

BEZPEČNOSTNÍ LIST
podle Nařízení (EC) č. 1907/2006

Datum vydání: 28.01.2008

Verze: 4.0

Datum revize: 27.05.2015

ODDÍL 1: IDENTIFIKACE LÁTKY/SMĚSI A SPOLEČNOSTI/PODNIKU**1.1 Identifikátor výrobku**Název výrobku: **SEMTEX® C-4 – trhavina pro zvláštní použití****1.2 Příslušná určená použití látky nebo směsi a nedoporučená použití**

Průmyslová trhavina. Nepoužívat pro jiné účely.

1.3 Podrobné údaje o dodavateli bezpečnostního listu

Explosia a.s.	tel.:	+420 466 825 202
530 50 Pardubice - Semtín	fax:	+420 466 822 941
Česká republika	mail:	sds@explosia.cz

1.4 Telefonní číslo pro naléhavé situace

tel.:	+420 466 824 402
fax:	+420 466 824 448

Národní poradenský orgán:

Toxikologické informační středisko (TIS): Klinika nemocí z povolání, Na Bojišti 1171/1, 128 21 Praha 2, tel. 224 919 293, 224 915 402 nebo 224 914 575

ODDÍL 2: IDENTIFIKACE NEBEZPEČNOSTI**2.1 Klasifikace látky nebo směsi****2.1.1 Podle nařízení 1272/2008/ES**

Expl. 1.1; H201
Acute Tox. 3; H301
Acute Tox. 4; H332
STOT RE 2; H373
STOT SE 2; H370

2.1.2 Podle Směrnice Rady 67/548/EHS nebo 1999/45/ES:

Výbušný; E; R2.
Toxický; T; R25.
Nebezpečný pro životní prostředí; R52/53.

2.1.3 Další informace

Plný text všech klasifikací, H-vět a R-vět je uveden v oddíle 16.

2.2 Prvky označení**Výstražné symboly nebezpečnosti:****Signální slovo:**

Nebezpečí

Složky směsi k uvedení na etiketě:

Odpadá

Standardní věty o nebezpečnosti:

H201 - Výbušnina; nebezpečí masivního výbuchu.

Pokyny pro bezpečné zacházení:

P501 Odstraňte obsah/obal v souladu s národními předpisy.

Doplňující informace na štítku:

Nejsou vyžádány

Poznámka: Zákon č.350/2011 Sb. v § 3 uvádí, že povinnosti balení a označování dané tímto zákonem se nevztahují na výbušniny uváděné na trh pro získání výbušného nebo pyrotechnického účinku, výrobce však dobrovolně na základě doporučení národního poradenského orgánu značí tento výrobek údaji používanými pro výbušnost.

2.3 Další nebezpečnost

Výrobek nesplňuje kritéria pro zařazení mezi látky PBT nebo vPvB.

ODDÍL 3: SLOŽENÍ/INFORMACE O SLOŽKÁCH**Popis směsi:**

Směs hexogenu, dimethyldinitrobutanu a dalších složek, které nejsou klasifikovány jako nebezpečné.

Nebezpečné složky směsi:

Název	CAS č. ES č. Indexové č. Registrační č.	Obsah v %	Klasifikace podle směrnice 67/548/EHS	Klasifikace podle nařízení (ES) 1272/2008 (CLP)
Hexogen	121-82-4 204-500-1 - 01-2119990795-17-XXXX	max. 92,0	E; R2 T; R25-39/25 Xn; R48/22	Expl. 1.1; H201 Acute Tox. 3; H301 STOT SE 1; H370 STOT RE 2; H373
2,3-Dimethyl-2,3-dinitrobutan	3964-18-9 223-569-9 - -	1,0	T; R23/25, N; R51/53	Acute Tox. 2; H330 Acute Tox. 3; H301 Aquatic Chronic 2; H411

Plné znění H-vět, R-vět a EUH-vět – viz oddíl 16.

