

Valable du N° A 00201 au N° A 00600

Notice technique du FA.MAS à plombs

Notice technique
du
FA.MAS à plombs

SOMMAIRE

Pages

INTRODUCTION	5
I. GENERALITES	7
1.1 Présentation d'ensemble du matériel	7
1.1.1 Destination	7
1.1.2 Munition	8
1.2 Organisation générale de l'arme	8
1.3 Caractéristiques statiques	9
1.4 Performances	9
1.5 Températures limites	10
1.6 Règles de sécurité et précautions d'emploi	10
II. DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT	11
11.1 Description	11
11.1.1 Le corps d'habillage équipé	11
11.1.2 Le mécanisme	12
11.1.3 La poignée garde main	13
11.1.4 Le chargeur	13
11.2 Fonctionnement	14
11.2.1 Principe de fonctionnement	14
11.2.2 Sécurité de double introduction	14
III. UTILISATION	17
111.1 Approvisionner l'arme	17
111.1.1 Garnissage du chargeur	17
111.1.2 Mise en place du chargeur	17
111.1.3 Remplacement de la bouteille de CO2	18
111.2 Désapprovisionner l'arme	19
111.2.1 En fin de tir - bouteille CO2 vide	19
111.2.2 En cours de tir - bouteille CO2 chargée	19
111.2.3 En cours de tir - bouteille CO2 vide	20

20	III.3 Réglage des éléments de visée
20	III.3.1 Le guidon
21	III.3.2 L'œilleton
22	III.4 Utilisation du bipied
23	III.5 Utilisation de la bretelle MAS
24	III.6 Utilisation d'une bretelle du commerce
25	IV INCIDENTS
28	V ENTRETEN
28	V.1 Démontage du mécanisme
28	V.1.1 Dépose de la poignée garde main
28	V.1.2 Dépose du canon
29	V.1.3 Dépose du corps d'alimentation équipé
29	V.1.4 Dépose de l'ensemble tête d'introduction - marteau
30	V.1.5 Dépose de la valve
30	V.1.6 Dépose de la gâchette rotative
30	V.2 Remontage du mécanisme
30	V.3 Nettoyage
30	V.3.1 Nettoyage du canon
30	V.3.2 Nettoyage des autres pièces métalliques
30	V.3.3 Nettoyage des pièces en matières plastiques
30	V.3.4 Protection
32	VI ILLUSTRATIONS ET NOMENCLATURES
32	VI.1 Sous-ensembles
33	VI.2 Corps d'habillage et faux canon
34	VI.3 Poignée garde main, bipied et bretelle
35	VI.4 Corps d'alimentation et canon
36	VI.5 Chargeur

INTRODUCTION

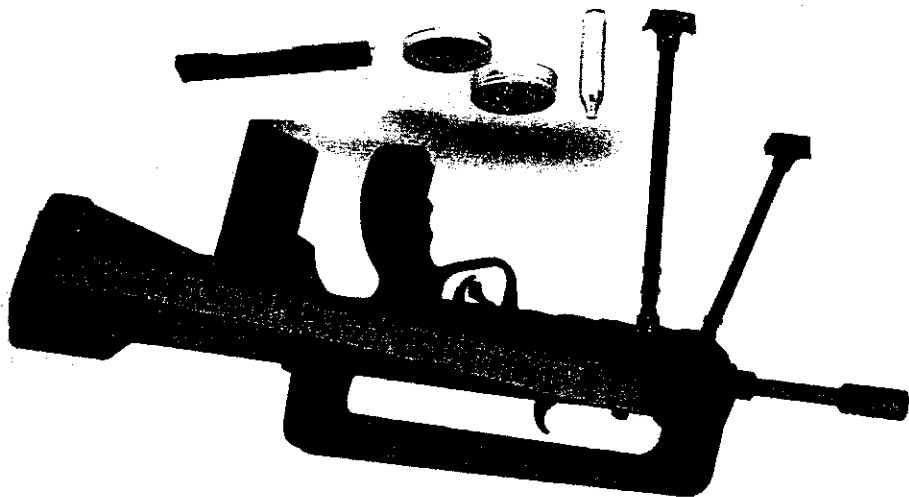
Le FA-MAS à plombs a été conçu exclusivement par le GIAT dans son établissement de Saint-Etienne (Manufacture Nationale d'Armes de SAINT ETIENNE).

Ce fusil de tir à plombs est une arme dérivée du FA-MAS à plombs militaire qui a été étudié auparavant, par la MAS, comme arme d'instruction destinée à entraîner le jeune soldat à l'usage ultérieur du FA-MAS-F1-5,56 (arme de guerre qui équipe les troupes françaises).

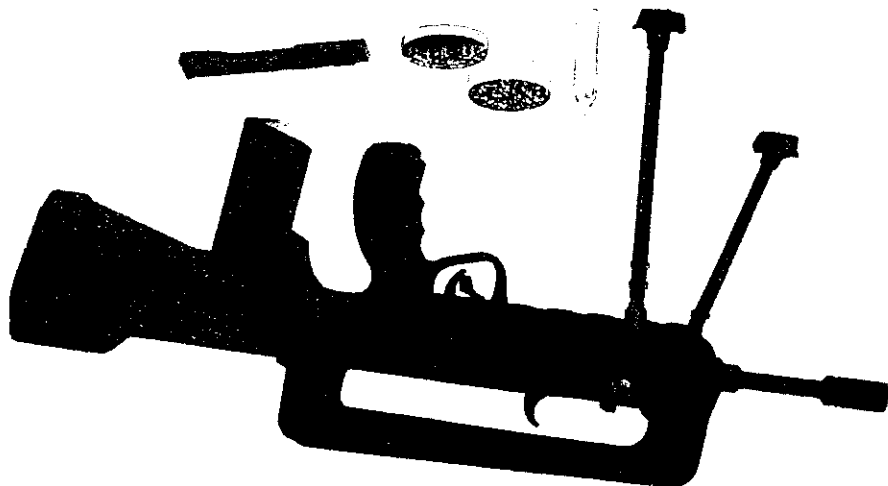
L'arme peut être utilisée à des températures limites $- 0^{\circ}$ C et $+ 40^{\circ}$ C sur des positions ou parcours avec des dispositifs de sécurité élémentaires.

L'arme peut être utilisée indifféremment par tireur gaucher ou droitier sans modification.

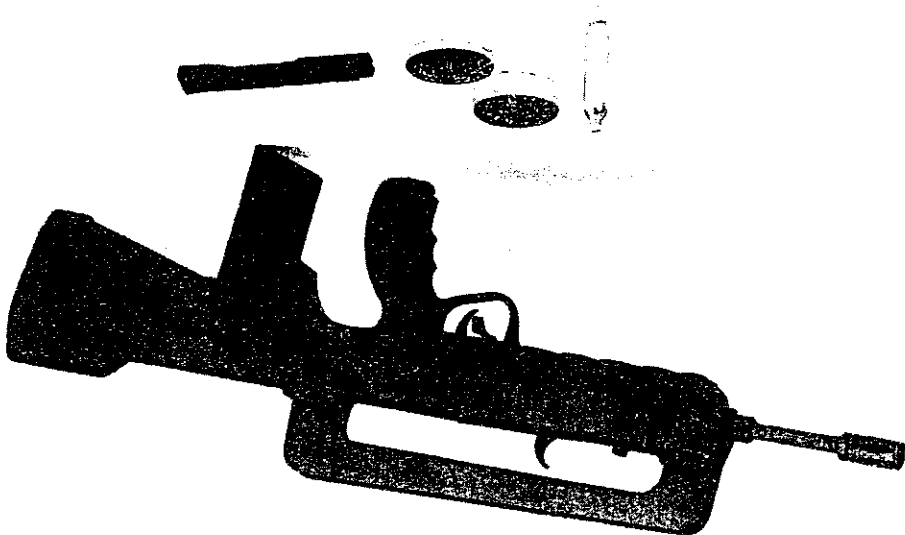
FA-MAS à plombs avec bipied et bretelle



FA-MAS à plombs avec bipied



FA-MAS à plombs



I GENERALITES

1.1 Présentation d'ensemble du matériel.

1.1.1 Destination

Le FA-MAS à plombs est une arme individuelle semi-automatique qui permet seulement le tir en coup par coup.

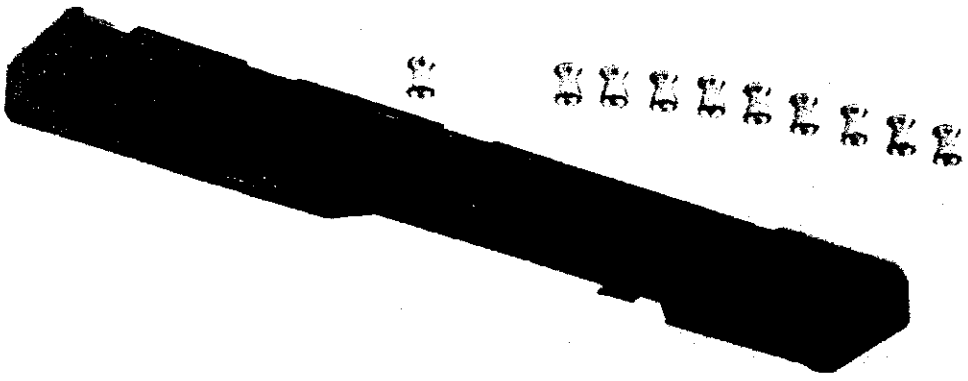
L'usage de cette arme est peu onéreux et ne nécessite pas d'infrastructure très spécifique. Cependant, un **minimum de précautions** est à prendre car à 130 m/s le projectile peut provoquer des blessures sérieuses.

Ses performances en précision et autonomie, sa simplicité de fonctionnement, son faible encombrement donnent à cette arme un caractère très attractif. Elle procurera de grandes satisfactions à des clubs de tir et à des tireurs amateurs ou occasionnels.

Par ailleurs, l'interface du mécanisme avec le corps d'habillage étant réduit à un plan et une seule vis, l'adaptation du mécanisme à d'autres structures d'armes peut-être relativement facile.

1.1.2 Munitions

Les projectiles sont en plomb et ont une forme de diabolo à jupe de 4,5 mm de diamètre (cal. 177). Ils sont emmagasinés dans un chargeur d'une capacité de 10 plombs. Les plombs sont introduits dans le chargeur par une ouverture qui n'accepte que les plombs d'un même profil et dans une seule position.

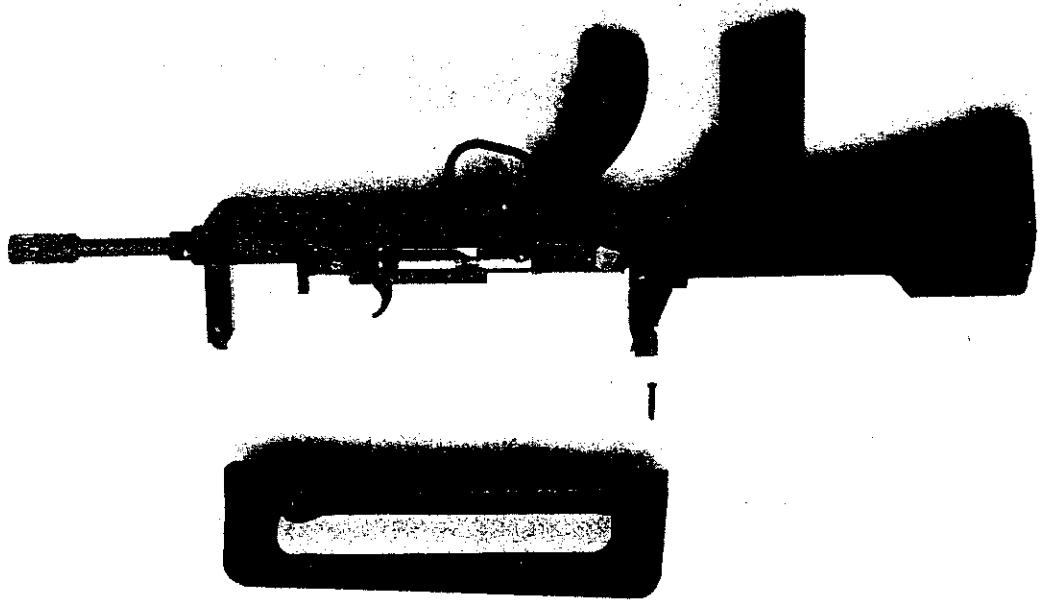


1.2 Organisation générale de l'arme.

L'énergie de propulsion est fournie par une bouteille contenant 12 g de CO2 comprimé à 57 bar à 20° C. Cette bouteille en place dans un support solidaire de l'arme, est perforée sur une aiguille. Un levier-came permet la mise en place de la bouteille et sa perforation.
Le corps d'habillage est monobloc. Il est obtenu par moulage d'une matière plastique allégée. Son aspect extérieur reproduit les formes des éléments FA-MAS-F1 suivants :
Crosse, plaque de couche, poignée-pistolet, chargeur, fût et supports des éléments de visée. Seule, l'arcade de pontet est différente.
Le mécanisme équipé du canon est placé à l'intérieur du corps d'habillage. Il est rendu solidaire de celui-ci par une vis à tête cylindrique accessible par l'extérieur de l'arme.
Le chargeur de 10 plombs est amovible. Il est mis en place dans un logement du corps d'habillage situé dans la poignée pistolet. Sa forme est telle qu'il ne peut être utilisé que dans la bonne position. Il est maintenu dans cette position par l'action du couvercle de poignée pistolet.
La poignée garde-main est moulée avec la même matière que le corps d'habillage. Elle reçoit le bipied en option.

