

**Ferdinand Bilstein GmbH + Co. KG**

Datum štampanja 21.03.2024, Preradio 21.03.2024

Version 5.0. Zamjenjujeverzija: 4.0 Stranica 1 / 15

**ODJELJAK 1: Identifikacija tvari/smjese i podaci o društvu/poduzeću**

**1.1 Identifikacijska oznaka proizvoda**

**Kočione tečnosti DOT4 LV**  
**Broj artikla: 171874, 171875, 171876, 180590**  
**UFI: AG44-AHH4-4001-02TT**

**1.2 Utvrđene relevantne uporabe tvari ili smjese i uporabe koje se ne preporučuju**

**1.2.1 Relevantni načini korištenja**

tečnost za kočenje

**1.2.2 Načini korištenja koji se ne preporučuju**

Nema poznatih.

**1.3 Podaci o dobavljaču koji isporučuje sigurnosno-tehnički list**

**Tvrtka** Ferdinand Bilstein GmbH + Co. KG  
Wilhelmstr. 47  
58256 Ennepetal / NJEMAČKA  
Telefon +49 2333 911-0  
Faks +49 2333 911-444  
Početna stranica www.febi.com  
E-mail info@febi.com

**Područje koje pruža informaciju**

**Tehničke informacije** info@febi.com

**Lista sigurnosnih podataka** info@febi.com

**1.4 Broj telefona za izvanredna stanja**

**Savjetovališta** Centar za kontrolu otrovanja (CKO) +385 1 234 8342 (24h)

**ODJELJAK 2: Identifikacija opasnosti**

**2.1 Razvrstavanje tvari ili smjese [UREDBA (EZ) br. 1272/2008]**

Reproduktivna toksičnost, kategorija 2: H361fd Sumnja na moguće štetno djelovanje na plodnost. Sumnja na mogućnost štetnog djelovanja na nerođeno dijete.

**2.2 Elementi označivanja**

Proizvod sukladno Uredbi (EZ) 1272/2008 (CLP) podliježe obvezi obilježavanja.

**Piktogrami**



**Oznaka opasnosti** UPOZORENJE

**Sadrži:** Tris[2-(2-(2-metoksietoksi)etoksi)etil]borata orto

**Oznake upozorenja** H361fd Sumnja na moguće štetno djelovanje na plodnost. Sumnja na mogućnost štetnog djelovanja na nerođeno dijete.

**Oznake obavijesti** P101 Ako je potrebna liječnička pomoć pokazati spremnik ili naljepnicu.  
P102 Čuvati izvan dohvata djece.  
P201 Prije uporabe pribaviti posebne upute.  
P202 Ne rukovati prije upoznavanja i razumijevanja sigurnosnih mjera predostrožnosti.  
P280 Nositi zaštitne rukavice / zaštitno odijelo / zaštitu za oči / zaštitu za lice.  
P308+P313 U SLUČAJU izloženosti ili sumnje na izloženost: zatražiti savjet / pomoć liječnika.  
P405 Skladištiti pod ključem.  
P501 Odložiti sadržaj / spremnik u skladu s nacionalnim propisima.

**Ferdinand Bilstein GmbH + Co. KG**

Datum štampanja 21.03.2024, Preradio 21.03.2024

Version 5.0. Zamjenjujeverzija: 4.0 Stranica 2 / 15

**2.3 Ostale opasnosti**

<b>Fizikalne-kemijske opasnosti</b>	Tvar gori u otvorenom plamenu.
<b>Opasnosti po zdravlje</b>	Ne sadrži tvari s endokrinim remetičkim svojstvima.
<b>Opasnosti po okoliš</b>	Ne sadrži PBT odnosno vPvB tvari.
<b>Ostale opasnosti</b>	nikakve

**ODJELJAK 3: Sastav/informacije o sastojcima**

**3.1 Tvari**

nije primjenjivo

**3.2 Smjese**

Kod ovog se proizvoda radi o smjesi.

Udio [%]	Sastavni dio
80 - 95	Tris[2-(2-(2-metoksietoksi)etil)borata orto CAS: 30989-05-0, EINECS/ELINCS: 250-418-4, Reg-No.: 01-2119462824-33-XXXX GHS/CLP: Reproductivna toksičnost, kategorija 2: H361fd
10 - 15	2-[2-(2-butoksietoksi)etoksijetanol CAS: 143-22-6, EINECS/ELINCS: 205-592-6, EU-INDEX: 603-183-00-0, Reg-No.: 01-2119475107-38-XXXX GHS/CLP: Teška ozljeda oka/nadražujuće za oko, kategorija 1: H318 SCL [%]: 20 - <30: Eye Irrit. 2: H319, >=30: Eye Dam. 1: H318
1 - 3	3,6,9,12-tetraoksaheksadekan-1-ol CAS: 1559-34-8, EINECS/ELINCS: 216-322-1 GHS/CLP: Teška ozljeda oka/nadražujuće za oko, kategorija 2: H319
< 1	2-(2-metoksietoksi)etanol CAS: 111-77-3, EINECS/ELINCS: 203-906-6, EU-INDEX: 603-107-00-6, Reg-No.: 01-2119475100-52-XXXX GHS/CLP: Reproductivna toksičnost, kategorija 1B: H360D SCL [%]: >= 3: Repr. 1B: H360D

