

Bezpečnostní list

podle nařízení (ES) č.1907/2006 (REACH), upraveno 2015/830/EU



Tetrahydrofuran ≥99,5 %, pro syntézu

číslo výrobku: **4745**

Verze: **7.1 cs**

Nahrazuje verzi: 02.04.2020 Verze: (7)

datum sestavení: 09.03.2016

Revize: 15.09.2020

ODDÍL 1: Identifikace látky/směsi a společnosti/podniku

1.1 Identifikátor výrobku

Identifikace látky	Tetrahydrofuran
Číslo výrobku	4745
Registrační číslo (REACH)	01-2119444314-46-xxxx
Č. index	603-025-00-0
Číslo ES	203-726-8
Číslo CAS	109-99-9

1.2 Příslušná určená použití látky nebo směsi a nedoporučená použití

Určená použití:	laboratorní chemikálie laboratorní a analytické použití
------------------------	--

1.3 Podrobné údaje o dodavateli bezpečnostního listu

Carl Roth GmbH + Co KG
Schoemperlenstr. 3-5
D-76185 Karlsruhe
Německo

Telefon: +49 (0) 721 - 56 06 0

Telefax: +49 (0) 721 - 56 06 149

e-mail: sicherheit@carlroth.de

Webová stránka: www.carlroth.de

Odborně způsobilá osoba odpovědná za bezpečnostní list:

: Department Health, Safety and Environment

e-mail (kompetentní osoba):

sicherheit@carlroth.de

Dodavatel (dovozce)

P-LAB A.S.
102 00 Praha 10
U Pekáren 1645/1
+420 271 732 202
www.p-lab.cz

1.4 Telefonní číslo pro naléhavé situace

Název	Ulice	PSČ/město	Telefon	Webová stránka
Toxikologické informační středisko	Na Bojišti 1	120 00 Praha 2	+420 224 919 293, +420 224 915 402	www.tis-cz.cz

1.5 Dovozce

P-LAB A.S.
U Pekáren 1645/1
102 00 Praha 10
Česká republika

Telefon: +420 271 732 202.

Telefax:

+420 271 732 176:

Webová stránka: www.p-lab.cz

Bezpečnostní list

podle nařízení (ES) č.1907/2006 (REACH), upraveno 2015/830/EU



Tetrahydrofuran ≥99,5 %, pro syntézu

číslo výrobku: 4745

ODDÍL 2: Identifikace nebezpečnosti

2.1 Klasifikace látky nebo směsi

Klasifikace podle nařízení (ES) č. 1272/2008 (CLP)

Klasifikace podle GHS			
Oddíl	Třída nebezpečnosti	Třída a kategorie nebezpečnosti	Standardní věta o nebezpečnosti
2.6	hořlavá kapalina	(Flam. Liq. 2)	H225
3.10	akutní toxicita (orální)	(Acute Tox. 4)	H302
3.3	vážné poškození očí/podráždění očí	(Eye Irrit. 2)	H319
3.6	karcinogenita	(Carc. 2)	H351
3.8R	toxicita pro specifické cílové orgány - jednorázová expozice (podráždění dýchacích cest)	(STOT SE 3)	H335

Doplňující informace o nebezpečnosti

Kód	Doplňující informace o nebezpečnosti
EUH019	může vytvářet výbušné peroxidy

2.2 Prvky označení

Označení podle nařízení (ES) č. 1272/2008 (CLP)

Signální slovo **Nebezpečí**

Výstražné symboly

GHS02, GHS07,
GHS08



Standardní věty o nebezpečnosti

H225 Vysoce hořlavá kapalina a páry
H302 Zdraví škodlivý při požití
H319 Způsobuje vážné podráždění očí
H335 Může způsobit podráždění dýchacích cest
H351 Podezření na vyvolání rakoviny

Pokyny pro bezpečné zacházení

Pokyny pro bezpečné zacházení - prevence

P210 Chraňte před teplem, horkými povrchy, jiskrami, otevřeným ohněm a jinými zdroji zapálení. Zákaz kouření.
P280 Používejte ochranný oděv/ochranné brýle/obličejový štít.

Bezpečnostní list

podle nařízení (ES) č.1907/2006 (REACH), upraveno 2015/830/EU



Tetrahydrofuran $\geq 99,5\%$, pro syntézu

číslo výrobku: 4745

Pokyny pro bezpečné zacházení - reakce

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.
P308+P313 PŘI expozici nebo podezření na ni: Vyhledejte lékařskou pomoc/ošetření.

Pokyny pro bezpečné zacházení - skladování

P403+P233 Skladujte na dobře větraném místě. Uchovávejte obal těsně uzavřený.

Pouze pro profesionální uživatele

Doplňující informace o nebezpečnosti

EUH019 Může vytvářet výbušné peroxidy.

Označování balení, jehož obsah nepřesahuje 125 ml

Signální slovo: **Nebezpečí**

Symbol(y) nebezpečnosti



H351 Podezření na vyvolání rakoviny.

P280 Používejte ochranný oděv/ochranné brýle/obličejový štít.

P308+P313 PŘI expozici nebo podezření na ni: Vyhledejte lékařskou pomoc/ošetření.

EUH019 Může vytvářet výbušné peroxidy.

2.3 Další nebezpečnost

Žádné další informace nejsou k dispozici.

ODDÍL 3: Složení/informace o složkách

3.1 Látky

Název látky	Tetrahydrofuran
Č. index	603-025-00-0
Registrační číslo (REACH)	01-2119444314-46-xxxx
Číslo ES	203-726-8
Číslo CAS	109-99-9
Molekulární vzorec	C ₄ H ₈ O
Molární hmotnost	72,11 g/mol

Nečistoty a přídatné látky, klasifikace podle nařízení EU

Název látky	Identifikátor	Hm. %	Klasifikace podle 1272/2008/ES
Butylhydroxytoluen	Č. CAS 128-37-0 Č. ES 204-881-4	< 0,1	Aquatic Acute 1 / H400 Aquatic Chronic 1 / H410

Tetrahydrofuran $\geq 99,5$ %, pro syntézu

číslo výrobku: 4745

ODDÍL 4: Pokyny pro první pomoc

4.1 Popis první pomoci



Obecné poznámky

Kontaminovaný oděv svlékněte.

