kohlendioxid (CO2) Kohlenmonoxid

Dämpfe sind schwerer als Luft, breiten sich am Boden aus und bilden mit Luft explosionsfähige Gemische.

Erhitzen führt zu Druckerhöhung und Berstgefahr.

**5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung**

Im Brandfall: Umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen.

Explosions- und Brandgase nicht einatmen.

Kontakt mit Haut, Augen und Kleidung vermeiden.

**Zusätzliche Hinweise**

Kontaminiertes Löschwasser trennen sammeln. Nicht in die Kanalisation oder Gewässer gelangen lassen.

Wenn gefahrlos möglich, unbeschädigte Behälter aus der Gefahrenzone entfernen.

Zum Schutz von Personen und zur Kühlung von Behältern im Gefahrenbereich Wassersprühstrahl einsetzen .

**ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung****6.1. Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren****Allgemeine Hinweise**

Von Zündquellen fernhalten - Nicht rauchen.

Dieses Material kann durch Hitze, Funken, Flammen oder andere Zündquellen (z.B. statische Elektrizität, Zündflammen, mechanische/elektrische Ausrüstung und elektronische Geräte wie Handys, Computer und Pager, die nicht als eigensicher zugelassen sind) entzündet werden.

Maßnahmen gegen elektrostatische Entladungen treffen.

**Nicht für Notfälle geschultes Personal**

Für ausreichende Lüftung sorgen.

Persönliche Schutzausrüstung verwenden.

Kontakt mit Haut, Augen und Kleidung vermeiden.

Personen in Sicherheit bringen.

Notfallpläne

Sachkundige hinzuziehen.

Staub/Rauch/Gas/Nebel/Dampf/Aerosol nicht einatmen.

**Einsatzkräfte**

Sicherheitshinweise Einsatzkräfte : Persönliche Schutzausrüstung: siehe Abschnitt 8

**6.2. Umweltschutzmaßnahmen**

Nicht in die Kanalisation oder Gewässer gelangen lassen.

Die Dämpfe des Produktes sind schwerer als Luft und können sich am Boden, in Gruben, Kanälen und Kellern in höherer Konzentration sammeln.

Explosionsgefahr

**6.3. Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung****Für Rückhaltung**

Kanalisation abdecken.

Flächenmäßige Ausdehnung verhindern (z.B. durch Eindämmen oder Ölsperren).

In geeigneten, geschlossenen Behältern sammeln und zur Entsorgung bringen.

Mit flüssigkeitsbindendem Material (Sand, Kieselgur, Säurebinder, Universalbinder) aufnehmen.

## Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

### Toluol / Cyclohexan / Tetrahydrofuran - Gemisch volumetrisch 10 : 7 : 3 gemischt

Überarbeitet am: 26.03.2024

Materialnummer: 32585

Seite 5 von 17

#### Für Reinigung

Verschmutzte Gegenstände und Fußboden unter Beachtung der Umweltvorschriften gründlich reinigen.

#### Weitere Angaben

Für ausreichende Lüftung sorgen.

Staub/Rauch/Gas/Nebel/Dampf/Aerosol nicht einatmen.

Bei Einwirkungen von Dämpfen, Stäuben und Aerosolen ist Atemschutz zu verwenden.

#### 6.4. Verweis auf andere Abschnitte

Sichere Handhabung: siehe Abschnitt 7

Persönliche Schutzausrüstung: siehe Abschnitt 8

Entsorgung: siehe Abschnitt 13

## ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

### 7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

#### Hinweise zum sicheren Umgang

Vor Gebrauch Kennzeichnungsetikett lesen. Behälter mit Vorsicht öffnen und handhaben.

Am Arbeitsplatz nicht essen, trinken, rauchen, schnupfen. Behälter dicht geschlossen halten.

Persönliche Schutzausrüstung verwenden. Abzug verwenden (Labor).

Gas/Rauch/Dampf/Aerosol nicht einatmen. Für ausreichende Lüftung sorgen.

#### Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz

Maßnahmen gegen elektrostatische Entladungen treffen. Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen sowie anderen Zündquellenarten fernhalten. Nicht rauchen.

#### Hinweise zu allgemeinen Hygienemaßnahmen am Arbeitsplatz

Von Nahrungsmitteln, Getränken und Futtermitteln fernhalten.

