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

1.1 Produktidentifikator

BREMSFLUESSIGKEIT DOT 4
Artikelnummer: 26746, 26461, 21754,180588, 1003875
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
E-Mail info@febi.com

Auskunftgebender Bereich

Technische Auskunft info@febi.com

Sicherheitsdatenblatt 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: H361fd Kann vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen. 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.
H361fd Kann vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen. 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.

2.3 Sonstige Gefahren

Physikalisch-chemische Gefahren	Das Material brennt im Feuer.
Gesundheitsgefahren	Dieser Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile in Mengen von 0,1 % oder mehr, die gemäß REACH Artikel 57(f) oder der delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der delegierten Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission endokrinschädliche Eigenschaften aufweisen.
Umweltgefahren	Dieser Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile in Mengen von 0,1 % oder mehr, die gemäß REACH Artikel 57(f) oder der delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der delegierten Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission endokrinschädliche Eigenschaften aufweisen. Dieser Stoff/diese Mischung enthält keine Komponenten in Konzentrationen von 0,1 % oder höher, die entweder als persistent, bioakkumulierbar und toxisch (PBT) oder sehr persistent und sehr bioakkumulierbar (vPvB) eingestuft sind.
Andere Gefahren	Weitere Gefahren wurden beim derzeitigen Wissensstand nicht festgestellt.

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	2-(2-(2-Butoxyethoxy)ethoxy)ethanol
	CAS: 143-22-6, EINECS/ELINCS: 205-592-6, EU-INDEX: 603-183-00-0, Reg-No.: 01-2119475107-38-XXXX
	GHS/CLP: Eye Dam. 1: H318
	SCL [%]: 20 - <30: Eye Irrit. 2: H319, >=30: Eye Dam. 1: H318
15 - 25	Tris[2-(2-(2-methoxyethoxy)ethoxy)ethyl]orthoborat
	CAS: 30989-05-0, EINECS/ELINCS: 250-418-4, Reg-No.: 01-2119462824-33-XXXX
	GHS/CLP: Repr. 2: H361fd
5 - 10	3,6,9,12-Tetraoxahexadecan-1-ol
	CAS: 1559-34-8, EINECS/ELINCS: 216-322-1
	GHS/CLP: Eye Irrit. 2: H319
5 - 10	2-2'-Oxydiethanol
	CAS: 111-46-6, EINECS/ELINCS: 203-872-2, EU-INDEX: 603-140-00-6
	GHS/CLP: Acute Tox. 4: H302
1 - 3	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
< 1	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. 1B: H360D
	SCL [%]: >= 3: Repr. 1B: H360D

Bestandteilekommentar	Der Wortlaut der angeführten H-Sätze ist dem ABSCHNITT 16 zu entnehmen.

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

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

4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Reizende Wirkungen

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)

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.
Persönliche Schutzausrüstung (Schutzhandschuhe, Schutzbrille, Schutzkleidung) verwenden.

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.
Persönliche Schutzausrüstung verwenden.

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: 15 - 30°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 Schutzausrüstungen

8.1 Zu überwachende Parameter

Arbeitsplatzgrenzwerte DE (TRGS 900)

Bestandteil
2-2'-Oxydiethanol
CAS: 111-46-6, EINECS/ELINCS: 203-872-2, EU-INDEX: 603-140-00-6
Arbeitsplatzgrenzwert: 10 ppm, 44 mg/m³, Y, DFG, 11
Spitzenbegrenzung - Überschreitungsfaktor: 4(II)
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/m³, DFG, EU, Y, 11
Spitzenbegrenzung - Überschreitungsfaktor: 1,5(I)
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/m³, DFG, EU, H, Z,11
Spitzenbegrenzung - Überschreitungsfaktor: 8 (II)
BAT: Parameter: Methoxyessigsäure: 15 mg/g Kreatinin, Untersuchungsmaterial: Urin, Probenahmezeitpunkt: i

Arbeitsplatzgrenzwerte EU (2004/37/EG)

Bestandteil / Gemeinschaftliche Grenzwerte
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/m³
Kurzzeit (15 Minuten): 15 ppm, 101,2 mg/m³
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/m³, H

