



# Putoline DOT 4 Brake Fluid

## Sicherheitsdatenblatt

entspricht der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2015/830  
Ausgabedatum: 12.07.2018 Überarbeitungsdatum: 23.03.2021 Ersetzt Version vom: 12.07.2018 Version: 2.0

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

#### 1.1. Produktidentifikator

Produktform : Gemisch  
Handelsname : Putoline DOT 4 Brake Fluid  
UFI : JXJ0-C0PJ-900A-X63F  
Produktcode : PW.30.00  
Produktgruppe : Handelsprodukt

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

##### 1.2.1. Relevante identifizierte Verwendungen

Für die Allgemeinheit bestimmt

Hauptverwendungskategorie : Industrielle Verwendung, Gewerbliche Nutzung, Verwendung durch Verbraucher  
Verwendung des Stoffs/des Gemischs : Bremsflüssigkeit

##### 1.2.2. Verwendungen, von denen abgeraten wird

Keine weiteren Informationen verfügbar

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

Putoline Oil  
Dollegoorweg 15  
7602 EC Almelo - Niederlande  
T 0031 (0)546 81 81 65  
[vib@putoline.com](mailto:vib@putoline.com)

#### 1.4. Notrufnummer

Land	Organisation/Firma	Anschrift	Notrufnummer	Anmerkung
Belgien	Centre Anti-Poisons/Antigifcentrum c/o Hôpital Central de la Base - Reine Astrid	Rue Bruyn 1 1120 Bruxelles/Brussel	+32 70 245 245	Bitte rufen Sie bei dringenden Fragen zu Intoxikation 070 245 245 an (kostenlos 24/7). Wenn nicht erreichbar: 02 264 96 30 (Standard-Gebühr)
Deutschland	Giftnotruf der Charité - Universitätsmedizin Berlin CBF, Haus VIII (Wirtschaftgebäude), UG	Hindenburgdamm 30 12203 Berlin	+49 (0) 30 19240	
Luxemburg	Centre Anti-Poisons/Antigifcentrum c/o Hôpital Central de la Base - Reine Astrid	Rue Bruyn 1 1120 Bruxelles/Brussel	+352 8002 5500	Kostenlose Telefonnummer, rund um die Uhr erreichbar Experten beantworten alle dringenden Fragen zu gefährlichen Produkten auf Französisch oder Deutsch
Österreich	Vergiftungsinformationszentrale	Stubenring 6 1010 Wien	+43 1 406 43 43	
Schweiz	Tox Info Suisse	Freiestrasse 16 8032 Zürich	145	(aus dem Ausland: +41 44 251 51 51) Auskunft: +41 44 251 66 66

# Putoline DOT 4 Brake Fluid

## Sicherheitsdatenblatt

entspricht der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2015/830

### ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

#### 2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs

##### Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]

Reproduktionstoxizität, Kategorie 2

H361

Volltext der Gefahrenhinweise: Siehe Abschnitt 16

##### Schädliche physikalisch-chemische Wirkungen sowie schädliche Wirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt

Verursacht schwere Augenreizung. Kann vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen oder das Kind im Mutterleib schädigen.

#### 2.2. Kennzeichnungselemente

##### Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]

Gefahrenpiktogramme (CLP)



GHS08

Signalwort (CLP)

: Achtung

Enthält

: Tris[2-[2-(2-methoxyethoxy)ethoxy]ethyl] orthoborate

Gefahrenhinweise (CLP)

: H361 - Kann vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen oder das Kind im Mutterleib schädigen.

Sicherheitshinweise (CLP)

: P101 - Ist ärztlicher Rat erforderlich, Verpackung oder Kennzeichnungsetikett bereithalten.  
P102 - Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen.  
P280 - Augenschutz, Schutzhandschuhe tragen.  
P308+P313 - BEI Exposition oder falls betroffen: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.  
P501 - Inhalt/Behälter einer Sammelstelle für gefährliche oder spezielle Abfälle, in Übereinstimmung mit lokalen, regionalen, nationalen und/oder internationalen Vorschriften zuführen.

