



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

1.1. Produktidentifikator

DOT 4

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

Verwendung des Stoffs/des Gemischs

Bremsflüssigkeit

1.3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Firmenname: Robert Bosch GmbH

Straße: Auf der Breit 4

Ort: D-76227 Karlsruhe

Telefon: +49 721-942-0

Service Deutschland: 0 900 1 942 010-5

Verantwortlich für das Sicherheitsdatenblatt: sds@gbk-ingelheim.de

1.4. Notrufnummer: INTERNATIONAL: +49 - (0) 6132 - 84463, GBK GmbH (24h - 7d/w - 365d/a)

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs

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

Das Gemisch ist nicht als gefährlich eingestuft im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008.

2.2. Kennzeichnungselemente

Besondere Kennzeichnung bestimmter Gemische

EUH210 Sicherheitsdatenblatt auf Anfrage erhältlich.

2.3. Sonstige Gefahren

Besondere Rutschgefahr durch ausgelaufenes/verschüttetes Produkt.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.2. Gemische

Chemische Charakterisierung

Gemisch aus den angeführten Stoffen mit ungefährlichen Beimengungen

**Gefährliche Inhaltsstoffe**

EG-Nr.	Bezeichnung	Anteil
CAS-Nr.		
Index-Nr.	Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]	
REACH-Nr.		
203-953-2	2,2'(Ethylendioxy)diethanol	5 - 15 %
112-27-6		
310-287-7	2-Butoxyethanol (Nebenprodukte aus Herstellung)	10 - 15 %
161907-77-3		
	Eye Dam. 1; H318	
01-2119475115-41		
203-872-2	2,2'-Oxydiethanol	4 - 10 %
111-46-6		
603-140-00-6	Acute Tox. 4, STOT RE 2; H302 H373	
01-2119457857-21		
	Borsäureester	4 - 10 %
71035-05-7		
	Acute Tox. 4; H302	
205-592-6	2-[2-(2-Butoxyethoxy)ethoxy]ethanol	1 - 3 %
143-22-6		
603-183-00-0	Eye Dam. 1; H318	
01-2119475107-38		
203-961-6	2-(2-Butoxyethoxy)ethanol	1 - 3 %
112-34-5		
603-096-00-8	Eye Irrit. 2; H319	
01-2119475104-44		
203-906-6	2-(2-Methoxyethoxy)ethanol	1 - 2 %
111-77-3		
603-107-00-6	Repr. 2; H361d	
01-2119475100-52		

Wortlaut der H- und EUH-Sätze: siehe Abschnitt 16.

Weitere Angaben

Spezifische Konzentrationsgrenzwerte

2-Butoxyethanol (Nebenprodukte aus Herstellung)

2-[2-(2-Butoxyethoxy)ethoxy]ethanol

H318; C >= 30%

H319; 20% =< C < 30 %

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen**4.1. Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen****Allgemeine Hinweise**

Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen.

Bei anhaltenden Beschwerden Arzt hinzuziehen.

Nach Einatmen

Nach Einatmen von Dämpfen oder Zersetzungsprodukten im Unglücksfall an die frische Luft bringen.

Sofort einen Arzt hinzuziehen.

Bei Atemstillstand künstliche Beatmung.

Nach Hautkontakt

Bei Berührung mit der Haut mit Wasser und Seife abwaschen.

Bei andauernder Hautreizung Arzt aufsuchen.



Nach Augenkontakt

Kontaktlinsen entfernen.

Sofort mit viel Wasser, auch unter dem Augenlid, für mindestens 15 Minuten ausspülen.

Augenärztliche Behandlung.

Nach Verschlucken

Kein Erbrechen einleiten.

Sofort einen Arzt hinzuziehen.

Mund ausspülen und reichlich Wasser nachtrinken.

Nie einer ohnmächtigen Person etwas durch den Mund einflößen.

Die Entscheidung darüber, ob Brechreiz ausgelöst werden soll oder nicht, soll vom Arzt getroffen werden.

4.2. Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Augen-, Haut- und Schleimhautkontakt kann Reizungen hervorrufen.

Verschlucken kann zu Reizung der oberen Atemwege und gastrointestinalen Störungen führen.

4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Symptomatisch behandeln.

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1. Löschmittel

Geeignete Löschmittel

Alkoholbeständiger Schaum, Trockenlöschmittel, Kohlendioxid (CO₂), Wassersprühstrahl.

