

LCF 600 PLUS

Gemäß Anhang II der Verordnung EG 1907/2006, geändert durch
Verordnung EU 878/2020

Sprache: DE

Revisionsnummer: 1

Revisionsdatum: 27/10/2023

Seite: 1 / 19

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

1.1. Produktidentifikator

Handelsname: LCF 600 PLUS

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

Relevante identifizierte Verwendungen: Bremsflüssigkeit mit geringer Kompressibilität für Rennfahrzeuge.

Verwendungen, von denen abgeraten wird: Andere als die als relevant identifizierten Verwendungen.

1.3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Firma: Brembo S.p.A.
Anschrift: Via Brembo, 25
Curno (BG)
24035
ITALIEN
Telefonnummer: +39 035 605 1111
E-Mail-Adresse einer sachkundigen Person, die für das Sicherheitsdatenblatt zuständig: SDS@brembo.it

1.4. Notrufnummer

Firmennotrufnummer: BREMBO S.p.A.
+39 035 605 1111 von 8.30 bis 17.30 Uhr (MEZ - Italienisch und Englisch)

Land	Standort	Giftnotrufzentralen	Notrufnummer
Deutschland	Berlin	Giftnotruf Berlin - Giftnotruf der Charité Universitätsmedizin Berlin Hindenburgdamm 30, 12203, Berlin	+49 030 192 40
Deutschland	Bonn	Informationszentrale gegen Vergiftungen / Giftzentrale Bonn - Zentrum für Kinderheilkunde, Universitätsklinikum Bonn Venusberg-Campus 1 Geb. 30 "ELKI", 53127, Bonn	+49 0228 192 40
Deutschland	Erfurt	Giftinformationszentrum - Giftnotruf Erfurt / Gemeinsames Giftinformationszentrum der Länder Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen c/o HELIOS Klinikum Erfurt Nordhäuser Straße 74, 99089, Erfurt	+49 0361 730 730
Deutschland	Freiburg	Vergiftungs-Informations-Zentrale - Zentrum für Kinder- und Jugendmedizin Universitätsklinikum Freiburg Breisacher Straße 86b, 79110, Freiburg	+49 0761 192 40
Deutschland	Göttingen	Giftinformationszentrum-Nord der Länder Bremen, Hamburg, Niedersachsen und Schleswig-Holstein (GIZ-Nord) - Universitätsmedizin Göttingen – Georg – August - Universität Robert-Koch-Straße 40, 37075, Göttingen	+49 0551 192 40 (Jedermann) +49 383 180 (Fachleute)
Deutschland	Mainz	Giftinformationszentrum Rheinland-Pfalz/Hessen - Giftinformationszentrum der Länder Rheinland-Pfalz und Hessen - Klinische Toxikologie -Universitätsmedizin der Johannes Gutenberg-Universität Mainz Gebäude 601, Langenbeckstraße 1, 55131, Mainz	+49 06131 192 40
Deutschland	München	Giftnotruf München - Abteilung für Klinische Toxikologische und Giftnotruf München, Klinikum rechts der Isar der Technischen Universität München Ismaninger Straße 22, 81675, München	+49 089 192 40
Österreich	Wien	Vergiftungsinformationszentrale - Gesundheit Österreich GmbH - AKH Leitstelle 6 Q Stubenring 6, A-1010, Wien	+43 140 643 43
Schweiz	Zürich	Schweizerisches Toxikologisches Informationszentrum (STIZ) - Tox Info Suisse Freiestrasse 16, CH-8032, Zürich	+41 442 515 151

Wenn die Person das Bewusstsein verlieren sollte, rufen Sie die Notrufnummer **112** an.

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Das Gemisch erfüllt die Einstufungskriterien gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 und ihren Änderungen.

Gefahrenpiktogramm(e)	Gefahrenklass(en) und Gefahrenkategorie(n)	Gefahrenhinweis(e):
 GHS 08	Repr. 2	H361fd - Kann vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen. Kann vermutlich das Kind im Mutterleib schädigen.

2.2. Kennzeichnungselemente

Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 und ihren Änderungen:

Gefahrenpiktogramm(e):



Signalwort:

GEFAHR

Gefahrenhinweis(e):

H361fd

Kann vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen. Kann vermutlich das Kind im Mutterleib schädigen.

Sicherheitshinweis(e):

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.

P405

Unter Verschluss aufbewahren.

P501

Inhalt / Behälter gemäß lokalen / regionalen / nationalen / internationalen Vorschriften zuführen.

Enthält: Tris[2-[2-(2-methoxyethoxy)ethoxy]ethyl]orthoborat, 2-(2-methoxyethoxy)ethanol.

2.3. Sonstige Gefahren

Das Gemisch enthält keine Stoffe in einer Konzentration von 0,1 Gew.-% oder mehr, von denen bekannt ist, dass sie:

- PBT und/oder vPvB gemäß Anhang XIII von REACH;
- aufgrund endokrinschädigender Eigenschaften in die Kandidatenliste aufgenommen (Art. 59 Abs. 1);
- gemäß den Kriterien der Delegierten Verordnung (EU) 2100/2017 der Kommission oder der Verordnung (EU) 605/2018 der Kommission als endokrinschädigende Eigenschaften eingestuft wurden.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.1. Stoffe

Nicht zutreffend.

3.2. Gemische

Stoff	Konzentration Gew.-% (Konz. = X)	Gefahrenklassifizierung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 und ihren Änderungen
Tris[2-[2-(2-methoxyethoxy)ethoxy]ethyl]orthoborat EG-Nummer: 250-418-4 CAS-Nummer: 30989-05-0 REACH-Registrierungsnummer: 01-2119462824-33-XXXX	30 ≤ X ≤ 90	Repr. 2, H361fd
2-[2-(2-Butoxyethoxy)ethoxy]ethanol; TEGBE; Triethylenglycol-Monobutylether; Butoxytriethylenglycol INDEX-Nummer: 603-183-00-0 EG-Nummer: 205-592-6 CAS-Nummer: 143-22-6 REACH-Registrierungsnummer: 01-2119475107-38-XXXX	1 ≤ X ≤ 9,9	Eye Dam. 1; H318 Spezifischen Konzentrationsgrenzwerte: Eye Dam. 1; H318: C ≥ 30 % Eye Irrit. 2; H319: 20 % ≤ C < 30 %
Poly(oxy-1,2-ethanediyl), α-butyl-ω-hydroxy- EG-Nummer: 500-012-0 CAS-Nummer: 9004-77-7 REACH-Registrierungsnummer: 01-2119475115-41-XXXX	0 < X ≤ 5	Eye Dam. 1; H318 Spezifischen Konzentrationsgrenzwerte: Eye Dam. 1; H318: C ≥ 30 % Eye Irrit. 2; H319: 20 % ≤ C < 30 %
2-(2-Methoxyethoxy)ethanol; Diethylenglykolmonomethylether; Diethylenglykolmonomethylether INDEX-Nummer: 603-107-00-6 EG-Nummer: 203-906-6 CAS-Nummer: 111-77-3 REACH-Registrierungsnummer: 01-2119475100-52-XXXX	0 < X < 3	Repr. 1B, H360D Spezifischen Konzentrationsgrenzwerte: Repr. 1B; H360D: C ≥ 3%

Der vollständige Text der H-Sätze ist in Abschnitt 16 verfügbar.

Das Gemisch enthält keine weiteren Stoffe, als gefährlich eingestuft die gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 und ihren Änderungen enthalten oder, falls vorhanden, in einer solchen Menge vorliegen, dass sie gemäß Anhang II der Verordnung EG 1907/2006 (REACH) nicht deklariert werden müssen, geändert durch die Verordnung EU 878/2020.

