

## ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs bzw. des Gemischs und des Unternehmens

### 1.1 Produktidentifikator

**BREMSFLUESSIGKEIT DOT 4**  
**Artikelnummer: 26746, 26461, 21754**  
**UFI: J944-AH4A-H001-PDNP**

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

#### 1.2.1 Relevante Verwendungen

Bremsflüssigkeit

#### 1.2.2 Verwendungen, von denen abgeraten wird

Keine bekannt

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

**Firma** Ferdinand Bilstein GmbH + Co. KG  
Wilhelmstr. 47  
58256 Ennepetal / DEUTSCHLAND  
Telefon +49 2333 911-0  
Fax +49 2333 911-444  
Homepage [www.febi.com](http://www.febi.com)  
E-Mail [info@febi.com](mailto:info@febi.com)

#### Auskunftgebender Bereich

**Technische Auskunft** [info@febi.com](mailto:info@febi.com)  
**Sicherheitsdatenblatt** [info@febi.com](mailto:info@febi.com)

### 1.4 Notrufnummer

**Beratungsstelle** +49 (0)89-19240 (24h) (deutsch und englisch)

## ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

### 2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs [VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008]

Eye Irrit. 2: H319 Verursacht schwere Augenreizung.  
Repr. 2: H361d Kann vermutlich das Kind im Mutterleib schädigen.

### 2.2 Kennzeichnungselemente

Das Produkt ist gemäß Verordnung (EG) 1272/2008 (CLP) kennzeichnungspflichtig.

#### Gefahrenpiktogramme



#### Signalwort

ACHTUNG

#### Enthält:

Tris[2-(2-(2-methoxyethoxy)ethoxy)ethyl]orthoborat

#### Gefahrenhinweise

H319 Verursacht schwere Augenreizung.  
H361d Kann vermutlich das Kind im Mutterleib schädigen.

#### Sicherheitshinweise

P101 Ist ärztlicher Rat erforderlich, Verpackung oder Kennzeichnungsetikett bereithalten.  
P102 Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen.  
P201 Vor Gebrauch besondere Anweisungen einholen.  
P202 Vor Gebrauch alle Sicherheitshinweise lesen und verstehen.  
P280 Schutzhandschuhe / Schutzkleidung / Augenschutz / Gesichtsschutz tragen.  
P308+P313 BEI Exposition oder falls betroffen: Ärztlichen Rat einholen / ärztliche Hilfe hinzuziehen.  
P337+P313 Bei anhaltender Augenreizung: Ärztlichen Rat einholen / ärztliche Hilfe hinzuziehen.  
P405 Unter Verschluss aufbewahren.  
P501 Inhalt/Behälter gemäß lokalen/nationalen Vorschriften der Entsorgung zuführen.

**Ferdinand Bilstein GmbH + Co. KG**

Druckdatum 25.05.2022, Überarbeitet am 25.05.2022

Version 13. Ersetzt Version: 12

Seite 2 / 17

**2.3 Sonstige Gefahren**

<b>Physikalisch-chemische Gefahren</b>	Das Material brennt im Feuer.
<b>Umweltgefahren</b>	Enthält keine PBT bzw. vPvB Stoffe.
<b>Andere Gefahren</b>	keine

**ABSCHNITT 3: Zusammensetzung / Angaben zu Bestandteilen**

**3.1 Stoffe**

nicht anwendbar

**3.2 Gemische**

Bei dem Produkt handelt es sich um ein Gemisch.

Gehalt [%]	Bestandteil
20 - 30	Tris[2-(2-(2-methoxyethoxy)ethoxy)ethyl]orthoborat CAS: 30989-05-0, EINECS/ELINCS: 250-418-4 GHS/CLP: Repr. 2: H361d
20 - 29.9	2-(2-(2-Butoxyethoxy)ethoxy)ethanol CAS: 143-22-6, EINECS/ELINCS: 205-592-6, EU-INDEX: 603-183-00-0, Reg-No.: 01-2119531322-53-XXXX GHS/CLP: Eye Dam. 1: H318 SCL [%]: >=30: Eye Dam. 1: H318, 20 - <30: Eye Irrit. 2: H319
5 - 10	Polyethylenglykolmonobutylether CAS: 9004-77-7, EINECS/ELINCS: 500-012-0, Reg-No.: 01-2119475115-41-XXXX GHS/CLP: Eye Dam. 1: H318 SCL [%]: >= 30: Eye Dam. 1: H318, 20 - <30: Eye Irrit. 2: H319
0 - 9.9	2-2'-Oxydiethanol CAS: 111-46-6, EINECS/ELINCS: 203-872-2, EU-INDEX: 603-140-00-6, Reg-No.: 01-2119457857-21-XXXX GHS/CLP: Acute Tox. 4: H302
0 - 2.99	2-(2-Butoxyethoxy)ethanol CAS: 112-34-5, EINECS/ELINCS: 203-961-6, EU-INDEX: 603-096-00-8, Reg-No.: 01-2119475104-44-XXXX GHS/CLP: Eye Irrit. 2: H319
0 - 2.99	2-(2-Methoxyethoxy)ethanol CAS: 111-77-3, EINECS/ELINCS: 203-906-6, EU-INDEX: 603-107-00-6, Reg-No.: 01-2119475100-52-XXXX GHS/CLP: Repr. 2: H361d

**Bestandteilekommentar** SVHC Liste (Candidate List of Substances of Very High Concern for authorisation): Enthält keine oder unter 0,1% der gelisteten Stoffe.  
 Der Wortlaut der angeführten R/H-Sätze ist dem ABSCHNITT 16 zu entnehmen.

**ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen**

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

<b>Allgemeine Hinweise</b>	Kontaminierte Kleidung ausziehen und vor erneutem Tragen waschen.
<b>Nach Einatmen</b>	Für Frischluft sorgen. Bei Beschwerden ärztlicher Behandlung zuführen.
<b>Nach Hautkontakt</b>	Bei Berührung mit der Haut mit Wasser und Seife abwaschen. Bei andauernder Hautreizung Arzt aufsuchen.
<b>Nach Augenkontakt</b>	Einige Minuten lang behutsam mit Wasser ausspülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter ausspülen. Bei anhaltender Augenreizung: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.
<b>Nach Verschlucken</b>	Sofort Arzt hinzuziehen. Kein Erbrechen einleiten. Mund ausspülen und reichlich Wasser nachtrinken.

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

Keine Informationen verfügbar.

#### 4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Symptomatisch behandeln.  
Sicherheitsdatenblatt dem Arzt zur Verfügung stellen.

### ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

#### 5.1 Löschmittel

Geeignete Löschmittel	Schaum, Löschpulver, Wassersprühstrahl, Kohlendioxid
Ungeeignete Löschmittel	Wasservollstrahl

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

Unverbrannte Kohlenwasserstoffe.  
Gefahr der Bildung toxischer Pyrolyseprodukte.  
Kohlenmonoxid (CO)  
Stickoxide (NOx).

#### 5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

Umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät verwenden.  
Brandrückstände und kontaminiertes Löschwasser müssen entsprechend den örtlichen behördlichen Vorschriften entsorgt werden.  
Kontaminiertes Löschwasser getrennt sammeln, darf nicht in die Kanalisation gelangen.

### ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

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

Für ausreichende Lüftung sorgen.  
Besondere Rutschgefahr durch ausgelaufenes/verschüttetes Produkt.  
Bildet mit Wasser rutschige Beläge.

#### 6.2 Umweltschutzmaßnahmen

Flächenmäßige Ausdehnung verhindern (z.B. durch Eindämmen oder Ölsperren).  
Nicht in die Kanalisation/Oberflächenwasser/Grundwasser gelangen lassen.

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

Mit flüssigkeitsbindendem Material (z.B. Universalbindemittel) aufnehmen.  
Das aufgenommene Material vorschriftsmäßig entsorgen.

#### 6.4 Verweis auf andere Abschnitte

Siehe ABSCHNITTE 8+13

### ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

#### 7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Nur in gut belüfteten Bereichen verwenden.  
Das Produkt ist brennbar.  
Bei Verwendung dieses Produkts nicht essen, trinken oder rauchen.  
Vorbeugender Hautschutz durch Hautschutzsalbe.  
Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen.  
Kontaminierte Arbeitskleidung soll am Arbeitsplatz verbleiben.  
Kontaminierte Kleidung ausziehen und vor erneutem Tragen waschen.

## 7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Nur im Originalbehälter aufbewahren.  
Eindringen in den Boden sicher verhindern.  
Nicht zusammen mit Oxidationsmitteln lagern.  
Behälter dicht geschlossen halten.  
Behälter an einem gut gelüfteten Ort aufbewahren.  
Vor Erwärmung/Überhitzung schützen.  
Kühl lagern. Trocken lagern.  
Empfohlene Lagertemperatur: 18 - 23°C

### Lagerklasse (TRGS 510)

LGK 10: Brennbare Flüssigkeiten

## 7.3 Spezifische Endanwendungen

Siehe Verwendung des Produktes, ABSCHNITT 1.2

**ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstung**

**8.1 Zu überwachende Parameter**

**Arbeitsplatzgrenzwerte (DE)**

Bestandteil
2-2'-Oxydiethanol
CAS: 111-46-6, EINECS/ELINCS: 203-872-2, EU-INDEX: 603-140-00-6, Reg-No.: 01-2119457857-21-XXXX
Arbeitsplatzgrenzwert: 10 ppm, 44 mg/m <sup>3</sup> , Y, DFG, 11
Spitzenbegrenzung - Überschreitungsfaktor: 4(II)
2-(2-Methoxyethoxy)ethanol
CAS: 111-77-3, EINECS/ELINCS: 203-906-6, EU-INDEX: 603-107-00-6, Reg-No.: 01-2119475100-52-XXXX
Arbeitsplatzgrenzwert: 10 ppm, 50 mg/m <sup>3</sup> , EU, Y, H, 11
2-(2-Butoxyethoxy)ethanol
CAS: 112-34-5, EINECS/ELINCS: 203-961-6, EU-INDEX: 603-096-00-8, Reg-No.: 01-2119475104-44-XXXX
Arbeitsplatzgrenzwert: 10 ppm, 67 mg/m <sup>3</sup> , DFG, EU, Y, 11
Spitzenbegrenzung - Überschreitungsfaktor: 1,5(I)