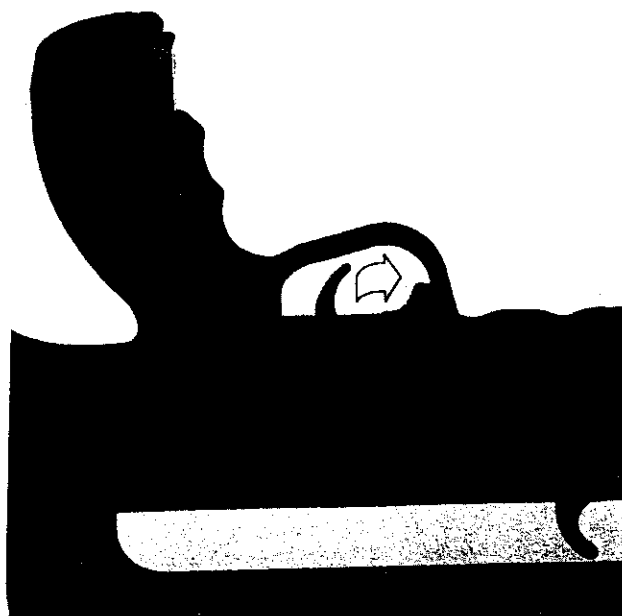
1.3 Caractéristiques statiques.

Longueur	.....	765 mm
— totale de l'arme .....	.....	270 mm
— du canon .....	.....	325 mm
Poids	.....
— de l'arme .....	.....	2,100 kg
— du chargeur garni de 10 plombs .....	.....	0,036 kg
— de la bretelle MAS .....	.....	0,140 kg
— du bipied complet .....	.....	0,320 kg
Rayures du canon	.....
— nombre .....	.....	10
— direction .....	.....	indifférent
— pas .....	.....	270



1.4 Performances.

- vitesse initiale du projectile à 20°C.....
 - tir de précision sur cibles fixes jusqu'à
 - tir sur cibles mobiles ou ciné-tir.....
 - H + L à 10 mètres < à 40 mm sur une série de 10 plombs
 - autonomie : 50 coups minimum sans changement de bouteille CO₂, dans l'intervalle des températures limites avec H+L > 40 mm à 10 mètres.
- Vo = 130 m/s
 25 m
 15 m



1.6 Règles de sécurité et précautions d'emploi.

1.5 Températures limites.

Attention au-delà de la température +60°C le stockage des bouteilles est dangereux.

-- d'utilisation	0°C	+40°C
-- de stockage	-30°C	+60°C

L'arme peut se trouver dans les états suivants :

1) La bouteille de CO₂ est en place dans son support en position utilisation c'est-à-dire perforée et :

-- un chargeur vide est en place

-- ou l'arme est sans chargeur.

Pour ces différentes configurations la manœuvre de la détente ne présente aucun danger.

2) L'arme n'est pas approvisionnée en CO₂ (absence de bouteille) et un chargeur garni de plombs est en place.

L'arme est toujours sans danger mais la manœuvre de la détente entraîne l'introduction des plombs dans le canon. Suivant l'effort exercé sur la détente, un nombre variable de plombs peut être engagé dans le canon avec le risque que le dernier plomb verrouille le chargeur. Dans ce cas, pour ne pas mutiler le chargeur, il est recommandé de démonter le canon, (voir § V.1.2.). Les plombs introduits seront chassés manuellement à l'aide d'une baguette de $\varnothing > 4,5$ mm.

3) La bouteille est perforée et un chargeur garni de plombs est en place.

Dans cet état l'arme est dite approvisionnée. La sécurité de tir est assurée par un obstacle lorsque le levier de sûreté est placé devant la détente.

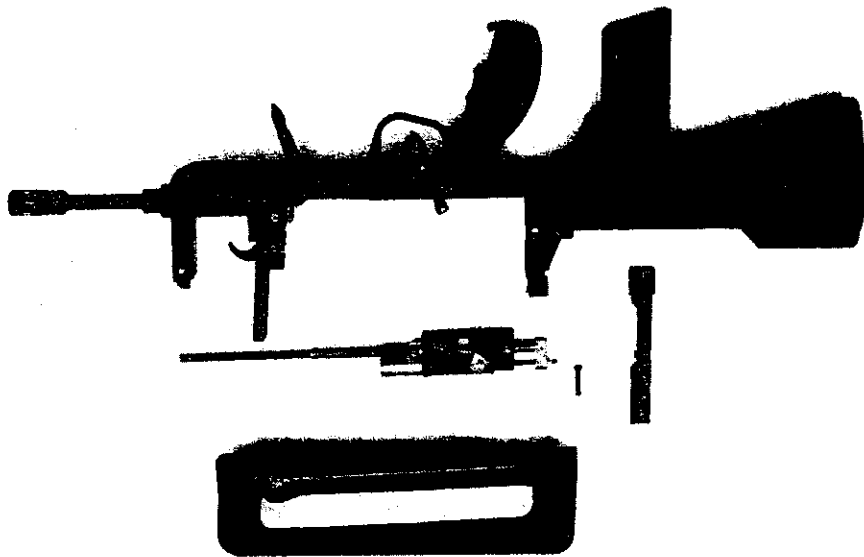
L'arme dirigée vers la cible sera prête au tir si le levier de sûreté est basculé soit à droite soit à gauche.

II DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

II. 1 Description.

L'arme est composée de 4 parties principales :

- l'ensemble corps d'alimentation et canon
- l'ensemble corps d'habillage et faux canon
- l'ensemble poignée garde main avec ou sans l'option bipied
- le chargeur



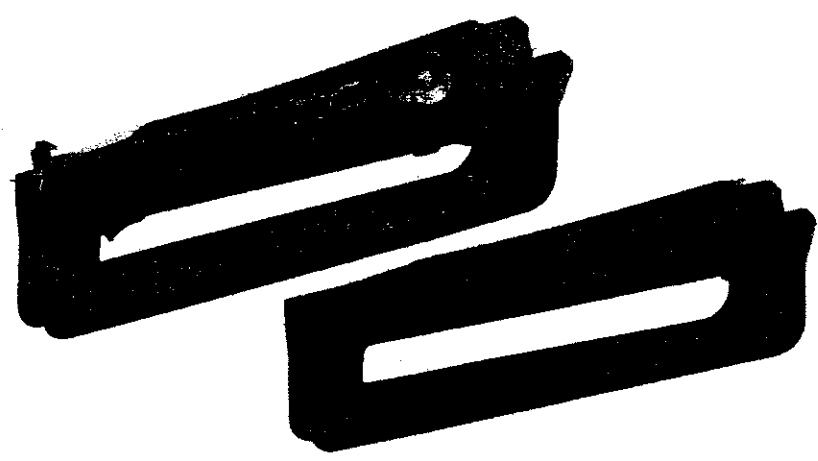
11.1.1 Le corps d'habillage et faux canon

Cet ensemble est la charpente même de l'arme. Le corps est une pièce unique de moulage par injection d'un polyphénylène oxyde allégé et chargé de fibre de verre.

Il est équipé :

- dans la même matière, à l'avant d'un faux-canon et à l'arrière d'une plaque de couche rapportée par collage.
- du support de bouteille en polyoxyméthylène et du levier-came en polyarylamide.
- du levier de sûreté en polyamide.
- de la détente en polyarylamide et de son ressort de rappel.
- du couvercle de poignée pistolet en polyamide.
- des organes de visée œilletteon-guidon dont les éléments constitutifs sont communs au FAMAS-F1.

Poignée garde-main sans et avec bipied en option



Corps d'alimentation et canon



Le corps d'alimentation en polyarylamide est la pièce maîtresse du mécanisme. Ce bloc parallélépipédique reçoit le chargeur dans une entaille transversale.

A droite du logement de chargeur le corps d'alimentation reçoit ,

- le canon ajusté avec précision et immobilisé par une vis pointeau. Le dépassement du canon dans l'entaille permet d'assurer par contact la coaxialité du chargeur avec le canon en acier obtenu par martelage à froid.
- la valve, le bouchon de valve et le bouchon d'aiguille ; ces trois pièces en laiton sont usinées par décolletage ;

A gauche du logement de chargeur le corps d'alimentation reçoit :

- la tête d'introduction équipée de la bride d'appui du ressort de percussion et de la tringle de liaison.
- le marteau de percussion
- la gâchette rotative

Ces trois pièces décolletées, en acier phosphaté sont ajustées avec précision dans le bloc. Les performances de l'arme sont directement liées à la qualité mécanique de ces ajustements et aux qualités frottantes du traitement de surface.

11.1.3. La poignée garde-main

Cette pièce obtenue en moulage par injection d'un polyphénylène oxyde allégé et chargé de fibre de verre.

— protège, comme le FA-MAS-F1, les organes de visée contre les chocs.

— assure une bonne préhension pour le transport.

— reçoit en option les branches de bipied.

— assure le passage du magasin de bouteille pour approvisionner l'arme en CO2 sans démontage.

En l'absence de l'option bipied, la poignée garde-main est équipée de bouchons encliquetés (Voir utilisation de la bretelle § III-5 ou III-6).

11.1.4 Le chargeur

Le chargeur est composé de 4 pièces en polyamide 11 chargé de graphite :

— le corps de chargeur

— l'élevateur

— le chariot

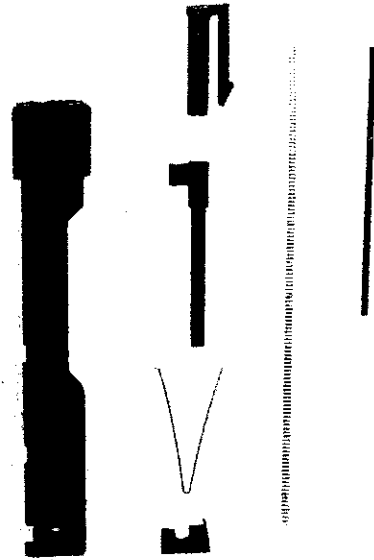
— le bouchon

et de deux ressorts

— l'un de compression guidé sur une tige agit sur l'élevateur

— l'autre de flexion rappelle le chariot

Les plombs sont introduits par une ouverture (fenêtre) calibrée située sur le chant droit du corps de chargeur. Un curseur situé sur le chant gauche permet le déplacement manuel de l'élevateur. La colonne des plombs est désaxée d'environ 3 mm par rapport au trou de passage de la tête d'introduction. Deux rampes situées à la partie inférieure du corps de chargeur assurent le détrompage à la mise en place du chargeur sur l'arme.



