

Oddiel 1: IDENTIFIKÁCIA LÁTKY/ZMESI A SPOLOČNOSTI/PODNIKU

1.1. Identifikátor produktu

| | |
|-------------------------|-----------------------------------|
| Popis produktu: | <u>Tetrahydrofuran, anhydrous</u> |
| Cat No. : | 41820 |
| Synonymá | THF |
| Indexové číslo | 603-025-00-0 |
| Č. CAS | 109-99-9 |
| Č. ES | 203-726-8 |
| Molekulový vzorec | C ₄ H ₈ O |
| Registračné číslo REACH | - |

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

| | |
|---|---|
| Odporúčané použitie | Laboratórne chemikálie. |
| Sektory použitia | SU3 - priemyselné použitia: použitia látok ako takých alebo v prípravkoch v priemyselných podnikoch |
| Kategória produktov | PC21 - laboratórne chemikálie |
| Kategórie procesov | PROC15 - použitie vo forme laboratórneho činidla |
| Kategória uvoľňovania do životného prostredia | ERC6a - priemyselné použitie vedúce k výrobe ďalšej látky (použitie medziproduktov) |
| 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

KARTA BEZPEČNOSTNÝCH ÚDAJOV

Tetrahydrofuran, anhydrous

Dátum revízie 07-XII-2024

Oddiel 2: IDENTIFIKÁCIA NEBEZPEČNOSTI

2.1. Klasifikácia látky alebo zmesi

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

Fyzikálne nebezpečenstvá

Horľavé kvapaliny

Kategória 2 (H225)

Nebezpečnosť pre zdravie

Akútna orálna toxicita

Kategória 4 (H302)

Vážne poškodenie očí/podráždenie očí

Kategória 2 (H319)

Karcinogenita

Kategória 2 (H351)

Toxicita pre špecifické cieľové orgány - (jediná expozícia)

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

H302 - Škodlivý po požití

H319 - Spôsobuje vážne podráždenie očí

H335 - Môže spôsobiť podráždenie dýchacích ciest

H336 - Môže spôsobiť ospalosť alebo závraty

H351 - Podozrenie, že spôsobuje rakovinu

EUH019 - Môže vytvárať výbušné peroxidy

Bezpečnostné upozornenia

P210 - Uchovávajte mimo dosahu tepla, horúcich povrchov, iskier, otvoreného ohňa a iných zdrojov zapálenia. Nefajčite

P280 - Noste ochranné rukavice/ochranný odev/ochranné okuliare/ochranu tváre

P301 + P330 + P331 - PO POŽITÍ: vypláchnite ústa. NEVYVOLÁVAJTE zvracanie

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

P312 - Pri zdravotných problémoch, volajte NÁRODNÉ TOXIKOLOGICKÉ INFORMAČNÉ CENTRUM alebo lekára

KARTA BEZPEČNOSTNÝCH ÚDAJOV

Tetrahydrofuran, anhydrous

Dátum revízie 07-XII-2024

2.3. Iná nebezpečnosť

Látka nie je považovaná za perzistentné, bioakumulatívne a toxické (PBT) / vysoko perzistentné a veľmi bioakumulatívne (vPvB)
Toxický pre suchozemské stavovce
Tento výrobok neobsahuje žiadne známe ani suspektné endokrinné disruptory

ODDIEL 3: Zloženie/informácie o zložkách

3.1. Látky

| Zložka | Č. CAS | Č. ES | Hmotnostné percento | CLP klasifikácii - Nariadenie (ES) č. 1272/2008 |
|-----------------|----------|-----------|---------------------|---|
| Tetrahydrofurán | 109-99-9 | 203-726-8 | >95 | Flam. Liq. 2 (H225) Acute Tox. 4 (H302) Eye Irrit. 2 (H319) STOT SE 3 (H335) STOT SE 3 (H336) Carc. 2 (H351) (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% | - | - |

| Registračné číslo REACH | - |
|-------------------------|---|
|-------------------------|---|

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 lekársky personál 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. Symptómami nadmernej expozície môžu byť bolesť hlavy, závrat, únava, nevoľnosť a vracanie: Spôsobuje útlm centrálnej nervovej sústavy

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

KARTA BEZPEČNOSTNÝCH ÚDAJOV

Tetrahydrofuran, anhydrous

Dátum revízie 07-XII-2024

Poznámky pre lekára

Liečte symptomaticky. Symptómy môžu byť oneskorené.

