

Oddiel 1: IDENTIFIKÁCIA LÁTKY/ZMESI A SPOLOČNOSTI/PODNIKU

1.1. Identifikátor produktu

Popis produktu: **Borane-tetrahydrofuran complex, 1M solution in THF**
Cat No. : **43291**
Molekulový vzorec **C4 H11 BO**

1.2. Relevantné identifikované použitia látky alebo zmesi a použitia, ktoré sa neodporúčajú

Odporúčané použitie Laboratórne chemikálie.
Neodporúčané použitie Nie sú dostupné žiadne údaje

1.3. Údaje o dodávateľovi karty bezpečnostných údajov

Spoločnosť
Thermo Fisher (Kandel) GmbH
Erlenbachweg 2
76870 Kandel
Germany
Tel: +49 (0) 721 84007 280
Fax: +49 (0) 721 84007 300

E-mailová adresa begel.sdsdesk@thermofisher.com

1.4. Núdzové telefónne číslo

Národné toxikologické informačné centrum, Limbova 5, 833 05 Bratislava
Tel. (24 hodín/den): +421 2 5477 4166, +421 911 166 066
KONTAKT PRE VÝROBCOV (KBÚ) Tel. +421 2 5465 2307, email; ntic@ntic.sk

Pre informácie v USA, telefónny hovor: 001-800-227-6701
Viac informácií v Európe, telefónny hovor: +32 14 57 52 11

Núdzové telefónne číslo, Európe: +32 14 57 52 99
Núdzové telefónne číslo, USA: 001-201-796-7100

CHEMTREC telefónne číslo, USA: 001-800-424-9300
CHEMTREC telefónne číslo, Európe: 001-703-527-3887

NÁRODNÉ TOXIKOLOGICKÉ
INFORMAČNÉ CENTRUM - Núdzové
informačné služby +421 2 54 774 166

Oddiel 2: IDENTIFIKÁCIA NEBEZPEČNOSTI

2.1. Klasifikácia látky alebo zmesi

CLP klasifikácii - Nariadenie (ES) č. 1272/2008

KARTA BEZPEČNOSTNÝCH ÚDAJOV

Borane-tetrahydrofuran complex, 1M solution in THF

Dátum revízie 07-XII-2024

Fyzikálne nebezpečenstvá

Horľavé kvapaliny
Látky a zmesi, ktoré pri kontakte s vodou uvoľňujú horľavé plyny

Kategória 2 (H225)
Kategória 1 (H260)

Nebezpečnosť pre zdravie

Akútna orálna toxicita
Žieravosť/dráždivosť pre kožu
Vážne poškodenie očí/podráždenie očí
Karcinogenita
Toxicita pre špecifické cieľové orgány - (jediná expozícia)

Kategória 4 (H302)
Kategória 2 (H315)
Kategória 1 (H318)
Kategória 2 (H351)
Kategória 3 (H335) (H336)

Nebezpečnosť pre životné prostredie

Na základe dostupných údajov nie sú kritériá klasifikácie splnené

Úplný text Výstražné upozornenia: pozrite časť 16

2.2. Prvky označovania



Signálne slovo

Nebezpečenstvo

Výstražné upozornenia

H225 - Veľmi horľavá kvapalina a pary
H260 - Pri kontakte s vodou uvoľňuje horľavé plyny, ktoré sa môžu spontánne zapáliť
H302 - Škodlivý po požití
H315 - Dráždi kožu
H318 - Spôsobuje vážne poškodenie očí
H335 - Môže spôsobiť podráždenie dýchacích ciest
H336 - Môže spôsobiť ospalosť alebo závraty
H351 - Podozrenie, že spôsobuje rakovinu
EUH014 - Prudko reaguje s vodou
EUH019 - Môže vytvárať výbušné peroxidy

Bezpečnostné upozornenia

P210 - Uchovávať mimo dosahu tepla, horúcich povrchov, iskier, otvoreného ohňa a iných zdrojov zapálenia. Nefajčite
P231 + P232 - Manipulujte s obsahom a skladujte ho v prostredí s inertným plynom. Chráňte pred vlhkosťou
P280 - Noste ochranné rukavice/ochranný odev/ochranné okuliare/ochranu tváre
P303 + P361 + P353 - PRI KONTAKTE S POKOŽKOU (alebo vlasmi): Vyzlečte všetky kontaminované časti odevu. Pokožku ihneď opláchnite vodou alebo sprchou
P304 + P340 - PO VDÝCHNUTÍ: Presuňte osobu na čerstvý vzduch a umožnite jej pohodlne dýchať
P305 + P351 + P338 - PO ZASIAHNUTÍ OČÍ: Niekoľko minút ich opatrne vyplachujte vodou. Ak používate kontaktné šošovky a je to možné, odstráňte ich. Pokračujte vo vyplachovaní
P310 - Okamžite volajte NÁRODNÉ TOXIKOLOGICKÉ INFORMAČNÉ CENTRUM alebo lekára
P335 + P334 - Z pokožky oprášte sypké častičky. Ponorte do studenej vody/obviažte mokrymi obväzmi

2.3. Iná nebezpečnosť

ALFAA43291

KARTA BEZPEČNOSTNÝCH ÚDAJOV

Borane-tetrahydrofuran complex, 1M solution in THF

Dátum revízie 07-XII-2024

Toxický pre suchozemské stavovce

Tento výrobok neobsahuje žiadne známe ani suspektné endokrinné disruptory

ODDIEL 3: Zloženie/informácie o zložkách

3.2. Zmesi

| Zložka | Č. CAS | Č. ES | Hmotnostné percento | CLP klasifikácii - Nariadenie (ES) č. 1272/2008 |
|---|------------|-------------------|---------------------|--|
| Tetrahydrofurán | 109-99-9 | 203-726-8 | 90 | Flam. Liq. 2 (H225) Acute Tox. 4 (H302) Eye Irrit. 2 (H319) STOT SE 3 (H335) STOT SE 3 (H336) Carc. 2 (H351) (EUH019) |
| Boron, trihydro(tetrahydrofuran)-, (T-4)- | 14044-65-6 | EEC No. 237-881-8 | 10 | Water-react. 1 (H260) Acute Tox. 4 (H302) Skin Irrit. 2 (H315) Eye Dam. 1 (H318) STOT SE 3 (H335) Flam. Liq. 2 (H225) (EUH014) (EUH019) |

| Zložka | Špecifické koncentračné limity (SCL) | M-faktor | Poznámky ku komponentom |
|-----------------|--|----------|-------------------------|
| Tetrahydrofurán | Acute Tox. 4 :: C>82.5% Eye Irrit. 2 :: C>=25% STOT SE 3 :: C>=25% | - | - |

Úplný text Výstražné upozornenia: pozrite časť 16

ODDIEL 4: Opatrenia prvej pomoci

4.1. Opis opatrení prvej pomoci

Všeobecné odporúčania

Ak príznaky pretrvávajú, zavolajte lekára.

