



ČESKÝ OBRANNÝ STANDARD

130505 1. vydání	MUNICE DO RÁŽE 12,7 mm – POŽADAVKY NA KONSTRUKČNÍ BEZPEČNOST, HODNOCENÍ BEZPEČNOSTI A POUŽITELNOSTI
----------------------------	--

ZAVÁDÍ	STANAG 4608, Ed. 1 AMMUNITION BELOW 12.7 MM CALIBRE – DESIGN SAFETY REQUIREMENTS AND SAFETY SUITABILITY FOR SERVICE (S3) EVALUATION Munice do ráže 12,7 mm – požadavky na konstrukční bezpečnost, hodnocení bezpečnosti a použitelnosti
NAHRAZUJE	Tento standard nenahrazuje žádnou normu nebo standard

(VOLNÁ STRANA)

ČESKÝ OBRANNÝ STANDARD

MUNICE DO RÁŽE 12,7 mm – POŽADAVKY NA KONSTRUKČNÍ BEZPEČNOST, HODNOCENÍ BEZPEČNOSTI A POUŽITELNOSTI

Základem pro tvorbu tohoto standardu byl originál následujícího dokumentu:

STANAG 4608, Ed. 1 AMMUNITION BELOW 12.7 MM CALIBRE – DESIGN
SAFETY REQUIREMENTS AND SAFETY
SUITABILITY FOR SERVICE (S3) EVALUATION

Munice do ráže 12,7 mm – požadavky na konstrukční
bezpečnost, hodnocení bezpečnosti a použitelnosti

OBSAH

	Strana
1 Předmět standardu	5
2 Nahrazení standardů (norem).....	5
3 Související dokumenty	5
4 Zpracovatel ČOS	8
5 Použité zkratky a definice	8
5.1 Zkratky	8
5.2 Definice	9
6 Požadavky na konstrukční bezpečnost.....	9
7 Hodnocení bezpečnosti a použitelnosti.....	9
7.1 Účel.....	9
7.2 Požadavky na zkoušky	9
7.3 Požadavky na zkoušky necitlivé munice	10
8 Postup při hodnocení bezpečnosti a použitelnosti	10
8.1 Dodatečné zkoušky	11
8.2 Výběr zkoušek.....	11
8.3 Hodnocení zkoušek.....	11
8.4 Prokázání interoperability.....	11
8.5 Schválení způsobilosti výbušnin.....	11
8.6 Klasifikace (zatřídění).....	11
8.7 Značení	11
Přílohy	
Příloha A Požadavky na konstrukční bezpečnost a kritéria hodnocení	14
Příloha B Požadavky na zkoušky pro hodnocení bezpečnosti a použitelnosti.....	18

1 Předmět standardu

1.1 ČOS 130505, 1. vydání, zavádí STANAG 4608, edice 1 do prostředí ČR. Standard stanovuje jednotné požadavky na konstrukční bezpečnost a pro hodnocení bezpečnosti a použitelnosti vojenské munice do ráže 12,7 mm včetně (dále jen munice) a je závazný pro munici vyvíjenou a následně zaváděnou do užívání u organizačních celků Ministerstva obrany ČR (dále jen MO) po dni nabytí jeho platnosti s výjimkou uvedenou v článku 1.2. Cílem standardu je zajistit, aby do užívání byla zavedena pouze taková malorážová munice (střelivo), která má dostatečně a standardizovaným způsobem stanovené a prověřené charakteristiky určující její bezpečnost a použitelnost.

1.2 ČOS 130505 není závazný pro konkrétní typ munice, jehož vývoj byl zahájen před dnem nabytí platnosti standardu a který bude zaveden do užívání u organizačních celků MO ve lhůtě maximálně 18 měsíců od data nabytí platnosti standardu.

1.3 Zkoušky, které nejsou v tomto standardu blíže specifikovány, se provedou v souladu s předpisy a postupy, které jsou platné v ČR a popisují náplň a metody zkoušek.

2 Nahrazení standardů (norem)

Tento standard nenahrazuje žádnou normu nebo standard.

3 Související dokumenty

V tomto standardu jsou odkazy na dále uvedené dokumenty, které se tímto stávají jeho normativní součástí. U odkazů, v nichž je uveden rok vydání souvisejícího dokumentu, platí tento související dokument bez ohledu na to, zda existují novější vydání tohoto souvisejícího dokumentu. U odkazů na dokument bez uvedení data jeho vydání platí vždy poslední vydání dokumentu.

ČOS 102501	DEFINICE TLAKŮ A JEJICH VZÁJEMNÝ VZTAH PŘI KONSTRUOVÁNÍ A ZKOUŠENÍ HLAVNÍ DĚL, MINOMETŮ A MUNICE
ČOS 130001	POSTUPY ZKOUŠEK MUNICE OHNĚM S POUŽITÍM KAPALNÉHO PALIVA
ČOS 130002	POSTUPY ZKOUŠEK ODOLNOSTI MUNICE VŮČI ZÁSAHU MALORÁŽOVOU STŘELOU
ČOS 130003	POSTUPY TESTOVÁNÍ MUNICE PÁDOVOU ZKOUŠKOU
ČOS 130004	HODNOCENÍ BEZPEČNOSTI A POUŽITELNOSTI MUNICE
ČOS 130005	POSTUPY ZKOUŠEK MUNICE NA POMALÝ OHŘEV
ČOS 130006	POSTUPY ZKOUŠEK MUNICE NA SYMPATETICKOU REAKCI
ČOS 130007	POSTUPY ZKOUŠEK MUNICE KUMULATIVNÍM PAPRSKEM
ČOS 130013	KLASIFIKACE VOJENSKÉ MUNICE A VÝBUŠNIN

