

**BEZPEČNOSTNÍ LIST**

podle Nařízení (ES) č. 1907/2006 EC (REACH),  
v platném znění

Datum vydání: 26.10.2010

Datum revize: 7.3.2018

**CHLOROFORM****ODDÍL 1. IDENTIFIKACE LÁTKY / SMĚSI A SPOLEČNOSTI / PODNIKU****1.1 Identifikátor výrobku**

**Název:** Chloroform (stabilizovaný přibl.1% roztokem etanolu)  
**Registrační číslo:** 01-2119486657-20-0005  
**Indexové číslo:** 602-006-00-4  
**Číslo CAS:** 67-66-3  
**Číslo ES (EINECS):** 200-663-8  
**Další názvy látky:** Trichlormethan, trichloroform, Formyl trichloride, Trichlormethane  
**Molární hmotnost:** 119,38  
**Molekulový vzorec:** CHCl<sub>3</sub>

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

analytická chemie, laboratorní syntézy

**1.3 Podrobné údaje o dodavateli bezpečnostního listu**

**Distributor:** Ing. Petr Švec - PENTA s.r.o.  
 Radiová 1122/1  
 102 00 Praha 10  
 IČ: 020 96 013  
**Telefon:** +420 226 060 681, +420 226 060 697  
**Fax:** +420 267 008 288  
**Informace k bezpečnostnímu listu:** info@pentachemicals.eu

**1.4 Telefonní číslo pro naléhavé situace:**

Toxikologické informační středisko, Na Bojišti 1, 128 08 Praha 2;  
 tel. +420 224 919 293; +420 224 915 402 (nepřetržitá lékařská služba), e-mail: tis@vfn.cz

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

Látka je klasifikována jako nebezpečná podle nařízení (ES) č.1272/2008, č.944/2013.

Carc.Cat.2: H351  
 Acute Tox.4: H302  
 STOT RE 1: H372  
 Skin Irrit.2: H315  
 Eye Irrit.2: H319  
 Repr.Cat.2: H361d  
 Acute Tox.3: H331

**2.2 Prvky označení**

**Výstražný symbol(y) nebezpečnosti:**

**Signální slovo:** Nebezpečí

**Indexové číslo:** 602-006-00-4

**Standardní věty o nebezpečnosti:**

H302 Zdraví škodlivý při požití.

H315 Dráždí kůži.

H319 Způsobuje vážné podráždění očí.

H331 Toxický při vdechování.

H351 Podezření na vyvolání rakoviny.

H361d Podezření na poškození plodu v těle matky.

H372 Způsobuje poškození orgánů při prodloužené nebo opakované expozici.

***Pokyny pro bezpečné zacházení:***

P261 Zamezte vdechování par.

P281 Používejte pořadované osobní ochranné prostředky.

P305 + P351 + P338 PŘI ZASAŽENÍ OČÍ: Několik minut opatrně vyplachujte vodou. Vyjměte kontaktní čočky, jsou-li nasazeny a pokud je lze vyjmout snadno.

Pokračujte ve vyplachování.

P311 Volejte TOXIKOLOGICKÉ INFORMAČNÍ STŘEDISKO/ lékaře.

***Doplňující informace na štítku:***

Pouze pro profesionální uživatele.

**2.3 Další nebezpečnost**

Není uvedena.

**ODDÍL 3. SLOŽENÍ / INFORMACE O SLOŽKÁCH****3.1 Látky**

<i>Chemický název</i>	<i>Obsah v %</i>	<i>Indexové číslo</i>	<i>Klasifikace</i>	<i>Koncentrační limity</i>
Chloroform	min.99	602-006-00-4	Carc.Cat.2: H351;Repr.2:H361d; Acute Tox.4: H302; Acute Tox.3: H331; Skin Irrit.2: H315; STOT RE 1: H372, Eye Irrit.2:H319	-
Ethanol	~1	603-002-00-5	Flam.liq.2; H225	