EUH Sätze

: EUH208 - Enthält Dihydro-3-(tetrapropenyl)furan-2,5-dione. Kann allergische Reaktionen hervorrufen.

#### 2.3. Sonstige Gefahren

Keine weiteren Informationen verfügbar

### ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

#### 3.1. Stoffe

Nicht anwendbar

#### 3.2. Gemische

Name	Produktidentifikator	%	Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]
Tris[2-[2-(2-methoxyethoxy)ethoxy]ethyl] orthoborate	(CAS-Nr.) 30989-05-0 (EG-Nr.) 250-418-4 (REACH-Nr) 01-2119462824-33	< 50	Repr. 2, H361d
2-[2-(2-Butoxyethoxy)ethoxy]ethanol Stoff, für den ein gemeinschaftlicher Grenzwert für die Exposition am Arbeitsplatz gilt	(CAS-Nr.) 143-22-6 (EG-Nr.) 205-592-6 (EG Index-Nr.) 603-183-00-0 (REACH-Nr) 01-2119475107-38	< 20	Eye Dam. 1, H318
2,2'-oxydiethanol Stoff mit nationalem Arbeitsplatzgrenzwert (DE)	(CAS-Nr.) 111-46-6 (EG-Nr.) 203-872-2 (EG Index-Nr.) 603-140-00-6 (REACH-Nr) 01-2119457857-21	< 10	Acute Tox. 4 (Oral), H302

# Putoline DOT 4 Brake Fluid

## Sicherheitsdatenblatt

entspricht der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2015/830

2-(2-Methoxyethoxy)ethanol Stoff mit nationalem Arbeitsplatzgrenzwert (AT, BE, DE, LU); Stoff, für den ein gemeinschaftlicher Grenzwert für die Exposition am Arbeitsplatz gilt	(CAS-Nr.) 111-77-3 (EG-Nr.) 203-906-6 (EG Index-Nr.) 603-107-00-6 (REACH-Nr) 01-2119475100-52	< 5	Repr. 2, H361d
Dihydro-3-(tetrapropenyl)furan-2,5-dione	(CAS-Nr.) 26544-38-7 (EG-Nr.) 247-781-6 (REACH-Nr) 01-2119979080-37	< 0,1	Eye Irrit. 2, H319 Skin Sens. 1A, H317 Aquatic Chronic 4, H413

Wortlaut der H-Sätze: siehe unter Abschnitt 16

## ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

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

Erste-Hilfe-Maßnahmen allgemein	: BEI Exposition oder falls betroffen: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.
Erste-Hilfe-Maßnahmen nach Einatmen	: Die Person an die frische Luft bringen und für ungehinderte Atmung sorgen.
Erste-Hilfe-Maßnahmen nach Hautkontakt	: Behutsam mit viel Wasser und Seife waschen. Bei Hautreizung oder -ausschlag: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.
Erste-Hilfe-Maßnahmen nach Augenkontakt	: Sofort und sorgfältig bei weit geöffneten Lidern anhaltend mit Wasser spülen (mindestens 15 Minuten). Bei anhaltender Augenreizung: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.
Erste-Hilfe-Maßnahmen nach Verschlucken	: Den Mund mit Wasser ausspülen. KEIN Erbrechen herbeiführen. Bei Unwohlsein ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.

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

Symptome/Wirkungen nach Hautkontakt	: Kann allergische Hautreaktionen verursachen. Rötung.
Symptome/Wirkungen nach Augenkontakt	: Kann Augenreizung hervorrufen. Rötung.
Symptome/Wirkungen nach Verschlucken	: Symptome nach Verschlucken sind Schläfrigkeit, Schwäche, Kopfschmerzen, Benommenheit, Übelkeit und Erbrechen.

### 4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Symptomatisch behandeln.

## ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

### 5.1. Löschmittel

Geeignete Löschmittel	: Wassersprühstrahl. Trockenlöschpulver. Schaum. Kohlendioxid.
Ungeeignete Löschmittel	: Keinen starken Wasserstrahl benutzen.