**Arbeitsplatzgrenzwerte (EU)**

Bestandteil / Gemeinschaftliche Grenzwerte
2-(2-Methoxyethoxy)ethanol
CAS: 111-77-3, EINECS/ELINCS: 203-906-6, EU-INDEX: 603-107-00-6, Reg-No.: 01-2119475100-52-XXXX
8 Stunden: 10 ppm, 50,1 mg/m <sup>3</sup> , H
2-(2-Butoxyethoxy)ethanol
CAS: 112-34-5, EINECS/ELINCS: 203-961-6, EU-INDEX: 603-096-00-8, Reg-No.: 01-2119475104-44-XXXX
8 Stunden: 10 ppm, 67,5 mg/m <sup>3</sup>
Kurzzeit (15 Minuten): 15 ppm, 101,2 mg/m <sup>3</sup>

**DNEL**

Bestandteil
2-(2-Butoxyethoxy)ethanol, CAS: 112-34-5
Industrie, inhalativ, Langzeit - lokale Effekte, 67.5 mg/m <sup>3</sup>
Industrie, inhalativ, Kurzzeit - lokale Effekte, 101.2 mg/m <sup>3</sup>
Verbraucher, oral, Langzeit - systemische Effekte, 6.25 mg/kg bw/day
2-2'-Oxydiethanol, CAS: 111-46-6
Industrie, inhalativ, Kurzzeit - lokale Effekte, 60 mg/m <sup>3</sup>
Industrie, dermal, Langzeit - systemische Effekte, 43 mg/kg bw/day
Industrie, inhalativ, Langzeit - systemische Effekte, 44 mg/m <sup>3</sup>
Verbraucher, dermal, Langzeit - systemische Effekte, 21 mg/kg bw/day
Verbraucher, inhalativ, Langzeit - systemische Effekte, 12 mg/m <sup>3</sup>
Verbraucher, inhalativ, Kurzzeit - lokale Effekte, 12 mg/m <sup>3</sup>
2-(2-(2-Butoxyethoxy)ethoxy)ethanol, CAS: 143-22-6
Industrie, dermal, Kurzzeit - lokale Effekte, 8,35 mg/cm <sup>2</sup>
Industrie, dermal, Langzeit - lokale Effekte, 5,65 mg/cm <sup>2</sup>
Industrie, dermal, Kurzzeit - systemische Effekte, 400 mg/kg bw/day
Industrie, dermal, Langzeit - systemische Effekte, 208 mg/kg bw/day
Industrie, inhalativ, Kurzzeit - lokale Effekte, 96 mg/m <sup>3</sup>
Industrie, inhalativ, Langzeit - lokale Effekte, 30,5 mg/m <sup>3</sup>
Industrie, inhalativ, Kurzzeit - systemische Effekte, 96 mg/m <sup>3</sup>



Ferdinand Bilstein GmbH + Co. KG

Druckdatum 25.05.2022, Überarbeitet am 25.05.2022

Version 13. Ersetzt Version: 12

Seite 6 / 17

Industrie, inhalativ, Langzeit - systemische Effekte, 24 mg/m <sup>3</sup>
Verbraucher, dermal, Langzeit - systemische Effekte, 125 mg/kg bw/day
Verbraucher, dermal, Langzeit - lokale Effekte, 2,823 mg/cm <sup>2</sup>
Verbraucher, dermal, Kurzzeit - systemische Effekte, 200 mg/kg bw/day
Verbraucher, dermal, Kurzzeit - lokale Effekte, 4,173 mg/cm <sup>2</sup>
Verbraucher, inhalativ, Langzeit - systemische Effekte, 12 mg/m <sup>3</sup>
Verbraucher, inhalativ, Kurzzeit - lokale Effekte, 48 mg/m <sup>3</sup>
Verbraucher, inhalativ, Langzeit - lokale Effekte, 15,252 mg/m <sup>3</sup>
Verbraucher, inhalativ, Kurzzeit - systemische Effekte, 48 mg/m <sup>3</sup>
Verbraucher, oral, Kurzzeit - systemische Effekte, 103,4 mg/kg bw/day
Verbraucher, oral, Langzeit - systemische Effekte, 12,5 mg/kg bw/day
2-(2-Methoxyethoxy)ethanol, CAS: 111-77-3
Industrie, dermal, Langzeit - systemische Effekte, 2,22 mg/kg bw/day
Industrie, inhalativ, Langzeit - systemische Effekte, 50,1 mg/m <sup>3</sup>
Verbraucher, oral, Langzeit - systemische Effekte, 7,5 mg/kg bw/day
Verbraucher, dermal, Langzeit - systemische Effekte, 1,33 mg/kg bw/day
Verbraucher, inhalativ, Langzeit - systemische Effekte, 30,1 mg/m <sup>3</sup>
Polyethylenglykolmonobutylether, CAS: 9004-77-7
Industrie, dermal, Langzeit - systemische Effekte, 208 mg/kg bw/day
Industrie, inhalativ, Langzeit - systemische Effekte, 195 mg/m <sup>3</sup>
Verbraucher, oral, Langzeit - systemische Effekte, 12,5 mg/kg bw/day
Verbraucher, dermal, Langzeit - systemische Effekte, 125 mg/kg bw/day
Verbraucher, inhalativ, Langzeit - systemische Effekte, 117 mg/m <sup>3</sup>