ODDIEL 5: Protipožiarne opatrenia

5.1. Hasiace prostriedky

Vhodné hasiace prostriedky

Vodná sprcha, oxid uhličitý (CO₂), hasiaci prášok, alkoholová pena. Na chladenie uzavretých nádob možno použiť vodnú hmlu.

Hasiace prostriedky, ktoré sa nesmú používať z bezpečnostných dôvodov

Nepoužívajte súvislý prúd vody - môže sa trieštiť a rozšíriť oheň.

5.2. Osobitné ohrozenia vyplývajúce z látky alebo zo zmesi

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. Môže vytvárať výbušné peroxidy.

Nebezpečné produkty horenia

Oxid uhoľnatý (CO), Oxid uhličitý (CO₂), Peroxidy.

5.3. Rady pre požiarnikov

Rovnako ako pri akomkoľvek požiari 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

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

6.2. Bezpečnostné opatrenia pre životné prostredie

Nemal by sa vypúšťať do životného prostredia.

6.3. Metódy a materiál na zabránenie šíreniu a vyčistenie

Nechajte nasiaknuť do inertného absorpčného materiálu. Uchovávajte vo vhodných uzavretých nádobách a zlikvidujte. 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

Ni primeren za koncentracijo ali destilacijo. Pri dlhšom státi môže vytvárať výbušné peroxidy. V prípade podozrenia na tvorbu peroxidov nádobu neotvárajte a nehýbte nou. Používajte osobné ochranné prostriedky/ochranu tváre. Zabráňte kontaktu s očami, pokožkou alebo odevom. Zabezpečte dostatočné vetranie. Zabráňte požitiu a vdýchnutiu. Uchovávajte mimo dosahu otvoreného ohňa, horúcich povrchov a zdrojov zapálenia. Používajte iba neiskriace prístroje. Vykonajte predbežné opatrenia proti statickým výbojom.

Hygienické opatrenia

KARTA BEZPEČNOSTNÝCH ÚDAJOV

Tetrahydrofuran, anhydrous

Dátum revízie 07-XII-2024

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

Uchovávajte pod inertnou atmosférou. Čas použiteľnosti 12 mesiacov (neotvorený) alebo Trvanlivosť : 3 mesiacov po otvorení. Nádoby by sa po otvorení mali označiť dátumom. Pri dlhšom stáť môže vytvárať výbušné peroxidy. 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. Nádoby uchovávajte tesne uzavreté na suchom, chladnom a dobre vetranom mieste. Udržujte mimo dosahu tepla, iskiev a plameňov. Priestory s horľavinami.

Trieda 3

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 karcinogénnymi a mutagénnymi 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 |

| Zložka | Rakúsko | Dánsko | Švajčiarsko | Poľsko | Nórsko |
|-----------------|--|--|---|---|---|
| Tetrahydrofurán | Haut MAK-KZGW: 100 ppm 15 Minuten MAK-KZGW: 300 mg/m ³ 15 Minuten | TWA: 50 ppm 8 timer TWA: 150 mg/m ³ 8 timer STEL: 300 mg/m ³ 15 minutter STEL: 100 ppm 15 | Haut/Peau STEL: 100 ppm 15 Minuten STEL: 300 mg/m ³ 15 Minuten | 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 |

KARTA BEZPEČNOSTNÝCH ÚDAJOV

Tetrahydrofuran, anhydrous

Dátum revízie 07-XII-2024

| | | | | | |
|--|---|-----------------|---|--|--|
| | MAK-TMW: 50 ppm 8 Stunden MAK-TMW: 150 mg/m ³ 8 Stunden | minutter Hud | TWA: 50 ppm 8 Stunden TWA: 150 mg/m ³ 8 Stunden | | 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 | Gibraltár | 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 borón 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.
oprávnená 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 | Gibraltár | Lotyšsko | Slovenská republika | Luxembursko | Turecko |
|-----------------|-----------|----------|---|-------------|---------|
| 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

KARTA BEZPEČNOSTNÝCH ÚDAJOV

Tetrahydrofuran, anhydrous

Dátum revízie 07-XII-2024

a biologickým látkam.