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

Gefährliche Zerfallsprodukte im Brandfall	: Mögliche Freisetzung giftiger Rauchgase.
---	--

### 5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung

Schutz bei der Brandbekämpfung	: Nicht versuchen ohne geeignete Schutzausrüstung tätig zu werden. Umgebungsluft-unabhängiges Atemschutzgerät. Vollständige Schutzkleidung.
--------------------------------	---

## ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

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

#### 6.1.1. Nicht für Notfälle geschultes Personal

Notfallmaßnahmen	: Verunreinigten Bereich lüften. Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden.
------------------	--

#### 6.1.2. Einsatzkräfte

Schutzausrüstung	: Nicht versuchen ohne geeignete Schutzausrüstung tätig zu werden. Weitere Angaben: siehe Abschnitt 8 "Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstung".
------------------	---

# Putoline DOT 4 Brake Fluid

## Sicherheitsdatenblatt

entspricht der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2015/830

### 6.2. Umweltschutzmaßnahmen

Freisetzung in die Umwelt vermeiden.

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

- Reinigungsverfahren : Verschüttete Flüssigkeit mit Absorptionsmittel aufnehmen. Falls das Produkt in die Kanalisation oder öffentliche Gewässer gelangt, sind die Behörden zu benachrichtigen.
- Sonstige Angaben : Stoffe oder Restmengen in fester Form einer zugelassenen Anlage zuführen.

### 6.4. Verweis auf andere Abschnitte

Weitere Angaben zur Entsorgung siehe Abschnitt 13.

## ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

### 7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

- Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung : Für eine gute Belüftung des Arbeitsplatzes sorgen. Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden. Vor Gebrauch besondere Anweisungen einholen. Vor Gebrauch alle Sicherheitshinweise lesen und verstehen. Persönliche Schutzausrüstung tragen.
- Hygienemaßnahmen : Bei Gebrauch nicht essen, trinken oder rauchen. Nach Handhabung des Produkts immer die Hände waschen.

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

- Lagerbedingungen : Unter Verschluss aufbewahren. An einem gut belüfteten Ort aufbewahren. Kühl halten.

### 7.3. Spezifische Endanwendungen

Keine weiteren Informationen verfügbar

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

### 8.1. Zu überwachende Parameter

#### 8.1.1 Nationale Grenzwerte für die berufsbedingte Exposition und biologische Grenzwerte

2-(2-Methoxyethoxy)ethanol (111-77-3)	
<b>EU - Richt-Arbeitsplatzgrenzwert (IOEL)</b>	
Lokale Bezeichnung	2-(2-Methoxyethoxy)ethanol
IOEL TWA	50,1 mg/m <sup>3</sup>
Bemerkungen	Skin
Rechtlicher Bezug	COMMISSION DIRECTIVE 2006/15/EC
<b>Österreich - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz</b>	
Lokale Bezeichnung	2-(2-Methoxyethoxy)-ethanol
MAK (OEL TWA)	50,1 mg/m <sup>3</sup> 50,1 mg/m <sup>3</sup>
MAK (OEL TWA) [ppm]	10 ppm 10 ppm
Anmerkung (AT)	H. Fortpflanzungsgefährdend: d H. Fortpflanzungsgefährdend: d
Rechtlicher Bezug	BGBI. II Nr. 238/2018 BGBI. II Nr. 382/2020
<b>Belgien - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz</b>	
Lokale Bezeichnung	2-(2-Méthoxyéthoxy)éthanol # 2-(2-Methoxyethoxy)ethanol

