

PARIS LE 1^{er} MARS 1945

MINISTÈRE DE LA MARINE
ÉTAT-MAJOR GÉNÉRAL
4^{ème} BUREAU
DIRECTION CENTRALE DES
CONSTRUCTIONS ET ARMES NAVALES
N°.....E.M.G/4

**INSTRUCTION PROVISOIRE
SUR
LES MINES TERRESTRES
ET
LES SAPEURS
RÈGLES DE DÉMINAGE
ET
TEXTES**

EXEMPLAIRE N°.....

C O N F I D E N T I E L

I^E PARTIE

talpo.it

talpo.it

MATÉRIEL

talpo.it

INSTRUCTION GÉNÉRALE

1° - TOUT SOLDAT ou TOUT OUVRIER DÉMINEUR

doit connaître :

- a) les mines usuelles, leurs amorçages et leur utilisation soit en champ de mines soit sur routes soit comme piège.
- b) les formes habituelles d'emploi des mines et pièges sur le bord des routes ou dans les abris voisins des champs de mines.
- c) les endroits où il doit s'attendre à en trouver et comment les éviter.
- d) la façon de les repérer au contact (fils pièges) à la vue ou par sondage.
- e) la façon d'éviter les pièges à l'intérieur des habitations.

2° - TOUT DÉMINEUR doit pouvoir :

- a) reconnaître, enlever et désarmer une mine amie ou ennemie;
- b) dégager et marquer des cheminements à travers des champs de mines.

3° - TOUT HOMME appartenant à une formation combattante ou de déminage doit être ROMPU et HABITUÉ à acheminer sur ses chefs SANS DELAI, tout renseignement susceptible de préciser un champ de mines, un piège, un danger de mine.

LES RISQUES SONT D'AUTANT MOINDRES QUE LES RENSEIGNEMENTS SONT INSTANTANÉS, VARIÉS, PRÉCIS, et COMPLÈTS.

Le but de la présente instruction est de préciser aux combattants et aux équipes de déminage les risques qu'ils encourent et les façons de les prévenir.

PLAN de l'INSTRUCTION PROVISOIRE

	Pages
<u>1ère PARTIE - MATERIEL</u>	1
CHAPITRE I - <u>POUDRES et EXPLOSIFS</u>	2
CHAPITRE II - <u>DEMOLITIONS</u>	7
CHAPITRE III -	
I - ALLUMEURS employés sur les mines, grenades et pièges	11
A) ALLEMANDS	12
B) ITALIENS	32
C) HONGROIS	39
D) HOLLANDAIS	42
E) BELGES	43
F) FRANÇAIS	45
G) ANGLAIS	50
H) AMERICAINS	59
I) RUSSES	64
J) JAPONAIS	70
II - PIÈGES	75
A) ALLEMANDS	77
B) ANGLAIS	80
C) AMERICAINS	85
D) JAPONAIS	87
CHAPITRE IV - MINES ANTIPERS	89
A) ALLEMANDES	91
B) ITALIENNES	117
C) HONGROISES	128
D) HOLLANDAISES	129
E) BELGES	132
F) FRANÇAISES	136
G) ANGLAISES	139
H) AMERICAINES	145
I) JAPONAISES	148
J) NORVEGIENNES	155
K) POLONAISES	157
L) RUSSES	158
M) YOUGOSLAVES	159
CHAPITRE V - MINES ANTIPERSONNEL	162
A) ALLEMANDES	163
B) ITALIENNES	177
C) HONGROISES	181
D) FRANÇAISES	182
E) ANGLAISES	183
F) AMERICAINES	185
G) JAPONAISES	187
H) NORVEGIENNES	187
I) RUSSES	187
CHAPITRE VI - GRENADES	190
A) ALLEMANDES	191
B) ITALIENNES	194
C) ANGLAISES	196
E) FRANÇAISES	197
F) JAPONAISES	198

	: Pages
CHAPITRE VII - ENGINES DE DEMOLITION ET DE SABOTAGE	204
A) ALLEMANDS	205
B) ANGLAIS	212
C) AMERICAINS	212
D) ITALIENS	213
E) FRANCAIS	214
F) JAPONAIS	214
G) RUSSES	215
CHAPITRE VIII - LES DETECTEURS	217
A) AMERICAINS	218
B) FRANCAIS	221
C) ANGLAIS	223
D) ALLEMAND	226
<u>IIème PARTIE</u> - INSTRUCTIONS SUR LE DEMINAGE	232
CHAPITRE I - BALISAGE DES CHAMPS DE MINES	234
A) Terminologie	234
B) Balisage allemand	234
C) Balisage américain et anglais	237
CHAPITRE II - LES PIEGES	243
CHAPITRE III - POSE DES MINES	245
A) Instructions allemandes	245
B) Instructions anglaises et américaines	248
CHAPITRE IV - REGLES GENERALES DE DEMINAGE	254
A) LA DETECTION	254
1°) Méthode par détecteur	255
2°) Méthode Probing dite per sondage à main.	259
B) L'ENLEVEMENT	261
C) DEBLAIEMENT SYSTEMATIQUE D'UN CHAMP DE MINES..	265
CHAPITRE V - DEGAGEMENT DES ROUTES	271
CHAPITRE VI - REPERAGE DES TROUEES DANS LES CHAMPS de MINES..	274

