F.A. M.A.S. 5,56

1 – GÉNÉRALITÉS

1-1 – Présentation d'ensemble du matériel

1-1-1 – Destination

Le F.A. MAS, calibre 5,56 est une arme individuelle permettant :

– Le tir à balles, au coup par coup, en rafales complètes et en rafales limitées suivant la position des sélecteurs de tir.

– Le tir des grenades A.C. de 500 g à l'aide de sa bretelle spéciale et d'une alidade amovible.

– Le tir des grenades A.P. de 500 g :
  – En tir courbe : crosse appuyée au sol, arme inclinée à 45 ou 75°, pointage obtenu à l'aide d'une alidade sommaire fixée sur la poignée garde-main.
  – En tir direct : idem tir A.C.

1-1-2 – Munitions

– Cartouches de 5,56 mm O et T conformes au "Projet de caractéristiques des munitions de 5,56 pour fusil et carabine" AC 225 (Commission III/SC.1) D/45.

– Cartouches sans balle de 5,56 pour grenades à fusil à empennage de 22 mm.

– Cartouches à blanc de 5,56 à l'aide du manchon spécial pour tir à blanc.

1-2 – Organisation générale de l'arme

Arme sans crosse dont l'habillage entièrement en plastiques armés à hautes performances assure :

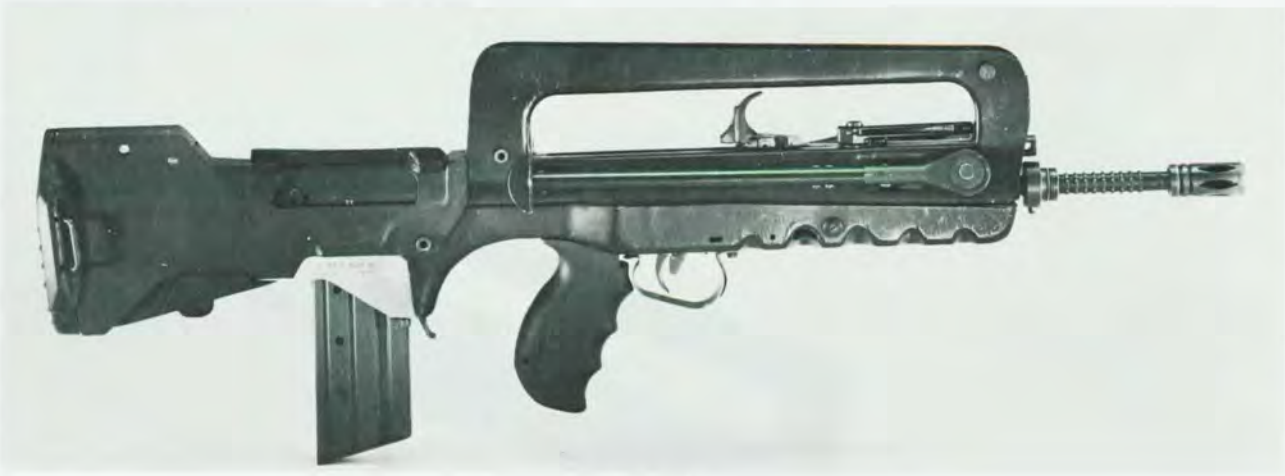
– Protection des œuvres vives de l'arme y compris la ligne de mire.

– Bonne préhension pour le tir et le transport.

– Protection contre la chaleur dégagée par le tir.

Mécanisme à amplification d'inertie permettant d'assurer l'éjection des étuis vides sur la droite ou sur la gauche, suivant la conformation du tireur.

Ligne de mire à hausse unique de combat réglable en hauteur et en direction – porte guidon avec guidon éclipsable à pastille radioluminescente pour le tir de nuit.



Vue de droite

Vue de gauche

1-3 – Caractéristiques statiques

Longueur :

Totale de l'arme sans baïonnette . . . . . 757 mm

du canon . . . . . 488 mm

de la ligne de mire . . . . . 330 mm

Poids :

de l'arme sans chargeur, ni bretelle, ni bipied . . . . . 3,380 Kg

du chargeur vide . . . . . 0,150 Kg

du chargeur garni à 25 cartouches laiton . . . . . 0,475 Kg

de la baïonnette et de son fourreau . . . . . 0,430 Kg

de la bretelle . . . . . 0,140 Kg

du bipied . . . . . 0,170 Kg

Rayures du canon :

Nombre 6

Direction . . . . . à droite

Pas 305

1-4 – Performances

Vitesse initiale de la munition Vo : 960 m/s

Cadence de tir : 1.000 cp/mn

H + L à 200 mètres $\leqslant$ 400 mm sur une série de 10 cartouches.

1-5 – Limites d'utilisation

1-5-1 – Températures

1-5-1-1 – Températures extrêmes de stockage

– 54° C

+ 71° C

1-5-1-2 – Températures extrêmes d'utilisation

– Au tir à balle

– 54° C

+ 51,5° C

– Au tir des grenades

– 31,5° C

+ 51,5° C

1-5-2 – Usure du tube

Eviter de tirer des séries supérieures à 100 coups sans laisser refroidir le canon.

1-5-3 – Limites de portée

– Au tir à balle

Hausse unique de combat de 0 à 300 mètres.

– Au tir des grenades

Tir anti-char : P.U.C. = 80 m

Tir direct A.P. : (Anti-Personnel) : P.U.C. = 100 m

Tir indirect A.P. : à 45° min : 140 mètres
max : 360 mètres

à 75° min : 70 mètres
max : 180 mètres

1-5-4 – Résistance au tir des grenades

Vo grenade $\leqslant$ 60 mètres/seconde

masse grenade $\leqslant$ 500 g.

1-6 – Règles de sécurité propres au matériel

1-6-1 – Pendant le transport

Si l'arme est approvisionnée, s'assurer que le levier de sûreté se trouve bien dans la position "sûreté".

1-6-2 – Avant le tir

S'assurer :

– De l'état du percuteur et du levier amplificateur.

– Que le canon est parfaitement propre et en particulier dans les conditions d'utilisation où il est susceptible de se remplir de quelques gouttes d'eau prendre la précaution d'ouvrir la culasse et de pencher l'arme vers le bas afin d'écouler l'eau qu'il contient.

– De la présence du repose-joue du côté opposé à l'éjection.

– Pour le tir particulier des grenades A.P. que l'arme est orientée de façon à permettre l'éjection vers le sol.

1-6-3 – Pendant le tir

– Ne pas mettre la main sur la lumière qui permet le déplacement du levier d'armement.

– Auto-inflammation : régime max. autorisé 150 coups en 2 minutes.

1-6-4 – Après le tir

– En cours de chargeur : remettre l'arme à la sûreté.

– En fin de chargeur : s'assurer que la chambre est vide de toute munition.

2 – DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

2-1 – DESCRIPTION

Le fusil comprend 9 parties pricipales :

1 – L'ensemble canon – boîte de culasse-mécanique d'armement – fût.