Ungeeignete Löschmittel

Wasservollstrahl.

5.2. Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Bei Brand kann entstehen:

Kohlenmonoxid (CO), Kohlendioxid (CO₂) und nitrose Gase (NO_x).

5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung

Im Brandfall umluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen.

Schutzkleidung.

Zusätzliche Hinweise

Brandrückstände und kontaminiertes Löschwasser müssen entsprechend den örtlichen behördlichen Vorschriften entsorgt werden.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1. Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Persönliche Schutzkleidung verwenden.

Für ausreichende Lüftung sorgen.

Achtung, Rutschgefahr.

6.2. Umweltschutzmaßnahmen

Nicht in die Kanalisation/Oberflächenwasser/Grundwasser gelangen lassen.

Nicht in den Untergrund/Erdreich gelangen lassen.

6.3. Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Mit flüssigkeitsbindendem Material (z.B. Sand, Kieselgur, Säurebinder, Universalbinder, Sägemehl) aufnehmen.

Aufschaukeln und in geeigneten Behälter zur Entsorgung bringen.

6.4. Verweis auf andere Abschnitte

Schutzvorschriften (siehe Abschnitt 7 und 8) beachten.

Informationen zur Entsorgung siehe Kapitel 13.

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Hinweise zum sicheren Umgang

Für angemessene Lüftung sorgen.

Kontakt mit Haut, Augen und Kleidung vermeiden.

Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz

Keine besonderen Brandschutzmaßnahmen erforderlich.

**7.2. Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten****Anforderungen an Lagerräume und Behälter**

Dicht verschlossen, kühl und trocken aufbewahren.

Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern (TRGS 510) beachten.

Zusammenlagerungshinweise

Unverträglich mit:

Starke Oxidationsmittel, Reduktionsmittel.

Säuren und Basen.

Weitere Angaben zu den Lagerbedingungen

Von Nahrungsmitteln, Getränken und Futtermitteln fernhalten.

Lagerklasse nach TRGS 510: 10

7.3. Spezifische Endanwendungen

Bremsflüssigkeit

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen**8.1. Zu überwachende Parameter****Arbeitsplatzgrenzwerte (TRGS 900)**

CAS-Nr.	Bezeichnung	ppm	mg/m ³	F/m ³	Spitzenbegr.	Art
112-27-6	2,2'-(Ethylendioxy)diethanol (Triethylenglykol)		1000 E		2(II)	
111-46-6	2,2'-Oxydiethanol	10	44		4(II)	
112-34-5	2-(2-Butoxyethoxy)ethanol	10	67		1,5(I)	
111-77-3	2-(2-Methoxyethoxy)ethanol	10	50			

8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition**Schutz- und Hygienemaßnahmen**

Vorbeugender Hautschutz durch Hautschutzsalbe.

Beschmutzte Kleidung entfernen und vor Wiederverwendung waschen.

Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen.

Kontakt mit Haut, Augen und Kleidung vermeiden.

Bei der Verwendung nicht essen, trinken oder rauchen.

Augen-/Gesichtsschutz

Schutzbrille (EN 166).

Handschutz

Kurzeitkontakt: Undurchlässige Schutzhandschuhe (Nitrilkautschuk). (EN 374)

Das Handschuhmaterial muss undurchlässig und beständig gegen das Produkt / den Stoff / die Zubereitung sein. Auswahl des Handschuhmaterials unter Beachtung der Durchbruchzeiten, Permeationsraten und der Degradation.

Je nach Anwendung können sich unterschiedliche Anforderungen ergeben. Daher sind zusätzlich die Empfehlungen des Schutzhandschuhlieferanten zu berücksichtigen.

Atemschutz

Normalerweise kein persönlicher Atemschutz notwendig.

Bei unzureichender Belüftung Atemschutzgerät (Gasfiltertyp A) anlegen (EN 14387).

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften**9.1. Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften**

Aggregatzustand:	Flüssig
Farbe:	Bernsteinfarben
Geruch:	Charakteristisch
pH-Wert (bei 20 °C):	7 - 11,5
Siedebeginn und Siedebereich:	> 260 °C
Flammpunkt:	> 60 °C
Untere Explosionsgrenze:	n.b.



Obere Explosionsgrenze:

Dampfdruck:
(bei 20 °C)

n.b.

