Karta bezpečnostných údajov
podľa Nariadenia (ES) č. 1907/2006, Článok 31

Dátum tlače: 02.03.2026 Dátum vydania: 02.03.2026

ODDIEL 1: Identifikácia látky/zmesi a spoločnosti/podniku

· **1.1 Identifikátor produktu**

· **Obchodný názov: Brzdová kapalina DOT 4 - 5 L / 21158**
· **Originálny názov výrobku:** Brake Fluid DOT 4, 5 L
· **Číslo výrobku:** 21158

· **1.2 Relevantné identifikované použitia látky alebo zmesi a použitia, ktoré sa neodporúčajú**
· **Oblasť použitia (SU)**
SU3 Priemyselné použitia: Použitia látok ako takých alebo v prípravkoch v priemyselných podnikoch
SU21 Spotrebiteľské použitia: Domácnosti / široká verejnosť / spotrebitelia
SU22 Profesionálne použitia: Široká verejnosť (administratíva, vzdelávanie, zábava, služby, remeslá)
· **Kategória výrobku (PC)**
PC16 Kvapaliny prenášajúce teplo
PC17 Hydraulické kvapaliny
· **Kategória procesu (PROC)**
PROC1 Chemická výroba alebo rafinéria v uzavretom procese bez pravdepodobnosti expozície alebo procesy s rovnocennými podmienkami kontroly.
PROC2 Chemická výroba alebo rafinéria v uzavretom nepretržitom procese s príležitostnou kontrolovanou expozíciou alebo procesy s rovnocennými podmienkami kontroly.
PROC8a Presun látky alebo zmesi (plnenie a vypúšťanie) v neurčených zariadeniach
PROC8b Presun látky alebo zmesi (plnenie a vypúšťanie) v určených zariadeniach
PROC9 Presun látky alebo zmesi do malých nádob (určená plniaca linka vrátane váženia)
PROC20 Používanie funkčných kvapalín v malých zariadeniach
· **Kategória uvoľňovania do životného prostredia (ERC)**
ERC4 Používanie nereaktívnej pomôcky pri spracovaní v priemyselnom podniku (žiadne začlenenie do výrobku alebo na výrobok)
ERC7 Používanie funkčnej kvapaliny v priemyselnom podniku
ERC9a Rozšírené používanie funkčnej kvapaliny (vnútorné)
ERC9b Rozšírené používanie funkčnej kvapaliny (vonkajšie)
· **Kategória výrobku (AC)** AC 99 Nie je požadované
· **Použitie látky / zmesi:**
Brzdová kvapalina.
(viac viď etiketa, príp. produktový / technický list)
· **Použitia, ktoré sa neodporúčajú** Všetky, okrem vyššie uvedených použití.

· **1.3 Údaje o dodávateľovi karty bezpečnostných údajov**

· **Identifikácia spoločnosti alebo podniku (dodávateľ v SR):**
LIQUI MOLY SK s.r.o.
Stromová 13
831 01 Bratislava
IČO: 44 162 391
Tel: +420 606 740 127
Email: liquimoly@liquimoly.sk / Web: www.liquimoly.sk

· **Odborné informácie o KBÚ na vyžiadanie:** EKO-ADR, s.r.o., email: ekoadr@ekoadr.sk

· **1.4 Núdzové telefónne číslo:**
tel.: 02/5477 4166 (24h.)
(Národné toxikologické informačné centrum, UNB, Nemocnica akad. L. Dérera, Kramáre, Klinika pracovného lekárstva a toxikológie LF UK, SZU a UNB, Limbová 5, 833 05 Bratislava)

ODDIEL 2: Identifikácia nebezpečnosti

· **2.1 Klasifikácia látky alebo zmesi**
· **Klasifikácia podľa Nariadenia ES č. 1272/2008 (CLP)**
Eye Irrit. 2 H319 Spôsobuje vážne podráždenie očí.
· **Ďalšie údaje:** Poznámka: úplné znenie klasifikácie viď oddiel 16.

· **2.2 Prvky označovania**
· **Označovanie podľa Nariadenia ES č. 1272/2008 (CLP)**
Tento produkt je klasifikovaný a označený podľa Nariadenia CLP.

(pokračovanie na strane 2)

Karta bezpečnostných údajov
podľa Nariadenia (ES) č. 1907/2006, Článok 31

Dátum tlače: 02.03.2026 Dátum vydania: 02.03.2026

Obchodný názov: Brzdová kapalina DOT 4 - 5 L / 21158

(pokračovanie zo strany 1)

· **Výstražné piktogramy**



GHS07

· **Výstražné slovo** Pozor
· **Výstražné upozornenia**
H319 Spôsobuje vážne podráždenie očí.
· **Bezpečnostné upozornenia**
P101 Ak je potrebná lekárska pomoc, majte k dispozícii obal alebo etiketu výrobku.
P102 Uchovávajte mimo dosahu detí.
P280 Noste ochranné okuliare.
P337+P313 Ak podráždenie očí pretrváva: vyhľadajte lekársku pomoc/starostlivosť.

· **2.3 Iná nebezpečnosť**
· **Výsledky posúdenia PBT a vPvB**
· **PBT:**
Produkt podľa dostupných informácií nespĺňa kritéria ako PBT - perzistentný, bioakumulatívny a toxický (samotná látka / príp. látky v zmesi v konc. ≥ 0,1 % hm.).
· **vPvB:**
Produkt podľa dostupných informácií nespĺňa kritéria ako vPvB - veľmi perzistentný, veľmi bioakumulatívny (samotná látka / príp. látky v zmesi v konc. ≥ 0,1 % hm.).
· **Určovanie vlastností narúšajúcich endokrinný systém**
Produkt podľa dostupných informácií nespĺňa kritéria ako endoktrinný disruptor / rozvracač (samotná látka / príp. látky v zmesi v konc. ≥ 0,1 % hm.).

ODDIEL 3: Zloženie/informácie o zložkách

· **3.2 Zmesi**
· **Popis:** Zmes pozostávajúca z nižšie uvedených látok s nie nebezpečnými prísadami.

