



**INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA
.223 REM. KARABINEK SPORTOWY
GROT W UKŁADZIE BEZKOLBOWYM**



FABRYKA BRONI „ŁUCZNIK” – RADOM Sp. z o.o.

RADOM 2024

SPIS TREŚCI

1. INFORMACJE WSTĘPNE	5
1.1.Zasady bezpieczeństwa.....	5
1.2.Przeznaczenie i charakterystyka .223 Rem. karabinka sportowego GROT w układzie bezkolbowym.....	8
1.3.Podstawowe dane taktyczno-techniczne karabinka.....	12
1.4.Konwersja karabinka z wersji kolbowej na bezkolbową.....	16
2. OPIS TECHNICZNY .223 REM. KARABINKA SPORTOWEGO GROT W UKŁADZIE BEZKOLBOWYM (na przykładzie wersji z lufą 16")	18
2.1.Budowa i zasada działania karabinka w bezkolbowym układzie konstrukcyjnym, jego części i mechanizmów.....	18
2.1.1. Manipulatory.....	18
2.1.2. Budowa karabinka.....	19
2.1.3. Zespół lufy.....	20
2.1.4. Zespół komory zamkowej.....	23
2.1.5. Zespół suwadła z zamkiem.....	29
2.1.6. Zespół mechanizmu powrotnego.....	32
2.1.7. Zespół łoża karabinka bezkolbowego.....	33
2.1.8. Zespół komory spustowej.....	34
2.1.9. Zespół obsady trzewika.....	43
2.1.10. Zespół trzewika zamkniętego.....	43
2.2.Współdziałanie części i mechanizmów.....	44
2.2.1. Zasada działania.....	44
2.2.2. Położenie części i mechanizmów przed załadowaniem.....	45
2.2.3. Współdziałanie części i mechanizmów podczas ładowania.....	46
2.2.4. Współdziałanie części i mechanizmów broni podczas strzelania ogniem pojedynczym.....	48
2.2.5. Współdziałanie części i mechanizmów broni przy zatrzymaniu zamka po ostatnim strzale.....	50
2.3.Wyposażenie .223 Rem. karabinka sportowego GROT w układzie bezkolbowym ...	52
3. ROZKŁADANIE I SKŁADANIE KARABINKA	58
3.1.Rozkładanie i składanie karabinka.....	58
3.1.1. Częściowe rozkładanie broni.....	58
3.1.2. Składanie broni po częściowym rozłożeniu.....	61
3.1.3. Całkowite rozkładanie broni.....	62
3.1.4. Składanie broni po całkowitym rozłożeniu.....	65
3.2.Wymiana lufy.....	68
3.2.1. Rozładowanie broni.....	68
3.2.2. Odłączenie lufy.....	68
A. Czynności podstawowe.....	68
B. Brak możliwości wyjęcia lufy, oznaka 1 – zapieczone rygle.....	70
C. Brak możliwości wyjęcia lufy, oznaka 2 – zapieczona lufa.....	72

3.3. Montaż lufy.....	72
3.4. Konfigurowanie karabinka.....	74
3.4.1. Zmiana kierunku wyrzucania łusek.....	74
3.4.2. Zmiana umiejscowienia akcesoriów M-LOK (szyn, chwytu itp.)	76
4. CZYNNOSCI OBSLUGOWE	79
4.1. Obsługiwanie okresowe	79
4.1.1. Rodzaje i terminarz obsługiwań okresowych.....	79
4.1.2. Przewodnik obsługiwań niższego rzędu	79
4.2. Czyszczenie, smarowanie, konserwacja i przechowywanie karabinka	80
4.2.1. Czyszczenie	80
4.2.2. Smarowanie	84
4.2.3. Konserwacja.....	86
4.2.4. Przechowywanie karabinka	87
4.3. Przeglądy	87
4.3.1. Przegląd broni w stanie złożonym	87
4.3.2. Przegląd broni w stanie rozłożonym	89
4.3.3. Przegląd amunicji	92
5. STRZELANIE Z KARABINKA	93
5.1. Przygotowanie broni do strzelania	93
5.2. Postępowanie w czasie strzelania	93
5.3. Zacięcia w czasie strzelania i sposoby ich usuwania.....	94
6. SPRAWDZANIE CELNOŚCI I SKUPIENIA ORAZ PRYZSTRZELIWANIE KARABINKA.....	97
6.1. Przystrzeliwanie karabinka.....	97
6.2. Sprawdzenie celności i skupienia karabinka	98
6.3. Regulacja przyrządów celowniczych.....	100

1. INFORMACJE WSTĘPNE

1.1. Zasady bezpieczeństwa

Przed rozpoczęciem użytkowania broni należy dokładnie zapoznać się z całą poniższą instrukcją. Znajomość niniejszej instrukcji stanowi jeden z podstawowych warunków zachowania bezpieczeństwa obsługi i użytkowania broni.

W przypadku, jeżeli właściwe przepisy obowiązującego prawa tego wymagają, posiadanie i użytkowanie karabinka może odbywać się tylko po uprzednim uzyskaniu wymaganych zezwoleń lub licencji.

Naprawy gwarancyjne wykonuje:

Fabryka Broni „Łuczniczka” – Radom Sp. z o.o.

ul. Grobickiego 23

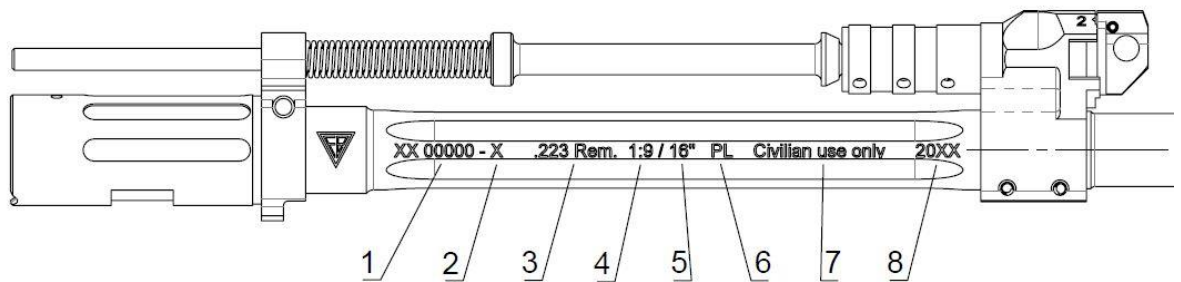
26-617 Radom

tel. 48 38 99 100 fax. 48 38 99 334

Uwaga: Obsługując broń w niewłaściwy sposób stwarza się zagrożenie dla siebie i innych, dlatego dla zachowania bezpieczeństwa oraz uniknięcia nieszczęśliwych wypadków podczas użytkowania broni należy bezwzględnie stosować się do poniższych wskazówek:

1. Strzelanie prowadzi się wyłącznie przy użyciu sprawnej broni oraz sprawnej amunicji .223 Rem. pamiętając, że przed strzelaniem należy przygotować broń, zwracając szczególną uwagę na to, aby w lufie nie było ciał obcych a regulator gazowy znajdował się w odpowiedniej pozycji.
2. Karabinek jest bronią modułową, umożliwiającą montaż lufy różnego kalibru. W sytuacji gdy użytkownik posiada lufy różnych kalibrów, przed strzelaniem należy zwrócić szczególną uwagę na oznaczenie rodzaju amunicji znajdujące się na zespole lufy (Rys.1.) oraz w instrukcji. Należy używać tylko amunicję przeznaczoną do użytej konfiguracji karabinka z lufą i innymi elementami umożliwiającymi strzelanie danym rodzajem amunicji.

Uwaga: Ewentualna próba strzelania z amunicji innej niż przeznaczona do danej konfiguracji karabinka może spowodować zagrożenie dla życia lub zdrowia Użytkownika oraz osób trzecich, a także skutkować uszkodzeniem broni, za co producent nie ponosi odpowiedzialności.



Rys. 1. Oznaczenie lufy: 1 – numer seryjny; 2 – numer zespołu lufy (opcjonalnie); 3 – rodzaj amunicji; 4 – skok gwintu przewodu lufy; 5 – długość lufy; 6 – państwo wytworzenia; 7 – przeznaczenie; 8 – rok produkcji.

Urządzenie wylotowe (tłumik płomienia) typu szczelinowego zmniejsza błysk płomienia w czasie strzelania. Na obwodzie tłumika wykonano pięć szczelin wzdłużnych, pozostawiając dolną część tłumika bez szczeliny. Urządzenie wylotowe osadzone jest na wylocie lufy połączeniem gwintowym 1/2-28 UNEF-2B i zabezpieczone nakrętką kontruującą, dokręconą z momentem 40Nm. Urządzenie wylotowe może zostać zastąpione innym urządzeniem zgodnym z tym standardem.

3. Broń zawsze należy traktować tak, jakby była załadowana. Przed podjęciem jakiegokolwiek czynności obsługowej należy sprawdzić czy broń nie jest załadowana. Sprawdzenie polega na odpięciu magazynka, odciągnięciu suwadła z zamkiem w tylne położenie za pomocą ręczki napinacza oraz sprawdzenie czy w komorze nabojej lufy lub na zamku nie ma naboju.
4. Wylot lufy karabinka należy zawsze kierować w bezpiecznym kierunku.
5. Palec należy trzymać z dala od języka spustowego (poza kabłąkiem osłaniającym język spustowy) chyba, że zamierza się rozpocząć strzelanie.
6. Karabinek przechowuje się i przenosi (przewozi) zawsze rozładowany (bez naboju w komorze nabojej).
7. Karabinek powinien być zawsze zabezpieczony, a odbezpiecza się go tylko na stanowisku strzeleckim, przed rozpoczęciem strzelania.
8. Załadowany karabinek powinien być zawsze pod kontrolą Strzelca.
9. Karabinek przechowywać tylko w bezpiecznym miejscu, niedostępnym dla dzieci, z uwzględnieniem obowiązujących przepisów.
10. Bieżące czyszczenie i konserwacja karabinka jest obowiązkiem bezpośredniego Użytkownika.

11. Należy chronić karabinek przed upadkami i uderzeniami, aby zachować jego celność i precyzję działania.
12. Karabinek należy czyścić, konserwować i poddawać okresowym przeglądom wyłącznie na zasadach określonych w niniejszej instrukcji użytkownika.
13. Wszelka ingerencja w konstrukcję karabinka może skutkować utratą gwarancji Producenta oraz przeniesieniem odpowiedzialności za broń na Użytkownika.
14. Jakiegokolwiek naprawy karabinka winny być dokonywane wyłącznie przez Producenta lub przez autoryzowane serwisy Producenta lub przez personel posiadający ukończone szkolenie przeprowadzone przez Producenta, potwierdzone stosownym certyfikatem.
15. Nie należy posługiwać się karabinkiem będąc pod wpływem alkoholu i/lub narkotyków.

Uwaga

Nieautoryzowane lub niefachowe naprawy, jak również wykorzystanie w trakcie napraw lub przeglądów nieoryginalnych części zamiennych, a także użytkowanie karabinka z pominięciem wymaganych konserwacji, przeglądów lub napraw może stwarzać zagrożenie dla życia lub zdrowia Użytkownika oraz osób trzecich. Użytkowanie karabinka w okolicznościach podanych powyżej jest zabronione.

Producent, w najdalej idącym, dopuszczonym przez obowiązujące przepisy prawa zakresie wyłącza wszelką swoją odpowiedzialność za jakiegokolwiek szkody na mieniu i osobie, w tym materialne i niematerialne, bezpośrednie, pośrednie, wynikowe, celowe, przypadkowe, typowe i nietypowe oraz za utratę korzyści i zysków, wynikające z naruszenia zasad korzystania z broni palnej określonych w niniejszej instrukcji.

Ewentualna próba strzelania z amunicji innej niż przeznaczona do danego zespołu lufy (konfiguracji karabinka) może spowodować zagrożenie dla życia lub zdrowia Użytkownika oraz osób trzecich oraz skutkować uszkodzeniem broni za co producent nie ponosi odpowiedzialności.

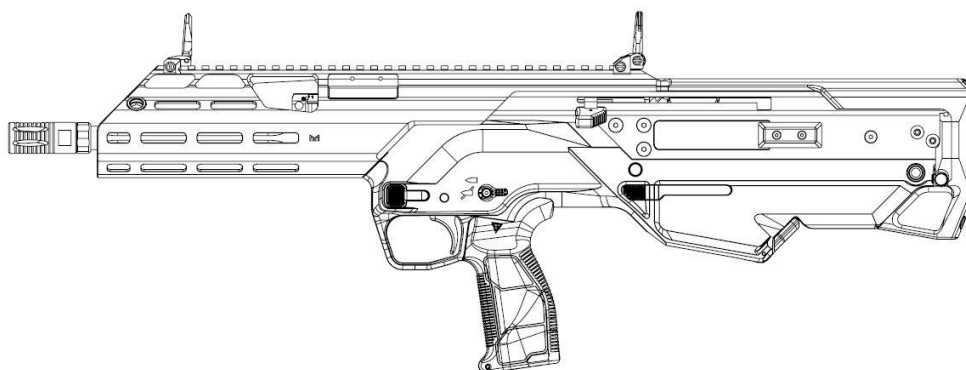
Wszelkie objaśnienia rysunkowe związane z opisem technicznym, rozkładaniem i składaniem broni, czynnościami obsługowymi itp., zostały zaprezentowane z grafikami przedstawiającymi karabinek w wersji podstawowej - z lufą 16”.

Przedstawione w niniejszej instrukcji rysunki zespołów i części karabinka i jego wyposażenia mogą odbiegać nieznacznie od dostarczonych produktów.

1.2. Przeznaczenie i charakterystyka .223 Rem. karabinka sportowego GROT w układzie bezkolbowym

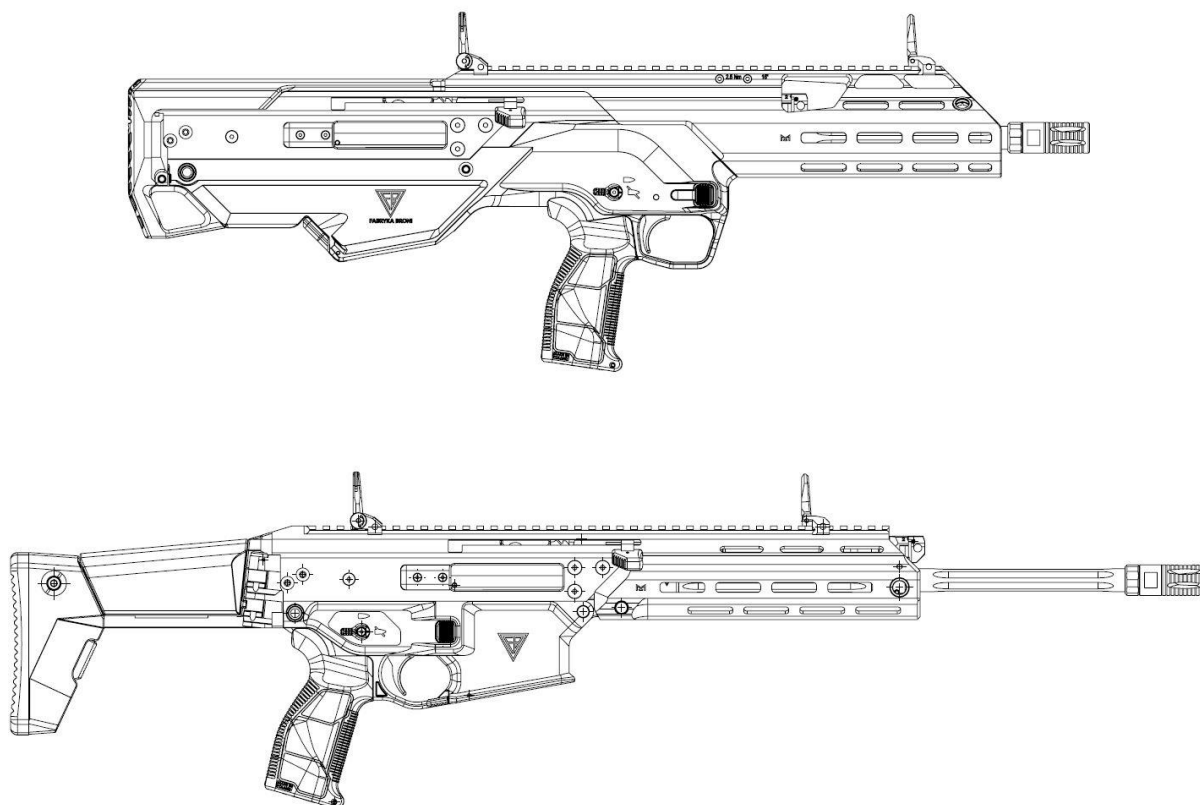
.223 Rem. karabinek sportowy GROT w układzie bezkolbowym jest modułową automatyczną bronią indywidualną.

W odróżnieniu od karabinków w układzie kolbowym, w tej konstrukcji chwyt pistoletowy znajduje się przed gniazdem magazynka. Dzięki temu możliwe jest zastosowanie lufy o większej długości przy zachowaniu kompaktowych rozmiarów broni. Ułatwia to wykorzystanie go w ograniczonych przestrzeniach oraz wszędzie tam, gdzie niewielki gabaryt karabinka jest jej atutem. Środek masy karabinka znajduje się nad chwytem pistoletowym, co zwiększa manewrowość broni. Dzięki temu łatwiej jest obsługiwać go jedną ręką oraz szybciej można skierować go na kolejny cel. Konstrukcja pozwala na zmianę kierunku wyrzucania łusek oraz wymianę podzespołów (takich jak trzewik, łożo, chwyt pistoletowy itp.) w celu dostosowania ergonomii do potrzeb strzelca. Unikatową możliwością systemu jest konwersja karabinka do układu kolbowego – około 70% elementów jest wspólna dla obu układów.



Rys. 2. Widok ogólny karabinka podstawowego w układzie bezkolbowym – strona lewa.

Konwersja broni jest możliwa poprzez użycie odpowiedniego zestawu konwersyjnego. Dobór właściwego zestawu konwersyjnego podyktowany jest długością lufy zamontowanej w karabinku (w wersji kolbowej) wybranym do konwersji.



Rys. 3. Porównanie .223 Rem. karabinków standardowych z lufą takiej samej długości (406 mm) - układ bezkolbowy (na górze) i kolbowy (na dole).

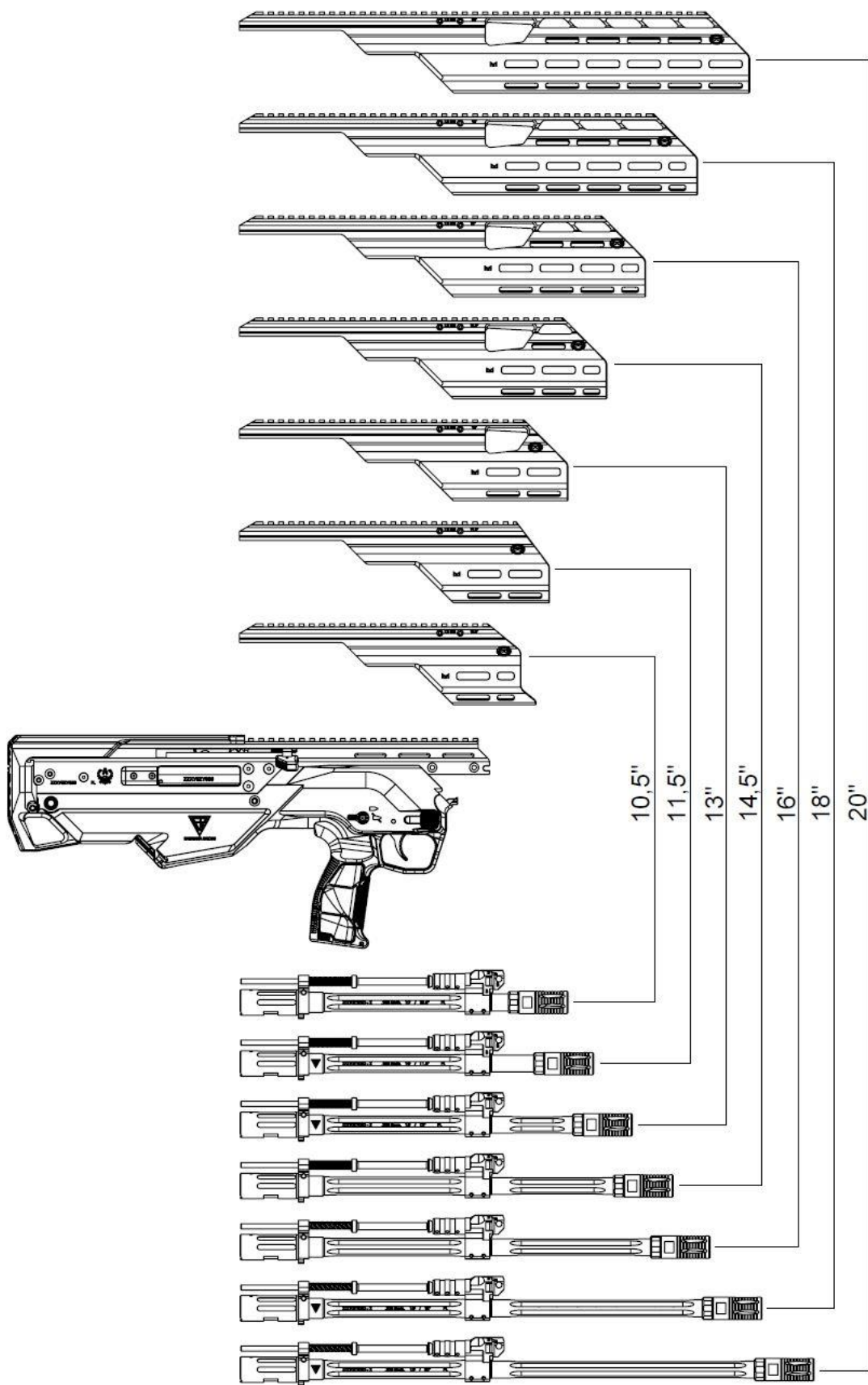
Karabinek sportowy GROT w układzie bezkolbowym jako broń modułowa występuje w różnych wersjach długości lufy. Podzespołami tożsamymi pomiędzy wersjami bezkolbowymi karabinka są:

- zespół suwadła z zamkiem;
- zespół mechanizmu powrotnego;
- zespół komory zamkowej;
- zespół komory spustowej;
- zespół obsady trzewika;
- zespół trzewika zamkniętego.

Zespołami indywidualnymi pomiędzy wersjami bezkolbowymi karabinka są:

- zespół łoża karabinka;
- zespół lufy.

Zespół łoża oraz zespół lufy skojarzone są ze sobą poprzez wymiar długości.



Rys. 4. Zespoły lufy i łoża w poszczególnych wersjach .223 Rem. karabinka sportowego GROT



Do karabinka stosuje się naboje .223 Rem. Karabinek jest zasilany nabojami z magazynków pudełkowych. Producent zapewnia poprawne działanie karabinka przy użyciu magazynków będących na wyposażeniu karabinka. Ponadto, karabinek działa poprawnie na większości magazynków dedykowanych do karabinków systemu AR-15. Karabinek przystosowany jest wyłącznie do strzelania ogniem pojedynczym.

Szczególną cechą konstrukcji karabinka jest całkowite przystosowanie broni do użytku przez strzelców prawo i leworęcznych. Wszystkie manipulatory (skrzydełka przełącznika rodzaju ognia-bezpiecznika, zaczepu zamka, zatrasku magazynka oraz rączkę napinacza) umieszczono obustronnie. Rozmieszczenie i działanie większości manipulatorów jest analogiczne do karabinka GROT w układzie kolbowym.

Uwaga: Karabinek posiada mechanizm wymiany lufy, umożliwiający jej odłączenie i przyłączenie do komory zamkowej na poziomie Użytkownika. Konstrukcja mechanizmu zapewnia wymianę lufy przez Użytkownika a jedynym narzędziem niezbędnym do uruchomienia mechanizmu wymiany lufy jest standardowy klucz sześciokątny 5 mm, znajdujący się w zestawie eksploatacyjnym broni.

Zmiana kierunku wyrzucania łusek odbywa się przez obrócenie zespołu zamka o 180° i przełożenie zaślepki okna wyrzutowego łusek. Podczas wyrzucania łusek na prawą stronę broni, wyciąg powinien znajdować się również po prawej stronie suwadła. Przy lewym kierunku wyrzucania łusek, wyciąg powinien być po lewej stronie suwadła.

Bezpieczeństwo użytkowania broni przed strzałem przypadkowym zapewnia nastawny przełącznik rodzaju ognia-bezpiecznik (unieruchamiający spust). Poszczególne położenia przełącznika rodzaju ognia-bezpiecznika zostały oznaczone piktogramami umieszczonymi po obu stronach komory spustowej. W dalszej części instrukcji, położenia te zostały umownie oznaczone literami:

- „” Z – broń zabezpieczona;
- „” P – ogień pojedynczy;

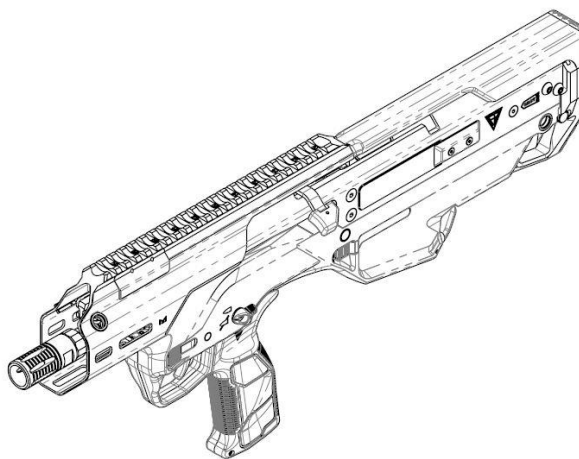
Na górnej powierzchni łoża umieszczono szynę w standardzie STANAG 4694, kompatybilną z MIL-STD-1913 służącą do mocowania przyrządów celowniczych lub innych akcesoriów zgodnych z tymi standardami. Ponadto na dolnych, bocznych i dolnych-skośnych powierzchniach łoża wykonano gniazda w standardzie M-LOK, do którego można dowolnie przyłączać dodatkowe wyposażenie w postaci szyn,

chwytów przednich, paneli (osłon) ochronnych itp. elementów akcesoryjnych i w ten sposób konfigurować broń do potrzeb użytkownika.

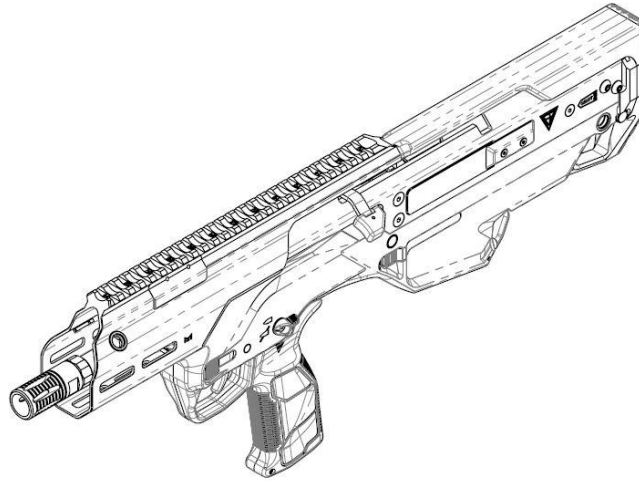
Karabinek nie jest wyposażony w stałe przyrządy celownicze, zarówno mechaniczne jak i optyczne. Broń w opcjonalnym wariantcie, ukompletowana jest fabrycznie w mechaniczne, odłączalne, składane przyrządy celownicze, składające się z celownika przeziernikowego i osobnego zespołu muszki, montowane na górnej szynie montażowej.

Karabinek posiada przyłącze chwytu pistoletowego (rękojeści) typu AR-15, co umożliwia wymianę chwytu na inny zgodny z tym systemem. W karabinku zastosowano rękojeść produkcji FB „Łucznik” Radom o zmniejszonym kącie pochylenia, co w połączeniu z pochyleniem o 8 stopni fragmentu kadłuba komory spustowej pełniąccej funkcję obsady chwytu, powoduje odsunięcie ręki wiodącej od magazynka. Oprócz tego, skrzydełka przełącznika rodzaju ognia-bezpiecznika są kompatybilne z bezpiecznikami firmy Hera Arms i mogą być wymienione wg. upodobań Użytkownika.

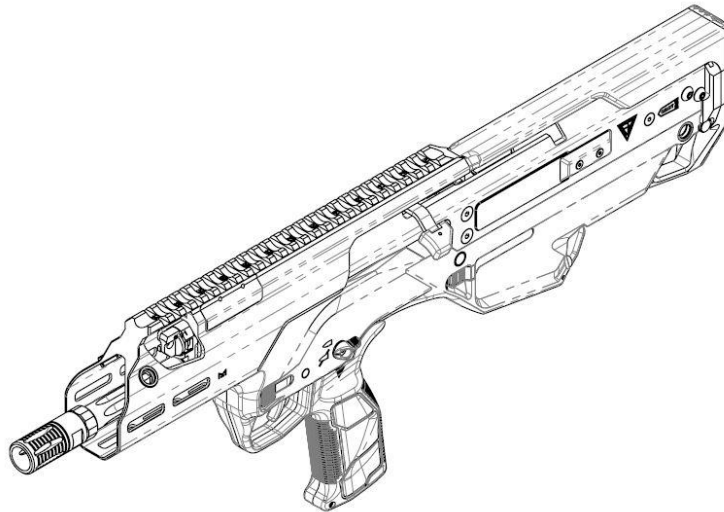
1.3. Podstawowe dane taktyczno-techniczne karabinka



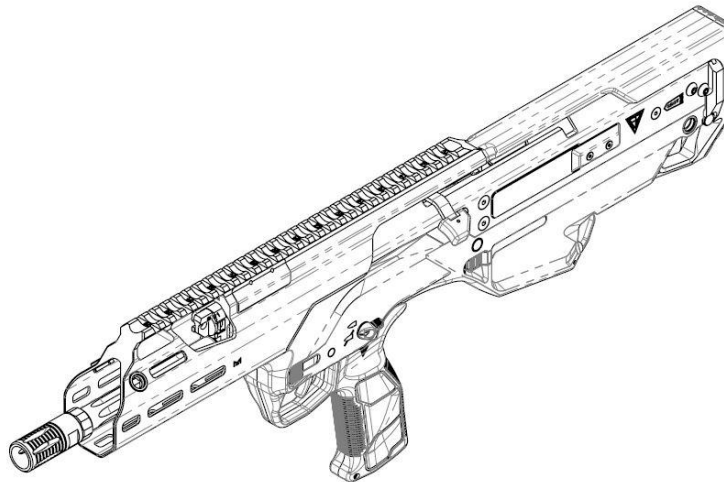
Rys. 5. Widok poglądowy dla .223 Rem. karabinka sportowego GROT w układzie belkolbowym z lufą 10,5”.



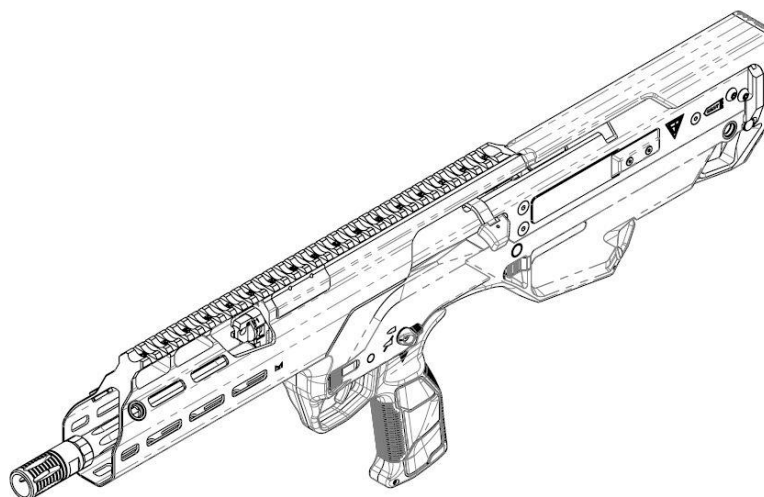
Rys. 6. Widok poglądowy dla .223 Rem. karabinka sportowego GROT w układzie belkolbowym z lufą 11,5”.



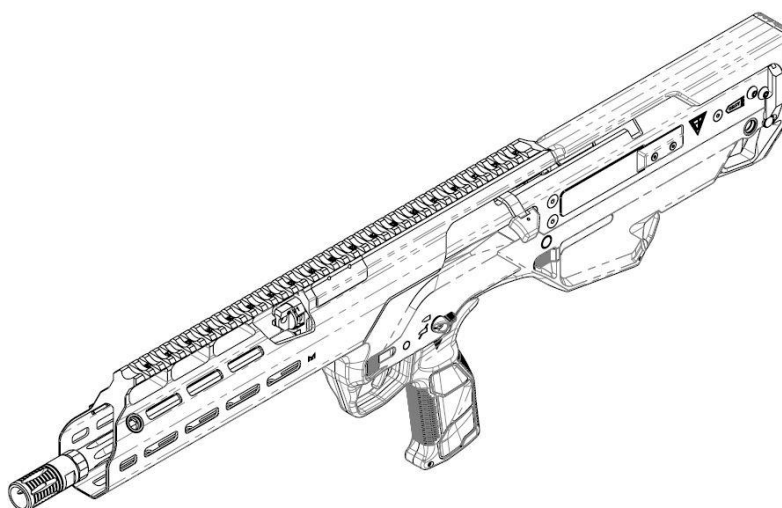
Rys. 7. Widok poglądowy dla .223 Rem. karabinka sportowego GROT w układzie belkolbowym z lufą 13”.



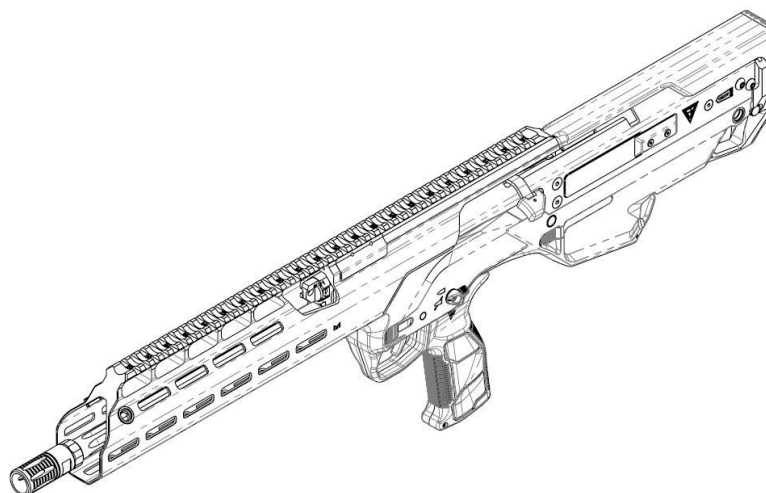
Rys. 8. Widok poglądowy dla .223 Rem. karabinka sportowego GROT w układzie belkolbowym z lufą 14,5”.



Rys. 9. Widok poglądowy dla .223 Rem. karabinka sportowego GROT w układzie belkolbowym z lufą 16”.



Rys. 10. Widok poglądowy dla .223 Rem. karabinka sportowego GROT w układzie belkolbowym z lufą 18”.



Rys. 11. Widok poglądowy dla .223 Rem. karabinka sportowego GROT w układzie belkolbowym z lufą 20”.

Tabela 1. Podstawowe dane taktyczno-techniczne .223 Rem. karabinka sportowego GROT w układzie bezkolbowym.

