

SPECIÁLNÍ VÝROBA

... DÝMOVÝ GRANÁT

ammunition

DGO-1

Dýmový granát DGO-1 je určen pro rychlou ochranu tanků a obdobných vojenských objektů před zbraněmi vysoce přesného navedení na cíl a průzkumně-palebným systémům, které využívají viditelné a infračervené oblasti elektromagnetického záření.

DGO-3

Dýmový granát DGO-3 je určen pro rychlou ochranu obrněné techniky a obdobných vojenských objektů před zbraněmi vysoce přesného navedení na cíl a průzkumně-palebných systémům, které využívají viditelné a infračervené oblasti elektromagnetického záření.

Vývoj VTÚO Brno.

	DGO-1	DGO-3
Ráže	81 mm	81 mm
Délka	450 mm	350 mm
Hmotnost	3250 g	2450 g
Dýmotvorná látka		pyrotechnická
Způsob generování dýmové clony		kombinovaný
Doba vytvoření dýmové clony		do 3 sekund
Doba trvání dýmové clony		min. 30 sekund
Maskování v intervalu vlnových délek		(0,4 až 14) um
Aktivace granátu z výmetnice vzor 902		elektrická
Doba skladovatelnosti		10 let
Funkčnost		-30°C až + 50°C

Charakteristiky dýmové clony z dýmového granátu

Šířka	(20-35) m
Výška	min. 20 m
Vzdálenost okraje dýmové clony od chráněného objektu	min. 20 m

DGO-1
v řezu



DGO-3



DGO-3
v řezu



ammunition

ZEVETA
AMMUNITION

SPECIAL PRODUCTION

... SMOKE GRENADE

a m m u n i t i o n

DGO-1

The smoke grenade model DGO-1 has been designed for quick defence of tanks and similar military objects against highly-accurate guided weapons and reconnaissance-firing systems using visible and infrared spectres of the electromagnetic radiation.

DGO-3

The smoke grenade model DGO-3 has been designed for quick defence of armoured materiel and similar military objects against highly-accurate guided weapons and reconnaissance-firing systems using visible and infrared spectres of the electromagnetic radiation.

Developed by VTÚO Brno.

Parameter	DGO-1	DGO-3
Calibre	81 mm	81 mm
Length	450 mm	350 mm
Weight	3,250 g	2,450 g
Screening agent		pyrotechnical
Smoke screen generation method		combined
Time for forming the smoke screen		up to 3 seconds
Smoke screen duration		min. 30 seconds
Screening wavelength interval		(0,4 to 14) μ m
Initiation from launcher mod. 902		electric
Service life		10 years
Functioning temperature range		-30 °C to +50 °C

Characteristics of smoke screen created by smoke grenade

Width	(20-35) m
Height	min. 20 m
Distance of smoke screen margin from the protected site	min. 20 m

DGO-1 in the section



DGO-3



DGO-3 in the section



a m m u n i t i o n

SPECIÁLNÍ VÝROBA

RUŠÍCÍ NÁBOJE A KLAMNÉ CÍLE NATO

ammunition

CHAFF

Je určen pro velmi účinné pasivní rušení radiolokačních systémů protivníka. Náboje tvoří hliníková nábojnice čtvercového průřezu s hlavou.

V dutině nábojnice jsou vloženy vláknové dipólové odražeče a krytka, která uzavírá ústí nábojnice. Součástí náboje je elektrický zápalkový šroub s výmetnou náplní.

Ráže

1x1 x 8"



CHAFF

KLAMNÝ CÍL FLARE

Je určen k vytvoření klamného cíle, na který je navedena letící protiletadlová raketa s infrasonaváděcím systémem.

Klamný cíl tvoří hliníková nábojnice čtvercového, obdélníkového nebo kruhového průřezu. Uvnitř nábojnice je zabudován pyrotechnický generátor požadované vlnové délky a pyrotechnický bezpečnostní zážehový systém. Ústí náboje uzavírá krytka. Součástí náboje je příslušný elektrický zápalkový šroub. Balení všech druhů nábojů odpovídá požadavkům ADR.

Odpálení nábojů je elektrické z raketnic odpovídající předpisům STANAG.

Ráže

1x1" 1x2" ø 60 mm

Délka

8" 150 mm



FLARE

PPI ø 60 mm

PPI-26-IV CS

Je určen k vytvoření klamného cíle pro infračervené systémy samonaváděcích protiletadlových raket. Výrobek tvoří hliníková nábojnice kruhového průřezu s hlavou. Ve dnu nábojnice je zalaborován zápalkový šroub. Dále je součástí náboje pyrotechnický generátor a krytka, která náboj uzavírá. Náboje jsou vodotěsné. Odpalování nábojů se provádí z raketnic ASO-2 nebo ASO-2 V, které jsou umístěny na vrtulnicích nebo další letecké technice.

Ráže

26,5 mm

Délka

86,5 mm

Odpalovací el. proud

2,5 A



PPI-26-IV CS

ammunition

ZEVETA
AMMUNITION

SPECIAL PRODUCTION

RADIO JAMMING CARTRIDGES AND NATO DUMMY TARGETS

ammunition

CHAFF

This product is designed for very effective passive jamming of enemy radio systems. This cartridge comprises an aluminium case of square diameter provided with a head. The cartridge cavity contains dipole reflectors and a cover sealing the cartridge case mouth. This cartridge also includes an electrical igniter screw with propellant.

Calibre

1x1 x 8"



CHAFF

FLARE DUMMY TARGET

This product is designed to create a dummy target to attract a travelling anti-aircraft missile with automatic infrared homing system. This cartridge comprises an aluminium case of square, rectangular or circular diameter. Inside cartridge case is integrated pyrotechnical generator with determined wavelength and pyrotechnical safety ignition system. The case mouth is sealed with a cap. The cartridge is also provided with an appropriate electric priming screw. All kinds of cartridges are packed according to ADR regulations.

These cartridges are ignited with electric impulse and launchers comply with STANAG regulations.

Calibre

1x1" 1x2" \varnothing 60 mm

Length

8" 150 mm



FLARE

PPI \varnothing 60 mm

PPI-26-IV CS

This product is designed to create a dummy target for anti-aircraft missile with automatic infrared homing systems. The product comprises an aluminium case of circular diameter provided with a head. The case bottom is fitted with a priming screw.

The cartridge further comprises a pyrotechnical generator and a cap, which seals the cartridge. This ammunition is waterproof. These cartridges can be launched using ASO-2 or ASO-2 V launchers mounted on helicopters or other aircraft.

Calibre

26.5 mm

Length

86.5 mm

Launching current

2.5 A



PPI-26-IV CS

ammunition

ZEVETA
AMMUNITION

SPECIÁLNÍ VÝROBA

UNIVERZÁLNÍ RUČNÍ GRANÁTY

ammunition

URG-86

Univerzální ruční granát je určen k ničení živé síly nepřítele. Řízeným rozkladem těla granátu je dosažen zvýšený střepinový účinek. Univerzální ruční granát je vybaven zapalovačem, který přepnutím páčky dovoluje volbu časové nebo nárazové funkce s maskovou jistotou a autodestrukci. Funkce granátu je zajištěna v rozmezí teplot -50 °C až +50 °C. Všechna provedení URG-86 jsou balena po 20 kusech v hermetické plechové krabici a v dřevěném truhlíku.