· **Nebezpečné chemické látky:**

CAS: 143-22-6 EINECS: 205-592-6 Indexové číslo: 603-183-00-0 Reg.číslo: 01-2119475107-38-XXXX	2-(2-(2-butoxyetoxy)etoxy)etanol Eye Dam. 1, H318 Špecifické konc. limity: Eye Dam. 1; H318: C ≥ 30 % Eye Irrit. 2; H319: 20 % ≤ C < 30 %	30-40%
CAS: 111-46-6 EINECS: 203-872-2 Indexové číslo: 603-140-00-6 Reg.číslo: 01-2119457857-21-XXXX	2,2'-oxydietanol STOT RE 2, H373; Acute Tox. 4, H302	1-<10%
CAS: 1559-34-8 EINECS: 216-322-1 Reg.číslo: 01-2120768763-41-XXXX	3,6,9,12-tetraoxahexadekán-1-ol Eye Irrit. 2, H319	1-10%
CAS: 112-34-5 EINECS: 203-961-6 Indexové číslo: 603-096-00-8 Reg.číslo: 01-2119475104-44-XXXX	2-(2-butoxyetoxy)etanol Eye Irrit. 2, H319	1-5%
CAS: 111-77-3 EINECS: 203-906-6 Indexové číslo: 603-107-00-6	2-(2-metoxyetoxy)etanol Repr. 1B, H360D Špecifický konc. limit: Repr. 1B; H360D: C ≥ 3 %	0,1-<1%

· **Ďalšie údaje:**
Prípadné znenie uvedených výstražných upozornení (tzv. H vety) a doplňujúcich výstražných upozornení (tzv. EUH vety) je uvedené v oddiele 16.

(pokračovanie na strane 3)

Karta bezpečnostných údajov
podľa Nariadenia (ES) č. 1907/2006, Článok 31

Dátum tlače: 02.03.2026 Dátum vydania: 02.03.2026

Obchodný názov: Brzdová kapalina DOT 4 - 5 L / 21158

(pokračovanie zo strany 2)

ODDIEL 4: Opatrenia prvej pomoci

· **4.1 Opis opatrení prvej pomoci**
· **Všeobecné inštrukcie:**
Odstrániť zasiahnutý odev a obuv (použiť osobné ochranné prostriedky, viď oddiel 8). V prípade akejkoľvek neistoty, alebo pri akýchkoľvek príznakoch vyhľadať lekársku pomoc a predložiť túto kartu alebo etiketu zmesi. Dbať na ochranu vlastného zdravia. Info pre lekára: liečba je symptomatická.
Príznaky otravy sa môžu prejaviť až po mnohých hodinách, z toho dôvodu je nevyhnutný lekársky dohľad minimálne počas 48 hodín po nehode.
· **Po vdýchnutí:**
Postihnutého okamžite presunúť na čerstvý vzduch. Pri bezvedomí postihnutého uložiť a dopravovať v stabilizovanej polohe. Okamžite, prípadne podľa symptómov postihnutia, privolať lekára.
· **Po kontakte s pokožkou:**
Postihnutú pokožku umyť vodou a mydlom, dôkladne opláchnuť a prípadne ošetriť ochranným kozmetickým krémom. Nepoužívať žiadne rozpúšťadlá. Pri podráždení pokožky alebo iných príznakoch ďalší postup konzultovať s odborným lekárom.
· **Po kontakte s očami:**
Otvoriť očné viečka, prípadne vybrať kontaktné šošovky a zasiahnuté oko dôkladne vypláchnuť tečúcou vodou po dobu 15 minút. Ďalší postup konzultovať s očným lekárom.
· **Po prehltnutí:**
Dôkladne vypláchnuť ústa vodou a ak je postihnutý pri vedomí dať vypiť väčšie množstvo vody a nevyvolávať zvracanie. Postihnutého uložiť v teple a kľude. Okamžite kontaktovať lekára.
· **Informácie pre lekára:** Liečba je symtomatická.
· **4.2 Najdôležitejšie príznaky a účinky, akútne aj oneskorené**
Nie sú k dispozícii žiadne ďalšie relevantné informácie (viac viď oddiel 2 a 11).
· **4.3 Údaj o akejkoľvek potrebe okamžitej lekárskej starostlivosti a osobitného ošetrenia**
Záleží na jednotlivých cestách expozície (viď info vyššie).

ODDIEL 5: Protipožiarne opatrenia

· **5.1 Hasiace prostriedky**
· **Vhodné hasiace prostriedky:**
CO2, hasiaci prášok, hasiaca pena, rozprášený vodný prúd. Typ hasiaceho prostriedku prispôsobiť okoliu.
· **Nevhodné hasiace prostriedky:** Silný vodný prúd.
· **5.2 Osobitné druhy nebezpečnosti vyplývajúce z látky alebo zo zmesi**
V zohriatom stave alebo pri požiari môže vytvárať zdraviu škodlivé plyny a pary. Vdychovanie nebezpečných rozkladných produktov horenia môže mať za následok poškodenie zdravia.
Oxid uhličitý (CO2).
Oxid uhoľnatý (CO).
Oxidy dusíka (NOx).
· **5.3 Pokyny pre požiarnikov**
· **Zvláštne ochranné prostriedky:**
Použiť zodpovedajúcu ochrannú dýchaciu masku s nezávislým prívodom vzduchu a prípadne chemický ochranný odev. Ochranné prostriedky zvoliť podľa veľkosti požiaru.
· **Ďalšie údaje**
Prípravky v uzavretých obaloch, ktoré sú v blízkosti požiaru chladiť vodou. Pokiaľ možno prípravky v nepoškodených obaloch odstrániť z oblasti nebezpečenstva. Kontaminovanú hasiacu vodu oddelene dočasne skladovať, nevypúšťať do kanalizácie. Hasiacu vodu alebo použité hasiace prístroje spolu so zbytkom po horení zlikvidovať podľa príslušných predpisov (zákon o odpadoch, viď oddiel 15).

