

## Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 21.04.2021

Version Nr. 203

überarbeitet am: 17.04.2020

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

**- 1.1 Produktidentifikator**

- **Handelsname:** PNB-Glykolether (Propylenglykol-n-butylether)

- **Artikelnummer:** 1000434601000

- **CAS-Nummer:**  
5131-66-8

- **EG-Nummer:**  
225-878-4

- **Indexnummer:**  
603-052-00-8

- **REACH-Registrierungsnummer** 01-2119475527-28

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

Zu Einzelheiten der identifizierten Verwendungen gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 siehe Anhang dieses Sicherheitsdatenblattes.

- **Verwendung des Stoffes / des Gemisches** Lösungsmittel

- **Verwendungen, von denen abgeraten wird** Lebensmittelzusatz

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

**- Hersteller/Lieferant:**

Staub & Co. - Silbermann GmbH

Ostendstraße 124

D-90482 Nürnberg

Tel.: 0911 / 5482 - 0

Fax: 0911-5482 -1119

Mail: info@staub-silbermann.de

**- Auskunftgebender Bereich:**

Abteilung HSE

e-Mail: sdb@staub-silbermann.de

**- 1.4 Notrufnummer:**

Beratungsstelle bei Vergiftungen, Mainz

Tel. 0 61 31 / 19 240

### ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

**- 2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs**

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

Skin Irrit. 2 H315 Verursacht Hautreizungen.

Eye Irrit. 2 H319 Verursacht schwere Augenreizung.

**- 2.2 Kennzeichnungselemente**

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

Der Stoff ist gemäß CLP-Verordnung eingestuft und gekennzeichnet.

**- Gefahrenpiktogramme**



GHS07

- **Signalwort** Achtung

- **Gefahrenhinweise**

H315 Verursacht Hautreizungen.

H319 Verursacht schwere Augenreizung.

(Fortsetzung auf Seite 2)

## Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 21.04.2021

Version Nr. 203

überarbeitet am: 17.04.2020

---

**Handelsname: PNB-Glykoether (Propylenglykol-n-butylether)**


---

(Fortsetzung von Seite 1)

**- Sicherheitshinweise**

- P280 Schutzhandschuhe / Augenschutz / Gesichtsschutz tragen.
- P302+P352 BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT: Mit viel Wasser waschen.
- P332+P313 Bei Hautreizung: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.
- P362+P364 Kontaminierte Kleidung ausziehen und vor erneutem Tragen waschen.
- P337+P313 Bei anhaltender Augenreizung: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.

**- 2.3 Sonstige Gefahren**
**- Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung**

- **PBT:** Nicht anwendbar.
  - **vPvB:** Nicht anwendbar.
- 

### ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

- **3.1 Stoffe** 1-Butoxy-2-propanol (3-Butoxy-2-propanol) C7H16O2
  - **CAS-Nr. Bezeichnung**  
5131-66-8 3-Butoxypropan-2-ol
  - **Identifikationsnummer(n)**
  - **EG-Nummer:** 225-878-4
  - **Indexnummer:** 603-052-00-8
- 

### ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

- **4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen**
  - **Allgemeine Hinweise:** Mit Produkt verunreinigte Kleidungsstücke unverzüglich entfernen.
  - **nach Einatmen:** Frischluftzufuhr, bei Beschwerden Arzt aufsuchen.
  - **nach Hautkontakt:**  
Sofort mit Wasser und Seife abwaschen und gut nachspülen. Arzt konsultieren, wenn Reizung anhält.
  - **nach Augenkontakt:**  
Augen bei geöffnetem Lidspalt sofort mehrere Minuten unter fließendem Wasser spülen und Arzt konsultieren.
  - **nach Verschlucken:**  
Mund mit Wasser ausspülen.  
Kein Erbrechen herbeiführen, sofort Arzthilfe zuziehen.
  - **Hinweise für den Arzt:**  
Symptomatische Behandlung (Dekontamination, Vitalfunktionen), kein spezifisches Antidot bekannt.
  - **4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen**  
Reizwirkung auf Haut, Augen und Atmungsorgane; Kopfschmerzen, Benommenheit; Übelkeit; Schwindelgefühl; Gleichgewichtsstörungen; Narkose; Bewußtlosigkeit.
  - **4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung**  
Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- 

### ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

- **5.1 Löschmittel**
- **Geeignete Löschmittel:**  
CO<sub>2</sub>, Löschpulver oder Wassersprühstrahl. Größeren Brand mit Wassersprühstrahl oder alkoholbeständigem Schaum bekämpfen.
- **Aus Sicherheitsgründen ungeeignete Löschmittel:** Wasser im Vollstrahl
- **5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren**  
Bei einem Brand kann freigesetzt werden:  
Kohlenstoffoxide (CO<sub>x</sub>)

(Fortsetzung auf Seite 3)

## Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 21.04.2021

Version Nr. 203

überarbeitet am: 17.04.2020

---

**Handelsname: PNB-Glykoether (Propylenglykol-n-butylether)**


---

(Fortsetzung von Seite 2)

- **5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung**
  - **Besondere Schutzausrüstung:**  
Siehe unter Punkt 8.  
Umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen.
  - **Weitere Angaben** Gefährdete Behälter in der Umgebung mit Wassersprühstrahl kühlen.
- 

### ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

- **6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren**  
Schutzausrüstung anlegen und ungeschützte Personen fernhalten.  
Nackte Flammen auslöschen. Zündquellen entfernen. Nicht rauchen. Funken vermeiden. Kontakt mit Haut, Augen und Kleidung vermeiden. Dämpfe nicht einatmen. Betroffene Räume gründlich belüften.  
Vorsichtsmaßnahmen gegen elektrostatische Aufladung treffen.
  - **6.2 Umweltschutzmaßnahmen:**  
Nicht in die Kanalisation/Oberflächenwasser/Grundwasser gelangen lassen.  
Nicht in den Untergrund/Erdreich gelangen lassen.  
Bei Freisetzung größerer Mengen zuständige Behörden informieren.
  - **6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung:**  
Mit flüssigkeitsbindendem Material (Sand, Kieselgur, Säurebinder, Universalbinder, Sägemehl) aufnehmen.  
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 Lager- und Arbeitsplatz sorgen.  
Längeren oder wiederholten Kontakt mit der Haut vermeiden.
- **Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz:**  
Zündquellen fernhalten - nicht rauchen.  
Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladung treffen.
- **7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten**
- **Lagerung:**  
Von direkter Sonneneinstrahlung und anderen Wärme- und Zündquellen fernhalten.  
In gut verschlossenen Gebinden kühl und trocken lagern.
- **Anforderung an Lagerräume und Behälter:**  
Gesetze und Vorschriften zur Lagerung und Verwendung wassergefährdender Stoffe beachten.  
Geeignetes Material für Behälter und Rohrleitungen: Stahl oder Edelstahl.  
Nicht geeignetes Behältermaterial: Aluminium, Kupfer  
verzinkter Stahl.
- **Zusammenlagerungshinweise:** Getrennt von Oxidationsmitteln aufbewahren.
- **Lagerklasse:**  
10 Brennbare Flüssigkeiten (TRGS 510, Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern).
- **Klassifizierung nach Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV):** -

(Fortsetzung auf Seite 4)

## Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 21.04.2021

Version Nr. 203

überarbeitet am: 17.04.2020

---

**Handelsname: PNB-Glykoether (Propylenglykol-n-butylether)**


---

(Fortsetzung von Seite 3)

- **7.3 Spezifische Endanwendungen** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

---

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

- **8.1 Zu überwachende Parameter**

- **Zusätzliche Hinweise zur Gestaltung technischer Anlagen:**

Raumlüftung bzw. Absaugung. Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladung.

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

kein Grenzwert festgelegt (TRGS 900).

Empfehlung: 50 ml/m<sup>3</sup>

- **DNEL-Werte**

Oral	DNEL (Bevölkerung)	12,5 mg/kg bw/day (Langzeit, systemische Wirkung)
Dermal	DNEL (Arbeiter)	52 mg/kg bw/day (Langzeit, systemische Wirkung)
	DNEL (Bevölkerung)	22 mg/kg bw/day (Langzeit, systemische Wirkung)
Inhalativ	DNEL (Arbeiter)	147 mg/m <sup>3</sup> (Langzeit, systemische Wirkung)
	DNEL (Bevölkerung)	43 mg/m <sup>3</sup> (Langzeit, systemische Wirkung)

- **PNEC-Werte**

PNEC Wasser	5,25 mg/l (zeitweilige Freisetzung)
	0,525 mg/l (Süßwasser)
	0,0525 mg/l (Meerwasser)
	10 mg/l (Abwasserbehandlungsanlage)
PNEC Sediment	2,36 mg/kg dw (Süßwasser)
	0,236 mg/kg dw (Meerwasser)
PNEC Boden	0,16 mg/kg dw (Boden)

- **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 Getränken, Nahrungs- und Futtermitteln fernhalten.

Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen.

Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen.

Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden.

Dämpfe, Sprühnebel und Aerosole nicht einatmen.

- **Atemschutz:** Bei unzureichender Belüftung/Absaugung Atemschutz erforderlich.

- **Empfohlenes Filtergerät für kurzzeitigen Einsatz:**

Filter A

Kombinationsfilter A-P2

- **Handschutz:** Chemikalienbeständige Schutzhandschuhe (EN 374)

- **Handschuhmaterial**

Mehrschichtenhandschuh PE/EVAL/PE (PE=Polyethylen, EVAL=Ethylen-Vinylalkohol-Copolymer)

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

- **Als Spritzschutz sind Handschuhe aus folgenden Materialien geeignet:**

Handschuhe aus PVC.

Chloroprenkautschuk

Naturkautschuk (Latex)

Nitrilkautschuk

(Fortsetzung auf Seite 5)

## Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 21.04.2021

Version Nr. 203

überarbeitet am: 17.04.2020

---

**Handelsname: PNB-Glykoether (Propylenglykol-n-butylether)**


---

(Fortsetzung von Seite 4)

**- Augenschutz:**Dichtschließende Schutzbrille  
(EN 166)**- Körperschutz:**

Standard-Arbeitsschutzkleidung. Chemikalienbeständige Sicherheitsschuhe oder -stiefel. Wenn Hautkontakt auftreten kann, für diesen Stoff undurchlässige Schutzkleidung tragen.

### \* ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

**- 9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften****- Allgemeine Angaben****- Aussehen:**

<b>Form:</b>	flüssig
<b>Farbe:</b>	farblos
<b>- Geruch:</b>	etherartig

**- pH-Wert:** nicht anwendbar**- Schmelzpunkt/Gefrierpunkt:** -100 °C**- Siedebeginn und Siedebereich:** 170 °C**- Flammpunkt:** 62,5 °C (ASTM D3278)**- Zündtemperatur:** 260 °C**- Explosive Eigenschaften:** Das Produkt ist nicht explosionsgefährlich.**- Explosionsgrenzen:**

<b>untere:</b>	1,1 Vol %
<b>obere:</b>	8,4 Vol %

**- Dampfdruck bei 20 °C:** 1,13 mbar**- Dichte bei 20 °C:** 0,88 g/cm<sup>3</sup>**- Löslichkeit in / Mischbarkeit mit  
Wasser bei 20 °C:** ca. 55 g/l**- Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser:** 0,98 log POW**- 9.2 Sonstige Angaben**

Verdunstungszahl:	156 (Ether = 1)
Relative Dampfdichte:	4,6 (Luft = 1)
Molmasse:	132,2 g/mol

### ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

**- 10.1 Reaktivität** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.**- 10.2 Chemische Stabilität****- Thermische Zersetzung / zu vermeidende Bedingungen:**

Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Lagerung und Handhabung.

**- 10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen**

Heftige Reaktion mit starken Oxidationsmitteln.

Bildung von Peroxiden in Gegenwart von Sauerstoff und Licht.

**- 10.4 Zu vermeidende Bedingungen** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.**- 10.5 Unverträgliche Materialien:**

Oxidationsmittel

starke Säuren

(Fortsetzung auf Seite 6)

## Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 21.04.2021

Version Nr. 203

überarbeitet am: 17.04.2020

---

**Handelsname: PNB-Glykoether (Propylenglykol-n-butylether)**


---

(Fortsetzung von Seite 5)

Sauerstoff in Gegenwart von Licht.

**- 10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte:**Bei Brand Bildung von Kohlenmonoxid CO und Kohlendioxid CO<sub>2</sub>.

### ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

**- 11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen****- Akute Toxizität** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.**- Einstufungsrelevante LD/LC50-Werte:**

Oral	LD50	3.300 mg/kg (Ratte)
Dermal	LD50	>2.000 mg/kg (Ratte)

**- Primäre Reizwirkung:****- Ätz-/Reizwirkung auf die Haut**

Häufiger oder länger andauernder Hautkontakt kann die Haut entfetten und austrocknen, was zu Hautbeschwerden und -entzündungen (Dermatitis) führen kann.

Verursacht Hautreizungen.

**- Schwere Augenschädigung/-reizung**

Verursacht schwere Augenreizung.

**- Sensibilisierung der Atemwege/Haut**

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**- Subakute bis chronische Toxizität:**

Entwicklungs-/reproduktionstoxische Wirkungen: Verursachte im Tierversuch keine Beeinträchtigung der Fortpflanzungsfähigkeit. Führt im Tierversuch nicht zu Geburtsschäden oder anderen fetalen Wirkungen.

Mutagenität: In vitro Genotoxizitätstudien waren negativ.

**- Zusätzliche toxikologische Hinweise:**

Wirkt entfettend auf die Haut. Längerer oder oft wiederholter Hautkontakt kann Hautreizung hervorrufen. Dämpfe wirken in erhöhten Konzentrationen narkotisierend. Bei sehr hohen Konzentrationen Benommenheit, Kopfschmerzen und Bewußtlosigkeit möglich.

Wirkt reizend auf die Schleimhäute sowie auf den Verdauungs-Trakt.

**- CMR-Wirkungen (krebserzeugende, erbgutverändernde und fortpflanzungsgefährdende Wirkung)****- Keimzell-Mutagenität** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.**- Karzinogenität** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.**- Reproduktionstoxizität** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.**- Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition**

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**- 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.

### ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

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

LC 50 / 96 h	560-1.000 mg/l (Guppy ( <i>poecilia reticulata</i> )) (OECD 203 (Akute Toxizität - Fisch)) >100 mg/l ( <i>Pimephales promelas</i> (fettköpfige Elritze))
EC 50 / 48 h (statisch)	>1.000 mg/l (Großer Wasserfloh ( <i>Daphnia magna</i> )) (OECD 202)
EC 50 / 96 h (statisch)	>1.000 mg/l ( <i>Pseudokirchneriella subcapitata</i> ) (OECD 201)
EC 50 / 3 h	>1.000 mg/l (Bakterien)
NOEC / 96 h	560 mg/l ( <i>Pseudokirchneriella subcapitata</i> ) (OECD 201)

(Fortsetzung auf Seite 7)

## Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 21.04.2021

Version Nr. 203

überarbeitet am: 17.04.2020

---

**Handelsname: PNB-Glykoether (Propylenglykol-n-butylether)**


---

(Fortsetzung von Seite 6)

**- 12.2 Persistenz und Abbaubarkeit**

leicht biologisch abbaubar

Biolog. Abbaubarkeit	90 % (OECD 301 E) (OECD 301 E, 28 d)
----------------------	--------------------------------------

**- 12.3 Bioakkumulationspotenzial**
Aufgrund des Verteilungskoeffizienten n-Octanol/Wasser ist eine Anreicherung in Organismen nicht zu erwarten. ( $\log P(o/w) < 1$ ).Das Biokonzentrationspotential ist gering ( $BCF < 100$  oder  $\log pOW < 3$ ).
**- 12.4 Mobilität im Boden**
Sehr hohes Potential für Mobilität im Boden ( $pOC: 0 - 50$ ). Geschätzter Boden- (organischer Kohlenstoff)/Wasser-Verteilungskoeffizient ( $pOC$ ): 1.3-6.0.Geschätzte Henry-Konstante:  $3.86E-06 \text{ atm.m}^3/\text{mol}$ .
**- Weitere ökologische Hinweise:**
**- Allgemeine Hinweise:**

Darf nicht in das Grundwasser, in Gewässer oder in die Kanalisation gelangen.

Wassergefährdungsklasse 1 schwach wassergefährdend

**- 12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung**
- **PBT:** Nicht anwendbar.- **vPvB:** Nicht anwendbar.- **12.6 Andere schädliche Wirkungen** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

### ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

**- 13.1 Verfahren der Abfallbehandlung**

Der nachstehende Hinweis bezieht sich auf das Produkt, das so belassen wurde und nicht auf weiterverarbeitete Produkte. Bei der Mischung mit anderen Produkten können andere Entsorgungswege erforderlich sein; im Zweifelsfall den Lieferanten des Produktes oder die lokale Behörde zu Rate ziehen.

**- Empfehlung:**

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

Wenn möglich dem Recycling zuführen, ansonsten in zugelassener Anlage verbrennen oder deponieren.

**- Abfallschlüsselnummer:**

Die Abfallschlüsselnummern sind seit dem 1.1.1999 nicht nur Produkt- sondern im wesentlichen anwendungsbezogen. Die für die Anwendung gültige Abfallschlüsselnummer kann dem Europäischen Abfallkatalog entnommen werden.

