

Wielu użytkowników broni długiej uważa, że nabój .308 Winchester jest odpowiednikiem naboju 7,62 x 51, a różnica jest tylko w nazewnictwie. Tak nie jest. Problem wymienności obu naboji należy do bardziej skomplikowanych. Mamy tu różnice wymiarowe samych naboji, wymuszone tym niewielkie różnice wymiarowe komór nabojoych oraz odległości zaporowej. Właściwy zakres odległości zaporowej stanowi główny czynnik decydujący o możliwości zastosowania obu naboji w jednym egzemplarzu broni. Niedopasowanie tego parametru grozi w najlepszym wypadku rozerwaniem łuski, w skrajnym może spowodować uszkodzenie broni i strzelającego. Chciałbym więc wskazać na różnice między obu nabojami i wynikłymi z tego faktu korektami w konstrukcji broni.

NABOJE .308 WINCHESTER / 7,62 x 51 NATO

RÓŻNICE ORAZ KWESTIA ICH WYMIENNOŚCI

ZBIGNIEW SZKUDLAREK



Nabój .308 Winchester został powszechniony przez tę firmę kilka lat wcześniej, zanim armia amerykańska przyjęła jego kopię, tj. nabój T64 E3 jako 7,62 x 51 NATO. Cała historia powstania naboju 7,62 x 51 to temat na oddzielne opracowanie. Późniejszy bałagan w standaryzacji metod pomiaru ciśnienia spalania, wymiarów komór

nabojoych 7,62 x 51 vs .308 spowodował sporo niedomówień, ale też realne kłopoty z wymiennością obu naboji. Krótko mówiąc, mamy do czynienia z produktem radosnej improwizacji, która może być przyczyną problemów, gdy nieświadomi użytkownicy broni próbują wymienności obu naboji bez dokonania koniecznych pomiarów.

Rozrzut wymiarów łusek, pocisków oraz kompletnych naboji 7,62 z różnych wytworni (według katalogów dochodzący do 0,63 mm dla naboju i 1,35 mm dla pocisku) wymusił na zakładach FN, w których opracowywano wtedy karabin FAL, powiększenie komory nabojoyej tej broni dla umożliwienia niezawodnego działania. FAL był

Pomiar / kaliber	7,62 x 51	.308 Win.commercial	M 852
Głębokość komory od podstawy do punktu na średnicy 0.4" (10.16 mm) stożka oporowego	1.3560" (34,442 mm)	1.3540" (34,391 mm)	
Średnica rozwiercenia stożka przejściowego	0.3110" (7,899 mm)	0.3100" (7,899 mm)	0.3095" (7,861 mm)
Długość rozwiercenia stożka przejściowego	0.1500" (3,81 mm)	0.0900" (2,286 mm)	0.0750" (1,905 mm)
Długość szyjki	0.3200" (8,128 mm)	0.3210" (8,153 mm)	0.3120" (7,924 mm)
Średnica szyjki przy wylocie	0.3460" (8,788 mm)	0.3442" (8,742 mm)	0.3430" (8,712 mm)
Średnica szyjki - wlot	0.3460" (8,788 mm)	0.3462" (8,793 mm)	0.3430" (8,712 mm)
Minimalna długość komory nabojoyej od podstawy do końca łuski	2.025" (51,43 mm)	2.025"	2.025"
Średnica części prowadzącej rozwiertaka (między polami gwintu)	0.2990" (7,594)	0.2990"	0.2990"
Średnica zewnętrzna podstawy	0.4670" (11,861 mm)	0.4700" (11,938 mm)	0.4700" (11,938 mm)
Średnica komory przed stożkiem oporowym	0.4560" (11,582 mm)	0.4550" (11,557 mm)	0.4550" (11,557 mm)



Rozerwane łuski kal 12,7 x 99. Wynik strzelania z wkm Browning (BMG) M2 HB z nadmierną odległością zaporową.

pierwszym masowo produkowanym modelem broni tego kalibru w Europie. Wspomnianego powiększenia wymiarów komory nie przewidują normy SAAMI. Kiedy bierzemy do ręki oba naboje 7,62 x 51 i .308 Win., zauważamy jedynie różnicę w oznaczeniach na denku łuski. Zasadnicze różnice są wewnątrz łuski. Łuska 7,62 x 51 ma grubsze ścianki i denko, co oznacza minimalnie mniejszą objętość.

