

BEZPEČNOSTNÍ LIST
podle Nařízení (EC) č. 1907/2006**Datum vydání:** 15.12.1999
Verze: 6.3
Datum revize: 05.02.2018**ODDÍL 1: IDENTIFIKACE LÁTKY/SMĚSI A SPOLEČNOSTI/PODNIKU****1.1 Identifikátor výrobku**Název výrobku: **Pentaerythritol-tetranitrát (>15 % inertní zředující látky)**

Obchodní název: Pentrit

Index č.: 603-035-01-2 ¹⁾

REACH registrační číslo: 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

Poznámka 1: na základě zkoušek provedených autorizovanou zkušebnou a rozhodnutí vydaného touto zkušebnou platí klasifikace uvedená pro toto indexové číslo i pro pentrit s obsahem vody min. 15 %

1.2 Příslušná určená použití látky nebo směsi a nedoporučená použití

Surovina k výrobě výbušnin, počinových náloží, bleskovic a rozbušek. 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:**

Expl. 1.1, H201.

2.1.2 Další informace

Plné znění H-vět viz oddíl 16.

2.2 Prvky označení**Piktogram(y):****Signální slovo:**

Nebezpečí.

Identifikační číslo (indexové):

603-035-01-2

Standardní věta(y) o nebezpečnosti:

H201 Výbušnina; nebezpečí masivního výbuchu.

Pokyn(y) pro bezpečné zacházení:

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

P230 Uchovávejte ve zvlhčeném stavu vodou.

P250 Nevystavujte obrušování/nárazům/ohni/tření.

P280 Používejte ochranné rukavice/ochranný oděv/ochranné brýle.

P372 Nebezpečí výbuchu v případě požáru.

P370+P380 V případě požáru: Vyklidte prostor.

2.3 Další nebezpečnost

Není známa.

ODDÍL 3: SLOŽENÍ/INFORMACE O SLOŽKÁCH**3.1 Látky****3.1.1 Hlavní složka**

Název	CAS č. ES č. Indexové č. Registrační č.	Obsah v %	Klasifikace podle nařízení (ES) 1272/2008 (CLP)
Pentaerythritol-tetranitrát	78-11-5 201-084-3 603-035-00-5 01-2119557827-23-0003	max. 85	Unst. Expl.; H200

3.1.2 Nečistoty, stabilizátory, vedlejší složky

Název	CAS č. ES č. Indexové č. Registrační č.	Obsah v %	Klasifikace podle nařízení (ES) 1272/2008 (CLP)
Voda	7732-18-5 231-791-2 - -	min. 15	není klasifikována

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 vyplachu.

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

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. 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. Uchovávat ve zvlhčeném stavu.

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.

Pentrit vlhčený min. 10 % vody je zařazen do třídy AIII, poř. č. 6.

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.

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

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	
Pracovníci		Inhalačně		Systémové účinky		Dlouhodobá	
						Hodnota	
						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:	vlhká krystalická látka bílé barvy
Vůně (zápach):	bez zápachu
Prahová hodnota zápachu:	nevztahuje se
pH:	7
Bod tání / tuhnutí:	141 °C (suchý pentrit)
Počáteční bod varu a rozmezí bodu varu:	200 °C (101 kPa) (suchý pentrit)
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 (suchý pentrit), 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: vysoká citlivost k nárazu, tření, elektrické jiskře, 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
Žravost/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
Senzibilizace 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

LC₅₀ 96 hod., ryby (mg.l⁻¹): cca. 926 (Pimephales promelas)
LC₅₀ 48 hod., dafnie (mg.l⁻¹): cca. 292 (Daphnia magna, sladká voda)
IC₅₀ 72 hod. řasy (mg.l⁻¹): nestanoveno

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

Fyzikální/chemické vlastnosti, které mohou ovlivnit způsob nakládání s odpady:

Výbušnost.

ODDÍL 14: INFORMACE PRO PŘEPRAVU

14.1 Číslo UN:	0150
14.2 Příslušný název UN pro zásilku:	PENTAERYTHRITETRANITRÁT (PETN), VLHČENÝ PENTAERYTHRITETRANITRÁT (PENTAERYTHRITOL TETRANITRÁT PETN), WETTED
14.3 Třída/třídy nebezpečnosti pro přepravu:	1
14.4 Obalová skupina:	-

14.5 Nebezpečnost pro životní prostředí:	ne
14.6 Zvláštní bezpečnostní opatření pro uživatele:	výbušnina
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	Zákaz přepravy

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

Pro pentaerythritol-tetranitrát bylo vypracováno posouzení chemické bezpečnosti.

ODDÍL 16: DALŠÍ INFORMACE

Změny proti předešlé verzi:

Verze 6.0 – nahrazuje verzi ze dne 16.3.2011 - Doplněny hodnoty DNEL a PNEC, přidány hodnoty do oddílu 12.

Verze 6.1 – aktualizace předpisů EU

Verze 6.2 – aktualizace odd. 4.1 – při zasažení očí

Verze 6.3 – aktualizace odd. 7.2 – doplněna relativní vlhkost a teplota skladování

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	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

Relevantní údaje pro klasifikaci a značení výrobku:

Zpráva o chemické bezpečnosti pro pentaerythritol-tetranitrát.

Plné znění údajů použitých pro klasifikaci:

Expl. 1.1	Výbušnina, podtřída 1.1
Unst. Expl.	Nestabilní výbušnina
H200	Nestabilní výbušnina
H201	Výbušnina; nebezpečí masivního výbuchu
P210	Chraňte před teplem/jiskrami/otevřeným plamenem/horkými povrchy. – Zákaz kouření.
P230	Uchovávejte ve zvlhčeném stavu vodou.
P250	Nevystavujte obrušování/nárazům/ohni/tření.
P280	Používejte ochranné rukavice/ochranný oděv/ochranné brýle.
P372	Nebezpečí výbuchu v případě požáru.
P370+P380	V případě požáru: Vyklidte prostor.

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.