# n-BUTANOL BIOBASED (IN-HOUSE GC STANDARD)

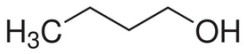
Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878
Ausgabedatum: 10/22/2026 Version: 1.0

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

### 1.1. Produktidentifikator

| | | |
|---|---|---|
| Produktform | : | Stoff |
| Handelsname | : | n-BUTANOL BIOBASED (IN-HOUSE GC STANDARD) |
| IUPAC Name | : | Butan-1-ol |
| EG Index-Nr. | : | 603-004-00-6 |
| EG-Nr. | : | 200-751-6 |
| CAS-Nr. | : | 71-36-3 |
| Produktcode | : | GB020 |
| Produktart | : | Aliphatischer Alkohol |
| Formel | : | C4H10O |
| Chemische Struktur | : | |




| | | |
|---|---|---|
| Synonyme | : | n-Butyl alcohol, 1-Butanol, n-Butyl hydroxide, n-Propyl carbinol, n-Propyl methanol, 1-Hydroxybutane |

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

#### Relevante identifizierte Verwendungen

| | | |
|---|---|---|
| Verwendung des Stoffs/des Gemischs | : | Reagens<br>Laborchemikalien |

### 1.3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

LOBA CHEMIE PVT.LTD.
107 Wode House Road, Jehangir Villa, Colaba
400005 Mumbai
INDIA
T +91 22 6663 6663, F +91 22 6663 6699
info@lobachemie.com, www.lobachemie.com

### 1.4. Notrufnummer

| | | |
|---|---|---|
| Notrufnummer | : | + 91 22 6663 6663 (9:00am - 6:00 pm) |

## ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

### 2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs

#### Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]

| | |
|---|---|
| Entzündbare Flüssigkeiten, Kategorie 3 | H226 |
| Akute Toxizität (oral), Kategorie 4 | H302 |
| Verätzung/Reizung der Haut, Kategorie 2 | H315 |
| Schwere Augenschädigung/Augenreizung, Kategorie 1 | H318 |
| Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition), Kategorie 3, betäubende Wirkungen | H336 |
| Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition), Kategorie 3, Atemwegsreizung | H335 |

Wortlaut der H- und EUH-Sätze: siehe Abschnitt 16

#### Schädliche physikalisch-chemische, gesundheitliche und Umwelt-Wirkungen

Flüssigkeit und Dampf entzündbar. Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen. Gesundheitsschädlich bei Verschlucken. Kann die Atemwege reizen. Verursacht Hautreizungen. Verursacht schwere Augenschäden.

## 2.2. Kennzeichnungselemente

**Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]**

Gefahrenpiktogramme (CLP) :



GHS02 GHS05 GHS07

Signalwort (CLP) : Gefahr

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

Sicherheitshinweise (CLP) : P210 - Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen sowie anderen Zündquellenarten fernhalten. Nicht rauchen.
P233 - Behälter dicht verschlossen halten.
P240 - Behälter und zu befüllende Anlage erden.
P241 - Explosionsgeschützte elektrische/Lüftungs-/Beleuchtungs- Geräte verwenden.
P261 - Einatmen von Staub/Rauch/Gas/Nebel/Dampf/Aerosol vermeiden.
P264 - Nach Gebrauch die Hände, Unterarme und das Gesicht gründlich waschen.
P270 - Bei Gebrauch nicht essen, trinken oder rauchen.
P271 - Nur im Freien oder in gut belüfteten Räumen verwenden.
P280 - Schutzhandschuhe, respiratory protection, Schutzkleidung, Augenschutz tragen.
P301+P312 - BEI VERSCHLUCKEN: Bei Unwohlsein GIFTINFORMATIONSZENTRUM oder Arzt anrufen.
P302+P352 - BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT: Mit viel Wasser waschen.
P303+P361+P353 - BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT (oder dem Haar): Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen .
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 oder Arzt anrufen.
P312 - Bei Unwohlsein GIFTINFORMATIONSZENTRUM oder Arzt anrufen.
P321 - Besondere Behandlung (siehe ergänzende Erste-Hilfe-Anleitung auf diesem Kennzeichnungsetikett).
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: Anderes Löschmittel als Wasser 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 einer Sammelstelle für gefährliche oder spezielle Abfälle, in Übereinstimmung mit lokalen, regionalen, nationalen und/oder internationalen Vorschriften zuführen.

## 2.3. Sonstige Gefahren

Keine weiteren Informationen verfügbar

# ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

## 3.1. Stoffe

Art des Stoffs : Einkomponentig

| Name | Produktidentifikator | % |
|---|---|---|
| n-BUTANO | CAS-Nr.: 71-36-3<br>EG-Nr.: 200-751-6<br>EG Index-Nr.: 603-004-00-6 | 100 |

## ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

### 4.1. Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Erste-Hilfe-Maßnahmen allgemein : Bei Unwohlsein Giftinformationszentrum oder Arzt anrufen.

