

Forte VD.01 pisztoly

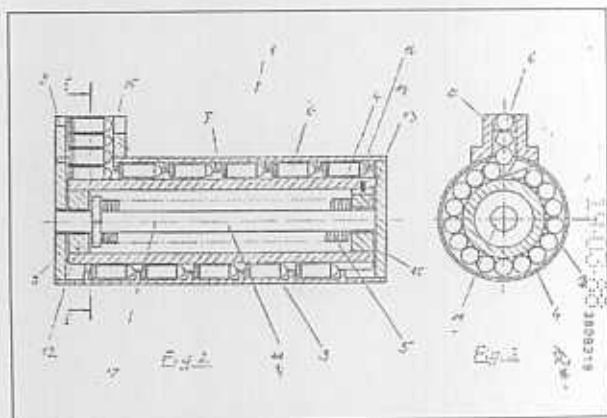
Ez a fegyver külső formájában, megjelenésében is unikum.
Születéséről szinte a világ minden jelentős szakfolyóirata
beszámolt.

A pisztolyt egy magyar származású konstruktőr,
Vörös Róbert tervezte.

A tömegzáras, merevsövű pisztoly nyílt irányzékkal és hagyományos forgóbiztosítókkal készült. A fegyver igazi újdonsága a cső alatt elhelyezett hengeres (csiga)tár, pisztolynál szokatlanul sok tölténnyel.

TÖRTÉNETE

A hengertár, vagy ahogy néhány szakember nevezi, csigatár-henger ötlete nem új. Az 1874-es Evans ismétlődő fegyver adogató szerkezete is hasonlóképpen épült fel, amely a tökéletlen technikai kivitelezés miatt hamar feledésbe merült. Több sikertelen próbálkozás után az első eredménnyel biztató kísérlet a magyar származású német mérnök, Vörös Róbert nevéhez fűződik. A hengertáras pisztoly modelljével 1989 márciusában jelent meg a nürnbergi IWA-n, majd a szabadalmát szeptember 28-án a Német Szabadalmi Hivatal is bejegyezte (DE 38 09 319 A 1 számon).



A hengertár szabadalmi rajza

A VHW-nak elnevezett pisztolykonstrukciót akkoriban még csak kézi munkával lehetett előállítani, így a 4500 DM-es fegyver megvásárlására csak mérsékelt igény merült fel. Időközben „hasonló” gyártmányok is megjelentek a nemzetközi fegyverpiacon. Ezek közül a legjelentősebb az orosz Izmas fegyvergyár 64 töltényes hengertáras géppisztolya, vagy a Calico fegyverek. Ez utóbbiak 1985-ben jelentek meg

A népszerű tévéműsor mintájára mondhatnánk: ez a teszt nem jött volna létre, ha nincs Magyar Fegyvergyártó Kft. és nincs az élén Paulenka László ügyvezető igazgató. A síroki gyár vezetője ugyanis első kérésre igen jelentős adománnyal, a tesztvizsgálatokhoz szükséges lőszerrel térítésmentes rendelkezésre bocsátásával segítette a szakemberek abbéli törekvését, hogy hazai tudományos bázison épülhessen fel egy vizsgálati módszer, amely a jó hagyományokkal bíró magyar fegyvergyártás és fejlesztés javára lehet. Nemes gesztusával követésre méltó példát szolgáltatott a másképp viselkedőknek.

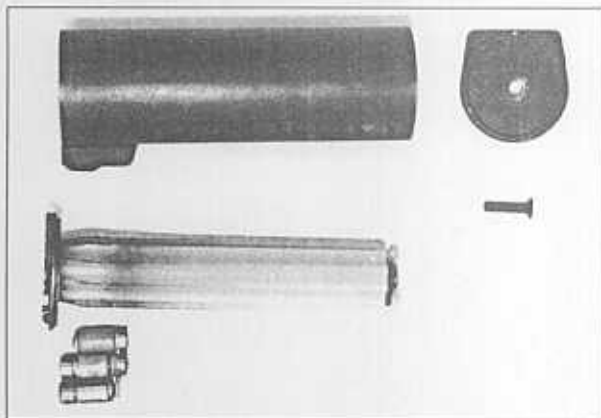
egy 22 töltényt tüzelő műanyag hengeres tárral, melyeknél a csigatár belseje lépcsőzetes kialakítású.

A hengertáras pisztoly hazai gyártása 1994 decemberében indult a Danuviában. A jelentős fegyvergyártó múlttal rendelkező gyárunk a szabadalmat megvásárolta, és néhány hónap múlva már a saját gyártmányával jelent meg. A VD.01.-es hengertáras pisztoly szakmai berkekben is nagy sikert aratott. A felépítésében, konstrukciójában teljesen újszerű pisztoly azóta már önvédelmi, céllövő fegyverként is kapható.