Dichte (bei 20 °C):

1,00 - 1,10 g/cm³

Wasserlöslichkeit:

Vollständig mischbar

Zündtemperatur:

n.b.

Explosionsgefahren:

Das Produkt ist nicht explosionsgefährlich.

9.2. Sonstige Angaben

Keine Daten vorhanden.

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1. Reaktivität

Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Verwendung.

10.2. Chemische Stabilität

Stabil unter normalen Bedingungen.

10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Reaktionen mit Säuren, Alkalien und Oxidationsmitteln

Reaktionen mit Reduktionsmitteln.

10.4. Zu vermeidende Bedingungen

Zur Vermeidung thermischer Zersetzung nicht überhitzen.

10.5. Unverträgliche Materialien

Starke Oxidationsmittel, Reduktionsmittel.

Säuren und Basen.

10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte

Kohlenmonoxid (CO), Kohlendioxid (CO₂) und nitrose Gase (NO_x).

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

11.1. Angaben zu toxikologischen Wirkungen

Akute Toxizität

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Toxikologische Daten liegen keine vor.

2-(2-Methoxyethoxy)ethanol

LD₅₀/oral = 5500 mg/kg

2-[2-(2-Butoxyethoxy)ethoxy]ethanol

LD₅₀/oral = 5170 mg/kg

LD₅₀/dermal = 3540 mg/kg

2,2'-Oxydiethanol

LD₅₀/oral = 19600 mg/kg

LD₅₀/dermal = 13300 mg/kg

Reiz- und Ätzwirkung

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Sensibilisierende Wirkungen

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Schwerwiegende Wirkungen nach wiederholter oder längerer Exposition

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Krebserzeugende, erbgutverändernde und fortpflanzungsgefährdende Wirkungen

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Aspirationsgefahr

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Sonstige Angaben zu Prüfungen

Die Einstufung wurde nach dem Berechnungsverfahren der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 vorgenommen.



Erfahrungen aus der Praxis

Sonstige Beobachtungen

Augen-, Haut- und Schleimhautkontakt kann Reizungen hervorrufen.

Wiederholter oder fortgesetzter Hautkontakt kann bei empfindlichen Personen zu allergischen Reaktionen führen.

Verschlucken kann zu Reizung der oberen Atemwege und gastrointestinalen Störungen führen.

Bei sachgemäßer Handhabung und bei Beachtung der allgemein geltenden Hygienevorschriften sind keine gesundheitlichen Schäden bekannt geworden.

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.1. Toxizität

Ökotoxikologische Daten liegen nicht vor.

2,2'(Ethylendioxy)diethanol

EC50/Daphnie/48 h > 10000 mg/l

2-[2-(2-Butoxyethoxy)ethoxy]ethanol

LC50/Fisch/96 h > 2200 mg/l

EC50/Daphnie/48 h > 500 mg/l

NOEC/Alge = 62,5 mg/l

2,2'-Oxydiethanol

LC50/Fisch/96 h > 100 mg/l

NOEC/Fisch > 100 mg/l

2-(2-Butoxyethoxy)ethanol

LC50/Fisch/96 h = 1300 mg/l

12.2. Persistenz und Abbaubarkeit

2,2'(Ethylendioxy)diethanol; 2-(2-Methoxyethoxy)ethanol; 2-[2-(2-Butoxyethoxy)ethoxy]ethanol; 2,2'-Oxydiethanol

Leicht biologisch abbaubar.

12.3. Bioakkumulationspotenzial

2,2'(Ethylendioxy)diethanol; 2-(2-Methoxyethoxy)ethanol; 2-[2-(2-Butoxyethoxy)ethoxy]ethanol; 2-(2-Butoxyethoxy)ethanol

Auf Grund des niedrigen log Po/w kann von einem niedrigen Bioakkumulationspotential ausgegangen werden.

12.4. Mobilität im Boden

Keine Daten vorhanden.

12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) enthält dieses Produkt keine PBT / vPvB - Substanzen.

12.6. Andere schädliche Wirkungen

Schwach wassergefährdend.

Weitere Hinweise

Nicht in Oberflächenwasser oder Kanalisation gelangen lassen.

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1. Verfahren der Abfallbehandlung

Empfehlung

Kann unter Beachtung der örtlichen behördlichen Vorschriften verbrannt werden.

