



Sicherheitsdatenblatt
gemäß (EU) 2015/830

Druckdatum: 11.04.2018

Versionsnummer 6

überarbeitet am: 11.04.2018

ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens

· **1.1 Produktidentifikator**

· **Handelsname:** n-Butanol

· **Artikelnummer:** 103006

· **CAS-Nummer:**
71-36-3

· **EG-Nummer:**
200-751-6

· **Indexnummer:**
603-004-00-6

· **REACH Registrierungsnummer** 01-2119484630-38

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

· **Verwendung des Stoffes / des Gemisches**

Für die detaillierte identifizierte Verwendungen des Produkts siehe Anhang des Sicherheitsdatenblattes.

Lösungsmittel

Lösungsvermittler

Zur Herst. von Lacken, Ausgangsprod. für die Synth. von Estern u. Ethern, die als Weichmacher, Lsgm., Duftstoffkomponenten in der Parfümindustrie dienen, sowie von Flotationsmitteln, Herbiziden usw.

· **1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt**

· **Lieferant:**

Häffner GmbH & Co. KG
Friedrichstr. 3
71679 ASPERG

Tel.: 07141/67-0

Fax : 07141/67-33237

internet: www.hugohaeffner.com

Sachkundige Person gem. Verordnung (EG) Nr. 1907/2006:

SDB@hugohaeffner.com

· **Auskunftgebender Bereich:** Abteilung Sicherheitstechnik

· **1.4 Notrufnummer:**

Häffner GmbH & Co. KG

Tel.: +49 (0)7141/67-0 (Abt. Labor)

(Während der Geschäftszeiten: Mo.-Do. 07.00 - 16.00 Uhr, Fr. 07.00 - 12.00 Uhr)

Außerhalb der Geschäftszeiten:

Informationszentrale für Vergiftungen, Mainz

Tel.: +49 (0)6131/19240

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

· **2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs**

· **Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008**

Flam. Liq. 3 H226 Flüssigkeit und Dampf entzündbar.

Acute Tox. 4 H302 Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.

Skin Irrit. 2 H315 Verursacht Hautreizungen.

Eye Dam. 1 H318 Verursacht schwere Augenschäden.

STOT SE 3 H335-H336 Kann die Atemwege reizen. Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.

· **2.2 Kennzeichnungselemente**

· **Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008**

Der Stoff ist gemäß CLP-Verordnung eingestuft und gekennzeichnet.

(Fortsetzung auf Seite 2)



Sicherheitsdatenblatt
gemäß (EU) 2015/830

Druckdatum: 11.04.2018

Versionsnummer 6

überarbeitet am: 11.04.2018

Handelsname: n-Butanol

(Fortsetzung von Seite 1)

· **Gefahrenpiktogramme**



GHS02 GHS05 GHS07

· **Signalwort Gefahr**

· **Gefahrbestimmende Komponenten zur Etikettierung: N-BUTANOL**

· **Gefahrenhinweise**

- H226 Flüssigkeit und Dampf entzündbar.
- H302 Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.
- H315 Verursacht Hautreizungen.
- H318 Verursacht schwere Augenschäden.
- H335-H336 Kann die Atemwege reizen. Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.

· **Sicherheitshinweise**

- P210 Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen und anderen Zündquellen fernhalten. Nicht rauchen.
- P240 Behälter und zu befüllende Anlage erden.
- P241 Explosionsgeschützte elektrische Geräte/Lüftungsanlagen/Beleuchtungsanlagen verwenden.
- P242 Nur funkenfreies Werkzeug verwenden.
- P243 Maßnahmen gegen elektrostatische Entladungen treffen.
- P261 Einatmen von Staub/Rauch/Gas/Nebel/Dampf/Aerosol vermeiden.
- P264 Nach Gebrauch mit viel Wasser und Seife gründlich waschen.
- P270 Bei Gebrauch nicht essen, trinken oder rauchen.
- P271 Nur im Freien oder in gut belüfteten Räumen verwenden.
- P280 Schutzhandschuhe / Augenschutz / Gesichtsschutz tragen.
- 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 Person an die frische Luft bringen und für ungehinderte Atmung sorgen.
- P305+P351+P338 BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.
- P310 Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM/Arzt anrufen.
- P330 Mund ausspülen.
- P332+P313 Bei Hautreizung: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.
- P362+P364 Kontaminierte Kleidung ausziehen und vor erneutem Tragen waschen.
- P370+P378 Bei Brand: Alkoholbeständigen Schaum, Kohlendioxid, Löschpulver oder Wassersprühstrahl zum Löschen verwenden.
- P233 Behälter dicht verschlossen halten.
- P403+P235 An einem gut belüfteten Ort aufbewahren. Kühl halten.
- P405 Unter Verschluss aufbewahren.
- P501 Inhalt/Behälter der Problemabfallentsorgung zuführen.

· **Besondere Gefahrenhinweise für Mensch und Umwelt: Wirkt narkotisierend.**

· **2.3 Sonstige Gefahren**

- Sofern zutreffend werden in diesem Abschnitt Angaben über sonstige Gefahren gemacht, die keine Einstufung bewirken, aber zu den insgesamt von dem Stoff oder Gemisch ausgehenden Gefahren beitragen können.
- Kann entzündliche / explosive Dampf-/Luftgemische bilden.
- Dämpfe können Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.

· **Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung**

- **PBT:** Siehe Abschnitt 12 - Ergebnisse der PBT-Beurteilung.

(Fortsetzung auf Seite 3)



Sicherheitsdatenblatt
gemäß (EU) 2015/830

Druckdatum: 11.04.2018

Versionsnummer 6

überarbeitet am: 11.04.2018

Handelsname: n-Butanol

(Fortsetzung von Seite 2)

· **vPvB:** Siehe Abschnitt 12 - Ergebnisse der vPvB-Beurteilung.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

- **3.1 Chemische Charakterisierung: Stoffe**
- **CAS-Nr. / Bezeichnung**
71-36-3 Butan-1-ol; n-Butanol $\geq 99,8\%$ - $\leq 100\%$
- **Identifikationsnummer(n):**
- **EG-Nummer:** 200-751-6
- **Indexnummer:** 603-004-00-6
- **RTECS-Nummer:** EO 1400000

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

- **4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen**
- **Allgemeine Hinweise:**
Mit Produkt verunreinigte Kleidungsstücke unverzüglich entfernen.
Lagerung und Transport in stabiler Seitenlage.
Selbstschutz des Ersthelfers.

