

OBRAHA A BEZPEČNOST PRODUKTOVÝ KATALÓG

”

Sloboda a bezpečnosť nie sú samozrejmosť, ale hodnoty, ktoré treba chrániť.
Sme hrdí na rolu, ktorú vo svete hráme.

“

MSM GROUP...



Heart. Heritage. Horizon.

Divízia **Aerospace** vyvíja, vyrába a modernizuje civilnú a vojenskú leteckú techniku.

CSG) Aerospace

CSG) Ammo+

Divízia **Ammo+** sa špecializuje na malokalibrovú muníciu, ktorú vyrába prevažne pre civilný trh, poľovníctvo a športovú strelbu.

CSG)
Czechoslovak
Group

CSG) Defence

Divízia **Defence** vyvíja, vyrába a predáva vojenské a špeciálne vozidlá, terénne nákladné automobily, zbrane a zbraňové systémy, muníciu stredného a veľkého kalibru pre bojové vozidlá, delostrelectvo a tanky.

Spoločnosti v divízii **Business projects** disponujú silným potenciálom a zaujímavou obchodnou príležitosťou.

CSG) Business Projects

CSG) Mobility

Spoločnosti pod divíziou **Mobility** patria k najstarším producentom v odbore dopravných prostriedkov na svete.



MSM GROUP

MSM GROUP patrí k významným spoločnostiam v rámci divízie **CSG Defence**. Je európskym lídrom vo vývoji a výrobe obrannej a civilnej techniky so špecializáciou na delostreleckú a tankovú muníciu. MSM GROUP zjednocuje tradičné podniky s dlhou históriou v obrannom sektore, čím má celý výrobný, servisný a dodávateľský cyklus vo vlastných rukách.



Vývoj a výroba munície na vojenské účely, najmä delostreleckej munície veľkého kalibru a pyrotechnických komponentov.



Revízia, modernizácia a predlžovanie životného cyklu, skladovanie a likvidácia munície, vývoj a výroba cvičnej a mìnometnej munície.



Vývoj a výroba jedno a dvojzložkových prachov a prachových náplní, rakiet, delostreleckej, mìnometnej a tankovej munície.



Vývoj, dizajn a výroba mobilných a modulárnych veží, navigačných systémov a špeciálnych vojenských a civilných kontajnerov.

V tomto katalógu nájdete kompletne portfólio munície a služieb od spoločností **ZVS, VOP a FM Granada**

PORTFÓLIO

- 01| DELOSTRELECKÁ MUNÍCIA
- 02| TANKOVÁ MUNÍCIA
- 03| MÍNOMETNÁ MUNÍCIA
- 04| MUNÍCIA STREDNÉHO KALIBRU
- 05| RAKETY
- 06| ZBRAŇOVÉ SYSTÉMY
- 07| MUNÍCIA PRE BEZZÁKLZOVÉ ZBRANE
- 08| PRACHOVÉ NÁPLNE A EOD PROSTRIEDKY
- 09| ZAPAĽOVAČE
- 10| PYROTECHNICKÉ KOMPONENTY
- 11| CVIČNÁ MUNÍCIA
- 12| ŽIVOTNÝ CYKLUS MUNÍCIE
- ŠPECIFICKÝ SERVIS





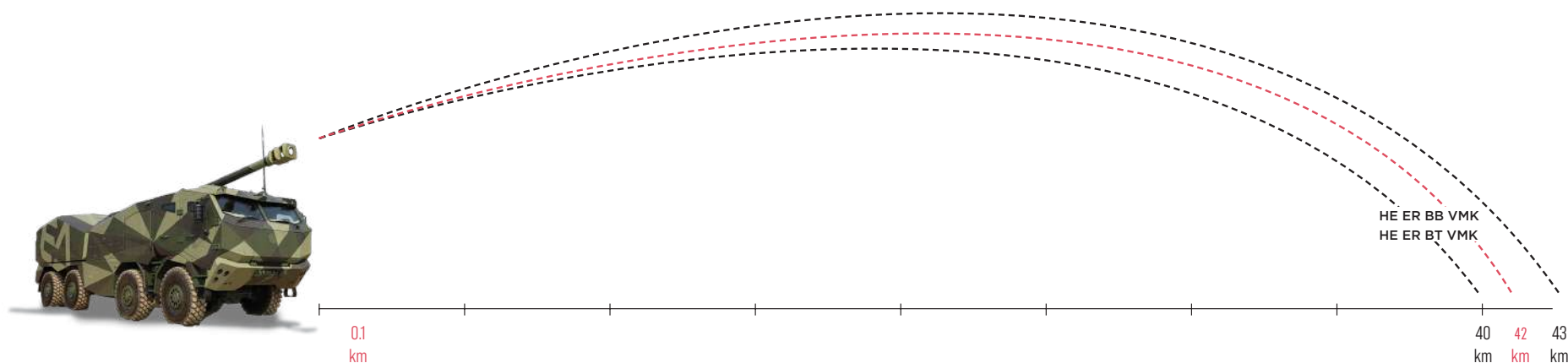
DELOSTRELECKÁ 155 MM MUNÍCIA

HE ER BB VMK / HE ER BT VMK

Projektíl s trhavinovou náplňou a rozšíreným dostrelom, vybavený dnovým výtokom, má rovnaké telo s trhavinovou náložou a identický zapalovač ako projektíl HE ER-BT. Na rozdiel od strely HE ER-BT však pri projekte HE ER-BB zabezpečuje rozšírený dostrel až 40 000 metrov plynový tlakový generátor (dnový výtok), pričom tento dostrel je dosiahnutý pri strelbe z dela s 52-kalibrovou hlavňou. Projektíl kalibru 155 mm môže byť plnený trhavinou TNT alebo komp. B.

Projektily sú určené na čiastočné alebo úplné zničenie cieľov, prípadne na dočasné spomalenie postupu nepriateľských síl s cieľom obmedziť ich bojovú účinnosť. Projektily HE ER-BT kalibru 155 mm sú efektívne proti stacionárnym cieľom, oblastiam s vysokou koncentráciou vojsk, poľným úkrytom, ľahko obrneným cieľom, zbraňovým systémom, vojenskému vybaveniu či dopravným zariadeniam. Ich účinnosť v cieľi je daná kinetickou energiou črepín z kovových častí tela strely a pôsobením tlakovej vlny vznikajúcej pri výbuchu.

Všetky skúšky strelby sa vykonávajú v súlade s normou STANAG 4761 – AAS3P-20. Projektíl je skonštruovaný podľa balistických memoránd JBMOU a je určený pre húfnice kalibru 155 mm. Možno ho použiť v zbraňových systémoch PzH2000, Zuzana 2000, Zuzana 2, Nora a Krab.



TECHNICKÉ ÚDAJE

Projektil	HE ER BT VMK	HE ER BB VMK
Hmotnosť projektilu (kg)	43,55	46
Dĺžka strely bez zapaľovača (mm)	791,2-794,6	793,1 – 796,3
Typ trhaviny	TNT	TNT
Hmotnosť trhaviny (kg)	8,6	8,6

Teplotné limity

Používanie (°C)	-46/+63	-46/+63
Skladovanie/preprava (°C)	-51/+71	-51/+71

BALENIE

Typ náboja	HE ER BT VMK	HE ER BB VMK
Počet ks na jednej drevenej palete	8	8
Rozmery drevenej palety (mm)	370x950x790	370x950x790
Hmotnosť drevenej palety (kg)	365	365
Kód balenia UN	0169	0169

