

FUZIL 7,62 M964 - FAL

FUZIL 7,62 M964A1 - PARAFAL

MANUAL DO USUÁRIO

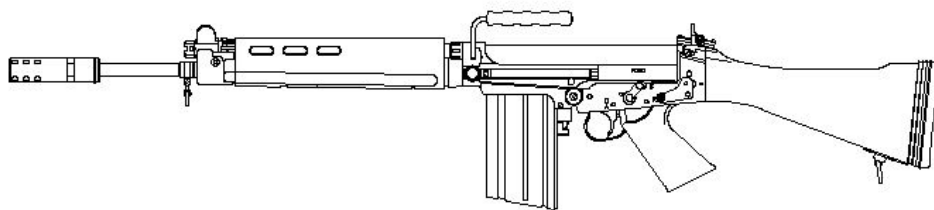
OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO



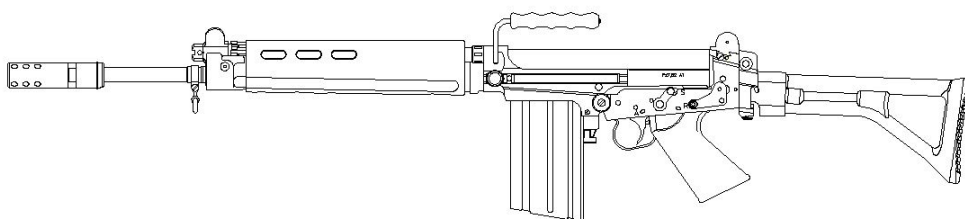
ATENÇÃO!

LEIA ATENTAMENTE ESTE MANUAL ANTES DE MANUSEAR A ARMA.

O fabricante resguarda o direito de alterar este manual a qualquer momento na realização de revisões que se fizerem necessárias para sua perfeita utilização.



FUZIL 7,62 M964 - FAL



FUZIL 7,62 M964A1 - PARAFAL

ATENÇÃO!

**A UTILIZAÇÃO DE UMA ARMA EXIGE TREINAMENTO E
EQUILÍBRIO EMOCIONAL.**

REGRAS DE SEGURANÇA

Leia atentamente estas instruções antes de manusear o armamento.

O usuário deverá considerar sempre a arma carregada e pronta para o uso até certificar-se do contrário.

Durante o manejo mantenha a arma voltada para uma direção segura e só aponte a arma quando tiver intenção de atirar.

Use somente munição de qualidade e origem conhecida, específica para o tipo de arma.

Recomenda-se séries de, no máximo, 180 disparos sequenciais (regime de tiro automático).

Entre as séries deve ser respeitado o tempo necessário para resfriamento completo da arma (caracterizado pela possibilidade de se tocar no cano ou quebra-chamas sem desconforto). A não observância deste procedimento pode causar disparos indesejados pelo efeito de "cook-off", além de danos ao armamento não cobertos pela garantia.

ATENÇÃO!

Recomenda-se o uso de equipamento de proteção individual durante as operações de manejo e manutenção do armamento.

Em caso de dúvidas, consulte o fabricante.

LEIA ATENTAMENTE ESTE MANUAL ANTES DE MANUSEAR A ARMA !



Maio 2015

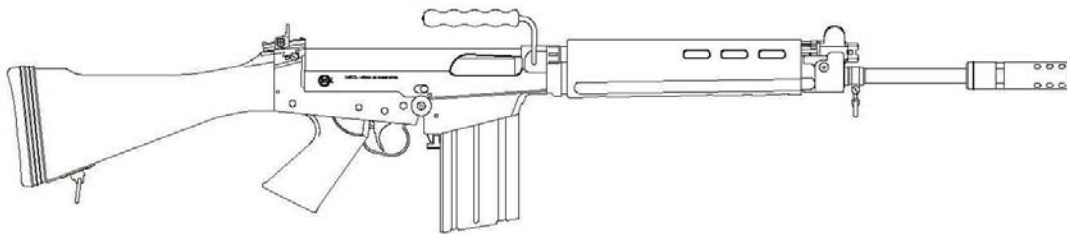
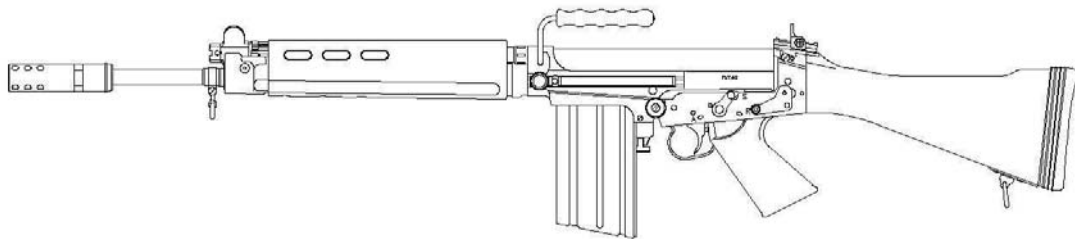
SUMÁRIO

	REGRAS DE SEGURANÇA.....	3
	CAP I - INTRODUÇÃO.....	8
1.	INTRODUÇÃO.....	8
1.1	Finalidade.....	9
1.2	Objetivo.....	9
	CAP II – CONSIDERAÇÕES E CARACTERÍSTICAS GERAIS.....	10
	Art 1º - Funcionamento.....	10
2.1	Funcionamento.....	10
2.2	Aparelho de pontaria.....	11
2.3	Maneabilidade.....	11
2.4	Desmontagem e montagem.....	11
2.5	Características e dados numéricos.....	12
	CAP III – FUNCIONAMENTO, MANEJO, DESMONTAGEM E MONTAGEM DA ARMA.....	13
3.1	Funcionamento: Posição inicial.....	13
3.2	Detalhes do funcionamento.....	13
3.2.1	Ação dos gases.....	13
3.2.2	Recuo das peças móveis.....	14
3.2.3	Extração (2ª fase).....	15
3.2.4	Ejeção.....	16
3.2.5	Avanço das peças móveis.....	17
3.2.6	Apresentação.....	17
3.2.7	Carregamento e fechamento.....	17
3.2.8	Extração (1ª fase).....	18
3.2.9	Trancamento.....	18
3.2.10	Avanço do martelo.....	22
	Artigo 2º - Manejo da arma.....	24
3.3	Operações de manejo.....	24
3.4	Engatilhamento.....	24
3.5	Alimentação.....	24

3.6	Retirada do carregador.....	25
3.7	Regulagem de escape de gases.....	26
3.8	Regulagem do aparelho de pontaria.....	28
3.9	Correção em altura.....	29
3.10	Correção.....	30
3.11	Ponto de regulagem (zeragem).....	31
3.12	Correção em direção.....	31
3.13	Lançamento de granada.....	32
3.13	Lançamento de granada com alça graduada.....	33
	Art 3º - Desmontagem.....	36
	Art 4º - Montagem.....	84
	CAP IV – MANUTENÇÃO.....	91
	Art 1º - Generalidades.....	91
4.1	Importância da manutenção.....	91
	Art 2º - Escalões de Manutenção.....	91
4.2	Manutenção orgânica e de serviço.....	91
	Art 3º - Manutenção preventiva.....	93
4.3	Finalidade e modo de operação.....	94
	CAP V – Incidentes e Acidentes de tiro.....	94
	Art 1º - Incidentes de tiro.....	94
5.1	Generalidades.....	94
5.2	Incidentes de Tiro.....	94
5.3	Ação Imediata.....	94
	Art 2º - Acidentes de tiro.....	95
5.4	Acidentes de tiro.....	95
	Art 3º - Quadro de incidentes de tiro.....	95
5.5	Quadro de incidentes de tiro.....	95
	REPARO BIPÉ AMOVÍVEL – IMBEL MD1 PARA ARMAS PORTÁTEIS.....	99
	VISTA EXPLODIDA DOS CONJUNTOS E SUBCONJUNTOS DO FAL 7,62 M964.....	100
	VISTA EXPLODIDA DE PEÇAS DO FZ 7,62 M964 – FAL.....	101

	LISTA DE PEÇAS DO FZ 7,62 M964 – FAL.....	102
	CAP VI – ACESSÓRIOS.....	97
	Art 1º - Generalidades.....	97
6.1	Generalidades.....	97
	Art 2º - Acessórios da arma.....	97
6.2	Reforçador para tiro de festim.....	97
	CAP VII – FUZIL 7,62 M964 A1 “PARAFAL”.....	110
	Art 1º Generalidades.....	110
	Art 2º Características e dados numéricos (Diferenças do Fz 7,62 M964 “FAL”).....	112
7.1	Funcionamento.....	112
7.2	Manejo.....	112
	Art 3º Desmontagem.....	113
7.3	Desmontagem do conjunto ferrolho – impulsor do ferrolho.....	115
	VISTA EXPLODIDA DAS PEÇAS E CONJUNTOS DO FZ 7,62 M964A1 – PARAFAL.....	116

FUZIL 7,62 M964 - FAL



Capítulo I Introdução

Artigo Único Generalidades

1. INTRODUÇÃO

O Fuzil Automático Leve IMBEL 7,62 M964 é uma arma de aceitação internacional, uma vez que suas excepcionais características já foram comprovadas nas mais diversas situações e condições de emprego.

Este fuzil foi projetado e fabricado com o objetivo de colocar nas mãos do soldado uma arma que tenha - em grau até agora não igualado - as mais importantes qualidades, a saber:

- Perfeita maneabilidade;
- Possibilidade de iniciar instantaneamente tiro intenso e apontado;
- Facilidade de manutenção em campanha;
- Segurança e confiabilidade;

O objetivo deste manual é familiarizar o usuário com esta arma, levando-o a conhecê-la em seus mínimos detalhes, de maneira que possa utilizar-se dela com a máxima eficiência.

1.1 Finalidade

Este manual, em primeira parte, tem por finalidade familiarizar o usuário com o fuzil 7,62 M964 (FAL) apresentando os conhecimentos necessários em seus mínimos detalhes, a fim de que possa empregar a arma com a máxima eficiência.

1.2 Objetivo

Apresentar as prescrições técnicas para a identificação, manuseio, desmontagem, montagem e conservação do fuzil 7,62 M964 (Fig 1.1 e 1.2)



Fig 1.1 - Fz 7,62 M964 lado esquerdo



Fig 1.2 - Fz 7,62 M964 lado direito

Capítulo II

Considerações e Características Gerais

Artigo 1º - Funcionamento

2.1 Funcionamento

O Fz 7,62 M964 é uma arma que funciona por ação da força expansiva dos gases resultantes da queima da carga de projeção. Para aproveitamento de tal força existe uma tomada dos gases em um ponto do terço médio do cano.

Possui um regulador de escape de gases que permite assegurar um funcionamento regular e suave. O regulador de escape de gases permite, como o seu nome indica, a saída de uma parte dos gases, julgada em excesso para o funcionamento que se deseja.

O ferrolho, no fim de seu avanço, fecha e tranca a arma. O destrancamento e a abertura só se dão após o projétil ter ultrapassado a boca da arma.

Como o ferrolho se acha necessariamente em sua posição de trancamento no instante do disparo, a precisão do tiro não é perturbada pelo deslocamento de qualquer massa mais ou menos importante, como sucede em algumas armas automáticas.

A colocação do cilindro de gases (Fig 2.1) acima do cano e, graças aos estudos feitos acerca da linha geral da arma, permitiu colocar o centro da gravidade da arma sobre o eixo longitudinal do cano, evitando-se com isso que a arma se levante, proporcionando estabilidade por ocasião do disparo. O atirador (palavra utilizada na aceção exclusiva de pessoa que aponta e dispara esta arma) pode facilmente manter sua pontaria no alvo.



Fig 2.1 - Arma parcialmente desmontada

Funciona como uma arma automática ou semi-automática, fazendo os tiros contínuo e intermitente. Um registro de tiro e segurança, colocado na face exterior esquerda da armação, permite obter tais modalidades de tiro.

A arma é alimentada por um carregador (Fig 2.1), com capacidade para vinte (20) cartuchos, que se encaixa no receptor do carregador na parte inferior da caixa da culatra.

Em cada avanço é carregado um cartucho e, no recuo, é extraído e ejetado o estojo. As operações de carregamento e de extração reproduzem-se enquanto há cartuchos no carregador.

Esvaziando o carregador, o ferrolho é mantido à retaguarda pelo retém do ferrolho, indicando ao atirador que deve alimentar a sua arma.

2.2 Aparelho de Pontaria

É composto:

- De alça de mira, graduada até 600 metros e fixado na parte superior da armação e;
- De massa de mira, circular, bem protegida por abas e fixada na parte dianteira do cilindro de gases.

2.3 Maneabilidade

O Fz 7,62 M964, devido ao seu peso reduzido e ao seu comprimento, é uma arma de excelente maneabilidade.

O seu peso está em harmonia com a potência do cartucho que usa, o que torna o tiro da arma muito confortável.

A alça de transporte, colocada junto ao centro de gravidade da arma, facilita sua condução equilibrada nos deslocamentos "fora de situação de combate".

2.4 Desmontagem e Montagem

As operações de desmontagem e montagem, necessárias à limpeza, lubrificação e conservação de 1º escalão, podem realizar-se sem o auxílio de ferramentas.

A desmontagem e montagem das diversas peças do Fz 7,62 M964 só podem ser realizadas rigorosamente de acordo com os escalões de manutenção. Nenhuma justificativa deve ser aceita se for ultrapassado qualquer dos limites prescritos.

Artigo 2º

Características e Dados Numéricos

2.5 Características e dados numéricos

A arma em estudo apresenta as seguintes características e dados numéricos:

a. Designação Nomenclatura Indicativo militar (simbologia)	Fz 7,62 M964 Fz 7,62 M964 (FAL)
b. Classificação Natureza Tipo Funcionamento Emprego Destino	Arma de Fogo Portátil Automático Individual Tiro contra pessoal (e pode lançar granadas AP ou
c. Calibre	7,62 mm
d. Comprimento	1,10 m
e. peso Da arma sem carregador Do carregador vazio Do carregador cheio	4,5 Kg 0,250 Kg 0,730 Kg
f. Alcance De utilização Com luneta Máximo	600 m 800 m 3.800 m (cartucho SS77)
g. Velocidade inicial	840 m/seg (cartucho SS77)
h. Cadência de tiro Técnica Prática, em tiro contínuo Prática, em tiro intermitente	670/700 tpm 120 tpm 60 tpm
i. Cano Comprimento Alma Número de raia Sentido de raia Passo, uma volta Vida do cano	0,533 m Raiada 4 À direita 0,305 m (1:12") Maior que 10.000 tiros
j. Espécie de tiro	Automático, Semi-Automático e para o lançamento de granada, repetição
k. Sistema de alimentação	Por carregador
l. Capacidade do carregador	20 cartuchos
m. Funcionamento	Automático, Semi-Automático e repetição
n. Princípio de funcionamento	Ação indireta dos gases com

	tomada de gases em um ponto do cano
o. Fechamento e trancamento	Por ferrolho basculante
p. Aparelho de pontaria	Alça de mira e massa de mira
q. Gatilho (força para disparar)	3,5 a 4,5 Kg
r. Refrigeração	A ar

Capítulo III

Funcionamento, Manejo, Desmontagem e Montagem da Arma

Artigo 1º

Funcionamento da Arma

3.1 - Funcionamento: Posição inicial

A arma, para fins de estudo de seu funcionamento, é considerada em uma posição inicial definida pela seguinte situação:

- Arma alimentada e carregada (um cartucho na câmara)
- Arma trancada
- Dá-se a percussão

3.2 - Detalhes do funcionamento

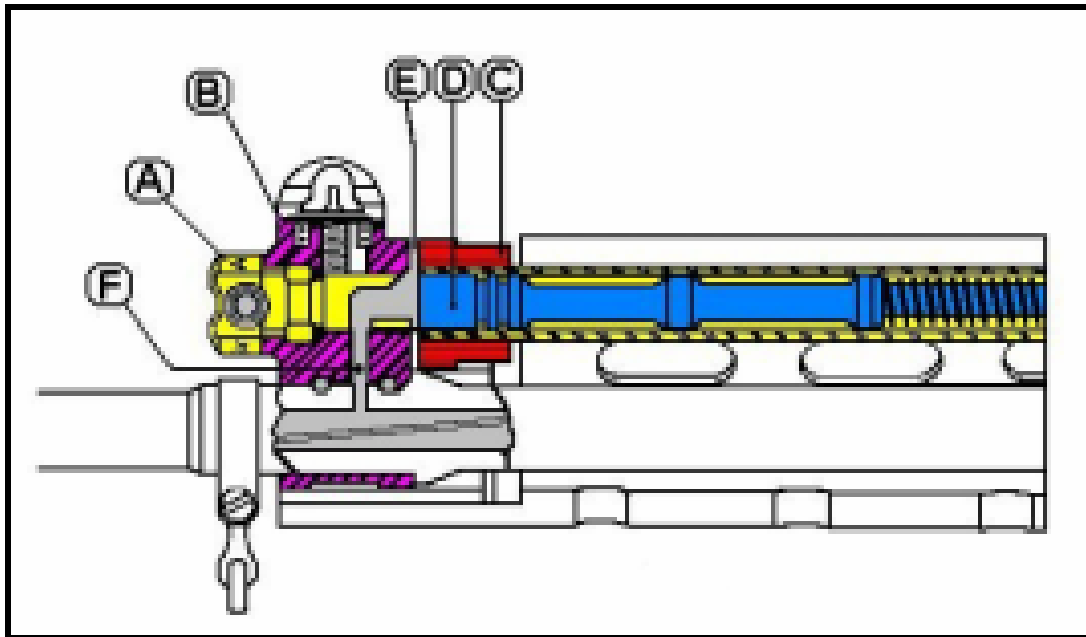
3.2.1 - Ação dos gases

O projétil percorre o cano e ultrapassa o evento de admissão (Desenho 3.1)

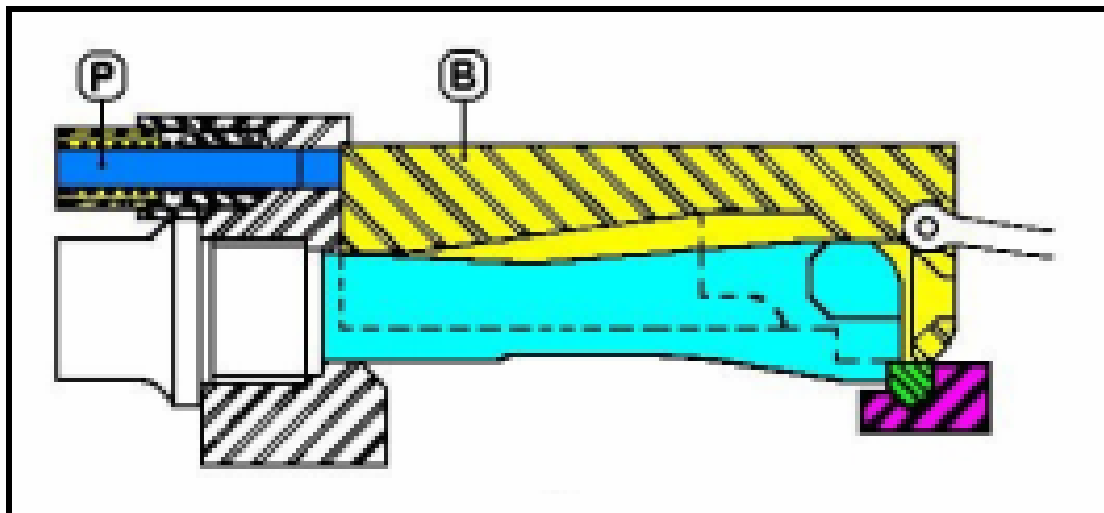
Os gases atravessam o evento de admissão (f) e atingem o obturador do cilindro de gases (a), que está ligado ao bloco do cilindro de gases (b). Caso o obturador esteja fechado (letras Gr para cima) os gases não penetram no cilindro de gases e a arma funciona como arma de repetição.

Com o obturador (a) aberto (letra A para cima) os gases atravessam o evento de admissão e entram em contato com a cabeça (d) do êmbolo.

Sob a pressão dos gases, o êmbolo retrocede e deixa livre o evento (e) de escape de gases. O evento (e) de escape tem abertura variável, segundo a graduação em que se ache o anel regulador do escape de gases (c). O anel regulador destina-se a fazer aumentar ou diminuir a saída de gases e, assim, pode controlar a pressão destes sobre a cabeça do êmbolo.



Desenho 3.1 - Projétil percorre o cano e ultrapassa o evento de gases



Desenho 3.2 - O êmbolo P, em seu recuo, obriga o impulsor B do ferrolho a retroceder

O êmbolo (P no Desenho 3.2), em seu recuo, obriga o impulsor B do ferrolho a retroceder.

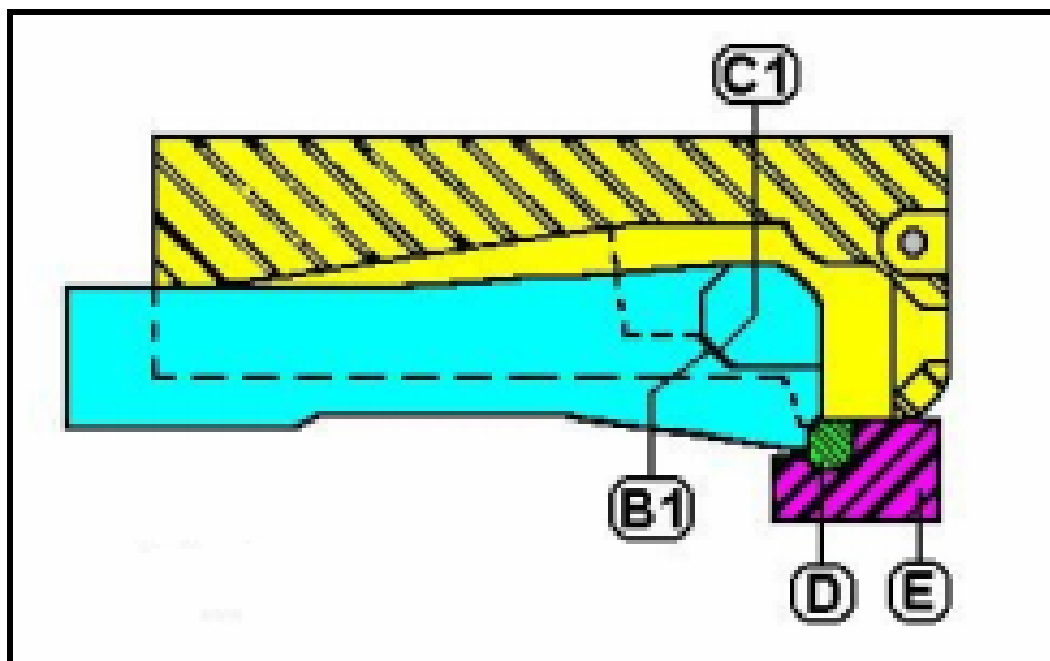
A mola do êmbolo, que foi comprimida, distende-se e torna a levar o êmbolo para a sua posição avançada.