Kontakt s očami

Okamžite oplachujte dostatočným množstvom vody (aj pod viečkami) najmenej 15 minút. Vyhľadajte lekársku pomoc.

Kontakt s pokožkou

Okamžite zmývajte dostatočným množstvom vody najmenej 15 minút. Ak pretrváva podráždenie pokožky, zavolajte lekára.

Požitie

Vypláchnite ústa vodou a potom vypite veľké množstvo vody.

Inhalácia

Premiestnite postihnutého na čerstvý vzduch. Ak postihnutý nedýcha, poskytnite mu umelé dýchanie. Pri výskyte symptómov vyhľadajte lekársku pomoc.

Osobné ochranné pomôcky pre poskytovateľov prvej pomoci

Zaistite, aby lekárskeho personálu vedel, o aké materiály ide a mohol urobiť preventívne opatrenia na vlastnú ochranu, a zabráňte šíreniu kontaminácie.

4.2. Najdôležitejšie príznaky a účinky, akútne aj oneskorené

Ťažkosti s dýchaním. Spôsobuje poleptanie očí. Spôsobuje vážne poškodenie očí. Vdýchnutie vysokých koncentrácií pár môže spôsobovať rôzne symptómy, napríklad bolesti

KARTA BEZPEČNOSTNÝCH ÚDAJOV

Borane-tetrahydrofuran complex, 1M solution in THF

Dátum revízie 07-XII-2024

hlavy, závraty, únavu, nevoľnosť a zvracanie

4.3. Údaj o akejkoľvek potrebe okamžitej lekárskej starostlivosti a osobitného ošetrovania

Poznámky pre lekára

Liečte symptomaticky.

ODDIEL 5: Protipožiarne opatrenia

5.1. Hasiace prostriedky

Vhodné hasiace prostriedky

Suchý piesok. Oxid uhličitý (CO₂). Prášok. Nepoužívajte vodu ani penu. Oxid uhličitý (CO₂), Hasiaci prášok, Suchý piesok, Pena odolná voči alkoholu. Na chladenie uzavretých nádob možno použiť vodnú hmlu.

Hasiace prostriedky, ktoré sa nesmú používať z bezpečnostných dôvodov

Voda.

5.2. Osobitné ohrozenia vyplývajúce z látky alebo zo zmesi

Prudko reaguje s vodou. Horľavý. Ak sa nádoby zahrejú, môžu vybuchnúť. Pary môžu vytvárať výbušné zmesi so vzduchom. Pary sa môžu dostať k zdroju zapálenia a môže dôjsť k prešľahnutiu plameňa.

Nebezpečné produkty horenia

Oxid uhoľnatý (CO), Oxid uhličitý (CO₂), Oxidy bóru, Vodík.

5.3. Rady pre požiarnikov

Rovnako ako pri akejkoľvek požiarnej akcii použite nezávislý pretlakový dýchací prístroj (schválený MSHA/NIOSH alebo iný rovnocenný) a kompletný ochranný výstroj.

Oddiel 6: OPATRENIA PRI NÁHODNOM UVOLNENÍ

6.1. Osobné bezpečnostné opatrenia, ochranné vybavenie a núdzové postupy

Zabezpečte dostatočné vetranie. Používajte predpísané osobné ochranné prostriedky. Odstráňte všetky zdroje zapálenia. Vykonajte predbežné opatrenia proti statickým výbojom.

6.2. Bezpečnostné opatrenia pre životné prostredie

Nemal by sa vypúšťať do životného prostredia. Ďalšie ekologické informácie nájdete v časti 12.

6.3. Metódy a materiál na zabránenie šíreniu a vyčistenie

Nechajte nasiaknuť do inertného absorpčného materiálu. Uchovávajte vo vhodných uzavretých nádobách a zlikvidujte. Nevystavujte rozliaty materiál styku s vodou. Odstráňte všetky zdroje zapálenia. Používajte neiskrivé nástroje a zariadenia do výbušného prostredia.

6.4. Odkaz na iné oddiely

Pozri ochranné opatrenia uvedené v § 8 a 13

ODDIEL 7: Zaobchádzanie a skladovanie

7.1. Bezpečnostné opatrenia na bezpečné zaobchádzanie

Používajte osobné ochranné prostriedky/ochranu tváre. Zabezpečte dostatočné vetranie. Zabráňte kontaktu s očami, pokožkou

KARTA BEZPEČNOSTNÝCH ÚDAJOV

Borane-tetrahydrofuran complex, 1M solution in THF

Dátum revízie 07-XII-2024

alebo odevom. Zabráňte požitiu a vdýchnutiu. Zabráňte kontaktu s vodou. V prípade podozrenia na tvorbu peroxidov nádobu neotvárajte a nehýbte nou. Uchovávajte mimo dosahu otvoreného ohňa, horúcich povrchov a zdrojov zapálenia. Používajte iba neiskriace prístroje. Aby sa zabránilo vznieteniu pár výbojmi statickej elektriny, musia sa všetky kovové časti zariadení uzemniť. Vykonaajte predbežné opatrenia proti statickým výbojom.

Hygienické opatrenia

S produktom zaobchádzajte v súlade s osvedčenými zásadami priemyselnej hygieny a bezpečnosti. Uchovávajte mimo dosahu potravín, nápojov a krmív pre zvieratá. Pri používaní výrobku nejedzte, nepite ani nefajčite. Pred opakovaným použitím kontaminované odevy a rukavice odstráňte a vyperte (umyte), aj zvnútra. Pred prestávkami a po práci si umyte ruky.