**Komentar sastavnih dijelova** Tekst navedenih napomena o opasnostima nalazi se u 16. poglavlju.

**ODJELJAK 4: Mjere prve pomoći**

**4.1 Opis mjera prve pomoći**

<b>Opce upute</b>	Skinuti zagađenu odjeću i oprati prije ponovne uporabe.
<b>Nakon udisanja</b>	Pobrinuti se za svjež zrak. U slučaju poteškoća, odvesti osobu liječniku.
<b>Nakon dodira s kožom</b>	Kod doticaja s kožom, isprati vodom i sapunom. Ako nadražaj kože potraje, potražiti liječnika.
<b>Nakon dodira s očima</b>	Nekoliko minuta pažljivo ispirati vodom. Eventualno postojeće kontaktne leće po mogućnosti ukloniti. Ispirati dalje. Kod dugotrajnog nadražaja očiju: potražiti savjet liječnika/pomoć liječnika
<b>Nakon gutanja</b>	Odmah zatražiti liječnički savjet. Ne izazivati povraćanje. Isprati usta i nakon toga popiti vode u obilnim količinama.

**4.2 Najvažniji simptomi i učinci, akutni i odgođeni**

Nema dostupnih podataka.

**4.3 Navod o potrebi za hitnom liječničkom pomoći i posebnom obradom**

Simptomatsko liječenje.  
Tehnički listić staviti na raspolaganje liječniku.

**Ferdinand Bilstein GmbH + Co. KG**

Datum štampanja 21.03.2024, Preradio 21.03.2024

Version 5.0. Zamjenjujeverzija: 4.0 Stranica 3 / 15

**ODJELJAK 5: Mjere za suzbijanje požara**

**5.1 Sredstva za gašenje**

Prikladna sredstva	pjena, prah za gašenje, prskajući vodeni mlaz, ugljik-dioksid
Neprikladna sredstva	jaki vodeni mlaz

**5.2 Posebne opasnosti koje proizlaze iz tvari ili smjese**

Neizgorjeli ugljikovodici.  
Opasnost od stvaranja toksičnih produkata pirolize.  
ugljik(II)-oksid (CO)

**5.3 Savjeti za gasitelje požara**

Upotrebljavati uređaj za zaštitu disanja koji je neovisan o optičnom zraku.  
Odvojeno sakupljati kontaminiranu vodu za gašenje, ne smije dospjeti u kanalizaciju.  
Zaostatke gorenja i kontaminiranu vodu za gašenje treba zbrinuti u skladu s lokalnim službenim propisima.

**ODJELJAK 6: Mjere kod slučajnog ispuštanja**

**6.1 Osobne mjere opreza, zaštitna oprema i postupci za izvanredna stanja**

Pobrinuti se za dostatno provjetranje.  
Posebna opasnost od klizanja, ako proizvod istekne/ako se prospe.  
Zajedno s vodom čini obloge klizavima.

**6.2 Mjere zaštite okoliša**

Spriječiti površinsko širenje (npr. ograđivanjem nasipom ili uljnim branama).  
Ne dozvoliti da dospije u kanalizaciju/površinske vode/podzemne vode.

**6.3 Metode i materijal za sprečavanje širenja i čišćenje**

Ostatke pokupiti materijalom koji na sebe veže tekućinu (npr. univerzalnim vezivnim sredstvom).  
Pokupljeni materijal zbrinuti prema propisima.

**6.4 Uputa na druge odjeljke**

Vidi ODJELJAK 8+13

**ODJELJAK 7: Rukovanje i skladištenje**

**7.1 Mjere opreza za sigurno rukovanje**

Koristiti samo u dobro prozračenim područjima.  
Proizvod zapaljiv.  
Kod korištenja ovog proizvoda ne jesti, piti ili pušiti.  
Preventivna zaštita kože mašću za zaštitu kože.  
Prije stanki i po završetku rada treba oprati ruke.  
Zagađena radna odjeća ne smije se iznositi izvan radnog prostora.  
Skinuti zagađenu odjeću i oprati prije ponovne uporabe.

**7.2 Uvjeti sigurnog skladištenja, uzimajući u obzir moguće inkompatibilnosti**

Čuvati samo u originalnom spremniku.  
Sigurno spriječiti prodiranje u tlo.  
Ne skladištiti zajedno s oksidacijskim sredstvima.  
Ne skladištiti zajedno sa živežnim namirnicama i hranom za životinje.  
Skladištiti na hladnom mjestu. Skladištiti na suhom mjestu.  
Spremnik držati nepropusno zatvorenim.  
Zaštititi od zagrijavanja/pregrijavanja.  
Čuvati spremnik na dobro prozračenom mjestu.  
Preporučena temperatura skladištenja: 15 - 30°C



