

9 mm Pistolet maszynowy Erma EMP



Muzeum Wojska Polskiego w Warszawie

Pistolet maszynowy jako klasa broni palnej był jednym z wynalazków pierwszej wojny światowej, wyspecjalizowanym narzędziem dla oddziałów szturmowych realizujących w wojnie pozycyjnej taktykę infiltracji, z wielkim powodzeniem wykorzystywaną przez armię niemiecką w ostatnich miesiącach trwania Wielkiej Wojny. Sprawdził się on na tyle, że po zakończeniu wojny układ wersalski zakazał dalszego rozwijania takiej broni i posiadania jej dalej przez nową niemiecką armię zawodową – Reichswehrę. Mimo surowych wymogów układu pokojowego rozwój pistoletów maszynowych w międzywojennych Niemczech rozwijał się bardzo mocno, oczywiście w pełnej konspiracji, które były wspierane na różne sposoby i pod różnymi pozorami przez Reichswehrę, jak i jawnie, w zagranicznych firmach, zakładanych przez niemiecki kapitał, głównie w Szwajcarii.

Historia konstrukcji

Jednym z wielu ówczesnych konstruktorów broni, który działał w trudnych czasach był Niemiec – Heinrich Vollmer (żyjący w latach 1885-1961), właściciel fabryki w Biberach am Riss. Vollmer od swej młodości fascynował się wojskiem. Już w 1912

roku proponował wirttemberskiemu ministerstwu wojny swój pierwszy wynalazek zbrojeniowy – kamizelkę kuloodporną. Wojsko zainteresowało się tym wynalazkiem, ale niestety, kiedy została ona wprowadzona do użytku, to w praktyce sam wynalazek się nie sprawdził. Dwa lata później wybuchła w Europie I Wojna Światowa, a Vollmer zgłosił się na ochotnika, ale jeszcze w 1914 roku zwolniono go ze służby, aby w swojej fabryce zajmował się produkcją dla frontu ochroniaczy wylotu do karabinów powtarzalnych systemu Mausera i drobnych części do ciężkich karabinów maszynowych Maschinengewehr 08 . Być może właśnie to sprawiło, że zainteresował się konstruowaniem broni. W sierpniu 1918 roku otrzymał on patent chroniący jego beztaśmowy układ zasilania do Maschinengewehr 08 i wielkokalibrowego karabinu maszynowego TuF Maschinengewehr (był do zmodyfikowany ciężki karabin maszynowy Maxima na amunicję 13 mm x 92 mm R – pochodzącej z rusznicy przeciwpancernej Tank-Gewehr). Układ działał, rozwiązując wiele problemów z zasilaniem taśmowym na polu walki, zwłaszcza przy strzelaniu do szybko poruszających się celów powietrznych. Samo urządzenie wzbudziło wiele zainteresowań, ale koniec działań wojennych nie pozwolił na wprowadzenie tego rozwiązania do produkcji. Jesienią 1918 roku Vollmer poznał konstrukcję nowej broni strzeleckiej – pistoletu maszynowego Maschinenpistole 18.I i uznał wówczas, że może on sam stworzyć coś równie udanego – jeżeli oczywiście nie lepszego. Konstruowanie broni w tym czasie atrakcyjnie: była ona produktem najbardziej zaawansowanej techniki, do tego w powojennych Niemczech był to zawód dla mocno patriotycznie nastawionego awanturnika, ponieważ Komisja Aliancka starała się uniemożliwić prowadzenie badań i produkcji, niemieccy przemysłowcy bawili się z nią w kotka i myszkę.



Model VMP 1925

W 1925 roku Vollmer stworzył swój pierwszy pistolet maszynowy – Vollmer Maschinenpistole VMP 1925, którego prototyp zaproponował Inspektoratowi Broni i Sprzętu (Inspektion für Waffen und Gerät – IWG) Reichswehry. VMP 1925 zdradzał jeszcze silnie wpływy Maschinenpistole 18.I: ponieważ miał lufę wykonaną w perforowanej osłonie i zasilany był z bębnowego magazynka o pojemności 25 nabojów pistoletowych 9 mm x 19 mm. Niektóre dane wspominają o stosowaniu magazynków bębnowo-pudełkowych o pojemności 32 nabojów, jednak nie były one stosowane w broni Vollmera (magazynki te pochodziły on długiego lange Pistolet 08, a tymczasem Vollmer skrócił go mieszczący 7 nabojów część pudełkową). Tak przerobiony magazynek został dołączony od spodu, co znacznie poprawiło poręczność stosowanej broni, likwidując tendencję Maschinenpistole 18.I do skręcania się na rękach strzelca w stronę, gdzie wisiał poziomo osadzony magazynek – lecz za cenę zmniejszenia pojemności. Oprócz tego w modelu VMP 1925 był pierwszym, powstałym w Europie pistoletem maszynowym z chwytem przednim: elementem, który stał się potem charakterystyczną cechą wszystkich kolejnych konstrukcji Vollmera. Także sposób rozkładania tej broni, w której komora

zamkowa była utrzymywana w połączeniu ze spustową za pomocą przerywanego gwintu, pozostał w kolejnych wcieleniach – a za pośrednictwem modelu EMP 36 trafił do modelu Maschinenpistole 38/40. Model VMP 1925 strzelał tylko seriami i nie posiadał żadnych bezpieczników. Wyprodukowano tylko kilka egzemplarzy, które posłużyły do przeprowadzenia badań.

IWG



VMP 1925

Konstrukcja pistoletu maszynowego VMP 1925 nie był może oszałamiającym sukcesem, ale IWG znalazł tam dość interesujących rozwiązań konstrukcyjnych, aby w 1926 roku fabrykę Vollmera wciągnięto na listę potajemnie sponsorowanych zakładów o potencjalnej wartości obronnej. Za pieniądze z tajnego budżetu zbrojeniowego powstał kolejny model pistoletu – VMP 1926 – podobny w ogólnych zarysach do swojego poprzednika, ale z odsłoniętą lufą, w dodatku pozbawioną żeber chłodzących, co w tym czasie w Europie było szokującą nowością. VMP 1926 był zaopatrzony w przełącznik rodzaju ognia, którego dźwignia była wyprowadzona na prawą stronę łoża. Pojawił się także bezpiecznik, w formie wycięcia do wprowadzenia rękojeści zamka, podobny jak w Maschinenpistole 18.I. Ogólny sposób rozkładania pozostał taki sam, ale zaczep łączący połówki broni zastąpiła znana z późniejszych modeli dźwignia przechodząca przez tylną gałąź kabłąka spustu. Do rozkładania należało rozładować broń, przestawić przełącznik rodzaju ognia w położenie do ognia ciągłego, ściągnąć jednocześnie spust i dźwignię zaczepu do rozkładania, a następnie obrócić komorę zamkową w dół o 60 stopni, aż występy przerywanego gwintu na jej końcu wyjdą w opór w tylcu. Teraz

obie części broni (komorę zamkową z lufą oraz kolbę z komorą spustową i tylcem) rozdzielało się, aby wyjąć zamek z urządzeniem powrotnym. Vollmer wyprodukował krótką serię pistoletów maszynowych VMP 1926 i bezskutecznie próbował je sprzedać za granicą.