7.2. Podmienky bezpečného skladovania vrátane akejkoľvek nekompatibility

Udržujte v chlade. Udržujte mimo dosahu vody alebo vlhkého vzduchu. Nádoby by sa po otvorení mali označiť dátumom a pravidelne testovať na prítomnosť peroxidov. Ak sa v kvapaline s možnosťou tvorby peroxidov vytvoria kryštály, možno došlo k peroxidácii a výrobok by sa mal považovať za mimoriadne nebezpečný. V takom prípade by nádobu mali otvárať len profesionáli, a to na diaľku. Nádobu uchovávajte tesne uzavretú na suchom a dobre vetranom mieste. Udržujte mimo dosahu tepla, iskier a plameňov.

7.3 Špecifické konečné použitie, resp. použitia

Použitie v laboratóriách

ODDIEL 8: Kontroly expozície/osobná ochrana

8.1. Kontrolné parametre

Limity expozície

zoznam source **EU** - Smernica Komisie (EÚ) 2019/1831 z 24. októbra 2019, ktorou sa stanovuje piaty zoznam smerných najvyšších prípustných hodnôt vystavenia pri práci podľa smernice Rady 98/24/ES a ktorou sa mení smernica Komisie 2000/39/ES
SK - Nariadenie Vlády Slovenskej republiky z 16. januára 2002 o ochrane zdravia pri práci s karcinogénymi a mutagénymi faktormi opravená pri :Nariadenie Vlády 110/2019 of apríl 25, 2019

| Zložka | Európska únia | Veľká Británia | Francúzsko | Belgicko | Španielsko |
|-----------------|---|---|--|---|---|
| Tetrahydrofurán | TWA: 50 ppm (8h) TWA: 150 mg/m ³ (8h) STEL: 100 ppm (15min) STEL: 300 mg/m ³ (15min) Skin | STEL: 100 ppm 15 min STEL: 300 mg/m ³ 15 min TWA: 50 ppm 8 hr TWA: 150 mg/m ³ 8 hr Skin | TWA / VME: 50 ppm (8 heures). restrictive limit TWA / VME: 150 mg/m ³ (8 heures). restrictive limit STEL / VLCT: 100 ppm. restrictive limit STEL / VLCT: 300 mg/m ³ . restrictive limit Peau | TWA: 50 ppm 8 uren TWA: 150 mg/m ³ 8 uren STEL: 100 ppm 15 minuten STEL: 300 mg/m ³ 15 minuten Huid | STEL / VLA-EC: 100 ppm (15 minutos). STEL / VLA-EC: 300 mg/m ³ (15 minutos). TWA / VLA-ED: 50 ppm (8 horas) TWA / VLA-ED: 150 mg/m ³ (8 horas) Piel |

| Zložka | Taliansko | Nemecko | Portugalsko | Holandsko | Fínsko |
|-----------------|--|--|---|--|--|
| Tetrahydrofurán | TWA: 50 ppm 8 ore. Time Weighted Average TWA: 150 mg/m ³ 8 ore. Time Weighted Average STEL: 100 ppm 15 minuti. Short-term STEL: 300 mg/m ³ 15 minuti. Short-term Pelle | TWA: 50 ppm (8 Stunden). AGW - exposure factor 2 TWA: 150 mg/m ³ (8 Stunden). AGW - exposure factor 2 TWA: 20 ppm (8 Stunden). MAK TWA: 60 mg/m ³ (8 Stunden). MAK Höhepunkt: 40 ppm Höhepunkt: 120 mg/m ³ Haut | STEL: 100 ppm 15 minutos STEL: 300 mg/m ³ 15 minutos TWA: 50 ppm 8 horas TWA: 150 mg/m ³ 8 horas Pele | huid STEL: 200 ppm 15 minuten STEL: 600 mg/m ³ 15 minuten TWA: 100 ppm 8 uren TWA: 300 mg/m ³ 8 uren | TWA: 50 ppm 8 tunteina TWA: 150 mg/m ³ 8 tunteina STEL: 100 ppm 15 minuutteina STEL: 300 mg/m ³ 15 minuutteina Iho |

KARTA BEZPEČNOSTNÝCH ÚDAJOV

Borane-tetrahydrofuran complex, 1M solution in THF

Dátum revízie 07-XII-2024

| Zložka | Rakúsko | Dánsko | Švajčiarsko | Poľsko | Nórsko |
|-----------------|---|--|--|---|---|
| Tetrahydrofurán | Haut MAK-KZGW: 100 ppm 15 Minuten MAK-KZGW: 300 mg/m ³ 15 Minuten MAK-TMW: 50 ppm 8 Stunden MAK-TMW: 150 mg/m ³ 8 Stunden | TWA: 50 ppm 8 timer TWA: 150 mg/m ³ 8 timer STEL: 300 mg/m ³ 15 minutter STEL: 100 ppm 15 minutter Hud | Haut/Peau STEL: 100 ppm 15 Minuten STEL: 300 mg/m ³ 15 Minuten TWA: 50 ppm 8 Stunden TWA: 150 mg/m ³ 8 Stunden | STEL: 300 mg/m ³ 15 minutach TWA: 150 mg/m ³ 8 godzinach | TWA: 50 ppm 8 timer TWA: 150 mg/m ³ 8 timer STEL: 75 ppm 15 minutter. value calculated STEL: 187.5 mg/m ³ 15 minutter. value calculated Hud |

| Zložka | Bulharsko | Chorvátsko | Írsko | Cyprus | Česká republika |
|-----------------|--|---|--|---|--|
| Tetrahydrofurán | TWA: 50.0 ppm TWA: 150.0 mg/m ³ STEL : 100 ppm STEL : 300.0 mg/m ³ Skin notation | kože TWA-GVI: 50 ppm 8 satima. TWA-GVI: 150 mg/m ³ 8 satima. STEL-KGVI: 100 ppm 15 minutama. STEL-KGVI: 300 mg/m ³ 15 minutama. | TWA: 50 ppm 8 hr. TWA: 150 mg/m ³ 8 hr. STEL: 100 ppm 15 min STEL: 300 mg/m ³ 15 min Skin | Skin-potential for cutaneous absorption STEL: 100 ppm STEL: 300 mg/m ³ TWA: 50 ppm TWA: 150 mg/m ³ | TWA: 150 mg/m ³ 8 hodinách. Potential for cutaneous absorption Ceiling: 300 mg/m ³ |