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

L e i h v e r p a c k u n g: Nach optimaler Entleerung sofort dicht verschlossen und ohne Reinigung dem Lieferanten zurückgeben. Es ist Sorge zu tragen, daß keine Fremdstoffe in die Verpackung gelangen!

Sonstige Behälter: vollständig entleeren und gereinigt einer Rekonditionierung oder Wiederaufbereitung zuführen.

Vorsicht: Rückstände in den Behältern können eine Explosionsgefahr darstellen. Ungereinigte Behälter nicht zerschneiden, durchlöchern oder schweißen.

### ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

**- 14.1 UN-Nummer**
- **ADR, IMDG, IATA** entfällt
**- 14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung**
- **ADR, IMDG, IATA** entfällt

(Fortsetzung auf Seite 8)

## Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 21.04.2021

Version Nr. 203

überarbeitet am: 17.04.2020

---

**Handelsname: PNB-Glykoether (Propylenglykol-n-butylether)**


---

(Fortsetzung von Seite 7)

<b>- 14.3 Transportgefahrenklassen</b>	
- ADR, IMDG, IATA	
- Klasse	entfällt
<b>- 14.4 Verpackungsgruppe</b>	
- ADR, IMDG, IATA	entfällt
<b>- 14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender</b>	
	Nicht anwendbar.
<b>- 14.7 Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens und gemäß IBC-Code</b>	
	Nicht anwendbar.
- Transport/weitere Angaben:	Kein Gefahrgut nach obigen Verordnungen
- UN "Model Regulation":	entfällt

### ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

- **15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch**
- **Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008**  
Der Stoff ist gemäß CLP-Verordnung eingestuft und gekennzeichnet.
- **Gefahrenpiktogramme**



GHS07

- **Signalwort** Achtung
- **Gefahrenhinweise**  
H315 Verursacht Hautreizungen.  
H319 Verursacht schwere Augenreizung.
- **Sicherheitshinweise**  
P280 Schutzhandschuhe / Augenschutz / Gesichtsschutz tragen.  
P302+P352 BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT: Mit viel Wasser waschen.  
P332+P313 Bei Hautreizung: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.  
P362+P364 Kontaminierte Kleidung ausziehen und vor erneutem Tragen waschen.  
P337+P313 Bei anhaltender Augenreizung: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.
- **Richtlinie 2012/18/EU**
- **Namentlich aufgeführte gefährliche Stoffe - ANHANG I** Der Stoff ist nicht enthalten.
- **VERORDNUNG (EG) Nr. 1907/2006 ANHANG XVII** Beschränkungsbedingungen: 3
- **Richtlinie 2011/65/EU zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten – Anhang II**  
Der Stoff ist nicht enthalten.
- **Nationale Vorschriften:**
- **Hinweise zur Beschäftigungsbeschränkung:**  
Beschäftigungsbeschränkungen für Kinder und Jugendliche nach Richtlinie 94/33/EG und den entsprechenden nationalen Vorschriften beachten.

(Fortsetzung auf Seite 9)





## Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 21.04.2021

Version Nr. 203

überarbeitet am: 17.04.2020

---

**Handelsname: PNB-Glykoether (Propylenglykol-n-butylether)**


---

(Fortsetzung von Seite 9)

### Anhang: Expositionsszenarium 1

**- Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums**

Formulierung und (erneutes) Verpacken von Substanzen und Gemischen

**- Verwendungssektor**

SU3 Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten

SU10 Formulierung [Mischen] von Zubereitungen und/oder Umverpackung (außer Legierungen)

**- Prozesskategorie**

PROC1 Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen

PROC2 Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen kontinuierlichen Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen

PROC3 Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen

PROC4 Chemische Produktion mit der Möglichkeit der Exposition

PROC5 Mischen in Chargenverfahren

PROC8a Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen

PROC8b Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen

PROC9 Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)

PROC14 Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pellettieren, Granulieren

PROC15 Verwendung als Laborreagenz

**- Umweltfreisetzungskategorie** ERC2 Formulierung zu einem Gemisch

**- Bemerkungen** Spezifische Umweltfreisetzungskategorie: ESVOC SpERC 2.2.v1

**- Verwendungsbedingungen**

**- Dauer und Häufigkeit**

**- Arbeitnehmer**

(soweit nicht anders angeben)

Umfasst tägliche Exposition von bis zu 8 Stunden.

**- Umwelt**

Tägliche Menge pro Anlage (kg/Tag): 2100

Emmissionstage (Tage/Jahr): 300

Kontinuierliche Freisetzung.

**- Physikalische Parameter**

**- Physikalischer Zustand**

flüssig

Dampfdruck: < 5 hPa (20°C)

**- Konzentration des Stoffes im Gemisch**

(soweit nicht anders angeben)

Umfasst Konzentrationen bis zu: 100%

**- Sonstige Verwendungsbedingungen**

Verwendung bei Umgebungstemperatur.

(soweit nicht anders angeben)

**- Sonstige Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Umweltexposition**

Lokaler Süßwasser-Verdünnungsfaktor: 10

Lokaler Meerwasser-Verdünnungsfaktor: 100

**- Sonstige Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition**

Von der Umsetzung eines geeigneten Standards für die Arbeitshygiene wird ausgegangen.

**- Risikomanagementmaßnahmen**

Für nachfolgende beitragende Szenarien Stoff in einem geschlossenen System handhaben:

(Fortsetzung auf Seite 11)

## Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 21.04.2021

Version Nr. 203

überarbeitet am: 17.04.2020

---

**Handelsname: PNB-Glykoether (Propylenglykol-n-butylether)**


---

(Fortsetzung von Seite 10)

Allgemeine Exposition (geschlossene Systeme): Proc1, Proc2

Verwendung in geschlossenen Chargenprozessen: Proc3

Für nachfolgende beitragende Szenarien sind keine weiteren spezifischen Maßnahmen identifiziert:

Allgemeine Exposition (offene Systeme): Proc4

Chargenverfahren bei erhöhten Temperaturen Betrieb erfolgt bei erhöhter Temperatur ( &gt; 20°C über Umgebungstemperatur): Proc3

Massentransfer: Proc8b

Mischtätigkeiten (offene Systeme): Proc5

Manuell Abfüllen von und Gießen aus Behältern: Proc8a

Anlagenreinigung und -wartung: Proc8a

Fass-/Mengenumfüllung: Proc8b

Produktion von Zubereitungen oder Erzeugnissen durch Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pelettieren: Proc14

Füllen von Fässern und Kleinpackungen: Proc9

Lagerung: Proc2

Labortätigkeiten: Proc15

Für nachfolgende beitragende Szenarien sicherstellen, dass Umfüllen des Materials gekapselt oder unter Abluftanlage stattfindet. Zusätzliche Belüftung an Punkten sicherstellen, wo Emissionen auftreten:

Prozessprobe: Proc3

**- Arbeitnehmerschutz****- Organisatorische Schutzmaßnahmen**

Eine gute Grundnorm der Betriebshygiene ist einzuhalten.

Tätigkeit darf nur von geschulten Mitarbeitern ausgeführt werden, um Expositionen zu verhindern/minimieren.

Verschüttetes Material umgehend beseitigen.

**- Technische Schutzmaßnahmen**

Fertigprodukte in geschlossenen Behältern lagern (z.B. Großmengen-Tanks, Fässer, Dosen), Wenn nötig Dampfrückgewinnungsanlagen verwenden.

**- Persönliche Schutzmaßnahmen**

Für weiterführende Angaben zu "Persönliche Schutzausrüstung" siehe Abschnitt 8 des Sicherheitsdatenblatts

Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden.

Verwendung eines angemessenen Augenschutzes.

Verwendung von angemessenen chemikalienbeständigen Handschuhen (Effektivität: -%): all (except Proc1)

Jegliche Kontamination der Haut sofort abwaschen.

Direkten Augenkontakt mit dem Produkt vermeiden, auch über Produktreste auf den Händen.

**- Umweltschutzmaßnahmen**

Anlage soll über einen Verschüttungsplan verfügen, damit angemessene Schutzmassnahmen vorhanden sind, um die Auswirkungen episodischer Freisetzungen zu minimisieren.

**- Wasser**

Geschätzte Stoffentfernung aus dem Abwasser durch Hauskläranlage ist: 87,4 %

Maximal zulässige Tonnage des Standorts (MSafe) basierend auf Freisetzung nach vollständiger Abwasserbehandlung: 16 504 kg/d

**- Entsorgungsmaßnahmen**

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

Wenn möglich dem Recycling zuführen, ansonsten in zugelassener Anlage verbrennen oder deponieren.

