

## Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

### Tetrahydrofuran-Standardlösung 25 g/l in n-Butanol

Überarbeitet am: 21.02.2025

Materialnummer: 33952

Seite 1 von 13

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

##### 1.1. Produktidentifikator

Tetrahydrofuran-Standardlösung 25 g/l in n-Butanol

UFI: 6X01-H396-D009-PM7N

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

###### Verwendung des Stoffs/des Gemischs

Laborchemikalien

Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an

Industriestandorten

Gewerbliche Verwendungen: Öffentlicher Bereich (Verwaltung, Bildung, Unterhaltung, Dienstleistungen, Handwerk)

###### Verwendungen, von denen abgeraten wird

Nicht für private Zwecke (Haushalt) verwenden.

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

|                           |                                  |                            |
|---------------------------|----------------------------------|----------------------------|
| Firmenname:               | AnalytiChem GmbH                 |                            |
|                           | ACD                              |                            |
| Straße:                   | Stempelstraße 6                  |                            |
| Ort:                      | D-47167 Duisburg                 |                            |
| Telefon:                  | 0203/5194-0                      | Telefax: 0203/5194-290     |
| E-Mail:                   | info@analytichem.de              |                            |
| Ansprechpartner:          | Abteilung Produktsicherheit      | Telefon: 0203/5194-107/117 |
| E-Mail:                   | produktsicherheit@analytichem.de |                            |
| Internet:                 | www.analytichem.de               |                            |
| Auskunftgebender Bereich: | Abteilung Produktsicherheit      |                            |

##### 1.4. Notrufnummer:

Giftnotruf Berlin 030 30686 700

##### Weitere Angaben

Gemische sind nicht registrierungspflichtig. Die Registrierungsnummern der Inhaltsstoffe (soweit vorhanden) wurden im Abschnitt 3 angegeben.

#### ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

##### 2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs

###### Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Flam. Liq. 2; H225

Acute Tox. 4; H302

Skin Irrit. 2; H315

Eye Dam. 1; H318

Carc. 2; H351

STOT SE 3; H335 H336

Wortlaut der Gefahrenhinweise: siehe ABSCHNITT 16.

##### 2.2. Kennzeichnungselemente

###### Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

###### Gefahrbestimmende Komponenten zur Etikettierung

Butanol

Tetrahydrofuran

Signalwort: Gefahr

## Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

### Tetrahydrofuran-Standardlösung 25 g/l in n-Butanol

Überarbeitet am: 21.02.2025

Materialnummer: 33952

Seite 2 von 13

#### Piktogramme:



#### Gefahrenhinweise

|      |                                                  |
|------|--------------------------------------------------|
| H225 | Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar.         |
| H302 | Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.           |
| H315 | Verursacht Hautreizungen.                        |
| H318 | Verursacht schwere Augenschäden.                 |
| H335 | Kann die Atemwege reizen.                        |
| H336 | Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen. |
| H351 | Kann vermutlich Krebs erzeugen.                  |

#### Sicherheitshinweise

|                |                                                                                                                                                                |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| P210           | Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen sowie anderen Zündquellen fernhalten. Nicht rauchen.                                                    |
| P280           | Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz/Gehörschutz tragen.                                                                                 |
| P305+P351+P338 | BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser ausspülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter ausspülen. |
| P310           | Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM/Arzt anrufen.                                                                                                                   |
| P403+P235      | An einem gut belüfteten Ort aufbewahren. Kühl halten.                                                                                                          |

### ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

#### 3.2. Gemische

##### Relevante Bestandteile

| CAS-Nr.  | Stoffname                                                                                                     | Anteil       |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
|          | EG-Nr. Index-Nr. REACH-Nr.                                                                                    |              |
|          | Einstufung (Verordnung (EG) Nr. 1272/2008)                                                                    |              |
| 71-36-3  | Butanol                                                                                                       | 95 - < 100 % |
|          | 200-751-6 603-004-00-6 01-2119484630-38                                                                       |              |
|          | Flam. Liq. 3, Acute Tox. 4, Skin Irrit. 2, Eye Dam. 1, STOT SE 3, STOT SE 3; H226 H302 H315 H318 H335 H336    |              |
| 109-99-9 | Tetrahydrofuran                                                                                               | 1 - < 5 %    |
|          | 203-726-8 603-025-00-0 01-2119444314-46                                                                       |              |
|          | Flam. Liq. 2, Carc. 2, Acute Tox. 4, Eye Irrit. 2, STOT SE 3, STOT SE 3; H225 H351 H302 H319 H335 H336 EUH019 |              |

