

**Název výrobku: TRICHLORETHYLEN****Oddíl****1. Identifikace látky nebo směsi a společnosti/podniku:****1.1 Identifikátory výrobku**

Název výrobku : Trichlorethylen

Další názvy: Trichlorethen, Ethylentrichlorid

Registrační číslo REACH: 01-2119490731-36-XXXX

Číslo CAS: 79-01-6

Indexové č.: 602-027-00-9

Číslo ES: 201-167-4

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

Odmašťovací prostředek / Čisticí prostředek

Extrakční činidlo

Formulace směsí

Laboratorní činidlo

Doporučuje se používat produkt nejlépe v uzavřeném systému.

**Nedoporučované způsoby použití**

Spotřebitelské využití

Omezení podle přílohy XVII nařízení REACH, bodů: 28, dodatku 2

**1.3 Podrobné údaje o dodavateli bezpečnostního listu**

Firma: MACH CHEMIKÁLIE spol. s r.o.

Plechanovova 163/19

CZ 711 00 Ostrava-Hrušov

Telefonní : +420 596 244 841

Číslo faxu : +420 596 242 488

E-mailová adresa: [chemie@mach-chemikalie.cz](mailto:chemie@mach-chemikalie.cz)**1.4 Telefonní číslo pro naléhavé situace**

Číslo nouzového telefonu : Toxikologické informační středisko: +420 224919293, 224915402

**2. IDENTIFIKACE NEBEZPEČNOSTI:****2.1 Klasifikace látky nebo směsi**

DSD/DPD:

Označení nebezpečnosti : Toxický

R-věty:

Může vyvolat rakovinu.

Dráždí oči a kůži.

Škodlivý pro vodní organismy.

Může vyvolat dlouhodobé nepříznivé účinky ve vodním prostředí.

Vdechování par může způsobit ospalost a závratě.

Možné nebezpečí nevratných účinků.

CLP:

Kategorie nebezpečí:

Žíravost/dráždivost pro kůži: Skin Irrit. 2

**Název výrobku: TRICHLORETHYLEN**

Vážné poškození očí /podráždění očí: Eye Irrit. 2  
Mutagenita v zárodečných buňkách: Muta. 2  
Karcinogenita: Carc. 1B  
Toxicita pro specifické cílové orgány – jednorázová expozice : STOT SE 3  
Nebezpečný pro vodní prostředí: Aquatic Chronic 3  
Údaje o nebezpečnosti:  
Dráždí kůži.  
Způsobuje vážné podráždění očí.  
Podezření na genetické poškození.  
Může vyvolat rakovinu.  
Může způsobit ospalost nebo závratě.  
Škodlivý pro vodní organismy, s dlouhodobými účinky.

**Zápis klasifikace:**

Karc.kat.2; R45 Carc. 1B, H350  
Mut.kat.3; R68 Muta. 2, H341  
R67 STOT SE 3, H336  
Xi; R36/38 Eye Irrit. 2, H319; Skin Irrit. 2, H315  
R52-53 Aquatic Chronic 3, H412

Produkt je klasifikován jako nebezpečný.  
Plné znění uvedených R- a H- vět najdete v oddíle 16.

**2.2 Prvky označení**

Piktogram  
Signálním slovem



Nebezpečí

**Standardní věty o nebezpečnosti**

H315 Dráždí kůži.  
H319 Způsobuje vážné podráždění očí.  
H341 Podezření na genetické poškození.  
H350 Může vyvolat rakovinu.  
H336 Může způsobit ospalost nebo závratě.  
H412 Škodlivý pro vodní organismy, s dlouhodobými účinky.

**Pokyny pro bezpečné zacházení**

P201 Před použitím si obzarejte speciální instrukce.  
P261 Zamezte vdechování plynu/mlhy/par/aerosolů .  
P281 Používejte požadované osobní ochranné prostředky.  
P308+P313 PŘI expozici nebo podezření na ni: Vyhledejte lékařskou pomoc/ošetření.  
P273 Zabraňte uvolnění do životního prostředí.  
P405 Skladujte uzamčené.

**Zvláštní označení**

Pouze pro profesionální uživatele.

**Nebezpečné složky, které musí být uvedeny na etiketě**  
trichlorethen

**2.3 Další nebezpečnost**

Název výrobku: **TRICHLORETHYLEN**

Výrobek nesplňuje kritéria pro zařazení mezi látky PBT nebo vPvB.

