



FTE

BRAKE FLUID DOT 5.1

Durchsicht Nr. 5

vom 04/08/2025

Gedruckt am 04/08/2025

Seite Nr. 1/18

Ersetzt die überarbeitete Fassung:4 (Gedruckt am: 23/03/2023)

Sicherheitsdatenblatt

In Übereinstimmung mit Anhang II der REACH-Verordnung (EU) 2020/878

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

1.1. Produktidentifikator

Bezeichnung

BRAKE FLUID DOT 5.1

UFI :

KEF0-C0N6-A005-6VG5

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

Beschreibung/Verwendung BRAKE FLUID DOT 5.1 (for B2C)

Erkannte Anwendungsgebiete

Industrielle

Gewerbliche

Verbraucher

Funktionelle Flüssigkeiten



1.3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Firmenname

Valeo Service Deutschland GmbH

Adresse

Balcke-Dürr-Allee 1 40882 Ratingen

Standort und Land

40882 Ratingen

GERMANY

+49 800 869 2840

FTE Automotive GmbH

Andreas Humann Str. 2, 96106 Ebern

GERMANY

E-mail der sachkundigen Person,

die für das Sicherheitsdatenblatt zuständig ist

alarm.deutschland@valeo.com

1.4. Notrufnummer

Für dringende Information wenden Sie sich an

AUSTRIA : +43 1 406 43 43

GERMANY :

National general emergency phone number : 112/116117

German Federal Institute for Risk Assessment BFR : + 49 30 18412 22405

ABSCHNITT 2. Mögliche Gefahren

2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Das Produkt ist gemäß den Vorschriften nach der Verordnung (EG) 1272/2008 (CPL) (und nachfolgenden Änderungen und Anpassungen) als gefährlich eingestuft. Demnach ist dem Produkt ein Beiblatt über sicherheitsrelevante Daten nach den Vorschriften der Verordnung (EU) 2020/878. Eventuelle Zusatzangaben über Gesundheits- und/oder Umgebungsgefährdungen sind unter den Abschnitten 11 und 12 aufgeführt.

Gefahreinstufung und Gefahrangabe:

Reproduktionstoxizität, gefahrenkategorie 2

H361fd

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

	FTE	Durchsicht Nr. 5 vom 04/08/2025
	BRAKE FLUID DOT 5.1	Gedruckt am 04/08/2025 Seite Nr. 2/18 Ersetzt die überarbeitete Fassung:4 (Gedruckt am: 23/03/2023)

2.2. Kennzeichnungselemente

Gefahrkennzeichnung gemäß der Verordnung (EG) 1272/2008 (CLP) und darauffolgenden Änderungen und Anpassungen.

Gefahrenpiktogramme:



Signalwörter: Achtung

Gefahrenhinweise:

H361Df Kann vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen. Kann vermutlich das Kind im Mutterleib schädigen.

Sicherheitshinweise:

P501 Inhalt/Behälter gemäß den örtlichen/regionalen/nationalen/internationalen Vorschriften der Entsorgung zuführen.

P102 Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen.

P101 Ist ärztlicher Rat erforderlich, Verpackung oder Kennzeichnungsetikett bereithalten.

P280 Schutzhandschuhe / Schutzkleidung / Augenschutz / Gesichtsschutz tragen.

P405 Unter Verschluss aufbewahren.

P201 Vor Gebrauch besondere Anweisungen einholen.

Enthält: tris[2-[2-(2-methoxyethoxy)ethoxy]ethyl] borate

2.3. Sonstige Gefahren

Aufgrund der vorliegenden Angaben enthält das Produkt keine PBT- bzw. vPvB-Stoffen in Gehaltsprozenten $\geq$ als 0,1%.

Das Produkt enthält keine Stoffe, die endokrinschädliche Eigenschaften in Konzentration von $\geq$ 0,1% aufweisen.

ABSCHNITT 3. Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.2. Gemische

Enthält:

Kennzeichnung	x = Konz. %	Klassifizierung (EG) 1272/2008 (CLP)
tris[2-[2-(2-methoxyethoxy)ethoxy]ethyl]		

borate		
INDEX -	$60 \leq x < 70$	Repr. 2 H361fd
CE 250-418-4		
CAS 30989-05-0		
REACH Reg. 01-2119462824-33-xxxx		
Diisopropanolamin		
INDEX 603-083-00-7	$1 \leq x < 3$	Eye Irrit. 2 H319
CE 203-820-9		
CAS 110-97-4		
REACH Reg. 01-2119475444-34-xxxx		
Reaction mass of 2-(2-butoxyethoxy)ethoxy)ethanol and 3,6,9,12-tetraoxahexadecan-1-ol		
INDEX -	$1 \leq x < 3$	Eye Dam. 1 H318
CE 907-996-4		Eye Dam. 1 H318: $\geq 30\%$, Eye Irrit. 2 H319: $\geq 20\%$ - < 30%
CAS -		
REACH Reg. 01-2119475115-41-xxxx		
2,6-Di-tert-butyl-p-kresol		
INDEX -	$0,1 \leq x < 0,2$	Aquatic Chronic 1 H410 M=1
CE 204-881-4		
CAS 128-37-0		
REACH Reg. 01-2119480433-40-xxxx		

Der ausführliche Text der Gefahrenangaben (H) ist unter dem Abschnitt 16 des Beiblattes angegeben.