Hautschutzplan erstellen und beachten!

Die Wahl der Körperschutzmittel ist von der Gefahrstoffkonzentration und -menge abhängig. Die chemische Beständigkeit der Schutzmittel sollte mit deren Liferanten geklärt werden.

#### Weitere Angaben zur Handhabung

Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen und vor erneutem Tragen waschen.

Hautschutzplan erstellen und beachten! Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände und Gesicht gründlich waschen, ggf. duschen. Bei offenem Umgang sind Vorrichtungen mit lokaler Absaugung zu verwenden.

An einem Platz lagern, der nur berechtigten Personen zugänglich ist.

### 7.2. Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

#### Anforderungen an Lagerräume und Behälter

Behälter an einem kühlen, gut gelüfteten Ort aufbewahren.

Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen sowie anderen Zündquellenarten fernhalten. Nicht rauchen.

#### Zusammenlagerungshinweise

TRGS 510 beachten

#### Weitere Angaben zu den Lagerbedingungen

Kühl halten. Vor Sonnenbestrahlung schützen.

Lagerklasse nach TRGS 510: 3 (Entzündbare Flüssigkeiten)

### 7.3. Spezifische Endanwendungen

Laborchemikalien

## ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

### 8.1. Zu überwachende Parameter

**Sicherheitsdatenblatt**

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

**Toluol / Cyclohexan / Tetrahydrofuran - Gemisch volumetrisch 10 : 7 : 3 gemischt**

Überarbeitet am: 26.03.2024

Materialnummer: 32585

Seite 6 von 17

**Arbeitsplatzgrenzwerte**

CAS-Nr.	Bezeichnung	ppm	mg/m³	F/m³	Spitzenbegrenzungsfaktor	Hinweis	Art
110-82-7	Cyclohexan	200	700		4(II)		TRGS 900
109-99-9	Tetrahydrofuran	20	60		2(I)	Y, H	TRGS 900
108-88-3	Toluol	50	190		2(II)	H, Y	TRGS 900

**Biologische Grenzwerte (TRGS 903)**

CAS-Nr.	Bezeichnung	Parameter	Grenzwert	Untersuchungsmaterial	Probennahmezeitpunkt
108-88-3	Toluol	Toluol	600 µg/l	B	g
110-82-7	Cyclohexan	1,2-Cyclohexandiol (nach Hydrolyse) (in Kreatinin)	150 mg/g	U	c
109-99-9	Tetrahydrofuran	Tetrahydrofuran	2 mg/l	U	b