# Putoline DOT 4 Brake Fluid

## Sicherheitsdatenblatt

entspricht der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2015/830

<b>2-(2-Methoxyethoxy)ethanol (111-77-3)</b>	
OEL TWA	50,1 mg/m <sup>3</sup>
OEL TWA [ppm]	10 ppm
Anmerkung (BE)	D: la mention "D" signifie que la résorption de l'agent, via la peau, les muqueuses ou les yeux, constitue une partie importante de l'exposition totale. Cette résorption peut se faire tant par contact direct que par présence de l'agent dans l'air. # D: de vermelding "D" betekent dat de opname van het agens via de huid, de slijmvliezen of de ogen een belangrijk deel van de totale blootstelling vormt. Deze opname kan het gevolg zijn van zowel direct contact als zijn aanwezigheid in de lucht.
Rechtlicher Bezug	Koninklijk besluit/Arrêté royal 19/11/2020
<b>Deutschland - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz (TRGS 900)</b>	
Lokale Bezeichnung	2-(2-Methoxyethoxy)ethanol
AGW (OEL TWA) [1]	50 mg/m <sup>3</sup>
AGW (OEL TWA) [2]	10 ppm
Anmerkung	EU;Y;H;11
Rechtlicher Bezug	TRGS900
<b>Luxemburg - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz</b>	
Lokale Bezeichnung	2-(2-m�thoxy�thoxy)�thanol
OEL TWA	50,1 mg/m <sup>3</sup>
OEL TWA [ppm]	10 ppm
Anmerkung	Peau
Rechtlicher Bezug	Mémorial A N� 684 de 2018 concernant la protection de la sécurité et de la santé des salariés contre les risques liés à des agents chimiques sur le lieu de travail
<b>2-[2-(2-Butoxyethoxy)ethoxy]ethanol (143-22-6)</b>	
<b>EU - Richt-Arbeitsplatzgrenzwert (IOEL)</b>	
IOEL TWA	50 mg/m <sup>3</sup>
IOEL TWA [ppm]	9 ppm
<b>2,2'-oxydiethanol (111-46-6)</b>	
<b>Deutschland - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz (TRGS 900)</b>	
Lokale Bezeichnung	2,2'-Oxydiethanol
AGW (OEL TWA) [1]	44 mg/m <sup>3</sup>
AGW (OEL TWA) [2]	10 ppm
Überschreitungsfaktor der Spitzenbegrenzung	4(II)
Anmerkung	DFG;Y;11
Rechtlicher Bezug	TRGS900
<b>Schweiz - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz</b>	
Lokale Bezeichnung	Di�thyl�neglycol / Diethylenglykol
MAK (OEL TWA) [1]	44 mg/m <sup>3</sup>
MAK (OEL TWA) [2]	10 ppm
KZGW (OEL STEL)	176 mg/m <sup>3</sup>
KZGW (OEL STEL) [ppm]	40 ppm

# Putoline DOT 4 Brake Fluid

## Sicherheitsdatenblatt

entspricht der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2015/830

2,2'-oxydiethanol (111-46-6)	
Notation	SS <sub>c</sub>
Rechtlicher Bezug	www.suva.ch, 01.01.2021

### 8.1.2. Empfohlene Überwachungsverfahren

Keine weiteren Informationen verfügbar

### 8.1.3. Freigesetzte Luftverunreinigungen

Keine weiteren Informationen verfügbar

### 8.1.4. DNEL- und PNEC-Werte

Keine weiteren Informationen verfügbar

### 8.1.5. Kontroll-Banderole

Keine weiteren Informationen verfügbar

## 8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition

### 8.2.1. Geeignete technische Steuerungseinrichtungen

#### Geeignete technische Steuerungseinrichtungen:

Für eine gute Belüftung des Arbeitsplatzes sorgen.

### 8.2.2. Persönliche Schutzausrüstung

#### Persönliche Schutzausrüstung - Symbol(e):



#### 8.2.2.1. Augen- und Gesichtsschutz

Augenschutz:			
Dichtschließende Schutzbrille			
Typ	Einsatzbereich	Kennzeichnungen	Norm
Sicherheitsbrille	Tropfen	Klar	EN 166

#### 8.2.2.2. Hautschutz

Haut- und Körperschutz:
Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen

Handschutz:					
Schutzhandschuhe					
Typ	Material	Permeation	Dicke (mm)	Durchdringung	Norm
Wiederverwendbare Handschuhe	Nitrilkautschuk (NBR)	6 (> 480 Minuten)	≥ 0.35		EN ISO 374

#### 8.2.2.3. Atemschutz

Atemschutz:
Bei unzureichender Belüftung geeignete Atemschutzausrüstung tragen. [Bei unzureichender Belüftung] Atemschutz tragen.