PNEC

Bestandteil
2-(2-Butoxyethoxy)ethanol, CAS: 112-34-5
Boden, 320 µg/kg soil dw
Orale Aufnahme (Lebensmittel), 56 mg/kg food
Sediment (Meerwasser), 440 µg/kg sediment dw
Sediment (Süßwasser), 4.4 mg/kg sediment dw
Meerwasser, 110 µg/L
Süßwasser, 1.1 mg/L
2-2'-Oxydiethanol, CAS: 111-46-6
Sediment (Süßwasser), 20,9 mg/kg
Boden (landwirtschaftlich), 1,53 mg/kg
Meerwasser, 1 mg/L
Süßwasser, 10 mg/L
Kläranlage/ Klärwerk (STP), 199,5 mg/L
2-(2-(2-Butoxyethoxy)ethoxy)ethanol, CAS: 143-22-6
Süßwasser, 2 - 100 mg/L
Meerwasser, 200 - 142570 µg/L
Boden, 470 - 11510 µg/kg soil dw
Kläranlage/ Klärwerk (STP), 199,5 - 200 mg/L
Sediment (Süßwasser), 7,7 - 11,115 mg/kg sediment dw
Sediment (Meerwasser), 770 - 1111,5 µg/kg sediment dw
2-(2-Methoxyethoxy)ethanol, CAS: 111-77-3
Terrestrisch, 2,1 mg/kg
Süßwasser, 12 mg/L

Meerwasser, 1,2 mg/L
Kläranlage/ Klärwerk (STP), 10000 mg/L
Sediment (Meerwasser), 0,44 mg/kg sediment dw
Orale Aufnahme (Lebensmittel), 0,09 g/kg
Sediment (Süßwasser), 44,4 mg/kg sediment dw
Polyethylenglykolmonobutylether, CAS: 9004-77-7
Süßwasser, 4,5 mg/L
Meerwasser, 310 µg/L
Kläranlage/ Klärwerk (STP), 500 mg/L
Sediment (Süßwasser), 6,6 mg/kg sediment dw
Sediment (Meerwasser), 660 µg/kg sediment dw
Boden, 1,02 - 1,32 mg/kg soil dw
Orale Aufnahme (Lebensmittel), 111 - 333 mg/kg food

## 8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

<b>Zusätzliche Hinweise zur Gestaltung technischer Anlagen</b>	Für ausreichende Be- und Entlüftung am Arbeitsplatz sorgen. Messverfahren zur Durchführung von Arbeitsplatzmessungen müssen die Leistungsanforderungen der DIN EN 482 erfüllen. Empfehlungen sind beispielsweise in der IFA-Gefahrstoff-Liste genannt.
<b>Augenschutz</b>	Schutzbrille
<b>Handschutz</b>	Bei den Angaben handelt es sich um Empfehlungen. Für weitere Informationen bitte den Handschuhlieferanten kontaktieren. > 0,4 mm; Nitrilkautschuk, >480 min (EN 374-1/-2/-3).
<b>Körperschutz</b>	Ölbeständige Schutzkleidung.
<b>Sonstige Schutzmaßnahmen</b>	Die persönliche Schutzausrüstung ist in ihrer Ausführung in Abhängigkeit von Gefahrstoffkonzentration und -menge arbeitsplatzspezifisch auszuwählen. Die Chemikalienbeständigkeit der Schutzmittel sollte mit deren Lieferanten abgeklärt werden. Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden. Dämpfe nicht einatmen.
<b>Atemschutz</b>	Bei Überschreitung von Arbeitsplatzgrenzwerten oder bei unzureichender Belüftung: Geeigneten Atemschutz tragen. Kurzzeitig Filtergerät, Filter A. (DIN EN 14387)
<b>Thermische Gefahren</b>	keine
<b>Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition</b>	Die geltenden Umweltrichtlinien einhalten, die die Einleitung in Luft, Wasser und Boden begrenzen.

## ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

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

Aggregatzustand	flüssig
Farbe	bernsteinfarben
Geruch	mild
Geruchsschwelle	nicht relevant
pH-Wert	7 - 11.5
pH-Wert [1%]	Keine Informationen verfügbar.
Siedebeginn/Siedebereich [°C]	> 260
Flammpunkt [°C]	> 100
Entzündbarkeit (fest, gasförmig) [°C]	> 280
Untere Entzündbarkeits- oder Explosionsgrenze	Keine Informationen verfügbar.
Obere Entzündbarkeits- oder Explosionsgrenze	Keine Informationen verfügbar.
Oxidierende Eigenschaften	nein
Dampfdruck [kPa]	1 mbar
Dichte [g/cm <sup>3</sup> ]	1.02 - 1.07 (20 °C / 68,0 °F)
Relative Dichte	nicht bestimmt
Schüttdichte [kg/m <sup>3</sup> ]	nicht anwendbar
Löslichkeit in Wasser	mischbar
Löslichkeit andere Lösungsmittel	Keine Informationen verfügbar.
Verteilungskoeffizient [n-Oktanol/Wasser]	1.5
Kinematische Viskosität	ca. 15 - 10 cSt max. 1500 cSt (-40°C) min. 1.5 cST (100°C)
Relative Dampfdichte	Keine Informationen verfügbar.
Verdampfungsgeschwindigkeit	0.01
Schmelzpunkt/Gefrierpunkt [°C]	-50
Zündtemperatur	Keine Informationen verfügbar.
Zersetzungstemperatur [°C]	300
Partikeleigenschaften	Keine Informationen verfügbar.

### 9.2 Sonstige Angaben

Keine Informationen verfügbar.

## ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

### 10.1 Reaktivität

Bei bestimmungsgemäßer Verwendung keine bekannt.  
Das Produkt ist hygroskopisch.

### 10.2 Chemische Stabilität

Unter normalen Umgebungsbedingungen (Raumtemperatur) stabil.  
Zersetzung beginnt ab ca. 360 °C.

### 10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Reaktionen mit Oxidationsmitteln.

**Ferdinand Bilstein GmbH + Co. KG**

Druckdatum 25.05.2022, Überarbeitet am 25.05.2022

Version 13. Ersetzt Version: 12

Seite 9 / 17

**10.4 Zu vermeidende Bedingungen**

Siehe ABSCHNITT 7.2.

**10.5 Unverträgliche Materialien**

Feuchtigkeitsempfindlich.

**10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte**

Keine gefährlichen Zersetzungsprodukte bekannt.

## ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

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

#### Akute orale Toxizität

Produkt
ATE-mix, Ratte, > 5000 mg/kg bw
Bestandteil
2-(2-Butoxyethoxy)ethanol, CAS: 112-34-5
LD50, oral, Maus, 2410 - 5530 mg/kg bw
2-(2-(2-Butoxyethoxy)ethoxy)ethanol, CAS: 143-22-6
LD50, oral, Ratte, 5000 - 11300 mg/kg bw
LD0, oral, Ratte, 5 mL/kg bw
2-(2-Methoxyethoxy)ethanol, CAS: 111-77-3
LD50, oral, Ratte, 7128 mg/kg
Polyethylenglykolmonobutylether, CAS: 9004-77-7
LD50, oral, Ratte, 2000 - 2630 mg/kg bw
Tris[2-(2-(2-methoxyethoxy)ethoxy)ethyl]orthoborat, CAS: 30989-05-0
LD50, oral, Ratte, > 2000 mg/kg

#### Akute dermale Toxizität

Produkt
ATE-mix, Kaninchen, > 3000 mg/kg bw
Bestandteil
2-(2-Butoxyethoxy)ethanol, CAS: 112-34-5
LD50, dermal, Kaninchen, 2764 mg/kg bw
2-(2-(2-Butoxyethoxy)ethoxy)ethanol, CAS: 143-22-6
LC50, dermal, Kaninchen, 3540 mg/kg bw
LDLo, dermal, Kaninchen, 2000 mg/kg bw
2-(2-Methoxyethoxy)ethanol, CAS: 111-77-3
LD50, dermal, Kaninchen, 9404 mg/kg
Polyethylenglykolmonobutylether, CAS: 9004-77-7
LD50, dermal, Kaninchen, 3540 mg/kg bw
Tris[2-(2-(2-methoxyethoxy)ethoxy)ethyl]orthoborat, CAS: 30989-05-0
LD50, dermal, Ratte, > 2000 mg/kg

#### Akute inhalative Toxizität

Bestandteil
2-(2-(2-Butoxyethoxy)ethoxy)ethanol, CAS: 143-22-6
LC50, inhalativ, Ratte, 2,4 mg/L air
LCLO, inhalativ, Ratte, 1,2 mg/L air, 8h
2-(2-Methoxyethoxy)ethanol, CAS: 111-77-3
LC0, inhalativ (Dampf), Ratte, > 1,2 mg/l 6h

**Schwere Augenschädigung/-reizung** Aufgrund der verfügbaren Informationen sind die Einstufungskriterien erfüllt.  
Reizend  
Berechnungsmethode

Bestandteil
-------------

**Ferdinand Bilstein GmbH + Co. KG**

Druckdatum 25.05.2022, Überarbeitet am 25.05.2022

Version 13. Ersetzt Version: 12 Seite 11 / 17

2-(2-Butoxyethoxy)ethanol, CAS: 112-34-5
reizend
reizend
2-(2-Methoxyethoxy)ethanol, CAS: 111-77-3
Auge, nicht reizend
Tris[2-(2-(2-methoxyethoxy)ethoxy)ethyl]orthoborat, CAS: 30989-05-0
keine schädliche Wirkung beobachtet

