

Изчистихме оловото...

Target bullets предлага серия куршуми, изработени от сплав без използване на олово, които не замърсяват околната среда и са предназначени за стрелба по мишени в закрити стрелбища. В размерите и теглото отклоненията са незначителни, а скоростта и енергията са големи при заряди за куршуми с конвенционално тегло. Не ги третирайте обаче като най-обикновени „супер леки“.



Target Bullets разработи гама от куршуми от сплав без олово, предназначени за използване в затворени стрелбища. При равен обем спрямо конвенционалните куршуми теглото е по-малко с около 30%.

■ © Edisport Editoriale
текст и снимки – Лука Брузати

В продължение на повече от половин хилядолетие оловото се използвало за изработка на куршуми. Материал с много голямо относително тегло, но и доста замърсяващ. Напоследък се правят опити да се ограничи използването на олово при изработка на мунициии: в САЩ например от години е забранено използване на

оловни сачми при лов в блатисти местности и водоеми, а в Швеция, след първи януари 2008 г., оловото официално ще бъде забранено за прилагане в каквито и да било мунициии, включително и при оръжия с нарезна цев. Естествено, проблемът с околната среда е по-осезаем при лов, но и при стрелба по мишена съществуват определени изисквания, преди всичко с цел да се ограничи, а по възможност и да се елиминира изцяло, замърсяването с олово в зак-

рити стрелбища. Много производители, като например фирмата Fiocchi, вече отдавна продават мунициии, които не изпускат оловни емисии, но истинският проблем е да се намери достоен заместник на оловото при изработката на куршуми, който да има аналогично на оловото относително тегло и мекост. Една от фирмите, които напоследък правят експерименти в тази насока, е Target Bullets, намираща се в Мацо ди Ро, в периферията на Милано.

Фирмата произвежда серия куршуми за пистолети и револвери от метална сплав без абсолютно никакво участие на олово. Чрез електролитен процес куршумите се обличат с медна основа, върху която след това се полага месингово покритие (става въпрос за процесът Gold, който вече широко се прилага при куршумите от оловни сплави, произвеждани от фирмата). Куршумите се произвеждат за калибър 9 мм (83 grs), за .38/.357 (105 grs), за .40 (125 grs) и за .45 (137 grs). Както може да се забележи, теглото на тези куршуми е с около 30-40% по-малко от това на конвенционалните, и при еднакви размери.

След като тези куршуми събудиха нашето любопитство и предвид убеждението ни, че те ще намират все по-широко приложение, решихме да ги тестваме за калибър 9 милиметра и .38/.357. Осъществихме редица заряда и дадохме оценка на всеки куршум, както и на неговите балистични особености, съпоставяйки ги с класическите муниции.

Анализ на куршума

На първо място, проучихме куршумите, сравнявайки ги с конвенционалните. Извършихме и замервания на пет образци от всеки вид, с цел да проверим качеството и постоянството при спазването на параметрите на новите продукти на Target Bullets.

Първо анализирахме куршума за калибър 9 мм и го сравнихме с куршум Winchester вид Full Metal Jacket класически тип. Замерихме диаметъра, теглото и височината на пет случайно подбрани образци и изчислихме евентуалното средно отклонение от стандарта.

Куршумите Winchester имат диаметър .355 хилядни от инча, а Target Bullets имат една хилядна в повече, т.е. .356". И в двата случая отклонението от стандарта се оказва равно на... нула. Средното тегло на куршумите Winchester бе 124,2 grs срещу 83,4 grs на куршумите leadless, при отклонение от стандарта 0,2315 срещу 0,2481 на американския продукт. Решихме също да измерим и разликите в дължината: куршумите Winchester имаха средна дължина 604 хилядни от инча и отклонение от стандарта 1,6733, докато при анализирания Target Bullets средната дължина е 535,4 хилядни и отклонението от стандарта е 0,927.

След като приключихме анализа на куршумите за калибър 9 мм, преминахме към сравняване на куршумите за заряд на калибър .357. Съпоставихме продукция на Focchi вид Soft Point 158 grs с новите куршуми Leadless. Номиналният калибър се оказва равен на действителния, т.е. както куршумите Focchi, така и куршумите Target Bullets имат постоянен диаметър 357 хилядни от инча.