ABSCHNITT 4. Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1. Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Im Zweifelsfall oder bei Auftreten von Symptomen sich an einen Arzt wenden und ihm dieses Dokument zeigen.
Bei schweren Symptomen sofort den Rettungsdienst anfordern.
AUGEN: Falls vorhanden, Kontaktlinsen entfernen, solange dies ohne Schwierigkeiten ausgeführt werden kann. Man muss sich unverzüglich und ausgiebig mit Wasser mindestens 15 Minuten lang abwaschen, wobei die Augenlider gut geöffnet werden sollen. Ein Arzt ist unverzüglich zur Rate zu ziehen.
HAUT: Kontaminierte Kleidung ausziehen. Sofort mit reichlich fließendem Wasser (und, wenn möglich, Seife) waschen. Ärztlichen Rat einholen. Weiteren Kontakt mit kontaminierter Bekleidung vermeiden.
VERSCHLUCKEN: Es darf kein Erbrechen herbeigeführt werden, wenn nicht ausdrücklich vom Arzt angeordnet. Bei Bewusstlosigkeit darf nichts mündlich verabreicht werden. Ein Arzt ist unverzüglich zur Rate zu ziehen.
EINATMEN: Die betreffende Person ist ins Freie, fern von dem Unfallsort, zu tragen. Ein Arzt ist unverzüglich zur Rate zu ziehen.

Schutz der nothelfer

Der Nothelfer, der einer Person hilft, die einer chemischen Substanz oder Mischung ausgesetzt wurde, sollte eine persönliche Schutzausrüstung tragen. Die Art der Ausrüstung ist von der Gefährlichkeit der Substanz oder Mischung, der Art der Aussetzung und des Umfangs der Kontamination abhängig. Falls keine weiteren spezifischen Angaben gemacht werden, sollten bei möglichem Kontakt mit biologischen Flüssigkeiten Einweghandschuhe getragen werden. Für die Art der geeigneten PSA und die Eigenschaften der Substanz oder Mischung, siehe Abschnitt 8.

4.2. Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

	FTE	Durchsicht Nr. 5 vom 04/08/2025
	BRAKE FLUID DOT 5.1	Gedruckt am 04/08/2025 Seite Nr. 4/18 Ersetzt die überarbeitete Fassung:4 (Gedruckt am: 23/03/2023)

Es sind keine besonderen Informationen zu von diesem Produkt verursachten Symptomen und Wirkungen bekannt.

VERZÖGERTE WIRKUNGEN: Basierend auf den momentan verfügbaren Informationen sind keine Fälle von verzögerten Auswirkungen nach Aussetzung gegenüber dem Produkt bekannt.

4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

BEI Exposition oder falls betroffen: Ärztlichen Rat einholen / ärztliche Hilfe hinzuziehen.

Für eine spezifische und sorofrige beandlung am arbeitsplatz verfügbare mittel

Fließendes Wasser zur Haut- und Augenspülung.

ABSCHNITT 5. Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1. Löschmittel

GEEIGNETE LÖSCHMITTEL

Die Löschmittel sind die üblichen: Kohlenstoffdioxid, Schaum,Pulver- und Wassernebel.

NICHT GEEIGNETE LÖSCHMITTEL

Kein Besonderes.

5.2. Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

GEFAHREN INFOLGE DER AUSSETZUNG BEI BRAND

Das Einatmen der Verbrennungsprodukte ist zu vermeiden.

5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung

ALLGEMEINE ANGABEN

Die Behälter sind mit Wasserstrahlen abzukühlen, um den Zerfall des Produkts und die Bildung von potentiell gesundheitsschädlichen Substanzen zu verhindern. Eine komplette Brandschutzkleidung ist stets zu tragen. Löschwasser, die nicht in die Abwasserleitungen gelangen dürfen, sind aufzunehmen. Das zum Löschen verwendete Wasser und die Brandrückstände sind gemäß den gültigen Bestimmungen aufzunehmen.

PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG

Normale Feuerbekämpfungskleidungstücke, z. B. ein Druckluftbeatmungsgerät mit offenem Kreislauf (EN 137) Feuerbekämpfungssatz (EN469), Feuerbekämpfungshandschuhe (EN 659) und Feuerwehrstiefel (HO A 29 bzw. A30).

ABSCHNITT 6. Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1. Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Die Leckage darf blockiert werden, wenn keine Gefahr besteht.

Angemessene Schutzvorrichtungen (einschl. der Personenschutzvorrichtungen gemäß Abs. 8 aus den Sicherheitsangaben) sind zur Vorbeugung der Kontaminierung von Haut, Augen und persönlichen Kleidungsstücken aufzusetzen. Diese Anweisungen gelten sowohl für Aufbereitungsaufseher als auch für Not-Aus-Eingriffe.

6.2. Umweltschutzmaßnahmen

Es ist zu verhindern, dass das Produkt in Abwässer, Oberflächenwasser, Grundwasser eindringt.

6.3. Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Das ausgetretene Produkt ist in ein geeignetes Behältnis einzusaugen. Das einzusetzende Behältnis ist auf Verträglichkeit mit dem Produkt zu prüfen, wobei der Absch. 10 maßgebend ist. Das Restprodukt ist mit tragem, absorbierendem Material aufzunehmen. Es ist für eine ausreichende Belüftung des betroffenen Bereichs zu sorgen. Die Entsorgung von verseuchtem Material muss gemäß den Vorschriften unter Punkt 13 erfolgen.

6.4. Verweis auf andere Abschnitte

Eventuelle Angaben zum persönlichen Schutz und der Entsorgung sind unter den Abschnitten 8 und 13 aufgeführt.

ABSCHNITT 7. Handhabung und Lagerung

7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Produkthandhabung erst nach Durchlesen aller anderen Abschnitte dieses Sicherheitsblattes. Produktstreuung in der Umwelt ist vorzubeugen. Essen, Trinken, Rauchen sind bei dem Produkteinsatz verboten. Bevor man den Essbereich antritt, sind benetzte Kleidungsstücke und Schutzvorrichtungen ausziehen.

7.2. Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Aufbewahrung nur in Originalbehältern. Die Behälter sind geschlossen, an einem gut belüfteten Ort, geschützt vor der direkten Sonneneinstrahlung aufzubewahren. Die Gebinden sind von ggf. unverträglichen Werkstoffen fernzuhalten, wobei auf den Abschnitt 10 Bezug zu nehmen ist.