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1. Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Im Falle einer Exposition verweisen wir auf folgende Erste-Hilfe-Maßnahmen:

Expositionsweg durch Einatmen:	Lüften Sie den Raum. Bei Atembeschwerden oder Reizung der Atemwege: Betroffenen an die frische Luft bringen und beaufsichtigen. Wenn sich das Unfallopfer nicht schnell erholt, ärztliche Hilfe hinzuziehen
Expositionsweg durch Hautkontakt:	Verunreinigte Kleidung entfernen. Haut, die mit dem Material in Kontakt gekommen ist, ist gründlich mit Wasser und Seife zu waschen. Es kann ein Hautreinigungsmittel verwendet werden. KEIN Lösungsmittel oder Verdünner verwenden. Bei Hautreizung: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen
Expositionsweg durch Augenkontakt:	Kontaktlinsen herausnehmen. Sofort und reichlich mit fließendem Wasser bei geöffneten Augenlidern mindestens 20 Minuten lang spülen. Bei Augenreizung einen Arzt aufsuchen. Verwenden Sie vor dem Besuch oder der Beratung durch den Augenarzt keine Augentropfen oder Salben jeglicher Art.
Expositionsweg durch Verschlucken:	Unter normalen Verwendungsbedingungen ist eine Exposition durch Verschlucken unwahrscheinlich. Sollte dies dennoch passieren, konsultieren Sie einen Arzt. Für den Fall, dass die Person nach der Einnahme das Bewusstsein verliert oder Unwohlseinssymptome zeigt, verabreichen Sie nichts ohne Anweisung des Arztes. Erwachsener mehrere Milliliter verschluckt

hat, 90 -120 ml eines hochprozentigen Alkohols wie z. B. einen 40%igen Schnaps geben. Kindern proportional weniger in einem Verhältnis von 2 ml/kg Körpergewicht geben.

Bei anhaltenden Symptomen oder Zweifel über den Zustand des Geschädigten ist ärztliche Hilfe aufzusuchen.

4.2. Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Es sind keine akuten und/oder verzögerten Wirkungen bekannt.

4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Bei Symptomen und Erkrankungen aufgrund der Exposition gegenüber dem Produkt wenden Sie sich an einen Arzt. Dieses Sicherheitsdatenblatt und / oder das Etikett des Produktes mitbringen

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1. Löschmittel

Geeignete Löschmittel: Alkoholbeständiger Schaum, Pulver, Kohlensäure, Wasserdampf

Ungeeignete Löschmittel: Wasserstrahl.

5.2. Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Bei Feuer bildet sich dichter Rauch. Abbauproduktexposition kann eine gesundheitliche Gefahr bedeuten. Geschlossene, dem Feuer ausgesetzte Behälter sind mit Wasser zu kühlen. Löschwasser nicht in Kanalisation und Fließgewässer gelangen lassen. Im Falle einer Verbrennung vermeiden Sie das Einatmen der Dämpfe, da sonst schädliche Gase freigesetzt werden könnten. (CO_x).

5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung

Atemschutz verwenden. Schutzhelm und vollständige Schutzkleidung. Wassersprühstrahl kann zum Schutz von Menschen bei der Brandbekämpfung eingesetzt werden. Es ist außerdem ratsam, umluftunabhängige Atemschutzgeräte zu verwenden, insbesondere wenn Sie in geschlossenen und schlecht belüfteten Räumen arbeiten und auf jeden Fall halogenierte Feuerlöscher (Fluobren, Solkane 123, Naf usw.) verwenden. Es besteht die Möglichkeit, die Behälter mit Wasserstrahlen zu kühlen.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1. Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Nicht für Notfälle geschultes Personal: Entfernen Sie sich von der Umgebung der verschütteten Flüssigkeit oder lassen Sie diese frei. Nicht rauchen. Tragen Sie eine Maske, Handschuhe und Schutzkleidung gemäß Abschnitt 8.

Einsatzkräfte: Tragen Sie eine Maske, Handschuhe und Schutzkleidung. Beseitigen Sie alle offenen Flammen und möglichen Zündquellen. Nicht rauchen. Sorgen Sie für ausreichende Belüftung. Evakuieren Sie den Gefahrenbereich und ziehen Sie ggf. einen Fachmann hinzu.

6.2. Umweltschutzmaßnahmen

Von Abflüssen, Wasser und Erde fernhalten. Informieren Sie die Behörden, wenn verschüttetes Material in Wasserläufe oder die Kanalisation gelangt ist oder den Boden oder die Vegetation kontaminiert hat.

6.3. Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Rückhaltung: Begrenzen Sie das Verschütten von Flüssigkeiten und sammeln Sie sie mit körnigem Absorptionsmittel oder ähnlichen Materialien (Sand, Erde, Vermiculit, Kieselgur oder Material zur Verschüttungskontrolle). Sammeln und zur späteren sicheren Entsorgung in einen gekennzeichneten, verschließbaren Behälter geben.

Reinigung: Kontaminierten Bereich mit reichlich Wasser spülen. Die Reinigung sollte, soweit möglich, mit handelsüblichen Reinigungsmitteln erfolgen. Vermeiden Sie die Verwendung von Lösungsmitteln. Undichte Behälter in ein beschriftetes Fass oder Überfass geben.

Gießen Sie das zur Reinigung des kontaminierten Materials und der Stelle, an der das Produkt verschüttet wurde, verwendete Wasser nicht direkt in die Kanalisation. Befolgen Sie die geltenden örtlichen Vorschriften.

6.4. Verweis auf andere Abschnitte

Siehe Abschnitt 8 und Abschnitt 13 für weitere Informationen.

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Jegliche Handhabungsmethode vermeiden, bei der Nebel oder Aerosole erzeugt werden. Direkten Kontakt mit dem Produkt vermeiden. Beim Umgang mit diesem Produkt nicht essen, trinken oder rauchen. Siehe Abschnitt 8 zum Persönliche Schutzausrüstungen.

7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Bewahren Sie es im gut verschlossenen Originalbehälter auf. Geöffnete Behälter müssen sorgfältig wieder verschlossen und aufrecht aufbewahrt werden, um ein Auslaufen zu verhindern. Nicht in offenen oder unbeschrifteten Behältern lagern. Halten Sie die Behälter in einer vertikalen und sicheren Position, um Stürze oder Kollisionen zu vermeiden. An einem gut belüfteten Ort aufbewahren, Feuchtigkeit vermeiden und von Wärmequellen und direkter Sonneneinstrahlung fernhalten. Halten Sie die Behälter von inkompatiblen Materialien fern. Einzelheiten finden Sie in Abschnitt 10.

<i>Tris[2-[2-(2-methoxyethoxy)ethoxy]ethyl]orthoborat:</i>	Geeignete Materialien für Behälter sind Aluminium, Edelstahl 1.4439, Polyethylen hoher Dichte (HDPE). Zur Aufrechterhaltung der Qualität das Eindringen von Wasser verhindern.
<i>2-(2-(2-butoxyethoxy)ethoxy)ethanol:</i>	Der Speicherbereich sollte kühl und trocken sein. Vermeiden Sie direkte Sonneneinstrahlung. Bewahren Sie es in einem umzäunten Bereich auf. Verwenden Sie für Behälter Weichstahl oder Edelstahl. Nicht in Kunststoffen oder Natur-, Butyl-, Polychloropren- oder Nitrilkautschuk lagern.
<i>Poly(oxy-1,2-ethanediyl), α-butyl-ω-hydroxy-:</i>	Der Speicherbereich sollte kühl und trocken sein. Vermeiden Sie direkte Sonneneinstrahlung. Bewahren Sie es in einem umzäunten Bereich auf. Verwenden Sie für Behälter Weichstahl oder Edelstahl. Nicht in Kunststoffen oder Natur-, Butyl-, Polychloropren- oder Nitrilkautschuk lagern.
<i>2-(2-methoxyethoxy)ethanol:</i>	Der Speicherbereich sollte kühl und trocken sein. Vermeiden Sie direkte Sonneneinstrahlung. An einem gut belüfteten Ort aufbewahren. Bewahren Sie es in einem umzäunten Bereich auf. Verwenden Sie für Behälter Weichstahl oder Edelstahl. Nicht in Kunststoffen oder Natur-, Butyl-, Polychloropren- oder Nitrilkautschuk lagern.

7.3. Spezifische Endanwendungen

Das Produkt ist für Fahrzeuge bestimmt. Es ist eine Bremsflüssigkeit für hohe Temperaturen. Anwender werden auf die Spezifikation SAE J1707 „Servicewartung von Bremsflüssigkeiten“ verwiesen.