**- Expositionsprognose** Die Expositonsabschätzung wurde nach ECETOC TRA v2,0 vorgenommen.**- Arbeiter (dermal)**

Langzeit - systemisch:

	Expositionabschätzung	RCR
Proc1	0,03 mg/kg/d	0,001
Proc2	0,27 mg/kg/d	0,01
Proc3	0,14 mg/kg/d	0,003
Proc4	1,37 mg/kg/d	0,03

(Fortsetzung auf Seite 12)

## Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 21.04.2021

Version Nr. 203

überarbeitet am: 17.04.2020

---

**Handelsname: PNB-Glykoether (Propylenglykol-n-butylether)**


---

(Fortsetzung von Seite 11)

Proc5	2,74 mg/kg/d	0,05
Proc8a	2,74 mg/kg/d	0,05
Proc8b	2,74 mg/kg/d	0,05
Proc9	1,37 mg/kg/d	0,03
Proc14	0,69 mg/kg/d	0,01
Proc15	0,07 mg/kg/d	0,001

**- Arbeiter (Inhalation)**

Langzeit - systemisch:

	Expositionabschätzung	RCR
Proc1	0,06 mg/m <sup>3</sup>	0,0004
Proc2	5,51 mg/m <sup>3</sup>	0,04
Proc3	16,53 mg/m <sup>3</sup>	0,11
	55,08 mg/m <sup>3</sup>	0,37 (elevated temperature)
Proc4	27,54 mg/m <sup>3</sup>	0,19
Proc5	27,54 mg/m <sup>3</sup>	0,19
Proc8a	55,08 mg/m <sup>3</sup>	0,37
Proc8b	27,54 mg/m <sup>3</sup>	0,19
Proc9	27,54 mg/m <sup>3</sup>	0,19
Proc14	27,54 mg/m <sup>3</sup>	0,19
Proc15	27,54 mg/m <sup>3</sup>	0,19

**- Umwelt**

Für die Umweltbewertung wurden SpERCs herangezogen; allerdings wurden einige der SpERC-Werte für eine bessere Anpassung an das Szenarium modifiziert.

Kompartiment	Expositionsgrad	RCR
Süßwasser	-	0,124
Süßwassersediment	0,293 mg/kg dw	0,124
Meerwasser	0,007 mg/l	0,124
Meerwassersediment	0,029 mg/kg dw	0,124
Boden	0,012 mg/kg dw	0,077

**- Leitlinien für nachgeschaltete Anwender**

Umwelt:

Die Leitlinien basieren auf angenommenen Betriebsbedingungen, die nicht auf alle Standorte anwendbar sein müssen; daher kann Skalierung nötig sein, um angemessene Risikomanagementmaßnahmen festzulegen.

Die erforderliche Abscheideleistung für Abwasser kann durch die Anwendung von Vor-Ort-/ Fremd-Technologien erreicht werden, entweder allein oder in Kombination.

Die erforderliche Abscheideleistung für Luft kann durch die Anwendung von Vor-Ort-/ Fremd-Technologien erreicht werden, entweder allein oder in Kombination.

Weitere Details zu Skalierung und Kontrolltechnologien sind im SpERC-Factsheet (<http://cefic.org/en/reach-for-industries-libraries.html>) enthalten.

Gesundheit:

Die erwartete Exposition übersteigt die DNEL/DMEL-Werte nicht, wenn die Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen eingehalten werden.

D—

(Fortsetzung auf Seite 13)

## Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 21.04.2021

Version Nr. 203

überarbeitet am: 17.04.2020

---

**Handelsname: PNB-Glykoether (Propylenglykol-n-butylether)**


---

(Fortsetzung von Seite 12)

### Anhang: Expositionsszenarium 2

**- Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums**

Verwendung in Beschichtungen  
Industrie

**- Verwendungssektor**

SU3 Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten

**- Prozesskategorie**

PROC1 Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen  
 PROC2 Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen kontinuierlichen Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen  
 PROC3 Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen  
 PROC4 Chemische Produktion mit der Möglichkeit der Exposition  
 PROC5 Mischen in Chargenverfahren  
 PROC7 Industrielles Sprühen  
 PROC8a Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen  
 PROC8b Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen  
 PROC9 Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)  
 PROC10 Auftragen durch Rollen oder Streichen  
 PROC13 Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen  
 PROC14 Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pellettieren, Granulieren  
 PROC15 Verwendung als Laborreagenz

**- Umweltfreisetzungskategorie**

ERC4 Verwendung als nicht reaktiver Verarbeitungshilfsstoff an einem Industriestandort (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis)

**- Bemerkungen** Spezifische Umweltfreisetzungskategorie: ESVOC SpERC 4,3a.v1

**- Verwendungsbedingungen**

**- Dauer und Häufigkeit**

**- Arbeitnehmer**

(soweit nicht anders angeben)  
Umfasst tägliche Exposition von bis zu 8 Stunden.

**- Umwelt**

Tägliche Menge pro Anlage (kg/Tag): 1850  
 Emmisionstage (Tage/Jahr): 300  
 Kontinuierliche Freisetzung.

**- Physikalische Parameter**

**- Physikalischer Zustand**

flüssig  
 Dampfdruck: < 5 hPa (20°C)

**- Konzentration des Stoffes im Gemisch**

(soweit nicht anders angeben)  
 Umfasst Konzentrationen bis zu: 100%

**- Sonstige Verwendungsbedingungen**

Verwendung bei Umgebungstemperatur.  
 (soweit nicht anders angeben)

**- Sonstige Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Umweltpexposition**

Lokaler Süßwasser-Verdünnungsfaktor: 10

(Fortsetzung auf Seite 14)

## Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 21.04.2021

Version Nr. 203

überarbeitet am: 17.04.2020

---

**Handelsname: PNB-Glykolether (Propylenglykol-n-butylether)**


---

(Fortsetzung von Seite 13)

Lokaler Meerwasser-Verdünnungsfaktor: 100

**- Sonstige Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition**

Von der Umsetzung eines geeigneten Standards für die Arbeitshygiene wird ausgegangen.

**- Risikomanagementmaßnahmen**

Für nachfolgende beitragende Szenarien Stoff in einem geschlossenen System handhaben:

Allgemeine Exposition (geschlossene Systeme): Proc1, Proc2

Schichtbildung - Schnelltrocknen, Nachhärten und andere Technologien (geschlossene Systeme) Vorgang wird bei erhöhter Temperatur durchgeführt (> 20°C über Umgebungstemperatur): Proc2

Mischtätigkeiten (geschlossene Systeme): Proc3

Für nachfolgende beitragende Szenarien sind keine weiteren spezifischen Maßnahmen identifiziert:

Schichtbildung - Lufttrocknen: Proc4

Mischtätigkeiten (offene Systeme): Proc5

Materialtransfers: Proc8a, Proc8b

Auftragen durch Rollen oder Streichen: Proc10

Behandlung durch Tauchen und Gießen: Proc13

Labortätigkeiten: Proc15

Materialtransfers Fass-/Mengenumfüllung (Abfüllen von und Gießen aus Behältern): Proc9

Produktion von Zubereitungen oder Erzeugnissen durch Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pelettieren: Proc14

Für nachfolgende beitragende Szenarien Ausführung in einer belüfteten Kabine oder einem abgesaugten Gehäuse:

Sprühen (automatisch/robotergesteuert): Proc7

Für nachfolgende beitragende Szenarien ist ein Atemgerät entsprechend EN140 mit Typ A Filter oder besser zu tragen:

Manuell Sprühen: Proc7

**- Arbeitnehmerschutz**

**- Organisatorische Schutzmaßnahmen**

Eine gute Grundnorm der Betriebshygiene ist einzuhalten.

Tätigkeit darf nur von geschulten Mitarbeitern ausgeführt werden, um Expositionen zu verhindern/minimieren.

Verschüttetes Material umgehend beseitigen.

**- Technische Schutzmaßnahmen**

Fertigprodukte in geschlossenen Behältern lagern (z.B. Großmengen-Tanks, Fässer, Dosen), Wenn nötig Dampfdruckgewinnungsanlagen verwenden.

**- Persönliche Schutzmaßnahmen**

Für weiterführende Angaben zu "Persönliche Schutzausrüstung" siehe Abschnitt 8 des Sicherheitsdatenblatts

Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden.

Verwendung eines angemessenen Augenschutzes.

Verwendung von angemessenen chemikalienbeständigen Handschuhen (Effektivität: -%): all (except Proc1)

Tragen einer angemessenen Arbeitskleidung: Proc7

Jegliche Kontamination der Haut sofort abwaschen.

Direkten Augenkontakt mit dem Produkt vermeiden, auch über Produktreste auf den Händen.

**- Umweltschutzmaßnahmen**

Anlage soll über einen Verschüttungsplan verfügen, damit angemessene Schutzmassnahmen vorhanden sind, um die Auswirkungen episodischer Freisetzungen zu minimisieren.

