

**E T H E R (Diethylether)**

überarbeitet am: 17.03.2010

**1 Stoff-/Zubereitungs- und Firmenbezeichnung****Angaben zum Produkt****Handelsname:** Ether (Diethylether)**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 und chemische Produktion und Analytik

**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:** *Entzündbare Flüssigkeiten, Kategorie 1  
 Akute Toxizität oral, Kategorie 4  
 Spezifische Zielorgantoxizität  
 (einmalige Exposition): ZNS, Kategorie 3*

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

Gefahren für die menschliche Gesundheit: R22 Gesundheitsschädlich beim Verschlucken.  
 R66 Wiederholter Kontakt kann zu spröder oder rissiger Haut führen  
 R67 Dämpfe können Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.

Sicherheitsrisiken: R12 Hochentzündlich.  
 R19 Kann explosionsfähige Peroxide bilden.

**3 Zusammensetzung/Angaben zu den Bestandteilen**

Chemische Charakterisierung	Diethylether
CAS-Nummer	60-29-7
EG-Index-Nr.	603-022-00-4
EINECS-Nummer	200-467-2
Stabilisator	2,6-Di-tert.-butyl-4-methylphenol (BHT, Jonol) ca. 5 mg/l

**4 Erste-Hilfe-Maßnahmen**

Erste Hilfe - Einatmen:	Betroffenen an die frische Luft bringen und ruhig lagern.
Erste Hilfe - Haut:	Bei Berührung mit der Haut sofort abwaschen mit viel Wasser.
Erste Hilfe - Augen:	Bei Berührung mit den Augen bei geöffnetem Lidspalt mehrere Minuten mit viel Wasser spülen und Augenarzt konsultieren.
Erste Hilfe - Verschlucken:	Bei Verschlucken Wasser trinken lassen. Kein Erbrechen einleiten. Sofort Arzt hinzuziehen.
Bei spontanem Erbrechen:	Gefahr der Aspiration. Lungenversagen möglich. Arzt zuziehen.

**5 Maßnahmen zur Brandbekämpfung**

Löschmittel:	Kohlendioxid, Trockenlöschpulver, Alkoholbeständiger Schaum, Sprühwasser oder Wasserdampf.
Ungeeignete Löschmittel:	Keinen scharfen Wasserstrahl verwenden.
Schutzausrüstung:	Bei Brand geeignetes Atemschutzgerät benutzen.

**E T H E R (Diethylether)**

überarbeitet am: 17.03.2010

Besondere Gefahren:	Brennbar. Dämpfe schwerer als Luft. Explosionsfähige Gemische mit Luft sind schon bei Normaltemperaturen möglich. Weitere Hinweise in den Abschnitten 6 und 7.
Sonstige Angaben:	Gefährdete Behälter mit Wassersprühstrahl kühlen.

**6 Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung:**

Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen:	Kontakt mit Haut und Augen vermeiden. Dämpfe nicht einatmen. Offene Flammen auslöschten. 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.
Schutzausrüstung:	Handschuhe (Details siehe Abschnitt 8), PVC-Overall mit Kapuze, Sicherheitstiefel aus Gummi, knielang tragen. Vollmaske mit Filterbüchse für organische Dämpfe und Partikel tragen. In unbelüfteten Räumen Kreislaufatemschutzgerät tragen.
Umweltschutzmaßnahmen:	Kontamination von Wasser und Boden verhindern. Eindringen in das Abwassersystem, in Flüsse oder Oberflächengewässer durch Errichten von Sperrn aus Sand bzw. Erde oder durch andere geeignete Abspermaßnahmen verhindern.
Maßnahmen nach Verschütten:	Mit flüssigkeitsbindendem Material (z.B. Sand, Kieselgur, Universalbinder) aufnehmen. In gut verschließbaren Behältern der Entsorgung zuführen.
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**