3.2.2 - Recuo das peças móveis

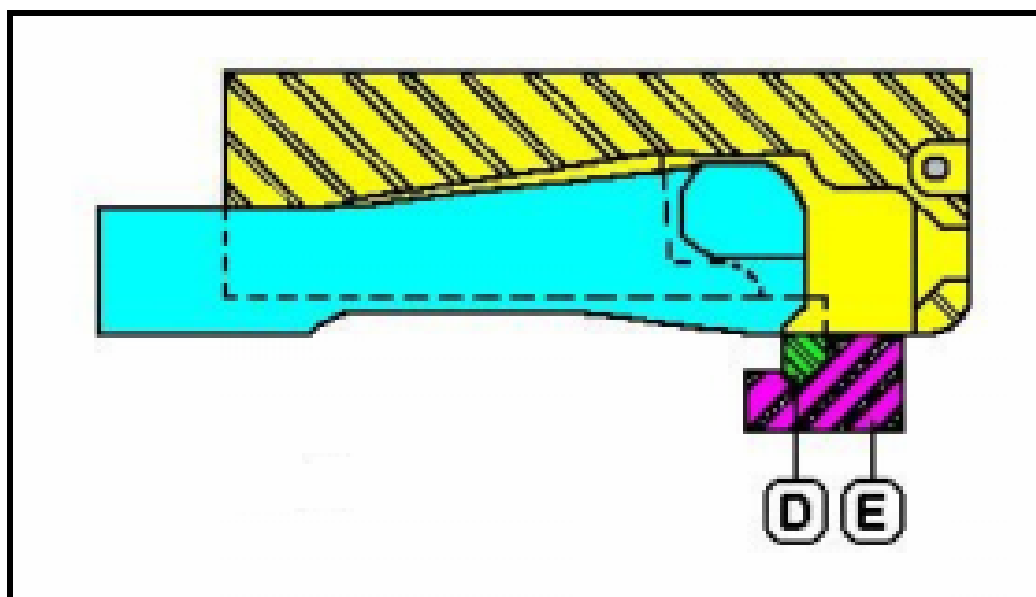
Destrancamento e abertura

Quando o impulsor do ferrolho recua as suas rampas de destrancamento (B1 no Desenho 3.3) entram em contato com os ressalto de destrancamento (C1) do ferrolho e fazem com que a parte posterior do ferrolho erga-se e

abandone o seu apoio (D no Desenho 03 e 04) na caixa da culatra (E no Desenho 3.3 e 3.4).



Desenho 3.3 - Destrancamento

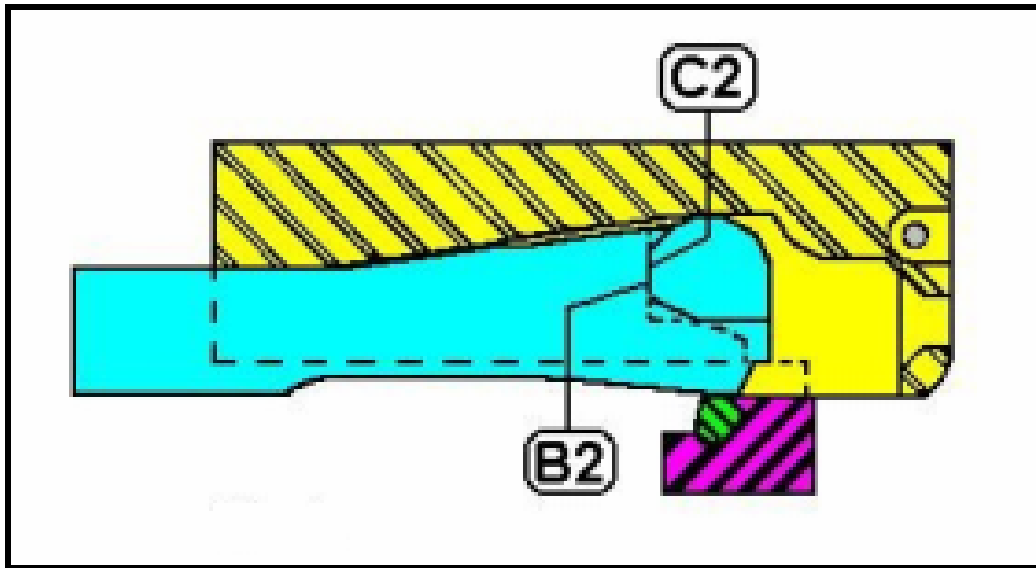


Desenho 3.4 - Abertura

3.2.3 - Extração (2ª fase)

O batente do ferrolho no impulsor (B2 no Desenho 3.5) entra em contato com o ferrolho (C2) e este é levado para a retaguarda.

Nesse momento, a garra do extrator extrai o estojo da câmara conservando-o preso ao ferrolho.



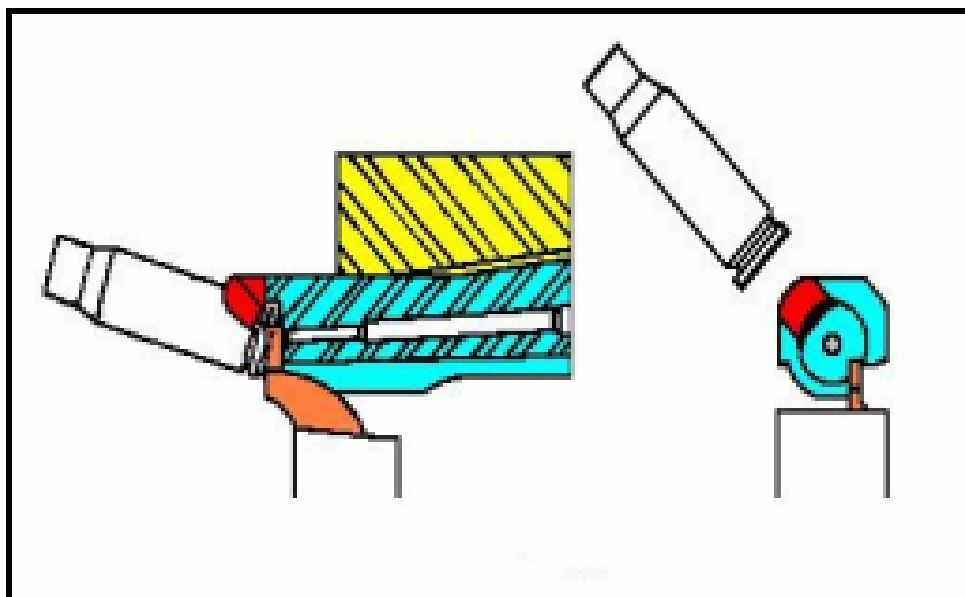
Desenho 3.5 - Extração (2ª fase)

3.2.4 - Ejeção

Quando a face anterior do ferrolho se acha próxima do defletor da janela de ejeção, o estojo choca-se contra o ejedor (Desenho 3.6) que obriga girar e sair para cima e para a direita.

Depois desta fase o movimento das peças móveis continua até que o conjunto ferrolho-impulsor do ferrolho venha parar junto à parede posterior da armação.

Durante o recuo houve compressão das molas recuperadoras, por intermédio da haste do impulsor do ferrolho.



Desenho 3.6 - Ejeção

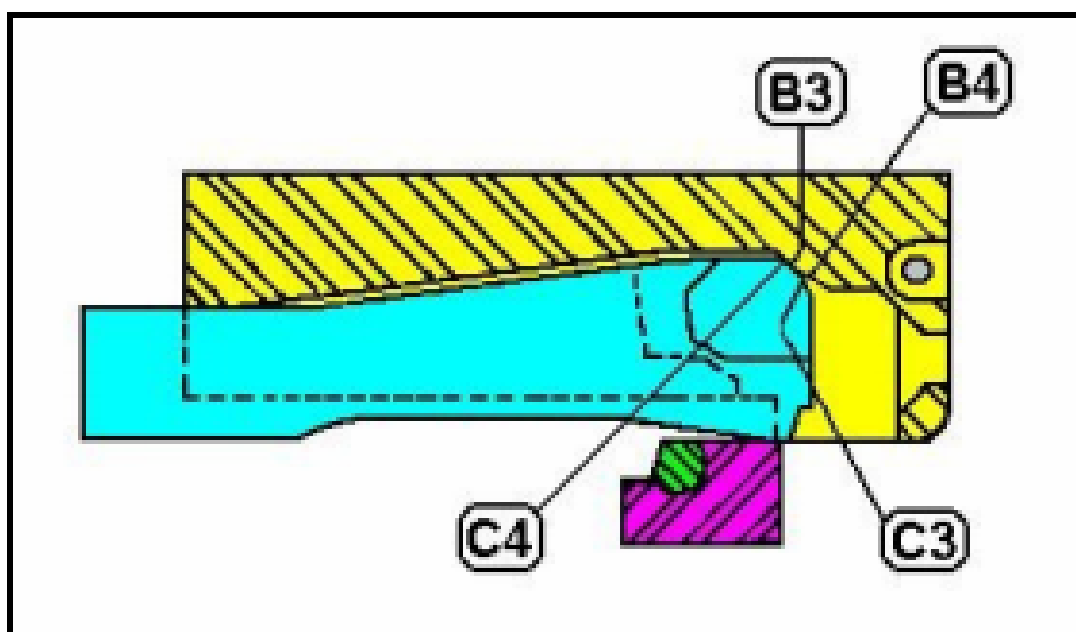
Depois desta fase, o movimento das peças móveis continua até que o conjunto ferrolho-impulsor do ferrolho venha parar junto à parte posterior da armação.

3.2.5 - Avanço das peças móveis

Ação das molas recuperadoras

As molas recuperadoras, em certo momento de sua compressão, impedem que o conjunto ferrolho-impulsor do ferrolho prossiga em seu recuo. A seguir, impelem tal conjunto para diante, por intermédio da haste do impulsor do ferrolho.

As rampas de impulso (B3 no Desenho 3.7) existentes no impulsor do ferrolho entram em contato com o ferrolho (C3) e este é impelido para diante.



Desenho 3.7 - Avanço do Ferrolho

3.2.6 - Apresentação

Durante a última parte do movimento das peças para trás, os cartuchos existentes no carregador, sob o impulso da mola do transportador, sobem e o que está acima apresenta seu culote de maneira a ser empurrado pelo ferrolho, quando este avançar.

A ponta do projétil ao avançar encontra a rampa de acesso, que eleva e orienta aquela ponta para que haja a introdução na câmara de carregamento. Neste momento, o cartucho está liberado, parcialmente, das abas do carregador.

3.2.7 - Carregamento e fechamento

O ferrolho avançado mais, liberta o cartucho da aba do carregador e o introduz completamente na câmara.

Está realizado o carregamento.

O ferrolho terminou seu avanço e a arma está fechada, embora ainda não esteja trancada.

3.2.8 - Extração (1ª fase)

No momento em que termina o carregamento, dá-se a 1ª fase da extração, pois o ferrolho procurando avançar mais, obriga o extrator a abrir-se e empolgar, por sua garra, o culote do estojo.

3.2.9 - Trancamento

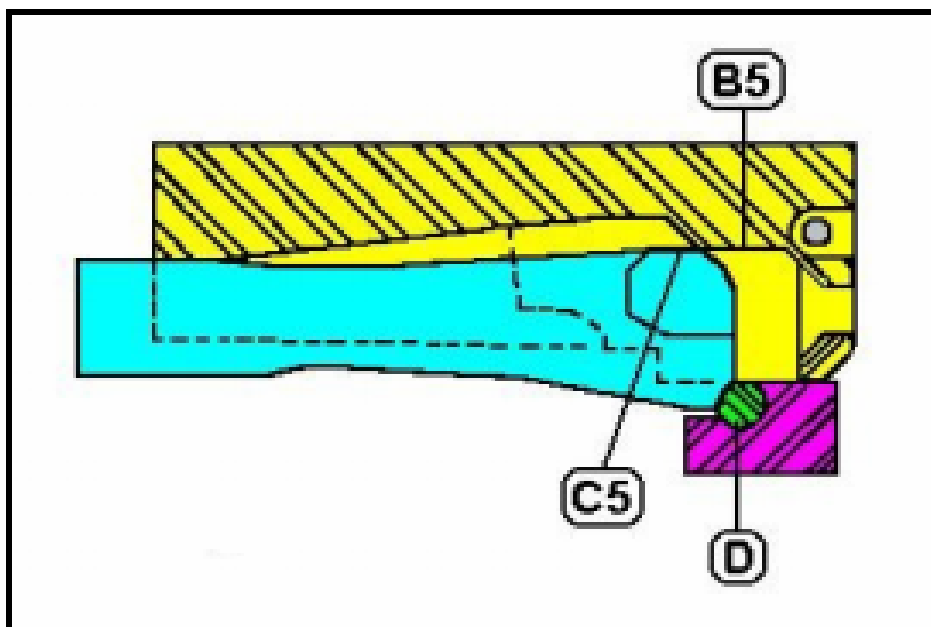
Como o ferrolho não pode avançar mais, o impulsor do ferrolho, por intermédio de sua rampa de impulso (B3 no Desenho 3.7) que age sobre a rampa de impulso (C3) do ferrolho, obriga este a baixar.

As rampas de trancamento (B4 no Desenho 3.7) do impulsor do ferrolho e do ferrolho (C4) entram em contato e impelem este último para baixo. O ferrolho coloca-se, então, diante do apoio do ferrolho (D no Desenho 3.8). Deu-se o trancamento da arma.

Seguranças adicionais

(a) Pela posição do impulsor do ferrolho

Como o impulsor do ferrolho continua o seu movimento para diante, após o ferrolho parar, a face inferior (B5 no Desenho 3.8) do impulsor do ferrolho coloca-se sobre a parte superior (C5) do ferrolho e impede que se levante e destranque a arma.

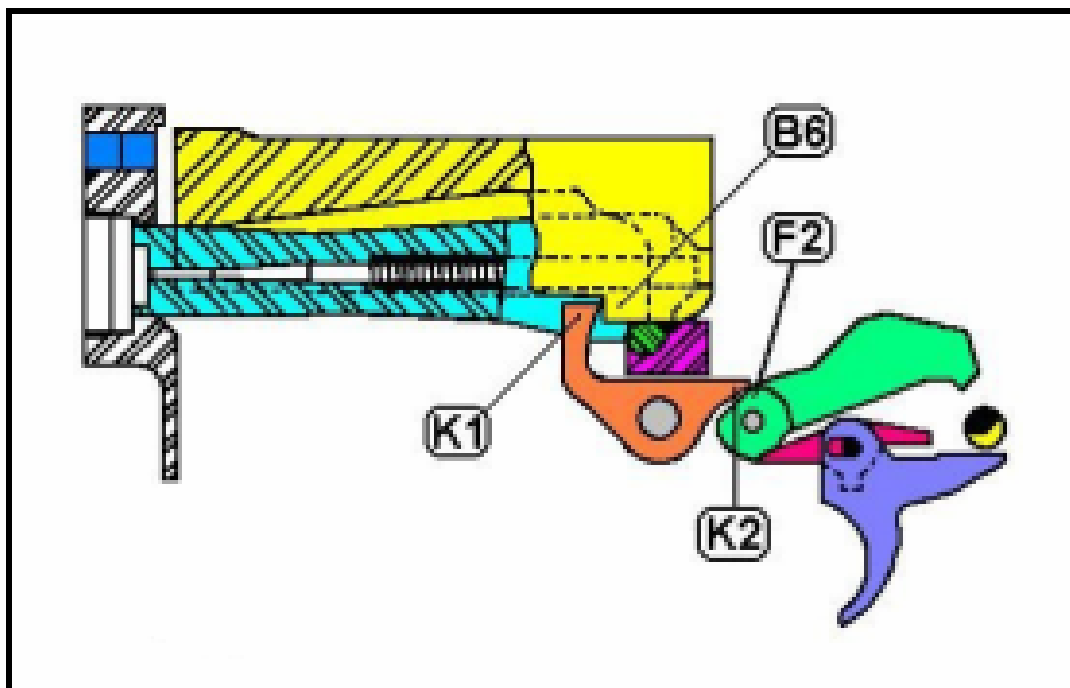


Desenho 3.8 - Trancamento

(b) Pela posição do percussor

Durante o movimento das peças móveis a cabeça do percussor está oculta pelo impulsor do ferrolho (Desenho 3.9).

Somente quando se dá o trancamento completo pela chegada do impulsor do ferrolho à sua posição mais avançada (ver alínea anterior) é que a cauda do percussor fica descoberta. Aí, então, é que pode ser realizada a ação do martelo sobre o percussor, para que haja percussão.



Desenho 3.9 - Durante o movimento das peças móveis a cabeça do percussor está oculta pelo impulsor do ferrolho.

(c) Pela posição do disparador

Durante o seu movimento para trás o impulsor do ferrolho obriga o martelo a girar para trás.

Logo que a face posterior do impulsor do ferrolho, ao avançar, ultrapassa o martelo, este se levanta e entra em contato pelo seu entalhe (F2 no Desenho 3.9) com a cauda (K2) do disparador que o mantém em posição de "engatilhado" (Desenho 3.9).

Nos últimos milímetros do seu avanço, o impulsor do ferrolho entra em contato com o dente (K1) do disparador, por intermédio de seu apoio (B6).

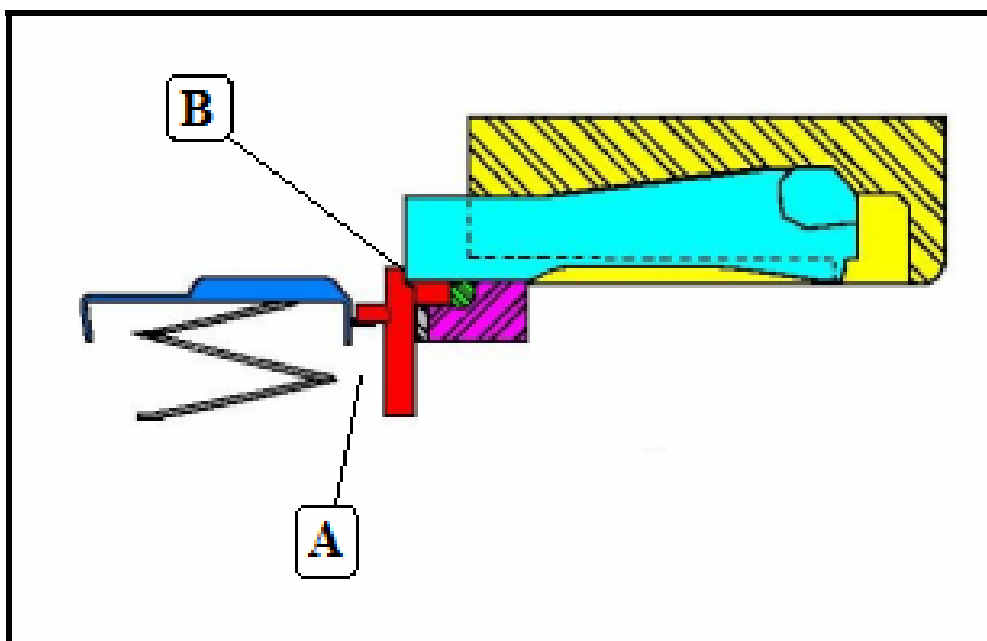
O disparador, sob a pressão do impulsor do ferrolho, gira e libera o martelo (Desenho 3.12), o qual em seguida é detido no seu entalhe (F1 no Desenho 3.12) pelo dente do gatilho intermediário (G1 no Desenho 3.12).

(d) Retém do ferrolho

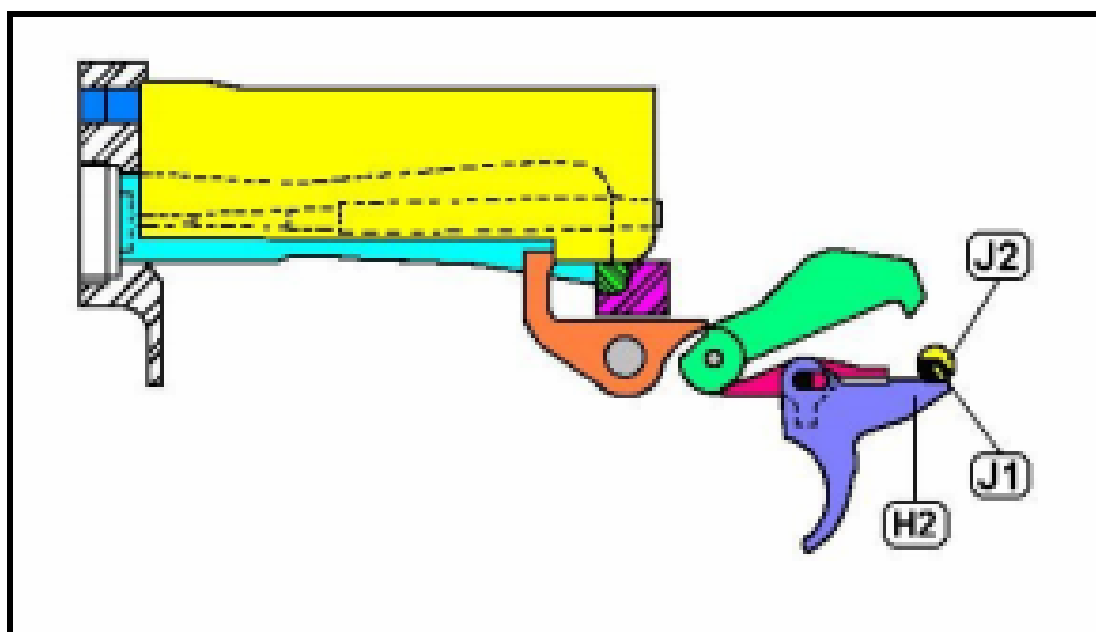
Depois de ter saído o último cartucho do carregador, o gancho do transportador (A) entra em contato com o retém do ferrolho (B no Desenho 3.10) e, sob a pressão da mola do transportador, levanta o dito retém.

Quando o ferrolho procura avançar, encontra em seu caminho o retém (Desenho 3.10) do ferrolho e fica preso.

A arma fica aberta e o atirador é avisado de que o carregador está vazio.