Odvodená hladina, pri ktorej nedochádza k žiadnym účinkom (DNEL) / Odvodená minimálna úroveň účinku (DMEL)
Pozri tabuľku hodnôt

| Component | Akútne účinky Miestny (Kožený) | Akútne účinky Systémová (Kožený) | Chronické účinky Miestny (Kožený) | Chronické účinky Systémová (Kožený) |
|-------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|--|
| Tetrahydrofuran 109-99-9 (>95) | | | | DNEL = 12.6mg/kg bw/day |

| Component | Akútne účinky Miestny (Vdychovanie) | Akútne účinky Systémová (Vdychovanie) | Chronické účinky Miestny (Vdychovanie) | Chronické účinky Systémová (Vdychovanie) |
|-------------------------------------|---|---|--|--|
| Tetrahydrofuran 109-99-9 (>95) | 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 (po%nohospodárs tvo) |
|-------------------------------------|-----------------|---------------------------------|------------------|---|---------------------------------|
| Tetrahydrofuran 109-99-9 (>95) | 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 |
|-------------------------------------|------------------|---------------------------------|----------------------------|------------------------|--------|
| Tetrahydrofuran 109-99-9 (>95) | PNEC = 0.432mg/L | PNEC = 2.33mg/kg sediment dw | | PNEC = 67mg/kg food | |

8.2. Kontroly expozície

Technické zabezpečenie

Používajte elektrické/vetracie/osvetľovacie zariadenie v nevýbušnom vybavení. Zabezpečte umiestnenie zariadení na umývanie očí a bezpečnostných spích v blízkosti pracoviska. Zabezpečte dostatočné vetranie, najmä v uzavretých priestoroch. 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 | < 25 minút | 0.6 mm | úroveň 1 EN 374 | Rýchlosť preniknutia 106 µg/cm ² /min Kot preskúšané v skladu z EN374-3 Ugotavľovanie odolnosti na pronicanie chemikálií |
| Neoprénové rukavice | < 15 minút | 0.45 mm | | |

Ochrana pokožky a tela Odev s dlhými rukávmi.

Skontrolujte rukavíc pred použitím. Dodržujte pokyny týkajúce sa priepustnosti a rezistencie doba, ktoré sú poskytované dodávateľom rukavíc. Informujte sa u výrobcu alebo dodávateľa o poskytnutí informácií. Zariadenia 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, abrazia a dlhá doba kontaktu. Zložte si rukavice so starostlivosťou zabrániť kontaminácii pokožky

