

KATALOG (ALBUM) POGŁĄDOWY

Pomimo formalnego zakończenia w 1956 r. akcji rozminowania kraju, nadal występuje zagrożenie. Bezpośrednio po II Wojnie Światowej wykryto kilkadziesiąt milionów niewybuchów i niewypałów oraz kilka milionów min przeciwpiechotnych i przeciwpancernych.

Różnorodne wyposażenie jakim dysponowało wojsko polskie (francuskie, rosyjskie, brytyjskie, szwedzkie oraz rodzime konstrukcje i ich wersje zmodernizowane) oraz niemieckie i radzieckie sił zbrojne, podczas I i II Wojny Światowej oraz wojny polsko-bolszewickiej, wskazują na mnogość typów i kalibrów amunicji i innych środków bojowych, jakie można jeszcze znaleźć na terenie naszego kraju.

Pociski artyleryjskie i czołgowe, granaty ręczne i moździerzowe oraz różnego typu miny i bomby lotnicze, mogą występować jako niewypały¹, niewybuchy² lub fragmenty (odłamki) z tych środków bojowych. Można również znaleźć środki bojowe, które nigdy nie były użyte (wystrzelane). Porzucone lub zagubione, scalone lub ich elementy (łuski, pociski, zapalniki i inne) mogą pochodzić z magazynów polskich oraz wojsk niemieckich i radzieckich stacjonujących na terenie kraju (również z okresu powojennego).

Środki te zawierają znaczne ilości bardzo silnych materiałów wybuchowych kruszących, zapalających i innych, które mimo ponad 60-letniego zalegania w ziemi, nie tracą swoich właściwości.

Podstawowym założeniem metody jest **zachowanie wszelkich możliwych warunków bezpieczeństwa i identyfikacja znalezionej broni tylko na podstawie widocznych cech zewnętrznych (kształtu, wielkości, cech charakterystycznych dla każdego typu broni i innych), bez fizycznego kontaktu z nią. W żadnym przypadku nie wolno niczego dotykać, wyciągać, ani przenosić.**

¹ Niewypał – amunicja zawierająca ładunek miotający, która nie wypaliła mimo stworzenia odpowiednich warunków do tego procesu.

² Niewybuch – każdy przedmiot zawierający materiał wybuchowy, który powinien zdetonować, jednak pomimo stworzenia warunków koniecznych do tego procesu nie doszło do wybuchu.

METODY IDENTYFIKACJI ŚRODKÓW BOJOWYCH I ICH ELEMENTÓW

- **SYSTEM OZNACZEŃ** składający się z malowania ochronnego i odróżniającego, cechowania i znakowania (jeżeli są widoczne);
- **TYP ŚRODKA BOJOWEGO** - amunicja strzelecka, granaty ręczne i wyrzucane, naboje moździerzowe (zwane również granatami), pociski artyleryjskie i czołgowe (różne, w zależności od rodzaju sprzętu uzbrojenia służący do ich miotania), bomby lotnicze, miny i inne;
- **KSZTAŁT I CECHY CHARAKTERYSTYCZNE** (np. obecność i umiejscowienie zapalnika – denny czy głowicowy, jeżeli występuje, ilość i miejsce usytuowania pierścieni wiodących na pocisku i korbów, ilość i kształt brzechw (lotek) stabilizatora oraz ilość i rozmieszczenie otworów ogniowych na granacie moździerzowym, inne);
- **WYMIARY** (kaliber, długość).

1. Algorytm postępowania (klucz) podczas prowadzenia identyfikacji znalezionej PWiN.

1) Czy jest to:

a) Amunicja strzelecka lub element(y) tej amunicji: (łuska(i), pocisk(i))?

Charakterystyczne cechy – kaliber od kilku do kilkunastu (max 20) milimetrów, długość amunicji kompletnej od kilku do kilkunastu centymetrów, długość samych pocisków od ok. 1 do kilku centymetrów?

b) Granat ręczny?

Charakterystyczne cechy – **kształt jajka (z korbami lub bez) lub walca** o średnicy kilku centymetrów. Mogą posiadać dodatkowy element – rękojęć (trzonek).

c) **Granat (pocisk) moździerzowy?**

Charakterystyczne cechy – **kształt wydłużonej gruszki** (o średnicy w najgrubszym miejscu najczęściej od ok. 5 do 12 cm), **w części ogonowej widoczne brzechwy** (lotki, w ilości 4, 6, 8 lub więcej) i **otwory ogniowe** (położone pomiędzy brzechwami lub powyżej linii początku brzechw, jeden, dwa lub trzy w rzędzie, rzędy symetrycznie lub naprzemiennie przesunięte).

d) **Pocisk artyleryjski lub kompletna amunicja artyleryjska?**

Charakterystyczne cechy:

- pocisk – kształt walcowo stożkowy (stożek w części głowicowej może być zaokrąglony) o średnicy najczęściej od 23 do 152 mm;
- łuska – z reguły posiada większą średnicę, kształt lekko stożkowy lub butelkowy, stalowa lub mosiężna;
- pocisk scalony z łuską świadczą o tym, że amunicja nie była użyta (strzelana), z zapalnik w niej (jeżeli występuje) nie jest uzbrojony.

e) **Bomba lotnicza?**

Charakterystyczne cechy – **kształt walcowo-stożkowy**, bardzo często znacznie większe niż pociski artyleryjskie, w części tylnej stożek, do której mocowane są stateczniki, wzmocnione prętami, blachą lub walcem.

f) **Mina saperska?**

Charakterystyczne cechy – najczęściej **kształt talerzowy**, z przetłoczeniami promieniowymi lub bez (miny przeciwpancerne), ale również **podobne do granatów ręcznych**, ale większe (miny przeciwpiechotne).

2) **Czy w znalezionym PWiN jest widoczny (wkręcony) zapalnik?**

Zapalnik może być umieszczony:

- w części głowicowej – pociski artyleryjskie, granaty moździerzowe i bomby lotnicze lub
- w części dennej (tylnej) – pociski artyleryjskie i bomby lotnicze.

W granatach ręcznych widać ponadto, czy zapalnik posiada zawleczkę z kółkiem. Element ten może nie spełniać już swojego zadania, ale świadczy o tym, czy granat był użyty (rzucany – brak zawleczki), czy tylko zagubiony (posiada zawleczkę z kółkiem).

3) **Czy jest to amunicja scalona** (pocisk z łuską, granat ręczny z zapalnikiem), **czy tylko element amunicji** (pocisk, łuska, granat ręczny bez zapalnika, zapalnik)?

4) **Czy amunicja (pocisk) posiada charakterystyczne cechy świadczące o tym, że była użyta** (strzelana) np.:

- uszkodzenia mechaniczne (zbitcia, wgniecenia itp.) na pocisku (granacie) lub jego elementach świadczące o użyciu (uderzeniu w przeszkodę),
- ślady bruzd na pierścieniach wiodących powstające po przejściu pocisku artyleryjskiego przez lufę,
- brak zawleczki z kółkiem w granatach ręcznych,
- pogięte, połamane, niekompletne lub brak stateczników w bombach lotniczych?

5) **Czy jest to pojedynczy, czy skupisko kilku/kilkunastu PWiN?**

- Pojedyncze znaleziska mogą świadczyć o tym, że PWiN jest typowym niewybuchem.
- Skupiska PWiN wskazują na składy, w których amunicja była przechowywana i przygotowywana do użycia (ale traktować należy jak niewybuchy).

- Duże skupiska destruktyw amunicji (odłamków) lub jej elementów może świadczyć o miejscu niszczenia amunicji. W takim miejscu mogą być obecne także PWiN, które nie zostały zniszczone (wysadzone), a rozrzucone – szczególnie niebezpieczne.

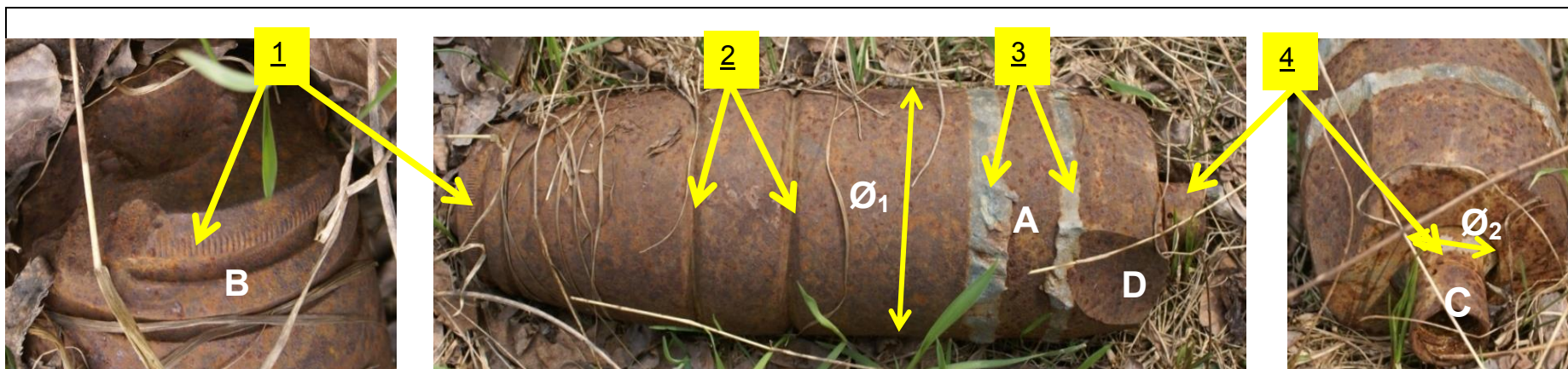
6) **Zmierz lub oszacuj wymiary zewnętrzne znalezionego PWiN** (średnicę, długość, inne).

W celu oszacowania w przybliżeniu długości lub średnicy można przyłożyć obok znalezionego PWiN (zachowując szczególne środki ostrożności) znacznik lub inny charakterystyczny przedmiot powszechnego użytku o znanych (mniej więcej) wymiarach (np. paczkę papierosów, długopis itp.).

7) W przypadku, gdy istnieją możliwości techniczne (smartfony stanowią większość aktualnie eksploatowanych przenośnych urządzeń telefonicznych), zachowując wszelkie możliwe warunki bezpieczeństwa wskazane w instrukcji można zrobić zdjęcie i przesłać je do przełożonego lub na inny numer, wskazany przez Policję, CFS, czy PR.

W opracowanym „KATALOGU (ALBUMIE) POGLĄDOWY” zamieszczone zostały informacje o PWiN najczęściej występujących i znajdowanych na obszarze naszego kraju, które mogą posłużyć do identyfikacji wg przedstawionej metody i algorytmu.

Przykład 1: Kształt i cechy charakterystyczne umożliwiające identyfikację znalezionej pocisku artyleryjskiego.



SYSTEM OZNACZEŃ	TYP	KSZTAŁT I CECHY CHARAKTERYSTYCZNE	WYMIARY	ILOŚĆ MW	STREFA ZAGROŻENIA
1	2	3	4	5	6
Brak (niewidoczne lub nieczytelne)	100 mm pocisk artyleryjski – przeciwpancerny – świadczą o tym kształt, cechy i wymiary podane w kolumnie 3 i 4.	<p>1 – ślady po mocowaniu czepca balistycznego; 2 – karby charakterystyczne dla pocisków przeciwpancernych; 3 – pierścienie wiodące ze śladami bruzd; 4 – wkrętka z zapalnikiem dennym (i smugaczem).</p> <p>NIEWYBUCH. Świadczą o tym: A – ślady bruzd lufy, które powstają na pierścieniach wiodących po wystrzeleniu (dot. luf gwintowanych); B – zerwany czepiec balistyczny; C – wypalony smugacz; D – widoczny na korpusie pocisku ślad uderzenia (z dużą energią) w przeszkodę lub pancierz.</p>	<p>\varnothing_1 – średnica pocisku – 101 mm; L – długość bez czepca balistycznego – 300 mm; \varnothing_2 – średnica wkrętki – 26 mm.</p>	około 0,06 kg	800 m

Przykład 2: Kształt i cechy charakterystyczne umożliwiające identyfikację znalezionej pocisku (granatu) moździerzowego.

SYSTEM OZNACZEŃ	TYP	KSZTAŁT I CECHY CHARAKTERYSTYCZNE	WYMIARY	ILOŚĆ MW	STREFA ZAGROŻENIA
1	2	3	4	5	6
Brak (niewidoczne lub nieczytelne)	8 cm pocisk (grant) moździerzowy niemiecki (Wurfgranate 40) – świadczą o tym kształt, cechy i wymiary podane w kolumnie 3 i 4.	<p>1 – otwory ogniowe powyżej linii brzechw, po dwa w rzędzie, rzędy naprzemiennie przesunięte (nie widoczne na zdjęciu znalezionej PWiN);</p> <p>2 – brzechwy w ilości 12; ich wysokość jest większa niż długość na szczycie;</p> <p>3 – wkręcony zapalnik;</p> <p>4 – ładunek zasadniczy naboju moździerzowego – na zdjęciu znalezionej PWiN nie widać, czy w ogniu jest/był włożony (zaelaborowany).</p> <p>Brak widocznych śladów uderzenia (z dużą energią) w przeszkodę (cel) na korpusie pocisku i na zapalniku. Z uwagi na nieznane pochodzenie, przeterminowanie, najprawdopodobniej zagubienie, należy traktować jak NIETYBUCH.</p>	<p>Ø₁ – średnica pocisku w najszerszym miejscu – 80 mm;</p> <p>L – długość bez zapalnika – 300 mm.</p>	około 0,553 kg	800 m

2. Strefy zagrożenia odłamkami i wymagane strefy bezpieczeństwa.

Wielkość strefy bezpieczeństwa zależy od kilku czynników, a mianowicie:

- a) od kalibru lub masy bomb lotniczych (wielkości ładunku materiału wybuchowego jaki zawierają w sobie PWiN),
- b) od rodzaju i konstrukcji PWiN,
- c) od warunków terenowych:
 - ukształtowania terenu wokół miejsca znalezienia (naturalne zagłębienia terenu i wały),
 - głębokość w ziemi na jakiej znaleziono (doły, rowy, itp.) lub będzie wysadzany PWiN,
 - struktury podłoża, która ma wpływ na przenoszenie drgań para sejsmicznych po wybuchu;
- d) od warunków atmosferycznych.

W przedmiotowym katalogu, w kolumnie „*stopień i strefa zagrożenia*”, wymagane strefy bezpieczeństwa określone zostały na podstawie instrukcji „*Prace minerskie i niszczenia*” (1995. Warszawa, Sztab Generalny WP) – tabele 1 i 2. W tabelach tych podano promienie rozrzutu odłamków podczas niszczenia amunicji i bomb lotniczych oraz bezpieczne odległości ubezpieczenia – strefy bezpieczeństwa, w zależności od kryteriów podanych w pkt. 2a. Odległości te **można zmniejszyć dwukrotnie (co najwyżej)**, dla pocisków (granatów) i bomb lotniczych umieszczonych w dołach uszczelnionych warstwą ziemi.

Tabela 1. Strefa bezpieczeństwa (odległość rozmieszczenia ubezpieczeń) w zależności od kalibru pocisków i możliwego promień rozrzutu odłamków.


Kaliber pocisku [mm]	Promień rozrzutu odłamków [m]	Strefa bezpieczeństwa – odległość ubezpieczenia [m]
37 ÷ 76	500	600
76 ÷ 105	700	800
105 ÷ 150	1 000	1 200
150 ÷ 200	1 200	1 400
200 ÷ 300	1 500	1 700
300 ÷ 400	1 500	1 800
powyżej 400	1 500	1 900

Tabela 2. Strefa bezpieczeństwa (odległość rozmieszczenia ubezpieczeń) w zależności od kalibru (masy) bomb lotniczych i możliwego promień rozrzutu odłamków.



Masa bomby lotniczej [kg]	Promień rozrzutu odłamków [m]	Strefa bezpieczeństwa – odległość ubezpieczenia [m]
20 ÷ 50	850	1 000
100	1 000	1 200
250	1 200	1 400
500	1 350	1 500
1 000	1 500	1 700
1 500	1 600	1 800
2 500	1 800	2 000
do 5 000	2 000	2 100

Nazwa amunicji	Zdjęcia pocisku / głowicy (zdjęcia w stanie pierwotnym i możliwy wygląd w momencie odnalezienia)	Oznaczenie na pocisku /głowicy (polskie i rosyjskie)	Masa pocisku/głowicy (w kg)	Masa materiału wybuchowego (MW) w głowicy (w kg)	Oznaczenie na zapalniku (oznaczenie polskie i rosyjskie)	Stopień zagrożenia i strefa bezpieczeństwa
<p>Amunicja strzelecka</p> <p>Amunicja strzelecka stanowi grupę amunicji przeznaczoną do strzelania m.in. z pistoletów i pistoletów maszynowych, karabinków, karabinów ręcznych, lekkich i ciężkich karabinów maszynowych, wielkokalibrowych karabinów maszynowych oraz karabinów przeciwpancernych, o kalibrze do 20 mm. Większość stosowanych podczas I i II Wojny Światowej wzorów amunicji opracowana została pod koniec XIX i na początku XX wieku. Wiele typów tej amunicji jest jeszcze obecnie używanych.</p> <p>W oznaczeniu naboju europejskich, oprócz kalibru w milimetrach, zwykle podawana jest długość łuski w mm i jej typ (np. 7x57, czy 7x65 R). Litera R (rant) oznacza wystającą kryzę łuski. Często dodaje się nazwę firmy (konstruktora), która opracowała nabój (np. 7x57 Mauser, czy 7x64 Brenneke).</p> <p>Na terenie naszego kraju najczęściej można znaleźć całe skupiska (kilkadziesiąt lub kilkaset sztuk) amunicji strzeleckiej pozostawionej (zagubionej) w zasypanych transejach i magazynach polowych, rzadziej pojedyncze sztuki lub elementy tej amunicji (pociski lub łuski).</p> <p>Według kalibru najczęściej odnajdywana jest:</p> <p>1) amunicja pochodzenia radzieckiego lub polskiego:</p> <ul style="list-style-type: none"> – naboje do pistoletów i pistoletów maszynowych kalibru: 7,62x25³ mm (np. do pistoletu TT, pistoletu maszynowego Diegtariewa – PPD-34, czy PPSz wz. 1941) i 9x18 mm nb Makarowa (np. do pistoletu wz. 35 "Vis"); – naboje pośrednie kalibru 7,62x39 mm (np. do karabinków Kałasznikowa); – naboje karabinowe: 7,62x54 R (np. do karabinu Mosina, karabinu SWT-40, karabinu maszynowego SG-43), 7,92x57 Mauser (do karabinka wz.29 "Mauser"), 8x50,5 mm R Lebel (do karabinu wz. 1886/93 "Lebel" i wz. 1916 "Berthier"); – naboje wielkokalibrowe: 12,7x108 mm (np. do DSzK wz. 1938) i 14,5x114 mm, (do karabinu przeciwpancernego PTRD); <p>2) amunicja pochodzenia niemieckiego:</p> <ul style="list-style-type: none"> – naboje do pistoletów i pistoletów maszynowych kalibru 9x19 mm Parabellum (np. MP-40, popularnie nazywany Schmeisserem); – naboje pośrednie kalibru 7,92x33 mm Kurzpatrone (np. do MP-43); – naboje karabinowe kalibru 7,92x57 Mauser (np. do Kar98k, Gew41, Gew43). <p>Podane poniżej strefy bezpieczeństwa dla amunicji strzeleckiej dotyczą znalezionych skupisk tej amunicji. W przypadku znalezienia pojedynczych sztuk amunicji lub jej elementów nie jest wymagane zachowanie strefy bezpieczeństwa, ale należy oznakować miejsce (w miejscu znalezienia może znajdować się większa ilość) i postępować zgodnie z „Instrukcja postępowania w przypadku znalezienia przedmiotów wybuchowych i niebezpiecznych (PWiN)”.</p> <p>Amunicja strzelecka z pociskami przeciwpancerno-zapalającymi lub przeciwpancerno-zapalająco-smugowymi (kaliber 7,62x54R, 7,92x57, 12,7x108 i 14,5x114 mm) posiada masę zapalającą i może stanowić dodatkowe zagrożenie.</p>						

³ Przyjęty w Europie sposób oznaczania kalibru, w którym oprócz kalibru w milimetrach, zwykle podawana jest długość łuski (również w milimetrach) i jej typ (np. 7x57, czy 7x65 R). Litera R (rant) oznacza wystającą kryzę łuski. Często dodaje się nazwę firmy (konstruktora), która opracowała nabój (np. 7,92x57 Mauser, 8x50,5 mm R Lebel).

