

## BEZBEDNOSNI LIST

u skladu sa Uredbom (EZ) br. 1907/2006

Verzija 5.0 Datum revizije 16.03.2011

Datum štampanja 29.01.2015

### 1. IDENTIFIKACIJA SUPSTANCE/PREPARATA I DRUŠTVA/PREDUZEĆA

#### 1.1 Označivači proizvoda

Naziv proizvoda : *tert*-Butanol

Broj proizvoda : 471712  
Robna marka (brand) : Sigma-Aldrich  
Broj indeks : 603-005-00-1  
Br. CAS : 75-65-0

#### 1.2 Relevantne utvrđene upotrebe supstance ili smeše i upotrebe koje nisu preporučljive

Utvrđene upotrebe : Laboratorijske hemikalije, Proizvodnja supstanci

#### 1.3 Podaci o dostavljaču bezbednosnog lista

Društvo : Sigma-Aldrich Chemie GmbH  
Riedstrasse 2  
D-89555 STEINHEIM

Telefon : +49 89-6513-1444  
Faks : +49 7329-97-2319  
Elektronska adresa : eurtechserv@sial.com

#### 1.4 Broj telefona za hitne slučajeve

Dežurni telefon broj : +49 7329-97-2323

### 2. IDENTIFIKACIJA OPASNOSTI

#### 2.1 Klasifikacija tvari ili mešavine

##### Klasifikacija po Evropskoj regulativi EC No 1272/2008 [EU-GHS/CLP]

Zapaljive tečnosti (Kategorija 2)

Akutna toksičnost, Udisanje (Kategorija 4)

Iritacija očiju (Kategorija 2)

Toksičnost za određeni ciljni organ/biološki sistem - jednokratno izlaganje (Kategorija 3)

##### Klasifikacija prema Uputstvu 67/548/EEZ ili 1999/45/EZ

Lako zapaljivo. Štetno ako se udiše. Nadražuje oči, sistem za disanje.

#### 2.2 Obeležite elemente

##### oznake prema regulativi (EC) No 1272/2008 [CLP]

Piktogram



Signalni natpis

Opasnost

Izjave o opasnosti

H225

Lako zapaljiva tečnost i para

H319

Ozbiljno nadražuje oči.

H332

Štetno ako se udiše.

H335

Može nadražiti sistem za disanje.

Izjave o merama predostrožnosti

P210

Čuvati od toplote, varničenja i otvorenog plamena - zabranjeno pušenje.

P261

Sprečiti udisanje prašine/ dima/ gasa/ magle/ para/ aerosola.

P305 + P351 + P338

U SLUČAJU ULASKA U OČI: Pažljivo ispirati vodom više minuta. Izvaditi

kontaktna sočiva ako su prisutna i ako se to može učiniti na lak način.  
Nastaviti ispirati.

Dodatna obaveštenja o opasnosti                   nema

**U skladu sa Direktivom 67/548/EEZ sa svim izmenama.**

Simboli opasnosti



Oznake upozorenja

R11                                   Lako zapaljivo.  
R20                                   Štetno ako se udiše.  
R36/37                               Nadražuje oči, sistem za disanje.

Oznake obaveštenja

S 9                                    Čuvati posudu na mestu sa dobrom ventilacijom.  
S16                                   Čuvati odvojeno od izvora paljenja - zabranjeno pušenje.  
S46                                   Ako se proguta, odmah potražiti pomoć lekara i pokazati ovu posudu ili etiketu.

### 2.3 Ostale opasnosti - nema

## 3. SASTAV/INFORMACIJE O SASTOJcima

### 3.1 Supstance

Sinonimi                               : 2-Methyl-2-propanol  
Trimethyl carbinol  
tert-Butyl alcohol

Formula                               : C<sub>4</sub>H<sub>10</sub>O

Sastojak	Koncentracija
<b>tert-Butyl alcohol</b>	
Br. CAS	75-65-0
Br. EC	200-889-7
Broj indeks	603-005-00-1

## 4. MERE PRVE POMOĆI

### 4.1 Opis mera u hitnim slučajevima

#### Opšte preporuke

Konsultovati lekara. Pokazati ovaj bezbednosni list lekaru.

#### Ako se udiše

U slučaju udisanja izmestiti lice na svež vazduh. Ako povređeno lice ne diše, primeniti veštačko disanje. Konsultovati lekara.

#### U slučaju dodira sa kožom

Isprati sapunom i sa puno vode. Konsultovati lekara.

#### U slučaju dodira sa očima

Dobro ispirati sa puno vode najmanje 15 minuta i konsultovati lekara.

