



ČESKÝ OBRANNÝ STANDARD

137703 2. vydání	PYROPATRONY PRO ODHOZ LETECKÝCH PODVĚSŮ
-----------------------------------	--

ZAVÁDÍ	STANAG 3556, Ed. 5 AIRCRAFT STORES EJECTOR CARTRIDGES Pyropatrony pro odhoz leteckých podvěsů MIL-D-81303 DESIGN AND EVALUATION OF CARTRIDGES FOR STORES SUSPENSION EQUIPMENT Konstrukce a hodnocení pyropatron pro závěsná zařízení leteckých podvěsů RARDEE3B/1-200 EJECTION RELEASE UNIT CARTRIDGE Pyropatrona pro letecký zámek s nuceným oddělením
NAHRAZUJE	ČOS 137703, 1. vydání, Oprava 1 PYROPATRONY PRO ODHOZ LETECKÝCH PODVĚSŮ

(VOLNÁ STRANA)

ČESKÝ OBRANNÝ STANDARD

PYROPATRONY PRO ODHOZ LETECKÝCH PODVĚSŮ

Základem pro tvorbu tohoto standardu byly originály následujících dokumentů:

STANAG 3556, Ed. 5	AIRCRAFT STORES EJECTOR CARTRIDGES Pyropatrony pro odhoz leteckých podvěsů
MIL-D-81303	DESIGN AND EVALUATION OF CARTRIDGES FOR STORES SUSPENSION EQUIPMENT Konstrukce a hodnocení pyropatron pro závěsná zařízení leteckých podvěsů
RARDEE3B/1-200	EJECTION RELEASE UNIT CARTRIDGE Pyropatrona pro letecký zámek s nuceným oddělením

© Úřad pro obrannou standardizaci, katalogizaci a státní ověřování jakosti

Praha 2022

OBSAH

	Strana
1 Předmět standardu.....	5
2 Nahrazení standardů (norem)	5
3 Související dokumenty	5
4 Zpracovatel ČOS.....	5
5 Použité zkratky, značky, jednotky	6
6 Technické požadavky.....	6
6.1 VŠEOBECNÁ USTANOVENÍ.....	6
6.2 ROZMĚRY PYROPATRON	7
6.3 ENERGETICKÉ ÚROVNĚ PYROPATRON	7

1 Předmět standardu

ČOS 137703, 2. vydání, zavádí STANAG 3556, Ed. 5, do prostředí ČR.

ČOS stanovuje konstrukční požadavky na stávající typy pyropatron zavedených v NATO, které jsou používány pro nucený odhoz leteckých podvěsů.

ČOS je určen pro odběratele a dodavatele výrobků a služeb k zajištění obrany státu ve smyslu zákona č. 309/2000 Sb.

2 Nahrazení standardů (norem)

Tento ČOS nahrazuje ČOS 137703, 1. vydání, Oprava 1.

3 Související dokumenty

Níže citované dokumenty jsou nezbytné pro použití tohoto ČOS a tímto se stávají jeho normativní součástí. Datované citované dokumenty platí bez ohledu na to, zda existují jejich novější vydání/edice. U nedatovaných citovaných dokumentů se používají pouze jejich nejnovější vydání/edice (včetně všech změn).

ČOS 130014 – KONSTRUKČNÍ POŽADAVKY NA INICIAČNÍ SYSTÉMY
(STANAG 4187)

ČOS 156001 – KONSTRUKCE LETECKÝCH PODVĚSŮ
(STANAG 3441)

ČOS 156005 – LETECKÉ ZÁMKY S NUCENÝM ODHOZEM PODVĚSŮ
(STANAG 3575)

ČOS 164001 – KOMPATIBILITA ODJIŠŤOVACÍCH SYSTÉMŮ LETADLA
(STANAG 3605) A PODVĚSŮ

MIL-STD-2088 – BOMB RACK UNIT (BRU), AIRCRAFT, GENERAL DESIGN
CRITERIA FOR
Letadlový pumový zámeček (BRU), všeobecné konstrukční
požadavky