11.2 Fonctionnement.

11.2.1 Principe de fonctionnement

L'énergie de propulsion est du CO₂ stocké dans une bouteille standard de 12 g appelée aussi capsule du type «SPARKLEET». Lors de la perforation de la bouteille sur l'arme, (voir III.1.3) le gaz est détendu en partie dans une chambre formée par le bouchon de valve. L'étanchéité est assurée par deux joints toriques et le joint de la valve.

L'arme chargée en CO₂ et en projectiles (mise en place du chargeur voir III.1.2) est prête au tir. La commande du tir s'opère par la détente qui, avec une course d'environ 11 mm, est l'élément moteur du mécanisme. Après avoir éclipé par rotation le levier de sûreté, l'action du doigt sur la détente commande la tringle de liaison vers l'avant de l'arme.

Dès le début de la course la tringle de liaison commande :

- 1) Le déplacement latéral du chariot du chargeur à l'aide de la rampe inclinée (coupe AA p.16) Le projectile est positionné c'est-à-dire en face de la chambre du canon.

- 2) Le déplacement axial de la tête d'introduction par l'axe de tête d'introduction. Lors de son déplacement la tête d'introduction réalise simultanément.

— le transfert du projectile, du chargeur à l'intérieur du canon.

— la compression du ressort de percussion sur la tige du marteau qui est arrêté par le cran de la gâchette rotative.

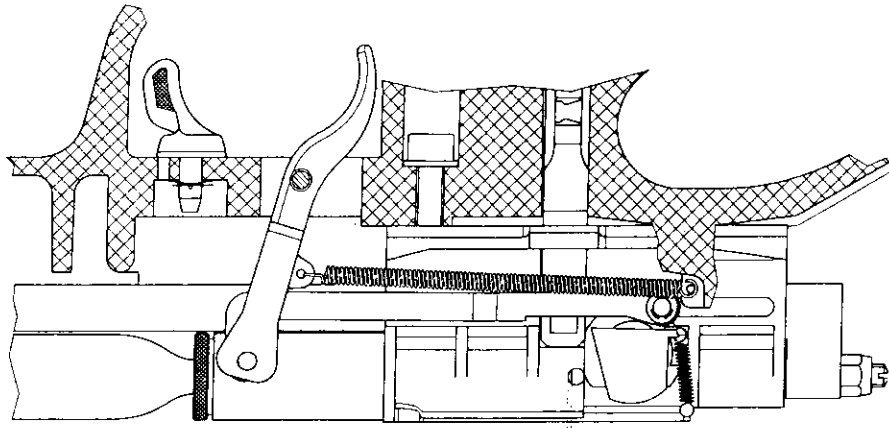
En fin de course, lorsque le projectile est situé en avant de l'orifice de passage du CO₂, la face de l'épaulement de la tête d'introduction entre en contact avec la gâchette rotative. Celle-ci est entraînée en rotation de quelques degrés, et libère le marteau qui sous l'action du ressort vient percuter l'extrémité de la tige de valve (voir position percussion p.15). Ce choc se traduit par un déplacement de la valve qui est aussitôt renvoyée sur le siège de valve sous l'action de la pression du CO₂. Durant ce temps très court d'ouverture et de fermeture de valve la quantité de gaz nécessaire et suffisante à la propulsion du plomb a été libérée.

Le tireur relâche son action sur la détente, le mécanisme revient en position initiale de butée arrière (voir position butée arrière p.15), sous l'action du ressort de rappel accroché sur la détente et ancré sur le corps d'habillage. Un second coup peut être tiré et ainsi de suite jusqu'à épuisement de la réserve de projectiles stockés dans le chargeur. Une lumière pratiquée sur le bloc d'alimentation et dans laquelle se déplace l'axe de tête d'introduction, détermine les limites avant et arrière de la course de fonctionnement.

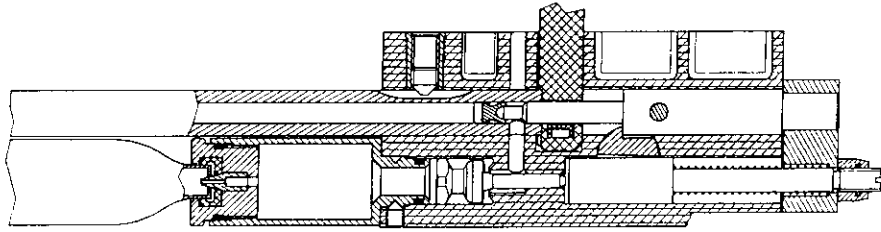
11.2.2 Sécurité de double introduction

Compte tenu que la percussion n'est réalisée qu'en fin de course et que le tireur peut à tous moments cesser son action sur la détente, il serait possible d'introduire plusieurs plombs dans le canon avant de commander la percussion.

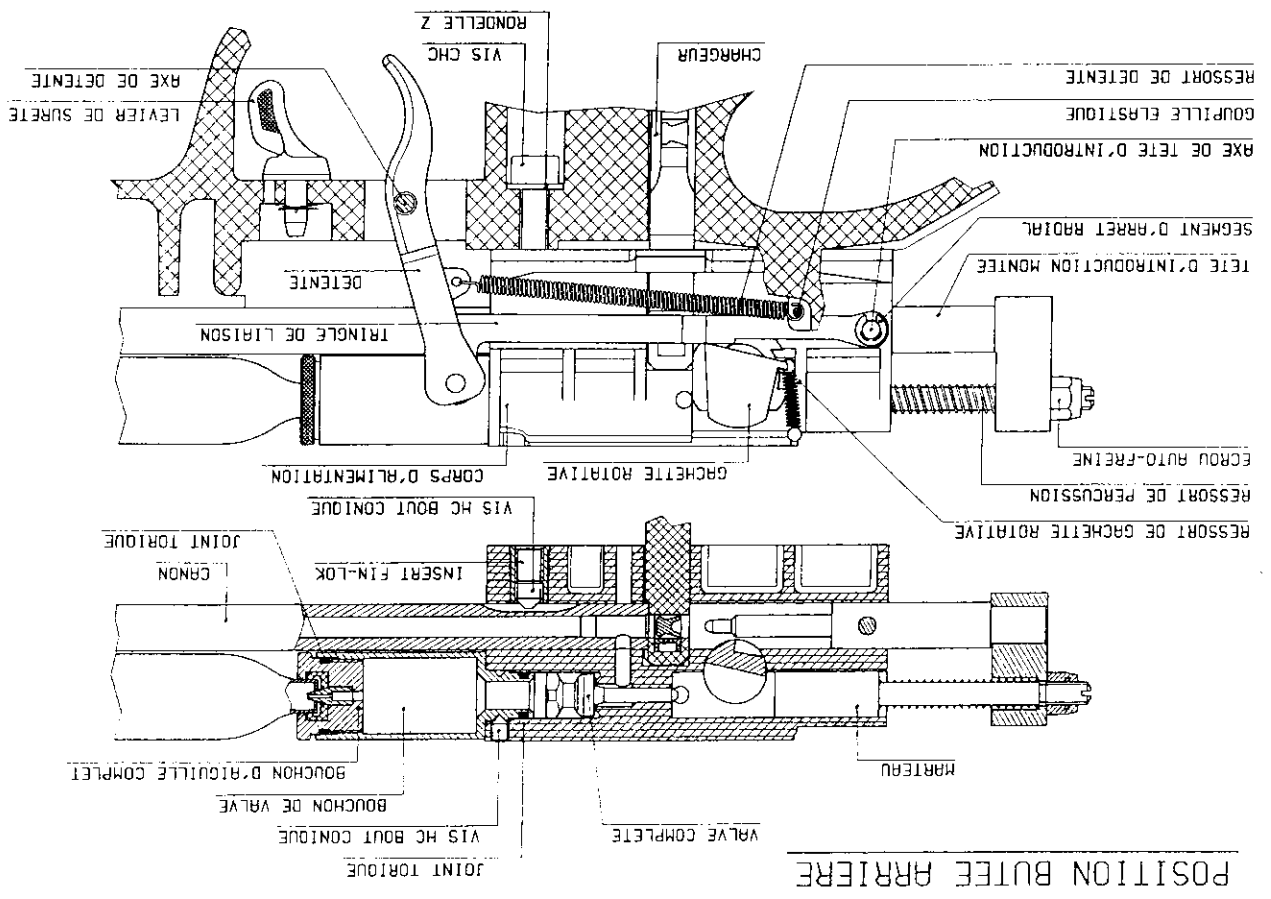
La sécurité de double introduction consiste à créer un obstacle pour arrêter le mouvement de retour en position initiale. Cet obstacle est obtenu après quelques millimètres de course par le basculement de la gâchette rotative dans le décrochement de la tringle de liaison, sous l'action du ressort de gâchette et aidé en cela par le contact du marteau sur le cran de la gâchette.



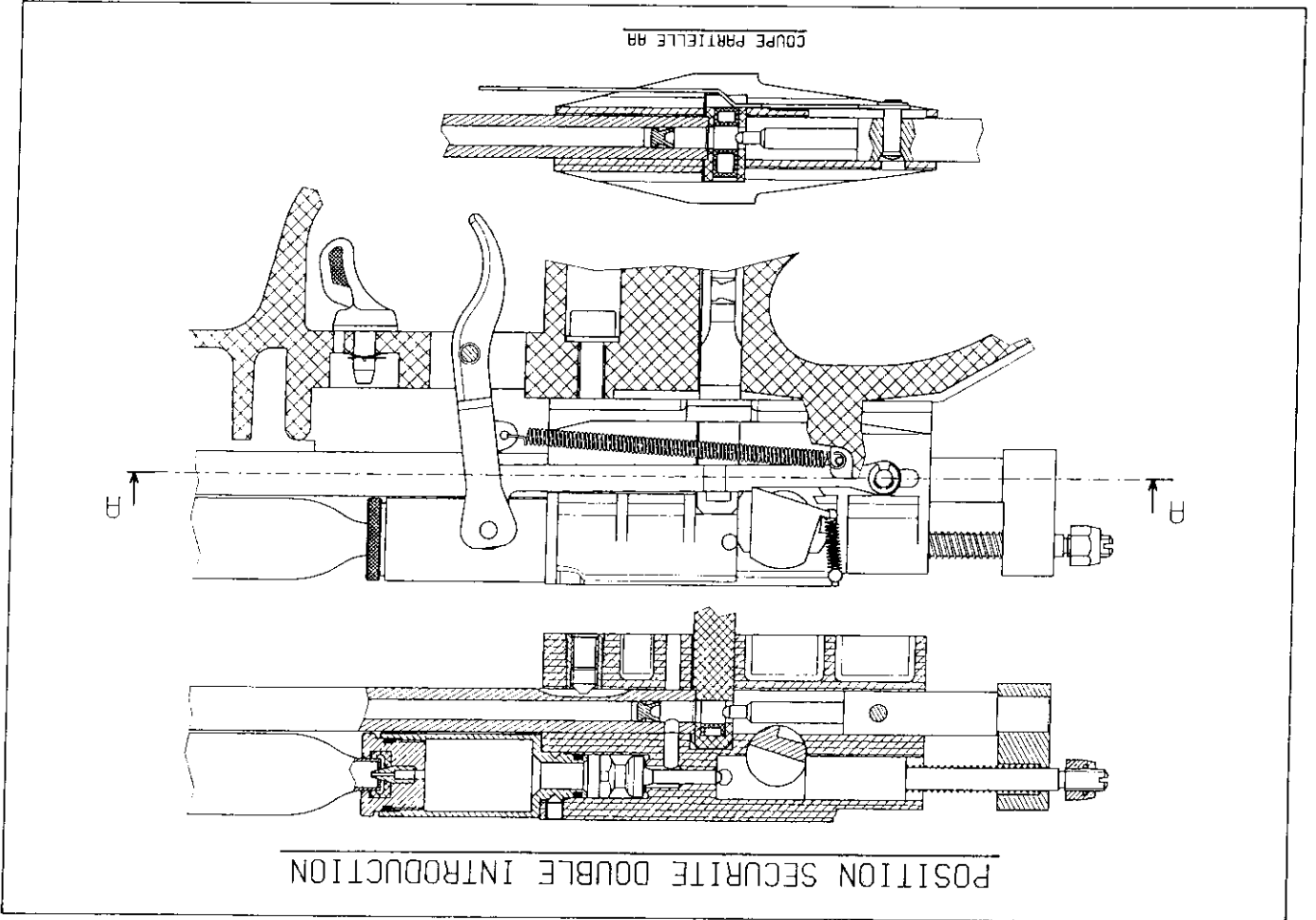
0.9 MAX REGLAGE DE LA PERCUSSION



POSITION PERCUSSION



POSITION BUTEE ARRIERE



- Le retour en position initiale de la tringle de liaison est stoppé par la gâchette rotative de telle sorte que :
- le chariot de chargeur est arrêté par la tringle (voir coupe AA) et ne peut donc pas retrouver sa position de prise de projectile dans la colonne du chargeur.
 - le chargeur est verrouillé par l'extrémité de la tête d'introduction et ne peut être démonté de l'arme.
 - le plomb mis à poste ou introduit dans le canon ne peut qu'être tiré en poursuivant la course de détente jusqu'à la percussion.
 - L'arme peut être en sécurité de double introduction alors que la réserve de CO₂ est épuisée. Le plomb introduit ne peut être tiré. L'intervention suivante est nécessaire :
 - démonter la poignée garde-main pour avoir accès à la gâchette rotative.
 - libérer manuellement la gâchette rotative de son ancrage sur la tringle par une rotation dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.
 - la tête d'introduction revient en position arrière, et libère le chargeur.
 - déposer le chargeur.
 - à l'aide de la baguette de nettoyage, chasser le plomb introduit dans le canon.