Vyrábí se v provedeních:

■ URG-86

Tělo i zapalovač jsou zelené.

■ URG-86-Rd

Redukované provedení (ostrý zapalovač a tělo granátu naplněné inertní plastickou masou). Je určen pro výcvikové účely vojsk. Tělo je černé, zapalovač zelený.

■ URG-86-Šk

Školní provedení (náhradní zapalovač a náhradní tělo granátu). Je určen pro průpravový výcvik vojsk v manipulaci a házení. Granát je vícenásobného použití. Tělo granátu i zapalovač jsou černé barvy. Pro vícenásobné použití těchto granátů je určena souprava pro kompletaci URG-86-Šk, která obsahuje díly, které se při výcviku opotřebí a znehodnotí.

■ URG-86-Č

Ekonomická varianta tohoto ručního granátu má zabudován zapalovač s klasickou pouze časovou funkcí s dobou hoření zpoždovače 3,0 až 4,2 sekundy po odhození z ruky. Ostatní parametry mají stejné vlastnosti jako URG – 86.

Průměr max.	61 mm
Šířka v místě vrhové pojistky max.	73 mm
Výška	117 mm
Hmotnost celková	0,43 kg
Hmotnost trhavinové náplně	0,042 kg
Rozsah časové funkce nebo autodestrukce	3,2 - 4,6 s
Masková jistota min.	1,2 s - max. 2,0 s

URG-86



URG-86-Rd



URG-86-Šk



ammunition

ZEVETA
AMMUNITION

SPECIAL PRODUCTION

... UNIVERSAL HAND GRENADES

ammunition

URG-86

The universal hand grenade has been designed to destroy enemy live force. The controlled decomposition of the grenade body enables to achieve improved shell effect. The universal hand grenade is fitted with a igniter featuring a lever to enable selection of time or impact initiation with mask safety and auto-destruction. The grenade has been designed to function within the temperature interval from -50 °C to +50 °C. All models of URG-86 are packed by twenty pieces in hermetically sealed metal boxes inserted into a wooden crate.

The models of this grenade:

■ URG-86

Both the body and igniter are green.

■ URG-86-Rd

Reduced model (live igniter and the grenade body filled with inert plastic matter). It has been designed for military drill purposes. The body is black, the igniter is green.

■ URG-86-Šk

Dummy model (both the body and igniter are dummy parts). This grenade has been designed for education purposes aimed at handling and throwing. The grenade can be used multiple times. Both the igniter and grenade body are black. Multiple use of URG-86-Šk grenades is further supported with the assembly set, which contains parts prone to wear and depreciation during training.

■ URG-86-Č

The economic version of this grenade is fitted with a igniter featuring the classical "timed only" option with the deferred fire fuse burning time of 3,0 to 4,2 seconds after throw-off. Other parameters remain the same as for URG-86.

Max. diameter	61 mm
Max. width at the throw igniter	73 mm
Height	117 mm
Total weight	0,43 kg
Explosive weight	0,042 kg
Interval for timing function or auto-destruction	3,2 - 4,6 s
Mask safety	min. 1,2 s - 2,0 s

URG-86



URG-86-Rd



URG-86-Šk



ammunition

ZEVETA
AMMUNITION

REAKTIVNÍ OSVĚTLOVACÍ NÁBOJ 40 mm 40-R-0s

Náboje se používají pro osvětlování terénu a případně signalizace. Při odpalování musí být náboj řádně držen rukou a opřen o vhodnou pevnou oporu tak, aby ústí náboje směřovalo do určeného směru. Po odšroubování uzávěru se uvolní výtažná šňůra, která je zakončena kroužkem. Krátkým trhnutím za výtažnou šňůru ve směru osy náboje se provede jeho odpálení. Z výpustné části je vystřelena raketa, která ve vzdálenosti cca 400 m zažehne světlici unášenou na padáku. Funkce nábojů je garantována v rozmezí teplot -50 °C až +50 °C. Náboje 40-R-0s jsou baleny do kovových obalů po 22 ks. Transportní obal obsahuje 4 kovová balení a otvírač. Hmotnost transportního obalu je 50 kg. Při střelbě musí být dodržen návod a předepsané ochranné prostředky.

Průměr	40 mm
Délka	210 mm
Hmotnost	0,4 kg
Vzdálenost výmetu světlice od místa odpálení - při elevaci 35°	400 m
Doba hoření světlice ve vzduchu min.	20 s
Svítivost	145.000 Cd

NÁRAZOVÝ ZAPALOVAČ PRO MUNICI 20 X 102 HEI

Zapalovač je určený v sestavě tříštivo - trhavé zápalné střely pro inicializaci její trhavinové náplně. Je používán pro střelu z podvěsného kanónového kontejneru PL-20 a slouží k ničení živé síly a bojové techniky nepřítele.

DÝMOVÝ GRANÁT DG - 50

Dýmové granáty slouží jako technická pyrotechnika k signalizaci a komunikaci. Vyrábí se v barvě bílá, černá, červená, modrá, oranžová, zelená, žlutá. Doba zpoždění po odhozu z ruky 4 sekundy. Doba generování dýmu 25 – 50 sekund.

40-R-0s



20 X 102 HEI



DG - 50



REACTIVE ILLUMINATING AMMUNITION 40 mm 40-R-0s

This ammunition is used for terrain illumination and possible signalling. When launching, the round shall be held in hand and leaned towards a suitable support in order to point the round muzzle into desired direction. Upon unscrewing the cap, release the rip cord with ring ending. Short draw on the rip cord leads to launch. The outlet part releases a flare, which ignites a parachute light flare at the distance of approx. 400 m from the muzzle. Function of this ammunition is guaranteed within the temperature range from -50 °C to +50 °C. The ammunition in 40-R-0s series is packed in metal containers holding 22 pcs each, every transport packaging includes 4 metal containers and one opener. The weight of transport packaging is 50 kg. Any launching shall be conducted with strict obedience to the instructions and requirements for corresponding protectives.

Diameter	40 mm
Length	210 mm
Weight	0,4 kg
Distance of light flare ignition from the point of launch	
- at 35° elevation	400 m
Min. light flare burning time	20 s
Lucidity	145.000 Cd

40-R-0s



20 X 102 HEI



PERCUSSIVE IGNITER FOR AMMUNITION 20 X 102 HEI

The igniter is designed for high explosive incendiary projectile assemblies to activate the explosive inside. This ammunition is used for firing from the PL-20 cannon appendage to destroy live force and enemy military.

SMOKE GRENADE DG - 50

The smoke grenades are used as technical pyrotechnics for signalling and communicating. The smoke grenades are manufactured at color version: white, black, red, blue, orange, green, yellow. Delay time 4 seconds after throw-off. Smoke generating time 25-50 seconds.

DG - 50



SPECIÁLNÍ VÝROBA

... IMITAČNÍ PROSTŘEDKY - VOJENSKÉ

a m m u n i t i o n

TŘECÍ ZAPALOVAČE TZ-M / TZ-M 3

Třecí zapalovače jsou časované pyrotechnické iniciátory, které slouží k iniciaci stanovených druhů výcvikové imitační munice anebo konkrétně určených výrobků. Výrobek tvoří tělo zapalovače s integrovaným třecím zážehovým systémem, vlastní pyrotechnický zpoždovač, na kterém je zaškrncena Al dutinka obsahující zesilující výšlehovou náplň. Po odšroubování čepičky z těla zapalovače a prudkým vytržením drátěného třiče nastane aktivace zpoždovače s určenou časovou prodlevou s následnou aktivací výšlehové části. Výrobek je vodotěsný a použitelný v rozmezí teplot -30 až 50 °C i v nepříznivých povětrnostních podmínkách. Třecí zapalovače jsou baleny po 10 ks do podložných misek a fixovány smršťovací folií v přepravném balení.