2 – L'ensemble mobile

3 – Le carter de pontet

4 – La crosse et son repose joue

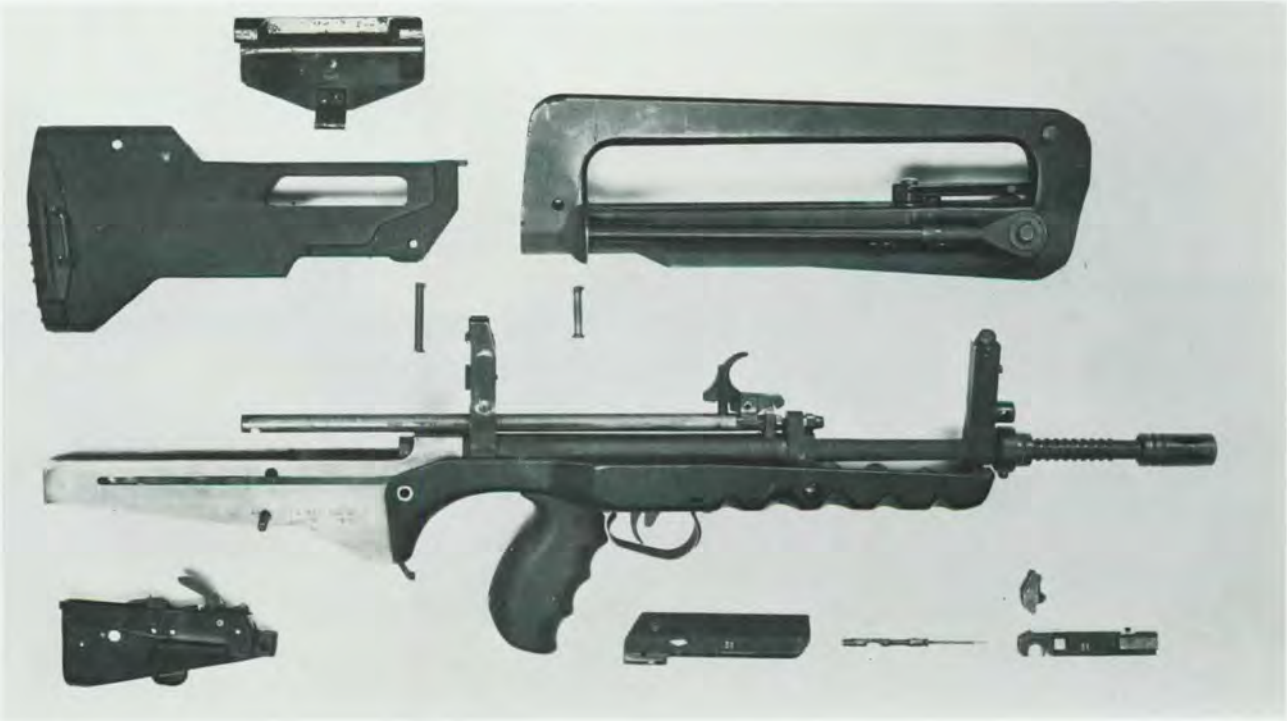
5 – La poignée garde-main

6 – Le chargeur

7 – La bretelle

8 – Le bipied

9 – La baïonnette.



2-1-1 – Ensemble canon – boîte de culasse – mécanisme d'armement – fût

Le canon à chambre cannelée est fixé sur la boîte de culasse en alliage léger. Cet ensemble canon – boîte est la charpente même de l'arme ; la boîte de culasse permettant le montage de 4 ensembles démontables par l'utilisateur :

1 – L'ensemble mobile dans la glissière en T.

2 – Le carter de pontet par goupillage à l'arrière de la cage chargeur.

3 – La crosse par goupillage à l'avant de la cage chargeur.

4 – Le chargeur à l'aide du crochet fixé à l'avant de la cage chargeur.

et l'ensemble canon-boîte recevant 5 sous-ensembles indémontables par l'utilisateur :

1 – Le sous-ensemble tube-frette-hausse

2 – Le porte-guidon

3 – Le mécanisme d'armement

4 – Le fût

5 – La bague d'enfoncement des grenades.

et un ensemble démontable :

La poignée garde-main qui est fixé sur le sous-ensemble tube-frette – hausse par centrage sur le contre-écrou de fixation de la tige guide du ressort récupérateur et par brochage sur la hausse.

2-1-1-1 – Le sous-ensemble tube-frette-hausse

Il est monté sur le canon par vissage au niveau de la boîte de culasse et permet le montage :

– Du système d'armement par vissage de la tige guide du ressort récupérateur sur la frette.

– Du fût par centrage de l'entretoise de fût sur la frette.

– Du chariot de hausse par l'intermédiaire du ressort, de l'écrou et de la vis de hausse ; ces 3 pièces permettant le réglage en hauteur de la ligne de mire.

2-1-1-2 – Le mécanisme d'armement

Comprend :

– Le levier d'armement qui assure la fermeture de l'ensemble mobile sur le crochet fixe.

– Le tube de pièce de manœuvre étanche et graissé "à vie" qui contient le ressort récupérateur.

2-1-1-3 – Le fût

Fixé sur la boîte de culasse par sertissage d'une chemise cylindrique et sur le sous-ensemble tube-frette-hausse par centrage de l'entretoise de fût sur la frette.

Il reçoit :

– La platine du sélecteur qui permet le réglage du pontet.

– La détente et le sélecteur de tir : coup par coup, rafale, sûreté.

– L'arcade arctique.

– La poignée pistolet creuse et fermée à son extrémité inférieure par un couvercle basculant permet de recevoir quelques accessoires de nettoyage ou quelques pièces de rechange.

2-1-1-4 – Le porte-guidon

Il est monté sur le canon par goupillage au niveau du système de réglage de l'enfoncement des grenades et permet le montage :

– Du guidon par l'intermédiaire d'une vis crantée qui permet le réglage en direction de la ligne de mire.

– D'un guidon éclipsable à pastille radio-luminescente pour le tir de nuit.

– De l'alidade amovible pour le tir "direct" A.C. et A.P.

– De la baïonnette.

2-1-1-5 – La bague d'enfoncement des grenades

Elle permet avec le manchon cache-flammes de diamètre 22 mm extérieur de faire varier la vitesse initiale des grenades à fusil.

2-1-2 – L'ensemble mobile

Comprend :

– La pièce de manœuvre qui permet l'accrochage de l'ensemble mobile au tube de pièce de manœuvre à l'aide d'une goupille coulissante montée à demeure sur cette pièce.

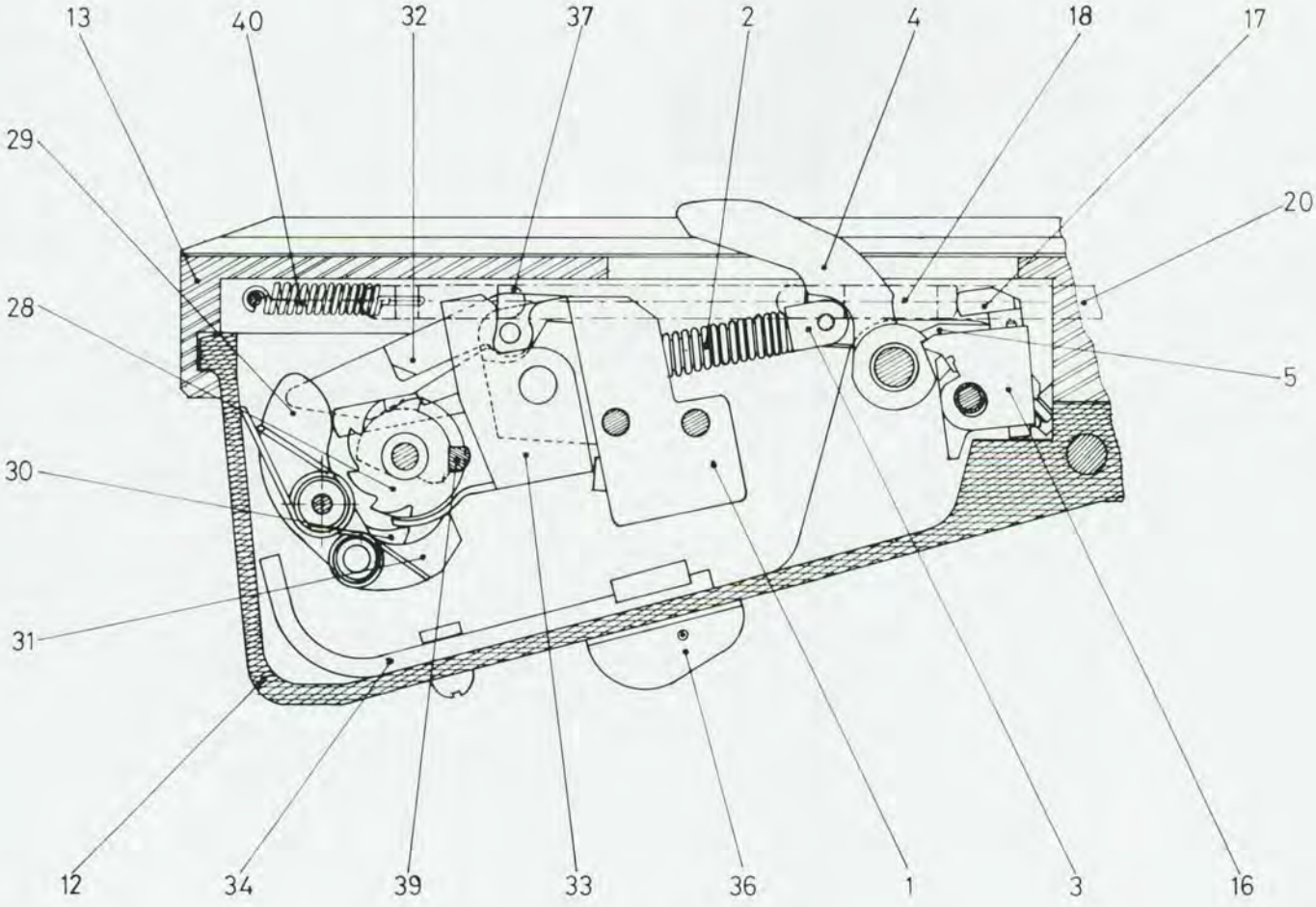
– La culasse mobile à éjecteur central permet l'éjection à droite ou à gauche en inversant après démontage de la tête mobile l'extracteur et le bouchon obturateur.