Při nadýchání

Zajistěte přísun čerstvého vzduchu. Ve všech případech pochybností, nebo když příznaky přetrvávají, vyhledejte lékařskou pomoc.

Při styku s kůží

Opláchněte kůži vodou/osprchujte.

Při zasažení očí

Oční víčka držte roztažená a vypláchněte velkým množstvím čisté, tekoucí vody, po dobu 10 minut. Při podráždění očí vyhledat očního lékaře.

Při požití

Při požití vypláchněte ústa vodou (pouze je-li postižený při vědomí). V případě nehody, nebo necítíte-li se dobře, okamžitě vyhledejte lékařskou pomoc (je-li možno, ukažte toto označení, návod k použití nebo bezpečnostní list). Volejte lékaře.

4.2 Nejdůležitější akutní a opožděné symptomy a účinky

Po kontaktu s očima: Dráždivost,

Po styku s pokožkou: Lokální zarudnutí, edém, svědění a/nebo bolest,

Po požití: Žaludeční nevolnost,

Vdechování: Kašel, bolest, dušení a dýchací potíže, Ospalost, Zvracení

4.3 Pokyn týkající se okamžité lékařské pomoci a zvláštního ošetření

žádný

ODDÍL 5: Opatření pro hašení požáru

5.1 Hasiva



Vhodná hasiva

Hasební zásah přizpůsobit prostředí
vodní sprcha, pěna, suchý hasicí prášek, oxid uhličitý (CO₂)

Nevhodná hasiva

vodní proud

5.2 Zvláštní nebezpečnost vyplývající z látky nebo směsi

Hořlavé. V případě nedostatečného větrání a/nebo při používání může vytvářet hořlavou/výbušnou směs par se vzduchem. Výpary jsou těžší než vzduch, šíří se při zemi a spolu se vzduchem tvoří výbušné směsi.

Tetrahydrofuran $\geq 99,5\%$, pro syntézu

číslo výrobku: 4745

Nebezpečné zplodiny hoření

V případě požáru mohou vznikat: oxid uhelnatý (CO), oxid uhličitý (CO₂)

5.3 Pokyny pro hasiče

Haste pomocí běžných preventivních opatření z přiměřené vzdálenosti. Použijte samostatný dýchací přístroj.

ODDÍL 6: Opatření v případě náhodného úniku

6.1 Opatření na ochranu osob, ochranné prostředky a nouzové postupy



Pro pracovníky kromě pracovníků zasahujících v případě nouze

Používání vhodného ochranného vybavení (včetně osobních ochranných prostředků uvedených v oddíle 8 bezpečnostního listu), aby se zamezilo jakékoli kontaminaci kůže, očí a osobního oděvu. Zabraňte kontaktu s kůží, očima a oděvem. Nevdechujte páry/aerosoly. Zamezení zdrojů zapálení.

6.2 Opatření na ochranu životního prostředí

Zabraňte průniku do kanalizace, povrchových a podzemních vod. Výbušné vlastnosti.

6.3 Metody a materiál pro omezení úniku a pro čištění

Pokyny pro omezení úniku látky

Zakrytí kanalizačních vpustí.

Pokyny pro odstranění uniklé látky

Zachytit pomocí materiálu pohlcujícím kapalinu (písek, křemelina, sorbent kyseliny, univerzální sorbent).

Další informace týkající se rozlití a úniku

Uložte do vhodných nádob k likvidaci. Vytězte zasaženou oblast.

6.4 Odkaz na jiné oddíly

Nebezpečné zplodiny hoření: viz oddíl 5. Osobní ochranné vybavení: viz oddíl 8. Neslučitelné materiály: viz oddíl 10. Pokyny pro odstraňování: viz oddíl 13.

ODDÍL 7: Zacházení a skladování

7.1 Opatření pro bezpečné zacházení

Zajištění dostatečného větrání.

• Opatření pro zamezení požáru a tvorby aerosolu a prachu



Uchovávejte mimo dosah zdrojů zapálení - Zákaz kouření.

Provedte preventivní opatření proti výbojům statické elektřiny. Z důvodu nebezpečí výbuchu,

zabraňte vniknutí par do sklepů, kanalizací a příkopů.

Pokyny týkající se obecné hygieny při práci

Před přestávkou a po práci umýt ruce. Uchovávejte odděleně od potravin, nápojů a krmiv. Nekuřte při používání.

Bezpečnostní list

podle nařízení (ES) č.1907/2006 (REACH), upraveno 2015/830/EU



Tetrahydrofuran ≥99,5 %, pro syntézu

číslo výrobku: 4745

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

Skladujte na dobře větraném místě. Uchovávejte obal těsně uzavřený.

Neslučitelné látky nebo směsi

Dbejte na kompatibilní skladování chemikálií.

- **Kontrola účinků**

- **Ochrana proti vnějšímu ozáření, jako je například**

teplo, UV-záření/sluneční světlo, styk se vzduchem/kyslíkem

Věnujte pozornost ostatním pokynům

Uzemněte obal a odběrové zařízení.

- **Požadavky na větrání**

Použijte místní a celkové odvětrávání.

- **Zvláštní požadavky na skladovací prostory nebo nádoby**

Doporučená skladovací teplota: 20 – 25 °C.

7.3 Specifické konečné/specifická konečná použití

Žádné informace nejsou k dispozici.