	TZ-M	TZ-M3
Doba zpoždění	5-8 s	2,5 - 3,5 s
Celková hmotnost		14 g
Celková délka		70 mm
Závitový spoj		M 12
Délka Al dutinky		28 mm
Průměr Al dutinky		7 mm

ELEKTRICKÉ ZAPALOVAČE / EZČ / EZO

Elektrické časové zapalovače nebo okamžité elektrické zapalovače slouží k iniciaci zavedené imitační a výcvikové pyrotechnické munice. Modulově tento výrobek navazuje na třecí zapalovače TZ-M, kde místo třecí roznětky je použit elektrický roznětný systém. Časová verze je vyráběna v časových stupních 2, 4, 6 a 8 sekund. Zapalovače jsou baleny do podložných misek tak jako ostatní TZ-M. Navíc jsou v tomto balení uloženy konektory pro snadné připojení roznětného vedení k zapalovačům.

SVĚTELNÉ ZNAČKOVAČE PSZ-50 A VSZ-50

Světelné značkovače jsou vyráběny ve dvou variantách:

- **PSZ-50** – pozemní světelné značkovače
- **VSZ-50** – vystřelovací světelné značkovače

Barva světla plamene obou variant je volitelná v barvách červená, zelená, žlutá a bílá. Pro iniciaci výrobku je používán iniciátor elektrický zapalovač EZČ nebo elektrický zapalovač EZO.

TZ-M 3
MODRÉ
PROVEDENÍ



TZ-M
BÍLÉ PROVEDENÍ



ELEKTRICKÝ
ZAPALOVAČ



PSZ-50
VSZ-50

a m m u n i t i o n

SPECIAL PRODUCTION

... IMITATION MEANS - MILITARY

ammunition

FRICITION IGNITERS TZ-M / TZ-M 3

Friction igniters are timed pyrotechnical initiators used to initiate of designated types of training simulation ammunition or specifically selected products. The product comprises of igniter body with an integrated friction ignition system, the very pyrotechnical deferred fire fuse with pinched Al cavity containing the blast support matter. Loosening of the cap from igniter body and sharp rapture of the wire friction member leads to initiation of the deferred fire fuse with set time delay followed by activation of the blast part. The product is waterproof and it can be used within the temperature range from -30 °C to 50 °C even under adverse weather conditions. Igniters are packed by 10pcs in nest bowls and fixed with shrink-wrap inside the transport packaging.

	TZ-M	TZ-M3
Delay time	5-8 s	2.5 - 3.5 s
Total weight		14 g
Overall length		70 mm
Thread joint		M 12
Length of Al cavity		28 mm
Diameter of Al cavity		7 mm



TZ-M 3
BLUE
VERSION



TZ-M
WHITE VERSION

ELECTRIC IGNITERS / EZČ / EZO

Electric time igniters or the immediate electric igniters are used to activate the implemented simulation and training pyrotechnical ammunition. This product is based on advanced module of the TZ-M friction igniter, whereas the friction detonator is replaced with an electric detonating system. The timed version is manufactured at several steps: 2, 4, 6 and 8 seconds. Igniters are packed in nest bowls same as other TZ-M products. Further, these packages also contain leads for easy connection of the priming system to igniters.



ELECTRIC
IGNITER

LIGHT MARKERS PSZ-50 AND VSZ-50

These light markers are manufactured in two different versions:

- PSZ-50 – ground light markers
- VSZ-50 – ejection light markers

The colour of light for either of these markers is optional: red, green, yellow and white. The product is activated using the EZČ electric fuse or the EZO electric fuse.



PSZ-50
VSZ-50

ammunition

SPECIÁLNÍ VÝROBA

... IMITAČNÍ PROSTŘEDKY

ammunition

P-1 S TŘECÍM ZAPALOVAČEM TZ-M3 P-2 CS S TŘECÍM ZAPALOVAČEM TZ-M3

Zásahové výbušky P-1 a P-2 jsou používány pro speciální účely ozbrojených složek. Výrobek se skládá z hliníkového pouzdra průměr cca 50 mm, ve kterém je uloženo 14 minivýbušek u výrobku P-1, u P-2 je vloženo 10 minivýbušek a 4 slzné generátory s CS látkou. Pouzdro je uzavřeno plastovým víkem a zalemováno.

K iniciaci je používán třecí zapalovač TZ-M3, který se instaluje do středu plastového víka po vyšroubování zátky. Po iniciaci třecího zapalovače a okamžitém odhození po 3 sekundách nastane funkce minivýbušek a u P-2 vytvoření slzného oblaku.

Doba hoření hnací náplně minivýbušek je 0,5 – 2,5 sekundy do doby exploze s volitelnou intenzitou rány 130 nebo 160 decibelů.

Zásahové výbušky se balí do vložek po 5 kusech s fixací smršťovací folií. V přepravním obalu je uloženo 50 ks výbušek, 10 ks zátěžových olověných vložek a 50 ks zapalovačů TZ-M3.

P-1 S PÁKOVÝM ZAPALOVAČEM P-2 CS S PÁKOVÝM ZAPALOVAČEM

Zásahová výbuška P-1 a P-2 CS s pákovým zapalovačem tvoří kompletní výrobek připravený k okamžitému použití. Jedná se o modernizovaný výrobek, který slouží k okamžitému použití při operativním zásahu ozbrojených složek. Po opuštění ruky se ze zapalovače uvolní páka a bicí mechanismus aktivuje zápalku. Výšleň zápalky zažehne pyrotechnický zpoždovač, který za 2,5 sekundy přivede k činnosti vlastní výbušku, kdy nastane rozhození minivýbušek s vývinem jednotlivých ran 130 nebo 160 decibelů a u P-2 vznik slzného oblaku. Uživatel při použití musí používat předpisem stanovené ochranné pomůcky a dodržovat návody k použití. Výrobky P-1 a P-2 CS s pákovým zapalovačem jsou obdobně baleny jako výbušky s TZ-M.

VÝBUŠKA 6 RAN

Zásahová výbuška 6 ran slouží k obdobným účelům jako zásahová výbuška P-1 a P-2 CS. Výrobek tvoří výkonová část a zapalovače používané pro výrobek P-1 nebo P-2 CS. Výkonovou část tvoří hliníkové pouzdro průměr 35 mm v jehož dutině je uloženo 6 ks minivýbušek, které při funkci vytvoří záblesk a vývin rány volitelně 130 nebo 160 decibelů.

PI TZ-M3



PI PZ



ZV-6



ammunition

SPECIAL PRODUCTION

... IMITATION MEANS

P-1 WITH TZ-M3 FRICTION IGNITER P-2 WITH TZ-M3 FRICTION IGNITER

Riot control smoke puff charges model P-1 and P-2 are used by armed forces for special Purposes. The product comprises an aluminium case of approx. 50 mm in diameter, which contains 14 mini puff charges for P-1 and 10 mini puff charges for P-2 as well as 4 generators with CS agent. The case is sealed with a plastic cover and flanged. The product is activated with the TZ-M3 friction igniter, which is installed into the centre of plastic cover once the plug has been removed. The activation of friction igniter and immediate throw-off is followed by initiation of mini puff charges after 3 seconds and P-2 will form a tear gas screen.