A HENGERTÁR ÉS A PISZTOLY SZERKEZETE

Felépítése, működése csak az első pillanatban tűnik komplikáltnak. Tulajdonképpen egy továbbfejlesztett dobtár (csigatár). A töltények mint egy csigalépcső lépcsőfokaiban, a tár hossz tengelyével párhuzamosan helyezkednek el a hengertárban. A tár szerkezetét, alkatrészeit a szabadalmi rajzról és a fényképről is megismerhetjük.

A külső váz egy 45 mm átmérőjű vascső, amelyben henger van (a bordás tengely). A kettő között spirálisan vannak a töltények. Betárazáskor a belső hengert a töltények elfordítják, a spirális bordák pedig csigalépcsőként megvezetik. Újabb töltény betárazásával a bordás tengely belsejében levő (már előfeszített) spirál rugó ellenállását kell legyőzni, hogy „egy töltényt” fordítsunk a tengelyen. A tárajkak szilárdan tartják a legfelső löszert, amíg a zár



A hengertár fő részei: (fentről lefelé) bengeres ház, fedél, fedélrögzítő csavar, bordás benger (belsejében) feszítő rugóval, adogató görgő.

tölténytoló orra azt ki nem tolja. A zár hátramozdulásakor a következő töltény kerül a tárajkak közé.

A viszonylag hosszú, 5"-os fegyvercsőhöz a szokásosnál kétszer hosszabb irányzóvonal tartozik. Az öntöltő konstrukció sajátos felépítésű. A szán, amely közel 500 p-s, egy 40x40x2 mm-es zárt szelvényben

fit. A pisztoly sajátossága az is, hogy tüzelés közben a szán nem mozog. A tokfedél két oldalán bordázott felhúzó gombbal tudjuk a fegyvert csőre tölteni. A pisztoly bal oldalán a markolat felett egy forgócsapos biztosíték van.

A VD.01 közel 120 alkatrészből áll. A fegyver hagyományos, nyílt irányzékkel készült.

A tok fedelén azonban egy fecskefarkú sín található, amelyre Aimpoint, optikai vagy akár lézer irányzék is felszerelhető.

TECHNIKAI ADATOK:

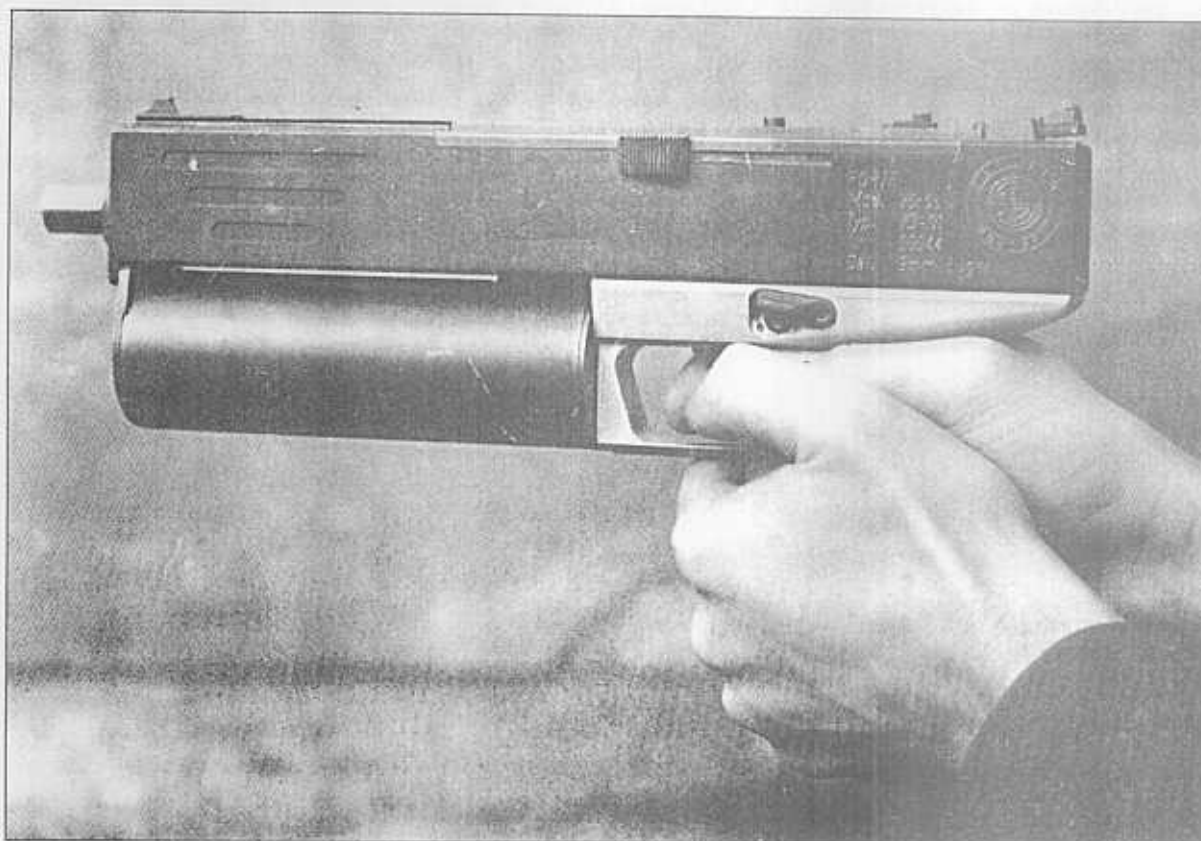
ürméret (mm):	9x19 Parabellum
lövedék kezdősebessége (m/s):	350
tömege tár nélküli (kg):	2,0
pisztoly hossza (mm):	303
pisztoly magassága (mm):	160
tömege üres tárral (kg):	2,45
tömege töltött tárral (kg):	2,86
pisztoly szélessége (mm):	50
zár tömege (kg)	0,495
tár hossza (mm):	146
tár átmérője (mm)	46
cső hossza (mm):	127
irányzóvonal hossza (mm):	263
belővési távolság (m)	25
hatásos lőtávolság (m)	75
elsütési erő (kp):	1,4

