

BEZPEČNOSTNÍ LIST
podle Nařízení (EC) č. 1907/2006**Datum vydání:** 15.12.1999
Verze: 4.4
Datum revize: 05.02.2018**ODDÍL 1: IDENTIFIKACE LÁTKY/SMĚSI A SPOLEČNOSTI/PODNIKU****1.1 Identifikátor výrobku**

Název výrobku: **Pentaerythritol-tetranitrát**
Obchodní název: Pentrit
Index č.: 603-035-00-5
REACH registrační číslo: předregistrováno pod č. 01-2119557827-23-0003
ES č. : 201-084-3
CAS č.: 78-11-5
Další názvy: 2,2-Bis(hydroxymethyl)propan-1,3-diol-tetranitrát, PETN

1.2 Příslušná určená použití látky nebo směsi a nedoporučená použití

Surovina k výrobě výbušnin. Bez dalšího zpracování nepoužívat pro trhací práce ani jiné účely.

1.3 Podrobné údaje o dodavateli bezpečnostního listu

Explosia a.s. tel.: +420 466 825 200
530 02 Pardubice - Semtín fax: +420 466 822 966
Česká republika mail: sds@explosia.cz

1.4 Telefonní číslo pro naléhavé situace

Výrobce:
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 (EC) č. 1272/2008:
Unst. Expl., H200.

2.1.2 Další informace
Plné znění H-vět a EUH-vět – viz oddíl 16.

2.2 Prvky označení

Piktogram(y):



Signální slovo:
Nebezpečí.

Standardní věta(y) o nebezpečnosti :
H200 Nestabilní výbušnina.

Pokyn(y) pro bezpečné zacházení :

- P201 Před použitím si obzarejte speciální instrukce.
P281 Používejte požadované osobní ochranné prostředky.
P372 Nebezpečí výbuchu v případě požáru.
P380 Vyklidte prostor.

2.3 Další nebezpečnost

Není známa.

ODDÍL 3: SLOŽENÍ/INFORMACE O SLOŽKÁCH

Identifikační název	CAS č. ES č. Indexové č. Registrační č.	Obsah v %	Klasifikace podle nařízení (ES) 1272/2008 (CLP)
Pentaerythritol-tetranitrate	78-11-5 201-084-3 603-035-00-5 01-2119557827-23-0003	cca 99	Unst. Expl., H200.

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 směrem od vnitřního koutku oka ven tak, aby nebylo zasaženo druhé oko. Vyjmou kontaktní čočky, pokud jsou nasazeny. Zajistit převoz k lékaři, i během převozu pokračovat ve výplachu.

Při požití:

Vypláchnout ústa čistou vodou, dát vypít asi 0,5 l vody, nevyvolávat zvracení, vyhledat lékaře.

4.2 Nejdůležitější akutní a opožděné symptomy a účinky

Bolest hlavy, slabost, závrať, projevy mozkové ischemie spojené s nízkým tlakem.

4.3 Pokyn týkající se okamžité lékařské pomoci a zvláštního ošetření

Kontrolovat otok plic a srdeční rytmus.

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

Vhodná hasiva: voda, oxid uhličitý. Nevhodná hasiva – nejsou známa.

5.2 Zvláštní nebezpečnost vyplývající z látky nebo směsi

Pentrit je výbušnina se silným destrukčním účinkem na okolí. Při hoření většího množství dochází k přechodu v detonaci. Při hoření vznikají toxické a dráždivé plyny.

V případě požáru nehasit a evakuovat okolí do bezpečné vzdálenosti.

5.3 Pokyny pro hasiče

Použit 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. Odstranit zdroje vznícení. Použít osobní ochranné pomůcky.

6.2 Opatření na ochranu životního prostředí

Zabránit úniku do kanalizačních vpustí a vodotečí – nelze-li zabránit, ihned volat hasiče a policii.

6.3 Metody a materiál pro omezení úniku a pro čištění

Rozsypanou látku opatrně sebrat, smést, uložit do nepropustného obalu a zvlhčit vodou. Používat náradí z nejiskřivějšího materiálu.

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

Chránit před teplem/jiskrami/otevřeným plamenem/horkými povrchy. Zákaz kouření. Dodržovat zásady osobní hygieny, používat osobní ochranné prostředky. Zamezit kontaktu s kůží a očima. Po práci se umýt vodou a mýdlem. V pracovních prostorách zajistit nepřekračování limitních hodnot látky v ovzduší. Pro účely přepravy zvlhčit nejméně 25 % vody.

