

EZPEČNOSTNÍ LIST

podle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH)

Datum vydání: 15.11.2010

Datum revize:

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

Název:	Benzen
Indexové číslo:	601-020-00-8
Číslo CAS:	71-43-2
Číslo ES (EINECS):	200-753-7
Další názvy látky:	Benzol, Benzene
Molární hmotnost:	78,11
Molekulový vzorec:	C ₆ H ₆

1.2 Příslušná určená použití látky nebo směsi a nedoporučená použití:

analytická chemie, laboratorní syntézy, farmaceutická výroba

1.3 Podrobné údaje o dodavateli bezpečnostního listu

Distributor:	Ing. Petr Švec - PENTA Wuchterlova 16 160 41 Praha IČ: 10140751
Telefon:	+420 246 080 381, +420 246 080 397
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.cuni@cesnet.cz**2. IDENTIFIKACE NEBEZPEČNOSTI****2.1 Klasifikace látky nebo směsi****Látka je klasifikována jako nebezpečná podle nařízení (ES) č.1272/2008.**

Flam.Liq. 2:	H225
Carc. 1A:	H350
Mut. 1B:	H340
STOT RE 1:	H372
Asp. Tox. 1:	H304
Eye Irrit. 2:	H319
Skin Irrit. 2:	H315

Klasifikace látky podle směrnice Rady 67/548/EHS.F; R11
Karc.kat.1; R45
Mut. kat. 2; R46
T; R48/23/24/25
Xn; R65
Xi; R36/38

Informace plného znění použitých H a R vět viz kap.16

2.2 Prvky označení**Výstražný symbol(y) nebezpečnosti:****Signální slovo:**

Nebezpečí

Indexové číslo: 601-020-00-8

Standardní věty o nebezpečnosti:

- H225 Vysoce hořlavá kapalina a páry.
 H350 Může vyvolat rakovinu.
 H340 Může vyvolat genetické poškození.
 H372 Při prodloužené nebo opakované expozici způsobuje poškození orgánů.
 H304 Při požití a vniknutí do dýchacích cest může způsobit smrt.
 H319 Způsobuje vážné podráždění očí.
 H315 Dráždí kůži.

Pokyny pro bezpečné zacházení:

- P201 Před použitím si obzarejte speciální instrukce.
 P210 Chraňte před teplem/jiskrami/otevřeným plamenem/horkými povrchy. – Zákaz kouření.
 P301+P310 PŘI POŽITÍ: Okamžitě volejte Toxikologické informační středisko nebo lékaře.
 P308+P313 PŘI expozici nebo podezření na ni: Vyhledejte lékařskou pomoc/ošetření.
 P305+P351+P338 PŘI ZASAŽENÍ OČÍ: Několik minut opatrně vyplachujte vodou. Vyměte kontaktní čočky, jsou-li nasazeny a pokud je lze vyjmout snadno. Pokračujte ve vyplachování.
 P331 Nevyvolávejte zvracení.

Doplňující informace na štítku: Pouze pro profesionální uživatele.

2.3 Další nebezpečnost

Může explodovat za přítomnosti vzduchu v parách/v plynném stavu.

3. SLOŽENÍ / INFORMACE O SLOŽKÁCH

3.1 Látky

Chemický název	Obsah v %	Indexové číslo	Klasifikace	Koncentrační limity
Benzen	min.99	601-020-00-8	Flam. Liq.2; H225, Carc.1A; H350, Mut. 1B; H340; STOT RE 1; H372, Asp.Tox. 1; H304, Eye Irrit. 2; H319 Skin Irrit.2; H315, F; R11, Karc.kat.1; R45, Mut.kat. 2; R46, T; R48/23/24/25, Xn; R65, Xi; R36/38	

Klasifikace a znění použitých H, R-vět viz bod 16.