**Ätz-/Reizwirkung auf die Haut** Aufgrund der verfügbaren Informationen sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Bestandteil
2-(2-Butoxyethoxy)ethanol, CAS: 112-34-5
Studie, nicht reizend
2-(2-Methoxyethoxy)ethanol, CAS: 111-77-3
dermal, nicht reizend
Tris[2-(2-(2-methoxyethoxy)ethoxy)ethyl]orthoborat, CAS: 30989-05-0
keine schädliche Wirkung beobachtet

**Sensibilisierung der Atemwege/Haut** Aufgrund der verfügbaren Informationen sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Bestandteil
2-(2-Butoxyethoxy)ethanol, CAS: 112-34-5
dermal, Studie, nicht sensibilisierend
2-(2-Methoxyethoxy)ethanol, CAS: 111-77-3
dermal, nicht sensibilisierend
Tris[2-(2-(2-methoxyethoxy)ethoxy)ethyl]orthoborat, CAS: 30989-05-0
dermal, keine schädliche Wirkung beobachtet

**Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition** Aufgrund der verfügbaren Informationen sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition** Aufgrund der verfügbaren Informationen sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Bestandteil
2-(2-Butoxyethoxy)ethanol, CAS: 112-34-5
NOAEL, dermal, Ratte, 200 mg/kg bw/day, schädliche Wirkung beobachtet
NOAEL, oral, Ratte, 250 mg/kg bw/day, schädliche Wirkung beobachtet
NOAEC, inhalativ, 94 mg/m <sup>3</sup> , schädliche Wirkung beobachtet
2-2'-Oxydiethanol, CAS: 111-46-6
NOAEL, dermal, Hund, 2220 - 4440 mg/kg bw/day
NOAEL, oral, Ratte, 128 - 936 mg/kg bw/day
2-(2-(2-Butoxyethoxy)ethoxy)ethanol, CAS: 143-22-6
NOAEL, dermal, Ratte, 5000 mg/kg bw/day
NOAEL, oral, Ratte, 500 mg/kg bw/day

**Mutagenität** Aufgrund der verfügbaren Informationen sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Bestandteil
2-(2-Butoxyethoxy)ethanol, CAS: 112-34-5
oral, Maus, Studie in vivo, negativ
Tris[2-(2-(2-methoxyethoxy)ethoxy)ethyl]orthoborat, CAS: 30989-05-0
in vitro, negativ

**Ferdinand Bilstein GmbH + Co. KG**

Druckdatum 25.05.2022, Überarbeitet am 25.05.2022

Version 13. Ersetzt Version: 12 Seite 12 / 17

**Reproduktionstoxizität** Kann vermutlich das Kind im Mutterleib schädigen.  
Berechnungsmethode

Bestandteil
2-(2-Butoxyethoxy)ethanol, CAS: 112-34-5
NOAEL, oral, Ratte, > 633 mg/kg bw/day, keine schädliche Wirkung beobachtet, Effects on developmental toxicity,
NOAEL, oral, Ratte, > 1000 mg/kg bw/day, keine schädliche Wirkung beobachtet, Effects on fertility,
2-(2-Methoxyethoxy)ethanol, CAS: 111-77-3
NOAEL, dermal, Kaninchen, 50 mg/kg bw/day, schädliche Wirkung beobachtet, Effect on developmental toxicity,
NOAEL, oral, 200 mg/kg bw/day, schädliche Wirkung beobachtet, Effect on developmental toxicity,
Tris[2-(2-(2-methoxyethoxy)ethoxy)ethyl]orthoborat, CAS: 30989-05-0
NOAEL, oral, Ratte, 1000 mg/kg bw/d (Effect on developmental toxicity), keine schädliche Wirkung beobachtet
NOAEL, oral, Ratte, 300 mg/kg bw/day (Effect on fertility)

**Karzinogenität** Aufgrund der verfügbaren Informationen sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**Aspirationsgefahr** Aufgrund der verfügbaren Informationen sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**Allgemeine Bemerkungen**

Toxikologische Daten des Gesamtproduktes liegen nicht vor.  
Die aufgeführten Toxdaten der Inhaltsstoffe sind für Angehörige medizinischer Berufe, Fachleute aus dem Bereich Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz und Toxikologen bestimmt.