Później wprowadzono dwie ciaśniejsze wersje komory naboje 7,62 x

w sprzedaży i figurują w katalogach amerykańskich jako rougher i finisher. Na marginesie – do rozwiercenia kilkunastu (do 20) komór nie jest potrzebny komplet rozwiertaków. Jeden rozwiertak wykańczający wystarczy.

Przy tej samej długości całkowitej komory różnice dotyczą prawie wszystkich innych wymiarów. Według oryginalnych danych punkty pomiarowe średnic komór .308 i 7,62 nie są dokładnie w tych samych miejscach, zatem precyzyjne porównanie wymagałoby interpolacji.

PARAMETR / NABÓJ	0.308 Winchester	7,62 x 51 NATO
Ciśnienie średnie	62000 PSI (4273 bary)	
Ciśnienie maksymalne	66000 PSI (4549 barów)	50000 PSI (3446 barów)
Minimalne ciśnienie próbne	83000 PSI (5721 barów)	
Maksymalne ciśnienie próbne	89000 PSI (6134 bary)	
Ciśnienie próbne		67000 PSI (4618 barów)

51/308 do strzelania tarczowego – dla naboju M 852 oraz .308 Palma Match. M 852 to wyczynowa wersja wojskowego 7,62 x 51. 0.308 Palma Match jest rzadko spotykana. Nie będziemy się nią zajmować. W tabelce na stronie 19 przedstawiono podstawowe wymiary trzech wymienionych komór naboje. Wymiary podano w calach (oznaczenie ") oraz w milimetrach. Przelicznik 1" = 25,4 mm.

Jak widać z powyższej tabelki, różnice wymiarowe komór naboje umożliwiają wymienną amunicję .308, 7,62 x 51, oraz M 852. Wymiary te odnoszą się też do wymiarów rozwiertaków wykańczających komór. Oba typy rozwiertaków, tj. zgrubne i wykańczające są dostępne

Tolerancje wymiarów komór obu naboje także się różnią.

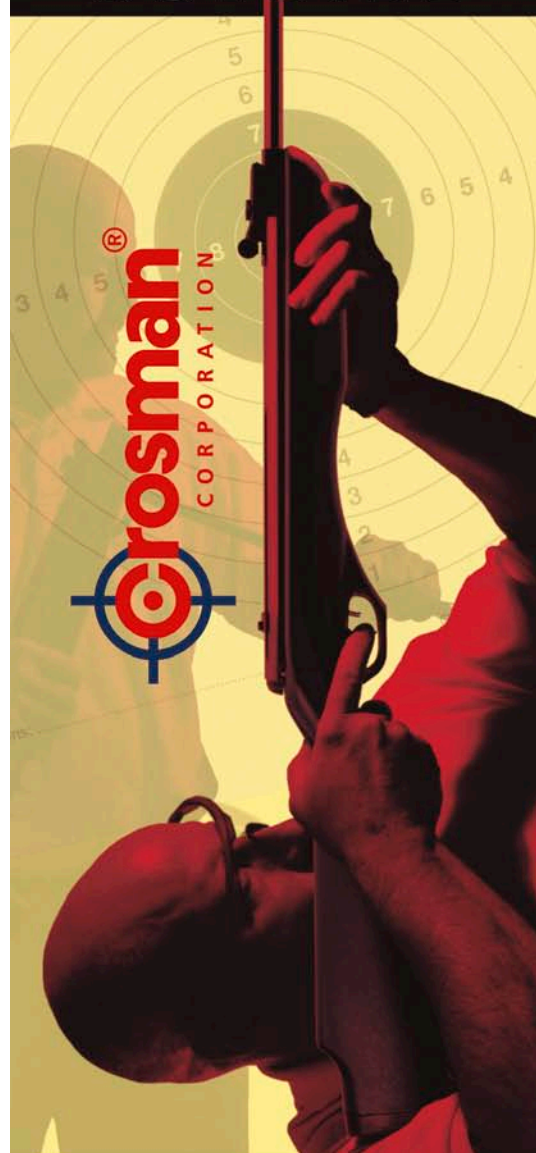
Rozpatrując wymiary stożka przejściowego, należy zwrócić uwagę na jeden istotny detal. Po zaryglowaniu broni ostrołuk pocisku może w skrajnym przy-

nieświadomi użytkownicy broni próbują wymienności obu naboje bez dokonania koniecznych pomiarów

padku dotyczyć do pół gwintu w stożku przejściowym – nie powinien być wciśnięty w gwint, bo to powoduje podwyższenie ciśnienia maksymalnego. W amunicji 7,62 rozrzut całkowitej długości naboje wymusił