<b>Handhabung:</b>	
Hinweise zum sicheren Umgang	Objektabsaugung. Explosionsgeschützte Geräte/Armaturen verwenden.
Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz:	Verwendung nur im explosionsgeschützten Bereich. Die schweren Dämpfe können eine beträchtliche Entfernung zu einer Zündquelle überbrücken. Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladung treffen.
<b>Lagerung:</b>	
Zusammenlagerungshinweise:	Nicht zusammen mit starken Oxidationsmitteln lagern.
Lagerbedingungen:	Behälter dicht geschlossen halten und an einem <b>kühlen</b> (unter 15 °C), gut gelüfteten Ort aufbewahren. Zutritt von Luft bzw. Sauerstoff verhindern (Peroxidbildung). Unter Lichtschutz.
Lagerklasse:	3A Entzündliche flüssige Stoffe

**8 Expositionsbegrenzung und persönliche Schutzausrüstung****Grenzwerte in der Luft am Arbeitsplatz**

EU-Grenzwerte (2000/39/EG):	8-Stunden-Grenzwert:	100 ppm / 308 mg/m <sup>3</sup> ,
	Kurzzeit-Grenzwert:	200 ppm / 616 mg/m <sup>3</sup>
TRGS 900: AGW:	400 ml/m <sup>3</sup> / 1200 mg/m <sup>3</sup>	
DFG (MAK- und BAT-Werte-Liste):	Luftgrenzwert:	400 ml/m <sup>3</sup> 1200 mg/m <sup>3</sup>
	Spitzenbegrenzung 1(I)	
	Spitzenbegrenzung: I(1) [Gruppe I = lokal wirksam, Überschreitungsfaktor 1]	
	Schwangerschaft: Gruppe D	

**E T H E R (Diethylether)**

überarbeitet am: 17.03.2010

**Persönliche Schutzausrüstung:**

Allgemeine Schutzmassnahmen: Dämpfe nicht einatmen.  
 Hygienemaßnahmen: Vorbeugender Hautschutz durch Hautschutzsalbe.  
 Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen.  
 Atemschutz: Kurzzeitig Filtergerät, Filter AX  
 Handschutz: Handschuhe aus: Nitril (Level 2, Durchdringungszeit\* > 30 Min),  
 Viton (Level 2, Durchdringungszeit\* > 30 Min),  
 Sekuroka-PVA-Lösungsmittelhandschuhe (Level 6, Durchdringungszeit\* > 480 Min)  
 \*) Durchdringungszeiten können je nach Ausführung und Anwendungsbedingungen variieren!  
 Augenschutz: siehe Atemschutz  
 Körperschutz: Schutzkleidung

**9 Physikalische und chemische Eigenschaften****Erscheinungsbild**

Form: flüssig  
 Farbe: farblos  
 Geruch: charakteristisch

**Sicherheitsrelevante Daten**

Zustandsänderungen  
 Schmelzpunkt -116 °C  
 Siedebereich 34 bis 35 °C bei 1013 hPa  
 Flammpunkt -40 °C Methode : closed cup  
 Zündtemperatur 170 °C  
 Untere Explosionsgrenze 1,7 Vol-%  
 Obere Explosionsgrenze 36 Vol-%  
 Dampfdruck 1700 hPa bei 50 °C  
 587 hPa bei 20 °C  
 Dichte 0,713 bis 0,714 g/cm<sup>3</sup> bei 20 °C  
 Löslichkeit in Wasser : 12 g/l bei 20 °C  
 Löslichkeit/qualitativ: löslich in den meisten organischen Lösemitteln

**10 Stabilität und Reaktivität**

Thermische Zersetzung: Bei Normaldruck unzersetzt destillierbar.  
 Zu vermeidende Stoffe: Halogene, Halogen-Halogenverbindungen, Nichtmetalle, Nichtmetalloxidhalogenide, starke Oxidationsmittel, Chromylchlorid, Terpeninöle und/oder Terpeninölersatzstoffe, Nitrate, Metallchloride  
 Gefährliche Reaktionen: Peroxidbildung möglich.  
 Entwicklung von leicht entzündlichen Gasen/Dämpfen.