Erste-Hilfe-Maßnahmen nach Einatmen : Die Person an die frische Luft bringen und für ungehinderte Atmung sorgen. Bei Unwohlsein Giftinformationszentrum oder Arzt anrufen.

Erste-Hilfe-Maßnahmen nach Hautkontakt : Haut mit Wasser abwaschen/duschen. Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Bei Hautreizung: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.

Erste-Hilfe-Maßnahmen nach Augenkontakt : Einige Minuten lang behutsam mit Wasser ausspülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter ausspülen. Sofort einen Arzt rufen.

Erste-Hilfe-Maßnahmen nach Verschlucken : Mund ausspülen. Bei Unwohlsein Giftinformationszentrum oder Arzt anrufen.

Selbstschutz des Ersthelfers : Ersthelfer sollten auf ihren eigenen Schutz achten und die empfohlene persönliche Schutzausrüstung verwenden (siehe Abschnitt 8).

### 4.2. Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Symptome/Wirkungen : Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.

Symptome/Wirkungen nach Einatmen : Kann die Atemwege reizen.

Symptome/Wirkungen nach Hautkontakt : Reizung.

Symptome/Wirkungen nach Augenkontakt : Schwere Augenschäden.

Symptome/Wirkungen nach Verschlucken : Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.

### 4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Symptomatisch behandeln.

## ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

### 5.1. Löschmittel

Geeignete Löschmittel : Wassersprühstrahl. Trockenlöschpulver. Schaum. Kohlendioxid.

Ungeeignete Löschmittel : Keinen starken Wasserstrahl benutzen.

### 5.2. Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Brandgefahr : Flüssigkeit und Dampf entzündbar.

Explosionsgefahr : Keine direkte Explosionsgefahr.

Gefährliche Zerfallsprodukte im Brandfall : Mögliche Freisetzung giftiger Rauchgase.

### 5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung

Löschanweisungen : Feuer von einem geschützten Platz in sicherer Entfernung bekämpfen. Brandabschnitt nicht ohne ausreichende Schutzausrüstung, einschließlich Atemschutz betreten.

Schutz bei der Brandbekämpfung : Nicht versuchen ohne geeignete Schutzausrüstung tätig zu werden. Umgebungsluft-unabhängiges Atemschutzgerät. Vollständige Schutzkleidung.

## ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

### 6.1. Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Allgemeine Maßnahmen : Undichtigkeit beseitigen, wenn gefahrlos möglich. Falls das Produkt in die Kanalisation oder öffentliche Gewässer gelangt, sind die Behörden zu benachrichtigen. Verschüttete Mengen aufnehmen, um Materialschäden zu vermeiden.

### Nicht für Notfälle geschultes Personal

| | | |
|---|---|---|
| Schutzausrüstung | : | Empfohlene Personenschutzausrüstung tragen. |
| Notfallmaßnahmen | : | Verunreinigten Bereich lüften. Kein offenes Feuer, keine Funken und nicht rauchen. Einatmen von Staub/Rauch/Gas/Nebel/Dampf/Aerosol vermeiden. Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden. |

### Einsatzkräfte

| | | |
|---|---|---|
| Schutzausrüstung | : | Nicht versuchen ohne geeignete Schutzausrüstung tätig zu werden. Weitere Angaben: siehe Abschnitt 8 "Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstung". |
| Notfallmaßnahmen | : | Unbeteiligte Personen evakuieren. Undichtigkeit beseitigen, wenn gefahrlos möglich. |

## 6.2. Umweltschutzmaßnahmen

Freisetzung in die Umwelt vermeiden.

## 6.3. Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

| | | |
|---|---|---|
| Zur Rückhaltung | : | Verschüttetes/ausgelaufenes Produkt mit Sand oder Erde aufsaugen. Ausgelaufene Flüssigkeit eindämmen oder mit flüssigkeitsbindendem Material aufnehmen, um ein Eindringen in die Kanalisation oder Wasserläufe zu verhindern. Auslaufen stoppen, sofern gefahrlos möglich. |
| Reinigungsverfahren | : | Verschüttete Flüssigkeit mit Absorptionsmittel aufnehmen. Falls das Produkt in die Kanalisation oder öffentliche Gewässer gelangt, sind die Behörden zu benachrichtigen. |
| Sonstige Angaben | : | Stoffe oder Restmengen in fester Form einer zugelassenen Anlage zuführen. |

## 6.4. Verweis auf andere Abschnitte

Weitere Angaben siehe Abschnitt 13.

# ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

## 7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

| | | |
|---|---|---|
| Zusätzliche Gefahren beim Verarbeiten | : | Bei üblichen Gebrauchsbedingungen keine nennenswerte Gefährdung zu erwarten. |
| Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung | : | Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen sowie anderen Zündquellenarten fernhalten. Nicht rauchen. Behälter und zu befüllende Anlage erden. Nur funkenfreies Werkzeug verwenden. Maßnahmen gegen elektrostatische Entladungen treffen. Im Behälter können sich entzündbare Dämpfe bilden. Explosionsgeschützte Ausrüstung verwenden. Persönliche Schutzausrüstung tragen. Nur im Freien oder in gut belüfteten Räumen verwenden. Einatmen von Staub/Rauch/Gas/Nebel/Dampf/Aerosol vermeiden. Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden. |
| Hygienemaßnahmen | : | Kontaminierte Kleidung vor erneutem Tragen waschen. Bei Gebrauch nicht essen, trinken oder rauchen. Nach Handhabung des Produkts immer die Hände waschen. |

## 7.2. Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

| | | |
|---|---|---|
| Technische Maßnahmen | : | Behälter und zu befüllende Anlage erden. |
| Lagerbedingungen | : | An einem gut belüfteten Ort aufbewahren. Kühl halten. Behälter dicht verschlossen halten. Unter Verschluss aufbewahren. |
| Verpackungsmaterialien | : | Produkt immer in Gebinden aus dem selben Material wie das Originalgebinde lagern. |

### Schweiz

| | | |
|---|---|---|
| Lagerklasse (LK) | : | LK 3 - Entzündliche Flüssigkeiten |

## 7.3. Spezifische Endanwendungen

Keine weiteren Informationen verfügbar

# ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

## 8.1. Zu überwachende Parameter

Keine weiteren Informationen verfügbar

## 8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition

### Geeignete technische Steuerungseinrichtungen

**Geeignete technische Steuerungseinrichtungen:**
Für eine gute Belüftung des Arbeitsplatzes sorgen.

### Persönliche Schutzausrüstung

**Persönliche Schutzausrüstung:**
Empfohlene Personenschutzausrüstung tragen.
**Persönliche Schutzausrüstung - Symbol(e):**



### Augen- und Gesichtsschutz

**Augenschutz:**
Schutzbrille oder Sicherheitsgläser

### Hautschutz

**Haut- und Körperschutz:**
Maske benutzen

**Handschutz:**
Schutzhandschuhe

### Atemschutz

**Atemschutz:**
Geeignete Maske tragen

### Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

**Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition:**
Freisetzung in die Umwelt vermeiden.

# ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

## 9.1. Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

| | | |
|---|---|---|
| Aggregatzustand | : | Flüssig |
| Farbe | : | Farblos. |
| Aussehen | : | Clear liquid. |
| Molekulargewicht | : | 74.12 g/mol |
| Geruch | : | Stark. alcohol like. banana-like odor. |
| Geruchsschwelle | : | Nicht verfügbar |
| Schmelzpunkt | : | Nicht anwendbar |
| Gefrierpunkt | : | -90 °C |
| Siedepunkt | : | 116 – 118 °C |
| Entzündbarkeit | : | Flüssigkeit und Dampf entzündbar. |
| Untere Explosionsgrenze | : | 1.45 Vol-% |
| Obere Explosionsgrenze | : | 11.25 Vol-% |
| Flammpunkt | : | 35 °C |
| Zündtemperatur | : | 343 °C |
| Zersetzungstemperatur | : | Nicht verfügbar |
| pH-Wert | : | 7 at 20 °C |
| Konzentration der pH-Lösung | : | 70 g/L |
| Viskosität, kinematisch | : | 3.177 mm²/s |
| Viskosität, dynamisch | : | 2.573 mPa·s at 25 °C |
| Löslichkeit | : | Wasser: 73 g/l at 25 °C - Miscible<br>Ethanol: Miscible<br>Ether: Miscible<br>Aceton: Miscible |
| Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser (Log Kow) | : | Nicht verfügbar |

| | | |
|---|---|---|
| Dampfdruck | : | 5 hPa at 20 °C |
| Dampfdruck bei 50°C | : | Nicht verfügbar |
| Dichte | : | 0.81 g/cm³ at 25 °C |
| Relative Dichte | : | Nicht verfügbar |
| Relative Dampfdichte bei 20°C | : | 2.6 (Air = 1) |
| Partikeleigenschaften | : | Nicht anwendbar |

### 9.2. Sonstige Angaben

**Sonstige sicherheitstechnische Kenngrößen**

| | | |
|---|---|---|
| Verdunstungsgrad (Butylacetat=1) | : | 0.46 |
| Brechungsindex | : | 1.399 – 1.4 (20 °C, 589 nm) |

## ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

### 10.1. Reaktivität

Flüssigkeit und Dampf entzündbar.

### 10.2. Chemische Stabilität

Stabil unter normalen Bedingungen.

### 10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Unter normalen Verwendungsbedingungen sind keine gefährlichen Reaktionen bekannt.

### 10.4. Zu vermeidende Bedingungen

Kontakt mit heißen Oberflächen vermeiden. Wärme. Kein offenes Feuer, keine Funken. Alle Zündquellen entfernen.

### 10.5. Unverträgliche Materialien

Keine weiteren Informationen verfügbar

### 10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte

Unter normalen Lager- und Anwendungsbedingungen sollten keine gefährlichen Zersetzungsprodukte gebildet werden.

## ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

### 11.1. Angaben zu den Gefahrenklassen im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

| | | |
|---|---|---|
| Akute Toxizität (Oral) | : | Gesundheitsschädlich bei Verschlucken. |
| Akute Toxizität (Dermal) | : | Nicht eingestuft |
| Akute Toxizität (inhalativ) | : | Nicht eingestuft |
| Ätz-/Reizwirkung auf die Haut | : | Verursacht Hautreizungen.<br>pH-Wert: 7 at 20 °C |
| Schwere Augenschädigung/-reizung | : | Verursacht schwere Augenschäden.<br>pH-Wert: 7 at 20 °C |
| Sensibilisierung der Atemwege/Haut | : | Nicht eingestuft |
| Keimzellmutagenität | : | Nicht eingestuft |
| Karzinogenität | : | Nicht eingestuft |
| Reproduktionstoxizität | : | Nicht eingestuft |
| Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition | : | Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen. Kann die Atemwege reizen. |
| Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition | : | Nicht eingestuft |
| Aspirationsgefahr | : | Nicht eingestuft |

| n-BUTANOL BIOBASED (IN-HOUSE GC STANDARD) (71-36-3) | |
|---|---|
| Viskosität, kinematisch | 3.177 mm²/s |

### 11.2. Angaben über sonstige Gefahren

Keine weiteren Informationen verfügbar

## ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

### 12.1. Toxizität

Ökologie - Allgemein : Das Produkt gilt weder als schädlich für Wasserorganismen noch verursacht es langfristige Schäden in der Umwelt.
Gewässergefährdend, kurzfristige (akut) : Nicht eingestuft
Gewässergefährdend, langfristige (chronisch) : Nicht eingestuft

### 12.2. Persistenz und Abbaubarkeit

| n-BUTANOL BIOBASED (IN-HOUSE GC STANDARD) (71-36-3) | |
|---|---|
| Persistenz und Abbaubarkeit | Schnell abbaubar |

### 12.3. Bioakkumulationspotenzial

Keine weiteren Informationen verfügbar

### 12.4. Mobilität im Boden

Keine weiteren Informationen verfügbar

### 12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Keine weiteren Informationen verfügbar

### 12.6. Endokrinschädliche Eigenschaften

Keine weiteren Informationen verfügbar

### 12.7. Andere schädliche Wirkungen

Keine weiteren Informationen verfügbar

## ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

### 13.1. Verfahren der Abfallbehandlung

Regionale Abfallverordnung : Entsorgung muss gemäß den behördlichen Vorschriften erfolgen.
Verfahren der Abfallbehandlung : Inhalt/Behälter gemäß den Sortieranweisungen des zugelassenen Einsammlers entsorgen.
Empfehlungen für Entsorgung ins Abwasser : Entsorgung muss gemäß den behördlichen Vorschriften erfolgen.
Empfehlungen für die Produkt-/Verpackung-Abfallentsorgung : Entsorgung muss gemäß den behördlichen Vorschriften erfolgen.
Zusätzliche Hinweise : Im Behälter können sich entzündbare Dämpfe bilden. Leere Behälter nicht wiederverwenden.
Ökologische Angaben zu Abfällen : Der Produktabfall ist als ebenso gefährlich einzustufen wie das Produkt selbst und kann die Umwelt in gleicher Weise belasten. Beachten Sie die Handhabung und Entsorgung des Abfalls gemäß den Produktspezifikationen.

## ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

Gemäß ADR / IMDG / IATA / ADN / RID

### 14.1. UN-Nummer oder ID-Nummer

UN-Nr. (ADR) : UN 1120
UN-Nr. (IMDG) : UN 1120
UN-Nr. (IATA) : UN 1120
UN-Nr. (ADN) : UN 1120

UN-Nr. (RID) : UN 1120

## 14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

Offizielle Benennung für die Beförderung (ADR) : BUTANOLE
Offizielle Benennung für die Beförderung (IMDG) : BUTANOLE
Offizielle Benennung für die Beförderung (IATA) : Butanols
Offizielle Benennung für die Beförderung (ADN) : BUTANOLE
Offizielle Benennung für die Beförderung (RID) : BUTANOLE
Eintragung in das Beförderungspapier (ADR) (ADR) : UN 1120 BUTANOLE, 3, III, (D/E)
Eintragung in das Beförderungspapier (IMDG) : UN 1120 BUTANOLE, 3, III
Eintragung in das Beförderungspapier (IATA) : UN 1120 Butanols, 3, III
Eintragung in das Beförderungspapier (ADN) : UN 1120 BUTANOLE, 3, III
Eintragung in das Beförderungspapier (RID) : UN 1120 BUTANOLE, 3, III

## 14.3. Transportgefahrenklassen

### ADR

Transportgefahrenklassen (ADR) : 3
Gefahrzettel (ADR) : 3
:




### IMDG

Transportgefahrenklassen (IMDG) : 3
Gefahrzettel (IMDG) : 3
:




### IATA

Transportgefahrenklassen (IATA) : 3
Gefahrzettel (IATA) : 3
:




### ADN

Transportgefahrenklassen (ADN) : 3
Gefahrzettel (ADN) : 3
:




### RID

Transportgefahrenklassen (RID) : 3
Gefahrzettel (RID) : 3
:




## 14.4. Verpackungsgruppe

Verpackungsgruppe (ADR) : III
Verpackungsgruppe (IMDG) : III

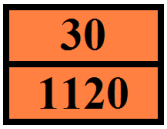
| | | |
|---|---|---|
| Verpackungsgruppe (IATA) | : | III |
| Verpackungsgruppe (ADN) | : | III |
| Verpackungsgruppe (RID) | : | III |

## 14.5. Umweltgefahren

| | | |
|---|---|---|
| Umweltgefährlich | : | Nein |
| Meeresschadstoff | : | Nein |
| EmS-Nr. (Brand) | : | F-E |
| EmS-Nr. (Unbeabsichtigte Freisetzung) | : | S-D |
| Sonstige Angaben | : | Keine zusätzlichen Informationen verfügbar |

## 14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

### Landtransport

| | | |
|---|---|---|
| Klassifizierungscode (ADR) | : | F1 |
| Begrenzte Mengen (ADR) | : | 5L |
| Freigestellte Mengen (ADR) | : | E1 |
| Verpackungsanweisungen (ADR) | : | P001, IBC03, LP01, R001 |
| Sondervorschriften für die Zusammenpackung (ADR) | : | MP19 |
| Anweisungen für ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container (ADR) | : | T2 |
| Sondervorschriften für ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container (ADR) | : | TP1 |
| Tankcodierung (ADR) | : | LGBF |
| Fahrzeug für die Beförderung in Tanks | : | FL |
| Beförderungskategorie (ADR) | : | 3 |
| Sondervorschriften für die Beförderung - Versandstücke (ADR) | : | V12 |
| Sondervorschriften für die Beförderung- Betrieb (ADR) | : | S2 |
| Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr (Kemler-Zahl) | : | 30 |
| Orangefarbene Tafeln | : |  |
| Tunnelbeschränkungscode (ADR) | : | D/E |
| EAC-Code | : | •2Y |

### Seeschiffstransport

| | | |
|---|---|---|
| Sonderbestimmung (IMDG) | : | 223 |
| Begrenzte Mengen (IMDG) | : | 5 L |
| Freigestellte Mengen (IMDG) | : | E1 |
| Verpackungsanweisungen (IMDG) | : | P001, LP01 |
| IBC-Verpackungsanweisungen (IMDG) | : | IBC03 |
| Tankanweisungen (IMDG) | : | T2 |
| Besondere Bestimmungen für Tanks (IMDG) | : | TP1 |
| Staukategorie (IMDG) | : | A |
| Eigenschaften und Bemerkungen (IMDG) | : | Farblose Flüssigkeiten mit widerlichem Geruch. Explosionsgrenzen: normal-BUTANOL 1,4 % bis 11,2 %. sek.-BUTANOL 1,7 % bis 9,8 %. tert.-BUTANOL 2,4 % bis 8 %. tert.-BUTANOL verfestigt sich bei etwa 25 °C. normal-BUTANOL ist nicht mischbar mit Wasser. sek.-BUTANOL ist nicht mischbar mit Wasser. tert.-BUTANOL ist mischbar mit Wasser. Wirkt reizend auf Haut, Augen und Schleimhäute. |

### Lufttransport

| | | |
|---|---|---|
| PCA freigestellte Mengen (IATA) | : | E1 |
| PCA begrenzte Mengen (IATA) | : | Y344 |
| PCA begrenzte max. Nettomenge (IATA) | : | 10L |
| PCA Verpackungsvorschriften (IATA) | : | 355 |
| PCA Max. Nettomenge (IATA) | : | 60L |
| CAO Verpackungsvorschriften (IATA) | : | 366 |
| CAO Max. Nettomenge (IATA) | : | 220L |

| | | |
|---|---|---|
| Sondervorschriften (IATA) | : | A3 |
| ERG-Code (IATA) | : | 3L |

**Binnenschiffstransport**

| | | |
|---|---|---|
| Klassifizierungscode (ADN) | : | F1 |
| Begrenzte Mengen (ADN) | : | 5 L |
| Freigestellte Mengen (ADN) | : | E1 |
| Beförderung zugelassen (ADN) | : | T |
| Ausrüstung erforderlich (ADN) | : | PP, EX, A |
| Lüftung (ADN) | : | VE01 |
| Anzahl der blauen Kegel/Lichter (ADN) | : | 0 |