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

#### Spezifische Konzentrationsgrenzen, M-Faktoren und ATE

| CAS-Nr.  | EG-Nr.    | Stoffname                                                                                                         | Anteil       |
|----------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
|          |           | Spezifische Konzentrationsgrenzen, M-Faktoren und ATE                                                             |              |
| 71-36-3  | 200-751-6 | Butanol                                                                                                           | 95 - < 100 % |
|          |           | dermal: LD50 = ca. 3430 mg/kg; oral: LD50 = ca. 2292 mg/kg                                                        |              |
| 109-99-9 | 203-726-8 | Tetrahydrofuran                                                                                                   | 1 - < 5 %    |
|          |           | dermal: LD50 = > 2000 mg/kg; oral: LD50 = 1,65 mg/kg Eye Irrit. 2; H319: >= 25 - 100 STOT SE 3; H335: >= 25 - 100 |              |

#### Weitere Angaben

Dieses Produkt enthält keine besonders besorgniserregenden Stoffe gemäß REACH VO EG Nr 1907/2006, Art. 57 oberhalb der gesetzlichen Konzentrationsgrenze von = 0,1 % (w/w).

### ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

**Tetrahydrofuran-Standardlösung 25 g/l in n-Butanol**

Überarbeitet am: 21.02.2025

Materialnummer: 33952

Seite 3 von 13

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

**Allgemeine Hinweise**

Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen.

**Nach Einatmen**

Für Frischluft sorgen.

Bei Atembeschwerden oder Atemstillstand künstliche Beatmung einleiten.

Sofort Arzt hinzuziehen.

**Nach Hautkontakt**

Sofort abwaschen mit: Wasser

Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen und vor erneutem Tragen waschen.

Sofort Arzt hinzuziehen.

**Nach Augenkontakt**

Bei Berührung mit den Augen sofort bei geöffnetem Lidspalt 10 bis 15 Minuten mit fließendem Wasser spülen und Augenarzt aufsuchen.

Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter ausspülen.

**Nach Verschlucken**

Sofort Mund ausspülen und reichlich Wasser nachtrinken.

Bei Erbrechen Aspirationsgefahr beachten.

Sofort Arzt hinzuziehen.

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

Reizend

Schwindel

Kopfschmerzen

Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.

**4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung**

Keine Daten verfügbar

**ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung**

**5.1. Löschmittel**

**Geeignete Löschmittel**

Löschmaßnahmen auf die Umgebung abstimmen.

**Ungeeignete Löschmittel**

keine Beschränkung

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

Brennbare Flüssigkeiten

Gefährliche Verbrennungsprodukte

Im Brandfall können entstehen: Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>), 4 Kohlenmonoxid

Dämpfe sind schwerer als Luft, breiten sich am Boden aus und bilden mit Luft explosionsfähige Gemische.

Erhitzen führt zu Druckerhöhung und Berstgefahr.

Auf Rückzündung achten.

**5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung**

Im Brandfall: Umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen.

Explosions- und Brandgase nicht einatmen.

Kontakt mit Haut, Augen und Kleidung vermeiden.

**Zusätzliche Hinweise**

Kontaminiertes Löschwasser getrennt sammeln. Nicht in die Kanalisation oder Gewässer gelangen lassen.

Wenn gefahrlos möglich, unbeschädigte Behälter aus der Gefahrenzone entfernen.

Zum Schutz von Personen und zur Kühlung von Behältern im Gefahrenbereich Wassersprühstrahl einsetzen.

**ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung**

## Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

### Tetrahydrofuran-Standardlösung 25 g/l in n-Butanol

Überarbeitet am: 21.02.2025

Materialnummer: 33952

Seite 4 von 13

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

##### **Verfahren**

###### **Allgemeine Hinweise**

- Dampf/Aerosol nicht einatmen.
- Dämpfe können mit Luft explosionsfähige Gemische bilden.

###### **Nicht für Notfälle geschultes Personal**

- Für ausreichende Lüftung sorgen.
- Persönliche Schutzausrüstung verwenden.
- Kontakt mit Haut, Augen und Kleidung vermeiden.
- Personen in Sicherheit bringen.
- Notfallpläne
- Sachkundige hinzuziehen.
- Staub/Rauch/Gas/Nebel/Dampf/Aerosol nicht einatmen.

###### **Einsatzkräfte**

- Sicherheitshinweise Einsatzkräfte : Persönliche Schutzausrüstung: siehe Abschnitt 8

#### **6.2. Umweltschutzmaßnahmen**

- Nicht in die Kanalisation oder Gewässer gelangen lassen.
- Die Dämpfe des Produktes sind schwerer als Luft und können sich am Boden, in Gruben, Kanälen und Kellern in höherer Konzentration sammeln.
- Explosionsgefahr

#### **6.3. Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung**

##### **Für Rückhaltung**

- Mit flüssigkeitsbindendem Material (Sand, Kieselgur, Säurebinder, Universalbinder) aufnehmen.
- Flächenmäßige Ausdehnung verhindern (z.B. durch Eindämmen oder Ölsperren). In geeigneten, geschlossenen Behältern sammeln und zur Entsorgung bringen.