W 1928 roku Reichswehra urządziła kolejnym potajemny konkurs pistoletów maszynowych, który znów, jak poprzednie nie wyłonił zwycięzcy tego konkursu. Vollmer wystawił tam nowy model broni Vollmera – VMP 1928; niemal identyczny z swoim poprzednikiem, ale zasilany z magazynka pudełkowego, dołączanego w płaszczyźnie poziomej, jak w większości ówczesnych pistoletów maszynowych. Nie był to jednak magazynek wymienny z schmeisserowskim z Maschinenpistole 28.II. Vollmer postawił na magazynek dwurzędowy z dwupozycyjnym wyprowadzenie naboju pistoletowych, znacznie łatwiejszy do ładowania przez żołnierza, a przede wszystkim nie chroniony tutaj patentem Hugo Schmeissera. Niektórzy twierdzą, że Vollmer wzorował się na podobnym magazynku autorstwa Louisa Schmeissera do pistoletów systemu Bergmanna 1897, ale równie dobrze inspiracją mógł być magazynek stosowany w pistolecie maszynowym Thompson. W 1930 roku pojawił się kolejny wariant: model VMP 1930, znów bardzo podobny do swojego poprzednika, ale z dłuższą lufą i sprężyną powrotną po raz pierwszy ułożoną wewnątrz teleskopowej blaszanej osłony. Vollmer natychmiast to rozwiązanie zgłosił do opatentowania (patent DRP 580620 przyznano w 1933 roku). Zwiększyło ono niezawodność broni, uniemożliwiając nagminne w Maschinenpistole 18.I wyboczenie sprężyny powrotnej o niewielkiej średnicy nawojowej i upraszczało rozkładanie częściowe, gdyż zespół ruchomy domontowało się jako całość. Szczelnie zamknięte, bardzo dokładnie dopasowane urządzenie powrotne było niemal niewrażliwe na wszelkie zanieczyszczenia, ale mimo że gdyby się tam jakieś mimo wszystko dostało, bez użycia specjalnych narzędzi mogło się już nie obyć. Należało wykręcić wkręt łączący trzon zamkowy z tłokiem zaporowym, wyjąć w przód tłok, ostrożnie zwalniając napiętą wewnątrz sprężynę powrotną i

dopiero wtedy wyjąć w przód z wnętrza trzonu sprężynę z żerdzią i jej tuleję osłonową. Także wyciąg z tłoku zaporowym był mocowany wkrętem wkręcanym z przeciwnej strony tłoka w jego trzpień, wkładany do gniazda zamku. Wykręcaniem obu zajmował się rusznikarz, gdyż w celu ochrony przed niezamierzonym odkręcaniem wkrętu pod wpływem wibracji, główka wkrętu była po dokręceniu unieruchamiana przez zapunktowanie.



VMP 1930

Model VMP 1930 wyposażono w celownik krzywiznowy, ale w jego ofercie był także model broni z uproszczonym celownikiem przerzutowym, bardzo podobnym jak w modelu Maschinenpistole 18.I. W chwycie przednim broni została umieszczona teleskopowa podpórka dla broni. Tych pistoletów maszynowych z dotychczasowych modeli – około 400 egzemplarzy, z których większość zostało sprzedanych za granicę, a ich największym odbiorcą – blisko 150 egzemplarzy – była wówczas bułgarska policja. Niestety w tym samym roku niemiecka IWG, której czas tzw. Wielkiego Kryzysu znacznie ograniczył możliwe środki finansowe, podjęła decyzję o przerwaniu dalszego sponsorowania dalszych „produktów” Vollmera. Miał on jednak już w pełni rozwinięty i zdatny do użytku pistolet maszynowy, na który mógł on sam szukać odpowiednich nabywców.

Jednak ówczesnie, w warunkach wszechogarniającego wielkiego krachu gospodarczego sprzedaż nawet 400 pistoletów maszynowych nie była w stanie utrzymać fabryki, tym bardziej, że resztę pieniędzy posiadanych przez niemiecką IWG, kiedy pochłonęła budowa prototypów karabinu maszynowego systemu Vollmera,

którego jednak niemieckie wojsko ostatecznie nie przyjęło do służby. Coraz mocniej dające się we znaki trudności finansowe zmusiły go do zakończenia rozwoju, a następnie przerwania produkcji VMP.

Model MPE/EMP

Ostatnim „rzutem na taśmę” konstrukcja Vollmer zdołał sprzedać licencję na produkcję modelu VMP 1930 i patent z teleskopową osłoną sprężyny jednemu chętnemu – 20 października 1931 roku kupiła ją Erfurter Maschinenfabrik Berthold Geipel G.m.b.H., znana pod skróconą nazwą ERMA.



Zabicie cywila przez żołnierzy Waffen SS na froncie wschodnim. Widoczny żołnierz z pistoletem maszynowym Erma EMP-35

Wszystkie prace przy uruchamianiu i prowadzeniu produkcji jego pistoletu maszynowego ERMA przeprowadziła własnymi siłami, bez udziału samego Vollmera. Wbrew często przytaczanym tu i ówdzie spekulacjom, sam Vollmer nie przeszedł do ERMA. Jego kontrakt z firmą miał charakter czysto handlowy i zakończył się w chwili zakupu praw do modelu VMP. Po spłaceniu własnych długów Vollmer zajął się pracami nad całkowicie nową bronią – karabinem/karabinkiem automatycznym na nabój pośredni: 7,75 mm x 39,5 mm firmy Genschow, znanym potem jako Maschinenkarabiner M35. Sama broń była bardzo udana, ale zastosowana w niej technologia całkowicie nie nadawała się do masowej produkcji seryjnej na potrzeby wojska i tej mocno obiecującej

konstrukcji dalej już nie rozwijano.