KÍSÉRLETEK A PISZTOLLYAL

01. Lőkísérletek



Lövés egykezes (céllovó) fogással.

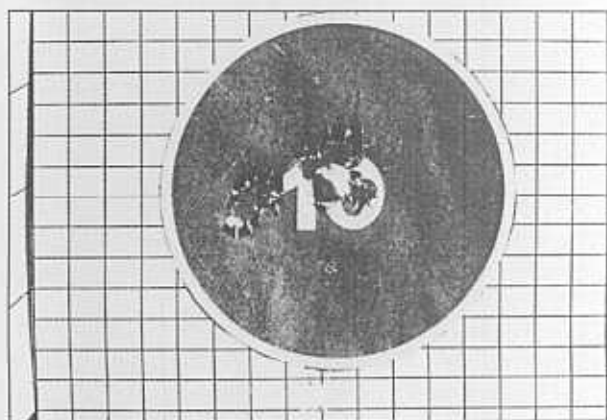


Lövés kétkézes (combat) fogással

01.01. Pontosság

A fegyver ellenőrzése szabadkézből (különböző egy- és kétkézes fogással), illetve feltámasztással történt.

A „siroki 8p-os, ogivál lövedékek”-kel végrehajtott 10 lövéses tesztek sokkal ked-



A pisztoly szórásképe 25 m-ről feltámasztással lőtt 10 lövéses sorozatból. (Négyzetbáló kb. 10 mm-enként.)

vezőbbek voltak, mint a legtöbb azonos csőhosszúságú (127 mm-es) fegyvernél.

Az átlagosnál kisebb szórásképet két fontos tényező magyarázza: az igen hosszú irányzóvonal, és a pisztolyba beépített különlegesen jó minőségű Lothar Walther fegyvercső. Aki már lőtt különböző géppisztolyokkal 25 m távolságból mell alakra, az maga is tapasztalta, hogy a sorozatoknak csak az első lövedékei találnak. Az eseteknek csupán csak 8–10%-ában csapódik a célba a rövid sorozatok második, harmadik lövedéke még az erősen vállbaszorított fegyvernél is. Tehát gyakorlatilag ezzel a pontos fegyverrel egy átlagos lövő hasonló, de nem ritkán jobb eredményt képes elérni, mint egy (sorozatlövő) kisépispisztolyal.

01.02. Visszaható erő mérése, számítása

A fegyverek pontosságát, tűzerejét, az egyes lövések közti idő hosszát nemcsak az irányzék típusa és kialakítása, a tárka-

citás, a cső hossza és kidolgozottsága stb. határozza meg, hanem a fegyver lövés közbeni és utáni elmozdulása is. A leggondosabban készített fegyver esetén is pontatlank lesznek a találatok, mert a fegyver nagymérvű hátrarúgása miatt a lövő keze elfárad, megfájdul. A pisztoly lövés utáni felrúgása is befolyásolja azt, hogy a célról elmozduló fegyvert mennyi idő alatt lehet az eredeti helyzetébe visszahozni, tehát a fegyver tűzütemének sebességét. Ezért is szükséges a visszaható erő számítása és mérése.