##### **Für Reinigung**

- Verschmutzte Gegenstände und Fußboden unter Beachtung der Umweltvorschriften gründlich reinigen.

##### **Weitere Angaben**

- Für ausreichende Lüftung sorgen.
- Staub/Rauch/Gas/Nebel/Dampf/Aerosol nicht einatmen.
- Bei Einwirkungen von Dämpfen, Stäuben und Aerosolen ist Atemschutz zu verwenden.

#### **6.4. Verweis auf andere Abschnitte**

- Sichere Handhabung: siehe Abschnitt 7
- Persönliche Schutzausrüstung: siehe Abschnitt 8
- Entsorgung: siehe Abschnitt 13

### **ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung**

#### **7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung**

##### **Hinweise zum sicheren Umgang**

- Vor Gebrauch Kennzeichnungsetikett lesen. Behälter mit Vorsicht öffnen und handhaben.
- Am Arbeitsplatz nicht essen, trinken, rauchen, schnupfen. Behälter dicht geschlossen halten.
- Persönliche Schutzausrüstung verwenden. Abzug verwenden (Labor).
- Gas/Rauch/Dampf/Aerosol nicht einatmen. Für ausreichende Lüftung sorgen.

##### **Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz**

- Maßnahmen gegen elektrostatische Entladungen treffen. Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen sowie anderen Zündquellenarten fernhalten. Nicht rauchen.

##### **Hinweise zu allgemeinen Hygienemaßnahmen am Arbeitsplatz**

- Von Nahrungsmitteln, Getränken und Futtermitteln fernhalten.
- Die Wahl der Körperschutzmittel ist von der Gefahrstoffkonzentration und -menge abhängig. Die chemische Beständigkeit der Schutzmittel sollte mit deren Lieferanten geklärt werden.

## Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

### Tetrahydrofuran-Standardlösung 25 g/l in n-Butanol

Überarbeitet am: 21.02.2025

Materialnummer: 33952

Seite 5 von 13

#### Weitere Angaben zur Handhabung

Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen und vor erneutem Tragen waschen.  
Hautschutzplan erstellen und beachten!  
Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände und Gesicht gründlich waschen, ggf. duschen.  
Bei offenem Umgang sind Vorrichtungen mit lokaler Absaugung zu verwenden.

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

##### Anforderungen an Lagerräume und Behälter

Behälter an einem kühlen, gut gelüfteten Ort aufbewahren.  
Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen sowie anderen Zündquellenarten fernhalten. Nicht rauchen.

##### Zusammenlagerungshinweise

TRGS 510 beachten

##### Weitere Angaben zu den Lagerbedingungen

Kühl halten. Vor Sonnenbestrahlung schützen.

Lagerklasse nach TRGS 510: 3 (Entzündbare Flüssigkeiten)

#### 7.3. Spezifische Endanwendungen

Laborchemikalien

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

#### 8.1. Zu überwachende Parameter

##### Arbeitsplatzgrenzwerte

| CAS-Nr.  | Bezeichnung     | ppm | mg/m <sup>3</sup> | F/m <sup>3</sup> | Spitzenbe-<br>grenzungsfaktor | Hinweis | Art      |
|----------|-----------------|-----|-------------------|------------------|-------------------------------|---------|----------|
| 71-36-3  | Butan-1-ol      | 100 | 310               |                  | 1(I)                          | Y       | TRGS 900 |
| 109-99-9 | Tetrahydrofuran | 20  | 60                |                  | 2(I)                          | Y, H    | TRGS 900 |

##### Biologische Grenzwerte (TRGS 903)

| CAS-Nr.  | Bezeichnung            | Parameter                                                    | Grenzwert | Untersuchungs-<br>material | Probennahme-<br>zeitpunkt |
|----------|------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------|----------------------------|---------------------------|
| 71-36-3  | Butan-1-ol (1-Butanol) | Butan-1-ol (1-Butanol)<br>(nach Hydrolyse) (in<br>Kreatinin) | 2 mg/g    | U                          | d                         |
| 109-99-9 | Tetrahydrofuran        | Tetrahydrofuran                                              | 2 mg/l    | U                          | b                         |

## Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

### Tetrahydrofuran-Standardlösung 25 g/l in n-Butanol

Überarbeitet am: 21.02.2025

Materialnummer: 33952

Seite 6 von 13

#### DNEL-/DMEL-Werte

| CAS-Nr.                        | Bezeichnung     |                |            |                          |
|--------------------------------|-----------------|----------------|------------|--------------------------|
| DNEL Typ                       |                 | Expositionsweg | Wirkung    | Wert                     |
| 71-36-3                        | Butanol         |                |            |                          |
| Arbeitnehmer DNEL, langfristig |                 | inhalativ      | lokal      | 310 mg/m <sup>3</sup>    |
| Verbraucher DNEL, langfristig  |                 | inhalativ      | systemisch | 55,357 mg/m <sup>3</sup> |
| Verbraucher DNEL, langfristig  |                 | inhalativ      | lokal      | 155 mg/m <sup>3</sup>    |
| Verbraucher DNEL, langfristig  |                 | dermal         | systemisch | 3,125 mg/kg KG/d         |
| Verbraucher DNEL, langfristig  |                 | oral           | systemisch | 1,562 mg/kg KG/d         |
| 109-99-9                       | Tetrahydrofuran |                |            |                          |
| Arbeitnehmer DNEL, langfristig |                 | inhalativ      | systemisch | 72,4 mg/m <sup>3</sup>   |
| Arbeitnehmer DNEL, akut        |                 | inhalativ      | systemisch | 96 mg/m <sup>3</sup>     |
| Arbeitnehmer DNEL, langfristig |                 | inhalativ      | lokal      | 150 mg/m <sup>3</sup>    |
| Arbeitnehmer DNEL, akut        |                 | inhalativ      | lokal      | 300 mg/m <sup>3</sup>    |
| Arbeitnehmer DNEL, langfristig |                 | dermal         | systemisch | 12,6 mg/kg KG/d          |
| Verbraucher DNEL, langfristig  |                 | inhalativ      | systemisch | 13 mg/m <sup>3</sup>     |
| Verbraucher DNEL, akut         |                 | inhalativ      | systemisch | 52 mg/m <sup>3</sup>     |
| Verbraucher DNEL, langfristig  |                 | inhalativ      | lokal      | 75 mg/m <sup>3</sup>     |
| Verbraucher DNEL, akut         |                 | inhalativ      | lokal      | 150 mg/m <sup>3</sup>    |
| Verbraucher DNEL, langfristig  |                 | dermal         | systemisch | 1,5 mg/kg KG/d           |
| Verbraucher DNEL, langfristig  |                 | oral           | systemisch | 1,5 mg/kg KG/d           |

#### PNEC-Werte

| CAS-Nr.                                  | Bezeichnung     |             |
|------------------------------------------|-----------------|-------------|
| Umweltkompartiment                       |                 | Wert        |
| 71-36-3                                  | Butanol         |             |
| Süßwasser                                |                 | 0,082 mg/l  |
| Süßwasser (intermittierende Freisetzung) |                 | 2,25 mg/l   |
| Meerwasser                               |                 | 0,008 mg/l  |
| Süßwassersediment                        |                 | 0,324 mg/kg |
| Meeressediment                           |                 | 0,032 mg/kg |
| Mikroorganismen in Kläranlagen           |                 | 2476 mg/l   |
| Boden                                    |                 | 0,017 mg/kg |
| 109-99-9                                 | Tetrahydrofuran |             |
| Süßwasser                                |                 | 4,32 mg/l   |
| Süßwasser (intermittierende Freisetzung) |                 | 21,6 mg/l   |
| Meerwasser                               |                 | 0,432 mg/l  |
| Süßwassersediment                        |                 | 23,3 mg/kg  |
| Meeressediment                           |                 | 2,33 mg/kg  |
| Sekundärvergiftung                       |                 | 67 mg/kg    |
| Mikroorganismen in Kläranlagen           |                 | 4,6 mg/l    |
| Boden                                    |                 | 2,13 mg/kg  |

#### 8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition

## Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

### Tetrahydrofuran-Standardlösung 25 g/l in n-Butanol

Überarbeitet am: 21.02.2025

Materialnummer: 33952

Seite 7 von 13

#### Geeignete technische Steuerungseinrichtungen

Technische Maßnahmen und die Anwendung geeigneter Arbeitsverfahren haben Vorrang vor dem Einsatz persönlicher Schutzausrüstungen.

Bei offenem Umgang sind Vorrichtungen mit lokaler Absaugung zu verwenden.

#### Individuelle Schutzmaßnahmen, zum Beispiel persönliche Schutzausrüstung

##### Augen-/Gesichtsschutz

Korbbrille

Gesichtsschutzschirm

##### Handschutz

Beim Umgang mit chemischen Arbeitsstoffen dürfen nur Chemikalienschutzhandschuhe mit CE-Kennzeichen inklusive vierstelliger Prüfnummer getragen werden. Chemikalienschutzhandschuhe sind in ihrer Ausführung in Abhängigkeit von Gefahrstoffkonzentration und -menge arbeitsplatzspezifisch auszuwählen. Es wird empfohlen, die Chemikalienbeständigkeit der oben genannten Schutzhandschuhe für spezielle Anwendungen mit dem Handschuhhersteller abzuklären.