ODDIEL 6: Opatrenia pri náhodnom uvoľnení

· **6.1 Osobné bezpečnostné opatrenia, ochranné vybavenie a núdzové postupy**
6.1.1. Pre iný ako pohotovostný personál:
Rešpektovať pokyny uvedené v oddieloch 7 a 8. Zabrániť kontaktu s očami, pokožkou a odevom. Nevdychovať výpary a aerosóly. Priestor dostatočne vetrať. Pri vplyve pár použiť dýchací prístroj. Zákaz vstupu nepovolaným osobám.
6.1.2. Pre pohotovostný personál:
Pracovníci zasahujúci v prípade núdze musia mať vyhovujúci osobný ochranný odev (viď oddiel 5).
· **6.2 Bezpečnostné opatrenia pre životné prostredie:**
Zabrániť zväčšovaniu uniknutého množstva. Prípravok nenechať unikať do kanalizácie, povrchových a podzemných vôd, pôdy. Pri kontaminácii riek, jazier, alebo kanalizácie postupovať podľa miestnych predpisov

(pokračovanie na strane 4)

Karta bezpečnostných údajov
podľa Nariadenia (ES) č. 1907/2006, Článok 31

Dátum tlače: 02.03.2026 Dátum vydania: 02.03.2026

Obchodný názov: Brzdová kapalina DOT 4 - 5 L / 21158

(pokračovanie zo strany 3)

(zákon o vodách, viď oddiel 15) a kontaktovať príslušné úrady (predmetný správca kanalizácie, správca vodného toku, Slovenská inšpekcia životného prostredia).

· **6.3 Metódy a materiál na zabránenie šíreniu a vyčistenie:**
Unikajúci kvapalinný produkt ohradiť (napr. sorpčným hadom a pod.), alebo použiť kanalizačný kryt na zabránenie úniku do kanalizácie. Následne produkt odčerpať alebo zasypať vhodným nehorľavým absorpčným materiálom, napr. univerzálnym sorbentom, pieskom, vapexom, perlitom, jemným štrkom a potom umiestniť do vhodných nádob. Zasiahnuté miesto a použité náradie dôkladne umyť vhodným čistiacim prostriedkom, nepoužívať riedidlá.

· **6.4 Odkaz na iné oddiely**
Pre informácie o bezpečnej manipulácii pozri oddiel 7. Pre informácie o osobných ochranných prostriedkoch pozri oddiel 8. Pre informácie o likvidácii pozri oddiel 13.

ODDIEL 7: Zaobchádzanie a skladovanie

· **7.1 Bezpečnostné opatrenia na bezpečné zaobchádzanie**
Pred použitím je nutné sa oboznámiť s obsahom oddielov 2, 6, 8 a 11. Rešpektovať zákonné ochranné a bezpečnostné predpisy pre nakladanie s chemickými látkami/zmesami. Nevdychovať pary/aerosóly. Produkt držať mimo dosahu otvoreného ohňa a zdrojov vysokej teploty. Rešpektovať pokyny a návod na užívanie uvedený na etikete obalu výrobku.
Pri práci nejesť, nepiť a nefajčiť. Pred prestávkou a po skončení práce umyť ruky a vyzliecť znečistený pracovný odev. Tento odev uchovávať oddelene.

· **Inštrukcie na ochranu pred vznikom požiaru a výbuchu:**
Nevyžadujú sa žiadne mimoriadne opatrenia.
Dodržať všeobecné pravidlá požiarnej ochrany.

· **7.2 Podmienky na bezpečné skladovanie vrátane akejkoľvek nekompatibility**

· **Skladovanie:**

· **Požiadavky na skladovacie priestory a nádrže:**
Skladovať na suchom, chladnom a dobre vetranom mieste. Chrániť pred priamym slnečným žiarením, teplom, zdrojmi zapálenia, vodou a vlhkosťou.
Skladovať len v riadne utesnených a označených pôvodných obaloch.

· **Inštrukcie ohľadne spoločného skladovania:**
Skladovať oddelene od potravín.
Neskladovať spolu s nekompatibilnými materiálmi (viď oddiel 10).

· **Ďalšie inštrukcie o podmienkach skladovania:** žiadne

· **7.3 Špecifické konečné použitie, resp. použitia**
Použitie produktu je stanovené výrobcom v návode na užívanie, ktorý je uvedený na etikete obalu alebo v priloženej dokumentácii.

ODDIEL 8: Kontroly expozície/osobná ochrana

· **8.1 Kontrolné parametre**

· **Expozičné limity chemických faktorov v pracovnom ovzduší podľa legislatívy SR a legislatívy EÚ:**	
CAS: 111-46-6 2,2'-oxydietanol	
NPEL (SK)	NPEL krátkodobý: 90 mg/m³, 20 ppm NPEL priemerný: 44 mg/m³, 10 ppm
CAS: 112-34-5 2-(2-butoxyetoxy)etanol	
NPEL (SK)	NPEL krátkodobý: 101,2 mg/m³, 15 ppm NPEL priemerný: 67,5 mg/m³, 10 ppm
IOELV (EU)	NPEL krátkodobý: 101,2 mg/m³, 15 ppm NPEL priemerný: 67,5 mg/m³, 10 ppm
CAS: 111-77-3 2-(2-metoxyetoxy)etanol	
NPEL (SK)	NPEL priemerný: 50,1 mg/m³, 10 ppm K
IOELV (EU)	NPEL priemerný: 50,1 mg/m³, 10 ppm Skin

· **DNEL (Derived No Effect Level) všetky odvodené hladiny, pri ktorých nedochádza k žiadnym účinkom**
2-(2-metoxyetoxy)etanol
Pracovníci / zamestnanci:
DNEL (dlhodobá dermálna expozícia, systémové účinky) = 0,53 mg / kg telesnej hmotnosti / deň
DNEL (dlhodobá inhalačná expozícia, systémové účinky) = 50,1 mg / m³

(pokračovanie na strane 5)