**- Wasser**

Geschätzte Stoffentfernung aus dem Abwasser durch Hauskläranlage ist: 87,4 %

Maximal zulässige Tonnage des Standorts (MSafe) basierend auf Freisetzung nach vollständiger Abwasserbehandlung: 4149 kg/d

(Fortsetzung auf Seite 15)

## Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 21.04.2021

Version Nr. 203

überarbeitet am: 17.04.2020

---

**Handelsname: PNB-Glykoether (Propylenglykol-n-butylether)**


---

(Fortsetzung von Seite 14)

**- Entsorgungsmaßnahmen**

Darf nicht zusammen mit Hausmüll entsorgt werden. Nicht in die Kanalisation gelangen lassen.  
Wenn möglich dem Recycling zuführen, ansonsten in zugelassener Anlage verbrennen oder deponieren.

---

**- Expositionsprognose** Die Expositionsabschätzung wurde nach ECETOC TRA v2,0 vorgenommen.
**- Arbeiter (dermal)**

Langzeit - systemisch:

	Expositionabschätzung	RCR
Proc1	0,03 mg/kg/d	0,001
Proc2	0,27 mg/kg/d	0,01
Proc3	0,14 mg/kg/d	0,003
Proc4	1,37 mg/kg/d	0,03
Proc5	2,74 mg/kg/d	0,05
Proc7	8,57 mg/kg/d	0,16
Proc8a	2,74 mg/kg/d	0,05
Proc8b	2,74 mg/kg/d	0,05
Proc9	1,37 mg/kg/d	0,03
Proc10	5,49 mg/kg/d	0,11
Proc13	2,74 mg/kg/d	0,05
Proc14	0,69 mg/kg/d	0,01
Proc15	0,07 mg/kg/d	0,001

**- Arbeiter (Inhalation)**

Langzeit - systemisch:

	Expositionabschätzung	RCR
Proc1	0,06 mg/m <sup>3</sup>	0,0004
Proc2	5,51 mg/m <sup>3</sup>	0,04
Proc3	27,54 mg/m <sup>3</sup>	0,19 (elevated temperature)
Proc4	16,53 mg/m <sup>3</sup>	0,11
Proc5	27,54 mg/m <sup>3</sup>	0,19
Proc7	27,54 mg/m <sup>3</sup>	0,19
Proc8a	55,08 mg/m <sup>3</sup>	0,37 (manual)
Proc8b	55,08 mg/m <sup>3</sup>	0,37
Proc9	27,54 mg/m <sup>3</sup>	0,19
Proc10	27,54 mg/m <sup>3</sup>	0,19
Proc13	55,08 mg/m <sup>3</sup>	0,37
Proc14	55,08 mg/m <sup>3</sup>	0,37
Proc15	27,54 mg/m <sup>3</sup>	0,19

**- Umwelt**

Für die Umweltbewertung wurden SpERCs herangezogen; allerdings wurden einige der SpERC-Werte für eine bessere Anpassung an das Szenarium modifiziert.

Kompartiment	Expositionsgrad	RCR
Süßwasser	-	0,446
Süßwassersediment	1,050 mg/kg dw	0,445
Meerwasser	0,023 mg/l	0,446
Meerwassersediment	0,105 mg/kg dw	0,445
Boden	0,047 mg/kg dw	0,293

**- Leitlinien für nachgeschaltete Anwender**

Umwelt:

Die Leitlinien basieren auf angenommenen Betriebsbedingungen, die nicht auf alle Standorte anwendbar sein müssen; daher kann Skalierung nötig sein, um angemessene Risikomanagementmaßnahmen festzulegen.

Die erforderliche Abscheideleistung für Abwasser kann durch die Anwendung von Vor-Ort-/ Fremd-Technologien erreicht werden, entweder allein oder in Kombination.

(Fortsetzung auf Seite 16)

**Sicherheitsdatenblatt**  
**gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31**

Druckdatum: 21.04.2021

Version Nr. 203

überarbeitet am: 17.04.2020

---

**Handelsname: PNB-Glykoether (Propylenglykol-n-butylether)**

---

(Fortsetzung von Seite 15)

Die erforderliche Abscheideleistung für Luft kann durch die Anwendung von Vor-Ort-/ Fremd-Technologien erreicht werden, entweder allein oder in Kombination.

Weitere Details zu Skalierung und Kontrolltechnologien sind im SpERC-Factsheet (<http://cefic.org/en/reach-for-industries-libraries.html>) enthalten.

Gesundheit:

Die erwartete Exposition übersteigt die DNEL/DMEL-Werte nicht, wenn die Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen eingehalten werden.

Falls andere Risikomanagementmaßnahmen / operative Bedingungen angenommen werden, sollten Anwender sicherstellen, dass die Risiken auf mindestens ein gleichwertiges Niveau begrenzt werden.

---

D —

(Fortsetzung auf Seite 17)



## Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 21.04.2021

Version Nr. 203

überarbeitet am: 17.04.2020

---

**Handelsname: PNB-Glykoether (Propylenglykol-n-butylether)**


---

(Fortsetzung von Seite 16)

### Anhang: Expositionsszenarium 3

**- Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums**

Verwendung in Reinigungsmitteln  
Industrie

**- Verwendungssektor**

SU3 Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten

**- Prozesskategorie**

PROC1 Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen

PROC2 Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen kontinuierlichen Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen

PROC3 Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen

PROC4 Chemische Produktion mit der Möglichkeit der Exposition

PROC7 Industrielles Sprühen

PROC8a Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen

PROC8b Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen

PROC10 Auftragen durch Rollen oder Streichen

PROC13 Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen

**- Umweltfreisetzungskategorie**

ERC4 Verwendung als nicht reaktiver Verarbeitungshilfsstoff an einem Industriestandort (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis)

**- Bemerkungen** Spezifische Umweltfreisetzungskategorie: ESVOC SpERC 4,4a.v1

**- Verwendungsbedingungen**

**- Dauer und Häufigkeit**

**- Arbeitnehmer**

(soweit nicht anders angeben)

Umfasst tägliche Exposition von bis zu 8 Stunden.

**- Umwelt**

Tägliche Menge pro Anlage (kg/Tag): 5 000

Emmissionstage (Tage/Jahr): 20

Kontinuierliche Freisetzung.

**- Physikalische Parameter**

**- Physikalischer Zustand**

flüssig

Dampfdruck: < 5 hPa (20°C)

**- Konzentration des Stoffes im Gemisch**

(soweit nicht anders angeben)

Umfasst Konzentrationen bis zu: 25%

**- Sonstige Verwendungsbedingungen**

Verwendung bei Umgebungstemperatur.

(soweit nicht anders angeben)

**- Sonstige Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Umweltexposition**

Lokaler Süßwasser-Verdünnungsfaktor: 10

Lokaler Meerwasser-Verdünnungsfaktor: 100

**- Sonstige Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition**

Von der Umsetzung eines geeigneten Standards für die Arbeitshygiene wird ausgegangen.

**- Risikomanagementmaßnahmen**

Für nachfolgende beitragende Szenarien Stoff in einem geschlossenen System handhaben:

(Fortsetzung auf Seite 18)

## Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 21.04.2021

Version Nr. 203

überarbeitet am: 17.04.2020

---

**Handelsname: PNB-Glykoether (Propylenglykol-n-butylether)**


---

(Fortsetzung von Seite 17)

Allgemeine Exposition (geschlossene Systeme): Proc1, Proc2

Automatisiertes Verfahren in (halb) geschlossenen Systemen: Proc3

Anwendung von Reinigungsmitteln in geschlossenen Systemen (-): Proc2

Für nachfolgende beitragende Szenarien sind keine weiteren spezifischen Maßnahmen identifiziert:

Füllen und Vorbereiten von Ausrüstung aus Fässern oder Behältern Spezielle Anlage: Proc8b

Schichtbildung - Lufttrocknen: Proc4

Verwendung in geschlossenen Chargenprozessen (Behandlung durch Erhitzen): Proc4

Materialtransfers: Proc8a

Entfettung kleiner Objekte in Reinigungsstation: Proc13

Reinigen mit Niederdruckreinigern: Proc10

Manuelle Oberflächen Reinigung (Kein Versprühen): Proc10

Für nachfolgende beitragende Szenarien ist ein ausreichendes Maß an kontrollierter Belüftung sicher zu stellen (5 bis 10 Luftwechsel pro Stunde, Effektivität: 70%):

Reinigen mit Hochdruckreinigern: Proc7

Proc7:

Das Ausüben von Tätigkeiten mit einer Exposition von über 4 Stunden vermeiden., Andere Maßnahmen zum Schutz der Haut, z.B. undurchlässige Anzüge und Gesichtsmasken werden notwendig während hoch dispersiver Betätigungen, z.B. Spritz/Sprühprozessen.

**- Arbeitnehmerschutz****- Organisatorische Schutzmaßnahmen**

Eine gute Grundnorm der Betriebshygiene ist einzuhalten.