ČOS 130014	KONSTRUKČNÍ POŽADAVKY NA INICIAČNÍ SYSTÉMY
ČOS 131502	IDENTIFIKAČNÍ ZNAČENÍ VOJENSKÉ MUNICE
ČOS 137601	ORGANIZACE A METODY SCHVALOVÁNÍ ZPŮSOBILOSTI VÝBUŠNIN PRO VOJENSKÉ ÚČELY
ČOS 139803	BEZPEČNÁ LIKVIDACE MUNICE – KONSTRUKČNÍ PRINCIPY A POŽADAVKY, HODNOCENÍ BEZPEČNOSTI
ČOS 999902	ZKOUŠKY ODOLNOSTI VOJENSKÉ TECHNIKY VŮČI MECHANICKÝM VLIVŮM PROSTŘEDÍ
ČOS 999905	ZKOUŠKY ODOLNOSTI VOJENSKÉ TECHNIKY VŮČI KLIMATICKÝM VLIVŮM PROSTŘEDÍ
STANAG 2895	EXTREME CLIMATIC CONDITIONS AND DERIVED CONDITIONS FOR USE IN DEFINING DESIGN/TEST CRITERIA FOR NATO FORCES MATERIEL Extrémní klimatické a odvozené podmínky pro stanovení konstrukčních a zkušebních kritérií pro materiál používaný v rámci NATO
STANAG 4234	ELECTROMAGNETIC RADIATION (RADIO FREQUENCY) – 200 kHz TO 40 GHz ENVIRONMENT – AFFECTING THE DESIGN OF MATERIEL FOR USE BY NATO FORCES Prostředí elektromagnetického záření ve frekvenčním pásmu 200 kHz až 40 GHz, které má vliv na konstrukci materiálu určeného pro použití ozbrojenými silami NATO
STANAG 4235	ELECTROSTATIC DISCHARGE ENVIRONMENT Vnější prostředí s elektrostatickými výboji
STANAG 4236	LIGHTNING ENVIRONMENTAL CONDITIONS AFFECTING THE DESIGN OF MATERIEL FOR USE BY THE NATO FORCES Podmínky prostředí s bleskovými výboji, které mají vliv na konstrukci materiálu určeného pro použití ozbrojenými silami NATO
STANAG 4239	ELECTROSTATIC DISCHARGE, MUNITIONS TEST PROCEDURES Zkoušky působení elektrostatického výboje na munici
STANAG 4242	VIBRATION TESTS METHOD AND SEVERITIES FOR MUNITIONS CARRIED IN TRACKED VEHICLES – AOP-34 Metody a rozsah vibračních zkoušek munice vezené v pásových vozidlech – AOP-34
STANAG 4340	NATO STANDARD PACKAGING TEST PROCEDURES – AEPP-3 Standardní způsoby testování balení v NATO – AEPP-3

STANAG 4370	ENVIRONMENTAL TESTING Zkoušky vlivu prostředí
STANAG 4439	POLICY FOR INTRODUCTION, ASSESSMENT AND TESTING FOR INSENSITIVE MUNITIONS (MURAT) Zásady pro zavádění, hodnocení a zkoušení necitlivé munice
AAP-6	NATO GLOSSARY OF TERMS AND DEFINITIONS (ENGLISH AND FRENCH) Terminologický slovník pojmů a definic NATO (anglicky a francouzsky)
AECP-1	MECHANICAL ENVIRONMENTAL DESCRIPTION Mechanické vlivy prostředí
AOP-38	GLOSSARY OF TERMS AND DEFINITIONS CONCERNING THE SAFETY AND SUITABILITY FOR SERVICE OF MUNITIONS, EXPLOSIVES AND RELATED PRODUCTS Terminologický slovník pojmů a definic týkajících se bezpečnosti a způsobilosti k používání munice, výbušnin a přidružených produktů
AOP-39	GUIDANCE ON THE DEVELOPMENT, ASSESSMENT AND TESTING OF INSENSITIVE MUNITIONS (MURAT) Směrnice pro vývoj, hodnocení a testování necitlivé munice
UNITED NATIONS DOCUMENT ST/SG/AC.10/1/ Rev. 13	RECOMMENDATIONS ON THE TRANSPORT OF DANGEROUS GOODS Doporučení OSN pro přepravu nebezpečných věcí
AC/225(LG/3-SG/1)D/8	5.56mm MANUAL OF PROOF AND INSPECTION Příručka pro zkoušení a kontrolní postupy pro náboj 5,56 mm NATO
AC/225(LG/3-SG/1)D/9	7.62mm MANUAL OF PROOF AND INSPECTION Příručka pro zkoušení a kontrolní postupy pro náboj 7,62 mm NATO
AC/225(LG/3-SG/1)D/170 Rev	9mm MANUAL OF PROOF AND INSPECTION Příručka pro zkoušení a kontrolní postupy pro náboj 9 mm NATO
AC/225(LG/3-SG/1)D/11	12.7mm MANUAL OF PROOF AND INSPECTION Příručka pro zkoušení a kontrolní postupy pro náboj 12,7 mm NATO

AC/225(LG/3- SG/1)D/14	EVALUATION PROCEDURES FOR FUTURE NATO SMALL ARMS WEAPON SYSTEMS Metodiky hodnocení budoucích malorážových zbraňových systémů NATO
PFP(NAAG-LG/3- SG/1)D(2004)1 Draft	MULTI CALIBRE MANUAL OF PROOF AND INSPECTION Příručka pro zkoušení a kontrolní postupy pro náboje NATO více ráží

4 Zpracovatel ČOS

VOP-026 Šternberk, s. p., divize VTÚVM Slavičín, Ing. Lumír Kučera

5 Použité zkratky a definice

5.1 Zkratky

Zkratka	Název v originálu	Český název
AAP	Allied Administrative Publication	spojenecká administrativní publikace
AECP	Allied Environmental Conditions Publication	spojenecká publikace o podmínkách životního prostředí
AOP	Allied Ordnance Publication	spojenecká publikace o munici /výzbrojní publikace/
ČOS		český obranný standard
DP	Design Pressure	konstrukční tlak
EED	Electro-Explosive Device	elektricky rozněcovatelný prostředek
ESCP	Extreme Service Conditions Pressure	tlak za extrémních provozních podmínek
HDS	Hazard Data Sheet	soubor rizikových údajů
LFT	Lower Firing Temperature	dolní teplota střelby
MO		Ministerstvo obrany
MOP	Maximum Operating Pressure	maximální provozní tlak
MOPI	Manual of Proof and Inspection	příručka pro zkoušení a kontrolní postupy
NFT	No-Fire Threshold	mez bezpečnosti roznětu
PMP	Permissible Maximum Pressure	maximální dovolený tlak
STANAG	NATO Standardization Agreement	standardizační dohoda NATO
UFT	Upper Firing Temperature	horní teplota střelby

5.2 Definice

Níže uvedená definice je specifická pro tento standard a je zařazena k usnadnění jeho použití. Další lze nalézt v AAP-6, AOP-38 a ostatních souvisejících dokumentech.

ohrožený prostor (prostor ohrožený zbraní) Trojrozměrný prostor rozprostírající se kolem zbraně nebo ve směru od ní, ve kterém úroveň rizika pocházejícího od vystřelené střely, submunice, střepin, přetlaku vzdušné rázové vlny, tepla nebo jiných vlivů není přijatelná. Podrobnosti jsou uvedeny v ČOS 130009.