**11.2 Angaben über sonstige Gefahren**

**Endokrinschädliche Eigenschaften** Keine Informationen verfügbar.

**Sonstige Angaben** keine

## ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

### 12.1 Toxizität

Bestandteil
2-(2-Butoxyethoxy)ethanol, CAS: 112-34-5
LC50, (96h), Fisch, 1.3 g/L
EC50, (48h), Invertebraten, 100 mg/L
EC50, (4d), Algen, 100 mg/L
2-2'-Oxydiethanol, CAS: 111-46-6
LC50, (96h), Fisch, 75.2 g/L
LC50, (28d), Fisch, 1.5 g/L
EC50, (4d), Algen, 6.5 - 13 g/L
EC50, (24h), Invertebraten, 10 g/L
EC50, (21d), Invertebraten, 33.911 g/L
2-(2-(2-Butoxyethoxy)ethoxy)ethanol, CAS: 143-22-6
LC50, (96h), Fisch, 2,182 - 14,257 g/L
LC50, (48h), Fisch, 2,4 g/L
LC50, (24h), Fisch, 2,4 - 2,967 g/L
EC50, (21d), Invertebraten, 518,3 mg/L
EC50, (72h), Algen, 500 - 3211 mg/L
IC50, (16h), Wassermikroorganismen, 5 g/L
LC0, (96h), Fisch, 2,15 g/L
NOEC, (21d), Invertebraten, 97,7 - 174,6 mg/L
NOEC, (21d), Fisch, 174,6 mg/L
NOEC, (72h), Algen, 62,5 - 499 mg/L
LC100, (96h), Fisch, 4,6 g/L
EC10, (72h), Algen, 151 - 1185 mg/L
EC10, (21d), Invertebraten, 233,9 - 235,6 mg/L
EC20, (72h), Algen, 270 - 364 mg/L
2-(2-Methoxyethoxy)ethanol, CAS: 111-77-3
LC50, (96h), Pimephales promelas, 5741 mg/L
EC50, (48h), Daphnia magna, 1192 mg/L
EC50, (96h), Pseudokirchneriella subcapitata, > 1000 mg/L
Polyethylenglykolmonobutylether, CAS: 9004-77-7
LC50, (96h), Fisch, 1,8 g/L
EC50, (48h), Acartia tonsa, 310 mg/L
EC50, (72h), Algen, 391 mg/L

### 12.2 Persistenz und Abbaubarkeit

<b>Verhalten in Umweltkompartimenten</b>	Keine Informationen verfügbar.
<b>Verhalten in Kläranlagen</b>	Keine Informationen verfügbar.
<b>Biologische Abbaubarkeit</b>	Keine Informationen verfügbar.

### 12.3 Bioakkumulationspotenzial

Keine Informationen verfügbar.

**Ferdinand Bilstein GmbH + Co. KG**

Druckdatum 25.05.2022, Überarbeitet am 25.05.2022

Version 13. Ersetzt Version: 12 Seite 14 / 17

**12.4 Mobilität im Boden**

Keine Informationen verfügbar.

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

Auf Grundlage aller verfügbaren Informationen nicht als PBT bzw. vPvB einzustufen.

**12.6 Endokrinschädliche Eigenschaften**

Keine Informationen verfügbar.

**12.7 Andere schädliche Wirkungen**

Produkt nicht unkontrolliert in die Umwelt und in die Kanalisation gelangen lassen.  
Die aufgeführten Toxdaten der Inhaltsstoffe wurden von Rohstoffherstellern zur Verfügung gestellt.

**ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung**

**13.1 Verfahren zur Abfallbehandlung**

Produktreste sind unter Beachtung der Abfallrichtlinie 2008/98/EG sowie nationalen und regionalen Vorschriften zu entsorgen. Für dieses Produkt kann keine Abfallschlüssel-Nummer gemäß europäischem Abfallkatalog (AVV) festgelegt werden, da erst der Verwendungszweck durch den Verbraucher eine Zuordnung erlaubt. Die Abfallschlüssel-Nummer ist innerhalb der EU in Absprache mit dem Entsorger festzulegen.

**Produkt**

Die EG Richtlinie 2011/65/EU (RoHS) zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe wird eingehalten.  
Entsorgung mit den Entsorgern/ Behörden gegebenenfalls abstimmen.

**AVV-Nr. (empfohlen)**

160113\* Bremsflüssigkeiten.

**Ungereinigte Verpackungen**

Nicht reinigungsfähige Verpackungen sind wie der Stoff zu entsorgen.  
Nicht kontaminierte Verpackungen können einem Recycling zugeführt werden.

**AVV-Nr. (empfohlen)**

150102 Verpackungen aus Kunststoff.  
150104 Verpackungen aus Metall.  
150110\* Verpackungen, die Rückstände gefährlicher Stoffe enthalten oder durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind.

**ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport**

**14.1 UN-Nummer oder ID-Nummer**

Landtransport nach ADR/RID nicht anwendbar

Binnenschifffahrt (ADN) nicht anwendbar

Seeschifftransport nach IMDG nicht anwendbar

Luftransport nach IATA nicht anwendbar

**Ferdinand Bilstein GmbH + Co. KG**

Druckdatum 25.05.2022, Überarbeitet am 25.05.2022

Version 13. Ersetzt Version: 12 Seite 15 / 17

**14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung**

Landtransport nach ADR/RID	KEIN GEFÄHRGUT
Binnenschifffahrt (ADN)	KEIN GEFÄHRGUT
Seeschifftransport nach IMDG	NOT CLASSIFIED AS "DANGEROUS GOODS"
Lufttransport nach IATA	NOT CLASSIFIED AS "DANGEROUS GOODS"

**14.3 Transportgefahrenklassen**

Landtransport nach ADR/RID	nicht anwendbar
Binnenschifffahrt (ADN)	nicht anwendbar
Seeschifftransport nach IMDG	nicht anwendbar
Lufttransport nach IATA	nicht anwendbar

**14.4 Verpackungsgruppe**

Landtransport nach ADR/RID	nicht anwendbar
Binnenschifffahrt (ADN)	nicht anwendbar
Seeschifftransport nach IMDG	nicht anwendbar
Lufttransport nach IATA	nicht anwendbar

**14.5 Umweltgefahren**

Landtransport nach ADR/RID	nein
Binnenschifffahrt (ADN)	nein
Seeschifftransport nach IMDG	nein
Lufttransport nach IATA	nein

**14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender**

Entsprechende Angabe unter ABSCHNITT 6 bis 8.

