

Trichlormethan (Chloroform) überarbeitet am: 17.03.2010**1 Stoff-/Zubereitungs- und Firmenbezeichnung****Angaben zum Produkt****Handelsname:** Trichlormethan reinst**Lieferant:**

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

Auskunftgebender Bereich: SHE-Management, Gefahrstoff@hedinger.de**Verwendung des Stoffes/ der Zubereitung:**

Pharmazeutische Analytik und Produktion, chemische Analytik, Lösungsmittel in geschlossenen industriellen Anlagen (siehe auch Abschnitt 15, Verwendungsverbote)

Notfallauskunft:

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

2 Mögliche Gefahren

Klassifizierung gemäß VO (EG) 1272/2008: Akute Toxizität oral, Kategorie 4
 Ätz-/Reizwirkung auf die Haut, Kategorie 2
 Karzinogenität, Kategorie 2
 Spezifische Zielorgantoxizität
 (wiederholte Exposition), Kategorie 2

Kennzeichnung nach EG-Richtlinie 67/548/EWG bzw. 1999/45/EG:

Gefahren für die menschliche Gesundheit:

R 22	Gesundheitsschädlich beim Verschlucken
R 38	Reizt die Haut
R 40	Verdacht auf krebserzeugende Wirkung
R 48/20/22	Gesundheitsschädlich: Gefahr ernster Gesundheitsschäden bei längerer Exposition durch Einatmen und durch Verschlucken

3 Zusammensetzung/Angaben zu den Bestandteilen

Chem. Charakterisierung:	Trichlormethan stabilisiert mit ca. 1 % Ethanol
CAS-Nr.:	67-66-3
INDEX-Nr.:	602-006-00-4
EG-Nr.:	200-663-8
UN-Nr.:	1888

4 Erste-Hilfe-Maßnahmen

Allgemeine Hinweise:	Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen.
Erste Hilfe - Einatmen:	Betroffenen an die frische Luft bringen und ruhig lagern.
Erste Hilfe - Haut:	Bei Berührung mit der Haut sofort gründlich mit reichlich Wasser abwaschen.
Erste Hilfe - Augen:	Augen bei geöffnetem Lidspalt mehrere Minuten unter fließendem Wasser ausspülen und sofort einen Augenarzt aufsuchen.
Erste Hilfe - Verschlucken:	Viel Wasser zu trinken geben. Kein Erbrechen einleiten (Aspirationsgefahr). Sofort einen Arzt hinzuziehen.
Hinweise für den Arzt:	Laxans: Parafinöl (3 ml/kg). Natriumsulfat (1 Eßlöffel/ ¼ l Wasser). Aktivkohle. Kein Rizinusöl. Kein Alkohol.

Trichlormethan (Chloroform) überarbeitet am: 17.03.2010

5 Maßnahmen zur Brandbekämpfung

Spezielle Gefahren:	Nicht brennbar, aber bei Brand Entstehung gefährlicher Dämpfe möglich. Besondere Gefährdung durch den Stoff, seine Verbrennungsprodukte oder entstehenden Gase: Bei Brand kann freigesetzt werden: Chlorwasserstoff (HCl), Phosgen
Löschmittel:	Löschmaßnahmen auf die Umgebung abstimmen. Wasserebel, Schaum, Kohlendioxid, Löschpulver
Schutzausrüstung:	Umluftunabhängiges Atemschutzgerät verwenden.

6 Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung:

Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen:	Für ausreichende Lüftung sorgen. Dämpfe nicht einatmen. Substanzkontakt vermeiden.
Schutzausrüstung:	Handschuhe (Details siehe Abschnitt 8)
Umweltschutzmaßnahmen:	Kontamination. Nicht in die Kanalisation oder Gewässer gelangen lassen.
Verfahren zur Reinigung/ Aufnahme:	Mit flüssigkeitsbindendem Material (z.B. Sand, Erde, Universalbinder oder Kieselgur) aufnehmen. In einen gut verschließbaren Behälter überführen und anschließend sicher der Entsorgung zuführen.