DNEL

Bestandteil
2-(2-Butoxyethoxy)ethanol, CAS: 112-34-5
Industrie, inhalativ, Langzeit - lokale Effekte, 67,5 mg/m³
Industrie, inhalativ, Kurzzeit - lokale Effekte, 101,2 mg/m³
Verbraucher, oral, Langzeit - systemische Effekte, 6,25 mg/kg bw/day
2-2'-Oxydiethanol, CAS: 111-46-6
Industrie, inhalativ, Langzeit - systemische Effekte, 44 mg/m³
Industrie, inhalativ, Kurzzeit - lokale Effekte, 60 mg/m³
Industrie, dermal, Langzeit - systemische Effekte, 43 mg/kg bw/day
Verbraucher, inhalativ, Langzeit - systemische Effekte, 12 mg/m³
Verbraucher, inhalativ, Kurzzeit - lokale Effekte, 12 mg/m³
Verbraucher, dermal, Langzeit - systemische Effekte, 21 mg/kg bw/day
2-(2-(2-Butoxyethoxy)ethoxy)ethanol, CAS: 143-22-6
Industrie, inhalativ, Langzeit - systemische Effekte, 24 mg/m³
Industrie, inhalativ, Kurzzeit - systemische Effekte, 96 mg/m³
Industrie, inhalativ, Langzeit - lokale Effekte, 30,5 mg/m³
Industrie, inhalativ, Kurzzeit - lokale Effekte, 96 mg/m³
Industrie, dermal, Langzeit - systemische Effekte, 1005 mg/kg bw/day
Industrie, dermal, Kurzzeit - systemische Effekte, 400 mg/kg bw/day
Industrie, dermal, Langzeit - lokale Effekte, 5,65 mg/cm²
Industrie, dermal, Kurzzeit - lokale Effekte, 8,35 mg/cm²
Verbraucher, inhalativ, Langzeit - systemische Effekte, 12 mg/m³
Verbraucher, inhalativ, Kurzzeit - systemische Effekte, 48 mg/m³
Verbraucher, inhalativ, Langzeit - lokale Effekte, 15,252 mg/m³

Verbraucher, inhalativ, Kurzzeit - lokale Effekte, 48 mg/m³
Verbraucher, dermal, Langzeit - systemische Effekte, 125 mg/kg bw/day
Verbraucher, dermal, Kurzzeit - systemische Effekte, 200 mg/kg bw/day
Verbraucher, dermal, Langzeit - lokale Effekte, 2,823 mg/cm²
Verbraucher, dermal, Kurzzeit - lokale Effekte, 4,173 mg/cm²
Verbraucher, oral, Langzeit - systemische Effekte, 12,5 mg/kg bw/day
Verbraucher, oral, Kurzzeit - systemische Effekte, 103,4 mg/kg bw/day
2-(2-Methoxyethoxy)ethanol, CAS: 111-77-3
Industrie, inhalativ, Langzeit - systemische Effekte, 50,1 mg/m³
Industrie, dermal, Langzeit - systemische Effekte, 2,22 mg/kg bw/day
Verbraucher, inhalativ, Langzeit - systemische Effekte, 30,1 mg/m³
Verbraucher, dermal, Langzeit - systemische Effekte, 1,33 mg/kg bw/day
Verbraucher, oral, Langzeit - systemische Effekte, 7,5 mg/kg bw/day
Tris[2-(2-(2-methoxyethoxy)ethoxy)ethyl]orthoborat, CAS: 30989-05-0
Industrie, inhalativ, Langzeit - systemische Effekte, 14.8 mg/m³ (AF=25)
Industrie, dermal, Langzeit - systemische Effekte, 4.2 mg/kg bw/d (AF=100)
Verbraucher, inhalativ, Langzeit - systemische Effekte, 2.6 mg/m³ (AF=50)
Verbraucher, dermal, Langzeit - systemische Effekte, 1.5 mg/kg bw/d (AF=200)
Verbraucher, oral, Langzeit - systemische Effekte, 1.5 mg/kg bw/d (AF=200)

PNEC

Bestandteil
2-(2-Butoxyethoxy)ethanol, CAS: 112-34-5
Es sind keine PNEC-Werte für den Stoff bekannt.
2-2'-Oxydiethanol, CAS: 111-46-6
Süßwasser, 10 mg/L
Meerwasser, 1 mg/L
Sediment (Süßwasser), 20,9 mg/kg
Boden (landwirtschaftlich), 1,53 mg/kg
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
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
Boden, 470 - 11510 µg/kg soil dw
2-(2-Methoxyethoxy)ethanol, CAS: 111-77-3
Süßwasser, 12 mg/L
Meerwasser, 1,2 mg/L
Kläranlage/ Klärwerk (STP), 10000 mg/L
Sediment (Süßwasser), 44,4 mg/kg sediment dw
Sediment (Meerwasser), 0,44 mg/kg sediment dw
Terrestrisch, 2,1 mg/kg
Orale Aufnahme (Lebensmittel), 0,09 g/kg
Tris[2-(2-(2-methoxyethoxy)ethoxy)ethyl]orthoborat, CAS: 30989-05-0
Es sind keine PNEC-Werte für den Stoff bekannt.

