

**BEZPEČNOSTNÍ LIST**

podle Nařízení (ES) č. 453/2010

Verze 8.5

Datum revize 03.05.2021

Datum vytištění 03.05.2021

**ODDÍL 1: Identifikace látky/směsi a společnosti/podniku****1.1 Identifikátory výrobku**

Název výrobku : Trimethylborát pro syntézu

Číslo produktu: : 8.21180

Katalog č. : 821180

Značka : Millipore

Č. indexu : 005-005-00-1

č. REACH : Registrační číslo není pro tuto látku k dispozici, protože tato látka a její použití nepodléhá registraci, roční objem nevyžaduje registraci nebo se registrace předpokládá později.

Č. CAS : 121-43-7

**1.2 Příslušná určená použití látky nebo směsi a nedoporučená použití**

Určená použití : Chemikálie pro syntézu

**1.3 Podrobné údaje o dodavateli bezpečnostního listu**

Firma : Merck Life Science spol. s r. o.  
Na Hřebenech II 1718/10  
CZ-140 00 PRAGUE

Telefon : +420 246 003-251

E-mailová adresa : TechnicalService@merckgroup.com

**1.4 Telefonní číslo pro naléhavé situace**

Číslo nouzového telefonu : +420 228880039(CHEMTREC)  
+420 224919293/224915402  
(Toxikologické informační středisko)

**ODDÍL 2: Identifikace nebezpečnosti****2.1 Klasifikace látky nebo směsi****Klasifikace podle Nařízení (ES) č.1272/2008**

Hořlavé kapaliny (Kategorie 2), H225

Akutní toxicita, Orálně (Kategorie 3), H301

Akutní toxicita, Vdechnutí (Kategorie 3), H331

Akutní toxicita, Kožní (Kategorie 3), H311

Podráždění očí (Kategorie 2), H319

Toxicita pro reprodukci (Kategorie 1B), H360FD

Toxicita pro specifické cílové orgány - jednorázová expozice (Kategorie 1), Oči, H370

Plný text H-údajů uvedených v tomto oddíle viz oddíl 16.

## 2.2 Prvky označení

### Značení podle Nařízení (ES) č.1272/2008

Piktogram



Signálním slovem	Nebezpečí
Rizikové věty	
H225	Vysoce hořlavá kapalina a páry.
H301 + H311 + H331	Toxický při požití, při styku s kůží nebo při vdechování.
H319	Způsobuje vážné podráždění očí.
H360FD	Může poškodit reprodukční schopnost. Může poškodit plod v těle matky.
H370	Způsobuje poškození orgánů (Oči).
Bezpečnostní oznámení	
P210	Chraňte před teplem, horkými povrchy, jiskrami, otevřeným ohněm a jinými zdroji zapálení. Zákaz kouření.
P280	Používejte ochranné rukavice/ ochranný oděv/ ochranné brýle/ obličejový štít/ chrániče sluchu.
P301 + P310	PŘI POŽITÍ: Okamžitě volejte TOXIKOLOGICKÉ INFORMAČNÍ STŘEDISKO/ lékaře.
P303 + P361 + P353	PŘI STYKU S KŮŽÍ (nebo s vlasy): Veškeré kontaminované části oděvu okamžitě svlékněte. Opláchněte kůži vodou.
P304 + P340 + P311	PŘI VDECHNUTÍ: Přeneste osobu na čerstvý vzduch a ponechte ji v poloze usnadňující dýchání. Při dýchacích potížích: Volejte TOXIKOLOGICKÉ INFORMAČNÍ STŘEDISKO/ lékaře.
P305 + P351 + P338	PŘI ZASAŽENÍ OČÍ: Několik minut opatrně vyplachujte vodou. Vyjměte kontaktní čočky, jsou-li nasazeny a pokud je lze vyjmout snadno. Pokračujte ve vyplachování.
Doplňkové údaje o nebezpečí	žádný