### 3. SLOŽENÍ / INFORMACE O SLOŽKÁCH:

#### 3.1 Látky

Trichlorethen

vzorec :  $Cl_2C=CHCl$

Molekulová hmotnost : 131,39 g/mol

Reg.č. CAS: 79-01-6

Č.ES: 201-167-4

Č. indexu: 602-027-00-9

Číslo REACH: 01-2119490731-36-XXXX

Klasifikace:

CLP

Skin Irrit. 2, Eye Irrit. 2, Muta. 2, Carc. 1B, STOT SE 3, Aquatic Chronic 3;

H315 H319 H341 H350 H336 H412

DSD

T - Toxický R45-36/38-52-53-67-68

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

### 4. Pokyny pro první pomoc:

#### 4.1 Popis první pomoci

##### Všeobecné pokyny

Projevují-li se zdravotní potíže, nebo v případě pochybností nebo nehody vyhledejte lékařskou pomoc a poskytněte lékaři informace z bezpečnostního listu. Ve všech případech zajistit postiženému duševní klid a zabránit prochlazení. Při poskytování první pomoci dbejte vlastní ochrany.

Postižený nedýchá: je nutné okamžitě provádět umělé dýchání.

Zástava srdce: je nutné okamžitě zahájit nepřímou masáž srdce.

Bezvědomí: je nutné postiženého uložit a transportovat ve stabilizované poloze na boku.

##### Při vdechnutí

Postiženého přeneste na čerstvý vzduch. Převlékněte postiženého v případě, že byl produktem zasažen oděv. Zajistěte postiženého proti prochlazení. Nenechte postiženého chodit! Zajistěte pacientovi dostatečný přívod vzduchu a případně podávejte kyslík. Přivolejte lékaře.

Nedávat umělé dýchání z úst do úst nebo z úst do nosu. Použijte váček k umělému dýchání nebo oživovací přístroj.

##### Při styku s kůží

Svlékněte kontaminovaný oděv. Postižená místa oplachujte pod tekoucí vlažnou vodou alespoň 15 minut. Pokud nedošlo k poranění pokožky, je vhodné použít mýdlo, mýdlový roztok nebo šampon. V případě přetrvávajících obtíží vyhledejte lékaře.

##### Při styku s očima

Pokud má postižený kontaktní čočky, neprodleně je vyjměte. Okamžitě začněte vyplachovat oči při otevřených víčkách směrem od vnitřního koutku k vnějšímu mírným proudem pitné vody po dobu nejméně 15 minut. Vyhledejte lékařské ošetření.

##### Při požití

Nevyvolávat zvracení. Pokud postižený zvrací samovolně, dbejte, aby nedošlo ke vdechnutí zvratků. Okamžitě vypláchněte ústní dutinu pitnou vodou. Podejte postiženému vypít: 200 ml parafínového oleje. Poté proveďte výplach žaludku vodou a velkou dávkou aktivního uhlí. Lze použít také: Glauberova sůl. V žádném případě nepodávat mléko nebo mastné oleje. Nepodávejte nic ústy, pokud je postižený v bezvědomí, nebo má-li křeče. Okamžitě přivolejte lékaře.

#### 4.2 Nejdůležitější akutní a opožděné symptomy a účinky

Název výrobku:

**TRICHLORETHYLEN**

Páry mají omamné a narkotické účinky. Může být příčinou systemické otravy s následným poškozením ledvin a jater. Dráždí oči a kůži. Vstřebává se pokožkou. Odmašťuje pokožku a způsobuje dermatologické změny. Páry dráždí dýchací cesty. Může dojít k edému plic. Působí depresivně na centrální nervovou soustavu.

Produkt se výrazně kumuluje v tkáních bohatých na lipidy. Požití alkoholu před expozicí nebo po ní může znásobit škodlivé účinky.

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

Příznaky otravy se mohou objevit teprve po mnoha hodinách, proto je nutný lékařský dohled alespoň po dobu 48 hodin po nehodě.

Symptomy: bolesti hlavy, závrať, ospalost, nevolnost, otupělost, poruchy srdečního rytmu, útlum dechu, bezvědomí.

Je-li látka vdechnuta, může se rychle vstřebat plicemi a dostat do krevního oběhu. Proto je nutné, aby lékař stanovil, zda je třeba vyvolat zvracení či nikoli. Je-li prováděn výplach, navrhnete kontrolu průdušnice a/nebo jícnu. Nebezpečí plicní aspirace musí být zváženo proti jedovatosti, uvažuje-li se o vyprázdnění žaludku. Vystavení látce může zvýšit podráždění srdečního svalu. Pokud není bezprostředně nutné, nepodávejte sympatomimetické léky. Požití alkoholu před expozicí nebo po ní může znásobit škodlivé účinky. Není znám žádný specifický protijed. Nepodávejte žádné léky ze skupiny adrenalino-efedrinových léků. Sledujte, případně upravte vodní a elektrolytickou rovnováhu. Pozor na hepatotoxická léčiva! Narušuje centrální nervovou soustavu. Léčba vystavení produktu by měla být zaměřena na kontrolu příznaků a zdravotního stavu pacienta.

