



1,2-dichlorethan (DCE)

[Základní informace](#)[Ohlašovací prahy pro úniky a přenosy pro ohlašování do IRZ/E-PRTR](#)[H- a P-věty](#)[Základní charakteristika](#)[Použití](#)[Zdroje úniků](#)[Dopady na životní prostředí](#)[Dopady na zdraví člověka, rizika](#)[Celkové zhodnocení nebezpečnosti z hlediska životního prostředí](#)[Způsoby zjišťování a měření](#)[Další informace, zajímavosti](#)[Informační zdroje](#)[Vývoj ohlašovaného množství za posledních 5 let \(kg/rok\)](#)[Vývoj počtu ohlašovatelů za posledních 5 let](#)

Základní informace

Pořadové číslo látky v IRZ/E-PRTR	34
Další názvy	DCE, ethylendichlorid, ethylenchlorid, Freon 150, brocide, nitril, 12A, EDC
Číslo CAS*	107-06-2
Chemický vzorec*	C ₂ H ₄ Cl ₂

Ohlašovací prahy pro úniky a přenosy pro ohlašování do IRZ/E-PRTR

Úniky do ovzduší (kg/rok)	1 000
Úniky do vody (kg/rok)	10
Úniky do půdy (kg/rok)	10
Přenosy v odpadních vodách (kg/rok)	10
Přenosy v odpadech (kg/rok)	-
Rizikové složky životního prostředí	voda, půda, ovzduší

H- a P-věty*

Číslo CAS 107-06-2; Indexové číslo 602-012-00-7*	
Standardní věty o nebezpečnosti	Pokyny pro bezpečné zacházení
H225 Vysoce hořlavá kapalina a páry	P210 Chraňte před teplem, horkými povrchy, jiskrami, otevřeným plamenem a jinými zdroji zapálení. Zákaz kouření.
	P233 Uchovávejte obal těsně uzavřený.
	P240 Uzemněte obal a odběrové zařízení.
	P241 Používejte elektrické/ventilační/osvětlovací/.../zařízení do výbušného prostředí.
	P242 Používejte pouze nářadí z nejmiskřícího kovu.
	P243 Proveďte preventivní opatření proti výbojům statické elektřiny.
	P280 Používejte ochranné rukavice/ochranný oděv/ochranné brýle/obličejový štít.
	P303+P361+P353 PŘI STYKU S KŮŽÍ (nebo s vlasy): Opláchněte kůži vodou/ osprchujte. Veškeré kontaminované části oděvu okamžitě svlékněte.
H302 Zdraví škodlivý při požití	P403+P235 Skladujte na dobře větraném místě. Uchovávejte v chladu.
	P270 Při používání tohoto výrobku nejezte, nepijte ani nekuřte.
	P301+P312 PŘI POŽITÍ: Necítíte-li se dobře, volejte TOXIKOLOGICKÉ INFORMAČNÍ STŘEDISKO/lékaře/....
H315 Dráždí kůži	P330 Vypláchněte ústa.
	P280 Používejte ochranné rukavice/ochranný oděv/ochranné brýle/obličejový štít.
	P302+P352 PŘI STYKU S KŮŽÍ: Omyjte velkým množstvím vody.
	P332+P313 Při podráždění kůže: Vyhledejte lékařskou pomoc/ošetření.
H319 Způsobuje vážné poškození očí	P362+P364 Kontaminovaný oděv svlékněte. A před opětovným použitím vyperte.
	P280 Používejte ochranné rukavice/ochranný oděv/ochranné brýle/obličejový štít.
	P305+P351+P338 PŘI ZASAŽENÍ OČÍ: Několik minut opatrně oplachujte vodou. Vyjměte kontaktní čočky, jsou-li nasazeny, a pokud je lze vyjmout snadno. Pokračujte ve vyplachování.
	P337+P313 Přetrvává-li podráždění očí: Vyhledejte lékařskou pomoc/ošetření.
H335 Může způsobit podráždění dýchacích cest	P261 Zamezte vdechování prachu/dýmu/plynu/mlhy/par/aerosolů.

