

SICHERHEITSDATENBLATT
gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

erstellt am: 30.03.2012

1,4-Butandiol

1. Bezeichnung des Stoffes bzw. des Gemischs und des Unternehmens**1.1 Produktidentifikator**

Artikelnummer 10950

Artikelbezeichnung 1,4-Butandiol

REACH

Registrierungsnummer Zurzeit ist eine Registrierungsnummer nicht erforderlich, da die jährliche Menge zu gering ist.

1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird

Identifizierte Verwendungen Laborchemikalie zur Verwendung durch Fachkundige, nicht für medizinische und Haushaltszwecke.

1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstelltFirma SCS Schulchemieservice GmbH * 53123 Bonn * Deutschland *
Tel. +49 (0)228 7979-81Auskunftsgebender Bereich e-mail: scs-bonn@t-online.de**1.4 Notrufnummer** Telefon: +49 (0)228 7979-81 * Telefax: +49 (0)228 7979-82
(08:30 bis 16:00 Uhr)**2. Mögliche Gefahren****2.1 Einstufung des Stoffs**
(Einstufung gemäß VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008, Anhang VI)

Akute Toxizität, Kategorie 4, Oral, H302

Den Volltext der in diesem Abschnitt aufgeführten Gefahrenhinweise finden sie unter Abschnitt 16.

(Einstufung gemäß Richtlinie 67/548/EWG)

Xn, R22

Den vollen Wortlaut der hier genannten R-Sätze finden Sie in Abschnitt 16.

SICHERHEITSDATENBLATT
gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

erstellt am: 30.03.2012

1,4-Butandiol

2.2 Kennzeichnungselemente nach Verordnung (EG) Nr. 1272/2008
Kennzeichnung nach VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008

Gefahrenpiktogramme

**GHS07****Signalwort:** **Achtung****Gefahrenhinweise**

H302 Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.

Sicherheitshinweise

Reduzierte Kennzeichnung (≤ 125 ml)*Gefahrenpiktogramme**Signalwort*
Achtung

CAS-Nr. 110-63-4

2.3 Sonstige Gefahren
Keine bekannt.

SICHERHEITSDATENBLATT
gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

erstellt am: 30.03.2012

1,4-Butandiol

3. Zusammensetzung / Angaben zu Bestandteilen**3.1 Stoffe**

Formel	HO(CH ₂) ₄ OH	C ₄ H ₁₀ O ₂ (Hill)
CAS-Nr.	110-63-4	
EG-Nr.	203-786-5	
Molare Masse	90,12 g/mol	

3.2 Gemische

Bei diesem Produkt handelt es sich um einen Reinstoff.

4. Erste-Hilfe-Maßnahmen**4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahme**

Nach Einatmen:	Frischlucht. Bei Unwohlsein Arzt hinzuziehen.
Nach Hautkontakt:	Mit reichlich Wasser abwaschen. Kontaminierte Kleidung entfernen.
Nach Augenkontakt:	Mit reichlich Wasser bei geöffnetem Lidspalt ausspülen.
Nach Verschlucken:	Sofort Wasser trinken lassen (maximal 2 Trinkgläser). Arzt konsultieren.

4.2 Wichtigste akute oder verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Schwindel, Bewusstlosigkeit, Übelkeit, Erbrechen, Kopfschmerz, Krämpfe, ZNS-Störungen, Lähmungen

4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Keine Information verfügbar.

5. Maßnahmen zur Brandbekämpfung**5.1 Löschmittel***Geeignete Löschmittel:* Wasser, Kohlendioxid (CO₂), Schaum, Löschpulver
Löschmaßnahmen auf die Umgebung abstimmen.*Ungeeignete Löschmittel:*

Für diesen Stoff/ dieses Gemisch existieren keine Löschmittel-Einschränkungen.

5.2 Besondere vom Stoff ausgehende GefahrenBrennbarer Stoff, Dämpfe sind schwerer als Luft und breiten sich über dem Boden aus.
Bei starker Erhitzung sind explosionsfähige Gemische mit Luft möglich.
Im Brandfall Entstehung gefährlicher Brandgase oder Dämpfe möglich.