DELOSTRELECKÁ 155 MM MUNÍCIA

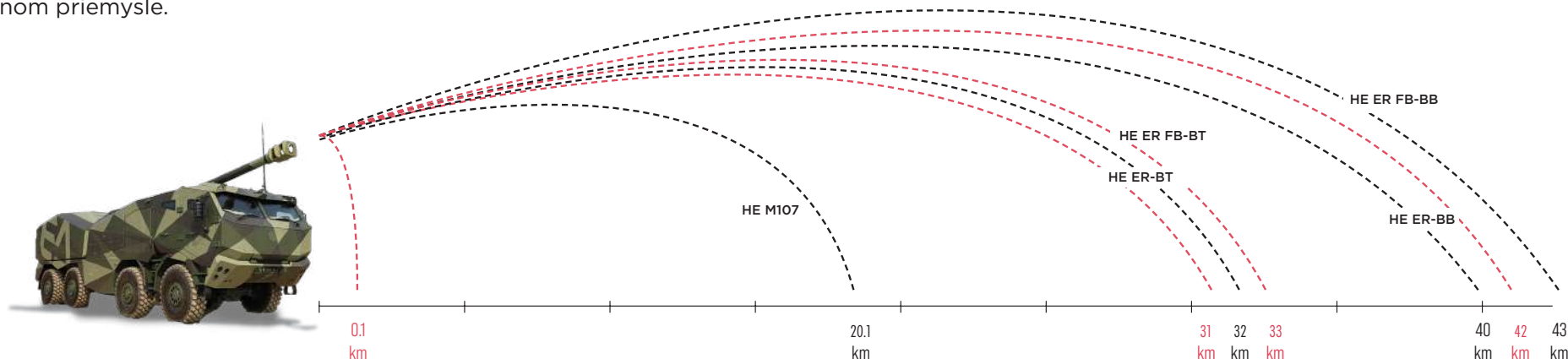
Delostrelecká munícia kalibru 155 mm z portfólia spoločnosti MSM GROUP je kompatibilná s rôznymi delami a húfnicami tohto kalibru používanými po celom svete. Prešla dôkladným testovaním v širokej škále zbraňových systémov, ako sú ZUZANA, NORA B-52, G5/G6, M109, M198, FH-70 a KRAB. Táto munícia je určená na efektívne ničenie pechoty, ľahko obrnených cieľov a strategických objektov.

MSM GROUP ponúka široké portfólio munície kalibru 155 mm, ktoré zabezpečuje maximálnu flexibilitu pri výcviku aj v operačnom nasadení. Ponuka zahŕňa rôzne typy trhavín, vrátane štandardných striel M107 s viacerými konštrukčnými variantmi – s výčnelkami, sacou dutinou alebo dnovým výtokom, ktorý umožňuje predĺžený dostrel až 43 km.

Munícia je dodávaná s nárazovými zapalovačmi vlastnej konštrukcie KZ 984, ktoré spĺňajú všetky normy a požiadavky NATO pre kaliber 155 mm. V spolupráci s partnermi z NATO dokáže zákazníkovi ponúknuť aj približovacie, časové a viacúčelové zapalovače podľa ich špecifických potrieb.

Okrem toho tieto strely umožňujú rôzne konfigurácie prachových náplní, ako sú M3A1, M4A2, M119, M203, či moderné bi-modulárne náplne, ktoré zabezpečujú optimálny výkon a vysokú presnosť strelby.

Delostrelecká munícia MSM GROUP kalibru 155 mm sa v súčasnosti používa vo viac ako 18 krajinách sveta, čím si získala dôveru a pevné postavenie medzi špičkovými výrobcami v obrannom priemysle.



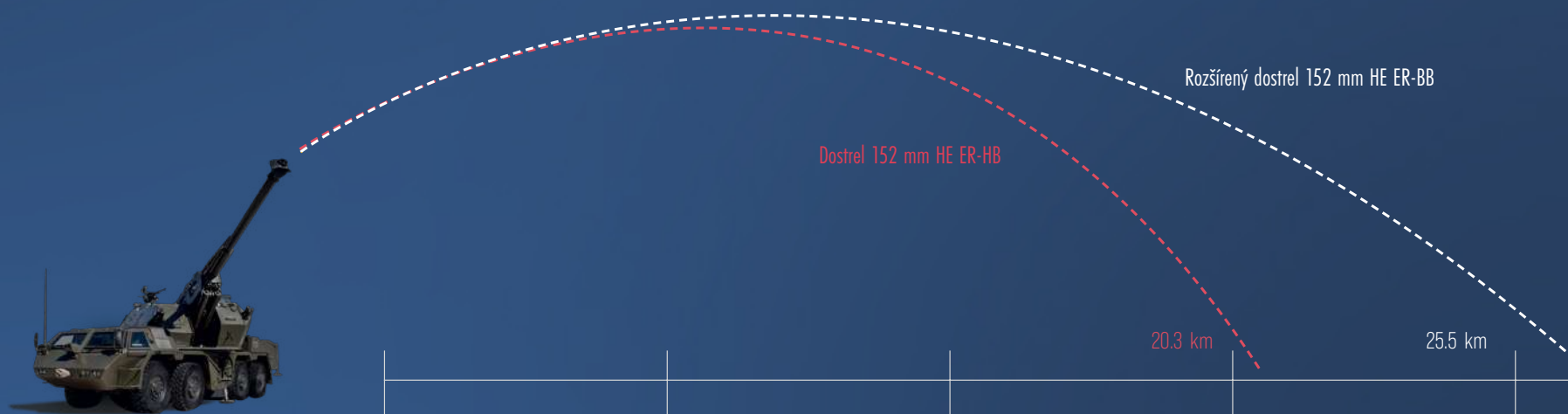
--	--	--	--	--	--	--	--

DELOSTRELECKÁ 152 MM MUNÍCIA

Delostrelecká munícia kalibru 152 mm z portfólia spoločnosti MSM GROUP bola pôvodne vyvinutá pre samohybnú kanónovú húfnicu DANA (SpGH-77) s kalibrom 152 mm. Je však plne kompatibilná aj s inými húfnicami tohto kalibru, pokiaľ sú skonštruované tak, aby odolali tlaku vytvorenému pri výstrele. Munícia je určená na zásah pechoty, ľahko obrnených cieľov a objektov.

Spoločnosť MSM GROUP ponúka zákazníkom jedinečné riešenie rozšíreného dostrelu munície kalibru 152 mm. Strely so sacou dutinou (boat tail - BT) dosahujú dostrel 20 km, zatiaľ čo strely s dnovým výtokom (base bleed - BB) až 25,5 km. Všetky strely pre tento typ munície sú dodávané s nárazovými zapalovačmi vlastnej konštrukcie - KZ 88M, ktorý spĺňa všetky normy a požiadavky NATO na muníciu kalibru 152 mm.

Munícia kalibru 152 mm od spoločnosti MSM GROUP je dodávaná do viac ako 12 krajín sveta. Spoločnosť patrí medzi málo výrobcov v rámci NATO a EÚ, ktorí zabezpečujú výrobu tejto munície s dôrazom na maximálnu kvalitu.



TECHNICKÉ ÚDAJE

Typ strely	152 mm HE ER-HB	152 mm HE ER-BB
Zbrane	152mm SpGH 77; D-20+ 2S3 Akatsiya	152 mm SpGH 77
Hmotnosť strely (kg)	43.46	43.46
Dĺžka strely bez zapalovača (mm)	778	778
Ústová rýchlosť (m.s-1)	695	740
Max. tlak (MPa)	245	280
Typ trhaviny	TNT	TNT
Hmotnosť trhaviny (kg)	7.9	7.9
Typ nábojky	Ž-546	P 760
Hmotnosť prachovej náplne	8.1	8.9

DELOSTRELECKÁ 122 MM MUNÍCIA

Delostrelecká munícia kalibru 122 mm pre zariadenia D-30 a 2S1 GVOZDIKA kalibru 122 mm

Delená trieštivo-trhavá munícia určená pre ťahanú húfnicu D-30 kalibru 122 mm a samohybnú húfnicu 2S1 GVOZDIKA pozostáva zo strely s trhavinou a nábojky so strelným prachom. Trieštivo-trhavá strela je ekvivalentom pôvodnej strely 53 OF 462, vyvinutej v bývalom ZSSR. Hnacie náplne je možné použiť v plnom alebo zmenšenom množstve, čím sa dosahuje široká variabilita dostrelu.

V ponuke sú dva typy tejto munície, muníciu s plnou náplňou, ekvivalentnú pôvodnému náboju 3VOF5 a muníciu so zmenšenou náplňou, ekvivalentnú pôvodnému náboju 3VOF6. Munícia kalibru 122 mm z produkcie MSM GROUP bola dodaná do viac ako 9 krajín sveta. Spoločnosť patrí medzi málo výrobcov v rámci NATO a EÚ, ktorí zabezpečujú výrobu tohto typu munície s garantovanou maximálnou kvalitou.