6 Požadavky na konstrukční bezpečnost

Cílem hodnocení konstrukční bezpečnosti je posoudit konstrukci munice, zjistit, v jakém rozsahu jsou splněny příslušné požadavky na její bezpečnost a identifikovat potenciální druhy poruch včetně oblastí technických rizik. Hodnocení má být v procesu konstrukce provedeno co nejdříve, avšak na standardním typu, který je dostatečným reprezentantem výrobního standardu zajišťujícím platnost analýzy. Musí se vzít v úvahu všechny hlavní součásti a podsestavy náboje a jeho balení. Hodnocení musí přihlídnout ke klimatickým, mechanickým, chemickým, elektrickým a radiacním prostředím, předpokládanému použití munice (jak je identifikováno v dotazníku k identifikaci vnějšího prostředí provozu munice obsaženém v ČOS 130004), stejně jako k dalšímu předvídatelnému použití nábojů.

Při posuzování činitelů konstrukční bezpečnosti je nutné pamatovat na to, že munice do ráže 12,7 mm je nesena jednotlivými vojáky a dopravována v bojových prostředcích a v důsledku toho bude vystavena i náročným kombinacím klimatických a mechanických podmínek (hrubému zacházení).

Požadavky na konstrukční bezpečnost a kritéria hodnocení jsou rozvedeny v příloze A.

7 Hodnocení bezpečnosti a použitelnosti

7.1 Účel

Účelem hodnocení bezpečnosti a použitelnosti je na základě posouzení konstrukce, výsledků zkoušek a dalších důležitých informací zjistit všechna závažná rizika, která mohou vzniknout při použití munice v jejím stanoveném provozním prostředí. Rizika se pak blíže specifikují, aby bylo možno stanovit, zda jsou redukována na přijatelnou úroveň. V případě potřeby má hodnocení vzít v úvahu předvídatelné použití munice. Tam, kde to odpovídá rozsahu zadání, se kromě bezpečnosti munice samotné (včetně technických parametrů balení) posuzuje i bezpečnost systému munice – zbraň.

7.2 Požadavky na zkoušky

Zkoušky požadované pro jednotlivé druhy munice se mohou lišit v závislosti na konstrukci, vyhodnocení konstrukční bezpečnosti, stupni shodnosti s již zkoušenými druhy a stanoveném provozním prostředí. V důsledku širokého spektra zbraní používajících náboje do ráže 12,7 mm bude pravděpodobně nutné program zkoušek a individuální zkušební parametry přizpůsobit a upravit. Vývojový subjekt musí poskytnout kompletní informace o vnějším prostředí, vůči kterému byla munice odzkoušena, a podrobnosti o parametrech prováděných zkoušek. Zkoušky a analýzy,

kteřé mohou být potřebné k vypracování podkladových materiálů vyžadovaných národní autoritou pro bezpečnost munice (viz ČOS 130004) pro proces schválení bezpečnosti munice do ráže 12,7 mm, jsou uvedeny v Příloze B a lze je rozdělit do následujících kategorií:

- a) Vstupní zkoušky správné funkce a bezpečnosti. Cílem těchto zkoušek je prokázat, že pevnost konstrukce náboje je dostatečná, nedojde k jeho předčasné funkci a tlaky vzniklé při výstřelu jsou bezpečné vzhledem ke zbrani i střele. Slouží rovněž k získání balistických údajů a stanovení ohrožených prostorů.
- b) Postupné zkoušky vlivu prostředí. Účelem zkoušek je potvrdit, že munice může odolat předpokládaným prostředím a zůstat bezpečnou a funkční. Munice (v obalu nebo bez něj) se vystaví vlivu prostředí svého životního cyklu; jednotlivé náboje mohou být v různých okamžicích posloupnosti odebrány za účelem zjištění účinků konkrétních prostředí. Postup zkoušek se může lišit podle druhu munice, musí však být sestaven tak, aby odrážel daný životní cyklus. Podrobnosti o zkouškách vlivu prostředí lze nalézt ve STANAG 4370, ČOS 999902 a ČOS 999905.
- c) Funkční zkoušky a kontrolní posouzení. Cílem těchto činností je prokázat balistickou a funkční spolehlivost munice, a to i po jejím namáhání působením vnějších prostředí.
- d) Samostatné zkoušky bezpečnosti. Účelem zkoušek je potvrdit, že munice může odolat jednotlivým předpokládaným prostředím a zůstat bezpečnou a funkční. Vybrané zkoušky se budou lišit podle druhu munice v závislosti na předpokládaných prostředích v průběhu jejího životního cyklu.
- e) Klasifikace (zatřídění). Vývojový subjekt musí doložit, že munici byla přidělena klasifikace OSN platná pro daný konstrukční typ a balení ve shodě s Doporučením OSN pro přepravu nebezpečných věcí a ČOS 130013 (munice byla zatříděna).
- f) Zkoušky munice v obalu. Provádějí se k potvrzení, že munice v obalu bezpečně odolá působení logistických prostředí, kterým je vystavena zejména během přepravy.
- g) Zkoušky munice bez obalu. Provádějí se k potvrzení, že munice bez obalu bezpečně odolá působení prostředí, kterým je vystavena především tehdy, když je nesena vojáky nebo dopravována v bojových prostředcích.
- h) Posouzení doby použitelnosti. Za použití údajů ze zkoušek vlivu prostředí a dalších zkoušek se provede úvodní posouzení předpokládané doby životnosti skladových zásob a doby funkční životnosti.

7.3 Požadavky na zkoušky necitlivé munice

Pokud je to vyžadováno, vlastnosti z hlediska plnění parametrů pro necitlivou municu se hodnotí v souladu se STANAG 4439 a AOP-39.