Wyszczególnienie	Wartość						
	Wersja karabinka wg. długości lufy						
	10,5"	11,5"	13"	14"	16"	18"	20"
Masa broni bez magazynka i bez celownika optycznego [g]	3244 +/-30	3312 +/-30	3354 +/-30	3441 +/-30	3533 +/-30	3646 +/-30	3766 +/-30
Długość broni całkowita [mm]	549 +/-3	574 +/-3	612 +/-3	652 +/-3	688 +/-3	739 +/-3	788 +/-3
Wysokość broni bez przyrządów celowniczych i bez magazynka [mm]	218 +/-3						
Szerokość broni [mm]	50 +/-1 / 86* +/-1						
Długość lufy [mm]	267 +/-1 (~10,5")	292 +/-1 (~11,5")	330 +/-1 (~13")	370 +/-1 (~14,5")	406 +/-1 (~16")	457 +/-1 (~18")	508 +/-1 (~20")
Liczba bruzd [szt.] / skok bruzd [mm]	6/178	6/228	6/228	6/228	6/228	6/228	6/228
Rodzaj ognia	pojedynczy						
Prędkość początkowa pocisku o masie 3,6 g [m/s]	ok. 810	ok. 840	ok. 860	ok. 900	ok. 920	ok. 950	ok. 970

* - toża / maksymalna, z rączkami napinacza

1.4. Konwersja karabinka z wersji kolbowej na bezkolbową

Użytkownik / posiadacz karabinka w wersji kolbowej ma możliwość konwersji karabinka na wariant bezkolbowy poprzez użycie odpowiedniego zestawu konwersyjnego.

Zastosowanie właściwego zestawu konwersyjnego podyktowane jest długością lufy zamontowanej w karabinku wskazanym do konwersji. Zestawienie odpowiadających sobie wyrobów do konwersji przedstawiono w poniższej Tabeli 2.

Tabela 2. Grupy konwersji karabinka GROT wg długości lufy dla amunicji .223 Rem.

L.p.	Długość lufy w calach	Karabinek w wersji kolbowej	Zestaw konwersyjny
1.	10,5	Karabinek GROT S10 M1, kal. .223 Rem.	Zestaw konwersyjny do .223 Rem. karabinka sportowego GROT w układzie bezkolbowym z łożem do lufy 10,5"
2.	11,5	Karabinek GROT S11 M1, kal. .223 Rem.	Zestaw konwersyjny do .223 Rem. karabinka sportowego GROT w układzie bezkolbowym z łożem do lufy 11,5"
3.	13	Karabinek GROT S13 M1, kal. .223 Rem.	Zestaw konwersyjny do .223 Rem. karabinka sportowego GROT w układzie bezkolbowym z łożem do lufy 13"
4.	14,5	Karabinek GROT S14 M1, kal. .223 Rem.	Zestaw konwersyjny do .223 Rem. karabinka sportowego GROT w układzie bezkolbowym z łożem do lufy 14,5"
5.	16	Karabinek GROT S16 M1, kal. .223 Rem.	Zestaw konwersyjny do .223 Rem. karabinka sportowego GROT w układzie bezkolbowym z łożem do lufy 16"
6.	18	Karabinek GROT S18 M1, kal. .223 Rem.	Zestaw konwersyjny do .223 Rem. karabinka sportowego GROT w układzie bezkolbowym z łożem do lufy 18"
7.	20	Karabinek GROT S20 M1, kal. .223 Rem.	Zestaw konwersyjny do .223 Rem. karabinka sportowego GROT w układzie bezkolbowym z łożem do lufy 20"

Dokonanie konwersji jest możliwe poprzez zastosowanie jednakowych (wybranych) zespołów wchodzących w skład broni zarówno w wersji kolbowej oraz bezkolbowej. Zespoły tożsame to:

- zespół suwadła z zamkiem;
- zespół mechanizmu powrotnego;
- zespół komory zamkowej;
- zespół lufy.

W skład każdego zespołu konwersyjnego wchodzi zespoły:

- zespół łoża karabinka;
- zespół komory spustowej;
- zespół obsady trzewika;

- zespół łoża;
- zespół trzewika zamkniętego.

W celu dokonania konwersji należy:

- wykonać całkowite rozkładanie broni w wersji kolbowej wg dołączonej do niej instrukcji;
- przeprowadzić czyszczenie, smarowanie, konserwację zespołów i elementów broni zgodnie z punktem 4.2.;
- wykonać całkowite składanie broni po całkowitym rozłożeniu z zastosowaniem zespołów zestawu konwersyjnego zgodnie z pkt. 3.1.4.;
- zespoły pozostałe, pochodzące z wersji kolbowej przechowywać zgodnie z wytycznymi dotyczącymi przechowywania karabinka.

Uwaga: Karabinek posiada mechanizm wymiany lufy, umożliwiający jej odłączenie i przyłączenie do komory zamkowej na poziomie Użytkownika. W skład każdego zestawu konwersyjnego wchodzi łożo dedykowane dla konkretnej długości lufy. Niewskazane jest wymienianie lufy na krótszą, niż lufa przeznaczona dla łoża wchodzącego w skład zestawu konwersyjnego. Tłumik płomienia powinien wystawać poza obrys łoża karabinka.

Uwaga: Istnieje możliwość konwersji karabinka o kalibrze .223 Rem. na karabinek o kalibrze 7,62x39 mm. W takim przypadku Producent zaleca używanie magazynków 10-cio nabojoych CPD DuraMag SS.

2. OPIS TECHNICZNY .223 REM. KARABINKA SPORTWEGO GROT W UKŁADZIE BEZKOLBOWYM (na przykładzie wersji z lufą 16'')

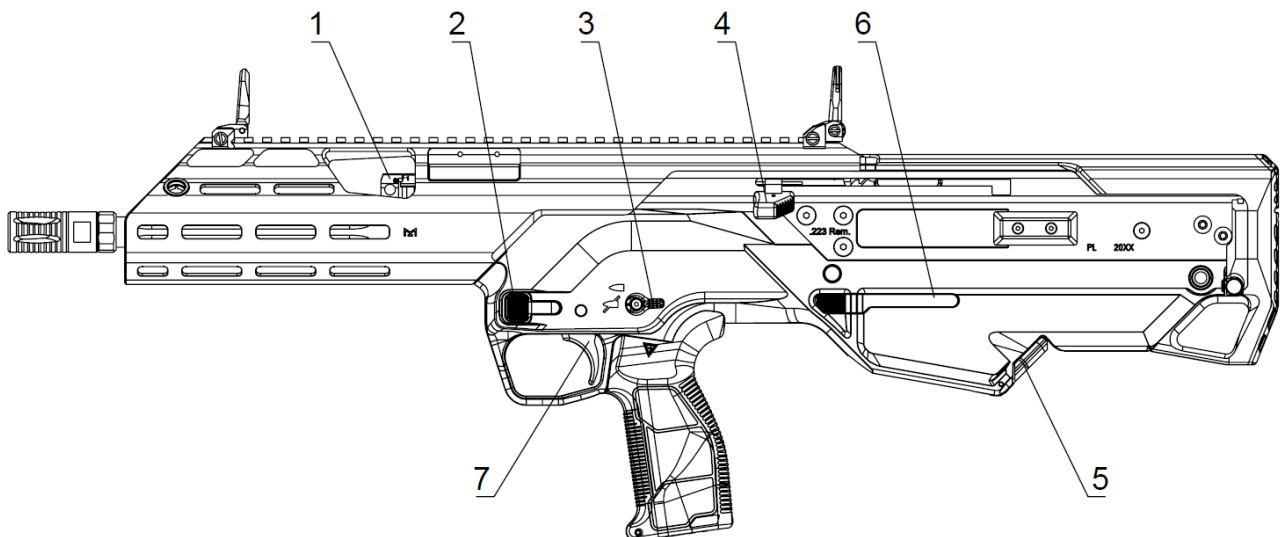
2.1. Budowa i zasada działania karabinka w bezkolbowym układzie konstrukcyjnym, jego części i mechanizmów

2.1.1. Manipulatory

Karabinek jest w pełni dostosowany do użytku przez strzelców prawo i leworęcznych.

Karabinek posiada następujące manipulatory (Rys. 12.):

- regulator gazowy (1);
- przycisk zatrzasku magazynka (2);
- skrzydełko bezpiecznika (przełącznik rodzaju ognia-bezpiecznik) (3);
- rączka napinacza (4);
- dźwignia zaczepu zamka (5);
- zatrzask magazynka (6);
- spust (7).

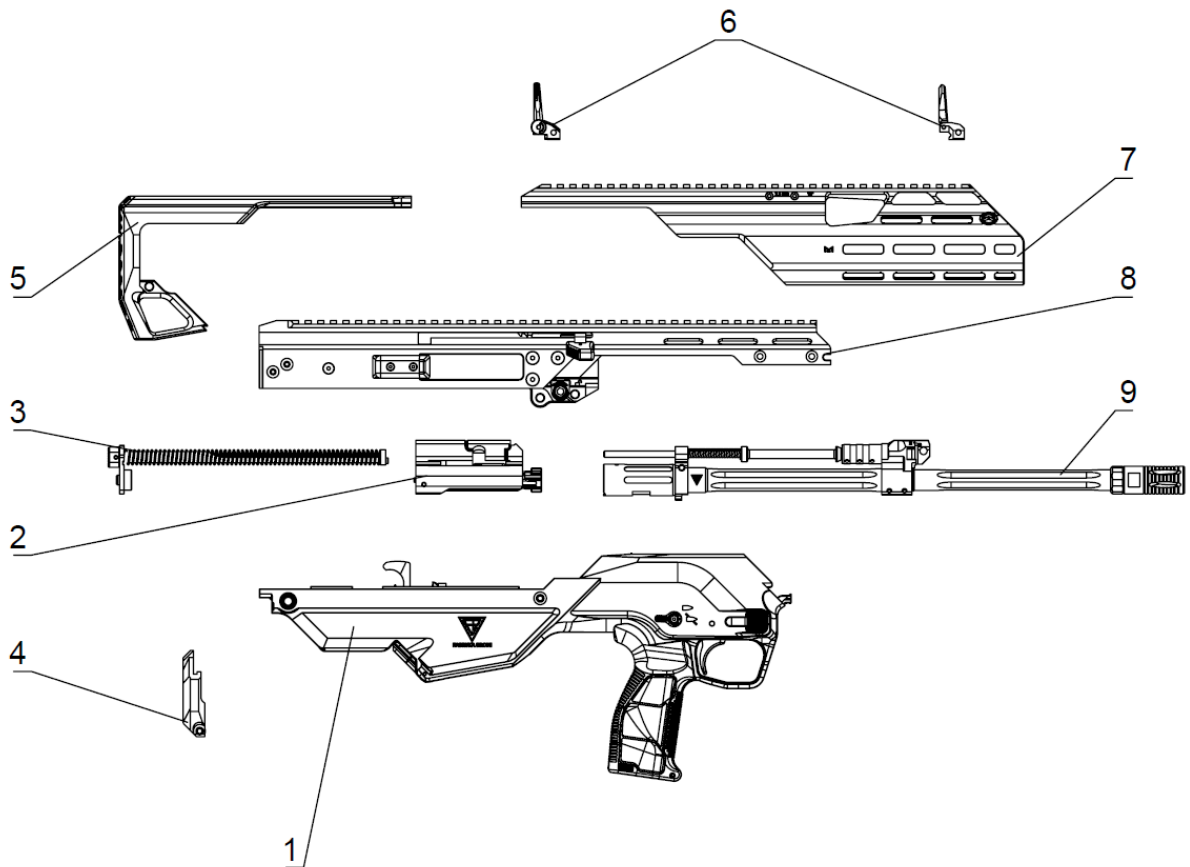


Rys. 12. Manipulatory: 1 – regulator gazowy; 2 – przycisk zatrzasku magazynka; 3 – skrzydełko bezpiecznika (przełącznik rodzaju ognia – bezpiecznik); 4 – rączka napinacza; 5 – dźwignia zaczepu zamka; 6 – zatrzask magazynka; 7 – spust.

2.1.2. Budowa karabinka

Karabinek składa się z następujących podstawowych zespołów (Rys. 13.):

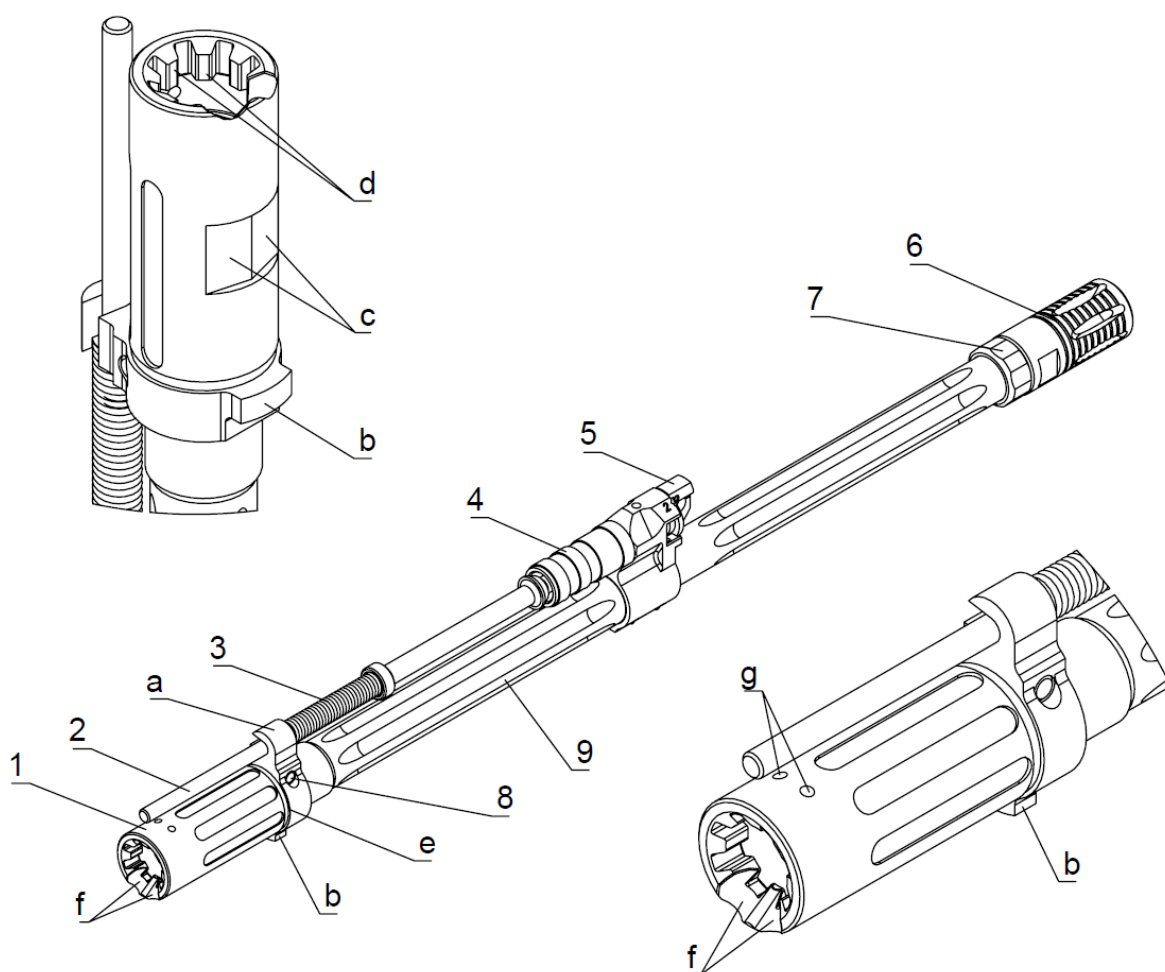
- komory spustowej (1);
- suwadła z zamkiem (2);
- mechanizmu powrotnego (3);
- obsady trzewika (4);
- trzewika zamkniętego (5);
- celownika mechanicznego (6);
- łoża podstawowego (7);
- komory zamkowej (8);
- lufy (9);



Rys. 13. Podstawowe zespoły i mechanizmy karabinka standardowego w bezkolbowym układzie konstrukcyjnym: 1 – zespół komory spustowej; 2 – zespół suwadła z zamkiem; 3 – zespół mechanizmu powrotnego; 4 – zespół obsady trzewika; 5 – zespół trzewika zamkniętego; 6 – zespół celownika mechanicznego; 7 – zespół łoża karabinka bezkolbowego; 8 – zespół komory zamkowej; 9 – zespół lufy;

2.1.3. Zespół lufy

Lufa służy do nadania pociskowi prędkości i kierunku ruchu. W skład zespołu lufy (Rys. 14.) wchodzi lufa (9), na wylocie której umieszczono urządzenie wylotowe (6) wraz z przeciwnakrętką (7) dalej węzeł gazowy (z komorą gazową (4) i regulatorem gazowym (5)), popychacz (2) ze sprężyną (3), zaś we wlotowej części lufy umieszczono tuleję ryglową (1) zabezpieczoną kołkiem (8).



Rys. 14. Zespół lufy: 1 – tuleja ryglowa; 2 – popychacz; 3 – sprężyna popychacza; 4 – komora gazowa; 5 – regulator gazowy; 6 – tłumik płomienia; 7 – przeciwnakrętka tłumika płomienia; 8 – kołek tulei ryglowej; 9 – lufa; a – opora sprężyny popychacza; b – występ ustalający położenie kątowe lufy względem komory zamkowej; c – wycięcia współpracujące z ryglami lufy; d – opory ryglowe; e – kołnierz oporowy przenoszący siłę odrzutu na komorę zamkową; f – wślizgi naboju; g – otwory upustowe.

Wewnątrz lufy znajduje się przewód lufy zawierający komorę naboju i część prowadzącą. Część prowadząca jest bruzdowana (ma 6 bruzd prawoskrętnych) i służy do nadania pociskowi ruchu postępowego i ruchu

obrotowego. Odstępy między bruzdami nazywają się polami a odległość (średnica) między dwoma przeciwległymi polami – kalibrem części prowadzącej przewodu lufy. Komorę nabożową z częścią prowadzącą przewodu lufy łączy stożek przejściowy. W ścianie lufy znajduje się otwór gazowy służący do odprowadzania części gazów prochowych z przewodu lufy do komory gazowej.

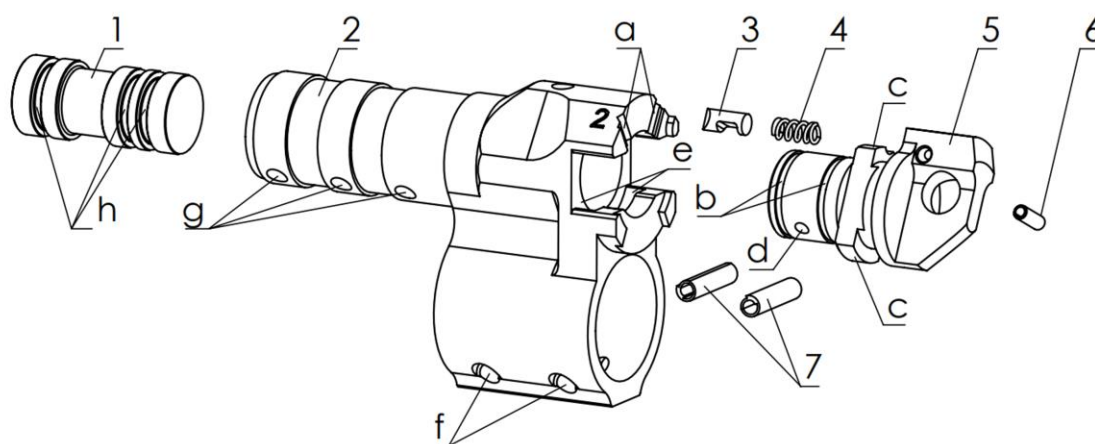
Tuleja ryglowa (1) służy do połączenia lufy z komorą zamkową karabinka, zamykania przewodu lufy i ryglowania zamka. We wzdłużny otwór w przedniej części tulei jest wciśnięta tylna część lufy (dodatkowo zabezpieczona kołkiem), natomiast pierścieniowe przewężenie w tylnej części otworu pełni rolę opór ryglowych (d) dla rygli zamka. Na zewnątrz, w przedniej części tulei znajduje się kołnierz oporowy (e) przenoszący siłę odrzutu na komorę zamkową. W górnej i dolnej części tulei umieszczono dwa występy (b) ustalające położenie kątowe lufy względem komory zamkowej. Przedłużenie górnego występu pełni rolę tylnej opory sprężyny popychacza. Na środku dolnej części tulei, prostopadle do osi lufy, wykonano dwa symetryczne skośne wycięcia (c), współpracujące z ryglami lufy, chroniącymi ją przed wysunięciem z gniazda komory zamkowej. W tylnej części tulei wykonano osiem prostokątnych wybrań, w których przemieszczają się rygle zamka i wyciąg. W osi dwóch dolnych wybrań znajdują się dwa skośne wślizgi (f) służące do ukierunkowania ruchu nabożów w trakcie ich dosyłania do komory nabożowej. Tuleja ryglowa posiada dwa otwory upustowe (g) pozwalające (w przypadku krytycznego zatkania przewodu lufy) na przekierowanie ciśnienia w bezpiecznym kierunku.

Tłumik płomienia (urządzenie wylotowe) (6) typu szczelinowego zmniejsza błysk płomienia w czasie strzelania. Urządzenie wylotowe zaopatrzone w gwint $\frac{1}{2}$ -28 UNEF-2B nakręcane jest na wylot lufy i kontrowane za pomocą przeciwnakrętki. Moment obrotowy w trakcie kontrowania wynosi ok. 40Nm.

Zespół komory gazowej (Rys. 15.) ukierunkowuje gazy prochowe odprowadzane z przewodu lufy (przez boczny otwór) na tłok gazowy (1) oraz utrzymuje tłok i regulator gazowy (3-6). Komorę gazową (2) zamocowano na lufie dwoma kołkami (7). Wewnątrz górnej części komory znajduje się tłok (1) i regulator gazowy (5). W przedniej części komory umieszczono dwa poprzeczne wycięcia (e) do mocowania regulatora gazowego oraz wykonano dwa wgłębienia do zatrzasku regulatora (a), odpowiadające nastawom

regulatora. Nastawa „1” przeznaczona do strzelania w warunkach normalnych i nastawa „2” do strzelania w warunkach tzw. ciężkich (np. duże zapylenie lub znaczne zanieczyszczenie karabinka). Występ znajdujący się przy nastawie „1”, pozwala na demontaż regulatora jedynie przez uprzednie przestawienie go poza zakres pracy od strony pozycji „2”.

Tylna część komory gazowej posiada sześć otworów upustowych (g) (po trzy z każdej strony), umożliwiających wypływ nadmiaru gazów prochowych.



Rys. 15. Zespół komory gazowej: 1 – tłok gazowy; 2 – komora gazowa; 3 – zatrzask regulatora gazowego; 4 – sprężyna zatrzasku regulatora gazowego; 5 – regulator gazowy; 6 – kołek zatrzasku regulatora gazowego; 7 – kołki mocujące komory gazowej; a – wycięcia ustalające zatrzask regulatora gazowego; b – wycięcia uszczelniające regulatora gazowego; c – występy mocujące regulator gazowy; d – otwory regulacyjne regulatora gazowego; e – wycięcia montażowe do występow mocujących regulatora gazowego; f – otwory kołków mocujących komory gazowej; g – otwory przedmuchowe komory gazowej; h – wycięcia uszczelniające tłoka gazowego.

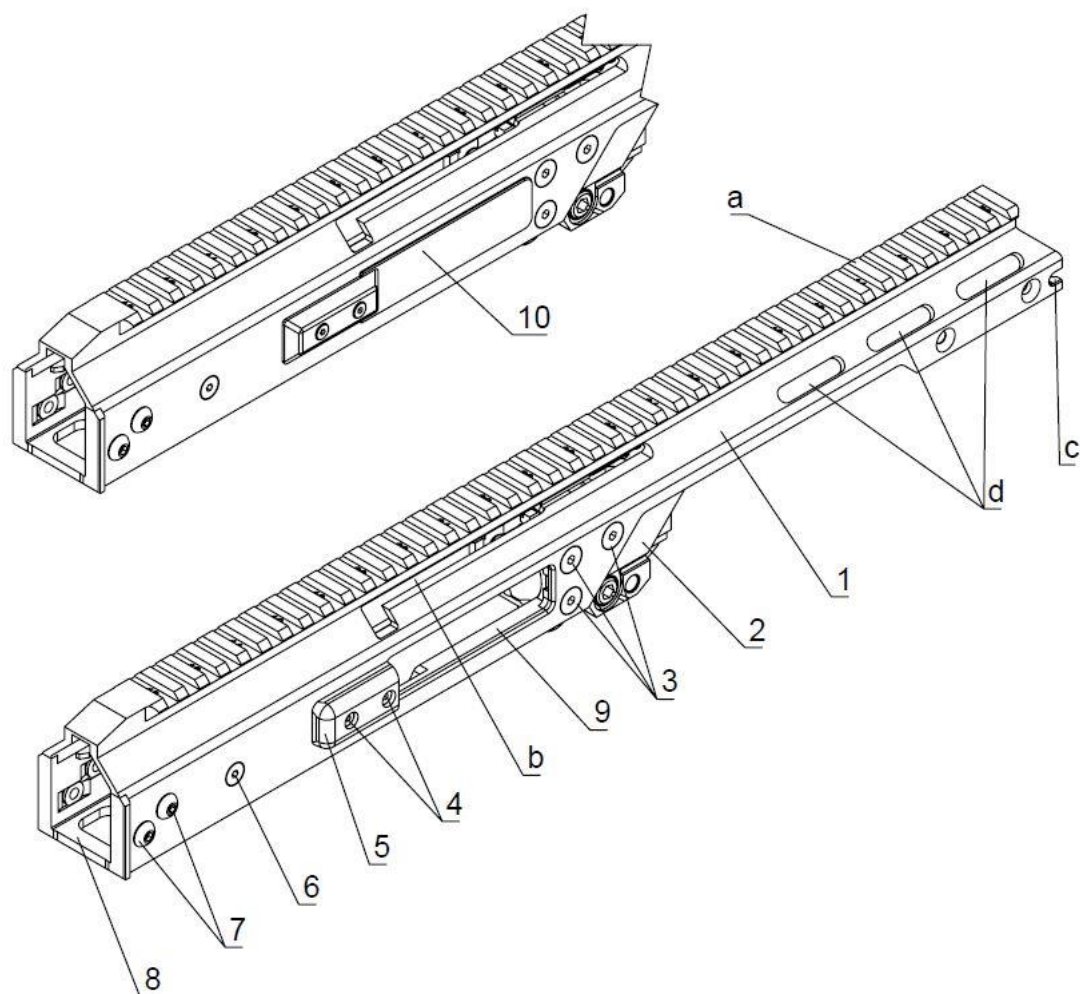
Regulator gazowy (5) typu otwartego służy do regulowania ilości gazów prochowych działających na tłok gazowy. W tym celu, w bocznej ścianie regulatora wykonano dwa otwory o różnej średnicy (d), które (w zależności od ustawienia regulatora) pozwalają na zasilenie automatyki broni większą lub mniejszą ilością gazów. W tylnej części regulator posiada wzdłużny otwór do ujścia gazów w kierunku tłoka gazowego. W przedniej części regulatora znajduje się dolny i górny występ (c) zapewniający mocowanie regulatora w komorze gazowej, a także gniazdo mieszczące zatrzask (ustalający położenie regulatora). Na zewnętrznej powierzchni regulatora wykonano poprzeczne rowki (b), pełniące rolę uszczelnienia labiryntowego. Regulator gazowy karabinka z lufą

długości 406 mm na nabój .223 Rem. jako podstawowy, pozbawiony jest oznaczeń literowych. Zastosowanie niewłaściwego regulatora (z oznaczeniem literowym, na przykład z symbolem „B”) grozi nieprawidłowym działaniem lub/i szybszym zużyciem karabinka.

Tłok gazowy (1) służy do pośredniego (poprzez popychacz suwadła) napędzania suwadła w czasie strzelania. W tym celu, w osi tłoka wykonano wzdłużny otwór mieszczący popychacz. Na zewnętrznej powierzchni tłoka (podobnie jak w regulatorze gazowym) wykonano poprzeczne rowki (h), pełniące rolę uszczelnienia labiryntowego.

2.1.4. Zespół komory zamkowej

Zespół komory zamkowej (Rys. 16. i Rys. 17.) służy do połączenia części i mechanizmów karabinka oraz nadania kierunku ruchu suwadłu z zamkiem. W skład zespołu komory zamkowej wchodzi płaszcz komory zamkowej (Rys. 16., 1), prowadnica lewa i prawa suwadła, tuleja komory zamkowej (Rys. 16., 8), obsada lufy (Rys. 16., 2), odbijacz łusek (Rys. 16., 5), zaślepka okna (Rys. 17., 1) oraz śruby mocujące.

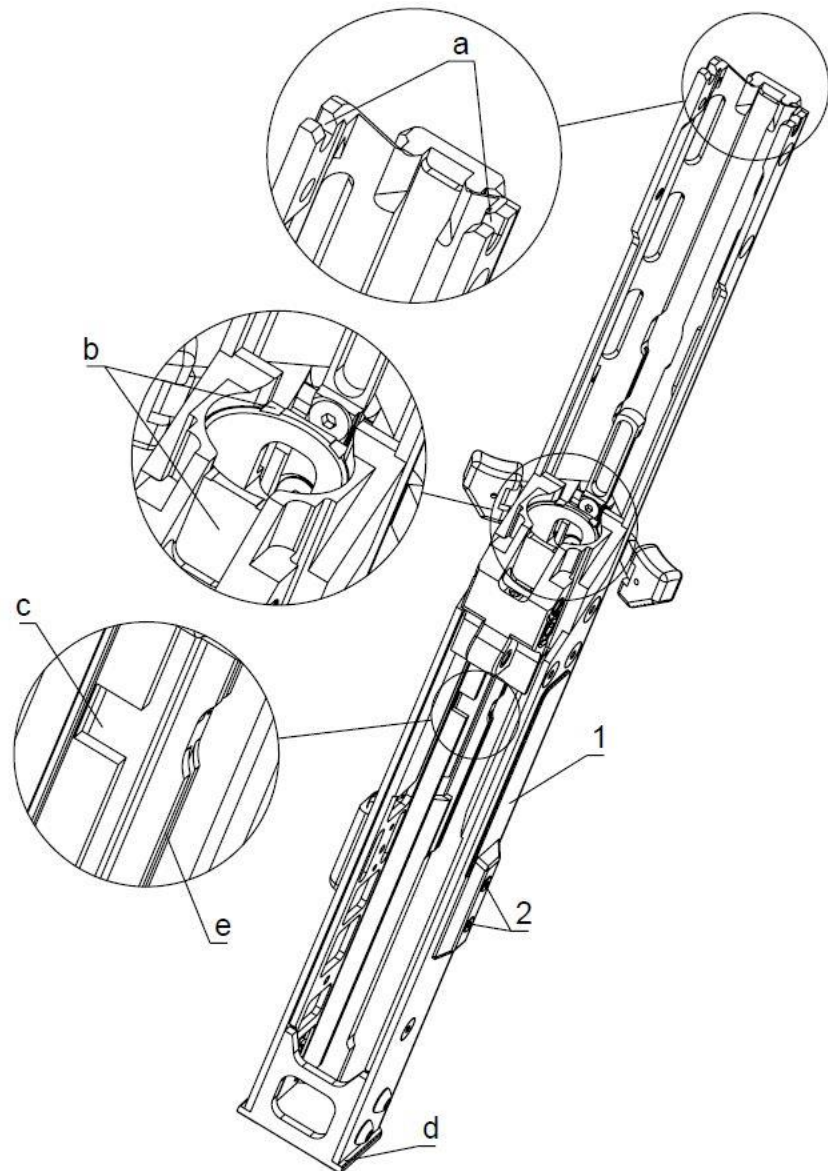


Rys. 16. Zespół komory zamkowej: **1** – płaszcz komory zamkowej; **2** – zespół obsady lufy; **3** – wkręty obsady lufy; **4** – wkręty zaślepki okna wyrzutowego M3x10; **5** – odbijacz łusek; **6** – wkręt przewodnic; **7** – wkręty mocujące tylec komory zamkowej; **8** – tylec komory zamkowej z przewodnicami obsady trzewika; **9** – zaślepka okna wyrzutowego; **a** – szyna akcesoryjna MIL-STD-1913; **b** – wycięcie prowadzące prawą rączkę napinacza; **c** – wycięcia współpracujące z czopami łoża (w wariantcie kolbowym); **d** – otwory chłodzące.

Płaszcz komory zamkowej (Rys. 16., 1) wykonany ze stopu lekkiego, posiada na górnej części szynę akcesoryjną (Rys. 16., a) o profilu zgodnym z normą STANAG 4694 i kompatybilną z MIL-STD-1913 (tzw. szyna Picatinny). Szyna przeznaczona jest, w przypadku karabinków w układzie bezkolbowym, do mocowania zespołu łoża karabinka bezkolbowego. Poniżej szyny, po obu stronach środkowej części płaszcza, znajdują się podłużne szczeliny prowadzące rączkę napinacza (Rys. 16., b). Wewnątrz płaszcza równoległe do tych szczelin, pod szyną Picatinny, wykonano przewodnice napinacza (Rys. 17., e). Tylna część płaszcza jest wzmocniona tyłcem komory zamkowej,

mocowanym czterema wkrętami (Rys. 16., 7), po dwie z każdej strony. Zewnętrzne pionowe występy tyłca stanowią prowadnice dla obsady trzewika. W środkowej części płaszczka wykonano okna wyrzutowe łusek (Rys. 16., 9) i połączono obsadę lufy z prowadnicami suwadła. Przy tylnych krawędziach obydwu okien wyrzutowych, przykręcone są wkrętami (Rys. 16., 4), z jednej strony – odbijacz łusek (dla strzelca praworęcznego – z prawej strony), a z przeciwnej strony – zaślepka okna wyrzutowego łusek (Rys. 16., 10). Odbijacz uniemożliwia wyrzucenie łusek do tyłu, kierując je ukośnie do przodu. Zaślepka okna wyrzutowego łusek zakrywa przeciwne okno wyrzutowe łusek, chroniąc wnętrze broni przed dostępem zanieczyszczeń do wnętrza broni. W przedniej części prawej prowadnicy suwadła wykonano poprzeczne wycięcie (Rys. 17., c), służące do przepuszczenia główki trzpienia sterującego zamka przy ryglowaniu i odryglowaniu.

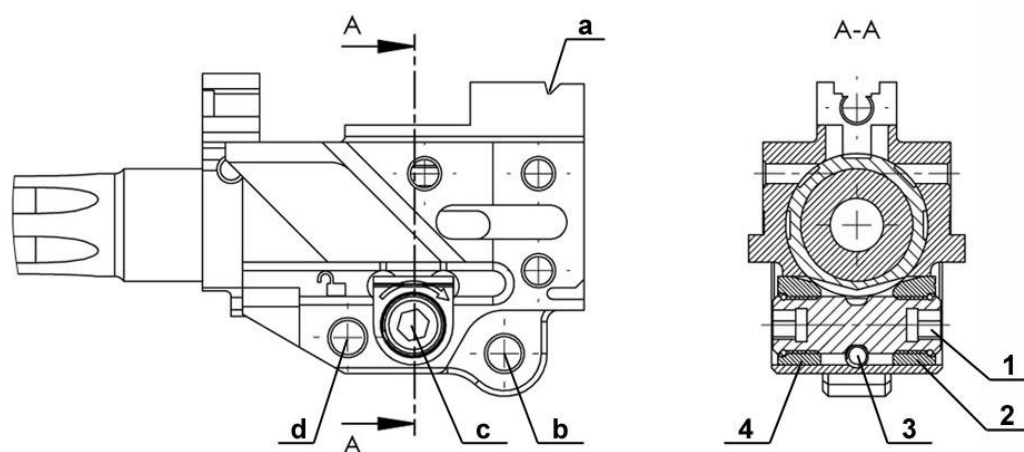
Przednia górna część płaszczka komory zamkowej posiada sześć podłużnych otworów (Rys. 16., d), (po trzy z każdej strony) ułatwiających chłodzenie lufy. W czołowej części płaszczka wykonano dwa wycięcia (Rys. 17., a), które w konfiguracji kolbowej, współpracują z czopami łoża.