TECHNICKÉ ÚDAJE

Strela (ekvivalentný projektilu 53 OF 462)

Hmotnosť celej strely (kg)	21.76
Hmotnosť trhaviny /TNT/ (kg)	3.6
Celková dĺžka strely bez zapalovača (mm)	496.36 - 504.7
Celková dĺžka strely so zapalovačom (mm)	552.17 - 564.61

Nábojka s plnou náplňou

Hmotnosť nábojky s plnou náplňou (kg)	7.835
Priemerná hmotnosť plnej náplne (kg)	3.8
Prachová náplň	Nitrocelulózový prach
Celková dĺžka nábojky (mm)	447 ± 1.55
Hmotnosť ocelevej nábojky (kg)	3.66 ± 0.18

Nábojka so zmenšenou náplňou

Hmotnosť nábojky so zmenšenou náplňou (kg)	6.435
Hmotnosť zmenšenej náplne (kg)	od 0,6 do 2.5
Prachová náplň	Nitrocelulózový prach

Zápalková skrútko: KV-4

Hmotnosť (kg)	0.069
---------------	-------

BALENIE

Strela (ekvivalentný 53 OF 462)

Hmotnosť prázdnej drevenej krabice (kg)	21.0
Hmotnosť plnej drevenej krabice s 2 ks (kg)	83 plná náplň - 80 zmenšená náplň
Rozmery drevenej krabice (mm)	1,205 x 434 x 250
Rozmery paletovej jednotky (mm)	1,205 x 850 x 1,310
Počet drevených krabíc v paletovej jednotke (ks)	10

DELOSTRELECKÁ 105 MM MUNÍCIA

Delostrelecká munícia kalibru 105 mm sa používa pre húfnice M52 kalibru 105 mm a húfnice M52A1 (kanón M49), M101 a M101A1 (kanóny M2A1 a M2A2), M108 (kanón M103) a M56. Spôsobuje trieštivé účinky a nárazové vlny.

105 mm HE M1

Používa sa proti bunkrom, opevneniam, ľahko obrneným cieľom a pechote.

105 mm ILLUM M314A3

Používa sa na signalizáciu alebo osvetlenie určenej oblasti.



TECHNICKÉ ÚDAJE

Strela

Typ	105 mm HE M1
Dĺžka (mm)	440
Hmotnosť (kg)	14,5÷15,6
Trhavina (2 možnosti)	TNT 2,2kg Kompozícia B 2,3kg

Komponenty nábojky

Nábojnica (typ/materiál)	M14/mosadz
Zápalková skrutka	Nárazová
Zapaľovač	KZ-984
Prachová náplň	Jednozložkový prach
Približný maximálny dostrel (m)	11,270

Teplotné limity

Skladovanie/preprava (°C)	-62/+71
Používanie (°C)	-40/+51

BALENIE

Typ náboja	105 mm HE M1
Jednotiek na balenie (ks)	2
Rozmery balenia (mm)	922x307x195
Celková hmotnosť balenia (kg)	68
Rozmery palety 24 jednotiek (mm)	1210x950x930
Celková hmotnosť palety (kg)	860

TECHNICKÉ ÚDAJE

Strela

Typ	105 mm ILLUM M314A3
Dĺžka (mm)	460
Hmotnosť (kg)	14,8
Výmetná náplň-čierny prach (kg)	0.06

Osvetľovacia munícia

Priemerná svietivosť (cd)	450,000
Priemerný čas svietivosti (s)	50
Nábojnica (typ/materiál)	M14/mosadz
Zápalková skrutka	Nárazová
Zapaľovač	Časový zapaľovač
Prachová náplň	Jednozložkový prach
Približný maximálny dostrel (m)	11,270

Teplotné limity

Skladovanie/preprava (°C)	-54/ +62
Používanie (°C)	-40/ +62

BALENIE

Typ náboja	105 mm ILLUM M314A3
Jednotiek na balenie (ks)	2
Rozmery balenia (mm)	922x307x195
Celková hmotnosť balenia (kg)	68
Rozmery palety 24 jednotiek (mm)	1210x950x930
Celková hmotnosť palety (kg)	860

TANKOVÁ 105 MM MUNÍCIA

MSM GROUP vyrába nasledujúce typy tankovej munície kalibru 105 mm:

105 HE, R-105-60, 105 HEAT-T, M456A1, 105 TP-T, M490, 105 APFSDS-T, C512. Podľa typu munície sa používa proti bunkrom, opevneniam, ľahkému pancieru a personálu, proti obrneným a čiastočne obrneným cieľom.

105 TPCSDS-T G141 a 105 TP-T, M490 sa používa na nácvik streľby.



TECHNICKÉ ÚDAJE

Strela	HE R-105-60	TPCSDS-T G141	HEAT-T M456A1	TP-T M490	APFSDS-T C512
Typ	HE	TPCSDS-T	HEAT-T	TP-T	APFSDS-T
Podkalibrná strela	—	Oceľové jadro	—	—	Volfrámové jadro
Dĺžka (mm)	443.5	647	647	647	647
Hmotnosť (kg)	12.1	3.925	10.3	10.3	5.92
Trhavina -Composition B (kg)	2.7	—	0.97	—	—

Komponenty strely

Nábojnica (typ/materiál)	M148L/mosadz	M148L/mosadz	M148A1/mosadz	M148A1/mosadz	M148L/mosadz
Zápalková skrutka	Elektrická	Elektrická	Elektrická	Elektrická	Elektrická
Zapaľovač	KZ-984 alebo ekvivalentný	—	PIBD	—	—
Prachová náplň	Jednozložkový prach	Jednozložkový prach	Trojzložkový prach	Trojzložkový prach	Jednozložkový prach
Efektívny dosah (m)	11,300	8,000	8,200	8,200	36,700

Teplotné limity

Skladovanie/preprava (°C)	-54 /+62	-38 /+51	-54 /+62	-63 /+71	-38 /+51
Používanie (°C)	-40 /+52	-32 /+51	-40 /+60	-40 /+51	-32 /+51

BALENIE

Typ strely	HE R-105-60	TPCSDS-T G141	HEAT-T M456A1	TP-T M490	APFSDS-T
Jednotiek na balenie (ks)	2	2	2	2	2
Rozmery balenia (mm)	1162x356x221	1162x356x221	1162x356x221	1162x356x221	1230x196x196
Celková hmotnosť balenia (kg)	68	51	68	68	68
Rozmery palety 24 jednotiek (mm)	1200x1100x1030	1200x1100x1030	1200x1100x1030	1200x1100x1030	1200x1100x1030
Celková hmotnosť palety (kg)	825	625	825	825	825

TANKOVÁ 120 MM MUNÍCIA

MSM GROUP vyrába nasledujúce typy tankovej munície kalibru 120 mm:

APFSDS-T, TPCSDS-T, HEAT-MP-T, TP-T, HE-T.

Vysokorychlostný náboj s veľkou kinetickou energiou sa používa proti obrneným cieľom, s trieštivým účinkom proti pechote, na nácvik strelby, proti bunkrom, opevneniam a ľahkému pancieru.



TECHNICKÉ ÚDAJE

Strela	APFSDS-T	HEAT-MP-T	HE-T G201	TPCSDS-T G151	TP-T
Typ	APFSDS-T	HEAT-MP-T	HE-T	TPCSDS-T G151	TP-T
Podkaliberná strela	Volfrámové jadro	—	—	Oceľové jadro	—
Dĺžka (mm)	686	726	647	496.6	726
Hmotnosť (kg)	7.2	15	16.8	4	15
Trhavinová Composition B (kg)	—	1.8	3.2	—	—

Komponenty munície

Nábojka (typ/materiál)	Polospáliteľná /NC	Polospáliteľná /NC	Polospáliteľná /NC	Polospáliteľná /NC	Polospáliteľná /NC
Zápalková skrútk	Elektrická	Elektrická	Elektrická	Elektrická	Elektrická
Zapaľovač	—	PIBD	PD728	—	—
Hnacia náplň	Dvojitý prach	Trojitý prach	Jednotný prach	Jednotný prach	Trojitý prach
Približný maximálny došiel (m)	> 4,000	> 4,000	3,000	8,000	> 4,000

Teplotné limity

Skladovanie/preprava (°C)	-40 /+71	-40/+63	-40/+63	-40 / +63	-40 / +63
Používanie (°C)	-40 /+65	-40/+52	-40/+52	-40 / +52	-40 / +52

BALENIE

Typ náboja	APFSDS-T	HEAT-T-MP-T	HE-T G201	TPCSDS-T	TP-T
Jednotiek na balenie (ks)	1	1	1	1	1
Rozmery balenia (mm)	1230x196x196	1230x196x196	1230x196x196	1230x196x196	1230x196x196
Celková hmotnosť balenia (kg)	30	35	45	36	25
Rozmery palety 20 jednotiek (mm)	1230x1145x990	25 jednotiek: 1230x1145x990	1230x1145x990	1230x1145x990	1230x1145x990
Celková hmotnosť palety (kg)	775	900	905	725	900

TANKOVÁ 125 MM MUNÍCIA

Sortiment munície kalibru 125 mm

Munícia kalibru 125 mm je určená pre delá s hladkou hlavňou D-81 (2A46) a ich modifikácie spravidla používané ako hlavné tankové delá na tankoch typov T-72, T-80 a T-90. Delená munícia sa skladá z projektilu a polospáľiteľnej nábojky.