7.3. Spezifische Endanwendungen

Angaben nicht vorhanden.

ABSCHNITT 8. Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

8.1. Zu überwachende Parameter

Behördliche Hinweise:

TLV-ACGIH ACGIH 2023

tris[2-[2-(2-methoxyethoxy)ethoxy]ethyl] borate		
Vorgesehene, Umwelt nicht belastende Konzentration - PNEC		
Referenzwert in Süßwasser	0,211	mg/l
Referenzwert in Meereswasser	0,021	mg/l
Referenzwert für Ablagerungen in Süßwasser	0,76	mg/kg
Referenzwert für Ablagerungen in Meereswasser	0,076	mg/kg
Wasser-Referenzwert, intermittierende Freisetzung	2,112	mg/l
Referenzwert für Kleinstorganismen STP	100	mg/l
Referenzwert für Erdenwesen	0,028	mg/kg
Gesundheit – abgeleitetes wirkungsneutrales Niveau – DNEL / DMEL		
	Auswirkungen bei Verbrauchern	Auswirkungen bei Arbeitern

	FTE						Durchsicht Nr. 5 vom 04/08/2025	
	BRAKE FLUID DOT 5.1						Gedruckt am 04/08/2025	
						Seite Nr. 6/18 Ersetzt die überarbeitete Fassung:4 (Gedruckt am: 23/03/2023)		

Aussetzungsweg	Lokale akute	System akute	Lokale chronische	System chronische	Lokale akute	System akute	Lokale chronische	System chronische
mündlich				1,5 mg/kg bw/d				
Einatmung				2,6 mg/m3				14,8 mg/m3
hautbezogen				1,5 mg/kg bw/d				4,2 mg/kg bw/d

2-(2-(2-metossietossi)etossi)etano
Schwellengrenzwert

Typ	Staat	TWA/8St		STEL/15Min		Bemerkungen / Beobachtungen		
		mg/m3	ppm	mg/m3	ppm			
TLV-ACGIH		50						
Vorgesehene, Umwelt nicht belastende Konzentration - PNEC								
Referenzwert in Süßwasser				10	mg/l			
Referenzwert in Meereswasser				1	mg/l			
Referenzwert für Ablagerungen in Süßwasser				36,6	mg/kg			
Referenzwert für Ablagerungen in Meereswasser				3,66	mg/kg			
Wasser-Referenzwert, intermittierende Freisetzung				50	mg/l			
Referenzwert für Kleinstorganismen STP				200	mg/l			
Referenzwert für Nahrungskette (sekundäre Vergiftung)				89	mg/kg			
Referenzwert für Erdenwesen				1,56	mg/kg			

Gesundheit –
abgeleitetes wirkungsneutrales Niveau –
DNEL / DMEL

	Auswirkungen bei Verbrauchern			Auswirkungen bei Arbeitern				
Aussetzungsweg	Lokale akute	System akute	Lokale chronische	System chronische	Lokale akute	System akute	Lokale chronische	System chronische
mündlich			VND	2 mg/kg				10 mg/kg bw/d
Einatmung			VND	93 mg/m3			VND	156 mg/m3
hautbezogen			VND	100 mg/kg			VND	167 mg/kg bw/d

Reaction mass of 2-(2-(2-butoxyethoxy)ethoxy)ethanol and 3,6,9,12-tetraoxahexadecan-1-ol

Vorgesehene, Umwelt nicht belastende Konzentration - PNEC								
Referenzwert in Süßwasser				2	mg/l			
Referenzwert in Meereswasser				0,2	mg/l			
Referenzwert für Ablagerungen in Süßwasser				6,6	mg/kg			
Referenzwert für Ablagerungen in Meereswasser				0,66	mg/kg			
Wasser-Referenzwert, intermittierende Freisetzung				18	mg/l			
Referenzwert für Kleinstorganismen STP				500	mg/l			
Referenzwert für Nahrungskette (sekundäre Vergiftung)				333	mg/kg			
Referenzwert für Erdenwesen				0,46	mg/kg			

Gesundheit –
abgeleitetes wirkungsneutrales Niveau –
DNEL / DMEL

	Auswirkungen bei			Auswirkungen bei Arbeitern				
--	------------------	--	--	----------------------------	--	--	--	--

	FTE					Durchsicht Nr. 5 vom 04/08/2025		
	BRAKE FLUID DOT 5.1					Gedruckt am 04/08/2025		
Seite Nr. 7/18 Ersetzt die überarbeitete Fassung:4 (Gedruckt am: 23/03/2023)								

Verbrauchern								
Aussetzungsweg	Lokale akute	System akute	Lokale chronische	System chronische	Lokale akute	System akute	Lokale chronische	System chronische
mündlich				12,5 mg/kg bw/d				
Einatmung				117 mg/m3				195 mg/m3
hautbezogen				125 mg/kg bw/d				208 mg/kg bw/d

2,6-Di-tert-butyl-p-kresol

Schwellengrenzwert

Typ	Staat	TWA/8St	STEL/15Min	Bemerkungen / Beobachtungen		
		mg/m3	ppm	mg/m3	ppm	
TLV-ACGIH		2				
Vorgesehene, Umwelt nicht belastende Konzentration - PNEC						
Referenzwert in Süßwasser			0,199		µg/l	
Referenzwert in Meereswasser			0,02		µg/l	
Referenzwert für Ablagerungen in Süßwasser			99,6		µG/kg	
Referenzwert für Ablagerungen in Meereswasser			9,96		µG/kg	
Wasser-Referenzwert, intermittierende Freisetzung			1,99		µg/l	
Referenzwert für Kleinstorganismen STP			0,17		mg/l	
Referenzwert für Nahrungskette (sekundäre Vergiftung)			8,33		mg/kg	
Referenzwert für Erdenwesen			47,69		µG/kg	