The burning time of propellant in these mini puff charges is 0,5 – 2,5 seconds until the explosion with optional blast intensity 130 or 160 decibels. Riot control smoke puff charges are packed into inserts holdings 5 pcs each fixed using the shrink-wrap. Every transport package contains 50 smoke puff charges, 10 lead loading inserts and 50 TZ-M3 igniters.

P-1 WITH LEVER IGNITER P-2 CS WITH LEVER IGNITER

The riot control smoke puff charge P-1 and P-2 with lever igniter forms a complete product ready for immediate use. This is a modernised product for immediate use during operative actions of armed forces. Once released from hand, the igniter shall disengage the lever and the cocking mechanism will activate the primer. The blast from primer will light up the deferred fire igniter, which will activate the very puff charges within 2,5 seconds and there will be spread of mini puff charges generating particular blasts of 130 to 160 decibels and the tear gas screen at P-2. The user shall wear mandatory protectives and follow defined instructions. Products model P-1 and P-2 CS with the lever igniter are packed similarly as TZ-M smoke puff charges.

6-SHOT SMOKE PUFF CHARGE

The 6-shot smoke puff charge is used for similar purposes as the P-1 and P-2 CS riot control puff charges. The product comprises the performance part and the igniter, same as the ones used for P-1 and P-2 CS. The performance part comprises an aluminium case of 35 in diameter, whereas the cavity is filled with 6 mini puff charges creating a flash and blast of optional 130 or 160 decibels.

ammunition

PI TZ-M3



PI PZ



ZV-6



ammunition

... ZKUŠEBNÍ ČINNOST

- ZEVETA AMMUNITION a.s. Bojkovice má vybudovány speciální zkušební laboratoře na rozsáhlé testování pyrotechnických výrobků dle platné legislativy EU. Kapacita zkušebny je využívána pro zkoušky a přezkušování pyrotechnických výrobků uváděných na trh.
- S ohledem na jedinečnost zkušebních zařízení jsou tyto využívány i pro testování výrobků speciálního charakteru.
- Zkušební zařízení lze využít i na zkoušení širokého sortimentu výrobků v extrémních klimatických podmínkách, ověřování odolnosti výrobků a obalů v závislosti na různých podmínkách přepravy atd.



... DOPRAVA ADR

Můžeme zajišťovat přepravu nebezpečných látek TŘÍDY I dle ADR.

Tato přeprava je realizováno vozidlem TOYOTA HIACE s možností přepravy materiálu do obsahu 850 kg výbušných látek.

a m m u n i t i o n

 **ZEVETA**
AMMUNITION

... TESTING ACTIVITIES

- The ZEVETA AMMUNITION joint-stock company in Bojkovice has developed special testing laboratories to enable extensive testing of pyrotechnical products in accordance with valid EU legislation. The testing laboratories are utilised to test and re-test pyrotechnical products prior to their marketing.
- With respect to the unique nature of testing facilities, these are also used to test products with special characteristics.
- Testing facilities can be also used to test wide range of products under extreme climatic conditions, verification of durability of products and packaging under various transport conditions etc.



... ADR TRANSPORT FACILITY

We are able to provide for transport of hazardous substances classified under CLASS I in accordance with ADR rules.

This transport can be provided with our vehicle – TOYOTA HIACE – able to haul material with the maximum content of explosive up to 850 kg.

a m m u n i t i o n

Ohňostroje menšího a středního charakteru

- zahradní ohňostroje
- ohňostroje pro párty
- salonní efekty
- speciální efekty
- pyrotechnické obrazy

Profesionální ohňostroje - ohňostrojné práce

Společenské a sportovní události, znázornění znaků...

- výškové a přízemní efekty
- kulové a válcové pumy
- japonské slunce, ohnivě kolo
- vodopády, bengálské ohně
- etážové pumy
- římské svíčky
- dělové rány
- stopiny
- zapalovače

Kurzy odpalovačů ohňostrojů

- certifikace

Školení odpalovačů ohňostrojů

Odborná způsobilost „ODPALOVAČ OHŇOSTROJŮ“

Cílem kurzu je teoretická a praktická výuka posluchačů pro získání odborné způsobilosti – odpalovač ohňostrojů – dle zákona ČNR č. 61/1988 Sb., o hornické činnosti, výbušninách a o státní báňské správě, ve znění pozdějších předpisů.

Kurz je organizován jako jednotýdenní internátní kurz.

Výuka je zajišťována formou přednášek, konzultací a samostatným studiem.

Neoddělitelnou součástí výuky je praktický výcvik na odpališti v areálu podniku.

Kurz je ukončen závěrečnou teoretickou a praktickou zkouškou za dozoru STÁTNÍ BÁŇSKÉ SPRÁVY.

„DOŠKOLOVACÍ PROGRAM ODPALOVAČE OHŇOSTROJŮ“

Cílem kurzu je umožnit držitelům platného průkazu odpalovače ohňostrojů, kteří neprováděli po dobu 5 let ohňostrojné práce, splnění podmínky pro prodloužení platnosti průkazu odpalovače ohňostrojů dle vyhlášky ČBÚ č. 72/1988 Sb. ve znění pozdějších předpisů.

Kurz je organizován v průběhu dvou dnů.

Posluchač bude formou přednášek a konzultací seznámen s novými druhy výrobků, které jsou schváleny do oběhu v ČR, s bezpečnostními předpisy, s právními předpisy, případně s jejich aktuálními dodatky. Kurz bude ukončen provedením „ohňostrojných prací“, na základě kterých lze průkaz prodloužit.

**REALIZACE OHŇOSTROJŮ A OHŇOSTROJNÝCH PRACÍ
VYPROJEKTUJEME. DOVEZEME. PŘIPRAVÍME. NAINSTALUJEME
A PROVEDEME SLAVNOSTNÍ OHŇOSTROJE A OHŇOSTROJNÉ PRÁCE**



Small and medium type fireworks

- garden fireworks
- party fireworks
- corridor effects
- special effects
- pyrotechnical pictures

Professional fireworks – pyrotechnical works

Social and sports venues, indication of patterns and figures...

- altitude and ground effects
- spherical and cylindrical shells
- japanese sun, catherine wheel
- waterfalls, bengal lights
- level shells
- roman candles
- cannon fires
- quick matches
- igniters

Fireworks operator courses

- Certification

Fireworks operator training

Professional qualification of "FIREWORKS OPERATOR"

The aim of this course is to provide theoretical and practical lectures to applicants for achievement of professional qualification – Fireworks Operator – in accordance with the Act No. 61/1988 Coll. on mining activity, explosives and the National Mining Administration, passed by the Czech National Council, as subsequently amended.

The course is arranged as a one-week residential course.

The course comprises of lectures, consultations and self-studies.

The integral part of the course is the practical training at blasting grounds within the company premises.

The course shall be completed with the final exam in theory and practice supervised by the NATIONAL MINING AUTHORITY.