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

8.1. Zu überwachende Parameter

OEL – Grenzwerte berufsbedingter Exposition:

Stoff	CAS-Nummer	Land	TLV-TWA (8h)		TLV-STEL (15 min)	
			ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³
2-(2-methoxyethoxy)ethanol	111-77-3	Europäische Union	10	50,1		
		Deutschland (AGS)	10 (Inhalierbare)	50 (Inhalierbare)		

			Fraktion und Dampf; Haut)	Fraktion und Dampf; Haut)		
		Österreich	10	50,1		

DNEL und PNEC:

Tris[2-[2-(2-methoxyethoxy)ethoxy]ethyl]orthoborat (CAS 30989-05-0)		
Arbeiter		
Expositionsweg	Art von Wirkung	DNEL – Derived No Effect Level
Inhalativ	Systemische Auswirkungen - Langfristig	14,8 mg/m ³
	Systemische Auswirkungen - Akute/Kurzfristig	Keine Gefahr erkannt
	Örtliche Auswirkungen - Langfristig	Keine Gefahr erkannt
	Örtliche Auswirkungen - Akute/Kurzfristig	Keine Gefahr erkannt
Dermal	Systemische Auswirkungen - Langfristig	4,2 mg/kg KG/Tag
	Systemische Auswirkungen - Akute/Kurzfristig	Keine Gefahr erkannt
	Örtliche Auswirkungen - Langfristig	Keine Gefahr erkannt
	Örtliche Auswirkungen - Akute/Kurzfristig	Keine Gefahr erkannt
Augen	Örtliche Auswirkungen	Keine Gefahr erkannt
Allgemeine Bevölkerung		
Expositionsweg	Art von Wirkung	DNEL – Derived No Effect Level
Inhalativ	Systemische Auswirkungen - Langfristig	2,6 mg/m ³
	Systemische Auswirkungen - Akute/Kurzfristig	Keine Gefahr erkannt
	Örtliche Auswirkungen - Langfristig	Keine Gefahr erkannt
	Örtliche Auswirkungen - Akute/Kurzfristig	Keine Gefahr erkannt
Dermal	Systemische Auswirkungen - Langfristig	1,5 mg/kg KG/Tag
	Systemische Auswirkungen - Akute/Kurzfristig	Keine Gefahr erkannt
	Örtliche Auswirkungen - Langfristig	Keine Gefahr erkannt
	Örtliche Auswirkungen - Akute/Kurzfristig	Keine Gefahr erkannt
Oral	Systemische Auswirkungen - Langfristig	1,5 mg/kg KG/Tag
	Systemische Auswirkungen - Akute/Kurzfristig	Keine Gefahr erkannt
Augen	Örtliche Auswirkungen	Keine Gefahr erkannt
Umwelt		
Ziel		PNEC – Predicted No Effect Concentration
Süßwasser		Keine Gefahr erkannt
Seewasser		Keine Gefahr erkannt
Süßwassersedimente		Keine Gefahr erkannt
Seewassersedimente		Keine Gefahr erkannt
Kläranlagen (STP – Sewage Treatment Plant)		Keine Gefahr erkannt
Luft		Keine Gefahr erkannt
Erde		Keine Gefahr erkannt
Sekundärvergiftung		Kein Potenzial zur Bioakkumulation
2-(2-(2-butoxyethoxy)ethoxy)ethanol (CAS 143-22-6)		
Arbeiter		
Expositionsweg	Art von Wirkung	DNEL – Derived No Effect Level
Inhalativ	Systemische Auswirkungen - Langfristig	Keine Gefahr erkannt
	Systemische Auswirkungen - Akute/Kurzfristig	Keine Gefahr erkannt
	Örtliche Auswirkungen - Langfristig	Keine Gefahr erkannt

	Örtliche Auswirkungen - Akute/Kurzfristig	Keine Gefahr erkannt
Dermal	Systemische Auswirkungen - Langfristig	Keine Gefahr erkannt
	Systemische Auswirkungen - Akute/Kurzfristig	Keine Gefahr erkannt
	Örtliche Auswirkungen - Langfristig	Keine Gefahr erkannt
	Örtliche Auswirkungen - Akute/Kurzfristig	Keine Gefahr erkannt
Augen	Örtliche Auswirkungen	Hoher Gefährdung (keinen Schwellenwert abgeleitet)
Allgemeine Bevölkerung		
Expositionsweg	Art von Wirkung	DNEL – Derived No Effect Level
Inhalativ	Systemische Auswirkungen - Langfristig	Keine Gefahr erkannt
	Systemische Auswirkungen - Akute/Kurzfristig	Keine Gefahr erkannt
	Örtliche Auswirkungen - Langfristig	Keine Gefahr erkannt
	Örtliche Auswirkungen - Akute/Kurzfristig	Keine Gefahr erkannt
Dermal	Systemische Auswirkungen - Langfristig	Keine Gefahr erkannt
	Systemische Auswirkungen - Akute/Kurzfristig	Keine Gefahr erkannt
	Örtliche Auswirkungen - Langfristig	Keine Gefahr erkannt
	Örtliche Auswirkungen - Akute/Kurzfristig	Keine Gefahr erkannt
Oral	Systemische Auswirkungen - Langfristig	12,5 mg/kg KG/Tag
	Systemische Auswirkungen - Akute/Kurzfristig	Keine Gefahr erkannt
Augen	Örtliche Auswirkungen	Hoher Gefährdung (keinen Schwellenwert abgeleitet)
Umwelt		
Ziel		PNEC – Predicted No Effect Concentration
Süßwasser		2 mg/L
Seewasser		0,2 mg/L
Süßwassersedimente		7,7 mg/kg sediment (Trockengewicht)
Seewassersedimente		0,77 mg/kg sediment (Trockengewicht)
Kläranlagen (STP – Sewage Treatment Plant)		200 mg/L
Luft		Keine Gefahr erkannt
Erde		0,47 mg/kg Erde (Trockengewicht)
Sekundärvergiftung		111 mg/kg Essen
Poly(oxy-1,2-ethanediyl), α-butyl-ω-hydroxy- (CAS 9004-77-7)		
Arbeiter		
Expositionsweg	Art von Wirkung	DNEL – Derived No Effect Level
Inhalativ	Systemische Auswirkungen - Langfristig	Keine Gefahr erkannt
	Systemische Auswirkungen - Akute/Kurzfristig	Keine Gefahr erkannt
	Örtliche Auswirkungen - Langfristig	Keine Gefahr erkannt
	Örtliche Auswirkungen - Akute/Kurzfristig	Keine Gefahr erkannt
Dermal	Systemische Auswirkungen - Langfristig	Keine Gefahr erkannt
	Systemische Auswirkungen - Akute/Kurzfristig	Keine Gefahr erkannt
	Örtliche Auswirkungen - Langfristig	Keine Gefahr erkannt
	Örtliche Auswirkungen - Akute/Kurzfristig	Keine Gefahr erkannt
Augen	Örtliche Auswirkungen	Hoher Gefährdung (keinen Schwellenwert abgeleitet)
Allgemeine Bevölkerung		
Expositionsweg	Art von Wirkung	DNEL – Derived No Effect Level
Inhalativ	Systemische Auswirkungen - Langfristig	Keine Gefahr erkannt