III UTILISATION

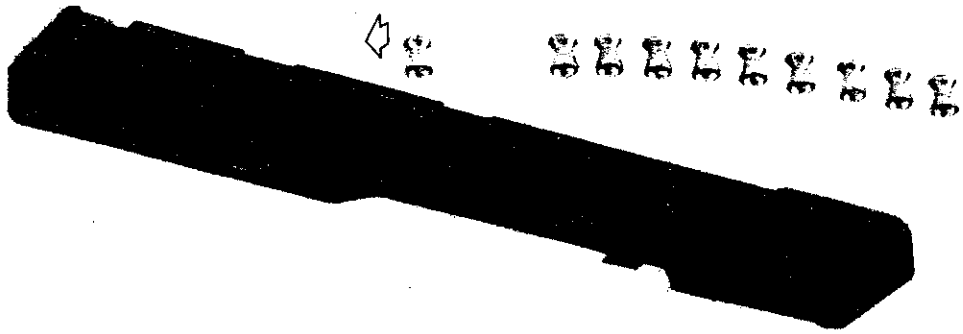
III. 1 Approvisionner l'arme.

III.1.1 Garnissage du chargeur

Maintenir le chargeur, en appui sur la chant opposé à la fenêtre d'introduction, entre le pouce et l'index qui maintient le curseur de l'élevateur en butée arrière.

Introduire les plombs par la fenêtre calibrée qui n'accepte le plomb que dans une seule position. Le chargeur étant légèrement incliné, les 10 plombs se placent par gravité dans la colonne du chargeur.

Laisser revenir lentement l'élevateur pour ne pas mutiler la jupe du dernier plomb introduit. Le chargeur est prêt au tir.



III.1.2 Mise en place du chargeur

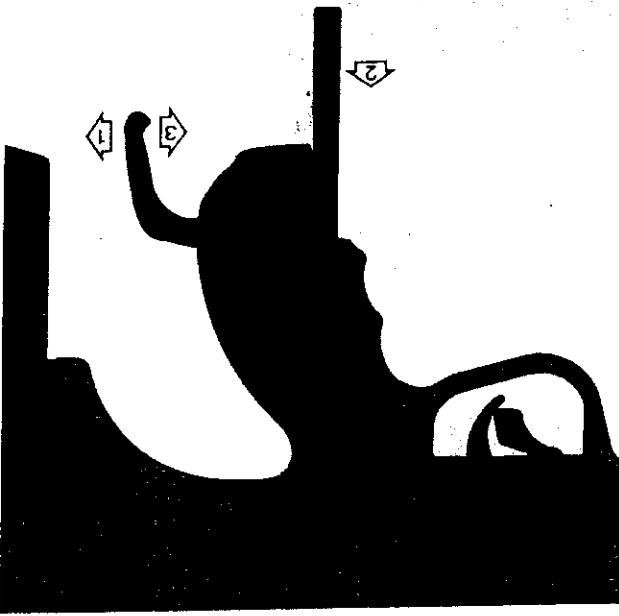
Ouvrir le couvercle de la poignée-pistolet. Introduire le chargeur dans le logement situé à l'avant de la poignée-pistolet. Lorsque le chargeur est en butée (sur le canon), refermer le couvercle qui prend appui sur le fond de chargeur. Si le chargeur ne s'introduit pas totalement :

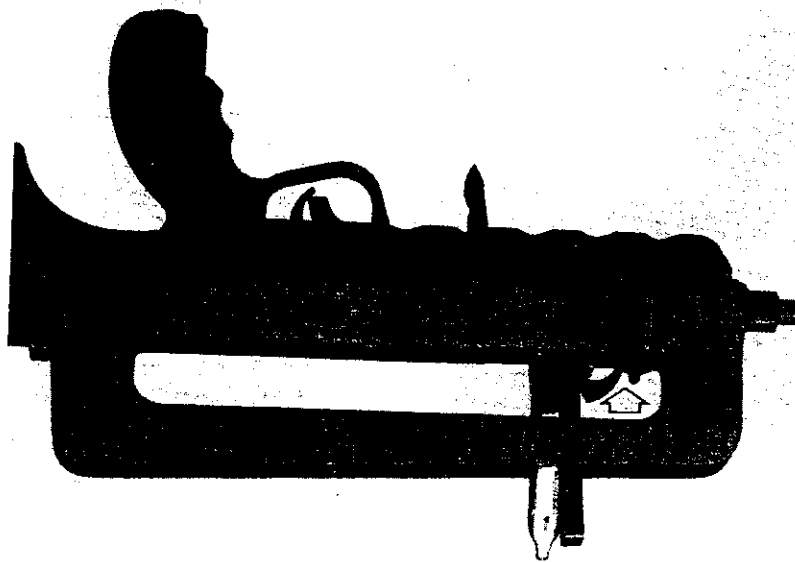
— soit il a été présenté en mauvaise position ; faire une rotation de 180°.

— soit l'arme est en sécurité de double introduction ; tirer à vide en direction de la cible.

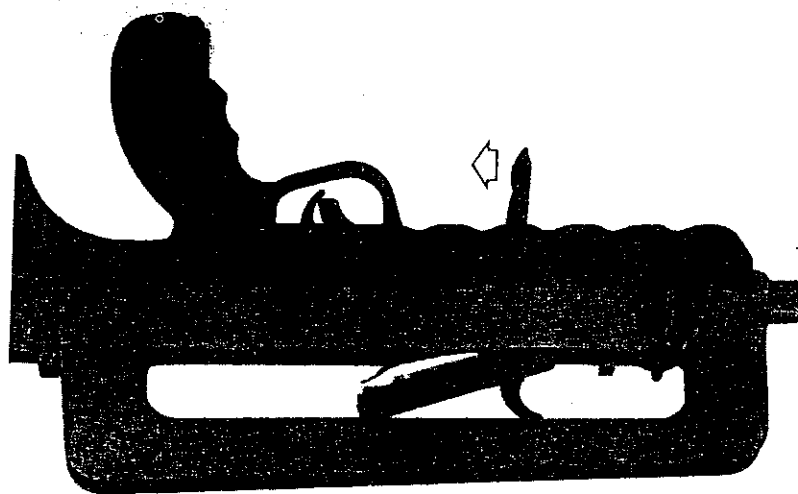
Pour la dépose du chargeur, opérer de façon inverse.

Si lors de la dépose le chargeur est bloqué : ne pas forcer. L'arme est en sécurité de double introduction et le chargeur est verrouillé par la tête d'introduction (voir § II.2.2 sécurité de double introduction)..



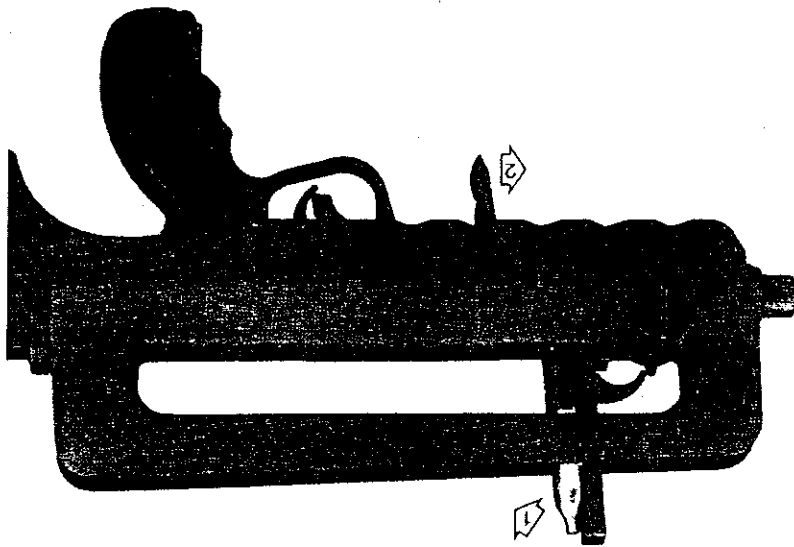


La bouteille de CO2 est maintenue par pincement élastique dans son support. Dans le cas d'un effort de pincement trop élevé, le basculement de l'extracteur en forme de levier d'armement désolidarise la bouteille de son support. Elle est ensuite déposée aisément.



Faire pivoter le levier-came jusqu'au contact en butée franche sur le corps d'habillage. Au cours de ce déplacement le levier-came entraîne en rotation le support de bouteille qui est rappelé verticalement en fin de course, par un ressort de traction.

Pour charger l'arme en CO₂, introduire une bouteille jusqu'en butée sur le support. Ramener manuellement le support dans sa position horizontale puis faire pivoter le levier-came vers l'avant de l'arme jusqu'à sa position de verrouillage. Lors de cette manipulation, l'opercule de la bouteille est perforé sur une aiguille : L'ARME EST PRETE AU TIR.



III. 2 Désapprovisionner l'arme.

III.2.1 En fin de tir – Bouteille CO₂ vide

– déposer le chargeur (voir III.1.2)

– déposer la bouteille (voir III.1.3)

– passer la baguette de nettoyage dans le canon pour chasser un éventuel plomb non tiré.

III.2.2 En cours de tir – Bouteille CO₂ chargée

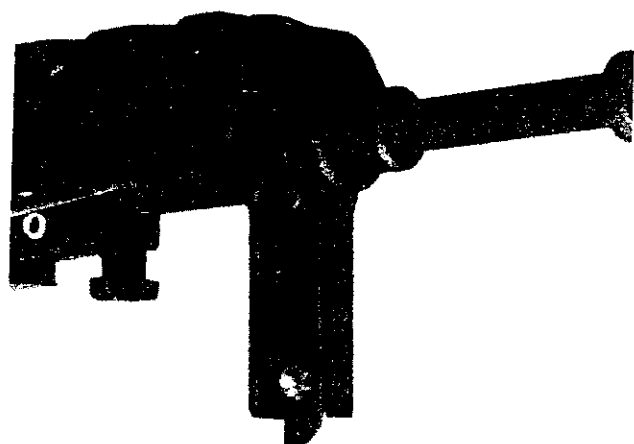
III.2.2.1 Après le départ d'un projectile :

– déposer le chargeur

– tirer deux coups de sécurité en direction de la cible

– déposer la bouteille

– passer la baguette de nettoyage



Le déplacement d'un cran à un autre provoque une variation du point moyen de 3 mm à 10 m

Si le tir est à droite : visser

Si le tir est à gauche : dévisser

Il est constitué d'une lame-ressort, montée sur le corps d'habillage. Il permet le réglage en direction de la ligne de mire par compression ou décompression de la lame-ressort à l'aide d'un écrou cranté.