8 Postup při hodnocení bezpečnosti a použitelnosti

Obecný postup při hodnocení bezpečnosti a použitelnosti je uveden v ČOS 130004. Další podrobnosti lze nalézt v AC/225(LG/3-SG/1)D/14, příručkách pro zkoušení a kontrolní postupy (MOPI) pro jednotlivé ráže munice, ve STANAG 4439 a AOP-39.

8.1 Dodatečné zkoušky

Přestože je záměrem vyhnout se zdvojování zkoušek, může si Česká republika vyhradit právo opakovat zkoušky uskutečněné v zemi provádějící vývoj a rovněž provést dodatečné testy, pokud to považuje za nutné.

8.2 Výběr zkoušek

Mohou existovat přirozeně rozdílná nebezpečí z hlediska působení vnějších prostředí a odlišné funkční (provozní) principy, které ovlivní hodnocení bezpečnosti a použitelnosti prováděná jednotlivými státy. Konkrétní program zkoušek nemusí být omezen na zkoušky popsané v tomto standardu ani je nemusí obsahovat všechny s výjimkou povinných zkoušek, uvedených v Příloze B. Výběr doplňkových (nepovinných) zkoušek a zkušebních parametrů musí být založen na změřeném nebo analyticky předběžně stanoveném profilu vnějšího prostředí životního cyklu za využití metodických dokumentů jako ČOS 130004, ČOS 999902, ČOS 999905, STANAG 4370, STANAG 2895 a AEC-1. Jestliže předpokládaný životní cyklus nasvědčuje, že zkouška uvedená v části II Přílohy B je vhodná a patřičná, pak musí být považována pro danou munici za povinnou. Povinnou i doplňkovou zkoušku může být rovněž potřebné zopakovat pro různé části životního cyklu (munice v obalu, bez obalu, během manipulace apod.). Lze zde využít i jinde získané údaje za předpokladu, že výsledky jsou dostatečně důvěryhodné.

8.3 Hodnocení zkoušek

Žádná jednotlivá zkouška nebo skupina zkoušek nemůže být hodnocena izolovaně. Pro správnost hodnocení munice v předpokládaném prostředí životního cyklu je tedy při konečném vyhodnocení bezpečnosti a použitelnosti třeba vzít v úvahu jak vývojové zkoušky, tak i specifické hodnotící postupy platné v České republice.

8.4 Prokázání interoperability

Pro doplnění požadavků na hodnocení bezpečnosti a použitelnosti definovaných v tomto standardu se mohou využít požadavky na zkoušky k zajištění interoperability munice tak, jak jsou uvedeny v příslušné MOPI. Munice jiných ráží se může hodnotit pomocí standardů pro příbuzné druhy. Lze využít i jinde získané údaje za předpokladu, že výsledky jsou dostatečně důvěryhodné.

8.5 Schválení způsobilosti výbušnin

Vývojový subjekt musí doložit, že výbušniny a hnací náplně použité v munici byly podrobeny hodnocení a jejich způsobilost schválena podle požadavků ČOS 137601.

8.6 Klasifikace (zatřídění)

Vývojový subjekt musí doložit, že munici byla přidělena klasifikace OSN (třída nebezpečnosti) platná pro daný konstrukční typ a balení ve shodě s Doporučením OSN pro přepravu nebezpečných věcí a ČOS 130013. Informace lze nalézt i ve STANAG 4340.

8.7 Značení

Značení munice i jejích obalů musí být provedeno podle ČOS 131502.

(VOLNÁ STRANA)

PŘÍLOHY

Příloha A
(normativní)

Požadavky na konstrukční bezpečnost a kritéria hodnocení

Poř. č.	Požadavky na konstrukční bezpečnost	Kritéria hodnocení / Poznámky
KOMPLETNÍ NÁBOJ		
1	Konstrukční celistvost kompletního náboje musí být dostatečná, aby odolala opakovaným cyklům v podávacím mechanismu předepsané zbraně (zbraní) během procesu nabití a vybití.	Úspěšné splnění povinných zkoušek uvedených v Příloze B, zkoušek podle příslušné MOPI (pokud je vydána) a uživatelských zkoušek.
2	Náboj musí být dostatečně robustní, aby odolal tepelnému a mechanickému namáhání vyplývajícím z předpokládaného provozního prostředí.	Pojem „předpokládané provozní prostředí“ zahrnuje prostředí v předepsané zbraní (zbraních).
3	Náboj musí v průběhu své předpokládané doby použitelnosti zůstat vodotěsný.	Úspěšné splnění povinných zkoušek uvedených v Příloze B, zkoušek podle příslušné MOPI (pokud je vydána) a uživatelských zkoušek.
4	Těsnicí, lepicí a nátěrové materiály použité v munici nesmí vyvolat zhoršení bezpečnostních vlastností výbušnin ani nepřijatelnou degradaci technických parametrů během doby života munice.	Zkoušky snášenlivosti podle ČOS 137601. Účinnost těsnicích a lepicích materiálů se hodnotí v průběhu postupných zkoušek vlivu prostředí.
5	Nesmí dojít k degradaci materiálů použitých při konstrukci náboje a ochranných povrchových vrstev (povrchů) jako nátěrů, těsnicích materiálů a laků působením provozního prostředí a/nebo znečišťujících látek, kterým budou vystaveny při použití, takže by se náboj stal nebezpečným nebo nepoužitelným.	Musí se posoudit odolnost všech exponovaných součástí (např. nábojnice, těsnění jejího ústí nebo zápalky) vůči poškození a znehodnocení.
6	<u>Toxicita</u> Posoudí se nebezpečí vzniku toxických látek při výstřelu.	<ul style="list-style-type: none"> • V úvahu se musí vzít všechny druhy munice; lze využít dříve získané údaje. • Zpravidla se nevyžaduje u leteckých zbraní, pokud nejsou umístěny na samotném trupu letadla.