Tätigkeit darf nur von geschulten Mitarbeitern ausgeführt werden, um Expositionen zu verhindern/minimieren.

Verschüttetes Material umgehend beseitigen.

**- Persönliche Schutzmaßnahmen**

Für weiterführende Angaben zu "Persönliche Schutzausrüstung" siehe Abschnitt 8 des Sicherheitsdatenblatts

Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden.

Verwendung eines angemessenen Augenschutzes.

Verwendung von angemessenen chemikalienbeständigen Handschuhen (Effektivität: -%): all (except Proc1)

Jegliche Kontaminierung der Haut sofort abwaschen.

Direkten Augenkontakt mit dem Produkt vermeiden, auch über Produktreste auf den Händen.

**- Umweltschutzmaßnahmen**

Anlage soll über einen Verschüttungsplan verfügen, damit angemessene Schutzmassnahmen vorhanden sind, um die Auswirkungen episodischer Freisetzungen zu minimieren.

**- Wasser**

Geschätzte Stoffentfernung aus dem Abwasser durch Hauskläranlage ist: 87,4 %

Maximal zulässige Tonnage des Standorts (MSafe) basierend auf Freisetzung nach vollständiger Abwasserbehandlung: 192 850 kg/d

**- Entsorgungsmaßnahmen**

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

Wenn möglich dem Recycling zuführen, ansonsten in zugelassener Anlage verbrennen oder deponieren.

**- Expositionsprognose** Die Expositionsabschätzung wurde nach ECETOC TRA v2,0 vorgenommen.**- Arbeiter (dermal)**

Langzeit - systemisch:

	Expositionabschätzung	RCR
Proc1	0,02 mg/kg/d	0,0003
Proc2	0,16 mg/kg/d	0,003
Proc3	0,08 mg/kg/d	0,002
Proc4	0,82 mg/kg/d	0,02
Proc7	5,14 mg/kg/d	0,10
Proc8a	1,65 mg/kg/d	0,03
Proc8b	1,65 mg/kg/d	0,03
Proc10	3,29 mg/kg/d	0,06

(Fortsetzung auf Seite 19)

## Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 21.04.2021

Version Nr. 203

überarbeitet am: 17.04.2020

---

**Handelsname: PNB-Glykoether (Propylenglykol-n-butylether)**


---

(Fortsetzung von Seite 18)

	16,46 mg/kg/d	0,32 (manual)
Proc13	1,65 mg/kg/d	0,03

**- Arbeiter (Inhalation)**

Langzeit - systemisch:

.	Expositionabschätzung	RCR
Proc1	0,03 mg/m <sup>3</sup>	0,0002
Proc2	3,31 mg/m <sup>3</sup>	0,02
Proc3	9,92 mg/m <sup>3</sup>	0,07
Proc4	66,10 mg/m <sup>3</sup>	0,45
Proc7	59,49 mg/m <sup>3</sup>	0,40
Proc8a	33,05 mg/m <sup>3</sup>	0,22
Proc8b	16,53 mg/m <sup>3</sup>	0,11
Proc10	33,05 mg/m <sup>3</sup>	0,22
Proc13	33,05 mg/m <sup>3</sup>	0,22

**- Umwelt**

Für die Umweltbewertung wurden SpERCs herangezogen; allerdings wurden einige der SpERC-Werte für eine bessere Anpassung an das Szenarium modifiziert.

Kompartiment	Expositionsgrad	RCR
Süßwasser	-	0,0067
Süßwassersediment	0,01585 mg/kg dw	0,0067
Meerwasser	0,00037 mg/l	0,0070
Meerwassersediment	0,00165 mg/kg dw	0,0070
Boden	0,0041 mg/kg dw	0,0259

**- Leitlinien für nachgeschaltete Anwender**

Umwelt:

Die Leitlinien basieren auf angenommenen Betriebsbedingungen, die nicht auf alle Standorte anwendbar sein müssen; daher kann Skalierung nötig sein, um angemessene Risikomanagementmaßnahmen festzulegen.

Die erforderliche Abscheideleistung für Abwasser kann durch die Anwendung von Vor-Ort-/ Fremd-Technologien erreicht werden, entweder allein oder in Kombination.

Die erforderliche Abscheideleistung für Luft kann durch die Anwendung von Vor-Ort-/ Fremd-Technologien erreicht werden, entweder allein oder in Kombination.

Weitere Details zu Skalierung und Kontrolltechnologien sind im SpERC-Factsheet (<http://cefic.org/en/reach-for-industries-libraries.html>) enthalten.

Gesundheit:

Die erwartete Exposition übersteigt die DNEL/DMEL-Werte nicht, wenn die Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen eingehalten werden.

Falls andere Risikomanagementmaßnahmen / operative Bedingungen angenommen werden, sollten Anwender sicherstellen, dass die Risiken auf mindestens ein gleichwertiges Niveau begrenzt werden.

D

(Fortsetzung auf Seite 20)

## Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 21.04.2021

Version Nr. 203

überarbeitet am: 17.04.2020

---

**Handelsname: PNB-Glykoether (Propylenglykol-n-butylether)**


---

(Fortsetzung von Seite 19)

### Anhang: Expositionsszenarium 4

**- Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums**

Metallbearbeitungsflüssigkeiten / Walzöle  
Industrie

**- Verwendungssektor**

SU3 Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten

**- Prozesskategorie**

PROC1 Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen  
 PROC2 Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen kontinuierlichen Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen  
 PROC3 Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen  
 PROC4 Chemische Produktion mit der Möglichkeit der Exposition  
 PROC5 Mischen in Chargenverfahren  
 PROC7 Industrielles Sprühen  
 PROC8a Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen  
 PROC8b Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen  
 PROC9 Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)  
 PROC10 Auftragen durch Rollen oder Streichen  
 PROC13 Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen  
 PROC17 Schmierung unter Hochleistungsbedingungen bei der Metallbearbeitung

**- Umweltfreisetzungskategorie**

ERC4 Verwendung als nicht reaktiver Verarbeitungshilfsstoff an einem Industriestandort (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis)

**- Bemerkungen** Spezifische Umweltfreisetzungskategorie: ESVOC SpERC 4,7a.v1

---

**- Verwendungsbedingungen**

**- Dauer und Häufigkeit**

**- Arbeitnehmer**

(soweit nicht anders angeben)  
Umfasst tägliche Exposition von bis zu 8 Stunden.

**- Umwelt**

Tägliche Menge pro Anlage (kg/Tag): 3 100  
 Emmisionstage (Tage/Jahr): 20  
 Kontinuierliche Freisetzung.

**- Physikalische Parameter**

**- Physikalischer Zustand**

flüssig  
 Dampfdruck: < 5 hPa (20°C)

**- Konzentration des Stoffes im Gemisch**

(soweit nicht anders angeben)  
 Umfasst Konzentrationen bis zu: 25%

**- Sonstige Verwendungsbedingungen**

Verwendung bei Umgebungstemperatur.  
 (soweit nicht anders angeben)

**- Sonstige Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Umweltextposition**

Lokaler Süßwasser-Verdünnungsfaktor: 10  
 Lokaler Meerwasser-Verdünnungsfaktor: 100

(Fortsetzung auf Seite 21)

## Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 21.04.2021

Version Nr. 203

überarbeitet am: 17.04.2020

---

**Handelsname: PNB-Glykoether (Propylenglykol-n-butylether)**


---

(Fortsetzung von Seite 20)

**- Sonstige Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition**

Von der Umsetzung eines geeigneten Standards für die Arbeitshygiene wird ausgegangen.

**- Risikomanagementmaßnahmen**

Für nachfolgende beitragende Szenarien Stoff in einem geschlossenen System handhaben:

Allgemeine Exposition (geschlossene Systeme): Proc1, Proc2, Proc3

Prozessprobe: Proc3

Halbautomatische Metallwalz- und Umformtechnik Betrieb erfolgt bei erhöhter Temperatur (>20°C über Umgebungstemperatur): Proc2

Lagerung: Proc2

Für nachfolgende beitragende Szenarien sind keine weiteren spezifischen Maßnahmen identifiziert:

Allgemeine Exposition (offene Systeme): Proc4

Materialtransfers: Proc8b

Materialtransfers Fass-/Mengenumfüllung (Abfüllen von und Gießen aus Behältern): Proc8b, Proc9

Anlagenreinigung und -wartung: Proc8a

Behandlung durch Tauchen und Gießen: Proc13

Auftragen durch Rollen oder Streichen: Proc10

Für nachfolgende beitragende Szenarien Ausführung in einer belüfteten Kabine oder einem abgesaugten Gehäuse:

Sprühen Maschine: Proc7

Für nachfolgende Szenarien Exposition durch Abzug mit Teilabdeckung des Vorgangs oder der Ausrüstung sowie Luftabzug an Öffnungen minimieren (Effektivität: -):

Maschinelle Metallarbeiten: Proc17

Halbautomatische Metallwalz- und Umformtechnik Betrieb erfolgt bei erhöhter Temperatur (>20°C über Umgebungstemperatur): Proc17

**- Arbeitnehmerschutz**

**- Organisatorische Schutzmaßnahmen**

Eine gute Grundnorm der Betriebshygiene ist einzuhalten.