TAKE IT OUTSIDE



Crosman
CORPORATION

**WIATRÓWKI
BEZ ZEZWOLENIA**

WYŁĄCZNY DYSTRYBUTOR

- BYDGOSZCZ GDANSKA 74 • GDYNIA ŚWIĘTOJAŃSKA 84
- KATOWICE PLAC MIARKI 2 • KRAKÓW DIETLA 51
- LUBLIN LIPOWA 8 • ŁÓDŹ PIOTRKOWSKA 25
- RADOM MONIUSZKI 24 • SZCZECIN AL. PIASTÓW 53
- WARSZAWA TAMKA 49 • WROCŁAW OLAWSKA 16



Militaria.pl
Shooting & Outdoor



INFOLINIA: (071) 347 47 47
INTERNET: www.militaria.pl



FN FAL – zdjęta pokrywa komory zamkowe

Sprawdziany .308 Winchester (SAAMI)	Sprawdziany 7,62 x 51 NATO
Przechodni 1.6300" (41,402 mm)	Przechodni 1.6350" (41,529 mm)
Nieprzechodni 1.6340" (41,504 mm)	Nieprzechodni 1.6405" (41,668 mm)
Wybrakowania 1.6380" (41,605 mm)	Wybrakowania 1.6455" (41,796 mm)



wych. Niektórzy cywilni użytkownicy broni długiej na kontynencie amerykańskim eksperymentują z długością rozwierconej (pozbawionej gwintu) częścią stożka przejściowego. Za pomocą specjalnego rozwiertaka przez usunięcie gwintu przesuwają się stożek przejściowy nawet o kilka milimetrów do przodu. Celem tej przeróbki jest umożliwienie zwiększenia naważki prochu bez wzrostu ciśnienia

Sprawdzian	Odpowiednik polski	Odpowiednik angielski
Przechodni minimalnej zapory	K3	Go
Nieprzechodni	K4	No Go
Nieprzechodni wybrakowania	K5	Field

wydłużeniu części stożka z usuniętym gwintem w porównaniu z komorą .308 o 1,5 mm. To już jest istotna różnica.

W tym miejscu można dorzucić uwagę na temat przeróbek stożków przejści-

maksymalnego. To z kolei wymaga elaborowania amunicji we własnym zakresie. Z termodynamicznego punktu widzenia jest to przybliżenie wykresu ciśnienia spalania w funkcji długości lufy



FN FAL – zapasowe opory zamka

do spalania izobarycznego. Umożliwia to osiągnięcie większych prędkości wylotowych. Freeboring – bo tak się w tym miejscu proces rozwiercania nazywa – ma swoich zwolenników i przeciwników. Przeciwnicy twierdzą, że taka przeróbka powoduje spadek celności. Z drugiej strony znane sztucery Weatherby mają duże wartości freeboringu i znane są z celności. Dokładny pomiar wartości ręcznie wykonanego freeboringu możliwy jest tylko przez wykonanie odlewu komory nabojej niskotemperaturowym stopem Cerrosafe. Nie jestem zwolennikiem tego typu eksperymentów, a tym bardziej składowania w jednym miejscu amunicji tego samego kalibru, ale o różnych naważkach prochu. Zakładając posiadanie większej liczby egzemplarzy broni w tym samym kalibrze, ale o