**Sicherheitsdatenblatt**

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

**Toluol / Cyclohexan / Tetrahydrofuran - Gemisch volumetrisch 10 : 7 : 3 gemischt**

Überarbeitet am: 26.03.2024

Materialnummer: 32585

Seite 7 von 17

**DNEL-/DMEL-Werte**

CAS-Nr.	Bezeichnung	Expositionsweg	Wirkung	Wert
DNEL Typ				
108-88-3	Toluol			
Arbeitnehmer DNEL, langzeitig		inhalativ	systemisch	192 mg/m <sup>3</sup>
Arbeitnehmer DNEL, akut		inhalativ	systemisch	384 mg/m <sup>3</sup>
Arbeitnehmer DNEL, langzeitig		inhalativ	lokal	192 mg/m <sup>3</sup>
Arbeitnehmer DNEL, akut		inhalativ	lokal	384 mg/m <sup>3</sup>
Arbeitnehmer DNEL, langzeitig		dermal	systemisch	384 mg/kg KG/d
Verbraucher DNEL, langzeitig		inhalativ	systemisch	56,5 mg/m <sup>3</sup>
Verbraucher DNEL, akut		inhalativ	systemisch	226 mg/m <sup>3</sup>
Verbraucher DNEL, langzeitig		inhalativ	lokal	56,5 mg/m <sup>3</sup>
Verbraucher DNEL, akut		inhalativ	lokal	226 mg/m <sup>3</sup>
Verbraucher DNEL, langzeitig		dermal	systemisch	226 mg/kg KG/d
Verbraucher DNEL, langzeitig		oral	systemisch	8,13 mg/kg KG/d
110-82-7	Cyclohexan			
Verbraucher DNEL, langzeitig		inhalativ	systemisch	206 mg/m <sup>3</sup>
Verbraucher DNEL, akut		inhalativ	systemisch	412 mg/m <sup>3</sup>
Verbraucher DNEL, langzeitig		inhalativ	lokal	206 mg/m <sup>3</sup>
Verbraucher DNEL, akut		inhalativ	lokal	412 mg/m <sup>3</sup>
Verbraucher DNEL, langzeitig		dermal	systemisch	1186 mg/kg KG/d
Verbraucher DNEL, langzeitig		oral	systemisch	59,4 mg/kg KG/d
Arbeitnehmer DNEL, langzeitig		inhalativ	systemisch	700 mg/m <sup>3</sup>
Arbeitnehmer DNEL, akut		inhalativ	systemisch	1400 mg/m <sup>3</sup>
Arbeitnehmer DNEL, langzeitig		inhalativ	lokal	700 mg/m <sup>3</sup>
Arbeitnehmer DNEL, akut		inhalativ	lokal	1400 mg/m <sup>3</sup>
Arbeitnehmer DNEL, langzeitig		dermal	systemisch	2016 mg/kg KG/d
109-99-9	Tetrahydrofuran			
Verbraucher DNEL, akut		inhalativ	systemisch	52 mg/m <sup>3</sup>
Verbraucher DNEL, langzeitig		inhalativ	lokal	75 mg/m <sup>3</sup>
Verbraucher DNEL, akut		inhalativ	lokal	150 mg/m <sup>3</sup>
Verbraucher DNEL, langzeitig		dermal	systemisch	1,5 mg/kg KG/d
Verbraucher DNEL, langzeitig		oral	systemisch	1,5 mg/kg KG/d
Arbeitnehmer DNEL, langzeitig		inhalativ	systemisch	72,4 mg/m <sup>3</sup>
Arbeitnehmer DNEL, akut		inhalativ	systemisch	96 mg/m <sup>3</sup>
Arbeitnehmer DNEL, langzeitig		inhalativ	lokal	150 mg/m <sup>3</sup>
Arbeitnehmer DNEL, akut		inhalativ	lokal	300 mg/m <sup>3</sup>
Arbeitnehmer DNEL, langzeitig		dermal	systemisch	12,6 mg/kg KG/d
Verbraucher DNEL, langzeitig		inhalativ	systemisch	13 mg/m <sup>3</sup>

**Sicherheitsdatenblatt**

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

**Toluol / Cyclohexan / Tetrahydrofuran - Gemisch volumetrisch 10 : 7 : 3 gemischt**

Überarbeitet am: 26.03.2024

Materialnummer: 32585

Seite 8 von 17

**PNEC-Werte**

CAS-Nr.	Bezeichnung	
		Wert
108-88-3	Toluol	
Süßwasser		0,68 mg/l
Süßwasser (intermittierende Freisetzung)		0,68 mg/l
Meerwasser		0,68 mg/l
Süßwassersediment		16,39 mg/kg
Meeressediment		16,39 mg/kg
Mikroorganismen in Kläranlagen		13,61 mg/l
Boden		2,89 mg/kg
110-82-7	Cyclohexan	
Süßwasser		0,207 mg/l
Süßwasser (intermittierende Freisetzung)		0,207 mg/l
Meerwasser		0,207 mg/l
Süßwassersediment		16,68 mg/kg
Meeressediment		16,68 mg/kg
Mikroorganismen in Kläranlagen		3,24 mg/l
Boden		3,38 mg/kg
109-99-9	Tetrahydrofuran	
Süßwasser		4,32 mg/l
Süßwasser (intermittierende Freisetzung)		21,6 mg/l
Meerwasser		0,432 mg/l
Süßwassersediment		23,3 mg/kg
Meeressediment		2,33 mg/kg
Sekundärvergiftung		67 mg/kg
Mikroorganismen in Kläranlagen		4,6 mg/l
Boden		2,13 mg/kg

**8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition****Geeignete technische Steuerungseinrichtungen**

Technische Maßnahmen und die Anwendung geeigneter Arbeitsverfahren haben Vorrang vor dem Einsatz persönlicher Schutzausrüstungen.

Bei offenem Umgang sind Vorrichtungen mit lokaler Absaugung zu verwenden.