Tätigkeit darf nur von geschulten Mitarbeitern ausgeführt werden, um Expositionen zu verhindern/minimieren.

Verschüttetes Material umgehend beseitigen.

**- Persönliche Schutzmaßnahmen**

Für weiterführende Angaben zu "Persönliche Schutzausrüstung" siehe Abschnitt 8 des Sicherheitsdatenblatts

Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden.

Verwendung eines angemessenen Augenschutzes.

Verwendung von angemessenen chemikalienbeständigen Handschuhen (Effektivität: -%): all (except Proc1)

Jegliche Kontaminierung der Haut sofort abwaschen.

Direkten Augenkontakt mit dem Produkt vermeiden, auch über Produktreste auf den Händen.

Proc7, Proc17:

Andere Maßnahmen zum Schutz der Haut, z.B. undurchlässige Anzüge und Gesichtsmasken werden notwendig während hoch dispersiver Betätigungen, z.B. Spritz/Sprühprozessen.

**- Umweltschutzmaßnahmen**

Anlage soll über einen Verschüttungsplan verfügen, damit angemessene Schutzmassnahmen vorhanden sind, um die Auswirkungen episodischer Freisetzungen zu minimieren.

**- Wasser**

Geschätzte Stoffentfernung aus dem Abwasser durch Hauskläranlage ist: 87,4 %

Maximal zulässige Tonnage des Standorts (MSafe) basierend auf Freisetzung nach vollständiger Abwasserbehandlung: 81050,6 kg/d

**- Entsorgungsmaßnahmen**

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

Wenn möglich dem Recycling zuführen, ansonsten in zugelassener Anlage verbrennen oder deponieren.

**- Expositionsprognose** Die Expositionsabschätzung wurde nach ECETOC TRA v2,0 vorgenommen.

(Fortsetzung auf Seite 22)

## Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 21.04.2021

Version Nr. 203

überarbeitet am: 17.04.2020

---

**Handelsname: PNB-Glykoether (Propylenglykol-n-butylether)**


---

(Fortsetzung von Seite 21)

**- Arbeiter (dermal)**

Langzeit - systemisch:

.	Expositionabschätzung	RCR
Proc1	0,02 mg/kg/d	0,0003
Proc2	0,16 mg/kg/d	0,003
Proc3	0,08 mg/kg/d	0,002
Proc4	0,82 mg/kg/d	0,02
Proc7	5,14 mg/kg/d	0,10
Proc8a	1,65 mg/kg/d	0,03
Proc8b	1,65 mg/kg/d	0,03
Proc9	0,82 mg/kg/d	0,02
Proc10	3,29 mg/kg/d	0,06
Proc13	1,65 mg/kg/d	0,03
Proc17	3,29 mg/kg/d	0,06

**- Arbeiter (Inhalation)**

Langzeit - systemisch:

.	Expositionabschätzung	RCR
Proc1	0,03 mg/m <sup>3</sup>	0,0002
Proc2	3,31 mg/m <sup>3</sup>	0,02
Proc3	9,92 mg/m <sup>3</sup>	0,07
Proc4	16,53 mg/m <sup>3</sup>	0,11
Proc7	16,53 mg/m <sup>3</sup>	0,11
Proc8a	33,05 mg/m <sup>3</sup>	0,22
Proc8b	16,53 mg/m <sup>3</sup>	0,11
Proc9	16,53 mg/m <sup>3</sup>	0,11
Proc10	33,05 mg/m <sup>3</sup>	0,22
Proc13	33,05 mg/m <sup>3</sup>	0,22
Proc17	1,20 mg/m <sup>3</sup>	0,01 (Mit Potenzial zur Aerosolerzeugung)
	6,61 mg/m <sup>3</sup>	0,04
	16,53 mg/m <sup>3</sup>	0,11 (elevated temperature)

**- Umwelt**

Für die Umweltbewertung wurden SpERCs herangezogen; allerdings wurden einige der SpERC-Werte für eine bessere Anpassung an das Szenarium modifiziert.

Kompartiment	Expositionsgrad	RCR
Süßwasser	0,0895413 mg/kg dw	0,037985
Süßwassersediment	0,089541 mg/kg dw	0,03794
Meerwasser	0,0020075 mg/l	0,038239
Meerwassersediment	0,0090139 mg/kg dw	0,038194
Boden	0,0038957 mg/kg dw	0,024348

**- Leitlinien für nachgeschaltete Anwender**

Umwelt:

Die Leitlinien basieren auf angenommenen Betriebsbedingungen, die nicht auf alle Standorte anwendbar sein müssen; daher kann Skalierung nötig sein, um angemessene Risikomanagementmaßnahmen festzulegen.

Die erforderliche Abscheideleistung für Abwasser kann durch die Anwendung von Vor-Ort-/ Fremd-Technologien erreicht werden, entweder allein oder in Kombination.

Die erforderliche Abscheideleistung für Luft kann durch die Anwendung von Vor-Ort-/ Fremd-Technologien erreicht werden, entweder allein oder in Kombination.

Weitere Details zu Skalierung und Kontrolltechnologien sind im SpERC-Factsheet (<http://cefic.org/en/reach-for-industries-libraries.html>) enthalten.

Gesundheit:

Die erwartete Exposition übersteigt die DNEL/DMEL-Werte nicht, wenn die Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen eingehalten werden.

(Fortsetzung auf Seite 23)

**Sicherheitsdatenblatt**  
**gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31**

Druckdatum: 21.04.2021

Version Nr. 203

überarbeitet am: 17.04.2020

---

**Handelsname: PNB-Glykoether (Propylenglykol-n-butylether)**

---

(Fortsetzung von Seite 22)

*Falls andere Risikomanagementmaßnahmen / operative Bedingungen angenommen werden, sollten Anwender sicherstellen, dass die Risiken auf mindestens ein gleichwertiges Niveau begrenzt werden.*

---

D —

(Fortsetzung auf Seite 24)

## Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 21.04.2021

Version Nr. 203

überarbeitet am: 17.04.2020

---

**Handelsname: PNB-Glykoether (Propylenglykol-n-butylether)**


---

(Fortsetzung von Seite 23)

### Anhang: Expositionsszenarium 5

**- Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums**

Verwendung in Beschichtungen

Gewerbe

**- Verwendungssektor**

SU22 Gewerbliche Verwendungen: Öffentlicher Bereich (Verwaltung, Bildung, Unterhaltung, Dienstleistungen, Handwerk)

**- Prozesskategorie**

PROC1 Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen

PROC2 Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen kontinuierlichen Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen

PROC3 Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen

PROC4 Chemische Produktion mit der Möglichkeit der Exposition

PROC5 Mischen in Chargenverfahren

PROC8a Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen

PROC8b Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen

PROC10 Auftragen durch Rollen oder Streichen

PROC11 Nicht-industrielles Sprühen

PROC13 Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen

PROC15 Verwendung als Laborreagenz

PROC19 Manuelle Tätigkeiten mit Handkontakt

**- Umweltfreisetzungskategorie**

ERC8a Breite Verwendung als nicht reaktiver Verarbeitungshilfsstoff (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis, Innenverwendung)

ERC8d Breite Verwendung als nicht reaktiver Verarbeitungshilfsstoff (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis, Außenverwendung)

**- Bemerkungen** Spezifische Umweltfreisetzungskategorie: ESVOC SpERC 8,3b.v1

---

**- Verwendungsbedingungen**

**- Dauer und Häufigkeit**

**- Arbeitnehmer**

(soweit nicht anders angeben)

Umfasst tägliche Exposition von bis zu 8 Stunden.

**- Umwelt**

Tägliche Menge pro Anlage (kg/Tag): 0,27

Emissionstage (Tage/Jahr): 365

Kontinuierliche Freisetzung.

**- Physikalische Parameter**

**- Physikalischer Zustand**

flüssig

Dampfdruck: &lt; 5 hPa (20°C)

**- Konzentration des Stoffes im Gemisch**

(soweit nicht anders angeben)

Umfasst Konzentrationen bis zu: 100%

**- Sonstige Verwendungsbedingungen**

Verwendung bei Umgebungstemperatur.