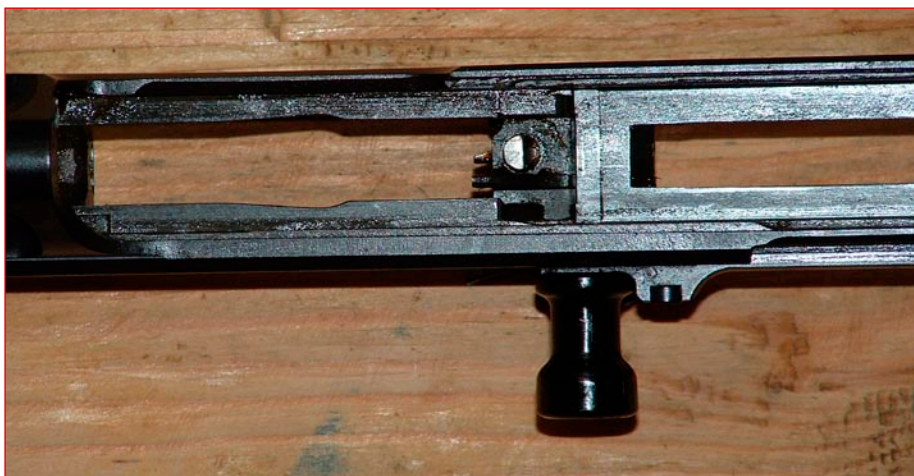
Łuska 7,62 x 51 ma grubsze ścianki i denko, co oznacza minimalnie mniejszą objętość.

rożnym stopniu rozwiercenia gwintu, możliwe jest przypadkowe użycie naboju ze zwiększoną naważką, w lufie ze standardową geometrią stożka przejściowego. Skutkiem będzie drastyczny wzrost ciśnienia maksymalnego ze wszystkimi konsekwencjami.

Kolejnym problemem pary .308 Win. i 7,62 x 51 był brak koordynacji metod pomiaru ciśnienia maksymalnego. Według normy SAAMI nabój .308 Win. może mieć maksymalne ciśnienie 66000 PSI (Pounds per square inch, 1 bar = 14,5 PSI), zaś według norm Ordnance Department 50000 PSI, patrz tabelka.

Jak widać z tabelki, w wyniku braku synchronizacji między wymienionymi instytucjami już w stadium konstrukcji różnica w maksymalnym ciśnieniu między dwoma nabojami może teoretycznie wynosić 1103 bary. Wiele publikacji podaje te dane z ostrzeżeniem o dużo wyższym ciśnieniu maksymalnym .308. Jeżeli byłaby to prawda, to pocisk z tego naboju powinien mieć znacznie większą prędkość wylotową. Różnice prędkości są jednak niewielkie i wynikają głównie z różnicy w długości luf testowych.

Rzeczywistość w różnicy ciśnień 7,62 vs .308 jest często odwrotna. Z powodu obecności na rynku amerykańskim masy antycznego złomu z demobilu w stylu Mauser 7 x 57 itp. z dorobionymi lufami



Komora zamkowa FAL ze zdjętą pokrywą komory zamkowej; widać suwadło z zamkiem

7,62 x 51, ze względu na odpowiedzialność prawną producenta amunicji .308 w wyniku możliwego uszkodzenia takiej broni, nie elaboruje się wspomnianej amunicji powyżej 57000 PSI (3930 barów), a raczej trzyma się granicy 55000 PSI (3793 bary).

Zasadnicza różnica między egzemplarzem broni w kalibrze 7,62 vs .308 jest w odległości zaporowej wynikłej z konieczności uwzględnienia rozrzutu długości łusek 7,62 różnych producentów. Różnice w wartości tego wymiaru są główną przyczyną ograniczonej wymienności obu naboji.

Różnice wymiarowe komór oraz odległości zaporowej spowodowały, że dla obu kalibrów należy stosować inne zestawy podstawowych sprawdzianów odległości zaporowej (patrz tabela ze strony 18).

Oznaczenia podstawowych sprawdzianów odległości zaporowej w krajach anglosaskich i ich odpowiedniki jeszcze używane w wojsku polskim (patrz tabela obok).

Długość sprawdzianów (szczególnie produkowanych w krajach anglosaskich) podawana jest często w calach.

To nie był koniec problemów. Większa dopuszczalna różnica w odległości zaporowej dla naboju 7,62 vs .308 Win. (0,267 mm vs 0,203 mm) wymusiła z kolei następną korektę: denko łuski 7,62 x 51 oraz jej ścianki w dolnej części muszą być grubsze niż w przypadku łuski .308 Win..