Rys. 17. Zespół komory zamkowej – widok z dołu: **1** – zaślepka okna wyrzutowego; **2** – wkręty zaślepki okna wyrzutowego M3x10; **a** – wycięcia współpracujące z czopami łoża; **b** – wycięcia ustalające obsady lufy; **c** – wycięcie dla główki trzpienia sterującego zamka; **d** – prowadnice obsady kolby; **e** – prowadnice napinacza.

Zespół obsady lufy (Rys. 18.) ma kształt prostopadłościenny z przelotowym wzdłużnym otworem tworzącym gniazdo lufy. Z przodu obsady znajdują się pionowe wycięcia ustalające, współpracujące z występami tulei ryglowej lufy. Poniżej otworu wzdłużnego umieszczono przenikający się z nim, zawierający mechanizm wymiany lufy kształtowy otwór poprzeczny. Dolna część otworu poprzecznego ma kształt półkolisty, górna zaś – prostokątny, co zapewnia pewne prowadzenie kamieni ustalających lufę (2 i 4) i zabezpiecza je przed obracaniem się. Pod gniazdem lufy umieszczono wzdłużny otwór dla

kołka współpracującego z wybraniem obwodowym śruby rzymskiej (3) oraz ustalającego jej pozycję w zespole. W tylnej części obsady, na jej górnej powierzchni znajduje się poprzeczne wycięcie (a) współpracujące z zębem przednim zapadki napinacza, blokujące napinacz w skrajnym przednim położeniu i zapobiegające poruszaniu się napinacza razem z zespołem odrzutowym. Na obsadzie i śrubie (1) wygrawerowano piktogramy z oznaczeniem kierunku obrotu klucza, jaki należy wykonać w celu demontażu lufy.

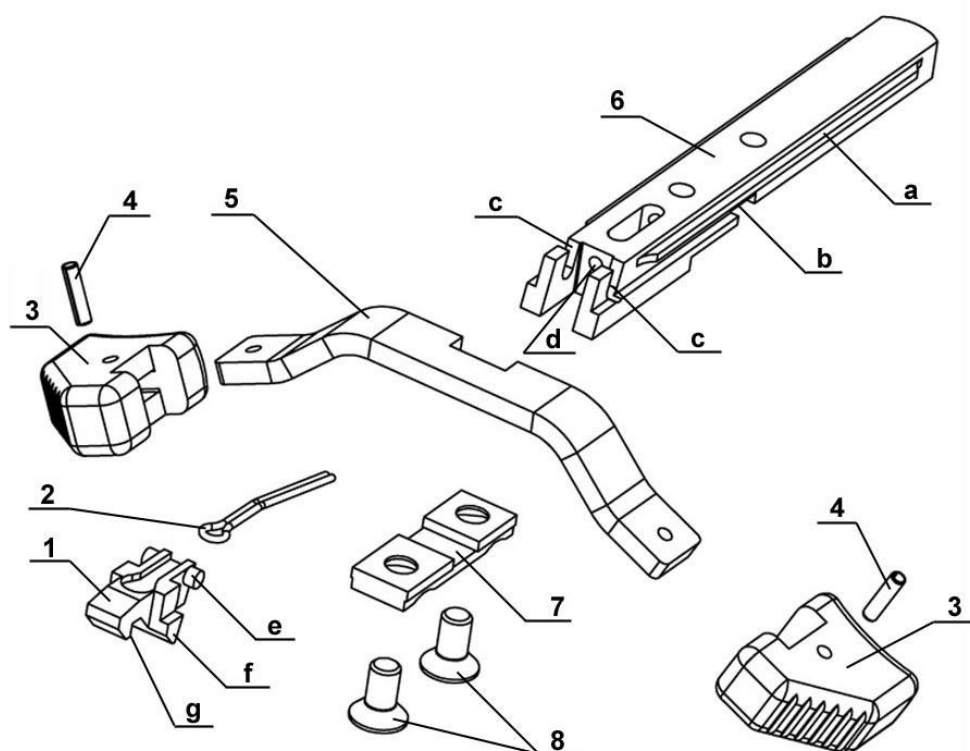


Rys. 18. Zespół obsady lufy: **1** – gniazdo klucza śruby przy ryglu lewym lufy; **2** – kamień ustalający lufę - lewy; **3** – kołek śruby rzymskiej; **4** – kamień ustalający lufę – prawy; **a** – wycięcie współpracujące z zębem przednim zapadki napinacza; **b** – otwór trzpienia mocującego komory spustowej; **c** – śruba rygli lufy; **d** – otwór trzpienia mocującego łoża wersji kolbowej karabinka.

Kamienie ustalające lufę - rygle lufy (prawy (4) i lewy (2)) mają postać kształtowych płytek, dopasowanych do profilu poprzecznego otworu obsady lufy prowadzącego rygle. W ryglach wykonano gwintowany otwór przelotowy dla śruby sterującej (1) ruchem rygli. Górna niesymetryczna część każdego rygla tworzy występ prowadzący i ustalający rygiel w otworze obsady lufy. Górne wewnętrzne powierzchnie rygli są ścięte pod kątem i współpracują z tuleją ryglową lufy. Nacisk rygli na zewnętrzną powierzchnię tulei zapewnia wzdłużne unieruchomienie lufy w jej obsadzie.

Śruba rzymska (śruba rygli) (c) ma postać walca z dwoma odcinkami nagwintowanymi w przeciwnych kierunkach. Każdy z końców śruby mieści gniazda do klucza sześciokątnego (1). Na środku śruby rygli umieszczono pierścieniowe wybranie (współpracujące z kołkiem ustalającym), służące do symetrycznego ustalenia śruby z ryglami względem obsady lufy.

Zespół napinacza (Rys. 19.) służy do przeładowania broni. Składa się z rączki napinacza (5), napinacza (6) (poruszającego się w prowadnicach wewnątrz górnej części płaszcza komory zamkowej), zapadki napinacza (1) ze sprężyną zatrzasku napinacza (2) (współpracującej z wybraniem w suwadle oraz wycięciem w obsadzie lufy), nakładki napinacza (7) z dwoma wkrętami mocującymi nakładki napinacza (8), dwóch okładek rączki napinacza (wykonanych z tworzywa sztucznego) (3) oraz dwóch kołków sprężystych okładki napinacza (4).

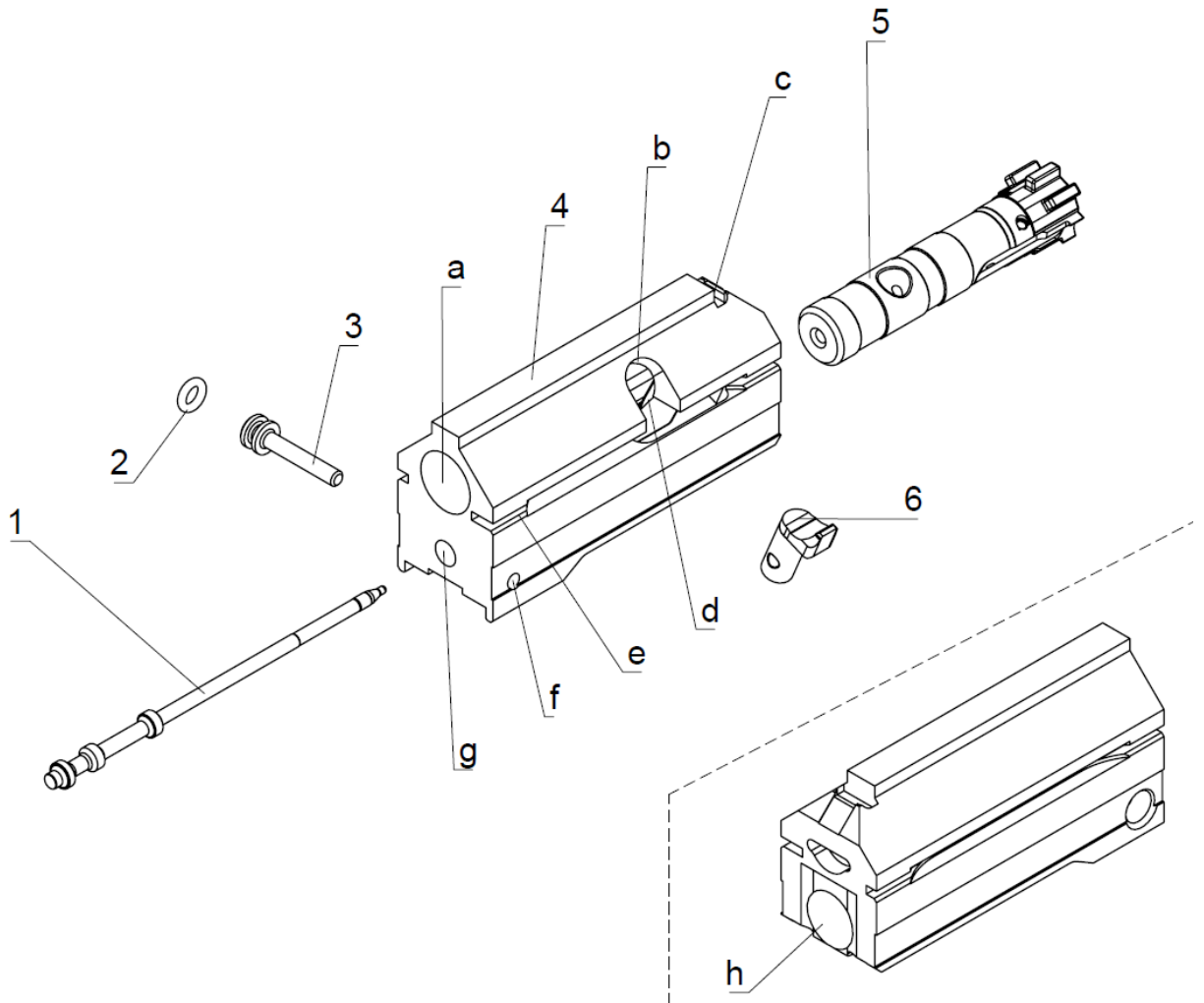


Rys. 19. Zespół napinacza: **1** – zapadka napinacza; **2** – sprężyna zatrzasku napinacza; **3** – okładka napinacza; **4** – kołek sprężysty okładki napinacza; **5** – rączka napinacza; **6** – napinacz; **7** – nakładka napinacza; **8** – wkręty nakładki napinacza; **a** – występy prowadzące suwaka napinacza; **b** – wycięcie rękojeści napinacza; **c** – gniazda czopów zapadki napinacza; **d** – gniazdo sprężyny zapadki napinacza; **e** – czopy zapadki napinacza; **f** – ząb przedni zapadki napinacza (współpracujący z obsadą lufy); **g** – ząb tylny zapadki napinacza (współpracujący z suwadłem).

Zespół napinacza pozostaje nieruchomy podczas strzelania. W przypadku niedojścia suwadła do przedniego położenia, istnieje możliwość doryglowania za pomocą napinacza. W tym celu należy odciągnąć rączkę napinacza w tył aż do zaczepienia zapadki napinacza (g) w gnieździe suwadła, a następnie dopchnąć zespół ruchomy w przednie położenie.

2.1.5. Zespół suwadła z zamkiem

Zespół suwadła z zamkiem (Rys. 20.) składa się z suwadła (4) z zamkiem (5), wodzika (trzcienia sterującego) (6), iglicy (1) z kołkiem iglicy (3).



Rys. 20. Zespół suwadła z zamkiem: **1** – iglica; **2** – pierścień gumowy; **3** – kołek iglicy; **4** – suwadło; **5** – zespół zamka; **6** – wodzik; **a** – gniazdo sprężyny powrotnej; **b** – wycięcie do demontażu trzcienia sterującego zamka; **c** – wybranie współpracujące z zębem tylnym zapadki napinacza; **d** – krzywka suwadła; **e** – wycięcie prowadzące suwadła; **f** – gniazdo kołka iglicy; **g** – gniazdo iglicy; **h** – gniazdo zamka.

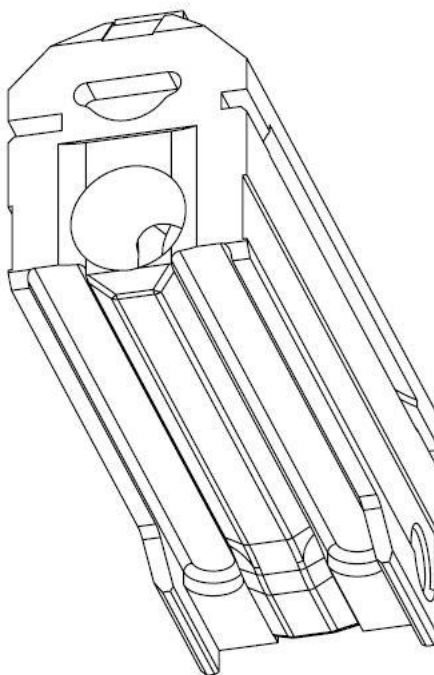
Suwadło (4) służy do napędzania zamka oraz napięcia kurka. Suwadło ma postać prostopadłościanu ściętego w górnej części symetrycznie pod kątem. W korpusie suwadła znajdują się gniazda: zamka (h), iglicy (g), kołka iglicy (f), sprężyny powrotnej (a) z rurą mechanizmu powrotnego (żerdzią).

W przedniej górnej części suwadła znajduje się wybranie (c), z którym współpracuje ząb tylny zapadki napinacza. Wewnątrz suwadła pod gniazdem sprężyny powrotnej, wykonano wycięcie kształtowe (krzywkę) (d) dla trzcienia

sterującego zamka. Przednia czołowa powierzchnia suwadła współpracuje z popychaczem tłoka gazowego. Pionowe wycięcie (b) z prawej górnej strony suwadła umożliwia montaż i demontaż trzpienia sterującego zamka.

Po obu stronach korpusu suwadła umieszczono podłużne wycięcia (e), prowadzące suwadło po prowadnicach zespołu komory zamkowej.

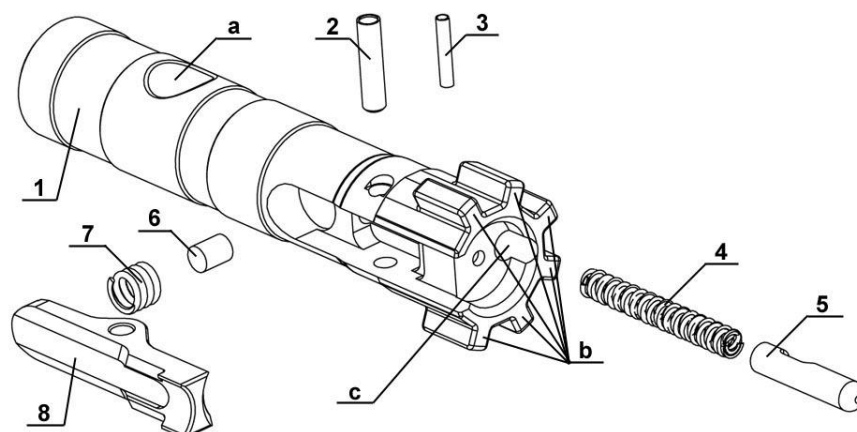
W tylnej dolnej części suwadła w poprzek wykonano otwór do kołka iglicy. W górnej części zespołu suwadła umieszczono podłużny otwór dla sprężyny powrotnej z żerdzią.



Rys. 21. Suwadło – widok od dołu.

Zespół zamka (Rys. 22.) służy do dosyłania naboju do komory naboju, zaryglowania przewodu lufy, wyciągnięcia z komory naboju łuski oraz wyrzucenia łuski przez okno wyrzutowe łusek poza obręb komory zamkowej.

Zespół zamka składa się z: trzonu zamka (1), pazura wyciągu (8) ze sprężyną (7) i kołkiem elastomerowym (6), wyrzutnika (5) ze sprężyną (4) oraz osi wyciągu (2) i kołka wyrzutnika (3).



Rys. 22. Zespół zamka: 1 – trzon zamka; 2 – oś wyciągu; 3 – kołek wyrzutnika; 4 – sprężyna wyrzutnika; 5 – wyrzutnik; 6 – kołek elastomerowy sprężyny wyciągu; 7 – sprężyna pazura wyciągu; 8 – pazur wyciągu; a – otwór trzpienia sterującego zamka; b – występy ryglowe; c – gniazdo wyrzutnika.

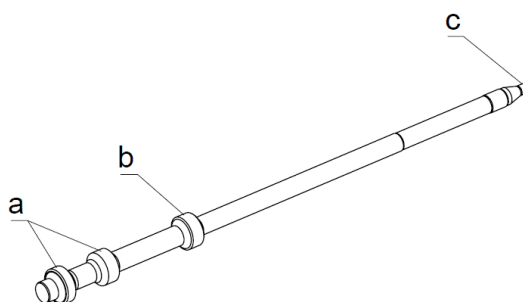
Trzon zamka ma:

- na przednim ścięciu: cylindryczne wycięcie na dno łuski (tzw. czółko zamka) oraz gniazdo wyrzutnika ze sprężyną (c);
- na obwodzie części czołowej: sześć występow ryglowych (b), które w czasie ryglowania zachodzą za opory ryglowe tulei ryglowej; dwa dolne występy ryglowe pełnią rolę występow dosyłających naboje;
- z prawej strony z boku: wybranie dla pazura wyciągu ze sprężyną;
- z tyłu: poprzeczny otwór (a) do trzpienia sterującego zamka;
- w części przedniej, zgrubionej: otwory do osi wyciągu i kołka wyrzutnika;
- wewnątrz: wzdłużny otwór do iglicy (gniazdo iglicy).

Wyciąg ze sprężyną służy do wyciągnięcia łuski (naboju) z komory naboowej i utrzymania jej w czółku zamka do chwili zadziałania wyrzutnika. Wyciąg ma pazur do uchwycenia kryzy łuski, gniazdo do pomieszczenia sprężyny wyciągu i dwa występy z otworami do osi wyciągu.

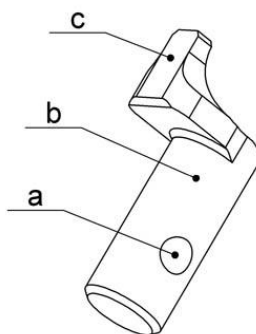
Wyrzutnik ze sprężyną służy do wyrzucenia łuski poza komorę zamkową. Ma postać tłoczka wypychanego do przodu sprężyną wyrzutnika. Podcięcie z boku wyrzutnika współpracuje z kołkiem i zapewnia utrzymanie wyrzutnika w jego gnieździe.

Iglica (Rys. 23.) służy do zbiccia spłonki oraz utrzymywania trzpienia sterującego w otworze zamka. Posiada grot (c), zgrubienie oporowe (b) (do oparcia o tylny płask zamka) oraz dwa zgrubienia (a) prowadzące współpracujące z kołkiem iglicy.



Rys. 23. Iglica: **a** – zgrubienia współpracujące z kołkiem iglicy; **b** – zgrubienie oporowe (do oparcia o tylny płask zamka); **c** – grot iglicy.

Trzpień sterujący zamka (wodzik) (Rys. 24.) współpracując z krzywką suwadła służy do obracania zamka podczas ryglowania i odryglowania lufy. Trzpień składa się z części walcowej (b) z otworem (a) (do przepuszczenia iglicy) oraz kształtowej główki (c) współpracującej z prawą prowadnicą suwadła.



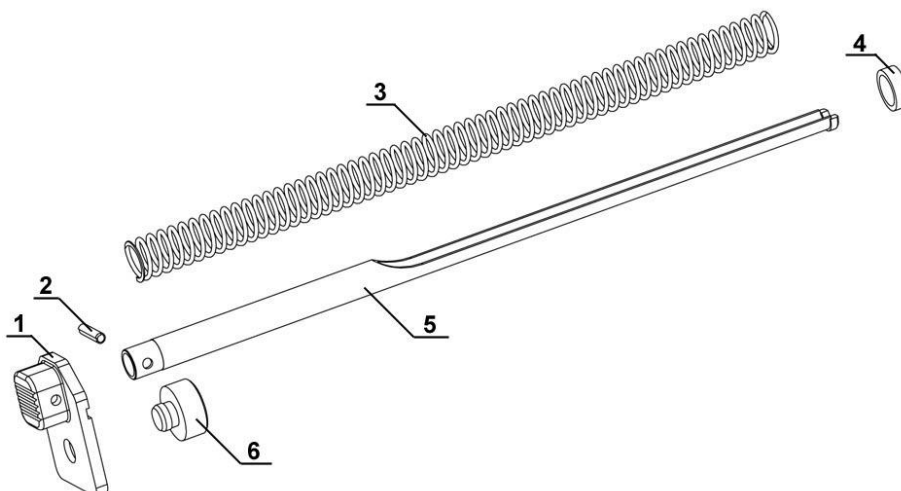
Rys. 24. Wodzik: **a** – otwór iglicy; **b** – powierzchnia współpracująca z krzywką suwadła; **c** – powierzchnia współpracująca z prawą prowadnicą suwadła.

Kołek iglicy utrzymuje iglicę w otworze suwadła.

2.1.6. Zespół mechanizmu powrotnego

Zespół mechanizmu powrotnego (Rys. 25.) służy do przesuwania zespołu suwadła z zamkiem do skrajnego przedniego położenia oraz utrzymywania go w przednim położeniu. Składa się z rury mechanizmu powrotnego (5), tylca mechanizmu powrotnego (1), zderzaka suwadła (6), pierścienia oporowego mechanizmu powrotnego (4), sprężyny powrotnej (3) i kołka (2) łączącego te elementy w całość. Tylec mechanizmu powrotnego przekazuje nacisk sprężyny powrotnej na suwadło oraz pozycjonuje położenie mechanizmu w komorze zamkowej. W jej dolnej części znajduje się gniazdo zderzaka elastomerowego, przejmującego uderzenia suwadła w skrajnym

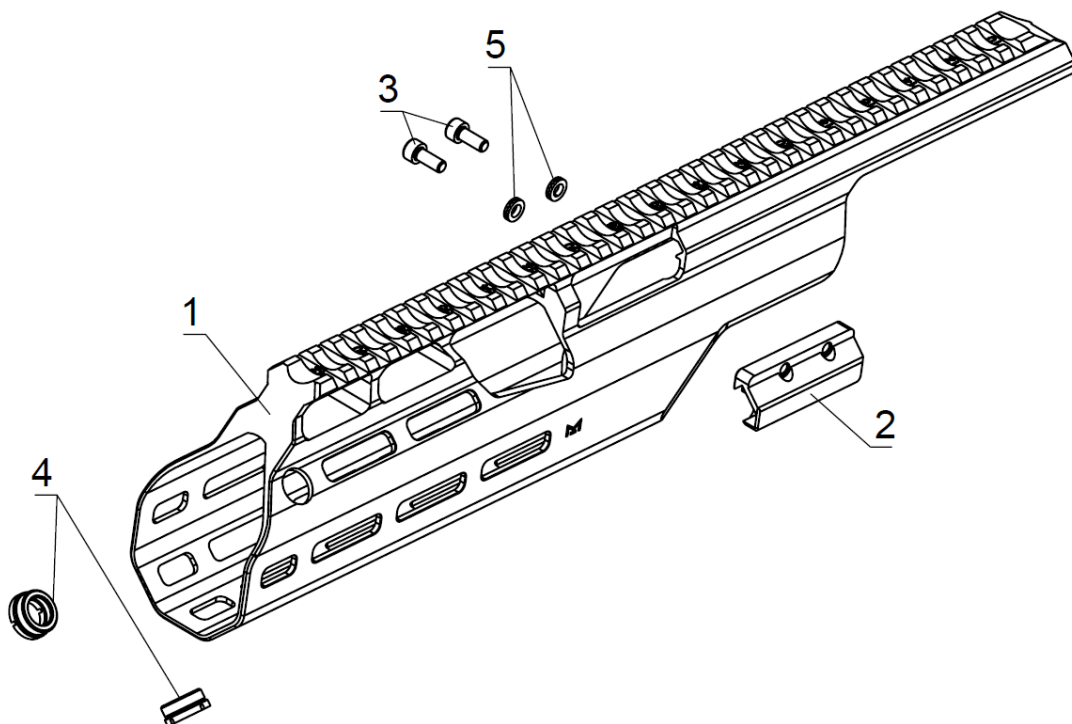
tylnym położeniu. W górnej części znajduje się występ współpracujący z pionowym wybraniem w obsadzie trzewika, pełniący rolę jej zatrzasku.



Rys. 25. Zespół mechanizmu powrotnego: 1 – tulec mechanizmu powrotnego; 2 – kołek komory gazowej; 3 – sprężyna powrotna; 4 – pierścień oporowy mechanizmu powrotnego; 5 – rura mechanizmu powrotnego; 6 – zderzak suwadła.

2.1.7. Zespół łoża karabinka bezkolbowego

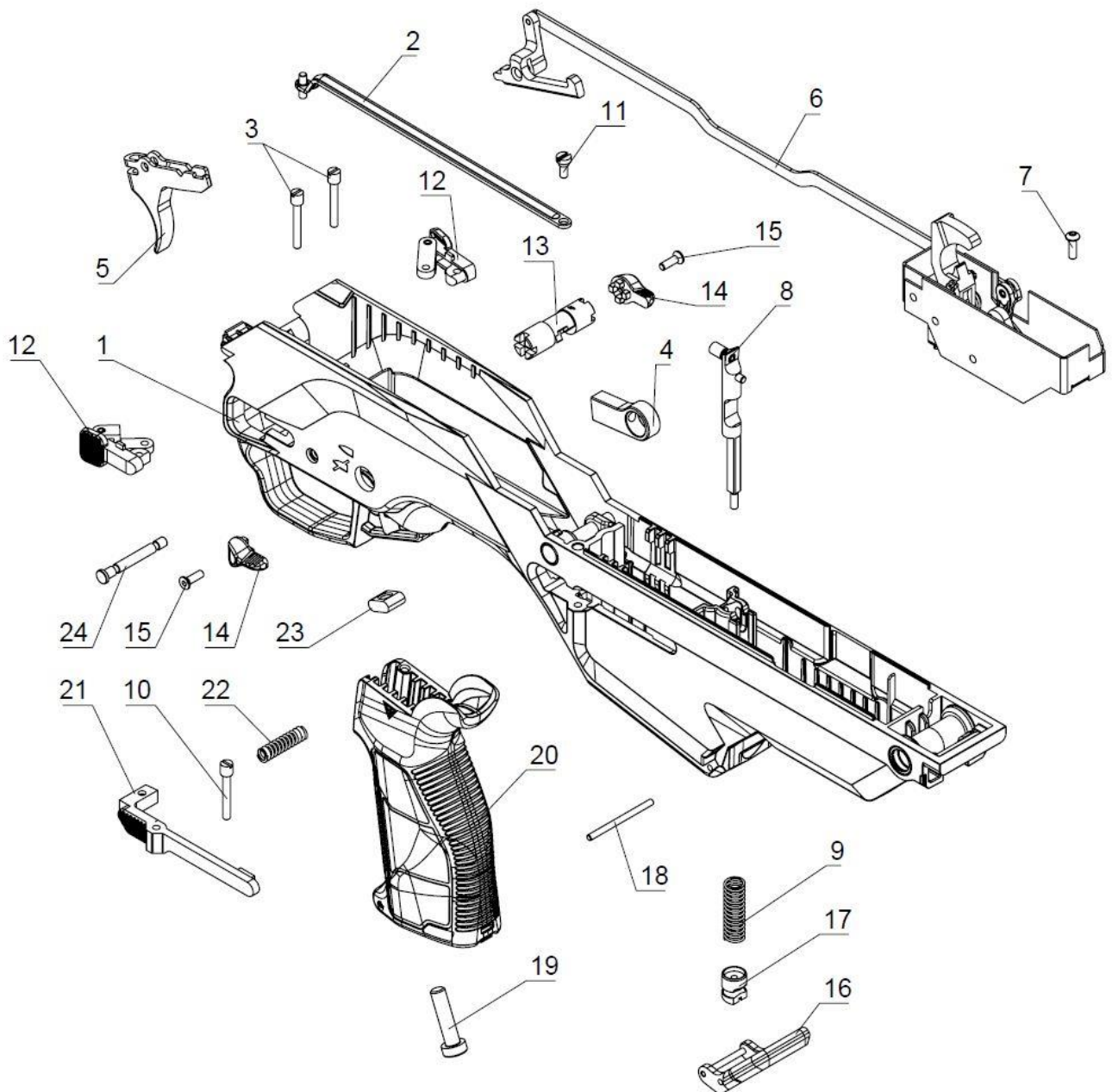
Zespół łoża karabinka bezkolbowego (Rys. 26.) stanowi nakładkę na płaszczyznę komory zamkowej. Posiada na górnej części szynę akcesoryjną o profilu zgodnym z normą STANAG 4694, która umożliwia mocowanie przyrządów celowniczych oraz akcesoriów. Łoże karabinka bezkolbowego (1) osłania od boków i z dołu lufę. Owalne wycięcia podłużne M-LOK służą do mocowania szyn akcesoryjnych oraz wyposażenia dodatkowego, takiego jak np. chwyt przedni, oświetlenie i sprzęt optoelektroniczny. Wycięcia te ułatwiają także chłodzenie lufy podczas prowadzenia ognia. Po obu stronach łoża znajdują się tulejki QD (gniazdo pasa) (4) do mocowania pasa nośnego. Łoże jest nasuwane bezpośrednio na szynę komory zamkowej i unieruchamiane wzdłużnie poprzez rygiel łoża (2) z dwoma wkrętami rygla łoża zgodne z ISO 4762 oraz podkładkami samoklinującymi (5). Końcówki tych wkrętów są zabezpieczone klejem Loctite 243 i wkręcone w rygiel z momentem obrotowym w zakresie $2,5 \div 3$ Nm.



Rys. 26. Zespół łoża karabinka bezkolbowego: **1** – łoże; **2** – rygiel łoża; **3** – wkręty rygla łoża; **4** – gniazdo pasa, **5** – podkładki samoklinujące.

2.1.8. Zespół komory spustowej

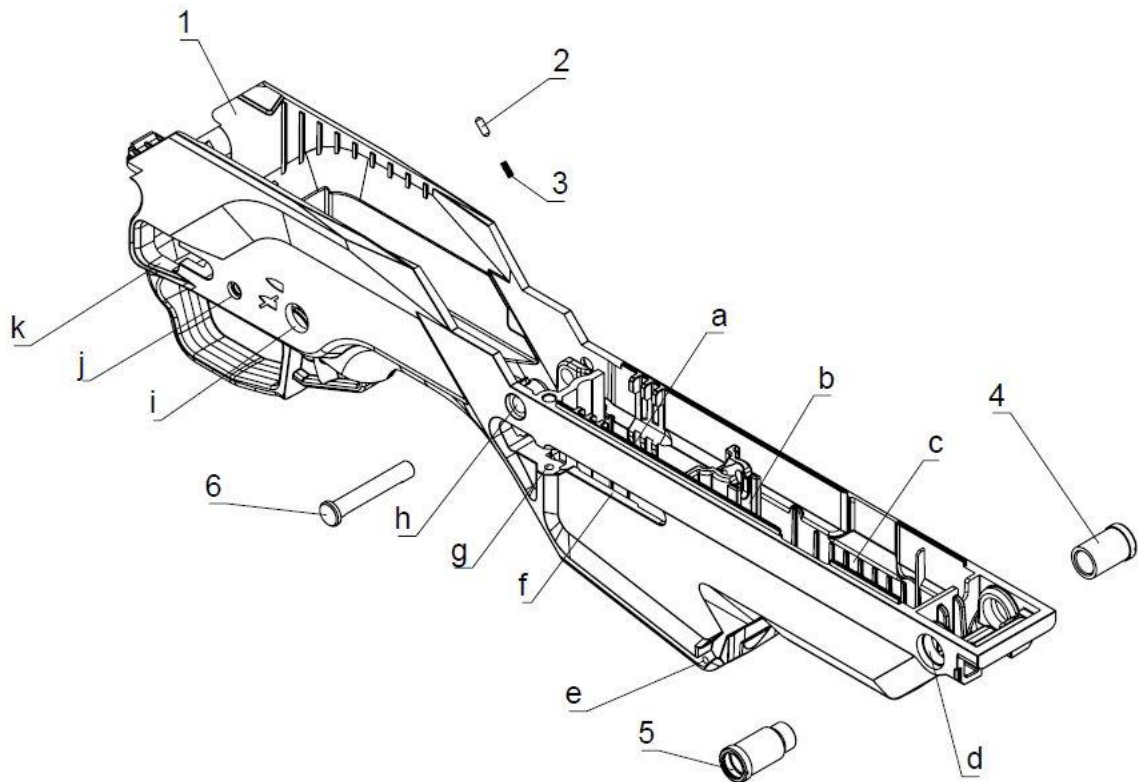
Zespół komory spustowej (Rys. 27.) karabinka składa się z kadłuba komory spustowej (1) z gniazdem magazynka, zespołu rękojeści (20), zespołu mechanizmu spustowego do ognia pojedynczego (6), zespołu bezpiecznika broni (13, 14, 15), zatrzasku magazynka (2, 3, 10, 11, 12, 21, 22), zaczepu zamka (8, 9, 16, 17) oraz ich obsady.



Rys. 27. Zespół komory spustowej: **1** – kadłub komory spustowej; **2** – szyna zatrasku magazynka; **3** – osie zatrasku magazynka; **4** – korpus ustalacza bezpiecznika; **5** – spust; **6** – zespół mechanizmu spustowego z szyną; **7** – wkręt ustalający zespół mechanizmu spustowego przedłużony; **8** – zespół zaczepu zamka; **9** – sprężyna zaczepu zamka; **10** – oś zatrasku magazynka; **11** – wkręt zatrasku magazynka; **12** – przycisku zatrasku magazynka; **13** – trzon bezpiecznika; **14** – skrzydełko bezpiecznika; **15** – wkręt skrzydełka bezpiecznika; **16** – dźwignia zaczepu zamka; **17** – opora sprężyny zaczepu suwadła; **18** – oś dźwigni zaczepu zamka; **19** – śruba rękojści; **20** – zespół rękojści; **21** – zatrask magazynka; **22** – sprężyna zatrasku magazynka; **23** – nakrętka śruby rękojści; **24** – oś spustu przedniego.

Kadłub komory spustowej (Rys. 28.) karabinka jest zakończony z przodu występami opierający komorę spustową o wewnętrzną, dolną ściankę łoża.

W przedniej części kadłuba w odpowiednich wycięciach (k) umieszczono przyciski mechanizmu zatrzasku magazynka, chwyt pistoletowy z kabłąkiem oraz otwory osi spustu (j) i trzonu przełącznika rodzaju ognia - bezpiecznika (i). Nad otworem trzonu bezpiecznika znajdują się piktogramy oznaczające następujące nastawy przełącznika (od najniższego znaku): broń zabezpieczona „Z”, ogień pojedynczy „P”.



Rys. 28. Zespół kadłuba komory spustowej: **1** – kadłub komory spustowej; **2** – kołek blokujący; **3** – sprężyna zawleczeni komory spustowej; **4** – tulejka pasa jednopunktowego lewa; **5** – tulejka pasa jednopunktowego prawa; **6** – łącznik komory spustowej; **a** – gniazdo magazynka; **b** – gniazdo zaczepu zamka; **c** – gniazdo korpusu mechanizmu spustowego; **d** – otwór mocowania tulejek pasa nośnego; **e** – otwór osi dźwigni zaczepu zamka; **f** – gniazdo zatrzasku magazynka; **g** – otwór osi zatrzasku magazynka; **h** – gniazdo łącznika komory spustowej; **i** – otwór trzonu przełącznika rodzaju ognia-bezpiecznika; **j** – otwór osi spustu; **k** – gniazdo przycisku zatrzasku magazynka.