(soweit nicht anders angeben)

**- Sonstige Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Umweltextposition**

Lokaler Süßwasser-Verdünnungsfaktor: 10

(Fortsetzung auf Seite 25)



## Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 21.04.2021

Version Nr. 203

überarbeitet am: 17.04.2020

---

**Handelsname: PNB-Glykoether (Propylenglykol-n-butylether)**


---

(Fortsetzung von Seite 24)

Lokaler Meerwasser-Verdünnungsfaktor: 100

**- Sonstige Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition**

Von der Umsetzung eines geeigneten Standards für die Arbeitshygiene wird ausgegangen.

**- Risikomanagementmaßnahmen**

Für nachfolgende beitragende Szenarien Stoff in einem geschlossenen System handhaben:

Allgemeine Exposition (geschlossene Systeme): Proc1, Proc2

Füllen und Vorbereiten von Ausrüstung aus Fässern oder Behältern: Proc2

Mischtätigkeiten (geschlossene Systeme): Proc3

Für nachfolgende beitragende Szenarien sind keine weiteren spezifischen Maßnahmen identifiziert:

Schichtbildung - Lufttrocknen: Proc4

Massentransfer: Proc8b

Behandlung durch Tauchen und Gießen: Proc13

Labortätigkeiten: Proc15

Für nachfolgende beitragende Szenarien gilt, mit Abzüge an den Emissionsorten versehen:

Vorbereitung des Materials für die Anwendung, Innen: Proc5

Roll-, Spritz- und Fließanwendung, Innen: Proc10

Für nachfolgende beitragende Szenarien ist ein Atemgerät entsprechend EN140 mit Typ A Filter oder besser zu tragen:

Vorbereitung des Materials für die Anwendung, Außen: Proc5

Roll-, Spritz- und Fließanwendung, Außen: Proc10

Manuell Sprühen, Außen: Proc11

Für nachfolgende beitragende Szenarien Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 4 Stunde(n) vermeiden:

Materialtransfers: Proc8a

Anwendung per Hand - Fingerfarben, Kreiden, Klebstoffe: Proc19

Für nachfolgende beitragende Szenarien ist ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicher zu stellen (3 bis 5 Luftwechsel pro Stunde) und die Tätigkeit in einer entlüfteten Kabine oder Anlage mit Abzug ausführen:

Manuell Sprühen, Innen: Proc11

**- Arbeitnehmerschutz**

**- Organisatorische Schutzmaßnahmen**

Verschüttetes Material umgehend beseitigen.

Eine gute Grundnorm der Betriebshygiene ist einzuhalten.

Tätigkeit darf nur von geschulten Mitarbeitern ausgeführt werden, um Expositionen zu verhindern/minimieren.

**- Technische Schutzmaßnahmen**

Fertigprodukte in geschlossenen Behältern lagern (z.B. Großmengen-Tanks, Fässer, Dosen),. Wenn nötig Dampfdruckgewinnungsanlagen verwenden.

**- Persönliche Schutzmaßnahmen**

Für weiterführende Angaben zu "Persönliche Schutzausrüstung" siehe Abschnitt 8 des Sicherheitsdatenblatts

Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden.

Verwendung eines angemessenen Augenschutzes.

Verwendung von angemessenen chemikalienbeständigen Handschuhen (Effektivität: -%): all (except Proc1)

Tragen von chemikalienbeständigen Handschuhen kombiniert mit einer grundlegenden Mitarbeiterschulung (Effektivität: 90%): Proc11, Proc19

Tragen einer angemessenen Arbeitskleidung: Proc7

Jegliche Kontamination der Haut sofort abwaschen.

Direkten Augenkontakt mit dem Produkt vermeiden, auch über Produktreste auf den Händen.

Proc11:

Andere Maßnahmen zum Schutz der Haut, z.B. undurchlässige Anzüge und Gesichtsmasken werden notwendig während hoch dispersiver Betätigungen, z.B. Spritz/Sprühprozessen.

(Fortsetzung auf Seite 26)

## Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 21.04.2021

Version Nr. 203

überarbeitet am: 17.04.2020

---

**Handelsname: PNB-Glykoether (Propylenglykol-n-butylether)**


---

(Fortsetzung von Seite 25)

**- Umweltschutzmaßnahmen**

Anlage soll über einen Verschüttungsplan verfügen, damit angemessene Schutzmassnahmen vorhanden sind, um die Auswirkungen episodischer Freisetzen zu minimisieren.

**- Wasser**

Geschätzte Stoffentfernung aus dem Abwasser durch Hauskläranlage ist: 87,4 %

Maximal zulässige Tonnage des Standorts (MSafe) basierend auf Freisetzung nach vollständiger Abwasserbehandlung: 94 kg/d

**- Entsorgungsmaßnahmen**

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

Wenn möglich dem Recycling zuführen, ansonsten in zugelassener Anlage verbrennen oder deponieren.

- **Expositionsprognose** Die Expositonsabschätzung wurde nach ECETOC TRA v2,0 vorgenommen.

**- Arbeiter (dermal)**

Langzeit - systemisch:

	Expositionabschätzung	RCR
Proc1	0,03 mg/kg/d	0,001
Proc2	0,27 mg/kg/d	0,01
Proc3	0,14 mg/kg/d	0,003
Proc4	1,37 mg/kg/d	0,03
Proc5	2,74 mg/kg/d	0,05
Proc8a	2,74 mg/kg/d	0,05
Proc8b	2,74 mg/kg/d	0,05
Proc9	1,37 mg/kg/d	0,03
Proc10	5,49 mg/kg/d	0,11
Proc11	10,71 mg/kg/d	0,21
Proc13	2,74 mg/kg/d	0,05
Proc15	0,07 mg/kg/d	0,001
Proc19	14,14 mg/kg/d	0,27

**- Arbeiter (Inhalation)**

Langzeit - systemisch:

	Expositionabschätzung	RCR
Proc1	0,06 mg/m <sup>3</sup>	0,0004
Proc2	27,54 mg/m <sup>3</sup>	0,19
Proc3	16,53 mg/m <sup>3</sup>	0,11
Proc4	55,08 mg/m <sup>3</sup>	0,37
Proc5	11,02 mg/m <sup>3</sup>	0,07 (indoor)
	5,51 mg/m <sup>3</sup>	0,04 (outdoor)
Proc8a	82,63 mg/m <sup>3</sup>	0,56
Proc8b	55,08 mg/m <sup>3</sup>	0,37
Proc9	27, 54 mg/m <sup>3</sup>	0,19
Proc10	27, 54 mg/m <sup>3</sup>	0,19 (indoor)
	13,77 mg/m <sup>3</sup>	0,09 (outdoor)
Proc11	77,12 mg/m <sup>3</sup>	0,52 (indoor)
	55,08 mg/m <sup>3</sup>	0,37 (outdoor)
Proc13	55,08 mg/m <sup>3</sup>	0,37
Proc14	27, 54 mg/m <sup>3</sup>	0,19
Proc15	27, 54 mg/m <sup>3</sup>	0,19
Proc19	49,58 mg/m <sup>3</sup>	0,27

**- Umwelt**

Für die Umweltbewertung wurden SpERCs herangezogen; allerdings wurden einige der SpERC-Werte für eine bessere Anpassung an das Szenarium modifiziert.

Kompartiment	Expositionsgrad	RCR
Süßwasser	-	0,00075
Süßwassersediment	0,00176 mg/kg dw	0,00075
Meerwasser	0,00005 mg/l	0,00100

(Fortsetzung auf Seite 27)

## Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 21.04.2021

Version Nr. 203

überarbeitet am: 17.04.2020

---

**Handelsname: PNB-Glykoether (Propylenglykol-n-butylether)**


---

(Fortsetzung von Seite 26)

Meerwassersediment	0,00024 mg/kg dw	0,00100
Boden	0,00045 mg/kg dw	0,00284

---

### - Leitlinien für nachgeschaltete Anwender

#### Umwelt:

Die Leitlinien basieren auf angenommenen Betriebsbedingungen, die nicht auf alle Standorte anwendbar sein müssen; daher kann Skalierung nötig sein, um angemessene Risikomanagementmaßnahmen festzulegen.

Die erforderliche Abscheideleistung für Abwasser kann durch die Anwendung von Vor-Ort-/ Fremd-Technologien erreicht werden, entweder allein oder in Kombination.

Die erforderliche Abscheideleistung für Luft kann durch die Anwendung von Vor-Ort-/ Fremd-Technologien erreicht werden, entweder allein oder in Kombination.

Weitere Details zu Skalierung und Kontrolltechnologien sind im SpERC-Factsheet (<http://cefic.org/en/reach-for-industries-libraries.html>) enthalten.

#### Gesundheit:

Die erwartete Exposition übersteigt die DNEL/DMEL-Werte nicht, wenn die Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen eingehalten werden.

Falls andere Risikomanagementmaßnahmen / operative Bedingungen angenommen werden, sollten Anwender sicherstellen, dass die Risiken auf mindestens ein gleichwertiges Niveau begrenzt werden.

---