KARTA BEZPEČNOSTNÝCH ÚDAJOV

Tetrahydrofuran, anhydrous

Dátum revízie 07-XII-2024

| | |
|---------------------------------------|--|
| 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 prekročenia expozičných limitov alebo ak sa pozoruje podráždenie alebo iné symptómy, používajte respirátor schválený orgánom NIOSH/MSHA alebo podľa európskej normy EN 136 Odporúčaný typ filtra: Organski plini in hlapi filter Typ A Hnedá 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 Odporúčaná polomaska: - Ventil filtrácie: EN405; alebo; Polomaska: EN140; a filtra, EN141 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 | Bezfarebné | |
| Zápach | Ropné destiláty | |
| Prahová hodnota zápachu | K dispozícii nie sú žiadne údaje | |
| Teplota tavenia/rýchlosť tavenia | -108.4 °C / -163.1 °F | |
| Teplota mäknutia | K dispozícii nie sú žiadne údaje | |
| Teplota varu/destilačné rozpätie | 66 °C / 150.8 °F | |
| Horľavosť (Kvapalina) | Veľmi horľavý | Na základe údajov z testov |
| Horľavosť (tuhá látka, plyn) | Nevzťahuje sa | Kvapalina |
| Hranice výbušnosti | Dolné 1.5 vol% Horné 12 vol% | |
| Teplota vzplanutia | -21 °C / -5.8 °F | Metóda - Nie sú k dispozícii žiadne informácie |
| Teplota samovznietenia | 215 °C / 419 °F | |
| Teplota rozkladu | K dispozícii nie sú žiadne údaje | |
| pH | 7-8 | 20% aq. solution |
| Viskozita | 0.456 mPas @ 20°C dynamický | |
| Rozpustnosť vo vode | Miešateľné | |
| Rozpustnosť v iných rozpúšťadlách | Nie sú k dispozícii žiadne informácie | |
| Rozdeľovací koeficient (n-oktanol/voda) | | |
| Zložka | log Pow | |
| Tetrahydrofurán | 0.45 | |
| Tlak pár | 170 mbar @ 20 °C | |
| Hustota / Merná hmotnosť | 0.880 | |
| Sypná hustota | Nevzťahuje sa | Kvapalina |
| Hustota pár | 2.5 | (Vzduch = 1,0) |
| Charakteristiky častíc | Nevzťahuje sa (kvapalina) | |

9.2. Iné informácie

| | |
|----------------------|--|
| Molekulový vzorec | C ₄ H ₈ O |
| Molekulová hmotnosť | 72.11 |
| Výbušné vlastnosti | Pary môžu vytvárať výbušné zmesi so vzduchom |
| Rýchlosť odparovania | > 1 - (Butylacetát = 1,0) |

KARTA BEZPEČNOSTNÝCH ÚDAJOV

Tetrahydrofuran, anhydrous

Dátum revízie 07-XII-2024

ODDIEL 10: Stabilita a reaktivita

10.1. Reaktivita

Áno. Môže vytvárať výbušné peroxidy

10.2. Chemická stabilita

Stabilné pri odporúčaných podmienkach skladovania. Reaguje so vzduchom za tvorby peroxidov. Pri dlhšom státi môže vytvárať výbušné peroxidy. Hygroskopické.

10.3. Možnosť nebezpečných reakcií

Nebezpečná polymerizácia
Nebezpečné reakcie

Môže dôjsť k nebezpečnej polymerizácii.
Pri bežnom spracovaní žiadne.

10.4. Podmienky, ktorým sa treba vyhnúť

Nekompatibilné produkty. Nadmerné teplo. Uchovávať mimo dosahu otvoreného ohňa, horúcich povrchov a zdrojov zapálenia. Vystavenie pôsobeniu vlhkého vzduchu alebo vody.

10.5. Nekompatibilné materiály

Silné oxidačné činidlá. Kyseliny.

10.6. Nebezpečné produkty rozkladu

Oxid uhoľnatý (CO). Oxid uhličitý (CO₂). Peroxidy.

ODDIEL 11: Toxikologické informácie

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

Informácie o produkte

a) akútna toxicita;

Orálna
Dermálna
Inhalácia

Kategória 4
Na základe dostupných údajov nie sú kritériá klasifikácie splnené
Na základe dostupných údajov nie sú kritériá klasifikácie splnené

| 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;

Na základe dostupných údajov nie sú kritériá klasifikácie splnené

c) vážne poškodenie očí/podráždenie očí;

Kategória 2

d) respiračná alebo kožná senzibilizácia;

Respiračné
Koža

Na základe dostupných údajov nie sú kritériá klasifikácie splnené
Na základe dostupných údajov nie sú kritériá klasifikácie splnené

| Component | Testovacie metóda | Druh skúšky | Výsledkom štúdie |
|-------------------------------------|---|-------------|---------------------|
| Tetrahydrofurán 109-99-9 (>95) | Miestnych lymfatických uzlinách Pokyny OECD pre skúšanie è. 429 | myš | non-senzibilizujúce |