### Omezené označení (<= 125 ml)

Piktogram



Signálním slovem	Nebezpečí
Rizikové věty	
H370	Způsobuje poškození orgánů.
H360FD	Může poškodit reprodukční schopnost. Může poškodit plod v těle matky.
H301 + H311 + H331	Toxický při požití, při styku s kůží nebo při vdechování.
Bezpečnostní oznámení	
P280	Používejte ochranné rukavice/ ochranný oděv/ ochranné brýle/ obličejový štít/ chrániče sluchu.
P301 + P310	PŘI POŽITÍ: Okamžitě volejte TOXIKOLOGICKÉ INFORMAČNÍ STŘEDISKO/ lékaře.
P304 + P340 + P311	PŘI VDECHNUTÍ: Přeneste osobu na čerstvý vzduch a ponechte ji v poloze usnadňující dýchání. Při dýchacích potížích: Volejte TOXIKOLOGICKÉ INFORMAČNÍ STŘEDISKO/ lékaře.
Doplňkové údaje o nebezpečí	žádný

## 2.3 jiná rizika

Látka/směs neobsahuje složky považované buď za perzistentní, bioakumulativní a toxické (PBT), nebo za vysoce perzistentní a vysoce bioakumulativní (vPvB) v koncentraci 0,1 % či vyšší.

## ODDÍL 3: Složení/informace o složkách

### 3.1 Látky

vzorec : C<sub>3</sub>H<sub>9</sub>BO<sub>3</sub>  
Molekulová hmotnost : 103,91 g/mol  
Č. CAS : 121-43-7  
Č.ES : 204-468-9  
Č. indexu : 005-005-00-1

Složku	Klasifikace	Koncentrace
<b>Trimethyl borate</b>		
Č. CAS	121-43-7	Flam. Liq. 2; Acute Tox. 3; Eye Irrit. 2; Repr. 1B; STOT SE 1; H225, H301, H331, H311, H319, H360FD, H370
Č.ES	204-468-9	
Č. indexu	005-005-00-1	
		<= 100 %

Plný text H-údajů uvedených v tomto oddíle viz oddíl 16.

## ODDÍL 4: Pokyny pro první pomoc

### 4.1 Popis první pomoci

#### Všeobecné pokyny

Osoba poskytující první pomoc se musí sama chránit. Ošetřujícímu lékaři předložte tento bezpečnostní list.

#### Při vdechnutí

Po nadýchání: přejděte na čerstvý vzduch. Ihned vyhledejte lékařskou pomoc. Pokud dojde k zástavě dechu: ihned použijte mechanickou ventilaci, v případě nutnosti také kyslík.

#### Při styku s kůží

Při styku s kůží: Veškeré kontaminované části oděvu okamžitě svlékněte. Opláchněte kůži vodou/ osprchujte. Ihned přivolejte lékaře.

#### Při styku s očima

Po zasažení očí: vypláchněte velkým množstvím vody. Vyhledejte očního lékaře. Odstraňte kontaktní čočky.

#### Při požití

Po požití: podejte postiženému vodu (nejvýše dvě sklenice). Okamžitě vyhledejte lékařskou pomoc. Pouze ve výjimečných případech, pokud není k dispozici do jedné hodiny lékařské ošetření, vyvolejte zvracení (pouze u osob při plném vědomí), podejte aktivní uhlí (20-40 g v 10% kašovitě směsi) a co nejdříve dopravte postiženého k lékaři.

### 4.2 Nejdůležitější akutní a opožděné symptomy a účinky

Nejdůležitější známé symptomy a účinky jsou popsány na štítku (viz sekce 2.2) a/nebo v sekci 11

### 4.3 Pokyn týkající se okamžité lékařské pomoci a zvláštního ošetření

Údaje nejsou k dispozici

---

## ODDÍL 5: Opatření pro hašení požáru

### 5.1 Hasiva

#### Vhodná hasiva

Oxid uhličitý (CO<sub>2</sub>) Pěna Suchý prášek

#### Nevhodná hasiva

Pro tuto látku/směs neplatí žádné omezení hasiv.

### 5.2 Zvláštní nebezpečnost vyplývající z látky nebo směsi

Hořlavý/á.