7 Handhabung und Lagerung

Handhabung:	Objektabsaugung. Zum Brand- und Explosionsschutz keine besonderen Maßnahmen erforderlich.
Lagerung:	Behälter fest verschlossen, kühl und trocken halten.
Lagerklasse:	12/10 Nicht brennbare Flüssigkeiten; Verpackung möglicherweise brennbar.

8 Expositionsbegrenzung und persönliche Schutzausrüstung

TRGS 900 (Änderung 12/07): AGW:	MAK = 2,5 mg/m ³ MAK = 0,5 ml/m ³
	Spitzenbegrenzung/Überschreitungsfaktor: 2(II) (15 Minuten-Mittelwert; weiteres siehe TRGS 900, Abschnitt 2.3.)
	Anmerkung H (hautresorptiv, siehe TRGS 900, Abschnitt 2.6)
	Y (ein Risiko der Fruchtschädigung braucht bei Einhaltung der MAK und des BAT nicht befürchtet zu werden.)
TRGS 905 (2005)	Krebserzeugend: K2 : Beim Menschen bekanntermaßen krebserzeugend. Erbgutverändernd: M3 : Möglicherweise Erbgutveränderungen beim Menschen. Fruchtschädigend: R_E3 : Möglicherweise fruchtschädigend beim Menschen
Hinweise in der TRGS 905:	
a(K3): Abweichung von der Legaleinstufung gemäß Anhang I der RL 67/548/EWG (Kennbuchstaben der Gefahrenbezeichnungen aus der Legaleinstufung)	
b: Begründungen zur Bewertung dieser Stoffe wurden vom AGS erarbeitet und sind zugänglich als Bekanntmachungen des AGS unter www.baua.de/prax/	

Trichlormethan (Chloroform) überarbeitet am: 17.03.2010

DFG: Luftgrenzwert: 0,5 ml/m³ 2,5 mg/m³
 Spitzenbegrenzung II(2)
 H (hautresorptiv); Krebserzeugend Kategorie 4
 Schwangerschaft:Gruppe C,

Technische Schutzmaßnahmen: Nur in gut gelüfteten Bereichen verwenden.

Atemschutz: Dämpfe nicht einatmen
 Handschutz: Sekuroka-PVA-Lösungsmittelhandschuhe
 (Level 6, Durchdringungszeit* > 480 Min.)
 Viton (Level 6, Durchdringungszeit* > 480 Min.)
 *) Durchdringungszeiten können je nach Ausführung und
 Anwendungsbedingungen variieren!

Augenschutz: Schutzbrille
 Körperschutz: Schutzkleidung

Hygiene: Kontaminierte Kleidung wechseln. Hände und Gesicht nach
 Arbeitsende waschen.

9 Physikalische und chemische Eigenschaften

Aggregatzustand: flüssig
 Farbe: farblos
 Geruch: süßlich (charakteristisch)
 Schmelzpunkt: -63 °C
 Siedebereich: 62-64 °C bei 1013 hPa
 Flammpunkt: nicht entflammbar
 Zündtemperatur: nicht entzündbar
 Explosionsgrenzen:
 Untere: nicht anwendbar
 Obere: nicht anwendbar
 Dampfdruck: 210 hPa bei 20 °C
 Dichte: ca. 1.479-1.489 g/cm³ bei 20 °C
 Wasserlöslichkeit: 0.8 g/l bei 20 °C.
 Löslichkeit/ qualitativ: löslich in den meisten organischen Lösemitteln
 Weitere Angaben (phys.-chem.): Produkt ist nicht brennbar

10 Stabilität und Reaktivität

Stabilität: Thermische Zersetzung bei 200 °C
 Bei Normaldruck unzersetzt destillierbar.
 Zu vermeidende Bedingungen: Starke Erhitzung, Wärme, Licht
 Zu vermeidende Materialien: Kunststoffe
 Gefährliche Zersetzungsprodukte: Phosgen, Chlorwasserstoff (HCl)