Разрез на куршум Target Bullets калибър .357. Сплавта е хомогенна, без мехурчета или дефекти, при което теглото е без отклонения. Повърхностната обработка – наречена Gold, която се прилага и при класическите куршуми от оловни сплави – представлява полагане на двойно галванично покритие, първо с мед и след това с месинг.

На този етап преминахме към анализ на теглото и дължината: при първия случай куршумите Focchi дадоха средно тегло 0,1720, срещу отклонение от стандарта 0,1720, срещу отклонение от стандарта 0,1743 и средно тегло 105,4 grs при куршумите Target Bullets. По отношение на общата дължина, куршумите Focchi при стандартно отклонение 0,8944 имат



Сравнение между конвенционални куршуми и безоловни Target Bullets.

Отляво: Focchi SJSP 158 grs, Target Bullets FP 105 grs, Winchester FMJ 124 grs, Target Bullets FP 83 grs. Първите са подходящи за .38 Special или .357, вторите – за 9x21.

среден размер 658 хилядни от инча, а куршумите, произведени в Мацо ди Ро, имат отклонение от стандарта едва 0,4898 при средна дължина 640,6 хилядни от инча.

Заряд

След като приключихме със замерванията, преминахме към снаряжаване на гилзите с три различни вида барут за да покрием възможно по-широка гама барути. За бърз барут използвахме

Vihtavuori N310, за среден барут – Hi-Skor 700X и за бавен барут – Vihta Vuori N340. При .357 Magnum можем да използваме Vihtavuori N110 или IMR 4227, но предпочетохме да поддържаме равномерност и при двата заряда.

На първо място заредихме както 9x21 така и .357 Magnum, като използвахме облечен куршум със стандартно тегло, след което използвахме същия барут и същата доза с куршумите Target Bullets. Така трябваше да проверим промените в скоростта при дулото, предизвикани само от разликата в теглото. След тази „пробна“ комбинация направихме поредица от максимални дози барут. Докато при .357 Magnum нямаше проблеми благодарение на вътрешния обем, който е напълно достатъчен да поеме максимален заряд барут, срещнахме проблеми при 9x21: например с 6,8 grs N340 се заема 102,4% от пространството на разположение, т.е. зарядът се оказва компресиран и това води до пикови налягания от около 2.400 атмосфери.

Впечатления при стрелба

Тестът със стрелба започнахме с 9x21 с Tanfoglio Stock Custom, с цев 113 мм. Първо изпробвахме конвенционалните заряда с куршум Winchester 124 grs, напълно облечени, с 5,7 grs N340. Става

въпрос за добре балансиран заряд, с който постигнахме средна скорост 359 м/сек и стандартно отклонение 1,2 – при енергия 53 kgm. При втория заряд, със същата доза барут, но с куршум Target Bullets 83 grs, постигнахме средна скорост 385,8 метра в секунда със стандартно отклонение 7,8 и енергия 40,8 kgm. Независимо от мекия заряд пистолетът нямаше проблеми да презарежда и да изхвърля гилзите. След това преминахме към максимално мощните заряда,

за да подложим на изпитание по-малкото тегло на куршума и да проверим резултатите. Става въпрос, разбира се, за дози, до които съветваме да се стига постепенно и всеки път да се внимава за свръхналягане. С първия заряд от 6,8 grs N340 постигнахме скорост 450,2 метра в секунда, цели 100 метра повече отколкото с класически заряд, със съответна енергия 55,7 kgm и стандартно отклонение 5,2. След това преминахме към по-бързите барути и използвахме Hi-Skor 700X, сходен по прогресивност с N320 и Winchester 231. С 5,6 grs достигнахме скорост 416,4 метра в секунда и енергия 47,5 kgm. Накрая, като последен заряд, използвахме 4,5 grs N310, който е доста бърз барут: при скорост 392 метра в секунда постигнахме енергия 42,3 kgm и стандартно отклонение 1,2. Анализирайки всички опити и заряди, веднага стана ясно, че при калибър 9x21 куршумите Target Bullets предпочитат бързи барути и пълен заряд. При това положение се забелязва непрекъснато намаляване на стандартното отклонение. Нормално е с намаляването на прогресивността на барута да намалява и скоростта – това е свързано с бързото увеличаване на наляганията, които при бързи барути бързо достигат пикови стойности и не дават възможност куршумът да се изстреля с високи скорости. Ако се използват по-добре кернирани куршуми в гилзите, добре е да се използва бавен барут, и обратното, ако се предпочита постоянност, по-добре е да се използва бърз барут.