MSM GROUP ponúka muníciu kalibru 125 mm s nasledujúcimi typmi projektilov:

HE trieštivo trhavá s účinkom tlakovej vlny a trieštivým účinkom,

HE-T PRACTICE trieštivo trhavá a so stopovkou a dvomi samodeštrukčnými zapaľovačmi na cvičné účely,

HEAT-T kumulatívna so stopovkou na penetračný účinok,

APFSDS-T podkaliberná strela so stopovkou schopnou preniknúť ťažkým pancierom do 550 mm RHA na 2 000 m,

BLANK cvičný náboj používaný na výcvik personálu (nabíjanie, manipulácia a streľba).

Táto munícia bola dodaná do viac ako 11 krajín sveta a spoločnosť MSM GROUP je jednou z mála spoločností vyrábajúcich takúto muníciu v rámci územia NATO a EÚ a zaručujúcou maximálnu kvalitu výroby.



TECHNICKÉ ÚDAJE

Type	HE	HE-T PRACTICE	HEAT-T	APFSDS-T
Dĺžka projektilu bez zapalovača (mm)	614-617	614-617	598-601	590-593
Ústňová rýchlosť (m.s-1)	840	840	905	1690
Trhavina - typ	TNT	TNT	RDX alebo HMX	—
Hmotnosť trhaviny - (kg)	3,05	3,05	1,65	—
Typ nábojky	Ž-40, Ž-52	Ž-40, Ž-52	Ž-40, Ž-52	—
Presnosť	—	—	—	0,5 m x 0,5 m at 2000 m

BALENIE

Typ munície	HE	HE-T PRACTICE	HEAT-T	APFSDS-T
Jednotiek na balenie (ks)	1	1	1	1
Rozmery balenia (mm)	832x535x289	832x535x289	832x430x270	815x490x295
Celková hmotnosť balenia (kg)	60	60	55	52
Rozmery palety 8 jednotiek (mm)	1075x832x1143	1075x832x1143	—	815x1200x1255
Celková hmotnosť palety (kg)	514	514	—	440

MÍNOMETNÁ MUNÍCIA

Mínometná munícia kalibru 60 mm

Delostrelecké míny sú určené na zneškodňovanie ľahko obrnených cieľov, guľometných hniezd, poľných opevnení, jednotiek pechoty v zákopoch a jednotiek skrytých za prirodzenými prekážkami, najmä v hornatom a lesnatom teréne.

Míny štandardu NATO kalibru 60 mm sú určené na strelbu z ultraľahkého mínometu Commando kalibru 60 mm a z mínometu LR kalibru 60 mm.

Každá mína je osobitne zbalená do vodotesného plastového obalu po 10 ks v drevených prepravných debnách. Munícia sa prepravuje v predpísanom skladovacom balení alebo osobitne len vo vodotesných obaloch.



TECHNICKÉ ÚDAJE

Typ	HEI	HEF	JUMP	SMK	ILL-IR	ILL-V
Hmotnosť míny (g)	1,420	1,420	1,290 ± 30	1,420	1,150	1,150
Hmotnosť trhaviny (g)	268 g (HTX)	214 g (TNT)	—	200 g	—	—
Hmotnosť hlavnej hnacej náplne (g)	5.0	5.0	—	5.0	5.0	5.0
Hmotnosť rozširujúcej náplne (pár) (g)	2x3.05 ± 0,5	2x3.05 ± 0,5	—	2x3.05 ± 0,5	2x3.05 ± 0,5	2x3.05 ± 0,5
Dĺžka míny so zapalovačom (mm)	293 ± 2	293 ± 2	284	294 ± 2	267	267
Dostrel (pri 21 °C) - námer 85° (m)	102	102	—	80	80	80
Dostrel (pri 21 °C) - námer 45° (m)	3,098	3,098	—	1,200	1,200	1,200
Typ zapalovača	AF-66/ AR-MDH/ DM 111	AF-66/ AR-MDH/ DM 111	—	AR-MDH	AR-MDH	AR-MDH

MÍNOMETNÁ MUNÍCIA

Mínometná munícia kalibru 81 mm, 98 mm, 120 mm

Mínometná munícia HE kalibru 81 mm a 98 mm bola vyvinutá spolu s mínometmi pre Ministerstvo obrany SR a mínometná munícia kalibru 120 mm bola vyvinutá v bývalom Československu. Všetka munícia má trhavinu typu Hexotol na zvýšenie účinku tlakovej vlny a trieštivého účinku oproti trhavine TNT. Všetky míny používajú zapalovače MZ-95M alebo MZ-81M vyvinuté na Slovensku podľa štandardných požiadaviek NATO.

Obidva zapalovače sú hlavové nárazové zapalovače určené pre mínometnú muníciu. Zapalovače možno nastaviť na rýchlu alebo oneskorenú aktiváciu podľa požadovaného účinku na cieľ (trieštivý účinok/trhavý účinok). Zapalovače majú prepravné bezpečnostné kolíky a poistku masky.



TECHNICKÉ ÚDAJE

Typ míny	81 mm	98 mm	120 mm
Typ	Trieštivo trhavá (HE)	Trieštivo trhavá (HE)	Trieštivo trhavá (HE)
Kaliber (mm)	81	98	120
Dĺžka bez zapalovača (mm)	max. 413,6	543-545	max. 665,5
Dĺžka so zapalovačom (mm)	max. 492,1	max. 624,3	max. 737
Hmotnosť so zapalovačom (kg)	5.0	9.2	16
Hmotnosť bez zapalovača (kg)	4.3	8.5	15.3
Typ vodiacej obrúčky	labyrintový	labyrintový	labyrintový
Hmotnosť trhaviny (kg)	0.72	1.46	2.66
Trhavina	TNT / HEXOTOL	TNT / HEXOTOL	TNT
Projektil určený pre zbraň	Mínomet 81 mm	Mínomet 98 mm	Mínomet 120 mm
Maximálny povolený prevádzkový tlak (MPa)	126	128	140
Zapalovač	Hlavový nárazový – MZ-95M	Hlavový nárazový – MZ-95M	MZ-81M
Prevádzková teplota/teplota používania (°C)	-50/+50	-50/+50	-50/+50

BALENIE

Typ náboja	81 mm	98 mm	120 mm
Počet ks na jednej drevenej palete (ks)	12	8	24
Rozmery drevenej palety (mm)	640x534x573	780x770x550	1056x888x1080
Hmotnosť drevenej palety (kg)	100	132	620

MUNÍCIA STREDNÉHO KALIBRU

Munícia 30 x 165 mm

Munícia 30 x 165 mm je pôvodne určená pre kaliber 30 x 165 mm hlavného dela BVP-2, kompatibilita však bola zabezpečená pre všetky delá 2A38, 2A42 a 2A72. Ide o muníciu určenú na boj s ľahkými cieľmi so širokou škálou použitia v závislosti od používaného typu strely.

Spoločnosť MSM GROUP v súčasnosti zákazníkom ponúka široký sortiment munície kalibru 30 x 165 mm s nasledovnými typmi:

HE-T s trieštivo trhavým účinkom,
AP-T s priebojnou strelou schopnou preniknúť ľahkým pancierom,
HEI-T s trieštivo trhavým účinkom a zápalným funkciou,
APHC s priebojnou volfrámovou strelou s tvrdým jadrom schopnou lepšie preniknúť stredne ťažkým pancierom,
HE-T Practice cvičný náboj so zmenšenou náplňou trhaviny zabezpečuje zmiernenie vedľajších škôd.

Munícia kalibru 30 x 165 mm bola dodaná do viac ako 12 krajín sveta. Spoločnosť MSM GROUP je jednou z mála spoločností vyrábajúcich takúto muníciu v rámci územia NATO a EÚ a zaručujúcou maximálnu kvalitu výroby.