3.2 Směsi

4. POKYNY PRO PRVNÍ POMOC

4.1 Popis první pomoci

Nutnost okamžité lékařské pomoci: při nadýchání a při vniknutí do očí

Při vdechnutí: vynesť postiženého na čerstvý vzduch, zajistit mu teplo, tělesný klid. 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. Ve vážnějších případech 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. Vyvolávat zvracení. Pozor na nebezpečí vdechnutí. Podat aktivní uhlí (10-20 rozdrcených table ve vodě). Vyhledat lékařskou pomoc.

4.2 Nejdůležitější akutní a opožděné symptomy a účinky

Nejsou známy.

4.3 Pokyn týkající se okamžité lékařské pomoci a zvláštního ošetření

Nejsou specifické pokyny, postupovat symptomatically.

5. OPATŘENÍ PRO HAŠENÍ POŽÁRU

5.1 Hasiva

Vhodná hasiva: suchý prášek, pěna odolná alkoholu, CO₂.

Nevhodná hasiva: přímý vodní proud

5.2 Zvláštní nebezpečnost vyplývající z látky nebo směsi

Látka hoří za vývoje toxických zplodin; páry benzenu velmi snadno zápalné, se vzduchem tvoří jedovaté a výbušné směsi těžší než vzduch. Ve vodě látka nerozpustná, plave na hladině a vytváří jedovaté výbušné směsi.

5.3 Pokyny pro hasiče

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

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. Odstranit všechny možné zdroje vznícení.

6.2 Opatření na ochranu životního prostředí

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

6.3 Metody a materiál pro omezení úniku a pro čištění

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

6.4 Odkaz na jiné oddíly

Viz. body 8, 13 tohoto bezpečnostního listu.

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. Zajistit dobré odvětrávání.

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

Skladovat v těsně uzavřených obalech na suchém, chladném, dobře větraném místě, chráněné před světlem při teplotě max. 25 °C. Skladovat mimo dosah tepelných a zážehových zdrojů. Přijmout opatření k zamezení vzniku elektrostatického náboje. Neskladovat společně se silnými oxidačními činidly.

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

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

Přípustný expoziční limit PEL: 3 mg/m³

Nejvyšší přípustná koncentrace NPK-P: 10 mg/m³

Faktor přepočtu z mg/m³ na ppm (25 °C, 100 kPa): 0,313

Při expozici se významně uplatňuje pronikání látky kůží.

U látky nelze vyloučit závažné pozdní účinky.

Limitní hodnoty EU dle směrnice 98/24/ES:

Nejsou k dispozici.

8.2 Omezování expozice

Zabezpečit odsávání nebo místní větrání. Dodržovat pracovní hygienu, při práci nejíst, nepít a nekouřit.

8.2.1 Vhodné technické kontroly: postupovat dle požadavků nařízení č.361/2007Sb.

8.2.2 Individuální ochranná opatření včetně osobních ochranných prostředků:

Ochrana očí a obličeje: uzavřené brýle, které jsou zabezpečeny proti vstříknutí

Ochrana kůže: vhodný ochranný oděv (antistatický), pracovní obuv

Ochrana rukou: vhodné ochranné rukavice (těsný kontakt: Viton ®; tloušťka vrstvy 0,7 mm, doba iniciace > 480 min., postříkání: nitrilový kaučuk; tloušťka vrstvy 0,4 mm, doba iniciace > 10 min.)

Ochrana dýchacích cest: respirátor, maska s filtrem typu A 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

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

Skupenství:	kapalné
Barva:	bezbarvá
Zápach (vůně), prahová hodnota:	aromatický
Hodnota pH:	není k dispozici
Bod (rozmezí teplot) varu (°C):	80
Bod tání /bod tuhnutí (°C):	5,5
Hořlavost:	hořlavý
Bod vzplanutí (°C):	-11 (uzavřený kelímek)
Bod vznícení (°C):	562
Výbušnost:	
meze výbušnosti: horní (% obj.):	8
dolní (% obj.):	1,2
Oxidační vlastnosti:	nejsou
Tenze par (20 °C): hPa	101
Relativní hustota (20 °C): g/cm ³	0,879
Rozpustnost (20 °C):	
ve vodě: g/l	nerozpustný (1,77)
v jiných rozpouštědlech:	není k dispozici
Rozdělovací koeficient n-oktanol/voda:	2,13
Viskozita (20 °C): mPa.s	0,66
Hustota par (vzduch=1):	2,7
Rychlost odpařování:	není k dispozici

9.2 Další informace

Nejsou.