**Ferdinand Bilstein GmbH + Co. KG**

Datum štampanja 21.03.2024, Preradio 21.03.2024

Version 5.0. Zamjenjujeverzija: 4.0    Stranica 4 / 15

**7.3    Posebna krajnja uporaba ili uporabe**

Vidi ODJELJAK 1.2

**Ferdinand Bilstein GmbH + Co. KG**

Datum štampanja 21.03.2024, Preradio 21.03.2024

Version 5.0. Zamjenjujeverzija: 4.0 Stranica 5 / 15

**ODJELJAK 8: Nadzor nad izloženošću/osobna zaštita**

**8.1 Nadzorni parametri**

**Sastavni dijelovi s graničnim vrijednostima koje se odnose na radno mjesto i koje treba nadzirati (HR)**

Sastavni dio
2-(2-butoksietoksi)etanol
CAS: 112-34-5, EINECS/ELINCS: 203-961-6, EU-INDEX: 603-096-00-8, Reg-No.: 01-2119475104-44-XXXX
Maksimalna koncentracija na radnom mjestu: 10 ppm, 67,5 mg/m <sup>3</sup> , EU
15 minuta: 15 ppm, 101,2 mg/m <sup>3</sup>
2-(2-metoksietoksi)etanol
CAS: 111-77-3, EINECS/ELINCS: 203-906-6, EU-INDEX: 603-107-00-6, Reg-No.: 01-2119475100-52-XXXX
Maksimalna koncentracija na radnom mjestu: 10 ppm, 50,1 mg/m <sup>3</sup> , EU, H

**Sastavni dijelovi s graničnim vrijednostima koje se odnose na radno mjesto i koje treba nadzirati EU (2004/37/EG)**

Sastavni dio / EC LIMIT VALUES
2-(2-butoksietoksi)etanol
CAS: 112-34-5, EINECS/ELINCS: 203-961-6, EU-INDEX: 603-096-00-8, Reg-No.: 01-2119475104-44-XXXX
Maksimalna koncentracija na radnom mjestu: 10 ppm, 67,5 mg/m <sup>3</sup>
15 minuta: 15 ppm, 101,2 mg/m <sup>3</sup>
2-(2-metoksietoksi)etanol
CAS: 111-77-3, EINECS/ELINCS: 203-906-6, EU-INDEX: 603-107-00-6, Reg-No.: 01-2119475100-52-XXXX
Maksimalna koncentracija na radnom mjestu: 10 ppm, 50,1 mg/m <sup>3</sup> , H

**DNEL**

Sastavni dio
2-[2-(2-butoksietoksi)etoksi]etanol, CAS: 143-22-6
Industrijski, Inhalacijski, Kronični - sistemski učinci, 24 mg/m <sup>3</sup>
Industrijski, Inhalacijski, Akutni - sistemski učinci, 96 mg/m <sup>3</sup>
Industrijski, Inhalacijski, Kronični - lokalni učinci, 30,5 mg/m <sup>3</sup>
Industrijski, Inhalacijski, Akutni - lokalni učinci, 96 mg/m <sup>3</sup>
Industrijski, dermalno, Kronični - sistemski učinci, 1005 mg/kg bw/day
Industrijski, dermalno, Akutni - sistemski učinci, 400 mg/kg bw/day
Industrijski, dermalno, Kronični - lokalni učinci, 5,65 mg/cm <sup>2</sup>
Industrijski, dermalno, Akutni - lokalni učinci, 8,35 mg/cm <sup>2</sup>
Korisnički, Inhalacijski, Kronični - sistemski učinci, 12 mg/m <sup>3</sup>
Korisnički, Inhalacijski, Akutni - sistemski učinci, 48 mg/m <sup>3</sup>
Korisnički, Inhalacijski, Kronični - lokalni učinci, 15,252 mg/m <sup>3</sup>
Korisnički, Inhalacijski, Akutni - lokalni učinci, 48 mg/m <sup>3</sup>
Korisnički, dermalno, Kronični - sistemski učinci, 125 mg/kg bw/day
Korisnički, dermalno, Akutni - sistemski učinci, 200 mg/kg bw/day
Korisnički, dermalno, Kronični - lokalni učinci, 2,823 mg/cm <sup>2</sup>
Korisnički, dermalno, Akutni - lokalni učinci, 4,173 mg/cm <sup>2</sup>
Korisnički, oralno, Kronični - sistemski učinci, 12,5 mg/kg bw/day
Korisnički, oralno, Akutni - sistemski učinci, 103,4 mg/kg bw/day
2-(2-metoksietoksi)etanol, CAS: 111-77-3
Industrijski, Inhalacijski, Kronični - sistemski učinci, 50,1 mg/m <sup>3</sup>
Industrijski, dermalno, Kronični - sistemski učinci, 2,22 mg/kg bw/day
Korisnički, Inhalacijski, Kronični - sistemski učinci, 30,1 mg/m <sup>3</sup>

**Ferdinand Bilstein GmbH + Co. KG**

Datum štampanja 21.03.2024, Preradio 21.03.2024

Version 5.0. Zamjenjujeverzija: 4.0 Stranica 6 / 15

Korisnički, dermalno, Kronični - sistemski učinci, 1,33 mg/kg bw/day
Korisnički, oralno, Kronični - sistemski učinci, 7,5 mg/kg bw/day
Tris[2-(2-(2-metoksietoksi)etoksi)etil]borata orto, CAS: 30989-05-0
Industrijski, Inhalacijski, Kronični - sistemski učinci, 14.8 mg/m <sup>3</sup> (AF=25)
Industrijski, dermalno, Kronični - sistemski učinci, 4.2 mg/kg bw/d (AF=100)
Korisnički, Inhalacijski, Kronični - sistemski učinci, 2.6 mg/m <sup>3</sup> (AF=50)
Korisnički, dermalno, Kronični - sistemski učinci, 1.5 mg/kg bw/d (AF=200)
Korisnički, oralno, Kronični - sistemski učinci, 1.5 mg/kg bw/d (AF=200)

