

Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 05.11.2007

überarbeitet am: 05.11.2007

1 Bezeichnung des Stoffes/der Zubereitung und des Unternehmens

- **Angaben zum Produkt**
- **Handelsname: Iso-Butanol**
- **Verwendung des Stoffes / der Zubereitung** Lösungsmittel
- **Lieferant/Hersteller:**
 Penpet Petrochemical Trading GmbH
 Merkur-Park
 Sieker Landstrasse 126
 22143 Hamburg
 Germany
 Tel: +49 40 675 799 0
 Fax: +49 40 675 799 99 / 88
- **E-Mail sachkundige Person:** angelika.torges@kft.de
- **Auskunftgebender Bereich:** Siehe Lieferant/Hersteller
- **Notfallauskunft:** Giftinformationszentrale Göttingen Tel.: +49-551-19240

2 Mögliche Gefahren

- **Gefahrenbezeichnung:**



Xi Reizend

- **Besondere Gefahrenhinweise für Mensch und Umwelt:**
 R 10 Entzündlich.
 R 37/38 Reizt die Atmungsorgane und die Haut.
 R 41 Gefahr ernster Augenschäden.
 R 67 Dämpfe können Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.
- **Klassifizierungssystem:**
 Die Klassifizierung entspricht den aktuellen EG-Listen, ist jedoch ergänzt durch Angaben aus der Fachliteratur und durch Firmenangaben.

3 Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

- **Chemische Charakterisierung:**
- **CAS-Nr. Bezeichnung**
78-83-1 Butanol
- **Identifikationsnummer(n)**
- **EINECS-Nummer:** 2011480
- **EG-Nummer:** 603-004-00-6

4 Erste-Hilfe-Maßnahmen

- **Allgemeine Hinweise:** Mit Produkt verunreinigte Kleidungsstücke unverzüglich entfernen.
- **nach Einatmen:**
 Aus dem Gefahrenbereich bringen. Wenn das Atmen schwer fällt, Sauerstoff geben. Bei Atemstillstand künstliche Beatmung durchführen, Arzt hinzuziehen.
 Bei Bewusstlosigkeit Lagerung und Transport in stabiler Seitenlage.
- **nach Hautkontakt:**
 Sofort mit Wasser und Seife abwaschen und gut nachspülen.
 Bei andauernder Hautreizung Arzt aufsuchen.
- **nach Augenkontakt:**
 Unverletztes Auge schützen.

(Fortsetzung auf Seite 2)

Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 05.11.2007

überarbeitet am: 05.11.2007

Handelsname: Iso-Butanol

(Fortsetzung von Seite 1)

- Augen bei geöffnetem Lid 10 - 15 Minuten mit Wasser spülen. Anschließend sofort Augenarzt aufsuchen.
- **nach Verschlucken:**
 Mund mit Wasser ausspülen.
 Falls Erbrechen selbständig eintritt, weiter Wasser geben.
 Einer bewußtlosen Person niemals etwas durch den Mund einflößen.
 Medizinalkohle einnehmen lassen.
 Keine Milch oder Alkohol verabreichen.
 Ärztlicher Behandlung zuführen.
- **Hinweise für den Arzt:**
- **Folgende Symptome können auftreten:**
 Kopfschmerz
 Schwindel
 Reizungen der Augen und der Schleimhäute
 Hautrötungen
 Nach Verschlucken:
 Magen-Darm-Beschwerden
 Übelkeit
 Erbrechen
- **Behandlung:** Bei Lungenreizung Erstbehandlung mit Dexamethason-Dosieraerosol.