Při tepelném rozkladu se uvolňují: Oxidy uhlíku (CO, CO<sub>2</sub>). Chlor. Plyn chlorovodíku. fosgen. Může dojít k edému plic.

**5. Opatření pro hašení požáru:****5.1 Hasiva****Vhodná hasiva**

Vodní mlha. Jemná sprcha. Hasicí prášek. Sněhový hasicí přístroj. Pěna.

**Nevhodná hasiva**

Nejsou konkretizovány

**5.2 Zvláštní nebezpečnost vyplývající z látky nebo směsi**

Při tepelném rozkladu může docházet ke vzniku toxických zplodin [Oxidy uhlíku (CO, CO<sub>2</sub>). Chlor (Cl<sub>2</sub>). Chlorovodík (HCl). fosgen.] Vyhněte se vdechování produktů hoření.

Za normálních podmínek nehořlavý. K nebezpečnému vznícení anebo k explozi může dojít, pokud páry v uzavřených prostorech vznítí jiskra nebo plamen s vysokou energií. Kontejner může prasknout následkem vývinu plynů v případě požáru. Výpary jsou těžší než vzduch a mohou se šířit do velkých vzdáleností a hromadit v nízko položených místech. Vyhněte se nízko položeným místům, kde se mohou hromadit plyny (dýmy).

**5.3 Pokyny pro hasiče**

Používejte nezávislý přetlakový dýchací přístroj a ochranný protipožární oblek (skládající se z přilby, pláště, kalhot, holínek a neoprenových rukavic). Není-li ochranná výzbroj k dispozici nebo nepoužívá-li se, haste oheň z chráněného místa nebo z bezpečné vzdálenosti.

**5.4 Další informace**

Pokud je to možné, odstraňte materiál z prostoru požáru. Uzavřete ohrožený prostor a zabraňte vstupu nepovolaným osobám. Haste požár z chráněného místa nebo z bezpečné vzdálenosti.

Ochlazujte nádoby s produktem vodní sprchou nebo mlhou. Hasební vodu, která byla kontaminována produktem, zneškodněte podle místních nařízení.

**6. Opatření v případě náhodného úniku:****6.1 Opatření na ochranu osob, ochranné prostředky a nouzové postupy**

Musí být zabráněno přímému kontaktu s produktem. Použijte osobní ochrannou výstroj.

Větrejte uzavřené prostory. Místo úniku označte (např. páskou, symboly nebezpečí) a izolujte.

Udržujte nepovolané osoby mimo zasaženou oblast. Zdržujte se na návětrné straně uniklé látky.

Název výrobku:

**TRICHLORETHYLEN**

Vyhýbejte se nízko položeným místům, kde se mohou hromadit plyny (dýmy). O havárii uvědomte místní nouzové středisko (policie, hasiči).

Odstraňte hořlavé látky (dřevo, papír, olej atd.) od uniklého materiálu. Odstraňte všechny možné zdroje vznícení. Zákaz kouření a zacházení s otevřeným ohněm.

#### **6.2 Opatření na ochranu životního prostředí**

Zabraňte úniku produktu do životního prostředí, vodních zdrojů, kanalizace nebo do půdy. Vytvořte zachytávací místa jako laguny nebo rybníky pro zadržení úniku. Páry se mohou shromažďovat v prohlubních terénu a vniknout do prostorů, ležících pod úrovní terénu nebo do kanalizačních systémů. Otvory těchto prostorů utěsnit, šachty, jímky a kanalizační vpusti zakrýt. Při úniku kapaliny do vodních toků instalace norných stěn není účelná. Produkt se akumuluje v terénních prohlubínách, odkud ho lze odčerpat.

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

Malý únik: Absorbujte vhodným savým materiálem: suchá zemina, písek, vapex, piliny. Velký únik: Produkt odčerpajte. Shromážděte do vhodného označeného kontejneru pro další zpracování nebo likvidaci.

#### **6.4 Odkaz na jiné oddíly**

Zneškodnit podle kapitoly 8 a 13.