Poř. č.	Požadavky na konstrukční bezpečnost	Kritéria hodnocení / Poznámky
6 (pokr.)		<ul style="list-style-type: none"> Musí se vzít v úvahu rozpětí rychlostí/směrů větru a různost palebných postavení při výcviku a bojovém nasazení. Vzorky musí být odebrány v místech obsluhy (osádky). Zkouška se provádí podle AC/225(LG/3-SG/1)D14. <p>Nebezpečí pocházející od toxických látek vznikajících při výstřelu může mít vliv na ohrožený prostor – viz ČOS 130009.</p>
7	Konstrukce náboje (a jeho balení) musí minimalizovat intenzitu reakce na vnější podněty.	Směrnice pro zkoušky a kritéria jsou obsaženy ve STANAG 4439 a AOP-39.
8	Vzít v úvahu budoucí bezpečnou a ekologickou likvidaci munice.	Munice se hodnotí podle ČOS 139803.
NÁBOJNICE		
9	Nábojnice musí při výstřelu ze zbraně odolat konstrukčnímu tlaku střely.	Prokazuje se v průběhu úvodních zkoušek správné funkce a bezpečnosti.
10	Dnová část nábojnice musí zajistit dostatečné utěsnění nábojové komory zbraně, aby se zabránilo zpětnému výšlehu prachových plynů.	Nesmí dojít ke vzniku nebezpečí pro obsluhu nebo závažnějšímu poškození součástí zbraně.
ZÁPALKA		
11	Citlivost zápalky k mechanickému rázu, elektrickým nebo vysokofrekvenčním vyvolaným podnětům (impulzům) mimo konstrukční tolerance a za všech předepsaných podmínek skladování, přepravy, manipulace a podávání do stanovených zbraní nesmí přesáhnout hodnotu, která by způsobila neúmyslnou iniciaci náboje.	U elektrických zápalek musí být mez bezpečnosti roznětu (NFT) výrobcem nastavena na 0,1 % roznětné energie při spodní hranici jednostranné spolehlivosti 95 %. V rámci kontrolního posouzení po postupných zkouškách vlivu prostředí se musí prokázat, že se vlastnosti elektrické zápalky nezměnily a náboj správně funguje.
12	Zápalka musí být dostatečně upevněna v nábojnici, aby vydržela namáhání při výstřelu za	Prokazuje se v průběhu úvodních zkoušek správné funkce a bezpečnosti.

Příloha A
(normativní)

Poř. č.	Požadavky na konstrukční bezpečnost	Kritéria hodnocení / Poznámky
	extrémních provozních podmínek a předepsaných režimech střelby.	
13	Pokud by mohlo dojít ke kontaktu energetického materiálu použitého v sestavě zápalky s prachovou náplní, pak musí být vzájemně snášelivé.	Výrobce musí v případě potřeby doložit snášelivost.
14	U munice se spalitelnou nábojnicí nebo beznábojnicové munice, kde v průběhu střeleckého cyklu dochází k obnažení zápalky, musí být taková zápalka konstruována tak, aby při svém vyhození neměla teplotu, která by mohla způsobit zranění obsluhy nebo vznícení spalitelných částí nezabalených nábojů.	Zkouška se provádí podle platných předpisů a dokumentů (např. technické dokumentace, takticko-technických požadavků), případně podle zvláštních postupů odsouhlasených národní autoritou.
BEZPEČNOST STŘELY		
15	<u>Pevnost konstrukce střely</u> Zjišťuje se, zda nevybušné části střely mohou úspěšně odolat maximálnímu namáhání při výstřelu.	Prokazuje se v průběhu úvodních zkoušek správné funkce a bezpečnosti.
16	<u>Bezpečnost střely</u> Zjišťuje se, zda střely s nebezpečnou náplní (výbušnin, pyrotechnických složí apod.) mají hlavňovou a letovou bezpečnost.	Prokazuje se v průběhu úvodních zkoušek správné funkce a bezpečnosti. Nesmí dojít k nežádoucímu oddělení částí střely v hlavni nebo na jejím ústí.
17	<u>Opotřebená hlaveň</u> Zjišťuje se, zda: <ul style="list-style-type: none"> • nevybušné části střely mohou úspěšně odolat maximálnímu namáhání při výstřelu z opotřebené hlaveň; • střely plněné trhavinou, jinými nebezpečnými náplněmi, submunicí s obdobnými látkami a málo nebezpečné střely, které mohou (ale nemusí) obsahovat výbušné nebo pyrotechnické součásti, mají hlavňovou a letovou bezpečnost 	Zkouška se provádí podle platných předpisů a dokumentů (např. technické dokumentace, takticko-technických požadavků), případně podle zvláštních postupů odsouhlasených národní autoritou.

Poř. č.	Požadavky na konstrukční bezpečnost	Kritéria hodnocení / Poznámky
	bez nepravidelností, jsou-li vystřeleny z opotřeбенé hlavně.	
18	<u>Těsnicí kroužek</u> Zjišťuje se, zda přítlak těsnicího kroužku nepříznivě neovlivňuje bezpečnost a použitelnost střely.	Je třeba poznamenat, že většina obvyklých typů munice ráže do 12,7 mm nemá těsnicí kroužek. Výjimkou jsou např. některé druhy průbojných střel, které ho mít mohou. Ověření se může provést jako součást zkoušky poř. č. 15 a/nebo 16.
19	<u>Rázová vlna na ústí</u> Zjišťuje se impulzní hluk vznikající při výstřelu, aby mohly být posouzeny jeho fyziologické účinky na obsluhu a další osoby v blízkosti zbraně.	Zkouška se provádí podle platných předpisů a dokumentů (např. technické dokumentace, takticko-technických požadavků), případně podle zvláštních postupů odsouhlasených národní autoritou.
VÝBUŠNÉ MATERIÁLY		
20	Výbušniny obsažené v munici musí zůstat bezpečné po vystavení náboje předepsanému tepelnému a mechanickému namáhání a zatížení při výstřelu.	<ul style="list-style-type: none"> • Výbušné materiály musí být úplně definovány z hlediska složení, funkce (např. zpozdovač, počínová trhavina, střelivina), hmotnosti a původu. • Schvalování způsobilosti pro vojenské použití se provede podle ČOS 137601. • Jsou-li použity výbušniny bez schválené způsobilosti, musí se doložit výsledky zkoušek pro soubor rizikových údajů (Hazard Data Sheet – HDS) společně s podrobnostmi o jiných objektech, ve kterých byly použity.
21	Hodnocení životnosti s cílem dospět k předběžné (předpokládané) životnosti munice v daném životním cyklu.	Stanoví se za použití údajů z postupných zkoušek vlivu prostředí a srovnáním s obdobnými druhy munice.