#### Ako se proguta

NEMOJTE izazivati povraćanje. Nikada davati bilo što kroz usta lica koje nije pri svesti. Vodom isprati usta. Konsultovati lekara.

### 4.2 Najvažniji simptomi i dejstva, akutni i zakasneli

sušenje, ispucalost kože, Nadraživanje kože

### 4.3 Oznaka za hitnu medicinsku pomoć i neophodan poseban tretman

podaci nisu dostupni

---

## 5. PROTIVPOŽARNE MERE

### 5.1 Sredstva za gašenje

#### Odgovarajuća sredstva za gašenje požara

Upotrebite raspršenu vodu, penu otpornu na alkohol, suhu hemikaliju ili ugljen-dioksid.

### 5.2 Posebne opasnosti koje proizlaze iz supstance ili smeše

Oksidi ugljenika

### 5.3 Mere predostrožnosti za vatrogasce

Ako treba, nositi nezavisni izolacioni aparat za zaštitu organa za disanje prilikom gašenja požara.

### 5.4 Dodatne informacije

U slučaju požara: Evakuisati područje. Gasiti sa odgovarajuće udaljenosti usled opasnosti od eksplozije. Za rashlađivanje neotvorenih posuda upotrebite vodeni sprej.

---

## 6. MERE U SLUČAJU NEZGODE PROUZROKOVANE ISPUŠTANJEM

### 6.1 Lične mere opreza, zaštitna oprema i postupci u slučaju nužde

Koristiti opremu za ličnu zaštitu. Sprečiti udisanje para, magle ili gasa. Obezbediti dovoljnu ventilaciju. Ukloniti sve izvore paljenja. Evakuisati osoblje na bezbedno mesto. Povesti računa o nakupljajućim parama koje stvaraju eksplozivne koncentracije. Pare se mogu nakupiti u nižim područjima.

### 6.2 Mere zaštite životne sredine

Ako je bezbedno, sprečiti dalje curenje i isticanje. Sprečiti da proizvod uđe u kanalizaciju.

### 6.3 Metode čišćenja i materijali za zaustavljanje i čišćenje

Zaustaviti izlivenu materiju, pokupiti je usisivačem s električnom zaštitom ili mokrim četkanjem i staviti u kontejner za odlaganje u skladu sa lokalnim propisima (videti odeljak 13).

### 6.4 Povezanost sa drugim odeljcima

Za otpad pogledati odeljak 13

---

## 7. RUKOVANJE I SKLADIŠTENJE

### 7.1 Mere predostrožnosti za bezbedno rukovanje

Sprečiti dodir sa kožom i očima. Sprečiti udisanje pare aili magle.

Čuvati odvojeno od izvora paljenja - zabranjeno pušenje. Preduzeti potrebne mere kako bi se sprečilo stvaranje statičkog elektriciteta.

### 7.2 Uslovi za sigurno skladištenje, uključujući i nekompatibilnosti

Čuvati na hladnom mestu. Čuvati posudu dobro zatvorenu na suvom mestu sa dobrom ventilacijom. Otvorene posude treba pažljivo zaptiti i skladištiti u uspravnom položaju kako bi se sprečilo curenje.

### 7.3 Određeni krajnji korisnici

podaci nisu dostupni

---

## 8. KONTROLA IZLAGANJA/LIČNA ZAŠTITA

### 8.1 Parametri kontrole

#### Sastojci sa kontrolnim parametrima za radna mesta

Ne sadrži supstance za koje važe granične vrednosti izlaganja na radu.

### 8.2 Kontrola izlaganja

#### Odgovarajuće tehničko-tehnološke mere

Rukovati u skladu sa dobrom industrijskom higijenom i bezbednosnom praksom. Oprati ruke pre odmora i na kraju radnog dana.

#### Oprema za ličnu zaštitu

##### Zaštita očiju/lica

Tesno prilogle zaštitne naočare. Zaštitni štiti za lice (20 cm minimum). Koristite opremu za zaštitu očiju testiranu i odobrenu u skladu sa odgovarajućim nacionalnim standardima kao što je NIOSH (SAD) ili EN 166(EU).

### **Zaštita kože**

Rukujte uz pomoć rukavica. Rukavice treba pre upotrebe pregledati. Koristite odgovarajuću tehniku za skidanje rukavica (bez dodirivanja spoljašnje površine rukavica) da biste izbegli kontakt ovog proizvoda sa kožom. Uklonite kontaminirane rukavice nakon upotrebe u skladu sa važećim zakonima i dobrom laboratorijskom praksom. Operite i osušite ruke.