Desenho 3.10 - O gancho do transportador entra em contato com o retém do ferrolho



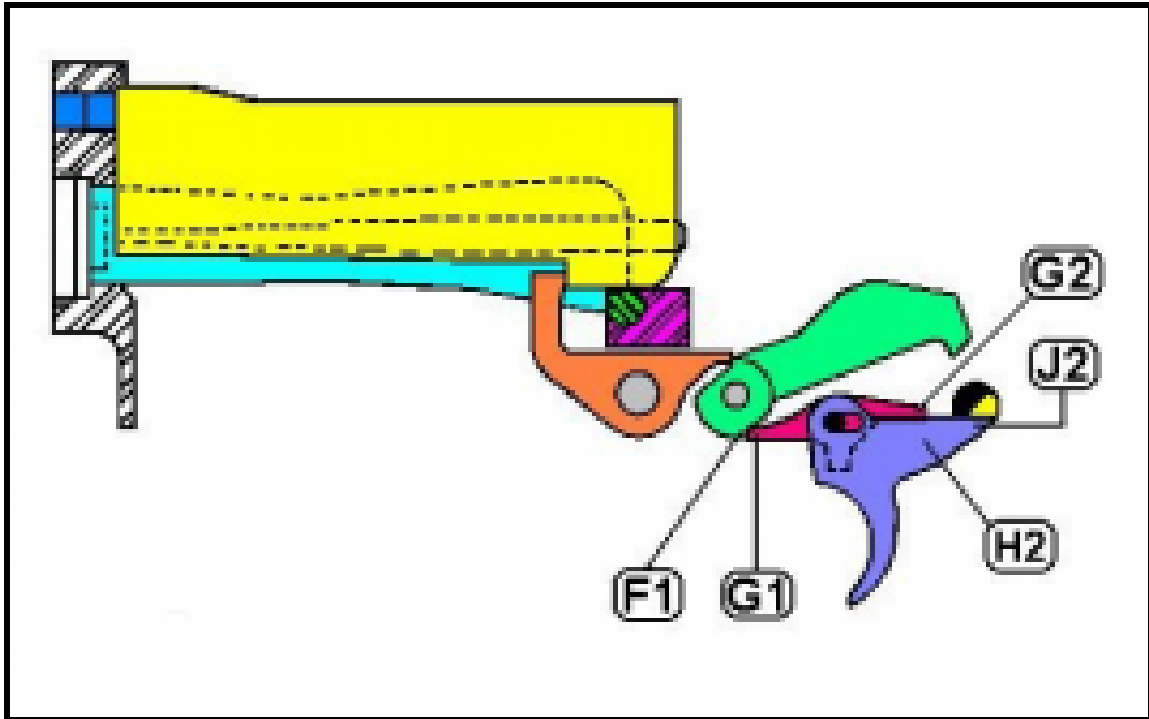
Desenho 3.11 - Posição "Travado"

(e) Mecanismo de disparo

Posição inicial

Suponha-se a seguinte posição inicial

- a arma está engatilhada e
- a arma está travada



Desenho 3.12 - Posição de tiro intermitente

Posição "Travado"

Para a posição travada deve-se deixar o registro de tiro e segurança na posição "S".

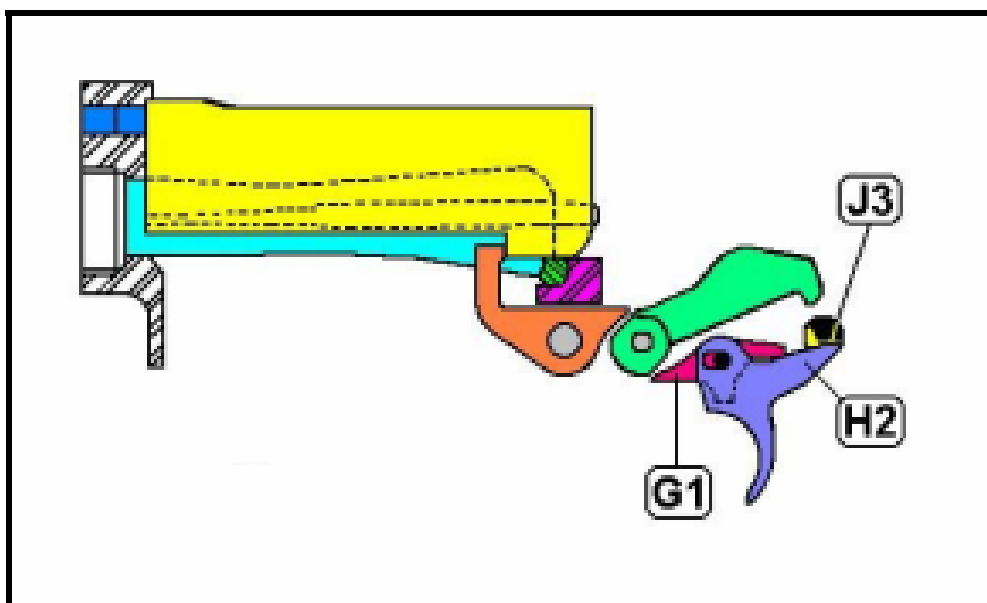
O registro de segurança apresentará à cauda do gatilho as regiões cilíndricas J1 e J2.

Na posição J1 a cauda do gatilho não pode subir e não pode atuar no gatilho intermediário.

Posição de tiro "Intermitente"

Para o tiro intermitente deve-se deixar o registro de tiro e segurança na posição "R".

O eixo do registro de tiro e segurança apresenta à cauda do gatilho o seu entalhe (J2 no Desenho 3.12).

Posição de tiro "Automático"**Desenho 3.13 - Posição Automático**

O registro de tiro e segurança encontra-se na posição "A", indicando que a arma está preparada para o tiro automático.

O eixo do registro de tiro e segurança, apresenta a cauda do gatilho, o seu entalhe maior (J3 no Desenho 3.13).

No momento em que se dá a pressão do dedo sobre a tecla do gatilho, o ciclo dos movimentos do gatilho e do gatilho intermediário, é o mesmo que no caso do tiro semi-automático.

No entanto, como o curso do gatilho agora é maior, o dente do gatilho intermediário (G1), permanece abaixado e não mais prende o martelo quando este avança. O martelo, então, é acionado somente pelo disparador.

O disparador, impedindo que a queda do martelo seja antes do fim do curso do impulsor do ferrolho, torna-se possível o tiro automático, pois, se o martelo estivesse mantido até o fim do avanço daquele impulsor, seguiria este último e assim, empurraria o percussor para frente, ao invés de chocar-se contra ele.

3.2.10 - Avanço do martelo

A pressão do dedo na tecla do gatilho faz a cauda (H2 no Desenho 3.12) do gatilho entrar em contato com a cauda (G2) do gatilho intermediário.

O gatilho que continua o seu movimento sob o efeito da pressão do dedo, impele a cauda (G2) do gatilho intermediário para cima. Em consequência, o dente (G1) do gatilho intermediário baixa e desprende-se do entalhe (F1) do martelo; este, liberado, avança sob a pressão de sua mola e provoca a percussão por choque de encontro à cauda do percussor.

Durante o avanço do martelo, o gatilho intermediário, que já não está pressionado pelo martelo e que tem o olhal de seu eixo de forma oval, movimenta-se para frente (Desenho 3.13) sob a ação de sua mola.

Nesta posição a cauda (G2) do gatilho intermediário perde contato com a cauda (H2) do gatilho. O dente (G1) do gatilho intermitente eleva-se, então, e fica em posição de prender o martelo na próxima vez.

Posição "Engatilhado"

As peças recuam e fazem girar o martelo para sua posição recuada. No seu avanço, o disparador mantém o martelo durante o tempo de segurança.

No fim do curso das peças móveis, o disparador liberta o martelo.

O martelo gira ligeiramente em torno de seu eixo e o seu entalhe de armar (F1) vem prender-se no dente do gatilho intermediário e obriga este último a recuar um pouco, para ir se colocar contra o seu apoio na cauda (H2) do gatilho.

Quando a pressão do dedo sobre o gatilho cessa, este volta a sua posição normal, sob a pressão de sua mola, fazendo baixar sua cauda, o que permite ao gatilho intermediário recuar o pouco que necessita para estar em condições de prender novamente o martelo.

Posição "Tiro contínuo"

O registro de tiro e de segurança acha-se na posição "A".

O eixo do referido registro apresenta à cauda do gatilho o seu entalhe maior (Desenho 3.12).

No momento em que se dá a pressão do dedo sobre o gatilho, o ciclo dos movimentos do gatilho e do gatilho intermediário é o mesmo que no caso do tiro intermitente.

No entanto, como o curso do gatilho agora é maior, o dente (G1) do gatilho intermediário permanece abaixado e não prende mais o martelo quando este recuar (Desenho 3.12).

O martelo, então, é liberado somente pelo disparador.

O disparador impedindo o movimento do martelo antes do fim do curso do impulsor do ferrolho, torna possível o tiro contínuo, pois se o martelo não estivesse mantido até o fim do recuo daquele impulsor, seguiria este último e, assim, empurraria o percussor para a frente, ao invés de chocar-se contra ele.

Ao cessar a pressão do dedo sobre o gatilho, as operações passam-se da mesma forma que no tiro intermitente.

Posição "Tiro de repetição"

Para o lançamento de granada emprega-se o "tiro de repetição" para o que, além do registro de tiro e de segurança ser colocado na posição "R", deve-se girar o obturador do cilindro de gases até que as letras "Gr" fiquem para cima.

É usado, então, um cartucho de lançamento (que não possui projétil) para fazer o papel de carga de projeção de granada.

Artigo 2º

Manejo da Arma

3.3 - Operações de manejo

As operações de manejo, tais como alimentar, carregar, travar, apontar e outras, fogem à finalidade destas instruções.

Aqui somente serão focalizadas as operações que tenham ligação direta e indireta com a manutenção do armamento, notadamente a desmontagem, a montagem e certas regulagens.

3.4 - Engatilhamento

O engatilhamento manual da arma faz-se por meio da alavanca de manejo, colocada na face exterior-esquerda da caixa da culatra.

Para executar esta operação emprega-se a mão esquerda, ficando a mão direita agarrando o punho da arma.

O recuo da alavanca de manejo leva à retaguarda o conjunto ferrolho-impulsor do ferrolho até o limite do recuo, com a compressão das molas recuperadoras.

Logo que se liberta a alavanca de manejo, esta e o referido conjunto voltam à frente, pois este último é impelido pelas molas recuperadoras.

O martelo permanece à retaguarda sob a ação do gatilho intermediário.

Caso o carregador esteja vazio, o retém do ferrolho deve estar impedindo o avanço do ferrolho. É necessário, então, abaixar o retém do ferrolho (Fig 3.1) para que o conjunto ferrolho-impulsor do ferrolho avance.

3.5 - Alimentação

Esta operação consiste na colocação de um carregador cheio no receptor do carregador situado na parte inferior da caixa da culatra.

Para tal, introduzir primeiro a parte ântero-superior (Fig 3.2) do carregador no receptor, depois fazê-lo girar para trás de modo que sua parte pósterio-superior se encaixe no referido receptor.

Verificar se o carregador ficou preso pelo seu retém, puxando-o para baixo.



Fig 3.1 - Alimentação: Colocação do carregador no receptor do carregador



Fig 3.2 - Modo de abaixar o retém do ferrolho, para permitir o ferrolho ir à frente, quando o carregador está vazio.

3.6 - Retirada do carregador

Por meio de uma pressão do polegar esquerdo sobre o retém do carregador, fazer o carregador sair, girando sua parte inferior para a frente e para baixo (Fig 3.3)



Fig 3.3 - Retirada do carregador

3.7 - Regulagem do escape de gases

A regulagem do escape de gases tem por objetivo assegurar o funcionamento correto da arma por intermédio de uma variação da pressão que os gases podem exercer sobre a cabeça do êmbolo do cilindro de gases.

Como processo para regulagem do escape de gases fica estabelecida a sequência de operações abaixo:

- 1ª Colocar na arma um carregador vazio;
- 2º Girar o anel regulador até que chegue à sua posição mais avançada (Fig 3.4)
- 3º Girar, em sentido contrário (desparafusando), o anel regulador até a abertura máxima para o escape de gases (Fig 3.5).
- 4º Girar (parafusando) o anel regulador, entalhe por entalhe e disparar (após introduzir cada cartucho na câmara de carregamento com a mão) um tiro depois de cada manobra, até verificar que, após determinado disparo, o ferrolho ficou preso à retaguarda pelo seu retém;

Nota: Caso um dos disparos não provoque um recuo suficiente para haver retenção do ferrolho à retaguarda, recomeçar esta 5ª operação, depois de ter fechado um (1) entalhe do anel regulador.



Fig 3.4 - Anel regulador em sua posição mais avançada



Fig 3.5 - Anel regulador na sua posição de abertura máxima para o escape de gases.

6ª Recomeçar, se necessário (ver nota na página anterior), a 5ª operação, até que em cinco (5) disparos haja cinco (5) retenções do ferrolho pelo seu retém;
7ª Fechar um (1) entalhe no anel regulador para se ter certeza plena de que o recuo do ferrolho está correto.

O escape de gases está regulado.

Na falta da chave do anel regulador (Fig 3.6) , o anel pode ser girado por meio da ponta de um cartucho (Fig 3.7) ou, em último caso, à mão.



Fig 3.6 - Uso da chave para girar o anel regulador



Fig 3.7 - Uso de um cartucho para girar o anel regulador

3.8 - Regulagem do aparelho de pontaria

Assegurar-se previamente de que:

O atirador seja capaz de obter grupamentos corretos, isto é, não ultrapassar um diâmetro de 15 cm a uma distância de 100 m, em um grupamento de 5 impactos.

O usuário, disparando nas mesmas condições, com o mesmo fuzil, registre sistematicamente um mesmo desvio do ponto médio de impacto (este desvio deve ser firmado no tiro de várias séries).

As correções em altura (elevação) se efetuam pelo deslocamento ou substituição da massa de mira.

As correções em direção se efetuam pelo deslocamento da alça de mira.

3.9 - Correção em altura

Ferramenta chave da massa de mira F-11080 (Fig 3.8). Não se deve utilizar ferramentas que não se introduzam corretamente nos furos da massa de mira e possam, assim, danificá-la.

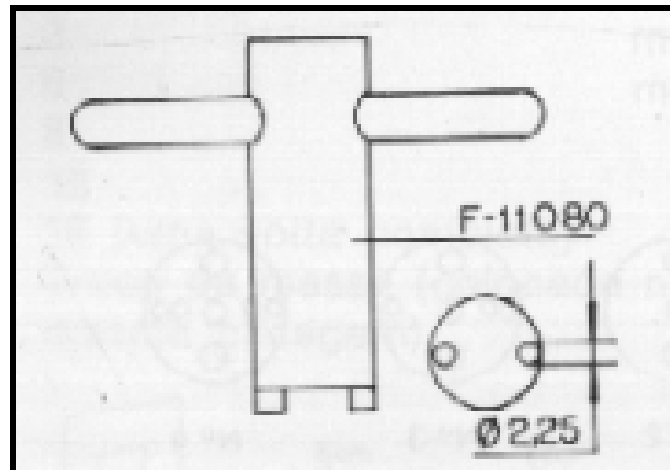


Fig 3.8 - Ferramenta F - 11080

Massa de mira: existem 4 números de massas de mira de diferentes alturas:

Massa nº 1 - Altura: 3mm

Massa nº 2 - Altura: 3,65 mm

Massa nº 3 - Altura: 4,3 mm

Massa nº 4 - Altura: 4,95 mm

As massas de mira se identificam pela quantidade de pequenos pontos que se encontram na parte superior do colarinho da massa (Fig 3.9)

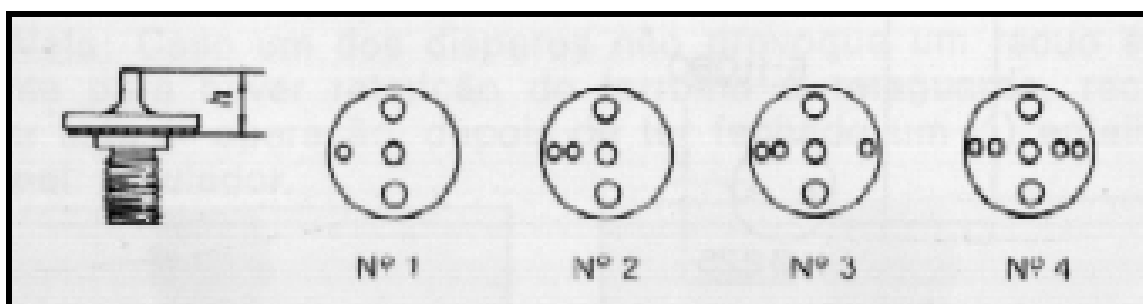


Fig 3.9 - Massas de mira

A parte inferior do colarinho possui 16 ressalto que formam um mecanismo de trinquete com uma pequena lâmina engrazadora.

Ao se girar a massa com a ferramenta F-11080 ouvir-se-á os "clicks" derivados deste mecanismo.

3.10 - Correção

A correção dos desvios de impacto em altura (isto é, ponto médio acima ou abaixo do ponto visado) se efetua atarrachando ou desatarrachando ou substituindo a massa de mira.

Para se fazer baixar o ponto médio de impacto, deve-se desatarrachar a massa de mira, isto é, fazê-la subir. A colocação de uma massa mais alta, localizada do mesmo modo que a substituída, também fará baixar o ponto médio de impacto. Para se fazer subir o ponto médio de impacto, deve-se atarrachar a massa de mira, isto é fazê-la descer.

A colocação de uma massa mais baixa localizada do mesmo modo que a substituída, também fará subir o ponto médio de impacto.

Deslocamento do ponto médio de impacto em altura:

O atarrachar ou desatarrachar a massa de mira "n clicks" originará um deslocamento do ponto médio de impacto de x cm a y metros (veja tabela a seguir).

Deslocamento do ponto médio de impacto (x cm)

Clicks	Y = 50 m	Alvo a Y = 100 m	Y = 200 m
1	0,5 cm	1,0 cm	2,0 cm
3	1,5 cm	3,0 cm	6,0 cm
6	3,0 cm	6,0 cm	12,0 cm
8	4,0 cm	8,0 cm	16,0 cm
12	6,0 cm	12,0 cm	24,0 cm
16	8,0 cm	16,0 cm	32,0 cm
Troca da massa (colocada na mesma clicagem)	6,0 cm	12,0 cm	24,0 cm

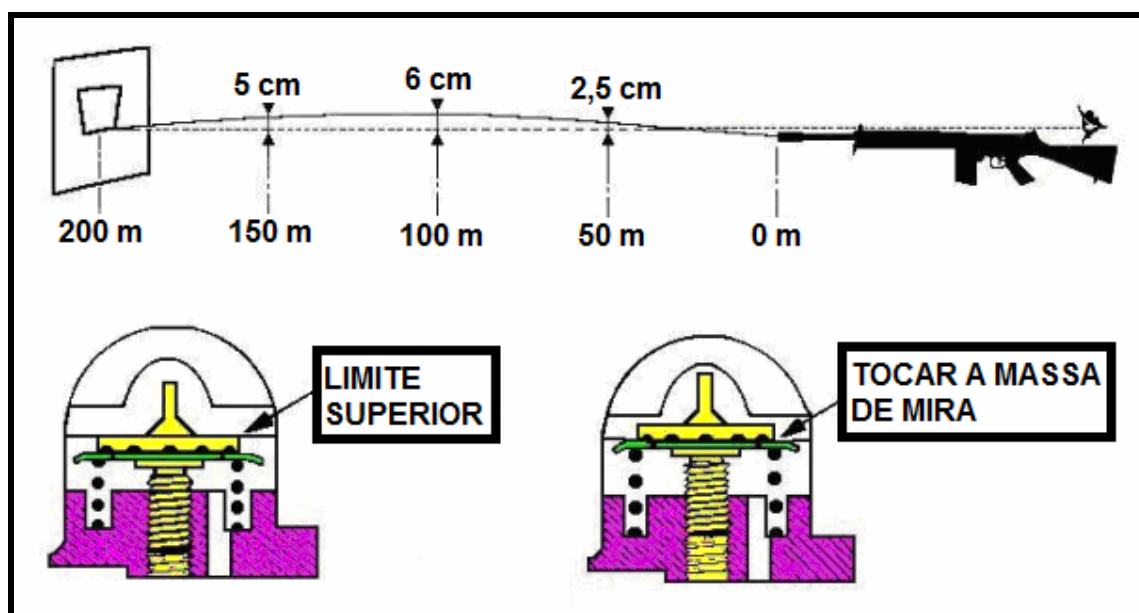


Fig 3.10 - Ponto de regulagem

3.11 - Ponto de regulagem (Zeragem)

Tendo em conta os elementos de trajetória e da paralaxe "linha de mira - eixo do cano", deve-se regular um FAL, estando a alça em branco (200 m) e ocupando o atirador a posição de tiro, ao ponto indicado na seguinte tabela para a distância determinada:

Alvo a	PM (*) dos impactos a
50 m	+ 2,5 cm do ponto visado
100 m	+ 8,0 cm do ponto visado
150 m	+ 5,0 cm do ponto visado
200 m	+ 0,0 cm , isto é, no ponto visado

(*) PM dos impactos - Ponto médio dos impactos

Substituição da massa de mira

Deve-se substituir a massa de mira sempre que:

A massa de mira tenha sido danificada ou corroída

Substituí-la por outra de mesma altura, do seguinte modo:

Atarrachar totalmente a massa, contando os clicks.

Desatarrachar e colocar a nova massa levando-a até o fundo.

Desatarrachar a nova massa na mesma quantidade de clicks contada na primeira operação.

A nova massa estará na mesma altura que a precedente.

Quando se regula a arma

Se, estando a massa completamente atarrachada se deseja fazer subir ainda mais o ponto médio dos impactos.

Se, estando a massa desatarrachada de tal modo que seu colarinho esteja saliente com o bloco dos gases, deseja-se fazer baixar ainda mais o ponto médio dos impactos.

3.12 - Correção em direção

Ferramenta

Chave de fenda de 7 mm.

Parafusos de regulagem em direção da alça de mira:

No corpo da alça de mira existem dois parafusos de regulagem, um à sua direita e outro à sua esquerda.

Na parte interna da cabeça dos parafusos existem 12 ressalto entre os quais se encaixa a extremidade da mola de fixação dos parafusos de regulagem. Ao se fazer girar um parafuso, a extremidade da mola e os ressalto atuam como um mecanismo de trinquete cada vez que a extremidade da mola ultrapassa um ressalto (ouve-se "click"). Uma volta completa corresponde a 12 "clicks".

Deslocamento do corpo da alça de mira:

Pode-se deslocar a alça de mira (corpo + cursor) cerca de 2 mm desde a esquerda até a direita e vice-versa, o que corresponde a 3 voltas completas dos parafusos de regulação da alça.