– Le percuteur

– Le levier amplificateur.

2-1-3 – Le carter de pontet

Comprend une carcasse en matière plastique qui reçoit les mécanismes de détente et de percussion ainsi que le limiteur de rafales dont la commande s'effectue à l'aide du bouton en plastique situé sous le carter du pontet.



Shéma 1

2-1-4 – La crosse et son repose joue

La crosse en matière plastique possède une plaque de couche en caoutchouc et reçoit dans sa partie supérieure le mécanisme de l'amortisseur.

Le repose-joue se monte sur la crosse à droite ou à gauche suivant l'orientation de l'éjection choisie par le tireur.

2-1-5 – La poignée garde-main

Cette pièce en matière plastique assure :

– La protection de la ligne de mire contre les chutes de l'arme.

– La protection supérieure des organes se trouvant dans la partie avant de l'arme.

– Une bonne préhension pour le transport.

Elle reçoit :

– L'alidade de tir "indirect" à 45° et 75°
– L'alidade amovible pour le tir "direct"
– Les articulations du bipied.

2-1-6 — Les chargeurs

L'arme reçoit un chargeur à balle de 25 cartouches et un chargeur à 2 cartouches propulsives consommable livré avec la grenade.

Le chargeur à balles comprend un corps en acier, une semelle, un ressort élévateur et une planchette élévatrice en plastique.

2-1-7 — La bretelle universelle type HK

Réalisée en tissu synthétique, elle comprend une grande lanière terminée par un anneau d'accrochage, une petite lanière sur laquelle coulisse un passant et aux extrémités de laquelle se trouvent d'une part une boucle métallique à becs et d'autre part un dispositif de serrage rapide.

2-1-8 — Le bipied

Comprend deux pieds indépendants qui se fixent sur les articulations montées sur la poignée-garde-mains.

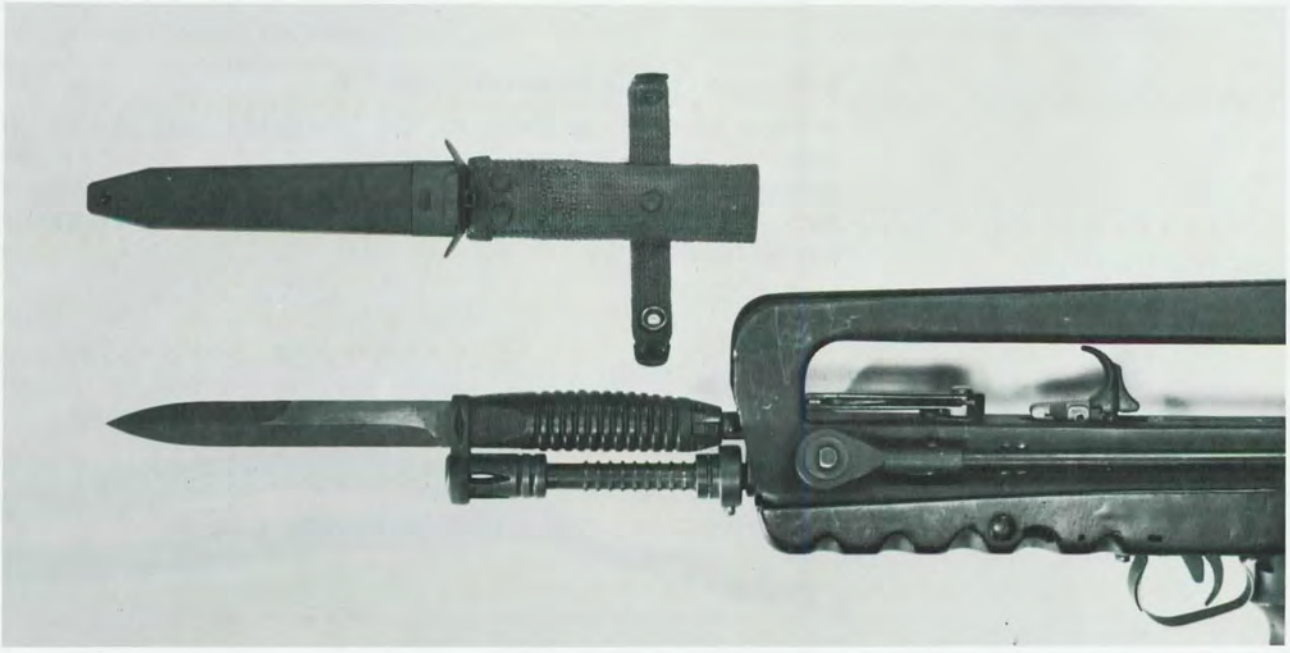
Il peut prendre deux positions :

- transport
- utilisation

2-1-9 – La baïonnette HK

Comprend la baïonnette proprement dite et son fourreau en matière plastique.

Elle se fixe sur l'arme par centrage sur le manchon et accrochage sur le porte-guidon.



2-2 – FONCTIONNEMENT

2-2-1 – Principe de fonctionnement

L'action des gaz sur la tête de culasse par l'intermédiaire de l'étui, entraîne le recul de la culasse dont la phase initiale est retardée par le système amplificateur d'inertie à levier (Type AA 52 et AA F1).

2-2-2 – Mécanisme de fermeture et d'alimentation

Mouvement arrière (Schémas N° 2 et 3)

– Le levier amplificateur, sous la poussée de la culasse mobile et par réaction de ces deux bras inférieurs sur l'appui porté par la boîte de culasse, refoule la pièce de manœuvre avec une vitesse accrue dans le rapport d'amplification.

– La course angulaire du levier est de 45° et pendant cette rotation s'effectuent :

- Le retrait du percuteur.
- L'extraction à l'aide de l'extracteur monté à droite ou à gauche suivant la convenance du tireur.

– Après rotation complète du levier, le recul de l'ensemble mobile s'effectue pour chacune de ces pièces à la même vitesse et la compression du ressort récupérateur à lieu pendant tout le mouvement arrière.

– La présentation d'une nouvelle cartouche lorsque la culasse a reculé au-delà de la cage chargeur.

– En fin de course arrière l'ensemble mobile rentre en contact avec l'amortisseur qu'il comprime sur une course de 25 mm max.