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

Při skladování se řídit příslušnými ustanoveními vyhlášky ČBÚ č. 99/1995 Sb., o skladování výbušnin. **Neflegmatizovaný pentrit je zařazen do třídy AII, poř.č.4.**

Maximální relativní vlhkost: 90 %. Doporučená teplota skladování: -15 až +35 °C.

7.3 Specifické konečné / specifická konečná použití

Výroba výbušnin - dodržovat bezpečnostní předpisy pro výrobu a zpracování výbušnin.

Při práci nejíst, nepít, nekouřit, dodržovat zásady osobní hygieny.

ODDÍL 8: OMEZOVÁNÍ EXPOZICE / OSOBNÍ OCHRANNÉ PROSTŘEDKY

8.1 Kontrolní parametry

Limitní hodnoty expozice na pracovišti

Země	PEL v mg/m ³	NPK-P v mg/m ³
ČR (doporučená hodnota) – neflegmatizovaný pentrit	0,5	1,0
Německo	nestanoveno	nestanoveno

8.1.1 Expoziční limity podle nařízení vlády č. 361/2007 Sb., v platném znění

Nejsou stanoveny.

Doporučená hodnota pro neflegmatizovaný pentrit: PEL - 0,5 mg/m³, NPK-P - 1,0 mg/m³

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

Pentaerythritol-tetranitrát		CAS 78-11-5		
DNEL				
Oblast použití	Způsob podání	Účinek	Doba expozice	Hodnota

Pracovníci		Inhalačně		Systémové účinky		Dlouhodobá		220,4 mg/m ³							
PNEC															
Sladká voda		Mořská voda		Přerušované uvolňování		Čistírný odpadních vod		Sladkovodní sediment		Mořský sediment		Půda		Potravní řetězec	
0,3 mg/l		nestanoveno		nestanoveno		nestanoveno		žádný účinek		žádný účinek		žádný účinek		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. nařízením EU 2016/425.

Ochrana očí a obličeje - ochranné protichemické brýle nebo štít;

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

Ochrana dýchacích cest - při rozprachu protiprašný respirátor, při možnosti výronu par maska s filtrem proti organickým parám A (hnědý pruh) odpovídající EN 133.

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 :	krystalická látka bílé barvy
Vůně (zápach) :	bez zápachu
Prahová hodnota zápachu:	nevztahuje se
pH :	7
Bod tání / tuhnutí :	141 °C
Počáteční bod varu a rozmezí bodu varu:	200 °C (101 kPa)
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 :	1760 až 1780 kg.m ⁻³ , 20 °C
Rozpustnost :	nerozpustný ve vodě
Rozdělovací koeficient:	
n-oktanol/voda :	2,4 (hodnota odhadovaná)
Teplota samovznícení :	nevztahuje se - výbušnina
Teplota rozkladu :	220 °C
Viskozita :	nevztahuje se
Výbušné vlastnosti :	Expl. 1.1
Oxidační vlastnosti :	nevztahuje se - výbušnina

9.2 Další informace

Citlivost k nárazu: 5 - 20J

Citlivost ke tření: 40 – 80 N

Teplotná stabilita 75°C/48h: vyhovuje

Vysoká citlivost k elektrické jiskře a vysoká citlivost k iniciaci detonací.

ODDÍL 10: STÁLOST A REAKTIVITA

10.1 Reaktivita

Možnost výbuchu.

10.2 Chemická stabilita

Za normálních podmínek stabilní.

10.3 Možnost nebezpečných reakcí

Výbuch.

10.4 Podmínky, kterým je třeba zabránit

Dlouhodobé sluneční záření, vysoká teplota, úder, tření, oheň.

10.5 Neslučitelné materiály

Silné kyseliny a zásady.

10.6 Nebezpečné produkty rozkladu

Oxidy dusíku.