- **nach Einatmen:**
Den Betroffenen an die frische Luft bringen und ruhig lagern.



Ärztlicher Behandlung zuführen.

Bei Bewußtlosigkeit Lagerung und Transport in stabiler Seitenlage.

- **nach Hautkontakt:**
Sofort mit Wasser und Seife abwaschen und gut nachspülen.
Ärztlicher Behandlung zuführen.
- **nach Augenkontakt:**
Augen bei geöffnetem Lidspalt mehrere Minuten unter fließendem Wasser abspülen und Arzt konsultieren.
- **nach Verschlucken:**
Mund ausspülen und reichlich Wasser nachtrinken.
Sofort ärztlichen Rat einholen.
Kein Erbrechen auslösen, da es durch Einatmen zu einer chemisch induzierten Pneumonitis in der Lunge kommen kann.
- **4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen**
Atemnot
Kopfschmerz
Schwindel
Bewußtlosigkeit
Übelkeit
Koma und/oder Tod
Nach Einatmen kann eine chemische Pneumonie entstehen.
- **4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung**
Symptomatische Behandlung (Dekontamination, Vitalfunktionen), kein spezifisches Antidot bekannt.
Bei Verschlucken Magenspülung unter gastroscopischer Sicht.
Bei Verschlucken Magenspülung unter Zusatz von Aktivkohle.

(Fortsetzung auf Seite 4)



Sicherheitsdatenblatt
gemäß (EU) 2015/830

Druckdatum: 11.04.2018

Versionsnummer 6

überarbeitet am: 11.04.2018

Handelsname: n-Butanol

(Fortsetzung von Seite 3)

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

· **5.1 Löschmittel**

· **Geeignete Löschmittel:**

Wassersprühstrahl

Wassernebel

Löschpulver

alkoholbeständiger Schaum

Kohlendioxid

BC-Pulver

· **Aus Sicherheitsgründen ungeeignete Löschmittel:** Wasser im Vollstrahl.

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

Unter bestimmten Brandbedingungen sind Spuren giftiger Stoffe nicht auszuschließen, wie z.B.:

Kohlenmonoxid (CO)

Kohlendioxid (CO₂)

Brandgase von organischen Materialien sind grundsätzlich als Atmungsgifte einzustufen.

Dämpfe sind schwerer als Luft und verbreiten sich am Boden. Entzündung über größere Entfernung möglich.

Dämpfe bilden mit Luft explosionsfähige Gemische, die schwerer als Luft sind.

Das Produkt ist brennbar. Gefährdete Behälter mit Wassersprühstrahl kühlen.

· **5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung**

· **Besondere Schutzausrüstung:**



Umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen.

· **Weitere Angaben:**

Gefährdete Behälter mit Wassersprühstrahl kühlen.

Kontaminiertes Löschwasser getrennt sammeln, darf nicht in die Kanalisation oder Abwasser gelangen.

Schaum in größeren Mengen einsetzen, da er zum Teil durch das Produkt zerstört wird.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

· **6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren**

Schutzausrüstung tragen. Ungeschützte Personen fernhalten.

Für ausreichende Lüftung sorgen.

Auge- und Hautkontakt sowie Inhalation vermeiden.

Personen fernhalten und auf windzugewandter Seite bleiben.

Zündquellen fernhalten - nicht rauchen.

Geeignete Schutzausrüstung verwenden (siehe Abschnitt: "Expositionsbegrenzung und persönliche Schutzausrüstungen").

· **6.2 Umweltschutzmaßnahmen:**

Nicht in die Kanalisation/Oberflächenwasser/Grundwasser gelangen lassen.

Nicht in den Untergrund/Erdreich gelangen lassen.

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

Ein Eintrag in die Umwelt ist zu vermeiden.

Das Produkt sollte nicht ohne Vorbehandlung (Kläranlage) in Gewässer gelangen.

· **6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung:**

Größere Mengen abpumpen.

Mit inertem flüssigkeitsbindendem Material (z.B. Sand, Kieselgur, Säurebinder oder Universalbinder) aufnehmen.

(Fortsetzung auf Seite 5)



Sicherheitsdatenblatt
gemäß (EU) 2015/830

Druckdatum: 11.04.2018

Versionsnummer 6

überarbeitet am: 11.04.2018

Handelsname: n-Butanol

(Fortsetzung von Seite 4)

Kontaminiertes Material als Abfall nach Abschnitt 13 entsorgen.

Für ausreichende Lüftung sorgen.

· **6.4 Verweis auf andere Abschnitte**

Informationen zur sicheren Handhabung siehe Abschnitt 7.

Informationen zur persönlichen Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8.

Informationen zur Entsorgung siehe Abschnitt 13.

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

· **7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung**

Für gute Belüftung/Absaugung am Arbeitsplatz sorgen.

Für gute Raumbelüftung auch im Bodenbereich sorgen (Dämpfe sind schwerer als Luft).

Nicht in die Augen, an die Haut oder an die Kleidung gelangen lassen.

Vor dem Essen, Trinken, Rauchen, vor Benutzung der Toilette und bei Arbeitsende Hände und/oder Gesicht waschen.

· **Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz:**



Zündquellen fernhalten - nicht rauchen.

Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladung treffen.

Feuerlöscher bereitstellen.

Temperaturklasse: T 2 (Zündtemperatur > 300°C).

Elektrische Betriebsmittel müssen für die Temperaturklasse T 2 (VDE 0165) geeignet sein (Deutschland).

Dämpfe sind schwerer als Luft und verbreiten sich am Boden. Entzündung über größere Entfernung möglich.

Dämpfe können mit Luft ein explosionsfähiges Gemisch bilden.

· **7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten**

· **Lagerung:**

· **Anforderung an Lagerräume und Behälter:**

Behälter kühl, trocken und dicht verschlossen aufbewahren

Geeignetes Material für Behälter und Rohrleitungen: Stahl oder Edelstahl.

Ungeeignetes Material: Naturkautschuk

· **Zusammenlagerungshinweise:**

Getrennt von Oxidationsmitteln aufbewahren.

Nicht zusammen mit Säuren lagern.

Getrennt von Reduktionsmitteln aufbewahren.