Correção

A correção dos desvios em direção se efetua deslocando-se alça de mira para a esquerda ou para a direita.

Deslocamento do Ponto Médio de Impacto para a direita

- 1ª) Operação: afrouxar o parafuso direito uma ou duas voltas.
- 2ª) Operação: apertar o parafuso esquerdo (o que provocará o movimento da alça para a direita) tantos "clicks" quantos forem necessários para a correção (ver tabela a seguir).
- 3ª) Operação: voltar a apertar o parafuso direito até o contato com seu encosto.

Deslocamento do Ponto Médio de Impacto para a esquerda

- 1ª) Operação: afrouxar o parafuso esquerdo uma volta ou duas voltas.
- 2ª) Operação: apertar o parafuso direito (o que provocará o movimento da alça para a esquerda) tantos "clicks" quanto forem necessários para correção (ver tabela a seguir)
- 3ª) Operação: apertar o parafuso esquerdo até o encosto.

Deslocamento Lateral do Ponto Médio de Impacto (x cm)

Clicks	Alvo a		
	Y = 50 m	Y = 100 m	Y = 200 m
1	0,5 cm	1,0 cm	2,0 cm
3	1,5 cm	3,0 cm	6,0 cm
6	3,0 cm	6,0 cm	12,0 cm
12 (uma volta)	6,0 cm	12,0 cm	24,0 cm

3.13 - Lançamento de granada

Quebra-chamas bocal para lançamento de granadas.

O fuzil 7,62 M964 é equipado com um dispositivo que consiste de um quebra chamas e bocal para lançamento de granadas (Fig 3.11).

Este dispositivo permite lançar corretamente granadas anti-tanque e anti-pessoal (tropa).

Este acessório compõe-se de um tubo montado na boca do cano, no qual a granada é fixada. Uma mola retém, mantém a granada fixa no local. Este tubo dispõe, em quatro geratrizes, de orifícios oblíquos que têm a função de quebra-chamas.



Fig 3.11 - Quebra-chamas para lançamento de granadas

A frente interna do quebra-chamas é roscada para permitir o atarrachamento do reforçador para tiro de festim. Sua face posterior tem um cavado o qual é utilizado para encaixar o retém da baioneta.

Graças ao punho do tipo de pistola, o lançamento de granadas é feito com maior facilidade do que com muitos outros fuzis. O atirador pode manter seu dedo no gatilho.

Quando ocorre o recuo, a mão que está empunhando o punho, se desloca para trás junto com a arma e o indicador não fica exposto a acidentes, os quais são muito preocupantes quando do lançamento de granadas com outras armas.

Esta característica de segurança é uma inquestionável vantagem, a qual permite o soldado obter grande precisão no lançamento.

3.14 - Lançamento de granada com alça graduada

Para lançar granadas com o FAL é necessário girar o obturador do cilindro de gases de 180° até que a letra "G" (ou "Gr" em alguns fuzis) apareça no lugar do "A" e colocar a alça graduada (de plástico) correspondente na aleta da granada.

Na figura 15 as lâminas graduadas podem ser vistas.

A alça para granada antipessoal tem uma graduação para distância de 100, 125 e 150 m; a alça para granadas anticarro tem uma graduação para distância de 50, 80, 100 e 120 m.

Alinha de mira passa pelo indicador de distância (na alça-lâmina graduada) e vai até o vértice da granada. A linha de visada constitui-se na linha de mira estendida até o alvo.

Para lançar à máxima distância, incline a arma de 45° em relação a horizontal, apontando para a direção desejada.



Fig 3.12 - Granadas

Cartucho de lançamento

A munição utilizada é um cartucho especial chamado propelente ou de lançamento. Este cartucho não possui projétil; o estojo com pólvora é fechado na parte da frente por prensagem em forme de estrela (Fig 3.13)



Fig 3.13 - Cartucho de lançamento

Manejo

- 1ª) Operação: travar a arma.
- 2ª) Operação: descarregar a arma
- 3ª) Operação: colocar o obturador em G (ou Gr)
- 4ª) Operação: puxar a alavanca de manejo à retaguarda, deixando o ferrolho preso pelo seu retém.
- 5ª) Operação: com a mão direita colocar um cartucho de lançamento na câmara.



Fig 3.14 - Giro no Obturador do cilindro de gases

6ª) Operação: libere o ferrolho, pressionando o seu retém

7ª) Operação: coloque a granada com a alça no bocal quebra-chamas e verifique se está corretamente fixada.

8ª) Operação: retire o anel de segurança da granada e destrave. A arma está pronta para o lançamento.

Posição de tiro

a) Tiro direto

Nas três posições clássicas (de pé, ajoelhado e deitado) a arma deve ser empunhada da mesma maneira.

Segure firmemente o meio do guarda-mão com a mão esquerda.

Segure o punho firmemente com a mão direita, com o indicador empolgando o gatilho.

Coloque a coronha sob a axila do braço direito, firmando-a; "nunca suporte a coronha no ombro"

b) Tiro indireto

Coloque a chapa da soleira no chão, cano para cima (inclinação dependendo da distância que se deseja atingir) punho voltado para o atirador.

Incline a arma no ângulo desejado.

Encoste a ponta do calçado na chapa da soleira de maneira a impedir o seu deslizamento.

Observação

É recomendável, sempre que possível, evitar apoiar a chapa da soleira contra material muito duro como concreto, rocha, etc. Principalmente nas posições de tiro indireto e deitado, quando, então, o soldado tem a tendência de ancorar o lado da coronha para evitar sentir o recuo da arma.

Artigo 3º Desmontagem

Generalidades

A desmontagem do Fz 7,62 M964 deve ser realizada segundo operações limitadas para cada um dos escalões de manutenção e de modo que um deles não execute nenhuma operação privativa dos escalões de número de ordem mais elevado, ou seja, o 1º escalão não deve, nem pode, realizar qualquer operação prevista para o 2º escalão. Este não executará qualquer das previstas para o 3º escalão e assim por diante.

Ao contrário, qualquer escalão de manutenção pode fazer todas as operações dos escalões de número e ordem inferior ao seu.

A desmontagem deve ser realizada somente por elemento bem instruído, pois este deve conhecer, inclusive, que não há necessidade de esforço para a retirada (ou a colocação) de qualquer peça, bem como chegar a realizar a desmontagem sumária (parcial) na obscuridade.

As peças retiradas devem ser colocadas sempre em uma superfície limpa na mesma ordem em que vão saindo, a fim de facilitar a montagem, a qual se efetuará na ordem inversa.

Embora a desmontagem total da arma não apresente dificuldade acentuada, é expressamente proibido ultrapassar o escalão de manutenção em que atua o operador, a fim de que se evitem desgastes ou outros danos em certas peças, além de que algumas operações exigem ferramenta especial.

Nota: O uso do martelo, toca-pino, ou qualquer outra ferramenta deve ser feito sem choque, violência, ou esforço. O operador da desmontagem (ou montagem), ou quem o determinar, é responsável pelo dano que sobrevier da utilização indevida de qualquer ferramenta ou substituto dela.

Desmontagem

"As operações de desmontagem e montagem, necessárias à limpeza, lubrificação e conservação de 1º escalão, podem realizar-se sem o auxílio de ferramentas."

Para a desmontagem devem ser tomadas as seguintes medidas preliminares:

- 1ª) Retirar o carregador
- 2ª) Fazer recuar o conjunto ferrolho-impulsor do ferrolho duas (2) vezes (golpes de segurança), examinar a câmara certificando-se que a mesma esteja vazia e deixá-lo voltar à sua posição mais avançada (sem apertar o gatilho);
- 3ª) travar a arma;
- 4ª) Fazer girar o conjunto armação-coronha para baixo e em torno de seu eixo, agindo sobre a chaveta do trinco da armação, que está colocada do lado esquerdo da arma e logo atrás do registro de tiro e de segurança (Fig 3.15)

(1) Retirada do conjunto tampa-impulsor do ferrolho
Armar a arma, puxando a alavanca de manejo para a retaguarda. Levar o conjunto ferrolho-impulsor do ferrolho o mais a frente possível (posição de trancamento), sem acionar o gatilho. Acionar a chaveta do trinco da armação e abrir a arma (Fig 3.15).



Fig 3.15 - Ação do polegar da mão direita sobre a chaveta do trinco da armação

Do conjunto ferrolho, impulsor do ferrolho

Puxar para trás a haste do impulsor do ferrolho e retirar o conjunto ferrolho-impulsor do ferrolho (Fig 3.16).

Neste conjunto podem ser separados o ferrolho, o impulsor do ferrolho e mais as peças que neles se acham montadas.



Fig 3.16 - Retirada do conjunto ferrolho-impulsor do ferrolho

Desmontagem do conjunto ferrolho-impulsor do ferrolho.

Para desmontar o conjunto ferrolho-impulsor do ferrolho, puxar para baixo, suavemente, a parte dianteira do ferrolho e continuar este movimento à maneira de uma alavanca, ao mesmo tempo em que se exerce pressão na cauda do percussor (Fig 3.17)



Fig 3.17 - Desmontagem do conjunto ferrolho-impulsor do ferrolho

Desmontagem do percussor

Fazer pressão na cauda do percussor e, ao mesmo tempo, com o auxílio de um toca-pino (ou a ponta de um cartucho) tirar o pino do percussor (Fig 3.18)

O percussor, uma vez retirado o seu pino, sai de seu alojamento, devido à ação de sua mola (Fig 3.19)



Fig 3.18 - Pressão na cauda do percussor e retirada do pino do percussor



Fig 3.19 - Desmontagem do percussor

Da tampa da caixa da culatra

Retirar a tampa da caixa da culatra, fazendo-a deslizar para trás em suas corrediças (Fig 3.20)



Fig 3.20 - Retirada da tampa da caixa da culatra

Do cilindro de gases (1ª fase)

Desmontagem do obturador do cilindro de gases.

Com o auxílio da ponta de um cartucho, pressionar o retém do obturador do cilindro de gases (Fig 3.21) e, depois, fazer girar de um quarto de volta - no sentido da rotação dos ponteiros do relógio - o obturador (Fig 3.22)



Fig 3.21 - Pressão sobre o retém do obturador do cilindro de gases.



Fig 3.22 - Giro do obturador do cilindro de gases

Obturador do cilindro de gases sai de seu alojamento sob a ação da mola do êmbolo (Fig 3.23)



Fig 3.23 - Retirada do obturador do cilindro de gases

Desmontagem do êmbolo e sua mola

Retirar o êmbolo do cilindro de gases e a mola do êmbolo (Fig 3.24)

Separar o êmbolo da sua mola (Fig 3.25)



Fig 3.24 - Retirada do êmbolo do cilindro de gases

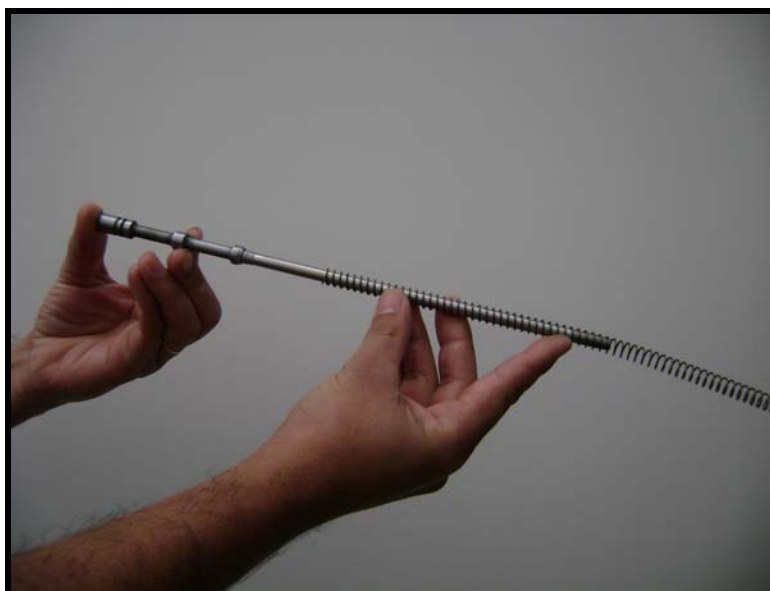


Fig 3.25 - Separação do êmbolo de sua mola

Do extrator

A desmontagem do extrator é feita com o auxílio de uma ferramenta especial (Fig 3.26), que deve ser utilizada com muito cuidado para que o extrator e o impulsor do extrator não sejam lançados à distância pela forte pressão que sua mola exerce.

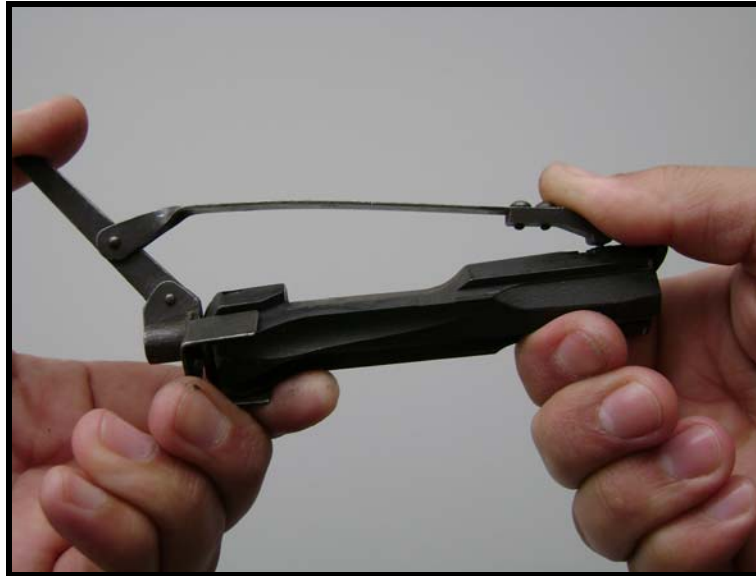


Fig 3.26 - Desmontagem do extrator com o auxílio de uma ferramenta especial

Pode ser feita, também, com uso da ponta de um cartucho (Fig 3.27) que se introduz no entalhe do impulsor do extrator e, comprimindo fortemente o impulsor, liberta o extrator, com a precaução assinalada acima.



Fig 3.27 - Desmontagem do extrator com o auxílio da ponta de um cartucho

A seguir com cuidado, deixar-se sair de seu alojamento o impulsor do extrator (Fig 3.28) e a mola com seu amortecedor.



Fig 3.28 - Retirada do impulsor do extrator e da mola com seu amortecedor

Do guarda-mão

Desapertar o parafuso do guarda-mão (Fig 3.29 e 3.30)



Fig 3.29 - Desmontagem do guarda-mão



Fig 3.30 - Parafuso do guarda mão em seu alojamento

Separar as placas do guarda-mão, executando uma ligeira tração lateral (Fig 3.31)

Não remover o parafuso do seu alojamento, pois o mesmo é engatado à placa direita para evitar a perda.



Fig 3.31 - Separação das placas do guarda-mão

Do cilindro de gases (2ª fase)

Desmontagem do anel regulador do escape

Com auxílio da chave especial, desparafusar o anel regulador do escape de gases e puxá-lo para liberá-lo da ação de sua mola de travamento (Fig 3.32)



Fig 3.32 - Uso da chave especial para desparafusar o anel regulador do escape de gases

Por meio de uma chave de fenda, retirar as extremidades da mola de seus alojamentos no bloco do cilindro de gases (Fig 3.33). Retirar a mola (Fig 3.34).



Fig 3.33 - Retirada das extremidades da mola de seus alojamentos no bloco do cilindro de gases



Fig 3.34 - Retirada da mola

Desmontagem do cilindro de gases

Por meio de chave especial, desparafusar a luva do cilindro de gases (Fig 3.35) e puxá-la na direção da boca da arma.



Fig 3.35 - Uso de chave especial para desparafusar a luva do cilindro de gases

Retirar o pino do cilindro de gases (Fig 3.36)



Fig 3.36 - Modo de retirar o pino do cilindro de gases.

Desparafusar o cilindro e retirá-lo por trás (Fig 3.37)
Separar o cilindro, o anel regulador e a luva do cilindro



Fig 3.37 - Modo de retirar o cilindro de gases



Fig 3.38 - Cilindro de gases, anel regulador e a luva do cilindro, separados Da alça de transporte

Após a retirada da luva do cilindro de gases, cuja ponte serve de eixo da alça de transporte, remover a alça de transporte.



Fig 3.39 - Modo de retirar a alça de transporte



Fig 3.40 - Peças da alça de transporte

Da massa de mira

Antes de iniciar a retirada da massa de mira, deve-se atarrachá-la completamente, contando o número de entalhes ("CLICKS"), o que permitirá encontrar a regulação exata na ocasião da montagem. por meio da chave para massa de mira, desparafusar a massa de mira (Fig 3.41)



Fig 3.41 - Uso da chave da massa de mira para desparafusar a massa de mira

Retirar a massa de mira (Fig 3.42)

Retirar o engrazador e a mola da massa de mira de seu alojamento (Fig 3.43)



Fig 3.42 - Retirada da massa de mira



Fig 3.43 - Retirada do engrazador e da mola da massa de mira do seu alojamento

Dos zarelhos

Desmontagem do zarelho anterior

Retirar o parafuso do zarelho anterior da bandoleira (Fig 3.44) para separar o zarelho da sua braçadeira (Fig 3.45)

Afastar as extremidades da braçadeira e separá-las do cano (Fig 3.46)



Fig 3.44 - Retirada do parafuso do zarelho anterior da bandoleira



Fig 3.45 - Separação do zarelho da sua braçadeira



Fig 3.46 - Separação da braçadeira do cano

Nota: É conveniente só retirar a braçadeira quando indispensável à manutenção, pois o parafuso é rebitado na sua posição, atarrachando.

Desmontagem do zarelho posterior

Retirar os dois parafusos que prendem o suporte do zarelho posterior e separar estas peças.

Do cano-caixa da culatra e da armação-coronha

Após girar até o limite máximo a armação, desparafusar a cavilha do eixo da armação com o auxílio de uma chave de fenda ou de uma moeda (Fig 3.47)



Fig 3.47 - Retirada do eixo da armação

Retirar a cavilha do eixo da armação (Fig 3.47)

Por meio da ponta de um cartucho, fazer com que o eixo da armação saia de seu alojamento, pelo lado direito da arma, cerca de um (1) centímetro (Fig 3.48)



Fig 3.48 - Modo de retirada do eixo da armação de seu alojamento com o auxílio de um cartucho

Retirado o eixo da armação, separar o conjunto cano-caixa da culatra do conjunto armação-coronha



Fig 3.49 - Separação do conjunto cano-caixa da culatra do conjunto armação-coronha

Do disparador

Para retirar o disparador do seu alojamento na caixa da culatra, deve-se fazê-lo girar cerca de 90° e, efetuando uma leve pressão para trás (Fig 3.50) continuar o movimento para a retaguarda até liberá-lo da caixa da culatra



Fig 3.51 - Retirada do disparador do seu alojamento na caixa da culatra

Da alavanca de manejo

Com o auxílio do toca-pino, tirar o pino da chaveta da alavanca de manejo

Retirar a chaveta da alavanca de manejo



Fig 3.52 - Modo de retirar o pino da chaveta da alavanca de manejo



Fig 3.53 - Retirada da chaveta da alavanca de manejo

Caso ofereça uma leve resistência, usar com cuidado um toca-pino para impeli-la no sentido do interior da caixa da culatra para o lado externo-esquerdo da arma.

Fazer a alavanca de manejo ir para sua posição mais recuada. Nesta posição, puxar a alavanca de manejo para a retaguarda e, ao mesmo tempo, com auxílio de um toca-pino, exercer pressão sobre o mergulhador do punho da alavanca de manejo, até que esta continue o seu curso para trás (Fig 3.54)

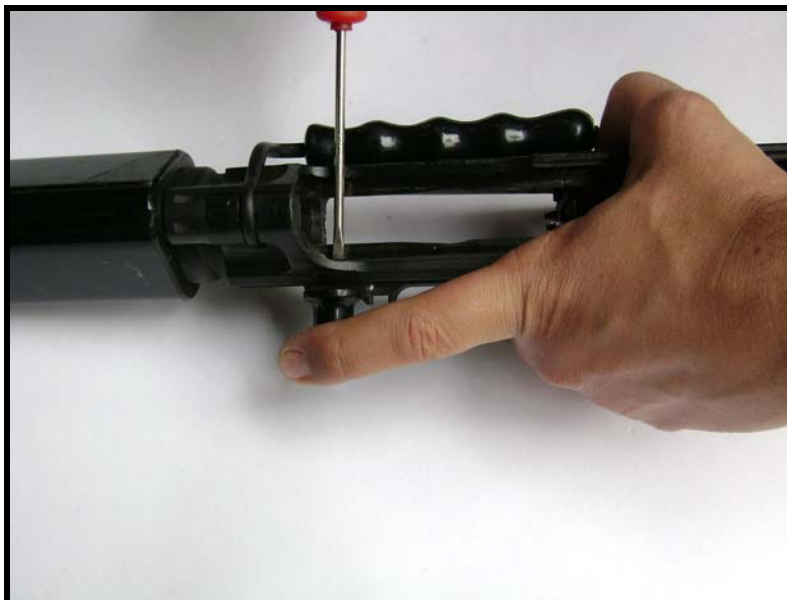


Fig 3.54 - Modo de pressionar o mergulhador do punho da alavanca de manejo com o auxílio de um toca-pino

Retirar a alavanca de manejo por trás



Fig 3.55 - Retirada da alavanca de manejo por trás

Se o guarda-mão já estiver desmontado, a alavanca de manejo pode sair da sua corrediça, pela frente (Fig 3.56)



Fig 3.56 - Retirada da alavanca de manejo pela frente

Com o auxílio de um toca-pino, retirar o pino do mergulhador do punho da alavanca de manejo (Fig 3.57)

Retirar o pino, o mergulhador e a mola do mergulhador do alojamento (Fig 3.58). Com o auxílio do toca-pino, impedir o retém do punho da alavanca

de manejo para fora. Separar o punho, o seu retém e o corpo da alavanca de manejo.