Věnujte pozornost možnosti opětného vznícení.

Páry rozpouštědla jsou těžší než vzduch a mohou se šířit po podlaze.

Nebezpečí výbuchu prachu.

V případě požáru může dojít k vytváření nebezpečných hořlavých plynů nebo výparů.

Při pokojové teplotě vytváří se vzduchem výbušné směsi.

### 5.3 Pokyny pro hasiče

Nezůstávejte v ohrožené oblasti bez dýchacího přístroje s vlastním okruhem. Zabraňte kontaktu s pokožkou, držte se v patřičné vzdálenosti a noste ochranné pracovní oděvy.

### 5.4 Další informace

Nádoby přemístěte z nebezpečné oblasti a ochladte ji vodou. Zabraňte kontaminaci systému povrchových nebo podzemních vod vodou použitou k hašení požáru.

---

## ODDÍL 6: Opatření v případě náhodného úniku

### 6.1 Opatření na ochranu osob, ochranné prostředky a nouzové postupy

Pokyny pro pracovníky kromě pracovníků zasahujících v případě nouze Nevdechujte páry/aerosol. Zamezte kontaktu s látkou. Zajistěte přiměřené větrání. Neponechávejte v blízkosti zdrojů tepla a ohně. Vyklidte zasaženou oblast, postupujte dle nařízení pro nouzové situace, kontaktujte odborného poradce.

Osobní ochrana viz sekce 8.

### 6.2 Opatření na ochranu životního prostředí

Nenechtejте vniknout do kanalizace. Nebezpečí výbuchu.

### 6.3 Metody a materiál pro omezení úniku a pro čištění

Zakryjte kanalizační vpusť. Rozlitý přípravek posbírejte, zavažte a zbytek vysajte čerpadlem. Dodržujte pokyny (viz. Sekce 7 a 10) týkající se možného omezení materiálu. Ošetřete sorbentem kapalin (např. Chemisorb®). Předejte k likvidaci. Očistěte potřísněné plochy.

### 6.4 Odkaz na jiné oddíly

Zneškodnit podle kapitoly 13.

---

## ODDÍL 7: Zacházení a skladování

### 7.1 Opatření pro bezpečné zacházení

#### Pokyny pro bezpečné zacházení

Pracujte v digestoři. Látku/směs nevdechujte. Zabraňte vytváření výparů/aerosolu.

#### Pokyny k ochraně proti požáru a výbuchu

Neponechávejte v blízkosti plamenů, horkých povrchů a zápalných zdrojů. Proveďte preventivní opatření proti výbojům statické elektřiny.

#### Hygienická opatření

Kontaminovaný oděv ihned vysvlečte. Používejte ochranný krém. Po práci se substancí si umyjte ruce a obličej.  
Prevence viz sekce 2.2.

## **7.2 Podmínky pro bezpečné skladování látek a směsí včetně neslučitelných látek a směsí**

### **Skladovací podmínky**

Nádoby skladujte dobře uzavřené na suchém, dobře větraném místě. Neponechávejte v blízkosti zdrojů tepla a ohně. Ponechávejte uzamčené nebo v prostoru přístupném pouze kvalifikovaným nebo oprávněným osobám.

Doporučená skladovací teplota, viz výrobní štítek.

## **7.3 Specifické konečné / specifická konečná použití**

Část použití zmíněných v sekci 1.2 žádná další použití nejsou vyhrazena.

---

## **ODDÍL 8: Omezování expozice / osobní ochranné prostředky**

### **8.1 Kontrolní parametry**

#### **Složky s parametry pro kontrolu pracoviště**

Neobsahuje žádné látky s mezními hodnotami expozice na pracovišti.

### **8.2 Omezování expozice**

#### **Osobní ochranné prostředky**

##### **Ochrana očí a obličeje**

Použijte zařízení na ochranu očí testované a schválené příslušnými státními normami jako NIOSH (US) nebo EN 166(EU). Ochranné brýle

##### **Ochrana kůže**

Toto doporučení platí pouze pro produkt uvedený v bezpečnostním listu, který byl dodán námi pro námi udaný účel. Při rozpouštění nebo mísení s jinými substancemi a při podmínkách odlišných od EN374 se musíte obrátit na dodavatele rukavic povolených CE (např. KCL GmbH, D-36124, Eichenzell, [www.klc.de](http://www.klc.de)).