Nazwa amunicji	Zdjęcia pocisku / głowicy (zdjęcia w stanie pierwotnym i możliwy wygląd w momencie odnalezienia)	Oznaczenie na pocisku /głowicy (polskie i rosyjskie)	Masa pocisku/ głowicy (w kg)	Masa materiału wybuchowego (MW) w głowicy (w kg)	Oznaczenie na zapalniku (oznaczenie polskie i rosyjskie)	Stopień zagrożenia i strefa bezpieczeństwa																															
Amunicja strzelecka kompletna (różne kalibry)	 <p>Porównanie naboju najczęściej używanych w latach II wojny światowej (od lewej): 9x18 Makarowa, 9x19 Parabellum, 7,62x25TT, 7,62x39 mm wz.43, 7,92x33 mm Kuezipatrone, 7,92x57 mm Mauser, 7,62x54R.</p>  <p>Znalezione naboje karabinowe scalone (niestrzelane) – 7,92x57 mm Mauser – wskazuje na to ich wielkość i niewystającą kryzę na łusce.</p>					Male – strefa 200 m ⁴																															
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Amunicja (kaliber)</th> <th>Masa naboju [g]</th> <th>Masa pocisku [g]</th> <th>Masa prochu [g]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>7,62x25 nb wz.33 TT</td> <td>10,5</td> <td>5,5</td> <td>0,6</td> </tr> <tr> <td>9x18 nb Makarowa</td> <td>9,3</td> <td>6,1</td> <td>0,23</td> </tr> <tr> <td>9x19 nb Parabellum</td> <td>10,4-12,5</td> <td>6,8-8,0</td> <td>0,32-0,36</td> </tr> <tr> <td>7,62x39 nb wz.43</td> <td>14,8-16,4</td> <td>6,6-7,9</td> <td>1,6</td> </tr> <tr> <td>7,92x33 mm Kuezipatrone</td> <td>16,5-16,8</td> <td>7,9-8,2</td> <td>1,57-1,59</td> </tr> <tr> <td>7,92x57 mm Mauser</td> <td>24,0-26,8</td> <td>5,5-12,8</td> <td>2,95-3,15</td> </tr> <tr> <td>7,62x54R nb karabinowy</td> <td>22,0-24,0</td> <td>9,5-10,7</td> <td>3,1-3,2</td> </tr> </tbody> </table>				Amunicja (kaliber)	Masa naboju [g]	Masa pocisku [g]	Masa prochu [g]	7,62x25 nb wz.33 TT	10,5	5,5	0,6	9x18 nb Makarowa	9,3	6,1	0,23	9x19 nb Parabellum	10,4-12,5	6,8-8,0	0,32-0,36	7,62x39 nb wz.43	14,8-16,4	6,6-7,9	1,6	7,92x33 mm Kuezipatrone	16,5-16,8	7,9-8,2	1,57-1,59	7,92x57 mm Mauser	24,0-26,8	5,5-12,8	2,95-3,15	7,62x54R nb karabinowy	22,0-24,0	9,5-10,7	3,1-3,2
Amunicja (kaliber)	Masa naboju [g]	Masa pocisku [g]	Masa prochu [g]																																		
7,62x25 nb wz.33 TT	10,5	5,5	0,6																																		
9x18 nb Makarowa	9,3	6,1	0,23																																		
9x19 nb Parabellum	10,4-12,5	6,8-8,0	0,32-0,36																																		
7,62x39 nb wz.43	14,8-16,4	6,6-7,9	1,6																																		
7,92x33 mm Kuezipatrone	16,5-16,8	7,9-8,2	1,57-1,59																																		
7,92x57 mm Mauser	24,0-26,8	5,5-12,8	2,95-3,15																																		
7,62x54R nb karabinowy	22,0-24,0	9,5-10,7	3,1-3,2																																		

⁴ Dotyczy znalezionych skupisk amunicji strzeleckiej i jej elementów, nie dotyczy pojedynczych sztuk.

Nazwa amunicji	Zdjęcia pocisku / głowicy (zdjęcia w stanie pierwotnym i możliwy wygląd w momencie odnalezienia)	Oznaczenie na pocisku /głowicy (polskie i rosyjskie)	Masa pocisku/ głowicy (w kg)	Masa materiału wybuchowego (MW) w głowicy (w kg)	Oznaczenie na zapalniku (oznaczenie polskie i rosyjskie)	Stopień zagrożenia i strefa bezpieczeń- stwa
	 <p data-bbox="613 775 1077 807">Znalezione naboje scalone 7,62x25TT.</p>					<p data-bbox="1968 512 2069 608">Małe – strefa 200 m⁵</p>
<p data-bbox="154 1011 374 1161">Pojedyncze sztuki lub elementy amunicji strzeleckiej (łuski, pociski)</p>	 <p data-bbox="405 1294 1424 1350">Łuski i pociski od amunicji strzeleckiej - różne. Średnice pocisków do broni gwintowanej zawsze przewyższają średnice kanału luf.</p>					<p data-bbox="1955 1011 2096 1161">Małe lub brak – oznakować miejsce znalezienia</p>

⁵ Dotyczy znalezionych skupisk amunicji strzeleckiej i jej elementów, nie dotyczy pojedynczych sztuk.

Nazwa amunicji	Zdjęcia pocisku / głowicy (zdjęcia w stanie pierwotnym i możliwy wygląd w momencie odnalezienia)	Oznaczenie na pocisku /głowicy (polskie i rosyjskie)	Masa pocisku/ głowicy (w kg)	Masa materiału wybuchowego (MW) w głowicy (w kg)	Oznaczenie na zapalniku (oznaczenie polskie i rosyjskie)	Stopień zagrożenia i strefa bezpieczeń- stwa
Pociski amunicji strzeleckiej kalibru 14,5mm	<p>14,5 mm naboje z pociskiem (od lewej): B-32 (przeciwpancerno-zapalający), BZT (przeciwpancerno-zapalająco-smugowy) i MDZ (zapalający natychmiastowego działania). Niektóre z pocisków (szczególnie kalibry 12,7 czy 14,5 mm) posiadały ładunki wybuchowe i/lub zapalające oraz smugacze.</p>		31,0 30,0 31,0	Ładunek miotający naboju kompletnego (B-32, BZT i MDZ) 63,6 59,5 59,0		Małe – strefa 200 m⁶

Granaty ręczne i nasadkowe






Granaty ręczne szeroko stosowane podczas I i II wojny światowej, występują najczęściej z zapalnikiem czasowym ze zwłoką, z podwójnym zabezpieczeniem w postaci zawlecзки, którą wyciąga się przed użyciem granatu i łyżki – dźwigni, która zabezpiecza zapalnik przed zadziałaniem (dopóki jest przyciśnięta do korpusu granatu).

W okresie I i II wojny światowej żołnierze armii niemieckiej stosowali na szeroką skalę granaty ręczne, wyposażone w długie, drewniane rękojeści, ułatwiające daleki i celny rzut. Były to klasyczne zaczepne granaty odłamkowe z zapalnikiem tarciovym, o działaniu czasowym ze zwłoką. Z uwagi na sposób inicjowania tych granatów były one mniej niebezpieczne od granatów wyposażonych w zapalnik iglicowy z łyżką.





W celu zwiększenia dystans na jaki granat można wyrzucić, niektóre granaty ręczne można było przekształcić w granaty nasadkowe (po dokręceniu do nich tulei), chociaż częściej występują jako oddzielne konstrukcje (granaty prętowe i granaty garłaczowe). Granaty nasadkowe mają zapalniki bezwładnościowe. Niewybuchy takich granatów są bardzo niebezpieczne, ponieważ nawet lekkie poruszenie może uaktywnić taki zapalnik.



Granaty ręczne mogą być bojowe lub ćwiczebne (identyczne jak bojowe, ale bez materiału wybuchowego, służące do treningów).




⁶ Dotyczy znalezionych skupisk amunicji strzeleckiej i jej elementów, nie dotyczy pojedynczych sztuk.




Nazwa amunicji	Zdjęcia pocisku / głowicy (zdjęcia w stanie pierwotnym i możliwy wygląd w momencie odnalezienia)	Oznaczenie na pocisku /głowicy (polskie i rosyjskie)	Masa pocisku/ głowicy (w kg)	Masa materiału wybuchowego (MW) w głowicy (w kg)	Oznaczenie na zapalniku (oznaczenie polskie i rosyjskie)	Stopień zagrożenia i strefa bezpieczeń- stwa
Granat ręczny (różne typy)	 <p>F-1</p>  <p>RGD-33</p>  <p>RG-42</p>  <p>RPG-40</p>  <p>RPG-43</p> <p>Różnego typu granatów ręcznych (obronne, zaczepne i przeciwpancerne) z okresu II wojny światowej.</p>					<p>Same zapalniki lub granaty uzbrojone w zapalnik, – duże, strefa 300m</p> <p>Bez zapalnika – małe, strefa 50m</p>






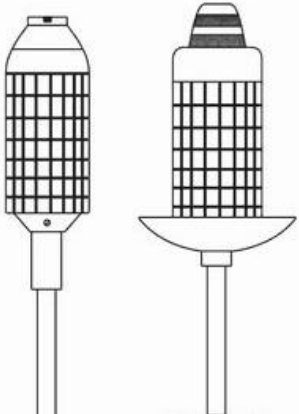
Nazwa amunicji	Zdjęcia pocisku / głowicy (zdjęcia w stanie pierwotnym i możliwy wygląd w momencie odnalezienia)	Oznaczenie na pocisku /głowicy (polskie i rosyjskie)	Masa pocisku/głowicy (w kg)	Masa materiału wybuchowego (MW) w głowicy (w kg)	Oznaczenie na zapalniku (oznaczenie polskie i rosyjskie)	Stopień zagrożenia i strefa bezpieczeństwa
Granaty ręczne obronne (wz.13, wz. 15, wz. 23, wz.33, F-1 i inne)	<p>Granaty obronne mają charakterystyczny kształt – powierzchnia korpusu nacięta jest podłużnymi i poprzecznymi rowkami (tzw. „szyszka”).</p>  <p>Granaty obronne (od lewej): niemieckie wz.1913 i 1915 i produkcji polskiej wz.23 uzbrojony w zapalnik AC25 i granat wz.33 z zapalnikiem wz. Gr. 31. Granaty polskie różniły się między sobą średnicą gwintu pod zapalnik (odpowiednio 15 i 16 mm) i stosowanymi zapalnikami.</p>  <p>Granat obronny F-1 (z zapalnikiem UZRGM – zabezpieczony zawleczką (dwa z lewej) i bez zapalnika – z korkiem). W zależności od okresu wytworzenia i pochodzenia (polski, rosyjski, francuski) widoczne są niewielkie różnice w kształcie skorupy i spłaszczeniu dna. Granat obronny F-1 różni się od granatów wz.23 i 33 ilością nacięć poziomych (o jedno mniej).</p>	Na skorupie granatów produkcji polskiej występuje oznaczenie literowe – symbol odlewni (np. K, M, W, SM)	Ok. 0,600- 0,700 0,620 (F-1)	Ok. 0,050- 0,060 0,053 (F-1)		Same zapalniki lub granaty uzbrojone w zapalnik, – duże, strefa 300m Bez zapalnika – małe, strefa 50m


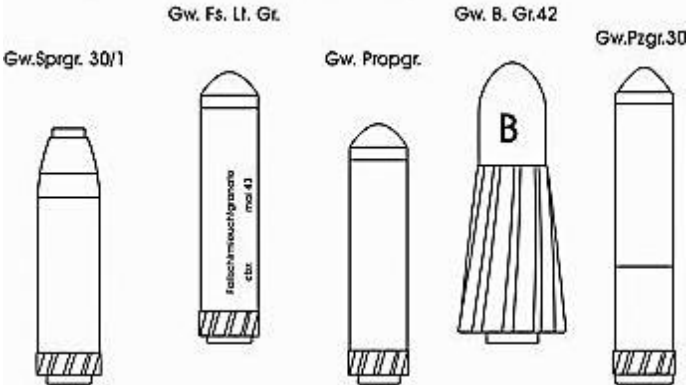
Nazwa amunicji	Zdjęcia pocisku / głowicy (zdjęcia w stanie pierwotnym i możliwy wygląd w momencie odnalezienia)	Oznaczenie na pocisku / głowicy (polskie i rosyjskie)	Masa pocisku / głowicy (w kg)	Masa materiału wybuchowego (MW) w głowicy (w kg)	Oznaczenie na zapalniku (oznaczenie polskie i rosyjskie)	Stoień zagrożenia i strefa bezpieczeństwa
Granaty ręczne obronne (wz.13, wz. 15, wz. 23, wz.33, F-1 i inne)	 <p>Przykłady znalezionych granatów obronnych F-1 z wkręconymi zapalnikami, ale bez łyżki i zawlecзки.</p>  <p>Przykłady znalezionych granatów obronnych F-1 bez zapalników.</p>  <p>Znalezione zapalniki AC25 do granatów ręcznych wz.23.</p>  <p>Znalezione granaty ręczne, (różne bez zapalników).</p>					<p>Same zapalniki lub granaty uzbrojone w zapalnik, – duże, strefa 300m</p> <p>Bez zapalnika – małe, strefa 50m</p>

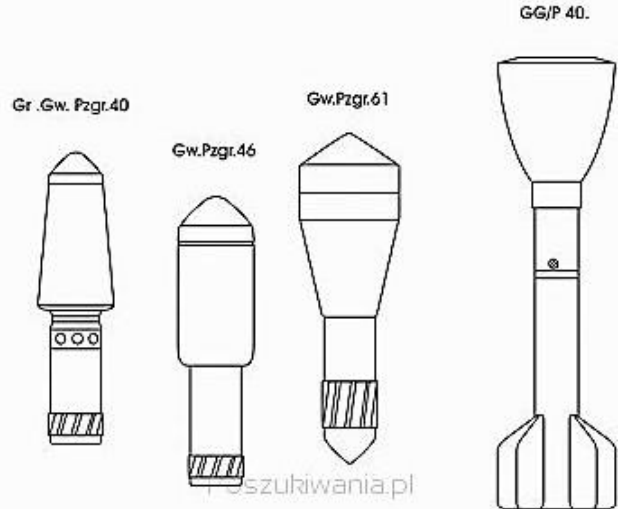

Nazwa amunicji	Zdjęcia pocisku / głowicy (zdjęcia w stanie pierwotnym i możliwy wygląd w momencie odnalezienia)	Oznaczenie na pocisku /głowicy (polskie i rosyjskie)	Masa pocisku/ głowicy (w kg)	Masa materiału wybuchowego (MW) w głowicy (w kg)	Oznaczenie na zapalniku (oznaczenie polskie i rosyjskie)	Stopień zagrożenia i strefa bezpieczeń- stwa
Granaty ręczne zaczepne (RG-42 i wz.24/31)	<p>Granaty zaczepne mają również charakterystyczny kształt – początkowo w kształcie „jajka”, a w późniejszym okresie walcowy.</p>  <p>Granaty zaczepne (produkcji polskiej): wz. 24/31 z zapalnikiem francuskim wz.35 (oznaczenie na zapalniku AEM) i granat RG-42 uzbrojony w zapalnik UZRGM.</p>  <p>Niemiecki granat ręczny <i>Eihandgranate</i> 39, znany także jako M39 (zaczepny, burzący, wysokość 76 mm, średnica 60 mm) – zbudowany był z dwóch metalowych połówek, z wykręcanym zapalnikiem typu BZE39 (<i>Brennzünder für Eihandgranate</i> 39), początkowo przy pomocy specjalnego klucza, później zapalnik zaopatrzone w skrzydełka (wygięte w górę lub w dół), umożliwiające wkręcenie go bez użycia narzędzi. Od 1942 r. w części dennej z uchwytem w kształcie kółka.</p>		0,360 0,430 0,230	ok. 0,115		<p>Same zapalniki lub granaty uzbrojone w zapalnik, – duże, strefa 200 m</p> <p>Bez zapalnika – małe, strefa 50 m</p>

Nazwa amunicji	Zdjęcia pocisku / głowicy (zdjęcia w stanie pierwotnym i możliwy wygląd w momencie odnalezienia)	Oznaczenie na pocisku /głowicy (polskie i rosyjskie)	Masa pocisku/ głowicy (w kg)	Masa materiału wybuchowego (MW) w głowicy (w kg)	Oznaczenie na zapalniku (oznaczenie polskie i rosyjskie)	Stopień zagrożenia i strefa bezpieczeń- stwa
Inne możliwe typy granatów ręcznych	 <p>Granat ręczny przeciwpancerny RPG-43 (produkcji polskiej) i RPG-40 (rosyjski). W granatach tych zapalnik znajduje się w rękojeści.</p>  <p>Znaleziona część (rękojeść) granatu RPG-40.</p>  <p>Granat RDG-33 (rosyjski, uniwersalny; 1-koszulka odłamkowa, 2-głowica granatu, 3-rękojeść granatu z zapalnikiem) – po 1942 r. zastąpiony przez RG-42. Zapalnik w rękojeści.</p>		ok. 1,100	0,612 (PL) 0,794 (R)		<p>Same zapalniki lub granaty uzbrojone w zapalnik, – duże, strefa 200 m</p> <p>Bez zapalnika – małe, strefa 50 m</p>

Nazwa amunicji	Zdjęcia pocisku / głowicy (zdjęcia w stanie pierwotnym i możliwy wygląd w momencie odnalezienia)	Oznaczenie na pocisku /głowicy (polskie i rosyjskie)	Masa pocisku/ głowicy (w kg)	Masa materiału wybuchowego (MW) w głowicy (w kg)	Oznaczenie na zapalniku (oznaczenie polskie i rosyjskie)	Stopień zagrożenia i strefa bezpieczeń- stwa
	 <p>Znalezione rosyjskie granaty RDG-33.</p>  <p>Niemiecki granat ręczny trzonkowy M24 z zapalnikiem tarciovym (w rękojeści) i znaleziona głowica granatu M24. W okresie wojny wprowadzono w trakcie produkcji liczne uproszczenia i nowy zapalnik – BZE39. Od grudnia 1943 r. 1/3 produkowanych granatów była wyposażana fabrycznie w koszulki odłamkowe.</p>  <p>Niemiecki granat ręczny trzonkowy M43 (pierwszy z koszulką odłamkową) i zapalnikiem BZE39 (w głowicy granatu).</p> <p>Granat ludowy wz.45 (niemieckie, Volkshandgranate 45) – różne typy, drugi i trzeci wykonane z betonu) z zapalnikiem MZE39.</p>		0,500	0,180		<p>Kompletne, uzbrojone lub głowice z zapalnikami m, – duże, strefa 200 m</p> <p>Elementy – małe, strefa 50 m</p>
			ok. 0,540	0,036		