**Bahntransport**

| | | |
|---|---|---|
| Klassifizierungscode (RID) | : | F1 |
| Begrenzte Mengen (RID) | : | 5L |
| Freigestellte Mengen (RID) | : | E1 |
| Verpackungsanweisungen (RID) | : | P001, IBC03, LP01, R001 |
| Sondervorschriften für die Zusammenpackung (RID) | : | MP19 |
| Anweisungen für Tankfahrzeuge und Schüttgutcontainer (RID) | : | T2 |
| Besondere Bestimmungen für Tankfahrzeuge und Schüttgutcontainer (RID) | : | TP1 |
| Tankcodierungen für RID-Tanks (RID) | : | LGBF |
| Beförderungskategorie (RID) | : | 3 |
| Besondere Beförderungsbestimmungen - Versandstücke (RID) | : | W12 |
| Expressgut (RID) | : | CE4 |
| Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr (RID) | : | 30 |

### 14.7. Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten

Nicht anwendbar

## ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

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

**EU-Verordnungen**

**REACH Anhang XVII (Beschränkungsliste)**

| EU-Beschränkungsliste (REACH-Anhang XVII) | |
|---|---|
| **Referenzcode** | **Anwendbar auf** |
| 3(a) | n-BUTANOL BIOBASED (IN-HOUSE GC STANDARD) |
| 3(b) | n-BUTANOL BIOBASED (IN-HOUSE GC STANDARD) |

**REACH Anhang XIV (Zulassungsliste)**

In REACH Anhang XIV nicht gelistet

**REACH Kandidatenliste (SVHC)**

In der REACH-Kandidatenliste nicht gelistet

**PIC-Verordnung (Vorherige Zustimmung nach Inkenntnissetzung)**

In der PIC-Verordnung nicht gelistet (EU 649/2012)

**POP-Verordnung (Persistente Organische Schadstoffe)**

In der POP-Verordnung nicht gelistet (EU 2019/1021)

**Ozon-Verordnung (2024/590)**

In der Ozon-Abbau-Liste nicht gelistet (EU 2024/590)

### Verordnung zu Gütern mit doppeltem Verwendungszweck (Dual-Use-Verordnung)

In der Dual-Use-Verordnung nicht gelistet (EU 2021/821).

### Explosivstoff-Ausgangsstoff-Verordnung (EU 2019/1148)

In der Explosivstoff-Ausgangsstoff-Verordnung nicht gelistet

### Drogen-Ausgangsstoff-Verordnung (EG 273/2004)

In der Drogen-Ausgangsstoff-Verordnung nicht gelistet

### Nationale Vorschriften

### Österreich

Verordnung über brennbare Flüssigkeiten (VbF) : Gefahrenkategorie 3: Entzündbar (Flammpunkt 23 - 60 °C. Ausgenommen Gasöle und Petroleum).

### Dänemark

Brandschutzklasse : Klasse II-1

Lagereinheit : 5 Liter

Anmerkungen zur Einstufung : R10 <H226;H302;H315;H318;H335;H336>; Notfall-Management-Richtlinien für die Lagerung von entzündlichen Flüssigkeiten müssen befolgt werden

Dänische nationale Vorschriften : Das Produkt darf von Jugendlichen unter 18 Jahren nicht verwendet werden
Schwangere/stillende Frauen, die mit dem Produkt arbeiten, dürfen nicht in direkten Kontakt mit dem Produkt geraten.
Wenn eine Mitarbeiterin schwanger ist oder stillt und dieses Produkt am Arbeitsplatz verwendet oder ihm ausgesetzt ist, muss der Arbeitgeber stets eine Gefährdungsbeurteilung durchführen. Bei der Beurteilung sind sowohl die Gefährlichkeit der Einwirkung als auch deren Stärke und Dauer zu berücksichtigen. Die Entscheidung des Arbeitgebers, ob eine schwangere oder stillende Frau eine bestimmte Arbeitsaufgabe ausführen kann, muss daher unter Berücksichtigung ihrer spezifischen Arbeitsbedingungen getroffen werden. Siehe auch WEA-Leitlinie A.1.8-7 zum Arbeitsumfeld schwangerer und stillender Mitarbeiterinnen.
Gelistet oder enthält gelistete Stoffe in Dänemark – Indikative Liste organischer Lösungsmittel gemäß Anhang 3.4.1 der WEA-Leitlinie C.0.1-1: Butanol, all isomers (71-36-3)

### Frankreich

| **Berufskrankheiten** | |
|---|---|
| Code | Beschreibung |
| RG 84 | Zustände, die durch flüssige organische Lösungsmittel für berufliche Zwecke verursacht werden: gesättigte oder ungesättigte aliphatische oder zyklische flüssige Kohlenwasserstoffe und Gemische davon; flüssige halogenierte Kohlenwasserstoffe; nitrierte Derivate aliphatischer Kohlenwasserstoffe; Alkohole; Glykole, Glykolether; Ketone; Aldehyde; aliphatische und cyclische Ether, einschließlich Tetrahydrofuran; Ester; Dimethylformamid und Dimethylacetamin; Acetonitril und Propionitril; Pyridin; Dimethylsulfon und Dimethylsulfoxid |

### Deutschland

Beschäftigungsbeschränkungen : Beschränkungen gemäß Mutterschutzgesetz (MuSchG) beachten.
Beschränkungen gemäß Jugendarbeitsschutzgesetz (JArbSchG) beachten.