**PNEC**

Sastavni dio
2-[2-(2-butoksietoksi)etoksi]etanol, CAS: 143-22-6
Slatka voda, 2 - 100 mg/L
Morska voda, 200 - 142570 µg/L
Mikroorganizmi kod obrade otpadnih voda (STP), 199,5 - 200 mg/L
Slatkovodni sedimenti, 7,7 - 11,115 mg/kg sediment dw
Morski sedimenti, 770 - 1111,5 µg/kg sediment dw
tlo, 470 - 11510 µg/kg soil dw
2-(2-metoksietoksi)etanol, CAS: 111-77-3
Slatka voda, 12 mg/L
Morska voda, 1,2 mg/L
Mikroorganizmi kod obrade otpadnih voda (STP), 10000 mg/L
Slatkovodni sedimenti, 44,4 mg/kg sediment dw
Morski sedimenti, 0,44 mg/kg sediment dw
zemaljski, 2,1 mg/kg
Hranidbeni lanac, 0,09 g/kg
Tris[2-(2-(2-metoksietoksi)etoksi)etil]borata orto, CAS: 30989-05-0
There are no PNEC values established for the substance.

**8.2 Nadzor nad izloženosti**

<b>Dodatne upute za konstrukciju tehničkih postrojenja</b>	Pobrinuti se za dostatno zračenje i odzračivanje na radnom mjestu. Provođenje postupaka mjerenja na radnom mjestu mora ispunjavati zahtjeve norme DIN EN 482. Preporuke su navedene npr. na popisu opasnih tvari Instituta za zdravlje i sigurnost na radu njemačkog Obveznog fonda za osiguranje od nesreća (IFA).
<b>Zaštita očiju</b>	zaštitne naočale
<b>Zaštita ruku</b>	Ovi podaci su samo preporuke. Za detaljnije informacije molimo kontaktirati dobavljača rukavica. > 0,2 mm; nitrilna guma, >480 min (EN 374-1/-2/-3). > 0,3 mm; Butil-kaučuk, >480 min (EN 374-1/-2/-3).
<b>Zaštita tijela</b>	Zaštitna odjeća, otporna na ulje.
<b>Ostalo</b>	Zaštitna odjeća mora se odabrati specifično za svako radno mjesto, ovisno o koncentracijama i količini opasnih tvari kojima se rukuje. Otpornost zaštitne odjeće na kemikalije treba se doznati od određenog dobavljača. Izbjegavati dodir s očima i kožom. Ne udisati pare.
<b>Zaštita dišnog sustava</b>	Kod prekoračenja graničnih vrijednosti na poslu ili u slučaju nedovoljnog provjetravanja: Nositi odgovarajuću zaštitu za disanje. Kratkoročno filtarski uređaj, filter A. (DIN EN 14387)
<b>Toplinske opasnosti</b>	nikakve
<b>Nadzor nad izloženosti okoliša</b>	Pridržavati se primjenjivih propisa o zaštiti okoliša koji ograničavaju ispuštanje u zrak, vodu i tlo.

**Ferdinand Bilstein GmbH + Co. KG**

Datum štampanja 21.03.2024, Preradio 21.03.2024

Version 5.0. Zamjenjujeverzija: 4.0 Stranica 7 / 15

**ODJELJAK 9: Fizikalna i kemijska svojstva**

**9.1 Informacije o osnovnim fizikalnim i kemijskim svojstvima**

<b>Agregatno stanje</b>	tekuće
<b>Oblik</b>	tekuće
<b>Boja</b>	boje jantara
<b>Miris</b>	karakteristično
<b>Prag mirisa</b>	nije relevantno
<b>pH-vrijednost</b>	7 - 10.5
<b>pH-vrijednost [1%]</b>	Nema dostupnih podataka.
<b>vrelište ili početno vrelište i raspon temperatura vrenja [°C]</b>	> 260
<b>Plamište [°C]</b>	> 120
<b>Zapaljivost</b>	ne
<b>Donja granica eksplozivnosti</b>	Nema dostupnih podataka.
<b>Gornja granica eksplozivnosti</b>	Nema dostupnih podataka.
<b>Oksidirajuća svojstva</b>	ne
<b>Tlak pare [kPa]</b>	0.1
<b>Gustoća [g/cm<sup>3</sup>]</b>	1.02 - 1.07
<b>Relativna gustoća</b>	nije određeno
<b>Nasipna gustoća [kg/m<sup>3</sup>]</b>	nije primjenjivo
<b>Topivost(i)</b>	može se miješati
<b>Topivost ostala otapala</b>	Nema dostupnih podataka.
<b>koeficijent raspodjele n-oktanol/voda (logaritamska vrijednost)</b>	1.5
<b>Kinematička viskoznost</b>	5 - 10 cSt (20°C)
<b>relativna gustoća pare</b>	Nema dostupnih podataka.
<b>Talište/ledište [°C]</b>	< -50
<b>Temperatura samozapaljenja [°C]</b>	> 280
<b>Temperatura raspada [°C]</b>	300
<b>Svojstva čestica</b>	nije primjenjivo

**9.2 Ostale informacije**

nikakve

**ODJELJAK 10: Stabilnost i reaktivnost**

**10.1 Reaktivnost**

Kod propisane primjene nisu poznati

**10.2 Kemijska stabilnost**

Pod normalnim uvjetima okruženja (temperatura prostorije) stabilno.  
Raspadanje počinje pri ca. 300 °C.