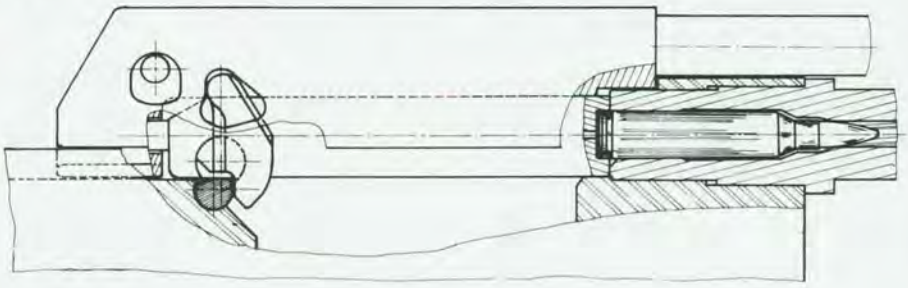


Schéma 2

Mouvement avant

Le mouvement est assuré par la détente du ressort récupérateur et permet :

– L'introduction d'une nouvelle cartouche par poussée de la culasse sur le culot de la cartouche présentée pendant le mouvement arrière.

– La fermeture de la culasse qui provoque l'engagement de la griffe d'extracteur dans la gorge de l'étui et la compression de l'éjecteur.

La fermeture complète de l'ensemble mobile est assurée par le retour en batterie de la pièce de manoeuvre qui ramène le levier amplificateur en position verticale, en poussant sur le sommet de ses deux bras supérieurs.

La fermeture est dite "complète" si le levier d'armement a franchi le crochet fixe.

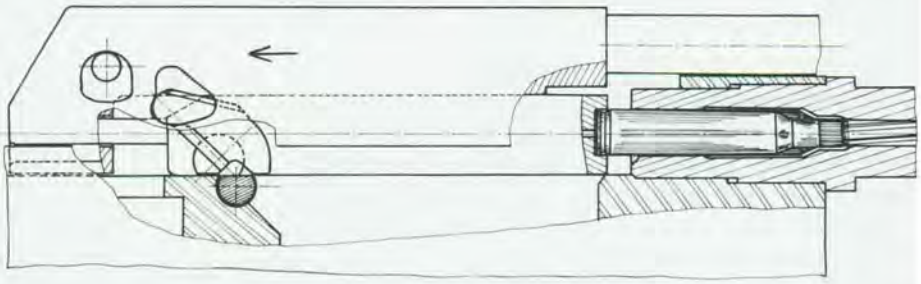


Schéma 3

2-2-3 – Mécanisme de percussion et de détente

Le mécanisme de détente est du type dit "mentonnet à échappement". (Voir schéma 1 page 8)

2-2-3-1 – Sélecteurs de tir

– L'arme possède deux sélecteurs :

  – Le sélecteur de tir proprement dit situé au niveau de la détente.
  – Le sélecteur de rafales limitées de 3 coups situé sous le carter de pontet.

– Ceci est dû au fait que les mécanismes de percussion et de détente classiques (coup par coup et rafales) sont bien indépendants du limiteur de rafales afin que pour des utilisations dans des conditions particulières (Boue, sable, poussière. . .) le fonctionnement du limiteur de rafales n'entraîne pas de perturbation dans le fonctionnement du mécanisme de base.

– On peut sélectionner les 3 modes de tir suivants :

  – Semi-automatique :
  Sélecteur du tir sur la position "1" = 1 coup.
  Sélecteur de limiteur sur la position "O" = Limiteur non enclenché.

  – Rafales limitées de 3 coups :
  Sélecteur de tir sur la position "R" = rafales.
  Sélecteur de limiteur sur la position "3" = rafales maximum de 3 coups.

  – Automatique :

  Sélecteur de tir sur la position "R" = rafales.
  Sélecteur de limiteur sur la position "O".

La position sûreté est réalisée quand le sélecteur de tir est sur la lettre "S" située dans l'axe du canon, devant la détente.

2-2-3-2 – Fonctionnement en coup par coup

Par action du doigt sur la détente, la tringle de liaison entraîne en rotation la gâchette commandée qui libère le marteau (Schéma 4).

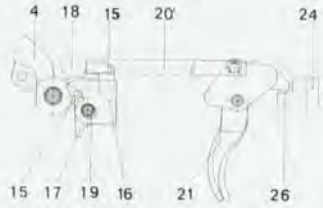


Schéma 4

Celui-ci sous l'action de son ressort tourne violemment autour de son axe et vient frapper le percuteur qui provoque le départ du coup.

L'armement du marteau est réalisé pendant le mouvement arrière de l'ensemble mobile, et à fond de course il s'accroche sur la gâchette automatique (Schéma N° 5).

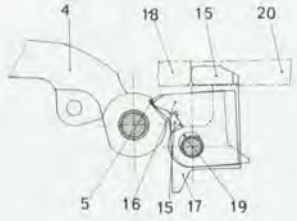


Schéma 5

Son décrochage est provoqué lors de la fin du mouvement avant de la pièce de manœuvre par appui du bec inférieur gauche du levier amplificateur sur la tige de commande de la gâchette automatique (Schéma N° 6).

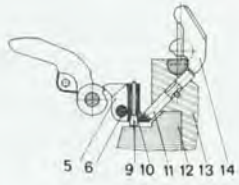


Schéma 6

A ce moment-là, le marteau vient s'accrocher sur le mentonnet et le tir s'arrête. L'interruption de l'action du doigt sur la détente entraîne le décrochage du mentonnet et l'accrochage du marteau sur la gâchette commandée (Schéma N° 7).

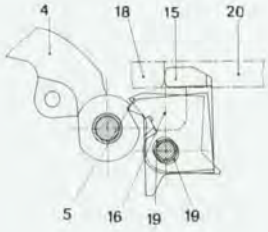
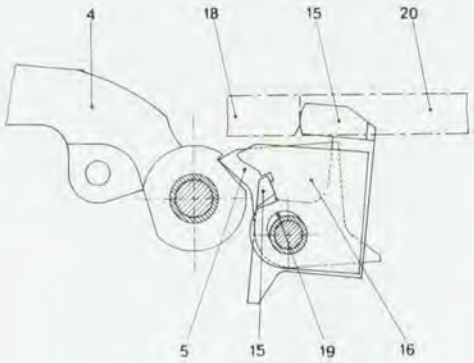


Schéma 7

Schéma 8



2-2-3-3 – Fonctionnement en automatique

Idem fonctionnement en coup par coup pour les 4 premiers alinéas.

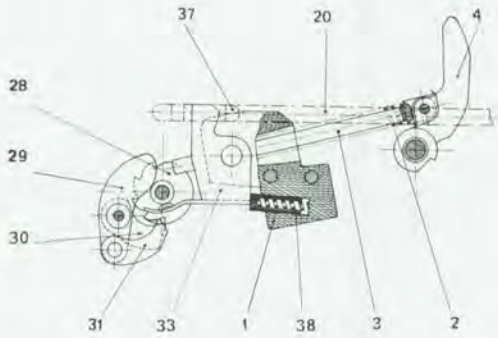
La course de la gâchette commandée étant plus longue en position rafale (Schéma N° 8) le marteau ne peut plus s'accrocher sur le mentonnet et il y a percussion dès l'effacement de la gâchette automatique.

Le fonctionnement s'arrête en fin d'action sur la détente ou à épuisement du chargeur.

2-2-4 – Fonctionnement du limiteur de rafales

– Lorsque le limiteur est enclenché (Position 3) et que le doigt est appuyé sur la détente ; à chaque rotation arrière du marteau, la tige de percussion entraîne en rotation la biellette de commande du limiteur qui grâce à son cliquet "d'entraînement" fait réaliser à la roue dentée une rotation correspondant au comptage d'un coup (Schéma N° 9).

Schéma 9

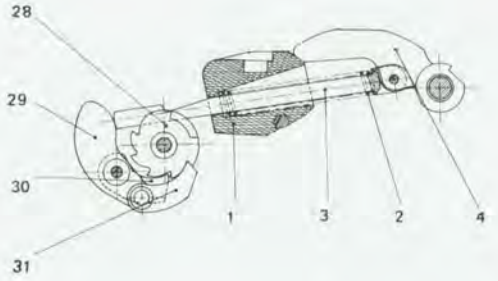


Un cliquet dit "de maintien" s'engage alors dans la roue opposée et empêche la roue dentée de revenir à la position repos (Schéma N° 10).