Jeżeli pomiar sprawdzianem wskaże, że nasza odległość zaporowa jest powyżej 1.634" (np. 1.638"), co oznacza przekroczenie dopuszczalnej odległości zaporowej według norm SAAMI (nabój .308 Win.), to w tej samej broni możemy bezpiecznie używać amunicji 7,62 x 51 z oznaczeniem NATO (krzyżyk w kole).

Oznacza to, że mamy do czynienia z grubszym denkiem łuski, która wytrzyma minimalnie większą odległość zaporową.

Dopuszczalne odległości zaporowe broni wojskowej są z reguły większe niż normy SAAMI. Na przykład sprawdzian odległości zaporowej wybrakowania dla ukm M 60 ma wymiar 1.6455" (41,796 mm). Jest to 0.008" (0,203 mm) ponad limit wybrakowania SAAMI. Większe odległości zaporowe narzucają następny praktyczny wymóg dla strzeleckiej broni wojskowej. W zestawie oporządzenia często znajduje się przyrząd do usuwania urwanych łusek, czego prawie nie spotyka się w egzemplarzach cywilnych. Posiadanie tego przyrządu w przyborniku dowolnego karabinu maszynowego jest normą.

Przy ocenianiu odległości zaporowej 7,62 vs .308 należy kierować się następującą zasadą: dla .308 Win. odległości zaporowe zawierają się między 1.630" a 1.633", podczas gdy odległości zaporowe 7,62 x 51 są między 1.6325" a 1.638" z dodatkową wartością 0.002" dla

przez usunięcie gwintu przesuwają się stożek przejściowy nawet o kilka milimetrów do przodu.

wybrakowania. Proszę zwrócić uwagę, że wartości wymiarowe sprawdzianów przechodnych, nieprzechodnych i nieprzechodnych wybrakowania z różnych wytworni mogą się minimalnie różnić.

Optymalnym wymiarem odległości zaporowej, która zapewni bezpieczne strzelanie z jednego egzemplarza broni amunicja .308 Win. oraz 7,62 x 51 jest 1.632". Odpowiada to sytuacji, gdy broń zarygluje na sprawdzianie 1.630",

GAMO[®]
Precision Airguns

**Precyzja
w dobrych
rękach**

Militaria.pl
wyłącznym
dystrybutorem
Gamo

SALONY FIRMOWE

- BYDGOSZCZ GDAŃSKA 74 • GDYNIA ŚWIĘTOJAŃSKA 84
- KATOWICE PLAC MIARKI 2 • KRAKÓW DIETLA 51
- LUBLIN LIPOWA 8 • ŁÓDŹ PIOTRKOWSKA 25
- RADOM MONIUSZKI 24 • SZCZECIN AL. PIASTÓW 53
- WARSZAWA TAMKA 49 • WROCŁAW OŁAWSKA 16



Militaria.pl
Shooting & Outdoor



INFOLINIA: (071) 347 47 47
INTERNET: www.militaria.pl



FAL komora zamkowa typ 1

a nie zarygluje na 1.634"

Dla określenia bezpieczeństwa użycia broni strzeleckiej powinien wystarczyć podstawowy zestaw 3 sprawdzianów, tj. Go, No Go oraz Field. Za pomocą tych 3 sprawdzianów można także regulować odległość zaporową w bezpiecznym zakresie. Jest oczywiste, że ze względu na niezawodność działania broni w przypadku zanieczyszczenie łuski lub komory nabojowej, lub możliwość utrafienia na wspomnianą dłuższą łuskę, minimalny luz naboju w komorze musi istnieć. Odpowiada to ryglowaniu na sprawdzianie przechodnim

W broni tarczowej używanej tylko na strzelnicy, ze względu na możliwość uzyskania mniejszego rozrzutu korzystniejsza jest ciaśniejsza odległość za-

porowa. Niektórzy strzelcy wyczynowi używają broni z luzem czółko zamka – tył łuski w stanie zaryglowanym równym zero. Dla broni na nabój .308 Win. będzie to oznaczało, że nie wystąpi ryglowanie po założeniu sprawdzianu

Zasadnicza różnica między egzemplarzem broni w kalibrze 7,62 vs .308 jest w odległości zaporowej

przechodniego, tj. 1.630" Oczywiście w tym wypadku używana może być tylko amunicja ręcznie elaborowana, z bardzo ciasnymi tolerancjami długości łuski. Utrzymanie broni w czystości w trakcie strzelania będzie tu ważnym czynnikiem niezawodności (patrz załą-

zione foto urządzenia do trzymowania długości łusek przy ręcznej elaboracji). Przy użyciu broni ze wspomnianym zerowym luzem i ręcznie elaborowanej amunicji należy pamiętać, że spłonka nie ma prawa wystawać poza denko łuski, gdyż w tym wypadku może to spowodować odpalenie w momencie ryglowania broni. Dodatkowo musi być spełniony wyżej wymieniony warunek kontaktu ostrołuku pocisku z gwintem w stożku przejściowym.