Gesundheit – abgeleitetes wirkungsneutrales Niveau – DNEL / DMEL

Aussetzungsweg	Auswirkungen bei Verbrauchern			Auswirkungen bei Arbeitern				
	Lokale akute	System akute	Lokale chronische	System chronische	Lokale akute	System akute	Lokale chronische	System chronische
mündlich		1 mg/kg bw/d		0,25 mg/kg bw/d				
Einatmung		3,1 mg/m3		0,78 mg/m3		18 mg/m3		4,4 mg/m3
hautbezogen		6,7 mg/kg bw/d		1,7 mg/kg bw/d		19 mg/kg bw/d		4,7 mg/kg bw/d

METHYL-1H-BENZOTRIAZOL

Vorgesehene, Umwelt nicht belastende Konzentration - PNEC

Referenzwert in Süßwasser	0,008	mg/l
Referenzwert in Meereswasser	0,008	mg/l
Referenzwert für Ablagerungen in Süßwasser	0,0025	mg/kg
Referenzwert für Ablagerungen in Meereswasser	0,0025	mg/kg
Wasser-Referenzwert, intermittierende Freisetzung	0,086	mg/l
Referenzwert für Kleinstorganismen STP	39,4	mg/l
Referenzwert für Erdenwesen	0,0024	mg/kg

Gesundheit – abgeleitetes wirkungsneutrales Niveau – DNEL / DMEL

Aussetzungsweg	Auswirkungen bei Verbrauchern			Auswirkungen bei Arbeitern			
	Lokale akute	System akute	Lokale chronische	System chronische	Lokale akute	System akute	Lokale chronische

	FTE	Durchsicht Nr. 5 vom 04/08/2025
	BRAKE FLUID DOT 5.1	Gedruckt am 04/08/2025 Seite Nr. 8/18 Ersetzt die überarbeitete Fassung:4 (Gedruckt am: 23/03/2023)

Aussetzungsweg	Lokale akute	System akute	Lokale chronische	System chronische	Lokale akute	System akute	Lokale chronische	System chronische
mündlich			VND	0,25 mg/kg				
Einatmung			VND	4,4 mg/m3			VND	8,8 mg/m3
hautbezogen			VND	0,25 mg/kg			VND	0,5 mg/kg

Erklärung:

(C) = CEILING ; INHALB = Inhalierbare Fraktion ; EINATB = Einatmbare Fraktion ; THORXG = Thoraxgängige Fraktion.

VND = Erkannte Gefahr, jedoch kein DNEL/PNEC-Wert vorliegend ; NEA = Keine zu erwartende Aussetzung ; NPI = keine erkannte Gefahr ; LOW = geringe Gefahr ; MED = mittlere Gefahr ; HIGH = hohe Gefahr.

8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition

In Erwägung dessen, dass geeignete Schutzmaßnahmen immer vorrangig gegenüber persönliche Schutzkleidung sein sollten, ist für eine gute Belüftung des Arbeitsplatzes durch eine wirksame lokale Absaugung.
Zur Auswahl von persönlichen Schutzvorrichtungen sind evtl. die vertrauten Chemikalien-Hersteller zur Rate zu ziehen.
Die persönlichen Schutzvorrichtung sind mit der CE-Markierung zu versehen, welche deren Eignung für die gültigen Vorschriften bezeugt.

Not-Aus-Duschen mit Gesicht-Augen-Spülen sind vorzusehen.

HANDSCHUTZ

Die Hände sind mit Arbeitshandschuhen der Kategorie III zu schützen.
Bei der Wahl des Materials von Arbeitshandschuhen sind folgende Punkte zu beachten (siehe Norm EN 374): Verträglichkeit, Abbau, Permeabilitätszeit.
Bei Präparaten ist die Arbeitshandschuhbeständigkeit an chemischen Wirkmitteln vor deren Verwendung geprüft werden, da sie nicht vorhersehbar ist.
Die Handschuhverschleißzeit wird durch Aussetzungsdauer und Einsatzmodalitäten bedingt.

HAUTSCHUTZ

Arbeitskleidung mit langen Ärmeln und Unfallschutzschuhe der Kategorie I sind zu tragen (siehe Verordnung 2016/425 und Norm EN ISO 20344). Nach Ausziehen der Schutzkleidung muss man sich mit Wasser und Seife waschen.

AUGENSCHUTZ

Der Einsatz von eindringungssicheren Brillen ist empfohlen (siehe Norm EN ISO 16321).

ATEMSCHUTZ

Reichen die ergriffenen, technischen Maßnahmen zur Minderung der Aussetzung des Arbeitnehmers an den berücksichtigten Schwellenwerte nicht aus, so ist Einsatz von Atemwege-Schutzvorrichtungen notwendig. Es empfiehlt sich, eine Maske mit Filter Typ A aufzusetzen, dessen Klasse (1, 2 bzw. 3) je nach der höchsten Einsatzkonzentration auszuwählen ist. (siehe Norm EN 14387).
Wenn der berücksichtigte Stoff geruchslos ist bzw. dessen Geruchsschwelle den entsprechenden TLV-TWA überschreitet oder aber im Notfall, Ein selbstbetätigtes Druckluft-Atemgerät mit offenem Kreis (Bez. Norm EN 137) bzw. ein Atemgerät mit äußerem Lufteinlass (Bez. Norm EN138) sind aufzusetzen. Zur einwandfreien Auswahl des Atemwege-Schutzvorrichtung ist die Norm EN 529 aufschlaggebend.

NACHPRÜFUNGEN DER UMWELTAUSSETZUNG.

Die Emissionen aus Herstellverfahren, einschl. derer aus Belüftungsgeräten, sollten auf Einhaltung der Umweltschutzvorschriften geprüft werden.