	P271 Používejte pouze venku nebo v dobře větraných prostorách.
	P304+P340 PŘI VDECHNUTÍ: Přeneste osobu na čerstvý vzduch a ponechte ji v poloze usnadňující dýchání.
	P312 Necítíte-li se dobře, volejte TOXIKOLOGICKÉ INFORMAČNÍ STŘEDISKO/lékaře/...
H350 Může vyvolat rakovinu	P201 Před použitím si obstarejte speciální instrukce.
	P202 Nepoužívejte, dokud jste si nepřečetli všechny bezpečnostní pokyny a neporozuměli jim.
	P280 Používejte ochranné rukavice/ochranný oděv/ochranné brýle/obličejový štít.
	P308+P313 PŘI expozici nebo podezření na ni: Vyhledejte lékařskou pomoc/ošetření.

* Indexové číslo, harmonizovaná klasifikace dle přílohy VI, nařízení (ES) č. 1272/2008, ve znění pozdějších předpisů.

Základní charakteristika

1,2-dichlorethan je čirá bezbarvá kapalina nasládlé vůně (pachový práh je 0,6 – 1,10⁻³ % obj.). Teplota varu činí 84,1°C, bod tání -35,7 °C, hustota 1250 kg.m⁻³, rozpustnost ve vodě 8,6 g.l⁻¹. Tato látka se dobře rozpouští v organických rozpouštědlech, je těkavá a je vysoce hořlavá. 1,2-dichlorethan řadíme do skupiny těkavých organických látek (VOC).

Použití

Mezi hlavní a nejdůležitější použití 1,2-dichlorethanu patří výroba vinylchloridu. Vinylchlorid je surovina pro výrobu polyvinylchloridu (PVC), což je běžně užívaná plastická hmota. Dále je 1,2-dichlorethan meziproduktem při výrobě trichlorethanu a fluorkarbonů. Používá se jako rozpouštědlo pro tuky, klihy, lepidla, oleje, pryskyřice a vosky. Dříve byl 1,2-dichlorethan používán pro neutralizaci olova v olovnatém benzínu. Vzhledem k tomu, že se již olovnatý benzín v zemích EU nepoužívá, je toto použití zanedbatelné. Mezi další možné aplikace 1,2-dichlorethanu patří výroba acetylcelulózy a tabákových extraktů. Dříve byla tato látka také obsažena v čisticích prostředcích pro domácnost, kde se ale dnes již nepoužívá.

Zdroje úniků

Jedná se o látku syntetickou, tzn. vyrobenou a používanou pouze člověkem. Proto veškeré její emise můžeme klasifikovat jako antropogenní. Hlavní zdroje emisí lze specifikovat následovně:

- Výroba vinylchloridu a PVC;
- Úniky při využití v podobě rozpouštědla (klihy, lepidla, oleje, pryskyřice);

- Úniky spojené s využíváním starých čisticích prostředků pro domácnosti.

Značné množství 1,2-dichlorethanu bylo dříve do ovzduší uvolňováno z olovnatých benzínů, což však dnes v zemích EU nepředstavuje vážné riziko. Z globálního hlediska je nutné uvést, že v zemích třetího světa, kde je ještě stále používán olovnatý benzín, mohou mít emise 1,2-dichlorethanu spojené s jeho užíváním značný rozsah.

Dopady na životní prostředí

1,2-dichlorethan je v ovzduší relativně stabilní látkou s dobou životnosti mezi 100 a 180 dny. Proto může být při větších únicích transportován na velké vzdálenosti. Z povrchových vod se 1,2-dichlorethan odpařuje do ovzduší. Při kontaminaci půdy 1,2-dichlorethan dlouho odolává velmi pomalé biodegradaci a může danou oblast kontaminovat po velmi dlouhou dobu. 1,2-dichlorethan zařazujeme mezi těkavé organické sloučeniny (VOC), jako jedna z látek této skupiny přispívá ke vzniku fotochemického smogu.

Dopady na zdraví člověka, rizika

1,2-dichlorethan je obecně zdraví škodlivá látka. Tato látka může do těla exponované osoby proniknout vdechnutím, požitím, ale i pokožkou. U zasažené osoby se mohou projevit následující akutní příznaky:

- Poškození dýchacích orgánů s následným kašláním;
- Nevolnost, zvracení, závratě, bolest hlavy;
- Poškození centrální nervové soustavy - ztráta paměti a soustředění;
- Poškození jater a ledvin;
- Při potřísnění podráždění pokožky.