ODDÍL 8: Omezování expozice/osobní ochranné prostředky

8.1 Kontrolní parametry

Vnitrostátní limitní hodnoty

Limitní hodnoty expozice na pracovišti (expoziční limity na pracovišti)

Ze mě	Název činitele	Č. CAS	Poznámka	Identifikátor	PEL 8 hodin [ppm]	PEL 8 hodin [mg/m ³]	NP K-P [ppm]	NPK-P [mg/m ³]	MH [ppm]	MH [mg/m ³]	Zdroj
CZ	tetrahydrofuran	109-99-9		PEL	50,85	150	101,7	300			Zákon ČNR Sb.
EU	tetrahydrofuran	109-99-9		IOELV	50	150	100	300			2000/39/ES

Poznámka

MH Maximální hodnota je hodnota je limitní hodnota, kterou by expozice neměla přesáhnout

NPK-P Limitní hodnota krátkodobé expozice: limitní hodnota, kterou by expozice neměla přesáhnout a která odpovídá době 15 minut (není-li stanoveno jinak)

PEL 8 hodin Časově vážený průměr (dlouhodobá expozice): měřeno nebo vypočteno ve vztahu k referenčnímu období časově váženého průměru osmi hodin (není-li stanoveno jinak)

Relevantní DNEL/DMEL/PNEC a ostatní mezní hodnoty

- **hodnoty pro lidské zdraví**

(Sledovaná) vlastnost	Mezní hodnota	Cíl ochrany, cesta expozice	Použito v	Doba expozice
DNEL	72,4 mg/m ³	člověk, inhalační	pracovník (průmysl)	chronické - systémové účinky
DNEL	96 mg/m ³	člověk, inhalační	pracovník (průmysl)	akutní - systémové účinky
DNEL	150 mg/m ³	člověk, inhalační	pracovník (průmysl)	chronické - místní účinky
DNEL	300 mg/m ³	člověk, inhalační	pracovník (průmysl)	akutní - místní účinky

Bezpečnostní list

podle nařízení (ES) č.1907/2006 (REACH), upraveno 2015/830/EU



Tetrahydrofuran $\geq 99,5\%$, pro syntézu

číslo výrobku: 4745

(Sledovaná) vlastnost	Mezní hodnota	Cíl ochrany, cesta expozice	Použito v	Doba expozice
DNEL	12,6 mg/kg TH/den	člověk, dermální	pracovník (průmysl)	chronické - systémové účinky

• relevantní DNEL složek směsi

Název látky	Č. CAS	(Sledovaná) vlastnost	Mezní hodnota	Cíl ochrany, cesta expozice	Použito v	Doba expozice
Butylhydroxytoluen	128-37-0	DNEL	19 mg/kg TH/den	člověk, dermální	pracovník (průmysl)	akutní - systémové účinky
Butylhydroxytoluen	128-37-0	DNEL	18 mg/m ³	člověk, inhalační	pracovník (průmysl)	akutní - systémové účinky
Butylhydroxytoluen	128-37-0	DNEL	3,5 mg/m ³	člověk, inhalační	pracovník (průmysl)	chronické - systémové účinky
Butylhydroxytoluen	128-37-0	DNEL	0,5 mg/kg TH/den	člověk, dermální	pracovník (průmysl)	chronické - systémové účinky

• pro životní prostředí příslušné hodnoty

(Sledovaná) vlastnost	Mezní hodnota	Složka životního prostředí	Doba expozice
PNEC	67 mg/kg	voda	krátkodobé (jednorázové)
PNEC	4,32 mg/l	sladká voda	krátkodobé (jednorázové)
PNEC	0,432 mg/l	mořská voda	krátkodobé (jednorázové)
PNEC	4,6 mg/l	čistírna odpadních vod (STP)	krátkodobé (jednorázové)
PNEC	23,3 mg/kg	sladkovodní sediment	krátkodobé (jednorázové)
PNEC	2,33 mg/kg	mořský sediment	krátkodobé (jednorázové)
PNEC	2,13 mg/kg	půda	krátkodobé (jednorázové)

• relevantní PNEC složek směsi

Název látky	Č. CAS	(Sledovaná) vlastnost	Mezní hodnota	Složka životního prostředí	Doba expozice
Butylhydroxytoluen	128-37-0	PNEC	8,33 mg/kg	voda	krátkodobé (jednorázové)
Butylhydroxytoluen	128-37-0	PNEC	1,99 µg/l	voda	občasná uvolňování
Butylhydroxytoluen	128-37-0	PNEC	0,199 µg/l	sladká voda	krátkodobé (jednorázové)
Butylhydroxytoluen	128-37-0	PNEC	0,02 µg/l	mořská voda	krátkodobé (jednorázové)
Butylhydroxytoluen	128-37-0	PNEC	0,17 mg/l	čistírna odpadních vod (STP)	krátkodobé (jednorázové)
Butylhydroxytoluen	128-37-0	PNEC	99,6 µg/kg	sladkovodní sediment	krátkodobé (jednorázové)
Butylhydroxytoluen	128-37-0	PNEC	9,96 µg/kg	mořský sediment	krátkodobé (jednorázové)
Butylhydroxytoluen	128-37-0	PNEC	47,69 µg/kg	půda	krátkodobé (jednorázové)

Tetrahydrofuran $\geq 99,5\%$, pro syntézu

číslo výrobku: 4745

8.2 Omezování expozice

Individuální ochranná opatření (osobní ochranné vybavení)

Ochrana očí a obličeje



Používejte bezpečnostní ochranné brýle s bočními kryty.

Ochrana kůže



• ochrana rukou

Používejte vhodné ochranné rukavice. Jsou vhodné chemické ochranné rukavice, které jsou zkoušeny podle EN 374. Pro zvláštní účely, je doporučeno zkontrolovat odolnost vůči chemikáliím výše uvedených ochranných rukavic společně s dodavatelem těchto rukavic. Časy jsou přibližné hodnoty z měření při 22 ° C a trvalého kontaktu. Zvýšené teploty v důsledku ohřátých látek, tělesného tepla atd. A snížení efektivní tloušťky vrstvy protažením mohou vést ke značnému zkrácení doby průniku. V případě pochybností kontaktujte výrobce. Při přibližně 1,5 násobku / menší tloušťce vrstvy se příslušná doba průniku zdvojnásobí / sníží na polovinu. Údaje se týkají pouze čisté látky. Pokud jsou převedeny na směsi látek, mohou být považovány pouze za vodítko.