	Systemische Auswirkungen - Akute/Kurzfristig	Keine Gefahr erkannt
	Örtliche Auswirkungen - Langfristig	Keine Gefahr erkannt
	Örtliche Auswirkungen - Akute/Kurzfristig	Keine Gefahr erkannt
Dermal	Systemische Auswirkungen - Langfristig	Keine Gefahr erkannt
	Systemische Auswirkungen - Akute/Kurzfristig	Keine Gefahr erkannt
	Örtliche Auswirkungen - Langfristig	Keine Gefahr erkannt
	Örtliche Auswirkungen - Akute/Kurzfristig	Keine Gefahr erkannt
Oral	Systemische Auswirkungen - Langfristig	16 mg/kg KG/Tag
	Systemische Auswirkungen - Akute/Kurzfristig	Keine Gefahr erkannt
Augen	Örtliche Auswirkungen	Mittlere Gefährdung (keinen Schwellenwert abgeleitet)
Umwelt		
Ziel		PNEC – Predicted No Effect Concentration
Süßwasser		4,5 mg/L
Seewasser		0,31 mg/L
Süßwassersedimente		6,6 mg/kg sediment (Trockengewicht)
Seewassersedimente		0,66 mg/kg sediment (Trockengewicht)
Kläranlagen (STP – Sewage Treatment Plant)		500 mg/L
Luft		Keine Gefahr erkannt
Erde		1,32 mg/kg Erde (Trockengewicht)
Sekundärvergiftung		111 mg/kg Essen
2-(2-methoxyethoxy)ethanol (CAS 111-77-3)		
Arbeiter		
Expositionsweg	Art von Wirkung	DNEL – Derived No Effect Level
Inhalativ	Systemische Auswirkungen - Langfristig	50,1 mg/m ³
	Systemische Auswirkungen - Akute/Kurzfristig	Keine Gefahr erkannt
	Örtliche Auswirkungen - Langfristig	Keine Gefahr erkannt
	Örtliche Auswirkungen - Akute/Kurzfristig	Keine Gefahr erkannt
Dermal	Systemische Auswirkungen - Langfristig	2,22 mg/kg KG/Tag
	Systemische Auswirkungen - Akute/Kurzfristig	Keine Gefahr erkannt
	Örtliche Auswirkungen - Langfristig	Keine Gefahr erkannt
	Örtliche Auswirkungen - Akute/Kurzfristig	Keine Gefahr erkannt
Augen	Örtliche Auswirkungen	Keine Gefahr erkannt
Allgemeine Bevölkerung		
Expositionsweg	Art von Wirkung	DNEL – Derived No Effect Level
Inhalativ	Systemische Auswirkungen - Langfristig	30,1 mg/m ³
	Systemische Auswirkungen - Akute/Kurzfristig	Keine Gefahr erkannt
	Örtliche Auswirkungen - Langfristig	Keine Gefahr erkannt
	Örtliche Auswirkungen - Akute/short-term exposure	Keine Gefahr erkannt
Dermal	Systemische Auswirkungen - Langfristig	1,33 mg/kg KG/Tag
	Systemische Auswirkungen - Akute/Kurzfristig	Keine Gefahr erkannt
	Örtliche Auswirkungen - Langfristig	Keine Gefahr erkannt
	Örtliche Auswirkungen - Akute/Kurzfristig	Keine Gefahr erkannt
Oral	Systemische Auswirkungen - Langfristig	7,5 mg/kg KG/Tag
	Systemische Auswirkungen - Akute/Kurzfristig	Keine Gefahr erkannt

Augen	Örtliche Auswirkungen	Keine Gefahr erkannt
Umwelt		
Ziel		PNEC – Predicted No Effect Concentration
Süßwasser		12 mg/L
Seewasser		1,2 mg/L
Süßwassersedimente		44,4 mg/kg sediment (Trockengewicht)
Seewassersedimente		0,44 mg/kg sediment (Trockengewicht)
Kläranlagen (STP – Sewage Treatment Plant)		10000 mg/L
Luft		Keine Gefahr erkannt
Erde		2,1 mg/kg Erde (Trockengewicht)
Sekundärvergiftung		0,09 g/kg Essen

8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition

Beim Umgang mit diesem Produkt nicht essen, trinken oder rauchen.

INDIVIDUELLE SCHUTZMASSNAHMEN, ZUM BEISPIEL PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG

Beachten Sie beim Umgang mit Chemikalien die üblichen Sicherheitsmaßnahmen. Persönliche Schutzausrüstung muss mit der CE-Kennzeichnung versehen sein, die ihre Übereinstimmung mit den geltenden Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheit und Schutz bescheinigt.

Persönliche schutzausrüstung:

Augen-/Gesichtsschutz: Es empfiehlt sich, eine luftdichte Schutzbrille zu tragen (siehe Norm EN 166).

Hautschutz:

- **Handschutz** Es wird empfohlen, die Hände mit chemikalienbeständigen Handschuhen zu schützen (siehe Norm EN374-1/EN374-2/EN374-3). Bei der endgültigen Auswahl des Arbeitshandschuhmaterials sollten Folgendes berücksichtigt werden: Kompatibilität, Abbaubarkeit, Ausfallzeit und Durchlässigkeit. Bei Beschädigungen oder Abnutzungserscheinungen müssen Handschuhe sofort ausgetauscht werden.
- **Sonstige Schutzmaßnahmen** Beim Umgang mit dem Produkt empfiehlt es sich, einen professionellen, chemikalienbeständigen, langärmeligen Overall und Sicherheitsschuhe zu tragen (siehe Verordnung 2016/425 und Norm EN ISO 20344).

Atemschutz: Es hat sich bewährt, eine filtrierende Gesichtsmaske vom Typ P (FFP) zu verwenden, deren Klasse (1, 2 oder 3) und der tatsächliche Bedarf auf der Grundlage des Ergebnisses der chemischen Risikobewertung definiert werden müssen (siehe Norm EN 149).

Thermische Gefahren: Das Material ist brennbar. Es brennt, entzündet sich aber nicht so leicht. Behälter können bei Erhitzung explodieren. Im Brandfall das Einatmen von Verbrennungsprodukten vermeiden (CO_x).

BEGRENZUNG UND ÜBERWACHUNG DER UMWELTEXPOSITION:

Gemäß guter Arbeitspraxis verwenden und eine Verbreitung des Produkts in der Umwelt vermeiden.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1. Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Physikalischen und chemischen Eigenschaften	Wert	Bestimmungsmethode / Hinweis
Aggregatzustand	Flüssig	
Farbe	Bernstein	
Geruch	Mild	
Schmelzpunkt/Gefrierpunkt	< -50°C	
Siedepunkt oder Siedebeginn und Siedebereich	> 260°C	

Entzündbarkeit	> 280°C	
Untere und obere Explosionsgrenze	Gilt nicht für Aufgrund der Beschaffenheit des Produkts.	
Flammpunkt	> 120°C	
Zündtemperatur	Gilt nicht für Aufgrund der Beschaffenheit des Produkts.	
Zersetzungstemperatur	300°C	
pH -Wert	7 – 10,5	
Kinematische Viskosität	5 – 10 centistokes (20°C)	
Löslichkeit	Vollständig löslich in Wasser	
Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser (log-Wert)	1,5	Das Produkt ist eine Gemisch.
Dampfdruck	1 mbar	
Dichte und/oder relative Dichte	1,02– 1,07 g/cm ³	
Relative Dampfdichte	Gilt nicht für Aufgrund der Beschaffenheit des Produkts.	
Partikeleigenschaften	Nicht anwendbar	Das Produkt ist flüssig.

9.2. Sonstige Angaben

ANGABEN ÜBER PHYSIKALISCHE GEFAHRENKLASSEN

Verdampfungsgeschwindigkeit (n-Butylacetat = 100) : 0,01.

SONSTIGE SICHERHEITSTECHNISCHE KENNGRÖßEN

Es liegen keine Daten vor.

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1. Reaktivität

Unter normalen Verwendungsbedingungen besteht kein besonderes Risiko einer Reaktion mit anderen Stoffen.

10.2. Chemische Stabilität

Das Produkt ist unter normalen Gebrauchs- und Lagerbedingungen stabil.

10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

<i>2-(2-(2-butoxyethoxy)ethoxy)ethanol:</i>	Es kann Peroxide bei längerer Exposition gegenüber Luft und Licht bilden.
<i>Poly(oxy-1,2-ethanediyl), α-butyl-ω-hydroxy-:</i>	Es kann Peroxide bei längerer Exposition gegenüber Luft und Licht bilden.
<i>2-(2-methoxyethoxy)ethanol:</i>	Es kann Peroxide bei längerer Exposition gegenüber Luft und Licht bilden.

10.4. Zu vermeidende Bedingungen

Vermeiden Sie hohe Temperaturen und längere Einwirkung von Luft/Sauerstoff und Licht.

<i>Tris[2-[2-(2-methoxyethoxy)ethoxy]ethyl]orthoborat:</i>	Hohe Temperatur.
<i>2-(2-(2-butoxyethoxy)ethoxy)ethanol:</i>	Hohe Temperaturen und Zündquellen. Längere Exposition gegenüber Luft/Sauerstoff und Licht.
<i>Poly(oxy-1,2-ethanediyl), α-butyl-ω-hydroxy-:</i>	Längere Exposition gegenüber Luft/Sauerstoff und Licht.