Nazwa amunicji	Zdjęcia pocisku / głowicy (zdjęcia w stanie pierwotnym i możliwy wygląd w momencie odnalezienia)	Oznaczenie na pocisku /głowicy (polskie i rosyjskie)	Masa pocisku/głowicy (w kg)	Masa materiału wybuchowego (MW) w głowicy (w kg)	Oznaczenie na zapalniku (oznaczenie polskie i rosyjskie)	Stopień zagrożenia i strefa bezpieczeństwa
Granaty nasadkowe, wyrzucane z pistoletów i karabinów	   <p>Granat wyrzucany z pistoletu na flary - Wurfkörper 361 LP. Standardowe niemieckie "jajko" (opisany wcześniej M39), osadzone na specjalnym trzonku, zawierającym spłonkę, materiał miotający i zapalnik inicjujący granat – wyrzucenie z pistoletu sygnałowego, zwiększało donośność granatu (ok.80 m).</p>    <p>Niemieckie granaty karabinowe – tzw. prętowe. Granaty prętowe posiadały przymocowany do głowicy długi pręt metalowy, który wprowadzano do lufy karabinu. Oba rodzaje granatów wyrzucano przy pomocy naboju ślepych (nie posiadających pocisków). Na rysunku: pierwszy z lewej granat karabinowy prętowy wz. 1913 (Karabinergranate M.13.), a drugi granat karabinowy prętowy wz. 1914 (Karabinergranate M.14). Oba waga – 900 g, materiał wybuchowy – proch czarny, zapalnik – uderzeniowy.</p>		0,230	ok.115		Kompletne, uzbrojone w zapalnik lub strzelane – duże, strefa 200 m


Nazwa amunicji	Zdjęcia pocisku / głowicy (zdjęcia w stanie pierwotnym i możliwy wygląd w momencie odnalezienia)	Oznaczenie na pocisku /głowicy (polskie i rosyjskie)	Masa pocisku/głowicy (w kg)	Masa materiału wybuchowego (MW) w głowicy (w kg)	Oznaczenie na zapalniku (oznaczenie polskie i rosyjskie)	Stopień zagrożenia i strefa bezpieczeństwa
	 <p data-bbox="409 738 817 991">  </p> <p data-bbox="840 738 1283 879"> Niemieckie granaty karabinowe – tzw. Gałaczowe, wyrzeliwano ze specjalnych nasadek w kształcie rury o średnicy wewnętrznej minimalnie większej od średnicy granatu. </p> <div data-bbox="504 1007 1189 1393">  <p data-bbox="504 1007 1189 1045"> Gw. Sprgr. 30/1 Gw. Fs. Lt. Gr. Gw. Propgr. Gw. B. Gr.42 Gw. Pzgr.30 </p> </div>					<p data-bbox="1966 767 2098 959"> Kompletne, uzbrojone w zapalnik lub strzelane – duże, strefa 200 m </p>




Nazwa amunicji	Zdjęcia pocisku / głowicy (zdjęcia w stanie pierwotnym i możliwy wygląd w momencie odnalezienia)	Oznaczenie na pocisku / głowicy (polskie i rosyjskie)	Masa pocisku / głowicy (w kg)	Masa materiału wybuchowego (MW) w głowicy (w kg)	Oznaczenie na zapalniku (oznaczenie polskie i rosyjskie)	Stopień zagrożenia i strefa bezpieczeństwa
	 <p>Niemieckie granaty karabinowe (garłaczowe).</p>					Kompletne, uzbrojone w zapalnik lub strzelane – duże, strefa 200 m
	 <p>Znalezione granaty karabinowe garłaczowe - Gw.Pzgr.40 i Gw. Sprgr. 30. Gw. Sprgr. 30 może występować również jako granat ręczny z zapalnikiem MZE39.</p>					Kompletne, uzbrojone w zapalnik lub strzelane – duże, strefa 200 m

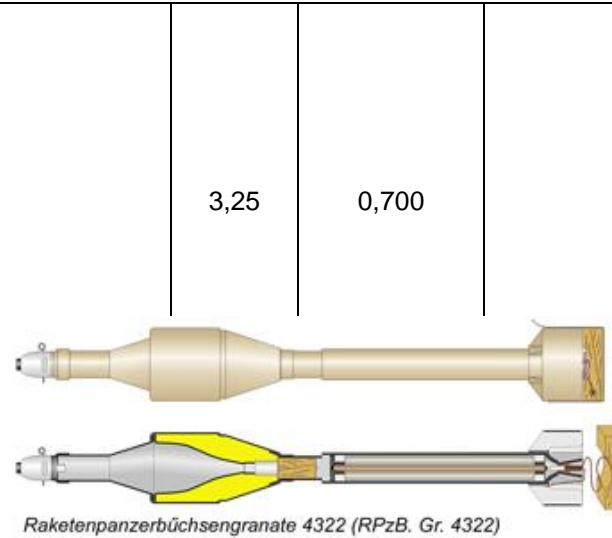
Nazwa amunicji	Zdjęcia pocisku / głowicy (zdjęcia w stanie pierwotnym i możliwy wygląd w momencie odnalezienia)	Oznaczenie na pocisku /głowicy (polskie i rosyjskie)	Masa pocisku/głowicy (w kg)	Masa materiału wybuchowego (MW) w głowicy (w kg)	Oznaczenie na zapalniku (oznaczenie polskie i rosyjskie)	Stopień zagrożenia i strefa bezpieczeństwa
----------------	---	--	-----------------------------	--	--	--





Naboje przeciwpancerne



Głównym czynnikiem rażącym większości rodzajów amunicji przeciwpancernej jest ich energia kinetyczna, ale w tej części przedstawiono amunicję, która do przebicia pancerza wykorzystuje efekt kumulacji (idea ładunku kumulacyjnego wymyślona w XIX w.) i wyrzeliwana była/jest najczęściej z prowadnicy (wyrzutni) rurowej. Najbardziej znane uzbrojenie tego typu, zastosowane w praktyce podczas II wojny światowej, które można znaleźć na terenie naszego kraju to niemieckie Panzerfaust i Panzerschreck. W rejonach poligonów wojskowych sporadycznie może znaleźć również granaty przeciwpancerne PG-2 i PG-7 (głowice lub ich elementy) strzelane z radzieckich granatników RPG-2 i RPG-7 (amunicja powojenna, która była lub jeszcze jest na wyposażeniu Sił Zbrojnych RP).

Granatnik przeciwpancerny – Panzerfaust	 <p style="text-align: center;">Panzerfaust 30Klein</p> <p style="text-align: center;">Panzerfaust 30</p> <p style="text-align: center;">Panzerfaust 60M</p> <p style="text-align: center;">Panzerfaust 100M</p> <p style="text-align: center;">Panzerfaust 150</p> <p>Porównanie różnego typu granatników Panzerfaust. Pierwsze egzemplarze Panzerfaustów (niem. „Pancerna piść”) – serie Panzerfaust 30 i 30 klein – trafiły na front w połowie 1943 roku. Model „150” pomimo prowadzonych testów (początek 1945 roku) nie wszedł jednak do uzbrojenia, dlatego raczej nie występuje w znaleziskach.</p>	<table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th colspan="6">Dane taktyczno-techniczne granatników Panzerfaust</th> </tr> <tr> <th>Wzór</th> <th>30 klein</th> <th>30 groß</th> <th>60 m</th> <th>100 m</th> <th>150 m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Kaliber pocisku (mm)</td> <td>100</td> <td>150</td> <td>150</td> <td>150</td> <td>105</td> </tr> <tr> <td>Masa ładunku miotającego (g)</td> <td>56</td> <td>95</td> <td>140</td> <td>190-200</td> <td>?</td> </tr> <tr> <td>Masa pocisku (kg)</td> <td>1,3</td> <td>2,9</td> <td>2,9</td> <td>?</td> <td>?</td> </tr> <tr> <td>Masa całkowita (kg)</td> <td>3,25</td> <td>5,1</td> <td>6,1</td> <td>6,8</td> <td>?</td> </tr> </tbody> </table>	Dane taktyczno-techniczne granatników Panzerfaust						Wzór	30 klein	30 groß	60 m	100 m	150 m	Kaliber pocisku (mm)	100	150	150	150	105	Masa ładunku miotającego (g)	56	95	140	190-200	?	Masa pocisku (kg)	1,3	2,9	2,9	?	?	Masa całkowita (kg)	3,25	5,1	6,1	6,8	?	Kompletne, uzbrojone w zapalnik, – duże, strefa 300 m
	Dane taktyczno-techniczne granatników Panzerfaust																																						
Wzór	30 klein	30 groß	60 m	100 m	150 m																																		
Kaliber pocisku (mm)	100	150	150	150	105																																		
Masa ładunku miotającego (g)	56	95	140	190-200	?																																		
Masa pocisku (kg)	1,3	2,9	2,9	?	?																																		
Masa całkowita (kg)	3,25	5,1	6,1	6,8	?																																		

Nazwa amunicji	Zdjęcia pocisku / głowicy (zdjęcia w stanie pierwotnym i możliwy wygląd w momencie odnalezienia)	Oznaczenie na pocisku /głowicy (polskie i rosyjskie)	Masa pocisku/ głowicy (w kg)	Masa materiału wybuchowego (MW) w głowicy (w kg)	Oznaczenie na zapalniku (oznaczenie polskie i rosyjskie)	Stopień zagrożenia i strefa bezpieczeń- stwa
	 <p>Znalezione niewybuchy (głowice) granatów Panzerfaust.</p>					<p>Głowice, uzbrojone w zapalnik, – duże, strefa 300 m</p>
	 <p>Znalezione elementy granatów Panzerfaust – wyrzutnia rurowa z celownikiem.</p>					<p>Wyrzutnia rurowa, – małe lub brak, strefa 50 m</p>
<p>88 mm niemiecka pancerzownica raketowa (Raketenpanzer- büchse 43)</p>	 <p>88 mm niemiecka pancierzownica raketowa (Raketenpanzerbüchse 43 – nazywany również „Panzerschreck” – „straszydło na czołgi”) – długość pocisków 660 mm.</p>		<p>3,25</p>	<p>0,700</p>		<p>Kompletne, uzbrojone w zapalnik, – duże, strefa 300 m</p>




Nazwa amunicji	Zdjęcia pocisku / głowicy (zdjęcia w stanie pierwotnym i możliwy wygląd w momencie odnalezienia)	Oznaczenie na pocisku /głowicy (polskie i rosyjskie)	Masa pocisku/głowicy (w kg)	Masa materiału wybuchowego (MW) w głowicy (w kg)	Oznaczenie na zapalniku (oznaczenie polskie i rosyjskie)	Stopień zagrożenia i strefa bezpieczeństwa
<p>Nabój przeciwpancerny PG-2 (rosyjski lub polski)</p>	 <p>Naboje PG-2 mają charakterystyczną karbowaną głowicę oraz skrzydełka rozwijane po wystrzeleniu.</p>   <p>Najczęściej znaleźć można głowice granatów PG-2 z brakiem widocznych uszkodzeń zewnętrznych, pochodzące z amunicji ćwiczebnej – elaborowanej materiałem obojętnym.</p>	<p>PG-2 ПГ-2</p>	<p>1,14</p>	<p>0,47 (w głowicy bojowej)</p>	<p>GK-2 ГК-2</p>	<p>Bojowe, kompletne, uzbrojone w zapalnik lub strzelane – duże, strefa 300 m</p> <p>Głowice ćwiczebne – brak – strefa 50 m</p>
<p>Nabój przeciwpancerny PG-7 (PG-7W, PG-7WM)</p>	 <p>Znalezione strzelane naboje przeciwpancerne PG-7 ćwiczebne (elaborowane materiałem obojętnym). W odróżnieniu od PG-2 głowica PG-7 nie ma karbów, a skrzydełka są rozchylane.</p>	<p>PG-7G ПГ-7Г</p>	<p>1,8</p>	<p>0,55 (w głowicy bojowej)</p>	<p>WP-7, WP-7M ВП-7, ВП-7M</p>	<p>Kompletne, uzbrojone w zapalnik, – duże, strefa 300 m</p>

Nazwa amunicji	Zdjęcia pocisku / głowicy (zdjęcia w stanie pierwotnym i możliwy wygląd w momencie odnalezienia)	Oznaczenie na pocisku /głowicy (polskie i rosyjskie)	Masa pocisku/ głowicy (w kg)	Masa materiału wybuchowego (MW) w głowicy (w kg)	Oznaczenie na zapalniku (oznaczenie polskie i rosyjskie)	Stopień zagrożenia i strefa bezpieczeń- stwa
	 <p>Znalezione fragmenty zdetonowanych głowic naboju przeciwpancernych PG-7 (charakterystyczne dysze silnika marszowego – fabrycznie w kolorze zielonym).</p>					Elementy – małe lub brak , strefa 50 m
82 mm nabój odłamkowy do dział bezodrzutowych B-10	 <p>82 mm nabój odłamkowy do dział bezodrzutowych B-10. Część głowicowa kształtem podobna do naboju (granatów) moździerzowych, ale ze znacznie wydłużoną częścią ogonową.</p>	O-881A	3,8	0,46 – 0,55	GK-2 ГК-2	Kompletne, uzbrojone w zapalnik lub strzelane – duże , strefa 300 m Elementy – małe lub brak , strefa 50 m


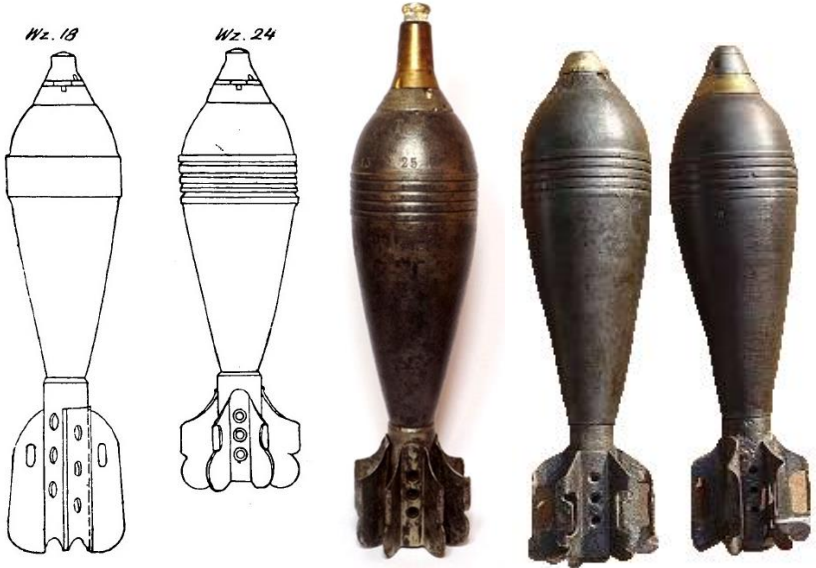
Nazwa amunicji	Zdjęcia pocisku / głowicy (zdjęcia w stanie pierwotnym i możliwy wygląd w momencie odnalezienia)	Oznaczenie na pocisku /głowicy (polskie i rosyjskie)	Masa pocisku/głowicy (w kg)	Masa materiału wybuchowego (MW) w głowicy (w kg)	Oznaczenie na zapalniku (oznaczenie polskie i rosyjskie)	Stopień zagrożenia i strefa bezpieczeństwa
<p><u>Naboje (granaty) moździerzowe</u></p> <p>Naboje moździerzowe (zwane również granatami) mają charakterystyczny „gruszkowaty” kształt. Różnią się kalibrem (od 46 mm do 120 mm), kształtem, ilością i wielkością lotek (brzechw) stabilizatora w części ogonowej oraz ilością i położeniem otworów ogniowych. Część ogonowa może być wkręcana w korpus granatu lub stanowić z nim jedną całość. Występują jako odłamkowo-burzące, zaelaborowane materiałem wybuchowym (MW) oraz jako specjalne, najczęściej dymne.</p> <p>W przeciwieństwie do większości zapalników znanych z pocisków artyleryjskich, zapalniki moździerzowe nie uzbrajają się w specyficznych warunkach, a iglica cały czas znajduje się w położeniu bojowym. Z tego też względu są bardzo niebezpieczne. Uderzenie w taki zapalnik (nabój) i wszelkie manipulowanie nim może być zgubne w skutkach, gdy nie wiemy w jaki sposób pociski/granaty znalazły się w danym miejscu – czy na skutek wystrzelenia, wysadzenia (rozzucenia po wysadzeniu), czy porzucenia, dlatego nie możemy przyjąć, że zapalnik jest niesprawny, gdyż po prostu mogły nie wystąpić warunki niezbędne do inicjacji spłonki pobudzającej.</p> <p>Dodatkowym zagrożeniem w moździerzach jest materiał, z jakich wykonywano zapalniki. Zarówno niemieckie, jak i radzieckie konstrukcje zapalników moździerzowych oparte były w dużej mierze o modele wykonane z ebonitu i bakelitu – materiałów dość kruchych. Przykładem takich zapalników jest niemiecki WGr. Z.T., czy radziecki MP-82.</p> <p>Brak zapalnika w pocisku nie czyni pocisku całkowicie bezpiecznym. Pomijając to, że w moździerzach stosuje się przeróżne materiały wybuchowe o różnych właściwościach, to brak zapalnika nie oznacza jednoczesnego braku detonatora. Niemieckie pociski 81 mm Stokes-Brandt wyposażone są w wkrętkę głowicową z tuleją, w którym znajduje się silny materiał pobudzający. Na pierwszy rzut oka taki pocisk może wyglądać na bezpieczny (przecież nie ma zapalnika, a w jego oku widać pustkę), niemniej nie jest bezpiecznym wkładanie do wnętrza przedmiotów ostro zakończonych (np. patyka, scyzoryka itp.) i próby dłubania i sprawdzania, czy granat jest pusty do dna.</p> <p>W pociskach dymnych, wiele państw stosowało (i do dziś stosuje) jako substancję dymotwórczą fosfor biały (stosowany też w pociskach zapalających). Materiał ten ma szereg niebezpiecznych właściwości, a w szczególności tendencję do samozapłonu w niskich temperaturach (ok. 25 stopni). Temperatura płomienia dochodzi do 1300 °C, jest bardzo trudny do ugaszenia, a do tego silnie trujący.</p>						


Nazwa amunicji	Zdjęcia pocisku / głowicy (zdjęcia w stanie pierwotnym i możliwy wygląd w momencie odnalezienia)	Oznaczenie na pocisku /głowicy (polskie i rosyjskie)	Masa pocisku/ głowicy (w kg)	Masa materiału wybuchowego (MW) w głowicy (w kg)	Oznaczenie na zapalniku (oznaczenie polskie i rosyjskie)	Stopień zagrożenia i strefa bezpieczeń- stwa
<p>Naboje (granaty) moździerzowe – różnego kalibru (rosyjskie)</p>	<p>120 mm OF-843</p> <p>107 mm OF-841</p> <p>82 mm O-832D</p> <p>50 mm O-822</p> <p><u>Lotki (brzechwy) stabilizatora</u></p> <p><u>Otwory ogniowe</u></p> <p><u>Zapalnik</u></p> <p><u>Korpus granatu moździerzowego</u></p>					<p>Uzbrojone i nieuzbrojone w zapalnik – duże – strefa 600 do 1200 m (w zależności od kalibru)</p>
<p>Porównanie wielkości różnego kalibru naboju (granatów) moździerzowych rosyjskich – widocznie różnice w budowie, które opisano w części wstępnej do tego rodzaju amunicji.</p>						