Plný kontakt

Materiál: Viton®

minimální tloušťka vrstvy: 0,7 mm

Doba průniku: 480 min

Materiál testovaný Vitoject® (KCL 890 / Aldrich Z677698, Velikost M)

Toto doporučení platí pouze pro produkt uvedený v bezpečnostním listu, který byl dodán námi pro námi udaný účel. Při rozpouštění nebo mísení s jinými substancemi a při podmínkách odlišných od EN374 se musíte obrátit na dodavatele rukavic povolených CE (např. KCL GmbH, D-36124, Eichenzell, [www.klc.de](http://www.klc.de)).

Postříkání

Materiál: Nitrilový kaučuk

minimální tloušťka vrstvy: 0,4 mm

Doba průniku: 240 min

Materiál testovaný Camatril® (KCL 730 / Aldrich Z677442, Velikost M)

##### **Ochrana těla**

Antistatický oblek proti sálajícímu teple.

## Ochrana dýchacích cest

Doporučený typ filtru: Filtr A (podle DIN 3181) pro výpary organických sloučenin

Entrepreneur musí zajistit, aby údržba, čištění a testování prostředků k ochraně dýchacích cest byly prováděny podle pokynů výrobce. Tato opatření musí být náležitě dokumentována.

## Kontrola zatížení životního prostředí

Nenechejte vniknout do kanalizace. Nebezpečí výbuchu.

---

## ODDÍL 9: Fyzikální a chemické vlastnosti

### 9.1 Informace o základních fyzikálních a chemických vlastnostech

a) Vzhled	Forma: kapalný Barva: bezbarvý
b) Zápach	příjemný
c) Prahová hodnota zápachu	Údaje nejsou k dispozici
d) pH	Nevztahuje se
e) Bod tání / bod tuhnutí	Bod tání: -31 °C - Směrnice OECD 102 pro testování
f) Počáteční bod varu a rozmezí bodu varu	67 - 69 °C při 1.013 hPa - Směrnice OECD 103 pro testování
g) Bod vzplanutí	-11 °C - (vlastní výsledky)
h) Rychlost odpařování	Údaje nejsou k dispozici
i) Hořlavost (pevné látky, plyny)	Údaje nejsou k dispozici
j) Horní/dolní meze zápalnosti nebo meze výbušnosti	Údaje nejsou k dispozici
k) Tlak páry	147,9 - 148 hPa při 20 °C - Směrnice OECD 104 pro testování
l) Hustota páry	cca.3,59
m) Relativní hustota	Údaje nejsou k dispozici
n) Rozpustnost ve vodě	při 20 °C hydrolyzuje
o) Rozdělovací koeficient: n-oktanol/voda	log Pow: -1,09 při 22 °C - Směrnice OECD 117 pro testování - Nepředpokládá se bioakumulace., Hydrolýza
p) Teplota samovznícení	303 - 313 °C při 991 - 1.005 hPa
q) Teplota rozkladu	Údaje nejsou k dispozici
r) Viskozita	Kinematická viskozita: Údaje nejsou k dispozici Dynamická viskozita: 0,36 mPa.s při 25 °C
s) Výbušné vlastnosti	Údaje nejsou k dispozici
t) Oxidační vlastnosti	Údaje nejsou k dispozici

### 9.2 Další bezpečnostní informace.

Relativní hustota par cca.3,59

---

## ODDÍL 10: Stálost a reaktivita

### 10.1 Reaktivita

Páry mohou tvořit se vzduchem výbušnou směs.

### 10.2 Chemická stabilita

Tento produkt je stabilní při teplotě okolního prostředí (pokojová teplota).