MIL-STD-8591 – AIRBORNE STORES, SUSPENSION EQUIPMENT AND
AIRCRAFT–STORE INTERFACE (CARRIAGE PHASE)
Letadlové podvěsy, závěsná zařízení a propojení letadlo –
podvěs (při přepravě)

STANAG 3300 NATO GLOSSARY OF AIRCRAFT ARMAMENT TERMS AND
DEFINITIONS (ENGLISH AND FRENCH) – AAP-46
Terminologický slovník pojmů a definic NATO pro leteckou
výzbroj (anglicky a francouzsky) – AAP-46¹

4 Zpracovatel ČOS

Vojenský technický ústav, s. p., odštěpný závod VTÚLaPVO, Ing. Milan Průcha

¹ Do prostředí VzS AČR zaveden dokumentem *Terminologický slovník letecké výzbroje*, čj. 6345-80/2006/DP-2006.

5 Použité zkratky, značky, jednotky

Zkratka	Význam zkratky v angličtině	Význam zkratky v češtině
A	ampere	ampér, jednotka elektrického proudu
ČR	Czech Republic	Česká republika
°F	Fahrenheit	stupeň Fahrenheita, jednotka teploty, $0\text{ °C} = 32\text{ °F}$
Ft lbf	Foot-pound force	Stopová silová libra, jednotka práce a energie, $1\text{ ft-lbf} = 1,3558179483314004\text{ J}$
in	inch	palec, $1\text{ in} = 2,54\text{ cm}$
J	joule	joule, jednotka práce a energie, $1\text{ J} = 0,737562\text{ ft-lbf}$;
Lb	pound	libra, jednotka hmotnosti, $1\text{ lb} = 0,4536\text{ g}$
lbf	pound force	silová libra, jednotka síly, $1\text{ lbf} = 4,448\text{ N}$
N	newton	newton, jednotka síly
STANAG	NATO Standardization Agreement	standardizační dohoda NATO
W	watt	watt, jednotka výkonu

6 Technické požadavky

6.1 Všeobecná ustanovení

- Pyropatrona pro nucený odhoz leteckého podvěsu, viz obrázek 1, musí mít válcové tělo s okrajem (lemem) v oblasti zážehu na konci nábojnice. Uprostřed zažehovacího konce nábojnice musí být umístěno elektrické rozněcovadlo. Pro nucený odhoz podvěsu existuje šest kategorií nebo typů pyropatron a jejich celková délka a teoretická výstupní energie musejí odpovídat hodnotám uvedeným v tabulkách 1 a 2.
- Nábojnice musejí být co nejlehčí, ale dostatečně pevné, aby odolaly hrubému zacházení.
- Pyropatrony pro nucený odhoz leteckého podvěsu musejí být iniciovány odpalovacím kontaktem dle ustanovení ČOS 156005 (STANAG 3575).
- Pyropatrony pro nucený odhoz leteckého podvěsu musejí normálně fungovat v rozsahu teplot od -54 °C do 93 °C (od -65 °F do 200 °F).
- Životnost pyropatron při skladování musí být minimálně pět let. Životnost pyropatron instalovaných na letadle nesmí být menší než jeden rok.
- Elektrický iniciátor musí být jednopólový a musí být ukostřen k nábojnici. Musí zažehnout pyropatronu během 15 milisekund při použití proudu $5,00 \pm 0,25$ ampérů a při normálním napětí sítě letadla. Elektrické prahové napětí (pásmo necitlivosti) iniciátoru musí být takové, aby se pyropatrony neiniciovaly, jestliže je

iniciátor vystaven proudu do 1 ampéru a výkonu 1 wattu po dobu pěti minut. V letadlovém zámku pro nucený odhoz podvěsu musí být provedena ochrana před rušivými elektrickými zdroji včetně elektromagnetického vyzařování dle ČOS 156005 (STANAG 3575).