2-(2-methoxyethoxy)ethanol: Hohe Temperaturen und Zündquellen. Längere Exposition gegenüber Luft/Sauerstoff und Licht.

10.5. Unverträgliche Materialien

Starke Säuren, starke Basen, starke Oxidationsmittel und starke Reduktionsmittel.

Tris[2-[2-(2-methoxyethoxy)ethoxy]ethyl]orthoborat: Starke Oxidationsmittel. Starke Säuren. Starke Basen.

2-(2-(2-butoxyethoxy)ethoxy)ethanol: Oxidationsmittel.

Poly(oxy-1,2-ethanediyl), α -butyl- ω -hydroxy-: Oxidationsmittel.

2-(2-methoxyethoxy)ethanol: Oxidationsmittel.

10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte

Durch thermische Zersetzung oder im Brandfall können reizende und/oder giftige Dämpfe freigesetzt werden (CO_x).

Tris[2-[2-(2-methoxyethoxy)ethoxy]ethyl]orthoborat: Die thermische Zersetzung hängt stark von den Bedingungen ab. Bei der Verbrennung oder dem thermischen oder oxidativen Abbau dieses Materials entsteht ein komplexes Gemisch aus in der Luft befindlichen Feststoffen, Flüssigkeiten und Gasen, einschließlich Kohlenmonoxid, Kohlendioxid und anderen organischen Verbindungen.

2-(2-(2-butoxyethoxy)ethoxy)ethanol: Kohlenstoffoxide bei der Verbrennung (CO, CO₂)

Poly(oxy-1,2-ethanediyl), α -butyl- ω -hydroxy-: Kohlenstoffoxide bei der Verbrennung (CO, CO₂)

2-(2-methoxyethoxy)ethanol: Kohlenstoffoxide bei der Verbrennung (CO, CO₂)

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

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

AKUTE TOXIZITÄT:

Das Gemisch die Einstufungskriterien in die bestimmte Gefahrenklasse nicht erfüllt.

ATE Mix oral = ∞ Keine Bestandteile als Akute Tox. (oral) eingestuft.

ATE Mix inhalativ = ∞ Keine Bestandteile als Akute Tox. (inhalativ) eingestuft.

ATE Mix dermal = ∞ Keine Bestandteile als Akute Tox. (dermal) eingestuft.

Bitte beachten Sie: "Keine Bestandteile" kann sich auf das Fehlen von Stoffen beziehen, die als Akute Toxizität eingestuft sind oder deren Konzentration unter den geltenden Grenzwerten liegt.

Akute Toxizität				
Expositionsweg	Stoff	Tierarten	Methode / Quelle	Ergebnisse
Oral	Tris[2-[2-(2-methoxyethoxy)ethoxy]ethyl]orthoborat	Ratte	OECD 401	LD50 > 2000 mg/kg KG
Oral	2-(2-(2-butoxyethoxy)ethoxy)ethanol	Ratte	Study report	LD50 $\approx$ 5170 mg/kg KG
Oral	Poly(oxy-1,2-ethanediyl), α -butyl- ω -hydroxy-	Ratte	OECD 401	LD50 > 2000 mg/kg KG
Oral	2-(2-methoxyethoxy)ethanol	Maus	OECD 401	LD50 (nüchternen Tieren, männlich) = 7128 mg/kg KG LD50 (gefütterte Tiere, männlich) = 8188 mg/kg KG
Inhalativ	2-(2-methoxyethoxy)ethanol	Ratte	OECD 403	LC0 > 1,2 mg/L Luft Es wurden keine Anzeichen von Toxizität beobachtet.

Dermal	Tris[2-[2-(2-methoxyethoxy)ethoxy]ethyl]orthoborat	Ratte	OECD 402 / EU Method B.3	LD50 > 2000 mg/kg KG
--------	--	-------	--------------------------	----------------------

ÄTZ-/REIZWIRKUNG AUF DIE HAUT:

Das Gemisch die Einstufungskriterien in die bestimmte Gefahrenklasse nicht erfüllt.

<i>Ätz-/Reizwirkung auf die Haut</i>			
<i>Stoff</i>	<i>Tierarten</i>	<i>Methode / Quelle</i>	<i>Ergebnisse</i>
Tris[2-[2-(2-methoxyethoxy)ethoxy]ethyl]orthoborat	Kaninchen	OECD 404 / EU Method B.4	Nicht reizend
2-(2-(2-butoxyethoxy)ethoxy)ethanol	Kaninchen	Studienbericht	Nicht reizend
Poly(oxy-1,2-ethanediyl), α-butyl-ω-hydroxy-	Kaninchen	OECD 404	Nicht reizend
2-(2-methoxyethoxy)ethanol	Kaninchen	OECD 404	Nicht reizend

SCHWERE AUGENSCHÄDIGUNG/-REIZUNG:

Das Gemisch die Einstufungskriterien in die bestimmte Gefahrenklasse nicht erfüllt.

<i>Schwere Augenschädigung/-reizung</i>			
<i>Stoff</i>	<i>Tierarten</i>	<i>Methode / Quelle</i>	<i>Ergebnisse</i>
Tris[2-[2-(2-methoxyethoxy)ethoxy]ethyl]orthoborat	Kaninchen	OECD 405 / EU Method B.5	Nicht reizend für Augen
2-(2-(2-butoxyethoxy)ethoxy)ethanol	Rabbit	OECD 405	Irreversible Auswirkungen auf das Augen.
Poly(oxy-1,2-ethanediyl), α-butyl-ω-hydroxy-	Rabbit	OECD 405	Reizend
2-(2-methoxyethoxy)ethanol	Rabbit	OECD 405	Nicht reizend

SENSIBILISIERUNG DER ATEMWEGE/HAUT:

Das Gemisch die Einstufungskriterien in die bestimmte Gefahrenklasse nicht erfüllt.

<i>Sensibilisierung der Atemwege/Haut</i>				
<i>Sensibilisierungsweg</i>	<i>Stoff</i>	<i>Tierarten</i>	<i>Methode / Quelle</i>	<i>Ergebnisse</i>
Haut	Tris[2-[2-(2-methoxyethoxy)ethoxy]ethyl]orthoborat	Meerschweinchen	OECD 406	Nicht hautsensibilisierend
Haut	2-(2-(2-butoxyethoxy)ethoxy)ethanol	Meerschweinchen	Read-across	Kein Hinweis auf Hautsensibilisierung
Haut	Poly(oxy-1,2-ethanediyl), α-butyl-ω-hydroxy-	Meerschweinchen	Read-across	Nicht hautsensibilisierend
Haut	2-(2-methoxyethoxy)ethanol	Meerschweinchen	OECD 406 / EU Method B.6	Nicht hautsensibilisierend

KEIMZELLMUTAGENITÄT:

Das Gemisch die Einstufungskriterien in die bestimmte Gefahrenklasse nicht erfüllt.

<i>Keimzellmutagenität</i>				
<i>Stoff</i>	<i>In vitro / In vivo</i>	<i>Tierarten</i>	<i>Methode / Quelle</i>	<i>Ergebnisse</i>
Tris[2-[2-(2-methoxyethoxy)ethoxy]ethyl]orthoborat	In vitro	S. typhimurium TA 1535, TA 1537, TA 98, TA 100 and E. coli WP2	OECD 471	Nicht Keimzellmutagen
Tris[2-[2-(2-methoxyethoxy)ethoxy]ethyl]orthoborat	In vitro	Chinese hamster Ovary (CHO)	OECD 476	Nicht Keimzellmutagen
Tris[2-[2-(2-methoxyethoxy)ethoxy]ethyl]orthoborat	In vitro	Menschliche Lymphozyten	OECD 473	Nicht klastogen für menschliche Lymphozyten
2-(2-(2-butoxyethoxy)ethoxy)ethanol	In vitro	S. typhimurium TA 1535, TA 1537, TA 98 and TA 100 and E. coli WP2 uvr A	OECD 471 / EU Method B.13/14	Nicht Keimzellmutagen
2-(2-(2-butoxyethoxy)ethoxy)ethanol	In vitro	Human blood lymphocytes	OECD 473	Nicht Keimzellmutagen
2-(2-(2-butoxyethoxy)ethoxy)ethanol	In vitro	Chinese hamster lung fibroblasts (V79)	OECD 476	Nicht Keimzellmutagen
Poly(oxy-1,2-ethanediyl), α-butyl-ω-hydroxy-	In vitro	S. typhimurium TA 1535, TA 1537, TA 98 and TA 100	Read-across	Nicht Keimzellmutagen
2-(2-methoxyethoxy)ethanol	In vitro	S. typhimurium TA 1535, TA 1537, TA 98 and TA 100 and E. coli WP2 uvr A	OECD 471 / EU Method B.13/14	Nicht Keimzellmutagen

KARZINOGENITÄT:

Das Gemisch die Einstufungskriterien in die bestimmte Gefahrenklasse nicht erfüllt.