III.3.1 Le guidon

III. 3 Réglage des éléments de visée.

- déposer le chargeur
- introduire la bague de nettoyage pour extraire le plomb en chambre
- déposer la bouteille
- appuyer à fond sur la détente pour terminer l'introduction du plomb
- Un plomb est à poste ou introduit en chambre du canon :

III.2.3.2 Arme en sécurité de double introduction ,

Idem III.2.2.1

III.2.3.1 Après départ du coup

- soit :
- soit déposer la bouteille vide et la remplacer par une bouteille neuve

III.2.3 En cours de tir – bouteille CO2 vide

- passer la bague
- déposer la bouteille
- tirer deux coups de sécurité
- déposer le chargeur
- diriger l'arme vers la cible et tirer le plomb
- Un plomb est à poste ou introduit en chambre du canon :

III.2.2 L'arme est en sécurité de double introduction,

Il est constitué par un chariot, appelé chariot de hausse, qui se déplace verticalement dans un logement du corps d'habillage. Il permet le réglage en hauteur de la ligne de mire. Le chariot est équipé de deux volets articulés dont les diamètres des trous de visée sont différents pour :

- le tir avec éclairage normal : conserver les deux volets fermés, le diamètre de l'œilleton est minimum et donne le maximum de précision.
- le tir avec éclairage déficient : rabattre le volet avant, le diamètre de l'œilleton se trouve

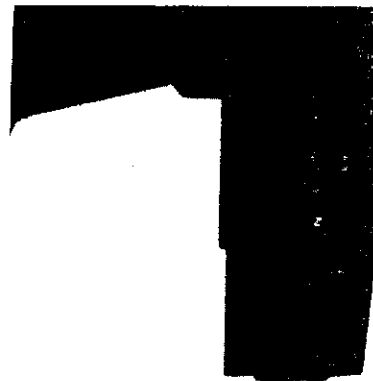
agrandi.

Le déplacement vertical du chariot de hausse s'effectue par rotation de la molette de réglage en ayant au préalable abaissé l'index ressort engagé dans les crans de la molette.

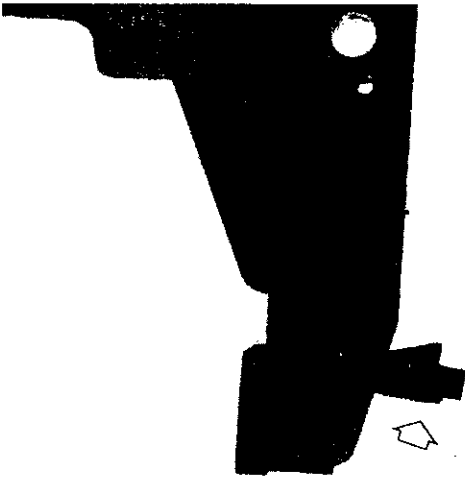
- si le tir est trop bas : Tourner la molette dans le sens de progression des chiffres, l'œilleton monte.
- si le tir est haut : tourner la molette en sens inverse et l'œilleton descend.

Une rotation d'un cran de la molette provoque une variation du point moyen de 3 mm à 10 m

Tir avec éclairage normal



Tir avec éclairage déficient



III. 4 Utilisation du bipied (option).

Le bipied proposé en option est identique à celui qui équipe les armes militaires. Dans la position repliée, **position de transport**, les branches sont verrouillées :

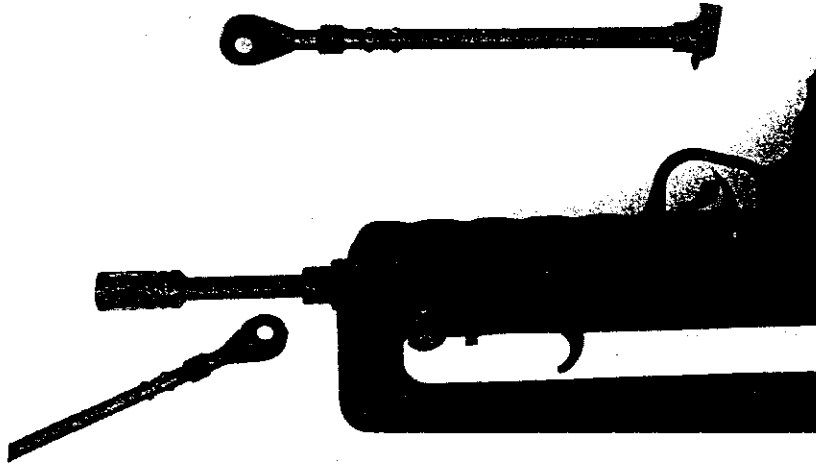
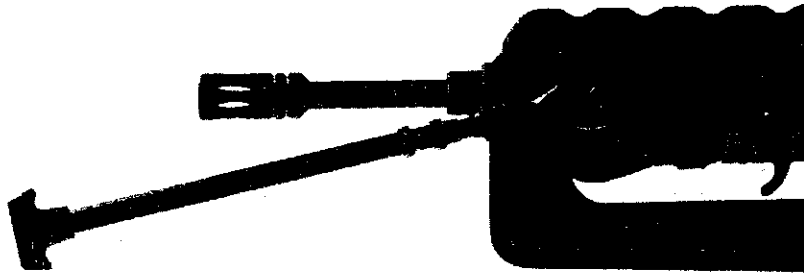
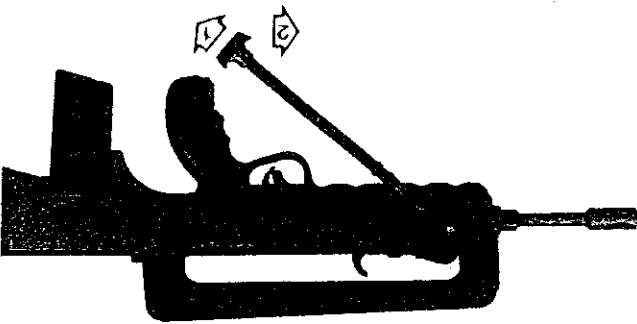
Pour les déplier, il faut :

- saisir une branche et la tirer vers l'arrière de l'arme jusqu'à ce qu'elle tourne librement autour de son articulation.
- l'entraîner en rotation vers l'avant de l'arme jusqu'à enclenchement dans le cran de l'articulation.

— réaliser les mêmes opérations sur la deuxième branche.

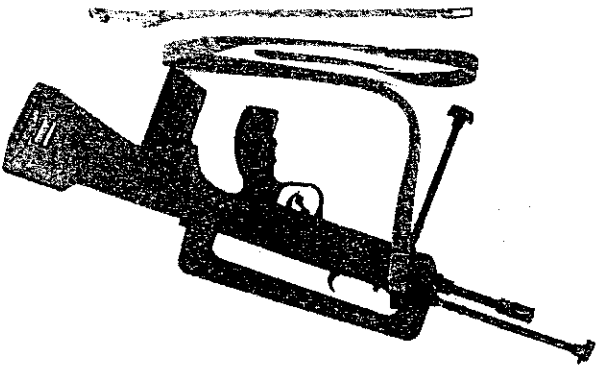
Dans cette position dépliée, **position de tir en appui**, les branches sont semi-verrouillées. Pour revenir à la position de transport, donner un coup sec sur les branches, elles reviennent en position initiale.

Par ailleurs chaque branche est amovible de son articulation laquelle est solidaire de la poignée garde main par vis et écrou. Pour enlever une branche continuer la rotation de 120° au-delà de la position du tir en appui et dans cette position extraire la branche de son articulation.

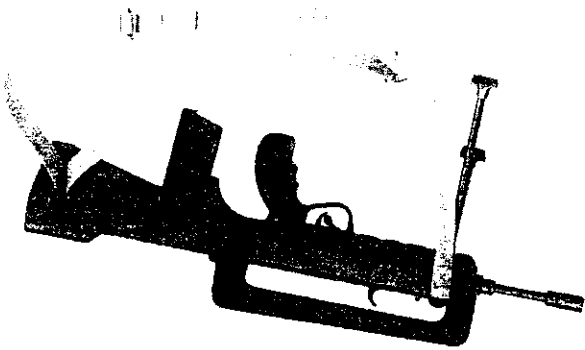


III. 5 Utilisation de la bretelle MAS avec bipied.

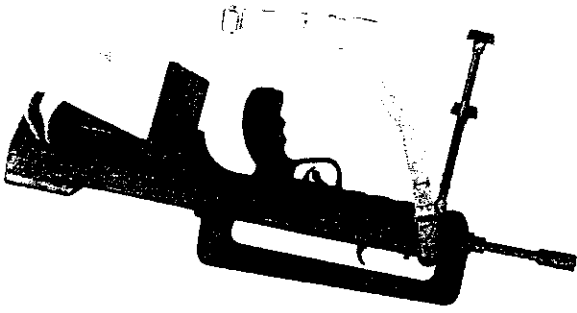
1) Par rotation d'un quart de tour, placer la branche du bipied en position horizontale côté canon. Mettre à poste l'anneau d'accrochage de la grande lanterne sur la forme conjuguée du tambour de bipied puis rabattre la branche de bipied.



2) Insérer la grande lanterne dans la boucle métallique simple de la petite lanterne. Après passage dans les ouïes de la crosse, introduire la grande lanterne dans l'anneau de serrage rapide puis dans le passant. Enfin, encliqueter la boucle simple dans la pince de l'anneau d'accrochage.

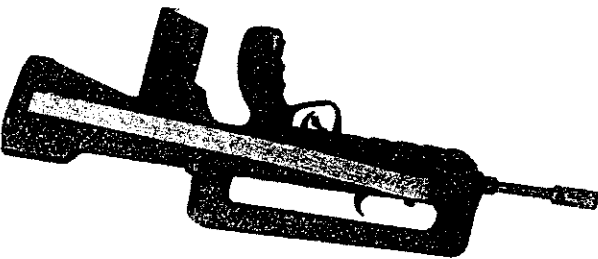


3) Utilisation «tir arme en bandoulière»
Mettre l'arme en bandoulière sur la poitrine. A partir de cette position il est possible d'épauler rapidement car la boucle simple est décrochée de la pince et glisse sur la grande lanterne.



III. 6 Utilisation d'une bretelle du commerce.

En l'absence du bipied, l'arme est équipée d'une poignée garde main sur laquelle sont montés, par encliquetage, deux bouchons d'accrochage de bretelle. Une bretelle du commerce de type standard et de largeur inférieure à 26 mm peut être montée sur l'arme.



IV INCIDENTS

Sur le FA-MAS à plombs, compte-tenu de la simplicité de construction et de son mécanisme peu sollicité mécaniquement, les incidents éventuels sont d'ordre mineur. Ils se rapporteront généralement à des négligences d'entretien en particulier au niveau des pièces en mouvements et des différents joints.