Oferowany od 1932 roku nabywcom w kraju i za granicą pistolet maszynowy Erma-Vollmer, w literaturze z epoki i fabrycznych folderach nazywany bywa zarówno jako EMP (Erma-Maschinenpistole), jak i MPE (Maschinenpistole Erma). Początkowo używana w folderach reklamowych forma MPE z czasem zanikła, z wyjątkiem dokumentów wojskowych, gdzie uchowała się do połowy 1940 roku, ostatecznie wyparta przez EMP. Tylko w tej ostatniej formie nazwa była wybijana na samej broni.

EMP występuje w kilku różniących się drobnymi szczegółami odmianach. Erma uruchomiła w 1932 roku produkcję pistoletów maszynowych w dwóch wersjach, obu z celownikiem krzywiznowym, z lufą krótszą o długości 230 mm i długą o długości 320 mm (w późniejszych, kolejnych modelach zostanie skrócona do długości 300 mm). W odróżnieniu od konstrukcji Vollmera firma posłuchała głosu konserwatywnych nabywców i na powrót osłoniła lufę broni perforowanym płaszczem z blachy stalowej. Mniej udaną zmianą było zdemontowanie przedniego chwytu i zmiana formy łoża na zamówienie armii boliwijskiej, której z jakiegoś powodu najwyraźniej zależało na upodobnieniu ich MPE do Schmeisserów Maschinenpistole 28.II. Paragwajczycy kupili swoje MPE w pierwotnej formie. Egzemplarze z obu partii, liczących po kilkaset sztuk, mieszczą się w zakresie numerów seryjnych do 2000. Oznaczone są pełną nazwą producenta na boku komory zamkowej i numerem seryjnym umieszczonym na tylcu komory zamkowej, za to bez nazwy samej broni.



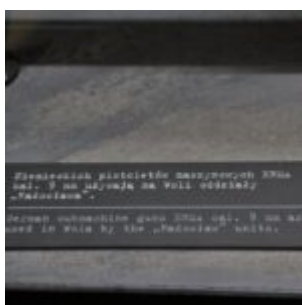
Żołnierze niemieccy z Waffen SS na punkcie obserwacyjnym na wydmach leśnych. Jeden z żołnierzy klęczy z pistoletem maszynowym Erma EMP-35. Widoczny oficer w skórzanym płaszczu i z opaską ze swastyką na ramieniu

Modele EMP 34 i EMP 35

Początkowo bardzo duże zainteresowanie, podsycane ukazującymi się w fachowej prasie wojskowej entuzjastycznymi relacjami o użyciu pistoletów maszynowych w wojnie o Gran Chaco, zaczęło szybko przygasać i Erma z powodów czysto marketingowych wkrótce stworzyła „nową wersję” oznaczoną jako EMP 34 – konfiguracji z długą lufą z zainstalowanym celownikiem krzywiznowym, a na życzenie zamawiającego wyposażoną w zaczep dla bagnetu. Model ten został sprzedany w połowie lat 30.-tych XX wieku do Jugosławii, gdzie był używany przez gwardię królewską. Od długolufowej wersji pierwotnie odróżnia się pojawieniem nazwy „EMP” wybijanej nad numerem seryjnym na tylcu. Nazwy „EMP 34” używano wyłącznie w reklamówkach Armii.

W 1935 roku, po przywróceniu powszechnego obowiązku wojskowego i przerodzeniu się zmiany z dawnej Reichswehry na nowy Wehrmacht, Erma stworzyła teraz „nową” wersję wojskową, która została oznaczona jako EMP 35. Odnaczała się ona użyciem w broni krótszej lufy, kolbę broni przystosowano do możliwości zainstalowania pasa nośnego typu wojskowego, czyli ze szczeliną do przetknięcia ucha pasa po przez samo drewno, a nie jak w eksportowym EMP z tylnym strzemieniem wystającym z bocznej powierzchni kolby i celownikiem przerzutowym z nastawami na 100 metrów i 200 metrów. Większość do dziś zachowanych modeli EMP 35 posiada zamontowany na komorze zamkowej dodatkowy nastawny bezpiecznik „uniwersalny”. Urządzenie to, bardzo zmyślnej i całkiem sensownej konstrukcji, zapobiegało przypadkowemu wystrzałowi z zamkiem zarówno w przedniej, jak i tylnej pozycji. Jego „uniwersalność” polegała z jednej strony posiada możliwość zamontowania na nich niemieckich pistoletach maszynowych z rurową komorą zamkową (znane są przypadki

instalowania takich bezpieczników na pistoletach maszynowych Maschinenpistole 28.II, a na pewno jeden został zainstalowany prototypowo na Maschinenpistole 40), jak i funkcjonowaniu każdym położeniu zamka. Bezpiecznik broni przykręcony czterema wkrętami na prawej stronie komory zamkowej. Wewnątrz obudowy bezpiecznika osadzona była mimośrodowo na osi blokada w postaci stalowego krążka. Zabezpieczenie polegało na obróceniu krążka. Zabezpieczenie polegało na obróceniu krążka tak, aby jego krawędź przez specjalne wycięcie wprowadzić do wnętrza komory zamkowej. Jeżeli zamek był zwolniony, krawędź krążka wchodziła w specjalnie w tym celu wyciętą w trzonie zamkowym szczelinę i blokowała zamek, zapobiegając przypadkowemu wystrzałowi na skutek bezwładności samego zamka. Jeśli zamek był napięty, krążek wystawał do wnętrza komory przed czołem trzonu zamkowego i nie pozwalał mu ruszyć do przodu mimo zwolnienia się spustu. Rozwiązanie to pozwalało wreszcie wyleczyć pistolety maszynowe z zamkiem swobodnym z ich najbardziej denerwującej i groźnej przypadłości – przypadkowych wystrzałów na skutek inercji zamka przy silniejszym uderzeniu kolbą drewnianą w ziemię lub nawet przy silniejszych wstrząsach, na przykład przy wyskakiwaniu z paki ciężarówki, jeżeli samą broń utrzymano wówczas pionowo za jej lufę (jak typowy karabin powtarzalny).