| Zložka | Estónsko | Gibraltar | Grécko | Maďarsko | Island |
|-----------------|---|---|--|---|--|
| Tetrahydrofurán | Nahk TWA: 50 ppm 8 tundides. TWA: 150 mg/m ³ 8 tundides. STEL: 100 ppm 15 minutites. STEL: 300 mg/m ³ 15 minutites. | Skin notation TWA: 50 ppm 8 hr TWA: 150 mg/m ³ 8 hr STEL: 100 ppm 15 min STEL: 300 mg/m ³ 15 min | STEL: 250 ppm STEL: 735 mg/m ³ TWA: 200 ppm TWA: 590 mg/m ³ | STEL: 300 mg/m ³ 15 percekben. CK STEL: 100 ppm 15 percekben. CK TWA: 150 mg/m ³ 8 óraban. AK TWA: 50 ppm 8 óraban. AK lehetséges borön keresztüli felszívódás | STEL: 100 ppm STEL: 300 mg/m ³ TWA: 50 ppm 8 klukkustundum. TWA: 150 mg/m ³ 8 klukkustundum. Skin notation |

| Zložka | Lotyšsko | Litva | Luxembursko | Malta | Rumunsko |
|-----------------|---|--|--|--|--|
| Tetrahydrofurán | skin - potential for cutaneous exposure STEL: 100 ppm STEL: 300 mg/m ³ TWA: 50 ppm TWA: 150 mg/m ³ | TWA: 50 ppm IPRD TWA: 150 mg/m ³ IPRD Oda STEL: 100 ppm STEL: 300 mg/m ³ | Possibility of significant uptake through the skin TWA: 50 ppm 8 Stunden TWA: 150 mg/m ³ 8 Stunden STEL: 100 ppm 15 Minuten STEL: 300 mg/m ³ 15 Minuten | possibility of significant uptake through the skin TWA: 50 ppm TWA: 150 mg/m ³ STEL: 100 ppm 15 minuti STEL: 300 mg/m ³ 15 minuti | Skin notation TWA: 50 ppm 8 ore TWA: 150 mg/m ³ 8 ore STEL: 100 ppm 15 minute STEL: 300 mg/m ³ 15 minute |

| Zložka | Rusko | Slovenská republika | Slovinsko | Švédsko | Turecko |
|-----------------|----------------------------|--|---|---|---|
| Tetrahydrofurán | MAC: 100 mg/m ³ | Ceiling: 300 mg/m ³ Potential for cutaneous absorption TWA: 50 ppm TWA: 150 mg/m ³ | TWA: 50 ppm 8 urah TWA: 150 mg/m ³ 8 urah Koža STEL: 100 ppm 15 minutah STEL: 300 mg/m ³ 15 minutah | Binding STEL: 100 ppm 15 minuter Binding STEL: 300 mg/m ³ 15 minuter TLV: 50 ppm 8 timmar. NGV TLV: 150 mg/m ³ 8 timmar. NGV | Deri TWA: 50 ppm 8 saat TWA: 150 mg/m ³ 8 saat STEL: 100 ppm 15 dakika STEL: 300 mg/m ³ 15 dakika |

Hodnoty biologických limitov

zoznam source **SK** - Nariadenie Vlády Slovenskej republiky z 16. januára 2002 o ochrane zdravia pri práci s chemickými faktormi.
opravená pri :Nariadenie Vlády 355 o 10. mája 2006. Nariadenie Vlády 301 o 13. júna 2007

| Zložka | Európska únia | Spojené kráľovstvo | Francúzsko | Španielsko | Nemecko |
|-----------------|---------------|--------------------|------------|---|--|
| Tetrahydrofurán | | | | Tetrahydrofuran: 2 mg/L urine end of shift | Tetrahydrofuran: 2 mg/L urine (end of shift) |

| Zložka | Gibraltar | Lotyšsko | Slovenská republika | Luxembursko | Turecko |
|--------|-----------|----------|---------------------|-------------|---------|
|--------|-----------|----------|---------------------|-------------|---------|

KARTA BEZPEČNOSTNÝCH ÚDAJOV

Borane-tetrahydrofuran complex, 1M solution in THF

Dátum revízie 07-XII-2024

| | | | | | |
|-----------------|--|--|---|--|--|
| Tetrahydrofurán | | | Tetrahydrofuran: 2 mg/L urine end of exposure or work shift | | |
|-----------------|--|--|---|--|--|

Metódy sledovania

EN 14042:2003 Názov: Ochrana ovzdušia. Pracovné ovzdušie. Návod na použitie postupov na posúdenie expozície chemickým a biologickým látkam.

Odvođená hladina, pri ktorej nedochádza k žiadnym účinkom (DNEL) / Odvođená minimálna úroveň účinku (DMEL)

Pozri tabuľku hodnôt

| Component | Akútne účinky Miestny (Kožný) | Akútne účinky Systémová (Kožný) | Chronické účinky Miestny (Kožný) | Chronické účinky Systémová (Kožný) |
|------------------------------------|----------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|
| Tetrahydrofurán 109-99-9 (90) | | | | DNEL = 12.6mg/kg bw/day |

| Component | Akútne účinky Miestny (Vdychovanie) | Akútne účinky Systémová (Vdychovanie) | Chronické účinky Miestny (Vdychovanie) | Chronické účinky Systémová (Vdychovanie) |
|------------------------------------|---|---|--|--|
| Tetrahydrofurán 109-99-9 (90) | DNEL = 300mg/m ³ | DNEL = 96mg/m ³ | DNEL = 150mg/m ³ | DNEL = 72.4mg/m ³ |

Predpokladaná koncentrácia, pri ktorej nedochádza k žiadnemu účinku (PNEC)

Pozri hodnoty pod.

| Component | Sladká voda | Sladká voda sedimentu | Voda prerušovaný | Mikroorganizmy v čistiarni odpadových vôd | Pôda (po¾nohospodárs tvo) |
|------------------------------------|-----------------|---------------------------------|------------------|---|---------------------------------|
| Tetrahydrofurán 109-99-9 (90) | PNEC = 4.32mg/L | PNEC = 23.3mg/kg sediment dw | PNEC = 21.6mg/L | PNEC = 4.6mg/L | PNEC = 2.13mg/kg soil dw |

| Component | Morská voda | Morská voda sedimentu | Morská voda prerušovaný | Potravinový reťazec | Vzduch |
|------------------------------------|------------------|---------------------------------|----------------------------|------------------------|--------|
| Tetrahydrofurán 109-99-9 (90) | PNEC = 0.432mg/L | PNEC = 2.33mg/kg sediment dw | | PNEC = 67mg/kg food | |