**Individuelle Schutzmaßnahmen, zum Beispiel persönliche Schutzausrüstung****Augen-/Gesichtsschutz**

Korbbrille  
Gesichtsschutzschirm

**Handschutz**

Geeignet sind beispielsweise Schutzhandschuhe der Firma KCL GmbH, D-36124 Eichenzell, email: vertrieb@kcl.de mit folgender Spezifikation (Prüfung erfolgte nach EN374):

Bei häufigerem Handkontakt: Keine Daten verfügbar

Bei kurzzeitigem Handkontakt

## Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

### Toluol / Cyclohexan / Tetrahydrofuran - Gemisch volumetrisch 10 : 7 : 3 gemischt

Überarbeitet am: 26.03.2024

Materialnummer: 32585

Seite 9 von 17

Handelsname/Bezeichnung: KCL 890 Vitoject®

Geeignetes Material: FKM (Fluorkautschuk) 0,7 mm

Tragedauer bei gelegentlichem Kontakt (Spritzer): > 15 min

Die oben genannten Durchbruchszeiten 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 EN 374 abweichenden Bedingungen müssen Sie sich an den Lieferanten von CE-genehmigten Handschuhen wenden (z.B. KCL GmbH, D-36124 Eichenzell, Internet: [www.kcl.de](http://www.kcl.de)).

#### Körperschutz

Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen und vor erneutem Tragen waschen.

Schwer entflammbar oder flammhemmende Kleidung tragen.

Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände und Gesicht gründlich waschen, ggf. duschen.

#### Atemschutz

Atemschutz ist erforderlich bei: Aerosol- oder Nebelbildung

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

#### Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

Nicht in die Kanalisation oder Gewässer gelangen lassen.

Wegen Explosionsgefahr Eindringen der Dämpfe in Keller, Kanalisation und Gruben verhindern.

Explosionsgefahr

## ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

### 9.1. Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Aggregatzustand:	Flüssig
Farbe:	farblos
Geruch:	nach: Kohlenwasserstoffe, aromatisch

#### Prüfnorm

Schmelzpunkt/Gefrierpunkt:	Keine Daten verfügbar
Siedepunkt oder Siedebeginn und Siedebereich:	>35 °C
Entzündbarkeit:	Keine Daten verfügbar
Untere Explosionsgrenze:	Keine Daten verfügbar
Obere Explosionsgrenze:	Keine Daten verfügbar
Flammpunkt:	<0 °C
Zündtemperatur:	Keine Daten verfügbar
Zersetzungstemperatur:	Keine Daten verfügbar
pH-Wert:	Keine Daten verfügbar
Kinematische Viskosität:	Keine Daten verfügbar
Wasserlöslichkeit:	Keine Daten verfügbar
Löslichkeit in anderen Lösungsmitteln	
Keine Daten verfügbar	
Verteilungskoeffizient	Keine Daten verfügbar
n-Oktanol/Wasser:	
Dampfdruck:	Keine Daten verfügbar
Dampfdruck:	Keine Daten verfügbar
Dichte (bei 20 °C):	0,8375 g/cm³
Schüttdichte:	Keine Daten verfügbar
Relative Dampfdrücke:	Keine Daten verfügbar

**Toluol / Cyclohexan / Tetrahydrofuran - Gemisch volumetrisch 10 : 7 : 3 gemischt**

Überarbeitet am: 26.03.2024

Materialnummer: 32585

Seite 10 von 17

**9.2. Sonstige Angaben****Angaben über physikalische Gefahrenklassen**

Explosionsgefahren

Dämpfe sind schwerer als Luft, breiten sich am Boden aus und bilden mit Luft explosionsfähige Gemische.

Weiterbrennbarkeit:

Selbstunterhaltende Verbrennung

Selbstentzündungstemperatur

Feststoff:

Keine Daten verfügbar

Gas:

Keine Daten verfügbar

Oxidierende Eigenschaften

Keine Daten verfügbar

**Sonstige sicherheitstechnische Kenngrößen**

Verdampfungsgeschwindigkeit:

Keine Daten verfügbar

Lösemitteltrennprüfung:

Keine Daten verfügbar

Lösemittelgehalt:

100,00 %

Festkörpergehalt:

Keine Daten verfügbar

Sublimationstemperatur:

Keine Daten verfügbar

Erweichungspunkt:

Keine Daten verfügbar

Pourpoint:

Keine Daten verfügbar NBN 52014

Dynamische Viskosität:

Keine Daten verfügbar

Auslaufzeit:

Keine Daten verfügbar

**Weitere Angaben**

Keine Daten verfügbar

**ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität****10.1. Reaktivität**

Dämpfe können mit Luft ein explosives Gemisch bilden.