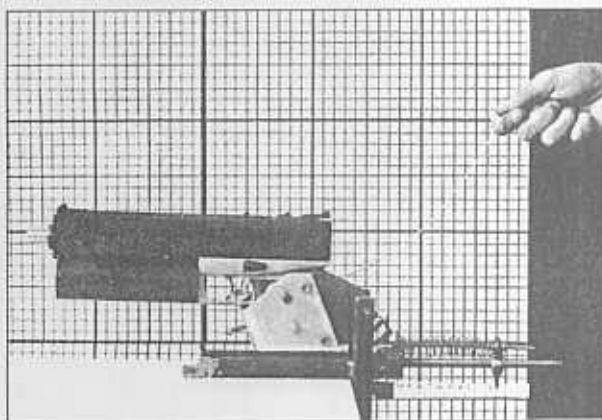
A fegyvercső elmozdulásának mérését egy általunk létrehozott készülék segítségével hajtottuk végre.

A fegyver mozgási impulzusát és mozgási energiáját számoltuk ki, mivel ezek ha-

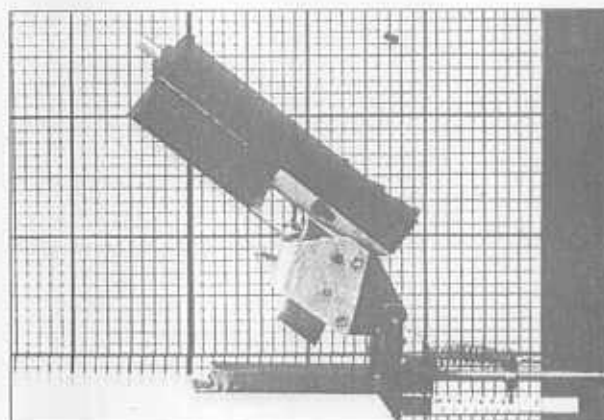
lő, a felugrás mégis különböző. Ennek az oka az, hogy a felugrás mértékét a fegyver mozgási energiája határozza meg. A fegyver sebessége ($v_f = l/mf$), a mozgási energiája ($E_f = 1/2 mf v_f^2$) könnyen számítható.

A fegyverek adatait üres tárral és egy tölténnyel betöltve adtuk meg. A pisztoly tömegének növekedésével a mozgási energiája csökken, ez jól látható a táblázat adataiból.

Természetesen a felrúgás mértéke még a markolat és a súlypont egymáshoz viszonyított helyzetétől is függ. Gyakorlatban minél közelebb esik a markolat megtámasztása a súlyponthoz, annál kisebb a felrúgás mértéke. A VD.01. még a népszerű Glock pisztolynál is jobban megfelel a



A pisztoly-felugrás mérésére konstruált készülék



A felrúgás mérése lövés közben

tározzák meg a fegyver elmozdulásának a mértékét. A fegyver impulzusa egyenlő a lövedék sebességének és tömegének szorzatával ($I = ml \times v_o$). Látszik, hogy az azonos löszert tüzelő fegyverek impulzusa egyen-

gyors tüzütemnek, hiszen a nagy tömegnek és a belső kialakításnak köszönhetően a felrúgása még az osztrák pisztolynál is kisebb. Ez tény, amelyet számos vizsgálat is alátámasztott, sőt még egy kezdő lövő is

A TÁBLÁZAT NÉHÁNY ISMERTEBB PISZTOLY HÁTRARÚGÁSÁT MUTATJA

fegyver-típus	fegyver-tömeg	lövedék kezdősebesség	lövedék tömeg	fegyvermozgási impulzus	fegyver mozgási energia
	mf	v_o	ml	l	Ef
VD.01.	2,45 kg	350 m/s	8 g	2,8 mkg/s	1,6 J
FP9	1 kg	350 m/s	8 g	2,8 mkg/s	3,92 J
PA-63	0,6 kg	310 m/s	6,1 g	1,89 mkg/s	2,97 J
CAL.45	1,12 kg	260 m/s	14,9 g	3,87 mkg/s	6,69 J
Glock17	0,65 kg	350 m/s	8 g	2,8mkg/s	6 J

érzi a többi pisztolyhoz képest a kisebb visszarúgást. Ez a meglehetősen csekély hátrarúgás a VD.01.-nek szokatlanul nagy tűzütemet tesz lehetővé, melyet azonos űrméretben egyetlen félautomata pisztoly sem tud elérni.