Ochrana proti postříkání - Ochranné rukavice

• Druh materiálu

Butylkaučuk.

• Tloušťka materiálu

> 0,7mm.

• Doba průniku materiálem rukavic

>10 minut (permeace: úroveň 1).

• další opatření pro ochranu rukou

A bőr pihentetésére és regenerálódására időt kell szánni. Doporučuje se preventivní ochrana pokožky (ochranné krémy/masti).

Žárovzdorný oděv.

Ochrana dýchacích cest



Ochrana dýchacích cest je nutná při: Tvoření aerosolu nebo mlhy. Typ : A (proti organickým plynům a páram s bodem varu > 65 °C, barevné značení: Hnědá).

Omezování expozice životního prostředí

Zabraňte průniku do kanalizace, povrchových a podzemních vod.

Tetrahydrofuran $\geq 99,5$ %, pro syntézu

číslo výrobku: 4745

ODDÍL 9: Fyzikální a chemické vlastnosti

9.1 Informace o základních fyzikálních a chemických vlastnostech

Vzhled

Fyzikální stav	tekutý (kapalina)
Barva	bezbarvá
Zápach	jako éter
Prahová hodnota zápachu	Nejsou k dispozici žádné údaje

Další fyzikální a chemické parametry

hodnota pH	7 – 8 (voda: 200 g/l, 20 °C)
Bod tání/bod tuhnutí	-108,5 °C
Počáteční bod varu a rozmezí bodu varu	65 °C při 101,3 kPa
Bod vzplanutí	-21,2 °C při 101,3 kPa
Rychlost odpařování	nejsou k dispozici žádné údaje
Hořlavost (pevné látky, plyny)	není relevantní (kapalina)
<u>Mezní hodnoty výbušnosti</u>	
• dolní mez výbušnosti (LEL)	1,5 vol%
• horní mez výbušnosti (UEL)	12,4 vol%
Meze výbušnosti rozvířeného prachu	není relevantní
Tlak páry	17 kPa při 20 °C
Hustota	0,883 g/cm ³ při 25 °C
Hustota par	2,49 (vzduch = 1)
Sypná hustota	Nepoužitelné
Relativní hustota	Informace o této vlastnosti není k dispozici.
<u>Rozpustnost(i)</u>	
Rozpustnost ve vodě	rozpustné mísitelná v jakémkoliv poměru
<u>Rozdělovací koeficient</u>	
n-oktanol/voda (log KOW)	0,45 (hodnota pH: 7, 25 °C) (ECHA)
Teplota samovznícení	215 °C - (DIN 51794)
Teplota rozkladu	nejsou k dispozici žádné údaje
Viskozita	
• dynamická viskozita	0,48 mPa s při 20 °C
Výbušné vlastnosti	nesmí se klasifikovat jako výbušnina
Oxidační vlastnosti	žádný

9.2 Další informace

Teplotní třída (EU, podle ATEX)	T3 (Maximální přípustná teplota na povrchu zařízení: 200 °C)
---------------------------------	--

Bezpečnostní list

podle nařízení (ES) č.1907/2006 (REACH), upraveno 2015/830/EU



Tetrahydrofuran $\geq 99,5\%$, pro syntézu

číslo výrobku: 4745

ODDÍL 10: Stálost a reaktivita

10.1 Reaktivita

Riziko vznícení. Páry mohou spolu se vzduchem vytvářet výbušné směsi. Může vytvářet výbušné peroxidy.

10.2 Chemická stabilita

Materiál je stabilní za běžných podmínek okolního prostředí a předpokládaných skladovacích a manipulačních podmínek teploty a tlaku.

10.3 Možnost nebezpečných reakcí

Bouřlivá reakce s: Alkalický hydroxid (caustic alkali), Kyseliny, Silný oxidant

10.4 Podmínky, kterým je třeba zabránit

Přímé světelné záření. Chraňte před teplem.

10.5 Neslučitelné materiály

Pryžové předměty, odlišná plasty, cín

10.6 Nebezpečné produkty rozkladu

Nebezpečné zplodiny hoření: viz oddíl 5.

ODDÍL 11: Toxikologické informace

11.1 Informace o toxikologických účincích

Akutní toxicita

Cesta expozice	(Sledovaná) vlastnost	Hodnota	Druhy	Zdroj
ústní	LD50	1.650 mg/kg	potkan	TOXNET
kožní	LD50	>2.000 mg/kg	potkan	ECHA

Žíravost/dráždivost pro kůži

Není klasifikována jako žíravá/dráždivá pro kůži.

Vážné poškození očí/podráždění očí

Způsobuje vážné podráždění očí.

Senzibilizace dýchacích cest nebo kůže

Není klasifikována jako látka senzibilizující dýchací cesty nebo kůži.

Shrnutí posouzení vlastností CMR

Karcinogenita:

Podezření na vyvolání rakoviny

• Toxicita pro specifické cílové orgány - jednorázová expozice

Může způsobit podráždění dýchacích cest.

• Toxicita pro specifické cílové orgány - opakovaná expozice

Není klasifikována jako toxická pro specifické cílové orgány (opakovaná expozice).

Nebezpečnost při vdechnutí

Není klasifikována jako představující nebezpečnost při vdechnutí.