- g) Plocha kontaktu elektrody musí být $0,20 \pm 0,1$ mm ($0,008 \pm 0,004$ in) pod rovinou dna nábojnice. Elektroda musí být schopna bez poškození odolávat síle 1 100 N (247 lbf) působící axiálně, bez ohledu na otlacení hrotem kontaktu. Rozsah síly vyvinuté odpalovacím hrotem, při které musí kontaktovaná elektroda normálně fungovat, je od 177 N do 730 N (od 40 lbf do 164 lbf). Jestliže je velikost vrcholového úhlu odpalovacího hrotu nad intervalem od 58° do 90° , stanoveným v ČOS 156005 (STANAG 3575), má odpalovací hrot proniknout do kontaktu elektrody v rozsahu od 0,05 mm do 0,5 mm (od 0,002 do 0,02 in).
- h) Pro přidružené zařízení pro nucený odhoz podvěsů platí, že průměr komory nebo držáku pyropatrony, pokud je použit, o velikosti $27,46 +0,076 -0,000$ mm ($1,081 +0,003 -0,000$ in) musí být průběžně vrtaný po celé délce. Veškerá zúžení, která existují uvnitř těchto krajních mezí, musejí být rovnoměrná po celé délce komory nebo držáku pyropatrony, s maximálním průměrem vyskytujícím se na konci přiléhajícího okraje (lemu) pyropatrony.

6.2 Rozměry pyropatron

Rozměry pyropatron musejí odpovídat hodnotám uvedeným v tabulce 1.

TABULKA 1 – Rozměry pyropatron

Rozměr		Milimetry	Palce
Průměr těla		$(27,18^{+0,25}_{-0,51})$	$(1,070^{+0,010}_{-0,020})$
Kuželovitost		0,000	0,000
Průměr okraje nábojnice		$(29,34^{+0,51}_{-0,38})$	$(1,155^{+0,020}_{-0,015})$
Tloušťka okraje nábojnice		$(2,31^{+0,00}_{-0,38})$	$(0,091^{+0,000}_{-0,015})$
Tloušťka dna nábojnice		12,70	0,500
Průměr pro zápalku		$(3,81^{+0,25}_{-0,00})$	$(0,150^{+0,010}_{-0,000})$
Celková délka (max.)	Typ 0	31,75	1,250
	Typ 1	31,75	1,250
	Typ 2	41,91	1,650
	Typ 3	41,91	1,650
	Typ 4	46,23	1,820
	Typ 5	86,87	3,420

6.3 Energetické úrovně pyropatron

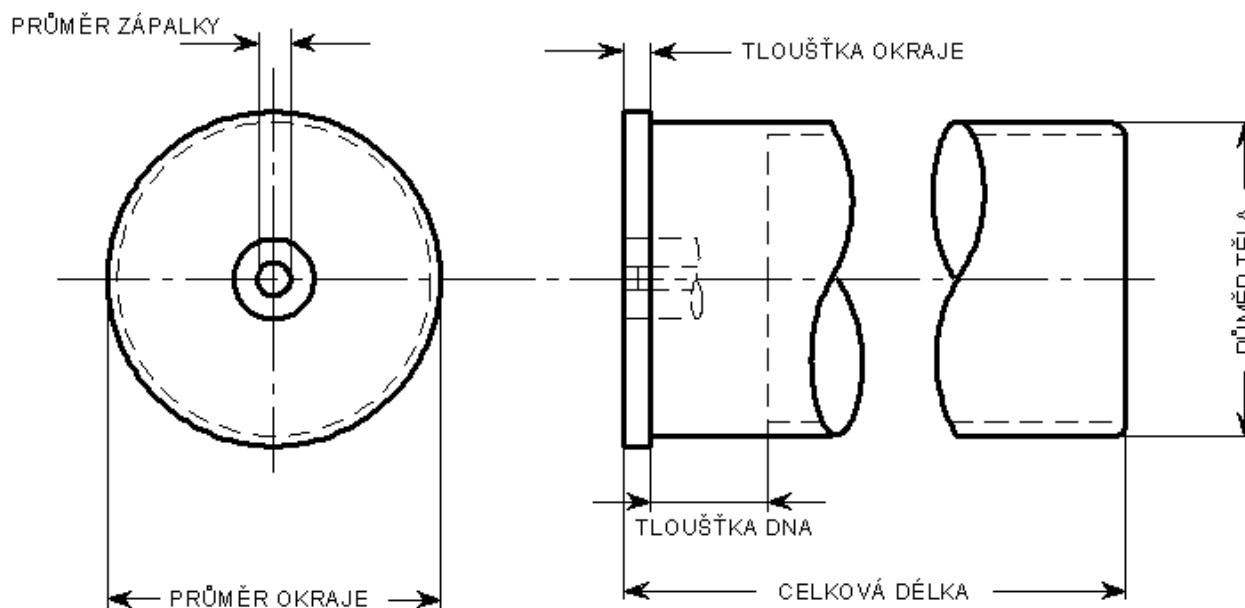
Energetické úrovně musejí odpovídat šesti kategoriím pyropatron uvedeným v tabulce 2.