### 10.3 Možnost nebezpečných reakcí

Exotermická reakce s:

Oxidační činidla

Kyseliny

Fluor

Voda

Prudké reakce možné s:

Alkalické kovy

### 10.4 Podmínky, kterým je třeba zabránit

Při zpracování a při reakci s vodou se uvolňuje methanol. Chraňte před vlhkostí. Ohřev.

### 10.5 Neslučitelné materiály

Silná oxidační činidla

### 10.6 Nebezpečné produkty rozkladu

V případě požáru: viz sekce 5

---

## ODDÍL 11: Toxikologické informace

### 11.1 Informace o toxikologických účincích

#### Akutní toxicita

Symptomy: Žaludeční/střevní potíže

Odhad akutní toxicity Orálně - 100,1 mg/kg

(Odborný posudek)

Poznámky: Methanol

Odhad akutní toxicity Vdechnutí - 4 h - 3,1 mg/l

(Odborný posudek)

Poznámky: Methanol

Odhad akutní toxicity Kožní - 300,1 mg/kg

(Odborný posudek)

Poznámky: Methanol

#### Žíravost/dráždivost pro kůži

Kůže - Králík

Výsledek: Nedráždí pokožku - 24 h

Poznámky: (ECHA)

#### Vážné poškození očí / podráždění očí

Oči - Králík

Výsledek: Oční dráždivost

(Směrnice OECD 405 pro testování)

#### Senzibilizace dýchacích cest / senzibilizace kůže

Údaje nejsou k dispozici

#### Mutagenita v zárodečných buňkách

Údaje nejsou k dispozici

**Karcinogenita**

Údaje nejsou k dispozici

**Toxicita pro reprodukci**

Může poškodit plod v těle matky.

Může poškodit reprodukční schopnost.

**Toxicita pro specifické cílové orgány - jednorázová expozice**

Způsobuje poškození orgánů. - Oči

**Toxicita pro specifické cílové orgány - opakovaná expozice**

Údaje nejsou k dispozici

**Nebezpečnost při vdechnutí**

Údaje nejsou k dispozici

**11.2 Další informace**

Pozorovaná toxicita boritanů u člověka: požití nebo absorpce může vyvolat nevolnost, zvracení, průjem, křeče v krajině břišní a erytematózní léze na kůži a sliznicích. Další symptomy zahrnují: kolaps oběhového systému, tachykardii, cyanózu, delirium, křeče a kóma. Smrt nastává u dětí při dávce nižší než 5 gramů a u dospělých při dávce 5 až 20 gramů., Bolesti hlavy, Ztráta koordinace., Nevolnost, Zvracení, Gastrointestinální poruchy, Ataxie., Dle našich nejlepších znalostí nebyly chemické, fyzikální a toxikologické vlastnosti úplně prozkoumány.

Systemické účinky:

Po vstřebání většího množství:

Nevolnost

Bolesti hlavy

ztráta chuti k jídlu

poruchy centrálního nervového systému

podráždění, křeče

pokles krevního tlaku

Dodržujte bezpečnostní předpisy pro manipulaci s chemikáliemi.

---

**ODDÍL 12: Ekologické informace****12.1 Toxicita**

Údaje nejsou k dispozici

**12.2 Perzistence a rozložitelnost**

Údaje nejsou k dispozici

**12.3 Bioakumulační potenciál**

Údaje nejsou k dispozici

**12.4 Mobilita v půdě**

Údaje nejsou k dispozici

**12.5 Výsledky posouzení PBT a vPvB**

Látka/směs neobsahuje složky považované buď za perzistentní, bioakumulativní a toxické (PBT), nebo za vysoce perzistentní a vysoce bioakumulativní (vPvB) v koncentraci 0,1 % či vyšší.



## 12.6 Jiné nepříznivé účinky

Údaje nejsou k dispozici

---

## ODDÍL 13: Pokyny pro odstraňování

### 13.1 Metody nakládání s odpady

#### Výrobek

Odpad musí být likvidován v souladu se národními a místními předpisy. Uchovávejte jako jiným odpadem. Při manipulaci s kontaminovaným obalem postupujte stejným způsobem jako při manipulaci s danou chemikálií. Pro informace týkající se zneškodnění chemikálií a odevzdání kontejnerů viz [www.retrologistik.com](http://www.retrologistik.com). Zde nám také můžete posílat vaše dotazy. Směrnice o odpadech 2008/98 / EC note.