Abfallschlüssel Produkt

160113 Abfälle, die nicht anderswo im Verzeichnis aufgeführt sind; Altfahrzeuge verschiedener Verkehrsträger (einschließlich mobiler Maschinen) und Abfälle aus der Demontage von Altfahrzeugen sowie der Fahrzeugwartung (außer 13, 14, 16 06 und 16 08); Bremsflüssigkeiten
Als gefährlicher Abfall eingestuft.

Entsorgung ungereinigter Verpackung und empfohlene Reinigungsmittel

Leere Behälter zur örtlichen Wiederverwertung, Wiedergewinnung oder Abfallbeseitigung abgeben.

Kontaminierte Verpackungen sind optimal zu entleeren, sie können dann nach entsprechender Reinigung einer Wiederverwendung zugeführt werden.

Nicht reinigungsfähige Verpackungen sind wie der Stoff zu entsorgen.



ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

Landtransport (ADR/RID); Seeschiffstransport (IMDG); Lufttransport (ICAO); Binnenschiffstransport (ADN)

14.1. UN-Nummer:

Kein Gefahrgut im Sinne der Transportvorschriften.

14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung:

Kein Gefahrgut im Sinne der Transportvorschriften.

14.3. Transportgefahrenklassen:

Kein Gefahrgut im Sinne der Transportvorschriften.

14.4. Verpackungsgruppe:

Kein Gefahrgut im Sinne der Transportvorschriften.

14.5. Umweltgefahren

Kein Gefahrgut im Sinne der Transportvorschriften.

14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Kein Gefahrgut im Sinne der Transportvorschriften.

14.7. Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens 73/78 und gemäß IBC-Code

Kein Gefahrgut im Sinne der Transportvorschriften.

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

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

EU-Vorschriften

Angaben zur VOC-Richtlinie: 3,9 %

Nationale Vorschriften

Störfallverordnung: Nicht unterstellt.

Katalognr. gem. StörfallVO:

Mengenschwellen:

Wassergefährdungsklasse: 1 - schwach wassergefährdend

Status: Mischungsregel gemäß VwVwS Anhang 4, Nr. 3

15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung

Für diesen Stoff wurde keine Stoffsicherheitsbeurteilung durchgeführt.

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

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

IMDG = International Maritime Code for Dangerous Goods

IATA/ICAO = International Air Transport Association / International Civil Aviation Organization

MARPOL = International Convention for the Prevention of Pollution from Ships

IBC-Code = International Code for the Construction and Equipment of Ships Carrying Dangerous Chemicals in Bulk

GHS = Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals

REACH = Registration, Evaluation, Authorization and Restriction of Chemicals

CAS = Chemical Abstract Service

EN = European norm

ISO = International Organization for Standardization

DIN = Deutsche Industrie Norm

PBT = Persistent Bioaccumulative and Toxic

LD = Lethal dose

LC = Lethal concentration

EC = Effect concentration

IC = Median immobilisation concentration or median inhibitory concentration

Wortlaut der H- und EUH-Sätze (Nummer und Volltext)

H302 Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.

H318 Verursacht schwere Augenschäden.



DOT 4

00377-0079

H319	Verursacht schwere Augenreizung.
H361d	Kann vermutlich das Kind im Mutterleib schädigen.
H373	Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition.
EUH210	Sicherheitsdatenblatt auf Anfrage erhältlich.

Weitere Angaben

Die Angaben der Position 4 bis 8 und 10 bis 12 sind teilweise nicht auf den Gebrauch und die ordnungsgemäße Anwendung des Produktes bezogen (siehe Gebrauchs-/Fachinformation), sondern auf das Freiwerden größerer Mengen bei Unfällen und Unregelmäßigkeiten.

Die Angaben beschreiben ausschließlich die Sicherheitserfordernisse des Produktes /der Produkte und stützen sich auf den heutigen Stand unserer Kenntnisse.

Die Lieferspezifikation entnehmen Sie den jeweiligen Produktmerkblättern.

Sie stellen keine Zusicherung von Eigenschaften des beschriebenen Produktes/der beschriebenen Produkte im Sinne der gesetzlichen Gewährleistungsvorschriften dar.

(n.a. - nicht anwendbar, n.b. - nicht bestimmt)

(Die Daten der gefährlichen Inhaltstoffe wurden jeweils dem letztgültigen Sicherheitsdatenblatt des Vorlieferanten entnommen.)