### **7. Pokyny pro zacházení a skladování:**

#### **7.1 Opatření pro bezpečné zacházení**

##### **Opatření pro bezpečné zacházení**

Při práci není dovoleno pít, jíst a kouřit a je nutno zachovávat pravidla osobní hygieny. Používejte osobní ochranné pomůcky (viz bod 8). Používejte pouze v dobře větraných prostorách. Zamezte styku s kůží a očima. Nevdechujte plyny/dýmy/páry/aerosoly.

Pracoviště musí být udržované v čistotě a únikové východy musí být průchodné. Na pracovišti smějí být připraveny jen látky, které jsou potřebné pro práci. Sklad musí být zabezpečen proti vstupu nepovolaných osob.

##### **Opatření k ochraně proti požáru a výbuchu**

Skлады musí splňovat požadavky požární bezpečnosti staveb a elektrická zařízení vyhovovat platným předpisům. Dodržujte veškerá protipožární opatření (zákaz kouření, zákaz práce s otevřeným plamenem, odstranění všech možných zdrojů vznícení). Obaly, včetně prázdných, mohou obsahovat páry. Neprovádějte řezání, vrtání, broušení, svařování nebo podobné činnosti na prázdných obalech nebo v jejich blízkosti.

##### **Další pokyny**

Výpary tohoto výrobku jsou těžší než vzduch a v nízko položených, uzavřených nebo nevětraných místech, jako například nádržích, jámách, malých místnostech a dokonce i v zařízeních používaných pro odmašťování kovových částí (odmašťovačích) se mohou hromadit smrtelné koncentrace. Do těchto uzavřených míst, kde lze očekávat výpary tohoto výrobku, vstupujte pouze s dýchacím přístrojem a v přítomnosti dalšího pracovníka pro případnou pomoc.

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

##### **Požadavky na skladovací prostory a nádoby**

Skladujte na čistém, suchém, dobře větraném místě. Skladujte z dosahu: přímého slunečního záření.

Uchovávejte v těsně uzavřených obalech.

Nevhodné materiály nádob a obalů: Zinek. Hliník a jeho slitiny. Umělá hmota.

Vhodné materiály nádob a obalů: nerezová ocel. Pocínovaná ocel. Barevné sklo.

##### **Pokyny ke společnému skladování**

Skladujte z dosahu: potravin a nápojů, krmiv.

##### **Technická opatření/skladovací podmínky**

Uchovávejte v chladu. Maximální teplota skladování: 25 °C

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

Látka by měla být zpracovávána jen v uzavřeném zařízení nebo systému.

### **8. Kontrola expozice a ochrana osob:**

Název výrobku: **TRICHLORETHYLEN**

### 8.1 Kontrolní parametry

#### Složky s parametry pro kontrolu pracoviště

Trichlorethen, CAS 79-01-6 PEL 250 mg/m<sup>3</sup> NPK-P 750 mg/m<sup>3</sup>

#### Biologické limity expozice na pracovišti

Trichlorethen CAS79-01-6, 70 μmol/mmol moč  
(parametr: Kyselina trichloroctová)  
Konec pracovního týdne

### 8.2 Omezování expozice

#### Technická a hygienická opatření

Tam, kde existuje nějaká možnost zasažení zaměstnanců, je vhodné pro poskytnutí první pomoci zřídit v pracovní oblasti fontánku na výplach očí a bezpečnostní sprchu (minimálně vhodný výtok vody).

Zajistěte dobré větrání pracoviště. V případě nedostačujícího větrání / klimatizace použijte místní odsávání.

#### Omezování expozice pracovníků

Při práci nejezte, nepijte a nekuřte. Po práci si umyjte ruce teplou vodou a mýdlem a ošetřete vhodným reparačním krémem. Dodržujte bezpečnostní pokyny pro práci s chemikáliemi. Všechny osobní ochranné pracovní prostředky je třeba udržovat ve stále použitelném stavu a poškozené ihned vyměňovat.

#### Ochrana dýchacích cest

Používejte pouze při adekvátním větrání.

Při možnosti nadýchání použijte ochrannou masku s filtrem proti organickým parám a aerosolům.

Typ: A (bod varu / rozmezí bodu varu: > 65°C)

Při havárii, požáru, vysoké koncentraci použijte izolační dýchací přístroj.

#### Ochrana rukou

Ochranné rukavice. Preferovaný materiál: viton, polyvinylalkohol, ethylvinylalkoholový laminát ("EVAL"). Použitelný materiál: neopren, butylkaučuk, nitrilbutadienový kaučuk. Nepoužívejte rukavice vyrobené z: polyvinylchlorid.