Un coup est compté.

– Quand le marteau effectue la course de percussion, sa tige libère la biellette de commande qui revient à sa position repos en appui sur le noyau de la roue dentée (Schéma N° 11).

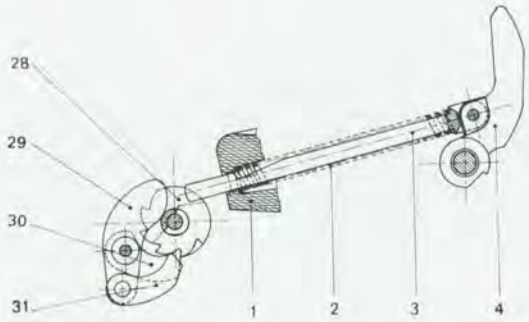
Schéma 10



– Le comptage des 2 coups suivants s'effectue de cette façon et le fonctionnement du mécanisme de détente pendant les deux premiers coups est identique au fonctionnement en automatique.

– Au 3me coup, le cliquet "d'arrêt" du limiteur arrête le marteau à fond de course arrière en le crochetant par la tige de percussion (Schéma N° 12). Ce crochetage est provoqué par rotation de la came adjointe sur la roue dentée qui permet au 3me coup la descente du cliquet "d'arrêt" par changement de profil de la came au fur et à mesure du comptage des 3 coups.

Schéma 11



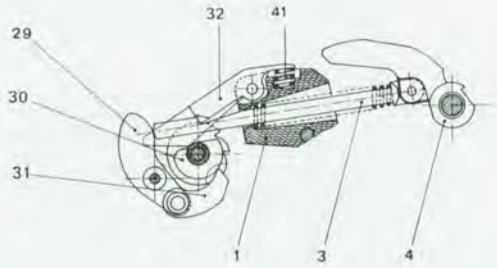
Le tir s'arrête et c'est l'interruption du doigt sur la détente qui entraîne le décrochage du cliquet d'arrêt en 2 temps :

1 – Effacement des cliquets "d'entraînement" et "de maintien" par rotation du décliqueteur mis en mouvement par la course en translation arrière de la tige de liaison (Shéma No 1 page 8).

2 – Retour à la position repos de la roue dentée sous l'action de son ressort ce qui permet par rotation de la came la remontée du cliquet d'arrêt (Schéma N° 3 page 8).

Le marteau peut alors s'accrocher sur la gâchette commandée.

Schéma 12



2-2-5 – Sécurités de l'arme

– Les sécurités de l'arme sont toutes assurées par le levier amplificateur : (Schéma N° 13).

Le retrait du percuteur : si l'ensemble mobile est incomplètement fermé et que le marteau tombe, il envoie le percuteur contre le levier amplificateur et la percussion de la cartouche en chambre ne peut pas avoir lieu par manque de saillie.

Le mouvement de retrait du percuteur permet d'éviter les incidents dus aux mouvements d'inertie du percuteur, au moment de la fermeture.

La commande de gâchette automatique : Voir paragraphe 222 Mouvement avant 3me alinéa.

Ce système permet 3 sécurités :

1 – Le marteau ne peut tomber si l'ensemble mobile n'est pas fermé correctement (Schéma N° 6 page 12).

2 – L'expérience montre que le levier amplificateur casse préférentiellement au niveau des deux ailes inférieures par conséquent dès que cet incident se produit la gâchette automatique ne peut plus être commandée et le tir s'arrête.

3 – Si l'utilisateur au cours d'un remontage oublie le levier amplificateur, la gâchette automatique ne peut s'effacer, le départ du coup ne peut avoir lieu car le marteau reste accroché sur la gâchette automatique.

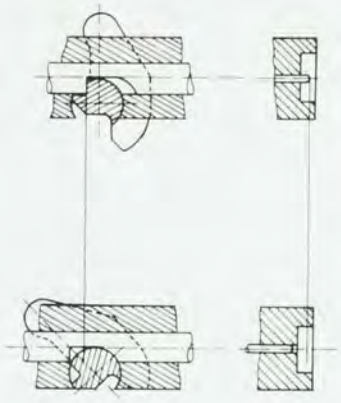


Schéma 13

3 – UTILISATION DANS LES CONDITIONS NORMALES

3-1 – Opérations et vérifications préliminaires

Voir paragraphe 1-5-5 : Règles de sécurité propres au matériel avant le tir, et en particulier s'assurer :

– Pour le tir à balles que le repose joue est bien du côté opposé à l'éjection.

– Pour le tir des grenades A.P. que l'arme est orientée de façon à permettre l'éjection vers le bas.

– Pour obtenir la meilleure régularité de fonctionnement même en cas de tir prolongé s'assurer que la *quantité de lubrifiant* déposée sur les parties mobiles et le mécanisme de pontet ne *dépasse pas la valeur du film* nécessaire a une bonne protection contre la corrosion.

3-2 – Modes opératoires et contrôles

3-2-1 – Tir à balles

3-2-1-1 – Utilisation du chargeur

– Garnir un chargeur :

Deux cas :

1 – Cartouches livrées en vrac.
Introduire par pression les cartouches une à une dans le chargeur, en ayant soin de placer leur culot du côté des deux petites nervures arrières.

2 – Cartouches livrées sur lame chargeur
Placer la chargette livrée avec les cartouches sur le chargeur.
Monter la lame chargeur sur la chargette.
Introduire la série de cartouches par pression du pouce sur la rangée de cartouches.

Remarque : Des trous ont été percés sur les faces latérales du chargeur, ils permettent de se rendre compte en permanence du nombre de cartouches qui restent dans le chargeur, soit de bas en haut 25, 19, 13, 5.

– Dégarnir un chargeur

Chasser la première cartouche vers l'avant en agissant sur le culot à l'aide du culot d'une autre cartouche.

3-2-1-2 – Approvisionner l'arme

– Mettre l'arme à la sûreté (Position S du sélecteur de tir).

– Introduire le chargeur en le présentant légèrement incliné de façon à engager d'abord la partie arrière des lèvres dans la cage chargeur, et basculer le bas du chargeur vers l'avant en l'enfonçant dans la cage jusqu'à encliquetage.

3-2-1-3 – Désapprovisionner l'arme

– Mettre l'arme à la sûreté (Position S).

– Appuyer sur le crochet de chargeur et tirer le chargeur vers le bas, en le faisant légèrement basculer vers l'arrière de l'arme.

3-2-1-4 – Armer

– Mettre l'arme à la sûreté (Position S).

– Saisir le levier d'armement avec un ou deux doigts, le tirer jusqu'à ce que l'ensemble mobile arrive en butée arrière sur l'amortisseur et le laisser revenir vers l'avant sans l'accompagner.

– Si le mécanisme ne termine pas complètement sa course vers l'avant (fermeture incomplète) par suite d'un encrassement excessif (boue, sable, neige. . .) il suffit d'exercer une pression vers l'avant sur le talon du levier d'armement afin d'achever la fermeture.

– Suivant la position du tireur, l'armement s'effectue de la main droite ou de la main gauche.

– L'arme ne comportant pas d'arrêtoir de culasse : recommencer la même opération, après chaque approvisionnement.

3-2-1-5 – Désarmer

– Désapprovisionner.

– Armer afin d'extraire et d'éjecter toute cartouche qui pourrait encore se trouver dans la chambre.

– Presser la détente.

3-2-1-6 – Viser

Le dispositif de visée permet trois possibilités :

– Tir de jour :

  – Avec un éclairage normal : conserver les deux volets du chariot de hausse fermés, le diamètre de l'œilleton est minimum et donne le maximum de précision.

  – Avec un éclairage défectueux : rabattre le volet avant le diamètre de l'œilleton se trouve agrandi.

– Tir de nuit : rabattre les deux volets du chariot de hausse et relever le chariot porte visuel de nuit situé sur la face avant du support de guidon.

3-2-1-7 – Tirer

En semi-automatique

– Sélecteur de tir sur la position 1. Sélecteur de rafales limitées sur la position O.