Bezpečnostní list

podle nařízení (ES) č.1907/2006 (REACH), upraveno 2015/830/EU



Tetrahydrofuran $\geq 99,5$ %, pro syntézu

číslo výrobku: 4745

Příznaky odpovídající fyzikálním, chemickým a toxikologickým vlastnostem

- **Při požití**

zvracení

- **Při zasažení očí**

Dráždí oči

- **Při vdechnutí**

kašel, bolest, dušení a dýchací potíže, závrať

- **Při styku s kůží**

Delší nebo opakovaný kontakt s kůží nebo sliznicí se projevuje dráždivými symptomy, jako je zarudnutí, tvorbě puchýřů, kožní záněty atd

Další informace

Žádný

ODDÍL 12: Ekologické informace

12.1 Toxicita

podle 1272/2008/EC: Není klasifikována jako nebezpečná pro vodní prostředí.

Vodní toxicita (akutní)

(Sledovaná) vlastnost	Hodnota	Druhy	Zdroj	Doba expozice
LC50	2.160 mg/l	Pimephales promelas	ECHA	96 h
EC50	1.930 mg/l	Pimephales promelas	ECHA	96 h

Vodní toxicita (akutní) pro složky směsi

Název látky	Č. CAS	(Sledovaná) vlastnost	Hodnota	Druhy	Doba expozice
Butylhydroxytoluen	128-37-0	LC50	>0,57 mg/l	ryba	96 h
Butylhydroxytoluen	128-37-0	EC50	0,48 mg/l	vodní bezobratlí	48 h
Butylhydroxytoluen	128-37-0	ErC50	>0,4 mg/l	řasy	72 h

Vodní toxicita (chronická)

(Sledovaná) vlastnost	Hodnota	Druhy	Zdroj	Doba expozice
NOEC	216 mg/l	ryba	ECHA	33 d
LOEC	367 mg/l	ryba	ECHA	33 d

Vodní toxicita (chronická) pro složky směsi

Název látky	Č. CAS	(Sledovaná) vlastnost	Hodnota	Druhy	Doba expozice
Butylhydroxytoluen	128-37-0	EC50	0,096 mg/l	vodní bezobratlí	21 d

Bezpečnostní list

podle nařízení (ES) č.1907/2006 (REACH), upraveno 2015/830/EU



Tetrahydrofuran $\geq 99,5$ %, pro syntézu

číslo výrobku: 4745

12.2 Proces degradace

Theoretical Oxygen Demand (teoretická spotřeba kyslíku): 2,441 mg/mg
Theoretical Carbon Dioxide (teoretický oxid uhličitý): 2,441 mg/mg

Proces	Rychlost degradace	Čas
biotický/nebiotický	39 %	28 d
úbytek kyslíku	39 %	28 d

Rozložitelnost složek směsi

Název látky	Č. CAS	Proces	Rychlost degradace	Čas
Butylhydroxytoluen	128-37-0	biotický/nebiotický	<10 %	20 d

12.3 Bioakumulační potenciál

Nehromadí se v organismech v signifikantním množství.

n-oktanol/voda (log KOW) 0,45 (hodnota pH: 7, 25 °C)

Bioakumulační potenciál složek ve směsi

Název látky	Č. CAS	BCF	Log KOW	BSK5/CHSK
Butylhydroxytoluen	128-37-0	598,4	5,1	

12.4 Mobilita v půdě

Údaje nejsou k dispozici.

12.5 Výsledky posouzení PBT a vPvB

Údaje nejsou k dispozici.

12.6 Jiné nepříznivé účinky

Údaje nejsou k dispozici.

ODDÍL 13: Pokyny pro odstraňování

13.1 Metody nakládání s odpady



Tento materiál a jeho obal musí být zneškodněny jako nebezpečný odpad. Odstraňte obsah/obal podle místních/regionálních/státních/mezinárodních předpisů.

Informace důležité pro odstraňování odpadů prostřednictvím kanalizace

Nevylévejte do kanalizace.

Nakládání s odpady nádob/obalů

Jedná se o nebezpečný odpad, pouze obaly, které jsou schváleny (např. podle ADR) mohou být použity.

13.2 Příslušná ustanovení týkající se odpadů

Přidělování katalogových čísel odpadů/názevů odpadů se provádí v souladu s vyhláškou EAK a v závislosti na konkrétním oboru a na konkrétním procesu.

Bezpečnostní list

podle nařízení (ES) č.1907/2006 (REACH), upraveno 2015/830/EU





Tetrahydrofuran $\geq 99,5\%$, pro syntézu

číslo výrobku: 4745

13.3 Poznámka

Odpad by měl být tříděný podle kategorií, které mohou být odděleně zpracovávány místními nebo vnitrostátními zařízeními na zpracování odpadu. Prosíme berte v úvahu platná vnitrostátní nebo regionální ustanovení.

ODDÍL 14: Informace pro přepravu

14.1	UN číslo	2056
14.2	Oficiální (OSN) pojmenování pro přepravu Nebezpečné složky	TETRAHYDROFURAN Tetrahydrofuran
14.3	Třída/třídy nebezpečnosti pro přepravu	
	Třída	3 (hořlavé kapaliny)
14.4	Obalová skupina	II (látka středně nebezpečná)
14.5	Nebezpečnost pro životní prostředí	žádný (není ohrožující životní prostředí podle nařízení o nebezpečném zboží)
14.6	Zvláštní bezpečnostní opatření pro uživatele	
	Ustanovení pro nebezpečné zboží (ADR) by v areálu měla být dodržována.	
14.7	Hromadná přeprava podle přílohy II úmluvy MARPOL a předpisu IBC	
	Náklad není určen pro přepravu jako hromadný náklad.	
14.8	Informace podle jednotlivých vzorových předpisů OSN	
	• Přeprava nebezpečných věcí po silnici, železnici a vnitrozemských vodních cestách (ADR/RID/ADN)	
	UN číslo	2056
	Oficiální pojmenování pro přepravu	TETRAHYDROFURAN
	Údaje v přepravním dokladu	UN2056, TETRAHYDROFURAN, 3, II, (D/E)
	Třída	3
	Klasifikační kód	F1
	Obalová skupina	II
	Bezpečnostní značka(y)	3
		