Fig 3.57 - Modo de retirar o pino do mergulhador do punho da alavanca de manejo, com o auxílio de um toca-pino

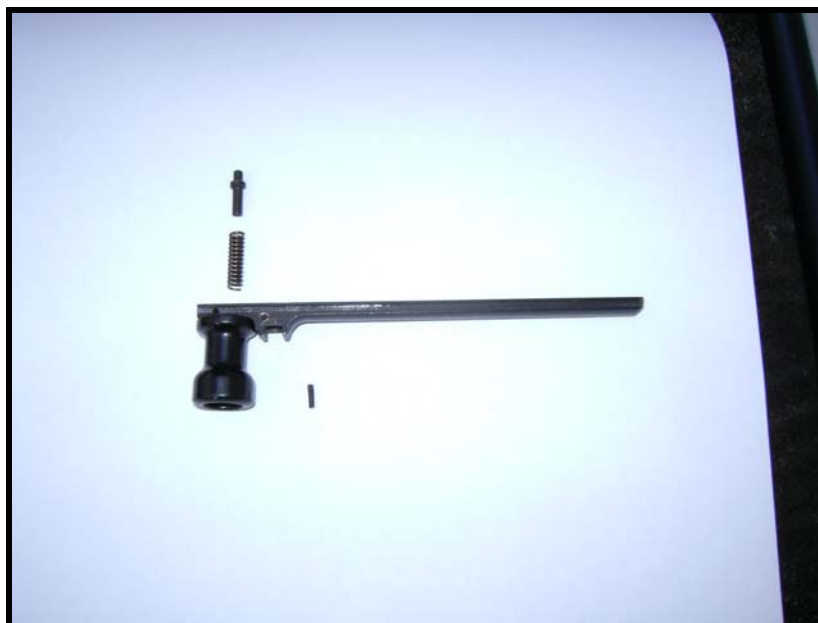


Fig 3.58 - Alavanca de manejo, mola e mergulhador

Do retém do carregador e do retém do ferrolho

Desmontagem do retém do carregador

Desapertar o parafuso-eixo do retém do carregador (Fig 3.59)



Fig 3.59 - Modo de desapertar o parafuso-eixo do retém do carregador

Retirar o parafuso-eixo (Fig 3.60)

Com uma chave de fenda, comprimir a mola do retém do carregador e segurar o retém com a outra mão (Fig 3.61)

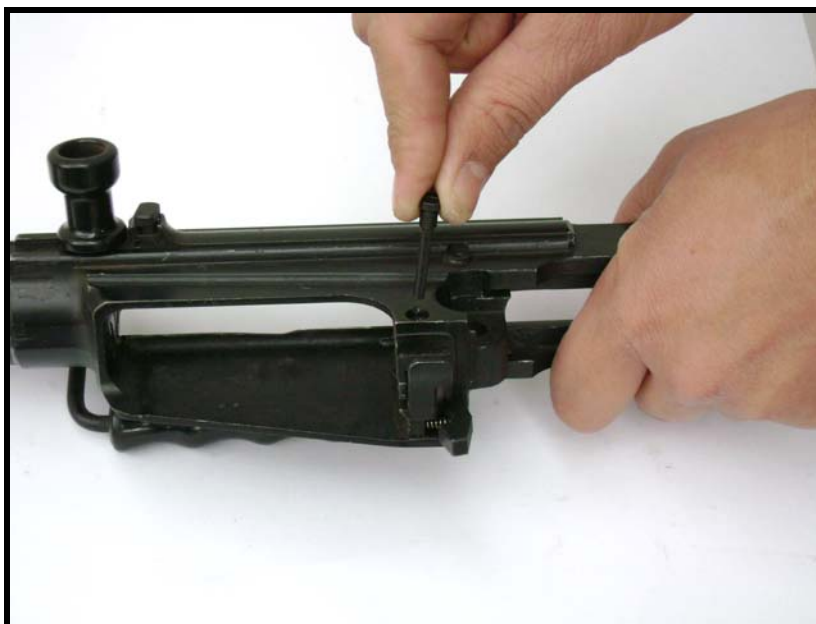


Fig 3.60 - Retirada do parafuso-eixo

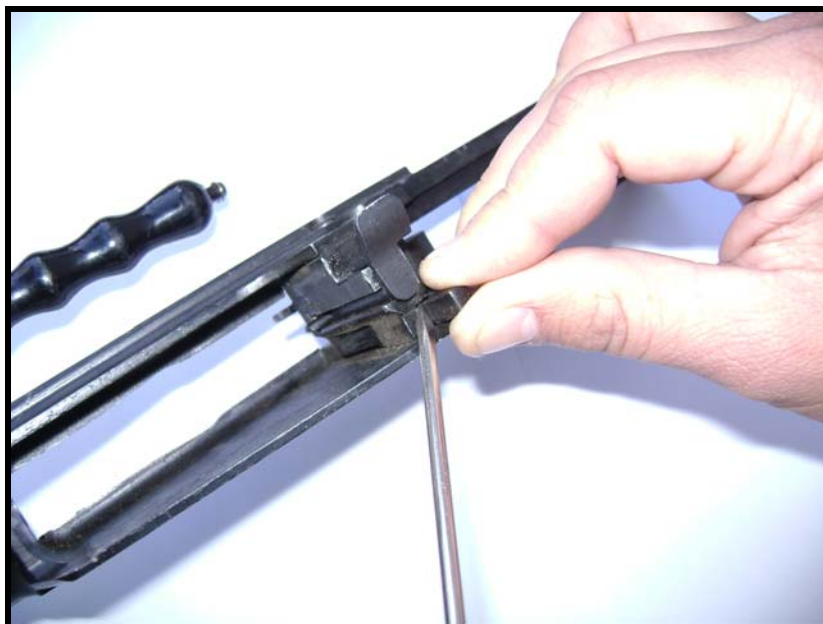


Fig 3.61 - Modo de comprimir a mola do retém do carregador com o auxílio de uma chave de fenda

Quando a mola ficar liberta da caixa da culatra, retirar o retém (Fig 3.62)



Fig 3.62 - Retirada do retém do carregador

Desmontagem do retém do ferrolho

Retirado o retém do carregador, pode-se puxar o retém do ferrolho do seu alojamento (Fig 3.63). Somente em caso de necessidade deve ser desmontado o retém do ferrolho.



Fig 3.63 - Retirada do retém do ferrolho do seu alojamento

Para tal, retirar o pino da tecla e, com cuidado, separar o retém, o apoio da mola e a tecla (Fig 3.64)



Fig 3.64 - Retém do ferrolho: corpo, pino da tecla, apoio da mola e a tecla

Do ejedor

Com um toca-pino, impelir o pino do ejedor (Fig 3.65)
Para evitar dificuldades na montagem, o pino do ejedor pode ser empurrado para fora só a metade.

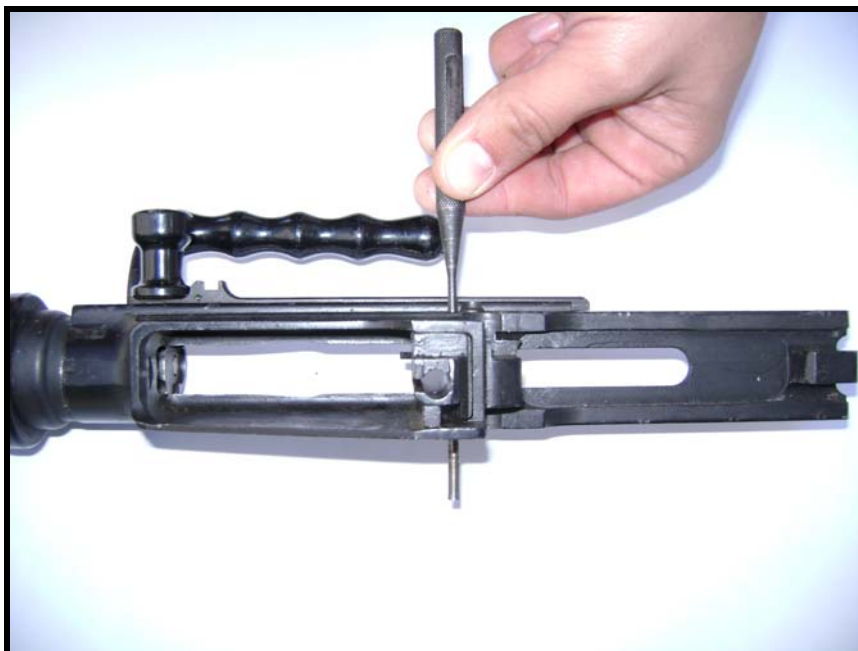


Fig 3.65 - Modo de impelir o pino do ejedor com o auxílio de um toca-pino

Retirar, então, o ejedor, puxando na direção da boca da arma (Fig 3.66). Caso não saia facilmente, empurrá-lo com um toca-pino de cobre.



Fig 3.66 - Retirada do ejedor

Do apoio do ferrolho

Com um punção especial, impelir o apoio do ferrolho da esquerda para a direita (Fig 3.67).

Nota: O apoio do ferrolho só deve ser retirado quando se tratar de operação de manutenção diretamente ligada a ele.

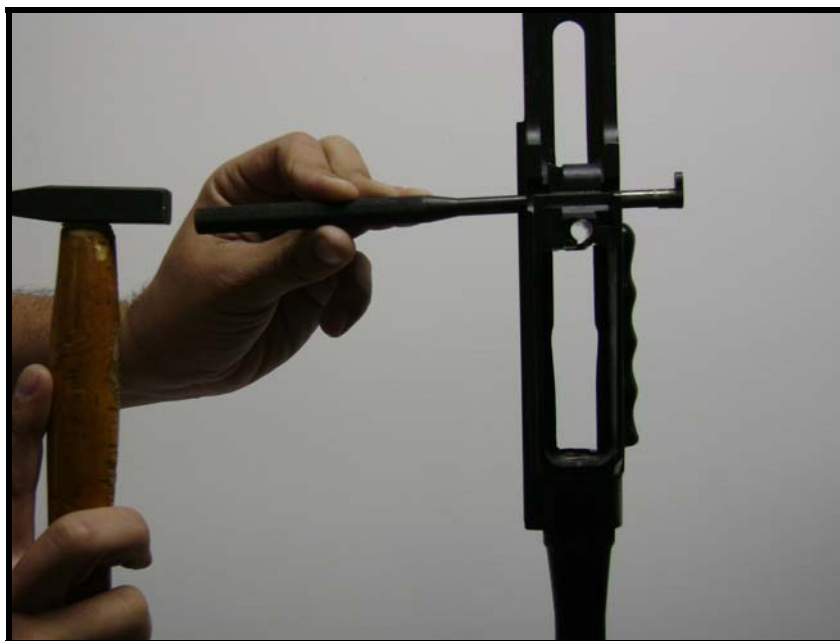


Fig 3.68 - Modo de impelir o apoio do ferrolho com o auxílio de um punção especial

Retirar o apoio do ferrolho (Fig 3.69)



Fig 3.69 - Retirada do apoio do ferrolho

Do mecanismo da armação

Desmontagem do registro de tiro e segurança

Fazer girar o registro de tiro e de segurança para cima até que fique em posição vertical.
Retirá-lo, então (Fig 3.70)



Fig 3.70 - Colocação na posição vertical do registro de tiro e de segurança, a fim de possibilitar sua retirada.

Retirar o pino do registro de tiro e de segurança (Fig 3.71)
Pode-se agora separar as suas partes componentes, que são: o registro, o mergulhador, a mola e o pino (Fig 3.72)



Fig 3.71 - Modo de retirar o pino do registro de tiro e de segurança, com o auxílio de um toça-pinos



Fig 3.72 - Registro de tiro e de segurança: pino, registro, mola e mergulhador

Desmontagem do martelo

Com o dedo polegar fazendo pressão sobre o martelo, apertar o gatilho. O martelo deve ir sendo solto devagar (Fig 3.73)



Fig 3.73 - Modo de liberar o martelo

Com o auxílio de uma chave de fenda (ou um cartucho) introduza por baixo do estojo da mola do martelo, fazendo sair o estojo do seu apoio na armação (Fig 3.74)

Nota: O estojo da mola do martelo deve ser retirado com cuidado, pois sob a pressão da mola, pode ser lançado à distância (Fig 3.74)



Fig 3.74 - Retirada do estojo da mola de seu alojamento na armação com o auxílio de um cartucho

Retirar o conjunto estojo-haste-guia-mola do martelo (Fig 3.75)



Fig 3.76 - Retirada do conjunto Haste-guia-mola do martelo

Com ligeira tração, separar o estojo da mola, a haste-guia e a mola do martelo (Fig 3.78)



Fig 3.78 - Haste-guia, mola e estojo da mola do martelo

Girar a placa-suporte dos eixos para sua posição mais elevada e puxá-la para trás (Fig 3.79)



Fig 3.79 - Retirada da placa-suporte

Com o auxílio de um toca pino ou um cartucho, empurrar o eixo do martelo para fora (Fig 3.80)



Fig 3.80 - Modo de empurrar o eixo do martelo, com auxílio de um cartucho

Retirar o eixo do martelo e o martelo



Fig 3.81 - Retirada do eixo do martelo e do martelo

Desmontagem do gatilho intermediário

Com o auxílio de um toca-pino ou um cartucho, impelir o eixo do gatilho intermediário para fora (Fig 3.82)



Fig 3.82 - Modo de impelir o eixo do gatilho intermediário com o auxílio de um cartucho

Com o gatilho intermediário preso pelo polegar e indicador esquerdo, para impedir que salte sob ação da sua mola, retirar o eixo do gatilho intermediário (Fig 3.83)

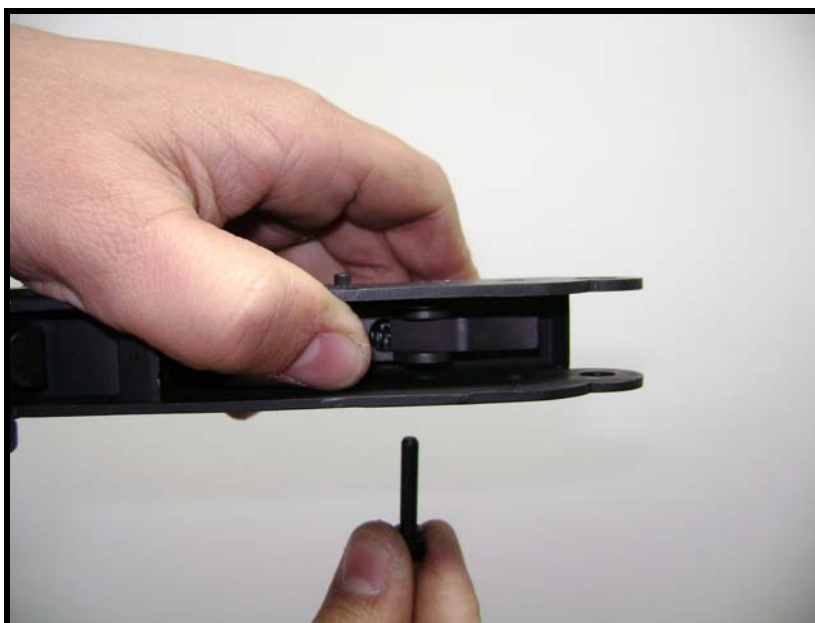


Fig 3.83 - Modo de retirar o eixo do gatilho intermediário

Retirar o gatilho intermediário



Fig 3.84 - Retirada do gatilho intermediário

Desmontagem do gatilho

Retirar o gatilho, livrando-o do impulsor do gatilho (Fig 3.85)



Fig 94 - Retirada do gatilho

Como a última espira da mola do gatilho intermediário é aberta, extraí-la do corpo do gatilho ao mesmo tempo que o impulsor do gatilho intermediário, com o auxílio de uma chave de fenda (Fig 3.86)

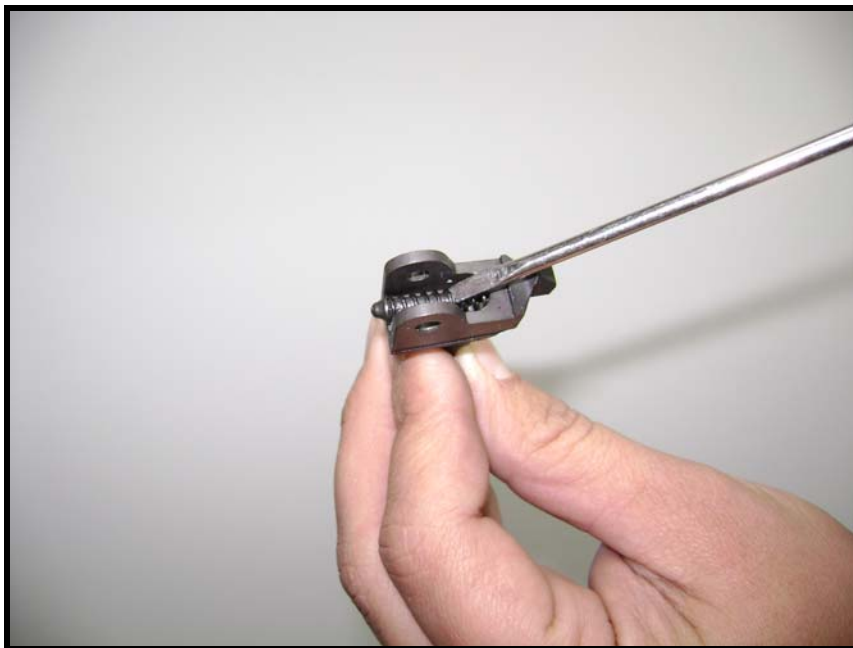


Fig 3.86 - Modo de extrair a mola do gatilho intermediário do corpo do gatilho e o impulsor do gatilho intermediário, com auxílio de uma chave de fenda

Do punho

Retirar do punho o acessório de limpeza girando a mola de sustentação (Fig 3.87)



Fig 3.87 - Retirada do acessório de limpeza do punho

Com o auxílio de uma chave de fenda especial de lâmina forte, desparafusar a porca de fixação do punho (Fig 3.88). Retirar a porca e o punho (Fig 3.89)



Fig 3.88 - Modo de desparafusar a porca de fixação do punho



Fig 3.89 - Retirada da porca e do punho

Do guarda-mato

Retirar o guarda-mato fazendo girar para frente executando uma leve tração para baixo (Fig 3.90)

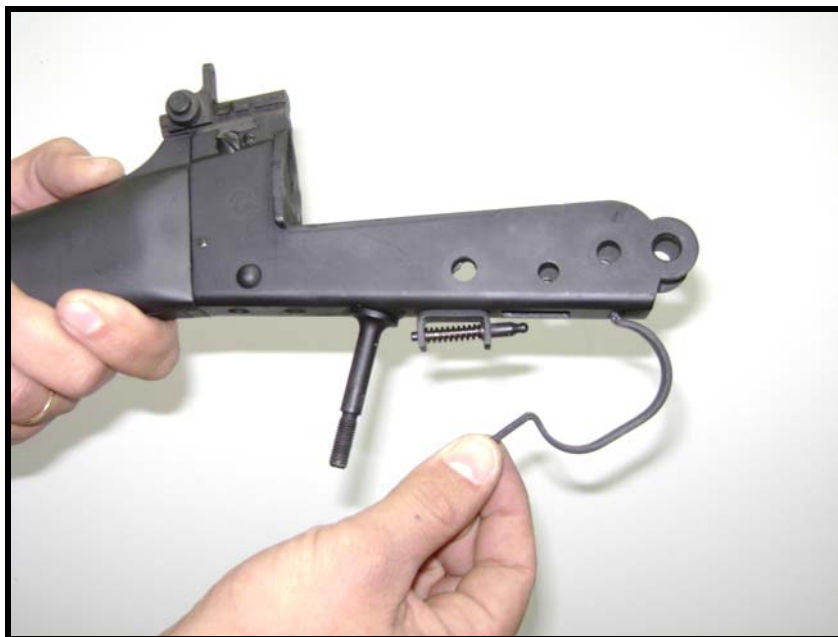


Fig 3.90 - Modo de retirar o guarda-mato

Do impulsor do gatilho

Fazer pressão para trás sobre o impulsor a fim de comprimir a mola e girá-la para baixo (Fig 3.91)



Fig 3.91 - Modo de retirar o impulsor do gatilho

Separar o impulsor e a mola

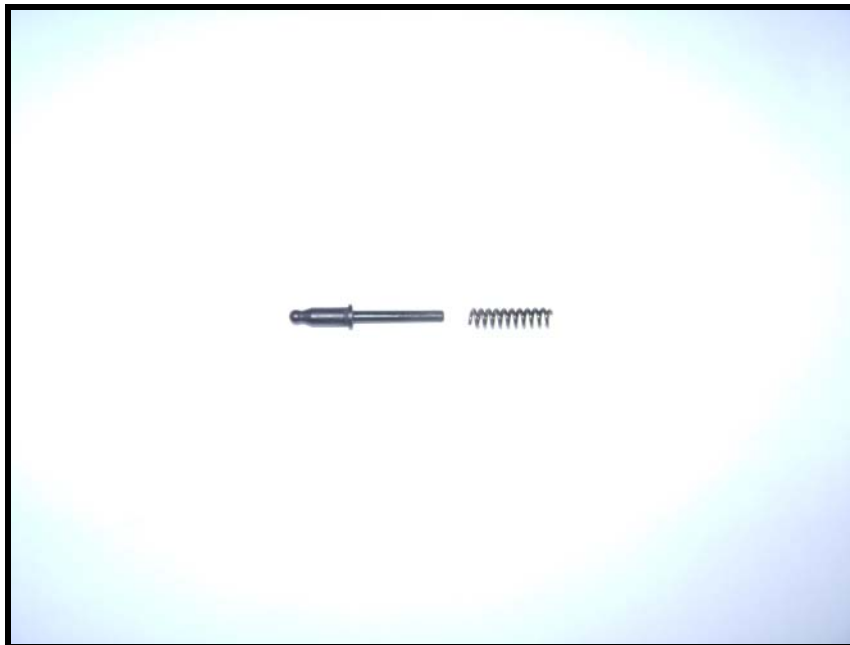


Fig 3.92 - Mola e impulsor do gatilho

Da alça de mira

Retirada da alça de mira

Desparafusar e retirar um dos parafusos de correção do desvio da alça de mira (Fig 3.93)

Nota: Não se deve mexer no outro parafuso de correção, pois serve para localizar a alça quando da montagem



Fig 3.93 - Retirada de um dos parafusos de correção do desvio da alça de mira

Fazer deslizar a alça de mira para o mesmo lado que foi retirado o parafuso de correção (Fig 3.94)

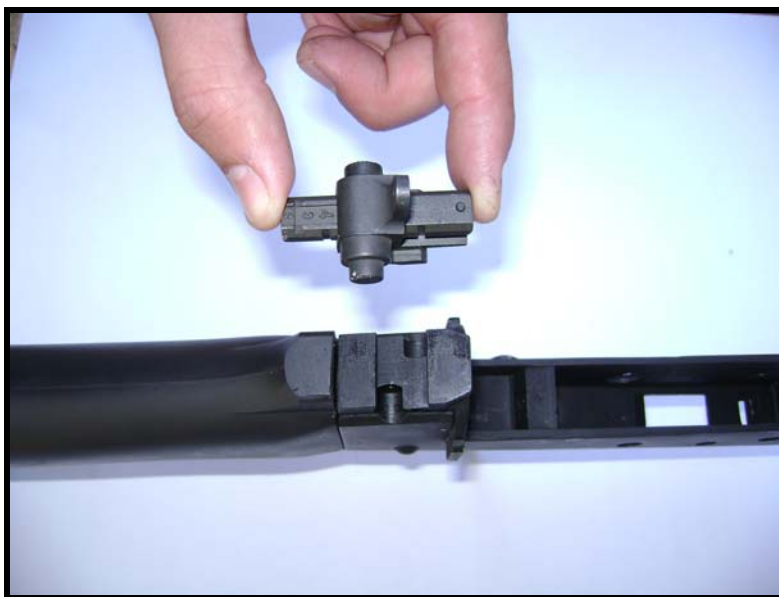


Fig 3.94 - Desmontagem da alça de mira
Desmontagem da alça de mira

Retirar o pino limitador do cursor da alça de mira e, por meio de uma pressão no botão serrilhado daquele cursor, retirar o cursor (Fig 3.95)



Fig 3.95 - Retirada do cursor da alça de mira

Separar o cursor, o botão serrilhado, o corpo da alça e a mola de travamento (Fig 3.96)

Vê-se , ainda, o pino limitador e o parafuso direito de correção da alça de mira (Fig 3.96)



Fig 3.96 - Alça de mira desmontada: cursor, botão serrilhado, mola de botão serrilhado, corpo de alça e mola de travamento e mais ainda o pino limitador e o parafuso de correção da alça de mira

Da chapa da soleira

Retirar o parafuso da chapa da soleira (Fig 3.97). É recomendável que um dos parafusos permaneça na arma.