**11 Toxikologische Angaben**

Akute orale Toxizität ( LD50 ) 1215 mg/kg (Ratte, Quelle: RTECS)  
 Akute inhalative Toxizität (LC50/4h) 73000 mg/l  
 Reizwirkung an der Haut : leicht reizend (Kaninchen, Quelle: RTECS)  
 Reizwirkung am Auge: reizend (Kaninchenaugen, Quelle: RTECS)  
 Bemerkung: Lösemittel entfettet die Haut.  
 Beim Einatmen wirken die Lösemitteldämpfe in hoher Konzentration narkotisch.  
 Genotoxizität : Keine experimentellen Hinweise auf in vitro vorhanden.  
 (Ames-Test negativ).

**E T H E R (Diethylether)**

überarbeitet am: 17.03.2010

**12 Umweltbezogene Angaben**

Biologischer Abbau:	Biologisch schwer abbaubar
Aquatische Toxizität	LC50/48h 2840 mg/l (Goldorfe)
	EC50/24h 165 mg/l (Leuciscus idus)
	EC50/15Min. 5600 mg/l (Photobakterium phosphoreum)

**13 Hinweise zur Entsorgung**

Vorsichtsmaßnahmen:	Vor Handhabung des Produktes oder Behälter Kapitel 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:	Diese Empfehlungen sind für eine sichere Entsorgung angemessen. Es gelten aber 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**

<b>Landtransport ADR/RID/GGVSEB:</b>	
Klasse	3
Verpackungsgruppe	I
Bezeichnung des Gutes	DIETHYL ETHER (ETHYL ETHER)
UN-Nummer	1155
Gefahrennummer	33
Tunnelcode	(D/E)
<b>Seeschifftransport IMDG/GGVSee</b>	
IMDG/UN/Verpackungsgr.	3 / 1155 / I
Seite	3117
EmS	F-E, S-D
MFAG	330
Richtiger technischer Name	DIETHYL ETHER (ETHYL ETHER)
<b>Lufttransport ICAO/IATA</b>	
ICAO/IATA-DGR	3 / 1155 / I
Richtiger technischer Name	DIETHYL ETHER (ETHYL ETHER)
Postversand	UNZULAESSIG

**15 Vorschriften**

**a) Kennzeichnung nach GHS/CLP (Verordnung (EG) 1272/2008):**

Klassifizierung:	Entzündbare Flüssigkeiten, Kategorie 1 Akute Toxizität oral, Kategorie 4 Spezifische Zielorgantoxizität (einmalige Exposition): ZNS, Kategorie 3
------------------	---

**ETHER (Diethylether)**

überarbeitet am: 17.03.2010

Symbole:

GHS02\*\*

GHS07



Signalwort:

Gefahr

Gefahrenhinweise:

H224

Flüssigkeit und Dampf extrem entzündbar.

H302

Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.

H336

Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.

EUH019

Kann explosionsfähige Peroxide bilden.

EUH066

Wiederholter Kontakt kann zu spröder oder rissiger Haut führen.

Sicherheitshinweise:

P102\* Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen.

P210 Von Hitze/Funken/offener Flamme/heißen Oberflächen fernhalten. Nicht rauchen.

P243 Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladungen treffen.

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.

**\*\* Hinweis zur Kennzeichnung:**

Das Symbol GHS 02 (Flamme) kann gemäß GHS/CLP-VO Art. 33 (3) durch das entsprechende ADR-Symbol ersetzt werden

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

EG-Nummer:

200-662-2

Stoffname gemäß EG-Richtl.:

Diethylether

EG-Gefahrensymbole:

F+ Hochentzündlich,

Xn Gesundheitsschädlich

Anmerkung:

Das Symbol F+ kann gemäß 67/548/EWG (Artikel 24, 6b) und TRGS 200 (Punkt 8.1) auf den Gebinden durch den ADR-Gefahrenzettel 3 ersetzt werden

R-Sätze:

12

Hochentzündlich.

19

Kann explosionsfähige Peroxide bilden.

22

Gesundheitsschädlich beim Verschlucken.

66

Wiederholter Kontakt kann zu spröder oder rissiger Haut führen

67

Dämpfe können Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.

S-Sätze:

2

Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen.

9

Behälter an gut belüfteten Orten aufbewahren.

16

Von Zündquellen fernhalten. - Nicht rauchen.

29

Nicht in die Kanalisation gelangen lassen.