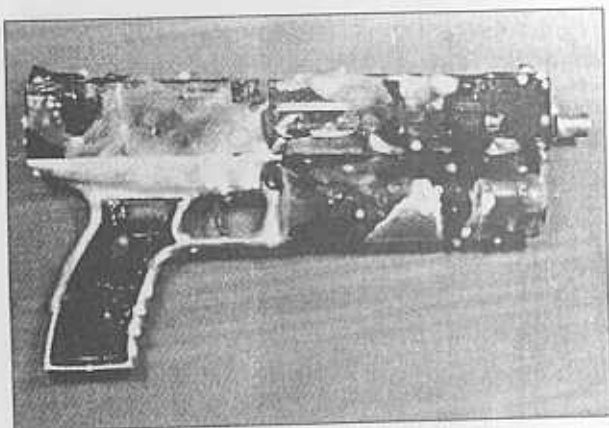
01.03. Megbízhatóság

Egy pisztoly megbízhatósága, élettartamának meghatározása számtalan vizsgálatot és komoly kutatólaboratóriumot feltételez. Így a teljesség igénye nélkül a legjellemzőbb tulajdonságok közül főleg azokat vizsgáltuk, amelyek ismerete elsősorban a személy- és vagyonőri munkához szükséges.

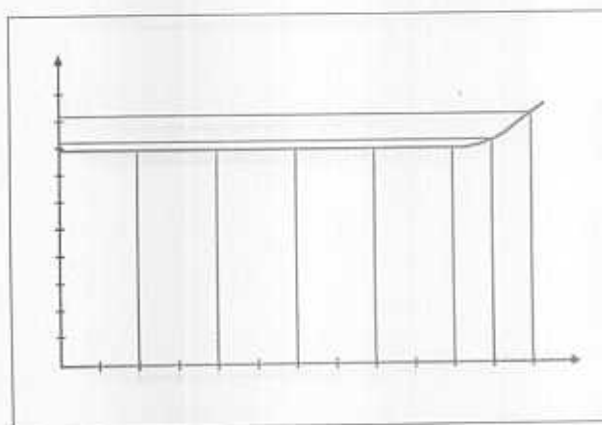
01.03.01. Termikus behatások

Több őrző-védő tevékenység során az egyik leggyakoribb feladat a járőrözés. Tehát pl. egy épületben, portásfülkében, őrszobán tartózkodó őr minden órában egy negyed órát a szabadban járőrözéssel tölt. Ilyenkor könnyen előfordulhat, hogy a +22 °C-os helyiségből -10 °C-os levegőre viszi az őrt a fegyverét. A több mint harminc fok hőmérséklet-különbségnél már gyakori a páralecsapódás és ráfagyás, a kenőolaj sűrűsödése, sőt az alkatrészek „összefagyásával” is számolni kell.

A VD.01.-t +40 és -20 °C között vizsgáltuk úgy, hogy a naponta sokszor ismétlődő hőmérséklet-ingadozás is szimulálva legyen. A pisztoly alkatrészei kellő tűrésértékekkel készültek, és még az ónos eső, páralecsapódások imitációjánál is kifogástalanul működtek.

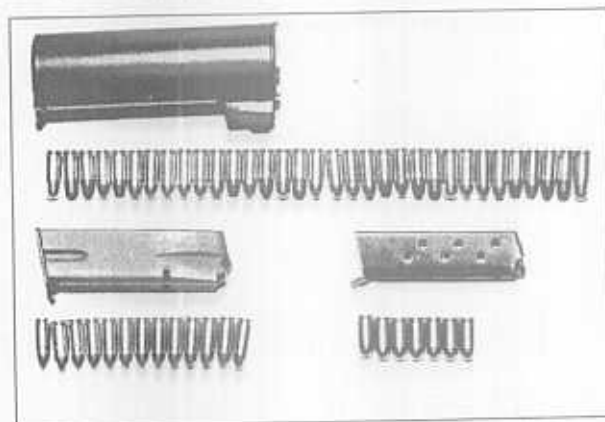


A pisztoly a ráfagyott jégréteggel



A felhúzási erő növekedése a hőmérséklet-változás függvényében

A fegyver gyakorlatilag érzéketlen a megadott méréshatáru hőmérséklet-ingadozásra, bár az extrém (valóságban csak el-



A bengertár alatt a tesztre váró vegyes töltények. Alatta összehasonlításként egy FP-9 és egy PA-63 pisztolytár töltényekkel

vétve előforduló mértékű) páralecsapódások és ráfagyások során a felhúzási erő közel 18%-kal nőtt és elérte 9,14 kp-os értéket.