#### 8.2.2.4. Thermische Gefahren

Keine weiteren Informationen verfügbar

# Putoline DOT 4 Brake Fluid

## Sicherheitsdatenblatt

entspricht der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2015/830

### 8.2.3. Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

#### Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition:

Freisetzung in die Umwelt vermeiden.

## ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

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

Aggregatzustand	: Flüssig
Farbe	: fast farblos bis hellgelb.
Geruch	: Charakteristisch.
Geruchsschwelle	: Keine Daten verfügbar
pH-Wert	: 7 – 11,5
Verdunstungsgrad (Butylacetat=1)	: Keine Daten verfügbar
Schmelzpunkt	: Nicht anwendbar
Gefrierpunkt	: < -50 °C
Siedepunkt	: > 260 °C
Flammpunkt	: Keine Daten verfügbar
Zündtemperatur	: Keine Daten verfügbar
Zersetzungstemperatur	: Keine Daten verfügbar
Entzündbarkeit (fest, gasförmig)	: Nicht anwendbar
Dampfdruck	: < 0,1 mbar
Relative Dampfdichte bei 20 °C	: Keine Daten verfügbar
Relative Dichte	: Keine Daten verfügbar
Dichte	: 1,02 – 1,09 @ 20°C
Löslichkeit	: Wasser: vollkommen mischbar
Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser (Log Pow)	: Keine Daten verfügbar
Viskosität, kinematisch	: 15 mm <sup>2</sup> /s @ 20°C
Viskosität, dynamisch	: Keine Daten verfügbar
Explosive Eigenschaften	: Keine Daten verfügbar
Brandfördernde Eigenschaften	: Keine Daten verfügbar
Explosionsgrenzen	: Keine Daten verfügbar

### 9.2. Sonstige Angaben

Keine weiteren Informationen verfügbar

## ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

### 10.1. Reaktivität

Das Produkt ist nicht reaktiv unter normalen Gebrauchs-, Lagerungs- und Transportbedingungen.

### 10.2. Chemische Stabilität

Stabil unter normalen Bedingungen.

### 10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Unter normalen Verwendungsbedingungen sind keine gefährlichen Reaktionen bekannt.

### 10.4. Zu vermeidende Bedingungen

Keine unter den empfohlenen Lagerungs- und Handhabungsbedingungen (siehe Abschnitt 7).

### 10.5. Unverträgliche Materialien

Keine weiteren Informationen verfügbar

### 10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte

Unter normalen Lager- und Anwendungsbedingungen sollten keine gefährlichen Zersetzungsprodukte gebildet werden.

# Putoline DOT 4 Brake Fluid

## Sicherheitsdatenblatt

entspricht der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2015/830

### ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

#### 11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen

Akute Toxizität (Oral) : Nicht eingestuft  
Akute Toxizität (Dermal) : Nicht eingestuft  
Akute Toxizität (inhalativ) : Nicht eingestuft

2-[2-(2-Butoxyethoxy)ethoxy]ethanol (143-22-6)	
LD50 oral Ratte	5170 mg/kg
LD50 oral	5170 mg/kg Körpergewicht
LD50 Dermal Kaninchen	3540 mg/kg
LD50 dermal	3540 mg/kg Körpergewicht
LC50 Inhalation - Ratte (Staub/Nebel)	> 2400 mg/l

Tris[2-[2-(2-methoxyethoxy)ethoxy]ethyl] orthoborate (30989-05-0)	
LD50 oral Ratte	> 2000 mg/kg Körpergewicht
LD50 Dermal Ratte	> 2000 mg/kg Körpergewicht

2,2'-oxydiethanol (111-46-6)	
LD50 Dermal Kaninchen	> 13300 mg/kg
LC50 Inhalation - Ratte (Staub/Nebel)	> 4,6 mg/l/4h

Ätz-/Reizwirkung auf die Haut : Nicht eingestuft  
pH-Wert: 7 – 11,5  
Schwere Augenschädigung/-reizung : Nicht eingestuft  
pH-Wert: 7 – 11,5  
Sensibilisierung der Atemwege/Haut : Nicht eingestuft  
Keimzell-Mutagenität : Nicht eingestuft  
Karzinogenität : Nicht eingestuft  
Reproduktionstoxizität : Kann vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen oder das Kind im Mutterleib schädigen.  
Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition : Nicht eingestuft  
Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition : Nicht eingestuft