8.2. Kontroly expozície

Technické zabezpečenie

Zabezpečte umiestnenie zariadení na umývanie očí a bezpečnostných sprích v blízkosti pracoviska. Zabezpečte dostatočné vetranie, najmä v uzavretých priestoroch. Používajte elektrické/vetracie/osvetľovacie zariadenie v nevýbušnom vybavení. Kdekoľvek je to možné, na obmedzenie expozície voči nebezpečným materiálom pri zdroji je potrebné prijať technické ochranné opatrenia, ako je izolácia alebo uzavretie procesu, zavedenie zmien procesu alebo zariadení s cieľom minimalizovať uvoľňovanie alebo styk a použitie správne navrhnutých vetracích systémov

Osobné ochranné pomôcky

Ochrana očí Ochranné okuliare (Norma EÚ - EN 166)

Ochrana rúk Ochranné rukavice

| Materiál rukavíc | Doba prieniku | Hrúbka rukavíc | Norma EÚ | Rukavice komentáre |
|------------------------------------|---------------|----------------|----------|------------------------|
| Butylkaučuk Neoprénové rukavice | 10 minút | 0.3 mm | EN 374 | (Minimálna požiadavka) |

Ochrana pokožky a tela Odev s dlhými rukávami.

Skontrolujte rukavíc pred použitím. Dodržujte pokyny týkajúce sa priepustnosti a rezistencné doba, ktoré sú poskytované

KARTA BEZPEČNOSTNÝCH ÚDAJOV

Borane-tetrahydrofuran complex, 1M solution in THF

Dátum revízie 07-XII-2024

dodávateľom rukavíc. Informujte sa u výrobcu alebo dodávateľa o poskytnutie informácií. Zaistiť rukavice sú vhodné pre danú úlohu; chemická kompatibilita, obratnosť, revádzkové podmienky, Užívateľ citlivosť, napr senzibilizácia účinky. Vezmite tiež do úvahy špecifické miestne podmienky pri ktorých sa produkt používa, ako je nebezpečenstvo rezania, abrázia a dlhá doba kontaktu. Zložte si rukavice so starostlivosťou zabráni kontaminácii pokožky

Ochrana dýchacích ciest

Ak sú pracovníci vystavení koncentráciám presahujúcim medzné hodnoty pre expozíciu, musia používať vhodné certifikované respirátory. Aby bol nositeľ chránený, respiračné ochranné pomôcky musia správne priliehať a musia sa správne používať a udržiavať

Rozsiahle / núdzové použitie

V prípade nedostatočného vetrania použite vhodný respirátor
Odporúčaný typ filtra: Multi-purpose/ABEK v skladu z EN14387

Malého rozsahu / Laboratórne použitie

V prípade prekročenia expozičných limitov alebo ak sa pozoruje podráždenie alebo iné symptómy, používajte respirátor schválený orgánom NIOSH/MSHA alebo podľa európskej normy EN 149:2001
Pri použití RPE Fit masku Skúška by mala byť vykonávaná

Kontroly environmentálnej expozície

Nie sú k dispozícii žiadne informácie.

ODDIEL 9: Fyzikálne a chemické vlastnosti

9.1. Informácie o základných fyzikálnych a chemických vlastnostiach

Skupenstvo

Kvapalina

Vzhľad

Zápach

Nie sú k dispozícii žiadne informácie

Prahová hodnota zápachu

K dispozícii nie sú žiadne údaje

Teplota tavenia/rýchlosť tavenia

K dispozícii nie sú žiadne údaje

Teplota mäknutia

K dispozícii nie sú žiadne údaje

Teplota varu/destilačné rozpätie

Nie sú k dispozícii žiadne informácie

Horľavosť (Kvapalina)

Veľmi horľavý

Na základe údajov z testov

Horľavosť (tuhá látka, plyn)

Nevzťahuje sa

Kvapalina

Hranice výbušnosti

K dispozícii nie sú žiadne údaje

Teplota vzplanutia

-21 °C / -5.8 °F

Metóda - Nie sú k dispozícii žiadne informácie

Teplota samovznietenia

K dispozícii nie sú žiadne údaje

Teplota rozkladu

K dispozícii nie sú žiadne údaje

pH

Nie sú k dispozícii žiadne informácie

Viskozita

K dispozícii nie sú žiadne údaje

Rozpustnosť vo vode

Nemiešateľné

Rozpustnosť v iných rozpúšťadlách

Nie sú k dispozícii žiadne informácie

Rozdeľovací koeficient (n-oktanol/voda)

Zložka

log Pow

Tetrahydrofurán

0.45

Tlak pár

K dispozícii nie sú žiadne údaje

Hustota / Merná hmotnosť

0.878 g/cm³

@ 20 °C

Sypná hustota

Nevzťahuje sa

Kvapalina

Hustota pár

K dispozícii nie sú žiadne údaje

(Vzduch = 1,0)

Charakteristiky častíc

Nevzťahuje sa (kvapalina)

9.2. Iné informácie

Molekulový vzorec

C₄ H₁₁ BO

Molekulová hmotnosť

85.94

Výbušné vlastnosti

Pary môžu vytvárať výbušné zmesi so vzduchom

Látky a zmesi, ktoré pri kontakte s vodou uvoľňujú horľavé plyny

Samovoľnému vznieteniu uvoľňovaného plynu

Gas(es) = Vodík

KARTA BEZPEČNOSTNÝCH ÚDAJOV

Borane-tetrahydrofuran complex, 1M solution in THF

Dátum revízie 07-XII-2024

ODDIEL 10: Stabilita a reaktivita

10.1. Reaktivita

Áno

10.2. Chemická stabilita

Citlivé na vzduch. Reaguje s vodou.

10.3. Možnosť nebezpečných reakcií

Nebezpečná polymerizácia

Nie sú k dispozícii žiadne informácie.

Nebezpečné reakcie

Pri bežnom spracovaní žiadne. Prudko reaguje s vodou.

10.4. Podmienky, ktorým sa treba vyhnúť

Vystavenie pôsobeniu vlhkého vzduchu alebo vody. Vystavenie vlhkosti. Uchovávať mimo dosahu otvoreného ohňa, horúcich povrchov a zdrojov zapálenia.

10.5. Nekompatibilné materiály

Oxidačné činidlo.

10.6. Nebezpečné produkty rozkladu

Oxid uhoľnatý (CO). Oxid uhličitý (CO₂). Oxidy bóru. Vodík.

