

**EZPEČNOSTNÍ LIST**

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

Datum vydání: 7.11.2010

Datum revize:

**n-PENTAN****1. IDENTIFIKACE LÁTKY / SMĚSI A SPOLEČNOSTI / PODNIKU****1.1 Identifikátor výrobku**

<b>Název:</b>	<b>n-Pentan</b>
<b>Indexové číslo:</b>	601-006-00-1
<b>Číslo CAS:</b>	109-66-0
<b>Číslo ES (EINECS):</b>	203-692-4
<b>Další názvy látky:</b>	Isopentan, 2-Methylbutan, n-Pentane
<b>Molární hmotnost:</b>	72,15
<b>Molekulový vzorec:</b>	C <sub>5</sub> H <sub>12</sub>

**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**

<b>Distributor:</b>	Ing. Petr Švec - PENTA Wuchterlova 16 160 41 Praha IČ: 10140751
<b>Telefon:</b>	+420 246 080 381, +420 246 080 397
<b>Fax:</b>	+420 267 008 288
<b>Informace k bezpečnostnímu listu:</b>	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  
Asp. Tox. 1: H304  
STOT SE 2: H336  
Aquatic Chronic 2: H411**Klasifikace látky podle směrnice Rady 67/548/EHS.**F<sup>+</sup>; R12  
Xn; R65  
N; R51/53  
R66, R67*Informace plného znění použitých H a R vět viz kap.16***2.2 Prvky označení****Výstražný symbol(y) nebezpečnosti:****Signální slovo:**

nebezpečí

**Indexové číslo:** 601-006-00-1**Standardní věty o nebezpečnosti:**H225 Vysoce hořlavá kapalina a páry.  
H304 Při požití a vniknutí do dýchacích cest může způsobit smrt.  
H336 Může způsobit ospalost a závratě  
H411 Toxický pro vodní organismy, s dlouhodobými účinky.

**Doplňující informace o nebezpečnosti:**

EUH066 Opakovaná expozice může způsobit vysoušení nebo popraskání kůže.

**Pokyny pro bezpečné zacházení:**

P210 Chraňte před teplem/jiskrami/otevřeným plamenem/horkými povrchy. – Zákaz kouření.

P261 Zamezte vdechování par.

P273 Zabraňte uvolnění do životního prostředí.

P281 Používejte požadované osobní ochranné prostředky.

P301+P310 PŘI POŽITÍ: Okamžitě volejte Toxikologické informační středisko nebo lékaře.

P331 Nevyvolávejte zvracení.

**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
n-Pentan	min.99	601-006-00-1	Flam. Liq.2; H225, Asp.Tox. 1; H304 STOT SE 2; H336, Aquatic Chronic 2; H411 F <sup>+</sup> ; R12, Xn; R65, N; R51/53, R66-R67	

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:* ve všech případech vážnějšího zasažení, nutné při požití

**Při vdechnutí:** vynést postiženého na čerstvý vzduch, nenechat postiženého chodit. 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. 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, nevyvolávat zvracení (nebezpečí perforace)-podat aktivní uhlí (20-40 g v 10% ní suspenzi). Vyhledat lékařskou pomoc.

**4.2 Nejdůležitější akutní a opožděné symptomy a účinky**

Bolesti hlavy, bezvědomí.

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

Nejsou specifické pokyny, postupovat symptomaticky.

**5. OPATŘENÍ PRO HAŠENÍ POŽÁRU**

**5.1 Hasiva**

*Vhodná hasiva:* suchý prášek, pěna odolná alkoholu, CO<sub>2</sub>

*Nevhodná hasiva:* přímý vodní proud

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

Hořlavá látka. Výpary jsou těžší než vzduch a drží se při zemi. Při pokojové teplotě vytváří se vzduchem výbušné směsi. Pozor na zpětný zážeh. Při termickém rozkladu vznikají nebezpečné hořlavé plyny nebo výpary. Nebezpečné produkty rozkladu-oxidy uhlíku.

**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.

**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 s kyselinami, zásadami, oxidačními látkami a redukčními 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: 2000 mg/m<sup>3</sup>

Nejvyšší přípustná koncentrace NPK-P: 3000 mg/m<sup>3</sup>

Faktor přepočtu z mg/m<sup>3</sup> na ppm (25 °C, 100 kPa): 0,339

Limitní hodnoty EU dle směrnice 98/24/ES:

8 hodin: 3000 mg/m<sup>3</sup> (20°C, 101,3 KPa), 1000 ppm

**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: nitrilový kaučuk; tloušťka vrstvy 0,4 mm, doba iniciace > 480 min., postříkání: nitrilový kaučuk; tloušťka vrstvy 0,11 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:	podobný benzínu
Hodnota pH:	není k dispozici
Bod (rozmezí teplot) varu (°C):	35-37
Bod tání /bod tuhnutí (°C):	-130
Hořlavost:	hořlavý
Bod vzplanutí (°C):	-49 (uzavřený kelímek)
Bod vznícení (°C):	260
Výbušnost:	
meze výbušnosti: horní (% obj.):	8,3

dolní (% obj.):	14
Oxidační vlastnosti:	nejsou
Tenze par (20 °C): hPa	570
Relativní hustota (20 °C): g/cm <sup>3</sup>	0,626
Rozpustnost (20 °C):	
ve vodě: g/l	0,36
v jiných rozpouštědlech:	není k dispozici
Rozdělovací koeficient n-oktanol/voda:	3,39
Viskozita (20 °C): mPa.s	0,25
Hustota par (vzduch=1):	není k dispozici
Rychlost odpařování:	není k dispozici

**9.2 Další informace**

Nejsou.