TECHNICKÉ ÚDAJE

Typ	AP (AP-T)	APHC	HEI (HEI-T)	HE (HE-T)	HE-T PRAC
Hmotnosť náboja (kg)	0.858	0.835	0.835	0.835	0.835
Dĺžka náboja (kg)	288.5-291.8				
Ústová rýchlosť (m.s-1)	970	1050	960	960	960
Čas samodeštrukcie (s)	–	–	9.0-14.0	9.0-14.0	5.5-9.5
Zapaľovač	–	–	Nárazový, samodeštrukčný	Nárazový, samodeštrukčný	2 x len samodeštrukčný
Prienik RHA	–	70 mm na 100 m	–	–	–

MUNÍCIA STREDNÉHO KALIBRU

Munícia 30 x 173 mm

Munícia kalibru 30 mm je určená pre hlavné delo GTS-30N a iné zbrane kalibru **30 x 173 mm**.

TP-T so stopovkou je určená na cvičné účely na overovanie funkčnosti zbraní a na overenie operátora pri kontrole zbraní a munície,

API-T je priebojno-zápalný projektíl schopný preniknúť ľahkým pancierom,

HEI-T je projektíl so stopovkou a trhavinou na použitie v bojových podmienkach. Projektíl zahŕňa zapalovač, ktorý obsahuje samodeštrukciu s maskovou istotou podľa požiadaviek normy STANAG.



TECHNICKÉ ÚDAJE

Type	TP	TP-T	MP-T/SD	HEI-T/SD	API-T	APFSDS-T
Hmotnosť náboja (kg)	0.835	0.835	0.835	0.835	0.85	0.706
Dĺžka náboja (kg)	290					281
Ústová rýchlosť (m.s-1)	1070					1430
Čas samodeštrukcie (s)	–	–	4.7	6	–	–
Zapaľovač	–	–	Nárazový	Nárazový	–	–
Prienik RHA	–	–	10 mm RHA/ 60° NATO / 1000 m	–	40 mm RHA/ 0° NATO / 1000 m	115 mm RHA/ 0° NATO / 1000 m

RAKETY

122 mm Rakety HE „GRAD“ pre MLRS

122mm Raketa HE a 122mm raketa HE s rozšíreným dostrelom bola vyvinutá pre MLRS (multiple rocket launcher system) kalibru 122 mm BM-21 GRAD a RM-71. Môže sa však používať s akýmkoľvek ekvivalentným raketometom s podobnou konštrukciou a vlastnosťami. Rakety sú určené na použitie proti pechote v poli a v poľných úkrytoch, na vytváranie priechodov v mínových poliach a komunikačných linkách, proti nepriateľskému delostrelectvu.

Spoločnosť MSM GROUP ponúka svojim zákazníkom štandardnú raketu HE kalibru 122 mm s dostrelom 20 km a raketu HE kalibru 122 mm s rozšíreným dostrelom 40 km. Všetky tieto rakety sa dodávajú so zapaľovačom MRV-U, štandardným zapaľovačom kompatibilným s „GRAD“. Zapaľovač je hlavový, nárazový s voliteľnou super rýchlosťou alebo oneskorenou aktiváciou. Bojová hlavica má vnútornú časť so železnými prefabrikovanými fragmentmi pre vyšší trieštivý účinok.

Rakety kalibru 122 mm boli dodané do viac ako 8 krajín sveta. Spoločnosť MSM GROUP je jednou z mála spoločností vyrábajúcich takúto muníciu v rámci územia NATO a EÚ a zaručujúcou maximálnu kvalitu výroby.



TECHNICKÉ ÚDAJE

Typ	GRAD	GRAD ER
Dĺžka (mm)	2,875	2,875
Celková hmotnosť (kg)	66	69
Hmotnosť bojovej hlavice so zapáľovačom (kg)	19.1	19.1
Hmotnosť streliviny (kg)	20.45	27.3
Čas horenia (s)	2.0	2.7
Max. rýchlosť (m/s)	690.6	1,100
Max. dostrel (km)	20.3	40.2

ZBRAŇOVÉ SYSTÉMY

Ultra-ľahký prenosný mínometný systém ANTOS kalibru 60 mm

Mínomet kalibru 60 mm je mimoriadne ľahká zbraň určená pre výsadkové oddiely a špeciálne jednotky. Väčšina dielov je vyrobená zo zliatin hliníka a plastových materiálov. Palebný mechanizmus je spúšťového typu s pevným úderníkom. Pažba so spúšťou umožňuje jednoduché nosenie a strelbu v oválnych a plochých trajektóriách. Tekutinový zameriavač priamo ukazuje dostrel pre obidve náplne. Modulárna konštrukcia umožňuje vytváranie rôznych konfigurácií.



TECHNICKÉ ÚDAJE

Kaliber (mm)	60
Dĺžka zbrane (mm)	905
Dĺžka hlavne (mm)	536
Dĺžka hlavne s puzdrom záveru (mm)	790
Námer	40°-85°
Hmotnosť mínometu (kg)	5,3
Hmotnosť mínometu s náhradnými dielmi a príslušenstvom v skladovacom belení (kg)	22

Dostrel

Maximálny dostrel (m)	1,230
Minimálny dostrel (m)	80

Mínomet ANTOS-LR kalibru 60 mm s dlhým dostrelom

ANTOS-LR je mínomet kalibru 60 mm skonštruovaný zo zliatin hliníka a titánu s vysokou pevnosťou a z plastových komponentov. Štandardizovaný kaliber mínometu 60 mm umožňuje používanie mínometnej munície kalibru 60 mm vyrábanej spoločnosťou MSM GROUP a vybranej mínometnej munície z krajín NATO.

Mínomet ANTOS-LR kalibru 60 mm je určený na zvýšenie palebnej sily výsadkových vojsk, prieskumných a špeciálnych jednotiek. Slúži ako podporná delostrelecká zbraň na úrovni oddielu alebo čaty. Je určený na neutralizáciu a ničenie vojsk pechoty a ich palebných prostriedkov umiestnených v nechránených zákopoch a úkrytoch.



TECHNICKÉ ÚDAJE

Kaliber (mm)	60.7
Dĺžka hlavne (mm)	1,000
Celková hmotnosť vrátane mieridla (kg)	<15.9
Priečne mieriace uhly, žiadna zmena polohy podstavca	+/-6
Námer	40°-85°

Dostrel

Maximálny dostrel (m) (+21°C, 85°, primárna náplň 3)	3,098
Minimálny dostrel (m) (+21°C, 85°, plná náplň 0)	102

MUNÍCIA PRE BEZZÁKLZOVÉ ZBRANE

HEAT M344A1 kalibru 106 mm

Munícia M344A1 kalibru 106 mm je určená pre bezzáklzový kanón typu M40. Munícia je jednotného typu a používa sa na boj proti obrneným cieľom, na cieľ pôsobí kumulatívnym účinkom.



TECHNICKÉ ÚDAJE

Typ	HEAT M344A1
Trhavina	1.8 KG bxp
Materiál nábojnice	OCEL

Balistické charakteristiky

Ústová rýchlosť (m/s)	503
Tlak v komore (MPa)	≤ 83

Dostrel

Približný max. dostrel (m)	7,600
----------------------------	-------

Zápalka

Typ	Perkusná
Model	M57

PRACHOVÉ NÁPLNE

155 MM M3A1

Prachové náplne série M3 typu „zelené vrečko“ sú určené na použitie v húfniciach kalibru 155 mm na strelbu v Zónach 1 až 5. Plná náplň pozostáva približne z 2,49 kilogramu streliviny vrátane základnej náplne a štyroch nerovnakých prídavných náplní a sú uložené v plátenných vrečkách. Vrecká sú pripevnené k sebe štyrmi tkaninovými popruhmi prišitými k základni a zviazanými na vrchu k prídavnej náplni 5. Náplň M3 je zostavená bez tlmiča plameňa. Náplň M3A1 zahŕňa 3 vankúšiky na tlmenie plameňa obsahujúce dusičnan draselný alebo síran draselný.



TECHNICKÉ ÚDAJE

Typ	Zelené vrečko, delené náplne
Hmotnosť (kg)	2.81
Dĺžka max. (cm)	40.7
Farba	Zelená, s čiernym označením
Prachová náplň	M1 (2.54 kg)
Húfnica 155 mm	M1, M1A1, M45, M126 M126A1, M185, M199

155 MM M4A2

Prachové náplne M4A2 typu „biele vrecko“ sú určené na použitie v húfniciach kalibru 155 mm pre strelbu v Zónach 3, 4, 5, 6 a 7. Plná náplň M4A2 pozostáva zo 6 kg streliviny M1 a je rozdelená na základnú náplň a štyri prídavné náplne. Prídavné náplne sú zviazané textilnými popruhmi k základnej náplni. V náplni M4A2 sa nachádza tlmič plameňa, ktorý obsahuje dusičnan draselný alebo síran draselný. Náplne M4A2 obsahujú taktiež zažíhač, ktorý pozostáva z CBI.