Karta bezpečnostných údajov
podľa Nariadenia (ES) č. 1907/2006, Článok 31

Dátum tlače: 02.03.2026 Dátum vydania: 02.03.2026

Obchodný názov: Brzdová kapalina DOT 4 - 5 L / 21158

(pokračovanie zo strany 4)

spotrebitelia:
DNEL (dlhodobá dermálna expozícia, systémové účinky) = 0,27 mg / kg telesnej hmotnosti / deň
DNEL (dlhodobá inhalačná expozícia, systémové účinky) = 25 mg / m³
DNEL (dlhodobá orálna expozícia, systémové účinky) = 1,5 mg / kg telesnej hmotnosti / deň
2-(2-butoxyetoxy)etanol
Pre pracovníkov (zamestnancov):
DNEL (dlhodobá dermálna expozícia, systémové účinky) = 83 mg/kg/deň
DNEL (dlhodobá inhalačná expozícia, systémové a lokálne účinky) = 67,5 mg/m³
DNEL (krátkodobá inhalačná expozícia, lokálne účinky) = 101,2 mg/m³
Pre bežnú populáciu (spotrebiteľ):
DNEL (dlhodobá dermálna expozícia, systémové účinky) = 50 mg/kg/deň
DNEL (dlhodobá inhalačná expozícia, systémové a lokálne účinky) = 40,5 mg/m³
DNEL (krátkodobá inhalačná expozícia, lokálne účinky) = 60,7 mg/m³
DNEL (dlhodobá orálna expozícia, systémové účinky) = 5 mg/kg/deň
2-(2-(2-butoxyetoxy)etoxy)etanol
Pracovníci:
DNEL (dermálne, dlhodobé systémové účinky) = 50 mg/kg telesnej hmotnosti / deň
DNEL (vdýchnutie, dlhodobé systémové účinky) = 195 mg/m³
Široká verejnosť/spotrebiteľ:
DNEL (dermálne, dlhodobé systémové účinky) = 25 mg/kg telesnej hmotnosti / deň
DNEL (vdýchnutie, dlhodobé systémové účinky) = 117 mg/m³
DNEL (orálne, dlhodobé systémové účinky) = 2,5 mg/kg telesnej hmotnosti / deň

· **PNEC (Predicted No-Effect Concentration) predpokladané koncentrácie, pri ktorých nedochádza k žiadnym účinkom**
2-(2-metoxyetoxy)etanol
PNEC voda (prírodná sladká) = 12 mg / l
PNEC voda (morská) = 1,2 mg / l
PNEC voda (občasné úniky) = 12 mg / l
PNEC sediment (prírodná sladká voda) = 44,4 mg / kg vysušeného sedimentu
PNEC sediment (morská voda) = 0,44 mg / kg vysušeného sedimentu
PNEC pôda = 2,44 mg / kg vysušenej pôdy
2-(2-butoxyetoxy)etanol
PNEC voda (sladká) = 1,1 mg/l
PNEC voda (morská) = 0,11 mg/l
PNEC sediment (sladká voda) = 4,4 mg/kg vysušeného sedimentu
PNEC sediment (morská voda) = 0,44 mg/kg vysušeného sedimentu
PNEC pôda = 0,32 mg/kg vysušenej pôdy
PNEC (ČOV) = 200 mg/l
PNEC orálna expozícia (sekundárna otrava) = 56 mg / kg potravy
2-(2-(2-butoxyetoxy)etoxy)etanol
PNEC voda (prírodná sladká) = 1,5 mg / l
PNEC voda (morská) = 0,15 mg / l
PNEC sediment (prírodná sladká voda) = 5,77 mg / kg vysušeného sedimentu
PNEC sediment (morská voda) = 0,13 mg / kg vysušeného sedimentu
PNEC pôda = 0,45 mg / kg vysušenej pôdy
PNEC ČOV (čistiareň odpadových vôd) = 200 mg / l
PNEC voda (občasné úniky) = 5 mg / l

· **Ďalšie upozornenia:**
Poznámka: NPEL (SK) - najvyšší prípustný expozičný limit v SR, IOELV (EU): Indicative Occupational Exposure Limit in EU, BOELV (EU): Binding Occupational Exposure Limit Value in EU, K – znamená, že chemický faktor môže byť ľahko absorbovaný kožou, S – znamená, že chemický faktor môže spôsobiť senzibilizáciu, R – znamená, že expozícia je meraná ako respirabilná frakcia aerosólu, BMH – biologická medzná hodnota. Predmetné limity je možné preukázateľne merať len akreditovanou osobou.

· **8.2 Kontroly expozície**
· **8.2.1 Primerané technické kontrolné opatrenia:**
Zaistiť dobré vetranie. To môže byť zabezpečené lokálnym odsávaním z pracoviska, alebo celkovým vzduchotechnickým systémom. Pokiaľ toto nepostačuje k udržaniu koncentrácie pod dovolenými maximálnymi hodnotami pre pracovisko, musí sa pre tento účel nosiť schválený dýchací prístroj. Toto platí iba v prípade, pokiaľ sú stanovené expozičné limity.
Dodržiavať bežné bezpečnostné opatrenia pre zaobchádzanie s chemikáliami.
Znečistené, nasiaknuté časti odevu okamžite vyzliecť.
Pred prestávkami a po ukončení práce umyť ruky.
Zabrániť styku s očami a pokožkou.

(pokračovanie na strane 6)

Karta bezpečnostných údajov
podľa Nariadenia (ES) č. 1907/2006, Článok 31

Dátum tlače: 02.03.2026 Dátum vydania: 02.03.2026

Obchodný názov: Brzdová kapalina DOT 4 - 5 L / 21158

(pokračovanie zo strany 5)

· **8.2.2 Individuálne ochranné opatrenia, ako napríklad osobné ochranné prostriedky:**

· **Ochrany dýchacích ciest**



Za normálnych okolností nie je potrebná. V prípade nedostatočnej ventilácie, tvorby aerosólov, príp. prekročenia povolených expozičných limitov použiť vhodnú dýchaciu masku s filtrom proti organickým parám (EN136, EN140 a pod.).

Filter A2/P2 (EN 14387+A1).

· **Ochrany kože / ochrana rúk:**



Ochranné rukavice odolné proti chemikáliám (EN 374).

· **Materiál rukavíc**
Butylkaučuk (EN 374).
Prírodný kaučuk (latex, EN 374).
Odporúčaná hrúbka materiálu : min. 0,5 mm.
Nitrilkaučuk (EN 374).
Odporúčaná hrúbka materiálu : min. 0,4 mm.