Зарядите за калибър .357 Magnum бяха изпробвани с револвер Smith & Wesson модел 28 Highway Patrolman, с цев шест инча. И в този случай започнахме с гилзи, снарядени с конвенционални куршуми 158 grs, изстрелвани с N340 7,8 grs, с които постигнахме средна скорост 318 метра в секунда и енергия 52,9 kgm, при стандартно отклонение 12,8. Същият заряд бе изпробван с куршуми Target Bullets 105 grs, постигайки 407,6 метра в секунда при енергия 57,6 kgm и стандартно отклонение 2,8. При куршум 105

Подготвеният набор с различни заряди за изпитания с 9x21.



Target Bullets пог лунa

Куршум	Диаметър (inch)	Sd	Тегло (grs)	Sd*	Дължина (inch)	Sd*
9 mm FP	.356	0	83,2	0,2315	.535,4	0,927
.38/357 FP	.357	0	105,4	0,1743	.640,6	0,489

*Sd – Средни отклонения в скоростта



Tanfoglio Stock Custom, използван за пробните стрелби с куршуми калибър 9 мм.

grs увеличихме дозата от N340 до 10,1 grs и постигнахме 489 метра в секунда при стандартно отклонение 13,4 и енергия 83,1 kgm. В сравнение с предишния заряд, постигнахме увеличение на скоростта със 171 метра в секунда, а на енергията – с цели 25,5 kgm. Но стан-

дартното отклонение се увеличи. Имаше освен това затруднения при изваждането на гилзите, а капсулите се раздуваха, което означава, че наляганията са високи. Четвъртият заряд бе с 8 grs 700X. С този барут куршумът достигна скорост 473,8 метра в секунда с енергия 77,9 kgm. И накрая, с най-бързия барут N310, постигнахме скорост 427 метра в секунда с енергия 63,4 kgm. При всичките опити с куршумите Target Bullets бе постигната висока енергия, отколкото с конвенционалните куршуми. За сметка на това обаче стандартното отклонение има тенденция да се увеличава, с изключение на първия заряд.

Анализирайки резултатите, може да се каже, че с тези куршуми може да се постигнат изключително високи енергетични фактори, без да се налага оръжието да се стресира с препълнени заряди. Напротив, препоръчително е да се използват уме-



Гамата безоловни куршуми Target Bullets.

Отляво: .45 RN 137 grs; .40 FP 125 grs; .357 FP 105 grs; 9 mm FP 83 grs.

■ Балистична таблица 9x21

Заряд	Вид куршум	Тегло на куршума (grs)	Барут	Барут	V ₀ (m/sec)	Sd*	E ₀ (joule)	E ₀ (kgm)
1.	FMJ	124	Vihtavuori N340	5,7	359,0	1,2	520	53,0
2.	Gold FP	83	Vihtavuori N340	5,7	385,8	7,8	400	40,8
3.	Gold FP	83	Vihtavuori N340	6,8	450,2	5,2	546	55,7
4.	Gold FP	83	Hi-Skor 700X	5,6	416,4	4,0	467	47,6
5.	Gold FP	83	Vihtavuori N310	4,5	392,0	1,2	415	42,3

*Sd – средни отклонения в скоростта

Бележка: мерките, постигнати с Tanfoglio Stock custom с цев с дължина 113 мм.