Dlouhodobá nebo opakovaná expozice: Doba průniku: > 480 min.

Krátkodobá expozice: Doba průniku: > 120 min.

Při výběru rukavic pro konkrétní aplikaci by se mělo přihlížet ke všem souvisejícím faktorům; mezi jinými i k jiným chemikáliím, se kterými lze přijít do styku, fyzikálním požadavkům (ochrana proti proříznutí a propíchnutí, zručnost, tepelná ochrana), možným tělesným reakcím na materiál rukavic a pokynům a specifikacím dodavatele rukavic. Při opakovaném použití rukavic je před svléknutím očistěte a na dobře větraném místě uschovejte.

#### Ochrana očí a obličeje

Těsně přiléhavé ochranné brýle. / Ochranný obličejový štít.

Ochranné brýle v případě rizika vniknutí do očí. Způsobí-li vystavení výparům potíže s očima, používejte celoobličejovou masku.

#### Ochrana kůže

Ochranný pracovní oděv a obuv. Potřísněné části oděvu, boty a punčochy okamžitě svlékněte.

Znečištěné kusy oděvu je nutné před opětovným použitím znovu vyprat.

#### Omezování expozice životního prostředí

Dodržujte podmínky manipulace a skladování, zejména zajistěte prostory proti únikům do vodních toků, půdy a kanalizace.

## 9. Fyzikální a chemické vlastnosti:

### 9.1 Informace o základních fyzikálních a chemických vlastnostech

a) Vzhled Forma: kapalný, čirý

**Název výrobku: TRICHLORETHYLEN**

Barva: bezbarvý

- b) Zápach charakteristický
- c) Prahová hodnota zápachu data neudána
- d) pH data neudána
- e) Bod tání / bod tuhnutí Bod tání/rozmezí bodu tání: -87 °C
- f) Počáteční bod varu a rozmezí bodu varu 87 °C
- g) Bod vzplanutí neaplikovatelné
- h) Rychlost odpařování data neudána
- i) Hořlavost (pevné látky, plyny) data neudána
- j) Horní/dolní meze zápalnosti nebo meze výbušnosti
  - Horní mez výbušnosti: 44,8 % (V)
  - Dolní mez výbušnosti: 7,9 - 8 % (V)
- k) Tlak par 72 - 77 hPa při 20,0 °C
- l) Hustota páry 4 - 4,5 (vzduch = 1)
- m) Relativní hustota 1,46 g/cm<sup>3</sup>
- n) Rozpustnost ve vodě 0,4 g/l
- o) Rozdělovací koeficient: 2,42
- p) Teplota vznícení 410 - 420 °C při 1.013 hPa
- q) Teplota rozkladu data neudána
- r) Viskozita 2,5 mPa.s (20 °C)
- s) Výbušné vlastnosti data neudána
- t) Oxidační vlastnosti Látka nebo směs nejsou klasifikovány jako oxidující

**9.2 Další bezpečnostní informace.**

Teplota rozkladu: &gt; 110°C

**10. Stabilita a reaktivita:****10.1 Reaktivita**

Při skladování a manipulaci podle pokynů nedochází k nebezpečným reakcím.

**10.2 Chemická stabilita**

Stabilní za doporučených skladovacích podmínek.

**10.3 Možnost nebezpečných reakcí**

Izolujte od silných zásad, silných oxidačních činidel, bezvodých kyselin.

Reakcí s zásadami se může vyvíjet výbušný plyn (Dichloracetylén.).

Vyhnete se těmto látkám: kovy (zinek Hliník. Titan. Alkalické kovy. Kovy alkalických zemin.)

Zabraňte styku s: aminy.

Tvoří výbušné směsi s těmito látkami: kyslíkem

**10.4 Podmínky, kterým je třeba zabránit**

Horko, plameny a jiskry. Extrémní teploty a přímé sluneční záření.

**10.5 Neslučitelné materiály**

Zabraňte styku s: oxidačními činidly, zásadami, kovy, kyslíkem, aminy.

**10.6 Nebezpečné produkty rozkladu**Při tepelném rozkladu se uvolňují: oxidy uhlíku (CO, CO<sub>2</sub>). Chlor (Cl<sub>2</sub>). Chlorovodík (HCl). fosgen.

Vznik nebezpečných produktů rozkladu závisí na teplotě, přívodu vzduchu a přítomnosti jiných látek.