**10.3 Mogućnost opasnih reakcija**

Reakcije s oksidacijskim sredstvima.  
Proizvod se veže na vlagu iz zraka i vodu (higroskopski).

**10.4 Uvjeti koje treba izbjegavati**

Vidi ODJELJAK 7.2.



**Ferdinand Bilstein GmbH + Co. KG**

Datum štampanja 21.03.2024, Preradio 21.03.2024

Version 5.0. Zamjenjujeverzija: 4.0    Stranica 8 / 15

**10.5 Inkompatibilni materijali**

Oksidans  
Reducirajuće sredstvo  
Jake baze.  
jake kiseline

**10.6 Opasni proizvodi raspadanja**

Nisu poznati opasni produkti raspadanja.



**Ferdinand Bilstein GmbH + Co. KG**

Datum štampanja 21.03.2024, Preradio 21.03.2024

Version 5.0. Zamjenjujeverzija: 4.0 Stranica 9 / 15

**ODJELJAK 11: Toksikološke informacije**

**11.1 Informacije o razredima opasnosti kako su definirani u Uredbi (EZ) br. 1272/2008**

**Akutna oralna toksičnost**

Proizvod
ATE-mix, oralno, Štakor, > 5000 mg/kg bw
Sastavni dio
2-[2-(2-butoksietoksi)etoksi]etanol, CAS: 143-22-6
LD50, oralno, Štakor, 5000 - 11300 mg/kg bw
LD0, oralno, Štakor, 5 mL/kg bw
2-(2-metoksietoksi)etanol, CAS: 111-77-3
LD50, oralno, Štakor, 7128 mg/kg
Tris[2-(2-(2-metoksietoksi)etoksi)etil]borata orto, CAS: 30989-05-0
LD50, oralno, Štakor, > 2000 mg/kg bw, OECD 401

**Akutna dermalna toksičnost**

Proizvod
ATE-mix, dermalno, Kunić, > 3000 mg/kg bw
Sastavni dio
2-[2-(2-butoksietoksi)etoksi]etanol, CAS: 143-22-6
LC50, dermalno, Kunić, 3540 mg/kg bw
LDLo, dermalno, Kunić, 2000 mg/kg bw
2-(2-metoksietoksi)etanol, CAS: 111-77-3
LD50, dermalno, Kunić, 9404 mg/kg
Tris[2-(2-(2-metoksietoksi)etoksi)etil]borata orto, CAS: 30989-05-0
LD50, dermalno, Štakor, > 2000 mg/kg bw

**Akutna inhalativna toksičnost**

Proizvod
inhalativno, Na osnovu dostupnih informacija kriteriji za klasifikaciju nisu ispunjeni.
Sastavni dio
2-[2-(2-butoksietoksi)etoksi]etanol, CAS: 143-22-6
LC50, inhalativno, Štakor, 2,4 mg/L air
LCLO, inhalativno, Štakor, 1,2 mg/L air, 8h
2-(2-metoksietoksi)etanol, CAS: 111-77-3
LC0, inhalativno (pare), Štakor, > 1,2 mg/l 6h

**Nadražaj oka**

Ne postoje toksikološki podaci o cjelokupnom proizvodu.  
bez klasifikacije.  
Računska metoda

Sastavni dio
2-[2-(2-butoksietoksi)etoksi]etanol, CAS: 143-22-6
Oko, primijećen je štetan učinak
2-(2-metoksietoksi)etanol, CAS: 111-77-3
Oko, nije nadražujuće
Tris[2-(2-(2-metoksietoksi)etoksi)etil]borata orto, CAS: 30989-05-0

**Ferdinand Bilstein GmbH + Co. KG**

Datum štampanja 21.03.2024, Preradio 21.03.2024

Version 5.0. Zamjenjujeverzija: 4.0 Stranica 10 / 15

Okolo, nije nadražujuće

**Nadražaj kože**

Na osnovu dostupnih informacija kriteriji za klasifikaciju nisu ispunjeni.

Sastavni dio
2-[2-(2-butoksietoksi)etoksi]etanol, CAS: 143-22-6
dermalno, nije nadražujuće
2-(2-metoksietoksi)etanol, CAS: 111-77-3
dermalno, nije nadražujuće
Tris[2-(2-(2-metoksietoksi)etoksi)etil]borata orto, CAS: 30989-05-0
dermalno, nije nadražujuće

**Senzibilizacija**

Na osnovu dostupnih informacija kriteriji za klasifikaciju nisu ispunjeni.