ODDÍL 4: POKYNY PRO PRVNÍ POMOC**4.1 Popis první pomoci****Všeobecné pokyny:**

Ve všech případech zajistit postiženému tělesný a duševní klid a zabránit prochlazení. Ve všech vážnějších případech, při zasažení očí a při požití vždy vyhledat lékařskou pomoc.

Při nadýchání:

Přerušit expozici, postiženého přenést na čerstvý vzduch (ne na slunce), nedýchá-li postižený, zavést umělé dýchání z plic do plic.

Při styku s kůží:

Vyměnit potřísněný oděv. Zasažené místo umýt vodou a mýdlem, ošetřit reparačním krémem.

Při zasažení očí:

Vyplachovat mírným proudem vody nejméně 15 minut. Zajistit převoz k lékaři, i během převozu pokračovat ve vyplachu.

Při požití:

Vypláchnout ústa čistou vodou, dát vypít asi 0,2 - 0,3 l vody s aktivním uhlím (např. 5 tbl. Carbosorb) a do max. 1 hodiny po požití vyvolat zvracení (později již nemá smysl). Zvracení nevyvolávat při bezvědomí, při křečích a při špatném celkovém stavu! Aktivní uhlí podat opakovaně bez ohledu na to, zda se podařilo vyvolat zvracení či ne. Vyhledat lékaře.

4.2 Nejdůležitější akutní a opožděné symptomy a účinky

Hexogen má stimulační účinek na ústřední nervstvo, zvláště na motorické oblasti kůry mozkové. Při profesionální expozici byly pozorovány: nespavost, bolesti hlavy, závratě, podrážděnost, úzkost a zmatenost a jako typický příznak křeče s následujícím bezvědomím, které jsou klinicky podobné epileptickému záchvatu. K záchvatům může dojít i za několik dní po přerušení expozice. Chronická otrava: trávící potíže, sladká chuť a suchost v ústech, žízeň, nutnost častého močení, u žen zástava menstruace na několik měsíců (až 18).

4.3 Pokyn týkající se okamžité lékařské pomoci a zvláštního ošetření

Nejsou údaje.

ODDÍL 5: OPATŘENÍ PRO HAŠENÍ POŽÁRU**5.1 Hasiva**

Vhodná hasiva: voda. Hasivo přizpůsobit charakteru požáru. Nevhodná hasiva: prášky.

5.2 Zvláštní nebezpečnost vyplývající z látky nebo směsi

Při hoření hrozí nebezpečí výbuchu. Snažit se zabránit rozšíření požáru. Hrozí-li zasažení produktu ohněm, nehasit. Okolí upozornit na nebezpečí výbuchu a evakuovat okamžitě do bezpečné vzdálenosti. Při hoření vznikají toxické a dráždivé plyny.

5.3 Pokyny pro hasiče

Použít izolační dýchací přístroj, ochranný protichemický oblek odpovídající EN 469.

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

Nepřipustit volný pohyb osob v místě úniku. Použít osobní ochranné pomůcky. Zamezit rozšiřování výrobku. Zabránit kontaktu rozsypaného produktu s otevřeným ohněm, elektrickými jiskrami a chemicky agresivními látkami.

6.2 Opatření na ochranu životního prostředí

Zabránit úniku do spodních a povrchových vod. Nejde-li tomu zabránit, informovat policii a hasiče.

6.3 Metody a materiál pro omezení úniku a pro čištění

Uniklý produkt opatrně sebrat a uložit do nepropustných obalů. Místo důkladně zamést. Likvidovat výbuchem pouze na místě určeném pro likvidaci výbušnin v souladu s předpisy ČBÚ.

6.4 Odkaz na jiné oddíly

Podrobnější pokyny k likvidaci viz oddíl 13, k osobním ochranným pomůckám viz oddíl 8.

ODDÍL 7: ZACHÁZENÍ A SKLADOVÁNÍ**7.1 Opatření pro bezpečné zacházení**

Zacházet v souladu s předpisy pro výbušniny. Nepracovat s otevřeným ohněm, s rozpálenými předměty, nekouřit, nejíst, nepít.