	Vyňatá množství (EQ)	E2
	Omezené množství (LQ)	1 L
	Přepravní kategorie (PK)	2
	Kód omezení pro tunely (KOT)	D/E
	Identifikační číslo nebezpečnosti	33
	• Předpis pro mezinárodní námořní přepravu nebezpečných věcí (IMDG)	
	UN číslo	2056



Bezpečnostní list

podle nařízení (ES) č.1907/2006 (REACH), upraveno 2015/830/EU



Tetrahydrofuran ≥99,5 %, pro syntézu

číslo výrobku: 4745

Oficiální pojmenování pro přepravu	TETRAHYDROFURAN
Údaje v prohlášení odesílatele	UN2056, TETRAHYDROFURAN, 3, II, -21,2°C c.c.
Třída	3
Látka znečišťující moře	-
Obalová skupina	II
Bezpečnostní značka(y)	3
	
Zvláštní ustanovení (SP)	-
Vyňatá množství (EQ)	E2
Omezené množství (LQ)	1 L
EmS	F-E, S-D
Kategorie uskladnění	B
• Mezinárodní organizace pro civilní letectví (ICAO-IATA/DGR)	
UN číslo	2056
Oficiální pojmenování pro přepravu	Tetrahydrofuran
Údaje v prohlášení odesílatele	UN2056, Tetrahydrofuran, 3, II
Třída	3
Obalová skupina	II
Bezpečnostní značka(y)	3
	
Vyňatá množství (EQ)	E2
Omezené množství (LQ)	1 L

ODDÍL 15: Informace o předpisech

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

Relevantní ustanovení Evropské unie (EU)

• **Nařízení 649/2012/EU o vývozu a dovozu nebezpečných chemických látek (PIC)**

Není uvedeno.

• **Nařízení 1005/2009/ES o látkách, které poškozují ozonovou vrstvu (ODS)**

Není uvedeno.

• **Nařízení 850/2004/ES o perzistentních organických znečišťujících látkách (POP)**

Není uvedeno.

Tetrahydrofuran $\geq 99,5\%$, pro syntézu

číslo výrobku: 4745

• Omezení podle REACH, Příloha XVII

Název látky	Č. CAS	Hm. %	Typ registrace	Omezující podmínky	Č.
Tetrahydrofuran		100	1907/2006/EC příloha XVII	R3	3
Tetrahydrofuran		100	1907/2006/EC příloha XVII	R40	40

Legenda

R3

1. Nesmějí se používat:

- v ozdobných předmětech určených k vytvoření světelných nebo barevných efektů pomocí různých fází, např. v ozdobných lampách a popelnících,
- v zábavných a žertovných předmětech,
- v hrách pro jednoho nebo více účastníků nebo jakýchkoliv předmětech zamýšlených k použití jako takové, a to i k ozdobným účelům.

2. Předměty, které nejsou v souladu s odstavcem 1 se nesmějí uvádět na trh.

3. Nesmějí se uvádět na trh, pokud obsahují barvivo, není-li požadováno pro daňové účely, či parfém, nebo obojí, pokud:

- mohou být použity jako palivo v ozdobných olejových lampách určených pro širokou veřejnost a
- představují nebezpečí při vdechnutí a jsou označeny větou R65 nebo H304.

4. Ozdobné olejové lampy určené pro širokou veřejnost nesmí být uváděny na trh, pokud nesplňují požadavky evropské normy o ozdobných olejových lampách (svítílnách) (EN 14059), kterou přijal Evropský výbor pro normalizaci (CEN).

5. Aniž je dotčeno provádění ostatních předpisů Společenství o klasifikaci, balení a označování nebezpečných látek a směsí, dodavatelé před uvedením výrobku na trh zajistí, aby byly splněny tyto požadavky:

- oleje do lamp, které jsou označeny větou R65 nebo H304 a jsou určeny pro širokou veřejnost, musí být označeny viditelně, čitelně a nesmazatelně nápisem: „Uchovávejte lampy naplněné touto kapalinou mimo dosah dětí“; a nejpozději od 1. prosince 2010 také nápisem: „Jediný doušek oleje do lamp, nebo dokonce sání knotu lampy může vést k život ohrožujícímu poškození plic“;
- tekuté podpalovače grilu, které jsou označeny větou R65 nebo H304 a jsou určeny pro širokou veřejnost, musí být nejpozději od 1. prosince 2010 čitelně a nesmazatelně označeny nápisem: „Jediný doušek podpalovače grilu může vést k život ohrožujícímu poškození plic“;
- oleje do lamp a podpalovače grilu, které jsou označeny větou R65 nebo H304 a jsou určeny pro širokou veřejnost, musí být nejpozději od 1. prosince 2010 baleny do černých neprůhledných nádob o objemu nepřesahujícím jeden litr.

6. Nejpozději 1. června 2014 požádá Komise Evropskou agenturu pro chemické látky, aby v souladu s článkem 69 tohoto nařízení připravila dokumentaci za účelem případného zákazu tekutých podpalovačů grilu a paliva do ozdobných lamp, které jsou označeny větou R65 nebo H304 a jsou určeny pro širokou veřejnost.

7. Fyzické nebo právnické osoby, které poprvé uvádějí na trh oleje do lamp a tekuté podpalovače grilu označené větou R65 nebo H304, poskytnou do 1. prosince 2011 a každoročně poté příslušnému orgánu v dotčeném členském státě údaje o alternativách k olejům do lamp a tekutým podpalovačům grilu označeným větou R65 nebo H304. Členské státy poskytnou tyto údaje Komisi.

R40

1. Nesmí se používat jako látky nebo jako směsi v aerosolových rozprašovačích, pokud jsou tyto aerosolové rozprašovače určeny pro prodej široké veřejnosti pro následující zábavné a ozdobné účely:

- kovové třípytky určené hlavně k ozdobě,
- umělé sníh a ledové květy,
- žertovné polštářky,
- křehké aerosolové šňůry,
- imitace výkalů,
- trubky pro večírky,
- ozdobné vločky a pěny,
- umělé pavučiny,
- zápachové bombičky.