Příloha B
(normativní)

Požadavky na zkoušky pro hodnocení bezpečnosti a použitelnosti

Část I – Povinné zkoušky

Poř. č. zkoušky	Zkouška	Účel zkoušky	Poznámky
ÚVODNÍ ZKOUŠKY SPRÁVNÉ FUNKCE A BEZPEČNOSTI			
1.1	Bezpečná funkce a balistika	<p>1. Prokázat vyhovující parametry vnitřní, přechodové a vnější balistiky předtím, než je munice podrobena dalším zkouškám.</p> <p>2. Ověřit balistické hodnoty munice včetně stanovení ohrožených prostorů.</p>	<p>a) Zkoušky se provádí s municí laborovanou hnací náplní o předepsané standardní hmotnosti.</p> <p>b) Pro stanovení teplotních koeficientů prachu se musí zkoušky provádět s municí temperovanou jak na 21 °C, tak na horní teplotu střelby (UFT) i na dolní teplotu střelby (LFT).</p> <p>c) Zkouška b) se provede podle příslušné MOPI (pokud byla vydána), případně pak podle platných předpisů a dokumentů (např. technické dokumentace, takticko-technických požadavků) nebo podle zvláštních postupů odsouhlasených národní autoritou.</p> <p>d) Zbraně musí být před zkouškou zkontrolovány a seřizeny na výchozí hodnoty podle předpisů výrobce.</p> <p>e) Střílí se ze zbraně uchycené tak, aby se co nejdříve napodobila ruční střelba.</p> <p>f) Střílí se jednotlivými ranami, a pokud to má význam, v automatickém režimu municí temperovanou na 21 °C. Zaznamenají se následující údaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rychlost střelby (u automatických zbraní), • ústňová rychlost, • záměrný bod ve vztahu ke střednímu bodu nárazu (zásahu), • shodnost, • obrazec vyhazování nábojnic. <p>g) Hodnotí se rovněž následující kritéria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • vlivy větru, • vliv rázu vznikajícího při výstřelu na výchozí seřízení zbraně včetně zdvojených

Příloha B
(normativní)

Poř. č. zkoušky	Zkouška	Účel zkoušky	Poznámky
1.1 (pokr.)			<p>systémů,</p> <ul style="list-style-type: none"> kalibrační značky mířidel a odchylky dráhy letu střely pro stanovené druhy munice, úlomky v zadním půlkruhu pocházející od ústřových ústrojí – možno využít jinde získaných údajů. <p>Zkoušky d) až g) se provádějí podle AC/225(LG/3-SG/1)D14 a příslušné MOPI, pokud je vydána.</p> <p>h) Stanovení ohrožených prostorů se provede podle ČOS 130009.</p>
1.2	Pevnost konstrukce	Prokázat pevnost konstrukce nábojnice a konstrukčních skupin střely.	<p>Munice se nalaboruje speciální hnací náplní poskytující hodnoty konstrukčního tlaku (DP).</p> <p>Zkouška se provádí podle platných předpisů a dokumentů (např. technické dokumentace, takticko-technických požadavků), případně podle zvláštních postupů odsouhlasených národní autoritou.</p>
1.3	Správná funkce po cyklech ve zbrani	Prokázat, že munice je dostatečně robustní, aby odolala opakovaným cyklům ve zbrani a následně prokázala vyhovující funkci.	<p>Zkouška se provádí podle příslušné MOPI, pokud je vydána, nebo podle platných předpisů a dokumentů (např. technické dokumentace, takticko-technických požadavků), případně podle zvláštních postupů odsouhlasených národní autoritou.</p>
POSTUPNÁ ZKOUŠKA VLIVU PROSTŘEDÍ			
1.4	Vyhodnocení účinků sledu vnějších prostředí	Posoudit, zda munice zůstane bezpečná a použitelná po vystavení vlivu podmínek vnějších prostředí představujících její provozní použití.	<p>Munice v obalu nebo bez něj (jak je předepsáno) se podrobí působení prostředí vyskytujících se v průběhu jejího životního cyklu.</p> <p>Příklady lze nalézt v příslušné MOPI.</p> <p>Použijí se vybrané zkoušky z části II této přílohy.</p>
1.5	Posouzení doby použitelnosti	Poskytnout výchozí zhodnocení doby životnosti skladových zásob a doby funkční životnosti.	<p>Hodnotí se s využitím údajů z postupných zkoušek vlivu prostředí a porovnáním s obdobnými druhy munice.</p>
	Správná funkce a spolehlivost	Stanovit balistické parametry a funkční spolehlivost munice vystavené vlivu vnějších prostředí.	<p>a) Doplnkové údaje o spolehlivosti lze za účelem rozšíření statistického vzorku a získání srovnávacích balistických údajů obdržet paralelními střelbami s nenamáhanou municí.</p> <p>b) Pro přímé srovnání vnější, přechodové a vnější balistiky</p>

Příloha B
(normativní)

Poř. č. zkoušky	Zkouška	Účel zkoušky	Poznámky
1.6 1.6 (pokr.)			<p>namáhané a nenamáhané munice stejné výrobní série se vyžadují střelby z tlakoměrných hlavně.</p> <p>c) Vyžadují se série střeleckých zkoušek ze zavedených zbraní, které mohou zahrnovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • střelby munice temperované na teplotu okolí, • střelby munice temperované na UFT, • střelby munice temperované na LFT, • funkci stopovky, • zkoušky přesnosti k potvrzení předem stanovených balistických hodnot, • opotřebení hlavně a rychlosti eroze pro daný střelecký cyklus, • střelbu z opotřebované hlavně. <p>Zkoušky spolehlivosti a střelby z tlakoměrné hlavně se provádějí podle příslušné MOPI.</p>
1.7	Kontrolní posouzení	Vyhodnotit důsledky namáhání součástí munice vnějším prostředím.	<p>a) Určitá část nábojů se podrobí zkoušce utěsnění (viz zkouška 2.1).</p> <p>b) Posouzení zpravidla zahrnuje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • vnější stav, • nabíjecí schopnost, • výtahové síly (popsáno v MOPI), • hmotnost hnací náplně, obsah vlhkosti a stabilizátoru, • správnou funkci a citlivost zápalky (popsáno v MOPI), hodnoty energie pro 100% roznět a meze bezpečnosti roznětu, elektrický odpor, • stav výbušnin a pyrotechnických složek (částečně popsáno v MOPI), • metalurgický stav nábojnice a těla střely. <p>c) Potřeba posoudit další vlastnosti může být zjištěna během zkoušek vlivu prostředí a střeleckých zkoušek.</p>
SAMOSTATNÉ ZKOUŠKY BEZPEČNOSTI			