Nazwa amunicji	Zdjęcia pocisku / głowicy (zdjęcia w stanie pierwotnym i możliwy wygląd w momencie odnalezienia)	Oznaczenie na pocisku /głowicy (polskie i rosyjskie)	Masa pocisku/ głowicy (w kg)	Masa materiału wybuchowego (MW) w głowicy (w kg)	Oznaczenie na zapalniku (oznaczenie polskie i rosyjskie)	Stopień zagrożenia i strefa bezpieczeń- stwa
Naboje (granaty) moździerzowe – różnego kalibru (niemieckie)	 <p data-bbox="443 587 815 627">12cm Wurfgranat 42</p> <p data-bbox="696 823 1088 863">10cm Wurfgranate 40</p> <p data-bbox="882 1034 1254 1074">8cm Wurfgranate 38</p> <p data-bbox="1077 1158 1449 1198">5cm Wurfgranate 36</p> <p data-bbox="725 1246 1626 1270">Porównanie wielkości różnego kalibru naboji (granatów) moździerzowych niemieckich</p>					Uzbrojone i nieuzbrojone w zapalnik – duże – strefa 600 do 1200 m (w zależności od kalibru)




Nazwa amunicji	Zdjęcia pocisku / głowicy (zdjęcia w stanie pierwotnym i możliwy wygląd w momencie odnalezienia)	Oznaczenie na pocisku / głowicy (polskie i rosyjskie)	Masa pocisku/ głowicy (w kg)	Masa materiału wybuchowego (MW) w głowicy (w kg)	Oznaczenie na zapalniku (oznaczenie polskie i rosyjskie)	Stopień zagrożenia i strefa bezpieczeństwa
<p>Naboje moździerzowe 46 mm (polski), 5 cm (niemiecki) i 50 mm (rosyjskie)</p>	 <p>Od lewej: polski 46 mm granat odłamkowy wz.35 z zapalnikiem DM1 wz. 30, niemiecki 5 cm⁷ nabój moździerzowy z granatem odłamkowym Wurfgranate 36 (Wrg.36) i cztery rosyjskie 50 mm nb moździerzowe:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 50 mm granat O-822 zmodernizowany z wykręcany stabilizatorem i z zapalnikiem typu MP; 2) 50 mm granat O-822Sh z zapalnikiem typu M-1 (tylko cztery brzechwy – lotki); 3) 50 mm granat O-822 z stałym (nie wykręcany) stabilizatorem oraz redukcją ebonitową i zapalnikiem typu M-50; 4) 50 mm granat O-822 z stałym (nie wykręcany) stabilizatorem oraz redukcją ebonitową i korkiem transportowym.  <p>Znaleziona skrzynia metalowa (noszak) z niemieckimi 5 cm nabojami moździerzowymi.</p>	<p>O-822 O-822Sh</p>	<p>0,76</p> <p>0,9 (niem.)</p>	<p>ok. 0,07</p> <p>0,12 (niem.)</p>	<p>Z34</p>	<p>Uzbrojone i nieuzbrojone w zapalnik – duże – strefa 600 m</p>

⁷ Kaliber amunicji niemieckiej podawany był w centymetrach, a nie w milimetrach, jak np. amunicja radziecka czy polska.

Nazwa amunicji	Zdjęcia pocisku / głowicy (zdjęcia w stanie pierwotnym i możliwy wygląd w momencie odnalezienia)	Oznaczenie na pocisku / głowicy (polskie i rosyjskie)	Masa pocisku / głowicy (w kg)	Masa materiału wybuchowego (MW) w głowicy (w kg)	Oznaczenie na zapalniku (oznaczenie polskie i rosyjskie)	Stopień zagrożenia i strefa bezpieczeństwa
8 cm naboje moździerzowe (niemieckie)	 <p data-bbox="495 675 1198 699">Niemieckie 8 cm naboje moździerzowe Wgr.34 z zapalnikiem Z38.</p>		3,5	0,553	Z38	Uzbrojone i nieuzbrojone w zapalnik – duże – strefa 800 m
81 mm naboje moździerzowe (a dokładnie 8,14 cm - 3 cale) – użytkowane w armii polskiej	 <p data-bbox="405 1310 1285 1385">81 mm naboje moździerzowe, od lewej: wz.18 (brytyjski), wz.24 (francuski – drugi i trzeci rysunek) i wz. 27 i 30 (polski na licencji francuskiej) – różne lotki stabilizatora i zapalniki.</p>		3,25 3,4 i 6,0	0,650		Uzbrojone i nieuzbrojone w zapalnik – duże – strefa 800 m

Nazwa amunicji	Zdjęcia pocisku / głowicy (zdjęcia w stanie pierwotnym i możliwy wygląd w momencie odnalezienia)	Oznaczenie na pocisku /głowicy (polskie i rosyjskie)	Masa pocisku/głowicy (w kg)	Masa materiału wybuchowego (MW) w głowicy (w kg)	Oznaczenie na zapalniku (oznaczenie polskie i rosyjskie)	Stopień zagrożenia i strefa bezpieczeństwa
82 mm nabój moździerzowy (użytkowane w armii polskiej i rosyjskiej)	 <p>82 nb moździerzowy (rosyjski) z granatem O-832D.</p> <p>82 nb moździerzowe z granatem O-832 i O-832D (różne lotki stabilizatora i położenie otworów ogniowych).</p> <p>Znalezione 82 nb (granaty) moździerzowe z granatem O-832D.</p>	<p>O-832 O-832D</p> <p>O-832 O-832Д</p>	3,1	0,4	M-5, M-6	Uzbrojone i nieuzbrojone w zapalnik – duże – strefa 800 m

Nazwa amunicji	Zdjęcia pocisku / głowicy (zdjęcia w stanie pierwotnym i możliwy wygląd w momencie odnalezienia)	Oznaczenie na pocisku /głowicy (polskie i rosyjskie)	Masa pocisku/ głowicy (w kg)	Masa materiału wybuchowego (MW) w głowicy (w kg)	Oznaczenie na zapalniku (oznaczenie polskie i rosyjskie)	Stopień zagrożenia i strefa bezpieczeń- stwa
120 mm nabój moździerzowy (rosyjski i polski) i 12 cm nabój moździerzowy (niemiecki)	 <p>Porównanie 120 mm naboju (granatów) moździerzowych rosyjskich (OF-843) i niemieckich (Wurfgrate 42).</p>					Uzbrojone i nieuzbrojone w zapalnik – duże – strefa 1200 m
120 mm nabój moździerzowy (rosyjski i polski)	 <p>120 mm nabój moździerzowy występował w trzech odmianach OF-843, OF-843A i OF-843B – różnią się kształtem lotek (brzechw) stabilizatora (inny w OF-843B), materiałem, z którego zostały wykonane (OF-843 - stalowy, OF-843A – z żeliwa specjalnego i OF-843B – stalowy) i materiałem wybuchowym jakim zostały zaelaborowane (wypełnione). Na zdjęciu i przekroju 120 nabój moździerzowy OF-843A.</p>	1) OF-843 ОФ-843 2) OF-843A ОФ-843A 3) OF-843B ОФ-843Б	15,6 15,5 15,6	3,0 1,6 1,4	GWMZ-7, M-12 ГВМЗ-7, M-12	Uzbrojone i nieuzbrojone w zapalnik – duże – strefa 1200 m

Nazwa amunicji	Zdjęcia pocisku / głowicy (zdjęcia w stanie pierwotnym i możliwy wygląd w momencie odnalezienia)	Oznaczenie na pocisku /głowicy (polskie i rosyjskie)	Masa pocisku/głowicy (w kg)	Masa materiału wybuchowego (MW) w głowicy (w kg)	Oznaczenie na zapalniku (oznaczenie polskie i rosyjskie)	Stopień zagrożenia i strefa bezpieczeństwa
120 mm nabój moździerzowy (rosyjski i polski)	 <p>120 mm naboje moździerzowe z granatem OF-843B (rosyjskie) w stanie fabrycznym (inny kształt lotek niż w OF-843 i OF-843A).</p>	OF-843B OФ-843Б	15,6	1,4		Uzbrojone i nieuzbrojone w zapalnik – duże – strefa 1200 m
120 mm nabój moździerzowy (rosyjski i polski) i 12 cm nabój moździerzowy (niemiecki)	 <p>Znalezione 120 mm naboje moździerzowe z granatem OF-843 (rosyjskie).</p>  <p>Znaleziony 12 cm nabój moździerzowy (niemiecki).</p>	OF-843 OФ-843	15,6	3,0		

Nazwa amunicji	Zdjęcia pocisku / głowicy (zdjęcia w stanie pierwotnym i możliwy wygląd w momencie odnalezienia)	Oznaczenie na pocisku /głowicy (polskie i rosyjskie)	Masa pocisku/głowicy (w kg)	Masa materiału wybuchowego (MW) w głowicy (w kg)	Oznaczenie na zapalniku (oznaczenie polskie i rosyjskie)	Stopień zagrożenia i strefa bezpieczeństwa
----------------	---	--	-----------------------------	--	--	--

Amunicja artyleryjska

Amunicją artyleryjską nazywana jest amunicja o kalibrze większych od 20 mm i przeznaczona jest do armat czołgowych, polowych, haubic i armato-haubic.

Pod koniec roku 1920, w uzbrojeniu wojska polskiego znajdowało się 61 różnych wzorów i typów dział pochodzenia francuskiego, rosyjskiego, austriackiego, niemieckiego i włoskiego. Bardzo często przy tym samym kalibrze występowała różna długość łuski i/lub pocisku, zależnie od wzoru uzbrojenia, do którego przeznaczona była amunicja. Uwzględniając niemieckie i rosyjskie konstrukcje uzbrojenia, na terenie kraju można odnaleźć bardzo dużą ilość różnych wzorów i kalibrów amunicji artyleryjskiej.

Polska artyleria 1918-1939

Armaty polowe	37 mm wz. 16 TR • 75 mm wz. 1897 • 75 mm wz. 1906R • 75 mm wz. 02/26 • 76,2 mm wz. 1902 • 76,5 mm wz. 1905 • 77 mm wz. 1896 n.A. • 77 mm wz. 1916 • 105 mm wz. 13 • 105 mm wz. 29 • 120 mm wz. 1878 • 120 mm wz. 1878/09/31 • 149 mm wz. A
Haubice	100 mm wz. 1914 • 100 mm wz. 1914/1919 • 100 mm wz. 1916 • 105 mm wz. 1898/09 • 105 mm wz. 1916 • 122 mm wz. 1909 • 152 mm wz. 1909 • 155 mm wz. 1917
Armaty górskie	65 mm wz. 1906
Armaty przeciwpancerne	37 mm wz. 36
Armaty przeciwlotnicze	40 mm wz. 36 • 75 mm wz. 1897 • 75 mm wz. 1922/1924 • 75 mm wz.36/37 • 88 mm wz. 1917
Konstrukcje prototypowe	47 mm wz.25 • 47 mm wz.39 • 75 mm wz.26 • 75 mm wz.38 St • 75 mm wz.39 AH • 100 mm wz.26 • 120 mm wz.40 • 155 mm wz.40

Główne kalibry amunicji, jakie były stosowane w sprzęcie uzbrojenia armii:

- niemieckiej (oznaczane w cm) – 2,8, 3,7, 4,2, 5, 7,5, 8,8, 10,5, 12,8, 15cm i większe do dział kolejowych;
- rosyjskiej (oznaczane w mm) – 37, 45, 57, 76, 85, 100, 107, 122, 152 i 203mm.

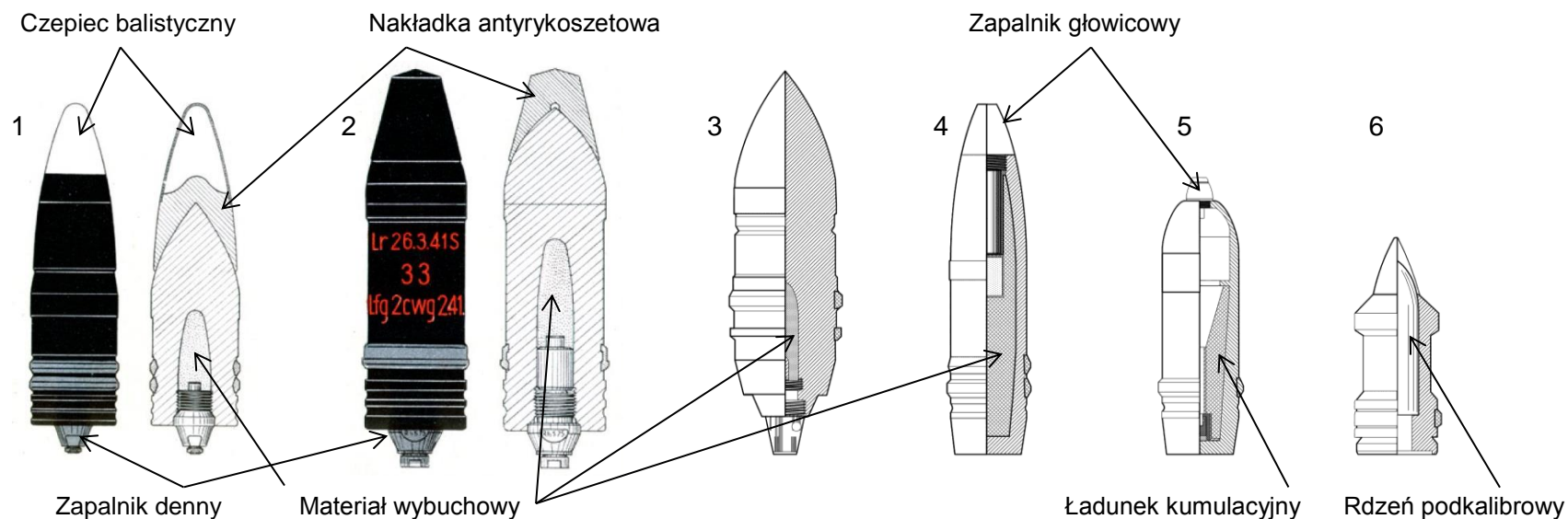
Podczas identyfikacji tego typu amunicji lub pocisków oprócz wymiarów zewnętrznych, czyli średnicy i długości, należy zwrócić uwagę głównie na obecność i umiejscowienie zapalnika (denny czy głowicowy, jeżeli występuje), ilości i miejsca usytuowania pierścieni wiodących na pocisku i śladów na tych pierścieniach świadczących o tym, czy pocisk był strzelany oraz obecności karbów na pocisku (tzw. lokalizatorów naprężeń) występujących tylko w amunicji przeciwpancernej. Średnica pocisku nie jest kalibrem. Kaliber broni jest to najmniejsza średnica przewodu lufy broni palnej. W przypadku luf gwintowanych kaliber broni oznacza średnicę lufy mierzoną na polach gwintu. W przypadku amunicji o kalibrze może świadczyć średnica zmierzona na wgłębieniach pozostawionych na pierścieniach wiodących, jako ślad po strzelaniu.

Z grupy amunicji artyleryjskiej można wydzielić amunicję przeciwlotniczą, która występowała w kalibrach od 20 do 37 mm, ale i większych. Najczęściej stosowanymi kalibrami w amunicji przeciwlotniczej były niemieckie (oznaczane w cm) – 2, 3,7, 5, 8,8 i 10,5 cm, rosyjskie – 25, 37, 76 i 85 mm oraz polskie – 40 i 75 mm. Bardzo często amunicja ta uzbrojona była w zapalnik i zaelaborowana materiałem wybuchowym i zapalającym (fosforem).


Nazwa amunicji	Zdjęcia pocisku / głowicy (zdjęcia w stanie pierwotnym i możliwy wygląd w momencie odnalezienia)	Oznaczenie na pocisku /głowicy (polskie i rosyjskie)	Masa pocisku/ głowicy (w kg)	Masa materiału wybuchowego (MW) w głowicy (w kg)	Oznaczenie na zapalniku (oznaczenie polskie i rosyjskie)	Stopień zagrożenia i strefa bezpieczeń- stwa
----------------	---	--	---------------------------------------	--	--	--

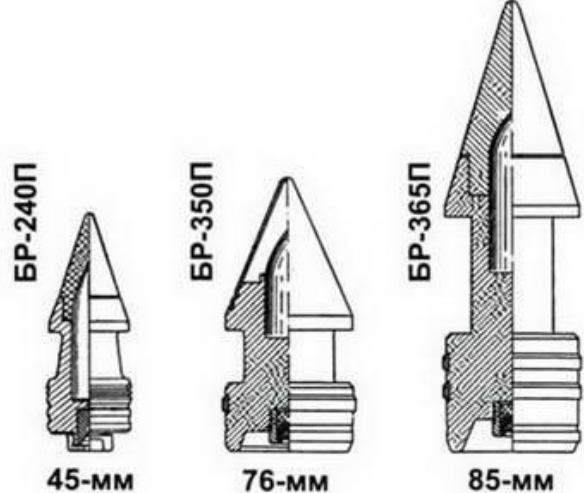
Pomimo różnicy w kalibrze i w kształcie zewnętrznym, amunicja ta uzbrojona była zasadniczo w następujące pociski:

- 1) przeciwpancerne (monolit stalowy, ale częściej z nakładką antyrykoszetową lub z nakładką antyrykoszetową i czepcem balistycznym oraz charakterystycznymi dla pocisków przeciwpancernych i przeciwpancerno-odłamkowych korbami (tzw. lokalizatorami naprężeń), czasami ze smugaczem, nie posiadają zapalnika ani, materiału wybuchowego – rzadko stosowane;
- 2) przeciwpancerno-odłamkowe – konstrukcja części głowicowej jak pocisków przeciwpancernych, ale dodatkowo ładunek wybuchowy w części dennej i zapalnik denny – rysunek 1, 2 i 3;
- 3) odłamkowo-burzące – posiadają zapalnik głowicowy i największą ilość zaelaborowanego materiału wybuchowego – rysunek 4;
- 4) przeciwpancerne kumulacyjne – posiadają zapalnik głowicowy i ładunek kumulacyjny – rysunek 5;
- 5) przeciwpancerne podkalibrowe – charakterystyczny kształt „szpulowy”, nie posiadają zapalnika ani, materiału wybuchowego, mogą występować ze smugaczem – rysunek 6.