2. Aniž je dotčeno uplatňování ostatních předpisů Společenství o klasifikaci, balení a označování látek, musí dodavatelé před uvedením na trh zajistit, aby obaly výše uvedených aerosolových rozprašovačů byly viditelně, čitelně a nesmazatelně označeny nápisem: „Pouze pro profesionální uživatele“.

3. Odchylně se však odstavce 1 a 2 nevztahují na aerosolové rozprašovače uvedené v čl. 8 odst. 1a směrnice Rady 75/324/EHS (2).

4. Aerosolové rozprašovače zmíněné v odstavcích 1 a 2 nesmí být uvedeny na trh, pokud nesplňují uvedené požadavky.

• Omezení podle REACH, Hlava VIII

Žádný.

• Seznam látek podléhajících povolování (REACH, Příloha XIV)/SVHC - kandidátský seznam

není uvedeno

Bezpečnostní list

podle nařízení (ES) č.1907/2006 (REACH), upraveno 2015/830/EU



Tetrahydrofuran ≥99,5 %, pro syntézu

číslo výrobku: 4745

• Seveso Směrnice

2012/18/EU (Seveso III)			
Č.	Nebezpečná látka/kategorie nebezpečnosti	Kvalifikační množství (v tunách) pro aplikaci požadavků podlimitního a nadlimitního množství	Poznámky
P5c	hořlavé kapaliny (kat. 2, 3)	5.000 50.000	51)

Poznámka

51) Hořlavé kapaliny, kategorie 2 nebo 3, nespádající pod položky P5a a P5b

• Směrnice 75/324/EHS týkající se aerosolových rozprašovačů

Dávka plnění

Směrnice o dekorativních nátěrech (2004/42/ES)

VOC obsah	100 % 883 g/l
-----------	------------------

Směrnice o průmyslových emisích (VOC, 2010/75/EU)

VOC obsah	100 %
VOC obsah	883 g/l

Směrnice 2011/65/EU o omezení používání některých nebezpečných látek v elektrických a elektronických zařízeních (RoHS) - příloha II

není uvedeno

Nařízení 166/2006/ES kterým se zřizuje evropský registr úniků a přenosů znečišťujících látek (PRTR)

není uvedeno

Směrnice 2000/60/ES kterou se stanoví rámec pro činnost Společenství v oblasti vodní politiky (WFD)

není uvedeno

Nařízení 98/2013/EU o uvádění prekurzorů výbušnin na trh a o jejich používání

není uvedeno

Nařízení 111/2005/ES kterým se stanoví pravidla pro sledování obchodu s prekursory drog mezi Společenstvím a třetími zeměmi

není uvedeno

Národní seznamy

Látka je vedena v následujících národních seznamech:

Země	Národní seznamy	Stav
AU	AICS	látka je vedena
CA	DSL	látka je vedena
CN	IECSC	látka je vedena
EU	ECSI	látka je vedena
EU	REACH Reg.	látka je vedena
JP	CSCL-ENCS	látka je vedena

Bezpečnostní list

podle nařízení (ES) č.1907/2006 (REACH), upraveno 2015/830/EU



Tetrahydrofuran $\geq 99,5\%$, pro syntézu

číslo výrobku: 4745

Země	Národní seznamy	Stav
KR	KECI	látka je vedená
MX	INSQ	látka je vedená
NZ	NZIoC	látka je vedená
PH	PICCS	látka je vedená
TR	CICR	látka je vedená
TW	TCSI	látka je vedená
US	TSCA	látka je vedená

Legenda

AICS	Australian Inventory of Chemical Substances
CICR	Chemical Inventory and Control Regulation
CSCL-ENCS	List of Existing and New Chemical Substances (CSCL-ENCS)
DSL	Domestic Substances List (DSL)
ECSI	Seznam ES látek (EINECS, ELINCS, NLP)
IECSC	Inventory of Existing Chemical Substances Produced or Imported in China
INSQ	National Inventory of Chemical Substances
KECI	Korea Existing Chemicals Inventory
NZIoC	New Zealand Inventory of Chemicals
PICCS	Philippine Inventory of Chemicals and Chemical Substances (PICCS)
REACH Reg.	REACH registrované látky
TCSI	Taiwan Chemical Substance Inventory
TSCA	Toxic Substance Control Act

15.2 Posouzení chemické bezpečnosti

U této látky nebylo provedeno posouzení chemické bezpečnosti.

ODDÍL 16: Další informace

Vyznačení změn (přepřacovaný bezpečnostní list)

Oddíl	Předchozí vstup (hodnota/text)	Aktuální vstup (hodnota/text)	Relevantní pro bezpečnost
8.1		• hodnoty pro lidské zdraví: změny v seznamu (tabulka)	ano
8.1		• relevantní DNEL složek směsi: změny v seznamu (tabulka)	ano
8.1		• relevantní PNEC složek směsi: změny v seznamu (tabulka)	ano

Zkratky a zkratková slova

Zkr.	Popisy použitých zkratk
2000/39/ES	Směrnice Komise o stanovení prvního seznamu směrných limitních hodnot expozice na pracovišti k provedení směrnice Rady 98/24/ES
ADN	Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route (Evropská dohoda o mezinárodní přepravě nebezpečných věcí po vnitrozemských vodních cestách)
ADR	Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route (Evropská dohoda o mezinárodní silniční přepravě nebezpečných věcí)
Aquatic Acute	nebezpečnost pro vodní prostředí - akutní nebezpečnost
Aquatic Chronic	nebezpečnost pro vodní prostředí - chronická nebezpečnost