Příloha B
(normativní)

Poř. č. zkoušky	Zkouška	Účel zkoušky	Poznámky
1.8	Dvojí nabití	Zjistit potenciální bezpečnostní riziko v případě, kdy náboj při nabíjení narazí do dnové části druhého ostrého náboje nebo do vystřelené nábojnice, které jsou již (ještě) v nábojové komoře.	Požaduje se pouze v případě, když se vyhodnocením konstrukční bezpečnosti zjistí, že takový děj je věrohodný. Závisí na kombinaci zbraň/munice.
1.9	Bezpečnost zapalovače	V případě použití zapalovače ověřit jeho bezpečnost při věrohodných nehodových případech a ve stanovených podmínkách vnějších prostředí.	a) Provedou se příslušné zkoušky podle ČOS 130014. b) Některé zkoušky může být potřebné opakovat s náboji/zapalovači vystavenými zatížení vnějším prostředím.
1.10 1.10 (pokr.)	Kontrola tlaku / Bezpečnost hnací náplně	Potvrdit, že maximální provozní tlak (MOP) je nižší než maximální dovolený tlak (PMP) zbraně.	a) Munice musí být podrobena předběžnému namáhání vnějším prostředím, pak temperována a střílena za teploty, při které se dosáhne tlaku za extrémních provozních podmínek (ESCP). K tomuto účelu se může použít munice, která prošla postupnými zkouškami vlivu prostředí. b) Zkoušená munice musí obsahovat hnací náplň (bezdýmný prach) ze dvou výrobních sérií. c) Zkoušky se provádí střelbou dvou náštělek ze dvou tlakoměrných hlavňů. d) V každé náštělce se musí vystřelit minimálně 10 nábojů. e) Vnitřní uspořádání tlakoměrné hlavně musí být stejné jako u zbraně, pro kterou je munice posuzována. f) Maximální provozní tlak se vypočítá podle ČOS 102501. Návod lze nalézt v příslušné MOPI.
1.11	Výstřel z přehřátí	Stanovit teplotu, při které dojde k výstřelu munice vlivem přehřátí po jejím zasunutí do horké nábojové komory, dobu do přehřátí a vzniklé tlaky.	Výsledky budou souviset s charakteristikami ohřevu/ochlazování zbraně zjištěnými během hodnocení její bezpečnosti. Podrobnosti zkoušky jsou uvedeny v AC/225(LG/3-SG/1)D14.
1.12	Úroveň toxických látek vznikajících při střelbě a šířících se vzduchem	Zjistit hodnoty toxických látek, které by mohly být nebezpečné pro zdraví střelce nebo osádky, je-li zbraň instalována na/ve	a) Zpravidla se nevyžaduje u leteckých zbraní, pokud nejsou instalovány uvnitř základního trupu letadla. b) Před zkouškami se stanoví nejhorší

Příloha B
(normativní)

Poř. č. zkoušky	Zkouška	Účel zkoušky	Poznámky
		zbraňovém nosiči.	případ rychlosti a směru větru. c) U zbraní zabudovaných do věže se zkoušky provádějí opakovaně s možnými výcvikovými a bojovými variantami otevřených/uzavřených poklopů a zapnutého/vypnutého filtroventilačního zařízení. d) Ve vybraných místech osádky se odeberou vzorky ovzduší. e) Zkouška se může provést jako součást jiných zkoušek se střelbou munice z příslušné zbraně. Úroveň toxických látek šířících se vzduchem může ovlivnit velikost ohroženého prostoru (viz zkouška 1.1 h).
1.13	Pádová zkouška	Prokázat, že munice zůstane bezpečná pro likvidaci po náhodném volném pádu z velké výšky.	Zkouška se provede podle ČOS 130003.
1.14	Bezpečná vzdálenost od místa výbuchu	U výbušných střel zjistit nebezpečí střepin ze střely, které pak bude využito při stanovení ohroženého prostoru.	Provede se v souladu s ČOS 130009.
1.15	Charakteristiky odrazu střely	Stanovit charakteristiky odrazu inertních i výbušných střel, které pak budou využity při stanovení ohroženého prostoru.	Podrobnosti o stanovení ohroženého prostoru jsou uvedeny v ČOS 130009. Lze využít i podklady od jiných druhů munice.
1.16	Zkouška v opotřebené hlavni	Zjistit: a) zda nevýbušné části střely mohou úspěšně odolat maximálnímu namáhání při střelbě z opotřebené hlavně; b) zda střely plněné výbušninami, submunicí a/nebo pyrotechnickými elementy mají hlavňovou a letovou bezpečnost bez nepravidelností, jsou-li vystřeleny z opotřebované hlavně.	Zkouška se provádí podle platných předpisů a dokumentů (např. technické dokumentace, takticko-technických požadavků), případně podle zvláštních postupů odsouhlasených národní autoritou. Postup při zkoušce b) lze nalézt v příslušné MOPI, pokud je vydána.
1.17	Zkoušky v prostředí s blesky,	Ověřit bezpečnost munice obsahující	Provede se v souladu se STANAG

Příloha B
(normativní)

Poř. č. zkoušky	Zkouška	Účel zkoušky	Poznámky
	elektromagnetickými nebo elektrostatickými vlivy	elektricky rozněcovatelné prostředky (EED) v příslušných prostředích.	4234, 4235, 4236 a 4239.
ZKOUŠKY KLASIFIKACE (ZATŘÍDĚNÍ) MUNICE			
1.18	Klasifikace (zatřídění) munice	Přidělit munici patřičnou klasifikaci OSN (třídu nebezpečnosti, skupinu snášenlivosti).	Provede se podle ČOS 130013 v souladu s Doporučením OSN pro přepravu nebezpečných věcí.