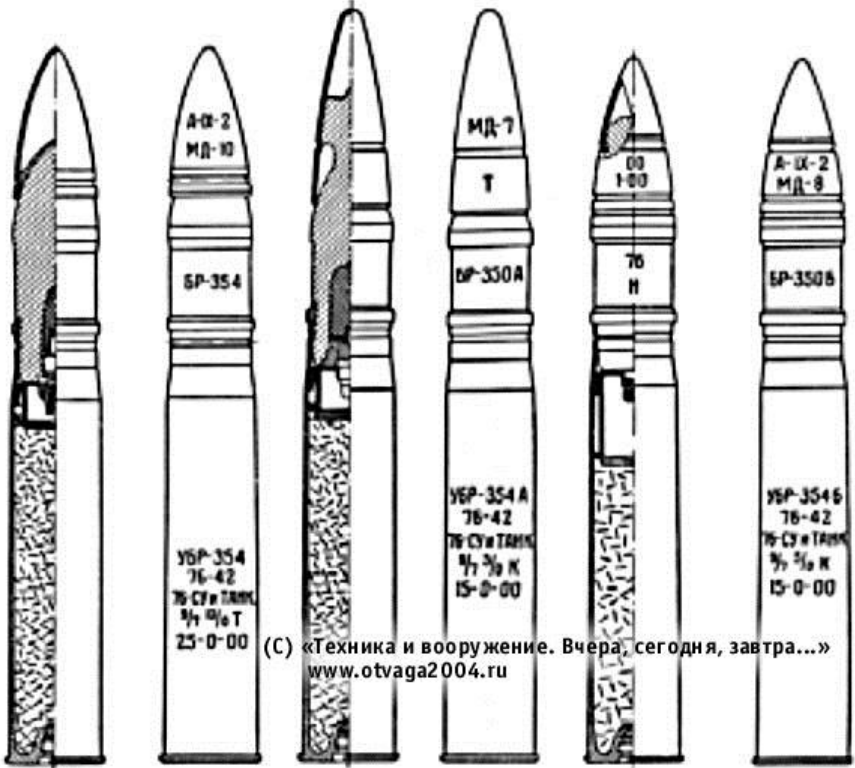


Nazwa amunicji	Zdjęcia pocisku / głowicy (zdjęcia w stanie pierwotnym i możliwy wygląd w momencie odnalezienia)	Oznaczenie na pocisku /głowicy (polskie i rosyjskie)	Masa pocisku/ głowicy (w kg)	Masa materiału wybuchowego (MW) w głowicy (w kg)	Oznaczenie na zapalniku (oznaczenie polskie i rosyjskie)	Stopień zagrożenia i strefa bezpieczeń- stwa
Pociski przeciwpancerno-odłamkowe (rosyjskie) – różny kaliber (porównanie)	 <p data-bbox="658 339 1099 368">Karby (tzw. lokalizatory naprężeń)</p> <p data-bbox="1010 373 1272 402">Pierścienie wiodące</p> <p data-bbox="409 967 1281 1102">Pociski przeciwpancerno-odłamkowe, ostrogłowicowe, z charakterystycznymi karbami (lokalizatorami naprężeń) i z zapalnikami dennymi (od lewej): 122mm poc. BR-471, 100mm BR-412, 85mm poc. BR-365, 76mm poc. BR-350 i 57mm z poc. BR-271. Pociski niestrzelane: brak śladów bruzd lufy na pierścieniach wiodących.</p>	BR-471 BP-471 BR-412 BP-412 BR-365 BP-365 BR-350 BP-350 BR-271 BP-271	25 15,88 9,2 6,3 3,14	0,156 0,156 0,162 0,155 0,014		Naboje scalone lub pociski uzbrojone i nieuzbrojone w zapalnik – duże – strefa 600 m (kaliber 57), 800 m (kaliber 76, 85 i 100) i 1200 m (kaliber 122)

Nazwa amunicji	Zdjęcia pocisku / głowicy (zdjęcia w stanie pierwotnym i możliwy wygląd w momencie odnalezienia)	Oznaczenie na pocisku /głowicy (polskie i rosyjskie)	Masa pocisku/ głowicy (w kg)	Masa materiału wybuchowego (MW) w głowicy (w kg)	Oznaczenie na zapalniku (oznaczenie polskie i rosyjskie)	Stopień zagrożenia i strefa bezpieczeń- stwa
<p>Pociski odłamkowo-burzące (rosyjskie) – różny kaliber (porównanie)</p>	 <p>Pociski odłamkowo – burzące (od lewej): dwa kalibru 76 mm (OF-350), jeden 100 mm (OF-412), dwa kalibru 122 mm (OF-462 i OF-471) i dwa kalibru 152 mm (OF-540).</p> <p>Na zdjęciu pocisk odłamkowo-burzący – niewybuch, z śladami bruzd na pierścieniach wiodących.</p>	<p>OF-350 OΦ-350</p> <p>OF-412 OΦ-412</p> <p>OF-462 OΦ-462</p> <p>OF-471 OΦ-471</p> <p>OF-540 OΦ-540</p>	<p>6,2</p> <p>15,6</p> <p>21,76</p> <p>43,5</p>	<p>0,84</p> <p>1,46</p> <p>3,53</p> <p>5,86</p>	<p>KTM-1</p> <p>RGM-2, RGM-6, W-429, W-90</p> <p>PGM-2, PGM-6, B-429, B-90</p>	<p>Naboje scalone lub pociski uzbrojone i nieuzbrojone w zapalnik – duże – strefa 800 m (kaliber 76 i 100mm), 1200 m (kaliber 122mm) i 1400 m (kaliber 152mm)</p>

Nazwa amunicji	Zdjęcia pocisku / głowicy (zdjęcia w stanie pierwotnym i możliwy wygląd w momencie odnalezienia)	Oznaczenie na pocisku /głowicy (polskie i rosyjskie)	Masa pocisku/ głowicy (w kg)	Masa materiału wybuchowego (MW) w głowicy (w kg)	Oznaczenie na zapalniku (oznaczenie polskie i rosyjskie)	Stopień zagrożenia i strefa bezpieczeń- stwa
Pociski przeciwpancerne podkalibrowe (rosyjskie) – różny kaliber (porównanie)	 <p>Schemat budowy rosyjskich pocisków przeciwpancernych podkalibrowych typu „szpulowego” – różny kaliber (porównanie).</p>	BR-240P BR-350П BR-350P BR-350П BR-365P BR-365П	1,43 3,02 5,35	Nie ma	Nie ma	Naboje scalone – duże – strefa: 600 m (kaliber 45 i 57mm), 800 m (kaliber 76, 85 i 100mm) same pociski – brak – strefa 50 m

Nazwa amunicji	Zdjęcia pocisku / głowicy (zdjęcia w stanie pierwotnym i możliwy wygląd w momencie odnalezienia)	Oznaczenie na pocisku /głowicy (polskie i rosyjskie)	Masa pocisku/ głowicy (w kg)	Masa materiału wybuchowego (MW) w głowicy (w kg)	Oznaczenie na zapalniku (oznaczenie polskie i rosyjskie)	Stopień zagrożenia i strefa bezpieczeń- stwa
57 mm naboje	 <p>57mm naboje do armaty przeciwpancernej wz.43 z pociskiem przeciwpancernym (BR-271), odłamkowym i podkalibrowym. Na zdjęciu z prawej strony strzelany 57 mm pocisk BR-271 (przeciwpancerno-odłamkowy z charakterystycznymi korbami na korpusie) z zerwanym czepcem balistycznym i śladami bruzd na pierścieniach wiodących.</p>	BR-271 БР-271 O-271 O-271 BR-271P БР-271П	3,14 3,75 1,79	0,014 0,208 Nie ma		Naboje scalone lub same pociski (z wyjątkiem podkalibrowego) uzbrojone i nieuzbrojone w zapalnik – duże – strefa 600 m

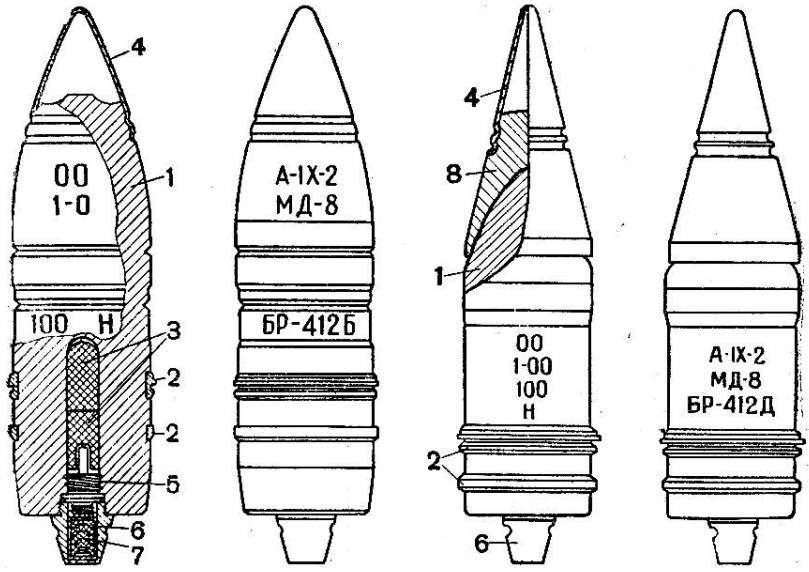


Nazwa amunicji	Zdjęcia pocisku / głowicy (zdjęcia w stanie pierwotnym i możliwy wygląd w momencie odnalezienia)	Oznaczenie na pocisku / głowicy (polskie i rosyjskie)	Masa pocisku / głowicy (w kg)	Masa materiału wybuchowego (MW) w głowicy (w kg)	Oznaczenie na zapalniku (oznaczenie polskie i rosyjskie)	Stopień zagrożenia i strefa bezpieczeństwa
76 mm naboje (rosyjskie)	 <p>(C) «Техника и вооружение. Вчера, сегодня, завтра...» www.otvaga2004.ru</p>	<p>BR-354 BR-354A BR-354B</p> <p>БР-354 БР-354А БР-354Б</p>	Ok. 6,3	Ok. 0,16	<p>MD-7 MD-8 MD-10</p> <p>МД-7 МД-8 МД-10</p>	<p>Naboje scalone lub pociski uzbrojone i nieuzbrojone w zapalnik – duże – strefa 800 m</p>
Różne wersje 76 mm amunicji z pociskami przeciwpancerno-odłamkowymi (BR-354, BR-350A i BR-350B)						

Nazwa amunicji	Zdjęcia pocisku / głowicy (zdjęcia w stanie pierwotnym i możliwy wygląd w momencie odnalezienia)	Oznaczenie na pocisku / głowicy (polskie i rosyjskie)	Masa pocisku / głowicy (w kg)	Masa materiału wybuchowego (MW) w głowicy (w kg)	Oznaczenie na zapalniku (oznaczenie polskie i rosyjskie)	Stopień zagrożenia i strefa bezpieczeństwa
76 mm naboje (rosyjskie)		BR-354A БР-354А	6,3	0,155	MD-2, MD-8	Naboje scalone lub same pociski (z wyjątkiem podkalibrowego) uzbrojone i nieuzbrojone w zapalnik – duże – strefa 800 m ; pociski podkalibrowe – brak – strefa 50 m
		BR-354B БР-354Б				
		BR-354P БР-354Б	Nie ma	Nie ma		
		OF-350 ОФ-350	6,2	0,84	KTM-1	
		Sz-354T Ш-354Т	6,66	0,085	?	
		D-354 Д-354				

76 mm amunicji z pociskami: 1 i 2 - przeciwpancerno-odłamkowymi (BR-350A i BR-350B), 3 – przeciwpancerny podkalibrowy (BR-354P), 4 – odłamkowo – burzącym OF-354M), 5 – szrapnel⁸ (Sz-354T) i 6 – dymny (D-354).

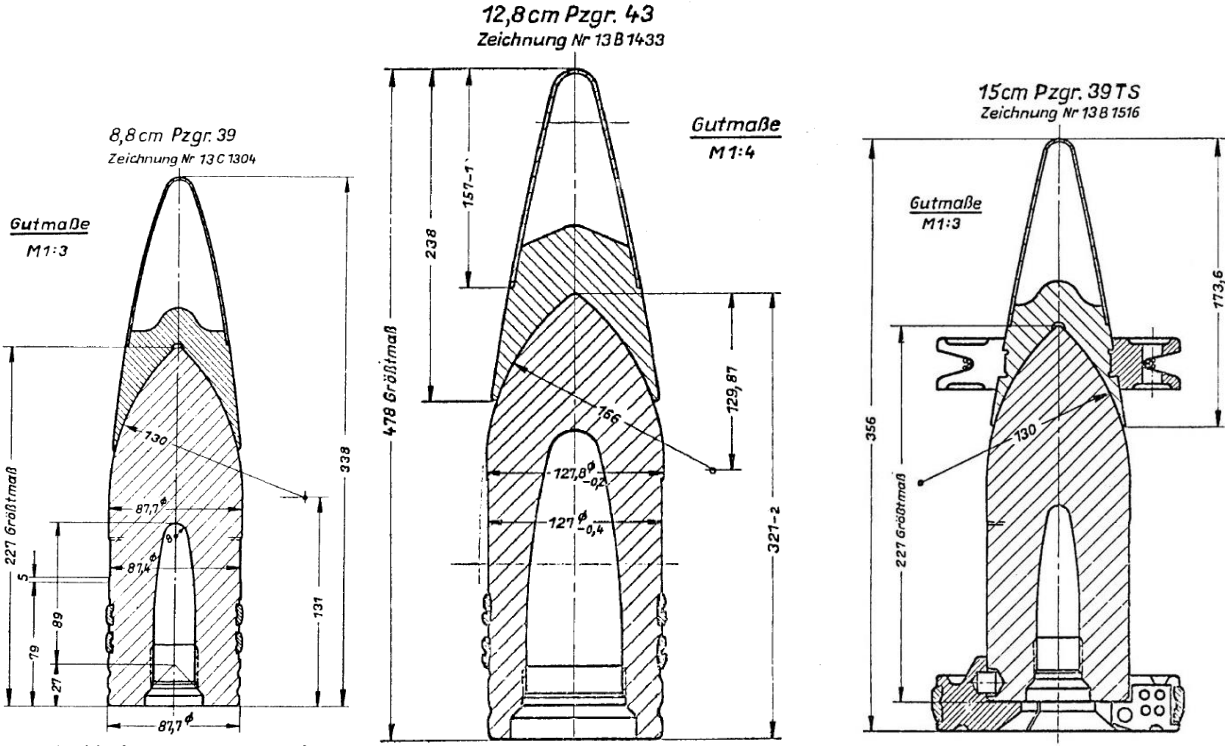
⁸ Szrapnel – pocisk artyleryjski używany do rażenia ludzi – zawiera lotki (np. w postaci ołowianych kulek lub strzałek), wyrzucane z pocisku za pomocą ładunku prochowego i zapalnika czasowego.

Nazwa amunicji	Zdjęcia pocisku / głowicy (zdjęcia w stanie pierwotnym i możliwy wygląd w momencie odnalezienia)	Oznaczenie na pocisku /głowicy (polskie i rosyjskie)	Masa pocisku/głowicy (w kg)	Masa materiału wybuchowego (MW) w głowicy (w kg)	Oznaczenie na zapalniku (oznaczenie polskie i rosyjskie)	Stopień zagrożenia i strefa bezpieczeństwa
85 mm naboje- różne pociski	<p>85 mm naboje (rosyjskie): 1 – odłamkowo-burzący (pocisk O-365K), 2, 3, 4 i 7 – przeciwpancerno-odłamkowe, 5 i 6 – przeciwpancerne podkalibrowe. Pociski przeciwpancerno-odłamkowe na rysunkach 2 i 4 to pociski tępgłowicowe, a na rysunkach 3 i 7 tzw. ostrogłowicowe.</p>	<p>1) O-365K</p> <p>4) BR-365 БР-365</p> <p>3) BR-365K БР-365K</p> <p>6) BR-365P БР-365П</p>	<p>9,5 – 9,7</p> <p>9,2</p> <p>9,3</p> <p>5,35</p>	<p>0,66-0,74</p> <p>0,164</p> <p>0,048</p> <p>Nie ma</p>	<p>KTM-1U, MGN, W-429</p> <p>KTM-1Y, MГH B-429</p> <p>MD-7 МД-7</p>	<p>Naboje scalone lub same pociski (z wyjątkiem podkalibrowego) uzbrojone i nieuzbrojone w zapalnik – duże – strefa 800 m; pociski podkalibrowe – brak – strefa 50 m</p>

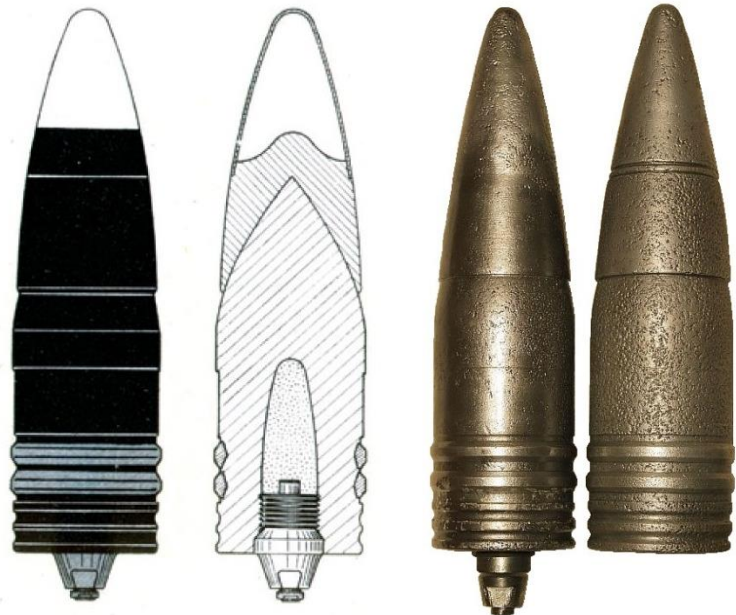

Nazwa amunicji	Zdjęcia pocisku / głowicy (zdjęcia w stanie pierwotnym i możliwy wygląd w momencie odnalezienia)	Oznaczenie na pocisku / głowicy (polskie i rosyjskie)	Masa pocisku / głowicy (w kg)	Masa materiału wybuchowego (MW) w głowicy (w kg)	Oznaczenie na zapalniku (oznaczenie polskie i rosyjskie)	Stopień zagrożenia i strefa bezpieczeństwa
100 mm rosyjskie pociski przeciwpancerne	 <p>100 mm nabój z pociskiem przeciwpancerno-smugowy, elaborowany materiałem wybuchowym, zapalnik denny. Pociski przeciwpancerno-smugowe BR-412B i BR-412D: 1 – korpus pocisku; 2 – pierścienie wiodące; 3 – ładunek rozrywający; 4 – czepiec balistyczny; 5 – zapalnik MD-8; 6 – nakrętka (korpus) smugacza; 7 – smugacz; 8 – nakładka antyrykoszetowa.</p>  	BR-412D БР-412Д BR-412B БР-412Б	15,9	0,06 0,07	BDR-2 БДР-2 MD-8 МД-8	Naboje scalone lub same pociski uzbrojone i nieuzbrojone w zapalnik – duże – strefa 800 m