· **Penetračný čas materiálu rukavíc**
Doba prieniku materiálom rukavíc podľa EN 16523-1 nie je overená v praxi. Preto sa odporúča maximálny čas nosenia zodpovedajúci 50% času prieniku uvedeného výrobcom.
≥ 480 minút (EN 16523-1).
Neboli vykonané žiadne testy, odolnosť rukavíc je potrebné pred použitím testovať.
U výrobcu rukavíc zistiť presný penetračný čas materiálu a dodržiavať ho.

· **Ochrany očí / tváre**



Použiť tesne priliehajúce ochranné okuliare vybavené bočnou ochranou (EN 166).

· **Ochrany kože / iné:**



Ochranný odev s dlhými rukávmi (EN 6529) a ochranná obuv (EN 20345, EN 20346, príp. EN 20347).

· **Tepelnej nebezpečnosti** Odpadá.

· **8.2.3 Kontroly environmentálnej expozície**
Po ukončení práce, ako aj počas nej obal riadne uzavrieť. Obaly ukladať stabilne. Zabrániť prevráteniu nezaisteného obalu. Znečistené obaly očistiť od kontaminantu.

ODDIEL 9: Fyzikálne a chemické vlastnosti

· **9.1 Informácie o základných fyzikálnych a chemických vlastnostiach**
· **Všeobecné údaje**

· **Skupenstvo:**	kvapalné
· **Farba:**	bezfarebná jantárová
· **Zápach (vôňa):**	charakteristický
· **Prahová hodnota zápachu:**	neurčená
· **Teplota topenia / tuhnutia:**	neurčená
· **Teplota varu alebo počiatočná teplota varu a rozmedzie teploty varu**	> 260 °C
· **Horľavosť**	nepoužiteľná
· **Dolná a horná medza výbušnosti**	
· **Dolná:**	neurčené
· **Horná:**	neurčené

(pokračovanie na strane 7)

Karta bezpečnostných údajov
podľa Nariadenia (ES) č. 1907/2006, Článok 31

Dátum tlače: 02.03.2026 Dátum vydania: 02.03.2026

Obchodný názov: Brzdová kapalina DOT 4 - 5 L / 21158

(pokračovanie zo strany 6)

· **Teplota vzplanutia:**	> 100 °C (IP 35, otvor. pohár)
· **Teplota samovznietenia:**	> 300 °C (ASTM D 286)
· **Teplota rozkladu:**	> 300 °C
· **Hodnota pH**	7,0-11,5 (SAE J 1703)
· **Kinematická viskozita pri 20 °C**	5-10 cSt (ASTM D 445)
· **Dynamická viskozita:**	neurčené
· **Rozpustnosť**	
· **Voda:**	rozpustný
· **Rozdeľovacia konštanta (hodnota log)**	< 2 log POW (OECD 117 / HPLC metóda)
· **Tlak pár pri 20 °C**	< 2 mbar
· **Hustota a/alebo relatívna hustota**	
· **Absolútna hustota pri 20 °C:**	1,02-1,07 g/cm³ (DIN 51757)
· **Relatívna hustota pár:**	neurčené
· **Vlastnosti častíc**	odpadá
· **9.2 Iné informácie:**	nie sú k dispozícii žiadne ďalšie relevantné informácie
· **Výbušné vlastnosti:**	produkt nie je nebezpečný z hľadiska výbušnosti
· **VOC (obsah organických rozpúšťadiel / prchavé organické zlúčeniny):**	0,35 hm.%
· **Zmena skupenstva**	
· **Rýchlosť odparovania**	neurčené
· **Informácie týkajúce sa tried fyzikálnej nebezpečnosti**	
· **Výbušniny**	odpadá
· **Horľavé plyny**	odpadá
· **Aerosóly**	odpadá
· **Oxidujúce plyny**	odpadá
· **Plyny pod tlakom**	odpadá
· **Horľavé kvapaliny**	odpadá
· **Horľavé tuhé látky**	odpadá
· **Samovoľne reagujúce látky a zmesi**	odpadá
· **Samozápalné (pyroforické) kvapaliny**	odpadá
· **Samozápalné (pyroforické) tuhé látky**	odpadá
· **Samovoľne sa zahrievajúce látky a zmesi**	odpadá
· **Látky a zmesi, ktoré pri kontakte s vodou uvoľňujú horľavé plyny**	odpadá
· **Oxidujúce kvapaliny**	odpadá
· **Oxidujúce tuhé látky**	odpadá
· **Organické peroxidy**	odpadá
· **Látky s korozívnym účinkom na kovy**	odpadá
· **Výbušniny si zníženou citlivosťou**	odpadá

ODDIEL 10: Stabilita a reaktivita

· **10.1 Reaktivita** Viď odsek "možnosť nebezpečných reakcií".
· **10.2 Chemická stabilita**
· **Podmienky pri ktorých je výrobok stabilný:**
Pri dodržaní stanovených predpisov skladovania a používania je prípravok stabilný (viď oddiel 7). Zabrániť nadmernému zahriatiu rôznymi zdrojmi tepla.
Chrániť pred vlhkosťou. Produkt je hygroskopický.
· **10.3 Možnosť nebezpečných reakcií:** Na základe dostupných informácií nie sú známe žiadne.
· **10.4 Podmienky, ktorým sa treba vyhnúť:** Nie sú k dispozícii žiadne ďalšie relevantné informácie.
· **10.5 Nekompatibilné materiály:** Silné oxidačné činidlá.
· **10.6 Nebezpečné produkty rozkladu:**
Pri vysokých teplotách môžu vznikať nebezpečné rozkladné produkty. Viď oddiel 5.

(pokračovanie na strane 8)

Karta bezpečnostných údajov
podľa Nariadenia (ES) č. 1907/2006, Článok 31

Dátum tlače: 02.03.2026 Dátum vydania: 02.03.2026

Obchodný názov: Brzdová kapalina DOT 4 - 5 L / 21158

(pokračovanie zo strany 7)

ODDIEL 11: Toxikologické informácie

· **11.1 Informácie o triedach nebezpečnosti vymedzených v nariadení (ES) č. 1272/2008**
· **Akútna toxicita** Na základe dostupných údajov nie sú kritériá klasifikácie splnené.