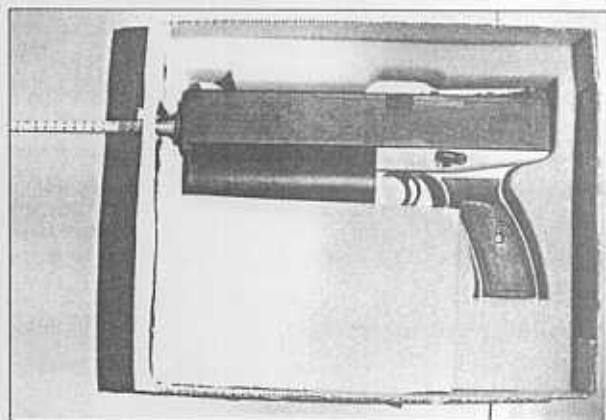
01.03.02. Tűzelés különböző töltényekkel

A pisztoly teszt sorozata alapvetően a siroki 8p-s lőszerre épült, de két tárat vegyes tölténnyel is megvizsgáltunk. Erre azért volt szükség, mert a kereskedelemben közel 20-féle Parabellum töltény kapható. Ezek közül a tíz leggyakoribbat táraztam be, pl. ogivál, vágó, fűrt, ólom, kerámia, sörétes stb.

A töltények nem csupán formájukban, rendeltetésükben tértek el, hanem kezdősebességükben (340–365 m/sec), de még a lövedék-tömegükben is (7–8p). A 66 db „vegyes” töltény eltűzése során csupán egy töltési rendellenesség fordult elő. Az egyik sörétes töltény műanyag köpenye felrepedt, és az így sérült töltény keresztbefordult a töltényűr előtt. Az akadály elhárítása mindössze kb. 6–7 másodpercig tartott, és nem kellett hozzá külön szerszám. Összességében elmondhatjuk, hogy a VD.01. a kísérlet során gyakorlatilag „mindenevőnek” bizonyult (ahogy a szakzsargon nevezi).

01.03.03. A cső melege

A VD.01. rendeltetéséből adódóan a szokásos pisztolyoknál lényegesen nagyobb tűzerejű fegyver. A jelentős töltényfelhasználás során tehát vizsgálni kell a melegedés hatását is. Több töltény csappantyúja ugyanis ólomaziddal készül, aminek a lobbanási hőmérséklete már 130 °C. Tehát a töltényűr csekélyebb felmelegedésekor is fennáll az öngyulladás veszélye. A (csőbe felmelegedett töltény miatt bekövetkező) öngyulladás és az ebből eredő akaratlan lövés rendkívüli veszélyt rejt magában. A teszt során a csőre töltött fegyverből gyors egymást követően 1, 2 és 3 tár (34, 67, 100 db töltény) kilövése után vizsgáltuk a melegedést. Ez +15 °C-os környezetben történt. Mivel a cső töltényűrébe helyezett speciális higanyos hőmérő némi késéssel mutatott,



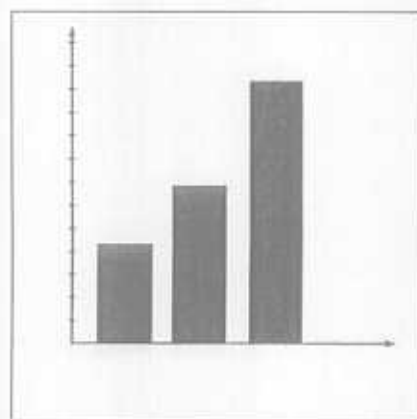
A pisztoly-töltényűr melegedésének mérése (levett dobozfedéllel)

ezért a hővesztés minimalizálására a pisztolyt egy szigetelő dobozba kellett helyezni.

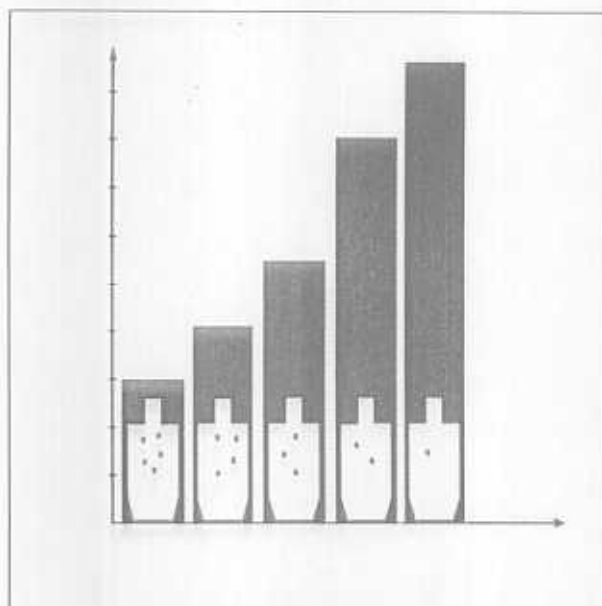
A barnítás minősége a vizsgált fegyvernél gyenge volt, így a szélsőséges termikus vizsgálatoknál gyakran felületi korrózió (rozsdásodás) jelentkezett. A mérések eredménye azt igazolta, hogy gyors egymásután akár három tár töltényt is eltűzhetünk anélkül, hogy a töltényűr melege megközelítené a kritikus 130 °C-ot.