Erma EMP-35

Autor – zdjęcia: Dawid Kalka

Warszawa, Muzeum Powstania Warszawskiego

Nawet mimo zastosowania tego typu urządzenia Wehrmacht ostatecznie nie przyjął modelu „wojskowego” EMP do uzbrojenia etatowego, choć zaszczyt ten spotkał jego konkurenta, czyli pistoletu maszynowego Schmeissera Maschinenpistole 28.II produkcji Haenela. Rok później, po podjęciu tej decyzji model EMP został jednak przyjęty do uzbrojenia oddziałów policyjnych i jednostki SS-Verfügungstruppen, jednostek dyspozycyjnych struktur SS, potem rozwiniętych do siły zbrojnej Waffen-SS, które po 1940 roku stały się głównym użytkownikiem pistoletów maszynowych serii EMP. Heinrichowi Himmlerowi zależało na niezależnym od kaprysów niemieckiego Wehrmachtu źródle zaopatrzenia w krótką broń automatyczną, stać często mocno egzotyczne programy zbrojeniowe w rodzaju finansowania bardzo nieudanego modelu ręcznego karabinu maszynowego typu Knorr-Bremse. Niemieccy Esesmani kupowali pistolety maszynowe Ermy, a gdy produkcja modelu EMP w 1938 roku zakończyła się definitywnie po wdrożeniu nowego pistoletu maszynowego dla niemieckich sił zbrojnych, czyli bardziej uniwersalnego modelu pistoletu maszynowego – Maschinenpistole 38, znaleźli sobie kolejny wzgardzony przez siły Wehrmachtu pistoletu maszynowego, czyli Bergmanna Maschinenpistole 35 Bgm.

W rękach Ermy, zakładu o liczącej się pozycji, konstrukcja Vollmera odniosła wreszcie umiarkowany sukces handlowy, gdzie jak na tamte lata sprzedać w ciągu 6 lat kilkanaście tysięcy sztuk broni, której przydatność nikt nie do końca jeszcze nie

rozumiał, ale to jednak był sukces. Przecież zakłady Auto-Ordnance swoje 15 000 egzemplarzy pistoletów maszynowych Thompson M1921 sprzedawała przez łącznie 18 lat.

Właśnie, te kilkanaście tysięcy, bo tak naprawdę choćby zbliżonej liczby wyprodukowanych egzemplarzy pistoletów maszynowych typu EMP nie zna chyba nikt obecnie. Sama firma, a za nią wielu autorów, którzy podają liczbę „około 10 000 egzemplarzy”, ale co tutaj oznacza to „około” gdzie do końca nie wiadomo, bo znane są zachowane egzemplarze z numerami seryjnymi nawet mocno powyżej tej liczby, z zakresu nawet 13 400 numeru seryjnego. Te ostatnie modele pistoletów maszynowych typu EMP posiadają krótkie lufy, zainstalowane celowniki krzywiznowe, drewniane kolby posiadające strzemiesia do cywilnego pasa nośnego, a za to nie noszą już żadnych odznaczeń poza swoimi numerami seryjnymi, ani żadnej nazwy, jak od około numeru seryjnego 3000 do ponad 10 000, ani cywilnych znaków odbioru technicznego (N z koroną), gdzie jak na wczesnych modelach EMP do około numeru seryjnego 5000, ani znaków odbioru policyjnych (orzeł/F), jak i późniejszych, jeszcze z numerem ponad 10 000.

„Belgijska” Erna, a sprawa Polska

W spisanych tuż przed swoją śmiercią wspomnieniach – Piotr Wilniewczyc opisuje m.in. powstanie pistoletu samopowtarzalnego wz.35 „Vis” oraz jedyne powstałego w Polsce przed 1939 roku pistolety maszynowe wz.39 „Mors”, napomyka się o związkach właśnie niemieckiej konstrukcji EMP z historią polskiego „Morsa”. Oczywiście w myśl tych memuarów polskie „Mors” był całkiem samodzielną konstrukcją (tak jak „Vis”), a jego podobieństwo zewnętrzne do „belgijskiej Erny”, jak o niemieckiej Ermie pisze wówczas Piotr Wilniewczyc, „arcyznawca” całego tego zagadnienia i genialny brionioznawca – to czysty przypadek. Choć sam polski „Mors” mnie jest kopią niemieckiego EMP, bo wtedy można powiedzieć sarkastycznie,

może nawet by działał i nadawał się do czegokolwiek, a był swoistym „koktajlem” rozwiązań zaczerpniętych z takich konstrukcji strzeleckich jak: fiński pistolet maszynowy Suomi, niemieckich VMP i EMP oraz włoskich konstrukcji Beretty i oczywiście pomysłów własnych – mocno niedoważonych, lecz oryginalnych na tyle, że można było je opatentować – gdzie nie trudno zauważyć mocne podobieństwo zastosowanego układu zewnętrznego i zastosowanej osłony sprężyny powrotnej, którą Wilniewicz rozwinął następnie w pneumatyczny opóźniacz zamka broni. Co do skuteczności tego ostatniego musimy tutaj polegać na łowach samego Wilniewczyca, ponieważ żaden z zachowanych pistoletów maszynowych wz.39 „Mors”, obecnie nie nadaje się do strzelania, a póki co same protokoły z badań zdobycznych polskich „Morsów” w 1939 roku przez obu polskich okupantów jeszcze nie wypłynęły. Koronnym i widocznym gołym okiem na pierwszy rzut – dowodem na związku niemieckiego EMP z polskim „Morsem” jest przecież przedni chwyt z zastosowanym w jego wnętrzu teleskopową podpórkę dla broni. To o tyle ciekawe, że tego typu podpórek nie montowano na seryjnie produkowanych dla wojska modeli EMP, a występował jedynie w egzemplarzach VMP Model 1930. Być może jednak tego typu podpórki znalazły się w dosłownie pierwszych egzemplarzach seryjnych modeli EMP, które mogły zostać zakupione przez stronę Polską do badań? W każdym razie z zachowanych szczątkowych dokumentów technicznych dotyczących polskiego „Morsa”, ma wynikać, że wiosną 1937 roku Wojskowy Instytut Techniki i Uzbrojenia wskazał po przetestowaniu przy współpracy szkoły Piechoty w Rembertowie kilka egzemplarzy współczesnych pistoletów maszynowych, gdzie właśnie to niemieckim EMP miał być najlepszym wzorem do naśladowania, krytykując u niego jedynie położenie zastosowanego magazynka pudełkowego w płaszczyźnie poziomej, gdzie przesuwający się słupek naboju pistoletowych, powodował zmianę środka położenia broni w czasie trwania strzelania. Inną poważną wadą takiego rozwiązania, było znacznie utrudnione strzelanie przy ścianie, wymagającego nadmiernego wychylenia się za nią strzelca broni, narażając go na możliwe obrażenia. Przy wychyleniu w lewo strzelec musiał zmieścić

magazynek pomiędzy ścianą a bronią, zaś w prawo musiał się odchylić od ściany odchylić tak, aby łuska z wystrzelonego naboju wyrzucona z okna wyrzutowego nie wracała po odbiciu od ściany, aby nie powodowała powstania zacięcia w zamku broni.