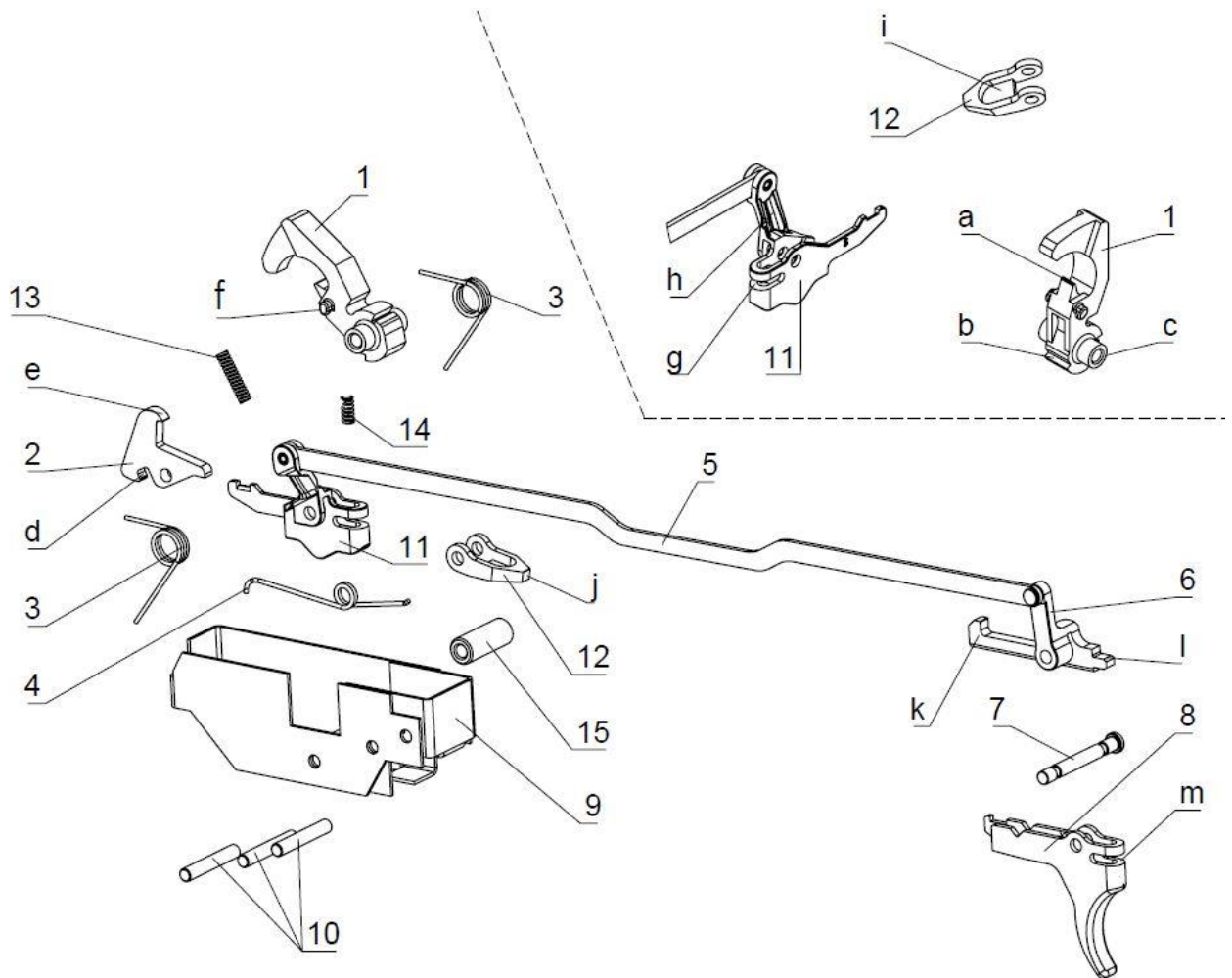
W części środkowej, przed przednią ścianą gniazda magazynka, znajduje się otwór dla łącznika komory spustowej (h) oraz wybranie na zatrzasku magazynka (f). Za tylną ścianą gniazda magazynka umieszczono jednoczęściową dźwignię zaczepu zamka. W tylnej części kadłuba usytuowany jest otwór (d) do mocowania tulejek pasa nośnego (5) W kadłubie komory spustowej, za gniazdem magazynka, we właściwym dlań gnieździe (c)

umieszczony jest korpus mechanizmu uderzeniowo-spustowego, który przed przemieszczaniem dodatkowo zabezpieczony jest wkretem.

Zespół mechanizmu spustowego do ognia pojedynczego (Rys. 29.) służy do zwalniania kurka (1) z zapadki spustu (12), spowodowania strzału przez uderzenie w iglicę i prowadzenia ognia pojedynczego, przzerwania ognia oraz do zabezpieczenia broni przed przypadkowym strzałem. Zespół mechanizm spustowego przechodzi przez niemal całą długość kadłuba komory spustowej – od kabłąka, gdzie znajduje się spust (8) wraz dźwignią (6) i osią (7), poprzez cięgno spustu (5), aż za gniazdo magazynka, gdzie znajduje się zespół korpusu mechanizmu spustowego (9), w którym na trzech osiach (10) osadzone są: spust tylny do ognia pojedynczego (11) wspólnie z zaczepem ognia pojedynczego (2) oraz zapadką spustu (12) ze swoimi sprężynami (13 i 14), kurek (1) i opora kurka (15).

Spust (8) poprzez przednią dźwignię (6), cięgno (5), dźwignię tylną (h) i zapadkę (12), zwalnia kurek (1). Przednia dźwignia osadzona jest w podłużnym gnieździe spustu przedniego, na wspólnej osi. Jednoczesny obrót wraz ze spustem zapewnia jej przednie ramię (l), wchodzące w wycięcie sterujące w przedniej części spustu (m). W górnej części dźwigni osadzono czop wchodzący w gniazdo w przedniej części szyny spustowej. Występ tylnego ramienia dźwigni spustu przedniego (k) współpracuje z wycięciami korpusu przełącznika rodzaju ognia-bezpiecznika. W tylnej części ramion spustu wykonano trójkątne wycięcia wykorzystywane w karabinku w układzie klasycznym.

Cięgno spustu (5) poprzez dźwignię przenosi ruch spustu (8) na spust tylny ognia pojedynczego (11) z zapadką (12), umożliwiając zwolnienie kurka (1). Cięgno posiada otwór w przedniej części, w który wchodzi czop dźwigni spustu przedniego. W tylnej części cięgna wykonano otwór przeznaczony dla kołka łączącego je z tylną dźwignią spustu.



Rys. 29. Zespół mechanizmu spustowego z szyną: **1** – kurek; **2** – zaczep ognia pojedynczego; **3** – sprężyny kurka (lewa i prawa); **4** – sprężyna spustu; **5** – cięgno spustu; **6** – dźwignia spustu przednia; **7** – oś spustu przedniego; **8** – spust; **9** – zespół korpusu mechanizmu spustowego; **10** – osie mechanizmu spustowego; **11** – spust tylny; **12** – zapadka; **13** – sprężyna zaczepu ognia pojedynczego; **14** – sprężyna zapadki; **15** – opora kurka; **a** – środkowy ząb kurka; **b** – tylny ząb kurka; **c** – czop kurka; **d** - gniazdo sprężyny zaczepu ognia pojedynczego; **e** – ząb zaczepu ognia pojedynczego (współpracujący ze środkowym zębem kurka); **f** – zaczepy oporowe kurka; **g** – wycięcie sterujące spustu tylnego; **h** - dźwignia tylna; **i** – półka zaczepu spustu współpracująca z wycięciem sterującym spustu tylnego; **j** – występ zaczepu spustu współpracujący z tylnym zębem kurka; **k** – występ tylnego ramienia dźwigni spustu (współpracujący z trzonem bezpiecznika); **l** – przednie ramię dźwigni współpracujące z wycięciem sterującym spustu; **m** – wycięcie sterujące spustu przedniego.

Spust tylny ognia pojedynczego (11) stanowi obsadę dla zaczepu ognia pojedynczego (2) i zapadki (12) z ich sprężynami (13 i 14). Z prawej strony spustu tylnego znajduje się dźwignia tylna (h) z otworem w górnej części, przeznaczonym dla kołka łączącego z szyną spustową. Na osi spustu tylnego obracają się zaczep ognia pojedynczego i zapadka. Sprężyna spustu (4) swoim

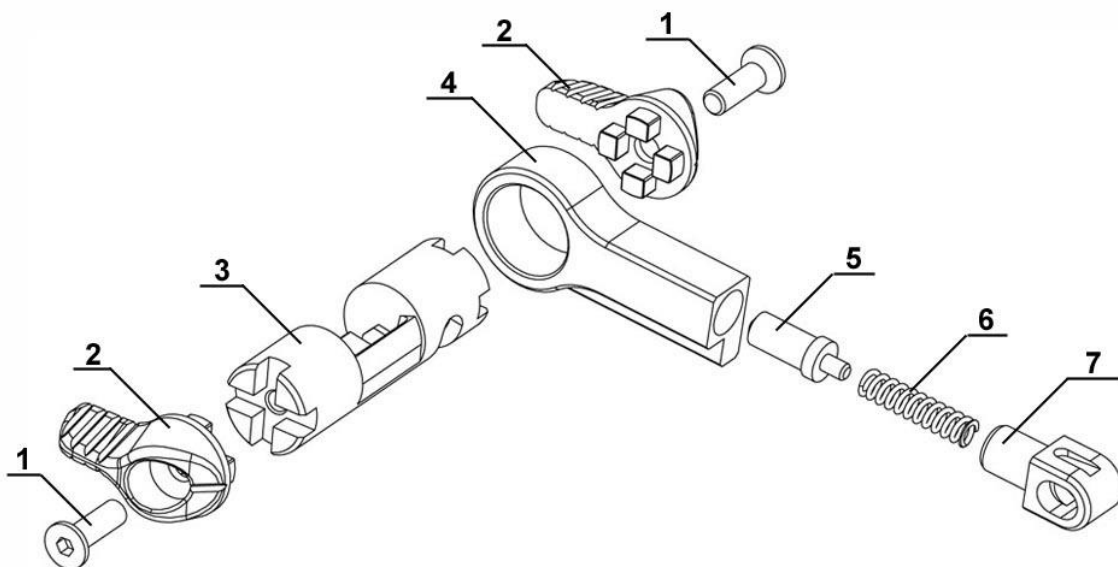
przednim ramieniem opiera się o zespół korpusu mechanizmu spustowego, zaś ramię tylne naciska na spust tylny do ognia pojedynczego.

Zapadka (12) zwalnia i utrzymuje kurek (1) w stanie napiętym poprzez występ (i), który współpracuje z tylnym zębem kurka (b). Ruchem zapadki steruje spust tylny do ognia pojedynczego (11) poprzez podłużne wycięcie (g) w swojej przedniej części. Sprężyna zaczepu ognia pojedynczego (13) zapewnia mu skrajne górne położenie.

Zaczep ognia pojedynczego (2) przechwytuje napięty kurek (1) przy strzelaniu ogniem pojedynczym. Przechwycenie kurka zapewnia ząb umieszczony w górnej części zaczepu (e). Sprężyna zaczepu ognia pojedynczego (13) zapewnia jego powrót w skrajne górne położenie.

Kurek (1) ze sprężynami służy do uderzania w iglicę. Kurek ma dwa zęby (środkowy (a) i tylny (b)), czopy kurka (c) i kołek oporowy do sprężyn. Sprężyny nałożone na czopy kurka, opierają się z jednej strony o zaczepy oporowe kurka, z drugiej o oś spustu. Ząb środkowy zazębia się z zębem (e) zaczepu ognia pojedynczego (podczas prowadzenia ognia pojedynczego). Ząb tylny współpracuje z zapadką.

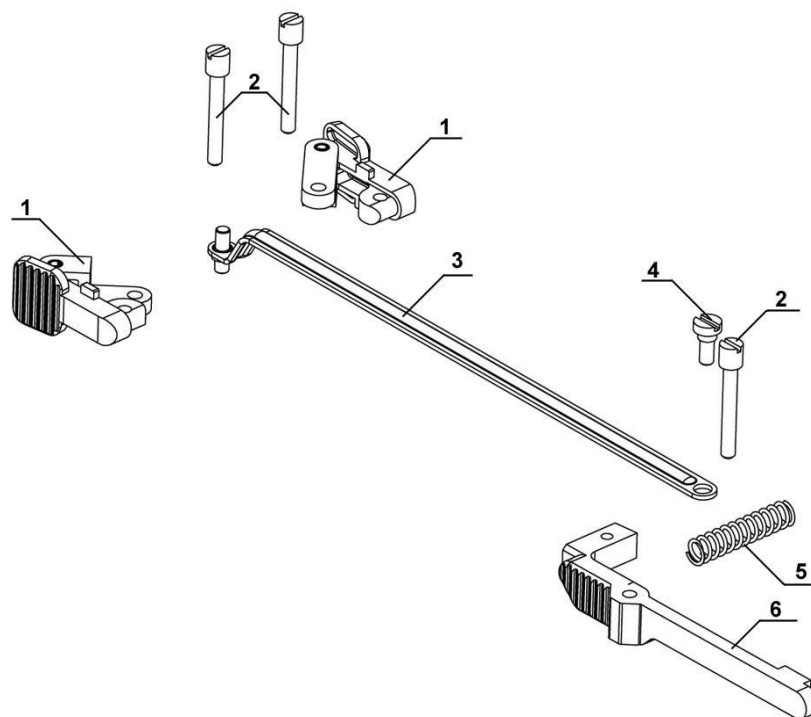
Przełącznik rodzaju ognia-bezpiecznik (Rys. 30.) służy do ustawiania mechanizmu uderzeniowo-spustowego karabinka na ogień pojedynczy lub w położeniu zabezpieczonym. Przełącznik składa się z trzonu bezpiecznika (3), dwóch symetrycznych dźwigni (skrzydełek) (2) zamocowanych do trzonu za pomocą wkrętów (1), korpusu ustalacza bezpiecznika (4), ustalacza bezpiecznika (5) ze sprężyną (6) i zatraskiem osi spustu przedniego (7) będącym oporą dla sprężyny. Wymagane położenie kątowe przełącznika rodzaju ognia-bezpiecznika zapewnia ustalacz podparty sprężyną, umieszczony w gnieździe korpusu i współpracujący z obwodowym wycięciem w trzonie przełącznika. Druga strona sprężyny naciska na zatrask osi spustu przedniego. W głowicowej części tego zatrasku ustalacza wykonano podłużny otwór, przez który przechodzi oś spustu przedniego. Wewnątrz otworu znajduje ścianka poprzeczna do jego osi, zabezpieczająca oś spustu przed niezamierzonym wysunięciem.



Rys. 30. Przełącznik rodzaju ognia-bezpiecznik: **1** – wkręt skrzydełka bezpiecznika; **2** – skrzydełko bezpiecznika; **3** – trzon bezpiecznika; **4** – korpus ustalacza bezpiecznika; **5** – ustalacz bezpiecznika; **6** – sprężyna ustalacza bezpiecznika; **7** – zatrząsk osi spustu przedniego.

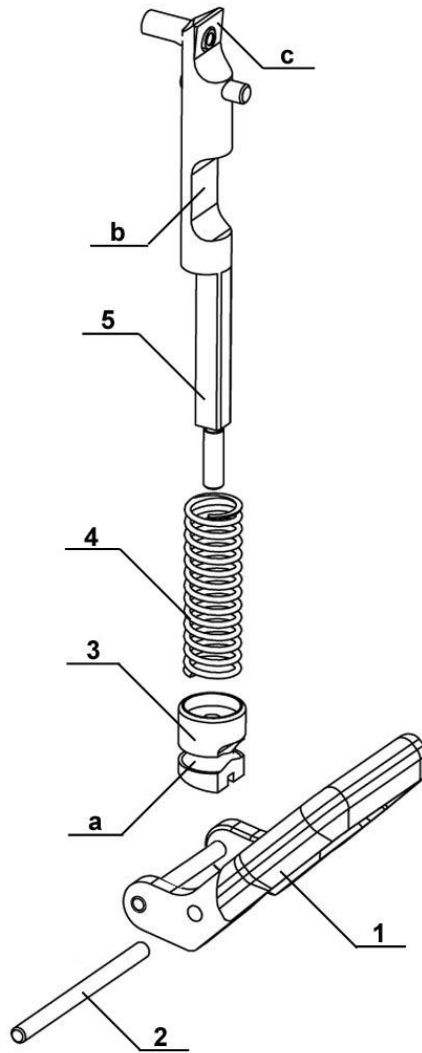
Mechanizm zatrząsku magazynka (Rys. 31.) służy do utrzymywania i zwalniania magazynka. W skład mechanizmu zatrząsku magazynka wchodzi: zespół przycisku zatrząsku magazynka prawy i lewy (1) (obróconymi o 180°) z osiami zatrząsku magazynka w postaci śrub (2), zespół szyny zatrząsku magazynka (3), wkręt mocujący (4) oraz zatrząsk magazynka (6) ze sprężyną (5).

Naciśnięcie któregośkolwiek przedniego przycisku (1) powoduje jego ruch obrotowy. Poprzez ramiona osadzone swoimi tylnymi otworami na osi szyny zatrząsku magazynka (2), ruch obrotowy zamieniany jest na liniowe przesunięcie zespołu szyny (3) do tyłu i obrót zatrząsku magazynka (6), umożliwiając tym samym zwolnienie magazynka z gniazda komory spustowej. Ten sam efekt uzyskuje się po wciśnięciu przedniego fragmentu zatrząsku magazynka.



Rys. 31. Mechanizm zatrzasku magazynka: **1** – zespół przycisku zatrzasku magazynka; **2** – osie zatrzasku magazynka; **3** – zespół szyny zatrzasku magazynka; **4** – wkręt zatrzasku magazynka; **5** – sprężyna zatrzasku magazynka; **6** – zatrzask magazynka.

Zespół zaczepu zamka (Rys. 32.) umieszczono w otworze w środkowej części komory spustowej na wysokości tylnej krawędzi okien wyrzutowych łusek. Mechanizm zatrzymuje suwadło z zamkiem w tylnym położeniu po wystrzeleniu ostatniego naboju z magazynka. Mechanizm ten składa się z dźwigni zaczepu zamka (1), opory sprężyny zaczepu suwadła (3) ze sprężyną zaczepu zamka (4) oraz zaczepu suwadła (5).



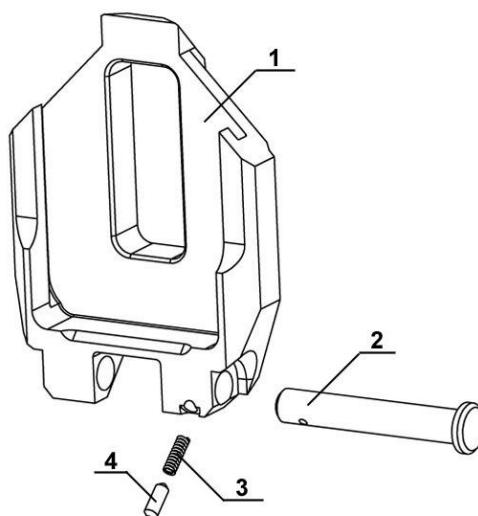
Rys. 32. Zespół zaczepu zamka: **1** – zespół dźwigni zaczepu zamka; **2** – kołek dźwigni zaczepu zamka; **3** – opora sprężyny zaczepu suwadła; **4** – sprężyna zaczepu zamka; **5** – zaczep suwadła; **a** – wycięcie do kołka dźwigni zaczepu zamka; **b** – wycięcie do zatrzasku magazynka; **c** – powierzchnia zaczepu współpracująca z zamkiem.

Uniesienie zaczepu suwadła (5) zapewnia kołek umieszczony w górnej, przedniej części zaczepu, współpracujący z donośnikiem magazynka. W górnej, tylnej części zaczepu zamocowano kołek oporowy wchodzący w wycięcie w korpusie komory spustowej, ustalający właściwe położenie zaczepu zamka. Dolna część zaczepu pełni rolę żerdzi dla sprężyny zaczepu zamka (4). Jej końcowy odcinek jest nagwintowany i współpracuje z oporą sprężyny zaczepu suwadła (3). Dźwignia zaczepu zamka (1) zamocowana jest wahliwie na swojej osi (2), umieszczonej w dolnej, tylnej części gniazda magazynka. Kołek owej dźwigni znajdujący się w przedniej jej części, współpracuje z wybraniem w oporze sprężyny zaczepu suwadła, przekazując

nacisk wywierany na dźwignie zaczepu podczas zwalniania suwadła z zamkiem z tylnego położenia.

2.1.9. Zespół obsady trzewika

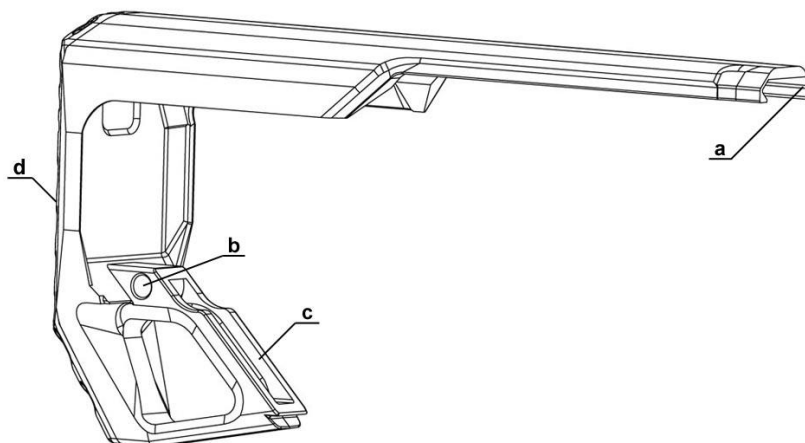
Zespół obsady trzewika (Rys. 33.) umożliwia unieruchomienie trzewika i zamyka od tyłu komorę zamkową. W górnej części obsady trzewika (1) znajduje się otwór dla występu tyłca mechanizmu powrotnego oraz symetryczne prowadnice współpracujące z prowadnicami tyłca komory zamkowej.



Rys. 33. Zespół obsada trzewika: 1 – obsada trzewika; 2 – łącznik komory spustowej; 3 – sprężyna zawleczeni łoża i komory spustowej; 4 – kołek blokujący.

2.1.10. Zespół trzewika zamkniętego

Zespół trzewika zamkniętego (Rys. 34.) jest nasuwany bezpośrednio na szynę akcesoryjną komory zamkowej i unieruchomiony łącznikiem na osadzie trzewika. Chroni twarz użytkownika przed zranieniem o krawędzie poprzecznych wycięć szyny, stanowi oparcie o ramię strzelca i pełni funkcję kolby.



Rys. 34. Zespół trzewika zamkniętego (podstawowy): **a** – wycięcie kształtowe dla szyny akcesoryjnej STANAG 4694; **b** – otwór łącznika trzewika; **c** – występ ustalający położenie trzewika; **d** – stopka trzewika.

2.2. Współdziałanie części i mechanizmów

Uwaga: Współdziałanie części i mechanizmów karabinka opisano dla wersji z prawostronnym kierunkiem wyrzucania łusek.

2.2.1. Zasada działania

Karabinek działa na zasadzie wykorzystania energii części gazów prochowych odprowadzanych z przewodu lufy przez boczny otwór w jej ścianie, z krótkim skokiem tłoka gazowego.

Podczas strzału część gazów prochowych z przestrzeni zapociskowej przewodu lufy przepływa przez otwór w ścianie lufy do komory gazowej i działa na powierzchnię czołową tłoka gazowego, powodując za pośrednictwem popychacza przesuwanie suwadła. W czasie ruchu suwadła do tyłu następuje odryglowanie zamka, wyciągnięcie łuski z komory nabojeowej, wyrzucenie jej na zewnątrz karabinka, napięcie kurka, podniesienie nabojów w magazynku oraz ściśnięcie sprężyny powrotnej.

W skrajnym tylnym położeniu suwadło uderza o zderzak i pod działaniem sprężyny powrotnej rozpoczyna ruch do przodu. Zamek wypycha swoimi dwoma dolnymi ryglami nabój z magazynka i dosyła go do komory nabojeowej. Gdy suwadło zbliża się do skrajnego przedniego położenia, następuje zaryglowanie zamka a rygle wchodzi za opory ryglowe tulei ryglowej. Aby oddać strzał należy zwolnić spust (następuje zwolnienie kurka z zaczepu ognia pojedynczego) i ponownie wcisnąć spust.

Po wystrzeleniu ostatniego naboju z magazynka, suwadło z zamkiem zatrzymuje się w tylnym położeniu na zaczepie zamka. W celu kontynuowania strzelania należy wyjąć pusty magazynek, przyłączyć do broni magazynek z nabojami i zwolnić zamek naciskając na dźwignię zaczepu zamka zwolnić suwadło.

Zabezpieczenie broni polega na obróceniu przełącznika rodzaju ognia-bezpiecznika w położenie poziome „Z”. Zabezpieczenie broni jest możliwe w każdym położeniu kurka.

2.2.2. Położenie części i mechanizmów przed załadowaniem

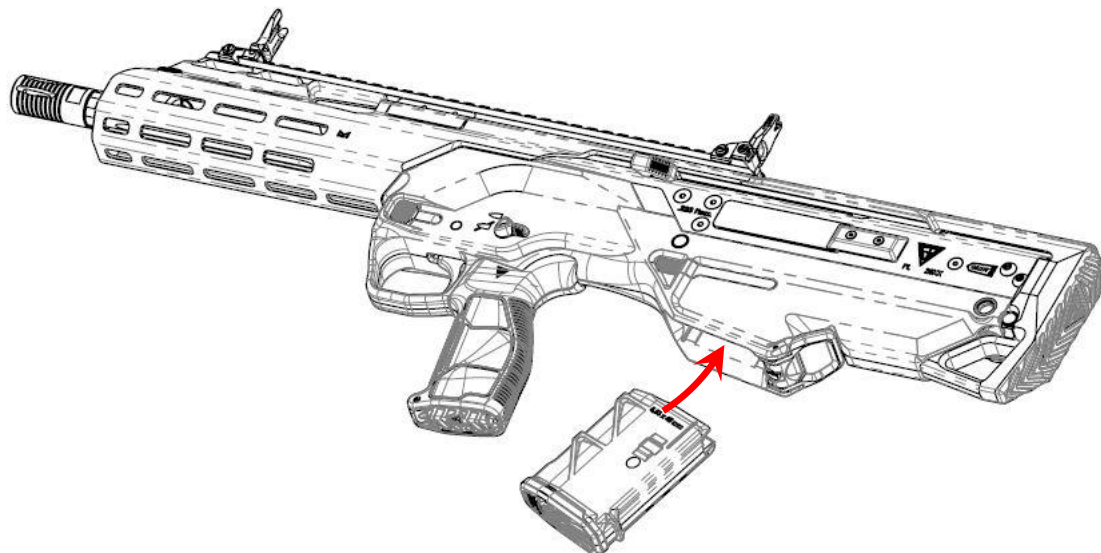
Przed załadowaniem broni, części i mechanizmy znajdują się w następującej konfiguracji:

- pod działaniem mechanizmu powrotnego suwadło z zamkiem znajdują się w skrajnym przednim położeniu;
- pod działaniem swojej sprężyny tłok gazowy znajduje się w skrajnym przednim położeniu;
- sprężyna powrotna jest w najmniejszym napięciu;
- przewód lufy jest zamknięty i zaryglowany zamkiem. Zamek obrócony w prawo w stosunku do osi podłużnej jest zaryglowany (jego rygle zachodzą za powierzchnie oporowe tulei ryglowej);
- kurek jest zwolniony i opiera się o tył suwadła;
- iglica jest przesunięta pod działaniem kurka do przodu;
- sprężyny uderzeniowe kurka znajdują się w najmniejszym napięciu.

2.2.3. Współdziałanie części i mechanizmów podczas ładowania

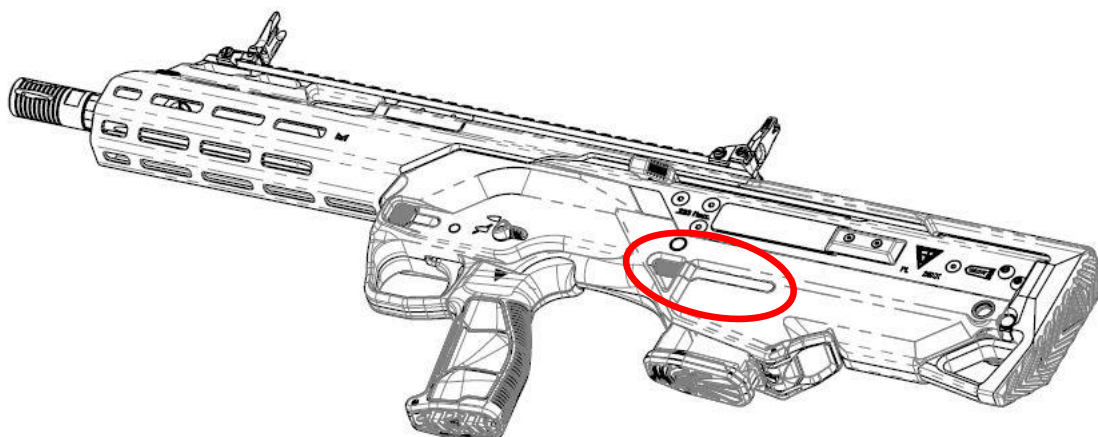
A. Przyłączenie magazynka

1. Do gniazda magazynka znajdującego się za chwyt pistoletowym, należy wsunąć prostoliniowym ruchem magazynek (Rys. 35.).



Rys. 35. Gniazdo magazynka i kierunek wsuwania magazynka.

2. Podczas przyłączania magazynka zatrzask magazynka wchodzi w wycięcie ustalające kadłuba magazynka – magazynek zostaje umocowany w gnieździe w komorze spustowej (Rys. 36.).



Rys. 36. Magazynek przyłączony do broni. Ramię zatrzasku magazynka (zaznaczone na czerwono) nie powinno wystawać ponad ściankę komory spustowej.

3. Pierwszy nabój, opierający się o dolną powierzchnię suwadła wciska pozostałe naboje do magazynka a tym samym ściska sprężynę magazynka.

B. Odciągnięcie suwadła

1. Podczas przesuwania suwadła do tyłu, skos krzywki suwadła działa na trzon trzpienia sterującego obracając zamek w lewo.
2. Rygle zamka wychodzą z za powierzchni oporowych tulei ryglowej lufy – następuje odryglowanie zamka.
3. Podczas dalszego odciągania suwadła następuje całkowite wysunięcie zamka z suwadła, który dalej przesuwa się razem z suwadłem.
4. Następuje otwarcie komory naboju lufy.
5. Kurek pod działaniem suwadła obraca się na swojej osi napinając sprężyny uderzeniowe.
6. Zaczep spustu tylnego (umieszczony w przednim ramieniu spustu) zaskakuje za tylny ząb kurka.
7. Gdy dolna płaszczyzna suwadła minie gniazdo magazynka, naboje pod działaniem sprężyny magazynka przesuwać się do góry aż do oparcia się górnego naboju o szczęki magazynka.
8. Podczas całego ruchu suwadła napinana jest sprężyna powrotna.

C. Zwolnienie suwadła

1. Po zwolnieniu suwadła pod działaniem mechanizmu powrotnego przesuwa się ono do przodu wraz z zamkiem.
2. Zamek dwoma dolnymi ryglami wysuwa z magazynka górny nabój i dosyła go do komory naboju lufy.
3. Naboje w magazynku podnoszą się pod działaniem sprężyny aż do oparcia górnego naboju o suwadło.
4. Dosyłany nabój ściskając sprężynę wyrzutnika przesuwa wyrzutnik do tyłu.
5. Pazur wyciągu zaskakuje za kryzę łuski.
6. Iglica cofa się pod działaniem naboju.
7. Zamek pod działaniem skosu krzywki suwadła na trzon wodzika obraca się względem osi podłużnej w prawo.
8. Rygle zamka zachodzą za powierzchnie oporowe tulei ryglowej – następuje zaryglowanie lufy.
9. Kurek pod działaniem sprężyn uderzeniowych obraca się i zazębia z zaczepem spustu.

Uwaga: Karabinek jest gotowy do strzału (przy bezpieczniku nastawionym w pozycji „P”)

Uwaga: Przy ustawieniu przełącznika rodzaju ognia-bezpiecznika w położeniu „Z” jego trzon obraca się do takiego położenia, w którym uniemożliwia ruch spustu wokół jego osi (rygluje spust przedni). Karabinek jest zabezpieczony.

2.2.4. Współdziałanie części i mechanizmów broni podczas strzelania ogniem pojedynczym

Po ustawieniu przełącznika rodzaju ognia-bezpiecznika w położeniu „P”, trzon bezpiecznika zwalnia ramiona tylne spustu i zaczep ognia pojedynczego, umożliwiając zazębienie z kurkiem.

A. Naciśnięcie spustu

1. Po naciśnięciu języka spustowego, poprzez ciągnie obraca się spust tylny, a jego zaczep zwalnia tylny ząb kurka. Równocześnie ze spustem tylnym obraca się do przodu zaczep ognia pojedynczego.
2. Kurek pod działaniem sprężyn uderzeniowych obraca się na swojej osi i energicznie uderza w iglicę.
3. Iglica uderza grotem w słonkę.
4. Masa inicjująca zapala się, płomień przenikając przez otwory ogniowe dna łuski zapala ładunek prochowy.
5. Po osiągnięciu ciśnienia forsowania, pocisk rozpoczyna ruch w przewodzie lufy.
6. Gdy pocisk mija otwór gazowy, część gazów przedostaje się do komory gazowej.
7. Tłok gazowy pod działaniem gazów prochowych cofa się i poprzez popychacz przesuwają suwadło do tyłu.
8. Podczas dalszej drogi tłoka gazowego, gazy prochowe wypuszczane są otworami upustowymi.
9. Ruch tłoka gazowego kończy się, gdy jego sprężyna dojdzie do pozycji zablokowanej.
10. W tym czasie pocisk opuszcza przewód lufy.

11. Suwadło cofa się pod działaniem siły bezwładności i wykonuje czynności jak podczas ręcznego odciągnięcia – **pkt 2.2.3. B (oprócz ppkt 6.)**;
12. W przypadku cofania się suwadła po oddaniu strzału, inaczej niż w przypadku ręcznego odciągnięcia, spust jest wciśnięty a zaczep ognia pojedynczego staje na drodze środkowego zęba kurka, zatrzymując kurek w tylnym położeniu.
13. Podczas ruchu zamka w tył, łuska utrzymywana jest z tyłu przez pazur wyciągu, a z przodu przez ścianki komory naboju.
14. Po wyjściu szyjki łuski z komory naboju zostaje energicznie wypchnięta przez wyrzutnik i wyrzucona na zewnątrz broni.
15. Po dojściu suwadła do tylnego położenia, pod wpływem sprężyny powrotnej porusza się w przód wykonując czynności jak podczas ładowania
– **pkt 2.2.3. C**;
16. Pod dojściem suwadła w przednie położenie kurek ciągle utrzymywany jest przez zaczep ognia pojedynczego.

B. Zwolnienie spustu

1. Zwolniony spust obraca się razem ze spustem tylnym pod działaniem jego sprężyny. Wraz ze spustem tylnym obraca się do tyłu zaczep ognia pojedynczego.
2. Zaczep ognia pojedynczego rozłącza się ze środkowym zębem kurka i zwalnia kurek.
3. Pod działaniem sprężyn uderzeniowych, kurek obraca się w przód i swoim tylnym zębem zazębia się z zaczepem spustu, pozostając napiętym.

C. Naciśnięcie spustu

1. Po ponownym naciśnięciu spustu kurek zostaje zwolniony i uderza w iglicę.
2. Następuje kolejny strzał. Działanie części i mechanizmów powtarza się.