Sastavni dio
2-[2-(2-butoksietoksi)etoksi]etanol, CAS: 143-22-6
dermalno, bez senzibilizirajućeg učinka
2-(2-metoksietoksi)etanol, CAS: 111-77-3
dermalno, bez senzibilizirajućeg učinka
Tris[2-(2-(2-metoksietoksi)etoksi)etil]borata orto, CAS: 30989-05-0
dermalno, bez senzibilizirajućeg učinka

**Subakutna toksičnost**

Na osnovu dostupnih informacija kriteriji za klasifikaciju nisu ispunjeni.

**Kronična toksičnost**

Na osnovu dostupnih informacija kriteriji za klasifikaciju nisu ispunjeni.

Sastavni dio
2-[2-(2-butoksietoksi)etoksi]etanol, CAS: 143-22-6
NOAEL, oralno, Štakor, 500 mg/kg bw/day
NOAEL, dermalno, Štakor, 5000 mg/kg bw/day
Tris[2-(2-(2-metoksietoksi)etoksi)etil]borata orto, CAS: 30989-05-0
NOAEL, oralno, Štakor, 1000 mg/kg bw/day

**Mutagenost**

Na osnovu dostupnih informacija kriteriji za klasifikaciju nisu ispunjeni.

Sastavni dio
2-[2-(2-butoksietoksi)etoksi]etanol, CAS: 143-22-6
in vitro, negativan
in vivo, negativan
Tris[2-(2-(2-metoksietoksi)etoksi)etil]borata orto, CAS: 30989-05-0
in vitro, negativan

**Toksičnost za reprodukciju**

Sumnja na mogućnost štetnog djelovanja na nerođeno dijete.  
Sumnja na moguće štetno djelovanje na plodnost.  
Klasifikacija je uslijedila na osnovu graničnih vrednosti koncentracije specifičnih za tvar.  
Računska metoda

**- Efekti fertilnosti**

Sastavni dio
2-(2-metoksietoksi)etanol, CAS: 111-77-3
NOAEL, oralno, 200 mg/kg bw/day, primijećen je štetan učinak, Effect on developmental toxicity,
NOAEL, dermalno, Kunić, 50 mg/kg bw/day, primijećen je štetan učinak, Effect on developmental toxicity,

**- Razvojni efekti**

Sastavni dio
--------------

**Ferdinand Bilstein GmbH + Co. KG**

Datum štampanja 21.03.2024, Preradio 21.03.2024

Version 5.0. Zamjenjujeverzija: 4.0 Stranica 11 / 15

2-(2-metoksietoksi)etanol, CAS: 111-77-3
NOAEL, oralno, 200 mg/kg bw/day, primijećen je štetan učinak, Effect on developmental toxicity,
NOAEL, dermalno, Kunić, 50 mg/kg bw/day, primijećen je štetan učinak, Effect on developmental toxicity,
Tris[2-(2-(2-metoksietoksi)etoksi)etil]borata orto, CAS: 30989-05-0
NOAEL, oralno, Kunić, 250 mg/kg bw/day, primijećen je štetan učinak

**Kancerogenost** Na osnovu dostupnih informacija kriteriji za klasifikaciju nisu ispunjeni.

**Opasnost od aspiracije** Na osnovu dostupnih informacija kriteriji za klasifikaciju nisu ispunjeni.

**Opće napomene**

Ne postoje toksikološki podaci o cjelokupnom proizvodu.  
Navedeni toksikološki podatci namijenjeni su djelatnicima medicinskih zanimanja, stručnjacima iz oblasti sigurnosti i zdravstvene zaštite na radnom mjestu i toksikolozima.

**11.2 Informacije o drugim opasnostima**

**11.2.1 Svojstva endokrine disrupcije** Ne sadrži tvari s endokrinim remetičkim svojstvima.

**11.2.2 Ostale informacije** nikakve

**ODJELJAK 12: Ekološke informacije**

**12.1 Toksičnost**

Sastavni dio
2-[2-(2-butoksietoksi)etoksi]etanol, CAS: 143-22-6
LC50, (96h), riba, 2,182 - 14,257 g/L
LC50, (48h), riba, 2,4 g/L
LC50, (24h), riba, 2,4 - 2,967 g/L
EC50, (21d), Invertebrates, 518,3 mg/L
EC50, (72h), Algae, 500 - 3211 mg/L
LC0, (96h), riba, 2,15 g/L
NOEC, (21d), riba, 174,6 mg/L
NOEC, (21d), Invertebrates, 97,7 - 174,6 mg/L
NOEC, (72h), Algae, 62,5 - 499 mg/L
LC100, (96h), riba, 4,6 g/L
EC10, (21d), Invertebrates, 233,9 - 235,6 mg/L
EC10, (72h), Algae, 151 - 1185 mg/L
EC20, (72h), Algae, 270 - 364 mg/L
2-(2-metoksietoksi)etanol, CAS: 111-77-3
LC50, (96h), Pimephales promelas, 5741 mg/L
EC50, (96h), Pseudokirchneriella subcapitata, > 1000 mg/L
EC50, (48h), Daphnia magna, 1192 mg/L
Tris[2-(2-(2-metoksietoksi)etoksi)etil]borata orto, CAS: 30989-05-0
LC50, (48h), Oncorhynchus mykiss, > 222,2 mg/L
EC50, (24h), Daphnia magna, > 211,2 mg/L
EC50, (72h), Algae, > 224,4 mg/L

**12.2 Postojanost i razgradivost**

**Ponašanje u prirodnim elementima** nije određeno

**Ponašanje u uređajima za pročišćavanje otpadnih voda** nije određeno

**Biološka razgradivost** Proizvod je biološki razgradiv.

## Ferdinand Bilstein GmbH + Co. KG

Datum štampanja 21.03.2024, Preradio 21.03.2024

Version 5.0. Zamjenjujeverzija: 4.0 Stranica 12 / 15

### 12.3 Bioakumulacijski potencijal

Nema potencijalne bioakumulacije.