Żołnierze niemieccy podczas przeszukiwania wiejskich zabudowań na froncie wschodnim. Na czele widoczny mężczyzna niosący radziecką skrzynkę amunicyjną do broni maszynowej. Pośrodku grupy żandarm z ryngrafem, uzbrojony w pistolet maszynowy ERMA EMP-35

O dziwo, wojskowym decydom, to właśnie najbardziej spodobała się ta (najmniej praktyczna oraz mocno komplikująca budowę i tym samym produkcję pistoletu maszynowego) teleskopowa podpórka, choć przy strzelaniu musiała ona potęgować kolebanie się i podskakiwanie broni, co zresztą było przecież przyczyną rezygnacji z niej przez Niemców. W kwietniu 1938 roku polskiego „Morsa” poddano ostatecznej próbie porównawczej, oczywiście na tle niemieckiego EMP, z której wyniki obecnie większość znawców polskiego oręża (i nie tylko) zna: stwierdzono m.in. – nadmierną szybkostrzelność broni i nadmierny rozrzut wystrzeliwanych pocisków, a w rezultacie tego zalecono wydłużenie lufy broni do 300 mm, a drogi ruchu zamka broni do 120 mm oraz przerobienie teleskopowej osłony lufy na pneumatyczny opóźniacz ruchu zamka. Wedle posiadanego w Warszawie raportu z prób broni, prototyp polskiego „morsa” miał wówczas lufę „krótszą” od lufy p.m. Erma o 110 mm”, co dowodzi, że bronią porównawczą w Zielonce była wersja

długolufowa.

Z racji używania przez niemieckie oddziały policyjne pistoletów maszynowych EMP, to sama broń dość często wpadała w ręce różnych ruchów oporów w całej Europie, także na froncie wschodnim, ale także polskie Armii Krajowej czy Armii Ludowej. Formacje Armii Krajowej, którą nawet wydała do nich instrukcję obsługi, zawartą w tomie zbiorczym – „Uzbrojenie niemieckie. Część I. Broń Piechoty, Zeszyt 1.z. Broń Małokalibrowa”. Kilka modeli EMP widać również na zdjęciach archiwalnych, pochodzących z okresu Powstania Warszawskiego w rękach polskich powstańców.

Opis techniczny EMP

9 mm Pistolet maszynowy Erma EMP był bronią samoczynną (automatyczną) działającą na zasadzie odrzutu zamka swobodnego. Zamek jest połączony z urządzeniem powrotnym – sprężyną na żerdzi nakrytych osadzoną teleskopowo w zamku broni – blaszaną, cylindryczną osłoną. W zamku tkwiła poruszająca się wraz z nim w czasie trwania strzelania rączka zamkowa wystająca przez szczelinę z prawej strony komory zamkowej. Sama broń strzelała z zamka otwartego. Lufa broni jest zamocowana w komorze zamkowej na stałe i osłonięta w perforowanej blaszanej osłonie.



Żołnierz po lewej niesie Erma EMP-35

Istnienie dwóch typów celowników, zdaje się tutaj częściowo

powiązane z występowaniem dwóch długości luf. Standardem była tutaj lufa o długości 230 mm, zwykle występująca tutaj w parze z prostym celownikiem, przerzutowym, wyskalowanego na 100 metrów oraz na 200 metrów. Na specjalne zamówienie klienta dostępna była także lufa o długości 320 mm z odpowiednio przedłużoną perforowaną osłoną lufy, z którą z kolei jest kojarzona przez zastosowanie celownika krzywiznowego z nastawami celownika od 50 metrów do nawet 1000 metrów, a niektórzy zagraniczni klienci, tacy jak: Jugosławia, Bułgaria czy pewne kraje Ameryki Łacińskiej, życzyli sobie także instalowania na broni zaczepów dla montażu bagnetu. Zasadniczym bezpiecznikiem broni, chroniącej konstrukcję broni przed oddaniem przypadkowego wystrzału jest wycięcie zabezpieczające, odnoga szczeliny ręczki zamkowej, w którą można było wprowadzić ręczkę odciągniętego zamka, unieruchamiając go w tylnym położeniu. Oprócz niego niektóre egzemplarze wyposażane były w dwa typy mechanicznych bezpieczników nastawnych, które zostały już opisane wcześniej.

Kolba i łożo broni klasyczne – drewniane typu karabinowego, z kolbą stałą i dodatkowym przednim chwytem pod łożem broni. W przednim chwycie była niekiedy (na pewno w egzemplarzach eksportowych broni i być może w pierwszych seryjnych egzemplarzach EMP przeznaczonych dla niemieckich formacji mundurowych) montowana teleskopowa podpórka.

Broń zasilana jest z magazynka pudełkowego, dwurzędowego z dwupozycyjnym wyprowadzeniem naboju, przyłączanego do broni poziomo, z lewej strony. Gniazdo magazynka jest przy tym wyraźnie wychylone do przodu. Zatrzask magazynka znajduje się na wierzchu dość długiego gniazda. Do modelu EMP używano magazynków dwóch różnych typów magazynków – o pojemności 20 naboju i 32 naboju, z podajnikiem początkowo frezowanym, z potem tłoczony z blachy. Pudełko było szerokie, z wkładką z tyłu, która w magazynku na naboje pistoletowe 9 mm x 19 mm stanowiła swoiste żebro prowadzące podajnik, zapobiegające jego przewracaniu się. Jeżeli natomiast ten sam magazynek miał

służyć do podawania nabojów o dłuższych łuskach (naboje 7,63 mm x 25 mm, 9 mm x 23 mm, czy 9 mm x 25 mm) żebro to było wówczas usuwane. Rozwiązanie to pozwalało szybko dostosować pistolet maszynowy do żądanej amunicji bez konieczności przerabiania gniazda magazynka. W Hiszpanii produkowano także magazynki na 10 nabojów – dla Guardia Civil i na 36 nabojów.