"FURTHER TRAINING PROGRAMME FOR FIREWORKS OPERATORS"

The aim of this course is to enable holders of valid Fireworks Operator licence, who have not conducted any operations with fireworks for the period of 5 years, to fulfil conditions necessary for extension of validity of their Fireworks Operator Licence in accordance with the Ordinance No. 72/1988 Coll. issued by the Czech Mining Authority, as subsequently amended.

The course is arranged for a period of two days.

Applicants will be given lectures and consultations to become acquainted to new types of products, which have been approved for market in the Czech Republic, safety regulations and legal regulations, or with possible amendments thereto.

The course will be completed upon execution of "fireworks operations", which shall prove the applicant's eligibility for licence validity extension.

**PROVISION OF FIREWORKS AND RELEVANT OPERATIONS
WE TAKE CARE OF DESIGN, DELIVERY, PREPARATION, INSTALLATION AND
CARRY OUT CEREMONIAL FIREWORKS AND FIREWORKS OPERATIONS**



POCHODEŇ OHŇOSTROJNÁ

Slouží k účelům osvětlovacím, značkovacím, signálním nebo jako zapalovač pyrotechnických předmětů.

Doba hoření cca 7 min.

Pochodeň může nabývat a používat pouze zaškolená osoba starší 18-ti let, odpalovač ohňostrojů nebo pyrotechnik.

Pochodeň je zaříděna dle vyhlášky ČBÚ č. 174/1992 Sb. ve třídě T1.

Jsou vyráběny ve dvou provedeních:

- opatřená bodcem pro zabodnutí do země nebo do měkkého dřeva
- bez bodce pro použití v ruce



POCHODEŇ
OHŇOSTROJNÁ

ZAPALOVAČ VĚTRUVZDORNÝ

Větruvzdorný zapalovač je papírová dutinka plněná dusanou pyrotechnickou složkou ukončená hlavičkou třecí zápalkové složky. Dno dutinky je vyplněno nehořlavou hmotou.

Slouží k zážehu pyrotechnických předmětů.

Zapalovač větruvzdorný je zaříděn dle vyhlášky ČBÚ č. 174/1992 Sb. ve třídě T1.

Zapalovač může nabývat a používat pouze zaškolená osoba starší 18-ti let, odpalovač ohňostrojů nebo pyrotechnik.

Zapalovač je balen do kartónové krabice v počtu 60 ks (6 balení po 10 ks v polyetylenových sáčcích).

Průměr	8 mm	Doba hoření 40-60 sec.
Délka	150 mm	Do rychlosti větru 5,5 m.s⁻¹



ZAPALOVAČ
VĚTRUVZDORNÝ

STOPINA

Stopina se skládá z bavlněné příze napuštěné černým prachem.

Slouží k iniciaci pyrotechnických předmětů.

Dle vyhlášky ČBÚ č. 174/1992 Sb. je zaříděna ve třídě T1.

Stopinu může nabývat a používat pouze zaškolená osoba starší 18-ti let, odpalovač ohňostrojů nebo pyrotechnik.

Stopina je dodávána v délce 1 m a je zabalená po 250 ks v papírovém tubusu.



STOPINA

DĚLOVÁ RÁNA

Dělová rána je pyrotechnický předmět na dosažení silného zvukového efektu se zábleskem.

Smí se používat pouze venku na volném prostranství.

Dle vyhlášky ČBÚ č. 174/1992 Sb. je zaříděna ve třídě III.

Dělovou ránu může nabývat pouze osoba vlastníci platný průkaz odpalovače ohňostrojů.

Je určena pouze pro elektrický roznět.

Bezpečná vzdálenost pro diváky je 50 m.

Průměr	40 mm
Délka	100 mm



DĚLOVÁ
RÁNA

... CIVILIAN PYROTECHNICS

a m m u n i t i o n

FIREWORKS TORCH

This product has been designed for illuminating, marking or lighting up pyrotechnical items.

Burning time approx. 7 min.

The torch may be acquired and used by a trained person of 18 years and older only, fireworks operators or a bomb disposal officer.

The torch has been classified into class T1 in accordance with the Ordinance no. 174/1992 Coll. issued by the Czech Mining Authority.

The torch comes in two different models:

- with a tip enabling its lodging into ground or soft wood
- without the tip, to be used in hand



FIREWORKS TORCH

WINDPROOF IGNITER

The windproof igniter is a paper cavity filled with compacted pyrotechnical composition provided with a tip made of friction matches mixture.

The bottom of this cavity is filled with a non-flammable matter.

This product is intended for light up of pyrotechnical items.

The windproof igniter has been classified into class T1 in accordance with the Ordinance no. 174/1992 Coll. issued by the Czech Mining Authority.

The windproof igniter may be acquired and used by a trained person of 18 years and older only, fireworks operators or a bomb disposal officer.

This igniter is packed in cardboard boxes holding 60 pcs each (6 packages containing 10 pcs each in polyethylene bags).



WINDPROOF IGNITER

Diameter	8 mm	Burning time 40-60 sec.
Length	150 mm	Use-wind speed up to 5,5 m.s ⁻¹

QUICK MATCH

The quick match comprises cotton yarn stained with black powder.

This product has been designed for initiation of pyrotechnical items.

The quick match has been classified into class T1 in accordance with the Ordinance no. 174/1992 Coll. issued by the Czech Mining Authority.

The quick match may be acquired and used by a trained person of 18 years and older only, fireworks operators or a bomb disposal officer.

The quick match is supplied 1 m long packed in paper tubes holdings 250 pcs each.



QUICK MATCH

CANON BLAST

The cannon blast is a pyrotechnical item designed to achieve a strong acoustic effect followed by a flash.

This product may be used in open air areas only.

The quick match has been classified into class III. in accordance with the Ordinance no. 174/1992 Coll. 1992 Coll. issued by the Czech Mining Authority.

The quick match may be acquired and used by fireworks operators with valid licence only.

This product may be used with electric ignition only.

The audience safe distance is 50 m.



CANON BLAST

Diameter	40 mm
Length	100 mm

a m m u n i t i o n

ZEVETA
AMMUNITION

SIGNÁLNÍ NÁBOJE - 26,5 mm

Signální náboje jsou určeny jako pyrotechnický předmět pro střelbu ze signální pistole. Vlastní signální náboje jsou určeny k vyvolání světelného nebo zvukového efektu.

Signální náboje jsou dle vyhlášky ČBÚ č. 174/1992 Sb. zaříděny jako podtřída T1.

Signální náboje ráže 26,5 mm může nabývat a střílet pouze držitel zbrojního průkazu kategorie „B“ nebo držitel průkazu odpalovače ohňostrojů.

Signální náboje jsou baleny po 10 ks.