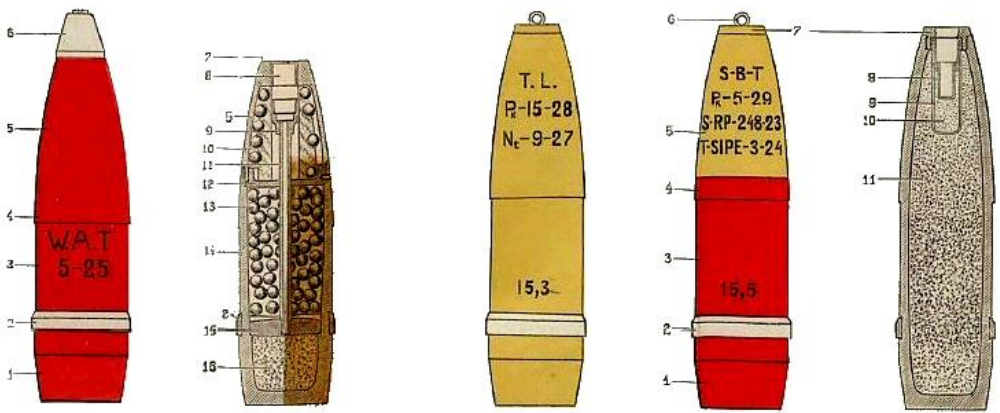
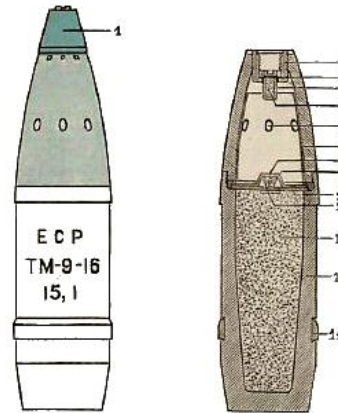
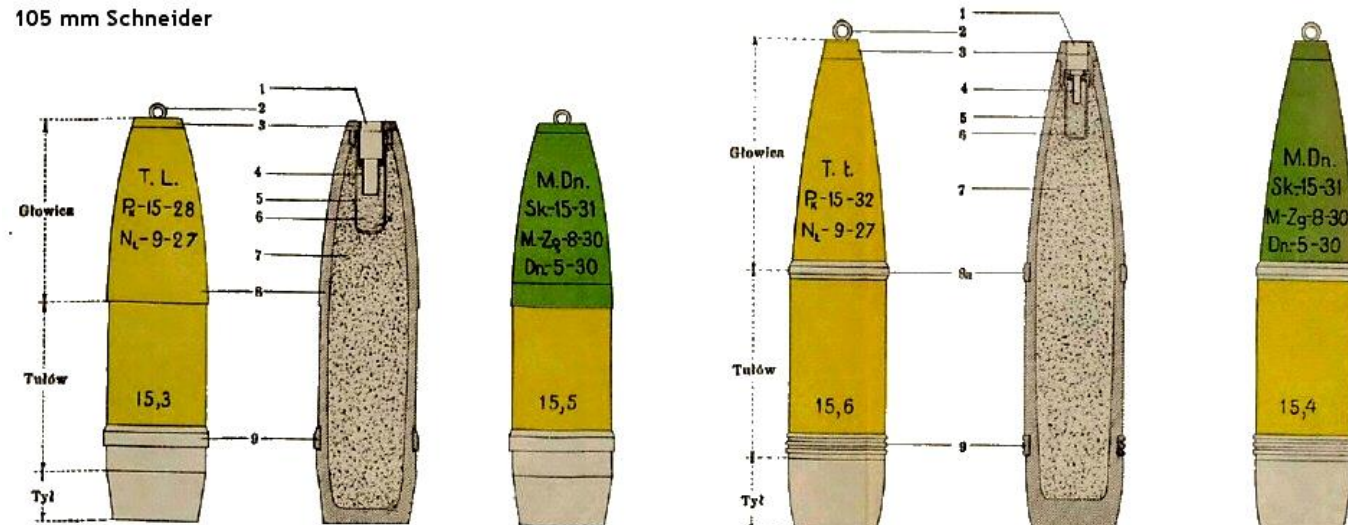
Nazwa amunicji	Zdjęcia pocisku / głowicy (zdjęcia w stanie pierwotnym i możliwy wygląd w momencie odnalezienia)	Oznaczenie na pocisku / głowicy (polskie i rosyjskie)	Masa pocisku / głowicy (w kg)	Masa materiału wybuchowego (MW) w głowicy (w kg)	Oznaczenie na zapalniku (oznaczenie polskie i rosyjskie)	Stopień zagrożenia i strefa bezpieczeństwa
122 mm naboje z pociskiem odłamkowo – burzącym i przeciwpancerne	<p>Amunicja 122 mm (121,92 mm x 785 R) rozdzielnego ładowania, stosowana do armat wz. 1931, z pociskami odłamkowo-burzącymi (1 – OF-471) i przeciwpancerno-smugowymi (2 – BR-471 i 3 – BR-471B) z ładunkiem prochowym zmiennym.</p>	<p>OF-462, OF-462Ж</p> <p>ОФ-462, ОФ-462Ж</p> <p>BR-471 БР-471</p> <p>BR-471B БР-471Б</p>	<p>21,76</p> <p>25</p> <p>25</p>	<p>3,53</p> <p>0,156</p> <p>ok. 0,16</p>	<p>RGM-2, W-90, RGM-2M, D-1U</p> <p>РГМ-2, В-90, РГМ-2М, Д-1У</p> <p>MD-5 МД-5</p>	<p>Naboje scalone lub pociski uzbrojone i nieuzbrojone w zapalnik – duże – strefa 1200 m</p>

Nazwa amunicji	Zdjęcia pocisku / głowicy (zdjęcia w stanie pierwotnym i możliwy wygląd w momencie odnalezienia)	Oznaczenie na pocisku /głowicy (polskie i rosyjskie)	Masa pocisku/głowicy (w kg)	Masa materiału wybuchowego (MW) w głowicy (w kg)	Oznaczenie na zapalniku (oznaczenie polskie i rosyjskie)	Stopień zagrożenia i strefa bezpieczeństwa
7,5 i 8,8 cm pociski przeciwpancerne podkalibrowe (niemieckie)	<p>Niemieckie pociski przeciwpancerne podkalibrowe: 7,5 cm (Pzgr. 40/42) i 8,8 cm (Pzgr. 40).</p>		4,75 7,3	Nie ma		Naboje scalone – duże – strefa: 600 m (kaliber 75mm), 800 m (kaliber 88mm); same pociski – brak – strefa 50 m

Nazwa amunicji	Zdjęcia pocisku / głowicy (zdjęcia w stanie pierwotnym i możliwy wygląd w momencie odnalezienia)	Oznaczenie na pocisku /głowicy (polskie i rosyjskie)	Masa pocisku/ głowicy (w kg)	Masa materiału wybuchowego (MW) w głowicy (w kg)	Oznaczenie na zapalniku (oznaczenie polskie i rosyjskie)	Stopień zagrożenia i strefa bezpieczeń- stwa												
Niemieckie pociski przeciwpancerne	<p style="text-align: center;">12,8 cm Pzgr. 43 Zeichnung Nr 13 B 1433</p>  <p style="text-align: center;">8,8 cm Pzgr. 39 Zeichnung Nr 13 C 1304</p> <p style="text-align: center;">15 cm Pzgr. 39 TS Zeichnung Nr 13 B 1516</p> <p style="text-align: center;"><i>Gutmaße M1:3</i></p> <p style="text-align: center;"><i>Gutmaße M1:4</i></p> <p style="text-align: center;"><i>Gutmaße M1:3</i></p> <p style="text-align: center;">Gewicht fertig.....10,2 kg Sprengstoff.....0,059 kg</p> <p style="text-align: center;">Gewicht fertig 28,3 kg Sprengstoff 0,595 kg</p> <p style="text-align: center;">Gewicht fertig...15,0/9,85 kg Sprengstoff 0,059 kg</p> <p>8,8 cm niemiecki pocisk przeciwpancerny Pzgr. wz.39 z zapalnikiem dennym i ten sam nabój zaadaptowany do armaty kalibru 15 cm. Występował również w wersji zaadaptowanej do kalibru 10,5 cm (Pzgr.39 TS). W środku 12,8 cm pocisku Pzgr. wz.43.</p> <table border="1" data-bbox="645 1204 1706 1364"> <thead> <tr> <th>Kaliber i wzór pocisku</th> <th>Masa pocisku</th> <th>Masa materiału wybuchowego</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>8,8 cm Pzgr. wz. 39</td> <td>10,2 kg</td> <td>0,059 kg</td> </tr> <tr> <td>12,8 cm Pzgr. wz. 43</td> <td>28,3 kg</td> <td>0,595 kg</td> </tr> <tr> <td>15 cm Pzgr. wz. 39 TS</td> <td>15,0 kg (9,85 bez sabotu⁹)</td> <td>0,059 kg</td> </tr> </tbody> </table>	Kaliber i wzór pocisku	Masa pocisku	Masa materiału wybuchowego	8,8 cm Pzgr. wz. 39	10,2 kg	0,059 kg	12,8 cm Pzgr. wz. 43	28,3 kg	0,595 kg	15 cm Pzgr. wz. 39 TS	15,0 kg (9,85 bez sabotu ⁹)	0,059 kg					<p>Naboje scalone lub pociski uzbrojone i nieuzbrojone w zapalnik – duże – strefa 800 m (kaliber 8,8cm), 1200 m (kaliber 10,5 i 12,8cm) i 1400 m (kaliber 15cm)</p>
Kaliber i wzór pocisku	Masa pocisku	Masa materiału wybuchowego																
8,8 cm Pzgr. wz. 39	10,2 kg	0,059 kg																
12,8 cm Pzgr. wz. 43	28,3 kg	0,595 kg																
15 cm Pzgr. wz. 39 TS	15,0 kg (9,85 bez sabotu ⁹)	0,059 kg																

⁹ **Sabot** – w terminologii wojskowej mianem tym określa się część pocisku podkalibrowego, której zadaniem jest „dopełnić” średnicę pocisku do kalibru lufy, z której jest on wystrzelony. Po wystrzeleniu **sabot** oddziela się, uwalniając rdzeń pocisku, który leci dalej już samodzielnie.

Nazwa amunicji	Zdjęcia pocisku / głowicy (zdjęcia w stanie pierwotnym i możliwy wygląd w momencie odnalezienia)	Oznaczenie na pocisku /głowicy (polskie i rosyjskie)	Masa pocisku/ głowicy (w kg)	Masa materiału wybuchowego (MW) w głowicy (w kg)	Oznaczenie na zapalniku (oznaczenie polskie i rosyjskie)	Stopień zagrożenia i strefa bezpieczeń- stwa
8,8 cm pocisk przeciwpancerny (niemiecki)	 <p data-bbox="405 959 1285 1098">Na zdjęciu niemiecki 8,8 cm pocisk przeciwpancerny (Pzgr. wz. 39/43) z nakładką antyrykoszetową, czepcem balistycznym i ładunkiem wybuchowym. Z prawej strony – pocisk uzbrojony w zapalnik denny i pocisk bez zapalnika. Na pierścieniach wiodących brak widocznych śladów, które powstają podczas strzału, co świadczy, że nie były strzelane.</p>  <p data-bbox="405 1310 1285 1391">Ten sam pocisk, ale bez nakładki antyrykoszetowej i czepca balistycznego, z zerwanym jednym pierścieniem prowadzącym i zbitiem w części dennej (strzelany).</p>		9,87	0,059		Naboje scalone lub pociski uzbrojone i nieuzbrojone w zapalnik – duże – strefa 800 m

Nazwa amunicji	Zdjęcia pocisku / głowicy (zdjęcia w stanie pierwotnym i możliwy wygląd w momencie odnalezienia)	Oznaczenie na pocisku / głowicy (polskie i rosyjskie)	Masa pocisku / głowicy (w kg)	Masa materiału wybuchowego (MW) w głowicy (w kg)	Oznaczenie na zapalniku (oznaczenie polskie i rosyjskie)	Stopień zagrożenia i strefa bezpieczeństwa
105 mm pociski do armaty Schneider	<p>105 mm Schneider</p>  <p>Shrapnell wz. 1916</p> <p>HE wz. 1914</p>				<p>Tracer wz. 1916</p>  <p>Tracer wz. 1916</p>	<p>Naboje scalone lub pociski uzbrojone i nieuzbrojone w zapalnik – duże – strefa 1200 m</p>
	<p>105 mm Schneider</p>  <p>HE wz. 1914</p> <p>HE wz. 1931</p>					

Nazwa amunicji	Zdjęcia pocisku / głowicy (zdjęcia w stanie pierwotnym i możliwy wygląd w momencie odnalezienia)	Oznaczenie na pocisku /głowicy (polskie i rosyjskie)	Masa pocisku/głowicy (w kg)	Masa materiału wybuchowego (MW) w głowicy (w kg)	Oznaczenie na zapalniku (oznaczenie polskie i rosyjskie)	Stopień zagrożenia i strefa bezpieczeństwa																				
105 mm pociski do armaty Schneider	<table border="1" data-bbox="481 343 1870 534"> <thead> <tr> <th>Pocisk</th> <th>armata</th> <th>średnia masa</th> <th>masa materiału wybuchowego (około)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>granat burzący wz.1914 (stalowy)</td> <td>wz.13 i wz.29</td> <td>15,5 kg bez zapalnika</td> <td>2,2 kg</td> </tr> <tr> <td>granat burzący wz.1931 (stalowy)</td> <td>tylko wz.29</td> <td>15,44 kg bez zapalnika</td> <td>2,61 kg</td> </tr> <tr> <td>srapnel wz.1916</td> <td>wz.13</td> <td>16,985 kg</td> <td>0,23 kg (495 kulek o masie 12 g)</td> </tr> <tr> <td>smugowy wz.1916</td> <td>wz.13</td> <td>16,815 kg lub 17,375 kg</td> <td>3,62 kg lub 4,12 kg ^[4]</td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="405 547 1946 635">Amunicja do 105 mm armaty projektu francuskiej firmy Schneider (w Polsce w dwóch wersjach: wzór 1913 (standardowe francuskie działo sprzed I wojny światowej) i dalekonośna wzór 1929 (nowszy model eksportowy, produkowany również w Polsce w oparciu o licencję).</p>  <p data-bbox="405 1051 1715 1082">Znaleziony pocisk burzący (HE) wz. 1931 z widocznymi oznakami strzelania (bruzdy na pierścieniu wiodącym).</p>	Pocisk	armata	średnia masa	masa materiału wybuchowego (około)	granat burzący wz.1914 (stalowy)	wz.13 i wz.29	15,5 kg bez zapalnika	2,2 kg	granat burzący wz.1931 (stalowy)	tylko wz.29	15,44 kg bez zapalnika	2,61 kg	srapnel wz.1916	wz.13	16,985 kg	0,23 kg (495 kulek o masie 12 g)	smugowy wz.1916	wz.13	16,815 kg lub 17,375 kg	3,62 kg lub 4,12 kg ^[4]					<p data-bbox="1968 576 2096 818">Naboje scalone lub pociski uzbrojone i nieuzbrojone w zapalnik – duże – strefa 1200 m</p>
		Pocisk	armata	średnia masa	masa materiału wybuchowego (około)																					
		granat burzący wz.1914 (stalowy)	wz.13 i wz.29	15,5 kg bez zapalnika	2,2 kg																					
		granat burzący wz.1931 (stalowy)	tylko wz.29	15,44 kg bez zapalnika	2,61 kg																					
		srapnel wz.1916	wz.13	16,985 kg	0,23 kg (495 kulek o masie 12 g)																					
smugowy wz.1916	wz.13	16,815 kg lub 17,375 kg	3,62 kg lub 4,12 kg ^[4]																							

Nazwa amunicji	Zdjęcia pocisku / głowicy (zdjęcia w stanie pierwotnym i możliwy wygląd w momencie odnalezienia)	Oznaczenie na pocisku / głowicy (polskie i rosyjskie)	Masa pocisku / głowicy (w kg)	Masa materiału wybuchowego (MW) w głowicy (w kg)	Oznaczenie na zapalniku (oznaczenie polskie i rosyjskie)	Stopień zagrożenia i strefa bezpieczeństwa
Amunicja przeciwlotnicza – różne konstrukcje	 <p data-bbox="488 1241 1178 1262">37x228SR <u>37x250R</u> 37x263B 40x158R <u>40x311R</u> 40x364R</p> <p data-bbox="405 1281 1285 1390">Różne konstrukcje amunicji przeciwlotniczej kalibru 37 i 40 mm. Naboje wskazane (podkreślone) używane były przez wojsko polskie: pierwszy (37x250R – z poc. UOR-167) do armaty rosyjskiej wz.39, drugi (40x311R) do polskiej armaty przeciwlotniczej wz.36 i wz.38 (L/60) produkowanej na licencji Boforsa.</p>	OR-167 OP-167	0,73	0,34	MG-37	Naboje scalone lub pociski uzbrojone i nieuzbrojone w zapalnik – duże – strefa 600 m

Nazwa amunicji	Zdjęcia pocisku / głowicy (zdjęcia w stanie pierwotnym i możliwy wygląd w momencie odnalezienia)	Oznaczenie na pocisku /głowicy (polskie i rosyjskie)	Masa pocisku/ głowicy (w kg)	Masa materiału wybuchowego (MW) w głowicy (w kg)	Oznaczenie na zapalniku (oznaczenie polskie i rosyjskie)	Stopień zagrożenia i strefa bezpieczeństwa
Amunicja przeciwlotnicza i przeciwpancerna (polska)	 <p data-bbox="405 975 1290 1110">75 mm nabój i 40 mm nabój przeciwlotniczy do polskich armat przeciwlotniczych – obie wz.36 (40 mm armata później wz.38 – L/60) i dwa naboje 37mm przeciwpancerne do armaty polowej również wz. 36 (L/45/M). Armaty polowe i przeciwlotnicze produkowane były w Polsce na licencji Boforsa. Obok - pociski kalibru 40 i 37 mm pochodzące od takiej amunicji.</p>					<p data-bbox="1966 592 2098 836">Naboje scalone lub pociski uzbrojone i nieuzbrojone w zapalnik – duże – strefa 600 m</p>

Nazwa amunicji	Zdjęcia pocisku / głowicy (zdjęcia w stanie pierwotnym i możliwy wygląd w momencie odnalezienia)	Oznaczenie na pocisku /głowicy (polskie i rosyjskie)	Masa pocisku/ głowicy (w kg)	Masa materiału wybuchowego (MW) w głowicy (w kg)	Oznaczenie na zapalniku (oznaczenie polskie i rosyjskie)	Stopień zagrożenia i strefa bezpieczeństwa
----------------	---	--	------------------------------	--	--	--

Amunicja lotnicza i bomby lotnicze

Amunicja lotnicza (do broni pokładowej samolotów) w czasie I, ale głównie II Wojny Światowej, występowała w wielu kalibrach, w zależności od zamontowanego uzbrojenia (np. 7,7 mm, 7,92 mm, 12,7 mm, 13 mm, 15 mm, 20 mm, 30 mm, 37 mm, 45 mm i inne). Amunicja lotnicza w odróżnieniu od amunicji przeciwlotniczej różni się znacznie krótszą łuską (mniejszy ładunek miotający, co widać szczególnie na amunicji o kalibrze 20 mm i większych), ale nie jest to zasada. Pod koniec II Wojny Światowej lotnicza broń pokładowa i amunicja została użyta w formie naziemnej przez piechotę.

Bomby lotnicze w odróżnieniu od pocisków innej amunicji charakteryzują się tym, że mają znacznie większą masę, a w części ogonowej posiadają stateczniki, służące do stabilizacji w locie (podobnie jak naboje moździerzowe, ale znacznie większe). Zdarza się, że znalezione niewybuchy mają urwane stateczniki.

Podstawowym parametrem określającym wielkość bomb jest ich masa, zależna od wielkości samej bomby, grubości jej ścian (co przekłada się na sposób niszczenia celu) i związanego z grubością ścian procentu wypełnienia materiałem wybuchowym.

W okresie I wojny światowej stosowano początkowo bomby o masie kilku – kilkudziesięciu kilogramów, później – do 200-300 kg.

Podczas II wojny światowej typowymi wagomiarami bomb w większości krajów były 50, 100, 250, 500 i 1000 kg, a w krajach anglosaskich 114, 227, 454 i 908 kg (odpowiednio 250, 500, 1000 i 2000 funtów). Rzadziej stosowano bomby o masie 1800-2000 kg i większe, przenoszone jedynie przez ciężkie bombowce.

Podstawowe klasy bomb lotniczych.