ODDIEL 11: Toxikologické informácie

11.1. Informácie o triedach nebezpečnosti vymedzených v nariadení (ES) č. 1272/2008

Informácie o produkte

a) akútna toxicita;

Orálna

Kategória 4

Dermálna

Na základe dostupných údajov nie sú kritériá klasifikácie splnené

Inhalácia

Na základe dostupných údajov nie sú kritériá klasifikácie splnené

Toxikologické dáta zložiek

| Zložka | LD50 orálne | LD50 dermálne | LC50 Vdýchnutie |
|-----------------|--------------------|-----------------------|---|
| Tetrahydrofurán | 1650 mg/kg (Rat) | > 2000 mg/kg (Rabbit) | 180 mg/L (Rat) 1 h 53.9 mg/L (Rat) 4 h |

b) poleptanie kože/podráždenie kože;

Kategória 2

c) vážne poškodenie očí/podráždenie očí;

Kategória 1

d) respiračná alebo kožná senzibilizácia;

Respiračné

K dispozícii nie sú žiadne údaje

Koža

K dispozícii nie sú žiadne údaje

| Component | Testovacie metóda | Druh skúšky | Výsledkom štúdie |
|------------------------------------|---|-------------|---------------------|
| Tetrahydrofurán 109-99-9 (90) | Miestnych lymfatických uzlinách Pokyny OECD pre skúšanie è. 429 | myš | non-senzibilizujúce |

KARTA BEZPEČNOSTNÝCH ÚDAJOV

Borane-tetrahydrofuran complex, 1M solution in THF

Dátum revízie 07-XII-2024

e) mutagenita zárodočných buniek; K dispozícii nie sú žiadne údaje

| Component | Testovacie metóda | Druh skúšky | Výsledkom štúdie |
|------------------------------------|---|----------------------|------------------|
| Tetrahydrofurán 109-99-9 (90) | Pokyny OECD pre skúšanie è. 476 Gene buniek mutácie | in vivo cicavcov | negatívny |
| | Pokyny OECD pre skúšanie è. 473 Chromozómové aberácie | in vitro cicavcov | negatívny |

f) karcinogenita;

Kategória 2

Možnosť karcinogénneho účinku V nasledujúcej tabuľke je uvedené, či jednotlivé agentúry klasifikujú nejakú zložku ako karcinogén

| Zložka | EÚ | UK | Nemecko | IARC |
|-----------------|----|----|---------|----------|
| Tetrahydrofurán | | | | Group 2B |

g) reprodukčná toxicita;

K dispozícii nie sú žiadne údaje

| Component | Testovacie metóda | Druh skúšky / trvanie | Výsledkom štúdie |
|------------------------------------|------------------------------------|-----------------------|-------------------|
| Tetrahydrofurán 109-99-9 (90) | Pokyny OECD pre skúšanie è. 416 | Potkan 2 generácie | NOAEL = 3,000 ppm |

h) toxicita pre špecifický cieľový orgán (STOT) – jednorazová expozícia;

Kategória 3

Výsledky / Cieľové orgány

Dýchací systém, Centrálny nervový systém (CNS).

i) toxicita pre špecifický cieľový orgán (STOT) – opakovaná expozícia;

K dispozícii nie sú žiadne údaje

Cieľové orgány

Nie sú k dispozícii žiadne informácie.

j) aspiračná nebezpečnosť

K dispozícii nie sú žiadne údaje

Symptómy / Účinky, akútne aj oneskorené

Vdýchnutie vysokých koncentrácií pár môže spôsobovať rôzne symptómy, napríklad bolesti hlavy, závraty, únavu, nevoľnosť a zvracanie.

11.2. Informácie o inej nebezpečnosti

Vlastnosti endokrinných disruptorov (rozvracačov)

Relevantné pre posúdenie vlastností endokrinných disruptorov (rozvracačov) v súvislosti s ľudským zdravím. Tento výrobok neobsahuje žiadne známe ani suspektné endokrinné disruptory.

ODDIEL 12: Ekologické informácie

12.1. Toxicita

Ekotoxické účinky

| Zložka | Sladkovodné ryby | perloočka veľká | Sladkovodné riasy |
|-----------------|--|--|-------------------|
| Tetrahydrofurán | 2160 mg/l LC50 = 96 h Pimephales promelas Leuciscus idus: LC50: 2820 | EC50 48 h 3485 mg/l EC50: >10000 mg/L/24h | |

KARTA BEZPEČNOSTNÝCH ÚDAJOV

Borane-tetrahydrofuran complex, 1M solution in THF

Dátum revízie 07-XII-2024

| | | | |
|--|----------|--|--|
| | mg/L/48h | | |
|--|----------|--|--|

12.2. Perzistencia a degradovateľnosť

Perzistencia

Perzistencia je nepravdepodobná.

12.3. Bioakumulačný potenciál

Bioakumulácia je nepravdepodobná

| Zložka | log Pow | Biokoncentračný faktor (BCF) |
|-----------------|---------|----------------------------------|
| Tetrahydrofurán | 0.45 | K dispozícii nie sú žiadne údaje |

12.4. Mobilita v pôde

Rozliatiu nepravdepodobné, že preniknú do pôdy Tento produkt je nerozpustný a pláva na vode Vzhľadom na svoju nízku rozpustnosť vo vode nebude v životnom prostredí pravdepodobne mobilný.

12.5. Výsledky posúdenia PBT a vPvB

Žiadne údaje nie sú k dispozícii pre posúdenie.

12.6. Vlastnosti endokrinných disruptorov (rozvracačov)

Informácie o endokrinnom disruptore

| Zložka | EÚ - zoznam kandidátskych endokrinných disruptorov | EÚ - endokrinné disruptory - hodnotené látky |
|-----------------|--|--|
| Tetrahydrofurán | Group III Chemical | |

12.7. Iné nepriaznivé účinky

Perzistentné organické

znečisťujúce látky

Tento výrobok neobsahuje žiadne známe ani látky u ktorých existuje také podozrenie

Potenciál spotreby ozónu

Tento výrobok neobsahuje žiadne známe ani látky u ktorých existuje také podozrenie

ODDIEL 13: Opatrenia pri zneškodňovaní

13.1. Metódy spracovania odpadu

Odpad zo zvyškov/nepoužitých produktov

Odpad je klasifikovaný ako nebezpečný. Zneškodnite v súlade s európskou smernicou o bežných a nebezpečných odpadoch. Zlikvidujte v súlade s miestnymi predpismi.