Jednotlivá provedení signálních nábojů:

1. **SIGNÁLNÍ NÁBOJ SVĚTLICOVÝ - BÍLÝ (WHITE)**
2. **SIGNÁLNÍ NÁBOJ SVĚTLICOVÝ - ČERVENÝ (RED)**
3. **SIGNÁLNÍ NÁBOJ SVĚTLICOVÝ - ZELENÝ (GREEN)**
4. **SIGNÁLNÍ NÁBOJ SVĚTLICOVÝ - ŽLUTÝ (YELLOW)**
5. **SIGNÁLNÍ NÁBOJ SVĚTLICOVÝ - ČERVENÝ DÉŠŤ (RED RAIN)**
6. **SIGNÁLNÍ NÁBOJ ŠRAPNELOVÝ (ACOUSTIC)**

Sign. náboj světlicový - BÍLÝ (WHITE)	Signální náboj s jednou světlicí s bílým světlem
Délka náboje 83 mm	Výškový dostřel cca 100 m
Doba trvání efektu 8 s	Viditelnost efektu 4 km/den 5 km/noc

Sign. náboj světlicový - ČERVENÝ (RED)	Signální náboj s jednou světlicí s červeným světlem
Délka náboje 83 mm	Výškový dostřel cca 100 m
Doba trvání efektu 7 s	Viditelnost efektu 2,5 km/den 5 km/noc

Sign. náboj světlicový - ZELENÝ (GREEN)	Signální náboj s jednou světlicí s zeleným světlem
Délka náboje 83 mm	Výškový dostřel cca 100 m
Doba trvání efektu 7 s	Viditelnost efektu 2,5 km/den 5 km/noc

Sign. náboj světlicový - ŽLUTÝ (YELLOW)	Signální náboj s jednou světlicí s žlutým světlem
Délka náboje 83 mm	Výškový dostřel cca 100 m
Doba trvání efektu 7 s	Viditelnost efektu 2,5 km/den 5 km/noc

Sign. náboj světlicový - ČERVENÝ DÉŠŤ (RED RAIN)	Signální náboj se šesti světlicemi s červeným světlem
Délka náboje 83 mm	Výškový dostřel cca 50 m
Doba trvání efektu 8 s	Viditelnost efektu 2 km/den 2,5 km/noc

Signální náboj šrapnelový (ACOUSTIC)	Signální náboj se zvukovým efektem
Délka náboje 83 mm	Výškový dostřel cca 100 m
Slyšitelnost rány ve vzdálenosti 5 km	Viditelnost záblesku a bílého kouře 1 km



UMĚLÝ DÝM BÍLÝ / ČERNÝ

Umělý dým slouží k dosažení dýmového přízemního efektu k zadýmování a zastírání určeného prostoru, ke zmapování proudění vzduchu, k filmovým účelům a k imitacím bitev.

Umělý dým lze používat převážně ve volném terénu mimo dosah obytných a hospodářských budov.

Umělý dým může nabývat a používat pouze zaškolená osoba starší 18-ti let, odpalovač ohňostrojů nebo pyrotechnik.

Umělý dým je zaříděn dle vyhlášky ČBÚ č. 174/1992 Sb. ve třídě T1.

Intenzita dýmového efektu je závislá na množství použité slože.

Umělý dým je dodáván v množství 9 kg (3 obaly po 3 kg).



SIGNALLING AMMUNITION - 26,5 mm

The signalling ammunition has been designed as pyrotechnical means to be used with signalling guns. The very signalling rounds have been designed to produce a lighting or sound effects.

Signalling ammunition has been classified as T1 sub-class in accordance with the Ordinance No. 174/1992 Coll. issued by the Czech Mining Authority.

The signalling ammunition calibre 26,5mm may be acquired and held by "B category" gun licence holder or any person in possession of the fireworks operator licence.

Every package of signalling ammunition contains 10 cartridges.

Signalling ammunition types:

1. LIGHT FLARE SIGNAL CARTRIDGE - WHITE
2. LIGHT FLARE SIGNAL CARTRIDGE - RED
3. LIGHT FLARE SIGNAL CARTRIDGE - GREEN
4. LIGHT FLARE SIGNAL CARTRIDGE - YELLOW
5. LIGHT FLARE SIGNAL CARTRIDGE - RED RAIN
6. SHELL SIGNAL FLARE - ACOUSTIC

Light flare signal cartridge - White	Signal cartridge with one flare and white light
Cartridge length 83 mm	Max. height range of fire approx. 100 m
Flare burning time 8 s	Effect visibility 4 km/day 5 km/night

Light flare signal cartridge - Red	Signal cartridge with one flare and red light
Cartridge length 83 mm	Max. height range of fire approx. 100 m
Flare burning time 7 s	Effect visibility 2.5 km/day 5 km/night

Light flare signal cartridge - Green	Signal cartridge with one flare and green light
Cartridge length 83 mm	Max. height range of fire approx. 100 m
Flare burning time 7 s	Effect visibility 2.5 km/day 5 km/night

Light flare signal cartridge - Yellow	Signal cartridge with one flare and yellow light
Cartridge length 83 mm	Max. height range of fire approx. 100 m
Flare burning time 7 s	Effect visibility 2.5 km/day 5 km/night

Light flare signal cartridge - Red rain	Signal cartridge with six flares and red light
Cartridge length 83 mm	Max. height range of fire approx. 50 m
Flare burning time 8 s	Effect visibility 2 km/day 2.5 km/night

Shell signal cartridge - Yellow	Signal cartridge with sound effect
Cartridge length 83 mm	Max. height range of fire approx. 100 m
Explosion audibility range 5 km	Flash and white smoke visibility 1 km



WHITE / BLACK ARTIFICIAL SMOKE

The artificial smoke is used to achieve the appropriate ground smoke effect to screen and camouflage a designated area, to plot the air flow, for the movie industry and battle re-enactments.

The artificial smoke can be used mainly in open terrain out of reach of residential and commercial buildings.

The artificial smoke may be acquired and used by a trained person of 18 years and older only, fireworks operators or a bomb disposal officer.

The artificial smoke has been classified into class T1 in accordance with the Ordinance no. 174/1992 Coll. issued by the Czech Mining Authority.

The intensity of smoke effect depends on the amount of basic composition used.

The artificial smoke is packed in 9kg sets (3 packages of 3kg each)



CIVILNÍ PYROTECHNIKA

RUČNÍ NOUZOVÉ PYROTECHNICKÉ PROSTŘEDKY

ammunition

RUČNÍ NOUZOVÁ POCHODEŇ S ČERVENÝM SVĚTLEM

Ruční nouzová pochodeň s červeným světlem se používá jako vizuální nouzové znamení SOS. Výrobek je složen z rukojeti se šroubovým uzávěrem a ocelové trubky průměr 30 mm, která obsahuje pyrotechnickou slož s integrálním třecím zapalovačem. K funkci (hoření) se pochodeň přivede vytržením třecího drátku, který je umístěn pod šroubovým uzávěrem rukojeti. Funkce je okamžitá za všech povětrnostních podmínek. Hoříčí pochodeň nelze uhasit (ani pod vodou). Výrobek je možno používat v exteriéru, např. na moři, v horách, v lodní, silniční dopravě pro vizuální signalizaci.

Výrobek je vodotěsný.

Doba hoření	min. 60 s
Svítilivost	15 000 Cd
Použitelnost výrobku	-30 °C / +65 °C
Hmotnost cca	0,25 kg

RUČNÍ NOUZOVÁ
POCHODEŇ



RUČNÍ NOUZOVÁ RAKETA S ČERVENÝM SVĚTLEM

Raketa slouží v nouzi k přivolání pomoci. Raketu tvoří pevná vypouštěcí část, ve které je zabudován zážehový systém. Druhou část tvoří tělo rakety s motorem, světlicí, padákem a balistickou krytkou. Raketa se odpaluje z ruky vytržením třecího drátku, který je umístěn pod šroubovým uzávěrem spodní vypouštěcí části. Start rakety je okamžitý. Ve výšce cca 300 m je z těla letící rakety vymetena hoříčí světlice s červeným plamenem. Tato se pozvolna vznáší k zemi. Pozor tělo rakety s motorem padá volným pádem k zemi. Použití je především k přivolání pomoci na moři nebo horách, kde nehrozí zapálení porostu.