10. STÁLOST A REAKTIVITA**10.1 Reaktivita**

Prudce reaguje s fluoridem jodičným.

10.2 Chemická stabilita

Stabilní za běžných skladovacích podmínek.

10.3 Možnost nebezpečných chemických reakcí

Explozivně reaguje s fluoridem bromičným, chlorem, fluoridem chloristým, kyselinou dusičnou, sírovou, peroxosírovou, manganistanem, kapalným kyslíkem, ozonem. Směs benzenu a chloru může vybuchnout působením světla.

10.4 Podmínky, kterým je třeba zabránit

Vysoká teplota, kontakt s ohněm, jiskření.

10.5 Neslučitelné materiály

Silná oxidační činidla, silné koncentrované kyseliny, halogeny, tavená síra.

10.6 Nebezpečné produkty rozkladu

V případě požáru viz kapitola č.5 - toxické zplodiny a dýmy.

Může explodovat za přítomnosti vzduchu v parách/v plynném stavu.

11. TOXIKOLOGICKÉ INFORMACE**11.1 Informace o toxikologických účincích****Akutní toxicita:**

LD₅₀, orálně, potkan (mg.kg⁻¹): 930

LD₅₀, dermálně, králík (mg.kg⁻¹): 9 400

LC₅₀, inhalačně, potkan, pro aerosoly nebo částice (mg.l⁻¹): není k dispozici

LC₅₀, inhalačně, potkan, pro plyny a páry (ppm): 10000/7h

LDLo orálně, člověk (mg.kg⁻¹): 50

Žíravost / dráždivost pro kůži: kůže-králík- dráždí kůži

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

Senzibilizace dýchacích cest / senzibilizace kůže: není klasifikován jako senzibilizující
Mutagenita v zárodečných buňkách: Kat. 2, může vyvolat poškození dědičných vlastností
Karcinogenita: Kat. 1, může vyvolat rakovinu
Toxicita pro reprodukci: není klasifikován jako toxická pro reprodukci
Toxicita pro specifické cílové orgány – jednorázová expozice: není k dispozici
Toxicita pro specifické cílové orgány – opakovaná expozice: není k dispozici
Nebezpečnost při vdechnutí: není k dispozici
Informace o pravděpodobných cestách expozice:
Při vdechování: narkotické účinky; při vstřebávání většího množství poruchy CNS, křeče, bezvědomí
Styk s kůží: odmaštění, vysoušení pokožky, dermatitida
Styk s očima: podráždění, možné poškození rohovky
Při požití: nausea; nebezpečí vdechnutí a vniknutí do plic, které může vést ke stavu podobnému pneumonii.
 Po vstřebávání: rozrušení, euforie, bolest hlavy, závrať, poruchy CNS, zástava dechu.
 Látka je chronicky značně jedovatá, způsobuje tím útlum krvetvorby nebo naopak leukémii a další vážná onemocnění krve, poškození jater.