SA	Bomby o największym procencie materiału wybuchowego
SB	Bomby zawierające 75 % materiału wybuchowego
SC	Bomby zawierające 50 % materiału wybuchowego
SD	Bomby zawierające 30 % materiału wybuchowego
SE	Bomby zawierające 15-20 % materiału wybuchowego


W okresie II wojny światowej najpopularniejszym rodzajem bomb produkowanych przez Niemcy były te o wagomiarze 250 kg w odmianie:


- **SC – bomby burzące**, o cienkich ściankach, zawierające ok. 50 % materiału wybuchowego, przeznaczone głównie do niszczenia budynków, o niewielkim efekcie odłamkowym (zasadnicza siła niszcząca bierze się z podmuchu);
- **SD – bomby odłamkowe** (oznaczenie SD w terminologii niemieckiej odnosiło się również do bomb ogólnego przeznaczenia), o grubszych ścianach, zawierające ok. 30 % materiału wybuchowego, przeznaczone do niszczenia siły żywej przeciwnika i budynków, dominujący efekt odłamkowy, masa maksymalna 500 kg.

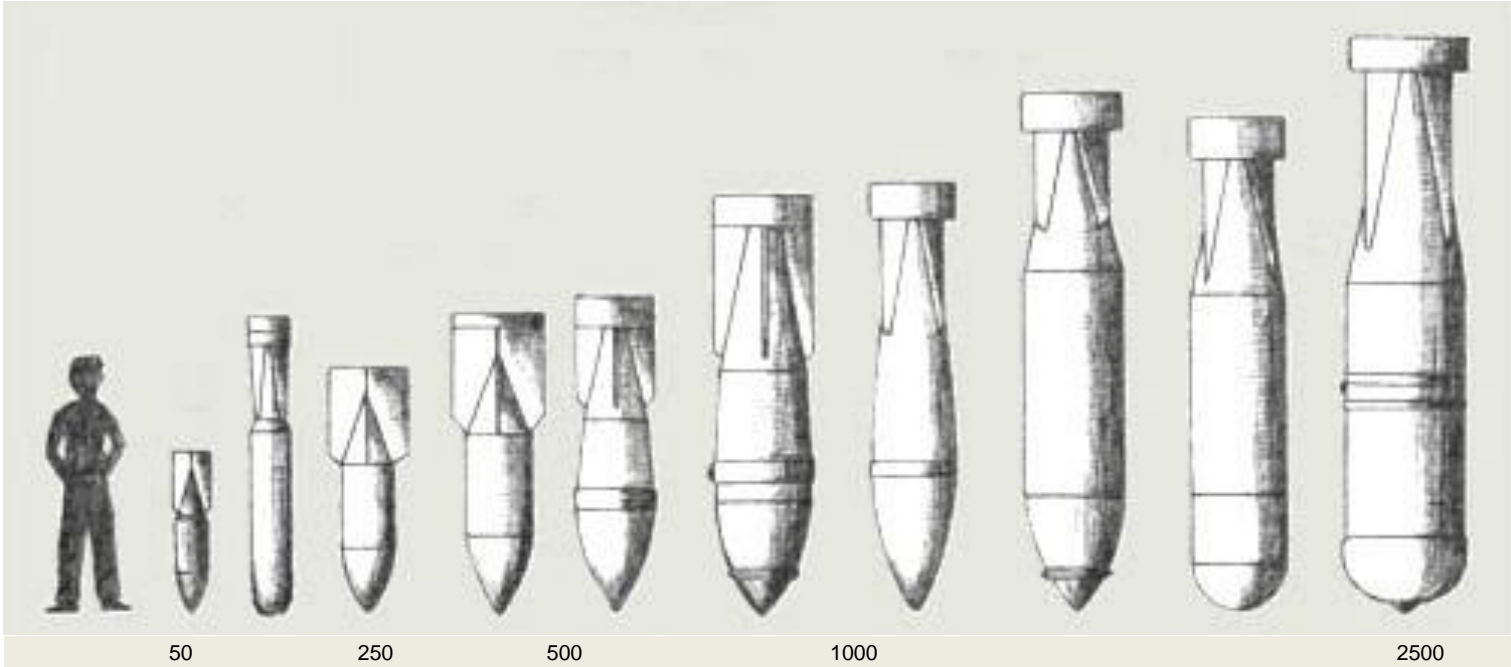
Luftwaffe stosowała również specjalne teleskopowe pręty (tzw. „kolce” – rysunek obok), które montowane na czubku bomby inicjowały wybuch przy kontakcie z podłożem, co było szczególnie istotne w przypadku bomb odłamkowych, żeby zdetonować ładunek ponad ziemią.

Po zakończeniu kampanii w Polsce okazało się, że Niemcy pozostali praktycznie bez bomb średnich wagomiarów, co wymusiło zwiększenie produkcji i poszukiwanie nowych sposobów umożliwiających wytwarzanie bomb, a co za tym idzie zdywersyfikowała się ich jakość, w zależności od sposobu produkcji. Kolejnym sposobem na uzupełnianie zapasów bomb było wykorzystanie pocisków artyleryjskich i moździerzowych odpowiednio przygotowanych do zrzucania. Do tego celu wykorzystywano uszkodzone lub wadliwe egzemplarze, których nie można było wystrzelić zgodnie z ich przeznaczeniem. Starano się również wykorzystać przejęte bomby pozostałe w magazynach pokonanych krajów.




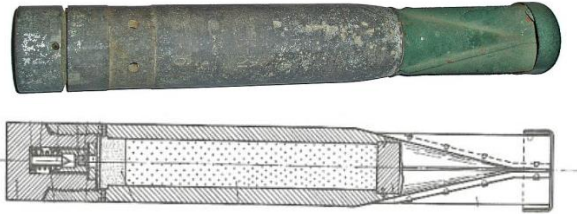

Nazwa amunicji	Zdjęcia pocisku / głowicy (zdjęcia w stanie pierwotnym i możliwy wygląd w momencie odnalezienia)	Oznaczenie na pocisku /głowicy (polskie i rosyjskie)	Masa pocisku/głowicy (w kg)	Masa materiału wybuchowego (MW) w głowicy (w kg)	Oznaczenie na zapalniku (oznaczenie polskie i rosyjskie)	Stopień zagrożenia i strefa bezpieczeństwa
<p>Różne kalibry (od 7,7 do 30 mm – niemieckie, rosyjskie i inne) amunicji lotniczej i sprzęt, w którym były stosowane</p>	 <p>7.7x56R 7.92x57 13x84B 12.7x81SR 12.7x99 12.7x108 15x96 20x72RB 20x80RB 20x82 20x94 20x99R 20x101RB 20x110RB 20x110 20x125 23x152B 30x90RB 30x184B</p> <p>7,7mm spitfire MKI Hurricane MKI others classic Browning P-40, P47, P51 MG 7,92mm Bf109E,F Bf110C Ju87 13mm MG 131 Bf109K FW190A8 15mm MG 151 Bf109F Type 99-1 cannon 20mm MGFF cannon Bf109E Bf110C Ju87 Mg 151 cannon 20mm FW190 Ho-5 cannon 20mm jap. ShVAK 20mm Il2, yak3 others 20x110RB Hispano 20mm cannon spitfire mkII B 20x110 Ho-3 cannon 20mm Jap. VYa cannon yak il2 MK 108 cannon Bf109G6, Me262, others MK 103 cannon FW190 wings</p>					<p>Naboje scalone lub pociski uzbrojone i nieuzbrojone w zapalnik – duże – strefa 200 m (dla kalibrów do 20mm) i 500 m (dla kalibrów powyżej 20mm)</p>
<p>Oprócz naboji 7,92×57mm Mauser, które były wykorzystywane do zasilania większości typów karabinów i karabinów maszynowych, w tym będących uzbrojeniem samolotów, pojazdów i piechoty. Niemcy w sprzęcie lotniczym używali: kal. 13 mm (od MG 131/13), 13,2 mm, 15 mm (od MG 151/15), dwa rodzaje 2 cm i 3 cm naboji (różnią się długością łuski i ilością materiału kruszącego w pociskach). Amunicja ta posiadała pociski przeciwpancerne z zapalnikiem dennym lub odłamkowe z zapalnikiem głowicowym (zawartość materiału wybuchowego od kilku do 20 gram w amunicji 2cm i do 85 gram w amunicji 3cm).</p>						

Nazwa amunicji	Zdjęcia pocisku / głowicy (zdjęcia w stanie pierwotnym i możliwy wygląd w momencie odnalezienia)	Oznaczenie na pocisku /głowicy (polskie i rosyjskie)	Masa pocisku/ głowicy (w kg)	Masa materiału wybuchowego (MW) w głowicy (w kg)	Oznaczenie na zapalniku (oznaczenie polskie i rosyjskie)	Stopień zagrożenia i strefa bezpieczeń- stwa
Niemiecka amunicja lotnicza	 <p>Oprócz naboji 7,92×57mm Mauser, które były wykorzystywane do zasilania większości typów karabinów ręcznych i pokładowych, będących uzbrojeniem samolotów i pojazdów piechoty, Niemcy w sprzęcie lotniczym używali (od lewej): kal. 13 mm (do MG 131/13), 13,2 mm (długość łuski 93 mm), 15 mm (do MG 151/15), 2 cm nabój z pociskiem przeciwpancernym (z zapalnikiem dennym) i 2 cm nabój z pociskiem odłamkowy (z zapalnikiem głowicowym).</p>					Naboje scalone lub pociski uzbrojone i nieuzbrojone w zapalnik – duże – strefa 200 m

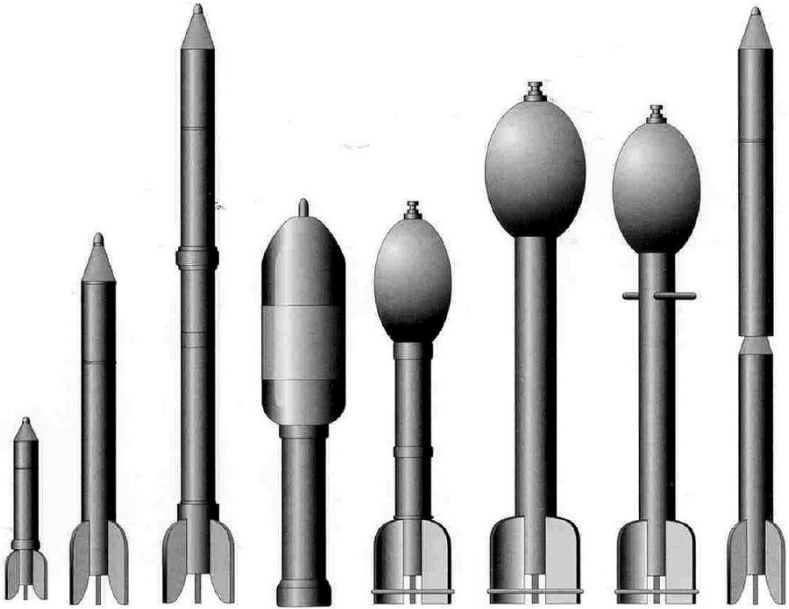

Nazwa amunicji	Zdjęcia pocisku / głowicy (zdjęcia w stanie pierwotnym i możliwy wygląd w momencie odnalezienia)	Oznaczenie na pocisku / głowicy (polskie i rosyjskie)	Masa pocisku / głowicy (w kg)	Masa materiału wybuchowego (MW) w głowicy (w kg)	Oznaczenie na zapalniku (oznaczenie polskie i rosyjskie)	Stopień zagrożenia i strefa bezpieczeństwa
Bomby lotnicze	 <p data-bbox="405 995 1899 1086">Porównanie wielkości różnych bomb lotniczych (wartość wyrażona w kg). Oprócz rozmiaru zasadniczo bomby różnią się grubością ścian, co przekłada się na sposób niszczenia celu (te o grubszych ścianach mają za zadanie spenetrować cel i wybuchnąć w jego środku, dodatkowo rażą przy pomocy odłamków, a w przypadku bomb cienkościennych zasadnicza siła niszcząca bierze się z podmuchu).</p>					Duże – strefa od 1000 do 2200 m



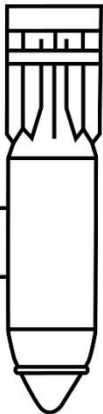

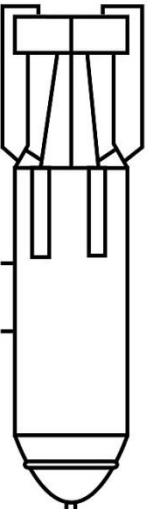
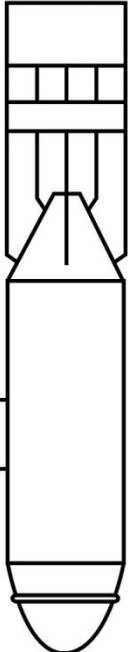
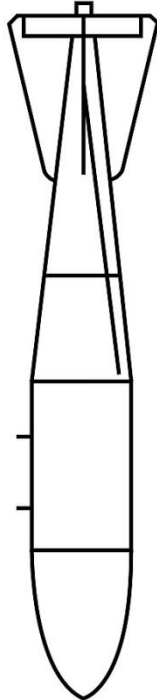
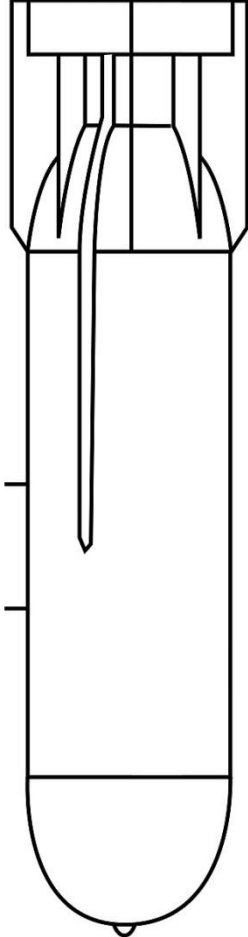
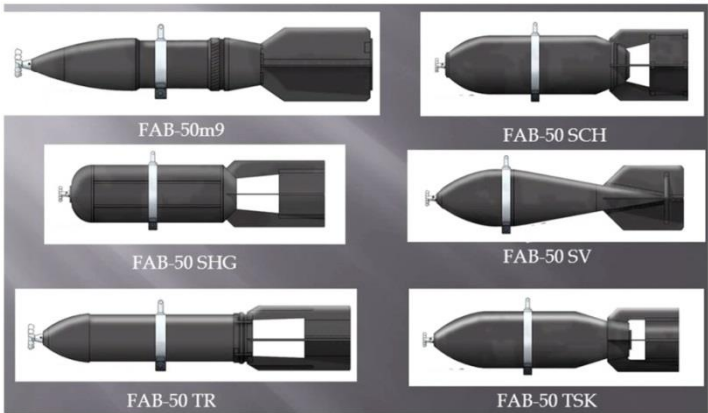
Nazwa amunicji	Zdjęcia pocisku / głowicy (zdjęcia w stanie pierwotnym i możliwy wygląd w momencie odnalezienia)													Oznaczenie na pocisku / głowicy (polskie i rosyjskie)	Masa pocisku / głowicy (w kg)	Masa materiału wybuchowego (MW) w głowicy (w kg)	Oznaczenie na zapalniku (oznaczenie polskie i rosyjskie)	Stopień zagrożenia i strefa bezpieczeństwa																																				
	Kaliber (kg)	10	50		70	250		500		1000		1400	1600						1700	1800	1800	2500 (St)																																
Typ	SC 10	SC	SD	SD	SC	SD	SC	SD	PD	SC	PC	PC-RS	PC	PC	SD	SC	PC-RS	SC																																				
MW kg	0,9	22	16	21	125	80	260	180	32*)	530	160	64*)	320	220*)	705	1100	220*)	1700																																				
Niemieckie bomby lotnicze																			Duże – strefa od 1000 do 2200 m																																			
	<p>Porównanie wielkości niemieckich bomb lotniczych (m.in. kaliber-waga, typ, ilość materiału wybuchowego (MW) i długość). W czasie wojny najczęściej używano bomb typu SC-burzących lub SD-odłamkowych (ogólnego przeznaczenia).</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Bomba SC</th> <th rowspan="2">Zniszczenia w kole o średnicy</th> <th rowspan="2">Zasięg odłamków¹⁰</th> <th colspan="2">Średnica krateru:</th> <th rowspan="2">Głębokość krateru</th> <th rowspan="2">Ilość wyrzuconej ziemi (w m³)</th> </tr> <tr> <th>u góry</th> <th>u dołu</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>50</td> <td>12</td> <td>65</td> <td>6</td> <td>1,9</td> <td>3</td> <td>37</td> </tr> <tr> <td>250</td> <td>17</td> <td>130</td> <td>10,5</td> <td>4,8</td> <td>5,8</td> <td>220</td> </tr> <tr> <td>500</td> <td>26</td> <td>190</td> <td>12,2</td> <td>6,5</td> <td>7,2</td> <td>470</td> </tr> <tr> <td>1000</td> <td>35</td> <td>360</td> <td>16</td> <td>7,7</td> <td>9,8</td> <td>930</td> </tr> </tbody> </table> <p>W podanych typach bomb występują różne wersje, głównie z uwagi na okres i zakład, w którym zostały wyprodukowane.</p> <p>SC 1800 SC 1800 SC 1000 SC 500 SC 500 SC 250 SC 250 SC 50 SC 50</p>																			Bomba SC	Zniszczenia w kole o średnicy	Zasięg odłamków ¹⁰	Średnica krateru:		Głębokość krateru	Ilość wyrzuconej ziemi (w m ³)	u góry	u dołu	50	12	65	6	1,9	3	37	250	17	130	10,5	4,8	5,8	220	500	26	190	12,2	6,5	7,2	470	1000	35	360	16	7,7
Bomba SC	Zniszczenia w kole o średnicy	Zasięg odłamków ¹⁰	Średnica krateru:		Głębokość krateru	Ilość wyrzuconej ziemi (w m ³)																																																
			u góry	u dołu																																																		
50	12	65	6	1,9	3	37																																																
250	17	130	10,5	4,8	5,8	220																																																
500	26	190	12,2	6,5	7,2	470																																																
1000	35	360	16	7,7	9,8	930																																																


¹⁰ Wyniki skuteczności bomb podczas zrzutu na piaszczyste podłoże o różnym rodzaju przedstawia E.A. Marquard w opracowaniu Luftwaffe Methods in the Selection of Offensive Weapons, (part II, s.88).