TECHNICKÉ ÚDAJE

Typ	Biele vrecko, delené náplne
Hmotnosť (kg)	6,35
Dĺžka max. (cm)	53,34
Farba	Bielá s čiernym označením
Prachová náplň	M1 (6,08 kg)
Húfnica 155 mm	M1, M1A1, M45, M126 M126A1, M185, M199

155 MM M119A2

Prachové náplne M119A2 typu „červené vrecko“ sú určené na strelbu zo 155 mm húfníc pre strelbu v zóne 7. Náplň M119A2 obsahuje len jednu základnú náplň so zažíhačom a tlmičom plameňa. Prachová náplň je približne 74 cm dlhá, má priemer 15 cm a obsahuje 9,5 kg streliviny typu M6.



TECHNICKÉ ÚDAJE

Type	Červené vrecko, delené náplne
Hmotnosť (kg)	10,7
Dĺžka max. (cm)	74
Farba	Červená s čiernym označením
Prachová náplň	M6 (9,5 kg)
Húfnica 155 mm	M185 (M109A1/A2/A3), M199 (M198)

STRELIVINY

VÝVOJ A VÝROBA PRACHOVÝCH NÁPLNI

MSM GROUP vyvíja a vyrába **vysokovýkonné jednozložkové a trojzložkové prachové náplne** pre muníciu stredného (12,7 až 35 mm) aj veľkého kalibru, ako aj pre mínometnú muníciu kalibru 60, 81 a 120 mm. Všetky prachové náplne sa vyrábajú v súlade s nariadeniami EU REACH a ponúkajú:

- Vynikajúce balistické vlastnosti
- Optimalizovanú povrchovú úpravu so zvýšenou hustotou
- Technológiu voľného vytlačania NGL (free NGL extrusion technology)
- Zlepšenú stabilitu

Spoločnosť má rozsiahle skúsenosti a preukázateľné dobré výsledky vo výrobe prachových náplni, okrem iného:

- 12.7x99 mm NATO
- 20X128 mm TP, HEI
- 20x139 mm TP, HE
- 25x137 mm TP-T, HE
- 30x173 mm TP, MP
- 35x228 mm TP, HEI
- Špeciálny vývoj a výskum pre ďalšie kalibre



SYSTÉM MODULÁRNYCH PRACHOVÝCH NÁPLNÍ NÁBOJKOVÝ SYSTÉM

BIMODULÁRNY SYSTÉM

BMCS je ďalším stupňom vývoja konštrukcie prachových náplní pre delenú muníciu. Sú to modulárne náplne 2. generácie. Kompletný bimodulárny náplňový systém (BMCS) podstatou svojej konštrukcie predstavuje riešenie náplňových systémov dvoma typmi modulov: spodným dnovým modulom a vrchným modulom. Spodný modul slúži na pokrytie malých dostrelov (skladá sa z jedného modulu "Zóna-1" a dvoch modulov "Zóna-2"). Vrchný modul slúži na pokrytie dlhých a maximálnych dostrelov (zahŕňa tri až šesť modulov - "Zóna - 3, 4, 5 a 6").

Systém BMCS je výhodnejší ako konvenčné náplne v plátenných vrečkách z dôvodu lepšej manipulácie, menej náročnej logistiky počas skladovania a prepravy.



EOD PROSTRIEDKY

PRIERAZNÉ PROSTRIEDKY VEĽKÉHO KALIBRU

Použitie

- Demolácia oporných konštrukcií
- Odstraňovanie skál
- Likvidácia munície vrátane munície zakopanej až do hĺbky 2 m v rôznom teréne
- Perforácia na rôzne účely

Charakteristiky

- Pripravené na okamžité použitie
- Antimagnetické a bezpečné na používanie
- Jednoduchá iniciácia
- Vysoká perforačná sila v pomere k mase trhaviny
- Stojan prostriedku umožňuje jeho použitie vo vertikálnej alebo horizontálnej polohe



TECHNICKÉ ÚDAJE

Typ	CPD-106	CPD-200
Priemer (mm)	122	215
Výška (mm)	230	375
Hmotnosť (kg)	3.16	18.5
Hmotnosť náplne (kg)	HWC 1.85	HT+HWC 10.20
Perforácia (mm)	500	1 000
Odstup (mm)	400	800

Teplotné limity

Používanie/skladovanie (°C)	-30/+52	-30/+52
-----------------------------	---------	---------

BALENIE

Type	CPD-106	CPD-200
Jednotiek na balenie (ks)	4	1
Rozmery balenia (kg)	475x432x345	
Hmotnosť balenia (mm)	23.0	30.5

PRIERAZNÉ PROSTRIEDKY MALÉHO KALIBRU

Použitie

- Odrezávanie oporných konštrukcií
- Odstraňovanie skál
- Likvidácia munície
- Perforácia na rôzne účely

Charakteristiky

- Antimagnetické
- Bezpečná manipulácia a jednoduchá iniciácia
- Vysoká prierazná sila v pomere k malému množstvu obsiahnutej trhaviny
- Možnosť používania vo vertikálnej alebo horizontálnej polohe



TECHNICKÉ ÚDAJE

Typ	CPD-21	CPD-42	CPD-64
Rozmery (mm)	Ø 30 h 61	Ø 51 h 102	Ø 90 h 140
Hmotnosť (g)	42	313	985
Hmotnosť náplne (g)	18	147	520
Perforácia (mm)	100	160	250
Odstup (mm)	50	150	225
Prevádzková teplota/teplota používania (°C)	-30 / +52		

BALENIE

Type	CPD-21	CPD-42	CPD-64
Jednotiek na balenie (ks)	140	40	15
Rozmery balenia (mm)	542x403x176		
Hmotnosť balenia (kg)	19.0	17.5	21.0

EOD PROSTRIEDKY

LINEÁRNE USMERNENÉ NÁLOŽE VEĽKÉHO KALIBRU

Použitie

- Demolácia pilierov a stĺpov
- Odrezávanie oporných konštrukcií
- Demolácia budov
- Likvidácia munície
- Odstraňovanie prekážok

Charakteristiky

- Pripravené na použitie
- Bezpečná manipulácia a jednoduchá iniciácia
- Zahŕňa podporný systém
- Vysoká účinnosť v pomere k malému množstvu obsiahnutej trhaviny



TECHNICKÉ ÚDAJE

Typ	CCD
Rozmery (mm)	256x180x190.5
Hmotnosť (kg)	6.2
Trhavina HT+HWC (kg)	4.402
Hlboké rezanie (mm)	100
Odstup (mm)	> 110

Teplotné limity

Používanie/skladovanie (°C)	-30/+52
-----------------------------	---------

BALENIE

Typ	CCD
Jednotiek na balenie (ks)	2
Rozmery balenia (mm)	475x432x345
Celková hmotnosť balenia (kg)	23.5

TNT BLOKY

P-200 / P-100

Použitie

Hranolové TNT bloky sa používajú na trhanie stromov a všetky druhy demolačných prác.

Charakteristiky

- Vodotesné
- Iniciované pomocou detonátora alebo bleskovice
- Zapuzdrené v plaste ABS



TECHNICKÉ ÚDAJE

Typ	P-200	P-100
Rozmery (mm)	53,2x43,2x70	53,2x43,2x38
Hmotnosť (kg)	0.23	0.12
Hmotnosť - TNT (kg)	0.20	0.10

Teplotné limity

Skladovanie/preprava (°C)	-30/+62	-30/+62
Používanie (°C)	-30/+60	-30/+60

BALENIE

Typ	P-200	P-100
Jednotiek na balenie (ks)	112	168
Rozmery balenia (mm)	542 x 403 x 176	
Hmotnosť balenia (kg)	23.0	23.0

ZAPAĽOVAČE



Zapaľovač KZ-984

Zapaľovač KZ-984 je určený pre trieštivo-trhavé strely kalibru 155 mm. Mechanický zapaľovač KZ-984 je hlavový nárazový zapaľovač s rozbuškovou poistkou a maskovým zaistením. Podľa požadovaného účinku strely v cieľi (trieštivý, trhavý) je možné zapaľovač pred strelbou nastaviť na okamžitú funkciu „SQ“ alebo oneskorenú funkciu „D“.