**10. STÁLOST A REAKTIVITA****10.1 Reaktivita**

Není k dispozici.

**10.2 Chemická stabilita**

Stabilní za běžných skladovacích podmínek.

**10.3 Možnost nebezpečných chemických reakcí**

Se silnými oxidačními činidly a kyselinou dusičnou

**10.4 Podmínky, kterým je třeba zabránit**

Teplo, otevřený oheň, jiskření.

**10.5 Neslučitelné materiály**

Silná oxidační činidla, halogeny, tavená síra, kyselina dusičná.

**10.6 Nebezpečné produkty rozkladu**

V případě požáru viz kapitola č.5

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

Další údaje: Nevhodné pracovní materiály: guma, různé plasty.

**11. TOXIKOLOGICKÉ INFORMACE****11.1 Informace o toxikologických účincích****Akutní toxicita:**LD<sub>50</sub>, orálně, potkan (mg.kg<sup>-1</sup>): 5 000 (myš)LD<sub>50</sub>, dermálně, králík (mg.kg<sup>-1</sup>): 3 000LC<sub>50</sub>, inhalačně, potkan, pro aerosoly nebo částice (mg.l<sup>-1</sup>): není k dispoziciLC<sub>50</sub>, inhalačně, potkan, pro plyny a páry (ppm): 364 mg/l/ 4h**Žíravost / dráždivost pro kůži:** kůže-králík- mírná dráždivost**Vážné poškození očí / podráždění očí:** oči-králík-mírné podráždění**Senzibilizace dýchacích cest / senzibilizace kůže:** není k dispozici**Mutagenita v zárodečných buňkách:** Ames test negativní**Karcinogenita:** není k dispozici**Toxicita pro reprodukci:** není k dispozici**Toxicita pro specifické cílové orgány – jednorázová expozice:** může způsobit poškození orgánů**Toxicita pro specifické cílové orgány – opakovaná expozice:** není k dispozici**Nebezpečnost při vdechnutí:** je možná**Informace o pravděpodobných cestách expozice:****Při vdechování:** může být škodlivý, dráždí dýchací orgány, ospalost, závratě**Při požití:** nevolnost, nebezpečí vdechnutí zvratků. Aspirace může vést k plicnímu edému a pneumonii.**Styk s kůží:** podráždění, vysoušení pokožky, dermatitida**Styk s očima:** podráždění

**12. EKOLOGICKÉ INFORMACE****12.1 Toxicita**

LC<sub>50</sub>, 96 hod., ryby (mg.l<sup>-1</sup>): není k dispozici  
 EC<sub>50</sub>, 48 hod., dafnie (mg.l<sup>-1</sup>): 9,74 (Daphnia magna)  
 IC<sub>50</sub>, 96hod., řasy (mg.l<sup>-1</sup>): není k dispozici

**12.2 Persistence a rozložitelnost:** snadno biologicky odbouratelný

**12.3 Bioakumulační potenciál:** lze očekávat značný bioakumulační potenciál (log Pow >3)

**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:** toxický pro vodní organismy, může způsobit dlouhodobé nepříznivé dopady na životní prostředí

**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:** 1265

**14.2 Přepravní název (ADR/RID):** PENTANY, kapalné / PENTANES

**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:*



## BEZPEČNOSTNÍ LIST

Flam.Liq. 2 (=Flammable liquid, category 2) - Hořlavá kapalina, kategorie 2  
Asp. Tox. 1 (= Aspiration hazard, category 1) - Nebezpečnost při vdechnutí, kategorie 1  
Aquatic Chronic 2 (=Aquatic chronic toxicity, category 2) -Chronická toxicita pro vodní prostředí, kategorie 2  
STOT SE 3 (=Specific target organ toxicity-single exposure, category 3) - Toxicita pro specifické cílové orgány-jednorázová expozice

H225 Vysoce hořlavá kapalina a páry.  
H304 Při požití a vniknutí do dýchacích cest může způsobit smrt.  
H336 Může způsobit ospalost a závratě  
H411 Toxický pro vodní organismy, s dlouhodobými účinky.  
EUH066 Opakovaná expozice může způsobit vysoušení nebo popraskání kůže.  
F<sup>+</sup> Extrémně hořlavý  
Xn Zdraví škodlivý  
N Nebezpečný pro životní prostředí  
R12 Extrémně hořlavý.  
R51/53 Toxický pro vodní organismy, může vyvolat dlouhodobé nepříznivé účinky ve vodním prostředí.  
R65 Zdraví škodlivý: při požití může vyvolat poškození plic.  
R66 Opakovaná expozice může způsobit vysoušení nebo popraskání kůže.  
R67 Vdechování par může způsobit ospalost a závratě.

### *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.