Die Zusammenlagerung von Gefahrstoffen verschiedener Lagerklassen wird ausführlich durch eine Tabelle

Separat- oder Zusammenlagerung im VCI-Lagerklassenkonzept bzw. der TRGS 510: 7.2 beschrieben.

Säurechloride

· **Weitere Angaben zu den Lagerbedingungen:** Vor Hitze und direkter Sonnenbestrahlung schützen.

· **Lagerklasse:**

3 - Entzündliche flüssige Stoffe, mit einem Flammpunkt < 60°C -

VbF A I, A II, B I, B II (TRGS 510 - Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern)

· **Klassifizierung nach Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV):** Entzündbare Flüssigkeiten

· **7.3 Spezifische Endanwendungen**

Siehe Expositionsszenario bzw. Expositionsszenarien im Anhang dieses Sicherheitsdatenblattes.

DE

(Fortsetzung auf Seite 6)



Sicherheitsdatenblatt
gemäß (EU) 2015/830

Druckdatum: 11.04.2018

Versionsnummer 6

überarbeitet am: 11.04.2018

Handelsname: n-Butanol

(Fortsetzung von Seite 5)

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

· **Zusätzliche Hinweise zur Gestaltung technischer Anlagen:**
Keine weiteren Angaben, siehe Punkt 7 "Handhabung und Lagerung".

· **8.1 Zu überwachende Parameter**

· **Bestandteile mit arbeitsplatzbezogenen, zu überwachenden Grenzwerten:**

Um die Wirksamkeit von Schutzmaßnahmen, z.B. Lüftung oder die Notwendigkeit von Atemschutz zu überprüfen, kann eine messtechnische Überwachung des Arbeitsplatzes notwendig sein. Da dies eine spezielle Fachkunde erfordert, sollten dafür nur akkreditierte Messstellen beauftragt werden. Bezüglich geeigneter Verfahren zur Ermittlung inhalativer Exposition sind die europäischen Normen EN 482, 689 und 14042 anzuwenden. Zusätzlich ist die TRGS 402 in Deutschland zu beachten.
Y: Wenn der Arbeitsplatzgrenzwertes (AGW) und des biologischen Grenzwertes (BGW) eingehalten werden, ist kein Risiko einer Fruchtschädigung zu befürchtet (s. TRGS 900, Nummer 2.7).
Spitzenbegrenzung/Überschreitungsfaktor: =1=
Kategorie I: Stoffe, bei denen die lokale Wirkung grenzwertbestimmend ist oder atemwegssensibilisierende Stoffe

71-36-3 Butanol	
AGW (Deutschland)	Langzeitwert: 310 mg/m ³ , 100 ml/m ³ 1(I);DFG, Y

· DNEL-Werte		
Oral	Langzeit-Exposition - systemische Effekte	1,5625/3,125 mg/kg (Verbraucher)
Dermal	Langzeit-Exposition - systemische Effekte	3,125 mg/kg (Verbraucher)
Inhalativ	Langzeit-Exposition - systemische Effekte	310 mg/m ³ (Arbeiter)
		55,357 mg/m ³ (Verbraucher)
	Langzeit-Exposition - lokale Effekte	310 mg/m ³ (Arbeiter)
		100 ppm 55/155 mg/m ³ (Verbraucher)

· PNEC-Werte	
Süßwasser	0,082 mg/l
Meerwasser	0,0082 mg/l
sporadische Freisetzung	2,25 mg/l
Kläranlage	2.476 mg/l
Sediment (Süßwasser)	0,324 mg/kg
	0,178 mg/kg bezogen auf die Trockenmasse
Sediment (Meerwasser)	0,0324 mg/kg
	0,0178 mg/kg bezogen auf die Trockenmasse
Boden	0,0166 mg/kg
	0,015 mg/kg bezogen auf die Trockenmasse

(Fortsetzung auf Seite 7)



Sicherheitsdatenblatt
gemäß (EU) 2015/830

Druckdatum: 11.04.2018

Versionsnummer 6

überarbeitet am: 11.04.2018

Handelsname: n-Butanol

(Fortsetzung von Seite 6)

· Bestandteile mit biologischen Grenzwerten:

71-36-3 Butanol

BGW (Deutschland)	2 mg/g Kreatinin Untersuchungsmaterial: Urin Probennahmezeitpunkt: vor nachfolgender Schicht Parameter: 1-Butanol
	10 mg/g Kreatinin Untersuchungsmaterial: Urin Probennahmezeitpunkt: Expositionsende bzw. Schichtende Parameter: 1-Butanol

· Zusätzliche Hinweise: Als Grundlage dienen die bei der Erstellung gültigen Listen.

· 8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

· Persönliche Schutzausrüstung:

· Allgemeine Schutz- und Hygienemaßnahmen:

Von Nahrungsmitteln, Getränken und Futtermitteln fernhalten.

Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen.

Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden.

Gase/Dämpfe/Aerosole nicht einatmen.

Vor dem Essen, Trinken, Rauchen, vor Benutzung der Toilette und bei Arbeitsende Hände und/oder Gesicht waschen.

Vorbeugender Hautschutz durch Hautschutzsalbe.

Einzelheiten sind den "Regeln für die Benutzung von Hautschutz" (BGR 197) zu entnehmen.

Ergänzend zu den Angaben der persönlichen Schutzausrüstung ist das Tragen geschlossener Arbeitskleidung erforderlich.

Bei der Arbeit nicht essen, trinken, rauchen, schnupfen.

· Atemschutz:



Bei kurzzeitiger oder geringer Belastung Atemfiltergerät (CEN: EN 136: 1998/AC:2003); bei intensiver bzw. längerer Exposition umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät verwenden (CEN: EN 137:2006).

Gasfilter für organische Gase/Dämpfe (Siedepunkt > 65°C, z.B. EN 14387 Typ A)(Kennfarbe braun)).

Kombinationsfilter für organische Gase und Dämpfe mit Partikelfilter, Typ A/P2 (z.B. EN 14387), Kennfarbe braun-weiß.

Kombinationsfilter für organische, anorganische, saure anorganische und basische Gase/Dämpfe und feste und flüssige gesundheitsschädliche Partikel (z.B. EN 14387 Typ ABEK-P2)

· Handschutz:



Schutzhandschuhe (geprüft nach CEN: EN 374:2003).