· **Hodnoty LD/LC50 rozhodujúce pre zatriedenie (LD 50 = median lethal dose, LC 50 = median lethal concentration):**		
CAS: 111-46-6 2,2'-oxydietanol		
orálne	LD50	12.565 mg/kg (potkan)
dermálne	LD50	11.890 mg/kg (králik)
CAS: 112-34-5 2-(2-butoxyetoxy)etanol		
orálne	LD50	5.660 mg/kg (potkan)
dermálne	LD50	4.000 mg/kg (králik)

· **Primárny dráždivý účinok:**
Klasifikácia zmesi bola vykonaná na základe testovania (OECD 405 - Acute Eye Irritation/Corrosion).
· **Poleptanie kože/podráždenie kože:**
Pri dlhodobejšom kontakte môže prísť k podráždeniu pokožky a poprípade k dermatitíde (zápalu pokožky).
Produkt odmastuje a vysušuje pokožku.
· **Vážne poškodenie očí/podráždenie očí:**
Spôsobuje vážne podráždenie očí.
· **Mutagenita pre zárodočné bunky** Na základe dostupných údajov nie sú kritériá klasifikácie splnené.
· **Karcinogenita** Na základe dostupných údajov nie sú kritériá klasifikácie splnené.
· **Reprodukčná toxicita** Na základe dostupných údajov nie sú kritériá klasifikácie splnené.
· **Respiračná alebo kožná senzibilizácia** Na základe dostupných údajov nie sú kritéria klasifikácie splnené.
· **Toxicita pre špecifický cieľový orgán (STOT) – jednorázová expozícia:**
Na základe dostupných údajov nie sú kritéria klasifikácie splnené.
· **Toxicita pre špecifický cieľový orgán (STOT) – opakovaná expozícia:**
Na základe dostupných údajov nie sú kritéria klasifikácie splnené.
· **Aspiračná nebezpečnosť:** Na základe dostupných údajov nie sú kritéria klasifikácie splnené.

· **Požitie:**
Požitím môže prísť k podráždeniu tráviaceho traktu, môže nastať nevoľnosť a zvracanie. Účinky sa môžu prejaviť okamžite, príp. aj neskôr.
· **Zmesi / informácie o zmesiach verzus informácie o látkach**
Informácie o účinku zmesi viď predošlé informácie v odd.11.
Informácie o prípadnom zdravotnom účinku látok v tejto zmesi sú uvedené v oddieloch 3 a 16.
· **Informácie o pravdepodobných spôsoboch expozície** Viď horeuvedené informácie v odd.11.
· **Príznaky súvisiace s fyzikálnymi, chemickými a toxikologickými charakteristikami**
Viď horeuvedené informácie v odd.11.
· **Oneskorené a okamžité účinky, ako aj chronické účinky krátkodobej a dlhodobej expozície**
Viď horeuvedené informácie v odd.11.
· **Interakčné účinky** Nie sú k dispozícii žiadne údaje.
· **Absencia špecifických údajov** Nie sú k dispozícii žiadne údaje.
· **11.2 Informácie o inej nebezpečnosti**

· **Vlastnosti endokrinných disruptorov (rozvracačov)**
žiadna z obsiahnutých látok nie je na zozname

· **Iné informácie** Viď horeuvedené informácie v odd.11.

ODDIEL 12: Ekologické informácie

· **12.1 Toxicita**
· **Vodná toxicita:** Nie sú k dispozícii žiadne ďalšie relevantné informácie.
· **12.2 Perzistencia a degradovateľnosť (vo vode):**
2-(2-butoxyetoxy)etanol: biologicky odbúrateľný z 76 %/28d OECD 301D/ EEC 92/69/V, C.4-E.
2,2-oxydietanol: biologicky odbúrateľný na 67 %/28 dní (OECD 301 A - DOC Die-Away Test).
(2-(2-(2-butoxyetoxy)etoxy]etanol: biologicky odbúrateľný z 85 %/21dní (100 mg/l).
2-(2-metoxyetoxy)etanol: biologicky odbúrateľný na 100 %/28 dní(OECD 301 B - CO2 Evolution Test).
Zmes je biologicky odbúrateľná na 100% / 21 dní podľa OECD 302 B (Inherent Biodegradability - Zahn Wellens / EMPA Test).

(pokračovanie na strane 9)

Karta bezpečnostných údajov
podľa Nariadenia (ES) č. 1907/2006, Článok 31

Dátum tlače: 02.03.2026 Dátum vydania: 02.03.2026

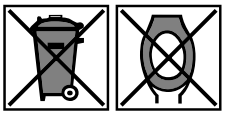
Obchodný názov: Brzdová kapalina DOT 4 - 5 L / 21158

(pokračovanie zo strany 8)

· **12.3 Bioakumulačný potenciál (BCF)**
Akumulácia v organizmoch sa neočakáva (log Pow <1).
2,2-oxydietanol: logPow -1,47.
2-(2-butoxyetoxy)etanol: BCF < 100, log Pow < 3.
2-(2-(2-butoxyetoxy)etoxy]etanol: log Pow 0,51.
· **12.4 Mobilita v pôde:** Nie sú k dispozícii žiadne relevantné informácie.
· **12.5 Výsledky posúdenia PBT a vPvB**
· **PBT:** Odpadá
· **vPvB:** Odpadá
· **12.6 Vlastnosti endokrinných disruptorov (rozvracačov)**
Výrobok neobsahuje látky s vlastnosťami narušujúcimi endokrinný systém.
· **Poznámka:**
Podľa zloženia produkt neobsahuje žiadne látky, ktoré by prispievali k hodnote AOX (adsorbovateľné organicky viazané halogény).
· **12.7 Iné nepriaznivé účinky**
Produkt nie je klasifikovaný ako nebezpečný pre životné prostredie.
Nedopustiť prienik do podzemných vôd, povrchových vôd a kanalizácie.