Při manipulaci s výrobkem (zvedání, přenášení, otevírání obalů) a při dopravě je nutné dbát co největší opatrnosti.

Uchovávat mimo dosah hořlavých materiálů. Provést preventivní opatření proti výbojům statické elektřiny. Používat nářadí z nejspolehlivějších materiálů.

Dodržovat zásady osobní hygieny, používat vhodný ochranný oděv a ochranné rukavice. Po práci se umýt vodou a mýdlem. Zajistit pitnou vodu pro poskytnutí první pomoci.

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

Skladovat dle vyhlášky ČBÚ č. 99/1995 Sb., látka je zařazena do třídy AIII, poř.č. 9.

Doporučená teplota skladování: -20 až +40 °C.

7.3 Specifické konečné / specifická konečná použití

Trhací práce. Dodržovat bezpečnostní předpisy pro práci s výbušninami. Používat nejdéle 10 let ode dne výroby.

ODDÍL 8: OMEZOVÁNÍ EXPOZICE / OSOBNÍ OCHRANNÉ PROSTŘEDKY**8.1 Kontrolní parametry****8.1.1 Expoziční limity podle nařízení vlády č. 361/2007 Sb., v platném znění**

Limitní hodnoty expozice na pracovišti:

Látka/	Stát	Dlouhodobě v mg/m ³	Krátkodobě v mg/m ³
Hexogen	Česká republika (doporučená hodnota KHS)	PEL: 0,5	NPK-P: 1,0

8.1.2 Sledovací postupy

Zajistit plnění nařízení vlády 361/2007 Sb. a plnit povinnosti v něm obsažené.

8.1.3 Biologické limitní hodnoty

Nejsou stanoveny ani v ČR, ani v EU.

8.1.4 Hodnoty DNEL a PNEC

Hexogen					CAS 121-82-4			
DNEL								
Oblast použití		Způsob podání	Účinek	Doba expozice		Hodnota		
Spotřebitelé		Orálně	Systémové účinky	Dlouhodobá		0,1 mg/kg/den		
Spotřebitelé		Orálně	Systémové účinky	Akutní/krátkodobá		0,2 mg/kg/den		
PNEC								
Sladká voda	Mořská voda	Přerušované uvolňování	Čistírný odpadních vod	Sladkovodní sediment	Mořský sediment	Vzduch	Půda	Potravní řetězec
žádný účinek	žádný účinek	žádný účinek	žádný účinek	žádný účinek	žádný účinek	žádný účinek	7,56 mg/kg	žádný účinek

8.2 Omezování expozice

8.2.1 Vhodné technické kontroly

Hermetizace, místní odsávání, ventilace.

8.2.2 Osobní ochranné prostředky

Pro pracoviště musí být vybrány speciální ochranné pomůcky v závislosti na koncentraci a množství používaných nebezpečných látek. Veškeré používané osobní ochranné pomůcky musí být v souladu s nařízením vlády č. 495/2001 Sb., resp. směrnice EU 89/686/EEC.

Ochrana očí a obličeje - ochranné protichemické brýle;

Ochrana kůže - gumové rukavice odpovídající EN 374, ochranný keprový oděv, ochranná obuv, čepice;

Ochrana dýchacích cest - respirátor.

8.2.3 Omezování expozice životního prostředí

Zamezit úniku do životního prostředí. Nelze-li úniku zabránit, musí se látka z místa úniku bezpečně odstranit. Při úniku velkého množství látky do ovzduší nebo vodních zdrojů, půdy nebo kanalizace informovat o úniku látky příslušné úřady.