– Presser sur la détente, un seul coup part et le tir des cartouches suivantes s'effectue de la même façon jusqu'à épuisement du chargeur.

– Lors des tirs de précision, le contrôle de la pression du doigt sur la détente est facilité par un double bossage, d'ailleurs perceptible lors de la pression de cette dernière.

En rafales de trois coups.

– Sélecteur de tir sur la position R. Sélecteur de rafales limitées sur la position 3.

– Presser sur la détente.

– Il est très important de presser la détente A FOND DE COURSE et de l'y maintenir jusqu'au départ du 3me coup car si on la relache

avant que celui-ci ait été tiré, il se peut que l'on obtienne des rafales de deux coups et même le départ d'un seul coup.

– Dans tous les cas, la rafale suivante comptera trois coups si, comme prévu, la détente est maintenue à fond de course, car le sélecteur de rafales reprend sa position initiale dès que l'on cesse de presser la détente.

En automatique

– Sélecteur de tir sur la position R. Sélecteur de rafales limitées sur la position O.

– Presser la détente à fond de course.

– Il est important de maintenir la détente à fond de course aussi longtemps que l'on veut que dure la rafale.

– Pour interrompre une rafale, relâcher simplement la détente.

A blanc

L'arme peut-être équipée d'un manchon de tir à blanc. Il se fixe sur le cache-flammes par vissage d'une douille sur une bague fendue montée en appui sur l'arrière du cache-flammes.

IMPORTANT :

– Vérifier que le manchon est toujours bien vissé.

– L'UTILISATEUR NE DOIT EN AUCUN CAS UTILISER L'ARME AINSI EQUIPEE AVEC DES CARTOUCHES ORDINAIRES OU LANCE-GRENADES.

3-2-1-8 – Utilisation du bipied

Déplier le bipied.

– Saisir la branche gauche du bipied et la tirer à soi jusqu'à ce qu'elle puisse tourner librement autour de son articulation.

– La faire tourner jusqu'à ce qu'elle rentre dans le cran de l'articulation correspondant à la position utilisation.

– Même opération avec la branche droite.

Replier le bipied.

– Donner un coup sec sur la branche, celle-ci se remet elle-même en position transport.

– Même opération avec la branche droite.

3-2-2 – Tir des grenades

3-2-2-1 – Chargeur pour cartouches propulsives

L'arme peut recevoir un chargeur spécial pour l'alimentation en cartouches propulsives.

Le chargeur est consommable, il est livré avec la grenade et comporte deux cartouches, une de chaque côté. (page 9).

Les opérations "approvisionner" et "désapprovisionner" s'effectuent de la même façon que pour le tir à balles.

3-2-2-2 – Préparation de l'arme pour le tir des grenades

1 – Mettre l'arme à la sûreté.

2 – Choix du système de visée :

– Tir direct : Placer l'alidade amovible sur le guidon.
– Tir indirect : Orienter l'alidade "anti-personnel" (photo page 20) suivant l'angle choisi : 45° ou 75°.

3 – Placer la bague d'enfoncement des grenades :

– à enfoncement maximum pour le tir "direct".
– Sur la graduation choisie pour le tir "indirect".

4 – Enlever la goupille de sécurité de la grenade.

5 – Enfoncer la grenade à fond sur la bague d'enfoncement jusqu'en butée.

6 – Approvisionner le chargeur de cartouches propulsives.

7 – Armer.

8 – Prendre la position de tir et placer le sélecteur de tir en face du repère "1" ou "R" en s'assurant que le sélecteur de rafales limitées est bien sur "O".

L'arme est prête pour le tir.

3-2-2-3 – Positions de tir

3-2-2-3-1 – Tir "direct"

Position debout

Afin de supporter le recul lors du tir des grenades l'utilisateur doit se servir de la bretelle de la façon suivante :

– Desserrer le système de serrage rapide et le faire coulisser le long de la grande lanière de façon à ce que l'utilisateur puisse à l'aide de son coude gauche pour le droitier, droit pour le gaucher tendre la bretelle sur son thorax.

– Enrouler le bras droit pour le gaucher, le bras gauche pour le droitier autour de la grande lanière et saisir l'arme par la poignée garde-main, en avant du crochet d'armement.

– Placer la crosse sous l'aisselle gauche pour le gaucher, droite pour le droitier afin que l'arme puisse reculer librement pendant le tir.

– Mettre le levier du sélecteur du côté opposé au doigt qui actionnera la détente.

– Prendre la ligne de mire et tirer en prenant la précaution de ne pas tenir la poignée-pistolet à pleine main en mettant la main sur le côté de la poignée.

Position couchée

– Enfoncer le bec de crosse dans le sol sur une hauteur d'au moins 4 cm ou appuyer contre un obstacle dur tel que béton, pierre, la partie médiane de la plaque de couche. La poignée pistolet dirigée vers le sol.

– Prendre la ligne de mire et tirer en tenant compte des mêmes remarques que pour les 3me et 4me alinéas de la position debout.

3-2-2-33 – Tir "indirect"

Position couchée latérale

Enfoncer la crosse dans le sol ou l'appuyer contre un obstacle dur tel que béton, pierre . . ., l'arme tenue à plat, poignée pistolet dirigée :

– Vers la gauche pour le droitier.

– Vers la droite pour le gaucher.

de façon à provoquer l'éjection de l'étui vers le sol.

– Tenir la crosse de la main droite et tirer en tenant compte des remarques des 3me et 4me alinéas du paragraphe 3-3-2-3-1

Position debout

Pour tirer debout, l'utilisateur doit pouvoir disposer d'un promontoire (Murette, butte de terre . . .) à sa hauteur afin d'installer son arme de la même façon que précédemment.

Remarque importante : Ne jamais appuyer la partie supérieure de la crosse seule.

Utilisation "arme à la bretelle"

3-2-2-4 – Pointage pour le tir des grenades

3-2-2-4-1 – Tir direct

La ligne de mire matérialisée sur l'alidade amovible doit passer par les quatre points suivants

1 – L'oeil du tireur.

2 – Cran de mire carré de l'alidade.

3 – Base du guidon carré pour le tir "direct A.C." pour une P.U.C. de 80 m et le sommet du guidon carré pour le tir "direct" A.P. par une P.U.C. de 120 m.

– 4 – Objectif.

3-2-2-4-2 – Tir indirect

Idem tir direct pour 1-2 et 4, pour 3 : sommet du guidon.

3-2-3 – Utilisation de la bretelle

1 – L'anneau d'accrochage de la grande lanière est mis à poste sur son point d'accrochage situé sur le tambour de bipied par demi-tours successifs

2 – Insérer la grande lanière dans la boucle métallique à becs de la petite lanière (Becs tête en bas)

3 – Replier la grande lanière après passage dans le passant de la crosse et l'introduire dans le dispositif de serrage rapide puis dans le passant

Utilisation "armes à la bretelle"

– Accrocher la boucle métallique à l'aide de ses becs sur l'anneau d'accrochage comme l'indique la photo

Utilisation "combat"

– Décrocher la boucle métallique à bec de l'anneau d'accrochage.
– On constate que la boucle métallique coulisse sur la grande lanière.
– Mettre l'arme en bandoulière sur la poitrine
– A partir de cette position il est possible d'épauler rapidement.

Utilisation "tir direct des grenades"

Voir paragraphe 3-3-2-3-1. Tir direct – Position debout.

4 – UTILISATION DANS LES CONDITIONS PARTICULIÈRES

– cf. paragraphe 1-5 limites d'utilisation (page 3)

4-1 – Très basses températures et ambiance NBC

Utilisation de l'arcade arctique

– Tirer sur la partie de l'arcade située au niveau de la poignée pistolet afin de la dégrafer de sa position utilisation normale.

– La faire tourner de 180° pour la mettre à l'utilisation très basses températures ou ambiance NBC.

Utiliser une huile compatible avec la température d'emploi. Si non dégraisser et lubrifier au pétrole seul.

4-2 – Précautions à prendre lors des déplacements où de l'eau est susceptible de rentrer dans le canon (Pluie, arme tombée dans l'eau. . .).