Odabrane zaštitne rukavice treba da budu u skladu sa specifikacijama utvrđenim u Direktivi 89/689/EEZ i standardu EN 374 koji je izveden iz Direktive.

### **Zaštita tela**

Kompletno zaštitno odelo protiv hemikalija, Antistatička negoriva zaštitna odeća, Vrstu zaštitne opreme treba odabrati na osnovu koncentracije i količine opasne supstance na pojedinačnom radnom mestu.

### **Zaštita organa za disanje**

Kada procena rizika ukazuje da su respiratori za prečišćenje vazduha adekvatni, koristite respirator koji pokriva celo lice sa višestrukom kombinacijom (SAD) ili tip ABEK (EN 14387) respirator uloške kao rezervu radi tehničke kontrole. Ukoliko je respirator jedino sredstvo zaštite, koristite respirator preko celog lica. Koristite respiratore i komponente testirane i odobrene u skladu sa odgovarajućim državnim standardima kao što je NIOSH (SAD) ili CEN (EU).

---

## **9. FIZIČKA I HEMIJSKA SVOJSTVA**

### **9.1 Informacije o osnovnim fizičkim i hemijskim svojstvima**

a) Izgled	Oblik: tečnost Boja: bezbojno
b) Miris	podaci nisu dostupni
c) Najniža koncentracija primećivanja mirisa	podaci nisu dostupni
d) pH	podaci nisu dostupni
e) Tačka topljenja/smrzavanja	podaci nisu dostupni
f) Početna tačka ključanja i interval ključanja	podaci nisu dostupni
g) Tačka paljenja	podaci nisu dostupni
h) Brzina isparavanja	podaci nisu dostupni
i) Zapaljivost (čvrsta materija, gas)	podaci nisu dostupni
j) veća/manja zapaljivost ili granica eksplozivnosti	podaci nisu dostupni
k) Napon pare	podaci nisu dostupni
l) Gustina pare	2,56 - (vazduh = 1,0)
m) Relativna gustina	podaci nisu dostupni
n) Rastvorljivost u vodi	potpuno mešljivo
o) Koeficijent razdvajanja: n-oktanol/voda	podaci nisu dostupni
p) Temperatura samopaljenja	podaci nisu dostupni
q) Temperatura razlaganja	podaci nisu dostupni
r) Viskoznost	podaci nisu dostupni
s) Eksplozivna svojstva	podaci nisu dostupni
t) Oksidirajuća svojstva	podaci nisu dostupni

**9.2 Ostale informacije o bezbednosti**  
podaci nisu dostupni

---

**10. STABILNOST I REAKTIVNOST**

**10.1 Reaktivnost**

podaci nisu dostupni

**10.2 Hemijska stabilnost**

podaci nisu dostupni

**10.3 Mogućnost opasnih reakcija**

podaci nisu dostupni

**10.4 Uslovi koje treba izbegavati**

Toplota, plamen i varnice. Izlaganje ekstremnim temperaturama i neposrednoj Sunčevoj svetlosti.

**10.5 Nekompatibilne materije**

Jaki oksidanti, Bakar, Alkalni metali, Aluminijum

**10.6 Opasni produkti razlaganja**

Ostali produkti razlaganja - podaci nisu dostupni

---

**11. TOKSIKOLOŠKE INFORMACIJE**

**11.1 Informacije o toksikološkim dejstvima**

**Akutna toksičnost**

LD50 Oralno - pacov - 2.743 mg/kg

Napomene: Čulni organi i posebni osećaji (nos, oko, uho i ukus):oko: lakrimacija Poremećaj organa za disanje Gastrointestinalni:ostale promene

LD50 Preko kože - zec - > 2.000 mg/kg

Napomene: Duži dodir sa kožom može izazvati nadraživanje kože i/ili dermatitis.

**Nagrizanje/nadraživanje kože**

Koža - zec - Blago nadraživanje kože - 24 h

**Teška oštećenja očiju/nadraživanje očiju**

Oči - zec - Jako nadraživanje očiju - 24 h

**Preosetljivost kože ili organa za disanje**

podaci nisu dostupni

**Mutagenost germinativnih ćelija**

podaci nisu dostupni

**Kancerogenost**

Ovaj proizvod je ili sadrži komponentu koja se ne može klasifikovati po kancerogenosti na osnovu njene klasifikacije kod IARC, ACGIH, NTP, ili EPA

IARC: Međunarodna agencija za istraživanje raka (IARC) nije nijedan od sastojaka ovog proizvoda koji su prisutni u koncentracijama većim od ili jednakim 0,1% definisala kao materiju koja je verovatno, moguće ili potvrđeno kancerogena za ljude.