ODDÍL 9: FYZIKÁLNÍ A CHEMICKÉ VLASTNOSTI

9.1 Informace o základních fyzikálních a chemických vlastnostech

Vzhled:	plastická látka bílé až šedohnědé barvy
Vůně (zápach):	bez zápachu
Prahová hodnota zápachu:	nevztahuje se
pH :	nestanoveno
Bod tání / tuhnutí:	nevztahuje se
Počáteční bod varu a rozmezí bodu varu:	nevztahuje se
Bod vzplanutí:	nevztahuje se
Rychlost odpařování:	nevztahuje se
Hořlavost:	nevztahuje se - výbušnina
Horní mezní hodnota hořlavosti nebo výbušnosti:	nevztahuje se
Dolní mezní hodnota hořlavosti nebo výbušnosti:	nevztahuje se
Tlak páry:	nevztahuje se
Hustota páry:	nevztahuje se
Relativní hustota:	cca 1,5 g.cm ⁻³ (20 °C)
Rozpustnost:	nerozpustný ve vodě
Rozdělovací koeficient:	
n-oktanol/voda:	nestanoveno
Teplota samovznícení:	nevztahuje se
Teplota rozkladu:	nevztahuje se
Viskozita:	nevztahuje se

Výbušné vlastnosti: Expl. 1.1
Oxidační vlastnosti: nevztahuje se - výbušnina

9.2 Další informace

Citlivost k nárazu: min. 15 J.

Teplota vzbuchu: 180 °C.

ODDÍL 10: STÁLOST A REAKTIVITA

10.1 Reaktivita

Výbušnina.

10.2 Chemická stabilita

Za normálních podmínek stabilní.

10.3 Možnost nebezpečných reakcí

Nejsou údaje.

10.4 Podmínky, kterým je třeba zabránit

Vysoká teplota, silné nárazy, tření, přímé sluneční záření.

10.5 Neslučitelné materiály

Silné kyseliny a zásady.

10.6 Nebezpečné produkty rozkladu

Oxidy dusíku a uhlíku.

ODDÍL 11: TOXIKOLOGICKÉ INFORMACE

11.1 Informace o toxikologických účincích

Akutní toxicita: směs je klasifikována jako toxická při požití (kategorie 3) a při vdechování (kategorie 4).
hexogen: LD50 (orálně, potkan) = 71 mg/kg
hexogen: LD50 (dermálně) = žádný efekt
2,3-dimethyl-2,3-dinitrobutan: LD50 (orálně, myš) = 136 mg/kg
2,3-dimethyl-2,3-dinitrobutan: LD50 (dermálně, králík) = >2000 mg/kg
2,3-dimethyl-2,3-dinitrobutan: LD50 (inhalačně, potkan, prach, 4h)=0,29 mg/l

Žíravost/dráždivost pro kůži: neobsahuje tyto látky (nebo méně než klasifikační limit)
Vážné poškození očí/podráždění očí: neobsahuje tyto látky (nebo méně než klasifikační limit)

Sensibilizace: neobsahuje tyto látky (nebo méně než klasifikační limit)
Karcinogenita: neobsahuje tyto látky (nebo méně než klasifikační limit)
Mutagenita: neobsahuje tyto látky (nebo méně než klasifikační limit)
Toxicita pro reprodukci: neobsahuje tyto látky (nebo méně než klasifikační limit)
Toxicita pro specifické cílové orgány – jednorázová expozice: způsobuje poškození orgánů. (STOT SE 2; H370)
Toxicita pro specifické cílové orgány – opakovaná expozice: může způsobit poškození orgánů při prodloužené nebo opakované expozici. (STOT RE 2; H373)
Nebezpečnost při vdechnutí: neobsahuje tyto látky (nebo méně než klasifikační limit)

11.2 Základní cesty expozice

Inhalací, kůží a požitím.

ODDÍL 12: EKOLOGICKÉ INFORMACE

12.1 Toxicita

Data pro směs nejsou k dispozici.