**14.7 Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten**

nicht anwendbar

## ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

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

<b>EU-VORSCHRIFTEN</b>	2008/98/EG (2000/532/EG ); 2010/75/EU; 2004/42/EG; (EG) 648/2004; (EG) 1907/2006 (REACH); (EU) 1272/2008; 75/324/EWG ((EG) 2016/2037); (EU) 2020/878; (EU) 2016/131; (EU) 517/2014
<b>TRANSPORT-VORSCHRIFTEN</b>	ADR (2021); IMDG-Code (2021, 40. Amdt.); IATA-DGR (2022)
<b>NATIONALE VORSCHRIFTEN (DE):</b>	Gefahrstoffverordnung - GefStoffV 2016; Wasserhaushaltsgesetz - WHG; TRGS: 200, 220, 615, 900, 905.
- Wassergefährdungsklasse	1, gem. AwSV vom 18.04.2017
- Störfallverordnung	nein
- Klassifizierung nach TA-Luft	5.2.5 Organische Stoffe.
- Lagerklasse (TRGS 510)	LGK 10: Brennbare Flüssigkeiten
- Beschäftigungsbeschränkungen	Beschäftigungsbeschränkungen für werdende und stillende Mütter beachten. Beschäftigungsbeschränkungen für Jugendliche beachten.
- VOC (2010/75/EG)	0 %
- Sonstige Vorschriften	TRGS 401: Gefährdung durch Hautkontakt. - Ermittlung, Beurteilung, Maßnahmen. TRGS 510: Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern

### 15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung

Für dieses Produkt wurde keine Stoffsicherheitsbeurteilung durchgeführt.

## ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

### 16.1 Gefahrenhinweise (ABSCHNITT 3)

H319 Verursacht schwere Augenreizung.  
H302 Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.  
H318 Verursacht schwere Augenschäden.

H361d Kann vermutlich das Kind im Mutterleib schädigen.

## 16.2 Abkürzungen und Akronyme:

ADR = Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route  
RID = Règlement concernant le transport international ferroviaire de marchandises dangereuses  
ADN = Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par voie de navigation intérieure  
AVV = Abfallverzeichnis-Verordnung  
ATE = acute toxicity estimate  
BGI = Berufsgenossenschaftliche Informationen  
CAS = Chemical Abstracts Service  
CLP = Classification, Labelling and Packaging  
DMEL = Derived Minimum Effect Level  
DNEL = Derived No Effect Level  
EC50 = Median effective concentration  
ECB = European Chemicals Bureau  
EEC = European Economic Community  
EINECS = European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances  
EL50 = Median effective loading  
ELINCS = European List of Notified Chemical Substances  
EmS = Emergency Schedules  
GHS = Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals  
IATA = International Air Transport Association  
IBC-Code = International Code for the Construction and Equipment of Ships carrying Dangerous Chemicals in Bulk  
IC50 = Inhibition concentration, 50%  
IFA = Institut für Arbeitsschutz der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung  
IMDG = International Maritime Code for Dangerous Goods  
IUCLID = International Uniform Chemical Information Database  
IVIS = In vitro irritation score  
LC50 = Lethal concentration, 50%  
LD50 = Median lethal dose  
LC0 = lethal concentration, 0%  
LOAEL = lowest-observed-adverse-effect level  
LGK = Lagerklasse  
LL50 = Median lethal loading  
LQ = Limited Quantities  
MARPOL = International Convention for the Prevention of Marine Pollution from Ships  
NOAEL = No Observed Adverse Effect Level  
NOEC = No Observed Effect Concentration  
PBT = Persistent, Bioaccumulative and Toxic substance  
PNEC = Predicted No-Effect Concentration  
REACH = Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals  
STP = Sewage Treatment Plant  
TA-Luft = Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft  
TLV®/TWA = Threshold limit value – time-weighted average  
TLV®STEL = Threshold limit value – short-time exposure limit  
TRGS = Technische Regeln für Gefahrstoffe  
VOC = Volatile Organic Compounds  
vPvB = very Persistent and very Bioaccumulative  
AwSV: Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen

## 16.3 Sonstige Angaben

### Einstufungsverfahren

Eye Irrit. 2: H319 Verursacht schwere Augenreizung. (Berechnungsmethode)  
Repr. 2: H361d Kann vermutlich das Kind im Mutterleib schädigen. (Berechnungsmethode)

### Geänderte Positionen

keine