**11. Toxikologické informace:****11.1 Informace o toxikologických účincích****Akutní toxicita**

LD50, orálně: potkan = 4 920 mg/kg

LDLo, orálně: člověk = 7g/kg

Toxicita jednorázové orální dávky se považuje za nízkou. Při polknutí malých množství z nedopatření

Název výrobku:

**TRICHLORETHYLEN**

při normální manipulaci není pravděpodobné žádné ohrožení zdraví; polknutí větších množství může vyvolat poškození zdraví. Požití vysoké dávky (několik gramů) může být smrtelné. Během požití nebo zvracení může dojít ke vdechnutí do plic a následné rychlé absorpci a poškození dalších ústrojí.

LD50, dermálně: králík ~ 10 000 mg/kg

Není pravděpodobné, že by jediná prodloužená expozice mohla vyvolat vstřebání látky pokožkou v množstvích, která by měla škodlivý účinek. Vstřebává se pokožkou. Nadměrný kontakt, např. ponoření prstů do kapaliny, může vyvolat lokální znečistlivění.

LC50, inhalačně, pro plyny a páry: potkan = 12 500 ppm / 4hod.

200 - 400 ppm: anestetický nebo narkotický efekt

1000-2000 ppm: závratě a stav opilosti

Progresivně vyšší úrovně nebo delší expozice mohou způsobit bezvědomí a smrt a mohou představovat okamžité ohrožení života.

V uzavřených nebo špatně větraných prostorách se páry mohou rychle nahromadit a vyvolat bezvědomí a úmrtí. Nadměrná expozice může zvýšit citlivost na epinefrin a zvýšit dráždění myokardu (nepravděpodobný srdeční tep). Může vyvolat nesnášenlivost vůči alkoholu, což se často projevuje dočasným zrudnutím pokožky.

**Toxicita pro specifické orgány po jednorázové expozici**

Páry mají omamné a narkotické účinky. Může být příčinou systemické otravy s následným poškozením ledvin a jater.

U zvířat byly pozorovány tyto účinky: poškození/ztráta sluchu (40x PEL)

**Dráždivost a žíravost**

Dráždí kůži. Vstřebává se pokožkou. Odmašťuje pokožku a způsobuje dermatologické změny.

Způsobuje vysychání pokožky a její následné popraskání. V případě působení v uzavřeném prostředí (např. pod šaty, rukavicemi) může vyvolat silnější reakci.

Při kontaktu s očima může vyvolat bolest, podráždění. Páry mohou dráždit oči.

Nadměrná expozice může vyvolat podráždění horních cest dýchacích.

**Senzibilizace**

Není známo žádné senzibilizující působení

**Účinky po opakované nebo déletrvající expozici**

U člověka bylo zjištěno chronické působení na následující orgány: ledviny, játra, centrální nervová soustava, periferní nervová soustava. Požití alkoholu před expozicí nebo po ní může znásobit škodlivé účinky.

**Karcinogenita, mutagenita a toxicita pro reprodukci**

Karcinogenita: Může vyvolat rakovinu.

Mutagenita: Podezření na genetické poškození.

Teratogenita: Nesplňuje kritéria pro klasifikaci.

**Nebezpečnost při vdechnutí**

Nesplňuje kritéria pro klasifikaci.

**12. Ekologické informace:****12.1 Toxicita**

Materiál je toxický pro vodní organismy (LC50/EC50/IC50 mezi 1 a 10 mg/l u nejcitlivějších testovaných druhů).

Toxicita pro ryby: LC50, Pimephales promelas, 96 hod. = 41 - 67 mg/l

EC50, Lepomis macrochirus, 96 hod. = 45 mg/l

Toxicita pro bezobratlé: LC50, Daphnia magna, 48 hod. = 2,2 - 100 mg/l

LC50, Palaemonetes pugio, 96 hod. = 2 mg/l

Toxicita pro řasy: IC50, Pseudokirchneriella subcapitata, 96 hod. = 175 mg/l

Toxicita pro mikroorganismy: EC50, působení na aktivovaný kal, respirační inhibice = 260 mg/l

EC5, Pseudomonas putida, 16 hod. = 65 mg/l

**12.2 Perzistence a rozložitelnost**

Podle přísných směrnic pro testování nelze tuto látku považovat za snadno biologicky odbouratelnou; nicméně tyto výsledky neznamenají nutně, že tato látka není v životním prostředí biologicky odbouratelná. Za anaerobních i aerobních podmínek (bez přítomnosti i v přítomnosti kyslíku) dochází



**Název výrobku: TRICHLORETHYLEN**

k biodegradaci jen pomalu.  
biodegradace 2,4 % (14 dní)  
biodegradace 19 % (28 dní)

**12.3 Bioakumulační potenciál**

Produkt se výrazně kumuluje v tkáních bohatých na lipidy.  
Bioakumulační potenciál je nízký (BCF < 100; log Pow < 3).  
Biokoncentrační faktor (BCF): 17 - 90; ryby

**12.4 Mobilita v půdě**

Potenciál mobility v půdě je velmi vysoký (Koc se pohybuje mezi 0 a 50).