Hexogen - LC₅₀ pro ryby (96 h): 11,1-15,0 mg.l⁻¹ (Pimephales promelas)

Hexogen - NOEC pro ryby (28 d): 1,4 mg.l⁻¹ (Pimephales promelas)

Hexogen - NOEC pro řasy: 0,4 mg.l⁻¹ (Pseudokirchnerella subcapitata)

Hexogen - LC₅₀ pro dafnie (48 h): > 17 mg.l⁻¹ (Ceriodaphnia dubia)

Hexogen - NOEC pro dafnie (7 d): 0,5 mg.l⁻¹ (Ceriodaphnia dubia)

2,3-Dimethyl-2,3-dinitrobutan - LC₅₀ pro ryby (96 h): 8,8 mg.l⁻¹ (Lepomis macrochirus)
2,3-Dimethyl-2,3-dinitrobutan - LC₅₀ pro ryby (96 h): 4,6 mg.l⁻¹ (Concorhynchus mybiss)

12.2 Perzistence a rozložitelnost

Data pro směs nejsou k dispozici.

Hexogen - rozklad fotolýzou, poločas rozkladu 3-13 h

12.3 Bioakumulační potenciál

Data pro směs nejsou k dispozici.

Hexogen - log Pow=0,87

12.4 Mobilita v půdě

Nestanoveno

12.5 Výsledky posouzení PBT a vPvB

Posouzení neprovedeno.

12.6 Jiné nepříznivé účinky

Nejsou údaje.

ODDÍL 13: POKYNY PRO ODSTRAŇOVÁNÍ**13.1 Metody nakládání s odpady**

Látka/směs: Uniklý produkt opatrně sebrat a uložit do nepropustných obalů. Místo důkladně zamést. Likvidovat výbuchem na místě určeném pro likvidaci výbušnin v souladu s předpisy ČBÚ.

Obal: Obaly bez zbytku trhaviny likvidovat spálením ve spalovnách nebezpečného obalu.

Katalogové číslo a název druhu odpadu/obalu podle EWC:

16 04 03 N Jiné odpadní výbušniny

ODDÍL 14: INFORMACE PRO PŘEPRAVU

14.1 Číslo UN:	0084
14.2 Příslušný název pro přepravu:	TRHAVINA, TYP D EXPLOSIVE, BLASTING, TYPE D
14.3 Třída nebezpečnosti pro přepravu:	1
14.4 Obalová skupina:	
14.5 Nebezpečnost pro životní prostředí:	ne
14.6 Zvláštní bezpečnostní opatření pro uživatele:	ne
14.7 Hromadná přeprava podle přílohy II MARPOL 73/78 a předpisu IBC:	neaplikovatelné
14.8 Další údaje:	
- pro ADR/RID	
Klasifikační kód:	1.1D
Bezpečnostní značka:	1
- pro IMDG	
EmS	F-B, S-Y
- pro IATA	Letecká přeprava je zakázána.

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

Zákon ČNR č. 61/1988 Sb., o hornické činnosti, výbušninách a o státní báňské správě, ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška ČBÚ č. 327/1992 Sb., kterou se stanoví požadavky k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a bezpečnosti provozu při výrobě a zpracování výbušnin a o odborné způsobilosti pracovníků pro tuto činnost, ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška ČBÚ č. 102/1994 Sb., kterou se stanoví požadavky k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a bezpečnosti provozu v objektech určených pro výrobu a zpracování výbušnin, ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a změně některých souvisejících zákonů

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

Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce, ve znění pozdějších předpisů

Předpisy EU:

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

Evropský katalog odpadů (EWC)

Směrnice Rady 96/82/ES o kontrole nebezpečí závažných havárií s přítomností nebezpečných látek – Příloha 1, tabulka II

Směrnice o nebezpečných látkách 67/548/EHS

Směrnice o nebezpečných přípravcích 1999/45/ES

15.2 Posouzení chemické bezpečnosti

Nebylo provedeno.

ODDÍL 16: DALŠÍ INFORMACE**Změny proti předešlé verzi:**

Verze 4.0 - Směs klasifikována dle nařízení č. 1272/2008/ES, doplněny hodnoty DNEL a PNEC.