KARTA BEZPEČNOSTNÝCH ÚDAJOV

Tetrahydrofuran, anhydrous

Dátum revízie 07-XII-2024

e) mutagenita zárodočných buniek; Na základe dostupných údajov nie sú kritériá klasifikácie splnené

| Component | Testovacie metóda | Druh skúšky | Výsledkom štúdie |
|-------------------------------------|---|----------------------|------------------|
| Tetrahydrofurán 109-99-9 (>95) | 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

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

g) reprodukčná toxicita;

Na základe dostupných údajov nie sú kritériá klasifikácie splnené

| Component | Testovacie metóda | Druh skúšky / trvanie | Výsledkom štúdie |
|-------------------------------------|------------------------------------|-----------------------|-------------------|
| Tetrahydrofurán 109-99-9 (>95) | 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;

Na základe dostupných údajov nie sú kritériá klasifikácie splnené

Testovacie metóda
Druh skúšky / trvanie
Výsledkom štúdie
Cesta expozície
Cieľové orgány

Test OECD č. 407
Potkan / 28 dní
NOAEL = 1,000 mg/l
Orálna
Žiadne známe.

j) aspiračná nebezpečnosť

Na základe dostupných údajov nie sú kritériá klasifikácie splnené

Symptómy / Účinky,
akútne aj oneskorené

Symptómami nadmernej expozície môžu byť bolesť hlavy, závrat, únava, nevoľnosť a vracanie. Spôsobuje útlm centrálnej nervovej sústavy.

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

Nevypúšťať do kanalizačnej siete.

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

KARTA BEZPEČNOSTNÝCH ÚDAJOV

Tetrahydrofuran, anhydrous

Dátum revízie 07-XII-2024

| | | | |
|--|-------------------------------------|--|--|
| | Leuciscus idus: LC50: 2820 mg/L/48h | | |
|--|-------------------------------------|--|--|

12.2. Perzistencia a degradovateľnosť

Perzistencia
Degradácia v ěistiarni
odpadových vřd

Product is biodegradable

Perzistencia je nepravdepodobná, Na základe dodaných informácií.
Neobsahuje řiadne látky nebezpeěné pre řivotné prostredie alebo neodbúrateľné v ěistiarniach odpadových vřd.

12.3. Bioakumulačný potenciál

Bioakumulácia je nepravdepodobná

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

12.4. Mobilita v pôde

Výrobok obsahuje prchavé organické zlúčeeniny (VOC), ktoré sa vyparujú řahko zo všetkých povrchov. Vzhľadom na svoju prchavosť bude v řivotnom prostredí pravdepodobne mobilný. Rozptyľuje sa rýchlo vo vzduchu

12.5. Výsledky posúdenia PBT a vPvB

Látka nie je považovaná za perzistentnú, bioakumulatívne a toxickú (PBT) / vysoko perzistentnú a veľmi bioakumulatívne (vPvB).

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
zneis• ujúce látky
Potenciál spotreby ozónu

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

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

ODDIEL 13: Opatrenia pri zneřkodňovaní

13.1. Metódy spracovania odpadu

Odpad zo zvyškov/nepoužitých produktov

Odpad je klasifikovaný ako nebezpeěný. Zneřkodnite v súlade s európskou smernicou o beřných a nebezpeěných odpadoch. Zlikvidujte v súlade s miestnymi predpismi.

Kontaminované obaly

Likvidácia tohto kontajnera na mieste osobitných alebo nebezpeěných odpadov. V prázdnych nádobách ostávajú zvyšky výrobku (kvapalnú a/alebo plynúú) a môžu by nebezpeěné. Chráňte výrobok a prázdnu nádobu pred teplom a zdrojmi vznietenia.