Tris[2-[2-(2-methoxyethoxy)ethoxy]ethyl] orthoborate (30989-05-0)	
NOAEL (oral, Ratte, 90 Tage)	1000 mg/kg Körpergewicht/Tag

Aspirationsgefahr : Nicht eingestuft

Putoline DOT 4 Brake Fluid	
Viskosität, kinematisch	15 mm <sup>2</sup> /s @ 20°C

# Putoline DOT 4 Brake Fluid

## Sicherheitsdatenblatt

entspricht der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2015/830

### ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

#### 12.1. Toxizität

Ökologie - Allgemein	: Das Produkt gilt weder als schädlich für Wasserorganismen noch verursacht es langfristige Schäden in der Umwelt.
Gewässergefährdend, kurzfristige (akut)	: Nicht eingestuft
Gewässergefährdend, langfristige (chronisch)	: Nicht eingestuft
Nicht schnell abbaubar	

#### 2-[2-(2-Butoxyethoxy)ethoxy]ethanol (143-22-6)

LC50 - Fisch [1]	> 2200 mg/l (Leuciscus idus, 96h)
EC50 - Krebstiere [1]	> 500 mg/l (Daphnia magna, 48h)
EC50 - Andere Wasserorganismen [1]	> 5000 mg/l (Microorganisms, 16 h)
EC50 - Andere Wasserorganismen [2]	> 500 mg/l
ErC50 sonstige Wasserpflanzen	2490 mg/l (Selenastrum capricornutum, 72h)

#### Tris[2-[2-(2-methoxyethoxy)ethoxy]ethyl] orthoborate (30989-05-0)

LC50 - Fisch [1]	222,2 mg/l
EC50 - Krebstiere [1]	211,2 mg/l
EC50 72h - Alge [1]	224,2 mg/l
NOEC chronisch Algen	224,2 mg/l

#### 12.2. Persistenz und Abbaubarkeit

#### 2-[2-(2-Butoxyethoxy)ethoxy]ethanol (143-22-6)

Biologischer Abbau	85 % [28d, OECD 301 D]
--------------------	------------------------

#### 12.3. Bioakkumulationspotenzial

#### 2-[2-(2-Butoxyethoxy)ethoxy]ethanol (143-22-6)

Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser (Log Pow)	0,51
---	------

#### Tris[2-[2-(2-methoxyethoxy)ethoxy]ethyl] orthoborate (30989-05-0)

Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser (Log Pow)	1 @20°C
---	---------

#### 2,2'-oxydiethanol (111-46-6)

Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser (Log Pow)	-1,98
---	-------

#### 12.4. Mobilität im Boden

#### 2-[2-(2-Butoxyethoxy)ethoxy]ethanol (143-22-6)

Oberflächenspannung	0,0612 N/m
Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser (Log Koc)	≈ 10

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

##### Komponente

2-[2-(2-Butoxyethoxy)ethoxy]ethanol (143-22-6)	Dieser Stoff/Gemisch erfüllt nicht die PBT-Kriterien der REACH-Verordnung, Annex XIII. Dieser Stoff/Gemisch erfüllt nicht die vPvB-Kriterien der REACH-Verordnung, Annex XIII.
--	---

# Putoline DOT 4 Brake Fluid

## Sicherheitsdatenblatt

entspricht der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2015/830

### 12.6. Andere schädliche Wirkungen

Keine weiteren Informationen verfügbar

## ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

### 13.1. Verfahren der Abfallbehandlung

Verfahren der Abfallbehandlung : Inhalt/Behälter gemäß den Sortieranweisungen des zugelassenen Einsammlers entsorgen.  
EAK-Code : 16 01 13\* - Bremsflüssigkeiten

## ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

Gemäß ADR / IMDG / IATA / ADN / RID

ADR	IMDG	IATA	ADN	RID
<b>14.1. UN-Nummer</b>				
Nicht geregelt	Nicht geregelt	Nicht geregelt	Nicht geregelt	Nicht geregelt
<b>14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung</b>				
Nicht geregelt	Nicht geregelt	Nicht geregelt	Nicht geregelt	Nicht geregelt
<b>14.3. Transportgefahrenklassen</b>				
Nicht geregelt	Nicht geregelt	Nicht geregelt	Nicht geregelt	Nicht geregelt
<b>14.4. Verpackungsgruppe</b>				
Nicht geregelt	Nicht geregelt	Nicht geregelt	Nicht geregelt	Nicht geregelt
<b>14.5. Umweltgefahren</b>				
Nicht geregelt	Nicht geregelt	Nicht geregelt	Nicht geregelt	Nicht geregelt
Keine zusätzlichen Informationen verfügbar				

### 14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

#### Landtransport

Nicht geregelt

#### Seeschifftransport

Nicht geregelt

#### Lufttransport

Nicht geregelt

#### Binnenschifftransport

Nicht geregelt

#### Bahntransport

Nicht geregelt

### 14.7. Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens und gemäß IBC-Code

Nicht anwendbar

## ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

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

#### 15.1.1. EU-Verordnungen

Folgende Verwendungsbeschränkungen (Annex XVII) gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) sind anwendbar:

Referenzcode	Anwendbar auf
--------------	---------------

# Putoline DOT 4 Brake Fluid

## Sicherheitsdatenblatt

entspricht der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2015/830

3.	2-(2-Methoxyethoxy)ethanol ; 2-[2-(2-Butoxyethoxy)ethoxy]ethanol
3(b)	Putoline DOT 4 Brake Fluid ; 2-(2-Methoxyethoxy)ethanol ; 2-[2-(2-Butoxyethoxy)ethoxy]ethanol
54.	2-(2-Methoxyethoxy)ethanol

Enthält keinen REACH-Kandidatenstoff

Enthält keinen in REACH-Anhang XIV gelisteten Stoff

Enthält keine Stoffe, die der Verordnung (EU) 649/2012 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 4. Juli 2012 über die Aus- und Einfuhr gefährlicher Chemikalien unterliegen.

Enthält keine Stoffe, die der Verordnung (EU) Nr. 2019/1021 des europäischen Parlaments und des Rates vom 20. Juni 2019 über persistente organische Schadstoffe unterliegen

Kindergesicherter Verschluss : Nicht anwendbar

Tastbarer Gefahrenhinweis : Anwendbar

### 15.1.2. Nationale Vorschriften

#### Deutschland

Wassergefährdungsklasse (WGK) : WGK 1, Schwach wassergefährdend (Einstufung nach AwSV, Anlage 1)

Störfall-Verordnung (12. BImSchV) : Unterliegt nicht der Störfall-Verordnung (12. BImSchV)

### 15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung

Eine Stoffsicherheitsbeurteilung wurde nicht durchgeführt

## ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Änderungshinweise:			
Abschnitt	Geändertes Element	Modifikation	Anmerkungen
1.2	Hauptverwendungskategorie	Hinzugefügt	
2.1	Schädliche physikalisch-chemische Wirkungen sowie schädliche Wirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt	Geändert	
2.1	Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]	Geändert	
2.2	EUH Sätze	Hinzugefügt	
2.2	Gefahrenpiktogramme (CLP)	Geändert	
2.2	Gefahrenhinweise (CLP)	Geändert	
2.2	Sicherheitshinweise (CLP)	Geändert	
3	Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen	Geändert	
4.1	Erste-Hilfe-Maßnahmen allgemein	Hinzugefügt	
4.1	Erste-Hilfe-Maßnahmen nach Hautkontakt	Geändert	
4.1	Erste-Hilfe-Maßnahmen nach Verschlucken	Geändert	
4.1	Erste-Hilfe-Maßnahmen nach Augenkontakt	Geändert	
4.2	Symptome/Wirkungen nach Hautkontakt	Hinzugefügt	
4.2	Symptome/Wirkungen nach Verschlucken	Hinzugefügt	