TABULKA 2 – Teoretické energetické úrovně pyropatron

Typ pyropatrony	Teoretická energie ^{1, 2, 3}	
	Joule	Ft lbf
0	1 356 ± 475	1 000 ± 350
1	4 750 ± 680	3 500 ± 500
2	8 840 ± 680	6 500 ± 500
3	10 850 ± 680	8 000 ± 500
4	13 450 ± 680	10 000 ± 500
5	24 400 ± 680	18 000 ± 500

POZNÁMKY

- 1 Teoretická energie pyropatrony je suma součinů měrných energií a hmotností všech pohonných hmot, (pyrotechnických přírůstků), obsažených v pyropatroně.
- 2 Měrná energie pohonné hmoty vyjádřená v J/kg nebo v ft-lbf/lb je získána experimentálně nebo výpočtem, použitím metod modelování hoření pro každou pohonnou hmotu/typ pyropatrony.
- 3 Pohonná hmoty pyropatrony je složena z iniciační náplně, počínové náplně a hlavní výmetné náplně.



OBRÁZEK 1 – Nábojnice pyropatrony pro nucený odhoz podvěsu

Úrovně teoretických energií existujících pyropatron pro odhoz letadlových podvěsů jsou uvedeny v tabulce 3.

TABULKA 3 – Rozměrové/teoretické energetické charakteristiky stávajících pyropatron v NATO pro nucený odhoz leteckých podvěšů