Separar a chapa da soleira e o parafuso (Fig 3.98)



Fig 3.97 - Retirada do parafuso da chapa da soleira



Fig 3.98 - Separação da chapa da soleira e do parafuso

Das molas recuperadoras

Com o auxílio da ferramenta especial, retirar o parafuso das molas recuperadoras e, as ditas molas (Fig 3.99)



Fig 3.99 - Retirada do parafuso das molas recuperadoras com o auxílio de ferramenta especial e, a seguir, as molas

Separar o parafuso, a arruela, as duas molas (interior e exterior) e a haste das molas (Fig 3.100)



Fig 3.100 - Separação do parafuso, arruela, as duas molas (interior e exterior) e a haste das molas

Da armação e da coronha

Retirar o parafuso da coronha que a liga à armação (Fig 3.101)



Fig 3.101 - Retirada do parafuso da coronha que liga a armação

Separar a coronha da armação (Fig 3.102)



Fig 3.102 - Separação da coronha da armação

Do trinco da armação

Retirar o parafuso-suporte da chaveta do trinco da armação (Fig 3.103)



Fig 3.103 - Retirada do parafuso-suporte da chave do trinco da armação

Efetuar, pelo lado esquerdo da armação, uma pressão sobre a extremidade do eixo da chave do trinco e retirar a chave (Fig 3.104)

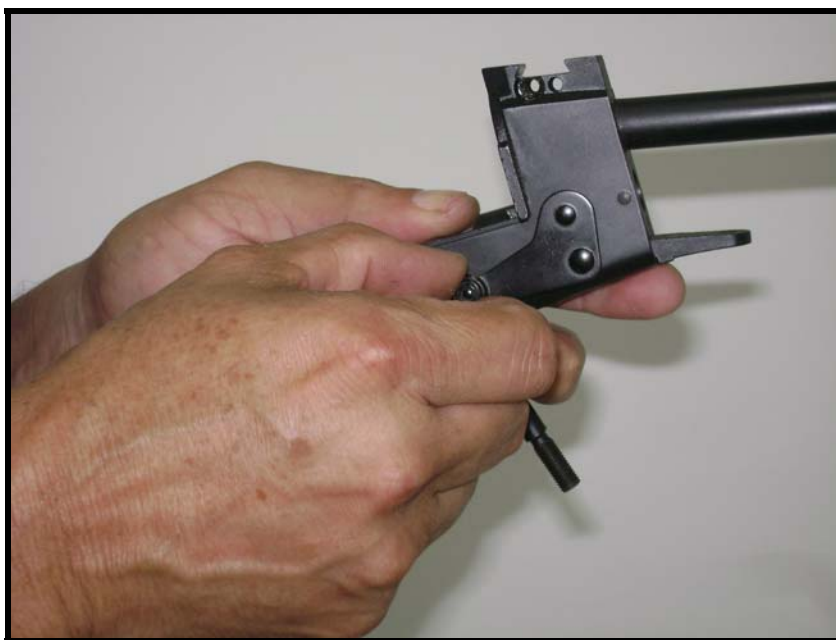


Fig 3.104 - Modo de retirar a chave do trinco

Com o auxílio de um toca-pino, retirar o pino-guia do trinco da armação, mantendo o toca-pino no alojamento do pino para que a mola do trinco não seja distendida de modo violento (Fig 3.105)



Fig 3.105 - Retirada do pino-guia do trinco da armação com o auxílio de um toca-pino

Com o dedo fazendo pressão sobre o trinco da armação, retirar o toca-pino.

Retirar a mola e o mergulhador do trinco da armação (Fig 3.106)



Fig 3.106 - Retirada da mola e do mergulhador do trinco da armação

Retirar o trinco da armação de seu alojamento (Fig 3.107)



Fig 3.107 - Retirada do trinco da armação do seu alojamento

Do carregador

Fazer com que o fundo do carregador deslize em seu encaixe, até ficar com um (1) centímetro para fora.

Puxar o fundo do carregamento (Fig 3.108) e (Fig 3.109)



Fig 3.108 - Retirada do fundo do carregador com o auxílio de um cartucho



Fig 3.109 - Modo de puxar o fundo do carregador

Retirar a mola do transportador do carregador (Fig 3.110)

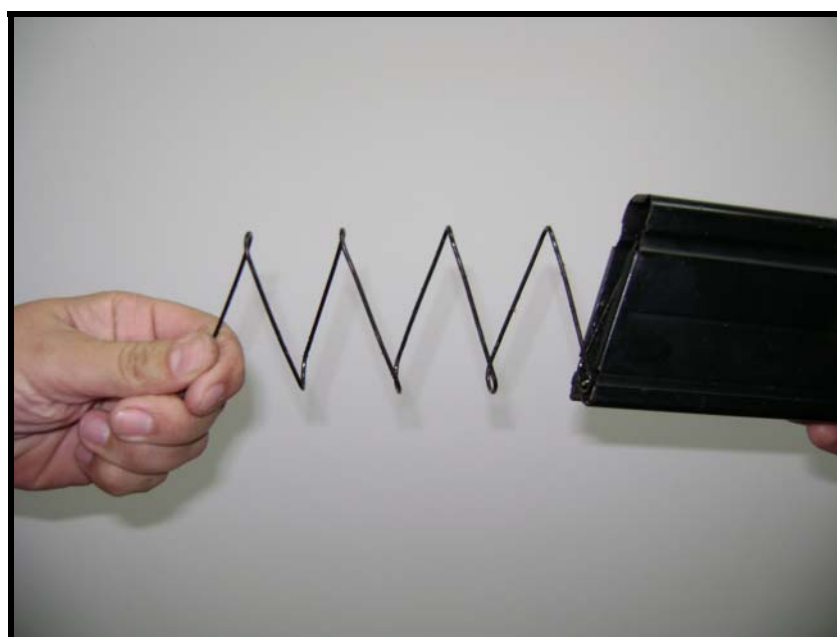


Fig 3.110 - Retirada da mola do transportador do carregador

Fazer girar, então, o transportador cerca de 45° no interior do carregador
(Fig 3.111)

Separar a mola e o transportador

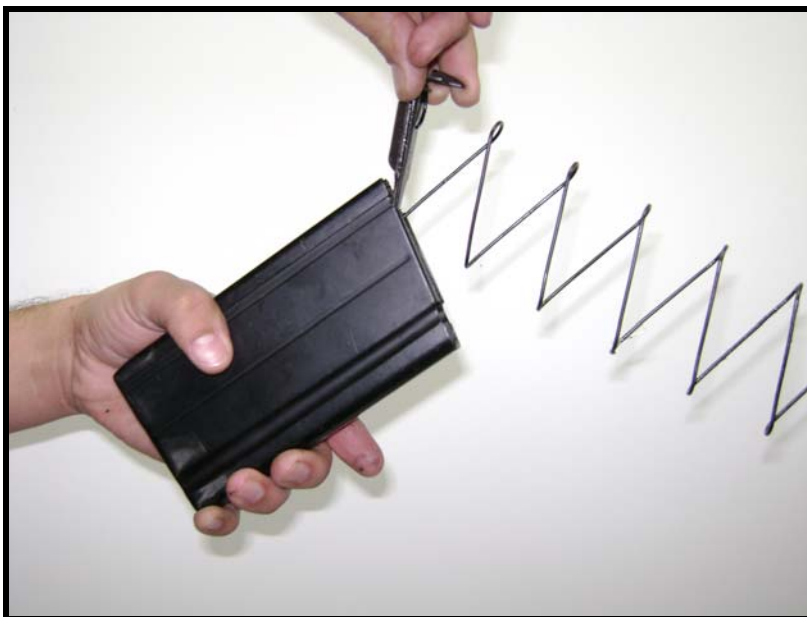


Fig 3.111 - Modo de fazer girar o transportador cerca de 45° no interior do carregador

Artigo 4º Montagem

Generalidades

A montagem do Fz 7,62 M964, em cada escalão de manutenção, deve ser realizada em ordem inversa da que foi adotada para a desmontagem, mesmo nos raros casos de peças cuja recolocação independa da de outra, a fim de ser adquirido um grau de reflexo conveniente ao bom treinamento dos que necessitem operar ou trabalhar com esta arma.

Montagem

Operação de montagem

A montagem do Fz 7,62 M964 deve ser feita na ordem apresentada neste parágrafo.

Do carregador

Repor a mola do transportador diante do gancho anterior e, depois, nos dois ganchos posteriores (Fig 3.112)



Fig 3.112 - Modo de repor a mola do transportador

Repor o transportador no carregador, efetuando ligeira pressão e girando em sentido contrário ao da desmontagem (Fig 3.113)

Endireitar o transportador, agindo sobre a mola.
Comprimir a mola e repor o fundo do carregador.

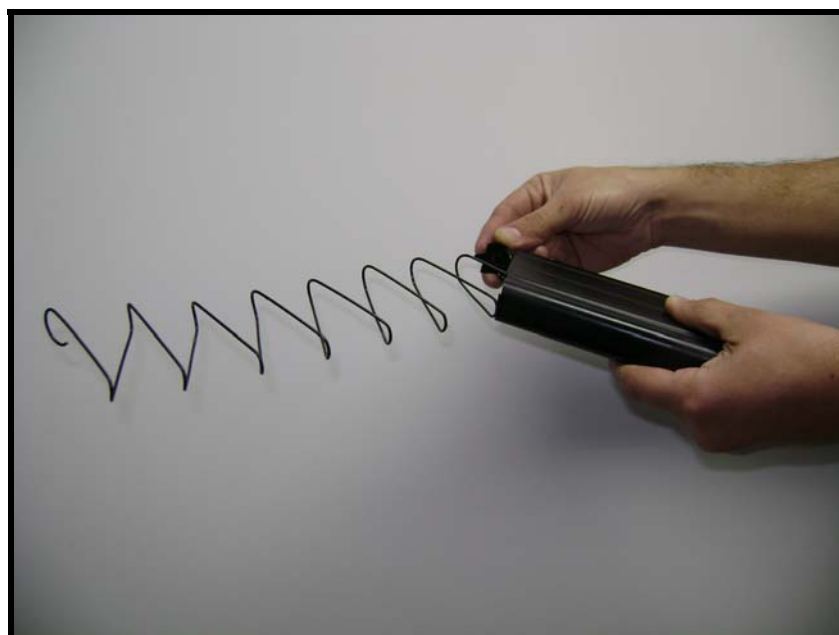


Fig 3.113 - Modo de repor o transportador no carregador

Do trinco da armação

Repor o trinco da armação (Fig 3.114)

Repor a chaveta do trinco (Fig 3.115)

Repor a mola e o mergulhador do trinco da armação (Fig 3.114)
Comprimir a mola e colocar o toca-pino no alojamento do pino-guia (Fig 3.114)



Fig 3.114 - Modo de comprimir a mola e colocar o toca-pino no alojamento do pino-guia

Introduzir a ponta do pino-guia e ir retirando, progressivamente, o toca-pino.

Parafusar o parafuso-suporte da chaveta do trinco da armação (Fig 3.103)

Da alça

Montagem da alça de mira

Colocar a mola do botão serrilhado e o botão serrilhado no seu alojamento e, a seguir, o cursor sobre o corpo da alça.

Repor a mola de travamento dos parafusos de correção (Fig 3.115)

Recolocar o pino limitador do cursor

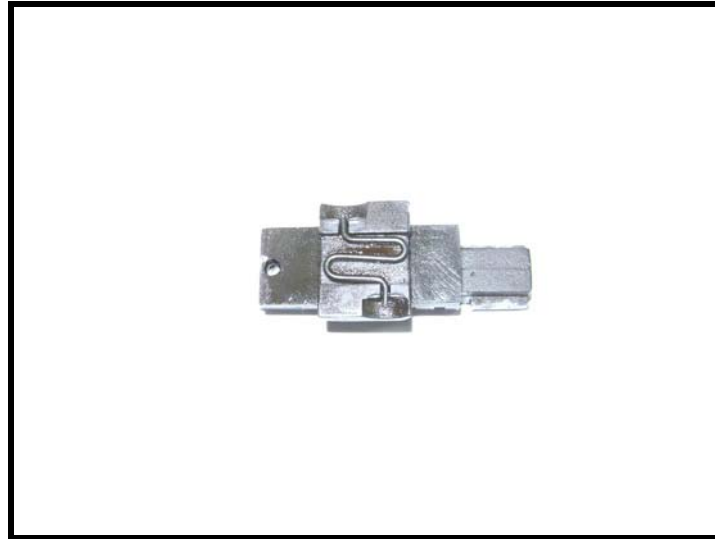


Fig 3.115 - Reposição da mola de travamento dos parafusos de correção

Colocação da alça de mira

Colocar a alça de mira sobre a armação.

Colocar e apertar o parafuso de correção que fora retirado (Fig 3.93)

Do mecanismo da armação

Montagem do martelo

Colocar o eixo do martelo e o martelo, ficando este último avançado.

Repor a placa-suporte dos eixos, assegurando-se de que os eixos estão bem montados (Fig 3.79)

Montar e recolocar o impulsor (conjunto estojo-haste-guia-mola) do martelo (Fig 3.116), após montar e repor o registro de tiro e de segurança, como se vê a seguir na (Fig 3.116)



Fig 3.116 - Montagem e recolocação do impulsor do martelo

Montagem do registro de tiro e de segurança

Montar (Fig 3.71) e repor o registro de tiro e de segurança, com a chave para cima (Fig 3.70), mediante uma leve pressão. Colocá-lo, depois, na posição "S".

Nota: Depois de estar montado o mecanismo da armação, engatilhar o martelo.

Do apoio do ferrolho

Introduzir o apoio do ferrolho no seu alojamento, tanto quanto possível (Fig 3.68), e, cuidadosamente, terminar de montá-lo, se necessário, com um martelo de couro, ou de plástico, ou de bronze.

Do ejedor

Repor o ejedor no seu lugar na caixa da culatra (Fig 3.66) e, se necessário, terminar a montagem com o auxílio de um toca-pino de latão, agindo com muito cuidado para não forçar a peça.

Recolocar o pino do ejedor com atenção para que estejam perfeitamente centrados o olhal do ejedor com os orifícios de passagem do pino.

Puncionar, depois, as duas extremidades do pino do ejedor.

Do retém do carregador e do retém do pino do ferrolho

Montagem do retém do ferrolho

Montar (Fig 3.64) e recolocar o retém do ferrolho (Fig 3.63)

Montagem do retém do carregador

Repor o retém do carregador (Fig 3.62), tendo o cuidado de colocar a mola no seu alojamento na caixa da culatra, com o auxílio de uma chave de fenda (Fig 3.61)

Recolocar, o parafuso-eixo do retém do carregador e apertá-lo (Fig 3.60)

Do cilindro de gases

Montagem do cilindro de gases

Reunir sobre o cilindro de gases o anel regulador e a luva do cilindro (Fig 3.37).

Recolocar o pino do cilindro de gases (Fig 3.36)

Atarrachar a luva do cilindro de gases (Fig 3.35), que deve prender, também, o anel da alça de transporte.

Montagem do anel regulador do escape de gases

Repor a mola, encaixando suas extremidades em seus alojamentos (Fig 3.34).

Atarrachar o anel regulador completamente, depois de fazê-lo passar pela mola de travamento (Fig 3.32)

Registrar, depois, o mesmo número da ocasião da desmontagem.



Fig 3.117 - Reposição da mola de travamento do anel regulador do escape de gases

Do conjunto ferrolho-impulsor do ferrolho.

Montagem do conjunto ferrolho-impulsor do ferrolho

Introduzir obliquamente a parte posterior do ferrolho no impulsor (Fig 3.118)



Fig 3.118 - Montagem do conjunto ferrolho-impulsor do ferrolho

Exercer uma pressão no ferrolho para comprimir ligeiramente a mola do percussor.

Fazer girar o ferrolho para baixo, a fim de que retorne ao seu lugar no impulsor do ferrolho.

Com a boca da arma bem baixa, colocar as nervuras do impulsor do ferrolho nas suas corredeiras da caixa da culatra (Fig 3.119) e fazê-lo ir para sua posição mais avançada.



Fig 3.119 - Colocação do impulsor do ferrolho nas suas corredeiras da caixa da culatra

Medidas finais:

Para concluir a montagem do **Fz 7,62 M964** devem ser tomadas as seguintes medidas finais:

- 1ª** Mantendo a boca da arma abaixada, girar o conjunto armação-coronha até que o trinco da armação prenda o talão da caixa da culatra;
- 2ª** Dar dois golpes de segurança, deixando o conjunto ferrolho-impulsor do ferrolho voltar à frente;
- 3ª** Destravar, desengatilhar a arma;
- 4ª** Recolocar o carregador na arma.

Capítulo IV Manutenção

Artigo 1º Generalidades

4.1 - Importância da manutenção

É importante ter sempre presente que toda e qualquer arma, notadamente a arma automática, deve ser objeto de operações de manutenção executadas com zelo.

A maioria dos incidentes de tiro e mesmo dos acidentes de tiro é evitada quando a manutenção tem sido realizada com interesse e perfeição.

A arma deve estar sempre limpa e adequadamente lubrificada (ou conservada em anti-óxido quando fora de uso).

Artigo 2º Escalões de manutenção

4.2 - Manutenção orgânica e de serviço

4.2.1 - Manutenção orgânica

Para a realização da manutenção orgânica são recomendadas a desmontagem e montagem destinadas a permitir a limpeza, lubrificação, conservação, regulagem e substituição:

1º Escalão

Medidas preliminares da letra "a" do parágrafo 3.11
Operações de desmontagem constantes dos números 1 (exceto letra "c"), 2,3 e 5, tudo da letra "b" do parágrafo 3.11 e
Operações de montagem correspondentes.

2º Escalão

Todas as medidas e operações de 1º escalão e mais as:
Operações de desmontagem constantes dos números 4,8,10,11,18 (exceto desmontagem das peças do registro de tiro), 23,24, e 27 tudo da letra "b" do parágrafo 3.11.
Operações de montagem correspondentes;
Regulagens previstas nos parágrafos 3.7 e 3.8 do Artigo II do Capítulo 3 e;
Substituição das peças cujas desmontagem e montagem são aqui autorizadas até o 2º escalão, inclusive.

4.2.2 - Manutenção de serviço

Para a realização da manutenção de serviço são autorizadas a desmontagem e montagem destinadas a permitir, além das operações já mencionadas, as de ajustagem, reparação e fabricação e que são:

3º Escalão

Qualquer das medidas e operações aqui mencionadas aos 1º e 2º escalões, quando necessárias a perfeita execução de serviço da sua alçada e;
Operações de desmontagem constantes da letra "c" do nº 1 e dos números 6, 7, 9, 13, 14, 15, 18 (inclusive desmontagem das peças do registro de tiro), 19, 20, 21, 22, 25 e 26, tudo da letra "b" do parágrafo 3.11;
Operações de montagem correspondentes e
Substituição, regulagem e reparações das peças cujas desmontagem e montagem são aqui autorizadas até o 3º escalão, inclusive.

4º Escalão

Qualquer das medidas e operações aqui autorizadas aos 1º, 2º e 3º escalões, quando necessário à perfeita execução de serviço de sua alçada e mais;
Operações de desmontagem imprescindíveis ao serviço do 4º escalão;
Operações de montagem, correspondentes e;
Ajustagem e recuperação das peças desta arma;
Qualquer das medidas e operações aqui autorizadas aos 1º, 2º, 3º e 4º escalões, quando necessária a perfeita execução de serviço da sua alçada;
Recuperação e fabricação (quando for atividade diretamente ligada à recuperação).

Artigo 3º

Manutenção Preventiva

4.3 - Finalidade e modo de operação

A manutenção orgânica tem por principal finalidade a realização da manutenção preventiva, ou seja, as operações de limpeza, lubrificação e conservação do armamento.

Está comprovado que a manutenção preventiva perfeita elimina a quase totalidade dos incidentes e acidentes de tiro.

Na manutenção preventiva destacam-se:

Limpar o cano (inclusive câmara) e a caixa da culatra, o impulsor do ferrolho, o ferrolho, o extrator, o percussor, o obturador, o êmbolo e a mola do cilindro de gases, o cilindro de gases (sem desmontá-lo), o mecanismo da armação (sem desmontá-lo)

Lubrificar, sem excessos, a arma que está em uso

Lubrificar e/ ou preservar corretamente a arma de pouco uso ou fora de uso corriqueiro;

Verificar, constantemente e regular os órgãos da arma, a fim de que apresente um bom estado de conservação e de funcionamento.

Nota:

a) Imediatamente antes e durante o tiro, o cano e a câmara de carregamento devem estar rigorosamente limpos e secos.

b) No cilindro de gases, antes do tiro, deve ser esfregado um pano seco para retirar a lubrificação interna e externa de todas as suas peças

" A manutenção preventiva deve ser perfeita; sem ela a eficiência do armamento poderá ser prejudicada, por melhor que sejam executados os outros estágios da manutenção"

Capítulo V

Incidentes e acidentes de tiro

Artigo 1º

Incidentes de tiro

5.1 - Generalidades

Ao Fz 7,62 M964 aplicam-se, com a devida adaptação, as prescrições do Cap 4 do T 9-210.