8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

Zusätzliche Hinweise zur Gestaltung technischer Anlagen	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.
Augenschutz	Schutzbrille
Handschutz	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).
Körperschutz	Arbeitsschutzkleidung (EN 340)
Sonstige Schutzmaßnahmen	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.
Atemschutz	Bei Überschreitung von Arbeitsplatzgrenzwerten oder bei unzureichender Belüftung: Geeigneten Atemschutz tragen. Kurzzeitig Filtergerät, Filter A. (DIN EN 14387)
Thermische Gefahren	Keine
Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition	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
Form	flüssig
Farbe	bernsteinfarben
Geruch	mild
Geruchsschwelle	nicht relevant
pH-Wert	7 - 10,5
pH-Wert [1%]	Keine Informationen verfügbar.
Siedepunkt oder Siedebeginn und Siedebereich [°C]	>260
Flammpunkt [°C]	>100
Entzündbarkeit	nein
Untere Explosionsgrenze	Keine Informationen verfügbar.
Obere Explosionsgrenze	Keine Informationen verfügbar.
Oxidierende Eigenschaften	nein
Dampfdruck [kPa]	0,1
Dichte [g/cm³]	1,02 - 1,07 (20 °C / 68,0 °F)
Relative Dichte	nicht bestimmt
Schüttdichte [kg/m³]	nicht anwendbar
Löslichkeit in Wasser [g/L]	mischbar
Löslichkeit andere Lösungsmittel	Keine Informationen verfügbar.
Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser (log-Wert)	1,5
Kinematische Viskosität	nicht relevant
Relative Dampfdichte	Keine Informationen verfügbar.
Schmelzpunkt/Gefrierpunkt [°C]	<-50
Zündtemperatur [°C]	>280
Zersetzungstemperatur [°C]	300
Partikeleigenschaften	nicht anwendbar

9.2 Sonstige Angaben

Keine

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. 300 °C.

10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Reaktionen mit Oxidationsmitteln.

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 Aufgrund der verfügbaren Informationen sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Produkt
ATE-mix, oral, 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
Tris[2-(2-(2-methoxyethoxy)ethoxy)ethyl]orthoborat, CAS: 30989-05-0
LD50, oral, Ratte, > 2000 mg/kg bw, OECD 401

Akute dermale Toxizität Aufgrund der verfügbaren Informationen sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Produkt
ATE-mix, dermal, 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
Tris[2-(2-(2-methoxyethoxy)ethoxy)ethyl]orthoborat, CAS: 30989-05-0
LD50, dermal, Ratte, > 2000 mg/kg bw

Akute inhalative Toxizität Aufgrund der verfügbaren Informationen sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

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
Die Einstufung erfolgte aufgrund stoffspezifischer Konzentrationsgrenzwerte.

Bestandteil
2-(2-Butoxyethoxy)ethanol, CAS: 112-34-5
Auge, reizend
2-(2-(2-Butoxyethoxy)ethoxy)ethanol, CAS: 143-22-6
Auge, schädliche Wirkung beobachtet
2-(2-Methoxyethoxy)ethanol, CAS: 111-77-3
Auge, nicht reizend
Tris[2-(2-(2-methoxyethoxy)ethoxy)ethyl]orthoborat, CAS: 30989-05-0
Auge, nicht reizend

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

Bestandteil
2-(2-Butoxyethoxy)ethanol, CAS: 112-34-5
dermal, Kaninchen, OECD 404, nicht reizend
2-(2-(2-Butoxyethoxy)ethoxy)ethanol, CAS: 143-22-6
dermal, 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
dermal, nicht reizend

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

Bestandteil
2-(2-Butoxyethoxy)ethanol, CAS: 112-34-5
dermal, Meerschweinchen, OECD 406, nicht sensibilisierend
2-(2-(2-Butoxyethoxy)ethoxy)ethanol, CAS: 143-22-6
dermal, 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, nicht sensibilisierend