**10.2. Chemische Stabilität**

Das Produkt ist bei Lagerung bei normalen Umgebungstemperaturen stabil.

**10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen**

Oxidationsmittel

Salpetersäure

Essigsäure

Starke Säure

**10.4. Zu vermeidende Bedingungen**

Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen sowie anderen Zündquellenarten fernhalten. Nicht rauchen.

**10.5. Unverträgliche Materialien**

Kunststofferzeugnisse

Gummierzeugnisse

**10.6. Gefährliche Zersetzungprodukte**

beim Brand siehe:

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

**Weitere Angaben**

Keine Daten verfügbar

**ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben****11.1. Angaben zu den Gefahrenklassen im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008**

**Toluol / Cyclohexan / Tetrahydrofuran - Gemisch volumetrisch 10 : 7 : 3 gemischt**

Überarbeitet am: 26.03.2024

Materialnummer: 32585

Seite 11 von 17

**Toxikokinetik, Stoffwechsel und Verteilung**

Es sind keine Daten für die Mischung verfügbar.

**Akute Toxizität**

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**ATEmix berechnet**

ATE (oral) > 2000 mg/kg; ATE (dermal) > 2000 mg/kg; ATE (inhalativ Dampf) > 20 mg/l; ATE (inhalativ Staub/Nebel) > 5 mg/l

CAS-Nr.	Bezeichnung				
	Expositionsweg	Dosis	Spezies	Quelle	Methode
108-88-3	Toluol				
	oral	LD50 mg/kg	5580	Ratte	Toxicology 4, 5-15 (1975)
	dermal	LD50 mg/kg	> 5000	Kaninchen	American Industrial Hygiene Association
	inhalativ (4 h) Dampf	LC50 mg/l	28,1 mg/l	Ratte	Study report (1980)
110-82-7	Cyclohexan				
	oral	LD50 mg/kg	> 5000	Ratte	Study report (1982)
	dermal	LD50 mg/kg	> 2000	Kaninchen	Study report (1982)
	inhalativ (4 h) Dampf	LC50 mg/l	> 5540	Ratte	Study report (1981)
109-99-9	Tetrahydrofuran				
	oral	LD50 mg/kg	1,65	Ratte	Study report (1978)
	dermal	LD50 mg/kg	> 2000	Ratte	Conducted according to a published proce
					OECD Guideline 402

**Reiz- und Ätzwirkung**

Ätzwirkung auf die Haut/Hautreizung: Verursacht Hautreizungen.

Schwere Augenschädigung/Augenreizung: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**Sensibilisierende Wirkungen**

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**Krebserzeugende, erbgutverändernde und fortpflanzungsgefährdende Wirkungen**

Kann vermutlich Krebs erzeugen. (Tetrahydrofuran)

Kann vermutlich das Kind im Mutterleib schädigen. (Toluol)

Keimzellmutagenität: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition**

Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen. (Toluol; Cyclohexan)

**Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition**

Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition. (Toluol)

**Aspirationsgefahr**

Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein.

**Spezifische Wirkungen im Tierversuch**

Es sind keine Daten für die Mischung verfügbar.

**Erfahrungen aus der Praxis**

Es sind keine Daten für die Mischung verfügbar.

**Sicherheitsdatenblatt**

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

**Toluol / Cyclohexan / Tetrahydrofuran - Gemisch volumetrisch 10 : 7 : 3 gemischt**

Überarbeitet am: 26.03.2024

Materialnummer: 32585

Seite 12 von 17

**11.2. Angaben über sonstige Gefahren****Sonstige Angaben**

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

**Allgemeine Bemerkungen**

Reizend, Kopfschmerzen  
Schwindel, Benommenheit  
Erbrechen, Rauschzustand  
Krämpfe, Kreislaufkollaps  
Atembeschwerden, Atemnot  
Bewusstlosigkeit

**ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben****12.1. Toxizität**

Sehr giftig für Wasserorganismen.  
Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.