5 Maßnahmen zur Brandbekämpfung

- **Geeignete Löschmittel:**
 CO₂, Löschpulver oder Wassersprühstrahl. Größeren Brand mit Wassersprühstrahl oder alkoholbeständigem Schaum bekämpfen. Feuerlöschmaßnahmen auf die Umgebung abstimmen.
- **Aus Sicherheitsgründen ungeeignete Löschmittel:** Wasser im Vollstrahl
- **Besondere Gefährdung durch den Stoff, seine Verbrennungsprodukte oder entstehende Gase:**
 Beim Erhitzen oder im Brandfalle Bildung giftiger Gase möglich.
 Gefährliche Zersetzungsprodukte siehe Kapitel 10: Stabilität und Reaktivität
- **Besondere Schutzausrüstung:** Umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen.
- **Weitere Angaben**
 Erwärmung führt zur Druckerhöhung, Berst- und Explosionsgefahr. Umliegende Behälter und Gebinde sofort mit Sprühwasser kühlen, wenn möglich aus der Gefahrenzone bringen.
 Brandrückstände und kontaminiertes Löschwasser müssen entsprechend den behördlichen Vorschriften entsorgt werden.
 Kontaminiertes Löschwasser getrennt sammeln, darf nicht in die Kanalisation gelangen.

6 Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung:

- **Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen:**



Schutzausrüstung tragen. Ungeschützte Personen fernhalten.

- Für ausreichende Lüftung sorgen.
- Bei Einwirkung von Dämpfen/Staub/Aerosol Atemschutz verwenden.
- Nicht rauchen - Zündquellen fernhalten
- **Umweltschutzmaßnahmen:**
 Nicht in die Kanalisation oder in Gewässer gelangen lassen.
 Nicht in den Untergrund/Erdreich gelangen lassen.
- **Verfahren zur Reinigung/Aufnahme:**
 Mit flüssigkeitsbindendem Material (Sand, Kieselgur, Säurebinder, Universalbinder, Sägemehl) aufnehmen.
 Kontaminiertes Material als Abfall nach Punkt 13 entsorgen.
 Für ausreichende Lüftung sorgen.

— D —
(Fortsetzung auf Seite 3)

Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 05.11.2007

überarbeitet am: 05.11.2007

Handelsname: Iso-Butanol

(Fortsetzung von Seite 2)

7 Handhabung und Lagerung

- **Handhabung:**
- **Hinweise zum sicheren Umgang:**
 - Für gute Belüftung/Absaugung am Arbeitsplatz sorgen.
 - Für gute Raumbelüftung auch im Bodenbereich sorgen (Dämpfe sind schwerer als Luft).
 - Einatmen von Dämpfen vermeiden.
 - Haut- und Augenkontakt vermeiden.
- **Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz:**
 - Dämpfe können mit Luft ein explosionsfähiges Gemisch bilden.



Zündquellen fernhalten - nicht rauchen.

Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladung treffen.

- **Lagerung:**
- **Anforderung an Lagerräume und Behälter:**
 - Dicht verschlossen an einem kühlen und trockenen Ort mit ausreichender Raumlüftung lagern.
 - Lösungsmittelbeständigen und dichten Fußboden vorsehen.
 - Nicht geeignetes Behältermaterial: Aluminium
 - Geeignetes Material für Behälter und Rohrleitungen: Edelstahl.
 - Stahl
- **Zusammenlagerungshinweise:**
 - Getrennt von Lebensmitteln lagern.
 - Getrennt von Futtermitteln lagern
 - Vorschriften der TRbF 20 beachten.
- **Weitere Angaben zu den Lagerbedingungen:** Behälter dicht geschlossen halten.
- **Lagerklasse:** 3A Entzündliche flüssige Stoffe (VCI)
- **Klassifizierung nach Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV):** Entzündlich