Geeignete Materialien auch bei längerem, direktem Kontakt (Empfohlen: Schutzindex 6, entsprechend > 480 Minuten Permeationszeit nach EN 374):

Butylkautschuk (Butyl) - 0,7 mm Schichtdicke

Zusätzlicher Hinweis: Die Angaben basieren auf eigenen Prüfungen, Literaturangaben und Informationen von Handschuhherstellern oder sind durch Analogieschluß von ähnlichen Stoffen abgeleitet.

Es ist zu beachten, dass die tägliche Gebrauchsdauer eines Chemikalienschutzhandschuhs in der Praxis wegen der vielen Einflussfaktoren (z.B. Temperatur, sonstige Beanspruchung, u.s.w.) deutlich kürzer als die nach EN 374 ermittelte Permeationszeit sein kann.

Wegen großer Typenvielfalt sind die Gebrauchsanweisungen der Handschuhhersteller zu beachten.

(Fortsetzung auf Seite 8)



Sicherheitsdatenblatt
gemäß (EU) 2015/830

Druckdatum: 11.04.2018

Versionsnummer 6

überarbeitet am: 11.04.2018

Handelsname: n-Butanol

(Fortsetzung von Seite 7)

- **Handschuhmaterial**
Handschuhe aus Nitril
Nitrilkautschuk, zum Beispiel: Fleximax der Fa. COMASEC oder vergleichbaren Artikel verwenden; ggf. Absprache mit Handschuh-Hersteller.
Bewertung: gemäß EN 374: Stufe 6
Materialstärke: ca. 0,55 mm
Durchdringungszeit: > 480 Min
Handschuhe aus Neopren.
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 Haltbarkeitsdauer der gewählten Schutzhandschuhe muß größer sein als die beabsichtigte Gebrauchsdauer.
Die genaue Durchbruchzeit ist beim Schutzhandschuhhersteller zu erfahren und einzuhalten.
- **Als Spritzschutz sind Handschuhe aus folgenden Materialien geeignet: PVC 0,8 mm**
- **Nicht geeignet sind Handschuhe aus folgenden Materialien: Naturkautschuk/Naturlatex - NR**
- **Augenschutz:**



Dichtschließende Schutzbrille nach DIN/EN 166.

Korbbrille (CEN: EN 166:2001).

- **Körperschutz:** Arbeitsschutzkleidung (EN 340).

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

· **9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften**

· **Allgemeine Angaben**

· **Aussehen:**

- **Form:** flüssig
- **Farbe:** farblos
- **Geruch:** alkoholartig
- **Geruchsschwelle:** Nicht bestimmt.

· **pH-Wert (60 g/l) bei 20°C:** 7

· **Zustandsänderung**

- **Schmelzpunkt/Gefrierpunkt:** -89°C
- **Siedebeginn und Siedebereich:** 116-118°C (DIN 53171)

· **Flammpunkt:** 34-35°C (DIN 51755)

· **Entzündbarkeit (fest, gasförmig):** Entzündlich.

· **Zündtemperatur:** 340-380°C (DIN 51794)

· **Selbstentzündungstemperatur:** Aufgrund seiner Struktur wird das Produkt als nicht selbstentzündlich eingestuft.

· **Explosive Eigenschaften:** Das Produkt ist nicht explosionsgefährlich, jedoch ist die Bildung explosionsgefährlicher/zündfähiger Dampf-/Luftgemische möglich.

· **Explosionsgrenzen:**
untere: 1,4 Vol %

(Fortsetzung auf Seite 9)



Sicherheitsdatenblatt
gemäß (EU) 2015/830

Druckdatum: 11.04.2018

Versionsnummer 6

überarbeitet am: 11.04.2018

Handelsname: n-Butanol

(Fortsetzung von Seite 8)

· obere:	9,4 Vol %
· Oxidierende Eigenschaften:	nicht brandfördernd
· Dampfdruck bei 50°C:	45,1 mbar (AN-SAA 1024)
· Dichte bei 20°C:	0,81 g/cm ³ (DIN 51757)
· Dampfdichte:	2,6
· Verdampfungsgeschwindigkeit	Kann auf Basis der Henry-Konstante bzw. des Dampfdrucks abgeschätzt werden.
· Rel. Gasdichte	nicht bestimmt
· Löslichkeit in / Mischbarkeit mit Wasser bei 20°C:	66-77 g/l (OECD Richtlinie 105)
· organischen Lösemitteln:	löslich in vielen organischen Lösemitteln
· Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser bei 20°C:	0,81-0,88 log POW Literaturangabe.
· Viskosität:	
· dynamisch bei 20°C:	2,9-3,0 mPas
· Oberflächenspannung bei 20°C:	69,9 mN/m (OECD-Richtlinie 115) (1 g/L)(Ringmethode)
· 9.2 Sonstige Angaben	pKa: Der Stoff dissoziiert nicht. Adsorption/Wasser - Boden: KOC: 3,471; log KOC: 0,54 (berechnet)
· Molekulargewicht:	74,12 g/mol

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

· **10.1 Reaktivität**

Dämpfe können mit Luft ein explosionsfähiges Gemisch bilden.

Metallkorrosion: Wirkt nicht korrosiv auf Metall.

Bildung von entzündlichen Gasen: Mit Wasser keine Bildung von entzündlichen Gasen.

· **10.2 Chemische Stabilität**

Das Produkt ist stabil, wenn die Vorschriften/Hinweise für Lagerung und Umgang beachtet werden.

· **10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen**

Reaktionen mit Oxidationsmitteln.

Reaktionen mit Leichtmetallen in Gegenwart von Feuchtigkeit unter Bildung von Wasserstoff.

Entwicklung von leicht entzündlichen Gasen/Dämpfen.

· **10.4 Zu vermeidende Bedingungen**

Außer den mit Chemikalien gebotenen allgemeinen Vorsichtsmaßnahmen keine besonderen Maßnahmen erforderlich.

Von Hitze und Zündquellen fernhalten.

Bei Normdruck ohne Zersetzung destillierbar.

· **10.5 Unverträgliche Materialien:**

Starke Oxidationsmittel

Säuren

Reduktionsmittel

Säurechloride

(Fortsetzung auf Seite 10)



Sicherheitsdatenblatt
gemäß (EU) 2015/830

Druckdatum: 11.04.2018

Versionsnummer 6

überarbeitet am: 11.04.2018

Handelsname: n-Butanol

(Fortsetzung von Seite 9)

- **10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte:**
Keine gefährlichen Zersetzungsprodukte, wenn die Vorschriften/Hinweise für Lagerung und Umgang beachtet werden.