Entzündbarkeit : Flüssigkeit und Dampf entzündbar.

Wassergefährdungsklasse (WGK) : WGK 1, Schwach wassergefährdend (Einstufung nach AwSV; Kenn-Nr. 39).

Störfall-Verordnung (12. BImSchV) : Ist in der Störfall-Verordnung (12. BImSchV) gelistet

| **Störfall-Verordnung (12. BImSchV)** | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Nummer | Code | Titel | Untere Klasse | Obere Klasse |
| 1.2.5.1 | P5a | Entzündbare Flüssigkeiten. Entzündbare Flüssigkeiten der Kategorie 1; entzündbare Flüssigkeiten der Kategorie 2 oder 3, die auf einer Temperatur oberhalb ihres Siedepunktes gehalten werden; andere Flüssigkeiten mit einem Flammpunkt von ≤ 60 °C, die auf einer Temperatur oberhalb ihres Siedepunktes gehalten werden | 10,000 kg | 50,000 kg |

| Störfall-Verordnung (12. BImSchV) | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Nummer | Code | Titel | Untere Klasse | Obere Klasse |
| 1.2.5.2 | P5b | Entzündbare Flüssigkeiten. Entzündbare Flüssigkeiten der Kategorie 2 oder 3, bei denen besondere Verarbeitungsbedingungen wie hoher Druck oder hohe Temperatur zu Störfallgefahren führen können; andere Flüssigkeiten mit einem Flammpunkt von ≤ 60 °C, bei denen besondere Verarbeitungsbedingungen wie hoher Druck oder hohe Temperatur zu Störfallgefahren führen können | 50,000 kg | 200,000 kg |
| 1.2.5.3 | P5c | Entzündbare Flüssigkeiten der Kategorien 2 oder 3, nicht erfasst unter P5a und P5b | 5,000,000 kg | 50,000,000 kg |

### Niederlande

SZW-Liste krebserzeugender Stoffe : Der Stoff ist nicht gelistet

SZW-Liste mutagener Stoffe : Der Stoff ist nicht gelistet

SZW-Liste reproduktionstoxischer Stoffe – Stillen : Der Stoff ist nicht gelistet

SZW-Liste reproduktionstoxischer Stoffe – Fruchtbarkeit : Der Stoff ist nicht gelistet

SZW-Liste reproduktionstoxischer Stoffe – Entwicklung : Der Stoff ist nicht gelistet

### Polen

Polnische nationale Vorschriften : Gesetz vom 25. Februar 2011 über Chemische Substanzen und deren Gemische (J. o. L. Nr. 63, Punkt 322 in der geänderten Fassung; konsolidierter Text J. o. L. 2019, Punkt 1225).
Gesetz vom 14. Dezember 2012 über Abfälle (J. o. L. 2013, Punkt 322 in der geänderten Fassung; konsolidierter Text J. o. L. 2020, Punkt 797).
Die Bekanntmachung des Marschalls von Sejm der Republik Polen vom 19. Oktober 2016 über die konsolidierte Textankündigung zum Erlass über das Entsorgungsmanagement von Verpackungen und Verpackungsabfällen (J. o. L. 2016, Punkt 1863 in der geänderten Fassung).
Erlass des Umweltministers vom 14. Dezember 2014 über den Abfallkatalog (J. o. L. 2014, Punkt 1923).
Gesetz vom 19. August 2011 über die Beförderung gefährlicher Güter (J. o. L. 2011 Nr. 227, Punkt 1367 in der geänderten Fassung; konsolidierter Text J. o. L. 2020, Punkt 154).
Verordnung des Ministers für Familie, Arbeit und Soziales vom 12. Juni 2018 zur höchstzulässigen Konzentration und Intensität von Schadstoffen für die Gesundheit am Arbeitsplatz (J. o. L. Punkt 1286, in der jeweils gültigen Fassung).
Die Bekanntmachung des Gesundheitsministers vom 9. September 2016 über die konsolidierte Textankündigung zum Erlass des Gesundheitsministers vom 30. Dezember 2004 zur Gesundheit und Sicherheit am Arbeitsplatz im Zusammenhang mit der Exposition gegenüber chemischen Stoffen bei der Arbeit (J. o. L. vom 16. September 2016, Punkt 1488)
Verordnung des Gesundheitsministers vom 2. Februar 2011 über Tests und Messungen giftiger Stoffe für die Gesundheit am Arbeitsplatz (J. o. L. Nr. 33, Punkt 166, in der geänderten Fassung).
Verordnung des Umweltministers vom 9. Dezember 2003 über besonders umweltgefährdende Stoffe (J. o. L. Nr. 217, Punkt 2141).
ADR-Vereinbarung: Regierungserklärung vom 13. März 2023 über das Inkrafttreten der Änderungen der Anhänge A und B des am 30. September 1957 in Genf unterzeichneten Übereinkommens über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) (J. o. L. 2023, Pos. 891)
Verordnung des Gesundheitsministers vom 25. August 2015 über die Art und Weise der Kennzeichnung von Orten, Rohrleitungen sowie Behältern und Tanks zur Lagerung oder zum Transport gefährlicher Stoffe oder gefährlicher Gemische (GBl. 2015, Pos. 1368 in der geänderten Fassung)