Henryho konstanta: 1,03E-2 atm\*m3/mol

Rozdělovací koeficient, n-oktanol/voda (log Pow): 2,42

Rozdělovací koeficient, půdní organický uhlík/voda (Koc): 41 - 150.

**12.5 Výsledky posouzení PBT a vPvB**

Výrobek nesplňuje kritéria pro zařazení mezi látky PBT nebo vPvB.

**12.6 Jiné nepříznivé účinky**

Údaje nejsou k dispozici.

**13. Informace o zneškodňování:****13.1 Metody nakládání s odpady****Vhodné metody odstraňování látky nebo směsi**

Předejte k likvidaci oprávněné organizaci. Nevyhazujte do kanalizace, půdy a vodních těles. Jedná se o nebezpečný odpad.

Vhodné způsoby likvidace: po rozpuštění nebo smíchání s hořlavou látkou spálit ve spalovně nebezpečných odpadů. Likvidace možná pouze ve spalovnách speciálně určených pro spalování těchto látek: chlorované uhlovodíky.

Odstranění z vody: odpařením, za použití aktivního uhlí.

Při likvidaci zbytků produktu a jeho obalů je nutno postupovat v souladu se zákonem o odpadech, ve znění všech prováděcích předpisů (vyhláška, kterou se stanoví Katalog odpadů; vyhláška o podrobnostech nakládání s odpady). Jestliže se tento přípravek a jeho obal stanou odpadem, musí konečný uživatel přidělit odpovídající kód odpadu podle Katalogu odpadů. Zatřídění podle Katalogu odpadů je možno provádět na základě vlastností odpadu v době jeho vzniku.

**Vhodné metody odstraňování znečištěných obalů**

Obal produktu je vratný. Prázdné obaly je možno po dokonalém vyprázdnění a vyčištění vrátit dodavateli.

**14. Informace pro přepravu:**

**14.1 Číslo OSN (UN číslo):** 1710

**14.2 Náležitý název OSN pro zásilku:** TRICHLORETHYLEN

**14.3 Třída/třídy nebezpečnosti pro přepravu:** 6.1

Klasifikační kód: T1

Identifikační číslo nebezpečnosti: 60

Bezpečnostní značka: 6.1



**14.4 Obalová skupina:** III

**14.5 Nebezpečnost pro životní prostředí ne**

Přepravní kategorie: 2

Název výrobku:

**TRICHLORETHYLEN**

Kód omezení pro tunely: E

**14.6 Zvláštní bezpečnostní opatření pro uživatele**

Omezené množství (LQ): LQ7

**14.7 Hromadná přeprava podle přílohy II MARPOL 73/78 a předpisu IBC**

neaplikovatelné

**15. Informace o právních předpisech:****15.1 Nařízení týkající se bezpečnosti, zdraví a životního prostředí/specifické právní předpisy týkající se látky nebo směsi**

Nařízení REACH: Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č.1907/2006 o registraci, hodnocení, povolování a omezování chemických látek; v platném znění

Nařízení CLP: Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1272/2008 o klasifikaci, označování a balení látek a směsí; v platném znění

Směrnice DSD/DPD: Směrnice 67/548/EHS a směrnice 1999/45/ES REACH: Látka je uvedena v seznamu nebezpečných látek, přípravků a předmětů S OMEZENÍM

výroby, uvádění na trh a používání podle nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 o registraci, hodnocení, povolování a omezování chemických látek.

Látka je uvedena na kandidátském seznamu podle článku 59 nařízení (ES) č. 1907/2006 (tzv. látka SVHC - Substance of Very High Concern).

**Národní předpisy týkající se ochrany osob nebo životního prostředí**

Zákon č. 350/2011 Sb. o chemických látkách a chemických směsích a o změně některých zákonů (chemický zákon)

**OCHRANA OSOB:**

&gt; Zákoník práce

&gt; Zákon o ochraně veřejného zdraví

&gt; Vyhláška, kterou se stanoví hygienické limity chemických, fyzikálních a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí pobytových místností některých staveb

&gt; Vyhláška, kterou se stanoví podmínky pro zařazování prací do kategorií, limitní hodnoty ukazatelů biologických expozičních testů, podmínky odběru biologického materiálu pro provádění biologických expozičních testů a náležitosti hlášení prací s azbestem a biologickými činiteli

&gt; Nařízení vlády, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci

&gt; Zákon o prevenci závažných havárií způsobených vybranými nebezpečnými chemickými látkami a chemickými přípravky

**OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ:**

&gt; Zákon o ochraně ovzduší

&gt; Zákon o odpadech

&gt; Zákon o vodách

**16. Další informace:****Plné znění R-vět vztahujících se k oddílům 2 a 3**

36/38 Dráždí oči a kůži.