Os incidentes de tiro e os acidentes de tiro são muito raros em armas que são objeto de cuidadosa manutenção preventiva e que são operadas corretamente.

5.2 - Incidente de tiro

Há um incidente de tiro quando se produz uma interrupção do tiro (sem danos para o material e/ou para pessoal) por motivo independente da vontade do atirador.

A causa do incidente é, normalmente, eliminada por um conjunto de operações chamado "ação imediata".

5.3 - Ação imediata

É constituída pelas seguintes operações:

1º Retirar o carregador.

2º Dar 2 (dois) golpes de segurança, para extrair, se possível, e ejetar um cartucho ou estojo que esteja na arma;

3º Travar a arma;

4º Examinar, cuidadosamente, a caixa da culatra, a câmara e a alma, para ver se existe qualquer anormalidade;

5º Deixar o conjunto ferrolho-impulsor do ferrolho ir para sua posição mais avançada;

6º Recolocar o carregador;

7º Acionar a alavanca de manejo para carregar (introduzir um cartucho na câmara) a arma; e

8º Destravar e recommençar o tiro.

Caso a arma não reinicie seu funcionamento normal, repetir as 4 (quatro) primeiras operações e, dentro dos exatos limites de cada escalão de manutenção, pesquisar as causas do que está ocorrendo.

Artigo 2º

Acidentes de Tiro

5.4 - Acidentes de tiro

Há um acidente de tiro quando se produz uma interrupção do tiro, com danos - de qualquer natureza - para o material e/ou pessoal.

As causas, efeitos e responsabilidades devem ser apurados e imputadas, na forma da legislação vigente, em todos os casos de acidente de tiro ou de dano - de qualquer natureza - que resulte em inservibilidade, ou não, do material.

Artigo 3º

Quadro de incidentes de tiro

5.5 - Quadro de incidentes de tiro

Os incidentes de tiro mais comuns são apresentados no quadro abaixo. As medidas de correção só devem ser realizadas após a execução das primeiras 4 (quatro) operações da "ação imediata".

Quadro de incidentes de tiro

Incidente de tiro	Causas	Correção
Falha na apresentação ou no carregamento	1) Falta de recuo ou insuficiência de gás: o ferrolho não recuou, ou o fez de modo incompleto, e não extraiu, ou não ejetou, ou não levou outro cartucho à câmara de carregamento	1) Reduzir o escape de gases por meio do anel regulador do escape de gases
	2) Excesso de gás: o ferrolho recua violentamente	2) Aumentar o escape de gases
	3) Carregador sujo ou defeituoso e fora de posição	3) Examinar, limpar ou substituir o carregador
Falha no carregamento	1) Câmara suja	1) Limpar a câmara
	2) Arma suja	2) Limpar a arma
	3) Cartucho defeituoso	3) Retirar o cartucho defeituoso

	4) Ruptura de estojo	4) Enviar arma para escalão de manutenção superior para a retirada do estojo com ferramenta adequada
Falha na percussão	1) Cartucho defeituoso	1) Extrair e ejetar o cartucho defeituoso
	2) Defeito no trancamento da arma, por sujeira	2) Limpar a arma
	3) Percussor defeituoso	3) Enviar arma para escalão de manutenção superior
Falha na extração	1) Insuficiência de gás	1) Reduzir escape de gases
	2) Câmara suja	2) Limpar a câmara
	3) Estojo sujo	3) Limpar a munição
	4) Extrator defeituoso	4) Enviar arma para escalão de manutenção superior
	5) Câmara danificada	5) Enviar arma para escalão de manutenção superior
Falha na ejeção	1) Insuficiência de gás	1) Reduzir escape de gases
	2) Caixa da culatra suja	2) Limpar a arma
	3) Ejetor defeituoso	3) Enviar arma para escalão de manutenção superior
Falha no retém do ferrolho	1) Insuficiência de gás	1) Reduzir o escape de gases
	2) Retém do ferrolho sujo	2) Limpar a arma
	3) Carregador defeituoso	3) Examinar, limpar ou substituir o carregador

Capítulo VI

Acessórios

Artigo 1º Generalidades

6.1 - Generalidades

O Fz 7,62 M964 é dotado de acessórios para aumento da eficiência e flexibilidade do emprego, bem como para possibilitar a execução da manutenção de modo correto.

Artigo 2º Acessórios da Arma

6.2 - Reforçador para tiro de festim

Possui um reforçador para tiro de festim do tipo que se vê na Fig 6.1, que é rosqueado no quebra-chamas (Fig 6.2) para utilização da munição de festim



Fig 6.1 - Reforçador para tiro de festim



Fig 6.2 - Reforçador para tiro de festim rosqueado no quebra-chamas

Baioneta com bainha

É um instrumento pontiagudo que pode ser fixado no quebra-chamas, transformando o armamento, também, em arma de choque, para luta corpo a corpo.



Fig 6.3 - Baioneta com bainha

Luneta para tiro especial

Luneta



Fig 6.4 - Luneta Pnt Fz "O.I.P" 3,6 X - Belga e Lun Pnt Fz DFV - SP/BRASIL

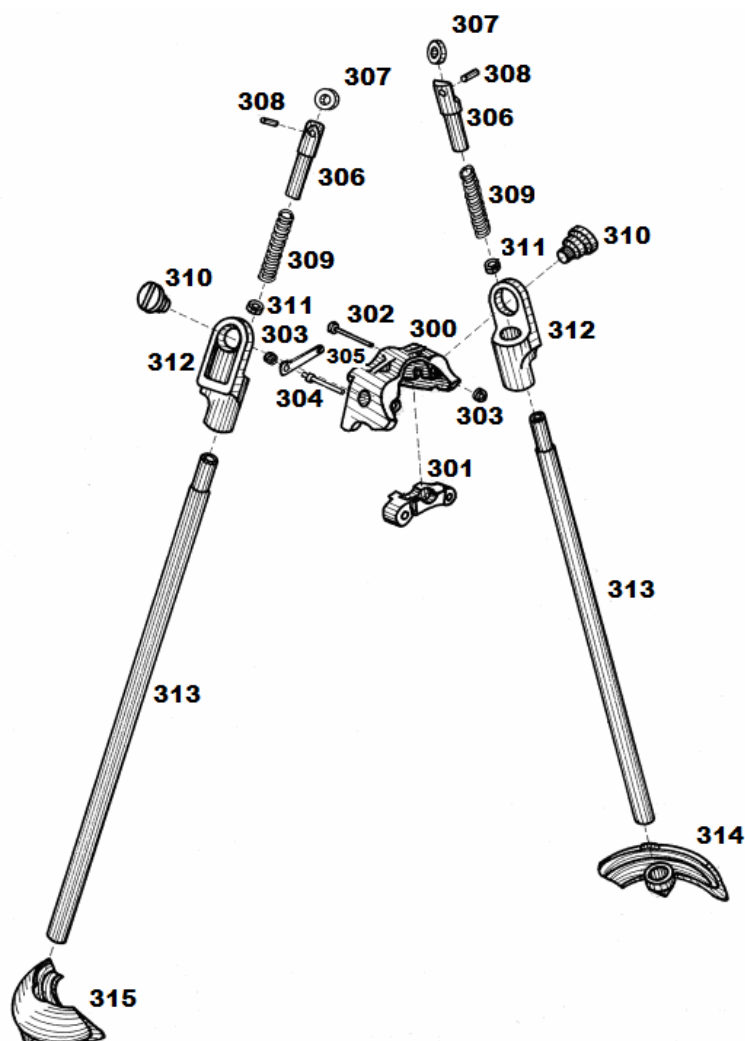
Bandoleira de lona ou nylon (Fig 6.5)



Fig 6.5 - Fuzil 7,62 M964 com bandoleira

REPARO BIPÉ AMOVÍVEL - IMBEL MD1 PARA ARMAS PORTÁTEIS

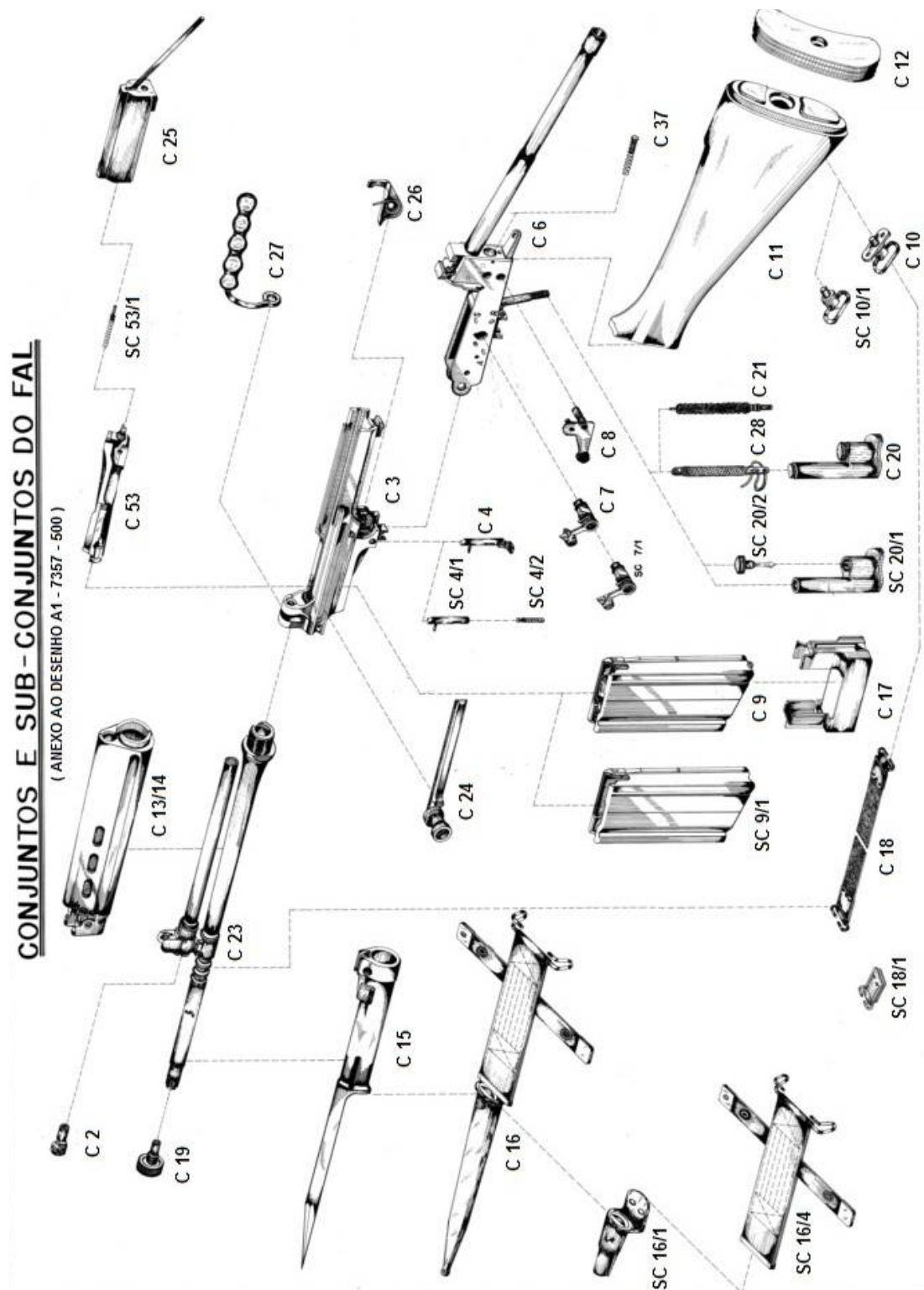
VSITA GERAL EXPLODIDA - Nº A3-9384-500



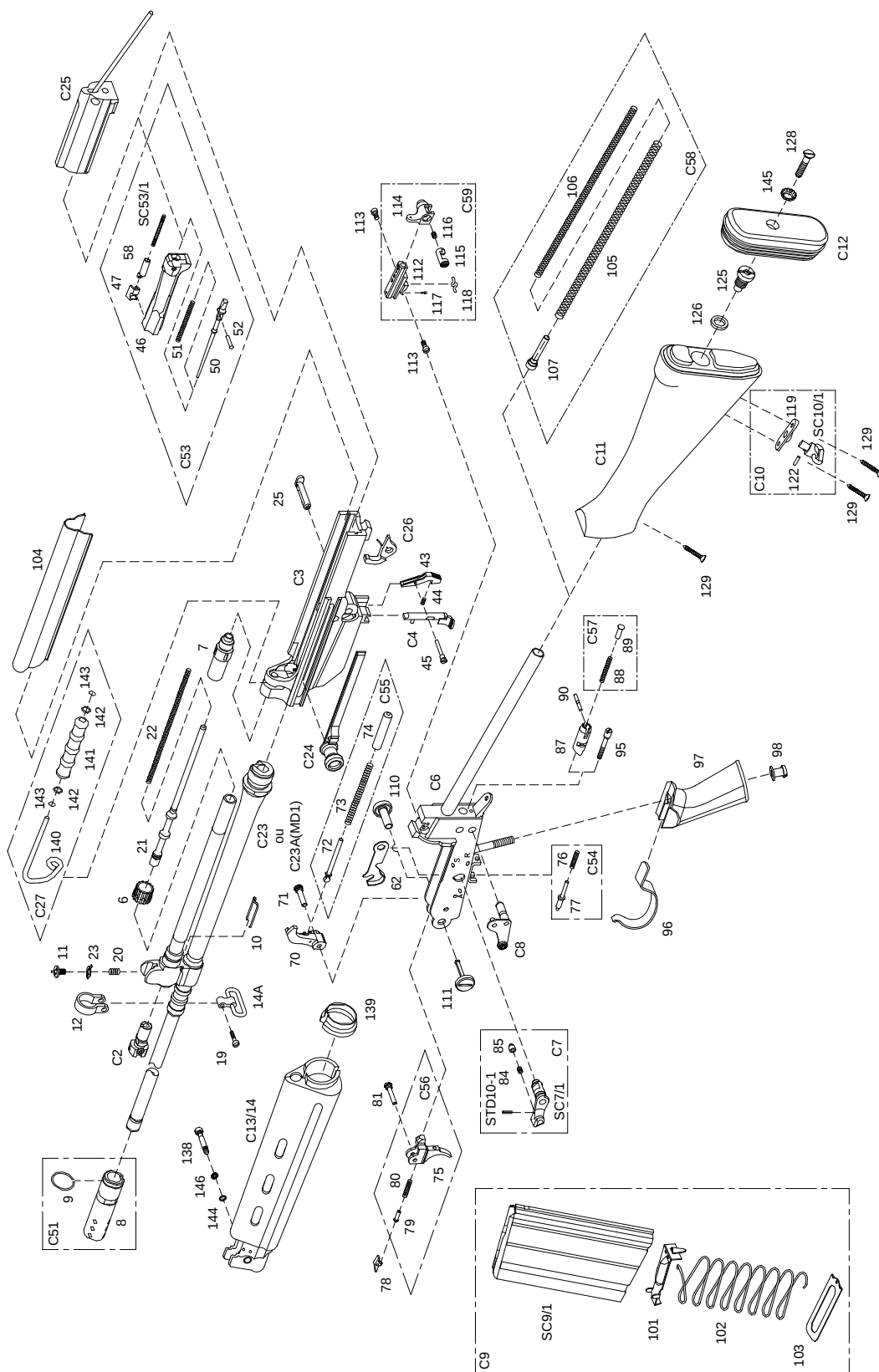
	Nº	Quantidade	Designação
C33	315	1	Sapata esquerda
	314	1	Sapata direita
	313	2	Tubo da perna
	312	2	Cabeça da perna
	311	2	Arruela de retenção do impulsor
	310	2	Parafuso de fixação da perna
	309	2	Mola do corpo do impulsor
C34	308	2	Eixo de fixação do rolete posicionador
	307	2	Rolete posicionador da perna
	306	2	Corpo do impulsor da perna
C35	305	1	Corpo da chaveta de imobilização
	304	1	Eixo da chaveta da imobilização
	303	2	Arruela de retenção do eixo da chaveta de imobilização e do eixo de articulação do elo de união
C31	302	1	Eixo de articulação do elo de união
	301	1	Elo de união
	300	1	Corpo da braçadeira

VISTA EXPLODIDA DOS CONJUNTOS E SUB CONJUNTOS DO FAL 7,62 M 964

FABRICAÇÃO NACIONAL: INDÚSTRIA DE MATERIAL BÉLICO DO BRASIL



VISTA EXPLODIDA DO FUZIL 7,62 M 964



LISTAS DE PEÇAS DO FZ 7,62 M 964 - FAL

Pç, C e Sc	Qtd	Nome	MG/SC/C
1	1	Cano	C 23
2	1	Bloco do cilindro de gases	SC 23/1
3	1	Pino do bloco do cilindro de gases	C 23
4	1	Cilindro de gases	SC 23/1
5	1	Pino do cilindro de gases	SC 23/1
6	1	Anel regulador de escape de gases	-
7	1	Luva do cilindro de gases	-
8	1	Quebra-chamas	C 51
9	1	Mola do retém da granada	C 51
10	1	Mola de travamento do anel regulador de escape de gases	-
11	1	Massa de mira	-
12	1	Braçadeira do zarelho anterior da bandoleira	-
14A	1	Zarelho anterior da bandoleira	C 1
15	1	Corpo do obturador do cilindro de gases	C 2
16	1	Retém do obturador do cilindro de gases	C 2
17	1	Mola do retém do obturador do cilindro de gases	C 2
18	1	Arruela do retém do obturador do cilindro de gases	C 2
19	1	Parafuso do zarelho anterior da bandoleira	-
20	1	Mola do retém da massa de mira	-
21	1	Êmbolo do cilindro de gases	-
22	1	Mola do êmbolo do cilindro de gases	-
23	1	Engrazador da massa de mira	-
24	1	Caixa da culatra	C 3
25	1	Apoio do ferrolho	-
26	1	Bloco central da caixa da culatra	C 3
27	1	Rebite inferior do bloco central da caixa da culatra	C 3
28	1	Ejetor	C 3
29	1	Pino do ejedor	C 3
30	1	Corpo da alavanca de manejo	C 24
31	1	Chaveta da alavanca de manejo	C 24
32	1	Mergulhador do punho da alavanca de manejo	C 24
33	1	Mola do mergulhador do punho da alavanca de manejo	C 24
34	2	Pino da chaveta e do mergulhador da alavanca de manejo	C 24

35	1	Punho da alavanca de manejo	C 24
36	1	Retém do punho da alavanca de manejo	C 24
37	1	Corpo do retém do ferrolho	SC 4/1
38	1	Pino talão do retém do ferrolho	SC 4/1
39	1	Apoio da mola do retém do ferrolho	SC 4/2
40	1	Mola do retém do ferrolho	SC 4/2
41	1	Tecla do retém do ferrolho	C 4
42	1	Pino da tecla do retém do ferrolho	C 4
43	1	Retém do carregador	-
44	1	Mola do retém do carregador	-
45	1	Parafuso eixo do retém do carregador e do retém do ferrolho	-
46	1	Ferrolho	C 53
47	1	Extrator	C 53
48	1	Mola do impulsor do extrator	SC 53/1
49	1	Amortecedor de vibração da mola do extrator	SC 53/1
50	1	Percussor	C 53
51	1	Mola do percussor	C 53
52	1	Pino do percussor	C 53
53	1	Corpo do impulsor do ferrolho	C 25
54	1	Haste do impulsor do ferrolho	C 25
55	1	Mola do mergulhador da haste do impulsor do ferrolho	C 25
56	1	Mergulhador da haste do impulsor do ferrolho	C 25
57	1	Eixo da haste do impulsor do ferrolho	C 25
58	1	Impulsor do extrator	C 53
59	1	Armação	C 6
60	1	Bloco posterior da armação	C 6
61	1	Alojamento da mola do gatilho	C 6
62	1	Placa suporte dos eixos do martelo e do gatilho	-
63	1	Cauda para fixação da coronha	C 6
64	1	Parafuso suporte do punho	C 6
65	2	Rebite do bloco posterior da armação	C 6
66	1	Peça de obturação da armação	C 6
67	1	Tubo do alojamento das molas recuperadoras	C 6
68	2	Rebite da cauda para fixação da coronha	C 6
69	1	Botão do registro de tiro e segurança	C 6
70	1	Martelo	-
71	1	Eixo do martelo	-
72	1	Haste guia da mola do martelo	C 55

73	1	Mola do martelo	C 55
74	1	Estojo da mola do martelo	C 55
75	1	Gatilho	C 56
76	1	Mola do impulsor do gatilho	C 54
77	1	Impulsor do gatilho	C 54
78	1	Gatilho intermediário	-
79	1	Apoio da mola do gatilho intermediário	SC 56/1
80	1	Mola do gatilho intermediário	SC 56/1
81	1	Eixo do gatilho e do gatilho intermediário	-
82	1	Eixo do registro de tiro e segurança	SC 7/1
83	1	Braço do registro de tiro e segurança	SC 7/1
84	1	Mola do mergulhador do registro de tiro e segurança	C 7
85	1	Mergulhador do registro de tiro e segurança	C 7
86	1	Pino do registro de tiro e segurança	C 7
87	1	Trinco da armação	-
88	1	Mola do mergulhador do trinco da armação	C 57
89	1	Mergulhador do trinco da armação	C 57
90	1	Pino guia do trinco da armação	-
91	1	Eixo da chaveta do trinco da armação	C 8
92	1	Braço da chaveta do trinco da armação	C 8
93	1	Botão de fixação do trinco da armação	C 8
94	1	Botão da chaveta do trinco da armação	C 8
95	1	Parafuso da chaveta do trinco da armação	-
96	1	Guarda-mato	-
97	1	Punho	-
98	1	Porca da fixação do punho	-
99	1	Corpo do carregador	SC 9/1
100	1	Parede posterior do carregador	SC 9/1
101	1	Transportador do carregador	C 9
102	1	Mola do transportador do carregador	C 9
103	1	Fundo do carregador	C 9
104	1	Tampa da caixa da culatra	-
105	1	Mola recuperadora exterior	C 58
106	1	Mola recuperadora interior	C 58
107	1	Haste das molas recuperadoras	C 58
108	1	Corpo do disparador	C 26
109	1	Mola do disparador	C 26