Označení pyropatrony (výrobce)	Průměr těla mm (in)	Kuželovitost mm (in)	Průměr okraje mm (in)	Tloušťka okraje mm (in)	Tloušťka dna mm (in)	Průměr zápalky mm (in)	Celková délka mm (in)	Teoretická energie J (ft-lbf)
CERU No 400 MK 1 (UK)	26,85 max. (1,057 max.)	0,000 (0,000)	29,72 ^{+0,127} _{-0,127} (1,170 ^{+0,005} _{-0,005})	2,159 ^{+0,051} _{-0,051} (0,085 ^{+0,002} _{-0,002})	7,370 ^{+0,250} _{-0,250} (0,290 ^{+0,010} _{-0,010})	4,450 ^{+0,000} _{-0,127} (0,175 ^{+0,000} _{-0,005})	31,80 max. (1,250 max.)	945 (697)
ARD 863 – 1 (US)	27,18 ^{+0,076} _{-0,076} (1,070 ^{+0,010} _{-0,010})	0,000	29,34 ^{+0,000} _{-0,381} (1,155 ^{+0,000} _{-0,015})	2,311 ^{+0,000} _{-0,381} (0,091 ^{+0,000} _{-0,015})	9,970 (0,393)*	6,350 (0,250)*	25,40 ^{+0,787} _{-0,787} (1,000 ^{+0,031} _{-0,031})	4,224 (3,106)
ARD 863 – 1A/1W (US)	27,18 ^{+0,076} _{-0,076} (1,070 ^{+0,010} _{-0,010})	0,000	29,34 ^{+0,000} _{-0,381} (1,155 ^{+0,000} _{-0,015})	2,311 ^{+0,000} _{-0,381} (0,091 ^{+0,000} _{-0,015})	9,970 (0,393)*	6,350 (0,250)*	25,40 ^{+0,787} _{-0,787} (1,000 ^{+0,031} _{-0,031})	4,224 (3,106)
MK 2 MOD 1 (US)	27,51 ^{+0,150} _{-0,150} (1,083 ^{+0,006} _{-0,006})	0,660 (0,026)	29,21 ^{+0,127} _{-0,127} (1,150 ^{+0,005} _{-0,005})	2,290 ^{+0,130} _{-0,130} (0,090 ^{+0,005} _{-0,005})	12,70 ^{+0,250} _{-0,250} (0,500 ^{+0,010} _{-0,010})	4,420 ^{+0,000} _{-0,050} (0,174 ^{+0,000} _{-0,040})	31,62 ^{+0,000} _{-1,020} (1,245 ^{+0,000} _{-0,040})	4,931 (3,626)
CCU – 44/B (US)	27,43 max. (1,080 max.)	0,000	29,21 ^{+0,127} _{-0,127} (1,150 ^{+0,005} _{-0,005})	2,159 ^{+0,051} _{-0,051} (0,085 ^{+0,002} _{-0,002})	10,16 ^{+0,203} _{-0,203} (0,400 ^{+0,008} _{-0,008})	3,970 ^{+0,127} _{-0,127} (0,155 ^{+0,005} _{-0,005})	27,94 ^{+0,635} _{-0,635} (1,100 ^{+0,025} _{-0,025})	4,964 (3,650)
CCU – 107/B (US)	27,38 max. (1,078 max.)	0,000	29,21 ^{+0,127} _{-0,127} (1,150 ^{+0,005} _{-0,005})	2,159 ^{+0,051} _{-0,051} (0,085 ^{+0,002} _{-0,002})	10,16 ^{+0,203} _{-0,203} (0,400 ^{+0,008} _{-0,008})	3,970 ^{+0,127} _{-0,127} (0,155 ^{+0,005} _{-0,005})	25,40 ^{+0,635} _{-0,635} (1,000 ^{+0,025} _{-0,025})	4,768 (3,506)
CERU No 201 MK 3 (UK)	26,85 max. (1,057 max.)	0,000	29,72 ^{+0,127} _{-0,127} (1,170 ^{+0,005} _{-0,005})	2,159 ^{+0,051} _{-0,051} (0,085 ^{+0,002} _{-0,002})	7,370 ^{+0,250} _{-0,250} (0,290 ^{+0,010} _{-0,010})	4,450 ^{+0,000} _{-0,127} (0,175 ^{+0,000} _{-0,005})	31,8 max. (1,25 max.)	5,581 (4,116)
MK 9 MOD 0 (US)	27,42 ^{+0,076} _{-0,076} (1,108 ^{+0,003} _{-0,003})	0,686 (0,027)	29,21 ^{+0,127} _{-0,127} (1,150 ^{+0,005} _{-0,005})	2,290 ^{+0,130} _{-0,130} (0,090 ^{+0,005} _{-0,005})	18,14 ^{+0,130} _{-0,130} (0,714 ^{+0,005} _{-0,005})	4,420 ^{+0,000} _{-0,050} (0,174 ^{+0,000} _{-0,002})	44,53 ^{+0,889} _{-0,889} (1,753 ^{+0,035} _{-0,035})	9,159 (6,735)