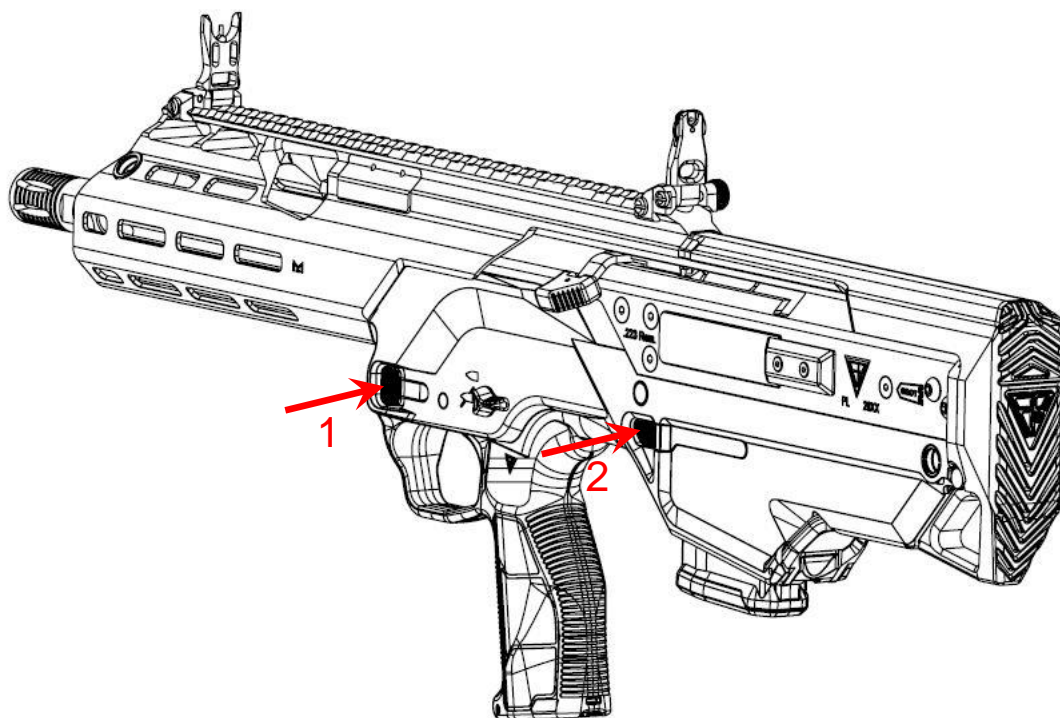
2.2.5. Współdziałanie części i mechanizmów broni przy zatrzymaniu zamka po ostatnim strzale

A. Dosłanie do komory nabojoyej ostatniego naboju z magazynka

1. Po dosłaniu ostatniego naboju z magazynka do komory nabojoyej, donośnik magazynka swoim tylnym występem zaczyna napierać na kolek zaczepu suwadła.
2. Gdy zostanie naciśnięty spust, początkowo, wszystkie czynności następują analogicznie jak przy strzelaniu ogniem pojedynczym – pkt 2.2.4.;
3. Gdy zespół ruchomy (suwadło z zamkiem) minie zespół zaczepu zamka, podnosi się on pod wpływem działania donośnika magazynka.
4. Podczas drogi powrotnej zespołu ruchomego w przód, zostaje on zatrzymany dolnymi ryglami zamka na zaczepie suwadła.

B. Wypięcie magazynka (lub zastąpienie naładowanym)

1. Wcisnąć do środka komory spustowej jeden z trzech przycisków zatrzasku magazynka (Rys. 37.). Dwa znajdują się symetrycznie w przedniej części komory spustowej, nad językiem spustowym (przeznaczone do wciskania palcem wskazującym ręki trzymającej chwyt pistoletowy). Trzeci ulokowany jest asymetrycznie po lewej stronie komory spustowej, na wysokości gniazda magazynka (przewidziany do wciśnięcia kciukiem lewej ręki).



Rys. 37. Przyciski zatrzasku magazynka: 1 – przedni; 2 – tylny.

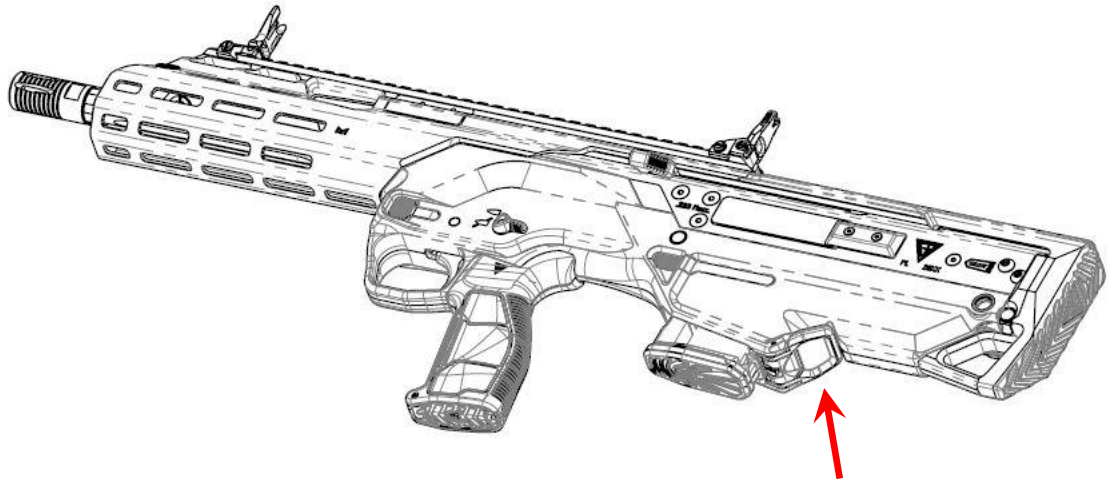
Uwaga: W przypadku trudności z wypięciem magazynka za pomocą przycisków przednich pomocnym jest pchnięcie magazynka w głąb gniazda magazynka – pozwala to zniwelować działanie sprężyny magazynka na zatrzask.

2. Po przyłączeniu magazynka z nabojami, donośnik znajduje się głęboko w kadłubie magazynka i nie napiera na kołek zaczepu suwadła.
3. Zaczep suwadła, ze względu na skos powierzchni oporowej i napór zamka pod wpływem sprężyny powrotnej dalej pewnie utrzymuje zespół ruchomy w tylnym położeniu.

Zwolnienie zespołu ruchomego z zaczepu jest możliwe przez:

C. Naciśnięcie dźwigni zaczepu zamka

1. Przy naciśnięciu (kciukiem ręki wkładającej magazynka) na dźwignię zaczepu zamka, wymuszony zostaje ruch zaczepu zamka w dół (Rys. 38.).



Rys. 38. Położenie dźwigni zatrasku zamka oraz kierunek jego wciśnięcia po przyłączeniu magazynka.

2. Zespół ruchomy zostaje zwolniony z zaczepu i pod wpływem sprężyny powrotnej porusza się w przód.

LUB

D. Odciągnięcie rękojeści przeładowania

1. Po odciągnięciu zespołu ruchomego w tył, zamek przestaje napierać na zaczep zamka.
2. Zaczep pod wpływem swojej sprężyny obniża się poniżej drogi rygla zamka.
3. Po zwolnieniu rękojeści przeładowania, suwadło pod wpływem sprężyny powrotnej porusza się w przód.

2.3. Wyposażenie .223 Rem. karabinka sportowego GROT w układzie bezkolbowym

Opcjonalne wyposażenie karabinka stanowią:

1. Przybornik z przyborami;
2. Magazynek;
3. Klipsy do łączenia magazynków;
4. Mechaniczne przyrządy celownicze;
5. Pas nośny dwupunktowy;
6. Chwył przedni M-LOK;
7. Szyny łoża M-LOK;
8. Osłony łoża:

- ogranicznika chwytu M-LOK;
- okładziny dolna 2 slotowa M-LOK.

9. Trzewik zamknięty:

- wariant PDW;
- wariant wyborowy.

Uwaga: Okładziny boczne M-LOK z konfiguracji kolbowej karabinka są niekompatybilne z łożem karabinka bezkolbowego.

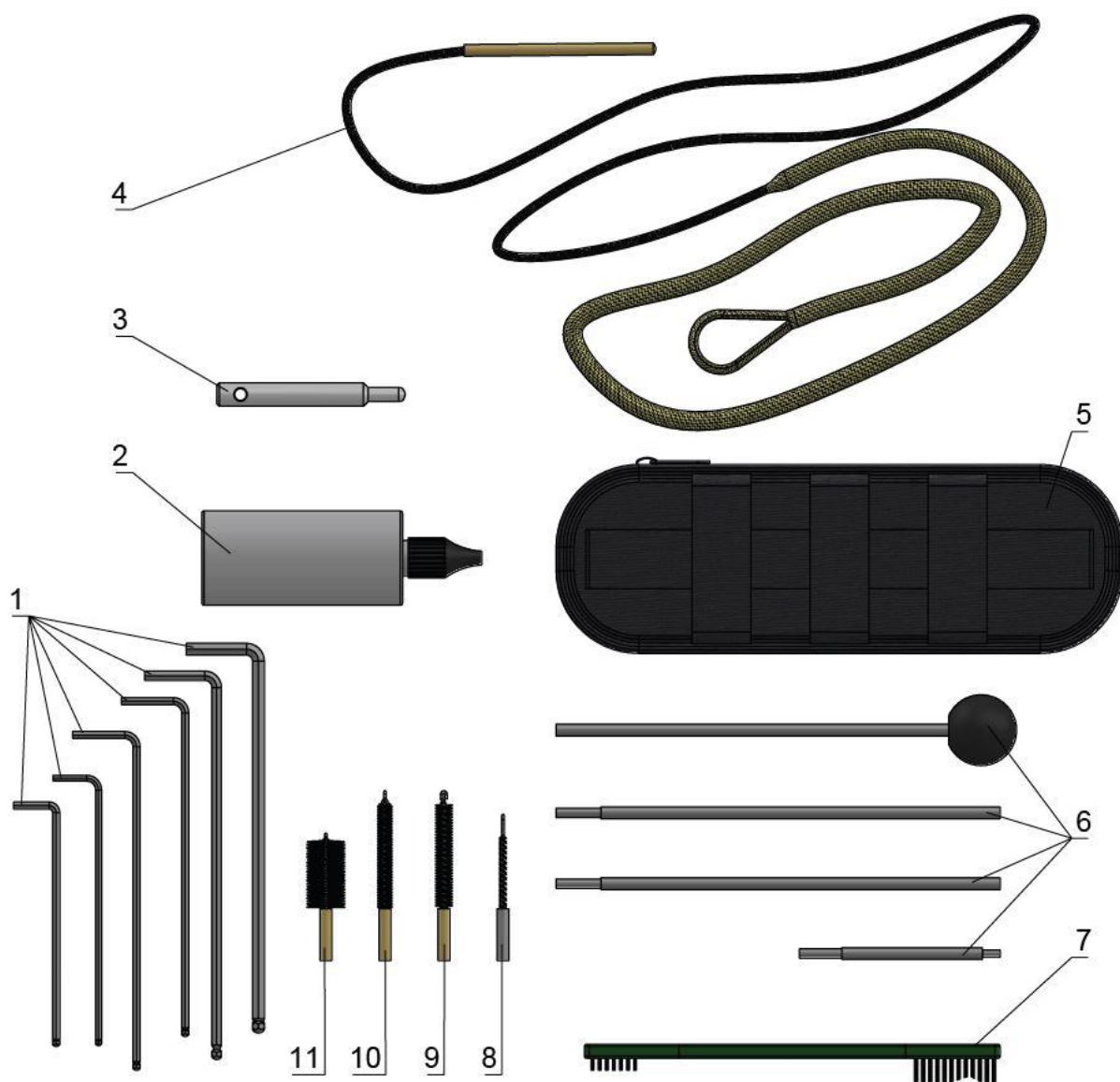
Oprócz powyższych, każdy karabinek ukompletowany jest w:

10. Walizkę polimerową;
11. Instrukcję obsługi i użytkowania;
12. Kartę gwarancyjną;

1. Przybory do karabinka (Rys. 39.) służą do rozkładania, składania, czyszczenia i konserwacji broni.

Komplet przyborów zawiera:

- wycior skręcany, czteroczęściowy (6);
- wycior sznurkowy (4);
- szczoteczkę mosiężną do przewodu lufy (10);
- szczoteczkę włosianą do przewodu lufy (9);
- końcówkę wycioru z oczkiem (8);
- szczoteczkę do czyszczenia komory gazowej (11);
- szczoteczkę 2-stronna na trzonku (7);
- klucz imbusowy 1/8 cala (1);
- klucz imbusowy 2 (1);
- klucz imbusowy 3 (1);
- klucz imbusowy 4 (1);
- klucz imbusowy 5 (1);
- olejarkę (2);
- kawałki czyściwa (flaneli);
- klucz do regulacji muszki (3);
- materiałowe etui na w/w przybory (5).



Rys. 39. Przybory do karabinka: **1** – klucze imbusowe: 1/8 cala, 2 mm, 3 mm, 4 mm, 5 mm; **2** – olejarka; **3** – klucz do regulacji muszki; **4** – wycior sznurkowy; **5** – materiałowe etui; **6** – wycior skręcany; **7** – szczoteczka 2-stronna; **8** – końcówka wycioru z oczkiem; **9** – szczoteczka włosiana do przewodu lufy; **10** – szczoteczka mosiężna do przewodu lufy; **11** – szczoteczka do czyszczenia komory gazowej.

Wycior skręcany (6) służy do wprowadzania szczoteczek do przewodu lufy, komory gazowej, otworów suwadła oraz innych otworów i części karabinka. Wycior składa się z czterech skręcanych ze sobą segmentów, przy czym dwa z nich mają na jednym końcu gwint zewnętrzny a na drugim wewnętrzny; jeden posiada na obu końcach gwinty zewnętrzne a kolejny ma gwint wewnętrzny z jednej strony a z drugiej zamocowaną obrotowo rękkojeść wykonaną z tworzywa sztucznego.

Wycior sznurkowy (4) służy do czyszczenia przewodu lufy. Składa się z części wprowadzającej do lufy oraz części roboczej z zatopioną szczoteczką mosiężną dla lepszego usuwania zanieczyszczeń. Wycior wprowadza się mosiężnym pilotem do przewodu lufy od strony komory naboju, a następnie, po przepuszczeniu przez przewód lufy, chwyta się od strony wylotu i przeciąga, aż do wyjścia całego sznura. Przeciągając kilkakrotnie czyści się przewód lufy. Wycior sznurkowy może być przechowywany w zamkniętej przestrzeni chwytu pistoletowego.

Szczoteczka mosiężna przewodu lufy (10) po nakręceniu na wycior jest używana do czyszczenia przewodu lufy jako pierwsza.

Szczoteczka włosiana do przewodu lufy (9) po nakręceniu na wycior jest używana do czyszczenia lekkich zabrudzeń i konserwacji przewodu lufy.

Końcówka wycioru z oczkiem (8) po nakręceniu na wycior i przewleczeniu przez jego oczko czyściwa (flaneli) służy do czyszczenia i konserwacji przewodu lufy.

Szczoteczka do czyszczenia komory gazowej (o większej średnicy) (11) po nakręceniu na wycior służy do czyszczenia komory gazowej.

Szczoteczka 2-stronna na trzonku (7) jest używana do czyszczenia powierzchni zewnętrznych oraz trudno dostępnych miejsc części broni.

Klucz imbusowy 1/8 cala (1) służy do odkręcania i dokręcania śrub akcesoryjnych typu chwyt przedni, szyna boczna, osłony łoża w standardzie M-LOK.

Klucz imbusowy 2 (1) służy do odkręcania i dokręcania śrub mocujących odbijacz łusek i zaślepkę okna wyrzutowego.

Klucz imbusowy 2,5 (1) służy do odkręcania i dokręcania wkrętów mocujących rygiel łoża.

Klucz imbusowy 3 (1) służy do regulacji oporu przełączania pozycji przełącznika rodzaju ognia-bezpiecznika.

Klucz imbusowy 4 (1) służy do odkręcania i dokręcania śrub mocujących klipsy do magazynków.

Klucz imbusowy 5 (1) służy do odkręcania i dokręcania zacisków mocujących zespół lufy podczas jej wymiany.

Olejarka (2) służy do przechowywania oleju stosowanego do czyszczenia i konserwacji broni.

Czyściwo (flanela) służy do czyszczenia wszystkich elementów broni, zwłaszcza do czyszczenia przewodu lufy.

Klucz do regulacji muszki (3) umożliwia zmianę wysokości muszki podczas przystrzeliwania karabinka na celności.

Materiałowe etui (5) służy do przechowywania elementów przybornika. Etui posiada system mocowania MOLLE 25 mm.

2. **Magazyneki** są kompatybilne z większością magazynków .223 Rem. dedykowanych do karabinków systemu AR-15.

Uwaga: Przed użyciem magazynka systemu AR-15 należy przeprowadzić weryfikację magazynka poprzez podłączenie do broni i odręczne przeładowanie a jeśli to możliwe także sprawdzenie strzelaniem.

Uwaga: W przypadku konwersji karabinka na wersję o kalibrze 7,62x39 mm Producent zaleca używanie magazynków 10-cio nabojoych CPD DuraMag SS.

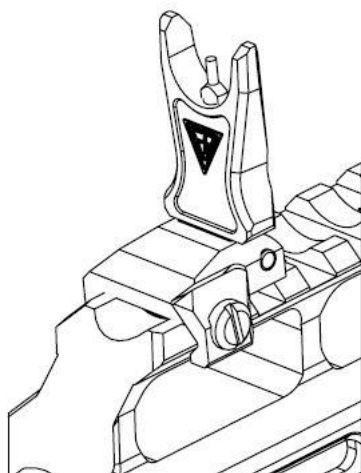
3. **Klipsy do łączenia magazynków** umożliwiają połączenie w zespół 2 szt. magazynków.

W celu montażu klipsów należy:

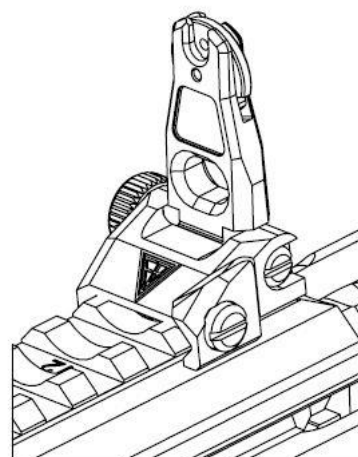
1. Odkręcić nakrętkę łącznika na pasie górnym i dolnym.
2. Założyć pas górny na magazynki tak, aby śruba znajdowała się pomiędzy magazynkami i wstępnie przykręcić śrubę.
3. Założyć pas dolny na magazynki tak, aby śruba znajdowała się pomiędzy magazynkami i wstępnie przykręcić śrubę.
4. Ustawić magazynki w klipsach tak, aby prawy magazynek znajdował się o około 3 cm niżej.
5. Dokręcić śruby przy pomocy klucza imbusowego.

4. **Mechaniczne przyrządy celownicze** składają się z zamontowanych na szynie na komorze zamkowej oddzielnych zespołów muszki (Rys. 40.) i celownika przeziernikowego (Rys. 41.). W zależności od uwarunkowań strzelca oraz zastosowanych pozostałych przyrządów celowniczych, zespół muszki i zespół celownika mogą być przemontowane w wybrane wycięcia szyny. Zalecany jest montaż zespołu muszki na początku, zaś zespołu celownika przeziernikowego na końcu szyny montażowej. Po przemontowaniu

zespołu celownika lub zespołu muszki, karabinek należy ponownie doprowadzić do należytej celności.

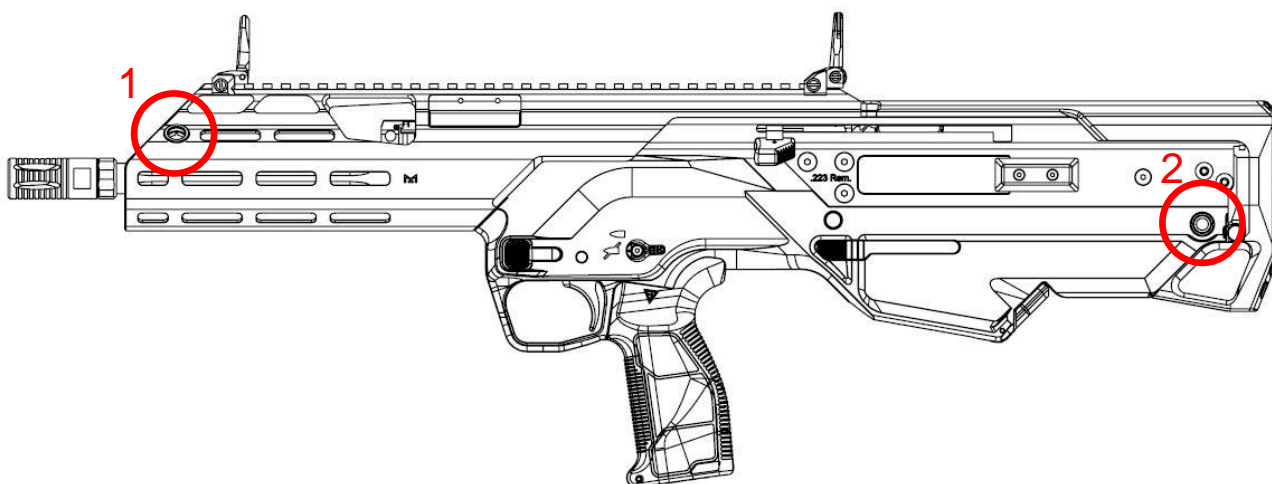


Rys. 40. Umieszczenie zespołu muszki.



Rys. 41. Umieszczenie zespołu celownika przeziernikowego.

5. Pas nośny 2 punktowy ułatwia przenoszenie karabinka oraz umożliwia zawieszenie broni na ciele z zachowaniem obu rąk wolnych. Pas posiada możliwość dostosowania długości za pomocą pętli regulacyjnej.



Rys. 42. Punkty montażowe pasa nośnego (po obu stronach karabinka): **1** – na łożu; **2** – na komorze spustowej.

Montaż pasa nośnego 2-punktowego:

1. Położyć karabinek na prawym boku (dla strzelca praworęcznego).
2. Wpiąć końcówkę pasa (z pętlą regulacyjną) w punkt montażowy na łożu („1”).
3. Wpiąć końcówkę pasa (z metalową obręczą) w punkt montażowy na komorze spustowej („2”).

3. ROZKŁADANIE I SKŁADANIE KARABINKA

Wyróżnia się częściowe i całkowite rozkładanie broni. Częściowe rozłożenie karabinka wykonuje się w przypadku Obsługi Bieżącego, natomiast całkowite rozłożenie karabinka – podczas Obsługi Okresowego.

Rozkładanie i składanie karabinka należy przeprowadzać na stole lub czystej podściółce. Części i mechanizmy należy układać w kolejności ich rozkładania, pamiętając o ostrożnym obchodzeniu się z nimi, nie kładzeniu jednej części na drugą i nie stosowaniu nadmiernej siły i gwałtownych uderzeń przy rozkładaniu części i mechanizmów.

Podczas składania karabinka należy porównywać numery na jego częściach z numerem na komorze zamkowej. W każdym przypadku powinny być zgodne. Niezgodność numerów może wystąpić w sytuacji wyposażenia karabinka w nowy moduł lufy lub lufy i zamka.

3.1. Rozkładanie i składanie karabinka

3.1.1. Częściowe rozkładanie broni

UWAGA: NIE ZALECA SIĘ DEMONTAŻU ŁOŻA KARABINKA W UKŁADZIE BEZKOLBOWYM PODCZAS CZYNNOŚCI CZĘŚCIOWEGO ROZKŁADANIA. NA GÓRNEJ SZYBIE MONTAŻOWEJ ZNAJDUJĄ SIĘ PRZYRZĄDY CELOWNICZE - PO ZDJĘCIU ŁOŻA I PONOWNYM ZAŁOŻENIU GO, PUNKT CELOWANIA MOŻE SIĘ ZMIEŃĆ. ZALECANE JEST POTWIERDZENIE POPRAWNOŚCI PRZYSTRZELANIA KARABINKA PO ZDJĘCIU ŁOŻA.

W celu częściowego rozłożenia karabinka należy:

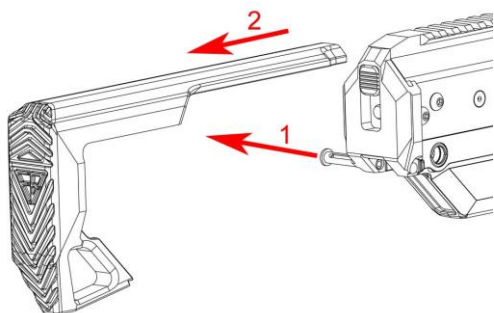
1. Odłączyć magazynek i sprawdzić, czy nie ma naboju w komorze nabojoyej.
W tym celu należy:
 - wcisnąć zatrzask magazynka (lub jedną z dźwigni przednich zatrzasku) i wysunąć magazynek z gniazda;
 - odciągnąć zespół suwadła z zamkiem do tylnego położenia i poprzez obrócenie w dół dźwigni zaczepu zamka zatrzymać zespół ruchomy w tylnym położeniu;
 - sprawdzić czy nie ma naboju w komorze nabojoyej ani na zamku;
 - po upewnieniu się, że nie ma naboju w komorze nabojoyej, naciskając dźwignię zaczepu suwadła w kierunku komory zamkowej lub

przesuwając w tył rączkę napinacza zwolnić zespół suwadła z zamkiem do przedniego, skrajnego położenia.

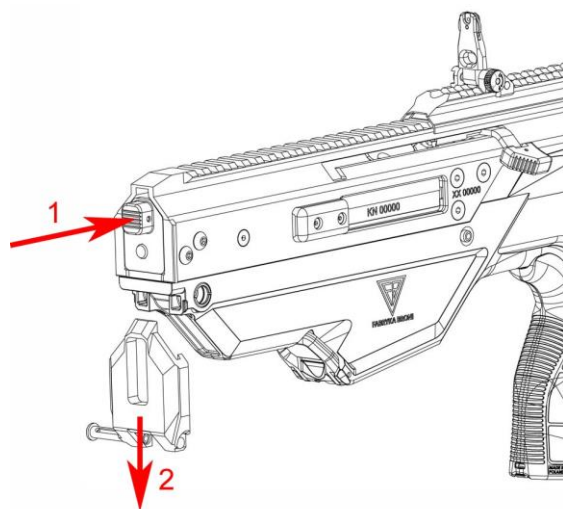
2. Odłączyć trzewik zamknięty (Rys. 43.). W tym celu należy:
 - wcisnąć i wysunąć w lewo łącznik obsady trzewika;
 - zsunąć trzewik zamknięty z zespołu komory zamkowej.
3. Odłączyć obsadę trzewika (Rys. 44.). W tym celu należy:
 - wcisnąć występ opory mechanizmu powrotnego;
 - zsunąć obsadę trzewika w dół z prowadnic tylca komory zamkowej.
4. Odłączyć zespół komory spustowej (Rys. 45.). W tym celu należy:
 - wysunąć w lewo łącznik zespołu komory spustowej;
 - odłączyć zespół komory spustowej.
5. Odłączyć zespół suwadła z zamkiem (Rys. 46.). W tym celu należy:
 - wysunąć zespół mechanizmu powrotnego z zespołu komory zamkowej;
 - dynamicznie przesunąć rękojeść napinacza do tyłu, aż do wysunięcia się zespołu suwadła wraz z zamkiem z zespołu komory zamkowej.
6. Rozłożyć węzeł gazowy (Rys. 47.). W tym celu należy:
 - obrócić regulator gazowy w kierunku nastawy 2, aż do położenia poziomego (naprzeciw bocznych wycięć komory gazowej);
 - wyjąć regulator gazowy z komory gazowej;
 - pochylić karabinek do przodu tak, aby tłok gazowy wysunął się z komory gazowej (w przypadku zanieczyszczenia tłoka i trudności w jego wyjęciu należy nieznacznie cofnąć i zwolnić popychacz tak, aby pod wpływem swojej sprężyny uderzył w tłok gazowy).

Uwaga: Wprowadzenie nieznacznej ilości środka czyszczącego np. nafty Antykol, na powierzchnie regulatora i tłoka gazowego znacznie ułatwia demontaż tych elementów.

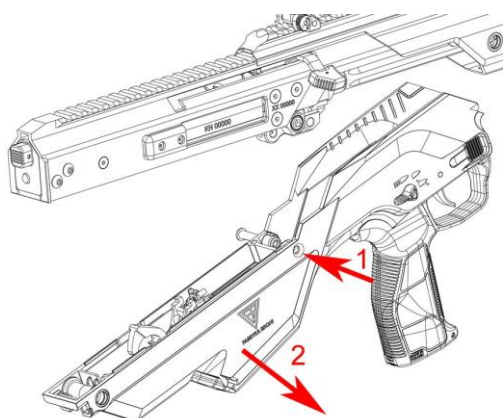
Łączne czynności częściowego rozkładania karabinka przedstawiono na Rys. 43 – 47.



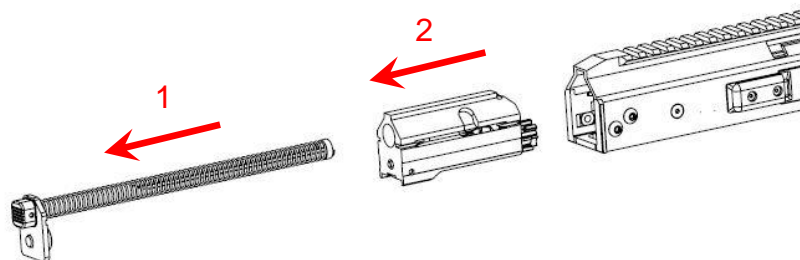
Rys. 43. Odłączenie trzewika.



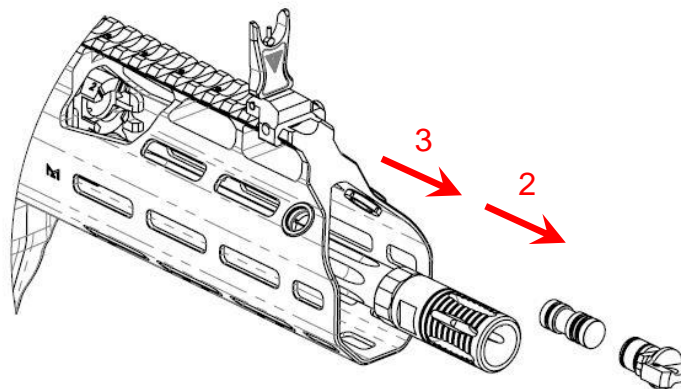
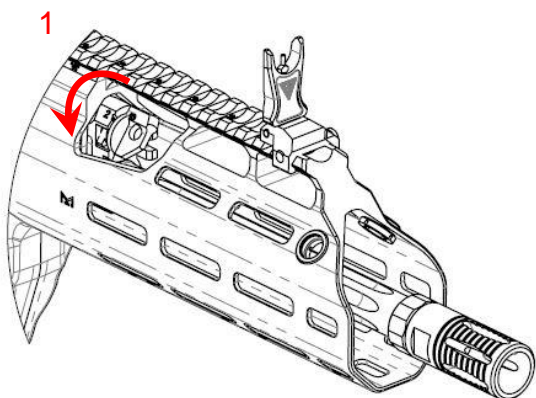
Rys. 44. Odłączenie obsady trzewika.



Rys. 45. Odłączenie komory spustowej.



Rys. 46. Odłączenie mechanizmu powrotnego i suwadła z zamkiem.



Rys. 47. Odłączenie regulatora gazowego z tłokiem.

3.1.2. Składanie broni po częściowym rozłożeniu

UWAGA: JEŻELI ŁOŻE ZOSTAŁO ZDJĘTE, NALEŻY POTWIERDZIĆ POPRAWNOŚĆ PRZYSTRZELANIA KARABINKA

W celu złożenia karabinka po częściowym rozłożeniu należy:

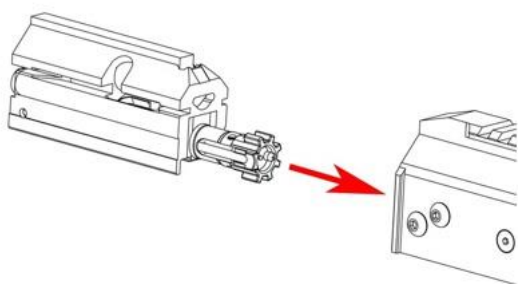
1. Złożyć węzeł gazowy. W tym celu należy:

- włożyć tłok gazowy do komory gazowej;
- włożyć regulator gazowy do komory gazowej tak, aby jego występy weszły w poziome wycięcia komory gazowej (tak by zatrzask był od strony nastawy 2);
- obrócić regulator gazowy do jednego z położen roboczych tj. nr 1 lub nr 2.

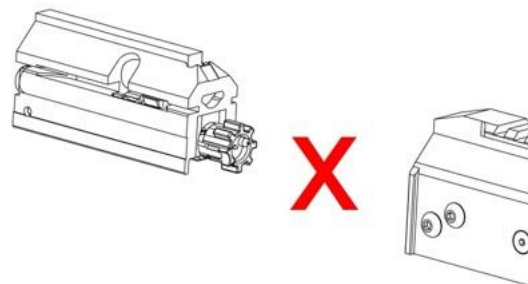
Uwaga: Należy dokonać wzrokowego sprawdzenia położenia regulatora na poz. „1” poprzez weryfikację, czy zatrzask regulatora dokładnie osiadł we właściwym wycięciu ustalającym komory gazowej (nie należy ustawiać regulatora w położeniach nieustalonych, zwłaszcza na występkach zewnętrznych komory gazowej);

2. Wsunąć zespół suwadła z zamkiem do zespołu komory zamkowej. W tym celu należy:

- naprowadzić występy prowadzące zespół suwadła z zamkiem na prowadnice i wsunąć suwadło do zespołu komory zamkowej, przy czym należy zwrócić uwagę, aby zamek znajdował się w położeniu odryglowanym, tj. maksymalnie wysunięty z suwadła (Rys. 48., 49.);



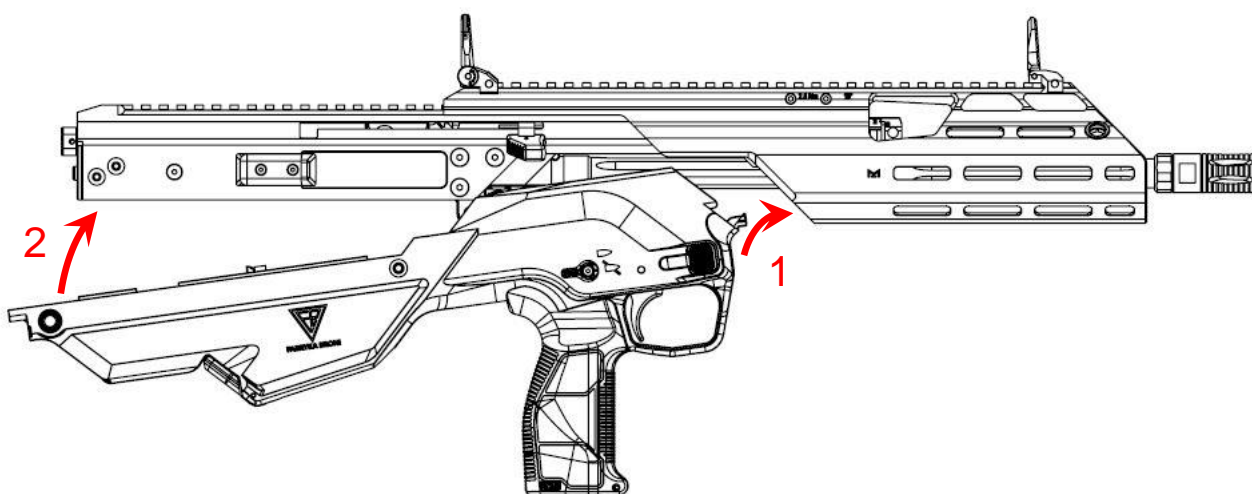
Rys. 48. Prawidłowe położenie zespołu zamka w zespole suwadła z wkładką podczas składania karabinka.



Rys. 49. Nieprawidłowe położenie zespołu zamka w zespole suwadła z wkładką podczas składania karabinka.

- przesunąć zespół suwadła z zamkiem do skrajnego przedniego położenia;

- zespół mechanizmu powrotnego umieścić w gnieździe w zespole suwadła z zamkiem.
3. Dołączyć zespół komory spustowej (Rys. 50.). W tym celu należy:
- po upewnieniu się, że spust automatyczny jest w przednim położeniu włożyć zaczep znajdujący się przedniej części zespołu komory spustowej do wybrania w dolnej ścianie łoża;
 - obrócić zespół komory spustowej do skrajnego górnego położenia, aż do integracji łącznika komory spustowej z otworem w obsadzie lufy;
 - unieruchomić zespół komory spustowej wciskając łącznik do jej wnętrza.