ABSCHNITT 9. Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1. Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Eigenschaften	Wert	Angaben
Aggregatzustand	Flüssigkeit	
Farbe	farblos bis bernsteinfarben	
Geruch	charakteristisch	
Schmelzpunkt / Gefrierpunkt	nicht verfügbar	
Siedebeginn	> 260 °C	Methode:ISO 4925
Entzündbarkeit	nicht verfügbar	
Untere Explosionsgrenze	nicht anwendbar	
Obere Explosionsgrenze	nicht anwendbar	
Flammpunkt	> 125 °C	Methode:ASTM D93 (closed cup)
Zündtemperatur	nicht verfügbar	
Zersetzungstemperatur	nicht verfügbar	
pH-Wert	7,8	Methode:ISO 4925
Kinematische Viskosität	nicht verfügbar	
Löslichkeit	löslich	
Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser	nicht verfügbar	
Dampfdruck	nicht verfügbar	
Dichte und/oder relative Dichte	1,068 g/cm3	Methode:ASTM 1122
Relative Dampfdichte	nicht verfügbar	
Partikeleigenschaften	nicht anwendbar	

9.2. Sonstige Angaben

9.2.1. Angaben über physikalische Gefahrenklassen

Angaben nicht vorhanden.

9.2.2. Sonstige sicherheitstechnische Kenngrößen

VOC (Richtlinie 2010/75/EU)	0
VOC (fluechtiger Kohlenstoff)	0

ABSCHNITT 10. Stabilität und Reaktivität

10.1. Reaktivität

Bei Kontakt mit starken Oxydationsmitteln, Reduktionsmitteln, Säuren oder Laugen kann es zu exothermen Reaktionen kommen.

Reaction mass of 2-(2-(2-butoxyethoxy)ethoxy)ethanol and 3,6,9,12-tetraoxahexadecan-1-ol

Hygroskopisch.

10.2. Chemische Stabilität

Allzu hohe Temperaturen können zur thermischen Zersetzung führen.



FTE

BRAKE FLUID DOT 5.1

Durchsicht Nr. 5

vom 04/08/2025

Gedruckt am 04/08/2025

Seite Nr. 10/18

Ersetzt die überarbeitete Fassung:4 (Gedruckt am: 23/03/2023)

Reaction mass of 2-(2-(2-butoxyethoxy)ethoxy)ethanol and 3,6,9,12-tetraoxahexadecan-1-ol

Exposition vermeiden gegenüber: Luft.

Hygroskopisch.

10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Siehe Abschnitt 10.1.

10.4. Zu vermeidende Bedingungen

Erhitzung ist zu vermeiden.

10.5. Unverträgliche Materialien

Oxydationsmitteln bzw. Reduktionsmitteln. Säuren oder starke Basen.

Reaction mass of 2-(2-(2-butoxyethoxy)ethoxy)ethanol and 3,6,9,12-tetraoxahexadecan-1-ol

Kontakt vermeiden mit: starke Säuren,starke Basen,Wasser.

2,6-Di-tert-butyl-p-kresol

Kontakt vermeiden mit: Oxidationsmittel.

10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte

Durch thermische Zersetzung oder im Brandfall können sich potentiell für die Gesundheit gefährliche Dämpfe bilden.

Reaction mass of 2-(2-(2-butoxyethoxy)ethoxy)ethanol and 3,6,9,12-tetraoxahexadecan-1-ol

Entwickelt: Kohlenmonoxid,Kohlendioxid.

2,6-Di-tert-butyl-p-kresol

Entwickelt bei Zerfall: Kohlenoxide.

ABSCHNITT 11. Toxikologische Angaben

Da keine experimentellen toxikologischen Daten über das Produkt vorhanden sind, wurden die möglichen Gesundheitsrisiken auf den Eigenschaften der enthaltenen Substanzen gemäß den Kriterien der Referenznormen zur Klassifizierung bewertet.

Zur Auswertung toxikologischer Auswirkungen bei Produktaussetzung sind die Konzentrationen der einzelnen, evtl. unter Abs. 3 aufgeführten, Schadstoffe zu berücksichtigen.

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

Metabolismus, Toxikokinetik, Wirkungsmechanismus und weitere Informationen

	FTE	Durchsicht Nr. 5 vom 04/08/2025
	BRAKE FLUID DOT 5.1	Gedruckt am 04/08/2025 Seite Nr. 11/18 Ersetzt die überarbeitete Fassung:4 (Gedruckt am: 23/03/2023)
Angaben nicht vorhanden.		
<u>Angaben zu wahrscheinlichen expositionswegen</u>		
Angaben nicht vorhanden.		
<u>Verzögert und sofort auftretende wirkungen sowie chronische wirkungen nach kurzer oder lang anhaltender exposition</u>		
Angaben nicht vorhanden.		
<u>Wechselwirkungen</u>		
Angaben nicht vorhanden.		
<u>AKUTE TOXIZITÄT</u>		
ATE (Inhalativ) der Mischung:		Nicht eingestuft (Kein relevanter Inhaltsstoff)
ATE (Oral) der Mischung:		Nicht eingestuft (Kein relevanter Inhaltsstoff)
ATE (Dermal) der Mischung:		Nicht eingestuft (Kein relevanter Inhaltsstoff)
tris[2-[2-(2-methoxyethoxy)ethoxy]ethyl] borate		
LD50 (Dermal):		> 2000 mg/kg Rat
LD50 (Oral):		> 2000 mg/kg Rat
2-(2-(2-metossietossi)etossi)etanolo		
LD50 (Dermal):		7,1 g/kg
LD50 (Oral):		> 10500 mg/kg
Diisopropanolamin		
LD50 (Oral):		6720 mg/kg
Reaction mass of 2-(2-(2-butoxyethoxy)ethoxy)ethanol and 3,6,9,12-tetraoxahexadecan-1-ol		
LD50 (Dermal):		3540 mg/kg bw
LD50 (Oral):		5170 mg/kg bw
2,6-Di-tert-butyl-p-kresol		
LD50 (Dermal):		> 2000 mg/kg dw
LD50 (Oral):		> 2930 mg/kg dw
<u>ÄTZ- / REIZWIRKUNG AUF DIE HAUT</u>		
Fällt nicht unter die Einstufungskriterien dieser Gefahrenklasse		
<u>SCHWERE AUGENSCHÄDIGUNG / -REIZUNG</u>		
Fällt nicht unter die Einstufungskriterien dieser Gefahrenklasse		
<u>SENSIBILISIERUNG DER ATEMWEGE/HAUT</u>		
Fällt nicht unter die Einstufungskriterien dieser Gefahrenklasse		
<u>KEIMZELL-MUTAGENITÄT</u>		
Fällt nicht unter die Einstufungskriterien dieser Gefahrenklasse		