Nature de l'incident	Diagnostic	Causes	Remèdes
Pas de percussion	Non accrochage du marteau sur le cran de la gâchette rotative. Non retour de la gâchette	Cran de gâchette usé.	Remplacer la gâchette rotative
		Non retour de la gâchette	Remplacer le ressort de rappel de la gâchette.
	Non retour de détente	Encrassement anormal du mécanisme	Déposer le mécanisme, Nettoyer marteau, tête d'introduction et remonter à sec.
		Réglage incorrect de l'écran frein sur la tige du marteau lors d'un changement du ressort de percussion.	Régler de nouveau la position de l'écran frein.
Accrochage à l'introduction	Arrêt de la course de détente.	Le chargeur n'est pas en place.	Sortir le chargeur, le présenter de nouveau et s'assurer de l'appui du couvercle de poignée pistolet.
		Efforts de détente importants.	Plombs déformés par un relâchement brutal de l'élevateur lors du garnissage du chargeur	Déposer le chargeur et changer les plombs
		Encrassement anormal du mécanisme	Déposer le mécanisme, Nettoyer marteau, tête d'introduction et gâchette rotative, Remonter à sec

Nature de l'incident	Diagnostic	Causes	Remèdes
<p>— perte de la précision</p> <p>— Déplacement anormal du point moyen</p>	<p>Percussion insuffisante</p> <p>Fuite importante de CO₂</p>	<p>Ressort de percussion affaibli</p> <p>Encrassement de la valve</p>	<p>Déposer le mécanisme, changer le ressort de percussion, régler la position de l'écran frein pour obtenir le réglage de la percussion à 0,9 MAX (voir p.15)</p> <p>Sans déposer le mécanisme démonter le bouchon de valve et la valve, nettoyer et remonter à sec</p>
	<p>Fuite légère de CO₂</p>	<p>Joint de valve détérioré</p>	<p>Démonter le bouchon de valve, incliner l'arme la valve tombe par gravité, remplacer la valve.</p>
	<p>Fuite importante de CO₂</p>	<p>Perforation anormale de la bouteille</p>	<p>Changer de bouteille et vérifier l'état du collet. Verrouiller le levier-came franchement sans choc brutal</p>
	<p>Joint de bouteille détérioré</p>	<p>Joint de bouchon de valve détérioré</p>	<p>Remplacer le bouchon d'aiguille complet.</p> <p>Déposer le bouchon de valve, Remplacer le joint.</p>

Nature de l'incident	Non propulsion du plomb
Diagnostic	Le gaz n'est pas libéré à la percussion pas libéré à la percussion
Causes	Le trou Ø 0,7 de l'aiguille de perforation est obstrué par un dépôt métallique de l'opercule bcu-telle.
Remèdes	Déposer la bouterille, décoller la pellicule métallique de l'aiguille

V ENTRETIEN

Seul le mécanisme nécessite un entretien particulier.

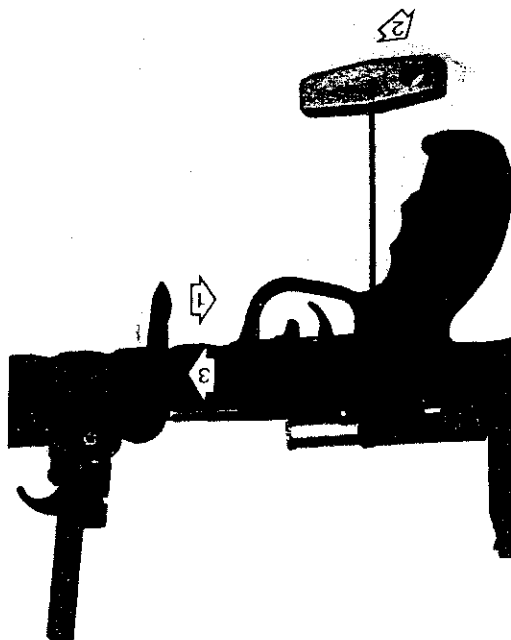
V.1 Démontage du mécanisme.

V.1.1 Dépose de la poignée garde-main

- Chasser la goupille de liaison de la poignée garde-main avec le corps d'habillage.
- Déplacer la poignée garde-main contre le support de guidon pour la dégager de son accrochage en té sur le corps d'habillage.
- Extraire la poignée garde-main verticalement.

V.1.2 Démontage du canon

- Placer le support de bouteille en position verticale.
- Débloquer puis extraire la vis de blocage du corps d'alimentation sur le corps d'habillage. Cette vis de 6 mm de diamètre, à six pans creux à tête cylindrique est située dans la poignée-pistolet.
- Par le même orifice, débloquer puis dévisser de trois tours minimum la vis de même diamètre à six pans creux sans tête et à bout pointu qui rend solide le canon du corps d'alimentation.
- Extraire le canon par l'avant de l'arme en le poussant à l'intérieur du faux canon.



NOTA : Les deux clés pour vis à six pans creux, l'une de 5 et l'autre de 3, doivent avoir une longueur utile supérieure à 150 mm.

ATTENTION : Ce remplacement du ressort nécessite au remontage un réglage de l'écran frein de telle sorte qu'en position percussion (voir p. 15) la cote de 0,9 mm max. soit respectée.

A ce niveau de démontage, il suffit de dévisser l'écran frein de la tige du marteau pour remplacer le ressort de percussion.

Le sous-ensemble tête d'introduction-marteau peut alors être retiré du bloc d'alimentation.

— Chasser l'axe de tête d'introduction.

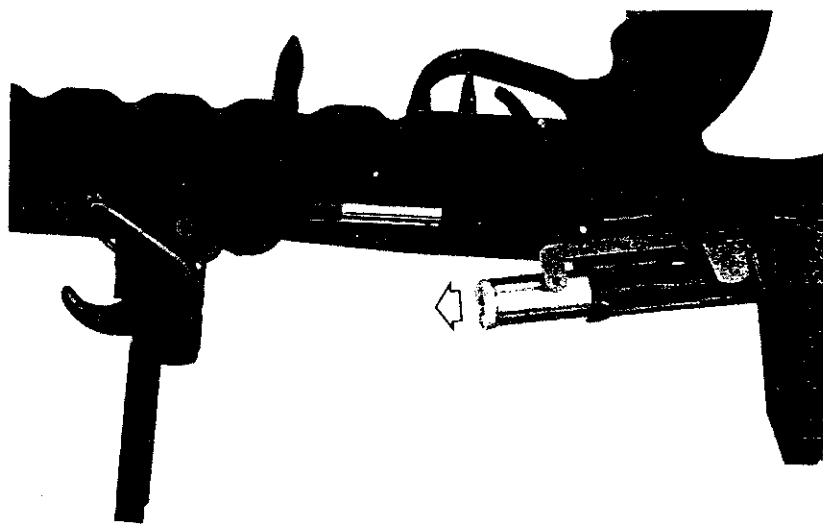
— Oter la tringle de liaison.

— Oter le segment d'arrêt radial qui est monté sur l'axe de tête d'introduction.

— Placer le mécanisme en position de butée arrière.

— Déposer le corps d'alimentation équipé (§ V.1.3).

V.1.4 Dépose de l'ensemble tête d'introduction-marteau



— Retirer le corps d'alimentation équipé en réalisant simultanément une traction vers l'avant de l'arme et un basculement vers le haut.

— Décrocher la tringle de liaison de la détente

— Démontez le canon (§ V.1.2).

— Débloquer puis extraire la vis de blocage du corps d'alimentation.

V.1.3 Dépose du corps d'alimentation

V.1.5 Dépose de la valve

— Débloquer et dévisser la vis de diamètre de 4 mm à six pans creux, sans tête et à bout pointu qui rend solide le bouchon de valve du corps d'alimentation.

— Extraire le bouchon de valve.

— Incliner l'arme, la valve tombe par gravité.

V.1.6 Dépose de la gâchette rotative

— Décrocher le ressort de rappel.

— A l'aide d'une pince à circlips démonter le circlips extérieur de diamètre 14.

— Retirer la gâchette rotative du bloc d'alimentation

V.2 Remontage du mécanisme.

Les opérations de remontage s'effectuent dans l'ordre inverse du démontage.

ATTENTION : Apporter un soin particulier à l'orientation angulaire du canon avant de bloquer la vis de liaison à bout pointu.

Respecter le couple de serrage 0,5 Nm max. sur la vis M4 (voir rep.6 p. 35)

V.3 Nettoyage.

Le nettoyage doit être effectué soigneusement aussi souvent qu'il est nécessaire (voir chapitre IV incidents).

Le nettoyage doit être limité à l'enlèvement des poussières, de l'humidité et des encrassements.

ATTENTION : L'emploi des matières abrasives (toile émeri papier de verre) ou d'objets métalliques est fortement déconseillé pour ne pas dégrader les états de surfaces ou détruire les qualités mécaniques des ajustements.

V.3.1 Nettoyage du canon

Après chaque usage, nettoyer le canon au chiffon sec à l'aide de la bague de nettoyage. La surface intérieure du canon doit être lisse et brillante.

Pour le stockage passer un chiffon légèrement imbibé d'huile.

Tous les 1 000 coups environ, passer plusieurs fois un écouvillon en laiton pour enlever d'éventuelles particules de plomb qui seraient collées dans les rayures.

V.3.2 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 encrassées.

ATTENTION : Les surfaces frottantes du marteau, de la gâchette rotative, de la tête d'introduction et de la tige de valve ne doivent pas avoir des traces d'oxydation sinon les perforances de l'arme seront réduites.

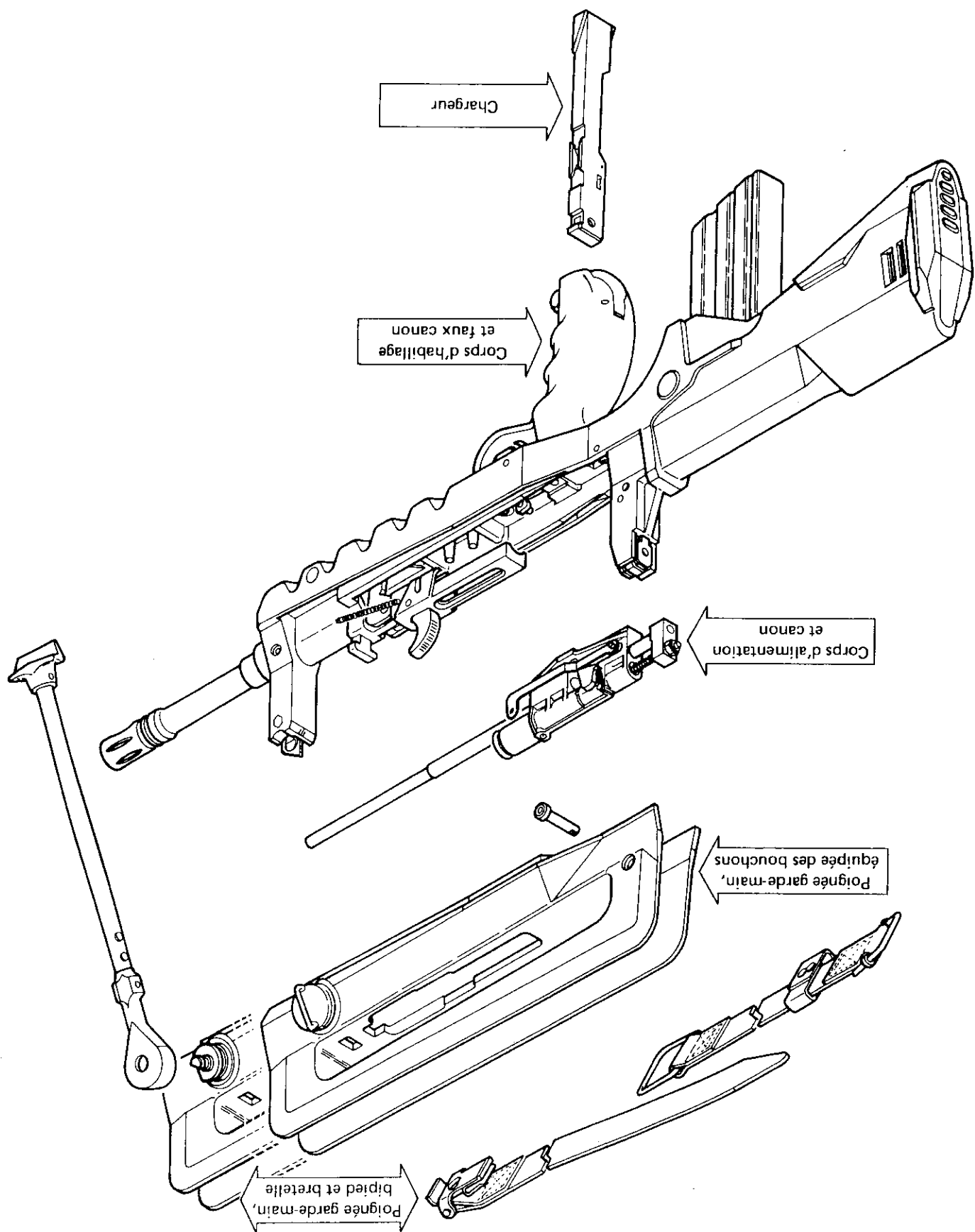
V.3.3 Nettoyage des pièces en matières plastiques

Utiliser un chiffon propre humecté d'eau.