MK 124 MOD 0 (US)	26,82 ^{+0,076} _{-0,076} (1,056 ^{+0,076} _{-0,003})	0,000	29,21 ^{+0,127} _{-0,127} (1,150 ^{+0,005} _{-0,005})	3,175 ^{+0,051} _{-0,051} (0,125 ^{+0,002} _{-0,002})	10,16 ^{+0,203} _{-0,203} (0,400 ^{+0,008} _{-0,008})	7,442 ^{+0,000} _{-0,050} (0,293 ^{+0,000} _{-0,002})	41,91 ^{+0,635} _{-0,635} (1,650 ^{+0,025} _{-0,025})	8,598 (6,322)
CCU – 45/B (US)	27,43 max. (1,080 max.)	0,000	29,21 ^{+0,127} _{-0,127} (1,150 ^{+0,002} _{-0,002})	2,159 ^{+0,051} _{-0,051} (0,085 ^{+0,002} _{-0,002})	10,16 ^{+0,203} _{-0,203} (0,400 ^{+0,008} _{-0,008})	3,970 ^{+0,127} _{-0,127} (0,155 ^{+0,005} _{-0,005})	36,33 ^{+0,635} _{-0,635} (1,470 ^{+0,025} _{-0,025})	9,474 (6,966)
CCU – 141/B** (US)	27,43 max. (1,080 max.)	0,000	29,21 ^{+0,127} _{-0,127} (1,150 ^{+0,002} _{-0,002})	2,159 ^{+0,051} _{-0,051} (0,085 ^{+0,002} _{-0,002})	10,16 ^{+0,203} _{-0,203} (0,400 ^{+0,008} _{-0,008})	3,970 ^{+0,127} _{-0,127} (0,155 ^{+0,005} _{-0,005})	36,33 ^{+0,635} _{-0,635} (1,470 ^{+0,025} _{-0,025})	9,355 (6,900)
CCU – 43/B (US)	27,43 max. (1,080 max.)	0,000	29,21 ^{+0,127} _{-0,127} (1,150 ^{+0,005} _{-0,005})	2,159 ^{+0,051} _{-0,051} (0,085 ^{+0,002} _{-0,002})	10,16 ^{+0,203} _{-0,203} (0,400 ^{+0,008} _{-0,008})	3,970 ^{+0,127} _{-0,127} (0,155 ^{+0,005} _{-0,005})	39,88 ^{+0,127} _{-0,127} (1,570 ^{+0,005} _{-0,005})	11,257 (8,277)
CCU – 106/B (US)	27,38 max. (1,078 max.)	0,000	29,21 ^{+0,127} _{-0,127} (1,150 ^{+0,005} _{-0,005})	2,159 ^{+0,051} _{-0,051} (0,085 ^{+0,002} _{-0,002})	10,16 ^{+0,203} _{-0,203} (0,400 ^{+0,008} _{-0,008})	3,970 ^{+0,127} _{-0,127} (0,155 ^{+0,005} _{-0,005})	39,88 ^{+0,127} _{-0,127} (1,570 ^{+0,005} _{-0,005})	11,057 (8,130)
ARD 446 – 1 (US)	27,18 ^{+0,076} _{-0,076} (1,070 ^{+0,010} _{-0,010})	0,000	29,34 ^{+0,000} _{-0,381} (1,155 ^{+0,000} _{-0,015})	2,311 ^{+0,000} _{-0,381} (0,091 ^{+0,000} _{-0,015})	9,970 (0,393)*	6,350 (0,250)*	46,05 ^{+1,600} _{-1,600} (1,813 ^{+0,063} _{-0,063})	12,575 (9,246)
ARD 446 – 1A/1W (US)	27,18 ^{+0,076} _{-0,076} (1,070 ^{+0,010} _{-0,010})	0,000	29,34 ^{+0,000} _{-0,381} (1,155 ^{+0,000} _{-0,015})	2,311 ^{+0,000} _{-0,381} (0,091 ^{+0,000} _{-0,015})	9,970 (0,393)*	6,350 (0,250)*	46,05 ^{+1,600} _{-1,600} (1,813 ^{+0,063} _{-0,063})	12,575 (9,246)*
CERU No 204 MK 3 (UK)	26,85 max. (1,057 max.)	0,000	29,72 ^{+0,127} _{-0,127} (1,170 ^{+0,005} _{-0,005})	2,159 ^{+0,051} _{-0,051} (0,085 ^{+0,002} _{-0,002})	7,370 ^{+0,250} _{-0,250} (0,290 ^{+0,010} _{-0,010})	4,450 ^{+0,000} _{-0,127} (0,175 ^{+0,000} _{-0,005})	44,6 max. (1,82 max.)	12,907 (9,520)

* Nominální hodnota – ověřuje výrobce.

** Provoz bude povolen až po uzavření kvalifikačních zkoušek.

(VOLNÁ STRANA)

(VOLNÁ STRANA)

Účinnost českého obranného standardu od: **23. října 2017**

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 6 listů

Tisk: Ministerstvo obrany ČR

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