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, oral, Ratte, 250 mg/kg bw/day, Die beobachteten Effekte sind nicht ausreichend für eine Einstufung.
NOAEC, inhalativ, 94 mg/m³, Die beobachteten Effekte sind nicht ausreichend für eine Einstufung.
2-2'-Oxydiethanol, CAS: 111-46-6
NOAEL, oral, Ratte, 128 - 936 mg/kg bw/day
NOAEL, dermal, Hund, 2220 - 4440 mg/kg bw/day
2-(2-(2-Butoxyethoxy)ethoxy)ethanol, CAS: 143-22-6
NOAEL, oral, Ratte, 500 mg/kg bw/day
NOAEL, dermal, Ratte, 5000 mg/kg bw/day
Tris[2-(2-(2-methoxyethoxy)ethoxy)ethyl]orthoborat, CAS: 30989-05-0
NOAEL, oral, Ratte, 1000 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
2-(2-(2-Butoxyethoxy)ethoxy)ethanol, CAS: 143-22-6
in vitro, negativ
in vivo, negativ
Tris[2-(2-(2-methoxyethoxy)ethoxy)ethyl]orthoborat, CAS: 30989-05-0
in vitro, negativ

Reproduktionstoxizität
Kann vermutlich das Kind im Mutterleib schädigen.
Kann vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen.
Die Einstufung erfolgte aufgrund stoffspezifischer Konzentrationsgrenzwerte.

- Fruchtbarkeit

Bestandteil
2-(2-Butoxyethoxy)ethanol, CAS: 112-34-5

NOAEL, oral, Ratte, > 1000 mg/kg bw/day, keine schädliche Wirkung beobachtet
2-(2-Methoxyethoxy)ethanol, CAS: 111-77-3
NOAEL, oral, 200 mg/kg bw/day, schädliche Wirkung beobachtet, Effect on developmental toxicity,
NOAEL, dermal, Kaninchen, 50 mg/kg bw/day, schädliche Wirkung beobachtet, Effect on developmental toxicity,

- Entwicklung

Bestandteil
2-(2-Butoxyethoxy)ethanol, CAS: 112-34-5
NOAEL, oral, Ratte, > 633 mg/kg bw/day, keine schädliche Wirkung beobachtet
2-(2-Methoxyethoxy)ethanol, CAS: 111-77-3
NOAEL, oral, 200 mg/kg bw/day, schädliche Wirkung beobachtet, Effect on developmental toxicity,
NOAEL, dermal, Kaninchen, 50 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, Kaninchen, 250 mg/kg bw/day, schädliche Wirkung beobachtet

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.

11.2 Angaben über sonstige Gefahren

11.2.1 Endokrinschädliche Eigenschaften Enthält keine Inhaltsstoffe mit endokrinschädlichen Eigenschaften.

11.2.2 Sonstige Angaben Keine

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.1 Toxizität

Ökologische Daten des Gesamtproduktes liegen nicht vor.
Aufgrund der verfügbaren Informationen sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

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, (24h), Invertebraten, 10 g/L
EC50, (21d), Invertebraten, 33.911 g/L
EC50, (4d), Algen, 6.5 - 13 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
LC0, (96h), Fisch, 2,15 g/L
NOEC, (72h), Algen, 62,5 - 499 mg/L
NOEC, (21d), Fisch, 174,6 mg/L
NOEC, (21d), Invertebraten, 97,7 - 174,6 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, (96h), Pseudokirchneriella subcapitata, > 1000 mg/L
EC50, (48h), Daphnia magna, 1192 mg/L
Tris[2-(2-(2-methoxyethoxy)ethoxy)ethyl]orthoborat, CAS: 30989-05-0
LC50, (48h), Oncorhynchus mykiss, > 222,2 mg/L
EC50, (24h), Daphnia magna, > 211,2 mg/L
EC50, (72h), Algen, > 224,4 mg/L

12.2 Persistenz und Abbaubarkeit

Verhalten in Umweltkompartimenten Keine Informationen verfügbar.
Verhalten in Kläranlagen Keine Informationen verfügbar.
Biologische Abbaubarkeit Das Produkt ist biologisch leicht abbaubar.

Bestandteil
Tris[2-(2-(2-methoxyethoxy)ethoxy)ethyl]orthoborat, CAS: 30989-05-0
Biologische Abbaubarkeit:, (22d), >70 %, OECD 301 A, Biologisch leicht abbaubar.