ODDIEL 13: Opatrenia pri zneškodňovaní

· **13.1 Metódy spracovania odpadu**
· **Odporúčanie:**



Nesmie sa likvidovať spolu s odpadom z domácností. Nevypúšťať do kanalizácie. Odpad dočasne skladovať v pôvodných obaloch. Pri nakladaní s odpadom používať osobné ochranné prostriedky (viď oddiel 8). Prípadné fyzikálne/chemické vlastnosti odpadu - viď oddiel 2 a 9.

Odpad predať len osobe oprávnenej na ďalšie nakladanie / spracovanie konkrétneho odpadu podľa katalógu odpadov. Pri dodržaní všetkých fyzikálno-chemických (a iných) aspektov charakteru odpadu rešpektovať hierarchiu odpadového hospodárstva v nasledujúcom poradí: 1. Predchádzanie vzniku odpadu, 2. Opätovné použitie, 3. Materiálové zhodnotenie (recyklácia), 4. Energetické zhodnotenie, 5. Zneškodňovanie (napr. skládkovanie - len pre tuhé, príp. stabilizované kvapalné odpady). Právne predpisy nakladania s odpadom viď oddiel 15.
· **Katalóg odpadov**
Katalógové čísla s hviezdičkou (*) označujú odpady nebezpečné (N), čísla bez hviezdičky označujú odpady nie nebezpečné, tzv.ostatné (O).

16 01 13*	brzdové kvapaliny
15 01 10*	obaly obsahujúce zvyšky nebezpečných látok alebo znečistené nebezpečnými látkami

· **Nevyčistené obaly:**
· **Odporúčanie:** Likvidujte v súlade so zákonom o odpadoch ako nebezpečný (N) odpad.

ODDIEL 14: Informácie o doprave

· **14.1 Číslo OSN alebo identifikačné číslo**
· **ADR/RID/ADN, IMDG, IATA** odpadá

· **14.2 Správne expedičné označenie OSN**
· **ADR/RID/ADN, IMDG, IATA** odpadá

· **14.3 Trieda, resp. triedy nebezpečnosti pre dopravu**
· **ADR/RID/ADN, ADN, IMDG, IATA**
· **Trieda** odpadá

· **14.4 Obalová skupina**
· **ADR/RID/ADN, IMDG, IATA** odpadá

· **14.5 Nebezpečnosť pre životné prostredie:**
· **Látka znečistujúca more:** nie

(pokračovanie na strane 10)

Karta bezpečnostných údajov
podľa Nariadenia (ES) č. 1907/2006, Článok 31

Dátum tlače: 02.03.2026 Dátum vydania: 02.03.2026

Obchodný názov: Brzdová kapalina DOT 4 - 5 L / 21158

(pokračovanie zo strany 9)

· **14.6 Osobitné bezpečnostné opatrenia pre užívateľa**	nepoužiteľné
· **14.7 Námorná preprava hromadného nákladu podľa nástrojov IMO**	odpadá
· **Preprava/ďalšie údaje:**	produkt nie je klasifikovaný ako nebezpečná vec z hľadiska dopravných predpisov

ODDIEL 15: Regulačné informácie

· **15.1 Nariadenia/právne predpisy špecifické pre látku alebo zmes v oblasti bezpečnosti, zdravia a životného prostredia**

· **Prevencia závažných priemyselných havárií (zákon č.128/2015 Z.z.)**
· **Menované nebezpečné látky - PRÍLOHA I** žiadna z obsiahnutých látok nie je na zozname
· **NARIADENIE (EÚ) 2019/1148 o uvádzaní prekurzorov výbušnín na trh a ich používaní**

· **Príloha I - OBMEDZENÉ PREKURZORY VÝBUŠNÍN (Horná prahová hodnota na účely vydávania povolení podľa článku 5 ods. 3)**
žiadna z obsiahnutých látok nie je na zozname

· **Príloha II - PREKURZORY VÝBUŠNÍN PODLIEHAJÚCE OHLASOVANIU**
žiadna z obsiahnutých látok nie je na zozname

· **Nariadenie (ES) č. 273/2004 o prekurzoroch drog**
žiadna z obsiahnutých látok nie je na zozname

· **Nariadenie (ES) č. 111/2005 ktorým sa stanovujú pravidlá sledovania obchodu s drogovými prekurzormi medzi Spoločenstvom a tretími krajinami**
žiadna z obsiahnutých látok nie je na zozname

· **Hmatové upozornenie na nebezpečenstvo pre ľudí s poruchou zraku a nevidomých:**
Nemusí byť na obale umiestnené.
· **Vybavenie balenia bezpečnostnými uzávermi odolnými proti otvoreniu deťmi:**
Nemusí byť na obale umiestnené.
· **Právne predpisy:**
Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (ES) č.1907/2006 o registrácii, hodnotení, autorizácii a obmedzovaní chemikálií (REACH) v platnom znení.
Nariadenie Komisie (EÚ) 2020/878 ktorým sa mení príloha II k nariadeniu Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 o registrácii, hodnotení, autorizácii a obmedzovaní chemikálií (REACH).
Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (ES) č.1272/2008 o klasifikácii, označovaní a balení látok a zmesí (CLP), o zmene, doplnení a zrušení smerníc 67/548/EHS a 1999/45/ES a o zmene a doplnení nariadenia (ES) č. 1907/2006 v platnom znení.
Nariadenie Komisie (EÚ) 2018/605 z 19. apríla 2018, ktorým sa mení príloha II k nariadeniu (ES) č. 1107/2009 stanovením vedeckých kritérií určovania vlastností narúšajúcich endokrinný systém.
Zákon č.67/2010 Z.z. o podmienkach uvedenia chemických látok a chemických zmesí na trh a o zmene a doplnení niektorých zákonov (chemický zákon) v platnom znení.
Zákon č.355/2007 Z.z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v platnom znení.
NV SR č.355/2006 Z.z. o ochrane zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou chemickým faktorom pri práci v planom znení.
NV SR č.121/2024 Z.z. o ochrane zdravia zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou karcinogénnym faktorom, mutagénnym faktorom alebo reprodukčne toxickým faktorom pri práci.
Zákon č.79/2015 Z.z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v platnom znení.
Vyhláška MŽP SR č.365/2015 Z.z. ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov v platnom znení.
Zákon č.364/2004 Z.z. o vodách v platnom znení a jeho vykonávacia vyhláška č.100/2005 Z.z. v platnom znení.
Zákon č.124/2006 Z.z. o BOZP v platnom znení.
Vyhláška MV SR č.96/2004 Z.z. ktorou sa ustanovujú zásady protipožiarnej bezpečnosti pri manipulácii a skladovaní horľavých kvapalín, ťažkých vykurovacích olejov a rastlinných a živočíšnych tukov a olejov.
Zákon č.128/2015 Z.z. o prevencii závažných priemyselných havárií a o zmene a doplnení niektorých zákonov v platnom znení.
ADR - Dohoda o medzinárodnej cestnej preprave nebezpečných vecí.
RID - Poriadok medzinárodnej železničnej prepravy nebezpečných tovarov a materiálov.
IATA/ICAO Code - Medzinárodné predpisy o vzdušnej preprave nebezpečných vecí.