	FTE	Durchsicht Nr. 5 vom 04/08/2025
	BRAKE FLUID DOT 5.1	Gedruckt am 04/08/2025 Seite Nr. 12/18 Ersetzt die überarbeitete Fassung:4 (Gedruckt am: 23/03/2023)

KARZINOGENITÄT

Fällt nicht unter die Einstufungskriterien dieser Gefahrenklasse

REPRODUKTIONSTOXIZITÄT

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

SPEZIFISCHE ZIELGORGAN - TOXIZITÄT BEI EINMALIGER EXPOSITION

Fällt nicht unter die Einstufungskriterien dieser Gefahrenklasse

SPEZIFISCHE ZIELGORGAN - TOXIZITÄT BEI WIEDERHOLTER EXPOSITION

Fällt nicht unter die Einstufungskriterien dieser Gefahrenklasse

ASPIRATIONSGEFAHR

Fällt nicht unter die Einstufungskriterien dieser Gefahrenklasse

11.2. Angaben über sonstige Gefahren

Nach den zur Verfügung stehenden Daten enthält das Produkt keine Stoffe, die in den wichtigsten europäischen Listen potentieller oder vermuteter endokriner Disruptoren mit zu bewertenden Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit aufgeführt sind.

ABSCHNITT 12. Umweltbezogene Angaben

Gemäß vernünftigen Arbeitsabläufen verwenden und darauf achten, dass das Produkt nicht in die Umwelt gerät. Die dazu zuständigen Behörden benachrichtigen, sofern das Produkt in Wasserläufe oder eingedrungen ist oder wenn das Produkt den Boden oder die Vegetation verseucht hat.

12.1. Toxizität

2,6-Di-tert-butyl-p-kresol

EC50 - Krustentiere > 0,61 mg/l/48h

NOEC chronisch Krustentiere 0,316 mg/l

2-(2-(2-metossietossi)etossi)etanolo

LC50 - Fische 10000 mg/l/96h

EC50 - Krustentiere > 500 mg/l/48h

NOEC chronisch Krustentiere 3152 mg/l

NOEC chronisch Algen / Wasserpflanzen 1000 mg/l

Diisopropanolamin

LC50 - Fische > 222,2 mg/l/96h

Reaction mass of 2-(2-(2-butoxyethoxy)ethoxy)ethanol and 3,6,9,12-tetraoxahexadecan-1-ol

LC50 - Fische > 1800 mg/l/96h

	FTE	Durchsicht Nr. 5 vom 04/08/2025
	BRAKE FLUID DOT 5.1	Gedruckt am 04/08/2025 Seite Nr. 13/18 Ersetzt die überarbeitete Fassung:4 (Gedruckt am: 23/03/2023)
EC50 - Krustentiere > 3200 mg/l/48h EC50 - Algen / Wasserpflanzen 391 mg/l/72h EC10 Algen / Wasserpflanzen 188 mg/l/72h tris[2-[2-(2-methoxyethoxy)ethoxy]ethyl] borate LC50 - Fische > 222,2 mg/l/96h EC50 - Krustentiere > 211,2 mg/l/48h EC50 - Algen / Wasserpflanzen > 224,4 mg/l/72h 12.2. Persistenz und Abbaubarkeit 2,6-Di-tert-butyl-p-kresol NICHT schnell abbaubar 2-(2-(2-metossietossi)etossi)etanolo Schnell abbaubar Diisopropanolamin Schnell abbaubar tris[2-[2-(2-methoxyethoxy)ethoxy]ethyl] borate Schnell abbaubar 12.3. Bioakkumulationspotenzial Reaction mass of 2-(2-(2-butoxyethoxy)ethoxy)ethanol and 3,6,9,12-tetraoxahexadecan-1-ol Einteilungsbeiwert: n-Oktanol / Wasser 0,51 12.4. Mobilität im Boden Angaben nicht vorhanden. 12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung Aufgrund der vorliegenden Angaben enthält das Produkt keine PBT- bzw. vPvB-Stoffen in Gehaltsprozenten $\geq$ als 0,1%. 12.6. Endokrinschädliche Eigenschaften Nach den zur Verfügung stehenden Daten enthält das Produkt keine Stoffe, die in den wichtigsten europäischen Listen potentieller oder vermuteter endokriner Disruptoren mit zu bewertenden Auswirkungen auf die Umwelt aufgeführt sind. 12.7. Andere schädliche Wirkungen Angaben nicht vorhanden. ABSCHNITT 13. Hinweise zur Entsorgung		

	FTE	Durchsicht Nr. 5 vom 04/08/2025
	BRAKE FLUID DOT 5.1	Gedruckt am 04/08/2025 Seite Nr. 14/18 Ersetzt die überarbeitete Fassung:4 (Gedruckt am: 23/03/2023)

13.1. Verfahren der Abfallbehandlung

Wieder verwenden, falls möglich. Produktrückstände sind als gefährlicher Abfall zu betrachten. Die Gefährlichkeit der Abfälle, die dieses Produkt teilweise enthalten, muss auf der Grundlage der gültigen Rechtsbestimmungen evaluiert werden.