Geeignet sind beispielsweise Schutzhandschuhe der Firma KCL GmbH, D-36124 Eichenzell, email: [vertrieb@kcl.de](mailto:vertrieb@kcl.de) mit folgender Spezifikation (Prüfung erfolgte nach EN374):

Bei häufigerem Handkontakt: Keine Daten verfügbar

Bei kurzzeitigem Handkontakt

Handelsname/Bezeichnung KCL 890 Vitoject®

Geeignetes Material: FKM (Fluorkautschuk) 0,7 mm

Tragedauer bei gelegentlichem Kontakt (Spritzer): > 15 min

Die oben genannten Durchbruchzeiten wurden mit Materialproben der empfohlenen Handschuhtypen in Labormessungen von KCL nach EN374 ermittelt. Diese Empfehlung gilt nur für das im Sicherheitsdatenblatt genannte Produkt, das von uns geliefert wird und den von uns angegebenen Verwendungszweck. Bei der Lösung in oder bei der Vermischung mit anderen Substanzen und bei von der EN374 abweichenden Bedingungen müssen Sie sich an den Lieferanten von CE-genehmigten Handschuhen wenden (z.B. KCL GmbH, D-36124 Eichenzell, Internet: [www.kcl.de](http://www.kcl.de)).

##### Körperschutz

Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen und vor erneutem Tragen waschen.

Schwer entflammbare oder flammhemmende Kleidung tragen.

Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände und Gesicht gründlich waschen, ggf. duschen.

Hautschutzplan erstellen und beachten!

##### Atemschutz

Bei Einwirkungen von Dämpfen, Stäuben und Aerosolen ist Atemschutz zu verwenden.

Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass Instandhaltung, Reinigung und Prüfung von Atemschutzgeräten nach den Benutzerinformationen des Herstellers ausgeführt und entsprechend dokumentiert werden.

##### Thermische Gefahren

Keine Daten verfügbar

##### Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

Nicht in die Kanalisation oder Gewässer gelangen lassen.

Wegen Explosionsgefahr Eindringen der Dämpfe in Keller, Kanalisation und Gruben verhindern.

Explosionsgefahr

## ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

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

Aggregatzustand:

Flüssig

Farbe:

farblos

## Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

### Tetrahydrofuran-Standardlösung 25 g/l in n-Butanol

Überarbeitet am: 21.02.2025

Materialnummer: 33952

Seite 8 von 13

|                                               |                       |
|-----------------------------------------------|-----------------------|
| Geruch:                                       | charakteristisch      |
| Geruchsschwelle:                              | Keine Daten verfügbar |
| Schmelzpunkt/Gefrierpunkt:                    | Keine Daten verfügbar |
| Siedepunkt oder Siedebeginn und Siedebereich: | >35 °C                |
| Entzündbarkeit:                               | Keine Daten verfügbar |
| Untere Explosionsgrenze:                      | Keine Daten verfügbar |
| Obere Explosionsgrenze:                       | Keine Daten verfügbar |
| Flammpunkt:                                   | <23 °C                |
| Zündtemperatur:                               | Keine Daten verfügbar |
| Zersetzungstemperatur:                        | Keine Daten verfügbar |
| pH-Wert:                                      | Keine Daten verfügbar |
| Kinematische Viskosität:                      | Keine Daten verfügbar |
| Wasserlöslichkeit:                            | Keine Daten verfügbar |
| Löslichkeit in anderen Lösungsmitteln:        | Keine Daten verfügbar |
| Lösungsgeschwindigkeit:                       | Keine Daten verfügbar |
| Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser:      | Keine Daten verfügbar |
| Dispersionsstabilität:                        | Keine Daten verfügbar |
| Dampfdruck:                                   | Keine Daten verfügbar |
| Dampfdruck:                                   | Keine Daten verfügbar |
| Dichte:                                       | Keine Daten verfügbar |
| Relative Dichte:                              | Keine Daten verfügbar |
| Schüttdichte:                                 | Keine Daten verfügbar |
| Relative Dampfdichte:                         | Keine Daten verfügbar |
| Partikeleigenschaften:                        | Keine Daten verfügbar |

#### 9.2. Sonstige Angaben

##### Angaben über physikalische Gefahrenklassen

|                              |                                                                                                         |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Explosionsgefahren:          | Dämpfe sind schwerer als Luft, breiten sich am Boden aus und bilden mit Luft explosionsfähige Gemische. |
| Weiterbrennbarkeit:          | Keine Daten verfügbar                                                                                   |
| Selbstentzündungstemperatur: | Keine Daten verfügbar                                                                                   |
| Feststoff:                   | Keine Daten verfügbar                                                                                   |
| Gas:                         | Keine Daten verfügbar                                                                                   |
| Oxidierende Eigenschaften:   | Keine Daten verfügbar                                                                                   |