33

Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladungen treffen.

46

Bei Verschlucken sofort ärztlichen Rat einholen und Verpackung oder dieses Etikett vorzeigen.

**Nationale Vorschriften:**

Betriebssicherheitsverordnung:

Brennbare Flüssigkeit (R12); bis 31.12.2002: VbF A I

**E T H E R (Diethylether)**

überarbeitet am: 17.03.2010

**Gefahrstoffverordnung (2005) §12: Ergänzende Schutzmaßnahmen gegen physikalisch-chem. Einwirkungen, insbes. gegen Brand- und Explosionsgefahren.**

**Abgabebeschränkungen:**

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

**Grundstoffüberwachung:**

**EG-Verordnungen 273/2004, 111/2005 und 1277/2005:  
Schwellenwert für die Registrierungspflicht bei Ausfuhr:  
20 kg/Jahr  
Literatur: PZ 25 + 33/2005 und LAK**

Wassergefährdungsklasse:

1 nach VwVwS, Anhang 2, Nr. 80

Sonstige Vorschriften:

BG-Merkblatt M 017 "Lösemittel"

**16 Sonstige Angaben / Änderungen im Sicherheitsdatenblatt**

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

R 12	Hochentzündlich.
R 19	Kann explosionsfähige Peroxide bilden.
R 22	Gesundheitsschädlich beim Verschlucken.
R 66	Wiederholter Kontakt kann zu spröder oder rissiger Haut führen
R 67	Dämpfe können Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.

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

P210: Von Hitze/Funken/offener Flamme/heißen Oberflächen fernhalten. Nicht rauchen.

P233: Behälter dicht verschlossen halten.

P240: Behälter und zu befüllende Anlage erden.

P241: Explosionsgeschützte elektrische Anlagen/Lüftungsanlagen/ Beleuchtungsanlagen/... verwenden.

P242: Nur funkenfreies Werkzeug verwenden.

P243: Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladungen treffen.

P261: Einatmen von Staub/Rauch/Gas/Nebel/Dampf/Aerosol vermeiden.

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

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

P271: Nur im Freien oder in gut belüfteten Räumen verwenden.

P280: Schutzhandschuhe / Schutzkleidung / Augenschutz / Gesichtsschutz tragen.

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

P303 + P361 + P353: BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT (oder dem Haar): Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen/duschen.

P304 + P340: BEI EINATMEN: Die betroffene Person an die frische Luft bringen und in einer Position ruhigstellen, in der sie leicht atmet.

P312: Bei Unwohlsein GIFTINFORMATIONSZENTRUM oder Arzt anrufen.

P330: Mund ausspülen.

P370 + P378: Bei Brand: ..... zum Löschen verwenden.

P403 + P233: An einem gut belüfteten Ort aufbewahren. Behälter dicht verschlossen halten.

P403 + P235: An einem gut belüfteten Ort aufbewahren. Kühl halten.

P405: Unter Verschluss aufbewahren.

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

**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)

**Änderungen:** *wichtige Änderungen sind durch Kursivschrift gekennzeichnet*

**Änderungen in der Version 010:**

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

**Änderungen in der Version 009:**

- Kapitel 14: Tunnelcode
- Kapitel 2+15: Einstufung nach GHS/CLP-Verordnung

**Änderungen in der Version 008:**

- 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; Spitzenbegrenzung

**Änderungen in der Version 007:**

- Kapitel 4 (Erbrechen), 5 (Gefahren), 7 (Lagerungsbedingungen), 10 (zu vermeidende Stoffe)
- Kapitel 12 (Abbaubarkeit), 15 (Gefahrstoffverordnung 2005: neu §12 / bisher: Anhang V Nr. 8)
- Kapitel 15 (Grundstoffüberwachung, Schwellenwert für die Registrierungspflicht, Abgabe).

**Änderungen in der Version 006:**

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

**Änderungen in der Version 005:**

- Kapitel 8: neu aufgenommen: Grenzwerte nach 2000/39/EG.
- Kapitel 15: Betriebssicherheitsverordnung, Gefahrstoffverordnung Anhang V Nr. 8.