V.3.4 Protection

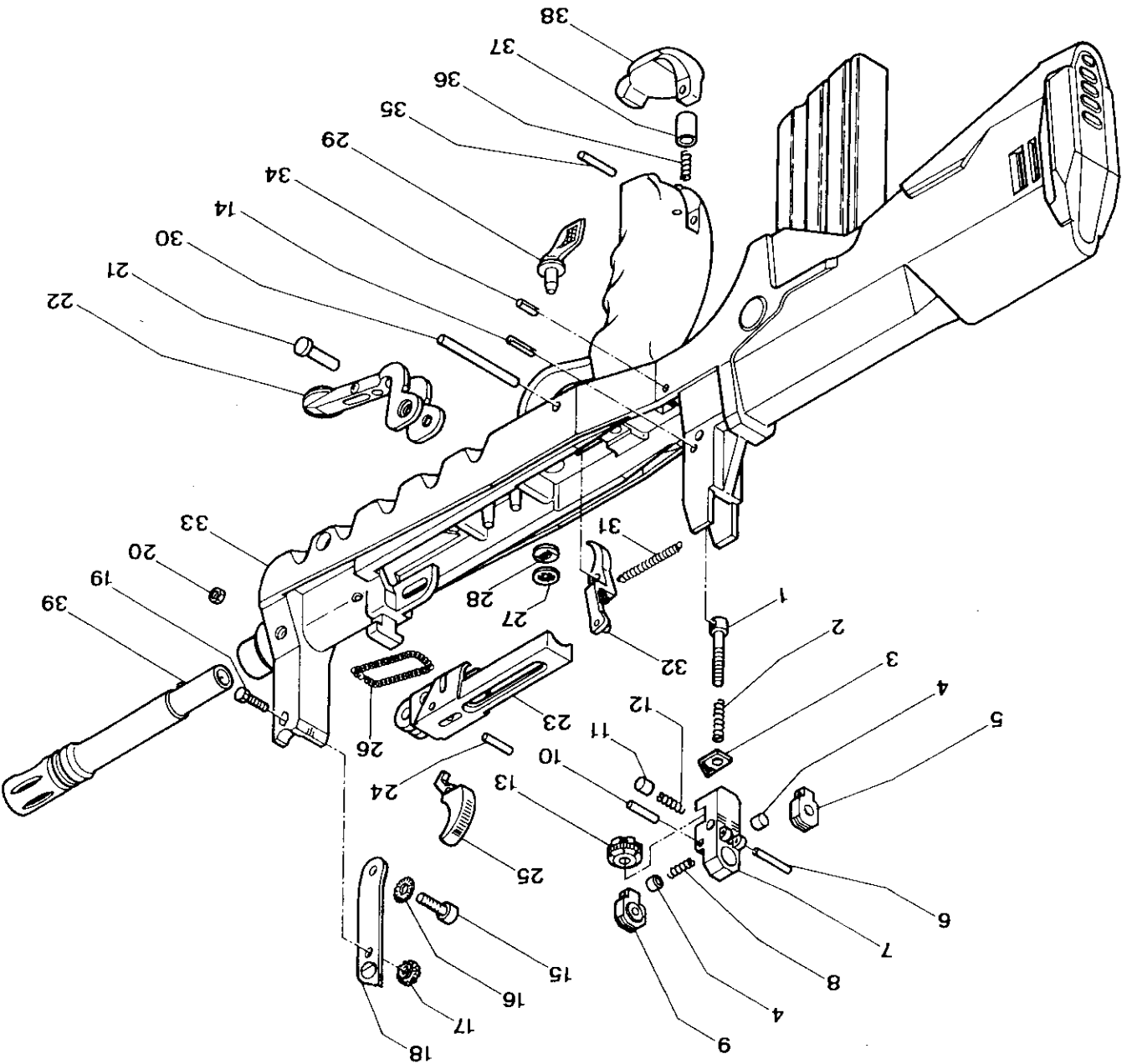
A l'exception du canon, toutes les pièces métalliques de l'arme sont montées à sec.

VI ILLUSTRATIONS ET NOMENCLATURES



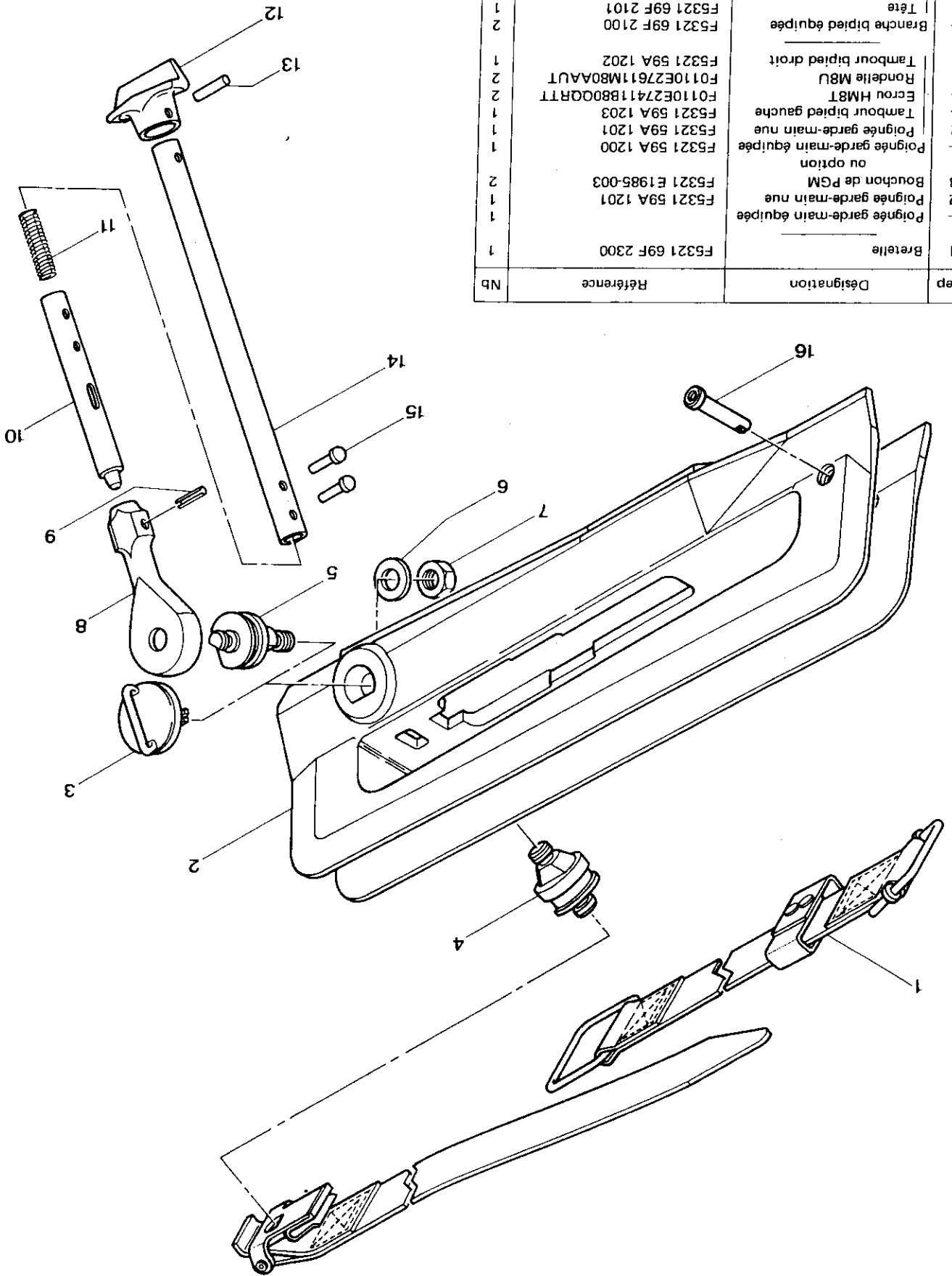
VI.1 Sous-ensembles.

VI.2 Corps d'habillage et faux canon.



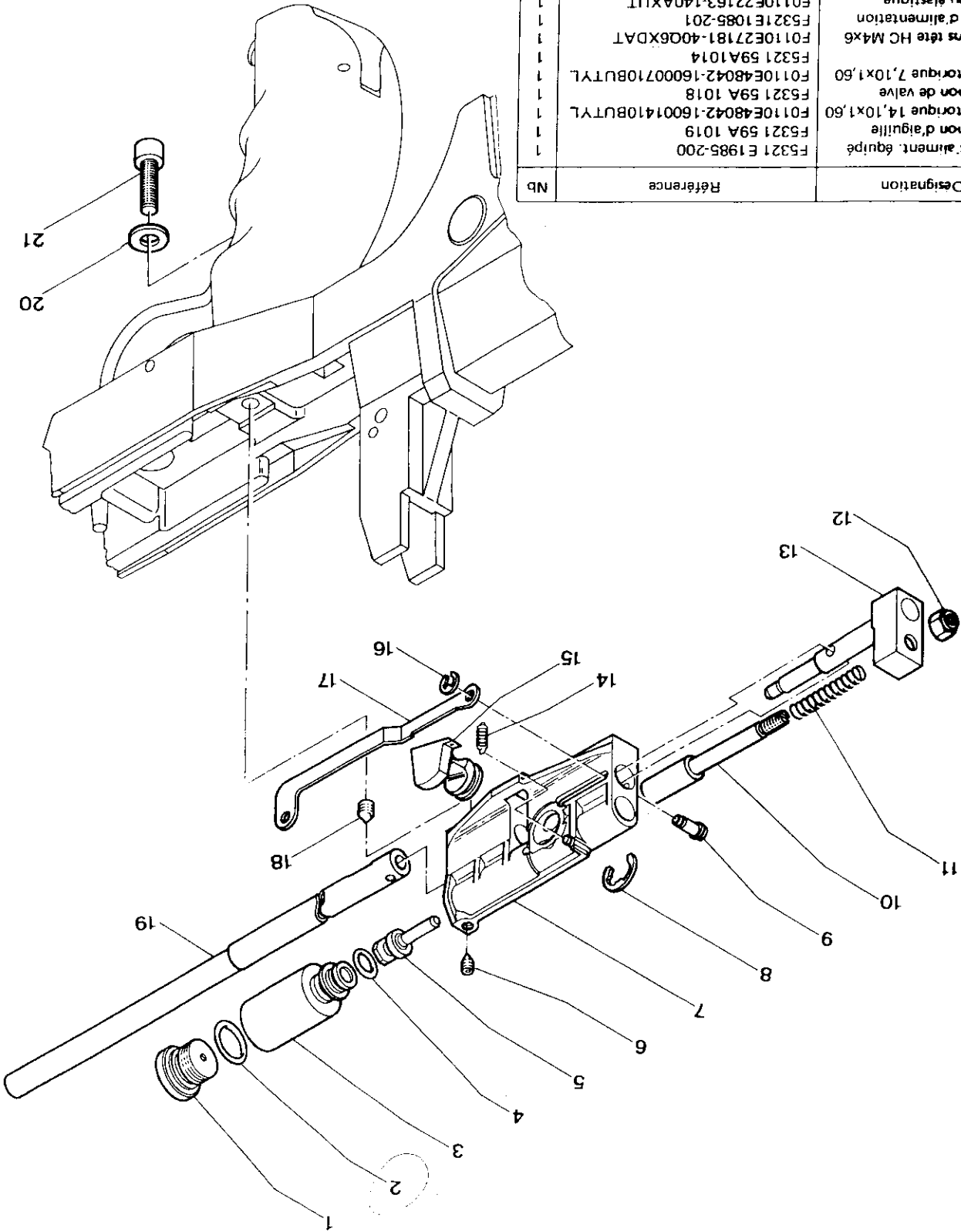
Rep	Désignation	Référence	Nb	Rep	Désignation	Référence	Nb
1	Vis	F5321 69F 1019	1	19	Vis HM3x12	F110E25114830012QVAT	1
1	Ressort	F5321 69F 1018	1	20	Ecroû HM3-8	E27411B30QVTT	1
2	Ressort	F5321 69F 1017	1	21	Rivet CF 6x18	F0110R93505C60-18AATT	1
3	Index	F5321 69F 1017	1	22	Carne de blocage	F5321E1985-102	1
4	Bonhomme	F5321 69F 1008	1	23	Support bouteille	F5321 59A 1103	1
4	Porte œilillon équipé	F5321 69F 1017	1	22	Axe d'éjecteur	F5321 59A 1112	1
5	Œilillon de cadrage	F5321 69F 1010	1	25	Ejecteur	F5321 59A 1113	1
6	Axe	F5321 69F 1011	1	26	Ressort de support bout.	F5321 59A 1105	1
7	Porte œilillon	F5321 69F 1009	1	27	Anneau truarç de 5	F0349 876050-09	1
8	Ressort	F5321 69F 1013	1	28	Rondelle onduflex C5	F0349 510501-09	1
9	Œilillon de précision	F5321 69F 1014	1	29	Levier de sûreté	F5321 59A 1111	1
10	Axe	F5321 69F 1015	1	30	Axe de détente	F5321 59A 1109	1
11	Bonhomme	F5321 69F 1012	1	31	Ressort de rappel	F5321 59A 1108	1
12	Ressort	F5321 69F 1096	1	32	Détente	F5321 E1985-101	1
13	Molète de réglage	F5321 69F 1016	1	34	Goupille élastique nu	F5321 59A 1101	1
14	Goupille élastique	F0110 E27 489M30-13FHTT	1	35	Axe de couvercle	F5321 69F 1075	1
15	Vis CHc M3x12	F0110 E27161A30Q14QKAT	1	36	Ressort de couvercle	F5321 69F 1072	1
16	Rondelle à dents DECM3	F0110 E27624-30AXTT	1	37	Bonhomme de couvercle	F5321 69F 1073	1
17	Ecroû de réglage	F5321 69F 1039	1	38	Couvercle	F5321 69F 1074	1
18	Guidon	F5321 E1985-103	1	39	Faux-canon	F5321 59A 1300	1