45 Může vyvolat rakovinu.

52 Škodlivý pro vodní organismy.

52/53 Škodlivý pro vodní organismy, může vyvolat dlouhodobé nepříznivé účinky ve vodním prostředí.

53 Může vyvolat dlouhodobé nepříznivé účinky ve vodním prostředí.

67 Vdechování par může způsobit ospalost a závratě.

68 Možné nebezpečí nevratných účinků.

**Plné znění H-vět vztahujících se k oddílům 2 a 3**

H315 Dráždí kůži.

H319 Způsobuje vážné podráždění očí.

H336 Může způsobit ospalost nebo závratě.

Název výrobku:

**TRICHLORETHYLEN**

H341 Podezření na genetické poškození.  
H350 Může vyvolat rakovinu.  
H412 Škodlivý pro vodní organismy, s dlouhodobými účinky.

**Použité zkratky**

ADR: Evropská dohoda o mezinárodní silniční přepravě nebezpečných věcí  
CAS-číslo, název: číslo, název uvedené v seznamu Chemical Abstracts Service  
EC50: efektivní koncentrace, 50%  
EINECS: Evropský seznam existujících obchodovaných chemických látek  
ELINCS: Evropský seznam oznámených chemických látek  
ES, EHS: Evropské společenství  
LC50: letální koncentrace, 50%  
LD50: letální dávka, 50%  
LOAEL: nejnižší úroveň, při které jsou pozorovány nepříznivé účinky  
NOEC: nejvyšší koncentrace látky, při které nejsou pozorovány negativní účinky  
NOEL: Koncentrace, při nejsou pozorovány škodlivé účinky  
NPK-P: nejvyšší přípustná koncentrace v ovzduší pracovišť  
PEL: nejvyšší přípustný expoziční limit  
PBT: perzistentní, bioakumulativní a toxický  
RID: Řád pro mezinárodní železniční přepravu nebezpečného zboží  
VOC: těkavé organické látky  
vPvB: velmi persistentní, velmi se bioakumulující

**Jiné údaje****POKYNY PRO ŠKOLENÍ**

Pracovníci, kteří přicházejí do styku s nebezpečnými látkami, musí být v potřebném rozsahu seznámeni s účinky těchto látek, se způsoby jak s nimi zacházet, s ochrannými opatřeními, se zásadami první pomoci, s potřebnými asanačními postupy a s postupy při likvidaci poruch a havárií. Osoba, která nakládá s tímto chemickým produktem, musí být seznámena s bezpečnostními pravidly a údaji uvedenými v bezpečnostním listu. Osoby přepravující nebezpečné látky musí být seznámeni s pokyny pro případ nehody v souladu s předpisy ADR/RID.

**DOPORUČENÁ OMEZENÍ POUŽITÍ**

Pouze pro profesionální použití. Látka by měla být zpracovávána jen v uzavřeném zařízení nebo systému.

Chlorovaná rozpouštědla nepoužívejte pro následující účely: nemocniční čisticí prostředky, hasící přístroje, čisticí prostředky pro septiky, předoperační čištění, čištění paruk, čištění odpadů. Použití chlorovaných rozpouštědel pro výrobu aerosolových rozprašovačů musí být důkladně prozkoumáno výrobcem s ohledem na minimalizaci potenciálního rizika pro člověka a životní prostředí.

**Změny oproti předchozí verzi**

Rev. 1 - Celková úprava bezpečnostního listu. Aktualizace dle legislativy REACH.

Rev. 2 - Aktualizace dle nařízení ES č. 1272/2008.

Rev. 3 - Hlavní změny: doplnění registračního čísla, doplnění informací ohledně povolení a omezení vztahujících se na produkt, doplnění testů toxicity, změna pokynů pro bezpečné zacházení.

Uvedené informace a údaje vycházejí z dnešního stavu znalostí a nelze na ně pohlížet jako na záruky vlastností výrobku.  
Platné zákony a ustanovení musí odběratel dodržovat na vlastní zodpovědnost.