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

- **11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen**
- **Akute Toxizität**
Bei Hautkontakt von geringer Toxizität.
Nach einmaliger inhalativer Aufnahme praktisch nicht toxisch.
Nach einmaligem Verschlucken von geringer Toxizität.
Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.
Die EU hat den Stoff als 'gesundheitsschädlich' nach oraler Exposition eingestuft.

· **Einstufungsrelevante LD/LC50-Werte:**

Oral	LD50	790-4360 mg/kg (Ratte) (OECD-Richtlinie 401) Die EU hat den Stoff als 'gesundheitsschädlich' eingestuft.
Dermal	LD50	3400-4200 mg/kg (Kaninchen) (OECD-Richtlinie 402)
Inhalativ	LC50/4 h	> 17,76 mg/l (Ratte) (OECD-Richtlinie 403) Technisch maximal erreichbare Konzentration. Es wurde keine Mortalität beobachtet.

- **Primäre Reizwirkung:**
- **Ätz-/Reizwirkung auf die Haut**
Reizt die Haut und die Schleimhäute.
Verursacht Hautreizungen.
- **Schwere Augenschädigung/-reizung**
Starke Reizwirkung mit Gefahr ernster Augenschäden
Verursacht schwere Augenschäden.
- **Hautverätzung/-reizung Kaninchen:** Reizend. (BASF-Test)
- **Ernsthafte Augenschädigungen/-reizung Kaninchen:** Irreversibler Schaden (OECD-Richtlinie 405)
- **Sensibilisierung der Atemwege/Haut**
Wirkt nicht hautsensibilisierend in Prüfungen am Tier (Meerschweinchen).
Mouse Local Lymph Node Assay (LLNA) Maus: nicht sensibilisierend (vergleichbar mit OECD Richtlinie 429)
- **Erfahrungen am Menschen:**
In höheren Konzentrationen schleimhautreizend.
Hohe Konzentrationen verursachen narkotische Wirkung.
Reizt die Atmungsorgane.
- **Zusätzliche toxikologische Hinweise:** Leberschäden sind möglich.
- **Entwicklungs-/reproduktionstoxische Wirkungen:**
Prüfungen am Tier geben in Mengen, die für die Elterntiere nicht giftig sind, keine Hinweise auf eine fruchtschädigende Wirkung.
- **CMR-Wirkungen (krebserzeugende, erbgutverändernde und fortpflanzungsgefährdende Wirkung)**
- **Keimzell-Mutagenität**
Der Stoff zeigte an Bakterien keine erbgutverändernden Eigenschaften.
Der Stoff zeigte an Säugerzellkulturen keine erbgutverändernden Eigenschaften.
Der Stoff zeigte in Prüfungen an Säugetieren keine erbgutverändernden Eigenschaften.
Ames-Test Salmonella typhimurium
kein Hinweis auf mutagene Wirkung
Methode: Mutagenität (Salmonelle typhimurium - Rückmutationsversuch)
- **Karzinogenität**
Zur krebserzeugenden Wirkung liegen keine bewertbaren Studien vor. Die chemische Struktur ergibt keinen besonderen Verdacht auf eine solche Wirkung.

(Fortsetzung auf Seite 11)



Sicherheitsdatenblatt
gemäß (EU) 2015/830

Druckdatum: 11.04.2018

Versionsnummer 6

überarbeitet am: 11.04.2018

Handelsname: n-Butanol

(Fortsetzung von Seite 10)

- **Reproduktionstoxizität**
In Prüfungen am Tier fanden sich keine Hinweise auf Fruchtbarkeitsbeeinträchtigende Wirkungen.
- **Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition**
Narkotische Effekte möglich (Schläfrigkeit, Schwindel).
Kann die Atemwege reizen. Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.
- **Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition**
Nach wiederholter Verabreichung hoher Dosen an Versuchstieren zeigte sich keine substanzspezifische Organtoxizität.
- **Aspirationsgefahr**
Einige Länder betrachten Isobutanol, n-primäre Alkohole und Ketone mit C3-C13 als "Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege gesundheitsschädlich sein"

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

- **12.1 Toxizität**
- **Aquatische Toxizität:**

· **Akute Fischtoxizität:**

LC50/96 h (statisch)	1376-1910 mg/l (Pimephales promelas (Fettkopfbrasse)) (OECD 203; ISO 7346; 92/69/EWG, C.1)
----------------------	--

· **Akute Bakterientoxizität:**

EC10 (0,5 h)	> 990 mg/l Belebtschlamm, kommunal (DIN 38412 Teil 8, aerob)
EC10 (16 h)	2250 mg/l (Pseudomonas putida) Methode: (Bringmann-Kühn-Test) Sehr geringe Toxizität. Eigenes Prüfergebnis.
EC50 (17 h)	2500-4400 mg/l (Pseudomonas putida) (DIN 38412 Teil 8, aerob) (DIN 38412 Teil 8, aquatisch)

· **Akute Daphnientoxizität:**

EC50 (48 h) (statisch)	1.328 - 1.983 mg/l (Daphnia magna (Wasserfloh)) (OECD-Richtlinie 202)
NOEC (21 d), 4,1 mg/l, Daphnia magna (OECD Richtlinie 211, semistatisch)	

· **Algentoxizität:**

EC50 (96 h) (statisch)	225 mg/l (Pseudokirchneriella subcapitata Grünalge) (OECD-Richtlinie 201) (Wachstumsrate) > 500 mg/l (Scenedesmus subspicatus (Grünalge)) (Literaturwert) > 100 mg/l (Selenastrum capricornutum (Grünalge)) (OECD-Richtlinie 201) (Literaturwert)
------------------------	---

- NOEC (96 h) 129 mg/l (Wachstumsrate), Pseudokirchneriella subcapitata (OECD-Richtlinie 201, statisch)
- **12.2 Persistenz und Abbaubarkeit BOD20:** 73 % des theoretischen Sauerstoffbedarfes
- **Verfahren:** APHA 'Standard Methods', No. 219, 1971 (aerob, Belebtschlamm, kommunal, nicht adaptiert)
- **Analysemmethode:** BSB des ThSB
- **Eliminationsgrad:** 92 % (20 d)
- **Bewertungstext:**
Das Produkt ist nach den Kriterien der OECD biologisch leicht abbaubar (readily biodegreable).
Literaturangabe.