Rys. 50. Dołączenie zespołu komory spustowej.

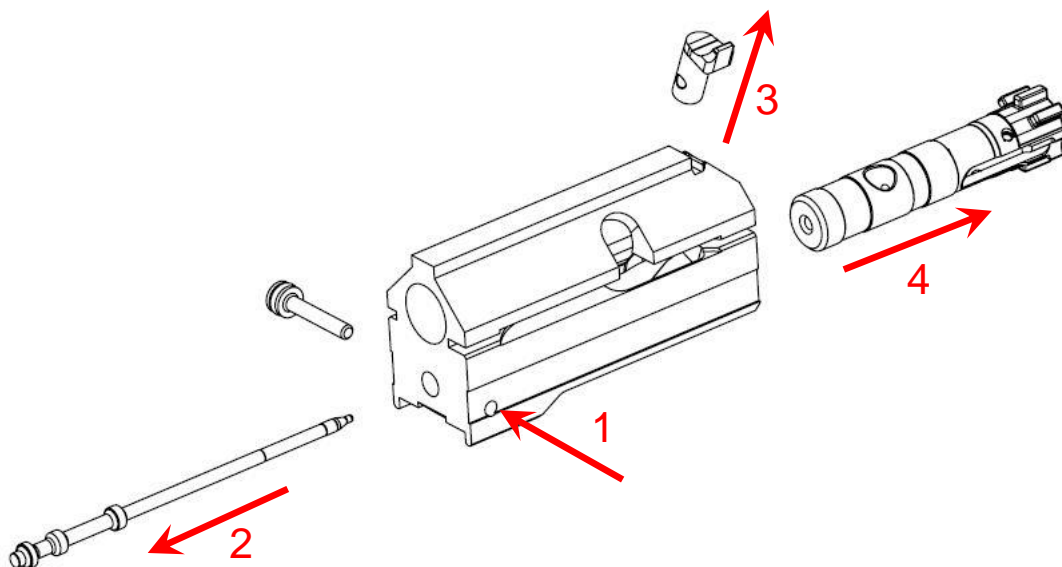
4. Dołączyć zespół obsady trzewika i zespół trzewika zamkniętego. W tym celu należy:
- wcisnąć i przytrzymać występ tylca mechanizmu powrotnego;
 - wsunąć zespół obsady trzewika na prowadnice tylca komory zamkowej i przesunąć w górę do oporu (występ tylca mechanizmu powrotnego znajdzie się w wycięciu kształtowym trzewika);
 - nasunąć prowadnice zespołu trzewika zamkniętego na szynę montażową w tylnej części zespołu komory zamkowej i unieruchomić wciskając w prawo łącznik obsady trzewika.

3.1.3. Całkowite rozkładanie broni

W celu całkowitego rozłożenia karabinka należy:

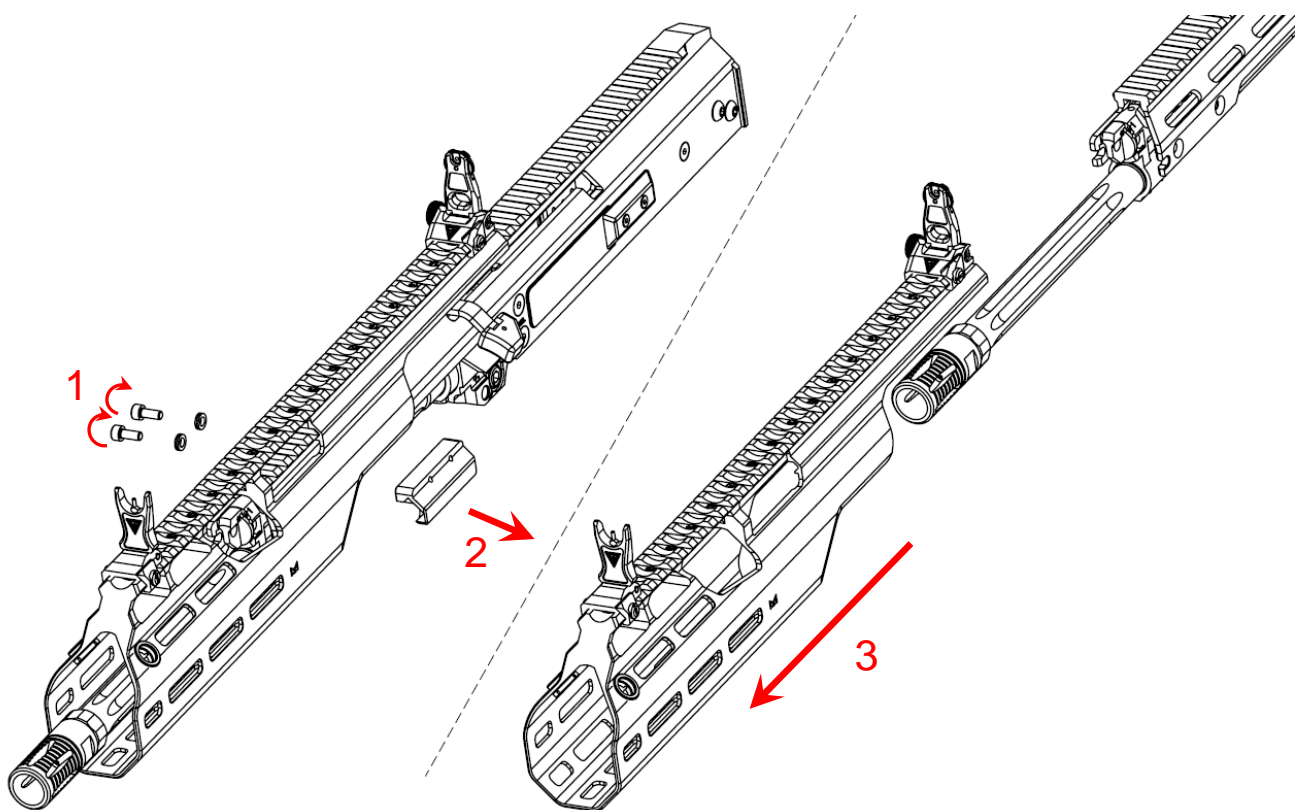
1. Rozłożyć częściowo karabinek – pkt 3.1.1. z wyjątkiem zespołu regulatora gazowego (pkt. 6.).

2. Odłączyć zespół zamka od zespołu suwadła z wkładką (Rys. 51.). W tym celu należy:
- wybić kołek iglicy mocujący iglicę na lewą stronę suwadła;
 - wyjąć iglicę;
 - wyjąć trzpień sterujący zamka (wodzik);
 - wysunąć zespół zamka z zespołu suwadła.



Rys. 51. Odłączenie zespołu zamka od zespołu suwadła.

3. Odłączyć zespół łoża karabinka bezkolbowego od zespołu komory zamkowej (Rys. 52.). W tym celu należy:
- częściowo odkręcić kluczem imbusowym 3 mm śruby z prawej strony łoża i naciskając na łby śrub, wysunąć rygiel z łoża aż do uchwycenia go palcami a następnie odkręcić całkowicie śruby;
- Uwaga:** W celu uniknięcia uszkodzenia klucza i śrub, należy zwrócić uwagę na włożenie klucza do samego dna gniazda śruby.
- odłączyć rygiel od łoża;
 - wysunąć łożo z szyny akcesoryjnej komory zamkowej.



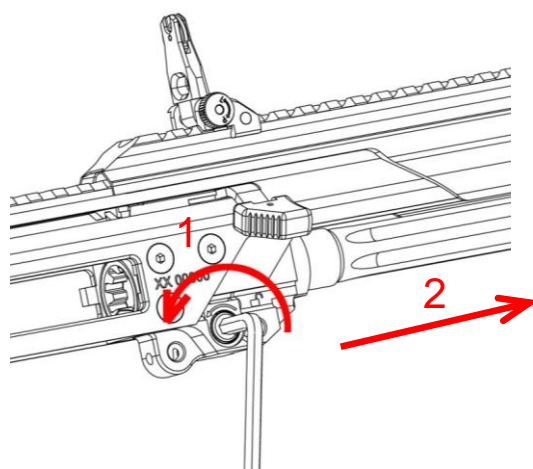
Rys. 52. Odłączenie zespołu łoża karabinka bezkolbowego.

4. Odłączyć i rozłożyć zespół lufy. W tym celu należy:

- odkręcić śrubę rygli mocujących lufę obracając klucz imbusowy 5 mm (Rys. 53) zgodnie z kierunkiem oznaczonym na piktogramie;

Uwaga: Należy zwrócić uwagę na włożenie klucza do samego dna gniazda śruby.

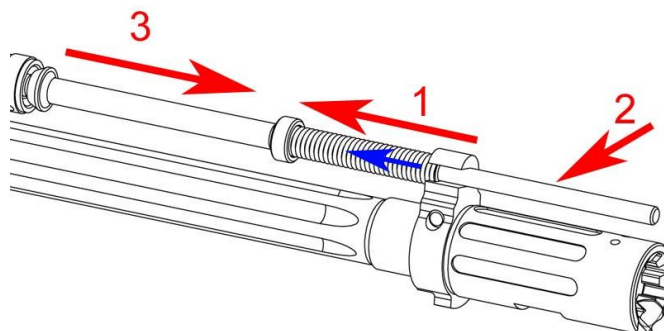
- wyjąć lufę z obsady;



Rys. 53. Odłączenie zespołu lufy.

5. Odłączyć zespół regulatora gazowego. W tym celu należy:
 - obrócić regulator gazowy w kierunku nastawy 2, poza zakres pracy, aż do położenia poziomego (naprzeciw bocznych wycięć komory gazowej);
 - wyjąć regulator z komory gazowej;
 - pochylić zespół lufy do przodu tak, aby tłok gazowy wysunął się z komory gazowej (w przypadku zanieczyszczenia tłoka i trudności w jego wyjęciu należy nieznacznie cofnąć i zwolnić popychacz tak, aby pod wpływem swojej sprężyny uderzył w tłok gazowy).

6. Odłączyć popychacz tłoka gazowego (Rys. 54.). W tym celu należy:
 - ścisnąć sprężynę powrotną popychacza w kierunku wylotu lufy, tak aby jej koniec wyszedł z gniazda w występie górnym kołnierza oporowego lufy;
 - przez wycięcie w występie górnym kołnierza oporowego lufy wysunąć popychacz w bok,
 - wysunąć popychacz z komory gazowej i zsunąć z niego sprężynę.



Rys. 54. Odłączenie popychacza gazowego.

3.1.4. Składanie broni po całkowitym rozłożeniu

W celu złożenia karabinka po całkowitym rozkładaniu należy:

1. Złożyć zespół lufy i dołączyć zespół lufy do zespołu komory zamkowej.
W tym celu należy:
 - nałożyć sprężynę powrotną popychacza na jego tylną część;
 - wsunąć przednią część popychacza tłoka gazowego do gniazda komory gazowej, aż do oparcia się kołnierza oporowego popychacza o tylną krawędź komory gazowej;
 - ściągnąć sprężynę powrotną popychacza w kierunku wylotu lufy;

- wsunąć tylną część popychacza w wycięcie w gnieździe górnego występu kołnierza oporowego tulei ryglowej;
- zwolnić sprężynę powrotną i upewnić się, że pewnie trzyma się w gnieździe górnego występu kołnierza tulei ryglowej;
- włożyć tłok gazowy do komory gazowej;
- włożyć regulator gazowy do komory gazowej tak, aby jego występy weszły w poziome wycięcia w komory gazowej (tak by zatrzask był od strony nastawy 2);
- obrócić regulator do jednego z położań roboczych tj. nr 1 lub nr 2;

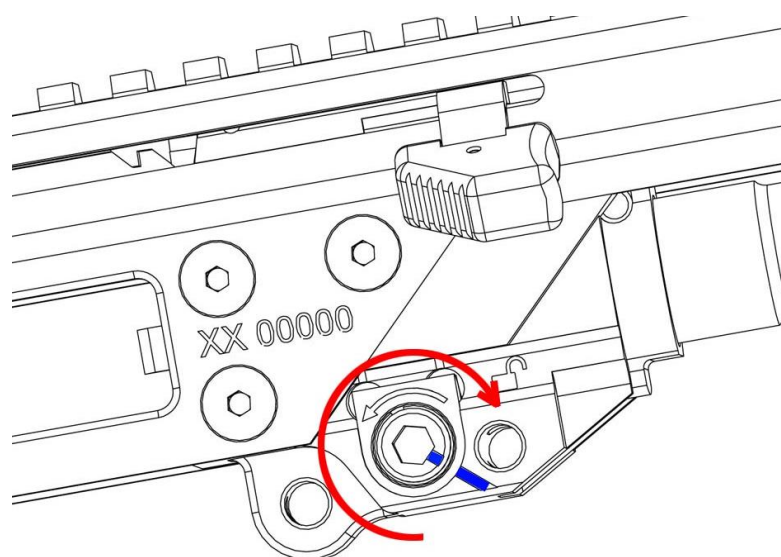
Uwaga: Należy dokonać wzrokowego sprawdzenia położenia regulatora na poz. „1” poprzez weryfikację, czy zatrzask regulatora dokładnie osiadł we właściwym wycięciu ustalającym komory gazowej (nie należy ustawiać regulatora w położeniach nieustalonych, zwłaszcza na występach zewnętrznych komory gazowej).

- wsunąć kompletny zespół lufy w obsadę lufy;

Uwaga: Podczas wsuwania lufy w obsadę lufy należy zwrócić uwagę czy lufa weszła w obsadę (aż do oparcia się o nią kołnierzem oporowym, a dolny występ kołnierza znajduje się w wycięciu ustalającym obsady lufy).

- dokręcić śrubę mocującą lufę aż do zgrania znacznika na śrubie ze znacznikiem na obsadzie lufy (Rys. 55.).

Uwaga: W przypadku dokręcenia śruby dalej niż znacznik nie należy jej odkręcać, a pozostawić tak aż do następnego demontażu lufy.



Rys. 55. Dołączenie zespołu lufy.

2. Dołączyć zespół łoża karabinka bezkolbowego do zespołu komory zamkowej. W tym celu należy:

- wsunąć zespół łoża karabinka bezkolbowego do skrajnego tylnego położenia, wsuwając je na szynę akcesoryjną zespołu komory zamkowej;
- umieścić rygiel łoża w swoim gnieździe;
- unieruchomić wkrętami, przykręcając je z momentem obrotowym 2,5 Nm (w przypadku braku klucza dynamometrycznego wkręty dokręcić do wyczuwalnego oporu). Końcówki wkrętów współpracujące z ryglem powinny być zabezpieczone klejem do gwintów Loctite 243.

Uwaga: Prawidłowo zamocowane łożo nie może mieć żadnych luzów względem komory zamkowej.

3. Dołączyć zespół zamka do zespołu suwadła z wkładką. W tym celu należy:

- wsunąć zamek do suwadła;
- ustalić położenie zamka trzpieniem sterującym (wodzikiem), wsuwając trzpień w wycięcie (krzywkę) suwadła i otwór w zamku;

Uwaga: Należy zwrócić uwagę:

- 1) żeby ramię wodzika było skierowane na zewnątrz suwadła;
- 2) na położenie wyciągu – powinien znaleźć się po tej stronie suwadła, na którą mają być wyrzucane łuski.

- utrzymując zamek wsunięty maksymalnie w suwadło, włożyć iglicę w gniazdo w suwadle do jej skrajnego przedniego położenia a następnie zablokować ją wsuniętym do końca kołkiem;

Uwaga: Należy zwrócić uwagę czy kołek iglicy nie wystaje ze swojego gniazda ponad powierzchnię bocznej ściany suwadła.

- (nie powinien wystawać ponad boczną lewą płaszczyznę suwadła);
- dalsze czynności związane ze składaniem wykonać zgodnie z pkt 3.1.2. z wyłączeniem czynności składania zespołu regulatora gazowego.

3.2. Wymiana lufy

3.2.1. Rozładowanie broni

Rozładować broń i sprawdzić, czy w komorze nabojoyej nie pozostał nabój. W tym celu należy:

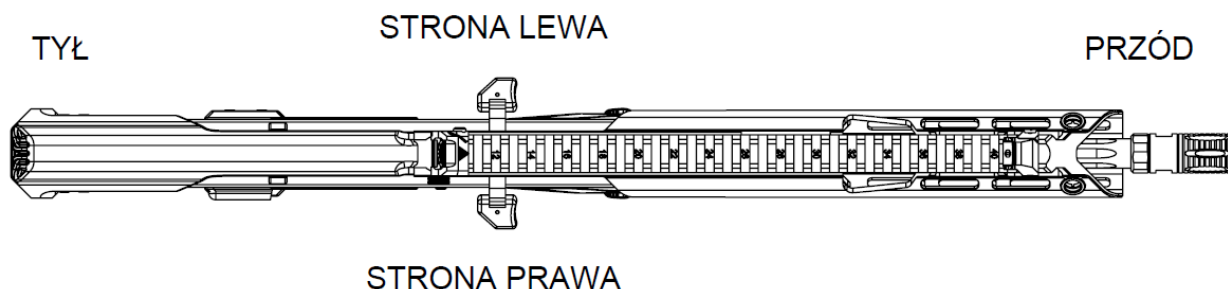
- wcisnąć zatrzask magazynka (lub jedną z dźwigni przednich zatrzasku) i wysunąć magazynek z gniazda;
- odciągnąć suwadło do tylnego położenia i poprzez obrócenie dźwigni zaczepu zamka w dół zatrzymać zespół ruchomy w tylnym położeniu;
- upewnić się, że w komorze nabojoyej ani na czółku zamka nie ma naboju;
- po stwierdzeniu, że nie ma naboju w komorze nabojoyej, zwolnić suwadło, a następnie dokonać częściowego rozkładania broni zgodnie z pkt 3.1.1.

3.2.2. Odłączenie lufy

A. Czynności podstawowe

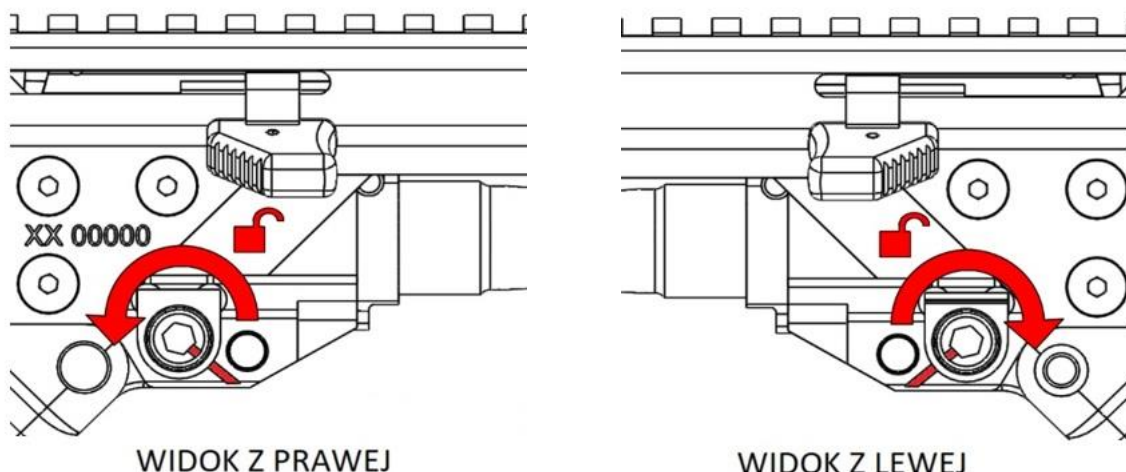
Odłączyć zespół lufy. W tym celu należy:

- za pomocą klucza imbusowego 5 mm należy odkręcić śrubę rygli mocujących lufę. Gniazdo do odkręcenia lufy znajduje się po obu stronach na środku karabinka, obok miejsca w którym znajduje się gniazdo na kołek blokujący łoże. Śruba mocująca rygle ma dwa gniazda po lewej i prawej stronie karabinka (Rys. 56).



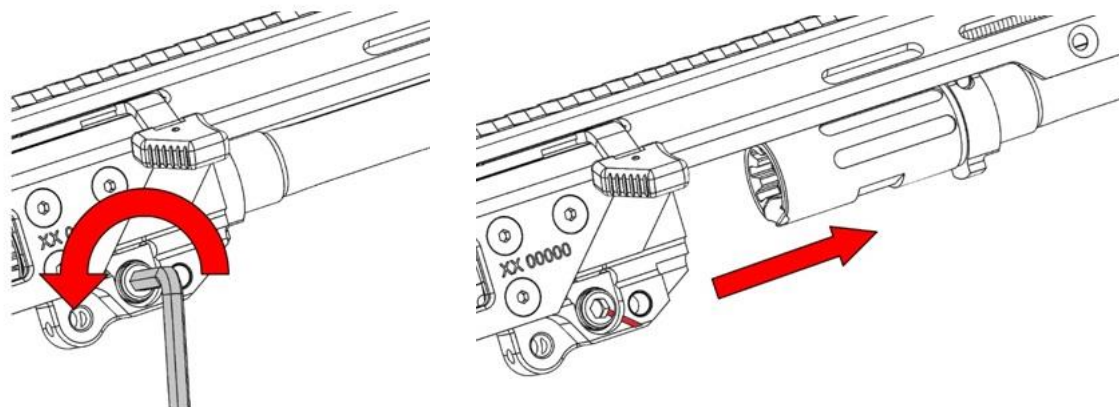
Rys. 56. Widok z góry z opisanymi stronami karabinka.

Uwaga: Aby odkręcić lub dokręcić śrubę mocującą rygli należy wybrać **tylko jedno z gniazd**. Gniazdo z prawej strony karabinka posiada gwint prawy (dokręcanie śruby zgodnie z ruchem wskazówek zegara), natomiast gniazdo z lewej gwint lewy (Rys. 57.).



Rys. 57. Widok gniazd śruby mocującej rygle z zaznaczonym kierunkiem odkręcania.

Uwaga: Należy zwrócić uwagę na włożenie klucza do samego dna gniazda śruby. Podczas odkręcania powinno się napotkać dwa opory, pierwszy zaraz na początku i drugi podczas dalszego odkręcania. Opór ten stawiają dwa rygle, które puszczają w różnym momencie.

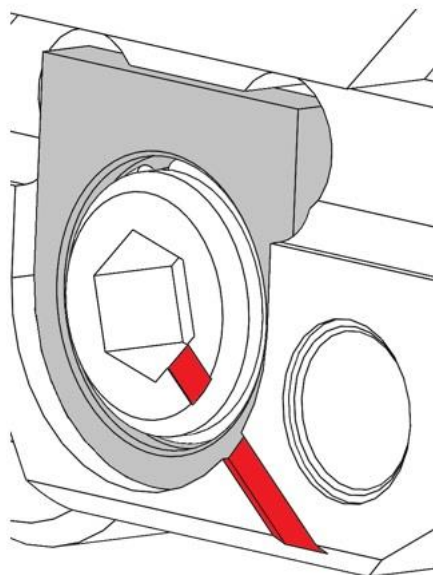


Rys. 58. Odkręcanie rygli mocujących lufy i demontaż lufy (widok z prawej strony karabinka).

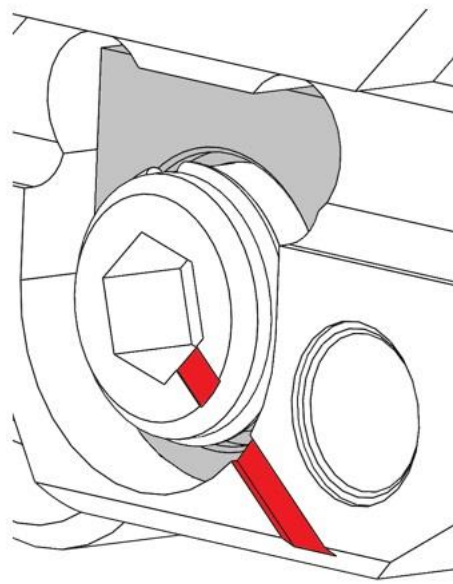
- podczas odkręceniu śruby, rygle się rozsuwają i umożliwiają wyjęcie lufy.
- w przypadku braku możliwości wyjęcia lufa po odkręceniu śruby mocującej, należy wykonać czynności opisane w poniższych punktach B i C.

B. Brak możliwości wyjęcia lufy, oznaka 1 – zapieczone rygle

Jeżeli występuje problem w wyjęciu lufy należy sprawdzić czy oba rygle się rozsunęły (Rys. 59., 60.).

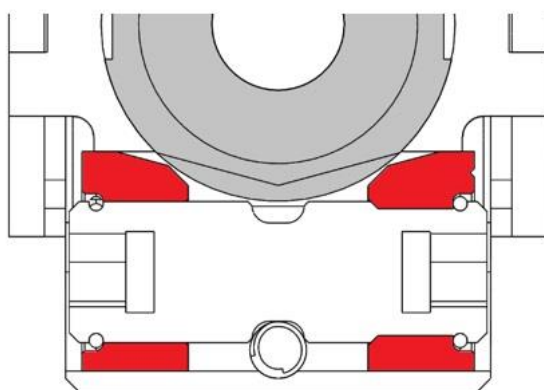


Rys. 59. Rygiel wysunięty.

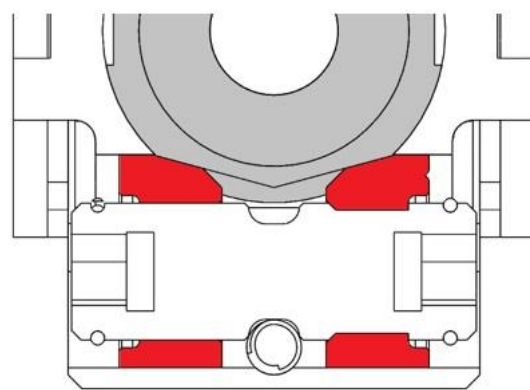


Rys. 60. Rygiel niewysunięty.

Powyższe ilustracje pokazują 2 możliwości ustawienia rygli. Pierwsza (Rys. 59.) pokazuje rygiel wysunięty, jego górna część wystaje poza obrys, a śruba się chowa. Druga możliwość (Rys. 60.) to rygiel wsunięty, wchodzi on do środka obsady, śruba wystaje.

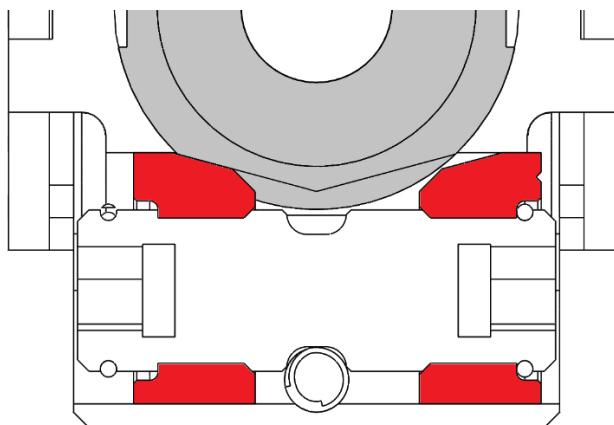


Rys. 61. Rygle wysunięte.



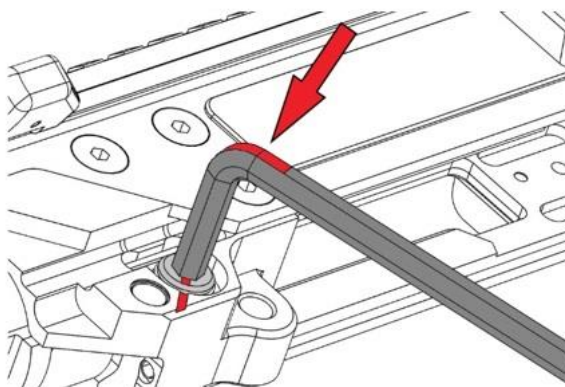
Rys. 62. Rygle wsunięte.

Kolejne zdjęcia przedstawiają przekroje obsad lufy w miejscu gdzie znajduje się mechanizm do mocowania lufy widziany z przodu (od strony wylotu lufy). Na zdjęciu po lewej (Rys. 61.) widać prawidłowe wysunięcie rygli po odkręceniu śruby umożliwiające wysunięcie lufy, natomiast drugie zdjęcie (Rys. 62.) przedstawia prawidłowe wsunięcie rygli po dokręceniu śruby.

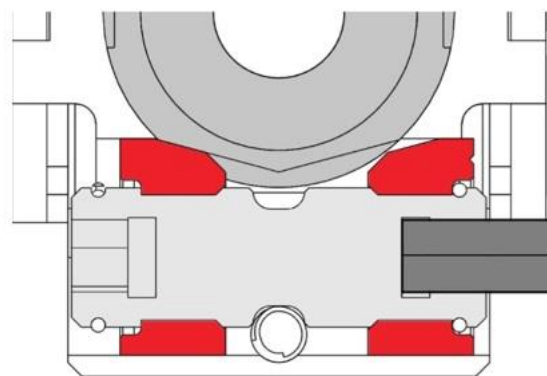


Rys. 63. Nieprawidłowe ustawienie rygli (rygiel po lewej wsunięty, rygiel po prawej wysunięty).

W przypadku stwierdzenia nieprawidłowego wysunięcia rygli (Rys. 63.) należy od strony wysuniętego rygla włożyć klucz imbusowy 5 mm stroną krótszą w gniazdo śruby (Rys. 64.), a następnie za pomocą ciężkiego przedmiotu (np. młotek) uderzyć w klucz parokrotnie bez używania nadmiernej siły (Rys. 65.). Po wykonaniu tych czynności należy przystąpić do odkręcenia śruby, jeżeli rygiel nadal jest zabezpieczony należy operację powtórzyć.



Rys. 64. Prawidłowe umiejscowienie klucza w celu poluzowania zabezpiezonego rygla (widok z lewej strony karabinka)

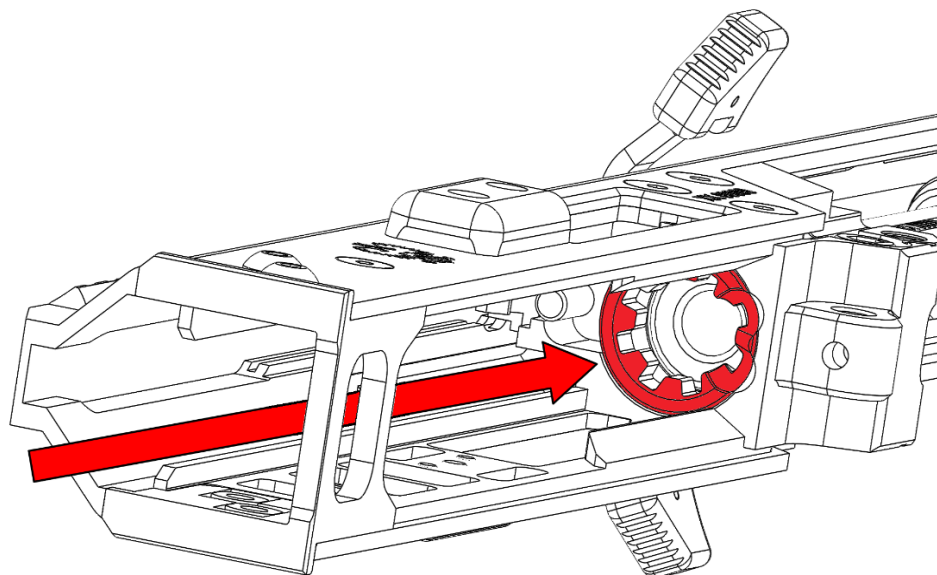


Rys. 65. Przekrój mechanizmu ryglowania lufy

Po wybiciu i odkręceniu zabezpiezonego rygla i ustawieniu obu rygli w pozycji do rozbierania (Rys. 61.) lufa powinna swobodnie wyjść z obsady lufy. Jeżeli pomimo tego lufa nadal nie wychodzi należy wykonać poniższe czynności zgodnie z punktem C.

C. Brak możliwości wyjęcia lufy, oznaka 2 – zapieczona lufa

Jeżeli nadal istnieje problem z wyjęciem lufy pomimo wysunięciu się obu rygli (punkt B.), należy od strony obsady kolby (z tyłu) wsunąć wałek z tworzywa lub drewna średnicą odpowiadający średnicy tulei ryglowej (około 24 mm) i oprzeć go o ryglę tulei ryglowej lufy (Rys. 66.). Następnie za pomocą młotka uderzyć z umiarkowaną siłą w opierający się o ryglę wałek pilnując aby lufa nie upadła na twarde podłoże z dużej wysokości.

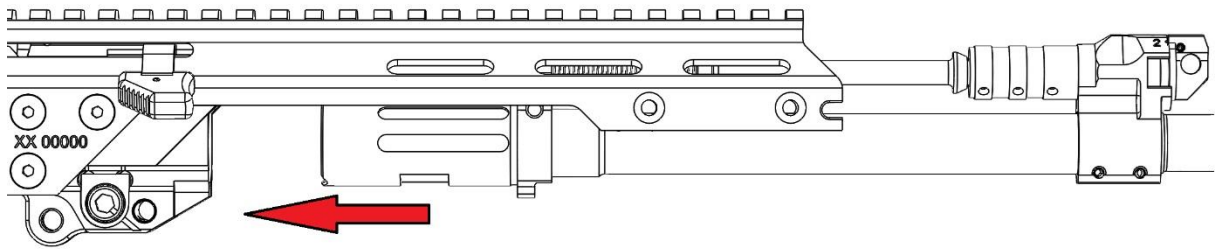


Rys. 66. Kierunek wsunięcia elementu z tworzywa oraz jego miejsce oparcia o ryglę.

Uwaga: Pokazane powyżej sposoby wyjęcia lufy są zalecane przez producenta, nie należy wykonywać w/w czynności z nadmierną siłą albo stosować innych metod wyjmowania lufy. Bezpośrednie uderzanie młotkiem w elementy wystające z zespołu lufy mogą spowodować trwałą utratę celności broni.

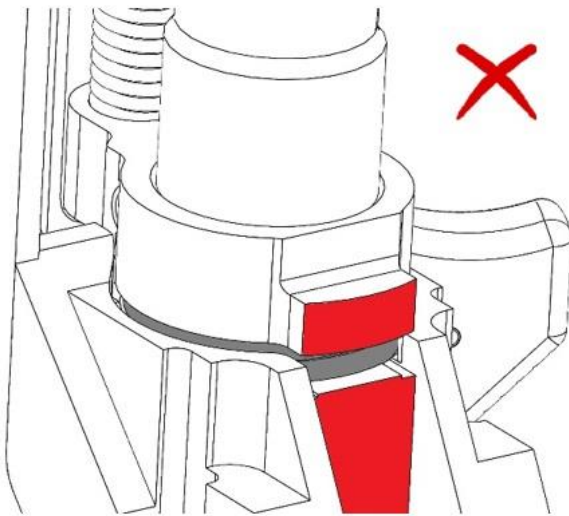
3.3. Montaż lufy

1. Przed przystąpieniem do montażu sprawdzić kompletność zespołu lufy, oraz upewnić się że zespół ruchomy nie znajduje się w pozycji zaryglowanej (w przednim położeniu).
2. Zamontować lufę. W celu wymiany W tym celu należy:
 - włożyć lufę od przodu broni komorą gazową do góry zgodnie z rysunkiem poniżej (Rys. 67.).

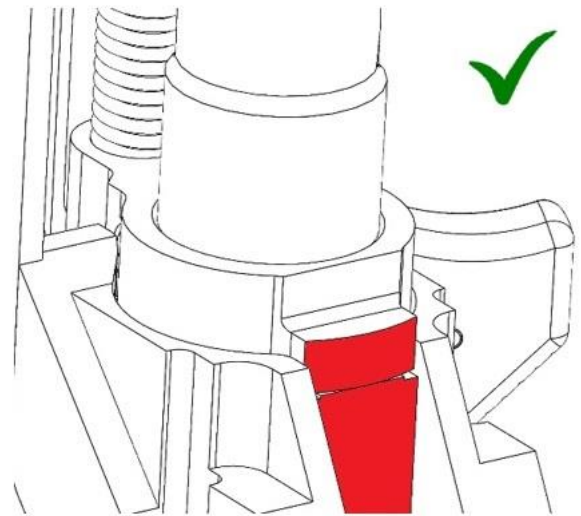


Rys. 67. Poprawnie włożenie lufy do karabinka.