SICHERHEITSDATENBLATT
gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

erstellt am: 30.03.2012

1,4-Butandiol

5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung*Besondere Schutzausrüstung für die Brandbekämpfung*

Aufenthalt im Gefahrenbereich nur mit umgebungsluftunabhängigem Atemschutzgerät. Hautkontakt durch Einhalten eines Sicherheitsabstandes oder Tragen geeigneter Schutzkleidung vermeiden.

Weitere Information

Gase/Dämpfe/Nebel mit Wassersprühstrahl niederschlagen.

Löschwasser nicht ins Oberflächenwasser oder Grundwassersystem gelangen lassen.

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

Hinweis für nicht für Notfälle geschultes Personal: Substanzkontakt vermeiden. Dämpfe/Aerosol nicht einatmen. Für angemessene Lüftung sorgen. Gefahrenzone räumen, Vorgehen nach Notfallplan, Sachkundige hinzuziehen.

Hinweis für Einsatzkräfte: Schutzausrüstung: siehe Abschnitt 8.

6.2 Umweltschutzmaßnahmen

Nicht in die Kanalisation gelangen lassen.

6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Kanalisation abdichten. Auffangen, eindeichen und abpumpen.

Mögliche Materialeinschränkungen beachten! (Angaben in Abschnitt 7.2. bzw. Abschnitt 10.5.). Mit flüssigkeitsbindendem Material aufnehmen. Der Entsorgung zuführen. Nachreinigen.

6.4 Verweis auf andere Abschnitte

Hinweise zur Entsorgung siehe Abschnitt 13.

7. Handhabung und Lagerung**7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung**

Hinweise auf dem Etikett beachten.

7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Dicht verschlossen.

Lagertemperatur: +15°C bis +25°C

7.3 Spezifische Endanwendungen

Außer den in Abschnitt 1.2 genannten Verwendungen sind keine weiteren spezifischen Endanwendungen vorgesehen.

SICHERHEITSDATENBLATT gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

erstellt am: 30.03.2012

1,4-Butandiol

8. Begrenzung und Überwachung der Exposition / Persönliche Schutzausrüstung

8.1 Zu überwachende Parameter Bestandteile mit arbeitsplatzbezogenen, zu überwachenden Grenzwerten

Inhaltsstoffe

Basis	Wert	Grenzwerte	Spitzenbegrenzungswert	Anmerkungen
1,4-Butandiol (110-63-4)				
TRGS 900	AGW:	50 ppm 200 mg/m ³	4	

Kategorie für
Kurzzeitwerte

Kategorie II: Resorptiv wirksame Stoffe.

Empfohlene Überwachungsmethoden

Die Methoden zur Messung der Arbeitsplatzatmosphäre müssen den allgemeinen Anforderungen der DIN EN 482 und der DIN EN 689 entsprechen.

8.2 **Begrenzung und Überwachung der Exposition**

Technische Schutzmaßnahmen

Technische Maßnahmen und die Anwendung geeigneter Arbeitsverfahren, haben Vorrang vor dem Einsatz persönlicher Schutzausrüstungen. Siehe Abschnitt 7.

Individuelle Schutzmaßnahmen

Körperschutzmittel sind in ihrer Ausführung in Abhängigkeit von Gefahrstoffkonzentration und -menge arbeitsplatzspezifisch auszuwählen. Die Chemikalienbeständigkeit der Schutzmittel sollte mit deren Lieferanten abgeklärt werden.

Hygienemaßnahmen

Kontaminierte Kleidung sofort wechseln. Vorbeugender Hautschutz empfohlen. Bei der Arbeit nicht essen, trinken, rauchen. Nach Arbeitsende Hände und Gesicht waschen.

Augen-/Gesichtsschutz

Dicht schließende Schutzbrille (Bügelgestell mit Seitenschutz).

Handschutz

Vollkontakt:

Handschuhmaterial:	Nitrilkautschuk
Handschuhdicke:	0,11 mm
Durchdringungszeit:	>480 min

Spritzkontakt:

Handschuhmaterial:	Nitrilkautschuk
Handschuhdicke:	0,11 mm
Durchdringungszeit:	>480 min

Die einzusetzenden Schutzhandschuhe müssen den Spezifikationen der EG-Richtlinie 89/686/EWG und der sich daraus ergebenden Norm EN374 genügen.