*Klasifikace a znění použitých H -vět viz bod 16.***ODDÍL 4. POKYNY PRO PRVNÍ POMOC****4.1 Popis první pomoci***Nutnost okamžité lékařské pomoci:* ano***Při vdechnutí:*** vynést postiženého na čerstvý vzduch a uložit ho do polohy na stranu (hlavu na stranu), aby se zabránilo udušení při případném zvracení. Pokud dojde k zástavě dýchání, provádět umělé dýchání. Ihned zabezpečit odbornou lékařskou pomoc.***Při styku s kůží:*** odstranit kontaminované součásti oděvu a kontaminovanou obuv. Zasažené místo omývat velkým množstvím vody. Postříkat polyethylenglykolem 400.V případě přetrvávajících potíží vyhledat lékařskou pomoc.***Při styku s okem:*** okamžitě po zasažení vyplachovat oči velkým množstvím vody při otevřených očních víčkách (15-20 minut). Vyhledat lékařskou pomoc.***Při požití:*** vypláchnout ústa a vypít velké množství vody, vyvolat zvracení, následně podat: aktivní uhlí (20-40 g v 10% suspenzi), ihned vyhledat lékařskou pomoc. Zvýšená opatrnost při zvracení. Nebezpečí vdechnutí zvratků. Udržovat volné dýchací cesty.**4.2 Nejdůležitější akutní a opožděné symptomy a účinky**

Nejsou známa.

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

Nejsou specifické pokyny, postupovat symptomaticky.

**ODDÍL 5. OPATŘENÍ PRO HAŠENÍ POŽÁRU****5.1 Hasiva***Vhodná hasiva:* látka je nehořlavá, hasiva přizpůsobit látkám v okolí*Nevhodná hasiva:* nejsou známa**5.2 Zvláštní nebezpečnost vyplývající z látky nebo směsi**

Nehořlavá látka. při termickém rozkladu může dojít ke vzniku nebezpečných hořlavých plynů nebo výparů (vznik kyseliny chlorovodíkové).

**5.3 Pokyny pro hasiče**

Používat zvláštní ochranné prostředky (např. dýchací technika, protichemický oblek).

**ODDÍL 6. OPATŘENÍ V PŘÍPADĚ NÁHODNÉHO ÚNIKU****6.1 Opatření na ochranu osob, ochranné prostředky a nouzové postupy**

Používat osobní ochranné prostředky - zamezit kontaktu s látkou, nevdechovat výpary. V uzavřených místnostech zajistit přívod čerstvého vzduchu.

**6.2 Opatření na ochranu životního prostředí**

Zabránit kontaminaci povrchových a podzemních vod a půdy. Nesmí se dostat do kanalizace.

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

Pokryt absorpčním materiálem (vermikulit, písek, zemina), shromáždit do krytých kontejnerů a nechat zlikvidovat specializovanou firmou.

**6.4 Odkaz na jiné oddíly****ODDÍL 7. ZACHÁZENÍ A SKLADOVÁNÍ****7.1 Opatření pro bezpečné zacházení**

Používat osobní ochranné prostředky, dodržovat zásady osobní hygieny. Zabránit dlouhodobé nebo opakované expozici. Zabránit kontaktu s látkou, nevdechovat výpary. Pracovat v digestoři.

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

Skladovat v těsně uzavřených obalech na suchém chladném místě, chráněné před světlem při teplotě 15 °C až 25 °C. **Množstevní limity pro bezpečné skladování:** nejsou uvedeny.

**7.3 Specifické konečné/ specifická konečná použití:** rozpouštědlo**ODDÍL 8. OMEZOVÁNÍ EXPOZICE / OSOBNÍ OCHRANNÉ PROSTŘEDKY****8.1 Kontrolní parametry**

Limitní hodnoty expozice v ČR dle nařízení vlády 361/2007:

Přípustný expoziční limit PEL: 10 mg/m<sup>3</sup>

Nejvyšší přípustná koncentrace NPK-P: 20 mg/m<sup>3</sup>

Faktor přepočtu z mg/m<sup>3</sup> na ppm (25 °C, 100 kPa): 0,205

Limitní hodnoty EU dle směrnice 98/24/ES:

8 hodin: 10 mg/m<sup>3</sup> (20 °C, 101,3 kPa)

2 ppm

Při expozici na pracovišti možnost závažného proniknutí pokožkou.