---

## ODDÍL 14: Informace pro přepravu

### 14.1 UN číslo

ADR/RID: 2416

IMDG: 2416

IATA: 2416

### 14.2 Oficiální (OSN) pojmenování pro přepravu

ADR/RID: TRIMETHYLBORÁT

IMDG: TRIMETHYL BORATE

IATA: Trimethyl borate

### 14.3 Třída/ třídy nebezpečnosti pro přepravu

ADR/RID: 3

IMDG: 3

IATA: 3

### 14.4 Obalová skupina

ADR/RID: II

IMDG: II

IATA: II

### 14.5 Nebezpečnost pro životní prostředí

ADR/RID: ne

IMDG Látka znečišťující  
moře: ne

IATA: ne

### 14.6 Zvláštní bezpečnostní opatření pro uživatele

Údaje nejsou k dispozici

---

## ODDÍL 15: Informace o předpisech

### 15.1 Předpisy týkající se bezpečnosti, zdraví a životního prostředí/ specifické právní předpisy týkající se látky nebo směsi

Tento bezpečnostní list splňuje požadavky Nařízení (ES) č. 1907/2006.

REACH - Omezení výroby, uvádění na trh a používání některých nebezpečných látek, přípravků a předmětů (Příloha XVII)

#### Vnitrostátní právní předpisy

Seveso III: Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2012/18/EU o kontrole nebezpečí závažných havárií s přítomností nebezpečných látek.

: AKUTNÍ TOXICITA

: HOŘLAVÉ KAPALINY

### Jiné předpisy

Dodržujte bezpečnostní omezení při práci, týkající se zavedení opatření pro podporu zlepšení bezpečnosti a ochrany zdraví těhotných pracovníků dle směrnice 92/85/EHS, nebo přísnější národní předpisy, kde lze tyto uplatnit.

Všimněte si poznámky ve směrnici 94/33/EK, týkající se ochrany mladých lidí v zaměstnání.

### 15.2 Posouzení chemické bezpečnosti

Pro tento produkt nebylo prováděno hodnocení chemické bezpečnosti.

---

## ODDÍL 16: Další informace

### Plný text H-údajů uvedených v oddílech 2 a 3.

H225	Vysoce hořlavá kapalina a páry.
H301	Toxický při požití.
H301 + H311 + H331	Toxický při požití, při styku s kůží nebo při vdechování.
H311	Toxický při styku s kůží.
H319	Způsobuje vážné podráždění očí.
H331	Toxický při vdechování.
H360FD	Může poškodit reprodukční schopnost. Může poškodit plod v těle matky.
H370	Způsobuje poškození orgánů (/\$/*_ORGAN_SINGLE\$/).

### Další informace

Předpokládá se, že výše uvedené informace jsou správné. Neznamená to však, že jsou kompletní a měly by sloužit jen jako vodítko. Společnost Sigma-Aldrich Co. a její dceřinné společnosti nenesou zodpovědnost za škody způsobené manipulací nebo stykem s uvedenými chemikáliemi. Proto Vás žádáme, abyste se řídili obchodními podmínkami uvedenými na stránkách [www.sigma-aldrich.com](http://www.sigma-aldrich.com) a/nebo na zadní straně faktur a příbalových letáků.

Copyright 2020 Sigma-Aldrich Co. LLC. Licence poskytnuta k výrobě libovolného množství papírových kopií pro vnitřní použití.

Vzhled značky v záhlaví anebo zápatí tohoto dokumentu se nemusí dočasně shodovat se značkou na zakoupeném produktu, protože v současné době probíhá změna naší značky. Nicméně všechny informace v dokumentu týkající se výrobku zůstávají beze změny a shodují se s objednaným výrobkem. Více informací si můžete vyžádat na e-mailu: [mlsbranding@sial.com](mailto:mlsbranding@sial.com).