TECHNICKÉ ÚDAJE

Zapaľovač	KZ-984
Typ	Hlavový nárazový (PD)
Dĺžka zapaľovača (mm)	143
Hmotnosť zapaľovača (kg)	0,7
Závit	12“-12UNS
Náter a označenie	podľa AOP-2 vydanie D
Munícia	trieštivo - trhavá
Teplota používania (°C)	-40/+50

BALENIE

Zapaľovač	KZ-984
Počet ks na jednej drevenej palete (ks)	240
Rozmery drevenej palety (mm)	1250x942x878
Hmotnosť drevenej palety (kg)	740
Kód balenia UN	UN 0107
Kód ADR	1.2 B



Zapaľovač MZ-95M

Zapaľovač MZ-95M je určený ku kompletácii trieštivo-trhavých mínometných striel kalibra 81 mm, 98 mm a 120 mm. Mechanický zapaľovač MZ-95M je hlavový nárazový zapaľovač s rozbuškovou poistkou a maskovým zaistením. Podľa požadovaného účinku míny v cieľi (trieštivý, trhavý) je možné zapaľovač pred streľbou nastaviť na okamžitú funkciu „O“ alebo oneskorenú funkciu „Z“.

TECHNICKÉ ÚDAJE

Zapaľovač	MZ-95M
Typ	Hlavový nárazový (PD)
Dĺžka zapaľovača (mm)	125
Hmotnosť zapaľovača (kg)	0,671
Závit	1,5“-12 TPI
Náter a označenie	podľa AOP-2 vydanie D
Munícia	trieštivo - trhavá
Teplota používania (°C)	-50/+50

BALENIE

Zapaľovač	MZ-95M
Počet ks na jednej drevenej palete	–
Rozmery drevenej palety (mm)	–
Hmotnosť drevenej palety (kg)	–
Kód balenia UN	UN 0107
Kód ADR	1.2 B

PYROTECHNICKÉ KOMPONENTY

ZÁPALKOVÁ SKRUTKA KV-4

Zápalková skrutka (mechanického typu) slúži na iniciáciu prachovej náplne v nábojke nápichovým zariadením zbrane. Používa sa v nábojkách pre strely kalibru 100, 122, 152 mm.



TECHNICKÉ ÚDAJE

Typ	KV-4
Typ zápalkovej skrutky	mechanická
Výška (mm)	23,8
Max. priemer (mm)	30
Závit	27,151 x 1/14"
Hmotnosť (kg)	0,069

ZÁPALKOVÁ SKRUTKA GUV-7

Kombinovaná zápalková skrutka (mechanicko-elektrického typu) slúži na iniciáciu prachovej náplne nábojky nápichom a elektricky. Používa sa v nábojkách pre strely kalibru 122, 125 mm.



TECHNICKÉ ÚDAJE

Typ	GUV-7
Typ zápalkovej skrutky	mechanicko-elektrická
Výška (mm)	24
Max. priemer (mm)	30
Závit	27,178 x 14 TPI. Trieda 2
Hmotnosť (kg)	0,088



INICIÁTOR M82

Iniciátor M82Z je určený na iniciáciu hnacích náplní typov M3A1, M4A2, M119A1 / 2, M203, BMCS a ďalších na všetkých 155 mm húfniciach kompatibilných s JBMoU.

TECHNICKÉ ÚDAJE

Typ	M82
Celková výška (mm)	50
Max. priemer (mm)	Ø15,15
Priemer náboja (mm)	Ø11,25
Celková hmotnosť (g)	30,5
Hmotnosť čierneho prachu (g)	1,7
Max. tlak (MPa)	≤ 450

CITLIVOSŤ

Lower sensitivity	
Horná hodnota	Iniciačná energia ≥ 1,08 J – 100 %
Spodná hodnota	Iniciačná energia ≤ 0,29 J – 0 %
Vyššia citlivosť - štandardná	
Horná hodnota	Iniciačná energia ≥ 1,03 J – 100 %
Spodná hodnota	Iniciačná energia ≤ 0,17 J – 0 %

CVIČNÁ MUNÍCIA



122 mm ECv umožňuje strelbu počas taktických cvičení, demonštračné strelby, ceremoniálne salvy a v oblastiach, kde sa nemôže používať ostrá munícia. Znižuje náklady na výcvik operátorov zbraňových súprav.

125 mm CV je cvičná/imitačná munícia určená pre tankový kanón D-81, ktorý dokonale napodobuje nabíjanie a strelbu ostrej munície. Energia vytvorená počas strelby postačuje na automatickú funkciu zbrane v extrémnych teplotách. Vzhľadom na minimálnu nebezpečnú zónu (100 m) sú náklady na výcvik len zlomkom nákladov potrebných na strelbu ostrou muníciou.

152 mm ECv dokonale umožňuje nacvičovanie činností nabíjania a strelby. Špeciálna zátka umožňuje úplné zhorenie prachovej náplne počas strelby. Energia vytvorená počas strelby postačuje na zabezpečenie automatickej funkcie zbraňového systému aj v extrémnych podmienkach. Vzhľadom na minimálnu nebezpečnú zónu (100 metrov) sú náklady na výcvik len zlomkom nákladov potrebných na strelbu ostrou muníciou.

155 mm ECv dokonale umožňuje nacvičovanie postupov nabíjania munície, postupy strelby, umožňuje vykonávať strelbu pri taktických cvičeniach, demonštračných strelbách a ceremoniálnych salvách. Nebezpečná zóna je len do 100 mm od ústia dela. Kompletná munícia 155 mm ECv pozostáva z jednej špeciálnej slepej zátky namiesto strely a dvoch modulárnych náplní ECv.

TECHNICKÉ ÚDAJE

Typ	122 mm ECv
Hmotnosť špeciálnej zátky (kg)	5,8
Dĺžka špeciálnej zátky (mm)	447
Náplň	Nctp 2,4 x 0,9/8-4/1
Nebezpečná zóna (m)	< 100
Vytvorený zvukový efekt (dB)	> 110

Teplotné limity

Skladovanie/preprava (°C)	-25/+40
Používanie (°C)	-25/+40

Typ	152 mm ECv
Hmotnosť špeciálnej zátky (kg)	12,5 ± 4
Nábojka	Bi- alebo jednomodulárny náplňový systém
Stredný tlak plynu (MPa)	200
Nebezpečná zóna (m)	< 100
Vytvorený zvukový efekt (dB)	> 110

Teplotné limity

Skladovanie/preprava (°C)	-30/+50
Používanie (°C)	-30/+50

Typ	125 mm ECv
Hmotnosť špeciálnej zátky (kg)	10,4
Dĺžka strely (mm)	500
Hmotnosť hnacej náplne (kg)	6
Nebezpečná zóna (m)	< 100
Vytvorený zvukový efekt (dB)	> 110

Polospáliteľná nábojka

Hmotnosť náboja (kg)	9,5
Dĺžka náboja (mm)	408
Dĺžka ocelevej nábojnice (mm)	140

Typ	155 mm ECv
Hmotnosť špeciálnej zátky (kg)	15,0 ± 0,4
Nábojka	2 ks modulárnej náplne ECv
Vytvorený zvukový efekt (dB)	> 110
Nebezpečná zóna (m)	< 100
Strelba s nasadenou ústovou brzdou	Je potrebné dodatočné príslušenstvo: obmedzovač ústovej brzdy

Teplotné limity

Skladovanie/preprava (°C)	-40/+50
Používanie (°C)	-40/+50

SPOLOČNOSTI MSM GROUP POKRÝVAJÚ CELÝ ŽIVOTNÝ CYKLUS MUNÍCIE



Viac ako 70 rokov skúseností vo vývoji a výrobe zbraní a poskytovaní kompletných služieb v tejto oblasti. Dlhá tradícia výroby munície s významnými výsledkami, ako je vysokokvalifikovaný personál, podporné odvetvia, oblasti vývoj, vzdelanie atď.

Všade, kde je to možné, používa spoločnosť MSM GROUP najmodernejšie technológie a zariadenia na zabezpečenie vysokej úrovne bezpečnosti a kvality s cieľom uspokojiť potreby zákazníkov. Spoločnosť MSM GROUP je plne certifikovaná od novembra 2017 certifikátom orgánu EUCERT (certifikačný orgán systémov manažérstva Eucert) a podľa noriem EN ISO 9001, EN ISO 14001 a EN ISO 18001. Systémy riadenia v oblastiach zabezpečenia kvality, bezpečnosti pri práci, životného prostredia a zdravia preukazujú spôsobilosť v oblasti životného cyklu munície.