REPRODUKTIONSTOXIZITÄT:

Kann vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen. Kann vermutlich das Kind im Mutterleib schädigen.

<i>Reproductive toxicity</i>				
Endpunkt	Stoff	Tierarten	Methode / Quelle	Ergebnisse
Reproduktionstoxizität	Tris[2-[2-(2-methoxyethoxy)ethoxy]ethyl]orthoborat	Ratte	OECD 443	NOAEL(P0) = 300 mg/kg KG/Tag NOAEL(P1) = 300 mg/kg KG/Tag NOAEL(F1) = 300 mg/kg KG/Tag NOAEL(F2) = 300 mg/kg KG/Tag LOEC(Overall) = 1000 mg/kg KG/Tag
Reproduktionstoxizität	2-(2-(2-butoxyethoxy)ethoxy)ethanol	-	Beweiskraft der Daten	NOAEC(P0) > 1000 mg/kg KG/Tag NOAEC(P1) = 1000 mg/kg KG/Tag NOAEC(F1) = 1000 mg/kg KG/Tag
Reproduktionstoxizität	Poly(oxy-1,2-ethanediyl), α -butyl- ω -hydroxy-	Maus	Read-across	NOAEL(P0) = 720 mg/kg KG/Tag NOAEL(F1) = 720 mg/kg KG/Tag NOAEL(F2) = 720 mg/kg KG/Tag
Reproduktionstoxizität	2-(2-methoxyethoxy)ethanol	Maus	Read-across	Kein Reproduktionstoxikum
Entwicklungstoxizität / Teratogenität	Tris[2-[2-(2-methoxyethoxy)ethoxy]ethyl]orthoborat	Kaninchen	OECD 414	NOAEL(Mütterliche Tiere) = 250 mg/kg KG/Tag LOAEL(Mütterliche Tiere) = 500 mg/kg KG/Tag NOAEL(Föten) = 250 mg/kg KG/Tag LOAEL(Föten) = 500 mg/kg KG/Tag
Entwicklungstoxizität / Teratogenität	2-(2-(2-butoxyethoxy)ethoxy)ethanol	Ratte	Veröffentlichung	NOEL(Mütterliche Tiere) > 1000 mg/kg (höheren Dosierungen getestet) - keine Nebenwirkungen beobachtet NOEL(Föten) > 1000 mg/kg (höheren Dosierungen getestet) - keine Nebenwirkungen beobachtet
Entwicklungstoxizität / Teratogenität	Poly(oxy-1,2-ethanediyl), α -butyl- ω -hydroxy-	Ratte	Read-across	NOEL(Mütterliche Tiere) > 1000 mg/kg (higher dose level tested) - keine Nebenwirkungen beobachtet NOEL(Föten) > 1000 mg/kg (höheren Dosierungen getestet) - keine Nebenwirkungen beobachtet
Entwicklungstoxizität / Teratogenität	2-(2-methoxyethoxy)ethanol	Kaninchen	OECD 414	NOAEL(Mütterliche Tiere) = 250 mg/kg KG/Tag NOAEL(Föten) = 50 mg/kg KG/Tag

SPEZIFISCHE ZIELORGAN-TOXIZITÄT (STOT) BEI EINMALIGER EXPOSITION: Das Gemisch die Einstufungskriterien in die bestimmte Gefahrenklasse nicht erfüllt.

SPEZIFISCHE ZIELORGAN-TOXIZITÄT (STOT) BEI WIEDERHOLTER EXPOSITION: Das Gemisch die Einstufungskriterien in die bestimmte Gefahrenklasse nicht erfüllt.

<i>STOT – Repeated exposure</i>				
Expositionsweg	Stoff	Tierarten	Methode / Quelle	Ergebnisse
Oral	Tris[2-[2-(2-methoxyethoxy)ethoxy]ethyl]orthoborat	Ratte	OECD 408	NOAEL = 1000 mg/kg KG/Tag
Oral	2-(2-(2-butoxyethoxy)ethoxy)ethanol	-	Read-across	NOAEL = 500 mg/kg KG/Tag
Oral	Poly(oxy-1,2-ethanediyl), α -butyl- ω -hydroxy-	-	Read-across	NOAEL = 500 mg/kg KG/Tag
Oral	2-(2-methoxyethoxy)ethanol	Ratte	OECD 407	NOAEL = 900 mg/kg KG/Tag LOAEL = 1800 mg/kg KG/Tag
Inhalativ	2-(2-methoxyethoxy)ethanol	Ratte	OECD 413	NOAEC > 1060 mg/m ³ air
Dermal	2-(2-(2-butoxyethoxy)ethoxy)ethanol	Kaninchen	OECD 410	NOAEL > 1000 mg/kg KG/Tag

Dermal	Poly(oxy-1,2-ethanediyl), α -butyl- ω -hydroxy-	Kaninchen	Read-across	NOEL > 4000 mg/kg KG/Tag (höheren Dosierungen getestet)
Dermal	2-(2-methoxyethoxy)ethanol	Kaninchen	OECD 411	NOAEL = 40 mg/kg KG/Tag

ASPIRATIONSGEFAHR:

Das Gemisch die Einstufungskriterien in die bestimmte Gefahrenklasse nicht erfüllt.

11.2. Angaben über sonstige Gefahren

ENDOKRINSCHÄDLICHE EIGENSCHAFTEN

Das Gemisch enthält keine Stoffe in einer Konzentration von 0,1 Gew.-% oder mehr, von denen bekannt ist, dass sie:

- aufgrund endokrinschädigender Eigenschaften in die Kandidatenliste aufgenommen (Art. 59 Abs. 1);
- gemäß den Kriterien der Delegierten Verordnung (EU) 2100/2017 der Kommission oder der Verordnung (EU) 605/2018 der Kommission als endokrinschädigende Eigenschaften eingestuft wurden.

LANGZEITWIRKUNG – REPRODUKTIONSTOXIZITÄT

Das Produkt enthält teratogene Stoffe, die beim Menschen zu dauerhaften Schäden des Nachwuchses führen können. Die Auswirkungen auf das Kind können sein: Tod, Missbildungen, verzögerte Entwicklung oder Funktionsstörungen.

SONSTIGE ANGABEN

Ereignis	Tierarten	Methode / Quelle	Ergebnisse
Schwere Vergiftung nach versehentlicher pädiatrischer Einnahme von Glykolethern	Säugling	Veröffentlichung über mehrerer Glykolether	Ein kleines Säugling (22 Monate alt) hat versehentlich eine sehr große Dosis Bremsflüssigkeit zu sich genommen, die überwiegend aus Triethylenglykol-Alkylethern besteht (wobei das Alkyl entweder Methyl, Ethyl oder Butyl ist). Die Dosis wurde auf über 20 g/kg geschätzt. Die Exposition löste eine schwere metabolische Azidose und andere klinische Symptome aus, die kurzzeitig eine intensivmedizinische Behandlung einschließlich Hämodialyse erforderten. Der Patient erholte sich jedoch innerhalb von drei Tagen vollständig und ohne Komplikationen.

Obwohl das Produkt aufgrund seiner akuten Toxizität nicht als gefährlich eingestuft ist, besteht bei Aufnahme erheblicher Mengen das Risiko einer Nierenschädigung, die zu Nierenversagen oder sogar zum Tod führen kann. Weitere Symptome einer Überexposition sind Auswirkungen auf das Zentralnervensystem, Bauchbeschwerden, metabolische Azidose sowie Kopfschmerzen oder Übelkeit.