Die Beseitigung muss einem für die Abfallwirtschaft zugelassenen Unternehmen unter Berücksichtigung der Landes- und ggf. der lokalen Bestimmungen anvertraut werden.

Die Entsorgung von Abfällen, die bei der Verwendung oder Verteilung dieses Produkts entstehen, muss in Übereinstimmung mit den Arbeitsschutzvorschriften erfolgen. Siehe Abschnitt 8 zur möglichen Notwendigkeit von PSA.

KONTAMINIERTES VERPACKUNGSMATERIAL

Kontaminiertes Verpackungsmaterial muss der Wiederverwertung oder Beseitigung gemäß den Landesvorschriften für die Abfallwirtschaft zugeführt werden.

ABSCHNITT 14. Angaben zum Transport

Das Produkt ist nicht gefährlich, gemäß den geltenden Vorschriften im Bereich des Straßentransportes von gefährlichen Gütern (A.D.R.), auf der Bahn (RID), auf dem Seeweg (IMDG Code) und mit Flugzeug (IATA).

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

Angaben nicht zutreffend.

ABSCHNITT 15. Rechtsvorschriften

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

Seveso-Kategorie - Richtlinie 2012/18/EU: Keine

Einschränkungen zu dem Produkt bzw. den Stoffen gemäß dem Anhang XVII Verordnung (EG) 1907/2006

<u>Produkt</u>	
Punkt	3

<u>Enthaltene Stoffe</u>	
Punkt	75

Verordnung (EU) 2019/1148 - über die Vermarktung und Verwendung von Ausgangsstoffen für Explosivstoffe

nicht anwendbar

Stoffe gemäß Candidate List (Art. 59 REACH)

Aufgrund der vorliegenden Angaben enthält das Produkt keine SVHC-Stoffen in Gehaltsprozenten ≥ als 0,1%.

Genehmigungspflichtige Stoffe (Anhang XIV REACH)

Keine

Ausfuhrnotifikationspflichtige Stoffe Verordnung (EU) 649/2012:

Keine

Rotterdam Übereinkommen-pflichtige Stoffe:

Keine

Stockholmer Übereinkommen-pflichtige Stoffe:

Keine

Vorsorgeuntersuchungen



FTE

BRAKE FLUID DOT 5.1

Durchsicht Nr. 5

vom 04/08/2025

Gedruckt am 04/08/2025

Seite Nr. 16/18

Ersetzt die überarbeitete Fassung:4 (Gedruckt am: 23/03/2023)

Bei arbeiten mit diesem Produkt sind keine Vorsorgeuntersuchungen erforderlich. Dies nur unter der Bedingung, dass die Ergebnisse der Risiköinschätzung beweisen, dass nur ein mäßiges Risiko für die Sicherheit und die Gesundheit der Arbeiter besteht, und dass die Maßnahmen, die von der Richtlinie 98/24/EG vorgesehen sind, genügen, um das Risiko zu beschränken..

15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung

Über die nachfolgend aufgeführten, darin enthaltenen Stoffe wurde eine sicherheitsrelevante chemische Beurteilung vorgenommen.

tris[2-[2-(2-methoxyethoxy)ethoxy]ethyl] borate

Diisopropanolamin

Reaction mass of 2-(2-(2-butoxyethoxy)ethoxy)ethanol and 3,6,9,12-tetraoxahexadecan-1-ol

2,6-Di-tert-butyl-p-kresol

ABSCHNITT 16. Sonstige Angaben

Text der Gefahrenangaben (H), welche unter den Abschnitten 2-3 des Beiblattes erwähnt sind:

Repr. 2	Reproduktionstoxizität, gefahrenkategorie 2
Eye Dam. 1	Schwere Augenschädigung, gefahrenkategorie 1
Eye Irrit. 2	Augenreizung, gefahrenkategorie 2
Aquatic Chronic 1	Gewässergefährdend, chronische toxizität, gefahrenkategorie 1
H361fd	Kann vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen. Kann vermutlich das Kind im Mutterleib schädigen.
H318	Verursacht schwere Augenschäden.
H319	Verursacht schwere Augenreizung.
H410	Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.

ERKLÄRUNG:

- ADR: Europäisches Übereinkommen über Straßenbeförderung gefährlicher Güter
- ATE / SAT: Schätzwert Akuter Toxizität
- CAS: Nummer des Chemical Abstract Service
- CE50: Bei 50% der dem Versuch ausgesetzten Bevölkerung wirkungsvolle Konzentration
- CE: ESIS-Identifikationsnummer (Europäische Ablage existierender Stoffe)
- CLP: Verordnung (EG) 1272/2008
- DNEL: Abgeleitetes, wirkungsloses Niveau
- EmS: Emergency Schedule
- GHS: Global harmonisiertes System zum Einstufung und Kennzeichnung von Chemicalien
- IATA DGR: Regelung zur Beförderung gefährlicher Güter des Internationalen Luftbeförderungsverbandes
- IC50: Immobilisierungskonzentration bei 50% der dem Versuch untergehenden Bevölkerung
- IMDG: International Maritime Dangerous Goods Code
- IMO: International Maritime Organization
- INDEX: Identifikationsnummer im Anhang VI zu CLP
- LC50: Tödliche Konzentration 50%
- LD50: Tödliche Dosis 50%
- OEL: berufsbedinger Aussetzungsgrad
- PBT: Persistent, bioakkumulierbar und toxisch
- PEC: voraussehbare Umweltkonzentration
- PEL - voraussehbares Aussetzungs-niveau
- PMT: Persistent, mobil und toxisch



FTE

BRAKE FLUID DOT 5.1

Durchsicht Nr. 5

vom 04/08/2025

Gedruckt am 04/08/2025

Seite Nr. 17/18

Ersetzt die überarbeitete Fassung:4 (Gedruckt am: 23/03/2023)

- PNEC: voraussehbare wirkungslose Konzentration
- REACH: Verordnung (EG) 1907/2006
- RID: Verordnung zur internationalen Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter
- TLV: Schwellengrenzwert
- TVL CEILING: diese Konzentration darf bei der Arbeitsaussetzung niemals überschritten werden.
- TWA: mittelfristige gewogene Aussetzungsgrenze
- TWA STEL: kurzfristige Aussetzungsgrenze
- VOC: flüchtige organische Verbindung
- vPvP: Sehr persistent und sehr bioakkumulierbar
- vPvM: Sehr persistent und sehr mobil
- WGK: Wassergefährdungsklassen.