12. EKOLOGICKÉ INFORMACE

12.1 Toxicita

LC₅₀, 96 hod., ryby (mg.l⁻¹): 15-32 (Phimephales promelas), 5,9 (Oncorhynchus mykiss)
 EC₅₀, 48 hod., dafnie (mg.l⁻¹): 9,2 (Daphnia magna)
 IC₅₀, 72 hod., řasy (mg.l⁻¹): 29 (Pseudokirchneriella subcapitata)

12.2 Persistence a rozložitelnost: snadno biologicky odbouratelný

12.3 Bioakumulační potenciál: nepředpokládá se významnější bioakumulační potenciál (log Pow 1-3)

12.4 Mobilita v půdě: vysoká až mírná mobilita v půdách

12.5 Výsledky posouzení PBT a vPvB: údaje nejsou k dispozici

12.6 Jiné nepříznivé účinky: toxický pro vodní organismy. Může ohrozit zdroje pitné vody.

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.

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 o odpadech č. 185/2001 Sb. v platném znění a prováděcí vyhlášky č. 376/2001, 381/2001 a 383/2001 Sb.

14. INFORMACE PRO PŘEPRAVU

14.1 Číslo UN: 1114

14.2 Přepavní název (ADR/RID): BENZEN / BENZENE

14.3 Třída nebezpečnosti pro přepravu: 3

14.4 Obalová skupina: II

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

14.6 Zvláštní bezpečnostní opatření pro uživatele: zamezit úniku do životního prostředí

14.7 Hromadná přeprava podle přílohy II MARPOL 73/78 a předpisu IBC: není k dispozici

Specifické požadavky pro přepravu:

Přeprava po moři *Látka znečišťující moře:* ne

IMDG: *EMS:* F-E, S-D

15. INFORMACE O PŘEDPÍSECH**15.1 Nařízení týkající se bezpečnosti, zdraví a životního prostředí/specifické právní předpisy týkající se látky nebo směsi:**

Klasifikace a označení látky je v souladu s CLP, DSD, REACH.

15.2 Posouzení chemické bezpečnosti:

Pro tuto látku bylo provedeno posouzení chemické bezpečnosti: ne

16. DALŠÍ INFORMACE

a) Revize: ne

b) Legenda ke zkratkám: CLP-nařízení č.1272/2008/ES, DSD-Dangerous Substances Directive (37/548/EEC), REACH-nařízení č.1907/2006/EC.

c) Použitá literatura, zdroje: firemní databáze, internet, BL výrobce, Marhold - Přehled průmyslové toxikologie, The Merck Index

d) nejedná se o směs

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

Flam.Liq. 2 (=Flammable liquid, category 2)	- Hořlavá kapalina, kategorie 2
Carc. 1A (=Carcinogenicity, category 1A)	- Karcinogenita, kategorie 1A
Mut. 1B (=Germ cell mutagenicity, category 1B)	- Mutagenita v zárodečných buňkách, kategorie 1B
STOT RE 1 (=Specific target organ toxicity-repeated exposure, category 1)	- Toxicita pro specifické cílové orgány-opakovaná expozice

Asp. Tox. 1 (= Aspiration hazard, category 1)	- Nebezpečná při vdechnutí, kategorie 1
---	---

Eye Irrit. 2 (=Eye irritation, category 2)	- Podráždění očí, kategorie 2
--	-------------------------------

Skin Irrit. 2 (= Skin irritation, category 2)	- Dráždivost pro kůži, kategorie 2
---	------------------------------------

H225 Vysoce hořlavá kapalina a páry.

H350 Může vyvolat rakovinu.

H340 Může vyvolat genetické poškození.

H372 Při prodloužené nebo opakované expozici způsobuje poškození orgánů.

H304 Při požití a vniknutí do dýchacích cest může způsobit smrt.

H319 Způsobuje vážné podráždění očí.

H315 Dráždí kůži.

F Vysoce hořlavý

T Toxický

R11 Vysoce hořlavý.

R45 Může vyvolat rakovinu.

R46 Může vyvolat poškození dědičných vlastností.

R36/38 Dráždí oči a kůži.

R48/23/24/25 Toxický: nebezpečí vážného poškození zdraví při dlouhodobé expozici vdechováním, stykem s kůží a požíváním.

R65 Zdraví škodlivý: při požití může vyvolat poškození plic.

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.