**Reproduktivna toksičnost**

podaci nisu dostupni

**Toksičnost za određeni ciljni organ/biološki sistem - jednokratno izlaganje**

Udisanje - Može nadražiti sistem za disanje.

**Toksičnost za određeni ciljni organ/biološki sistem - ponavljano izlaganje**

podaci nisu dostupni

**Opasnost od aspiracije**

podaci nisu dostupni

## Potencijalna dejstva na zdravlje

<b>Udisanje</b>	Može biti štetno ako se udiše. Nadražuje disajni trakt.
<b>Gutanje</b>	Može biti štetno ako se proguta.
<b>Koža</b>	Može biti štetno ako se apsorbuje preko kože. Može nadražiti kožu.
<b>Oči</b>	Izaziva opekotine očiju.

## Znaci i simptomi izloženosti

sušenje, ispucalost kože, Nadraživanje kože

## Dodatne informacije

RTECS: EO1925000

---

## 12. EKOLOŠKE INFORMACIJE

### 12.1 Toksičnost

Toksičnost za ribe LC50 - Pimephales promelas (debeloglava gavčica) - 6.140 mg/l - 96 h

Toksičnost za dafnije i ostale vodene beskičmenjake EC50 - Daphnia magna (dafnije) - 933 mg/l - 48 h

### 12.2 Postojanost i razgradljivost

Biorazgradljivost Can-Velensov test - Vreme izlaganja 19 d  
Rezultat: > 99,9 % - Lako biološki razgradljivo.

### 12.3 Potencijal bioakumulacije

Nema bioakumulacije.

### 12.4 Mobilnost u zemljištu

podaci nisu dostupni

### 12.5 Rezultati PBT i vPvB procene

podaci nisu dostupni

### 12.6 Ostala štetna dejstva

podaci nisu dostupni

---

## 13. SMERNICE ZA ODLAGANJE

### 13.1 Metode obrade otpada

#### Proizvod

sagoreva u hemijskoj peći opremljenoj uređajima za čišćenje nakon gorenja, ali vodite računa prilikom paljenja jer je ovaj materijal veoma zapaljiv. Višak i rastvora koji se ne mogu reciklirati staviti na raspolaganje ovlašćenom preduzeću za odlaganje.

#### Kontaminirana ambalaža

Odložiti kao nekorišćeni proizvod.

---

## 14. INFORMACIJE O PREVOZU

### 14.1 Broj UN

ADR/RID: 1120

IMDG: 1120

IATA: 1120

### 14.2 UN pravilni otpremni naziv

ADR/RID: BUTANOLS

IMDG: BUTANOLS

IATA: Butanols

### 14.3 Klasa(e) opasnosti transporta

ADR/RID: 3

IMDG: 3

IATA: 3

### 14.4 Grupa ambalaže

ADR/RID: II

IMDG: II

IATA: II

**14.5 Opasnosti po životnu sredinu**

ADR/RID: ne

IMDG Marine pollutant: no

IATA: no

**14.6 Posebne mere predostrožnosti za korisnike**

podaci nisu dostupni

---

**15. INFORMACIJE U VEZI SA PROPISIMA**

Bezbednosni list je u skladu sa zahtevima Direktive 2001/58/EZ.

**15.1 Propisi o bezbednosti, zdravlju i zaštiti životne sredine vezani za supstancu ili smešu**

podaci nisu dostupni

**15.2 Procena hemijske bezbednosti**

podaci nisu dostupni

---

**16. OSTALE INFORMACIJE****Dodatne informacije**

Autorska prava 2011. Sigma-Aldrich Co. Licenca dodeljena za izradu neograničenog broja primeraka u papiru isključivo za internu upotrebu.

Gorenavedene informacije se smatraju tačnim ali ne i sveobuhvatnim i koristiće se isključivo kao smernice. Podaci u ovom dokumentu se zasnivaju na najnovijim saznanjima i primenjuju se na proizvod s obzirom na odgovarajuće mere predostrožnosti. Ne predstavljaju garanciju u vezi sa osobinama proizvoda. Sigma-Aldrich Inc se neće smatrati odgovornim za bilo kakvu štetu koja proizilazi iz postupanja ili kontakta sa gorenavedenim proizvodom. Pogledajte poleđinu fakture ili deklaracije o pakovanju za dodatne uslove prodaje.

---