01.04. Tűzgyorsaság

A pisztoly nagy tömege és sajátos felépítése, elsősorban szerkezete stb. pisztolyoknál szo-



A töltényűr melege 1, 2 és 3 tár töltény kilövése után



A másodpercenkénti találatok száma a célban (A függőleges tengely a tár kilövésének az idejét mutatja)



A fegyvertár rögzítógombja mutatóujjal könnyen elérhető, és nyomásra a tár kiesik. Így a tárcsere is gyors és kellő gyakorlattal akár 2,5-3,5 másodperc alatt is végrebajtható.

katlan nagy tűzütem elérését teszi lehetővé. A gyakorlott lövők képesek akár 6 másodperc alatt kilőni a tárban lévő 33 töltényt, hogy közben a lövedékek 90-95%-a célba csapódik. (25 m-en álló alak).

A VD.01. pisztolyoknál eddig még nem tapasztalt igen magas, akár 330 lövés/perc tűzütemet is biztosít, amíg van a tárban töltény. A félelmetes tüzerő azonban sok kisgéppisztolynál is hatásosabbá teszi a fegyvert, mivel a cső (eltérően a legtöbb kisgéppisztolytól) még ilyenkor is a célon tartható. A fegyver hatásosságát közvetve az USA rendőrségi tapasztalatai is igazolják. Amennyiben 1/2 másodperc alatt két felsőtesti találat ér valakit, akkor az illető az esetek 92%-ában azonnal sokkot kap és harc képtelenné válik. Hasonló találatok 1-2 másodperces becsapódási időkülönbségnél azonban csak az esetek 34%-ban okoznak azonnali harc képtelenséget.

02. Egyéb mérések, számítások

02.01. Súlypont-vándorlás

A fegyver tárja elől, a cső alatt helyezkedik el, így feltételezhető, hogy a nagy tárcsacapacitásból eredően jelentős súlyponteltéréssel kell számolni üres és töltött tár esetében.

A súlypontváltozás kihatással van a gyors egymás után leadott lövések pontosságára is, hiszen a lövő a fegyvert közel azonos erővel próbálja visszatéríteni a cél-

pontra az első lövésnél és az utolsó lövésnél is. A gyakorlatban a „felrúgás” függ a löszer impulzusától és a fegyver tömegétől. A másik lényeges tényező a fegyver súlypontjának helyzete a megtámasztáshoz viszonyítva, és távolsága a cső tengelyvonalától. Tehát a fegyver csöve annál magasabbra emelkedik, minél feljebb van a fegyver súlypontja a megfogási ponthoz képest.

A méréseket a teli és az üres tárral töltött fegyverrel végeztük. A kapott értékek a kezdeti és a végső állapotnak felelnek meg. Összességében jellemző (a táblázat is alátámasztja), hogy a VD.01.-nél a kedvező súlyeloszlás miatt minimális a lövésnél a cső elmozdulása.

03. Új alkalmazási lehetőségek, javaslatok

A pisztoly markolatát eleinte a hagyományos egy-, illetve kétkezes fogással markoltuk.

Amikor azonban nagy tűzütemmel lőtünk, ez nem nyújtott kellő stabilitást. Rájöttünk azonban arra, hogy az egyik kezet a táron előre csúsztatva sokkal szilárdabban tarthattuk a fegyvert és így a szórás kép területe kb. 18-20 %-kal csökkent. A legkisebb szórást a szituációs löversenyeken is használt Weaver fogással érhetjük el (a fegyvert ugyanis a bal kézzel húzva, jobbal pedig tolva szinte tökéletesen stabilizáljuk).

A jobb fogás érdekében célszerű gumiborítással bevonni a tárat, és a markolatot. Erre a célra jobb híján akár egy kerékpár-



Tár megfogása kétkézes lövésnél



A pisztoly nyakszíjjal „bordbelyzetben”

belső is kitűnően megfelel.

A pisztoly markolatának hátsó, tenyér felőli része is sima, így a gyors tüzelésnél nem elég szilárdan áll a gyengébb kezű lövőknél. Javasolom gumiborítást alkalmazni, vagy a pisztoly tenyér, ujjpárna felőli fém részének felületét „recézéssel, rovatkolással” vagy más módon érdesíteni.

A szóráskép területe 32–34 %-kal csökkent, amikor kísérletképpen „nyakszíjjal” szereltük fel a pisztolyt.

Ez a némelyik kiséppisztolynál alkalmazott módszer kitűnően bevált. A megfeszítettt szíjjal való tüzelés ugyanis közel olyan stabilitást adott a fegyvernek, mint egy válltámasz.