### 12.4 Pokretljivost u tlu

Nema dostupnih podataka.

### 12.5 Rezultati procjene svojstava PBT i vPvB

Na temelju svih raspoloživih informacija ne klasificira se kao PBT odnosno vPvB.

### 12.6 Svojstva endokrine disrupcije

Ne sadrži tvari s endokrinim remetilacijskim svojstvima.

### 12.7 Ostali štetni učinci

Nema ekoloških podataka o ukupnom proizvodu.

Spriječiti da proizvod nekontrolirano dospje u okoliš i kanalizaciju.

Navedeni toksikološki podatci sastojaka stavljeni su na raspolaganje od strane proizvođača sirovina.

## ODJELJAK 13: Zbrinjavanje

### 13.1 Metode obrade otpada

Ostaci proizvoda moraju se uklanjati uz poštovanje direktive za otpad 2008/98/EZ te nacionalnih i regionalnih propisa. Za ovaj proizvod ne može se odrediti ključni broj otpada sukladno europskom katalogu otpada (AVV), budući da tek svrha primjene kod potrošača dozvoljava klasifikaciju. Ključni broj otpada se unutar EU mora odrediti u dogovoru s poduzećem koje uklanja otpad.

#### Proizvod

Eventualno uskladiti zbrinjavanje s onim tko provodi zbrinjavanje/s vlastima.

#### Ključni broj otpada (preporuka)

160113\*

#### Neočišćena pakovanja

Pakiranja koja se ne mogu očistiti, zbrinut će se kao i tvar.

Pakiranja koja nisu kontaminirana, mogu se ponovno reciklirati.

#### Ključni broj otpada (preporuka)

150102

150104

150110\*

## ODJELJAK 14: Informacije o prijevozu

### 14.1 UN broj ili identifikacijski broj

**Kopneni transport sukladno ADR/RID** nije primjenjivo

**Plovidba unutarnjim vodama (ADN)** nije primjenjivo

**Brodski morski transport IMDG** nije primjenjivo

**Zračni transport prema IATA** nije primjenjivo

**Ferdinand Bilstein GmbH + Co. KG**

Datum štampanja 21.03.2024, Preradio 21.03.2024

Version 5.0. Zamjenjujeverzija: 4.0 Stranica 13 / 15

**14.2 Ispravno otpremno ime prema UN-u**

**Kopneni transport sukladno ADR/RID** NIJE KLASIFICIRANO KAO OPASNA ROBA U SMISLU PRIJEVOZA

**Plovidba unutarnjim vodama (ADN)** NIJE KLASIFICIRANO KAO OPASNA ROBA U SMISLU PRIJEVOZA

**Brodski morski transport IMDG** NOT CLASSIFIED AS "DANGEROUS GOODS"

**Zračni transport prema IATA** NOT CLASSIFIED AS "DANGEROUS GOODS"

**14.3 Razred(i) opasnosti pri prijevozu**

**Kopneni transport sukladno ADR/RID** nije primjenjivo

**Plovidba unutarnjim vodama (ADN)** nije primjenjivo

**Brodski morski transport IMDG** nije primjenjivo

**Zračni transport prema IATA** nije primjenjivo

**14.4 Skupina pakiranja**

**Kopneni transport sukladno ADR/RID** nije primjenjivo

**Plovidba unutarnjim vodama (ADN)** nije primjenjivo

**Brodski morski transport IMDG** nije primjenjivo

**Zračni transport prema IATA** nije primjenjivo

**14.5 Opasnosti za okoliš**

**Kopneni transport sukladno ADR/RID** ne

**Plovidba unutarnjim vodama (ADN)** ne

**Brodski morski transport IMDG** ne

**Zračni transport prema IATA** ne

**14.6 Posebne mjere opreza za korisnika**

Relevantni podaci iz ODJELJKA 6 - 8.