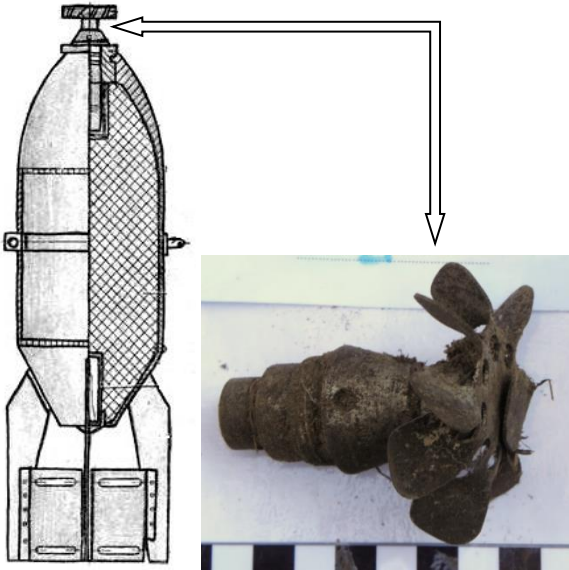

Nazwa amunicji	Zdjęcia pocisku / głowicy (zdjęcia w stanie pierwotnym i możliwy wygląd w momencie odnalezienia)	Oznaczenie na pocisku /głowicy (polskie i rosyjskie)	Masa pocisku/ głowicy (w kg)	Masa materiału wybuchowego (MW) w głowicy (w kg)	Oznaczenie na zapalniku (oznaczenie polskie i rosyjskie)	Stopień zagrożenia i strefa bezpieczeń- stwa
	 <p data-bbox="405 612 1285 667">Bomby typu SD-1 o wadze 0,76 kg (brutto) – przerobione z amunicji moździerzowej</p>		0,76	ok.0,2		Duże – strefa 600 m
Niemieckie bomby lotnicze	 <p data-bbox="405 922 1285 976">Bomba zapalająca (1 kg, długość 352mm, średnica 50mm). Mieszanka zapalająca składała się ze sprasowanego proszku magnezu, tlenku żelaza i krzemu.</p>		0,968	?		Duże – strefa 600 m
	 <p data-bbox="405 1362 1285 1437">Niemiecka bomba SC-50 – bomba burząca, przeznaczona do niszczenia delikatnych konstrukcji, lekkich mostów, hal fabrycznych, pojazdów szynowych, magazynów amunicji. Ładunek ma prawie jeden metr długości.</p>		50	22		Duże – strefa 1000 m

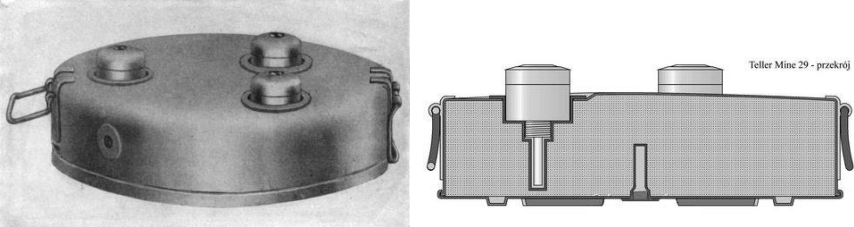
Nazwa amunicji	Zdjęcia pocisku / głowicy (zdjęcia w stanie pierwotnym i możliwy wygląd w momencie odnalezienia)	Oznaczenie na pocisku /głowicy (polskie i rosyjskie)	Masa pocisku/ głowicy (w kg)	Masa materiału wybuchowego (MW) w głowicy (w kg)	Oznaczenie na zapalniku (oznaczenie polskie i rosyjskie)	Stopień zagrożenia i strefa bezpieczeń- stwa
Niemieckie bomby lotnicze	 <p>Bomba burząca SC-250 (u górną bez stateczników) i SD-250.</p>		250	ok.120		Duże – strefa 1400 m
	 <p>Półtonowa bomba lotnicza – SC-500.</p>		500	Ok.250		Duże – strefa 1500 m
Niemieckie bomby lotnicze	 <p>Niemiecka bomba SC-1000 – bomba burząca, o dużej sile, przeznaczona do niszczenia nieopancerzonych celów. Ładunek ma prawie dwa metry długości. Promień rażenia sięga pół kilometra. Istniały trzy warianty bomby (C, L i L2) różniące się nieznacznie rozmiarem i masą.</p>		Ok. 1000	530 - 620		Duże – strefa 1700 m

Nazwa amunicji	Zdjęcia pocisku / głowicy (zdjęcia w stanie pierwotnym i możliwy wygląd w momencie odnalezienia)	Oznaczenie na pocisku /głowicy (polskie i rosyjskie)	Masa pocisku/ głowicy (w kg)	Masa materiału wybuchowego (MW) w głowicy (w kg)	Oznaczenie na zapalniku (oznaczenie polskie i rosyjskie)	Stopień zagrożenia i strefa bezpieczeń- stwa
Rosyjskie bomby lotnicze	 <p>M-8 M-13 M-20 M-28 M-30 M-31 M-31-UK M-13DD</p> <p>Różne typy rosyjskich bomb lotniczych z okresu II wojny światowej.</p>					Duże – strefa od 1000 do 1700 m
	 <p>Znaleziona rosyjska bomba lotnicza typu M-31-UK.</p>		100			Duże – strefa 1200 m

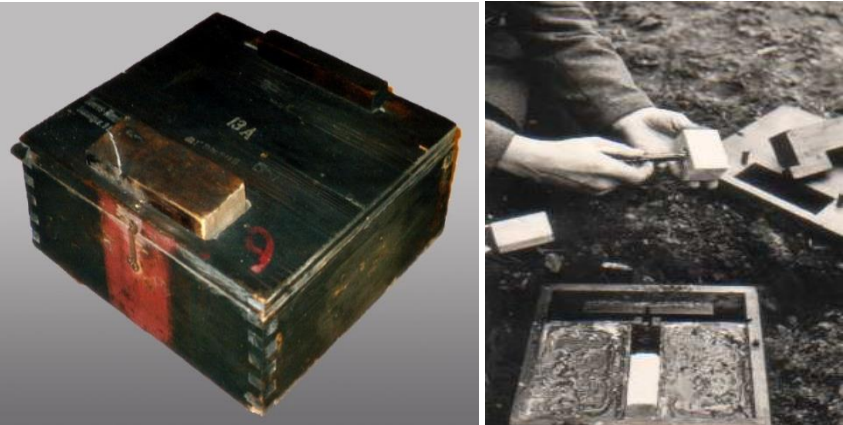
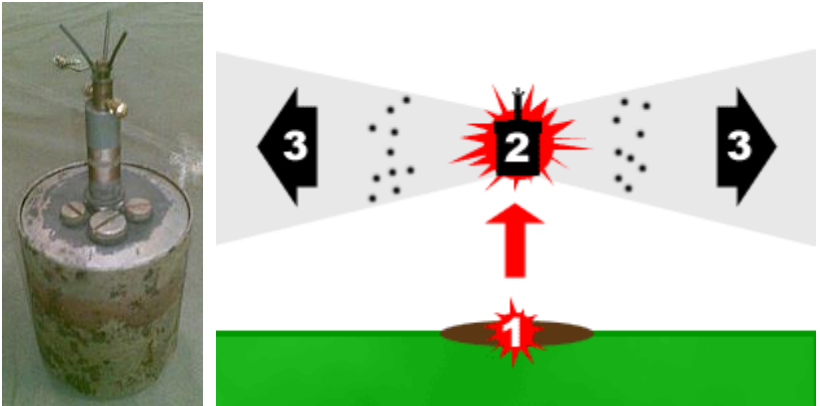
Nazwa amunicji	Zdjęcia pocisku / głowicy (zdjęcia w stanie pierwotnym i możliwy wygląd w momencie odnalezienia)	Oznaczenie na pocisku /głowicy (polskie i rosyjskie)	Masa pocisku/ głowicy (w kg)	Masa materiału wybuchowego (MW) w głowicy (w kg)	Oznaczenie na zapalniku (oznaczenie polskie i rosyjskie)	Stopień zagrożenia i strefa bezpieczeń- stwa
Rosyjskie bomby lotnicze typu FAB - porównanie	<div style="display: flex; justify-content: space-around; text-align: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>ФАБ-100</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>ФАБ-250</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>ФАБ-250-M-46</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>ОФАБ-250</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>ФАБ-500M54</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>ФАБ-500</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>ФАБ-500-M62</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>ФАБ-5000</p>  </div> </div> <div style="margin-top: 20px;">  </div> <p data-bbox="403 1332 1948 1396">W podanych typach bomb występują różne wersje (np. różne wersje bomby FAB-50). Od lat 40. XX wieku najczęściej używano bomb FAB-50, FAB-70, FAB-250 i FAB-500. Bomba FAB-500 – długość 2142mm, średnica 392mm.</p>					<p>Duże – strefa od 1000 do 2200 m</p>

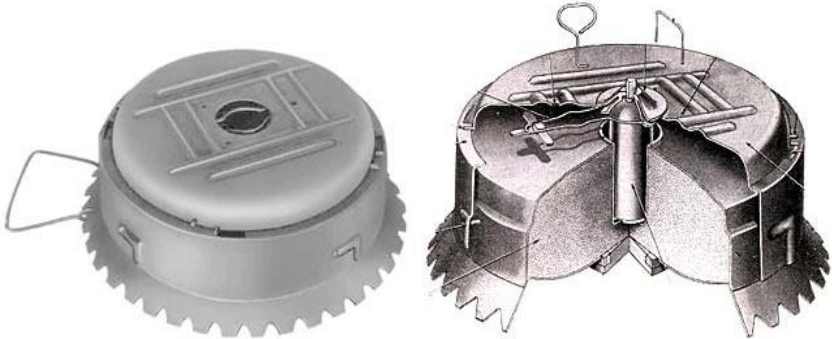

Nazwa amunicji	Zdjęcia pocisku / głowicy (zdjęcia w stanie pierwotnym i możliwy wygląd w momencie odnalezienia)	Oznaczenie na pocisku /głowicy (polskie i rosyjskie)	Masa pocisku/ głowicy (w kg)	Masa materiału wybuchowego (MW) w głowicy (w kg)	Oznaczenie na zapalniku (oznaczenie polskie i rosyjskie)	Stopień zagrożenia i strefa bezpieczeń- stwa
Rosyjskie bomby lotnicze typu FAB	 <p>Schemat bomby lotniczej typu FAB-50 i znalezione bomby typu FAB-50SHG.</p>		50	ok.25		Duże – strefa 1000 m

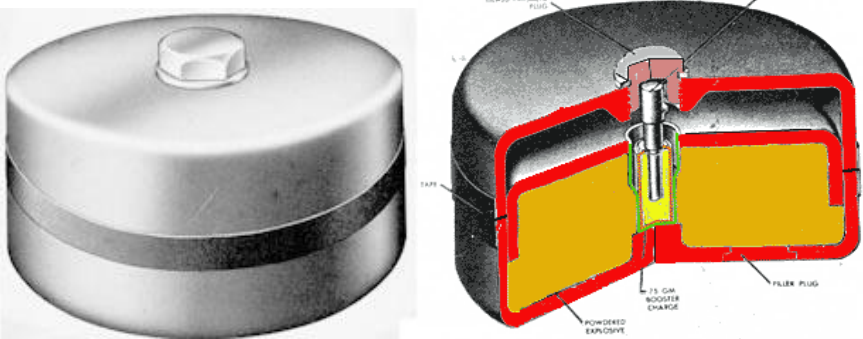
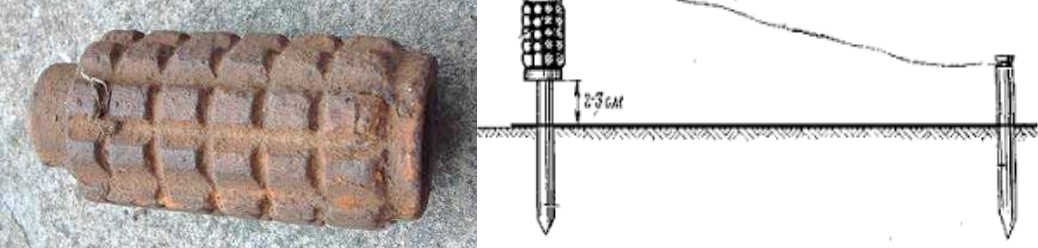
Nazwa amunicji	Zdjęcia pocisku / głowicy (zdjęcia w stanie pierwotnym i możliwy wygląd w momencie odnalezienia)	Oznaczenie na pocisku / głowicy (polskie i rosyjskie)	Masa pocisku / głowicy (w kg)	Masa materiału wybuchowego (MW) w głowicy (w kg)	Oznaczenie na zapalniku (oznaczenie polskie i rosyjskie)	Stopień zagrożenia i strefa bezpieczeństwa
Rosyjskie bomby lotnicze typu FAB	 <p>Schemat bomby lotniczej typu FAB-100 i zapalnik do bomb lotniczych typu FAB.</p>  <p>Znalezione bomby lotnicze typu FAB-100.</p>		100	ok.50		Duże – strefa 1200 m

Nazwa amunicji	Zdjęcia pocisku / głowicy (zdjęcia w stanie pierwotnym i możliwy wygląd w momencie odnalezienia)	Oznaczenie na pocisku /głowicy (polskie i rosyjskie)	Masa pocisku/głowicy (w kg)	Masa materiału wybuchowego (MW) w głowicy (w kg)	Oznaczenie na zapalniku (oznaczenie polskie i rosyjskie)	Stopień zagrożenia i strefa bezpieczeństwa
Miny lądowe Miny lądowe w zależności od przeznaczenia dzielą się na: przeciwpiechotne, przeciwpancerne i specjalne (np. kolejowe, sygnalizacyjne i inne).						
Niemieckie miny przeciwpancerne	 <p>Mina przeciwpancerna typu <u>Teller Mine 29</u> (T. Mi. 29). Średnica 255 mm, wysokość 70 mm. W górnej części znajdowały się trzy symetrycznie rozmieszczone gniazda na zapalniki odciągowo-naciskowe typu Zug und Druckzünder wz. 29. Zadziałanie zapalnika następowało po wgnieceniu górnej części zapalnika z siłą 45 lub 125 kilogramów (w zależności od nastawienia zapalnika) albo też poprzez wyciągnięcie zawlecзки zabezpieczającej (działanie odciągowe). W dnie i boku korpusu znajdowały się dwa dodatkowe gniazda na zapalniki odciągowe (np. Z. Z. 35), którymi dodatkowo zabezpieczano minę przed rozbrojeniem.</p>		6,0	4,5		Duże – strefa 500 m
	 <p>Mina przeciwpancerna typu <u>Teller Mine 35</u> (T. Mi. 35). Produkowana do 1942 roku. Jej wybuch następował po najechaniu na pokrywę naciskową z siłą ok. 100 kg na środek i ok. 190 kg na brzeg.</p>		9,1	5,45		Duże – strefa 500 m

Nazwa amunicji	Zdjęcia pocisku / głowicy (zdjęcia w stanie pierwotnym i możliwy wygląd w momencie odnalezienia)	Oznaczenie na pocisku /głowicy (polskie i rosyjskie)	Masa pocisku/ głowicy (w kg)	Masa materiału wybuchowego (MW) w głowicy (w kg)	Oznaczenie na zapalniku (oznaczenie polskie i rosyjskie)	Stopień zagrożenia i strefa bezpieczeń- stwa
Niemieckie miny przeciwpancerne	 <p data-bbox="405 730 1288 842"><u>Miny Tellermine 35</u> (Stahl) i <u>Tellermine 42</u>. Korpusy min wykonany był z blachy stalowej i wypełniony trotylem (wysokość korpusu 90 i 100 mm; średnica 320 mm). Żeberkowane wieko zapobiegało zsypanyemu się z nich piasku. Miały zapalniki naciskowe wyzwalane pod różnym ciężarem (225-296 kg).</p>		9,40	5,45		Duże – strefa 500 m
	 <p data-bbox="405 1121 1288 1369"><u>Riegelmine 43</u> (Sprengriegel 43, R-Mine 43, RMi 43) - niemiecka mina przeciwpancerna. W odróżnieniu od talerzowych min typu Tellermine, metalowy korpus Riegelmine 43 miał bardzo wydłużony kształt o przekroju prostokątnym (naśladownictwo włoskiej miny B-2). Miny tego typu były zazwyczaj używane na drogach lub na otwartym polu. Oprócz trzech zapalników naciskowych (dwa boczne i jeden dolny) mina mogła być dodatkowo uzbrojona w zapalniki-pułapki utrudniające jej rozbrojenie. Mina wybuchła przy nacisku 200 kg na częściach bocznych i 400 kg na środku. Korpus z blachy stalowej, wysokość 90 mm, szerokość 95 mm, długość 800 mm.</p>		9,6	4,0		Duże – strefa 500 m

Nazwa amunicji	Zdjęcia pocisku / głowicy (zdjęcia w stanie pierwotnym i możliwy wygląd w momencie odnalezienia)	Oznaczenie na pocisku /głowicy (polskie i rosyjskie)	Masa pocisku/głowicy (w kg)	Masa materiału wybuchowego (MW) w głowicy (w kg)	Oznaczenie na zapalniku (oznaczenie polskie i rosyjskie)	Stopień zagrożenia i strefa bezpieczeństwa
Niemiecka mina przeciwpancerna	 <p>Holzmine 42 - mina przeciwpancerna o korpusie wykonanym z drewna (wysokość 120 mm, szerokość 310 mm, długość 310 mm). Wnętrze miny podzielone było na cztery przedziały. W dwóch zewnętrznych znajdował materiał wybuchowy, w środkowym znajdował się detonator, a czwarty umieszczony był zapalnik. Mina często była wyposażana w dodatkowe zapalniki – pułapki utrudniające jej rozbrojenie. Mina wybuchła przy nacisku ok. 200 kg.</p>		8,0	5,2		Duże – strefa 500 m
Niemiecka mina przeciwpiechotna	 <p>Schützenmine 35 (SMi 35) – mina przeciwpiechotna, była bardzo często używana przez saperów w polach minowych. Posiadała podwójny stalowy cylindryczny korpus o wysokości około 13 cm i średnicy 10 cm.</p>			0,3		Duże – strefa 300 m

Nazwa amunicji	Zdjęcia pocisku / głowicy (zdjęcia w stanie pierwotnym i możliwy wygląd w momencie odnalezienia)	Oznaczenie na pocisku / głowicy (polskie i rosyjskie)	Masa pocisku / głowicy (w kg)	Masa materiału wybuchowego (MW) w głowicy (w kg)	Oznaczenie na zapalniku (oznaczenie polskie i rosyjskie)	Stopień zagrożenia i strefa bezpieczeństwa
Radzieckie miny przeciwpancerne	 <p>PMZ-40 (ПМЗ-40) – radziecka przeciw gąsienicowa mina przeciwpancerna (średnica 280 mm). Mina miała talerzowy korpus z blachy stalowej.</p>		11,5	2,8		Duże – strefa 500 m
	 <p>TM-44 (ТМ-44) – przeciw gąsienicowa mina przeciwpancerna (wysokość 254 mm, średnica 140 mm). Mina TM-44 miała cylindryczny korpus z blachy stalowej. Wewnątrz korpusu znajdował się ładunek z amatołu. W centralnej części pokrywy znajdował się wykręcany korek zaślepiający otwór, w który wkręcany był zapalnik MW-5.</p>		7,7	5,4		Duże – strefa 500 m

Nazwa amunicji	Zdjęcia pocisku / głowicy (zdjęcia w stanie pierwotnym i możliwy wygląd w momencie odnalezienia)	Oznaczenie na pocisku /głowicy (polskie i rosyjskie)	Masa pocisku/ głowicy (w kg)	Masa materiału wybuchowego (MW) w głowicy (w kg)	Oznaczenie na zapalniku (oznaczenie polskie i rosyjskie)	Stopień zagrożenia i strefa bezpieczeń- stwa
Radziecka mina przeciwpancerna	 <p>TMB-2 (ТМБ-2) – radziecka przeciw gąsienicowa mina przeciwpancerna (wysokość 133 mm; średnica 273 mm). Mina zbudowana zawiera niewielką ilość metalu (korpus jest tekturowy, płyta naciskowa szklana) i z tego powodu trudno wykrywalna przez wykrywacze saperskie. Wadą miny był niewielki nacisk konieczny do spowodowania eksplozji wynoszący ok. 11,8 kg.</p>		7,0	6,0		Duże – strefa 500 m
Radziecka mina przeciwpiechotna	 <p>POMZ-2 (ПОМЗ-2) – radziecka mina przeciwpiechotna o działaniu naciągowym i promieniu rażenia do ok. 10 m. Składała się z żeliwnego cylindra o średnicy 62 mm i wysokości 132 mm, który był dodatkowo ponacinany w celu łatwiejszej fragmentacji.</p>		2,0	0,075		Duże – strefa 300 m