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.1. Toxizität

Das Produkt ist für Wasserorganismen nicht giftig.

Tris[2-[2-(2-methoxyethoxy)ethoxy]ethyl]orthoborat (CAS 30989-05-0)			
Endpunkt	Tierarten	Methode / Quelle	Ergebnisse
Kurzfristige Toxizität für Fische	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	EU Method C.1 / OECD 203	LC50 > 222,2 mg/L
Kurzfristige Toxizität für wirbellose Wassertiere	<i>Daphnia magna</i>	OECD 202	EC50 > 211,2mg/L
Toxizität für Wasseralgen und Cyanobakterien	<i>Pseudokirchneriella subcapitata</i>	EU Method C.3 / OECD 201	ErC50 > 224,4 mg/L EbC50 > 224,4 mg/L NOEC = 224,4 mg/L
Toxizität für Mikroorganismen	Belebtschlamm	OECD 209 / ISO 8192 / EU Method C.11	EC50 > 1000 mg/L
2-(2-(2-butoxyethoxy)ethoxy)ethanol (CAS 143-22-6)			
Endpunkt	Tierarten	Methode / Quelle	Ergebnisse
Kurzfristige Toxizität für Fische	<i>Leuciscus idus</i>	DIN 38 412	LC50= 2200 - 4600 mg/L NOEC = 1000 mg/L
Kurzfristige Toxizität für wirbellose Wassertiere	<i>Daphnia magna</i>	EU Method C.2	EC50 > 500 mg/L

Langzeit Toxizität für wirbellose Wassertiere	<i>Daphnia magna</i>	OECD 211	NOEC > 100 mg/L
Toxizität für Wasseralgen und Cyanobakterien	<i>Raphidocelis subcapitata</i>	OECD 201	NOEC(Wachstumsrate) = 100 mg/L EC50(Wachstumshemmung) = 840 mg/L
Toxizität für Mikroorganismen	Industrieller Belebtschlamm	OECD 209	EC10 > 1995 mg/L
Toxizität für Mikroorganismen	Belebtschlamm	Veröffentlichung	IC50 > 5000 mg/L
Poly(oxy-1,2-ethanediyl), α-butyl-ω-hydroxy- (CAS 9004-77-7)			
Endpunkt	Tierarten	Methode / Quelle	Ergebnisse
Kurzfristige Toxizität für Fische	<i>Scophthalmus maximus</i>	OECD 203	LC50 > 1800 mg/L NOEC = 1000 mg/L
Kurzfristige Toxizität für wirbellose Wassertiere	<i>Daphnia magna</i>	OECD 202	LC50 > 3200 mg/L NOEC = 1800 mg/L
Kurzfristige Toxizität für wirbellose Wassertiere	<i>Crangon crangon</i>	Studienbericht	LC50 > 1000 mg/L
Toxizität für Wasseralgen und Cyanobakterien	<i>Skeletonema costatum</i>	ISO 10253	EC(50) = 391 mg/L
Toxizität für Mikroorganismen	Belebtschlamm	Read-across	EC10 > 1995 mg/L
2-(2-methoxyethoxy)ethanol (CAS 111-77-3)			
Endpunkt	Tierarten	Methode / Quelle	Ergebnisse
Kurzfristige Toxizität für Fische	<i>Pimephales promelas</i>	Methods for acute toxicity tests with fish, macroinvertebrates and amphibians; US-EPA	LC50 = 5741 mg/L
Kurzfristige Toxizität für wirbellose Wassertiere	<i>Daphnia magna</i>	Methods for acute toxicity tests with fish, macroinvertebrates and amphibians", Ecological Research Series, EPA-660/3-75-009	EC50 = 1192 mg/L
Toxizität für Wasseralgen und Cyanobakterien	<i>Raphidocelis subcapitata</i>	OECD 201	EC50 > 1000 mg/L
Toxizität für Mikroorganismen	Häusliche Belebtschlamm	OECD 209	EC50 > 1000 mg/L

12.2. Persistenz und Abbaubarkeit

	Abbaubarkeit		Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser	
	Methode / Quelle	Ergebnisse	Methode / Quelle	Ergebnisse
Tris[2-(2-(2-methoxyethoxy)ethoxy)ethyl]orthoborat	OECD 301A / ISO 7827 / 92/69/EEC	Leicht biologisch abbaubar	Der Teststoff ist hydrolytisch instabil, daher kann eine experimentelle Bestimmung nicht durchgeführt werden. Die log Pow-Werte der Hydrolyseprodukte (Triethylenglykol und Diethylenglykol) wurden auf der Grundlage der Fragmentmethode mit dem Modul KOWWIN (v1.68) der Software EPI Suite berechnet. Log Pow of Triethylenglycol: -1.75 at 25°C Log Pow of Diethylenglycol: -1.47 at 25°C	
2-(2-(2-butoxyethoxy)ethoxy)ethanol	OECD 301D	Leicht biologisch abbaubar BOD28 = 85%	OECD 107	
Poly(oxy-1,2-ethanediyl), α-butyl-ω-hydroxy-	Read-across	Leicht biologisch abbaubar	EU Method A.8	
2-(2-methoxyethoxy)ethanol	OECD 301B / EPA OPPTS 835.3110	Leicht biologisch abbaubar	OECD 117	

12.3. Bioakkumulationspotenzial

Biokonzentrationsfaktor (BCF)

Tris[2-[2-(2-methoxyethoxy)ethoxy]ethyl]orthoborat	Der Stoff hat ein geringes Bioakkumulationspotenzial basierend auf $\text{LogKow} \leq 3$ und ist leicht biologisch abbaubar. Darüber hinaus hydrolysiert die Substanz und weist eine leichte biologische Abbaubarkeit sowie eine hohe Wasserlöslichkeit auf.
2-(2-(2-butoxyethoxy)ethoxy)ethanol	Der Stoff hat ein geringes Bioakkumulationspotenzial basierend auf $\text{LogKow} \leq 3$.
Poly(oxy-1,2-ethanediyl), α -butyl- ω -hydroxy-	Der Stoff hat ein geringes Bioakkumulationspotenzial basierend auf $\text{LogKow} \leq 3$.
2-(2-methoxyethoxy)ethanol	Der Stoff hat ein geringes Bioakkumulationspotenzial basierend auf $\text{LogKow} \leq 3$.

12.4. Mobilität im Boden

	Bodenadsorptionskoeffizient
Tris[2-[2-(2-methoxyethoxy)ethoxy]ethyl]orthoborat	$\text{LogKoc} = -4,37$ (QSAR) Koc at 20 °C: 0,008
2-(2-(2-butoxyethoxy)ethoxy)ethanol	Nicht notwendig – Der Stoff hat einen niedrigen LogPow.
Poly(oxy-1,2-ethanediyl), α -butyl- ω -hydroxy-	Nicht notwendig – Der Stoff hat einen niedrigen LogPow.
2-(2-methoxyethoxy)ethanol	Nicht notwendig – Der Stoff hat einen niedrigen LogPow.

12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Das Gemisch enthält keine Stoffe in einer Konzentration von 0,1 Gew.-% oder mehr, von denen bekannt ist PBT und/oder vPvB gemäß Anhang XIII von REACH.

	PBT and vPvB assessment
Tris[2-[2-(2-methoxyethoxy)ethoxy]ethyl]orthoborat	Der Stoff ist kein PBT / vPvB.
2-(2-(2-butoxyethoxy)ethoxy)ethanol	Der Stoff ist kein PBT / vPvB.
Poly(oxy-1,2-ethanediyl), α -butyl- ω -hydroxy-	Der Stoff ist kein PBT / vPvB.
2-(2-methoxyethoxy)ethanol	Der Stoff ist kein PBT / vPvB.

12.6. Endokrinschädliche Eigenschaften

Das Gemisch enthält keine Stoffe in einer Konzentration von 0,1 Gew.-% oder mehr, von denen bekannt ist, dass sie:

- aufgrund endokrinschädigender Eigenschaften in die Kandidatenliste aufgenommen (Art. 59 Abs. 1);
- gemäß den Kriterien der Delegierten Verordnung (EU) 2100/2017 der Kommission oder der Verordnung (EU) 605/2018 der Kommission als endokrinschädigende Eigenschaften eingestuft wurden.