- podczas wsuwania lufy w obsadę lufy należy zwrócić uwagę, czy lufa weszła w obsadę, aż do oparcia się o nią kołnierzem oporowym (Rys. 69.).

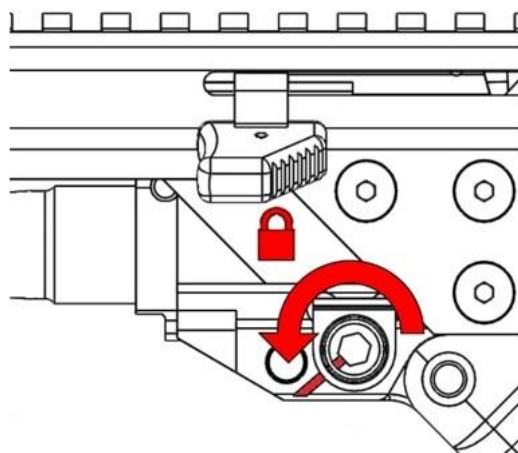


Rys. 68. Niepoprawne włożenie lufy do obsady.

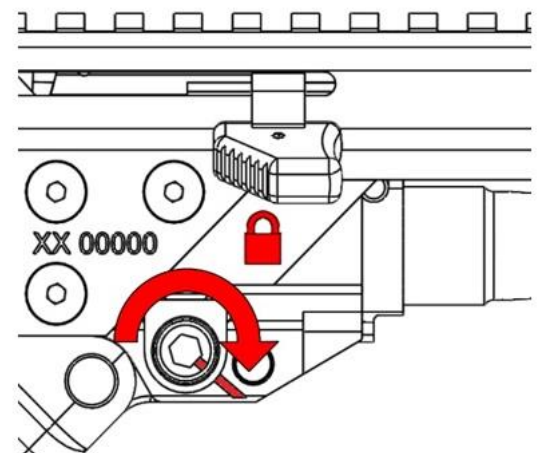


Rys. 69. Poprawne włożenie lufy do obsady.

- dokręcić śrubę rygli mocujących lufę, aż do zgrania znacznika na śrubie ze znacznikiem na obsadzie lufy (Rys. 70.).



WIDOK Z LEWEJ



WIDOK Z PRAWYJ

Rys. 70. Widok gniazd śruby mocującej rygle z zaznaczonym kierunkiem dokręcania.

Uwaga: W przypadku dokręcenia śruby dalej niż znacznik, nie należy jej odkręcać, a pozostawić tak aż do następnego odkręcania lufy.

Należy pamiętać że śrubę dokręcamy tylko z jednej strony.

Uwaga: Przy montażu lufy innej niż dostarczona z karabinkiem, znaczniki na śrubie i na obsadzie lufy nie muszą dokładnie odpowiadać przykręceniu z momentem 25 Nm. W takim przypadku zalecane jest przykręcenie lufy kluczem dynamometrycznym, momentem około **25 Nm**, lub dokręcenie ręczne kluczem imbusowym 5 mm dołączonym do przybornika (jeżeli koniec klucza zacznie się lekko uginać wtedy można uznać, że lufa jest dokręcona z odpowiednim momentem siły).

- dokonać montażu karabinka zgodnie z pkt 3.1.2.

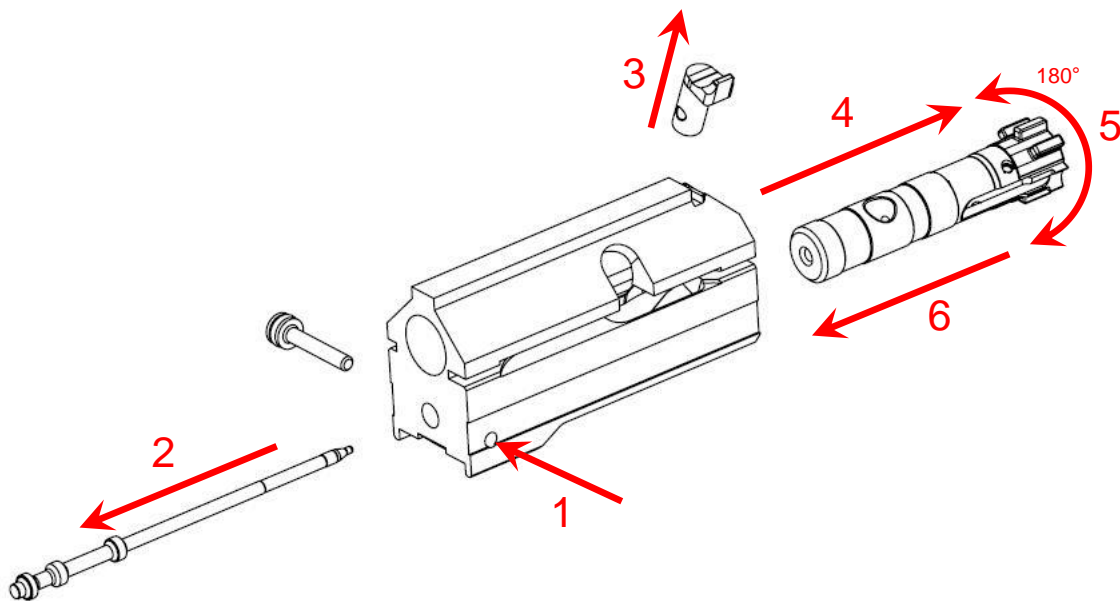
3.4. Konfigurowanie karabinka

3.4.1. Zmiana kierunku wyrzucania łusek

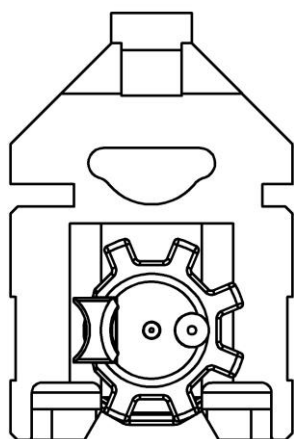
Zmiany kierunku wyrzucania łusek dokonuje się w celu dostosowania karabinka do potrzeb strzelców leworęcznych, których bezpieczeństwo wymaga wyrzucania łusek na lewą stronę broni.

W celu zmiany kierunku wyrzucania łusek należy:

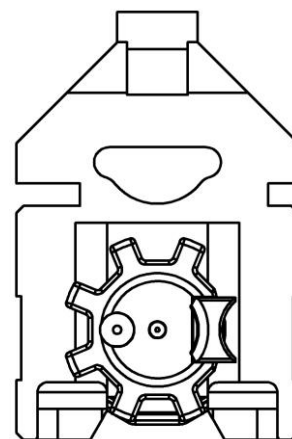
1. Częściowo rozłożyć broń – **pkt 3.1.1. (pomiąć ppkt 6)**.
2. Odłączyć zespół zamka od zespołu suwadła z wkładką – **pkt 3.1.3. ppkt 2**.
3. Obrócić zespół zamka o 180° i dołączyć do zespołu suwadła z wkładką tak, aby wyciąg znajdował się po przeciwnej stronie wycięcia w suwadle, do demontażu trzpienia sterującego (wodzika).
4. Połączyć zespół suwadła z wkładką z zespołem zamka – **pkt 3.1.4. ppkt 3**.



Rys. 71. Zmiana kierunku wyrzucania łusek.



Rys. 72. Położenie wyciągu do wyrzucania łusek na **prawą stronę**.



Rys. 73. Położenie wyciągu do wyrzucania łusek na **lewą stronę**.

5. Odłączyć zaślepkę okna wyrzutowego i odbijacz łusek:

- za pomocą klucza imbusowego 2 mm odkręcić wkręty mocujące zaślepkę okna i zdemontować zaślepkę;
- za pomocą klucza imbusowego 2 mm odkręcić wkręty odbijacza łusek i zdemontować odbijacz.

Uwaga: Należy zwrócić uwagę na włożenie klucza do samego dna gniazda wkrętów.

6. Dołączyć zaślepkę okna wyrzutowego na prawym oknie a odbijacz łusek na lewym oknie wyrzutowym:
 - opierając zaślepkę przednim wycięciem o przednią krawędź okna, a tylną część zrównując z gniazdami wkrętów mocujących umieścić zaślepkę w nieczynnym oknie wyrzutowym i zamocować wkrętami;
 - umieścić odbijacz łusek za czynnym oknem wyrzutowym łusek i zamocować wkrętami.

Uwaga: Przed wkręceniem, należy nanieść na wkręty niewielką ilość środka kleju do gwintów. Producent zaleca stosowanie kleju Loctite 243.

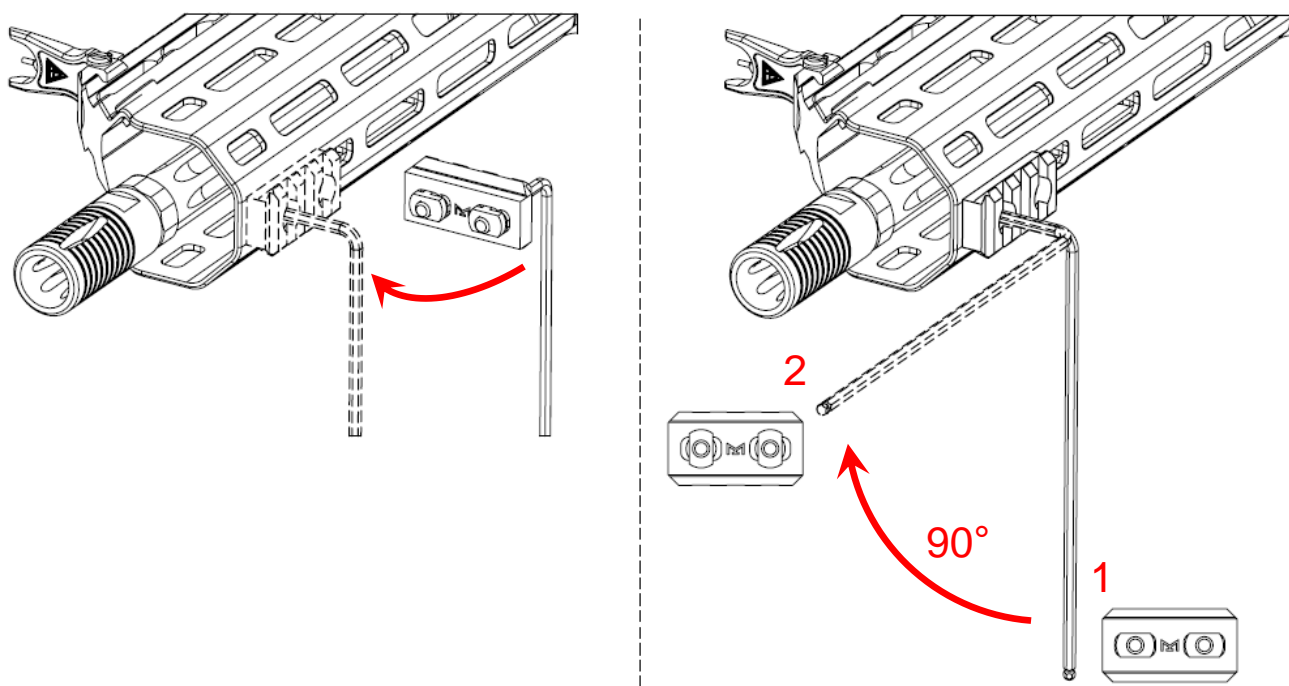
7. Złożyć karabinek – pkt 3.1.2.

3.4.2. Zmiana umiejscowienia akcesoriów M-LOK (szyn, chwyt itp.)

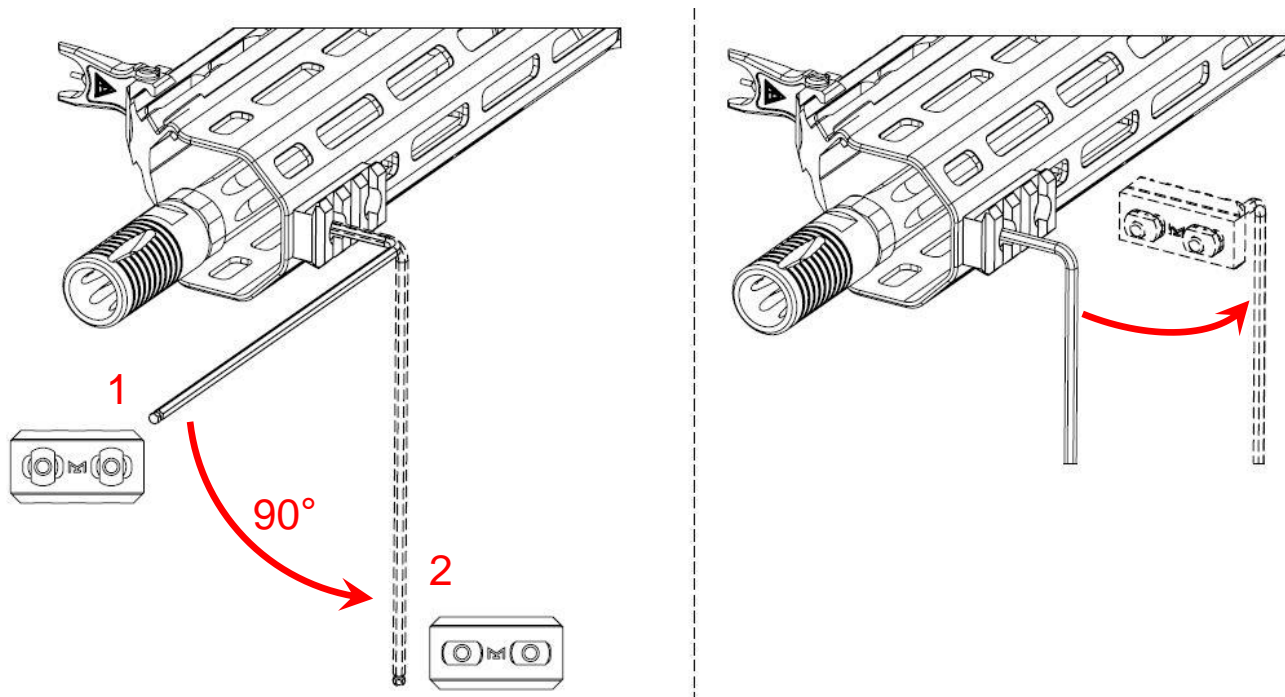
Szyny montażowe łoża, chwyt przedni i pozostałe akcesoria zgodne z systemem M-LOK mogą być umiejscowione w wycięciach montażowych w konfiguracji dopasowanej do indywidualnego wyposażenia oraz preferencji Użytkownika.

W celu zmiany położenia akcesoriów na łożu należy (na przykładzie szyn):

1. Poluzować nakrętki M-LOK za pomocą klucza imbusowego 1/8 cala tak aby obróciły się o 90° i odblokowały możliwość wyjęcia akcesorium z wycięcia montażowego.



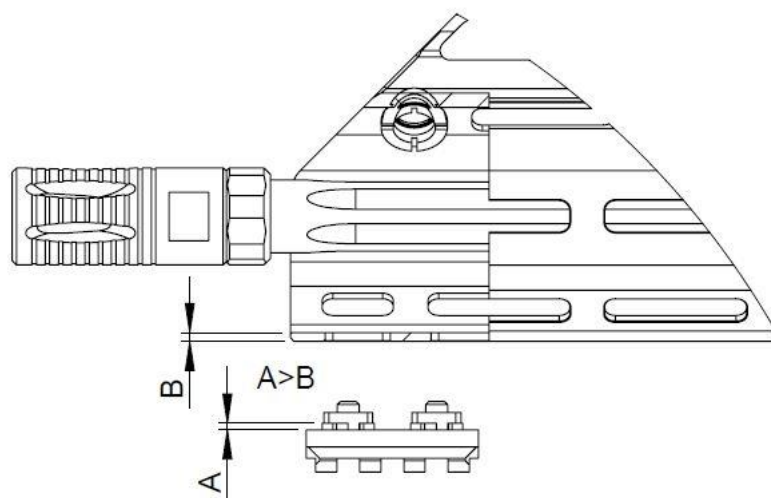
Rys. 74. Zmiana umiejscowienia szyn łoża – montaż.



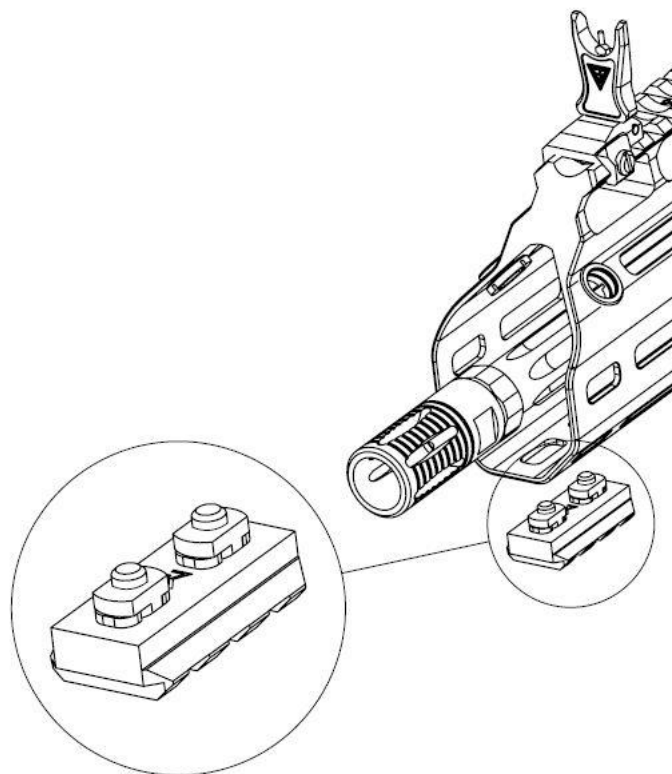
Rys. 75. Zmiana umiejscowienia szyn łoża – demontaż.

2. Przełożyć odcinek akcesorium w wybrane wycięcie montażowe.
3. Zaciśnąć nakrętki M-LOK za pomocą klucza imbusowego 1/8 cala tak aby obróciły się o 90° i zablokowały możliwość wyjęcia akcesorium z wycięcia montażowego.

Uwaga: Przed wkręceniem, należy zapewnić niezbędny odstęp nakrętki od szyny, większy niż grubość płaszcza łoża (Rys. 76.) i prawidłowe położenie nakrętek przed umieszczeniem ich w wycięciach łoża (Rys. 77.).



Rys. 76. Prawidłowa odległość pomiędzy nakrętką, a szyną akcesoryjną.



Rys. 77. Prawidłowe położenie nakrętek przed montażem szyny w wycięciu montażowym.

4. CZYNNOŚCI OBSŁUGOWE

4.1. Obsługiwanie okresowe

4.1.1. Rodzaje i terminarz obsługiwań okresowych

Obsługiwanie techniczne broni i jej wyposażenia, znajdującego się w użytkowaniu przeprowadza się w celu: zapewnienia długotrwałego utrzymania w sprawności technicznej broni, wydłużenia okresów międzynaaprawczych oraz wykrycia i usunięcia w odpowiednim czasie przyczyn powodujących przyspieszone zużycie lub uszkodzenie części i mechanizmów. Broń jest poddawana następującym obsługiwanom okresowym:

- bieżące (OB);
- okresowe (OO).

Obsługiwanie bieżące wykonuje się bezpośrednio przed i po użyciu broni lub okresowo, raz na trzy miesiące kiedy broń nie jest użytkowana.

Obsługiwanie okresowe wykonuje użytkownik w zależności od intensywności użytkowania, ale nie rzadziej niż raz na rok lub co 1 000 strzałów. Wymagane jest wykonanie obsługiwań okresowych po:

- intensywnym użytkowaniu karabinka na strzelnicach otwartych;
- znacznym zanieczyszczeniu broni z innych przyczyn;
- użytkowaniu broni w czasie opadów;
- upadku broni oraz po innych przypadkach niewłaściwego użycia broni mogących skutkować jej uszkodzeniem.

4.1.2. Przewodnik obsługiwań niższego rzędu

Zakres czynności realizowanych w trakcie obsługiwań okresowych przedstawiono w Tabeli 3.

Tabela 3. Zakres czynności realizowanych w trakcie obsługiwań okresowych

Lp.	Rodzaj obsługiwań	Realizowane czynności
1.	OB	1. Częściowe rozłożenie broni – pkt 3.1.1. 2. Czyszczenie zespołów broni – pkt 4.2.1. 3. Konserwacja zespołów broni – pkt 4.2.3. – nie wykonywać w przypadku przeglądu przed strzelaniem 4. Smarowanie – pkt 4.2.2. 5. Złożenie broni po częściowym rozłożeniu – pkt 3.1.2.

		6. Przegląd techniczny broni w stanie złożonym – pkt 4.3.1.
2.	OO	1. Przygotowanie broni do obsługi okresowego 2. Przegląd techniczny broni w stanie złożonym – pkt 4.3.1. 3. Całkowite rozłożenie broni – pkt 3.1.3. 4. Czyszczenie części i zespołów broni rozłożonej – pkt 4.2.1. 5. Przegląd techniczny części i zespołów broni rozłożonej – pkt 4.3.2. 6. Konserwacja części i zespołów broni – pkt 4.2.3. 7. Złożenie broni po całkowitym rozłożeniu – pkt 3.1.4. 8. Sprawdzenie prawidłowości złożenia broni oraz współdziałania jej części i mechanizmów – pkt 4.3.1.

4.2. Czyszczenie, smarowanie, konserwacja i przechowywanie karabinka

Karabinek powinien być zawsze utrzymywany w pełnej sprawności i gotowości do użycia. Osiąga się to przez umiejętne i systematyczne czyszczenie oraz konserwowanie broni, przechowywanie jej we właściwych warunkach, ostrożne obchodzenie się z nią oraz terminowe obsługiwanie i bezzwłoczne usuwanie uszkodzeń.

Do czyszczenia, smarowania, konserwacji karabinka należy stosować wprowadzone do eksploatacji środki do czyszczenia i konserwacji broni. Środki zalecane przez producenta: typu Brunox, McKenic (Olej 9w1), Akorinol NX (Olej 10w1). Przy doborze środka konserwującego należy zwrócić uwagę, aby tworzył on trwałą, nielepłą powłokę ochronną. Dopuszcza się stosowanie środków uniwersalnych pod warunkiem upewnienia się, że nie wchodzi on w reakcję z tworzywami sztucznymi stosowanymi w karabinku i czy nie uszkadza powłok ochronnych części metalowych. Środki konserwujące nakładać tylko na dobrze oczyszczone i suche powierzchnie metalowe, tuż po czyszczeniu.

4.2.1. Czyszczenie

Karabinek należy czyścić zgodnie z terminarzem obsługiwań okresowych **pkt 4.1.1.** oraz w następujących przypadkach:

- bezpośrednio po zakończeniu strzelania – w miarę możliwości oczyścić i zakonserwować przewód lufy oraz nasmarować środkiem do czyszczenia i konserwacji tłok gazowy i regulator gazowy;

- podczas strzelania dużą liczbą strzałów - oczyścić przy każdej nadarzającej się okazji, komorę gazową i regulator gazowy oraz nasmarować wybrania prowadzące w suwadle i wodzik;
- w razie silnego zanieczyszczenia karabinka (piaskiem, błotem, śniegiem), rozłożyć go częściowo i oczyścić;
- w razie zmoczenia, silnego deszczu lub użytkowania w warunkach wilgotnych rozłożyć go częściowo, osuszyć, oczyścić i koniecznie zakonserwować;

Zależnie od stopnia rozłożenia karabinka (rozłożenie częściowe lub całkowite), podczas czyszczenia należy zwrócić szczególną uwagę żeby oczyścić:

- przy rozłożeniu **częściowym**:
 - przewód lufy z komorą nabojową,
 - regulator gazowy,
 - czółko tłoka gazowego,
 - czółko i wieniec zamka.
- przy rozłożeniu **całkowitym**:
 - przewód lufy z komorą nabojową,
 - regulator gazowy,
 - tłok gazowy,
 - komorę gazową,
 - iglicę i kanał iglicy,
 - zamek i gniazdo zamka,
 - wodzik i krzywkę suwadła,
 - mechanizm spustowy,
 - obsadę lufy i tuleję ryglową.

Karabinek należy czyścić zachowując następującą kolejność czynności:

1. Przygotować materiały do czyszczenia i konserwacji.
2. Przejrzeć przybory z przybornika i przygotować je do korzystania w czasie czyszczenia.
3. Rozłożyć broń (częściowo lub całkowicie – zależnie od potrzeb).
4. Oczyścić część brzdowaną przewodu lufy:

- zależnie od potrzeb założyć na wycior szczoteczkę mosiężną, szczoteczkę włosianą lub końcówkę wycioru z oczkiem (z założonym kawałkiem flaneli);
- nasycić szczoteczkę lub flanelę środkiem do czyszczenia;
- przeciągnąć kilkakrotnie wzdłuż całego przewodu lufy uważając by nie uderzać o koronę wylotu lufy; w razie potrzeby oczyścić szczotkę lub założyć nowy kawałek flaneli i czynność powtórzyć;
- przetrzeć przewód lufy czystym, suchym kawałkiem flaneli.

Uwaga: Jeżeli w czasie czyszczenia, przecieracz z wyciorem zaklinuje się w przewodzie lufy, należy wlać do przewodu lufy środek smarujący i po kilku minutach spróbować wyciągnąć wycior. Jeżeli w ten sposób nie można wyciągnąć wycioru, oddać broń do zakładu rusznikarskiego.

5. Oczyścić komorę nabożową i urządzenie wylotowe (tłumik płomienia).
6. Oczyścić komorę gazową:
 - odłączyć regulator gazowy i wyjąć tłok gazowy;
 - przemyć komorę gazową środkiem do czyszczenia i oczyścić za pomocą szczoteczki do komory gazowej;
 - wytrzeć komorę gazową do sucha.
7. Oczyścić regulator gazowy i tłok gazowy;
 - oczyścić szmatką przesyconą środkiem do czyszczenia lub szczoteczką włosianą 2-stronną;
 - w razie potrzeby zawinąć te części na 3-5 minut w szmatkę nasyoną płynem;
 - regulator i tłok wytrzeć do sucha.
8. Ponownie przetrzeć przewód lufy czystym, suchym kawałkiem flaneli.
9. Szczegółowo przejrzeć przewód lufy - od strony wylotu i komory nabożowej; należy przy tym zwrócić szczególną uwagę na zagłębienia bruzd i sprawdzić czy w lufie nie pozostały resztki czyszczywa.
10. Oczyścić czółko zamka i wieniec zamka za pomocą szczotki włosianej 2-stronnej. Zwrócić szczególną uwagę, żeby pod wyciągiem nie pozostały zanieczyszczenia.
11. Wytrzeć do sucha czółko i wieniec zamka.

12. Komorę zamkową, suwadło i przednią część zamka czyścić szmatką nasyconą środkiem do czyszczenia, a następnie wytrzeć je do sucha.
13. Pozostałe części metalowe karabinka przetrzeć do sucha szmatką a w razie znacznego zanieczyszczenia przetrzeć je środkiem czyszczącym i wytrzeć do sucha.
14. Części plastikowe wytrzeć do sucha.

Dodatkowo, przy OO:

15. Oczyszczyć iglicę i kanał iglicy:
 - iglicę oczyścić szmatką przesyconą środkiem do czyszczenia i wytrzeć do sucha;
 - kanał iglicy w suwadle przetrzeć szczotką włosianą.
16. Oczyszczyć wodzik szmatką przesyconą środkiem do czyszczenia i wytrzeć do sucha.
17. Oczyszczyć zamek, gniazdo zamka:
 - zewnętrzne powierzchnie zamka oczyścić szmatką przesyconą środkiem do czyszczenia i wytrzeć do sucha;
 - gniazdo zamka w suwadle oczyścić za pomocą szczotki włosianej 2-stronnej i wytrzeć do sucha.
18. Oczyszczyć mechanizm uderzeniowo-spustowy:
 - przemyć mechanizm uderzeniowo-spustowy środkiem do czyszczenia;
 - za pomocą szczotki włosianej 2-stronnej usunąć osady prochowe, opiłki i inne zanieczyszczenia;
 - za pomocą szmatki wytrzeć mechanizm z nadmiaru środka czyszczącego.
19. Oczyszczyć obsadę lufy i tuleję ryglową:
 - zwracając szczególną uwagę żeby w gniazdach rygli lufy nie pozostały zanieczyszczenia; za pomocą szczotki włosianej 2-stronnej oczyścić obsadę lufy;
 - zewnętrzną powierzchnię tulei ryglowej oczyścić szmatką przesyconą środkiem czyszczącym i wytrzeć do sucha;
 - zwracając szczególną uwagę, żeby pomiędzy oporami ryglowymi a czołem lufy nie pozostały zanieczyszczenia; za pomocą szczotki włosianej 2-stronnej oczyścić tuleję ryglową.

20. Oczyszczyć mechanizm zatrzasku magazynka:

przemyć mechanizm zatrzasku magazynka środkiem do czyszczenia;
za pomocą szczoteczki włosianej 2-stronnej usunąć osady prochowe, opiłki
i inne zanieczyszczenia.

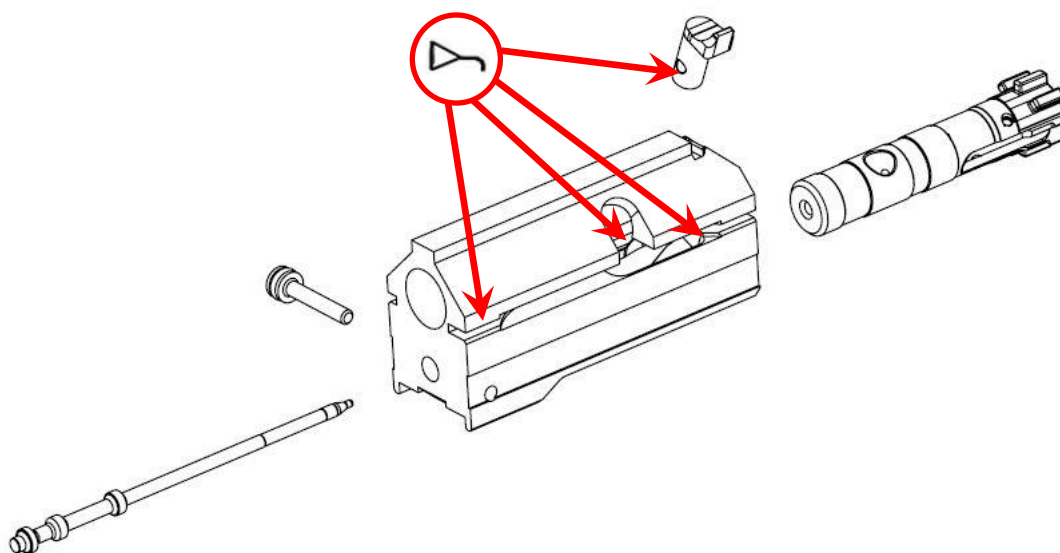
4.2.2. Smarowanie

Właściwe smarowanie części ruchomych i mechanizmów karabinka jest niezbędne do zapewnienia niezawodnego działania i przedłużenia jego żywotności.

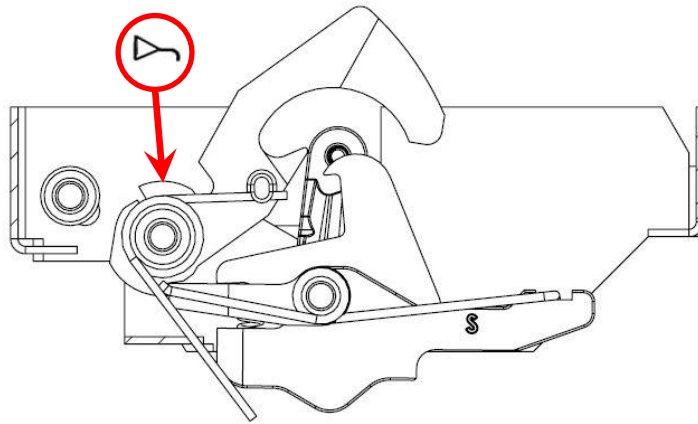
Podczas smarowania należy nanieść po kropli oleju na (Rys. 78. – 82.):

- wycięcia prowadzące w suwadle (Rys. 78.);
- wodzik (Rys. 78.);
- dolną część kurka (Rys. 79.);
- połączenie cięgna ze spustem tylnym i dźwignią spustu przedniego (Rys. 80.);
- prowadnice napinacza (Rys. 81.);
- osie mechanizmu zatrzasku magazynka (Rys. 82.).

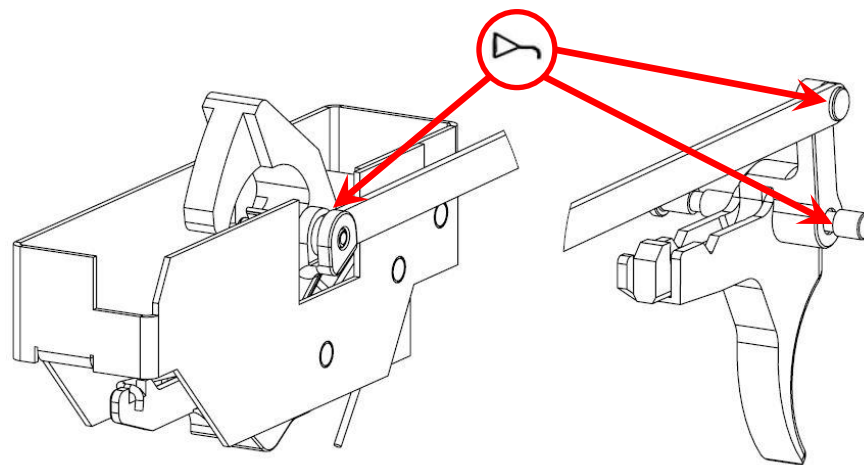
Uwaga: Do smarowania karabinka nie należy używać smarów stałych.



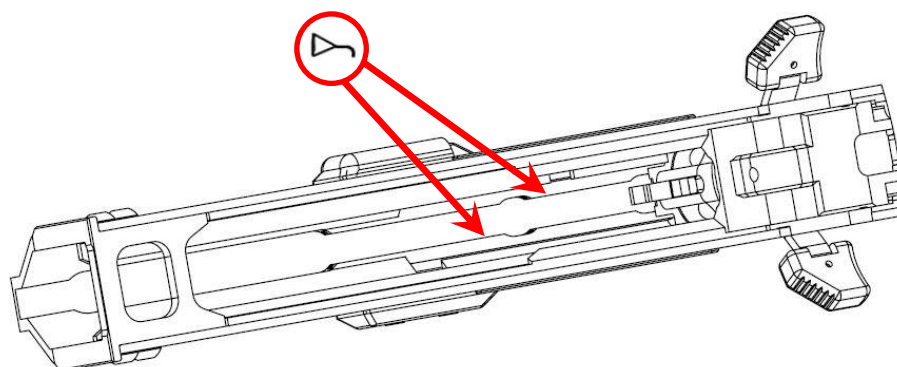
Rys. 78. Punkty smarowania zespołu suwadła z zamkiem.