(Fortsetzung auf Seite 12)



Sicherheitsdatenblatt
gemäß (EU) 2015/830

Druckdatum: 11.04.2018

Versionsnummer 6

überarbeitet am: 11.04.2018

Handelsname: n-Butanol

(Fortsetzung von Seite 11)

- **12.3 Bioakkumulationspotenzial**
Eine Anreicherung in Organismen ist nicht in nennenswertem Umfang zu erwarten.
Biokonzentrationsfaktor (BCF): 2,7
Reichert sich nicht nennenswert an.
(Literaturwert)
- **Verhalten in Umweltkompartimenten:**
Flüchtigkeit: Von der Wasseroberfläche verdampft der Stoff nicht in die Atmosphäre.
Adsorption an Böden: Eine Bindung an die feste Bodenphase ist nicht zu erwarten.
- **12.4 Mobilität im Boden** *Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.*
- **Ökotoxische Wirkungen:**
- **Verhalten in Kläranlagen:**
- **Bemerkung:**
Bei sachgemäßer Einleitung geringer Konzentrationen in biologische Kläranlagen sind Störungen der Abbauproduktivität von Belebtschlamm nicht zu erwarten.
- **Weitere ökologische Hinweise:**
- **AOX-Hinweis:** *Das Produkt enthält kein organisch gebundenes Halogen.*
- **Allgemeine Hinweise:**
Wassergefährdungsklasse 1 (Listeneinstufung): schwach wassergefährdend
Nicht unverdünnt bzw. in größeren Mengen in das Grundwasser, in Gewässer oder in die Kanalisation gelangen lassen.
- **12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Bewertung**
- **PBT:**
Gemäß Anhang XIII der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH): Erfüllt nicht die PBT-Kriterien (persistent/bioakkumulativ/toxisch). Selbsteinstufung
- **vPvB:**
Gemäß Anhang XIII der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH): Erfüllt nicht die vPvB-Kriterien (sehr persistent/sehr bioakkumulativ). Selbsteinstufung
- **12.6 Andere schädliche Wirkungen**
Der Stoff ist nicht in der Verordnung (EG) 1005/2009 über Stoffe, die zum Abbau der Ozonschicht führen, aufgeführt.

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

- **13.1 Verfahren der Abfallbehandlung**
- **Empfehlung:**
Muß unter Beachtung der Sonderabfallvorschriften nach Vorbehandlung einer hierfür zugelassenen Sonderabfalldeponie oder Sonderabfallverbrennungsanlage zugeführt werden.
- **Europäischer Abfallkatalog:**
Für dieses Produkt kann keine Abfallschlüsselnummer gemäß europäischem Abfallkatalog (EAK) festgelegt werden, da erst der Verwendungszweck durch den Verbraucher eine Zuordnung erlaubt.
Die Abfallschlüsselnummer ist gemäß Abfallverzeichnis (EU-Entscheidung über Abfallverzeichnis 2000/532/EG) in Absprache mit dem Entsorger / Hersteller / der Behörde festzulegen.
- **Ungereinigte Verpackungen:**
- **Empfehlung:**
Kontaminierte Verpackungen sind optimal zu entleeren, sie können dann nach entsprechender Reinigung einer Wiederverwertung zugeführt werden.

DE

(Fortsetzung auf Seite 13)



Sicherheitsdatenblatt
gemäß (EU) 2015/830

Druckdatum: 11.04.2018

Versionsnummer 6

überarbeitet am: 11.04.2018

Handelsname: n-Butanol

(Fortsetzung von Seite 12)

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

<ul style="list-style-type: none"> · 14.1 UN-Nummer · ADR, ADN, IMDG, IATA 	<p>1120</p>
<ul style="list-style-type: none"> · 14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung · ADR, ADN · IMDG, IATA 	<p>BUTANOLE BUTANOLS</p>
<ul style="list-style-type: none"> · 14.3 Transportgefahrenklassen · ADR 	<p>3 (F1) Entzündbare flüssige Stoffe</p>
	
<ul style="list-style-type: none"> · Klasse · Gefahrezettel 	<p>3 3</p>
<ul style="list-style-type: none"> · ADN, IMDG, IATA · ADN/R-Klasse: · Gefahrezettel 	<p>3 3</p>
<ul style="list-style-type: none"> · 14.4 Verpackungsgruppe · ADR, IMDG, IATA 	<p>III</p>
<ul style="list-style-type: none"> · 14.5 Umweltgefahren: · Marine pollutant: 	<p>Nein</p>
<ul style="list-style-type: none"> · 14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender · Kehler-Zahl: · EMS-Nummer: 	<p>Achtung: Entzündbare flüssige Stoffe 30 F-E,S-D</p>
<ul style="list-style-type: none"> · 14.7 Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens und gemäß IBC-Code 	<p>IBC Code Product Name: n-BUTYL ALCOHOL; MARPOL Category: Z; Ship Type: n.a.</p>
<ul style="list-style-type: none"> · Transport/weitere Angaben: 	<p>Den in Kapitel 18 des IBC-Codes genannten Produkten ist in dieser Liste kein Schiffstyp zugeordnet.</p>
<ul style="list-style-type: none"> · ADR · Freigestellte Mengen (EQ): · Begrenzte Menge (LQ) · Beförderungskategorie · Tunnelbeschränkungscode 	<p>E1 5 l 3 D/E</p>
<ul style="list-style-type: none"> · ADN · Verpackungsgruppe: · Bemerkungen: 	<p>III Transport im Binnentankschiff / Schiff für Schüttgüter UN-Nummer: UN1120 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung: BUTANOLE (n-BUTYLALKOHOL) Transportgefahrenklassen: 3 Verpackungsgruppe: III Umweltgefahren: nein Binnenschiffstyp: N Ladetankzustand: 3</p>

(Fortsetzung auf Seite 14)



Sicherheitsdatenblatt
gemäß (EU) 2015/830

Druckdatum: 11.04.2018

Versionsnummer 6

überarbeitet am: 11.04.2018

Handelsname: n-Butanol

(Fortsetzung von Seite 13)