### Spanien

Königlicher Erlass 665/1997 : Unterliegt nicht dem Königlichen Erlass 665/1997

## 15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung

Eine Stoffsicherheitsbeurteilung wurde nicht durchgeführt

## ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

| Abkürzungen und Akronyme: | |
|---|---|
| ACGIH | American Conference of Governmental Industrial Hygienists |
| ADN | Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf Binnenwasserstraßen |
| ADR | Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße |
| ATE | Schätzwert der akuten Toxizität |
| BKF | Biokonzentrationsfaktor |
| BLV | Biologischer Grenzwert |
| BOD | Biochemischer Sauerstoffbedarf (BSB) |
| CAS-Nr. | Chemical Abstracts Service - Nummer |
| CLP | Verordnung zur Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung; Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 |
| COD | Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB) |
| CSA | Stoffsicherheitsbeurteilung |
| DMEL | Abgeleitete Expositionshöhe mit minimaler Beeinträchtigung |
| DNEL | Abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung |
| EG-Nr. | Europäische Gemeinschaft Nummer |
| EC50 | Mittlere effektive Konzentration |
| ED | Endokriner Disruptor |
| EN | Europäische Norm |
| EAK | Europäischer Abfallkatalog |
| IARC | Internationale Agentur für Krebsforschung |
| IATA | Verband für den internationalen Lufttransport |
| IMDG | Gefahrgutvorschriften für den internationalen Seetransport |
| LC50 | Für 50 % einer Prüfpopulation tödliche Konzentration |
| LD50 | Für 50 % einer Prüfpopulation tödliche Dosis (mediane letale Dosis) |
| LOAEL | Niedrigste Dosis mit beobachtbarer schädlicher Wirkung |
| Log Kow | Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser (Log Kow) |
| Log Pow | Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser (Log Pow) |
| MAK | Maximale Arbeitsplatz-Konzentration |
| NOAEC | Konzentration ohne beobachtbare schädliche Wirkung |
| NOAEL | Dosis ohne beobachtbare schädliche Wirkung |
| NOEC | Höchste geprüfte Konzentration ohne beobachtete schädliche Wirkung |
| N.A.G. | Nicht Anderweitig Genannt |
| OECD | Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung |
| AGW | Arbeitsplatzgrenzwert |
| OSHA | Bundesagentur für Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz der Vereinigten Staaten |
| PBT | Persistenter, bioakkumulierbarer und toxischer Stoff |
| PNEC | Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration |
| PSA | Persönliche Schutzausrüstung |

| Abkürzungen und Akronyme: | |
|---|---|
| RID | Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter |
| SDB | Sicherheitsdatenblatt |
| STP | Kläranlage |
| TF | Technische Funktion |
| ThSB | Theoretischer Sauerstoffbedarf (ThSB) |
| TLM | Median Toleranzgrenze |
| TWA | Zeitlich gewichteter Mittelwert |
| VOC | Flüchtige organische Verbindungen |
| vPvB | Sehr persistent und sehr bioakkumulierbar |
| UFI | Eindeutiger Rezepturidentifikator |

| Vollständiger Wortlaut der H- und EUH-Sätze: | |
|---|---|
| Acute Tox. 4 (Oral) | Akute Toxizität (oral), Kategorie 4 |
| Eye Dam. 1 | Schwere Augenschädigung/Augenreizung, Kategorie 1 |
| Flam. Liq. 3 | Entzündbare Flüssigkeiten, Kategorie 3 |
| Skin Irrit. 2 | Verätzung/Reizung der Haut, Kategorie 2 |
| STOT SE 3 | Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition), Kategorie 3, betäubende Wirkungen |
| H226 | Flüssigkeit und Dampf entzündbar. |
| H302 | Gesundheitsschädlich bei Verschlucken. |
| H315 | Verursacht Hautreizungen. |
| H318 | Verursacht schwere Augenschäden. |
| H335 | Kann die Atemwege reizen. |
| H336 | Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen. |

Sicherheitsdatenblatt (SDB), EU

Diese Informationen basieren auf unserem aktuellen Wissen und sollen das Produkt nur im Hinblick auf Gesundheit, Sicherheit und Umweltbedingungen beschreiben. Sie dürfen also nicht als Garantie für spezifische Eigenschaften des Produktes ausgelegt werden.