12.7. Andere schädliche Wirkungen

Information nicht verfügbar.

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1. Verfahren der Abfallbehandlung

Die Entsorgung muss einem für die Abfallbewirtschaftung zugelassenen Unternehmen unter Einhaltung der nationalen und möglicherweise lokalen Vorschriften übertragen werden.

KONTAMINIERTE VERPACKUNGEN

Kontaminierte Verpackungen müssen der Verwertung oder Entsorgung gemäß den nationalen Vorschriften zur Abfallbewirtschaftung zugeführt werden.

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

14.1. UN-Nummer oder ID-Nummer

Nicht anwendbar.

14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

Nicht anwendbar.

14.3. Transportgefahrenklassen

Nicht anwendbar.

14.4. Verpackungsgruppe

Nicht anwendbar.

14.5. Umweltgefahren

Nicht anwendbar.

14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Nicht anwendbar.

14.7. Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten

Nicht relevant.

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

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

Seveso – Richtlinie EG 18/2012	Keine	
Beschränkungen oder der enthaltenen Stoffe gemäß Titel VIII und Anhang XVII der Ver. EG 1907/2006 (REACH) und ihren Änderungen.	Stoff	Eintrag(en)
	Tris[2-[2-(2-methoxyethoxy)ethoxy]ethyl]orthoborat (CAS 30989-05-0)	75
	2-(2-(2-butoxyethoxy)ethoxy)ethanol (CAS 143-22-6)	75
	2-(2-methoxyethoxy)ethanol (CAS 111-77-3)	30 + 54 + 75
	Die Verwendung des Produkts fällt nicht unter die Beschränkungsbedingungen des einzelnen Stoffes.	
Liste der für eine Zulassung in Frage kommenden besonders besorgniserregenden Stoffe (Substances of Very High Concern - SVHC) Kandidatenliste (Art. 59 REACH)	Keine	
Zulassungspflichtigen Stoffe nach Titel VII und Anhang XIV der Ver. EG 1907/2006 (REACH) und deren Änderungen.	Keine	
Verfahren der Ausfuhrnotifikation unterliegenden Chemikalien – Ver. EU 649/2012 (PIC) und ihren Änderungen.	Keine	
Persistente Organische Schadstoffe (POPs) – Ver. EU 1021/2019 und ihren Änderungen.	Keine	
Stoffe, die zum Abbau der Ozonschicht führen – Ver. EG 1005/2009 und ihren Änderungen.	Keine	
Übereinkommen über chemische Waffen - OPCW	Keine	
Ausgangsstoffen für Explosivstoffe – Ver. EU 1148/2019	Keine	
Drogenausgangsstoffe – Ver. EG 273/2004 and Ver. EG 111/2005 und ihre Änderungen.	Keine	

15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung

Für das Gemisch wurde keine Stoffsicherheitsbeurteilung durchgeführt.

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Vollständiger Text der relevanten Gefahrenhinweise und Sicherheitshinweise:

Eye Dam. 1	Schwere Augenschädigung, Kategorie 1
Eye Irrit. 2	Augenreizung, Kategorie 2
Repr. 1B	Reproduktionstoxizität, Kategorie 1B
Repr. 2	Reproduktionstoxizität, Kategorie 2
H318	Verursacht schwere Augenschäden
H319	Verursacht schwere Augenreizung
H360D	Kann das Kind im Mutterleib schädigen.
H361fd	Kann vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen. Kann vermutlich das Kind im Mutterleib schädigen.

Akronyme:

- ACGIH: American Conference of Governmental Industrial Hygienists
- ADR: Abkommen über die Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße
- ATE: Schätzwert Akuter Toxizität
- AGS: Ausschuss für Gefahrstoffe - German Committee on Hazardous Stoffs
- BCF: Biokonzentrationsfaktor
- BMD: Benchmark-Dosis
- BMDL05: Benchmark Dose Lower Confidence Limit
- CAS NUMMER: Chemical Abstract Service number
- EG NUMMER: Identifikator im EINECS (European Inventory of Existing Commercial Chemical Stoffs) / ELINCS (European List of Notified Chemical Substances)
- CFR: Code of Federal Regulations (USA)
- CLP: Verordnung EG 1272/2008
- DFG: Deutsche Forschungsgemeinschaft - German Research Foundation
- DNEL: Derived No Effect Level
- EC50: Konzentration, die 50 % der Testpopulation betrifft
- EmS: Notfallplan
- FHSLA: Federal Hazardous Stoffs Labeling Act
- FIFRA: Federal Insecticide, Fungicide, and Rodenticide Act (USA)
- GHS: Globally Harmonized System of Classification and Labeling of Chemicals
- IATA DGR: Gefahrgutverordnung der International Air Transport Association
- IC50: Immobilisierungskonzentration, die 50 % der Testpopulation betrifft
- IMDG: International Maritime Code for Dangerous Goods
- IMO: International Maritime Organization
- INDEX-NUMMER: Identifikator im Anhang VI der CLP-Verordnung
- JSOH: Japan Society for Occupational Health
- KG: Körpergewicht
- LC50: Tödliche Konzentration, die 50 % der Testpopulation betrifft
- LD50: Tödliche Dosis, die 50 % der Testpopulation betrifft
- LOAEL: Niedrigste beobachtete Nebenwirkungsstufe
- NIOSH: National Institute for Occupational Safety and Health
- NOAEC: Keine beobachtete Nebenwirkungsstufe
- NOEC: Keine beobachtete Effektkonzentration
- NOEL: Kein beobachtetes Effektniveau
- OEL: Occupational Exposure Level - Grenzwerte berufsbedingter Exposition
- OPCW: Organization for the Prohibition of Chemical Weapons
- OSHA: Occupational Safety and Health Administration
- PBT: Persistent, bioakkumulierbar und giftig gemäß REACH-Verordnung

- PEC: Predicted Environmental Concentration
- PEL: Predicted Exposure Level
- PNEC: Predicted No Effect Concentration
- REACH: Verordnung EG 1907/2006
- RID: Verordnung über die internationale Beförderung gefährlicher Güter mit der Bahn
- STEL: Kurzfristige Expositionsgrenze
- TLV: Grenzwert
- TWA: Time-Weighted Average
- vPvB: Sehr persistent und sehr bioakkumulativ gemäß REACH-Verordnung

Schlüsselliteratur:

1. Verordnung EG 1907/2006 (REACH) des Europäischen Parlaments und des Rates und ihren Änderungen;
2. Verordnung EG 1272/2008 (CLP) des Europäischen Parlaments und des Rates und ihren Änderungen;
3. Verordnung EU 878/2020 des Europäischen Parlaments und des Rates;
4. Delegierte Verordnung EU 2100/2017 der Kommission;
5. Verordnung EU 605/2018 der Kommission;
6. IFA GESTIS webseite;
7. ECHA webseite.

Methoden zur Informationsauswertung:

Anwendung der Kriterien zur Einstufung für jede Gefahrenklasse oder Differenzierung in den Teilen 2 bis 5 des Anhangs I der Verordnung. EG 1272/2008 und ihre Änderungen.

GEÄNDERTE ABSCHNITTE GEGENÜBER DER VORHERIGEN VERSION: 2, 3, 11, 12, 15, 16.

Hinweis für den/die Benutzer:

Die in diesem Sicherheitsdatenblatt enthaltenen Informationen basieren auf unserem eigenen Wissen zum Zeitpunkt der letzten Ausgabe. Benutzer müssen die Eignung und Vollständigkeit der bereitgestellten Informationen entsprechend der spezifischen Verwendung des Produkts überprüfen. Das Produkt darf ohne vorherige schriftliche Anleitung nicht für andere als die in der spezifischen technischen Dokumentation angegebenen Zwecke verwendet werden. Bei unsachgemäßer Verwendung wird keine Haftung übernommen. Dieses Dokument stellt keine Garantie für bestimmte Produkteigenschaften dar. Da die Verwendung des Produkts nicht der direkten Kontrolle von Brembo S.p.A. unterliegt, ist der Benutzer verpflichtet, die geltenden Gesetze und Verordnungen zu Hygiene, Umwelt, Gesundheit und Sicherheit in eigener Verantwortung einzuhalten.