· <i>Ladetanktyp: 2</i>	
· IMDG	
· Bemerkungen:	USA: RQ beachten
· IATA	
· Bemerkungen:	IATA_C ERG-Code 3L, USA: RQ beachten IATA_P ERG-Code 3L, USA: RQ beachten IMDG USA: RQ beachten
· UN "Model Regulation":	UN1120, BUTANOLE, 3, III

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

- **15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch**
- **Richtlinie 2012/18/EU**
- **Namentlich aufgeführte gefährliche Stoffe - ANHANG I** Der Stoff ist nicht enthalten.
- **Seveso-Kategorie P5c ENTZÜNDBARE FLÜSSIGKEITEN**
- **Mengenschwelle (in Tonnen) für die Anwendung in Betrieben der unteren Klasse 5.000 t**
- **Mengenschwelle (in Tonnen) für die Anwendung in Betrieben der oberen Klasse 50.000 t**
- **VERORDNUNG (EG) Nr. 1907/2006 ANHANG XVII** Beschränkungsbedingungen: 3, 40
- **Nationale Vorschriften:**
- **Hinweise zur Beschäftigungsbeschränkung:**
Die Beschäftigungsbeschränkungen nach Jugendarbeitsschutzgesetz, Mutterschutzgesetz und Heimarbeitsgesetz sind zu beachten.
- **Störfallverordnung (12. BImSchV):**
Produkt fällt unter die StörfallV; Anhang I, Nr. 6; Mengenschwelle 1: 5.000.000 kg; Mengenschwelle 2: 50.000.000 kg
- **Klassifizierung nach Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV):** Entzündbare Flüssigkeiten
- **Technische Anleitung Luft:** 5.2.5 org. Stoffe, allgem. Regelung
- **VOC EU:**
Ob dieses Produkt bzw. Bestandteile dieses Produktes als flüchtige organische Verbindung/Verbindungen (VOC) entsprechend der Richtlinie 1999/13/EG zu berücksichtigen ist/sind, kann erst in Verbindung mit detaillierten Kenntnissen zur Verwendung als Lösemittel bei bestimmten Tätigkeiten in bestimmten Anlagen festgelegt werden.
- **Wassergefährdungsklasse:**
VwVwS (Deutschland) vom 17.05.1999, Anhang 2 eingestuft als:
WGK 1 (Listeneinstufung): schwach wassergefährdend.
Kenn-Nr.: 39
- **Sonstige Vorschriften, Beschränkungen und Verbotsverordnungen:**
Schwangerschaft Gruppe D (TRGS, Deutschland)
Beschränkungen gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Anhang XVII beachten, Nummer 3, 40
Verbote gemäß ChemVerbotsV beachten, Nummer 5, 21
Verbote gemäß GefStoffV (Anhang IV) beachten, Nummer 10
- **BG-Merkblatt:**
BGI 621 "Lösemittel" (ZH 1/319)(M 017)
BGI 595 "Reizende Stoffe/ätzende Stoffe" (ZH 1/229) (M 004)
BGI 564 "Tätigkeiten mit Gefahrstoffen (für die Beschäftigten)" (M 050; ZH 1/118)

(Fortsetzung auf Seite 15)



Sicherheitsdatenblatt
gemäß (EU) 2015/830

Druckdatum: 11.04.2018

Versionsnummer 6

überarbeitet am: 11.04.2018

Handelsname: n-Butanol

(Fortsetzung von Seite 14)

- **Internationale Vorschriften:**
- **TSCA (Toxic Substances Control Act)(USA):** Dieser Stoff ist gelistet.
- **ENCS (Japan):**
Dieser Stoff ist gelistet.
(2)-3049
- **ISHL (Japan):**
Dieser Stoff ist gelistet.
(2)-3049
2-(8)-299
- **AICS/NICNAS (Australian Inventory of Chemical Substances)(Australien):** Dieser Stoff ist gelistet.
- **DSL/NDSL (Domestic Substance List)(Kanada):** Dieser Stoff ist gelistet.
- **PICCS (Philippine Inventory of Chemicals and Chemical Substances)(Philippinen):** Dieser Stoff ist gelistet.
- **ECL (Existing Chemicals List)(Korea):** Dieser Stoff ist gelistet.
- **KECI (Korea):** KE-03867
- **NZIOC (Neuseeland):** Dieser Stoff ist gelistet.
- **IECS (Inventory of Existing Chemical Substances in China)(China):** Dieser Stoff ist gelistet.
- **Schweizer Giftklasse:** G-1321
- **Weitere Angaben:**
Falls noch andere Rechtsvorschriften anzuwenden sind, die nicht bereits an anderer Stelle in diesem Sicherheitsdatenblatt aufgeführt sind, dann befinden sie sich in diesem Unterabschnitt.
- **15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung:** Eine Stoffsicherheitsbeurteilung wurde durchgeführt.

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Die Angaben stützen sich auf den heutigen Stand unserer Kenntnisse. Sie sollen unsere Produkte im Hinblick auf Sicherheitserfordernisse beschreiben, stellen jedoch keine Zusicherung von Produkteigenschaften dar und begründen kein vertragliches Rechtsverhältnis.

Soweit dieses Datenblatt aus dem(n) Vorjahr(en) stammt, ist es dennoch auf dem aktuellen Stand, denn wir verfolgen sorgfältig die Gesetzgebung sowie die stoffbezogenen Informationen unserer Lieferanten. Ergibt sich aus solchen Informationen ein Änderungsbedarf, überarbeiten wir unverzüglich das Sicherheitsdatenblatt.

Etwaige Schutzrechte sowie bestehende Gesetze und Bestimmungen sind vom Empfänger unseres Produktes in eigener Verantwortung zu beachten.

Dieses Material Sicherheits-Datenblatt basiert auf Daten, die zum Zeitpunkt der Datenblatt-Vorbereitung richtig waren. Trotz der von uns getroffenen Maßnahmen ist es jedoch möglich, dass die Daten nicht aktuell sind oder für die Gegebenheiten eines bestimmten Falles nicht zutreffen. Wir sind nicht verantwortlich für mögliche Schäden oder Verletzungen, die durch einen nicht angemessenen Gebrauch, durch einen Fehler im Anschluss an einen korrekten Einsatz oder durch Gefahren, die in der Natur des Produktes liegen, entstehen. Die Informationen in diesem Sicherheitsdatenblatt sind all jenen zur Verfügung zu stellen, die dieses Produkt handhaben.