**Toluol / Cyclohexan / Tetrahydrofuran - Gemisch volumetrisch 10 : 7 : 3 gemischt**

Überarbeitet am: 26.03.2024

Materialnummer: 32585

Seite 13 von 17

CAS-Nr.	Bezeichnung					
	Aquatische Toxizität	Dosis	[h]   [d]	Spezies	Quelle	Methode
108-88-3	Toluol					
	Akute Fischtoxizität	LC50 5,5 mg/l	96 h	Oncorhynchus kisutch	Transactions A. Fish. Soc. 110, 430-436.	Fry were exposed to toluene in a flow th
	Akute Algентoxizität	ErC50 > 433 mg/l	96 h	Pseudokirchneriella subcapitata	REACH Registration Dossier	Method: other
	Akute Crustaceatoxizität	EC50 11,5 mg/l	48 h	Daphnia magna	REACH Registration Dossier	Method: other
	Fischtoxizität	NOEC 1,39 mg/l	40 d	Oncorhynchus kisutch	Transactions A. Fish. Soc. 110, 430-436.	Fry were exposed to toluene in a flow th
	Algentoxizität	NOEC > 400 mg/l	7 d	Scenedesmus quadricauda	REACH Registration Dossier	Method: other
	Crustaceatoxizität	NOEC 0,74 mg/l	7 d	Ceriodaphnia dubia	Ecotoxicol. Environ. Saf. 39, 136-146. (	other: US EPA 600/4-91-003
110-82-7	Cyclohexan					
	Akute Fischtoxizität	LC50 4,53 mg/l	96 h	Pimephales promelas	Vol. 5, Centre for Lake Superior Studies	OECD Guideline 203
	Akute Algentoxizität	ErC50 9,317 mg/l	72 h	Pseudokirchneriella subcapitata	Study report (1998)	OECD Guideline 201
	Akute Crustaceatoxizität	EC50 0,9 mg/l	48 h	Daphnia magna	Publication (1987)	OECD Guideline 202
109-99-9	Tetrahydrofuran					
	Akute Fischtoxizität	LC50 2160 mg/l	96 h	Pimephales promelas	Center for Lake Superior Environmental S	OECD Guideline 203
	Fischtoxizität	NOEC 216 mg/l	33 d	Pimephales promelas	Environmental toxicology and chemistry 4	Effect on hatching rate, survival and gr

**12.2. Persistenz und Abbaubarkeit**

Es sind keine Daten für die Mischung verfügbar.

**12.3. Bioakkumulationspotenzial**

Es sind keine Daten für die Mischung verfügbar.

**Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser**

CAS-Nr.	Bezeichnung	Log Pow
108-88-3	Toluol	2,73
110-82-7	Cyclohexan	3,44
109-99-9	Tetrahydrofuran	0,45

**Sicherheitsdatenblatt**

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

**Toluol / Cyclohexan / Tetrahydrofuran - Gemisch volumetrisch 10 : 7 : 3 gemischt**

Überarbeitet am: 26.03.2024

Materialnummer: 32585

Seite 14 von 17

**BCF**

CAS-Nr.	Bezeichnung	BCF	Spezies	Quelle
108-88-3	Toluol	90	Leuciscus idus melanotus	Chemosphere 14 (10).
110-82-7	Cyclohexan	167	Pimephales promelas	J. Fish. Board Can.

**12.4. Mobilität im Boden**

Es sind keine Daten für die Mischung verfügbar.

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

Die Stoffe im Gemisch erfüllen nicht die PBT/vPvB Kriterien gemäß REACH, Anhang XIII.

**12.6. Endokrinschädliche Eigenschaften**

Dieses Produkt enthält keinen Stoff, der gegenüber Nichtzielorganismen endokrine Eigenschaften aufweist, da kein Inhaltstoff die Kriterien erfüllt.

**12.7. Andere schädliche Wirkungen**

Nicht in die Kanalisation oder Gewässer gelangen lassen.

Freisetzung in die Umwelt vermeiden.

**Weitere Hinweise**

Es sind keine Daten für die Mischung verfügbar.

**ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung****13.1. Verfahren der Abfallbehandlung****Empfehlungen zur Entsorgung**

Entsorgung gemäß Richtlinie 2008/98/EG über Abfälle und gefährliche Abfälle.

Unter Beachtung behördlicher Vorschriften einer chemisch/physikalischen Behandlungsanlage zuführen.