Poniżej przedstawiono podstawowy zestaw sprawdzianów odległości zaporowej 7,62 x 51 oraz .308 Win., w wykonaniu dwóch najbardziej znanych amerykańskich firm Forster oraz Clymer. Z boku sprawdzianu zaznaczony jest wymiar, producent oraz typ sprawdzianu (GO, NO GO lub FIELD). Proszę zwrócić uwagę, że wymiary sprawdzianów tej samej grupy minimalnie się różnią. Na przykład Clymer i Forster GO wykonane są w wymiarach 1.630" i 1.632". Jako że nie są to narzędzia do produkcji istotnych komponentów broni, sprawdziany te są legalne w Polsce.

- 1.630" Forster GO;
- 1.6315" NATO 7,62 minimum;
- 1.632" Clymer GO;
- 1.634" Forster NO-GO;
- 1.636" Clymer NO-GO;
- 1.638" Forster FIELD;
- 1.638" Winchester .308 maximum;
- 1.640" Clymer FIELD;
- 1.640" NATO 7,62 maximum.

Na stronie obok przykładowo podano kompletny zestaw sprawdzianów 7,62 x 51 z oznaczeniami calowymi i metrycznymi używanych w wojskowych warsztatach naprawczych i ich interpretacje. Zestaw ten służy m.in. do doboru opory zamka karabinu FAL.

Krótkie objaśnienie pojęcia odległości zapory ryglowej i jej pomiaru.

Jest to najważniejszy pomiar przy określaniu, czy broń o nabojach scalonych w ogóle nadaje się do bezpiecznego użycia. Definityjnie odległość zaporowa (odległość zapory ryglowej – ang. head space) jest to wymiar między czółkiem zamka w stanie zaryglowanym a stożkową (oporową) częścią komory nabojowej poniżej jej szyjki. Styk sprawdzianu z płaszczyzną oporową jest okręgiem o określonym normą promieniu. Uwaga: dla naboju z kryzą jak 7,62 x 54 R czy .22 LR powierzchnia oporowa dla kryzy łuski jest płaszczyzną z tyłu komory – jest



Karabin FN FAL, pierwsza broń kalibru 7,62 x 51 masowo produkowana w Europie, tu model 50-41 (wersja rkm).

Wymiar sprawdzianu calowy	Wymiar sprawdzianu metryczny	Nazwa sprawdzianu
1.6325	41,470	ACCEPT/GO (sprawdzian przechodni, broń do zaakceptowania)
1.6340	41,500	
1.6350	41,530	
1.6360	41,550	
1.6370	41,580	
1.6380	41,610	REJECT/NO-GO (sprawdzian nieprzechodni, broń do regulacji)
1.6390	41,630	
1..6400	41,660	CONDEMN (broń będzie rozrywała łuski – wycofać z użycia)
1..6410	41,680	
1.6420	41,710	

to przestarzała konstrukcja, ale do dziś stosowana.

Odległość zaporową można zweryfikować tylko za pomocą sprawdzianu. Bezpośredni pomiar jest niemożliwy. Broń sprawna rygluje po włożeniu sprawdzianu przechodniego, nie rygluje po włożeniu sprawdzianu nieprzechodniego. Użycie broni ryglującej z włożonym sprawdzianem nieprzechodnim wybrakowania jest niedopuszczalne.

Co jednak robić, jeżeli mamy do czynienia z bronią o nieznaną liczbę strzałów (jak to określa się w polskiej terminologii nieznanym nastrzałem – takich dziwołagów jest więcej, na przykład

mają tę samą średnicę co denko łuski. Grubości krążków dla naboju .308 Win. powinny wynosić 0,15 mm dla sprawdzianu przechodniego do 0,254 mm dla sprawdzianu nieprzechodniego. Łuska z krążkami o grubości 0,43 mm można traktować jako sprawdzian nieprzechodni wybrakowania.