Bewertung der Gefahrenklassen nach Kriterien des UN GHS (in seiner aktuellsten Fassung)

Flam. Liq. 3

Acute Tox. 5 (dermal)

Skin Corr./Irrit. 2

STOT SE 3 (irritierend für das Atmungssystem)

STOT SE 3 (Kann Schwindel und Benommenheit erzeugen.)

Acute Tox. 5 (oral)

Eye Dam./Irrit. 1

· **Schulungshinweise**

Unterweisungen über Gefahren und Schutzmaßnahmen an Hand der Betriebsanweisung (TRGS 555). Die Unterweisungen müssen vor der Beschäftigung und danach mindestens einmal jährlich erfolgen.

(Fortsetzung auf Seite 16)



Sicherheitsdatenblatt
gemäß (EU) 2015/830

Druckdatum: 11.04.2018

Versionsnummer 6

überarbeitet am: 11.04.2018

Handelsname: n-Butanol

(Fortsetzung von Seite 15)

*Regelmäßige Unterweisungen der Mitarbeiter die an der Beförderung gefährlicher Güter beteiligt sind
(gemäß Kapitel 1.3 ADR)*

· **Datenblatt ausstellender Bereich:** Abteilung Sicherheitstechnik

· **Abkürzungen und Akronyme:**

RID: Règlement international concernant le transport des marchandises dangereuses par chemin de fer (Regulations Concerning the International Transport of Dangerous Goods by Rail)

ICAO: International Civil Aviation Organisation

ADR: Accord européen sur le transport des marchandises dangereuses par Route (European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road)

IMDG: International Maritime Code for Dangerous Goods

IATA: International Air Transport Association

GHS: Globally Harmonised System of Classification and Labelling of Chemicals

EINECS: European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances

CAS: Chemical Abstracts Service (division of the American Chemical Society)

DNEL: Derived No-Effect Level (REACH)

PNEC: Predicted No-Effect Concentration (REACH)

LC50: Lethal concentration, 50 percent

LD50: Lethal dose, 50 percent

PBT: Persistent, Bioaccumulative and Toxic

vPvB: very Persistent and very Bioaccumulative

Flam. Liq. 3: Entzündbare Flüssigkeiten – Kategorie 3

Acute Tox. 4: Akute Toxizität – Kategorie 4

Skin Irrit. 2: Hautreizende/-ätzende Wirkung – Kategorie 2

Eye Dam. 1: Schwere Augenschädigung/Augenreizung – Kategorie 1

STOT SE 3: Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition) – Kategorie 3

· **Quellen** Die Angaben stützen sich auf Informationen von Vorlieferanten.

· *** Daten gegenüber der Vorversion geändert**

Mit Erscheinen dieses Sicherheitsdatenblatts werden alle vorhergehenden Versionen für dieses Produkt ungültig. Änderungen gegenüber der vorhergehenden Version sind durch eine Markierung mit einem "" gekennzeichnet.*

DE

(Fortsetzung auf Seite 17)



Sicherheitsdatenblatt
gemäß (EU) 2015/830

Druckdatum: 11.04.2018

Versionsnummer 6

überarbeitet am: 11.04.2018

Handelsname: n-Butanol

(Fortsetzung von Seite 16)

Anhang: Expositionsszenarium

· Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums

1. Herstellung der Substanz

SU3; SU8, SU9; ERC1, ERC6a; PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC15

2. Verwendung als Zwischenprodukt

SU3; SU8, SU9; ERC6a; PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC9

3. Formulierung & Ver-/Umpacken von Substanzen und Mischungen

SU3; SU10; ERC2; PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC14, PROC15

4. Vertrieb der Substanz

SU3; SU8, SU9; ERC1, ERC2; PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC15

5. Verwendung in Beschichtungen, Verwendung in Druckfarben, Verwendung in Klebstoffen

SU3; ERC4; PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC7, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC10, PROC13, PROC15

6. Verwendung in Reinigungsmitteln

SU3; ERC4; PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC7, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC10, PROC13

7. Verwendung in Metallverarbeitungsölen / Walzölen

SU3; ERC4; PROC1, PROC2, PROC3, PROC5, PROC7, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC10, PROC13, PROC17

8. Vertrieb der Substanz

SU22; ERC1, ERC2; PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC15

9. Verwendung in Beschichtungen, Verwendung in Druckfarben, Verwendung in Klebstoffen

SU22; ERC8a, ERC8c, ERC8d, ERC8f; PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC10, PROC11, PROC13, PROC15, PROC19

10. Verwendung in Beschichtungen, Verwendung in Druckfarben, Verwendung in Klebstoffen

SU22; ERC8a, ERC8c, ERC8d, ERC8f; PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC10, PROC11, PROC13, PROC15, PROC19

11. Verwendung in Reinigungsmitteln

SU22; ERC8a, ERC8d; PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC10, PROC11, PROC13

12. Verwendung in Schmierstoffen

SU22; ERC8a, ERC8d, ERC9a, ERC9b; PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC10, PROC11, PROC13, PROC17, PROC18, PROC20

13. Verwendung in Metallbearbeitungsölen / Walzölen

SU22; ERC8a; PROC1, PROC2, PROC3, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC10, PROC11, PROC13, PROC17

14. Verwendung in Laboratorienn

SU22; ERC8a; PROC10, PROC15

(Fortsetzung auf Seite 18)



Sicherheitsdatenblatt
gemäß (EU) 2015/830

Druckdatum: 11.04.2018

Versionsnummer 6

überarbeitet am: 11.04.2018

Handelsname: n-Butanol

(Fortsetzung von Seite 17)

15. Verwendung in Beschichtungen, Verwendung in Druckfarben, Verwendung in Klebstoffen
SU21; ERC8a, ERC8c, ERC8d, ERC8f; PC1, PC4, PC9a, PC9c, PC15, PC18, PC23, PC24, PC31

16. Verwendung in Reinigungsmitteln
SU21; ERC8a, ERC8d; PC4, PC9a, PC24, PC35, PC38

17. Verwendung in Schmierstoffen
SU21; ERC8a, ERC8d, ERC9a, ERC9b; PC1, PC24, PC31, PC35

18. Endverbraucheranwendungen
SU21; ERC8a, ERC8d; PC28, PC39

DE