11 Toxikologische Angaben

Grundlagen der Bewertung: Die Angaben basieren auf den Daten dieses Produktes.
 Akute Toxizität (LD₅₀) Oral, Meerschweinchen: 820 mg/kg (Quelle: RTECS)
 Akute Toxizität (LD₅₀) Oral, Ratte: 908 mg/kg (Quelle: RTECS)
 Akute Toxizität (LC₅₀) Inhalativ, Maus: 28 mg/l/2h (Quelle: RTECS)
 Akute Toxizität (LC₅₀) Inhalativ, Ratte: 75 mg/l/1h (Quelle: RTECS)

Im Tierversuch erwartende Ergebnisse:
 Hautreizung/ Kaninchen, 24 h: leicht reizend
 Augenreizung/ Kaninchen, 24 h: reizend

Hautreizung: leicht reizend, entfettende Wirkung
 Augenreizung: leicht reizend
 Verschlucken: Übelkeit, Erbrechen.

Trichlormethan (Chloroform) überarbeitet am: 17.03.2010

Einatmen der Dämpfe: in hoher Konzentration können narkotisch wirken, Husten, Atemnot.
 TRGS 905: siehe Abschnitt 8

12 Umweltbezogene Angaben

Ökologische Hinweise: Schädigende Wirkung auf Wasserorganismen

Fischtoxizität (LC₅₀) 162 mg/l
 Algentoxizität (EC₀) 185 mg/l (Spezies: Microcystis aeruginosa [Blualge])
 Bakterientoxizität (EC₀) 125 mg/l (Spezies: Pseudomonas putida)

Weitere ökologische Hinweise

Bemerkung: Wegen Schädlichkeit für Wasserorganismen nicht in Vorfluter leiten.

Wassergefährdungsklasse: siehe Abschnitt 15

13 Hinweise zur Entsorgung

Nationale Vorschriften: Das Produkt muss unter Beachtung der Sondermüllvorschriften einer Sondermüllentsorgung zugeführt werden. Es gelten in jedem Fall die behördlichen Vorschriften.
 Europäischen Abfallkatalog beachten. Der Abfallerzeuger ist für die richtige Verschlüsselung und Bezeichnung seiner Abfälle verantwortlich.

14 Angaben zum Transport**Landtransport ADR/RID/GGVSEB:**

Klasse: 6.1
 Verpackungsgruppe: III
 Gefahrennr.: 60
 Techn. Bezeichnung: CHLOROFORM
 UN-Nr.: 1888
 Tunnelcode : (E)

Seeschifftransport IMDG/GGVSee

UN-Nr.: 1888
 Klasse: 6.1
 PG: III
 EmS: F-A, S-A
 G: G 340
 Techn. Bezeichnung: CHLOROFORM

Lufttransport ICAO/IATA

UN-NR.: 1888
 Klasse: 6.1
 PG: III
 Techn. Bezeichnung: CHLOROFORM

Nationale Bestimmungen:

Für die Transportarten Straße/Schiene und Binnenschifffahrt besteht die Transportbezeichnung eines Produktes aus seiner UN-Nummer und seiner Stoffbezeichnung.
 Postversand unzulässig.

Trichlormethan (Chloroform) überarbeitet am: 17.03.2010**15 Vorschriften****a) Kennzeichnung nach GHS/CLP (Verordnung (EG) 1272/2008):**

Klassifizierung: Akute Toxizität oral, Kategorie 4
 Ätz-/Reizwirkung auf die Haut, Kategorie 2
 Karzinogenität, Kategorie 2
 Spezifische Zielorgantoxizität (wiederholte Exposition),
 Kategorie 2

Symbole

GHS07



GHS08

**Signalwort:**

Achtung

Gefahrenhinweise:

H302 Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.
 H315 Verursacht Hautreizungen.
 H351 Kann vermutlich Krebs erzeugen.
 H373 Kann die Organe schädigen bei längerer oder
 wiederholter Exposition.

Sicherheitshinweise:

P102* Darf nicht in die Hände von Kindern geraten.
 P280 Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen
 P301 + P312 BEI VERSCHLUCKEN: Bei Unwohlsein GIFTINFORMATIONSZENTRUM
 oder Arzt anrufen.
 P501* Inhalt/Behälter zugelassenem Entsorger oder kommunaler Sammelstelle zuführen.