Európsky katalóg odpadov

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

Iné informácie

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

KARTA BEZPEČNOSTNÝCH ÚDAJOV

Tetrahydrofuran, anhydrous

Dátum revízie 07-XII-2024

ODDIEL 14: Informácie o doprave

IMDG/IMO

| | |
|--|-----------------|
| 14.1. Číslo OSN | UN2056 |
| 14.2. Správne expedičné označenie OSN | Tetrahydrofuran |
| 14.3. Trieda, resp. triedy nebezpečnosti pre dopravu | 3 |
| 14.4. Obalová skupina | II |

ADR

| | |
|--|-----------------|
| 14.1. Číslo OSN | UN2056 |
| 14.2. Správne expedičné označenie OSN | Tetrahydrofuran |
| 14.3. Trieda, resp. triedy nebezpečnosti pre dopravu | 3 |
| 14.4. Obalová skupina | II |

IATA

| | |
|--|-----------------|
| 14.1. Číslo OSN | UN2056 |
| 14.2. Správne expedičné označenie OSN | Tetrahydrofuran |
| 14.3. Trieda, resp. triedy nebezpečnosti pre dopravu | 3 |
| 14.4. Obalová skupina | II |

| | |
|---|--|
| 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/NDSL), 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 |

| Zložka | Č. CAS | TSCA | TSCA Inventory notification - Active-Inactive | DSL | NDSL | AICS | NZIoC | PICCS |
|-----------------|----------|------|---|-----|------|------|-------|-------|
| Tetrahydrofurán | 109-99-9 | X | ACTIVE | X | - | X | X | X |

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

KARTA BEZPEČNOSTNÝCH ÚDAJOV

Tetrahydrofuran, anhydrous

Dátum revízie 07-XII-2024

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) | - |

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 |

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 fluoroalkylovej 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

Pozri tabuľku hodnôt

| Zložka | Nemecko Klasifikácia vôd (AwSV) | Nemecko - TA-Luft Class |
|-----------------|---------------------------------|-------------------------|
| Tetrahydrofurán | WGK1 | |

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

| 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 (>95) | | Group I | |

KARTA BEZPEČNOSTNÝCH ÚDAJOV

Tetrahydrofuran, anhydrous

Dátum revízie 07-XII-2024

15.2. Hodnotenie chemickej bezpečnosti

Hodnotenie chemickej bezpečnosti / Správa (CSA / CSR) bolo vykonané podľa výrobcu / dovozcu

ODDIEL 16: Iné informácie

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

H225 - Veľmi horľavá kvapalina a pary
H302 - Škodlivý po požití
H319 - Spôsobuje vážne podráždenie očí
H335 - Môže spôsobiť podráždenie dýchacích ciest
H336 - Môže spôsobiť ospalosť alebo závraty
H351 - Podozrenie, že spôsobuje rakovinu
EUH019 - Môže vytvárať výbušné peroxidy

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

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

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

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)

Odporúčania týkajúce sa vzdelávania

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

Použitie osobných ochranných pomôcok vrátane vhodného výberu, kompatibility, prahov prieniku, starostlivosti, údržby, nasadzovania a noriem EN.

Prvá pomoc v prípade chemickej expozície vrátane použitia zariadení na výplach očí a bezpečnostných späť.

Požiarne prevencia a represia, identifikácia nebezpečenstiev a rizík, statická elektrina, výbušné atmosféry tvorené parami a prachom.

Školenie o reagovaní na chemické havarijné situácie.

Pripravil

Dátum uvoľnenia

Dátum revízie

Zhrnutie revízie

Health, Safety and Environmental Department

11-VI-2009

07-XII-2024

Aktualizované oddiely KBÚ, 7, 10.

Tento bezpečnostný list spĺňa požiadavky nariadenie (ES) c. 1907/2006. NARIADENIE

KARTA BEZPEČNOSTNÝCH ÚDAJOV

Tetrahydrofuran, anhydrous

Dátum revízie 07-XII-2024

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 akýmikoľvek inými látkami alebo v akomkoľvek procese, pokiaľ to nie je uvedené v texte

Koniec karty bezpečnostných údajov