12.3 Bioakkumulationspotenzial

Keine potentielle Bioakkumulation.

Bestandteil
Tris[2-(2-(2-methoxyethoxy)ethoxy)ethyl]orthoborat, CAS: 30989-05-0
log Pow, <<3, Keine Bioakkumulation.

12.4 Mobilität im Boden

Keine Informationen verfügbar.

Bestandteil
Tris[2-(2-(2-methoxyethoxy)ethoxy)ethyl]orthoborat, CAS: 30989-05-0
log Kow, -4,37, QSAR, keine schädliche Wirkung beobachtet

12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

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

12.6 Endokrinschädliche Eigenschaften

Dieser Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile in Mengen von 0,1 % oder mehr, die gemäß REACH Artikel 57(f) oder der delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der delegierten Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission endokrinschädliche Eigenschaften aufweisen.

12.7 Andere schädliche Wirkungen

Keine bekannt

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1 Verfahren der 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 i.V.m (EU) 2015/863 (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

Seeschiffstransport nach IMDG nicht anwendbar

Lufttransport nach IATA nicht anwendbar

14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

Landtransport nach ADR/RID	KEIN GEFAHRGUT
Binnenschifffahrt (ADN)	KEIN GEFAHRGUT
Seeschiffstransport 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
Seeschiffstransport nach IMDG	nicht anwendbar
Lufttransport nach IATA	nicht anwendbar

14.4 Verpackungsgruppe

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

14.5 Umweltgefahren

Landtransport nach ADR/RID	nein
Binnenschifffahrt (ADN)	nein
Seeschiffstransport 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

EU-VORSCHRIFTEN	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) 2024/573; (EU) 2019/1148; (EU) 2019/1021, (EU) 2023/707
- Bestandteilekommentar	SVHC Liste (Candidate List of Substances of Very High Concern for authorisation): Enthält keine oder unter 0,1% der gelisteten Stoffe.
- Anhang XIV (REACH)	Das Produkt enthält keine zulassungspflichtigen Stoffe ≥ 0,1% gemäß Anhang XIV, VO (EG) 1907/2006 (REACH).
- Anhang XVII (REACH)	Das Produkt enthält Stoffe ≥ 0,1% gemäß Anhang XVII, VO (EG) 1907/2006 (REACH) mit folgenden Beschränkungen: 30, 54, 55, 72, 75 Das Produkt unterliegt gemäß Anhang XVII, VO (EG) 1907/2006 (REACH) folgenden Beschränkungen: 3
TRANSPORT-VORSCHRIFTEN	ADR (2025); IMDG-Code (2025, 42. Amdt.); IATA-DGR (2026)
NATIONALE VORSCHRIFTEN (DE):	Gefahrstoffverordnung - GefStoffV 2021; Wasch- und Reinigungsmittelgesetz - WRMG; Wasserhaushaltsgesetz - WHG; TRGS: 200, 220, 510, 615, 900, 903, 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)

H360D Kann das Kind im Mutterleib schädigen.
H302 Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.
H319 Verursacht schwere Augenreizung.

H361fd Kann vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen. Kann vermutlich das Kind im Mutterleib schädigen.
H318 Verursacht schwere Augenschäden.

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
E = einatembare Fraktion
A = alveolengängige Fraktion
H = hautresorptiv
X = krebserzeugender Stoff der Kat. 1A oder 1B
Y = ein Risiko der Fruchtschädigung braucht bei Einhaltung des Arbeitsplatz-grenzwertes und des biologischen Grenzwertes (BGW) nicht befürchtet zu werden
Z = ein Risiko der Fruchtschädigung kann auch bei Einhaltung des AGW und des BGW nicht ausgeschlossen werden
AGS = Ausschuss für Gefahrstoffe
DFG = Senatskommission zur Prüfung gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe der DFG
EU = Europäische Union

16.3 Sonstige Angaben

Einstufungsverfahren

Eye Irrit. 2: H319 Verursacht schwere Augenreizung. (Berechnungsmethode)
Repr. 2: H361fd Kann vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen. Kann vermutlich das Kind im Mutterleib schädigen. (Berechnungsmethode)

Geänderte Positionen

6.1, 8.1, 8.2, 9.1, 11.1, 11.2, 12.1, 12.2, 12.3, 12.4, 12.5, 12.6, 12.7, 15.1, 15.2, 16.1, 16.2, 16.3