**Entsorgung ungereinigter Verpackung und empfohlene Reinigungsmittel**

Kontaminierte Verpackungen sind wie der Stoff zu behandeln.

Die Zuordnung der Abfallschlüsselnummern/Abfallbezeichnungen ist entsprechend EAKV branchen- und prozessspezifisch durchzuführen.

**ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport****Landtransport (ADR/RID)****14.1. UN-Nummer oder ID-Nummer:**

UN 1993

**14.2. Ordnungsgemäße**

ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G. (Cyclohexan, Toluol)

**UN-Versandbezeichnung:****14.3. Transportgefahrenklassen:**

3

**14.4. Verpackungsgruppe:**

II

Gefahrzettel:

3

Klassifizierungscode:

F1

Sondevorschriften:

274 601 640D

Begrenzte Menge (LQ):

1 L

Freigestellte Menge:

E2

Beförderungskategorie:

2

Gefahrnummer:

33

Tunnelbeschränkungscode:

D/E

**Binnenschiffstransport (ADN)****14.1. UN-Nummer oder ID-Nummer:**

UN 1993

**14.2. Ordnungsgemäße**

ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G. (Cyclohexan, Toluol)

**UN-Versandbezeichnung:****14.3. Transportgefahrenklassen:**

3

**14.4. Verpackungsgruppe:**

II

## Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

### Toluol / Cyclohexan / Tetrahydrofuran - Gemisch volumetrisch 10 : 7 : 3 gemischt

Überarbeitet am: 26.03.2024

Materialnummer: 32585

Seite 15 von 17

Gefahrzettel:	3
Klassifizierungscode:	F1
Sondervorschriften:	274 601 640D
Begrenzte Menge (LQ):	1 L
Freigestellte Menge:	E2

#### Seeschiffstransport (IMDG)

<u>14.1. UN-Nummer oder ID-Nummer:</u>	UN 1993
<u>14.2. Ordnungsgemäße</u>	FLAMMABLE LIQUID, N.O.S. (cyclohexane, toluene)
<u>UN-Versandbezeichnung:</u>	
<u>14.3. Transportgefahrenklassen:</u>	3
<u>14.4. Verpackungsgruppe:</u>	II
Gefahrzettel:	3
Sondervorschriften:	274
Begrenzte Menge (LQ):	1 L
Freigestellte Menge:	E2
EmS:	F-E, S-E

#### Lufttransport (ICAO-TI/IATA-DGR)

<u>14.1. UN-Nummer oder ID-Nummer:</u>	UN 1993
<u>14.2. Ordnungsgemäße</u>	FLAMMABLE LIQUID, N.O.S. (cyclohexane, toluene)
<u>UN-Versandbezeichnung:</u>	
<u>14.3. Transportgefahrenklassen:</u>	3
<u>14.4. Verpackungsgruppe:</u>	II
Gefahrzettel:	3
Sondervorschriften:	A3
Begrenzte Menge (LQ) Passenger:	1 L
Passenger LQ:	Y341
Freigestellte Menge:	E2
IATA-Verpackungsanweisung - Passenger:	353
IATA-Maximale Menge - Passenger:	5 L
IATA-Verpackungsanweisung - Cargo:	364
IATA-Maximale Menge - Cargo:	60 L

#### 14.5. Umweltgefahren

UMWELTGEFÄRDEND:	Ja
Gefahrauslöser:	cyclohexane

## ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

### 15.1. Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch

#### EU-Vorschriften

Verwendungsbeschränkungen (REACH, Anhang XVII):

Eintrag 3, Eintrag 40, Eintrag 48, Eintrag 57, Eintrag 75

Angaben zur SEVESO III-Richtlinie E1 Gewässergefährdend

2012/18/EU:

Zusätzliche Angaben: P5c

#### Nationale Vorschriften

Beschäftigungsbeschränkung:	Beschäftigungsbeschränkungen für Jugendliche beachten (§ 22 JArbSchG). Beschäftigungsbeschränkungen für werdende und stillende Mütter beachten (§§ 11 und 12 MuSchG). Beschäftigungsbeschränkungen für Frauen im gebärfähigen Alter beachten.
Wassergefährdungsklasse:	3 - stark wassergefährdend

**Toluol / Cyclohexan / Tetrahydrofuran - Gemisch volumetrisch 10 : 7 : 3 gemischt**

Überarbeitet am: 26.03.2024

Materialnummer: 32585

Seite 16 von 17

Status:

Einstufung von Gemischen gemäß Anlage 1, Nr. 5 AwSV

**ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben****Änderungen**

Dieses Datenblatt enthält Änderungen zur vorherigen Version in dem/den Abschnitt(en): 1,8,9,12.