ODDÍL 11: TOXIKOLOGICKÉ INFORMACE**11.1 Informace o toxikologických účincích**

Akutní toxicita :	na základě dostupných údajů nejsou kritéria pro klasifikaci splněna
Žíravost/dráždivost pro kůži :	na základě dostupných údajů nejsou kritéria pro klasifikaci splněna
Vážné poškození očí / podráždění očí :	na základě dostupných údajů nejsou kritéria pro klasifikaci splněna
Sensibilizace dýchacích cest / senzibilizace kůže :	na základě dostupných údajů nejsou kritéria pro klasifikaci splněna
Mutagenita v zárodečných buňkách :	na základě dostupných údajů nejsou kritéria pro klasifikaci splněna
Karcinogenita :	na základě dostupných údajů nejsou kritéria pro klasifikaci splněna
Toxicita pro reprodukci :	na základě dostupných údajů nejsou kritéria pro klasifikaci splněna
Toxicita pro specifické cílové orgány – jednorázová expozice :	na základě dostupných údajů nejsou kritéria pro klasifikaci splněna
Toxicita pro specifické cílové orgány – opakovaná expozice :	na základě dostupných údajů nejsou kritéria pro klasifikaci splněna
Nebezpečnost při vdechnutí :	na základě dostupných údajů nejsou kritéria pro klasifikaci splněna

11.2 Základní cesty expozice

Inhalací, kůží a požitím.

ODDÍL 12: EKOLOGICKÉ INFORMACE**12.1 Toxicita**

Nejsou údaje.

12.2 Perzistence a rozložitelnost

Nejsou údaje.

12.3 Bioakumulační potenciál

Rozdělovací koeficient n-oktanol/voda : 2,4 (hodnota odhadovaná).

BCF: 17 (hodnota odhadovaná).

Potenciál pro biokoncentraci ve vodních organismech je nízký.

(HSDB)

12.4 Mobilita v půdě

Koc: 650 (hodnota odhadovaná)

Nízká mobilita v půdě.
(HSDB)

12.5 Výsledky posouzení PBT a vPvB

Posouzené neprovedeno.

12.6 Jiné nepříznivé účinky

Nejsou údaje.

ODDÍL 13: POKYNY PRO ODSTRAŇOVÁNÍ

13.1 Metody nakládání s odpady

Látka/směs: Rozsypanou látku opatrně sebrat, smést a uložit do nepropustného obalu - zvlhčit vodou. Mokry pentrit se likviduje spalováním v dlouhém pruhu nebo výbuchem pouze na místě k tomu určeném v souladu s předpisy ČBÚ.

Obal: Spalováním (pouze na místě k tomu určeném) - obaly nesmí obsahovat větší množství pentritu.

Katalogové číslo a název druhu odpadu/obalu podle EWC:

16 04 03 N Jiné odpadní výbušniny

ODDÍL 14: INFORMACE PRO PŘEPRAVU

14.1 Pozemní přeprava (RID/ADR)

Je zakázána.

14.2 Vnitrozemská (vodní) přeprava (ADN)

Je zakázána.

14.3 Námořní přeprava (IMDG)

Je zakázána.

14.4 Letecká přeprava (IATA)

Je zakázána.

ODDÍL 15: INFORMACE O PŘEDPÍSECH

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. 72/1988 Sb., o výbušninách, 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

Vyhláška ČBÚ č. 99/1995 Sb., o skladování 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 2012/18/EU o kontrole nebezpečí závažných havárií s přítomností nebezpečných látek – SEVESO III

15.2 Posouzení chemické bezpečnosti

Nebylo provedeno.

ODDÍL 16: DALŠÍ INFORMACE

Změny proti předešlé verzi:

Bezpečnostní list byl upraven dle Nařízení Komise (EU) č. 453/2010, kterým se mění nařízení EP a Rady (ES) č. 1907/2006.

Verze 4.1. - 9.2 Další informace

Verze 4.2 - Aktualizace předpisů EU, doplnění hodnoty PNEC a DNEL

Verze 4.3 – aktualizace odd. 4.1 – při zasažení očí

Verze 4.4 - Aktualizace sekce. 7.2 - relativní vlhkost a skladovací teplota

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
DNEL	odvozená úroveň, při které nedochází k nepříznivým účinkům
PNEC	odhad koncentrace, při níž nedochází k nepříznivým účinkům
CLP	nařízení č. 1272/2008/EC
REACH	nařízení č. 1907/2006/EC
PBT	látka perzistentní, bioakumulující se a toxická zároveň
vPvB	látka 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:

Důležité odkazy na literaturu a zdroje dat:

státní legislativa, chemické databáze a tabulky

Pokyny pro školení:

použít informace z tohoto BL, zdůraznit výbušnost, opatrné zacházení, odbornou a zdravotní způsobilost

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.