Mechanizm spustowy z przełącznikiem rodzaju prowadzonego ognia składa się tutaj z spustu, przerywacza i zaczepu zamkowego. Nastawa prowadzona na ogień pojedynczy nie pozwala wychylić całkowicie zastosowanego języka spustowego i po zwolnieniu zamka przerywacz zwałnia zaczep zamkowy, który nadal wystaje do wnętrza komory zamkowej, przechwytyjąc powracający zamek broni. Obrót przełącznika w położenie do ognia ciągłego pozwala wychylić spust dalej, całkowicie zabierając zaczep z drogi zamka – strzelanie trwa wówczas do zwolnienia spustu lub wyczerpania amunicji w magazynku broni. Dźwignia przełącznika wystaje na prawą stronę komory spustowej, a jej położenia są opisane literami E (czyli Einzefffeuer – ogień pojedynczy) i D (Dauerfeuer – ogień ciągły).

Zastosowana amunicja

1. Zwykła 9 mm Pistolenpatrone 08:

- Długość naboju: 29,7 mm
- Długość pocisku: 15,7 mm
- Masa naboju: 10,90 g (łuska stalowa) lub 12,35 g (mosiężna)
- Masa pocisku: 8 g
- Masa ładunku miotającego: 0,36 g Nz.Stb.P. n/A. (0,8*0,8)
- Prędkość wylotowa: 380 m/s
- Donośność: praktyczna 50 m
- Pocisk Pistolengeschoß 08 pełnopłaszczowy z ołowianym rdzeniem.
- Przebijalność z odległości 25 m wynosi ok. 15 cm drewna sosnowego lub z odległości 15 m ok. 25 cm worek z piaskiem.

2. Zwykła 9 mm Pistolenpatrone 08 mit Eisenkern:



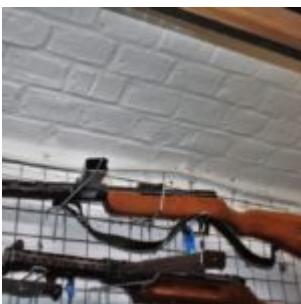
Francuscy żołnierze w marcu 1940 roku

- Długość naboju: 29,7 mm
- Długość pocisku: 15,7 mm
- Masa naboju: 10,79 g
- Masa pocisku: 6,4 g
- Masa ładunku miotającego: 0,38 g Nz.Stb.P. n/A.
(0,8*0,8)
- Prędkość wylotowa: 400 m/s
- Donośność: praktyczna 50 m
- Pocisk Pistolengeschoß 08 m. E. pełnopłaszczowy z rdzeniem z żelaza.

Naranjero

Bardzo ciekawym wątkiem dziejów pistoletów maszynowych EMP jest ich użycie podczas trwania wojny domowej w Hiszpanii. Jako broni niemieckiej, należało by się tutaj spodziewać raczej w rękach wspieranych przez III Rzeszę Niemiecką nacjonalistycznych powstańców, dowodzonych przez generała Franco. Tymczasem, to właśnie modele EMP i to w nawet dużych ilościach w porównaniu do oficjalnej liczby wyprodukowanych egzemplarzy, gdzie stanowiły one uzbrojenie jednostek republikańskich. Skąd się tam wzięły nie do końca wiadomo. Sami Niemcy mocno popierali oddziały generała Franco, więc na pewno nie dostarczyli ich jawnie i bezpośrednio. Jedną z hipotez wskazuje jako pośrednika Związek Radziecki, który i z Niemcami i z Republiką żył dotychczas dobrze. Natomiast źródła hiszpańskie przypisują jej pochodzenie polskie. Ponoć w 1937 roku (akurat wtedy, gdy tak się nim zachwycał WITU) do Hiszpanii zostało sprowadzonych 3000 egzemplarzy pistoletów maszynowych EMP za pośrednictwem SEPEWE, czyli polskiego przedsiębiorstwa państwowego zajmującego się handlem bronią.

Polskie SEPEWE miało być po Związku Radzieckim drugim największym dostawcą broni dla Republiki Hiszpanii – choć sama Polska oficjalnie popierała generała Franco przeciw bezbożnym, za to mocno wypłacalnym republikanom. To także jednak nie wyjaśnia liczby dostarczonych egzemplarzy pistoletów maszynowych EMP w rękach republikańskich. Kiedy w 1939 roku Republika Hiszpanii ostatecznie upadła, udający się na internowanie we Francji republikanie składali broń na granicy. Po zakończeniu zorganizowanej ewakuacji zza Pirenejów, Francuzi zrobili spory remanent w składnicy uzbrojenia w Clermont-Ferrand, gdzie zwożono zdane przez republikanów uzbrojenie i doliczyli się aż 3250 egzemplarzy „pistoletów maszynowych Erma-Vollmer”. Dwa lata po dostawie z Polski po tylu bitwach i walkach odwrotowych nie tylko nie stracono ani jednej sztuki, ale jeszcze ich miało przybyć (choć jak to nastąpiło to nikt nie wie). W dodatku w ręce Francuzów wpadła podobno niebagatelna ilość, czyli ponad 1/3 wszystkich ponoć 10 000 egzemplarzy wyprodukowanych w Erfurcie pistoletów maszynowych EMP. Niesamowita historia.







Erma EMP-35 – nieoryginalne łożo i brak rączki chwytowej

Autor – zdjęcia: Dawid Kalka

Świnoujście, Fort Gerharda

Zagadnienie republikańskiej produkcji broni w czasie trwania wojny domowej w Hiszpanii wciąż czeka na bardzo solidne i dobre opracowanie, ale wiadomo, że kopie pistoletów maszynowych EMP, były produkowane w Industrias de Alberique. Fabryka broni republikanów założona i kierowana przez mocno doświadczonego fachowca na tym rynku z Eibar – Jose Ibargurena, miał ich wypuścić nawet 50 000 egzemplarzy, ale to na pewno liczba mocno zawyżona, biorąc pod uwagę mocno ograniczone zdolności produkcyjne hiszpańskiego zakładu., krótki czas trwania produkcji seryjnej i stosunkowo niewielką ilość do dziś zachowanych egzemplarzy tego typu broni. Gdyby ich w rzeczywistości było aż tyle, musiało by się tej broni zachować zdecydowanie więcej. Zapewne stamtąd pochodzą te niby nadliczbowe egzemplarze, tym bardziej, że większość z nich była przystosowana do naboju pistoletowego w długiej łusce – 9 mm x 23 mm Largo. Więcej natomiast wiadomo o pistoletach maszynowych EMP produkowanych na licencji Armii od 1942 roku w Arsenale La Coruña przez zwycięskich frankistów. Ich pistolety maszynowe, podobnie jak republikańskie, strzelały one nabojem pistoletowym 9 mm x 23 mm Largo i nosiły one oznaczenie Subfusil M1941, a potem nieco zmodyfikowane M1941/44. Wszystkie Armie, oryginalne niemieckie, republikańskie oraz frankistowskie, ale też i większość innych pistoletów maszynowych, które były bojowo używane podczas trwania wojny domowej na terytorium Hiszpanii, ochrzczone ją miejscową nazwą „Naranjero”, czyli dosłownie „Pomarańczarz”, czyli hodowca

pomarańczy, le tak właśnie nazywano w południowej Hiszpanii skałkowe, a potem kapiszonowe szturmaki, powszechnie używane przez tamtejszych sadowników do obrony cytrusowych gajów przez wszechobecnymi złodziejami.