ALLGEMEINE BIBLIOGRAPHIE:

1. Verordnung (EG) 1907/2006 des Europäischen Parlaments (REACH)
 2. Verordnung (EG) 1272/2008 des Europäischen Parlaments (CLP)
 3. Verordnung (EU) 2020/878 (Anhang II REACH Verordnung)
 4. Verordnung (EG) 790/2009 des Europäischen Parlaments (I Atp. CLP)
 5. Verordnung (EU) 286/2011 des Europäischen Parlaments (II Atp. CLP)
 6. Verordnung (EU) 618/2012 des Europäischen Parlaments (III Atp. CLP)
 7. Verordnung (EU) 487/2013 des Europäischen Parlaments (IV Atp. CLP)
 8. Verordnung (EU) 944/2013 des Europäischen Parlaments (V Atp. CLP)
 9. Verordnung (EU) 605/2014 des Europäischen Parlaments (VI Atp. CLP)
 10. Verordnung (EU) 2015/1221 des Europäischen Parlaments (VII Atp. CLP)
 11. Verordnung (EU) 2016/918 des Europäischen Parlaments (VIII Atp. CLP)
 12. Verordnung (EU) 2016/1179 (IX Atp. CLP)
 13. Verordnung (EU) 2017/776 (X Atp. CLP)
 14. Verordnung (EU) 2018/669 (XI Atp. CLP)
 15. Verordnung (EU) 2019/521 (XII Atp. CLP)
 16. Delegierte Verordnung (EU) 2018/1480 (XIII Atp. CLP)
 17. Verordnung (EU) 2019/1148
 18. Delegierte Verordnung (EU) 2020/217 (XIV Atp. CLP)
 19. Delegierte Verordnung (EU) 2020/1182 (XV Atp. CLP)
 20. Delegierte Verordnung (EU) 2021/643 (XVI Atp. CLP)
 21. Delegierte Verordnung (EU) 2021/849 (XVII Atp. CLP)
 22. Delegierte Verordnung (EU) 2022/692 (XVIII Atp. CLP)
 23. Delegierte Verordnung (EU) 2023/707
 24. Delegierte Verordnung (EU) 2023/1434 (XIX Atp. CLP)
 25. Delegierte Verordnung (EU) 2023/1435 (XX Atp. CLP)
 26. Delegierte Verordnung (EU) 2024/197 (XXI Atp. CLP)
- The Merck Index. - 10th Edition
 - Handling Chemical Safety
 - INRS - Fiche Toxicologique (toxicological sheet)
 - Patty - Industrial Hygiene and Toxicology
 - N.I. Sax - Dangerous properties of Industrial Materials-7, 1989 Edition
 - Webseite IFA GESTIS
 - Webseite ECHA-Agentur
 - Datenbank für SDB-Vorlagen für chemische Stoffe - Gesundheitsministerium und Istituto Superiore di Sanità (Italien)

Erläuterung für den Benutzer:

die in dieser Karte vorhandenen Informationen gründen sich auf die Kenntnisse, die bei uns, am Datum der letzten Version, verfügbar sind. Der Benutzer muß sich über die Tauglichkeit und Vollständigkeit der Informationen, bezüglich des speziellen Gebrauchs des Produktes, vergewissern.

Man darf dieses Dokument nicht als Garantie von keiner spezifischen Eigenschaft des Produktes interpretieren.

Weil der Gebrauch des Produktes nicht direkt von uns kontrolliert wird, hat der Benutzer die Pflicht, unter eigener Verantwortung, die Gesetze und die geltenden Vorschriften, im Bereich der Hygiene und der Sicherheit, zu beachten. Für nicht korrekten Gebrauch wird nicht gehaftet.

Das mit der Chemikalienhandhabung beauftragte Personal ist entsprechend auszubilden.

BERECHNUNGSMETHODEN ZUR EINSTUFUNG

Chemisch-physikalischen Gefahren: Die Einstufung des Produkts wurde aus den in der CLP-Verordnung, Anhang I, Teil 2, festgelegten Kriterien abgeleitet. Die Bestimmungsmethoden für die chemischen und physikalischen Eigenschaften sind in Abschnitt 9 aufgeführt.

Gesundheitsgefahren: Die Einstufung des Produkts beruht auf den Berechnungsmethoden, wie in Anhang I der CLP-Verordnung, Teil 3, aufgeführt, soweit nicht in Abschnitt 11 anders angegeben.

	FTE	Durchsicht Nr. 5 vom 04/08/2025
	BRAKE FLUID DOT 5.1	Gedruckt am 04/08/2025 Seite Nr. 18/18 Ersetzt die überarbeitete Fassung:4 (Gedruckt am: 23/03/2023)

Umweltgefahren: Die Einstufung des Produkts beruht auf den Berechnungsmethoden, wie in Anhang I der CLP-Verordnung, Teil 4, aufgeführt, soweit nicht in Abschnitt 12 anders angegeben.

msds for B2C.

Änderungen im Vergleich zur vorigen Revision:
An folgenden Sektionen sind Änderungen angebracht worden:
01 / 03.