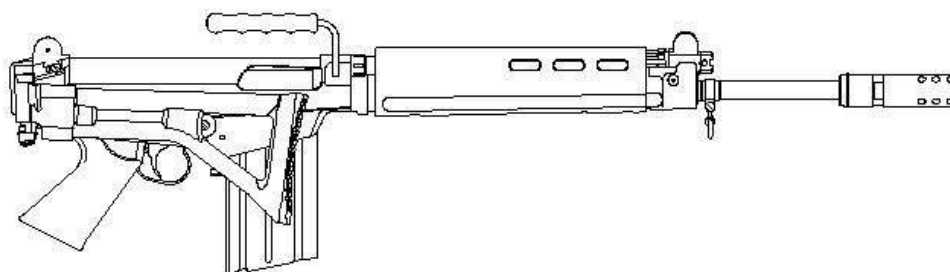
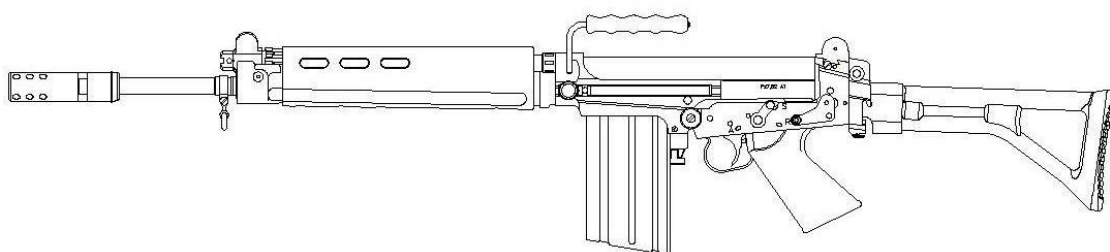
110	1	Eixo da armação	-
111	1	Cavilha do eixo da armação	-
112	1	Corpo da alça de mira	C 59
113	1	Parafuso de correção do desvio da alça de mira	-
114	1	Cursor da alça de mira	C 59
115	1	Botão serrilhado do cursor da alça de mira	C 59
116	1	Mola do botão serrilhado do cursor da alça de mira	C 59
117	1	Pino limitador do cursor da alça de mira	C 59
118	1	Mola de travamento dos parafusos de correção do desvio da alça de mira	C 59
119	1	Base do zarelho posterior da bandoleira	C 10
120	1	Argola do zarelho posterior da bandoleira	SC 10/1
121	1	Suporte do zarelho da bandoleira	SC 10/1
122	1	Pino do zarelho posterior da bandoleira	C 10
123	1	Corpo da coronha	C 11
124	1	Bloco posterior da coronha	C 11
125	1	Parafuso retém das molas recuperadoras	-
126	1	Arruela do parafuso retém das molas recuperadoras	-
127	1	Chapa da soleira	C 12
127 A	1	Reforço metálico da chapa soleira	C 12
128	1	Parafuso da chapa da soleira	-
129	3	Parafuso da cauda de fixação da coronha e do zarelho posterior da bandoleira	-
130	1	Chapa de reforço direito	SC 13/1
130 A	1	Corpo do guarda-mão direito	SC 13/2
131	1	Arruela fixa do guarda-mão direito	SC 13/1
131 A	2	Anel para solda do guarda-mão direito e esquerdo	SC 13/1
132	1	Chapa de reforço esquerdo	SC 14/1
132 A	1	Corpo do guarda-mão esquerdo	SC 14/2
133	1	Arruela do guarda-mão esquerdo	SC 14/1
134	1	Porca para o parafuso de fixação do guarda-mão	C 14
135	1	Arruela da porca do parafuso de fixação do guarda-mão	SC 14/1
136	1	Batente do anel regulador de escape de gases	C 14
137	2	Rebite do batente do anel	C 14

		regulador do escape de gases	
138	1	Parafuso de fixação do guarda-mão	-
139	1	Gola do guarda-mão	-
140	1	Corpo da alça de transporte	C 27
141	1	Punho da alça de transporte	C 27
142	2	Arruela da alça de transporte	C 27
143	2	Anel de pressão da alça de transporte	C 27
144	1	Arruela de pressão para o parafuso do guarda-mão	-
145	1	Arruela cônica dentada do parafuso da chapa da soleira	-
146	1	Anel de pressão do parafuso do guarda-mão	-
147	1	Lâmina da baioneta com punho	C 15
150 A	1	Retém da baioneta	C 15
151	1	Mola do retém da baioneta	C 15
152	1	Eixo do retém da baioneta	C 15
153	1	Corpo da bainha	C 16
154	1	Porca de fixação da mola da bainha	SC 16/1
154 A	1	Arruela para solda	SC 16/1
155	1	Gola do bocal	SC 16/1
157	1	Mola da bainha	SC 16/1
158	1	Gancho da bainha	SC 16/2
159	1	Parafuso de fixação do bocal da bainha	C 16
160	1	Corpo do aparelho municizador	C 17
161	1	Lingueta anterior do aparelho municizador	C 17
162	1	Correia de polipropileno da bandoleira	C 18
163	2	Ponteira da bandoleira	SC 18/1
164	2	Presilha da bandoleira	SC 18/1
ST 14	4	Rebite oco	C 18
165	1	Corpo do reforçador para tiro de festim	C 19
166	1	Retém do reforçador para tiro de festim	SC 19/1
167	1	Mola do retém do reforçador para tiro de festim	SC 19/1
168	1	Rebite da mola do retém do reforçador para tiro de festim	C 19
169	1	Corpo do estojo de limpeza	SC 20/1
170	1	Tampa do depósito de óleo	SC 20/2
171	1	Haste de lubrificação	SC 20/2
172	1	Junta da tampa do depósito de óleo	C 20

173	1	Fundo do depósito de óleo	SC 20/1
174	1	Tampa do estojo de limpeza do cano	C 20
175	1	Alça do estojo de limpeza	C 20
176	1	Escova de lubrificação do cano	C 21
177	1	Cabo da escova de lubrificação do cano	C 21
178	1	Extremidade porta pano	C 28
179	1	Extremidade roscada	C 28
180	1	Cordel do dispositivo de limpeza	C 28
St 12	1	Botão de pressão	SC 16/3
St 13	2	Rebite oco	C 16
14 A		Zarelho anterior da bandoleira	Peças: 14A
C 2		Obturador do cilindro de gases	Peças: 15,16,17 e 18
C 3		Caixa da culatra	Peças: 24,26,27,28 e 29
SC 4/1		Corpo do retém do ferrolho com pino	Peças: 37 e 38
SC 4/2		Impulsor do retém do ferrolho	Peças: 39 e 40
C 4		Retém do ferrolho	Peças: 41 e 42 e SC 4/1 e SC 4/2
C 6		Armação	Peças: 59,60,61,63,64,65,66,67,68 e 69
SC 7/1		Registro de tiro e segurança	Peças: 82 e 83
SC 7/1 A		Registro de tiro e segurança especial	Peças: 82 e 83A
C 7		Registro de tiro e segurança	Peças: SC7/1,84,85 e 86
C 8		Chaveta do trinco da armação	Peças: 91,92,93 e 94
C 9		Carregador	Peças: 101,102,103 e SC9/1
SC 9/1		Corpo do carregador	Peças: 99 e 100
C 10		Zarelho posterior da bandoleira	Peças: 119,122 e SC 10/1
SC 10/1		Corpo do zarelho posterior da bandoleira	Peças: 120 e 121
C 11		Coronha	Peças: 123 e 124
C 12		Chapa da soleira	Peça: 127 A
C 13		Guarda mão direito	Peça: SC 13/1
SC 13/1		Reforço do guarda mão direito	Peças: 130,131 e 131A
C 14		Guarda mão esquerdo	Peças: SC14/1,132A,134,136 e 137
SC 14/1		Reforço do guarda mão esquerdo	Peças: 132,131A,133 e 135
C 15		Baioneta completa	Peças: 147,151,152 e 150A
C 16		Bainha completa	Peças: 153,159, std 13 e os scs abaixo
SC 16/1		Bocal da bainha	Peças: 154,154A,155 e 157

SC 16/4		Suporte da bainha	Peças: 158,213 e SC16/3
C 17		Aparelho municiaador	Peças: 160 e 161
SC 18/1		Ponteiro com presilha	Peças: 163 e 164
C 18		Bandoleira de algodão	Peças: 162,SC18/1 e st14
		Bandoleira de polipropileno	
C 19		Reforçador para tiro de festim	Peças: 165,SC19/1 e 168
C 20		Estojo de limpeza	Peças: SC20/1,SC20/2 e peças 172 e 174
C 21		Escova de lubrificação do cano	Peças: 176 e 177
C 23		Conjunto do bloco do cilindro de gases	Peças: 1,3 e SC23/1
SC 23/1		Cilindro de gases	Peças: 2,4 e 5
C 24		Conjunto da alavanca de manejo	Peças: 30,31,32,33,34,35 e 36
C 25		Conjunto impulsor do ferrolho	Peças: 53,54,55,56 e 57
C 26		Conjunto do disparador	Peças: 108 e 109
C 27		Alça de transporte	Peças: 140,141,142 e 143
C 28		Dispositivo de limpeza	Peças: 178,179 e 180
C 51		Conjunto quebra chamas	Peças: 8 e 9
C 53		Conjunto ferrolho	Peças: 46,47,50,51,52,58 e SC53/1
C 54		Conjunto impulsor do gatilho	Peças: 76 e 77
C 55		Conjunto impulsor do martelo	Peças: 72,73 e 74
C 56		Conjunto do gatilho	Peças: 75 e SC56/1
C 57		Mola do trinco da armação com m mergulhador	Peças: 88 e 89
C 58		Conjunto das molas recuperadoras	Peças: 105,106 e 107
C 59		Alça de mira	Peças: 112,114,115,116,117 e 118
SC 20/1		Corpo do estojo de limpeza com fundo do depósito	Peças: 169,173 e 175
SC 20/2		Tampa do depósito de óleo com haste de lubrificação	Peças: 170 e 171
SC 56/1		Mola do gatilho com apoio	Peças: 79 e 80
SC 19/1		Retém com mola para reforçador para tiro de festim	Peças: 166 e 167
SC 23/2		Cano bloco do cilindro de gases	Peças: 1,2 e 3

FUZIL 7,62 M964A1 - PARAFAL



Capítulo VII

Fuzil 7,62 M964A1 "PARAFAL"

Introdução, Características e Desmontagem

Artigo 1º

Generalidades



Fig 7.1 - Fz 7,62 M964A1 / PARAFAL com coronha aberta

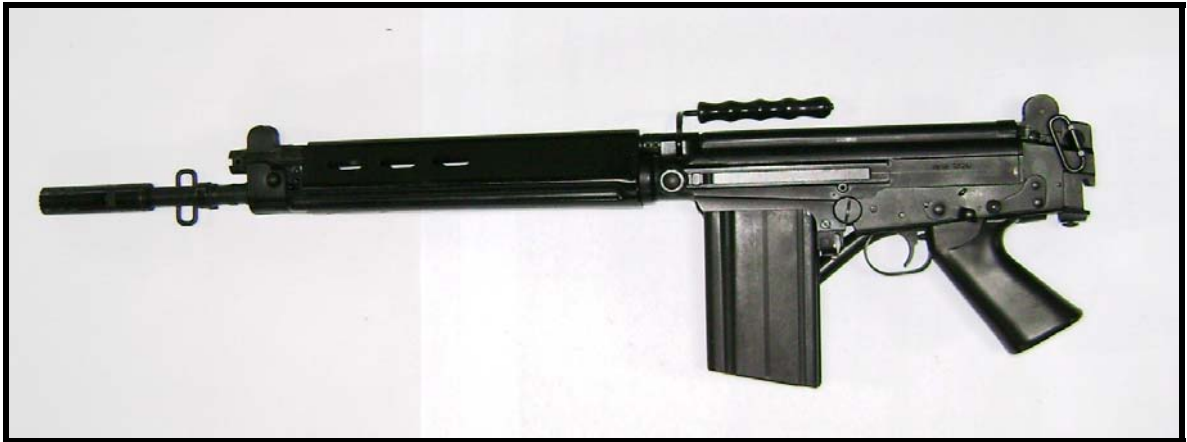


Fig 7.2 - Fz 7,62 M964A1 / PARAFAL com coronha rebatida

O Fz 7,62 M964A1 "PARAFAL" foi projetado para atender as necessidades das tropas paraquedistas, colocando à sua disposição, no salto e no transporte, uma arma mais curta e que tem as mesmas características do Fuzil Automático leve, calibre 7,62 NATO (Fz 7,62 M964 "FAL"). É também uma arma adequada para ambientes de selva ou que tenham outras restrições.

Artigo 2º

Características e Dados Numéricos (Diferenças do Fz 7,62 M964 "FAL")

Peso: Da arma sem carregador	4,00 Kg
Comprimentos: a. Total da arma Com a coronha aberta Com a coronha rebatida b. Da linha de mira	 1,09 m 0,85 m 0,55 m
Alça de mira basculante graduada para 150 e 250 m	



Fig 7.3 - Alça de mira basculante

7.1 - Funcionamento

O mesmo do FAL, exceto no que diz respeito às molas recuperadoras, que se situando parcialmente em um furo na parte superior do impulsor do ferrolho e apoiando suas espiras posteriores na tampa da caixa da culatra, quando do recuo do impulsor do ferrolho são inteiramente comprimidas no interior deste.

7.2 - Manejo

O manejo do PARAFAL é idêntico ao do FAL, com a vantagem da coronha rebatível.

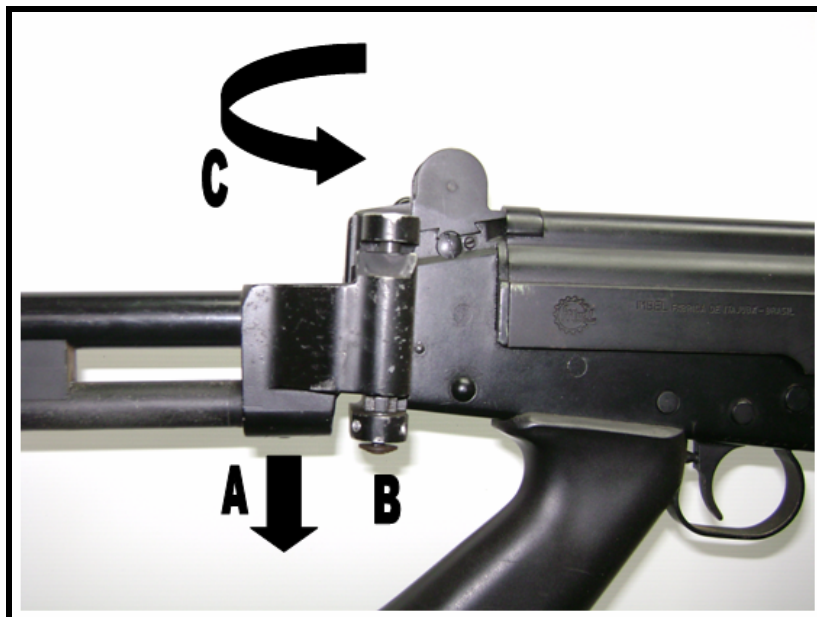


Fig 7.4 - Manejo da coronha rebatível

Empunhar a coronha o mais perto possível da armação; apertá-la para baixo (A na figura 7.4) e, simultaneamente, pressionar com o dedo polegar o botão do retém da coronha (B na figura 7.4; arma apontada para a frente) enquanto se promove o giro da coronha para a direita da arma (C na figura 7.4). Agir-se-á do mesmo modo para se abrir a coronha, só que fazendo-a girar no sentido contrário.

Artigo 3º Desmontagem

(1) Retirada do conjunto tampa-impulsor do ferrolho.

Armar a arma, puxando a alavanca de manejo para a retaguarda. Levar o conjunto ferrolho-impulsor do ferrolho o mais a frente possível (posição de trancamento). Acionar a chaveta do trinco da armação e abrir a arma. Retirar a tampa



Fig 7.5 - Retirada do conjunto tampa-impulsor do ferrolho

Observação:

A tampa da caixa da culatra do PARAFAL leva em sua parte posterior um ressalto-gancho que se encaixa no bloco da armação. Este dispositivo impede a abertura normal da arma quando as peças móveis não se encontram à frente, com o fim de se evitar a projeção da tampa para trás devido à pressão das molas recuperadoras.

Se, por uma razão ou outra, as peças móveis não puderem avançar completamente a abertura da arma poderá ser executada da seguinte forma:

- Efetuar a manobra normal. A tampa, empurrada pelas molas recuperadoras retrocede ligeiramente e seu gancho se encaixa no alojamento do bloco da armação.
- Introduzir a lâmina da baioneta entre a tampa e a parte anterior da alça de mira.
- Com a ajuda da baioneta, exercer uma pressão sobre a tampa até vencer a resistência das molas, cuidando para segurar a tampa assim que a arma abrir.

(2) Separar o mecanismo móvel da tampa.

(2.a) Comprimir ligeiramente as molas recuperadoras atuando sobre o impulsor do ferrolho e desprender este da tampa (Fig 7.6).

(2.b) Separar do impulsor as molas recuperadoras.

(2.c) Separar o ferrolho do seu impulsor agindo como no caso do FAL.

(3) Montagem se dá na ordem inversa da desmontagem.



Fig 7.6 - Separação do impulsor do ferrolho da tampa

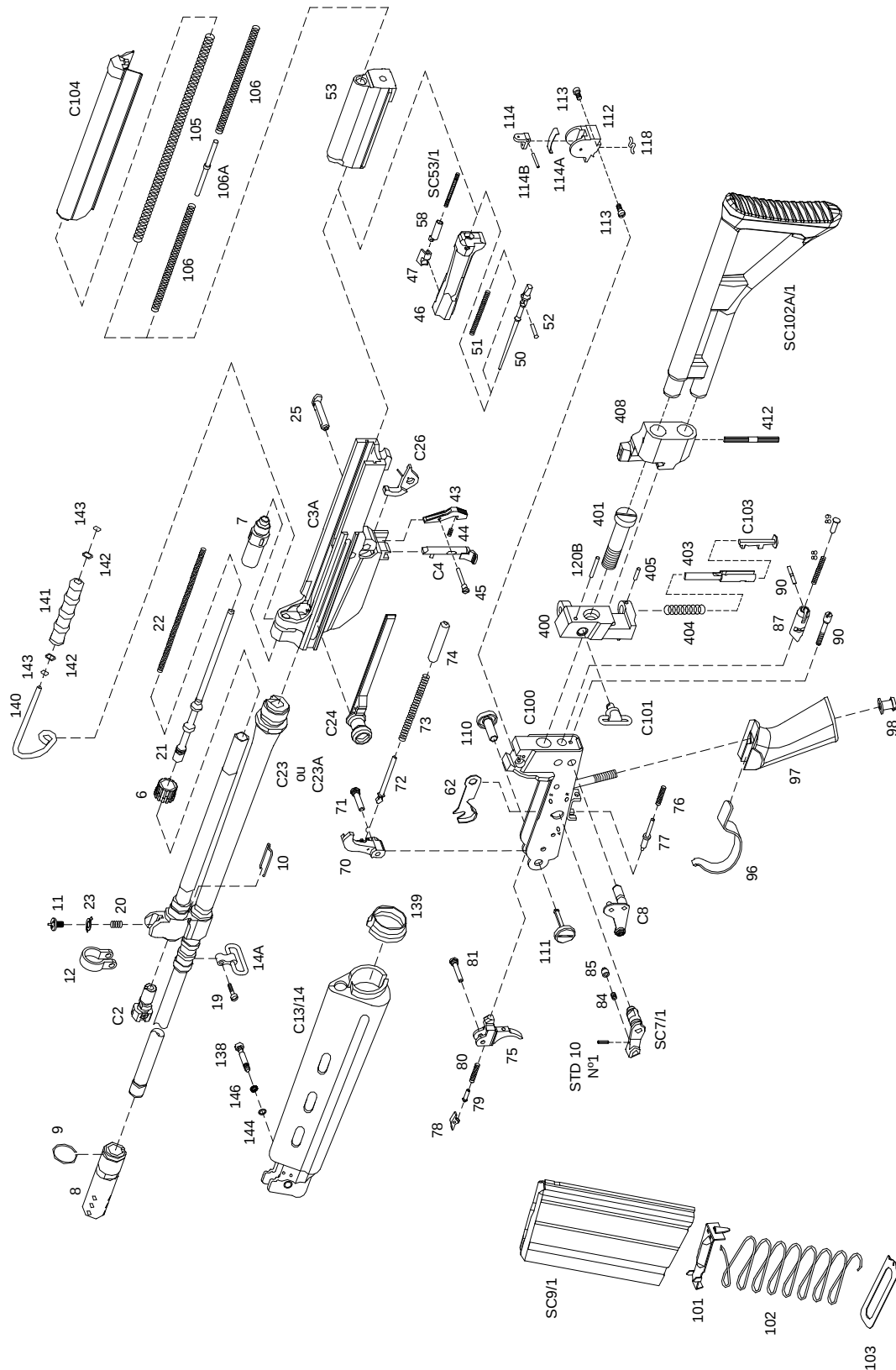
7.3 - Desmontagem do conjunto ferrolho-impulsor do ferrolho

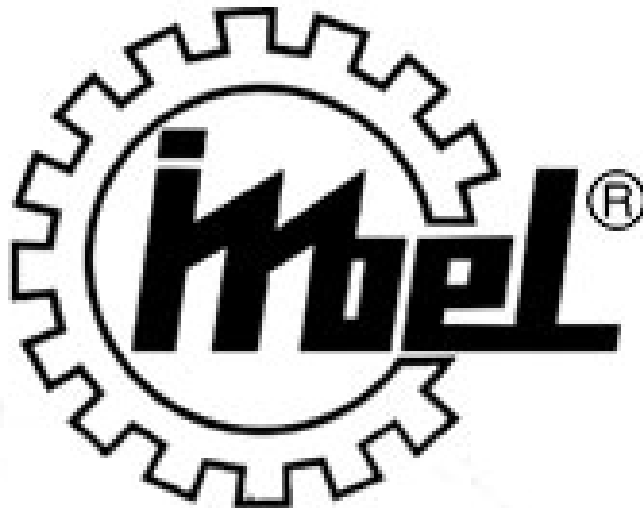
Para desmontar o conjunto ferrolho-impulsor do ferrolho, puxar para baixo, suavemente, a parte dianteira do ferrolho e continuar este movimento à maneira de uma alavanca, ao mesmo tempo em que se exerce pressão na cauda do percussor (Fig 7.7)



Fig 7.7 - Separação do ferrolho do seu impulsor

VISTA EXPLODIDA DAS PEÇAS E CONJUNTOS DO FZ 7,62 M 964A1 - PARAFAL





www.imbel.gov.br

Indústria de Material Bélico do Brasil

Fábrica de Itajubá

Quartel General do Exército

Av Cel Aventino Ribeiro, 1099

Bloco H – 3º Andar

Bairro Imbel

SMU - CEP 70830-901

CEP 37501-345

Brasília/DF – Brasil

Itajubá/MG – Brasil

mercado@imbel.gov.br

mercado.fi@imbel.gov.br