*) P-Satz ist nur erforderlich bei Abgabe an die allgemeine Öffentlichkeit, nicht aber bei
 beruflicher/industrieller Verwendung.

b) Kennzeichnung nach EG-Richtlinie 67/548/EWG bzw. 1999/45/EG:

EG-Nummer: 200-663-8
 Stoffname gemäß EG-Richtl.: Trichlormethan
 EG-Einstufung: Gesundheitsschädlich
 EG-Gefahrensymbole: Xn Gesundheitsschädlich

R-Sätze:

22 Gesundheitsschädlich beim Verschlucken.
 38 Reizt die Haut
 40 Verdacht auf krebserzeugende Wirkung
 48/20/22 Gesundheitsschädlich: Gefahr ernster
 Gesundheitsschäden bei längerer Exposition durch
 Einatmen und durch Verschlucken

S-Sätze:

2 Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen.
 36/37 Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung und
 Schutzhandschuhe tragen
 46 Bei Verschlucken sofort ärztlichen Rat einholen und
 Verpackung oder dieses Etikett vorzeigen.

Trichlormethan (Chloroform) überarbeitet am: 17.03.2010

Kennzeichnung gemäß **EG-Beschränkungsrichtlinie 76/769/EWG**, Anhang 1, Nr. 33:
„Nur zur Verwendung in Industrieanlagen“ (bei $\geq 0,1\%$ Chloroform)

Verwendungsverbot nach Gefahrstoffverordnung (2005), Anhang 4, Nummer 11:

Chloroform darf nur in geschlossenen Anlagen verwendet werden.

Nach § 18, Absatz 1 ist **ausgenommen**: Die Verwendung zu Forschungs-, Analyse- sowie wissenschaftlichen Lehr- und Ausbildungszwecken.

Chemikalienverbotsverordnung (Anhang, Nummer 16):

Chloroform darf als Stoff nicht in den Verkehr gebracht werden, ausgenommen zur Verwendung in industriellen Verfahren in geschlossenen Anlagen.

Abgabebeschränkungen: §3 Chemikalienverbotsverordnung beachten, insbesondere: Erwerber bekannt/ausgewiesen; Verwendung in erlaubter Weise und keine Anhaltspunkte für eine unerlaubte Weiterveräußerung oder Verwendung. Dokumentation empfehlenswert.

Kennzeichnung nach §5 Halogenkohlenwasserstoffabfallverordnung (HKW AbfV):

Dieses Lösemittel ist nach Gebrauch einer Verwertung oder Entsorgung zu zuführen!

Unsachgemäße Beseitigung gefährdet die Umwelt. Nach Gebrauch ist jede Beimischung von Fremdstoffen oder Lösemitteln anderer Art verboten.

Wassergefährdungsklasse: 3 (stark wassergefährdend)
nach VwVwS, Anh. 2, Nr.54

Beschäftigungsbeschränkungen für werdende und stillende Mütter beachten.

Sonstige Vorschriften: BG-Merkblatt M 017 „Lösemittel“

16 Sonstige Angaben / Änderungen im Sicherheitsdatenblatt

Wortlaut der R-Sätze, auf die in Kap. 2 und 3 Bezug genommen wird:

R 22 Gesundheitsschädlich beim Verschlucken.

R 38 Reizt die Haut.

R 40 Verdacht auf krebserzeugende Wirkung..

R 48/20/22 Gesundheitsschädlich: Gefahr ernster Gesundheitsschäden bei längerer Exposition durch Einatmen und durch Verschlucken.

Liste sämtlicher den Gefahrenhinweisen dieses Stoffes zugeordneten Sicherheitshinweise gemäß VO (EG) 1272/2008 Anhang I:

P201: Vor Gebrauch besondere Anweisungen einholen.

P202: Vor Gebrauch sämtliche Sicherheitsratschläge lesen und verstehen.

P260: Staub/Rauch/Gas/Nebel/Dampf/Aerosol nicht einatmen.

P264: Nach Gebrauch (zu waschende Körperteile vom Hersteller anzugeben) gründlich waschen.

P270: Bei Gebrauch dieses Produkts nicht essen, trinken oder rauchen.

P280: Schutzhandschuhe / Schutzkleidung / Augenschutz / Gesichtsschutz tragen.