VI.3 Poignée garde main, bipied et bretelle.



Rep	Désignation	Référence	Nb
1	Bretelle	F5321 69F 2300	1
—	Poignée garde-main équipée	F5321 59A 1201	1
2	Poignée garde-main nue	F5321 59A 1201	1
3	Bouchon de PGM	F5321 E1985-003	2
—	ou option		
—	Poignée garde-main équipée	F5321 59A 1200	1
2	Poignée garde-main nue	F5321 59A 1201	1
4	Tambour bipied gauche	F5321 59A 1203	1
5	Ecrou HM8T	F0110E27411B800QRTT	2
6	Rondelle M8U	F0110E27611M80AAUT	2
7	Tambour bipied droit	F5321 59A 1202	1
—	Branche bipied équipée	F5321 69F 2100	2
8	Tête	F5321 69F 2101	1
9	Goupille	F5321 69F 2104	1
10	Poussoir	F5321 69F 2102	1
11	Ressort	F5321 69F 2103	1
12	Semelle	F5321 69F 2106	1
13	Goupille élastique	F0110E27489E40-15FHHTT	1
14	Corps	F5321 69F 2105	1
15	Rivet	F5321 69F 2107	2
16	Goupille de P.G.M	F5321 E1985-002	1

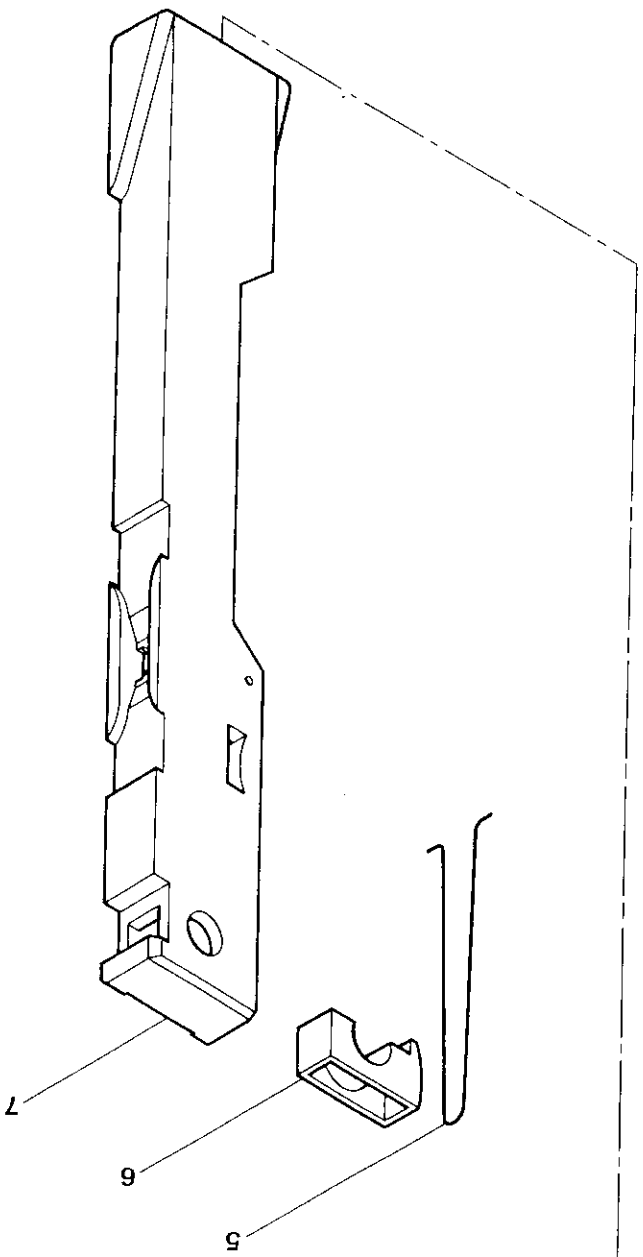
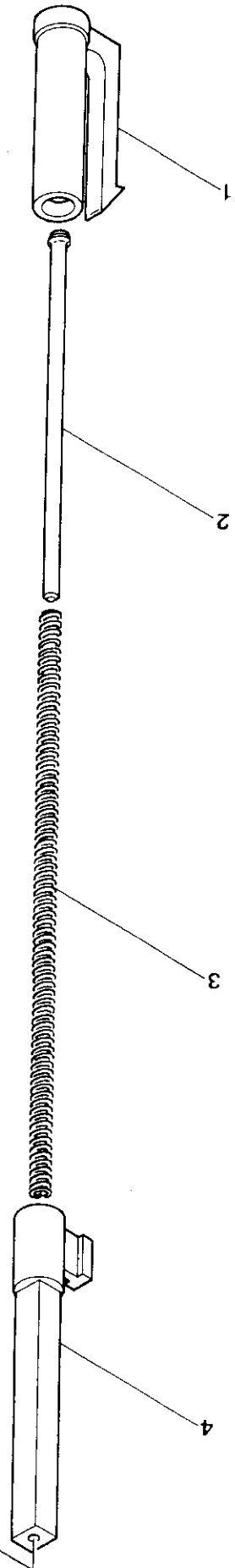
VI.4 Corps d'alimentation et canon.



* Couple de serrage $\leq 0,5$ Nm

Rep.	Designation	Référence	Nb
-	Corps d'aliment. équipé	F5321 E1985-200	1
1	Bouchon d'aiguille	F5321 59A 1019	1
2	Joint torique 14,10x1,60	F0110E48042-16001410BUTYL	1
3	Bouchon de valve	F5321 59A 1018	1
4	Joint torique 7,10x1,60	F0110E48042-16000710BUTYL	1
5	Alène	F5321 59A1014	1
6	Vis sans tête HC M4x6	F0110E27181-40G6XDAT	1
7	Corps d'alimentation	F5321 E1085-201	1
8	Anneau élastique	F0110E22163-140AXUT	1
9	Axe de tête d'intro.	F5321 59A 1006	1
10	Marteau	F5321 59A 1008	1
11	Ressort de percussib.	F5321 59A 1009	1
12	Erou auto freiné	F0110E27415F50MOKUT	1
13	Tête d'introduction	F5321 59A 1003	1
14	Ressort de gâchette	F5321 59A 1012	1
15	Gâchette rotative	F5321 59A 1010	1
16	Segment d'arrêt radial	F011123203AM0032T	1
17	Tringne de liaison	F5321 59A 1007	1
18	Vis sans tête HC M6x6	F0110E27181-60G6XDAT	1
19	Canon	F5321 59A 1500	1
20	Ronde et Zéu	F0110E27611-E60AULT	1
21	Vis CHC M6x20	F0110E27161-60Q20QKAT	1

VI.5 Chargeur.

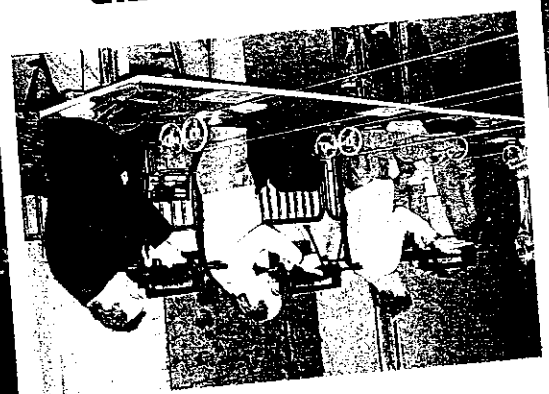
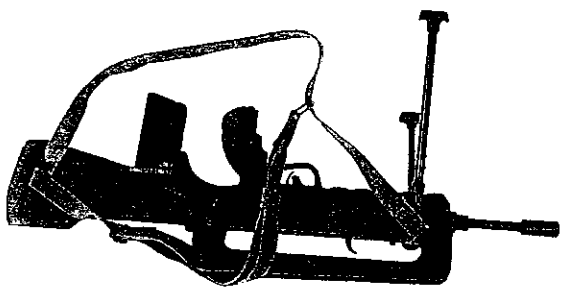
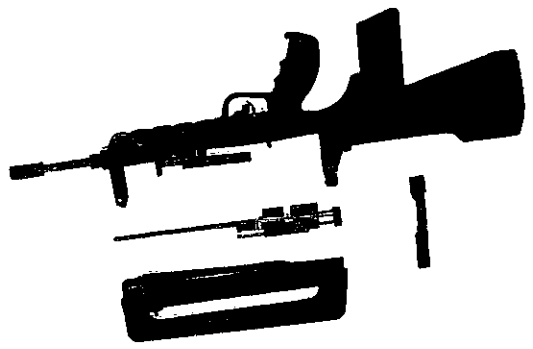


Rep	Désignation	Référence	Nb
—	Chargeur équipé	F5321 59A 1400	1
1	Bouchon	F5321 59A 1407	1
2	Tige guide	F5321 59A 1406	1
3	Ressort élévateur	F5321 59A 1405	1
4	Élévateur	F5321 59A 1404	1
5	Ressort de chariot	F5321 59A 1403	1
6	Chariot	F5321 59A 1402	1
7	Corps de chargeur	F5321 59A 1401	1

Groupement Industriel des Armements Terrestres

10 place Georges Clémenceau 92211 Saint-Cloud France Tél. 46.02.52.00
 Producteur : MANUFACTURE NATIONALE D'ARMES DE SAINT-ETIENNE
 3 rue Javelin Pagnon 42007 Saint-Etienne Cedex Tél. 77.74.91.88

GARANTIE
 Douze mois pièces et main-d'œuvre par le constructeur



EQUIPEMENTS OPTIONNELS

- maximale d'utilisation de +0° C à +40° C
- poignée garde-main équipée d'un bipied
- bretelle multi-positions

TEMPERATURES

- autonomie : 70 coups minimum de 10 plombs
- H + L à 12 m : 50 mm sur une série
- tir sur cibles mobiles jusqu'à
- tir de précision sur cibles fixes jusqu'à
- vitesse initiale du projectile à 20° C

130 m/s
 25 m
 15 m

PERFORMANCES

- calibre
- longueur totale de l'arme
- longueur du canon
- longueur de la ligne de mire
- masse de l'arme sans chargeur
- canon 10 rayures au pas de 9"

4,5 mm
 765 mm
 270 mm
 325 mm
 2,800 Kg
 270 mm

CARACTERISTIQUES

- plombs à jube de 4,5 mm
- bouteille de CO2 de 12 g

NECESSAIRES DE TIR