■ Балистична таблица .357 Magnum

Ricarica	Вид куршум	Тегло на куршума (grs)	Барут	Барут	V ₀ (m/sec)	Sd*	E ₀ (joule)	E ₀ (kgm)
1.	SJSP	158	Vihtavuori N340	7,8	318,0	12,8	519	52,9
2.	Gold FP	105	Vihtavuori N340	7,8	407,6	2,8	565	57,6
3.	Gold FP	105	Vihtavuori N340	10,1	489,2	13,4	816	83,2
4.	Gold FP	105	Hi-Skor 700X	8,0	473,8	11,6	764	77,9
5.	Gold FP	105	Vihtavuori N310	7,1	427,2	15,8	622	63,4

*Sd – средни отклонения в скоростта

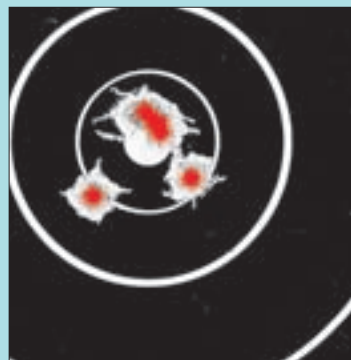
Бележка: мерките, постигнати със Smith & Wesson 28 с цев с дължина 152 мм.



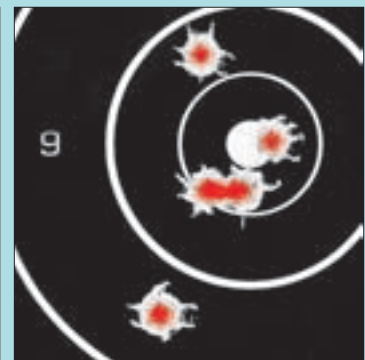
Групираност, постигната от 25 м с револвер Smith & Wesson 28 калибър .357 magnum, при използване куршуми Target Bullets di 105 grs и 7,8 grs, барут Vihtavuori N340. Четири изстрела са групирани в 36 мм.



Групираност, постигната от 25 м с револвер Smith & Wesson 28 калибър .357 Magnum, при използване куршуми Focchi 158 grs и 7,8 grs, барут N340. Три от изстрелите са групирани в 42 мм.



Групираност, постигната от 15 метра с Tanfoglio Stock Custom калибър 9x21 и куршуми Winchester 124 grs с 5,7 grs, барут N340. Групираността е едва в 29 мм при много ниско стандартно отклонение – само 1,2.



Групираност, постигната с Tanfoglio при използване на куршуми Target Bullets 83 grs и 5,7 grs, барут N340; стандартното отклонение достига 7,8 и групираността се увеличава на 71 мм.

рени дози. И едно последно сравнение: един патрон Winchester .357 Magnum, купен от магазина, с традиционния куршум от 110 grs, развива 56,7 kgm, а ние с куршум с много близко тегло постигнахме увеличение на енергията с 50%.

Заклучения

Куршумите Target Bullets доказаха, че са добре направени и че са в състояние да постигат значителни резултати. Единственото, в което трябва да се внимава, е да не се използват дози, които са предвидени в наръчниците за куршуми с такова тегло (или подобно) и с оловно ядро, тъй като обемът на куршумите Target Bullets е доста по-голям и следователно пространството вътре в гилзата е по-малко. Например в наръчника за заряд с Vihtavuori, издание 2006, се препоръчва за .357 Magnum с куршум 110 grs Hornady 21,2 grs N110. При такива условия се получава



Различните патрони за .357 Magnum, подготвени за пробна стрелба.

лека компресия на барута (около 15%), но използвайки куршум Target Bullets от 105 grs със същата доза барут, се достига до 59% компресия на барута и наляганята скачат 7.409 bar или 107.900 psi, т.е. над два пъти повече от максимално допустимото. За 9x21, куршум 100 grs с барут N350 наръчникът препоръчва доза 7,6 grani (grs), която е нор-

мална, става въпрос за 1.854 bar, и гилзата се пълни само на 90%. Ако обаче се използва Target Bullets 83 grani (grs), барутът достига компресия 114% и наляганята скачат на 2.411 bar, т.е. над максимално разрешеното. Ето защо, когато се използват тези куршуми, е необходимо винаги да се проверява зарядът да не е компресиран.