SICHERHEITSDATENBLATT
gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

erstellt am: 30.03.2012

1,4-Butandiol

Atemschutz

Möglichst im Abzug arbeiten.

Erforderlich bei Auftreten von Dämpfen/Aerosolen.

Empfohlener Filtertyp: Filter A

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 gelangen lassen.

9. Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Form	flüssig
Farbe	farblos
Geruch	geruchlos
Geruchsschwelle	Keine Information verfügbar.
pH-Wert	7 - 8 bei 500 g/l 20°C
Schmelzpunkt	19,5 – 20,0°C
Siedepunkt/Siedebereich	230°C
Flammpunkt	134°C Methode: DIN 51758
Verdampfungsgeschwindigkeit	Keine Information verfügbar.
Entzündbarkeit (fest, gasförmig)	Keine Information verfügbar.
Untere Explosionsgrenze	2,4 %(V)
Obere Explosionsgrenze	15,3 %(V)
Dampfdruck	<1 hPa bei 20°C
Relative Dampfdichte	3,1
Relative Dichte	1,02 g/cm ³ bei 20°C
Wasserlöslichkeit	bei 20°C löslich

SICHERHEITSDATENBLATT
gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

erstellt am: 30.03.2012

1,4-Butandiol

Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser	log Po/w: -0,88 (25°C) Methode: OECD-Prüfrichtlinie 107 Eine Bioakkumulation ist nicht zu erwarten (log Po/w <1).
Selbstentzündungstemperatur	Keine Information verfügbar.
Zersetzungstemperatur	Keine Information verfügbar.
Viskosität, dynamisch	71,5 mPa.s bei 25°C
Explosive Eigenschaften	Keine Information verfügbar.
Oxidierende Eigenschaften	Keine Information verfügbar.

9.2 Sonstige Angaben

Zündtemperatur	385°C
----------------	-------

10. Stabilität und Reaktivität

10.1 Reaktivität

Bei Erhitzung sind explosionsfähige Gemische mit Luft möglich.

10.2 Chemische Stabilität

Das Produkt ist unter normalen Umgebungsbedingungen (Raumtemperatur) chemisch stabil.

10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Heftige Reaktionen möglich mit:
starke Oxidationsmittel, Reduktionsmittel, Säureanhydride, Säurechloride

10.4 Zu vermeidende Bedingungen

Starke Erhitzung.

Als kritisch ist ein Bereich ab ca. 15 Kelvin unterhalb des Flammpunktes zu bewerten.

10.5 Unverträgliche Materialien

keine Angaben vorhanden.

Bei Lagerung in verkehrsrechtlich zugelassenen Behältnissen ist keine Unverträglichkeit mit dem Behältermaterial zu erwarten.

Kunststoffmaterialien (Flaschen und/oder Verschlüsse) können mit der Zeit brüchig werden – gegebenenfalls Verschlüsse erneuern oder umfüllen.

10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte

Bei Brand: siehe Kapitel 5.

SICHERHEITSDATENBLATT
gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

erstellt am: 30.03.2012

1,4-Butandiol

11. Toxikologische Angaben**11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen*****Akute orale Toxizität***

LD50 Ratte

Dosis: 1.525 mg/kg

(RTECS)

(Fremd-Sicherheitsdatenblatt)

Symptome: Übelkeit, Erbrechen

Resorption

Akute inhalative Toxizität

LC50 Ratte

Dosis: >5,1 mg/l, 4h

Methode: OECD-Prüfrichtlinie 403

(Fremd-Sicherheitsdatenblatt)

Akute dermale Toxizität

LD50 Kaninchen

Dosis: >2.000 mg/kg

(Fremd-Sicherheitsdatenblatt)

Hautreizung

Kaninchen

Ergebnis: keine Reizung

(IUCLID)

Augenreizung

Kaninchen

Ergebnis: keine Augenreizung

(IUCLID)

Sensibilisierung

Patch-Test: Mensch

Ergebnis: negativ

(IUCLID)

Test auf Sensibilisierung (Magnusson und Kligman):

Ergebnis: negativ

(IUCLID)

Gentoxizität in vitro

Mutagenität (Säugerzellentest):

Ergebnis: negativ

Methode: OECD-Prüfrichtlinie 476

Mutagenität (Säugerzellentest): Chromosomenaberration

Ergebnis: negativ

Methode: OECD-Prüfrichtlinie 473

SICHERHEITSDATENBLATT
gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

erstellt am: 30.03.2012

1,4-Butandiol

Spezifische Zielorgan-Toxizität - einmalige Exposition

Der Stoff oder das Gemisch ist nicht als zielorgantoxisch, einmalige Exposition, eingestuft.