– Mettre le bouchon plastique par dessus le cache-flammes.

– Prendre les précautions mentionnées au paragraphe 1-5-2 (2me alinéa).

4-3 – Sable et poussière

Réduire la lubrification au maximum.

5 – ARRÊTS ET INCIDENTS

5-1 – Arrêts

Les incidents ou les arrêts de tir possibles se rapportent généralement à une de ces trois catégories :

1 – Incidents résultant d'un encrassement excessif de l'arme imputable à la négligence de l'utilisateur ou à son manque de connaissance de l'arme.

2 – Incidents provoqués par une déficience mécanique accidentelle de l'arme.

3 – Incidents provoqués par l'utilisation de l'arme dans les conditions défavorables (neige, sable, boue . . .).

Un enrayage ou arrêt de tir, sauf s'il est provoqué par l'épuisement des munitions du chargeur ou s'il est dû à un bris de pièce s'élimine généralement d'une façon rapide sans chercher la cause de l'incident.

– S'il y a fermeture incomplète, exercer une pression à la base du levier d'armement afin d'assurer la fermeture du levier sur le crochet fixe et reprendre le tir.

– S'il y a recul insuffisant, armer pour réaliser l'éjection de l'étui de la cartouche tirée et l'introduction d'une nouvelle cartouche, reprendre le tir.

– Si un autre incident de tir survient :

  – Garder l'arme en position de tir.
  – Enlever le chargeur.
  – Armer deux fois.
  – Extraire éventuellement la douille qui serait restée à l'intérieur de l'arme.
  – Approvisionner – armer et reprendre le tir.

Si l'incident se reproduit : éliminer le chargeur, le remplacer par un autre, puis reprendre le tir. Au cas où l'on enregistrerait un nouvel incident, s'adresser à l'armurier ou à l'instructeur pour qu'il en détermine la cause.

Remarque : Si le départ du coup n'a pas eu lieu après la percussion, attendre au moins 2 minutes avant d'ouvrir la culasse pour éviter les conséquences d'un long feu possible.

5-2 – Incidents

Incidents possibles	Causes	Remèdes
Pas de percussion	Fermeture incomplète	Armer et s'assurer de la fermeture avant de tirer
	Percuteur brisé	Changer le percuteur
Pas d'extraction	Extracteur détérioré Chambre encrassée	Changer l'extracteur Nettoyer l'arme et écouvillonner la chambre (cannelures)
Freinage à l'introduction	Arme encrassée Chargeur déformé	Nettoyer l'arme Changer le chargeur
Mauvaise présentation de la cartouche	Chargeur déformé Elévateur déformé	Changer de chargeur
En position coup par coup départ en rafales	Pontet mal réglé	Régler le pontet
Reprise d'étui	Ressort d'éjecteur trop faible Ressort d'extracteur trop faible	Changer l'ensemble éjecteur – ressort Changer l'ensemble extracteur + ressort
Long feu	Cartouche défectueuse	Vérifier que la balle n'est pas restée dans le canon
Non maintien de la grenade	Perte du ressort de frein	mettre en place un nouveau ressort de frein de grenade.

- Changement des pièces : voir chapitre démontage –

- Mettre en place un nouveau ressort de frein de grenade :
  - Rapprocher la bague d'enfoncement, du cache-flammes.
  - Enrouler sur ces 2 pièces une feuille de papier fort, engager sur le cylindre ainsi formé le ressort de frein et le faire coulisser jusqu'à son logement sur la bague.

6 – ENTRETIEN

6-1 – Démontage – remontage en vue de l'entretien

6-1-1 – Enlever la crosse

– Si la bretelle est tendue, la détendre comme pour le transport de l'arme à la bretelle.

– Chasser la broche de fixation de la crosse, et la remettre dans la chemise tubulaire d'accrochage du fût sur la boîte de culasse.

– Tirer la crosse vers l'arrière.

– Pour démonter le repose-joue pousser sur la partie supérieure de cette pièce afin que par déformation élastique elle puisse se désolidariser de la crosse.

6-1-2 – Enlever la poignée garde-main

– Chasser la broche de fixation de la poignée garde-main et le remettre dans la chemise tubulaire montée sur la hausse.

– Tirer la poignée garde-main vers le guidon et la dégager de la ligne de mire en la tirant verticalement vers le haut.

6-1-3 – Enlever le carter de pontet

– Pousser la broche coulissante de la boîte de culasse à l'aide d'une pointe de balle ou d'une des deux broches de crosse ou de poignée garde-main et la tirer de façon à l'amener en butée contre le cran d'arrêt de la boîte de culasse.

– Sortir le carter de pontet en lui faisant effectuer une rotation autour de l'appui arrière de la boîte de culasse.

6-1-4 – Enlever l'ensemble mobile

– Reculer l'ensemble mobile jusqu'à amener le levier d'armement en contact avec la face arrière du crochet fixe.

– Libérer l'ensemble mobile du tube de pièce de manœuvre en poussant la broche coulissante comme au paragraphe 6-1-3.

– Tirer l'ensemble mobile vers l'arrière en le laissant coulisser librement dans la glissière en T de la boîte de culasse.

6-1-5 – Démontage de l'ensemble mobile

– Séparer l'ensemble culasse mobile, levier et percuteur de la pièce de manœuvre en le faisant coulisser sur le fond de cette pièce jusqu'à ce que le levier soit en position verticale. Dans cette position la glissière située en tête de culasse est dégagée de la partie correspondante de la pièce de manœuvre et on peut en tirant séparer les deux pièces.

– Démonter le levier amplificateur en le faisant tourner autour de son axe jusqu'à ce que les ailes supérieures soient dans l'axe de la culasse et le sortir de son logement dans cette position.

– Tirer le percuteur par l'arrière.

6-1-6 – Démontage de la tête amovible

– A l'aide du culot d'un étui ou de la tête d'une des broches de fixation de crosse ou de poignée garde-main soulever le doigt de maintien de la tête amovible

– Engager le culot de l'étui ou la tête d'une des broches de fixation de crosse ou de poignée garde-main sous la griffe de l'extracteur et tirer la tête amovible.

– Ainsi démonté on dispose de 6 pièces ou ensembles :
  - La culasse
  - La tête amovible
  - Le doigt de maintien
  - L'éjecteur, son ressort et sa tige intérieure
  - L'extracteur et son ressort
  - Le bouchon obturateur

Pour inverser l'éjection permuter simplement l'extracteur et son ressort avec l'obturateur

6-1-7 – Démonter le bipied

Pour démonter le bipied pratiquer de la même façon que pour le déplier (Paragraphe 3-3-1-8) mais continuer la rotation de 120° au-delà de la position utilisation et à ce moment là le sortir latéralement de son articulation.

6-1-8 – Remontage

Le remontage s'effectue dans l'ordre inverse du démontage en prenant toutefois les précautions suivantes :

– Remontage tête amovible :

Avant de remonter l'éjecteur s'assurer que *la tige intérieure est bien en place* (Photo page 25)

– Se servir de l'ensemble éjecteur ressort pour centrer la tête amovible afin de pouvoir monter le doigt de maintien sans difficultés.

– Pousser la tête amovible avec le percuteur.

– Monter le doigt de maintien en faisant attention à son sens de montage : il faut que la gorge dans laquelle on engage le culot de l'étui (Paragraphe 6-1-6)soit extérieure à la culasse après montage.

– Remontage de l'ensemble mobile :

Monter d'abord le percuteur et faire coïncider l'encoche arrière de passage du levier amplificateur avec l'alésage de la culasse avant de remonter le levier

Avant de remonter la pièce de manœuvre s'assurer que les deux parties supérieures d'appui du levier amplificateur sur la pièce de manœuvre soient en *regard du talon de la culasse mobile.*

Avant de monter l'ensemble mobile sur la boîte de culasse, s'assurer que la glissière située en tête de la culasse est bien en prise dans la partie correspondante de la pièce de manœuvre.