P281: Vorgeschriebene persönliche Schutzausrüstung verwenden.

P301 + P312: BEI VERSCHLUCKEN: Bei Unwohlsein GIFTINFORMATIONSZENTRUM oder Arzt anrufen.

P302 + P352: BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT: Mit viel Wasser und Seife waschen.

P308 + P313: BEI Exposition oder Verdacht: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.

P314: Bei Unwohlsein ärztlichen Rat einholen / ärztliche Hilfe hinzuziehen.

P321: Gezielte Behandlung (siehe ... (1) ... auf diesem Kennzeichnungsetikett).

P330: Mund ausspülen.

P332 + P313: Bei Hautreizung: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.

P362: Kontaminierte Kleidung ausziehen und vor erneutem Tragen waschen.

P405: Unter Verschluss aufbewahren.

P501: Inhalt/Behälter zugelassenem Entsorger oder kommunaler Sammelstelle zuführen.

Trichlormethan (Chloroform) überarbeitet am: 17.03.2010**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

Änderungen: *wichtige Änderungen sind durch Kursivschrift gekennzeichnet*

Änderungen in der Version 013:

- Kapitel 16: Auflistung sämtlicher den Gefahrenhinweisen dieses Stoffes zugeordneten Sicherheitshinweisen

Änderungen in der Version 012:

- Kapitel 8: Überarbeitung gemäß TRGS 900
- Kapitel 2+15: Einstufung gemäß GHS/CLP-Verordnung

Änderungen in der Version 011:

- Anpassung gemäß REACH-Verordnung (EG) Nr. 1907/2006
- Kapitel 1: Ergänzung Auskunftgebender Bereich mit Email-Adresse
 - Kapitel 2+3: Wechsel der Abschnitte 2 + 3 gemäß REACH-VO
 - Kapitel 8: TRGS 900: AGW ersetzt MAK

Änderungen in der Version 010:

- Kapitel 8: TRGS 900 (2006/01): Grenzwert entfällt

Änderungen in der Version 009:

- Kapitel 1: Verwendungszweck
- Kapitel 8: TRGS 905: K2 (Korrektur Tippfehler)
- Kapitel 15: Verwendungsverbote, Ausnahme nach Gefahrstoffverordnung, Abgabe

Änderungen in der Ausgabe 008:

- Kapitel 8: Neuer MAK-Wert TRGS 900 Stand 2004; Y (Risiko Fruchtschädigung) ergänzt TRGS 905 (2004) ergänzt, DFG-MAK-Werte-Liste 2004: Krebserzeugend Kat. 4 und H (hautresorptiv) ergänzt
- Kapitel 11: TRGS 905 (2004) Krebserzeugend C2 geändert in Krebserzeugend C1

Änderungen in der Version 007:

- Kapitel 8: Angaben zur TRGS 900 (neu Anmerkung H)
- Kapitel 11: Angaben zur TRGS 905 ergänzt
- Kapitel 15: Korrektur eines Tippfehlers: neu S 2 anstelle S1/2

Änderungen in der Version 006:

- EG-Richtlinie in der Kopfzeile: Ergänzung mit „in der Fassung 2001/58/EG“

Änderungen in der Ausgabe 005:

- Kapitel 3, 15, 16: Richtlinie 2001/59/EG (28. ATP: geänderter Wortlaut von R 40
- Kapitel 8: Spitzenbegrenzung - Überschreitungsfaktor der DFG. Handschutz (Richtlinie 2001/58/EG)
- Kapitel 14: Verpackungsgruppe im Abschnitt ADR/RID
- Kapitel 15: Hinweis auf Kennzeichnung gemäß EG-Beschränkungsrichtlinie 76/769/EWG
- Kapitel 16: R-Sätze (Richtlinie 2001/58/EG)

Änderungen in der Ausgabe 004:

- Abschnitt 8: MAK-Werte der DFG.
- Abschnitt 15: WgK nach VwVwS, Hinweis auf spezielle Bestimmungen der Gefahrstoffverordnung, der Chemikalienverbotsverordnung und der Halogenkohlenwasserstoffabfallverordnung.