Bardzo ciekawy fakt pokazują zdjęcia hiszpańskich modeli pistoletów maszynowych EMP – żaden z nich nie ma niemieckiego „uniwersalnego” bezpiecznika, za to pod łożem wystaje jakiś bolec. To kolejna modyfikacja modelu EMP, spotykany jest na niektórych egzemplarzach broni o numerach seryjnych powyżej 12 000. Trzpień ten jest całkiem zmyślnym rozwiązaniem, które stanowi swoiste „lekarstwo” na dwie największe bolączki modeli EMP: przypadkowe wystrzały z braku bezpiecznika zamka w jego przednim położeniu i przypadkowe blokowanie zaczepu zamka podczas prowadzenia ognia z broni. W pistoletach maszynowych EMP bowiem wygodę rozkładania posunięto tutaj za daleko. Jeśli w czasie strzelania z broni ogniem ciągłym niechcący naciśnie się umieszczoną za kabłąkiem spustu dźwignię do rozkładania, to ciężar sterczącego poziomo załadowanego magazynka tworzy dźwignię, która przy wibracjach wywołanych strzelaniem może doprowadzić do obrócenia komory zamkowej. Zaczep zamkowy traci kontakt z zamkiem i broń mimo zwolnienia spustu będzie niekontrolowanie prowadzić ogień ciągły do wyczerpania amunicji – a w skrajnym przypadku może to nawet doprowadzić do rozłożenia broni w czasie prowadzenia ognia. Trzpień temu zapobiegał, gdyż w położeniu spoczynkowym, zwolniona sprężyna utrzymywała go w pozycji, w której wystając z łoża przez otwór w dole komory zamkowej blokował ją i nie pozwalał na jej obrót. Wciśnięty do wnętrza komory ściska on sprężynę i po zablokowaniu przez obrót wchodzi za zamek w przednim położeniu, albo w wycięcie w zamku zabezpieczając pistolet maszynowy gotowy do strzału. Aby rozłożyć samą broń, trzeba z kolei wyciągnąć trzpień na zewnątrz, ściskając sprężynę od góry i także zabezpieczyć sprężynę od góry i także zabezpieczyć przez obrót. Dopiero teraz wciśnięcie dźwigni do rozkładania pozwala obrócić komorę i rozłożyć broń. To urządzenie było montowane seryjnie w hiszpańskich kopiach i

zapewne dorabiane we wcześniejszych egzemplarzach importowanych do Hiszpanii. Jego logicznym rozwinięciem jest trzpień na sprężynie, służący jako zaczep do rozkładania montowanych w modelach EMP 36 – już bez powodującej kłopoty dźwigni. Inna sprawa, że Amerykanie potrafili i ten zaczep zepsuć – w czasie pierwszych prób przywiezionego w Afryki Północnej zdobycznego niemieckiego pistoletu maszynowego Maschinenpistole 40 w Stanach Zjednoczonych w 1942 roku, strzelec nie skontrolował stanu rozłożenia broni i zaczął strzelać z niemieckiego pistoletu maszynowego z wyciągniętym trzpieniem, co spowodowało przesunięcie komory zamkowej i zablokowało zaczep zamka.

Erma EMP 36

Dopiero wraz z początkiem XXI wieku na światło dzienne wypłynęły dwa egzemplarze (jeden z prywatnej kolekcji w Stanach Zjednoczonych, drugi natomiast znajduje się w praskim muzeum Wojskowego Instytutu Historycznego) ostatecznej wersji rozwojowej linii niemieckich pistoletów maszynowych EMP, czyli modelu EMP 36. Broń ta stanowi bardzo ciekawe ogniwo, między modelami EMP, a nawet VMP, a Maschinenpistole 38m, który z kolei łączył pewne elementy konstrukcyjne z EMP 36 i MP 36.III Schmeissera. Forma zewnętrzna niczym nie przypomina dawnego EMP, stanowiącego już jasną zapowiedź dla przyszłej formy Maschinenpistole 38 – lufa broni ponownie straciła swój płaszcz, jak w VMP, pojawił się na niej hak, pomocny podczas prowadzenia ognia ze strzelnic czołgowych czy transportera opancerzonego, stałą drewnianą kolbę zastąpiono nową, metalową, rozkładaną, dwuramienną, z jajowatą stopką, dodany został chwyt pistoletowy i magazynek broni został obrócony z położenia prawie poziomego na prawie pionowe – prawie, ponieważ jest one też lekko jak w modelach EMP gniazdo magazynka jest lekko wychylona w przód, a dodatkowo odchylna od pionu o prawie 5 stopni – bardzo podobnie jak w AN-94. Mechanizm spustowy żywcem przejęty z modelu EMP, zostało

zmienione tylko w takim zakresie, w jakim tego wymagała zamiana obrotowej dźwigni przełącznika rodzaju ognia na wykonujący to samo zadanie przepychany kołek. Forma łoża, kolby i chwytu pistoletowego oraz umiejscowienie rękojeści zamka broni po lewej stronie komory zamkowej pozostały niezmiennie w modelu Maschinenpistole 38. Zamek z modelu EMP 36 zachował układ zamka z modelu EMP, choć oba są ze sobą całkowicie niezamienne: inna jest średnica, inna jest jego długość, inne ustawienie magazynka broni, całkowicie odmienne jest urządzenie powrotne, ze sprężyną bez żerdzi, zamknięte w dwuczęściowej osłonie, stanowiąca swoistą zapowiedź teleskopu dla Maschinenpistole 38. Nadal jednak ten teleskop jest połączony z zamkiem na stałe i jego demontaż wymaga rozkręcenia całego zespołu. Zachowano także dwurzędowy magazynek systemu Vollmera, ale jego pudełko jest węższe w widoku z boku, przystosowane wyłącznie do niemieckiej amunicji pistoletowej 9 mm x 19 mm Parabellum, a zaczep magazynka został przeniesiony z boku gniazda na jego tylną ściankę, gdzie był on lepiej zabezpieczony przed przypadkowym zwolnieniem. Model EMP 36 pozostał jedynie modelem eksperymentalnym, który jednak wiąże się nierozdzielnie z linią rozwojową pistoletów maszynowych EMP z nowoczesnym Maschinenpistole 38, a następnie Maschinenpistole 40.