**8.2 Omezování expozice**

**8.2.1 Vhodné technické kontroly:** postupovat dle požadavků nařízení 361/2007

**8.2.2 Individuální ochranná opatření včetně osobních ochranných prostředků:**

**Ochrana očí a obličeje:** uzavřené brýle, které jsou zabezpečeny proti vstříknutí ,příp. ochranný štít

**Ochrana kůže:** vhodný ochranný oděv, pracovní obuv

**Ochrana rukou:** vhodné ochranné rukavice (Viton, butylkaučuk, tloušťka – 0,70 mm, doba průniku > 480 min, >10 min)

**Ochrana dýchacích cest:** respirátor, maska s filtrem proti organickým parám, popř. autonomní dýchací přístroj

**8.2.3 Omezování expozice životního prostředí:** zabránit kontaminaci povrchových a podzemních vod a půdy dodržováním emisních limitů

**ODDÍL 9. FYZIKÁLNÍ A CHEMICKÉ VLASTNOSTI****9.1 Informace o základních fyzikálních a chemických vlastnostech****Vzhled**

Skupenství:	kapalné
Barva:	bezbarvá
Zápach (vůně), prahová hodnota:	aromatický, nasládký

Hodnota pH:	není k dispozici
Bod (rozmezí teplot) varu (°C):	61
Bod tání /bod tuhnutí (°C):	-63,5
Hořlavost:	nehořlavý
Bod vzplanutí (°C):	není k dispozici
Bod vznícení (°C):	není k dispozici
Výbušnost:	
meze výbušnosti: horní (% obj.):	není k dispozici
dolní (% obj.):	není k dispozici
Oxidační vlastnosti:	nejsou
Tezce par (20 °C): kPa	213
Relativní hustota (20 °C): g/cm <sup>3</sup>	1,47
Rozpustnost (20 °C):	
ve vodě: g/l	8
v jiných rozpouštědlech:	není k dispozici
Rozdělovací koeficient n-oktanol/voda:	2,0
Viskozita (20 °C): mPa.s	0,56
Hustota par (vzduch=1):	není k dispozici
Rychlost odpařování:	není k dispozici
<b><u>9.2 Další informace</u></b> nejsou	

## ODDÍL 10. STÁLOST A REAKTIVITA

### **10.1 Reaktivita**

Není k dispozici.

### **10.2 Chemická stabilita**

Stabilní za běžných skladovacích podmínek.

### **10.3 Možnost nebezpečných reakcí**

Není k dispozici.

### **10.4 Podmínky, kterým je třeba zabránit**

Intenzivní zahřívání.

### **10.5 Neslučitelné materiály**

Alkalické kovy, kovy alkalických zemin, kovy (v práškové formě), peroxidové sloučeniny, fluor, alkoholy, silné Zásady, ketony/zásady, alkalické hydroxidy/alkoholy, organické nitrosoučeniny, alkalické amidy, kyslík, Kyslík/zásady, oxidy dusíku, nekovové sloučeniny vodíku, aminy, amoniak, fosfíny.

### **10.6 Nebezpečné produkty rozkladu**

V případě požáru viz kapitola č.5

Citlivý na světlo a na teplo.

## ODDÍL 11. TOXIKOLOGICKÉ INFORMACE

### **11.1 Informace o toxikologických účincích**

#### ***Akutní toxicita:***

LD<sub>50</sub>, orálně, potkan (mg.kg<sup>-1</sup>): 908

LD<sub>50</sub>, dermálně, králík (mg.kg<sup>-1</sup>): není k dispozici

LC<sub>50</sub>, inhalačně, potkan, pro aerosoly nebo částice (mg.l<sup>-1</sup>): není k dispozici

LC<sub>50</sub>, inhalačně, potkan, pro plyny a páry (ppm): 47,7

***Žíravost / dráždivost pro kůži:*** dráždí kůži

***Vážné poškození očí / podráždění očí:*** oči-králík- podráždění

***Senzibilizace dýchacích cest / senzibilizace kůže:*** není k dispozici

***Mutagenita v zárodečných buňkách:*** neprokázána

***Karcinogenita:*** podezření na karcinogenní účinky, karc.kategorie 2

***Toxicita pro reprodukci:*** není k dispozici

***Toxicita pro specifické cílové orgány – jednorázová expozice:*** není k dispozici

***Toxicita pro specifické cílové orgány – opakovaná expozice:*** není k dispozici

***Nebezpečnost při vdechnutí:*** vniknutí do plic může vést ke stavu podobnému pneumonii

***Informace o pravděpodobných cestách expozice:***

***Při požití:*** nebezpečí vážného poškození zdraví, nevolnost, zvracení, průjem, po vstřebání –

podráždění, křeče, omámení.