# Putoline DOT 4 Brake Fluid

## Sicherheitsdatenblatt

entspricht der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2015/830

4.2	Symptome/Wirkungen nach Augenkontakt	Geändert	
6.3	Reinigungsverfahren	Geändert	
7.1	Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung	Geändert	
7.2	Lagerbedingungen	Geändert	
8.2	Atemschutz	Geändert	
9.1	Farbe	Hinzugefügt	
9.1	Viskosität, kinematisch	Geändert	
9.1	Gefrierpunkt	Geändert	
9.1	Zersetzungstemperatur	Geändert	
9.1	Siedepunkt	Geändert	
9.1	Dichte	Geändert	
16	Abkürzungen und Akronyme	Hinzugefügt	

Abkürzungen und Akronyme:	
ADN	Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf Binnenwasserstraßen
ADR	Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße
ATE	Schätzwert der akuten Toxizität
BKF	Biokonzentrationsfaktor
BLV	Biologischer Grenzwert
BOD	Biochemischer Sauerstoffbedarf (BSB)
COD	Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)
DMEL	Abgeleitete Expositionshöhe mit minimaler Beeinträchtigung
DNEL	Abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung
EG-Nr.	Europäische Gemeinschaft Nummer
EC50	Mittlere effektive Konzentration
EN	Europäische Norm
IARC	Internationale Agentur für Krebsforschung
IATA	Verband für den internationalen Lufttransport
IMDG	Gefahrgutvorschriften für den internationalen Seetransport
LC50	Für 50 % einer Prüfpopulation tödliche Konzentration
LD50	Für 50 % einer Prüfpopulation tödliche Dosis (mediane letale Dosis)
LOAEL	Niedrigste Dosis mit beobachtbarer schädlicher Wirkung
NOAEC	Konzentration ohne beobachtbare schädliche Wirkung
NOAEL	Dosis ohne beobachtbare schädliche Wirkung
NOEC	Höchste geprüfte Konzentration ohne beobachtete schädliche Wirkung
OCDE	Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung
OEL	Arbeitsplatzgrenzwert
PBT	Persistenter, bioakkumulierbarer und toxischer Stoff

# Putoline DOT 4 Brake Fluid

## Sicherheitsdatenblatt

entspricht der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2015/830

PNEC	Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration
RID	Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter
SDB	Sicherheitsdatenblatt
STP	Kläranlage
ThSB	Theoretischer Sauerstoffbedarf (ThSB)
TLM	Median Toleranzgrenze
VOC	Flüchtige organische Verbindungen
CAS-Nr.	Chemical Abstract Service - Nummer
N.A.G.	Nicht Anderweitig Genannt
vPvB	Sehr persistent und sehr bioakkumulierbar
ED	Endokrinschädliche Eigenschaften

Vollständiger Wortlaut der H- und EUH-Sätze:	
Acute Tox. 4 (Oral)	Akute Toxizität (oral), Kategorie 4
Aquatic Chronic 4	Chronisch gewässergefährdend, Kategorie 4
Eye Dam. 1	Schwere Augenschädigung/Augenreizung, Kategorie 1
Eye Irrit. 2	Schwere Augenschädigung/Augenreizung, Kategorie 2
Repr. 2	Reproduktionstoxizität, Kategorie 2
Skin Sens. 1A	Sensibilisierung der Haut, Kategorie 1A
H302	Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.
H317	Kann allergische Hautreaktionen verursachen.
H318	Verursacht schwere Augenschäden.
H319	Verursacht schwere Augenreizung.
H361	Kann vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen oder das Kind im Mutterleib schädigen.
H361d	Kann vermutlich das Kind im Mutterleib schädigen.
H413	Kann für Wasserorganismen schädlich sein, mit langfristiger Wirkung.
EUH208	Enthält Dihydro-3-(tetrapropenyl)furan-2,5-dione. Kann allergische Reaktionen hervorrufen.

Sicherheitsdatenblatt (SDB), EU

Diese Informationen basieren auf unserem aktuellen Wissen und sollen das Produkt nur im Hinblick auf Gesundheit, Sicherheit und Umweltbedingungen beschreiben. Sie darf also nicht als eine Garantie für irgendeine spezifische Eigenschaft des Produkts ausgelegt werden.