Spezifische Zielorgan-Toxizität - wiederholte Exposition

Der Stoff oder das Gemisch ist nicht als zielorgantoxisch, wiederholte Exposition, eingestuft.

Aspirationsgefahr

Keine Einstufung in Bezug auf Aspirationstoxizität.

11.2 Weitere Information*Weitere Information*

Systemische Wirkungen:

ZNS-Störungen, Kopfschmerz, Schwindel, Krämpfe, Lähmungen, Bewusstlosigkeit,
Gewichtsveränderung

Sonstige Angaben:

Schädigung von:

Leber, Niere

Weitere Angaben:

Weitere gefährliche Eigenschaften können nicht ausgeschlossen werden.**Die beim Umgang mit Chemikalien üblichen Vorsichtsmaßnahmen sind zu beachten.**

12. Umweltbezogene Angaben**12.1 Toxizität*****Toxizität gegenüber Fischen***

LC50

Spezies: Leuciscus idus (Goldorfe)

Dosis: >10.000 mg/l

Expositionszeit: 96 h

Methode: DIN 38412 Teil 15

Toxizität gegenüber Daphnien und anderen wirbellosen Wassertieren

EC50

Spezies: Daphnia magna (Großer Wasserfloh)

Dosis: 813 mg/l

Expositionszeit: 48 h

Methode: OECD-Prüfrichtlinie 211

Toxizität gegenüber Algen

IC50

Spezies: Desmodesmus subspicatus (Grünalge)

Dosis: >1.000 mg/l

Expositionszeit: 72 h

(IUCLID)

SICHERHEITSDATENBLATT
gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

erstellt am: 30.03.2012

1,4-Butandiol

Toxizität gegenüber Bakterien

EC50

Spezies: Bakterien

Dosis: >10.000 mg/l

Expositionszeit: 17 h

(Fremd-Sicherheitsdatenblatt)

12.2 Persistenz und Abbaubarkeit*Biologische Abbaubarkeit*

96%

Expositionszeit: 14 d

Methode: OECD-Prüfrichtlinie 301A

Ergebnis: Leicht biologisch abbaubar.

12.3 Bioakkumulationspotential*Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser*

log Po/w: -0,88 (25°C)

Methode: OECD-Prüfrichtlinie 107

Eine Bioakkumulation ist nicht zu erwarten (log Po/w <1).

12.4 Mobilität im Boden

Keine Information verfügbar.

12.5 Ergebnis der PBT- und vPvB-Beurteilung

Eine PBT/vPvB Beurteilung ist nicht verfügbar, da eine chemische Sicherheitsbeurteilung nicht erforderlich ist / nicht durchgeführt wurde.

12.6 Andere schädliche Wirkungen*Sonstige ökologische Hinweise*

Biologische Effekte:

Bildung gesundheitsschädlicher Gemische mit Wasser möglich.

Weitere Angaben zur Ökologie

Nicht in Gewässer, Abwasser oder Erdreich gelangen lassen.

13. Hinweise zur Entsorgung**13.1 Verfahren der Abfallbehandlung**

Gefährlicher Abfall nach Abfallverzeichnis-Verordnung (AVV). Wenn eine Verwertung nicht möglich ist, müssen Abfälle unter Beachtung der örtlichen behördlichen Vorschriften beseitigt werden.

Empfehlung

Genauen Abfallschlüssel mit dem Entsorger absprechen.

Verpackung**Verunreinigte Verpackung**

Restentleerte, nicht ausgetrocknete Gebinde, sind als Behältnisse mit schädlichen Restanhaftungen zu entsorgen.