(pokračovanie na strane 11)

Karta bezpečnostných údajov
podľa Nariadenia (ES) č. 1907/2006, Článok 31

Dátum tlače: 02.03.2026 Dátum vydania: 02.03.2026

Obchodný názov: Brzdová kapalina DOT 4 - 5 L / 21158

(pokračovanie zo strany 10)

IMDG Code - Medzinárodný predpis o preprave nebezpečných materiálov po mori.
· **15.2 Hodnotenie chemickej bezpečnosti:** Hodnotenie chemickej bezpečnosti nebolo vykonané.

ODDIEL 16: Iné informácie

Údaje sa opierajú o dnešný stav našich vedomostí, nepredstavujú však záruku vlastností produktu a nezakladajú zmluvný právny vzťah. Karta bezpečnostných údajov je majetkom fyzickej alebo právnickej osoby pre trh SR uvedenej v oddiele 1 a je chránená autorskými právami. Kopírovanie, šírenie alebo predaj bez súhlasu majiteľa je zakázané.
Klasifikácia zmesi ako Eye Irrit.2, H319 bola vykonaná na základe testovania.
Klasifikácia zmesi (ostatných tried a kategórií nebezpečnosti) bola vykonaná podľa výpočtových metód uvedených v prílohe I CLP.

· **Zoznam relevantných (doplňujúcich) výstražných upozornení:**
H302 Škodlivý po požití.
H318 Spôsobuje vážne poškodenie očí.
H319 Spôsobuje vážne podráždenie očí.
H360D Môže poškodiť nenarodené dieťa.
H373 Môže spôsobiť poškodenie orgánov pri dlhšej alebo opakovanej expozícii.
· **Pokyny na školenie**
Pracovníci, ktorí s výrobkom pracujú pravidelne a noví pracovníci musia prechádzať pravidelným školením resp. úvodným školením o rizikách a prevencii a ako sa majú správať, aby neohrozili seba a iných. Rozsah a cyklus školenia určuje zamestnávateľ v nadväznosti na zákon o BOZP.

· **Spracovateľ:** EKO-ADR, s.r.o., email: ekoadr@ekoadr.sk
· **Skratky a akronymy:**
ADR: Accord sur le transport des marchandises dangereuses par Route (Dohoda o medzinárodnej cestnej preprave nebezpečných vecí).
ATE: odhad akútnej toxicity (acute toxicity estimate)
CAS: Chemical Abstract Service
CLP – Classification, Labeling and Packaging of substances and mixtures (skratka pre Nariadenie ES č.1272/2008)
EINECS: European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances
ELINCS: European List of Notified Chemical Substances
EL50: efektívne zaťaženie, 50%
ErC50 / EC50: hodnota efektívnej koncentrácie testovanej látky, pri ktorej dochádza k úhynu alebo imobilizácií 50% testovaných organizmov
GHS: Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals
IATA: International Air Transport Association
IATA-DGR: Dangerous Goods Regulations by the "International Air Transport Association" (IATA), Letecká preprava nebezpečných tovarov podľa IATA.
ICAO: International Civil Aviation Organization
ICAO-TI: Technical Instructions by the "International Civil Aviation Organization" (ICAO)
IMDG: International Maritime Code for Dangerous Goods, Medzinárodný námorný kódex pre nebezpečné tovary.
KBÚ: Karta bezpečnostných údajov
LC50: letálna (smrteľná) koncentrácia, ktorá spôsobí smrť u 50% testovanej populácie
LD50: letálna (smrteľná) dávka, ktorá spôsobí smrť u 50% testovanej populácie (stredná letálna dávka)
LL50: letálna (smrteľná) záťaž, ktorá spôsobí smrť u 50% testovanej populácie
NLP: No-Longer Polymers
NO(A)EL: hodnota dávky bez pozorovaného nepriaznivého účinku
NOEC: najvyššia koncentrácia látky, pri ktorej sa neobjavili negatívne účinky
NOELR: najvyššia dávka látky, pri ktorej sa neobjavili negatívne účinky
RID: Règlement international concernant le transport des marchandises dangereuses par chemin de fer (Regulations Concerning the International Transport of Dangerous Goods by Rail), Poriadok pre medzinárodnú železničnú prepravu nebezpečného tovaru - dodatok C k Dohovoru COTIF (Dohovor o medzinárodnej železničnej preprave).
UFI: jedinečný identifikátor zloženia (kód podľa ktorého vie toxikologické centrum pri intoxikácii identifikovať z etikety nebezpečné vlastnosti zmesi)
VOC: Volatile Organic Compounds (USA, EU) - prchavé organické zlúčeniny, TOC: Total Organic Carbon - celkový organický uhlík.
Vol %: objemové percento
PBT: perzistentný, bioakumulatívny a toxický
vPvB: veľmi perzistentný, veľmi bioakumulatívny
Acute Tox. 4: akútna toxicita, kategória nebezpečnosti 4
Eye Dam. 1: vážne poškodenie očí/podráždenie očí, kategória nebezpečnosti 1
Eye Irrit. 2: vážne poškodenie očí/podráždenie očí, kategória nebezpečnosti 2
Repr. 1B: reprodukčná toxicita, kategória nebezpečnosti 1B
STOT RE 2: toxicita pre špecifický cieľový orgán po opakovanej expozícii, kategória nebezpečnosti 2