Část II – Doplnkové zkoušky

Poř. č. zkoušky	Zkouška	Účel zkoušky	Poznámky
SAMOSTATNÉ ZKOUŠKY BEZPEČNOSTI			
2.1	Utěsnění	Potvrdit, že náboj je dostatečně utěsněn proti vniknutí vlhkosti.	Zkouška se provádí podle příslušné MOPI, pokud je vydána, nebo podle platných předpisů a dokumentů (např. technické dokumentace, takticko-technických požadavků), případně podle zvláštních postupů odsouhlasených národní autoritou.
2.2	Zásah střepinou	Zjistit reakci munice na zásah střepinou.	Provádí se podle platných předpisů a dokumentů (např. technické dokumentace, takticko-technických požadavků), případně podle zvláštních postupů odsouhlasených národní autoritou.
2.3	Zpětný ráz	Potvrdit, že zpětný ráz zbraně se nachází v přípustných mezích.	a) Výrobce musí poskytnout údaje o zpětném rázu vyvolaném u předepsaných zbraní všemi příslušnými druhy munice (i odpalovanými z ústí zbraně). Lze využít i podklady od podobných druhů munice. b) Zkouška se provádí pouze v případě, kdy dostatečné údaje nelze získat jiným způsobem. c) Vliv zpětného rázu na shodnost se musí vyhodnotit během dlouhodobé zkoušky střelbou a uživatelských zkoušek.
ZKOUŠKY MUNICE V OBALU			
2.4	Vibrace při přepravě	Prokázat, že munice v obalu vydrží přepravu po moři, železnici, silnici a vzduchem.	Vibrační zkoušky se volí tak, aby představovaly základní režimy přepravy. Provede se v souladu s ČOS 999902, Metoda 401.

Příloha B
(normativní)

Poř. č. zkoušky	Zkouška	Účel zkoušky	Poznámky
2.5	Dopravní rázy	Prokázat, že munice v obalu vydrží zatížení rázy, kterým pravděpodobně bude vystavena během přepravy.	Provede se v souladu s ČOS 999902, Metoda 406.
2.6	Pádová zkouška	Prokázat, že munice v obalu odolá nárazům (pádům), ke kterým pravděpodobně dojde při nakládání a vykládání během přepravy.	Výška a orientace pádu musí odpovídat předpokládaným provozním podmínkám. Využije se ustanovení ČOS 130003.
2.7a	Denní cykly za vysokých teplot	Prokázat, že munice v obalu vydrží skladování v mírných, horkých vlhkých nebo horkých suchých klimatických podmínkách.	Temperační cykly musí odpovídat stanovenému nejhoršímu klimatickému pásmu v souladu se STANAG 2895.
2.7b	Denní cykly za nízkých teplot	Prokázat, že munice v obalu vydrží skladování ve studených vlhkých nebo studených suchých klimatických podmínkách.	Temperační cykly musí odpovídat stanovenému nejhoršímu klimatickému pásmu v souladu se STANAG 2895.
2.8a	Vibrace (logistické)	Prokázat, že munice v obalu odolá vibracím, kterým pravděpodobně bude vystavena během přepravy na bojišti.	Včetně pásových vozidel a přepravy letouny/vrtulníky. Přesný sled zkoušek se stanoví na základě životního cyklu munice. Provede se v souladu s ČOS 999902, Metoda 401 a STANAG 4242.
2.8b	Vibrace (taktické)	Prokázat, že munice vložená do ukládek v bojových prostředcích odolá vibracím, kterým pravděpodobně bude vystavena.	Munice se vloží do ukládek (boxů, schránek, polic apod.) odpovídajících skutečnému uspořádání. Může se začlenit i ráz vznikající při výstřelu, zvláště u zbraní instalovaných na letadlech nebo na vozidlech opatřených kanónovou výzbrojí. Provede se v souladu s ČOS 999902, Metoda 401 a STANAG 4242.
2.9	Dešťové srážky	Prokázat, že munice v obalu odolá dešťovým srážkám.	Provede se v souladu s ČOS 999905, Metoda 310.
2.10	Solná mlha	Prokázat, že munice v obalu odolá atmosféře se solnou mlhou, které pravděpodobně bude vystavena.	Zkoušku může být nutné zopakovat s nezabalenou municí. Provede se v souladu s ČOS 999905, Metoda 309.
2.11	Prach a písek	Prokázat, že munice v obalu odolá působení prachu a písku.	Provede se v souladu s ČOS 999905, Metoda 313.

Příloha B
(normativní)

Poř. č. zkoušky	Zkouška	Účel zkoušky	Poznámky
2.12	Shoz padákem	Prokázat, že munice v obalu odolá rázu, kterému bude pravděpodobně vystavena při shozu padákem.	
2.13	Podvodní ráz	Prokázat, že munice naloděná na námořní plavidlo zůstane bezpečná a použitelná, je-li vystavena rázu od výbuchu pod vodou.	
ZKOUŠKY NEZABALENÉ MUNICE			
2.14	Pádová zkouška	Prokázat, že nezabalená munice bezpečně vydrží volný pád z výšky, kterému bude pravděpodobně vystavena při svém použití.	Munice s viditelným poškozením musí zůstat bezpečná pro likvidaci. Využije se ustanovení ČOS 130003.
2.15	Simulovaný let	Prokázat, že nezabalená munice v letadle je dostatečně odolná vůči změnám teploty, vlhkosti a tlaku, kterým bude pravděpodobně vystavena v průběhu letu.	
2.16	Znečištění kapalinami	Prokázat, že munice zůstane použitelná, je-li vystavena působení typických kapalin, se kterými se pravděpodobně setká při svém použití.	Provede se v souladu s ČOS 999905, Metoda 314.

(VOLNÁ STRANA)

(VOLNÁ STRANA)

Účinnost českého obranného standardu od: **21. září 2006**

Změny:

Změna číslo	Účinnost od	Změnu zpracoval	Datum zpracování	Poznámka

U p o z o r n ě n í: Oznámení o českých obranných standardech jsou uveřejňována měsíčně ve Věstníku Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví v oddíle „Ostatní oznámení“ a Věstníku MO.

V případě zjištění nesrovnalostí v textu tohoto ČOS zasílejte připomínky na adresu distributora.

Rok vydání: 2022, obsahuje 14 listů

Distribuce: Odbor obranné standardizace Úř OSK SOJ, nám. Svobody 471, 160 01 Praha 6

Vydal: Úřad pro obrannou standardizaci, katalogizaci a státní ověřování jakosti oos.army.cz

NEPRODEJNÉ