Zkratky:

CAS	Chemical Abstracts Service
ČBÚ	Český báňský úřad
EN	evropská norma
EWC	evropský katalog odpadů (The European Waste Catalogue)
PEL	přípustný expoziční limit, dlouhodobý (8 hod)
NPK-P	nejvyšší přípustná koncentrace, krátkodobý limit
CLP	nařízení č. 1272/2008/ES
REACH	nařízení č. 1907/2006/ES
PBT	látky perzistentní, bioakumulující se a toxická zároveň
vPvB	látky vysoce perzistentní a vysoce bioakumulující se
ADR	Evropská dohoda o mezinárodní silniční přepravě nebezpečných věcí
RID	Řád pro mezinárodní železniční přepravu nebezpečného zboží
IMDG	Řád pro přepravu nebezpečného zboží po moři
IATA	Nařízení pro přepravu nebezpečného zboží letecky

Plné znění údajů použitých pro klasifikaci:

Acute Tox. 2	Akutní toxicita, kategorie 2
Acute Tox. 3	Akutní toxicita, kategorie 3
Acute Tox. 4	Akutní toxicita, kategorie 4
Aquatic Chronic 2	Nebezpečný pro vodní prostředí chronicky, kategorie 2
Expl. 1.1	Výbušnina, podtřída 1.1
STOT SE 1	Toxicita pro specifické cílové orgány – jednorázová expozice, kategorie 1
STOT SE 2	Toxicita pro specifické cílové orgány – jednorázová expozice, kategorie 2
STOT RE 2	Toxicita pro specifické cílové orgány – opakovaná expozice, kategorie 2

H201	Výbušnina; nebezpečí masivního výbuchu.
H301	Toxický při požití.
H330	Při vdechování může způsobit smrt.
H332	Zdraví škodlivý při vdechování.
H370	Způsobuje poškození orgánů.
H373	Může způsobit poškození orgánů při prodloužené nebo opakované expozici.
H411	Toxický pro vodní organismy, s dlouhodobými účinky.
P501	Odstraňte obsah/obal v souladu s národními předpisy.
E	Výbušný
T	Toxický
N	Nebezpečný pro životní prostředí
Xn	Zdraví škodlivý
R 2	Nebezpečí výbuchu při úderu, tření, ohni nebo působením jiných zdrojů zapálení
R 3	Velké nebezpečí výbuchu při úderu, tření, ohni nebo působením jiných zdrojů zapálení
R 25	Toxický při požití
R 23/25	Toxický při vdechování a při požití
R 39/25	Toxický: nebezpečí velmi vážných nevratných účinků při požití
R 48/22	Zdraví škodlivý: nebezpečí vážného poškození zdraví při dlouhodobé expozici požíváním
R 51/53	Toxický pro vodní organismy, může vyvolat dlouhodobé nepříznivé účinky ve vodním prostředí
R 52/53	Škodlivý pro vodní organismy, může vyvolat dlouhodobé nepříznivé účinky ve vodním prostředí

Důležité odkazy na literaturu a zdroje dat:

státní legislativa, chemické databáze a tabulky

Relevantní údaje pro klasifikaci:

Směs je klasifikována na základě konvenční výpočtové metody.

Pokyny pro školení:

Osoby, které nakládají s produktem, musí být prokazatelně seznámeny s jeho nebezpečnými vlastnostmi, zásadami ochrany zdraví, životního prostředí před jeho škodlivými účinky a zásadami první předlékařské pomoci (zákon č. 258/2000 Sb., v platném znění). Tento výcvik musí být zaznamenán. Pro nakládání s výrobkem musí být zpracována bezpečnostní pravidla projednaná s krajským hygienikem. Tato pravidla musí být k dispozici na pracovišti.

Výše uvedené informace vyjadřují současný stav našich znalostí a zkušeností. Údaje pouze popisují výrobek se zřetelem na bezpečnost a nemohou být pokládány za garantované hodnoty. Za zacházení podle existujících zákonů a nařízení odpovídá uživatel.