Bezpečnostní list

podle nařízení (ES) č.1907/2006 (REACH), upraveno 2015/830/EU



Tetrahydrofuran ≥99,5 %, pro syntézu

číslo výrobku: 4745

Zkr.	Popisy použitých zkratk
BCF	biokoncentrační faktor
BSK	biochemická spotřeba kyslíku
CAS	Chemical Abstracts Service (Databáze chemických látek a jejich unikátní klíč, Registrační číslo CAS)
CLP	nařízení (ES) č.1272/2008 o klasifikaci, označování a balení látek a směsí
č. ES	Seznam ES (EINECS, ELINCS a NLP-seznam), je zdrojem pro sedmimístní číslo ES, které je identifikátorem látek komerčně dostupných v rámci EU (Evropské unie)
č. index	indexové číslo je identifikační kód přiřazený látce v části 3 přílohy VI nařízení (ES) č. 1272/2008
DGR	Dangerous Goods Regulations - pravidla pro přepravu nebezpečných věcí (pozri IATA/DGR)
DMEL	Derived Minimal Effect Level (Odvozená minimální hodnota účinku)
DNEL	Derived Minimal Effect Level (odvozená minimální hodnota žádného účinku)
EC50	Effective Concentration 50 % (účinná koncentrace 50 %). EC50 odpovídá koncentraci zkoušené látky způsobující 50 % změnu reakce (např. na růstu) během specifikovaného časového intervalu
EINECS	European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances (Evropský seznam existujících obchodovaných chemických látek)
ELINCS	European List of Notified Chemical Substances (Evropský seznam oznámených chemických látek)
EmS	Emergency Schedule (Nouzový plán)
ErC50	≡ EC50: výsledkem této metody je, že koncentrace zkoušené látky, v porovnání s kontrolou má za následek 50 % snížení růstu (EbC50) nebo růstové rychlosti (ErC50)
GHS	"Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals" "Globálně harmonizovaný systém klasifikace a označování chemických látek" vypracovala OSN
CHSK	chemická spotřeba kyslíku
IATA	International Air Transport Association (Mezinárodní sdružení leteckých dopravců)
IATA/DGR	Dangerous Goods Regulations (DGR) for the air transport (IATA) (Předpis pro leteckou přepravu nebezpečných věcí)
ICAO	International Civil Aviation Organization (Mezinárodní organizace pro civilní letectví)
IMDG	International Maritime Dangerous Goods Code (Předpis pro mezinárodní námořní přepravu nebezpečných věcí)
IOELV	směrná limitní hodnota expozice na pracovišti
LC50	Lethal Concentration 50 % (smrtná koncentrace 50 %): LC50 odpovídá koncentraci zkoušené látky způsobující 50 % úmrtnost během určeného časového intervalu
LD50	Lethal Dose 50 % (smrtná dávka 50 %): LD50 odpovídá dávce zkoušené látky způsobující 50 % úmrtnost během určitého časového intervalu
LOEC	Lowest Observed Effect Concentration (nejnižší koncentrace s pozorovaným účinkem)
log KOW	n-oktanol/voda
MARPOL	Mezinárodní úmluva o zabránění znečišťování z lodí (zkr. z "Marine Pollutant")
MH	maximální hodnota
NLP	No-Longer Polymer (látka, která není nadále pokládána za polymer)
NOEC	No Observed Effect Concentration (koncentrace bez pozorovaných účinků)
NPK-P	limitní hodnota krátkodobé expozice
PBT	Persistent, Bioaccumulative and Toxic (perzistentní, bioakumulativní a toxický)
PEL	přípustné expoziční limity
PEL 8 hodin	časově vážený průměr

Bezpečnostní list

podle nařízení (ES) č.1907/2006 (REACH), upraveno 2015/830/EU



Tetrahydrofuran $\geq 99,5\%$, pro syntézu

číslo výrobku: 4745

Zkr.	Popisy použitých zkratk
PNEC	Predicted No-Effect Concentration (odhad koncentrace, při které nedochází k nepříznivým účinkům)
ppm	parts per million (miliontina)
REACH	Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (Registrace, hodnocení, povolování a omezování chemických látek)
RID	Règlement concernant le transport International ferroviaire des marchandises Dangereuses (Řád pro mezinárodní železniční přepravu nebezpečných věcí)
SVHC	Substance of Very High Concern (látka vzbuzující mimořádné obavy)
VOC	Volatile Organic Compounds (těkavé organické sloučeniny)
vPvB	very Persistent and very Bioaccumulative (velmi perzistentní a velmi bioakumulativní)
Zákon ČNR Sb.	Sbírka zákonu: Nařízení vlády o podmínky ochrany zdraví při práci

Důležité odkazy na literaturu a zdroje dat

- Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH), upraveno 2015/830/EU
- Nařízení (ES) č. 1272/2008 (CLP, EU GHS)
- Dangerous Goods Regulations (DGR) for the air transport (IATA) (Předpis pro leteckou přepravu nebezpečných věcí)
- Předpis pro mezinárodní námořní přepravu nebezpečných věcí (IMDG)

Seznam příslušných vět (kód a celý text, jak je uvedeno v kapitole 2 a 3)

Kód	Text
H225	vysoce hořlavá kapalina a páry
H302	zdraví škodlivý při požití
H319	způsobuje vážné podráždění očí
H335	může způsobit podráždění dýchacích cest
H351	podezření na vyvolání rakoviny
H400	vysoce toxický pro vodní organismy
H410	vysoce toxický pro vodní organismy, s dlouhodobými účinky

Prohlášení

Údaje v tomto bezpečnostním listu odpovídají podle našeho nejlepšího svědomí poznatkům při vydání tisku. Tyto informace vám mají poskytnout podklady pro bezpečné zacházení s uvedeným produktem v bezpečnostním listu při skladování, zpracování, přepravě a odstranění. Tyto informace nejsou použitelné pro jiný produkt. Pokud bude tento produkt smíchán nebo zpracován s jinými materiály, údaje tohoto bezpečnostního listu jsou nepočetné na nově vzniklé materiály.