• 01 VÝSKUM A VÝVOJ

Výskum a vývoj rôznych typov munície, prvkov munície a súvisiacich výrobkov a technológií v kalibroch NATO alebo iných ako NATO je jednou z našich kľúčových spôsobilostí:

- Munícia malého a stredného kalibru
- Delostrelecká, tanková a mínometná munícia
- Komponenty munície (zapaľovače, skrutky, prachové náplne atď.)
- Tandemové hlavice
- Protitankové riadené strely
- Špeciálne nástroje, vybavenie a technológie na výrobu a likvidáciu
- Ďalšie výrobky podľa konkrétnych požiadaviek zákazníkov

• 02 VÝROBA

Výrobné portfólio sa skladá z nasledujúcej skupiny výrobkov:

- Munícia malého kalibru
- Munícia stredného kalibru
- Tanková munícia
- Mínometná munícia
- Delostrelecká munícia
- Komponenty munície (zapaľovače, skrutky, prachové náplne atď.)
- Protitankové riadené strely
- Tandemové a špeciálne hlavice
- Výrobné linky a zariadenia
- Špeciálne likvidačné technológie

• 03 KONTROLA, TESTOVANIE, REVÍZIA A ÚDRŽBA

Služby v oblasti nezávislého testovania a hodnotenia na posudzovanie bezpečnosti munície.

- Muníciu kontrolujú odborníci a ak sa identifikuje/klasifikuje ako nevyhovujúca, podľa potreby sa zlikviduje
- Kontinuálne overovanie kvality produkcie zabezpečuje dodržiavanie požiadaviek na bezpečnosť počas používania
- Posúdenia bezpečnosti munície; na zabezpečenie, aby munícia a jej subsystémy spĺňali požiadavky na bezpečnosť



• 04 PREDĽŽENIE ŽIVOTNÉHO CYKLU

Predĺženie **životného cyklu munície** po kontrole. Hlavné činnosti v tejto oblasti:

- Kontrola a testovanie hlavných technických parametrov
- Renovácia povrchovej úpravy
- Renovácia nábojníc vrátane opätovnej kalibrácie
- Konečné testovanie a skúšky vrátane testovacej streľby

• 05 MODERNIZÁCIA

Modernizácia sa môže uskutočňovať priamo na požiadavku zákazníka alebo po analýze materiálu munície. Podľa výsledkov testu sa spracuje správa pre zákazníka o stave materiálu munície spolu s návrhom obchodnej ponuky.

- Odolnejší materiál
- Strely a náboje s novou ochranou povrchu
- Predĺženie dostrelu
- Maximalizácia účinku na cieľ
- Rôzne varianty riadených striel: trieštivo trhavých, osvetľovacích, termobarických
- Výmena zastaraných komponentov (napr. roznicovačov, zapaľovačov)

• 06 DEMILITARIZÁCIA A EKOLOGICKÁ LIKVIDÁCIA

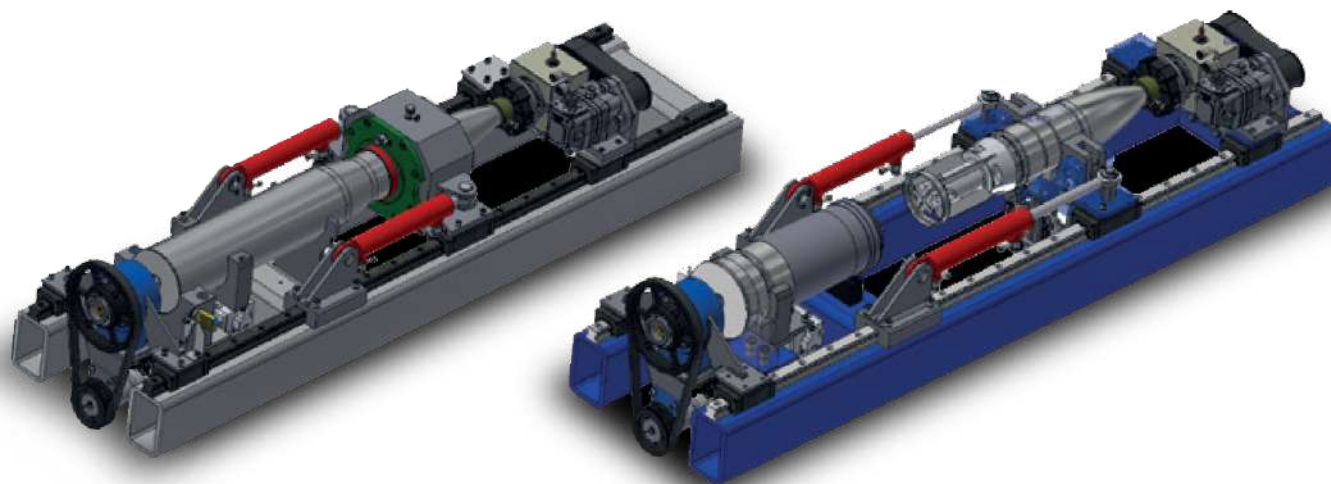
Zneškodňovanie munície je určené pre muníciu buď po technickej záruke, alebo nevhodnú na väčšiu revíziu. Likvidácia sa vykonáva pomocou zariadenia vyvinutého, navrhnutého a vyrobeného spoločnosťou MSM GROUP.

- Technológiu schvaľuje príslušný orgán životného prostredia
- Všetok získaný materiál sa poskytne na priemyselné použitie
- Vždy sa vykonajú všetky demontáže zahrňajúce akékoľvek riziko, pričom naša hlavná zásada je bezpečnosť vždy na prvom mieste
- Spoločnosť MSM GROUP dokáže rýchlo a bezpečne zlikvidovať takéto výrobky nákladovo efektívnym spôsobom pri minimalizácii poškodenia životného prostredia

SLUŽBY POSKYTOVANÉ K MUNÍCII

HYDRA 100

Účelom zariadenia HYDRA 100 je delaborácia alebo revízia jednotnej ako aj delenej delostreleckej munície. Umožňuje demontáž iniciátorov a bezpečné oddelenie strely od nábojnice pri jednotnej munícii s maximálnou ťažnou silou 50 kN. Parametre procesu sú definované na základe príslušného kalibru a typu nábojnice. Jednotku možno prispôbiť inému kalibru zmenou upínacích čelustí.



TECHNICKÉ ÚDAJE

Rozmery (Š x D x V) (mm)	2 150 x 2 420 x 2 500
Hmotnosť (kg)	6 500
Odolnosť panciera	STANAG 4569 príloha B, úroveň 3
MAX. tlak v hydraulickom okruhu (bar)	200
Príkon (kVA)	26
Napäťový systém	400/230V AC TN-S 3xL+N+PE 24/15/8, 2DC
MAX. ťažná sila (kN)	50

Výkon (trvanie cyklu delaborácie)

Jednotná munícia	17s/ks
Delená munícia	17s/ks

Pracovné prostredie

Zariadenie	V2 (podľa STN 33 2000-5-51:2012-05)
Rozvádzač a hydraulická jednotka	základné
Prevádzková teplota (°C)	15÷45
Prevádzková vlhkosť	0 %÷70 %



ZVS

The ZVS logo is a stylized white text mark on a dark background. It features a bold, italicized 'Z' followed by a 'V' and an 'S'. The 'V' is formed by two diagonal strokes meeting at a point, and the 'S' is a thick, curved stroke. The background of the entire image is a composite of two industrial scenes. The left side shows two dark, conical industrial components hanging from a red overhead crane in a factory setting. The right side, separated by a diagonal line, shows a polished, metallic, conical component resting on a blue and orange industrial machine.



VOP
NOVÁKY

The VOP NOVÁKY logo is a white text mark on a dark background. It features the letters 'VOP' in a bold, sans-serif font, with 'NOVÁKY' in a smaller, all-caps, sans-serif font directly below it. The background of the entire image is a composite of two industrial scenes. The left side shows two dark, conical industrial components hanging from a red overhead crane in a factory setting. The right side, separated by a diagonal line, shows a polished, metallic, conical component resting on a blue and orange industrial machine.



VÝVOJ
Martin
INNOVATION SPECIALISTS



1,300+ ZAMESTNANCOV **4** SPOLOČNOSTI **3** KRAJINY

MSM GROUP, s.r.o.

Štúrova 925/27, 018 41 Dubnica nad Váhom, Slovenská republika
IČO: 46553509, IČ DPH: SK 7120001405

www.msm.sk



Člen skupiny | **CSG** Czechoslovak Group