– Remontage de l'ensemble mobile sur la boîte de culasse :

Tenir l'ensemble mobile en *position ouverture* et le faire coulisser librement sans forcer dans la glissière de la boîte.

– Remontage du carter de pontet : avant de remonter le carter de pontet s'assurer que le marteau est accroché sur la gâchette automatique et que la tringle de liaison est bien en position arrière.

Engager la partie arrière du carter de pontet dans le logement correspondant de la boîte de culasse en la présentant légèrement inclinée (Photo page 24), la faire pivoter autour de ce point d'accrochage et brocher.

– Remontage de la poignée garde-main :

Centrer la poignée sur le centreur conique avant de monter la broche.

– Remontage de la crosse :

S'assurer que le repose joue est bien monté du *côté opposé à l'éjection.*

6-1-9 – Inversion de l'éjection

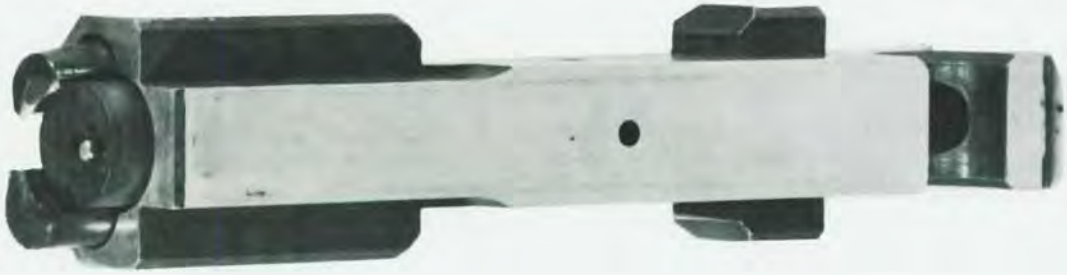
– Enlever le doigt de maintien comme indiqué au paragraphe 6-1-6 et tirer la tête amovible d'une quantité suffisante pour pouvoir sortir l'extracteur et l'obturateur sans démonter complètement la tête amovible

– Inverser les deux pièces.

– Repousser la tête amovible en place à l'aide du percuteur et remonter le doigt de maintien.

Ejection à droite

Ejection à gauche



6-2 – Entretien

6-2-2 – Ingrédients

Pour les températures européennes utiliser l'huile 0 158 – pétrole très exceptionnellement.

Attention :

– L'emploi du pétrole facilite le nettoyage des organes très encrassés mais il faut, afin d'éviter l'oxydation, *essuyer minutieusement les* pièces avant de les huiler.

– Ne pas utiliser des solvants chlorés sans avis du contructeur.

6-2-2 – Nettoyage

Le nettoyage de l'arme doit être effectué aussi souvent qu'il est nécessaire et impérativement après chaque utilisation de l'arme dès que les circonstances le permettent.

Le nettoyage doit être limité à l'enlèvement des poussières, de l'humidité, des encrassements et de la rouille superficielle. Il ne doit jamais être poussé au point d'amener une usure ou une déformation des pièces.

Remarque : L'usage de substances abrasives (toile émeri, papier de verre) ou d'objets métalliques (lame de couteau ou de tournevis) est formellement interdit.

6-2-2-1 – Nettoyage du canon et de la chambre

Le canon se nettoie à l'aide d'une baguette ou d'un lavoir à ficelle dans la fente desquels on introduit un carré de chiffon de dimension telle (6 x 6 cm en tissu fin) qu'il force modérément dans le canon. Le chiffon doit sortir du canon après chaque passe. Introduire le lavoir par la bouche du canon pour que le chiffon ne s'accroche pas dans les cannelures.

Après quelques passes effectuées avec un chiffon sec et propre, la surface intérieure du canon doit être lisse et brillante ; sinon continuer le nettoyage avec un chiffon imbibé d'huile.

La chambre doit être nettoyée avec un écouvillon métallique se servir d'un chiffon imbibé d'huile pour faire disparaître les crasses qui pourraient se trouver dans la chambre.

6-2-2-2 – Nettoyage des autres pièces métalliques

Il doit s'effectuer avec un chiffon sec et propre ou à l'aide de pétrole, si les pièces sont très encrassées.

En cas d'apparition de taches de rouille, les imbiber d'huile pendant un instant, puis frotter avec un chiffon huilé.

6-2-2-3 – Nettoyage des pièces plastiques

Utiliser un chiffon propre humecté d'eau.

6-2-2-4 – Nettoyage du carter de pontet

Si les débris métalliques ou des produits imbrûlés ont pénétré dans le carter de pontet nettoyer le mécanisme de détente et le limiteur de rafale avec un pinceau.

6-2-3 – Vérification

Chaque nettoyage doit être une occasion de vérifier le bon état des pièces de l'arme et de déceler ainsi les bris, amorces de ruptures, usures anormales et autres détériorations : en particulier le percuteur et le levier amplificateur.

6-2-4 – Protection

Une fois l'arme nettoyée et son bon état vérifié, il est nécessaire avant de la remonter, de lui assurer une protection contre la rouille.

Toutes les pièces métalliques doivent être légèrement huilées après nettoyage. La protection du canon se fera en effectuant une seule passe aller-retour avec un chiffon propre imbibé d'huile.

6-3 – Réglage de la ligne de mire

6-3-1 – Réglage en hauteur

– Le réglage en hauteur se fait par déplacement du chariot de hausse. Le déplacement est réalisé en comprimant plus ou moins le ressort du chariot de hausse par l'intermédiaire de la vis moletée.

Pour faciliter la rotation de cette vis on peut se servir d'un étui tiré pour comprimer le ressort.

– Si le tir est haut : dévisser et l'œilleton descend.

– Si le tir est bas : visser et l'œilleton monte.

– Valeur du déplacement : une rotation d'un cran sur la vis provoque une variation du point moyen d'environ 7 cm à 200 mètres (0,35 m).

6-3-2 – Réglage en direction

– Le réglage en direction est réalisé par compression ou décompression d'une lame ressort à l'aide de la vis crantée

– Si le tir est à gauche : dévisser

– Si le tir est à droite : visser

– Valeur déplacement : le passage d'un cran à un autre provoque une variation du point moyen d'environ 4 cm à 200 mètres (0,20 m).

7 – NOMENCLATURE DES PIÈCES

Désignation des pièces repérées sur les schémas des pages 8 12 et 13

1	Butée de marteau
2	Ressort de percussion
3	Tige de percussion
4	Marteau
5	Gâchette automatique
6	Axe des 3 gâchettes
7	Pièce de manœuvre
8	Percuteur
9	Poussoir de gâchette
10	Ressorts de gâchettes
11	Commande de gâchette auto
12	Carter de pontet
13	Boîte de culasse
14	Levier amplificateur
15	Cran de gâchette commandée
16	Mentonnet
17	Gâchette commandée
18	Entraîneur de gâchette commandée
19	Lumière de mentonnet
20	Tringle de liaison
21	Détente
22	Commande du sélecteur
23	Plage de sûreté
24	Sélecteur
25	Plage de rafale
26	Plage de C/C
27	Fût
28	Roue à rochet
29	Pièce de manœuvre du limiteur
30	Cliquet de maintien
31	Cliquet entraîneur
32	Cliquet d'arrêt
33	Décliqueteur
34	Verrouilleur
35	
36	Bouton de manœuvre
37	Poussoir de décliqueteur
38	Fourreau du ressort de décliqueteur
39	Butée de roue à rochet
40	Ressort de rappel de tringle
41	Ressort de cliquet d'arrêt

TABLE DES MATIÈRES

Pages

Chapitre I — Généralités 1

Chapitre I — Caractéristiques 3

Chapitre II — Description 5

Chapitre II — Fonctionnement 11

Chapitre III — Utilisation dans les conditions normales 15

Chapitre IV — Utilisation dans les conditions particulières 21

Chapitre V — Arrêts et incidents 22

Chapitre VI — Entretien 24

Chapitre VII — Nomenclature des schémas 29

Imp. P. Guichard - La Chauvetière - rue E. Martel - 42 St-Etienne