Ideiglenes megoldásként a pisztoly markolatának felső feléhez csatlakoztattuk a szíjat, de a tok végére gyárilag elkészített csatlakozás még jobb lenne.



A pisztoly nyakszíjjal történő tüzelés közben.

ÖSSZESÍTÉS

A fegyver sok pozitív tulajdonsága mellett azonban szólni kell egy „gyermekbetegségről” is. A pisztoly 10–15 másodperc alatt szétszedhető-összerakható, a tár szétszedése azonban már „jelentős műszaki érzéket” feltételez.

Szerencsére ez azonban minimális karbantartást igényel, amit az is mutat, hogy a gyár 5000 lövésig tiltja a tár szétszedését.

Ez a fegyver a hagyományos értelemben pisztoly ugyan, de alkalmazási területe nem sorolható be a megszokott önvédelmi, cél-lövő stb. kategóriába.

Nem javasolt:

- Rejtett (belső, csípő, kereszttrántó, hónalj stb.) tokban való hordásra terjedelmesége, de elsősorban a vastag tár miatt, valamint nagy súlya miatt, ami töltve közel 3 kp, tartalék tárral pedig 3,72 kp.
- Önvédelmi fegyverként való használatra (nem lehet rejtetten viselni, a tárkapacitásból adódó nagy tüzerő gyakorlatilag felesleges).
- Hagományos cél-lövő (egykezes!) lövés gyakorlására (a nagy tömeg és az elől lévő súlypont túlságosan megterheli a lövő csuklóját).

Javasolt:

- Értékesebb pénz-, nemesfém- szállítmányok stb. alkalmi kísérésére, ahol nagy erejű támadással kell számolni. Egy ilyen tüzerő (majdnem sorozatlövő) fegyver még pontatlanabb célzás esetén is tűzfőlnyét biztosít az őrszemélyzetnek.
- Nyílt viselésével (nyakszíjon, külső hordtáskában) pszichológiailag alkalmas az elrettentésre.
- Hosszú felépítése a tár és a markolat egyidejű fogásával alkalmas a pisztolyoknál szokatlanul nagy távolságba (10–12 m) csípőlövések leadására is. Lézer irányzékkel ez a távolság megduplázódik. (Jelenleg a rendeletek tiltják a használatát.)

A hazai gyártás magas színvonalára jellemző, hogy pl. a fegyvertok tetejét lézerrel

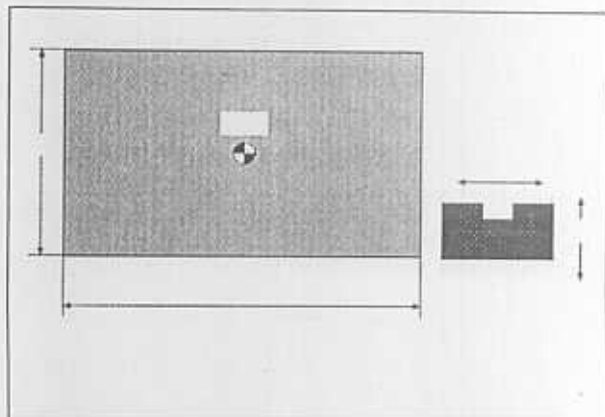


A VD.01. részlegesen szétszerelve. Alkatrészek (fentről lefelé): tokfedél, tok a csővel és a markolattal, hengertár, belyretolórugó, belyretolórugó vezető, zár

vágják ki, és az így kivágott darabot tokfedélként visszatéve használják. Az alkatrészek mindegyike precízen kidolgozott, így megmunkálási vagy géptől eredő nyomok csak elvétve észlelhetők. A fegyver nézőkéje (mint a legmárkásabb pisztolyoknál) állítható. A pisztoly sajátossága, hogy lövés-

kor nincs külső mozgó alkatrésze (pl. szán), tehát pl. a tok bal oldalával akár fedezékhez támasztott fegyverrel is tudunk löni.

A folyóirat terjedelme miatt csak a vizsgálat sorozat legfontosabb megállapításainak közlésére vállalkozhattunk. (ms-tl)



A nézőke állítási lebetősége és a középső találati pont elmozdulása 25 m-en

Felhasznált irodalom:

- ☐ Ian Hogg: *Modern kézfegyverek*, Alexandra Kiadó, Budapest 1996
- ☐ VD-01 Típusú Maroklófegyver Használati Utasítása
- ☐ DE 38 09 319 A 1 számú szabadalmi leírás
- ☐ Waffenzournal 1989/6

Detektor Gun-teszt
 Florian Press Kiadó
 1325 Budapest Pf. 208.
 Tel/fax: 189-6480, tel.: 390-0096
 E-mail: florian@elender.hu