**Abkürzungen und Akronyme**

Flam. Liq. 2: Entzündbare Flüssigkeiten, Gefahrenkategorie 2

Acute Tox. 4: Akute Toxizität, Gefahrenkategorie 4

Asp. Tox. 1: Aspirationsgefahr, Gefahrenkategorie 1

Skin Irrit. 2: Reizwirkung auf die Haut, Gefahrenkategorie 2

Eye Irrit. 2: Augenreizung, Gefahrenkategorie 2

Carc. 2: Karzinogenität, Gefahrenkategorie 2

Repr. 2: Reproduktionstoxizität, Gefahrenkategorie 2

STOT SE 3: Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition), Gefahrenkategorie 3

STOT RE 2: Spezifische Zielorgan-Toxizität (wiederholte Exposition), Gefahrenkategorie 2

Aquatic Acute 1: Gewässergefährdend: Kategorie Akut 1

Aquatic Chronic 1: Gewässergefährdend: Kategorie Chronisch 1

**Einstufung von Gemischen und verwendete Bewertungsmethode gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008****[CLP]**

Einstufung	Einstufungsverfahren
Flam. Liq. 2; H225	Auf Basis von Prüfdaten
Carc. 2; H351	Berechnungsverfahren
Repr. 2; H361d	Berechnungsverfahren
Skin Irrit. 2; H315	Berechnungsverfahren
STOT SE 3; H336	Berechnungsverfahren
STOT RE 2; H373	Berechnungsverfahren
Asp. Tox. 1; H304	Berechnungsverfahren
Aquatic Acute 1; H400	Berechnungsverfahren
Aquatic Chronic 1; H410	Berechnungsverfahren

**Wortlaut der H- und EUH-Sätze (Nummer und Volltext)**

- H225 Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar.  
H302 Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.  
H304 Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein.  
H315 Verursacht Hautreizungen.  
H319 Verursacht schwere Augenreizung.  
H335 Kann die Atemwege reizen.  
H336 Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.  
H351 Kann vermutlich Krebs erzeugen.  
H361d Kann vermutlich das Kind im Mutterleib schädigen.  
H373 Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition.  
H400 Sehr giftig für Wasserorganismen.  
H410 Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.  
H412 Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.  
EUH019 Kann explosionsfähige Peroxide bilden.

**Weitere Angaben**

Die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt entsprechen nach bestem Wissen unseren Erkenntnissen bei Drucklegung. Die Informationen sollen Ihnen Anhaltspunkte für den sicheren Umgang mit dem in diesem Sicherheitsdatenblatt genannten Produkt bei Lagerung, Verarbeitung, Transport und Entsorgung geben. Die Angaben sind nicht übertragbar auf andere Produkte. Soweit das Produkt mit anderen Materialien vermengt,

**Sicherheitsdatenblatt**

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

**Toluol / Cyclohexan / Tetrahydrofuran - Gemisch volumetrisch 10 : 7 : 3 gemischt**

Überarbeitet am: 26.03.2024

Materialnummer: 32585

Seite 17 von 17

vermischt oder verarbeitet wird, oder einer Bearbeitung unterzogen wird, können die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt, soweit sich hieraus nicht ausdrücklich etwas anderes ergibt, nicht auf das so gefertigte neue Material übertragen werden.

Die Angaben stützen sich auf den heutigen Stand unserer Kenntnisse, sie stellen jedoch keine Zusicherung von Produkteigenschaften dar und begründen kein vertragliches Rechtsverhältnis.

Bestehende Gesetze und Bestimmungen sind vom Empfänger unserer Produkte in eigener Verantwortung zu beachten.

Für angemessene Informationen, Anweisungen und Ausbildung der Verwender sorgen

*(Die Daten der relevanten Bestandteile wurden jeweils dem letztgültigen Sicherheitsdatenblatt des Vorlieferanten entnommen.)*