Kontaminované obaly

Likvidácia tohto kontajnera na mieste osobitných alebo nebezpečných odpadov. V prázdnych nádobách ostávajú zvyšky výrobku (kvapalné a/alebo plynne) a môžu byť nebezpečné. Chráňte výrobok a prázdnu nádobu pred teplom a zdrojmi vznietenia.

Európsky katalóg odpadov

Podľa európskeho katalógu odpadov sa kódy odpadov neodvíjajú od výrobku ale od použitia.

Iné informácie

Kódy odpadu by mal priradiť používateľ podľa toho, na čo sa produkt používal. Nesplachujte do kanalizácie. Môže sa skládkovať alebo spaľovať za predpokladu, že je to v súlade s miestnymi predpismi. Nevypúšťať do kanalizačnej siete.

ODDIEL 14: Informácie o doprave

KARTA BEZPEČNOSTNÝCH ÚDAJOV

Borane-tetrahydrofuran complex, 1M solution in THF

Dátum revízie 07-XII-2024

IMDG/IMO

14.1. Číslo OSN UN3148
14.2. Správne expedičné označenie OSN WATER-REACTIVE LIQUID, N.O.S.
Správny technický názov (Borane-tetrahydrofuran complex)
14.3. Trieda, resp. triedy nebezpečnosti pre dopravu 4.3
14.4. Obalová skupina I

ADR

14.1. Číslo OSN UN3148
14.2. Správne expedičné označenie OSN WATER-REACTIVE LIQUID, N.O.S.
Správny technický názov (Borane-tetrahydrofuran complex)
14.3. Trieda, resp. triedy nebezpečnosti pre dopravu 4.3
14.4. Obalová skupina I

IATA

14.1. Číslo OSN UN3148
14.2. Správne expedičné označenie OSN WATER-REACTIVE LIQUID, N.O.S.*
Správny technický názov (Borane-tetrahydrofuran complex)
14.3. Trieda, resp. triedy nebezpečnosti pre dopravu 4.3
14.4. Obalová skupina I

14.5. Nebezpečnosť pre životné prostredie Žiadne identifikované riziká

14.6. Osobitné bezpečnostné opatrenia pre užívateľa Nevyžadujú sa žiadne mimoriadne opatrenia.

14.7. Námorná preprava hromadného nákladu podľa nástrojov IMO Nedá sa použiť, balené tovar

ODDIEL 15: Regulačné informácie

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

Medzinárodné zoznamy

Európa (EINECS/ELINCS/NLP), Čína (IECSC), Taiwan (TCSI), Korea (KECL), Japan (ENCS), Japan (ISHL), Kanada (DSL/NDL), Austrália (AICS), New Zealand (NZIoC), Filipíny (PICCS). US EPA (TSCA) - Toxic Substances Control Act, (40 CFR Part 710)

| Zložka | Č. CAS | EINECS | ELINCS | NLP | IECSC | TCSI | KECL | ENCS | ISHL |
|---|------------|-----------|--------|-----|-------|------|----------|------|------|
| Tetrahydrofurán | 109-99-9 | 203-726-8 | - | - | X | X | KE-33454 | X | X |
| Boron, trihydro(tetrahydrofuran)-, (T-4)- | 14044-65-6 | 237-881-8 | - | - | X | X | - | - | X |

| Zložka | Č. CAS | TSCA | TSCA Inventory notification - Active-Inactive | DSL | NDL | AICS | NZIoC | PICCS |
|---|------------|------|---|-----|-----|------|-------|-------|
| Tetrahydrofurán | 109-99-9 | X | ACTIVE | X | - | X | X | X |
| Boron, trihydro(tetrahydrofuran)-, (T-4)- | 14044-65-6 | X | ACTIVE | - | X | - | X | - |

ALFAA43291

KARTA BEZPEČNOSTNÝCH ÚDAJOV

Borane-tetrahydrofuran complex, 1M solution in THF

Dátum revízie 07-XII-2024

| | | | | | | | | |
|--------|--|--|--|--|--|--|--|--|
| (T-4)- | | | | | | | | |
|--------|--|--|--|--|--|--|--|--|

Legenda: X - uvedené '-' - Not Listed **KECL** - NIER number or KE number (<http://ncis.nier.go.kr/en/main.do>)

Autorizácia/Obmedzenia podľa EU REACH

| Zložka | Č. CAS | REACH (1907/2006) - Príloha XVI - látok podliehajúcich autorizácii | REACH (1907/2006) - Príloha XVII - Obmedzovanie o niektorých nebezpečných látok | Nariadenie REACH (ES 1907/2006) článok 59 – Kandidátsky zoznam látok vzbudzujúcich veľmi veľké obavy (SVHC) |
|---|------------|--|---|---|
| Tetrahydrofurán | 109-99-9 | - | Use restricted. See entry 75. (see link for restriction details) | - |
| Boron, trihydro(tetrahydrofuran)-, (T-4)- | 14044-65-6 | - | - | - |

odkazy REACH

<https://echa.europa.eu/substances-restricted-under-reach>

Seveso III Directive (2012/18/EC)

| Zložka | Č. CAS | Seveso III smernice (2012/18/EU) - kvalifikačné množstvo pre závažné havárie oznámenia | Smernica Seveso III (2012/18/ES) - kvalifikačné množstvo pre požiadavky bezpečnostná správa |
|---|------------|--|---|
| Tetrahydrofurán | 109-99-9 | Nevzťahuje sa | Nevzťahuje sa |
| Boron, trihydro(tetrahydrofuran)-, (T-4)- | 14044-65-6 | Nevzťahuje sa | Nevzťahuje sa |

Nariadeniu Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 649/2012 zo 4. júla 2012 o vývoze a dovoze nebezpečných chemikálií
Nevzťahuje sa

Obsahuje zložku(y), ktoré spĺňajú „definíciu“ per & poly fluoroalkyllovej látky (PFAS)?

Nevzťahuje sa

Upozorňujeme na smernicu 98/24/ES o ochrane zdravia a bezpečnosti pracovníkov pred rizikami súvisiacimi s chemickými faktormi pri práci .