Při chronickém působení 1,2-dichlorethanu hrozí riziko onemocnění rakovinou, genetické poruchy, ztráta funkce jater a ledvin a bronchitida.

V České republice platí pro koncentrace 1,2-dichlorethanu následující limity v ovzduší pracovišť: PEL – 10 mg.m⁻³, NPK - P – 20 mg.m⁻³.

Celkové zhodnocení nebezpečnosti z hlediska životního prostředí

1,2-dichlorethan je látka škodlivá pro živé organismy včetně člověka. Je v prostředí odbourávána dlouho, a může tak způsobit dlouhodobé poškození životního prostředí.

Způsoby zjišťování a měření

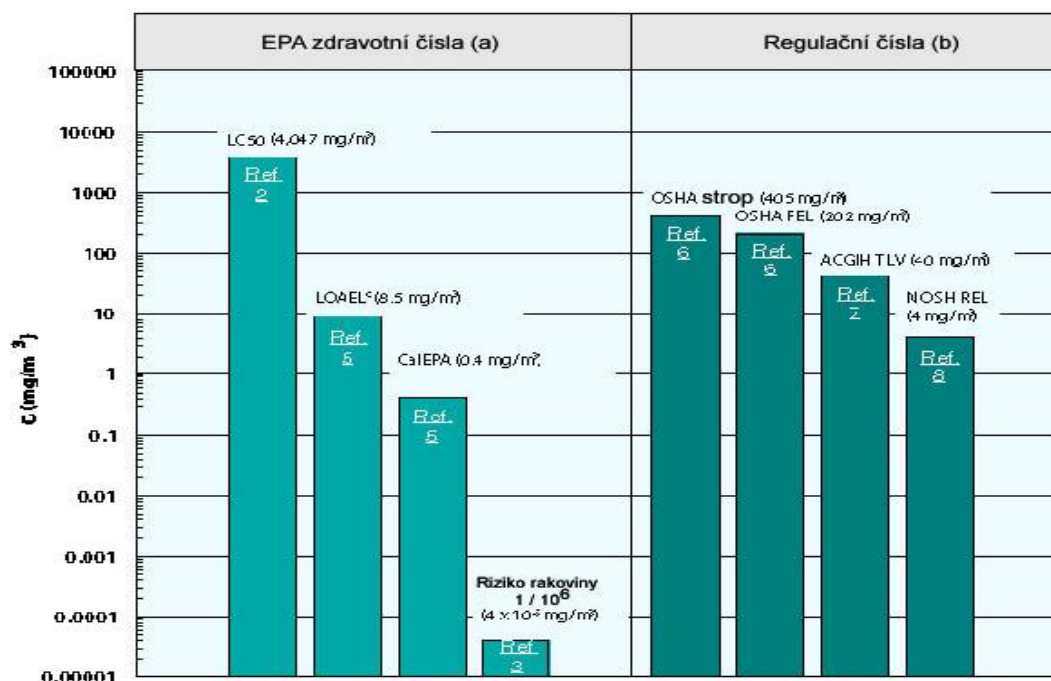
Pro hrubý odhad zda látka uniká z provozu, kde je používána, lze použít bilance vstup-výstup. V případě, že látky do procesu vstupuje více, než je její spotřeba a známé výstupy, je třeba hledat místo případného úniku.

K dalším detailnějším analýzám je možné použít laboratorní stanovení. Obvykle je stanovení prováděno plynovou chromatografií s detektorem elektronového záchytu ECD. Odběr vzorků vzduchu se může provádět prosáváním přes sorpční trubičky. Měření a veškeré služby s tím spojené nabízejí dostupné komerční laboratoře.

Příklad: Jeden kilogram této látky má objem 0,8 l. Bude-li z provozu unikat vzduch kontaminovaný například 5 % obj. 1,2-dichlorethanu, představuje emisní práh 4800 m³ kontaminovaného vzduchu při (při 20°C a 101,325 kPa). Bude-li z provozu unikat voda nasycená 1,2-dichlorethanem, představuje emisní práh zhruba 1200 l kontaminované vody.