**14.7 Prijevoz morem u razlivenom stanju u skladu s instrumentima IMO-a**

nije primjenjivo

## ODJELJAK 15: Informacije o propisima

### 15.1 Propisi u području sigurnosti, zdravlja i okoliša/posebno zakonodavstvo za tvar ili smjesu

<b>EU-PROPISI</b>	2008/98/EZ (2000/532/EZ ); 2010/75/EU; 2004/42/EZ; (EZ) 648/2004; (EZ) 1907/2006 (REACH); (EU) 1272/2008; 75/324/EWG ((EZ) 2016/2037); (EU) 2020/878; (EU) 2016/131; (EU) 517/2014; (EU) 2019/1148; (EU) 2019/1021, (EU) 2023/707
- <b>Komentar sastavnih dijelova</b>	Spisak SVHC (Candidate List of Substances of Very High Concern for authorisation - tvar zabrinjavajućih svojstava): Ne sadrži tvari sa spiska ili ih sadrži manje od 0,1%.
- <b>Prilog I (REACH)</b>	Proizvod ne podliježe nikakvim ograničenjima prema Dodatku I.
- <b>Prilog XIV (REACH)</b>	Prema Prilogu XIV. Uredbi (EZ) br. 1907/2006 (REACH) proizvod ne sadrži tvari s $\geq 0,1\%$ udjela za koje je potrebna autorizacija.
- <b>Prilog XVII (REACH)</b>	Prema Prilogu XVII. Uredbi (EZ) br. 1907/2006 (REACH) proizvod sadrži tvari s $\geq 0,1\%$ udjela sa sljedećim ograničenjima. 30, 54, 55, 72, 75 Prema Prilogu XVII. Uredbi (EZ) br. 1907/2006 (REACH) proizvod podliježe sljedećim ograničenjima. 3
<b>TRANSPORT-PROPISI</b>	ADR (2023); IMDG-Code (2023, 41. Amdt.); IATA-DGR (2024)
<b>NACIONALNI PROPISI (HR):</b>	Zakona o kemikalijama (NN 18/13) Pravilnik o uvjetima za obavljanje djelatnosti proizvodnje, stavljana na tržište i korištenja opasnih kemikalija (NN 99/13, 157/13, 122/14) Pravilnik o zaštiti radnika od izloženosti opasnim kemikalijama na radu, graničnim vrijednostima izloženosti I biološkim graničnim vrijednostima Zakon o provedbi Uredbe (EZ) br. 1272/2008 Europskog parlamenta i Vijeća od 16. Prosinca 2008. o razvrstavanju, označavanju i pakiranju tvari i smjesa, kojom se izmjenjuju, dopunjuju i ukidaju Direktiva 67/548/EEZ i Direktiva 1999/45/EZ i izmjenjuje i dopunjuje Uredba (EZ) br. 1907/2006 (NN 50/12 i 18/13)
- <b>Voditi računa o ograničenjima pri zapošljavanju</b>	Poštovati ograničenja zapošljavanja za omladinu. Voditi računa o ograničenjima pri zapošljavanju za trudnice i dojilje.
- <b>VOC (1999/13/EZ)</b>	0 %

### 15.2 Procjena kemijske sigurnosti

Za ovaj proizvod nije provedeno ocjenjivanje sigurnosti materijala.

## ODJELJAK 16: Ostale informacije

### 16.1 Oznake upozorenja (ODJELJAK 3)

H360D Može naškoditi nerođenom djetetu.  
H319 Uzrokuje jako nadraživanje oka.

H318 Uzrokuje teške ozljede oka.

H361fd Sumnja na moguće štetno djelovanje na plodnost. Sumnja na mogućnost štetnog djelovanja na nerođeno dijete.

## Ferdinand Bilstein GmbH + Co. KG

Datum štampanja 21.03.2024, Preradio 21.03.2024

Version 5.0. Zamjenjujeverzija: 4.0 Stranica 15 / 15

### 16.2 Kratice i akronimi:

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  
ATE = acute toxicity estimate  
CAS = Chemical Abstracts Service  
CLP = Classification, Labelling and Packaging  
DMEL = Derived Minimum Effect Level  
DNEL = Derived No Effect Level  
EC50 = Median effective concentration  
ECB = European Chemicals Bureau  
EEC = European Economic Community  
EINECS = European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances  
EL50 = Median effective loading  
ELINCS = European List of Notified Chemical Substances  
EmS = Emergency Schedules  
GHS = Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals  
IATA = International Air Transport Association  
IBC-Code = International Code for the Construction and Equipment of Ships carrying Dangerous Chemicals in Bulk  
IC50 = Inhibition concentration, 50%  
IMDG = International Maritime Code for Dangerous Goods  
IUCLID = International Uniform Chemical Information Database  
IVIS = In vitro irritation score  
LC50 = Lethal concentration, 50%  
LD50 = Median lethal dose  
LC0 = lethal concentration, 0%  
LOAEL = lowest-observed-adverse-effect level  
LL50 = Median lethal loading  
LQ = Limited Quantities  
MARPOL = International Convention for the Prevention of Marine Pollution from Ships  
NOAEL = No Observed Adverse Effect Level  
NOEC = No Observed Effect Concentration  
PBT = Persistent, Bioaccumulative and Toxic substance  
PNEC = Predicted No-Effect Concentration  
REACH = Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals  
STP = Sewage Treatment Plant  
TLV@TWA = Threshold limit value – time-weighted average  
TLV@STEL = Threshold limit value – short-time exposure limit  
VOC = Volatile Organic Compounds  
vPvB = very Persistent and very Bioaccumulative

### 16.3 Ostale informacije

#### Postupak razvrstavanja

Reproduktivna toksičnost, kategorija 2: H361fd Sumnja na moguće štetno djelovanje na plodnost. Sumnja na mogućnost štetnog djelovanja na nerođeno dijete. (Računska metoda)

#### Promijenjene pozicije

1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 3.2, 7.2, 8.1, 8.2, 9.1, 10.2, 10.5, 11.1, 11.2, 12.3, 12.6, 12.7, 15.1, 16.2, 16.3