Upozorňujeme na smernicu 2000/39/ES ktorou sa ustanovuje prvý zoznam smerných najvyšších prípustných hodnôt vystavenia pri práci

Národné predpisy

Klasifikácia WGK

Trieda ohrozenia vody = 2 (samoklasifikácia)

| Zložka | Nemecko Klasifikácia vôd (AwSV) | Nemecko - TA-Luft Class |
|---|---------------------------------|-------------------------|
| Tetrahydrofurán | WGK1 | |
| Boron, trihydro(tetrahydrofuran)-, (T-4)- | WGK2 | |

| Zložka | Francúzsko - INRS (tabuľky chorôb z povolania) |
|-----------------|--|
| Tetrahydrofurán | Tableaux des maladies professionnelles (TMP) - RG 84 |

KARTA BEZPEČNOSTNÝCH ÚDAJOV

Borane-tetrahydrofuran complex, 1M solution in THF

Dátum revízie 07-XII-2024

| Component | Switzerland - Ordinance on the Reduction of Risk from handling of hazardous substances preparation (SR 814.81) | Switzerland - Ordinance on Incentive Taxes on Volatile Organic Compounds (OVOC) | Switzerland - Ordinance of the Rotterdam Convention on the Prior Informed Consent Procedure |
|------------------------------------|--|---|---|
| Tetrahydrofurán 109-99-9 (90) | | Group I | |

15.2. Hodnotenie chemickej bezpečnosti

Hodnotenie chemickej bezpečnosti / správy (CSA / CSR) sa nevyžadujú pre zmesi

ODDIEL 16: Iné informácie

Úplný text výstražných upozornení (H-viet) spomínaných v častiach 2 a 3

H260 - Pri kontakte s vodou uvoľňuje horľavé plyny, ktoré sa môžu spontánne zapáliť

H302 - Škodlivý po požití

H315 - Dráždi kožu

H318 - Spôsobuje vážne poškodenie očí

H335 - Môže spôsobiť podráždenie dýchacích ciest

H336 - Môže spôsobiť ospalosť alebo závraty

H351 - Podozrenie, že spôsobuje rakovinu

EUH014 - Prudko reaguje s vodou

EUH019 - Môže vytvárať výbušné peroxidy

H225 - Veľmi horľavá kvapalina a pary

H319 - Spôsobuje vážne podráždenie očí

Legenda

CAS - Chemical Abstracts Service

EINECS/ELINCS – Európsky zoznam existujúcich komerčných chemických látok/Európsky zoznam notifikovaných chemických látok

PICCS - filipínsky zoznam chemických látok

IECSC – čínsky zoznam chemických látok

KECL - kórejský zoznam existujúcich a vyhodnotených chemických látok

WEL - Pracovisko expozičný limit

ACGIH - American Conference of Governmental Industrial Hygienists (Americká konferencia štátnych priemyselných hygienikov)

DNEL - Odvodenej úrovne bez účinku

RPE - Respiračné ochranné pomôcky

LC50 - Letálna koncentrácia 50%

NOEC - Koncentrácia bez pozorovaného účinku

PBT - Perzistentné, bioakumulatívne, toxické

ADR - Európska dohoda o medzinárodnej cestnej preprave nebezpečných vecí po ceste

IMO/IMDG - International Maritime Organization/International Maritime Dangerous Goods Code

OECD - Organizácia pre hospodársku spoluprácu a rozvoj

BCF - Biokoncentračný faktor (BCF)

Kľúčové odkazy na literatúru a zdroje údajov

<https://echa.europa.eu/information-on-chemicals>

Dodávateľia bezpečnostný list, Chemadviser - Loli, Merck index, RTECS

TSCA - zákon USA o kontrole toxických látok, § 8(b) - zoznam

DSL/NDL - kanadský zoznam domácich/cudzích látok

ENCS - Japan Existing and New Chemical Substances (Japonský zoznam existujúcich a nových chemických látok)

AICS - Austrálsky zoznam chemických látok (Australian Inventory of Chemical Substances)

NZIoC - novozélandský zoznam chemických látok

TWA - Ďasovo vážený priemer

IARC - Medzinárodná agentúra pre výskum rakoviny

Predpokladaná koncentrácia, pri ktorej nedochádza k žiadnemu účinku (PNEC)

LD50 - Letálna dávka 50%

EC50 - Efektívne koncentrácia 50%

POW - Rozdeľovací koeficient oktanol-voda

vPvB - veľmi perzistentné, veľmi bioakumulatívne

ICAO/IATA - International Civil Aviation Organization/International Air Transport Association

MARPOL - Medzinárodný dohovor o zabránení znečisťovania z lodí

ATE - Odhad akútnej toxicity

VOC - (prchavá organická zlúčenina)

Klasifikácia a postup použitý na odvodenie klasifikácie zmesi podľa nariadenia (ES) 1272/2008 [CLP]:

KARTA BEZPEČNOSTNÝCH ÚDAJOV

Borane-tetrahydrofuran complex, 1M solution in THF

Dátum revízie 07-XII-2024

| | |
|-------------------------------------|----------------------------|
| Fyzikálne nebezpečenstvá | Na základe údajov z testov |
| Nebezpečenstvo pre zdravie | Spôsob výpočtu |
| Nebezpečnosť pre životné prostredie | Spôsob výpočtu |

Odporúčania týkajúce sa vzdelávania

Školenie o chemických nebezpečenstvách zahŕňajúce označovanie, karty bezpečnostných údajov, osobné ochranné pomôcky a hygienu.

| | |
|------------------|---|
| Pripravil | Health, Safety and Environmental Department |
| Dátum revízie | 07-XII-2024 |
| Zhrnutie revízie | Nevzťahuje sa. |

Tento bezpečnostný list spĺňa požiadavky nariadenie (ES) c. 1907/2006. NARIADENIE KOMISIE (EÚ) 2020/878 ktorým sa mení príloha II k nariadeniu Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 .

Obmedzenie zodpovednosti

Informácie uvedené v tejto karte bezpečnostných údajov sú správne podľa nášho najlepšieho vedomia a svedomia a informácií k dátumu tejto publikácie. Poskytnuté informácie sú určené len na orientáciu pri bezpečnej manipulácii, používaní, spracovaní, skladovaní, doprave, likvidácii a únikoch a nemajú sa považovať za záruku alebo špecifikáciu kvality. Informácie sa týkajú len tejto konkrétnej označenej látky a nemusia sa vzťahovať na takú látku pri použití v kombinácii s akýmkoľvek inými látkami alebo v akomkoľvek procese, pokiaľ to nie je uvedené v texte

Koniec karty bezpečnostných údajov