Gereinigte Verpackung

Nicht kontaminierte und gereinigte Verpackungen können einer Verwertung zugeführt werden.

SICHERHEITSDATENBLATT
gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

erstellt am: 30.03.2012

1,4-Butandiol

14. Angaben zum Transport

Kein Gefahrgut im Sinne der Transportvorschriften.

15. Rechtsvorschriften

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

EU-Vorschriften

Störfallverordnung 96/82/EC
Richtlinie 96/82/EG trifft nicht zu

Beschäftigungsbeschränkungen Beschäftigungsbeschränkungen nach dem Jugendarbeitsschutzgesetz (94/33/EG) beachten. Beschäftigungsbeschränkungen nach der Mutterschutzrichtlinienverordnung (EG 92/85/EWG) für werdende oder stillende Mütter beachten.

Nationale Vorschriften

Lagerklasse VCI 10 Brennbare Flüssigkeiten, soweit nicht Lagerklasse 3
Wassergefährdungsklasse WGK 1 (schwach wassergefährdender Stoff)
Merkblatt BGRCI: M017 Lösemittel
M050 Tätigkeiten mit Gefahrstoffen

15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung

Für dieses Produkt wurde keine Stoffsicherheitsbeurteilung durchgeführt.

Dieses Sicherheitsdatenblatt erfüllt die Anforderungen der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 und (EU) 453/2010.

16. Sonstige Angaben

Volltext der Gefahrenhinweise in Abschnitt 2 und 3.

H302 Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.

Vollständiger Wortlaut der in den Kapiteln 2 und 3 aufgeführten R-Sätze

R22 Gesundheitsschädlich beim Verschlucken.

Schulungshinweise

Für angemessene Informationen, Anweisungen und Ausbildung der Verwender sorgen.

SICHERHEITSDATENBLATT
gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

erstellt am: 30.03.2012

1,4-Butandiol

Literaturangaben und Datenquellen

Vorschriften

Zubereitungsrichtlinie (1999/45/EG), zuletzt geändert durch die Verordnung (EG) Nr. 1907/2006.

Stoffrichtlinie (67/548/EWG), zuletzt geändert durch die Richtlinie 2009/2/EG.

REACH-Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, zuletzt geändert durch Verordnung (EU) Nr. 453/2010.

Verordnung (EG) Nr. 1272/2008, zuletzt geändert durch die Verordnung (EG) Nr. 790/2009.

16.1 Legende

ADR	Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße
BImSchV	Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes
CAS	Chemical Abstracts Service
DIN	Norm des Deutschen Instituts für Normung
EC	Effektive Konzentration
EG	Europäische Gemeinschaft
EN	Europäische Norm
IATA-DGR	International Air Transport Association-Dangerous Goods Regulations
IBC-Code	Internationaler Code für den Bau und die Ausrüstung von Schiffen zur Beförderung gefährlicher Chemikalien als Massengut
ICAO-TI	International Civil Aviation Organization-Technical Instructions
IMDG-Code	International Maritime Code for Dangerous Goods
ISO	Norm der International Standards Organization
IUCLID	International Uniform Chemical Information Database
LC	Letale Konzentration
LD	Letale Dosis
Log K _{ow}	Verteilungskoeffizient zwischen Okatanol und Wasser
MARPOL	Maritime Pollution Convention = Übereinkommen zur Verhütung der Meeresverschmutzung durch Schiffe
OECD	Organisation for Economic Cooperation and Development
PBT	Persistent, biakkumulierbar, toxisch
RID	Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter
TRGS	Technische Regeln für Gefahrstoffe
UN	United Nations (Vereinte Nationen)
VOC	Volatile Organic Compounds (flüchtige organische Verbindungen)
vPvB	sehr persistent und sehr bioakkumulierbar
VwVwS	Verwaltungsvorschrift wassergefährdender Stoffe
WGK	Wassergefährdungsklasse

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 erheben aber keinen Anspruch auf Vollständigkeit und sollten vom Benutzer nur als Leitfaden verstanden werden.

Wir schließen jegliche Haftung für Schäden aus, die beim Umgang oder im Kontakt mit diesen Chemikalien auftreten können.