8 Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstung

- **Zusätzliche Hinweise zur Gestaltung technischer Anlagen:**
 - Für ausreichende mechanische Be-/Entlüftung sorgen.
 - Von offenen Flammen und anderen Zündquellen fernhalten.
 - Maßnahmen gegen elektrische Aufladung treffen.
- **Bestandteile mit arbeitsplatzbezogenen, zu überwachenden Grenzwerten:**
 - 2-Methyl-1-propanol**
 - AGW (Deutschland) 310 mg/m³, 100 ml/m³
1(I);DFG, Y
 - MAK (Österreich) Kurzzeitwert: 600 mg/m³, 200 ml/m³
Langzeitwert: 150 mg/m³, 50 ml/m³
- **Zusätzliche Hinweise:** Als Grundlage dienen die bei der Erstellung gültigen Listen.
- **Persönliche Schutzausrüstung:**
- **Allgemeine Schutz- und Hygienemaßnahmen:**
 - Von Nahrungsmitteln, Getränken und Futtermitteln fernhalten.
 - Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden.
 - Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen.
 - Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen.
 - Gase/Dämpfe/Aerosole nicht einatmen.
 - Vorbeugender Hautschutz durch Hautschutzsalbe.
 - Einzelheiten sind den "Regeln für die Benutzung von Hautschutz" (BGR 197) zu entnehmen.
- **Atemschutz:**
 - Bei guter Raumbelüftung nicht erforderlich.

(Fortsetzung auf Seite 4)

Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 05.11.2007

überarbeitet am: 05.11.2007

Handelsname: Iso-Butanol

(Fortsetzung von Seite 3)

Bei Überschreiten des Luftgrenzwertes und bei unbeabsichtigter Stofffreisetzung:



Bei kurzzeitiger oder geringer Belastung Atemfiltergerät; bei intensiver bzw. längerer Exposition umluftunabhängiges Atemschutzgerät verwenden.

Kurzzeitig Filtergerät:

Filter A

Einzelheiten zu Einsatzvoraussetzungen und maximalen Einsatzkonzentrationen sind den "Regeln für den Einsatz von Atemschutzgeräten" (BGR 190) zu entnehmen.

• Handschutz:

Chemikalienbeständige Schutzhandschuhe (EN 374)

Vor jeder erneuten Verwendung des Handschuhs ist die Dichtheit zu prüfen.

Das Handschuhmaterial muss undurchlässig und beständig gegen das Produkt / den Stoff / die Zubereitung sein.

Auswahl des Handschuhmaterials unter Beachtung der Durchbruchzeiten, Permeationsraten und der Degradation.

Nach der Verwendung von Handschuhen Hautreinigung- und Hautpflegemittel einsetzen.

• Handschuhmaterial:

Polychloropren (CR)

Nitrilkautschuk (NBR)

Butylkautschuk (Butyl)

Fluorkautschuk (FKM)

Die Auswahl eines geeigneten Handschuhs ist nicht nur vom Material, sondern auch von weiteren Qualitätsmerkmalen abhängig und von Hersteller zu Hersteller unterschiedlich.

• Durchdringungszeit des Handschuhmaterials:

Die genaue Durchbruchzeit ist beim Schutzhandschuhhersteller zu erfahren und einzuhalten.

• Nicht geeignet sind Handschuhe aus folgenden Materialien:

Naturkautschuk/Naturalatex (NR)

Handschuhe aus PVC.

• Augenschutz: Dichtschließende Schutzbrille.

• Körperschutz:

Flammhemmende, antistatische Schutzkleidung

Die Auswahl der Schutzkleidung ist in Abhängigkeit von der Art der jeweiligen Tätigkeit und dem damit verbundenen Gefährdungspotential zu treffen.

9 Physikalische und chemische Eigenschaften

• Allgemeine Angaben

Form:	flüssig
Farbe:	farblos
Geruch:	alkoholartig

• Zustandsänderung
Schmelzpunkt/Schmelzbereich: -108°C

Siedepunkt/Siedebereich: 108°C

• Flammpunkt: 24°C

• Zündtemperatur: 390°C

• Explosionsgefahr: Das Produkt ist nicht explosionsgefährlich, jedoch ist die Bildung explosionsgefährlicher Dampf-/Luftgemische möglich.