Francuskie Ermy

Oddane przez Hiszpanów Ermy zostały przyjęte przez francuską armię, która wkrótce w obliczu wojny wypowiedzianej Niemcom 3 września 1939 roku, sama zaczęła się gwałtownie potrzebować tego typu broni, której brakowało na jej stanie. Kłopot polegał jednak na tym, że choć republikanie oddanie ponad 3000 egzemplarzy pistoletów maszynowych EMP, to do jedynie 1540 z nich były jakiegokolwiek magazynki. Próbowano je bezskutecznie kupić w Szwajcarii, w tajemniczej firmie Établissements Mécaniques de Precision (skrót nazwy EMP – zbieg okoliczności?), z której rok wcześniej został zakupiony jeden egzemplarz EMP, przeznaczony następnie do badań wojskowych.

Ostatecznie Francuzi wybrali dla siebie 750 egzemplarzy znajdujących się w najlepszym stanie technicznym, skompletowali je z dwoma pełnymi magazynkami każdy, po czym następnie przekazali je siłom żandarmerii i jednostko manewrowym, tzw. Garde Mobile. Francuskie egzemplarze EMP były użyte bojowo przeciwko Niemcom, część z nich wpadła następnie w ręce okupanta, zresztą broń ta pochodziła z zapasów wojskowych z Clermont-Ferrand. W systemie zaopatrzenia niemieckiej armii nadano im oznaczenie Maschinenpistole 740(f).



Po powstanie dziwnego organizmu „państwowego”, tzw. Francji Vichy – kolaboracyjnej jednostki Milice Française, a w jej łonie sformowania specjalnych oddziałów przeciwpartyzanckich Franc-Guards Niemcy początkowo uzbrajali je właśnie w egzemplarze pistoletów maszynowych EMP z zapasów hiszpańskich, ale po licznych narzekaniach na ich stan techniczny i dużą zawodność, wymieniono je na zdobyczne, brytyjskie pistolety maszynowe Sten, które były często przejmowane ze zlokalizowanych brytyjskich zrzutów powietrznych. Jednak zanim do tego doszło, powstał chyba tutaj najciekawszy wariant modelu pistoletu maszynowego EMP – Erma wytłumiona, wyróżniająca się swoją budową, posiadając (najprawdopodobniej) integralny, ługi tłumik. Jest on zamontowany na stałe, ale nie posiadawiając łatwo dostępnego

egzemplarza, mógł on też być nakręcany na lufę broni (na zdjęciach archiwalnych tego nie widać). W jego ściankach nie widać żadnych wywierconych otworów upustowych i nie posiada żadnej komory wstępnego rozprężania, a wystrzelony pocisk wylatuje z lufy z naddźwiękową prędkością, która dopiero jest wytracana w zasadniczym tłumiku, rurze wypełnionej przegrodami oraz stalową watą, a na jej wylocie zaopatrzoną w kompensator, który był wykonany najprawdopodobniej z aluminium. Jego sprawność dlatego musiała być wręcz symboliczna – przecież działały na niego gazy wylotowe, znacznie osłabione przejściem przez cały tłumik. Ogólna sprawność tej broni była najprawdopodobniej czysto symboliczna. Samego projektu nie kontynuowano, a jedyny zachowany egzemplarz nie jest dostępny do badań i znajduje się w kolekcji brytyjskiej RSAF.

Co najmniej jeden zachowany w Polsce egzemplarz pistoletu maszynowego EMP, posiada udokumentowane pochodzenie z Mierzei Wiślanej, na którą trafił zapewne w rękach francuskich żołnierzy z 33. Dywizji Grenadierów Waffen-SS „Charlemagne”, francuskich eks-milicjantów, którzy po lądowaniu sił alianckich na plażach Normandii woleli wstąpić w szeregi oddziałów zbrojnych Waffen-SS, niż stanąć przed mocno prawdopodobnymi plutonami egzekucyjnymi za kolaborację z Niemcami, Francuzi właśnie w tych okolicach tzw. Frontu Kurlandzkiego, gdzie szli w maju 1945 roku do niewoli, a częściej do piachu, bo wtedy się z francuskimi kolaborantami się nie patyczkowano. Wygląda na to, że ten egzemplarz ma za sobą wyjątkowo długą wędrówkę – z Erfurtu, być może magazyny SEPEWE i port w Gdyni na Ebro, stamtąd do magazynu w Clermont-Ferrandm gdzie trafił w ręce francuskich żandarmów/essesmanów, a z nimi p-rzez Kurlandię nad polskie wybrzeże.

Dane techniczne EMP (niemieckich wersji)

- Kaliber lufy – 9 mm

- Zastosowany nabój – pistoletowy, 9 mm x 19 mm Parabellum
- Długość broni – w zależności od wersji: 860 mm, 930 mm
- Długość stosowanych luf – w zależności od wersji: 230 mm, 250 mm, 300 mm
- Masa broni – w zależności od wersji: 4,1 kg, 4,15 kg, 4,21 kg
- Szybkostrzelność broni – ok. 520 strz./min.
- Pojemność magazynek – w zależności od wersji: 20 nabojów, 32 naboje

Bibliografia

1. Leszek Erenfeicht, Martin Helebrant, Pistolet maszynowy Erma EMP, Magazyn Strzał Nr. 12/2008, Magnum-X
2. Leszek Erenfeicht, 9 mm Pistolet maszynowy Mors wz.39, Magazyn Strzał Nr. 9/2009, Magnum-X
3. Leszek Erenfeicht, MP 40: jak to ze „szmajserem” było, Magazyn Strzał Nr. 9/2005, Magnum-X
4. Aleksandr B. Żuk, Karabiny, Karabinki i pistolety maszynowe – Encyklopedia długiej broni wojskowej XX wieku
5. Witold Głębowicz, Indywidualna broń strzelecka II Wojny Światowej, Bellona, Warszawa 2010
6. Narodowe Archiwum Cyfrowe, Polska