*Při vdechování:* kašel, dušnost, nebezpečí vážného poškození zdraví při dlouhodobé expozici  
*Styk s kůží:* podráždění, vlivem vysušení pokožka zdrsni a rozpraská, nebezpečí vstřebání prostřednictvím pokožky  
*Styk s očima:* závažné podráždění

## ODDÍL 12. EKOLOGICKÉ INFORMACE

### 12.1 Toxicita

LC<sub>50</sub>, 96 hod., ryby (mg.l<sup>-1</sup>): 18  
 EC<sub>50</sub>, 48 hod., dafnie (mg.l<sup>-1</sup>): 79  
 IC<sub>50</sub>, 72 hod., řasy (mg.l<sup>-1</sup>): 1010

12.2 Persistence a rozložitelnost: není k dispozici

12.3 Bioakumulační potenciál: nepředpokládá se bioakumulační potenciál (log Po/w:1-3), distribuce: log Po/v:2

12.4 Mobilita v půdě: údaje nejsou k dispozici

12.5 Výsledky posouzení PBT a vPvB: údaje nejsou k dispozici

12.6 Jiné nepříznivé účinky: škodlivý pro vodní organismy. na životní prostředí.

## ODDÍL 13. POKYNY PRO ODSTRAŇOVÁNÍ

13.1 Metody nakládání s odpady ( zbytky látky stejně jako oplachové vody nesmí být vypouštěny do půdy, veřejné kanalizace ani do blízkosti vodních zdrojů a vodotečí.) Materiál likvidovat jako nebezpečný odpad oprávněnou firmou v souladu s platnou legislativou.

Metody zneškodňování látky nebo přípravku a znečištěného odpadu: uniklou kapalinu pokrýt absorpčním materiálem (vermikulit, písek, zemina), shromáždit do krytých kontejnerů a nechat zlikvidovat specializovanou firmou

Metody likvidace znečištěného obalu: použitý, řádně vyprázdněný obal odevzdejte na sběrné místo obalových odpadů.

Právní předpisy o odpadech: zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech, v platném znění. Vyhláška č. 94/2016 Sb., o hodnocení nebezpečných vlastností odpadů, v platném znění. Vyhláška č. 93/2016 Sb., (katalog odpadů) v platném znění. Vyhláška č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, v platném znění.

## ODDÍL 14. INFORMACE PRO PŘEPRAVU

14.1 UN číslo : 1888

14.2 Oficiální (OSN) pojmenování pro přepravu: CHLOROFORM

14.3 Třída/ třídy nebezpečnosti pro přepravu: 6.1

14.4 Obalová skupina: III

14.5 Nebezpečnost pro životní prostředí (EMS): F-A, S-A

14.6 Zvláštní bezpečnostní opatření pro uživatele: nejsou známa

14.7 Hromadná přeprava podle přílohy II MARPOL a předpisu IBC: není k dispozici

Specifické požadavky pro přepravu:

Přeprava po moři                      Látka znečišťující moře: není k dispozici

IMDG:                                      EMS: F-A, S-A

## ODDÍL 15. INFORMACE O PŘEDPÍSECH

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

Klasifikace a označení látky je v souladu s těmito nařízeními:

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.

Národní předpisy týkající se ochrany osob nebo životního prostředí:

Nařízení vl. č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci

Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví, v platném znění

Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce, v platném znění

Zákon č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, v platném znění  
 Zákon č. 254/2001 Sb., vodní zákon  
 Zákon č. 350/2011 Sb., o chemických látkách a chemických směsích  
 Vyhláška č. 432/2003 Sb., kterou se stanoví podmínky pro zařazování prací do kategorií, limitní hodnoty ukazatelů biologických expozičních testů, v platném znění.