Další informace, zajímavosti

Obrázek 1 ukazuje vztahy mezi koncentrací 1,2-dichlorethanu a možným ohrožením. Graf je k dispozici na webových stránkách agentury EPA (USA).

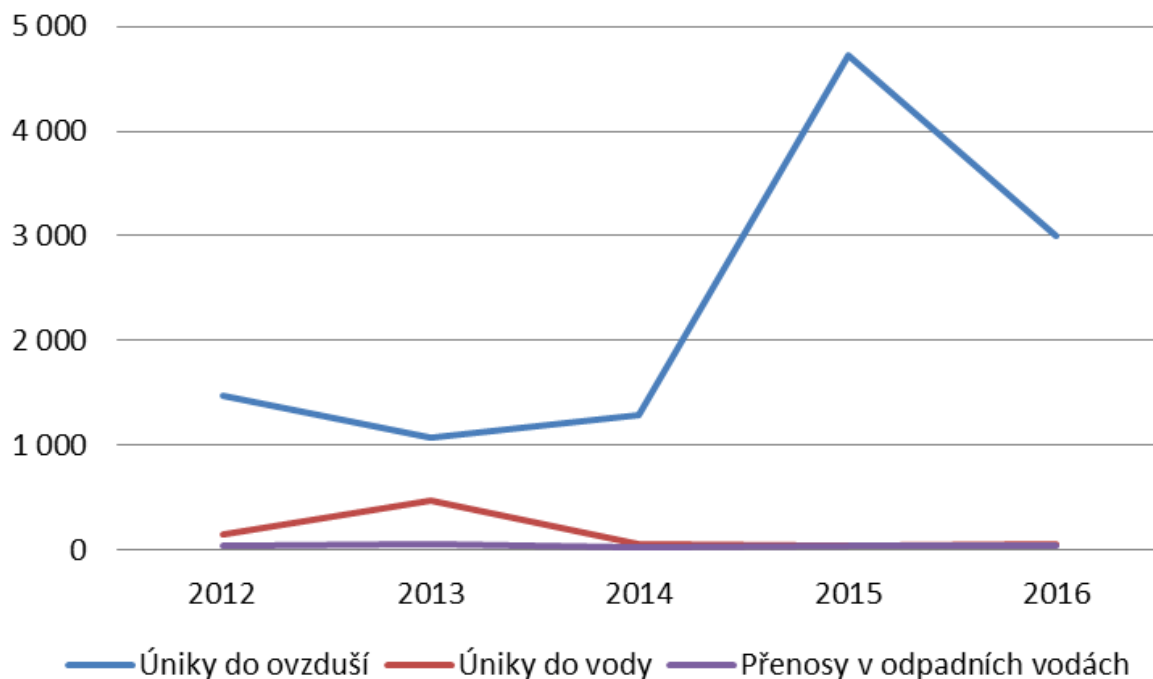


Obrázek 1: Vztahy mezi koncentrací 1,2-dichlorethanu a možným zdravotním rizikem.

Informační zdroje

- EPA: Pollutants and Toxics, <https://www.epa.gov/sites/production/files/2016-09/documents/ethylene-dichloride.pdf>
- Encyklopedie Wikipedia, http://en.wikipedia.org/wiki/Ethylene_dichloride; <https://cs.wikipedia.org/wiki/1,2-dichlorethan>
- Hazardous Substance Fact Sheets, State of New Jersey Department of Health and Senior Services, <http://web.doh.state.nj.us/rtkhsfs/indexfs.aspx>
- Scorecard, The Pollution Information Site, <http://www.scorecard.org/chemical-profiles/index.tcl>
- Harte J., Holdren C., Schneider R., Shirley Ch.: Toxics A to Z, A Guide to Everyday Pollution Hazards, University of California Press, 1991
- Encyclopaedia Britannica, <https://www.britannica.com/science/ethylene-chloride>

Vývoj ohlašovaného množství za posledních 5 let (kg/rok)



Vývoj počtu ohlašovatelů za posledních 5 let