##### Sonstige sicherheitstechnische Kenngrößen

|                              |                       |
|------------------------------|-----------------------|
| Verdampfungsgeschwindigkeit: | Keine Daten verfügbar |
| Lösemitteltrennprüfung:      | Keine Daten verfügbar |
| Lösemittelgehalt:            | 100%                  |
| Festkörpergehalt:            | 0%                    |
| Sublimationstemperatur:      | Keine Daten verfügbar |
| Erweichungspunkt:            | Keine Daten verfügbar |
| Pourpoint:                   | Keine Daten verfügbar |
| Dynamische Viskosität:       | Keine Daten verfügbar |
| Auslaufzeit:                 | Keine Daten verfügbar |

##### Weitere Angaben

Keine Daten verfügbar

#### ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität



## Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

### Tetrahydrofuran-Standardlösung 25 g/l in n-Butanol

Überarbeitet am: 21.02.2025

Materialnummer: 33952

Seite 9 von 13

#### 10.1. Reaktivität

Dämpfe können mit Luft ein explosives Gemisch bilden.

#### 10.2. Chemische Stabilität

Keine Daten verfügbar

#### 10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Oxidationsmittel

#### 10.4. Zu vermeidende Bedingungen

Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen sowie anderen Zündquellenarten fernhalten. Nicht rauchen.

#### 10.5. Unverträgliche Materialien

verschiedene Kunststoffe

#### 10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte

beim Brand siehe:

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

#### Weitere Angaben

Keine Daten verfügbar

### ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

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

##### Toxikokinetik, Stoffwechsel und Verteilung

Es sind keine Daten für die Mischung verfügbar.

##### Akute Toxizität

Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.

##### ATEmix berechnet

ATE (oral) 500,0 mg/kg; ATE (dermal) > 2000 mg/kg; ATE (inhalativ Dampf) > 20 mg/l; ATE (inhalativ Staub/Nebel) > 5 mg/l

| CAS-Nr.  | Bezeichnung     |                     |           |                     |                                          |
|----------|-----------------|---------------------|-----------|---------------------|------------------------------------------|
|          | Expositionsweg  | Dosis               | Spezies   | Quelle              | Methode                                  |
| 71-36-3  | Butanol         |                     |           |                     |                                          |
|          | oral            | LD50 ca. 2292 mg/kg | Ratte     | Study report (1967) | OECD Guideline 401                       |
|          | dermal          | LD50 ca. 3430 mg/kg | Kaninchen | Study report (1951) | OECD Guideline 402                       |
| 109-99-9 | Tetrahydrofuran |                     |           |                     |                                          |
|          | oral            | LD50 1,65 mg/kg     | Ratte     | Study report (1978) | Conducted according to a published proce |
|          | dermal          | LD50 > 2000 mg/kg   | Ratte     | Study report (2009) | OECD Guideline 402                       |

#### Reiz- und Ätzwirkung

Ätzwirkung auf die Haut/Hautreizung: Verursacht Hautreizungen.

Schwere Augenschädigung/Augenreizung: Verursacht schwere Augenschäden.

#### Sensibilisierende Wirkungen

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

#### Krebserzeugende, erbgutverändernde und fortpflanzungsgefährdende Wirkungen

Kann vermutlich Krebs erzeugen. (Tetrahydrofuran)

Keimzellmutagenität: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Reproduktionstoxizität: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**Tetrahydrofuran-Standardlösung 25 g/l in n-Butanol**

Überarbeitet am: 21.02.2025

Materialnummer: 33952

Seite 10 von 13

**Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition**

Kann die Atemwege reizen. (Butanol)

Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen. (Butanol)

**Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition**

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**Aspirationsgefahr**

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**Angaben zu wahrscheinlichen Expositionswegen**

Es sind keine Daten für die Mischung verfügbar.

**Spezifische Wirkungen im Tierversuch**

Es sind keine Daten für die Mischung verfügbar.

**Sonstige Angaben zu Prüfungen**

Es sind keine Daten für die Mischung verfügbar.

**Erfahrungen aus der Praxis**

Es sind keine Daten für die Mischung verfügbar.

**11.2. Angaben über sonstige Gefahren**

**Endokrinschädliche Eigenschaften**

Es sind keine Daten für die Mischung verfügbar.

**Sonstige Angaben**

Es sind keine Daten für die Mischung verfügbar.

**Allgemeine Bemerkungen**

Es sind keine Daten für die Mischung verfügbar.

**ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben**

**12.1. Toxizität**

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

| CAS-Nr.  | Bezeichnung              |                |           |                                 |                                          |                                          |
|----------|--------------------------|----------------|-----------|---------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|
|          | Aquatische Toxizität     | Dosis          | [h]   [d] | Spezies                         | Quelle                                   | Methode                                  |
| 71-36-3  | Butanol                  |                |           |                                 |                                          |                                          |
|          | Akute Fischtoxizität     | LC50 1376 mg/l | 96 h      | Pimephales promelas             | Study report (1998)                      | OECD Guideline 203                       |
|          | Akute Algentoxizität     | ErC50 225 mg/l | 96 h      | Pseudokirchneriella subcapitata | Study report (1998)                      | OECD Guideline 201                       |
|          | Akute Crustaceatoxizität | EC50 1328 mg/l | 48 h      | Daphnia magna                   | Study report (1998)                      | OECD Guideline 202                       |
|          | Crustaceatoxizität       | NOEC 4,1 mg/l  | 21 d      | Daphnia magna                   | Study report (1996)                      | OECD Guideline 211                       |
| 109-99-9 | Tetrahydrofuran          |                |           |                                 |                                          |                                          |
|          | Akute Fischtoxizität     | LC50 2160 mg/l | 96 h      | Pimephales promelas             | Center for Lake Superior Environmental S | OECD Guideline 203                       |
|          | Fischtoxizität           | NOEC 216 mg/l  | 33 d      | Pimephales promelas             | Environmental toxicology and chemistry 4 | Effect on hatching rate, survival and gr |

**12.2. Persistenz und Abbaubarkeit**

Es sind keine Daten für die Mischung verfügbar.

**12.3. Bioakkumulationspotenzial**

Es sind keine Daten für die Mischung verfügbar.

## Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

### Tetrahydrofuran-Standardlösung 25 g/l in n-Butanol

Überarbeitet am: 21.02.2025

Materialnummer: 33952

Seite 11 von 13

#### Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser

| CAS-Nr.  | Bezeichnung     | Log Pow |
|----------|-----------------|---------|
| 71-36-3  | Butanol         | 10      |
| 109-99-9 | Tetrahydrofuran | 0,45    |

#### BCF

| CAS-Nr. | Bezeichnung | BCF  | Spezies | Quelle      |
|---------|-------------|------|---------|-------------|
| 71-36-3 | Butanol     | 3,16 |         | QSAR (2017) |

#### 12.4. Mobilität im Boden

Es sind keine Daten für die Mischung verfügbar.

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

Die Stoffe im Gemisch erfüllen nicht die PBT/vPvB Kriterien gemäß REACH, Anhang XIII.

#### 12.6. Endokrinschädliche Eigenschaften

Dieses Produkt enthält keinen Stoff, der gegenüber Nichtzielorganismen endokrine Eigenschaften aufweist, da kein Inhaltstoff die Kriterien erfüllt.

#### 12.7. Andere schädliche Wirkungen

Nicht in die Kanalisation oder Gewässer gelangen lassen.

Freisetzung in die Umwelt vermeiden.

#### Weitere Hinweise

Freisetzung in die Umwelt vermeiden.

### ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

#### 13.1. Verfahren der Abfallbehandlung

##### Empfehlungen zur Entsorgung

Entsorgung gemäß Richtlinie 2008/98/EG über Abfälle und gefährliche Abfälle.

Unter Beachtung behördlicher Vorschriften einer chemisch/physikalischen Behandlungsanlage zuführen.

Nicht in die Kanalisation gelangen lassen.

##### Entsorgung ungereinigter Verpackung und empfohlene Reinigungsmittel

Kontaminierte Verpackungen sind wie der Stoff zu behandeln.

Die Zuordnung der Abfallschlüsselnummern/Abfallbezeichnungen ist entsprechend EAKV branchen- und prozessspezifisch durchzuführen.

### ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

#### Landtransport (ADR/RID)

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

UN 1993

##### 14.2. Ordnungsgemäße

ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G. (Butanol,

##### UN-Versandbezeichnung:

Tetrahydrofuran)

##### 14.3. Transportgefahrenklassen:

3

##### 14.4. Verpackungsgruppe:

II

Gefahrzettel:

3

Klassifizierungscode:

F1

Sondervorschriften:

274 601 640D

Begrenzte Menge (LQ):

1 L

Freigestellte Menge:

E2

Beförderungskategorie:

2

Gefahrnummer:

33

Tunnelbeschränkungscode:

D/E

#### Binnenschifftransport (ADN)

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

UN 1993

## Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

### Tetrahydrofuran-Standardlösung 25 g/l in n-Butanol

Überarbeitet am: 21.02.2025

Materialnummer: 33952

Seite 12 von 13

#### 14.2. Ordnungsgemäße

#### UN-Versandbezeichnung:

#### 14.3. Transportgefahrenklassen:

#### 14.4. Verpackungsgruppe:

Gefahrzettel:

Klassifizierungscode:

Sondervorschriften:

Begrenzte Menge (LQ):

Freigestellte Menge:

ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G. (Butanol, Tetrahydrofuran)

3

II

3

F1

274 601 640D

1 L

E2

#### Seeschifftransport (IMDG)

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

#### 14.2. Ordnungsgemäße

#### UN-Versandbezeichnung:

#### 14.3. Transportgefahrenklassen:

#### 14.4. Verpackungsgruppe:

Gefahrzettel:

Sondervorschriften:

Begrenzte Menge (LQ):

Freigestellte Menge:

EmS:

UN 1993

FLAMMABLE LIQUID, N.O.S. (butanol, tetrahydrofuran)

3

II

3

274

1 L

E2

F-E, S-E

#### Lufttransport (ICAO-TI/IATA-DGR)

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

#### 14.2. Ordnungsgemäße

#### UN-Versandbezeichnung:

#### 14.3. Transportgefahrenklassen:

#### 14.4. Verpackungsgruppe:

Gefahrzettel:

Sondervorschriften:

Begrenzte Menge (LQ) Passenger:

Passenger LQ:

Freigestellte Menge:

IATA-Verpackungsanweisung - Passenger:

IATA-Maximale Menge - Passenger:

IATA-Verpackungsanweisung - Cargo:

IATA-Maximale Menge - Cargo:

UN 1993

FLAMMABLE LIQUID, N.O.S. (butanol, tetrahydrofuran)

3

II

3

A3

1 L

Y341

E2

353

5 L

364

60 L

#### 14.5. Umweltgefahren

UMWELTGEFÄHRDEND:

Nein

### ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

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

##### EU-Vorschriften

Verwendungsbeschränkungen (REACH, Anhang XVII):

Eintrag 3, Eintrag 40, Eintrag 75

Angaben zur SEVESO III-Richtlinie  
2012/18/EU:

P5c ENTZÜNDBARE FLÜSSIGKEITEN

##### Nationale Vorschriften

Beschäftigungsbeschränkung:

Wassergefährdungsklasse:

Status:

Beschäftigungsbeschränkungen für Jugendliche beachten (§ 22 JArbSchG).

1 - schwach wassergefährdend

Einstufung von Gemischen gemäß Anlage 1, Nr. 5 AwSV

## Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

### Tetrahydrofuran-Standardlösung 25 g/l in n-Butanol

Überarbeitet am: 21.02.2025

Materialnummer: 33952

Seite 13 von 13

#### ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

##### Änderungen

Dieses Datenblatt enthält Änderungen zur vorherigen Version in dem/den Abschnitt(en): 8,12.

##### Abkürzungen und Akronyme

Flam. Liq: Entzündbare Flüssigkeiten

Acute Tox: Akute Toxizität

Skin Irrit: Hautreizung

Eye Dam: Schwere Augenschädigung

Eye Irrit: Augenreizung

Carc: Karzinogenität

STOT SE: Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition)

##### Einstufung von Gemischen und verwendete Bewertungsmethode gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

###### [CLP]

| Einstufung          | Einstufungsverfahren    |
|---------------------|-------------------------|
| Flam. Liq. 2; H225  | Auf Basis von Prüfdaten |
| Acute Tox. 4; H302  | Berechnungsverfahren    |
| Skin Irrit. 2; H315 | Berechnungsverfahren    |
| Eye Dam. 1; H318    | Berechnungsverfahren    |
| Carc. 2; H351       | Berechnungsverfahren    |
| STOT SE 3; H335     | Berechnungsverfahren    |
| STOT SE 3; H336     | Berechnungsverfahren    |

##### Wortlaut der H- und EUH-Sätze (Nummer und Volltext)

|        |                                                  |
|--------|--------------------------------------------------|
| H225   | Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar.         |
| H226   | Flüssigkeit und Dampf entzündbar.                |
| H302   | Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.           |
| H315   | Verursacht Hautreizungen.                        |
| H318   | Verursacht schwere Augenschäden.                 |
| H319   | Verursacht schwere Augenreizung.                 |
| H335   | Kann die Atemwege reizen.                        |
| H336   | Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen. |
| H351   | Kann vermutlich Krebs erzeugen.                  |
| EUH019 | Kann explosionsfähige Peroxide bilden.           |

##### Weitere Angaben

Für angemessene Informationen, Anweisungen und Ausbildung der Verwender sorgen

Die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt entsprechen nach bestem Wissen unseren Erkenntnissen bei Drucklegung. Die Informationen sollen Ihnen Anhaltspunkte für den sicheren Umgang mit dem in diesem Sicherheitsdatenblatt genannten Produkt bei Lagerung, Verarbeitung, Transport und Entsorgung geben. Die Angaben sind nicht übertragbar auf andere Produkte. Soweit das Produkt mit anderen Materialien vermengt, vermischt oder verarbeitet wird, oder einer Bearbeitung unterzogen wird, können die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt, soweit sich hieraus nicht ausdrücklich etwas anderes ergibt, nicht auf das so gefertigte neue Material übertragen werden.

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

Bestehende Gesetze und Bestimmungen sind vom Empfänger unserer Produkte in eigener Verantwortung zu beachten.

*(Die Daten der relevanten Bestandteile wurden jeweils dem letztgültigen Sicherheitsdatenblatt des Vorlieferanten entnommen.)*