**15.2 Posouzení chemické bezpečnosti:**

Pro tuto látku bylo provedeno posouzení chemické bezpečnosti: ne

**ODDÍL 16. DALŠÍ INFORMACE**

a) *Revize:* Revize č. 1( 21.3.2013) : Přidání chybějící R věty do oddílu 16.  
 č.2 (23.1.2014) – v odd. 1 změna kontaktních údajů  
 č.3 (19.8.2014) – v odd. 1.1 doplnění registračního čísla  
 č.4 (1.6.2015) – změna klasifikace látky podle nařízení 944/2013 (2.1,2.2,3.1,16;  
 v odd. 2,3 a 16 vypuštění klasifikace **DSD** (Dangerous Substances Directive (67/548/EEC) směrnice o nebezpečných látkách (R – věty), která je zrušena nařízením CLP  
 č.5 (7.3.2018)–v odd.14a15oprava názvů a pododdílů,v 10.3 změna názvu pododdílu ,v odd. 13 platná legislativa pro odpady

b) *Legenda ke zkratkám:* CLP-nařízení 1272/2008/ES, DSD-Dangerous Substances Directive (67/548/EEC), **REACH**-nařízení č.1907/2006/EC o registraci, hodnocení, povolování a omezování chemických látek.

**ADR**-evropská dohoda o mezinárodní silniční přepravě nebezpečných věcí.

**CAS**-číslo, uvedené v seznamu Chemical abstract service

**EINECS**-evropský seznam existujících obchodovatelných chemických látek

**LC50**-smrtná koncentrace látky, při které lze očekávat, že způsobí smrt 50% populace

**LD50**-smrtná dávka látky, při které lze očekávat, že způsobí smrt 50% populace

**IC50**-koncentrace působící 50% blokádu

**EC50**-koncentrace látky, při které je zasaženo 50% populace

**PBT**-perzistentní, bioakumulativní a toxický; **vPvB**-velmi perzistentní, velmi bioakumulativní

c) *Použitá literatura, zdroje:* firemní databáze, internet, Marhold - Přehled průmyslové toxikologie

d) nejedná se o směs

e) *Kategorie nebezpečnosti, seznam kódů tříd a seznam příslušných H vět:*

Carc.Cat.2 (=Carcinogenity,category 2) – Karcinogenita,kategorie 2

Repr.2 (=Reproductive toxicity,category 2) – Toxicita pro reprodukci, kategorie 2

Acute Tox 3(=Acute toxicity,Inhalation,category 3) – Akutní toxicita, vdechování,kategorie 3

Acute Tox.4(=Acute toxicity,Oral,category 4) – Akutní toxicita, orálně,kategorie 4

Skin Irrit.2(=Skin irritation, category2) – Dráždivost pro kůži, kategorie2

Eye Irrit.2 (=Eye irritation, category 2) – Dráždivost pro oči, kategorie 2

STOT RE 1(=Specific target organ toxicity – repeated exposure, category1) – Toxicita pro specifické cílové orgány – opakovaná expozice, kategorie2

H302 Zdraví škodlivý při požití.

H315 Dráždí kůži.

H319 Způsobuje vážné podráždění očí.

H331 Toxický při vdechování.

H351 Podezření na vyvolání rakoviny.

H361d Podezření na poškození plodu v těle matky.

H372 Způsobuje poškození orgánů při prodloužené nebo opakované expozici.

H225 Vysoce hořlavá kapalina a páry.

*f) Pokyny pro školení:*

Pracovníci, kteří přicházejí do styku s nebezpečnými látkami, musí být organizací 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.

Právnícká osoba anebo podnikající fyzická osoba, která nakládá s tímto chemickým produktem, musí být proškolená z bezpečnostních pravidel a údajů uvedenými v bezpečnostním listu.

Osoby přepravující nebezpečné látky musí být seznámeni s pokyny pro případ nehody v souladu s předpisy ADR/RID.

Údaje v tomto BEZPEČNOSTNÍM LISTU odpovídají dnešnímu stavu znalostí a vyhovují národním zákonům a směrnicím Evropského společenství.

Zákazník a zpracovatel jsou odpovědní za dodržování platných zákonných ustanovení. Tento

BEZPEČNOSTNÍ LIST popisuje požadavky pro zajištění bezpečné manipulace, nepředstavuje však garanci vlastností tohoto výrobku.