• Explosionsgrenzen:
untere: 1,7 Vol %

obere: 12 Vol %

• Dampfdruck bei 20°C: 12 hPa

• Dichte bei 20°C: 0,8016 g/cm³

(Fortsetzung auf Seite 5)

Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 05.11.2007

überarbeitet am: 05.11.2007

Handelsname: Iso-Butanol

(Fortsetzung von Seite 4)

- **Löslichkeit in / Mischbarkeit mit Wasser bei 20°C:** 100 g/l
- **pH-Wert (80 g/l) bei 20°C:** 7
- **Verteilungskoeffizient (n-Octanol/Wasser):** 0,79 log POW
- **Viskosität:**
- **dynamisch bei 20°C:** 3,95 mPas

10 Stabilität und Reaktivität

- **Thermische Zersetzung / zu vermeidende Bedingungen:**
Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Lagerung und Handhabung.
- **Zu vermeidende Stoffe:**
Starke Oxidantien
Aluminium
- **Gefährliche Reaktionen**
Bildung explosiver Gasgemische mit Luft.
Reaktionen mit Leichtmetallen unter Bildung von Wasserstoff.
- **Gefährliche Zersetzungsprodukte:**
Im Brandfall ist die Bildung folgender Zersetzungsprodukte möglich:
Kohlenmonoxid und Kohlendioxid

11 Toxikologische Angaben

- **Akute Toxizität:**
- **Einstufungsrelevante LD/LC50-Werte:**
- Oral LD₅₀ 2460 mg/kg (Ratte)
- Dermal LD₅₀ 4200 mg/kg (Kaninchen)
- Inhalativ LC₅₀/4h 24,6 mg/l (Ratte)
- **Primäre Reizwirkung:**
- **an der Haut:** Reizt die Haut und die Schleimhäute.
- **am Auge:** Starke Reizwirkung mit Gefahr ernster Augenschäden.
- **Sensibilisierung:** Keine sensibilisierende Wirkung bekannt

12 Umweltspezifische Angaben

- **Angaben zur Elimination (Persistenz und Abbaubarkeit):**
- **Sonstige Hinweise:** Zu über 70% biologisch abbaubar.
- **Verhalten in Umweltkompartimenten:**
- **Mobilität und Bioakkumulationspotential:** Eine Bioakkumulation ist nicht zu erwarten (log P (o/w) < 1).
- **Ökotoxische Wirkungen:**
- **Aquatische Toxizität:**
- EC₀ 350 mg/l (Alge)
- 280 mg/l (pseudomonas putida)
- LC₅₀ 1220 mg/l (daphnia magna)
- **Allgemeine Hinweise:**
Wassergefährdungsklasse 1 (Listeneinstufung): schwach wassergefährdend
Nicht unverdünnt bzw. in größeren Mengen in das Grundwasser, in Gewässer oder in die Kanalisation gelangen lassen.
Trinkwassergefährdung beim Eindringen größerer Mengen in den Untergrund oder in Gewässer möglich

 — D —
(Fortsetzung auf Seite 6)

Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 05.11.2007

überarbeitet am: 05.11.2007

Handelsname: Iso-Butanol

(Fortsetzung von Seite 5)

13 Hinweise zur Entsorgung

- **Produkt:**
- **Empfehlung:**



Darf nicht zusammen mit Hausmüll entsorgt werden. Nicht in die Kanalisation gelangen lassen.

Muß unter Beachtung der behördlichen Vorschriften einer Sonderbehandlung zugeführt werden.

- **Europäischer Abfallkatalog**

07 01 04 andere organische Lösemittel, Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen

- **Ungereinigte Verpackungen:**
- **Empfehlung:** Entsorgung gemäß den behördlichen Vorschriften.