Doba hoření světlice	40 s
Svítilivost	30 000 Cd
Kolmý postup rakety	cca 300 m
Použitelnost výrobku	od -30 °C / +65 °C

RUČNÍ NOUZOVÁ
RAKETA



ammunition

ZEVETA
AMMUNITION

CIVILIAN PYROTECHNICS

MANUAL EMERGENCY PYROTECHNICAL EQUIPMENT

a m m u n i t i o n

MANUAL EMERGENCY TORCH WITH RED LIGHT

The manual emergency torch with red light is used as virtual emergency SOS sign. The product comprises of a handle with screwed cap and a steel tube of 30mm in diameter containing pyrotechnical composition with integral friction igniter. Functioning (burning) of the torch is initiated by rupture of the friction wire located underneath the screwed handle cap. The product works immediately under any weather conditions. Once burning, the torch can not extinguished (not even submerged in water). The product can be used outside, i.e. on sea, in the mountains, in sea freight or road haulage for visual signalling.

The product is waterproof.

Burning time	min. 60 s
Lucidity	15.000 Cd
Operation temperature	-30 °C / +65 °C
Weight approx.	0,25 kg



MANUAL
EMERGENCY
TORCH

MANUAL EMERGENCY ROCKET WITH RED LIGHT

This rocket is designed to assist in calling for help in case of emergency. The product comprises a hard launch part, which hosts the initiation system. Another part includes the rocket body with motor, a light flare, a parachute and a ballistic cap. The rocket can be launched from hand by rupture of the friction wire located underneath the screwed cap onto the lower launching part. Rocket is initiated immediately. Once the rocket has reached height of approx. 300 m, red flare light will be ejected. This red flare light will then fall to the ground slowly. The product shall be used mainly to call for help on seas or mountain ridges, where the risk of forest fire is eliminated.

Flare light burning time	40 s
Lucidity	30.000 Cd
Flare climbing ability	approx. 300 m
Operation temperature range	from -30 °C / +65 °C



MANUAL
EMERGENCY
ROCKET

a m m u n i t i o n

... BR I GENERÁTOR HASÍCÍHO AEROSOLU

Jedná se o sofistikovaný hasicí prostředek určený k likvidaci požáru prostřednictvím vývinu hasicího aerosolu bez poškození instalovaných zařízení jako např. ústředěn, rozvodů, archivů atd.

Aktivaci hasicího prostředku zajišťuje elektrický zapalovač, který je napojen na řídicí elektronicky vyhodnocovací systém.

Hasební účinek základní jednotky generátoru je pro 20 m³.

Pro zajištění ochrany větších prostorů jsou používány skupinové sestavy z BR I.



a m m u n i t i o n

 **ZEVETA**
AMMUNITION

... BR I EXTINGUISHING AGENT GENERATOR

This is a sophisticated extinguishing agent designed to combat fires by means of generating extinguishing aerosol to avoid damage to installed equipment, e.g. exchanges, distribution centres, archives, etc.

The extinguishing agent is activated by an electric igniter connected to the control system performing electronic evaluation.

The extinguishing capacity of the basic generator unit is for 20 m³.

Protection of larger premises is ensured using assemblies formed by BR units.



a m m u n i t i o n

 **ZEVETA**
AMMUNITION

DELABORACE

VELKO I MALORÁŽOVÉ MUNICE

a m m u n i t i o n

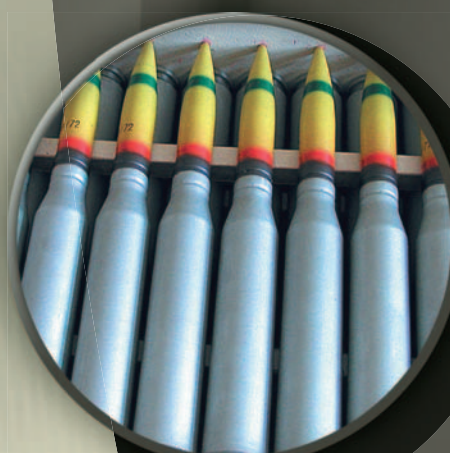
ZEVETA AMMUNITION a.s. má ve výrobě vojenské munice téměř 70 letou tradici. Jako muniční závod byla založena v roce 1936 a od prvopočátku byl její výrobní program zaměřen na zakázky pro armádu. Delaborací velkorážové munice zahájila v roce 1997, kdy ve výběrovém řízení získala zakázku od Ministerstva obrany České republiky na dělostřeleckou municí ráže 100. Po zvládnutí delaboračního procesu nábojů 100 JOF a 100 JPZSv získala postupně od MO ČR zakázky jak na munici dělenou ráže 122, 130, 152, ale také na municí středních a malých ráží a výrobky, které ZEVETA v minulosti vyráběla jako jsou ruční granáty F-1 a RG-4, RPG, signální náboje, náboje VM a COP 65, výbušky, dýmové a osvětlovací prostředky, různé druhy zapalovačů a jiné výrobky. Při delaboraci munice a následné ekologické likvidaci delaborátů, se na prvním místě sledovala vždy bezpečnost delaboračního procesu. K tomu byla zkonstruovaná a vyrobená vlastní technologická zařízení a celá řada dalších technologických pomůcek zohledňujících bezpečnost delaborace munice a pyrotechnických předmětů.

Od roku 2004 se ZEVETA AMMUNITION a.s. zúčastňuje rozsáhlého delaboračního programu s cílem bezpečně a ekologicky zlikvidovat nadbytečné a neprodejné zásoby vojenského materiálu jako je pozemní a letecká munice, miny, ženíjní a pyrotechnický materiál a další komodity. Uskutečnění tohoto grandiózního projektu, který nemá v historii armády obdoby, vede k úspoře nákladů na skladování a střežení munice ve vojenských zařízeních, omezení možností zneužití, vytvoření řady pracovních míst v delaborujících závodech a v neposlední řadě k využití získaných materiálů v průmyslu a stavebnictví.

ZEVETA AMMUNITION a.s. se při delaboračním procesu zaměřuje především:

- 1/ Na bezpečnost práce, stanovení nezávadného technologického postupu a zabránění zneužití zdelaborovaného materiálu.**
- 2/ Na ekologii procesu, který nenaruší životní prostředí.**

Filosofie ZEVETY je jasná: pro delaborační proces munice a ostatního vojenského materiálu budovat taková technologická zařízení, která splňují přísná kritéria na bezpečnost práce a nároky na životní prostředí a při ekologické likvidaci delaborátů se přiblížit maximální samostatnosti. Jen tak může v přísné konkurenci ostatních delaborujících podniků obstát.