Używając kompletnego naboju z krążkiem ze szczelinomierza należy pamiętać, że może on być minimalnie dłuższy i wówczas pocisk oprze się o gwint stożka przejściowego. Nasz pomiar będzie wówczas niedokładny.

UWAGA – ze względu na bezpieczeństwo, podczas dokonywania pomiaru

Większe odległości zaporowe narzucają następny praktyczny wymóg dla strzeleckiej broni wojskowej. W zestawie oprządzenia często znajduje się przyrząd do usuwania urwanych łusek, czego prawie nie spotyka się w egzemplarzach cywilnych.

parametr określany jako „dobroć broni”) lub tzw. składakiem, tj. gdy numer zamka nie pokrywa się z numerem komory zamkowej, lub gdy jest to broń wojskowa, a mamy tylko amunicję .308 Win.? Oczywiście – bez sprawdzenia odległości zaporowej strzelanie z takiej broni jest ryzykowne. Zakładamy, że nie dysponujemy kompletem sprawdzianów odległości zaporowej. Zostaje nam przybliżona, nazwijmy to partyzancka metoda pomiaru.

Ze względu na rozrzut długości łusek pomiar nie będzie dokładny, ale umożliwi oszacowanie, czy w ogóle broń będzie bezpieczna w użyciu. Naszym sprawdzianem odległości zaporowej będzie nieużyta łuska z przyklejonymi odrobinką smaru do denka łuski krążkami, wyciętymi ze szczelinomierza. Krążki

przy użyciu ostrego naboju należy bezwarunkowo zdemontować iglicę i sprawdzić, czy spłonka nie wystaje poza denko łuski. Broń musi być skierowana w bezpiecznym kierunku, a lufa przetarta.

Komora nabojowa i zamek plus jego powierzchnie oporowe do pomiaru muszą być czyste. Jakikolwiek zanieczyszczenia spowodują błędny odczyt. Podczas pomiaru nie wolno zamka dopychać na siłę. Odształcona tuska da także błędny pomiar. Siły nie powinno się używać także podczas pomiaru sprawdzianem. Użycie określonej siły podczas pomiaru odległości zaporowej dopuszcza na przykład instrukcja naprawcza ukm PK / PKM.

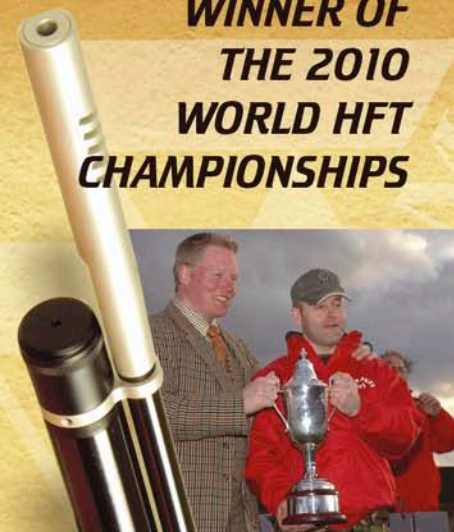
Podczas pomiarów odległości zaporowej polecane jest użycie sprawdzianów jednego producenta.

Fot. ze zbiorów Autora

ZWYCIĘZCA



**WINNER OF
THE 2010
WORLD HFT
CHAMPIONSHIPS**



Mark Wall

**Air Arms
MPR**

MADE IN
UK

WYŁĄCZNY DYSTRYBUTOR

- BYDGOSZCZ GDAŃSKA 74 • GDYNIA ŚWIĘTOJAŃSKA 84
- KATOWICE PLAC MIARKI 2 • KRAKÓW DIETLA 51
- LUBLIN LIPOWA 8 • ŁÓDŹ PIOTRKOWSKA 25
- RADOM MONIUSZKI 24 • SZCZECIN AL. PIASTÓW 53
- WARSZAWA TAMKA 49 • WROCŁAW OLAWSKA 16



Militaria.pl
Shooting & Outdoor



INFOLINIA: (071) 347 47 47
INTERNET: www.militaria.pl