14 Angaben zum Transport

- **Landtransport ADR/RID und GGVS/GGVE (grenzüberschreitend/Inland):**



- **ADR/RID-GGVS/E Klasse:** 3 (F1) Entzündbare flüssige Stoffe
- **Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr (Kemler-Zahl):** 30
- **UN-Nummer:** 1212
- **Verpackungsgruppe:** III
- **Gefahrzettel:** 3
- **Bezeichnung des Gutes:** 1212 ISOBUTANOL (ISOBUTYLALKOHOL)
- **Begrenzte Menge (LQ):** LQ7
- **Beförderungskategorie:** 3
- **Tunnelbeschränkungscode:** E
- **Bemerkungen:** Limited Quantity: 5 l je Innenverpackung, 30 kg brutto je Versandstück

- **Seeschifftransport IMDG/GGVSee:**



- **IMDG/GGVSee-Klasse:** 3
- **UN-Nummer:** 1212
- **Label:** 3
- **Verpackungsgruppe:** III
- **EMS-Nummer:** F-E,S-D
- **Marine pollutant:** Nein
- **Richtiger technischer Name:** ISOBUTANOL (ISOBUTYL ALCOHOL)

- **Lufttransport ICAO-TI und IATA-DGR:**



- **ICAO/IATA-Klasse:** 3
- **UN/ID-Nummer:** 1212
- **Label:** 3
- **Verpackungsgruppe:** III
- **Label:** 3

(Fortsetzung auf Seite 7)

Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 05.11.2007

überarbeitet am: 05.11.2007

Handelsname: Iso-Butanol

(Fortsetzung von Seite 6)

- **Richtiger technischer Name:** ISOBUTANOL (ISOBUTYL ALCOHOL)
- **Bemerkungen:**
 - Packing Instructions:
 - For Limited Quantities: Y309 (Max Net Qty/Pkg: 10 l)
 - Passenger and Cargo Aircraft: 309 (Max Net Qty/Pkg: 60 l)
 - Cargo Aircraft only: 310(Max Net Qty/Pkg: 220 l)
- **Postversand (Inland):** bis 1000 ml/1000 g je Innenverpackung und je 4000 ml/ 4000 g je Versandstück

15 Angaben zu Rechtsvorschriften

- **Kennzeichnung nach EWG-Richtlinien:**
Das Produkt ist nach EG-Richtlinien/GefStoffV eingestuft und gekennzeichnet.
"EG-Kennzeichnung"

- **Kennbuchstabe und Gefahrenbezeichnung des Produktes:**



Xi Reizend

- **R-Sätze:**
 - 10 Entzündlich.
 - 37/38 Reizt die Atmungsorgane und die Haut.
 - 41 Gefahr ernster Augenschäden.
 - 67 Dämpfe können Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.
- **S-Sätze:**
 - 7/9 Behälter dicht geschlossen an einem gut gelüfteten Ort aufbewahren.
 - 13 Von Nahrungsmitteln, Getränken und Futtermitteln fernhalten.
 - 26 Bei Berührung mit den Augen sofort gründlich mit Wasser abspülen und Arzt konsultieren.
 - 37/39 Bei der Arbeit geeignete Schutzhandschuhe und Schutzbrille/Gesichtsschutz tragen.
 - 46 Bei Verschlucken sofort ärztlichen Rat einholen und Verpackung oder Etikett vorzeigen.
- **Nationale Vorschriften:**
- **Hinweise zur Beschäftigungsbeschränkung:** Beschäftigungsbeschränkungen für Jugendliche beachten.
- **Klassifizierung nach Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV):** Entzündlich
- **Technische Anleitung Luft:**
- **Klasse Anteil in %**
- III 100,0
- **Wassergefährdungsklasse:** WGK 1 (Listeneinstufung): schwach wassergefährdend.
- **Sonstige Vorschriften, Beschränkungen und Verbotsverordnungen**
M050 Allgemeine Arbeitsschutzmaßnahmen für den Umgang mit Gefahrstoffen
BG-Merkblatt M004 "Reizende /ätzende Stoffe"
Merkblatt der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie: M017 Lösemittel

16 Sonstige Angaben:

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

- **Datenblatt ausstellender Bereich:**
KFT-Chemieservice Marienstr. 3 D-64347 Griesheim
Postfach 1451 D-64345 Griesheim
- Tel.: +49 6155 823241 Fax: +49 6155 823246
Kostenlose Service-Nr.: 0800 4045300
- **Ansprechpartner:** Angelika Torges

— D —