a m m u n i t i o n

ZEVETA
AMMUNITION

DECOMPOSITION OF LARGE AND SMALL CALIBRE AMMUNITION

ammunition

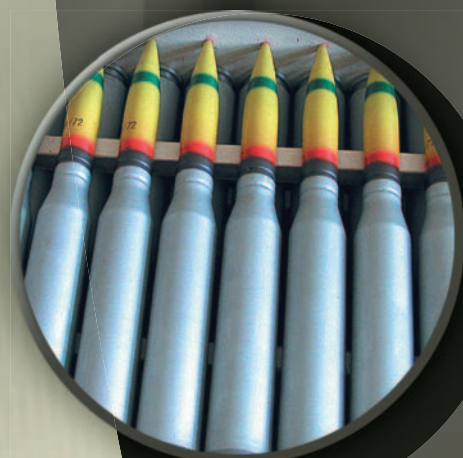
The ZEVETA AMMUNITION joint-stock company has had almost 70-years of tradition in manufacturing military ammunition. It was founded in 1938 as ammunition manufacturer and its very first production programme concentrated on jobs for the military. The company started with decomposition of large calibre ammunition in 1997 upon winning the tender at the Ministry of Defence of the Czech Republic to handle artillery ammunition calibre 100mm. Once the decomposition process of 100JOF and 100 JPZS ammunition had been managed successfully, the MoD of Czech Republic awarded the company progressively with jobs related to both to split ammunition calibre 122, 130, 152 as well as medium and small calibre ammunition and products, which ZEVETA used to manufacture, i.e. hand grenades model F-1 and RG-4, RPG, signal ammunition, VM and COP 65 ammunition, smoke puff charges, smoke and illuminating equipment, various types of igniters and fuses and other products. The decomposition of ammunition and subsequent ecological disposal of obtained material was associated primarily with monitoring of decomposition process safety. That was improved by designing and manufacturing of the company's own technological facilities and whole range of other technological aids emphasizing the safety during decomposition of ammunition and pyrotechnical items.

Since the year 2004, ZEVETA AMMUNITION joint-stock company has been participating in a vast decomposition programme aimed at safe and ecological disposal of surplus and unmarketable military stock as ground and aircraft ammunition, mines, engineer and pyrotechnical material and other commodities. Realisation of this impressive project, which has been the first one in the history of Czech Army as to scale, enables to save on costs incurred by storage and guarding of ammunition at military facilities, reduction of its possible misuse, creation of numerous job opportunities at decomposition and disposal plants and the last but not the least to mention it the utilisation of obtained materials in industry and construction.

With its decomposition process, the ZEVETA AMMUNITION joint stock company pays primary attention to the following:

- 1/ safety at work, determination of a safe technological procedure and prevention of any misuse of the material obtained***
- 2/ ecology of the process, which can not interfere with the living environment.***

The philosophy followed by ZEVETA is clear: support the decomposition process for ammunition and other military stock with such technological facilities, which meet strict criteria for safety at work and requirements for environmental protection and to conduct the ecological disposal of material obtained at the maximum proximity to independence. Only such approach can help ZEVETA remain competitive among other decomposition and disposal plants.



ammunition

... VÝBUCHOVÁ KOMORA

K-16/K-2

Výbuchová komora je technologické zařízení pro ničení munice a zkoušení výbušnin výbuchem. Výbuchové komory jsou konstruovány k úplnému zachycení účinků detonace o ekvivalentu až 16 kg TNT u K16 (respektive 2 kg TNT u K2) na 1 odpal a je vybavena filtrační stanicí. Tato zajišťuje vyčištění výbuchového splodiny zničené munice a výbušnin na hodnoty výstupních emisí umožňující zatřídění technologie jako malého ostatního zdroje znečišťování dle zákona č. 86/2002 Sb. (zákon o ovzduší) a souvisejícího nařízení vlády č. 353/2002 Sb. Garantovaná hodnota obsahu tuhých znečišťujících látek ve výstupních emisích je $1 \text{ mg} \cdot \text{m}^{-3}$ vzduchu.

Ovládání mechanismů výbuchové komory je plně automatizované, pracovní cyklus výbuchové komory obsluha spouští z řídicího pultu technologie. Správnost a úplnost dokončení jednotlivých operací je kromě elektroniky řídicího pultu kontrolována i obsluhou technologie pomocí kamerového systému. Logický obvod řídicího pultu zajišťuje několikanásobné jištění proti odpálení nálože před úplným dokončením pracovního cyklu, stejně jako vypnutí všech silových obvodů a strojních zařízení výbuchové komory, pokud se obsluha nachází v místnosti s výbuchovou komorou. Pokyn k odpálení nálože dává obsluha po akustické signalizaci a uzavření dveří do haly s výbuchovou komorou, zkontrolování stavu komory a haly kamerovým systémem a po zapojení doposud fyzicky rozpojených kontaktů roznětu do řídicího pultu.

Tato technologie ničení munice výbuchem s náloží až do ekvivalentu 16 kg trinitrotoluenu je jedinečná ve Střední Evropě.

... TECHNOLOGICKÉ ZAŘÍZENÍ NA EKOLOGICKOU LIKVIDACI PYROTECHNICKÝCH SLOŽÍ

Ekologická likvidace pyrotechnických složek se provádí v technologickém zařízení na ekologickou likvidaci pyrotechnických elementů. Tato linka se skládá z vlastní spalovací komory, umístěné v samostatné místnosti a ze vzduchotechniky a zařízení na čištění zplodin z pyrotechnických elementů, které je umístěno ve druhé místnosti. Se spalovací komorou je propojeno potrubím. Čistící zařízení je tvořeno soustavou odlučovačů, filtrů a pračkou, které zachycuje veškeré nečistoty látky a splňuje podmínku ekologie delaboračního procesu.

ammunition



K-16



K-2



TZ 105

ammunition

... DETONATION CHAMBER

K-16/K-2

The detonation chamber is a technological facility used to destroy ammunition and testing of explosives by detonations. The structure of detonation chamber provides for complete absorption of detonation effects equal to 16 kg of TNT at K16 (2 kg of TNT at K2 respectively) per 1 blast and it is fitted with a filtration unit. This unit ensures cleaning of gaseous products of explosion of ammunition and explosives to comply with values of outlet emissions enabling classification into the category of other small pollution sources as defined in the Act. No. 86/2002 Coll. (the Climate Protection Act) and the relevant Decree No. 353/2002 Coll. The guaranteed content of solid pollutants in outlet emissions is 1 mg.m³ of air.

Control of mechanisms inside the detonation chamber has been fully automated, the operation cycle is started by operators using the technology control board. The correctness and completeness of particular operations is double checked by electronics from the control board as well as by operators of the technology using closed circuit camera system. The logic circuit in the control board provides multiple fusing to prevent launch of explosives prior to final completion of the operation cycle, as well as deactivation of all the power circuits and machinery inside the detonation chamber, until the operators have left the room with detonation chamber. The order to launch explosives is given by operators following acoustic signal and closing of the door leading to hall with the detonation chamber, check-up of the condition inside the chamber and hall using closed circuit camera system and connection of the previously and physically fully disconnected ignition leads to the control board.

This technology of ammunition disposal by means of detonation with explosives up to the equivalent to 16 kg of trinitrotoluene is unique all over the Central Europe.

... TECHNOLOGICAL FACILITY FOR ECOLOGICAL DISPOSAL OF PYROTECHNICAL COMPOSITIONS

The ecological disposal of pyrotechnical compositions is conducted in the technological facility for ecological disposal of pyrotechnical elements. This line comprises the very incineration chamber located inside a separate room and pneumatic systems and de-polluting units to filter gaseous products from pyrotechnical elements located in another. This system is linked to the incineration chamber using a pipe. The de-polluting facility is formed by a system of separators, filters and a purifier, which holds all the pollutants and complies with conditions imposed on ecology of decomposition process.

ammunition



K-16



K-2



TZ 105

ammunition