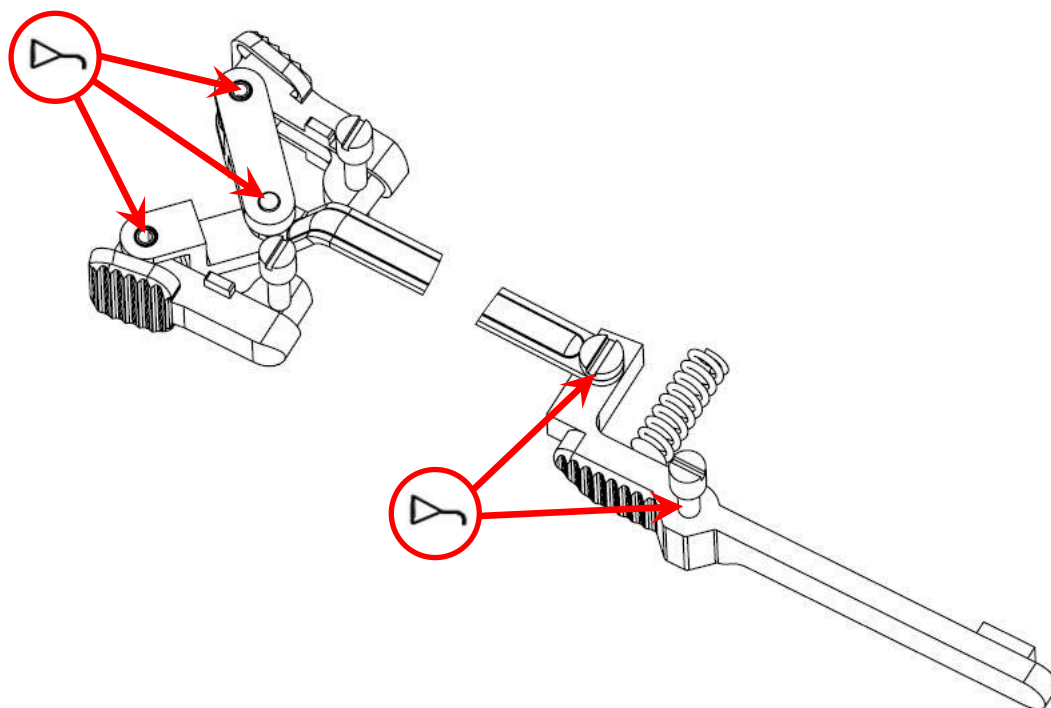
Rys. 79. Punkty smarowania mechanizmu uderzeniowo-spustowego.



Rys. 80. Punkty smarowania dźwigni przedniej i tylnej mechanizmu uderzeniowo-spustowego.



Rys. 81. Punkty smarowania prowadnic napinacza – widok od spodu komory zamkowej.



Rys. 82. Punkty smarowania mechanizmu zatrzasku magazynka.

4.2.3. Konserwacja

Karabinek należy konserwować (smarować) w następującej kolejności:

1. Zakonserwować przewód lufy; w tym celu należy nakręcić na wycior szczotkę, nasycić ją małą ilością środka konserwującego, wsunąć szczotkę do przewodu lufy od strony komory naboowej i płynnie przesunąć ją dwadzieścia trzy razy wzdłuż całego przewodu lufy tak aby rozprowadzić równomiernie cienką warstwę płynu.
2. Zakonserwować komorę naboową, następnie wyciorem z czyściwem usunąć nadmiar środka.
3. Za pomocą szmatki pokryć cienką warstwą środka konserwującego wszystkie pozostałe części metalowe i mechanizmy karabinka.

Uwaga: Nadmierna ilość środka konserwującego zanieczyszcza części i może spowodować zacięcia broni. Części wykonanych z tworzyw sztucznych nie należy smarować.

4. Oczyszczyć magazynki oraz wyposażenie.
5. Części metalowe wyposażenia zakonserwować.

4.2.4. Przechowywanie karabinka

Karabinek przechowuje się i przenosi (przewozi) niezaladowany.

Fabrycznie karabinek jest zakonserwowany i spakowany w rękaw folii VCI np. Maverick oraz obustronnie zgrzany. Ponadto w lufie karabinka umieszczony jest pręt VCI np. Maverick. Z folii i pręta VCI wydzielają się inhibitory korozji, które tworzą atmosferę ochronną i osiadają na metalowych powierzchniach karabinka zabezpieczając je przed korozją.

Karabinek powinien być przechowywany w stanie czystym i zakonserwowanym. W przypadku planowanego długotrwałego przechowywania, zalecane jest umieszczenie pręta VCI w lufie, całego karabinka w rękawie folii VCI a następnie zgrzanie otwartego końca. Jeśli nie ma możliwości zgrzania folii, należy w inny sposób szczelnie zamknąć rękaw.

4.3. Przeglądy

Uwaga: Przed przystąpieniem do przeglądu należy upewnić się, że broń jest rozladowana.

Przegląd karabinka dokonuje się w celu sprawdzenia:

- sprawności technicznej i stanu utrzymania;
- prawidłowości użytkowania, przechowywania i zabezpieczenia;
- kompletności wyposażenia.

Stwierdzone w trakcie przeglądu niesprawności broni i wyposażenia należy usuwać w miarę możliwości we własnym zakresie. Jeżeli jest to niemożliwe, karabinek należy przekazać do naprawy.

4.3.1. Przegląd broni w stanie złożonym

W czasie przeglądu karabinka w stanie złożonym należy zwrócić uwagę, czy są wszystkie części i mechanizmy oraz sprawdzić:

1. Czy na zewnętrznych częściach metalowych nie ma: rdzy, brudu, wgnieceń, zadrapań i zbić, które mogą spowodować zacięcia karabinka, wpłynąć na jego celność lub spowodować skaleczenie rąk strzelającego.
2. Czy regulator gazowy pewnie utrzymuje się w danej pozycji podczas jego przełączania pomiędzy położeniami.

3. Działanie części i mechanizmów karabinka; w tym celu należy odciągnąć rączkę napinacza do tyłu – ruch części do tyłu musi być płynny, bez skoków i z wyczuwalnym oporem sprężyny powrotnej. Zwolnić napinacz puszczając rączkę – suwadło powinno powrócić do skrajnego, przedniego położenia.
4. Obrócić skrzydełko bezpiecznika do położenia „Z” (zabezpieczyć karabinek) i nacisnąć język spustowy – kurek powinien utrzymywać się na zaczepie spustu.
5. Zwolnić język spustowy, przesunąć skrzydełko w położenie „P”, ponownie nacisnąć język spustowy – kurek powinien uderzyć w iglicę, a przełącznik rodzaju ognia-bezpiecznik powinien być pewnie utrzymywany w każdym położeniu przez swój ustalacz.
6. Nie zwalniając nacisku na język spustowy odciągnąć kilkakrotnie rączkę napinacza do tyłu i zwolnić go – w położeniu „P” kurek powinien zatrzymać się w położeniu napiętym;
7. Ustawić karabinek w położeniu pionowym i odciągnąć o 20÷25 mm do tyłu rączkę napinacza; zespół ruchomy pod działaniem sprężyny powrotnej powinien energicznie powrócić do położenia przedniego.
8. Sprawdzić sprawność zatrzasku magazynka – zatrzask powinien pewnie utrzymywać magazynkę w gnieździe, a po wciśnięciu umożliwić swobodne wyjęcie magazynka.
9. Sprawdzić sprawność zaczepu suwadła – w broni z dołączonym pustym magazynkiem, odciągnąć zespół napinacza do tyłu – suwadło powinno zatrzymać się na zaczepie. Wcisnąć dźwignię zaczepu zamka – suwadło powinno energicznie powrócić do skrajnego, przedniego położenia.
10. Odłączyć magazynkę, odciągnąć zespół napinacza w skrajne tylne położenie i puścić – suwadło powinno energicznie powrócić do skrajnego, przedniego położenia, nie zaczepiając się na zaczepie suwadła.
11. Załadować magazynkę nabojami treningowymi. Następnie energicznie odciągnąć zespół napinacza do tyłu. Po osiągnięciu przez zespół napinacza skrajnego tylnego położenia puścić ją. Czynność tę powtarzać kilkakrotnie – w czasie tej czynności naboje treningowe powinny być dosyłane z magazynka do komory nabojoyej, wyciągane z komory nabojoyej i energicznie wyrzucane z komory zamkowej.
12. Sprawdzenie sprawności magazynków; magazynki nie mogą mieć wgniecień oraz pęknięć, a donośnik powinien płynnie poruszać się

w pudełku magazynka i energicznie wracać pod wpływem sprężyny, szczęki nie mogą być pęknięte.

13. Sprawdzenie sprawności łoża; łoża umocowane na komorze zamkowej nie powinno mieć względem niej żadnych luzów. Szyny montażowe oraz akcesoria powinny być pewnie i bez luzów zamocowane do łoża karabinka. Łoże nie powinno mieć zbić i pęknięć, zwłaszcza przy otworach mocujących;
14. Sprawdzenie sprawności trzewika; trzewik powinien być pewnie i bez nadmiernych luzów zamocowany na szynie komory zamkowej i obsadzie.

4.3.2. Przegląd broni w stanie rozłożonym

W celu wykonania przeglądu karabinka w stanie rozłożonym należy przeprowadzić całkowite rozłożenie broni i przetrzeć do sucha jej części.

W czasie przeglądu karabinka w stanie rozłożonym należy sprawdzić zgodność numerów na częściach oraz dokładnie obejrzeć każdą część i mechanizm w celu sprawdzenia, czy na częściach metalowych nie ma: wykruszeń, zbić, wgnieceń, pogięć, zerwań gwintów, śladów korozji lub brudu, a na częściach z tworzyw sztucznych: pęknięć i zbić mogących wpłynąć negatywnie na działanie mechanizmów, celność i skupienie broni. Ponadto:

1. W czasie przeglądu lufy należy sprawdzić czy:
 - nie ma zmian w stanie technicznym przewodu lufy, w tym rozdęcia;
 - komora gazowa z regulatorem jest sprawna;
 - regulator jest właściwie umocowany i pewnie się utrzymuje w komorze gazowej;
 - w celu sprawdzenia stanu technicznego przewodu lufy należy podnieść lufę do poziomu oczu i skierować ją na źródło światła tak, aby promienie świetlne nie padały bezpośrednio na oko lecz na ścianki przewodu lufy; a następnie obracając lufę, uważnie przejrzeć jej przewód od wlotu i wylotu. Komorę nabożową należy przeglądać od strony wlotu, zwracając przy tym szczególną uwagę na jej czystość;
 - w przewodzie lufy mogą wystąpić następujące usterki:
 - siatka wypaleń w postaci przecinających się cienkich linii, zwykle od strony wlotu lufy (na początku pól). W miarę wzrostu liczby oddanych strzałów z lufy powstają na siatce wypaleń pęknięcia

i rozpoczyna się wykruszanie powłoki wewnątrz lufy w postaci pojedynczych punktów, stopniowo powiększających się, aż do powstania odprysków powłoki. Ponadto wskutek niedokładnego czyszczenia przewodu w miejscach odprysków powłoki mogą powstać ogniska korozji;

- wżery w postaci znacznych wgłębień w materiale, powstające w miejscach odprysków powłoki wewnętrznej przewodu lufy po oddaniu znacznej ilości strzałów. Lufę z wżerami należy czyścić szczególnie dokładnie;
 - widoczne gołym okiem starcia pól i bruzd lub zaokrąglenie pól (szczególnie lewej krawędzi);
 - rozdęcie lufy widoczne w przewodzie lufy w postaci poprzecznego, ciemnego (cieniowego) pierścienia (półpierścienia) lub zauważalnego wybrzuszenia na powierzchni zewnętrznej lufy. Rozdęcie lufy kwalifikuje ją do bezwzględnej wymiany na nową gdyż zagraża ona bezpieczeństwu użytkownika oraz osób znajdujących się w jego otoczeniu.
 - uszkodzenia korony lufy w postaci zbić i wykruszeń na krawędzi między powierzchnią czołową wylotu lufy a przewodem lufy. Mogą one wpłynąć negatywnie na celność.
- w czasie przeglądu zewnętrznej powierzchni lufy należy sprawdzić, czy nie ma zbić czoła tulei ryglowej.
2. W czasie przeglądu komory zamkowej należy sprawdzić czy:
 - nie ma zbić i zgięć płaszczyzn prowadzących suwadło z zamkiem i krawędzi szczeliny prowadzącej rączkę napinacza;
 - otwór przeznaczony do mocowania komory spustowej nie jest uszkodzony;
 - zaślepka okna wyrzutowego i odbijacz łusek są pewnie zamocowane i nieuszkodzone.
 3. W czasie przeglądu suwadła należy sprawdzić, czy nie ma zbić i pęknięć na krzywkach, w rowkach i na bocznych płaszczyznach.
 4. W czasie przeglądu zamka sprawdzić czy:
 - wokół otworu czołka zamka na grot iglicy nie ma pęknięć;
 - wyciąg i wyrzutnik są sprawne i posiadają niezbędny zakres ruchu;

- trzon sterujący zamka (wodzik) nie jest uszkodzony;
 - iglica jest sprawna i przemieszcza się swobodnie w wymaganym zakresie.
 - w celu sprawdzenia sprawności iglicy, zamkowi umieszonemu w suwadle nadać położenie pionowe i przytrzymując go w położeniu zaryglowanym, obrócić go o 180°. Iglica powinna przesuwac się w zamku pod własnym ciężarem a po przesunięciu iglicy w przód do oporu – grot igliczny powinien wystawać z otworu czółka zamka. Grot igliczny nie może mieć wykruszeń lub wypaleń a iglica nie może być pocięta.
 - w celu sprawdzenia wyciągu należy odciągnąć go palcem w bok i puścić; wyciąg pod działaniem sprężyny powinien energicznie powracać do położenia wyjściowego. Włożyć do czółka zamka nabój treningowy i spróbować wyjąć go do przodu; nabój powinien być mocno utrzymywany przez pazur wyciągu. Pazur wyciągu nie może mieć wykruszeń.
 - w celu sprawdzenia sprawności wyrzutnika należy wcisnąć go tak, aby nie wystawał ponad powierzchnię zagłębienia w czółku zamka (sprężyna powinna stawiać silny opór) i puścić; wyrzutnik powinien energicznie wysunąć się ze swego gniazda. Wyrzutnik nie może mieć wykruszeń.
- 5.** W czasie przeglądu regulatora gazowego należy sprawdzić czy:
- regulator gazowy nie ma zbić i zgięć;
 - tłok gazowy nie ma zbić, wykruszeń i znacznych wypaleń;
 - oznaczenie literowe na regulatorze odpowiada oznaczeniu na komorze gazowej (dla regulatora i lufy karabinków podstawowych nie ma oznaczeń).
- 6.** W czasie przeglądu urządzenia powrotnego należy sprawdzić czy:
- sprężyna powrotna nie jest połamana lub pocięta;
 - żerdź (rura mechanizmu powrotnego) nie jest zgięta;
 - opora (tylec mechanizmu powrotnego) mechanizmu nie ma pęknięć i wykruszeń.

7. W czasie przeglądu zespołu komory spustowej sprawdzić:
 - czy kadłub komory spustowej nie ma pęknięć, zwłaszcza wokół otworów mocujących;
 - czy zatrzask magazynka i dźwignia zaczepu zamka działa poprawnie;
 - luz na przyciskach zatrzasku magazynka;
 - czy tulejki pasa pozostają pewnie skręcone na korpusie;
 - czy przedni zaczep nie jest uszkodzony.
8. W czasie przeglądu mechanizmu uderzeniowo-spustowego sprawdzić czy:
 - kurek nie ma zbić i prawidłowo współpracuje ze spustem;
 - przełącznik rodzaju ognia-bezpiecznik i jego ustalacz działają poprawnie;
 - zaczep ognia pojedynczego przechwytyje napinany kurek przy przełączniku rodzaju ognia-bezpieczniku w położeniu „P”;
 - nie występuje tarcie ciągną spustu o ścianki komory spustowej;
 - korpus mechanizmu spustowego jest pewnie zamocowany w komorze spustowej.

4.3.3. Przegląd amunicji

Naboje przegląda się przed strzelaniem. W czasie przeglądu nabojów należy sprawdzić czy:

- łuska nie jest pognieciona i nie ma na niej śladów korozji;
- pocisk nie jest obluzowany w szyjce łuski;
- na spłonkach nie ma nalotu i pęknięć;
- spłonki nie wystają nad powierzchnię dna łuski;
- wśród nabojów bojowych nie ma innych rodzajów nabojów (treningowych, szkolnych) czy nabojów w innym kalibrze.

5. STRZELANIE Z KARABINKA

5.1. Przygotowanie broni do strzelania

Przygotowanie broni do strzelania ma na celu zapewnienie jej niezawodnego działania podczas strzelania i polega na wykonaniu następujących czynności:

1. Wykonaniu Obsługiwania Bieżącego (**pkt 4.1.2.**) zawierającego:

- częściowe rozłożenie broni;
- czyszczenie zespołów broni;
- konserwacja zespołów broni;
- smarowanie;
- złożenie broni po częściowym rozłożeniu;
- przegląd techniczny broni w stanie złożonym.

2. Sprawdzeniu nastawy regulatora gazowego.

Uwaga: Do strzelania w warunkach normalnych, należy stosować nastawę „1”.
Nastawa oznaczona „2” służy do strzelania w warunkach tzw. ciężkich (duże zapylenie lub znaczne zanieczyszczenie karabinka).

3. Przeglądzie amunicji (**pkt 4.3.3.**).

4. Załadowaniu magazynków nabojami.

Uwaga: Do strzelania używać wyłącznie sprawnej amunicji .223 Rem.

5.2. Postępowanie w czasie strzelania

W trakcie strzelania z karabinka realizuje się następujące czynności:

- załadowanie broni;
- strzelanie;
- rozładowanie broni.

1. Aby załadować karabinek należy:

- przyłączyć do broni magazynek z nabojami;
- odciągnąć zespołem napinacza suwadło do tyłu, aż do oporu i zwolnić je (przeładowanie broni).

Jeżeli nie zachodzi konieczność natychmiastowego otwarcia ognia, broń należy zabezpieczyć, obracając skrzydełko przełącznika rodzaju ognia-bezpiecznika w położenie „Z”.

Uwaga: Przeładowanie broni można zrealizować w każdym położeniu skrzydełka bezpiecznika (system europejski).

2. Aby strzelać z karabinka należy:

- przyjąć postawę strzelecką i złożyć się do strzału;
- odbezpieczyć broń: ustawić przełącznik rodzaju ognia-bezpiecznik w położeniu „P” i wycelować;
- ściągnąć język spustowy utrzymując broń na celu.

3. Aby rozładować karabinek należy:

- zabezpieczyć broń - ustawić przełącznik rodzaju ognia-bezpiecznik w położeniu „Z”;
- odłączyć magazynek;
- odciągnąć zespół napinacza do tyłu i sprawdzić czy w komorze naboju i na zamku nie ma naboju;
- zwolnić rączkę napinacza;
- odbezpieczyć broń – ustawić bezpiecznik nastawny w położeniu „P”;
- nacisnąć spust – oddać świadomy strzał kontrolny w kierunku bezpiecznym;
- zabezpieczyć broń – ustawić bezpiecznik nastawny w położeniu „Z”.

5.3. Zacięcia w czasie strzelania i sposoby ich usuwania

Karabinek, jeśli jest starannie konserwowany i prawidłowo obsługiwany, jest bronią pewną i niezawodną. Jednak wskutek nieprawidłowego obchodzenia się z nim, zanieczyszczenia i zużycia części oraz stosowania niesprawnych naboju lub nieprawidłowego złożenia broni mogą podczas strzelania powstać zacięcia.

W celu uniknięcia zacięć podczas strzelania należy:

- utrzymywać karabinek w czystości i sprawności technicznej;
- regularnie i zgodnie z instrukcjami przeglądać, czyścić i smarować karabinek, zwracając szczególną uwagę na czystość i należyty stan techniczny części ruchomych, przewodu lufy, regulatora gazowego i magazynków;
- zwracać uwagę by po całkowitym rozłożeniu broni połączyć zamek z suwadłem zgodnie z zamierzonym kierunkiem wyrzucania łusek;
- nie używać do strzelania naboju niesprawnych i zanieczyszczonych;

- w czasie strzelania i przenoszenia broni chronić karabinek przed zanieczyszczeniami i uderzeniami;
- nie doprowadzać do przegrzewania lufy;
- jeżeli karabinek był użytkowany przez dłuższy czas na mrozie lub został wniesiony z mrozu do ciepłego pomieszczenia to przed załadowaniem go nabojami należy kilkakrotnie odciągnąć suwadło do tyłu.

W wypadku powstania zacięcia w czasie strzelania należy je usunąć przez przeładowanie broni. Jeżeli po przeładowaniu broni zacięcie nie zostało usunięte lub po usunięciu zacięcia powtarza się ono ponownie należy rozładować broń, ustalić przyczynę zacięcia i postępować zgodnie z zaleceniami podanymi w Tabeli 4.

Tabela 4. Rodzaje zacięć oraz przyczyny i sposoby ich usunięcia

Lp.	Rodzaj zacięcia	Przyczyna zacięcia	Sposób usunięcia zacięcia
1.	Niecałkowite dojście suwadła do przedniego, skrajnego położenia. 1. Nabój znajduje się w komorze nabojoyej. 2. Suwadło zatrzymało się nie dochodząc do przedniego skrajnego położenia.	1. Zanieczyszczona komora nabojoya. 2. Uszkodzony lub zanieczyszczony nabój.	1. Dopchnąć suwadło zespołem napinacza. 2. Usunąć nabój z komory nabojoyej; wyczyścić: komorę nabojoyą, wnętrze komory gazowej. Przy nadarzającej się okazji wyczyścić broń. 3. Wymienić naboje.
2.	Niewypał. 1. Strzał nie nastąpił. 2. Suwadło w przednim skrajnym położeniu. 3. Nabój znajduje się w komorze nabojoyej.	1. Niesprawny nabój. 2. Zanieczyszczony karabinek. 3. Niesprawna iglica. 4. Niesprawny lub uszkodzony kurek. 5. Pęknięta sprężyna kurka.	1. Odczekać kilkanaście sekund. Wyjąć nabój z komory. W razie płytkiego wgłębienia na spłonce wyczyścić zamek, komorę nabojoyą i części trące. 2. Wyczyścić karabinek. 3. W razie złamania lub zużycia grotu iglicy wymienić iglicę. 4. Jeśli pkt 1-3 nie zadziałały: przekazać karabinek do naprawy.
3.	Nie wyciągnięcie łuski z komory nabojoyej. 1. Suwadło w położeniu pośrednim. 2. Kolejny nabój utknął na drodze dosyłania.	1. Zanieczyszczona komora nabojoya. 2. Zerwana kryza łuski. 3. Niesprawny wyciąg lub sprężyna wyciągu.	1. Energicznie, kilkakrotnie odciągnąć suwadło. 2. Jeśli pkt 1 nie zadziałał: przekazać karabinek do naprawy.

Lp.	Rodzaj zacięcia	Przyczyna zacięcia	Sposób usunięcia zacięcia
4.	Przechwycenie łuski. 1. Łuska wyciągnięta z komory nabojoyej. 2. Łuska nie wyrzucona z komory zamkowej (przyłapana przez zamek, tzw. „fajka”).	1. Zanieczyszczone: komora gazowa, regulator gazowy lub komora nabojoya. 2. Nieprawidłowo zmontowany zamek. 3. niesprawny wyrzutnik lub sprężyna wyrzutnika. 4. Zbyt duża prędkość odejścia suwadła z zamkiem.	1. Usunąć łuskę i kontynuować strzelanie. W razie powtórnego zacięcia nasmarować części ruchome karabinka. 2. Upewnić się czy zamek jest zamontowany zgodnie z założonym kierunkiem wyrzucania łusek. 3. Jeśli pkt 1-2 nie zadziałały: przekazać karabinek do naprawy. 4. Zmienić nastawę regulatora na mniejszą.
5.	Poprzeczne zerwanie łuski. 1. Suwadło nie dochodzi do przedniego skrajnego położenia.	1. Nadmierny luz między tylnym płaskim lufy a zamkiem. 2. niesprawny nabój.	1. Energicznie odciągnąć suwadło – jeśli w trakcie przeładowania broni wyrzucony nabój wyciągnął przednią część łuski z komory nabojoyej, kontynuować strzelanie. 2. Jeśli pkt 1 nie zadziałał: rozładować broń, zatrzymać suwadło na zaczepie, umieścić wyciągacz zerwanych łusek w komorze nabojoyej, zwolnić suwadło z zaczepu, energicznie odciągnąć suwadło do tyłu. 3. Jeśli pkt 2 nie zadziałał: przekazać karabinek do naprawy.
6.	Niedostanie naboju. 1. Suwadło w przednim położeniu. 2. Brak naboju w komorze nabojoyej.	1. Nieprawidłowo dołączony magazynek.	1. Dopchnąć magazynek w gnieździe, przeładować broń i kontynuować strzelanie.
7.	Niezamierzone strzelanie. 1. Po zwolnieniu języka spustowego strzelanie trwa nadal.	1. niesprawny mechanizm spustowy. 2. Zanieczyszczenie broni.	1. Przerwać strzelanie przez odłączenie magazynka. 2. Przejrzeć mechanizm uderzeniowo-spustowy i usunąć ewentualne niesprawności. 3. Oczyszczyć broń. 4. Jeśli pkt 1-3 nie zadziałały: przekazać karabinek do naprawy.

6. SPRAWDZANIE CELNOŚCI I SKUPIENIA ORAZ PRYZSTRZELIWANIE KARABINKA

6.1. Przystrzeliwanie karabinka

Przystrzeliwanie karabinka to sprawdzenie celności broni a w razie niespełnienia wymagań ustawienie przyrządów celowniczych tak, aby na określonych odległościach uzyskać jak najlepsze skupienie oraz jak najbliższe położenie średniego punktu trafień (ŚPT) względem punktu celowania (PC) lub wyznaczonego punktu kontrolnego (PK).

Broń przystrzeliwuje (doprowadza do celności) się ją w następujących sytuacjach:

- po naprawie i wymianie części, które mają wpływ na celność;
- jeżeli w trakcie strzelania zauważy się odchylenie średniego punktu trafienia (ŚPT) lub rozrzut pocisków nie spełniających warunków normalnej celności;
- po demontażu łoża lub przyrządów celowniczych.

Do przystrzeliwania stosuje się naboje z pociskami zwykłymi, jednej partii i przechowywane w opakowaniu hermetycznym.

Przed sprawdzeniem celności karabinek należy dokładnie przejrzeć i usunąć zauważone usterki.

Uwaga: Wyniki strzelania (celność i skupienie) z karabinka w znacznym stopniu zależą od wykszolenia strzelca.

W celu wyznaczenia ŚPT (Rys. 83.) należy:

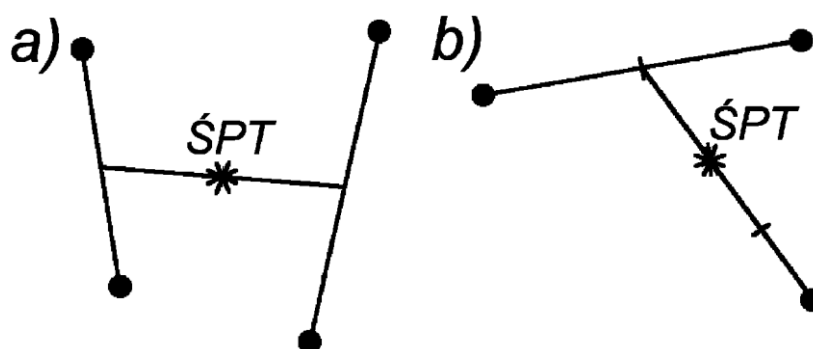
1. Oddać 4 strzały ogniem pojedynczym do tarczy kontrolnej z oznaczonym punktem celowania.
2. Określić współrzędne X,Y punktów trafień względem punktu celowania.
3. Obliczyć średnie współrzędne X,Y i zaznaczyć ŚPT na tarczy kontrolnej.
4. Uwzględniając odległość strzelania obliczyć poprawki do korekcji ustawienia przyrządów celowniczych.

Dopuszcza się wyznaczenie ŚPT (z 4 przestrzelin) w sposób opisany poniżej (Rys. 83., a):

1. Połączyć przestrzeliny parami.
2. Podzielić na połowy odcinki łączące poszczególne pary.
3. Połączyć środki odcinków łączących pary przestrzelin.
4. Środek wyznaczonego odcinka jest średnim punktem trafienia (ŚPT).

W celu wyznaczenia średniego punktu trafień (ŚPT) z 3 przestrzelin należy (Rys. 83., b):

1. Połączyć linią prostą dwie najbliższe przestrzeliny, a odcinek między nimi podzielić na pół.
2. Połączyć otrzymany punkt z trzecią przestrzeliną a odcinek między nimi podzielić na trzy równe części.
3. Średnim punktem trafienia (ŚPT) jest punkt podziału znajdujący się najbliżej dwóch pierwszych przestrzelin.



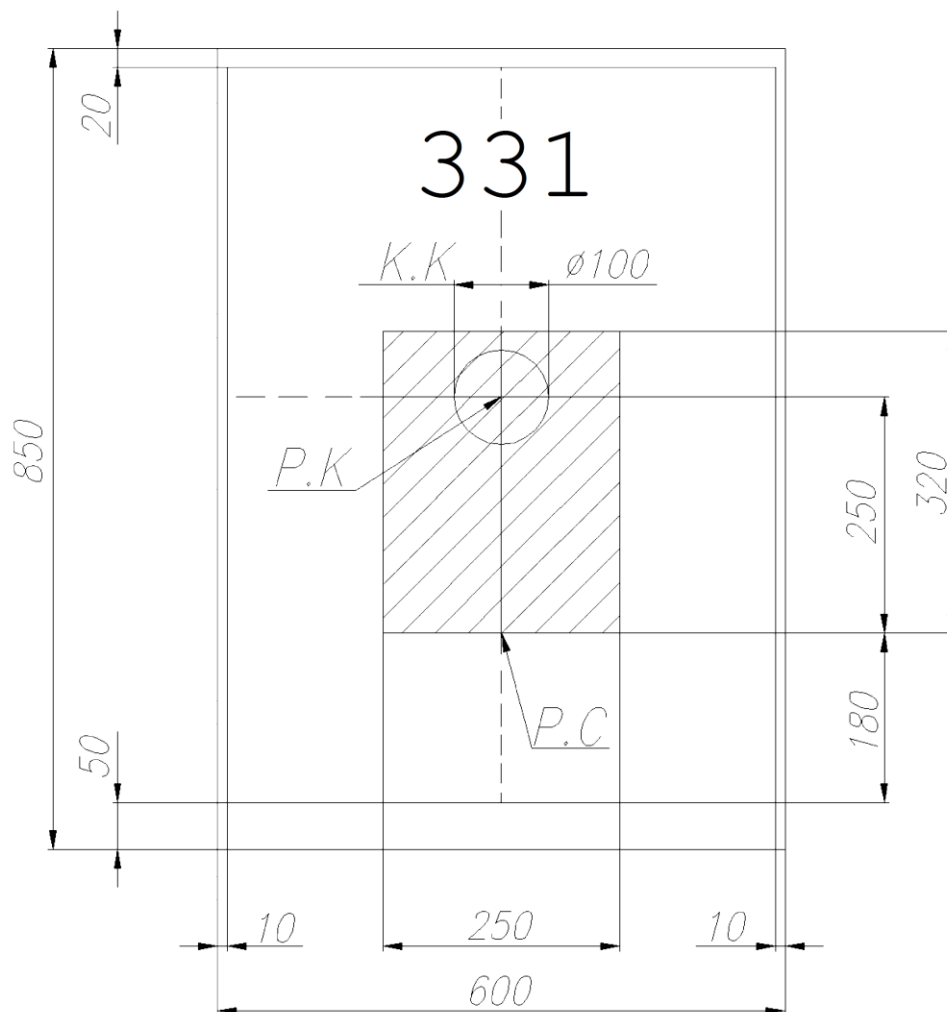
Rys. 83. Wyznaczanie ŚPT: **a** – z 4 przestrzelin; **b** – z 3 przestrzelin.

6.2. Sprawdzenie celności i skupienia karabinka

Sprawdzenia celności i skupienia karabinka dokonuje się strzelając w postawie leżącej, z podpórką, z bronią opartą o ramię. Strzelanie prowadzi się na odległość 100 m.

Celność i skupienie karabinka sprawdza się strzelając ogniem pojedynczym w sposób opisany poniżej.

Strzelanie prowadzi się do tarczy kontrolnej z zaznaczonym czarnym prostokątem o wysokości 32 cm i szerokości 25 cm, znajdującego się na białym tle wysokości 85 cm i szerokości 60 cm (Rys. 84.). Punktem celowania (PC) jest środek dolnego skraju czarnego prostokąta; punkt ten powinien znajdować się mniej więcej na wysokości oka strzelającego. Na linii pionowej, 25 cm nad punktem celowania znajduje się punkt kontrolny (PK) określający prawidłowe położenie średniego punktu trafień (ŚPT). Po oddaniu wymaganej ilości pojedynczych strzałów (4) określa się skupienie.



Rys. 84. Tarcza do przystrzeliwania karabinka.

Skupienie uznaje się za normalne, jeżeli wszystkie przestrzeleny mieszczą się **w okręgu o średnicy 150 mm**. Jeżeli wszystkie cztery przestrzeleny nie mieszczą się w kręgu o średnicy 150 mm to ŚPT można określić według trzech najbardziej skupionych przestrzeleny pod warunkiem, że odległość czwartej przestrzeleny od ŚPT z trzech przestrzeleny przekracza 2,5 promienia okręgu obejmującego te trzy przestrzeleny.

Jeżeli przestrzeleny nie mieszczą się w okręgu o powyższych wymiarach, strzelanie należy powtórzyć.

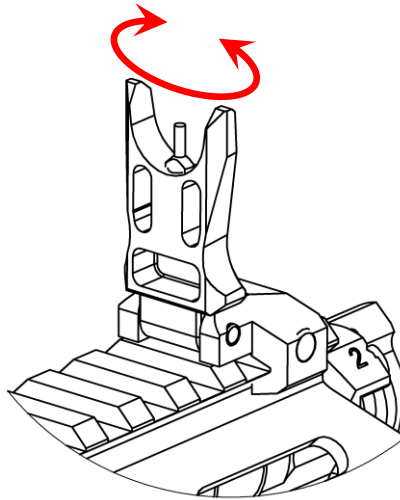
Jeżeli skupienie przestrzeleny jest normalne, określa się średni punkt trafienia (ŚPT) i jego położenie względem punktu kontrolnego.

Celność karabinka uznaje się za zadowalającą, jeżeli średni punkt trafień pokrywa się z punktem kontrolnym lub znajduje się w odległości **do 50 mm od punktu kontrolnego**, w dowolną stronę.

6.3. Regulacja przyrządów celowniczych

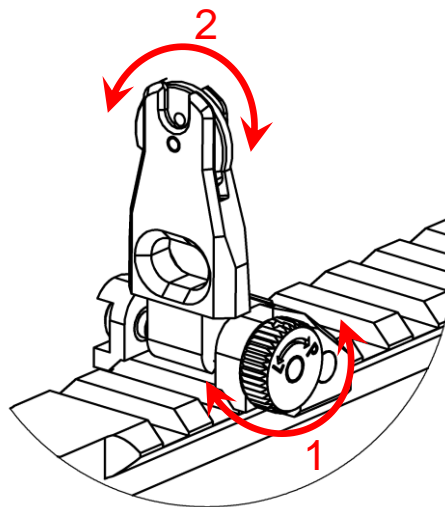
Jeżeli w czasie sprawdzania celności karabinka ŚPT odchyła się od punktu kontrolnego więcej niż 50 mm w dowolną stronę to uwzględniając położenie ŚPT reguluje się zamocowane na broni przyrządy celownicze (Rys. 85. i 86.):

- jeżeli ŚPT znajduje się poniżej PK, należy wkręcić muszkę (Rys. 85.);
- jeżeli ŚPT znajduje się powyżej PK, należy wykręcić muszkę (Rys. 85.);



Rys. 85. Regulacja muszki (wkręcenie).

- jeżeli ŚPT znajduje się po lewej stronie PK, należy obrócić pokrętło podstawy przeziernika w prawo (Rys. 86.);
- jeżeli ŚPT znajduje się po prawej stronie PK, należy obrócić pokrętło podstawy przeziernika w lewo (Rys. 86.).



Rys. 86. Regulacja przeziernika: 1 – Regulacja podstawy przeziernika (obrót pokrętła podstawy przeziernika); 2 – zmiana otworu przeziernika.