- AVANT-PROPOS -

- 1.- Il y a actuellement en France, environ 100.000.000 de mines laissées par les Allemands ou posées par les Alliés.-
La densité de ces mines est particulièrement élevée dans les départements côtiers (ancien mur de l'Atlantique et de la Méditerranée) et le département de l'Est.-
- 2.- En ce qui concerne les mines laissées par les Allemands, la connaissance de matière employée ne suffit pas, même à un spécialiste, pour neutraliser les engins.- Ceux-ci sont piégés et cela avec d'autant plus de risques que les unités qui les ont placés ont eu plus de temps pour parfaire leur travail.- C'est le cas, en particulier, de tous les camps retranchés maritimes.-
- 3.- La multiplicité et les natures des accidents qui arrivent actuellement sont dues en majeure partie au fait que les pièges employés varient dans un même champ de mines et dans chaque région.-
L'origine en est l'improvisation et l'initiative laissée à ses troupes par le Commandement Allemand.- Celles-ci se reposaient, en général, d'opérations faites sur le front russe et bénéficiaient ainsi de la dernière expérience de cette zone d'opération.-
- 4.- Dans ces conditions, la surtâche en soi (artificier compétent et expérimenté), l'expression du "déjà vu" (déminage d'engins semblables réussi dans certaines conditions) sont des facteurs à proscrire lorsqu'il s'agit de déminage, étant donné la variété des engins employés et de leurs pièges.-
- 5.- Les Alliés ont mis en service des pièges très meurtriers.- Les Allemands s'en sont emparés en les modifiant de telle sorte qu'ils soient dangereux si leur neutralisation est faite suivant les principes prescrits par les opuscules alliés.-
La réciproque est vraie.-
- 6.- Le but du présent opuscule est de faire connaître les modèles d'engins les plus couramment trouvés en FRANCE et leurs pièges.-
Les instructions données sont IMPERATIVES et reposent sur une expérience puisée autant chez nos Alliés que dans le camp ennemi.-
- 7.- Un démineur, quel qu'il soit et quel qu'aient été ses succès antérieurs doit se souvenir qu'il ne travaille pas seul et qu'une imprudence de sa part compromet la sécurité de ses voisins.-
Si les mines elles-mêmes sont neutralisables pour la plupart, les pièges qui les complètent et dont la variété est infinie et toujours renouvelée rendent indispensables d'avoir toujours présent à l'esprit les quelques règles simples suivantes :
- Le piège a été placé pour tromper les réflexes les plus normaux et les plus logiques.-
- Toute inattention ou imprudence, qu'elle soit due à un excès de confiance en soi ou à l'insouciance est criminelle.-
- Un même piège qui peut être très connu du démineur, n'est jamais semblable à lui-même car il réagit différemment suivant ses conditions d'emploi (conditions géographiques, atmosphériques).-

1^e PARTIE

MATERIEL

L'ATTENTION DU LECTEUR EST ATTIRÉE SUR LES POINTS SUIVANTS :

1^o- L'Etude ci-dessous a été faite par nationalité, mais les Allemands en France par exemple, les Japonais en Extrême - Orient ont fait fabriquer en grande série des mines étrangères qu'ils ont PIÉGÉES.

Il est donc indispensable de connaître toutes les mines et les allumeurs et de se souvenir que leur type ne permet de tirer AUCUNE CONCLUSION quant à leur emploi et à leur neutralisation. Il faut toujours chercher le PIÈGE.

2^o- EN TOUTES CIRCONSTANCES, se manipuler les mines, allumeurs et contacteurs qu'avec le plus grand soin.

3^o- Il est édicté au long de ces chapitres des règles. Elles sont IMPERATIVES. Leur application permet d'économiser des vies humaines. Elles doivent être étudiées avec le plus grand soin.

CHAPITRE I

POUDRES ET EXPLOSIFS

RAPPEL DE GENERALITES :

Tous les produits chimiques susceptibles d'une décomposition rapide exothermique et à grand dégagement gazeux sous l'action d'un agent extérieur répondent à cette dénomination.

Ils se classent en deux catégories principales :

- Les explosifs BALISTIQUES dits POUDRES qui sont utilisés pour la propulsion de tout projectile (douilles, gargousses, ...etc)
Leur vitesse de décomposition est relativement faible.
- Les explosifs BRISANTS qui consistent le chargement intérieur de ces projectiles, mines, bombes, pétards, ...etc.
Leur vitesse de décomposition atteint plusieurs kilomètres à la seconde.

A - POUDRES

I - La plus ancienne est la POUDRE NOIRE dont la composition est variable mais oscille autour de la suivante :

- SALPETRE	60%
- CHARBON	25%
- SOUFRE	15%

Elle se présente sous la forme de grain plus ou moins gros. La poudre noire (C₁, C₂, F, MO 3) sert à faire l'appoint des gargousses, les retards pyrotechniques, les charges relais, les " primaires " anglais.....etc.....

CETTE POUDRE EXPLOSE AU CONTACT D'UNE FLAMME en produisant un abondant dégagement de fumée.

II - POUDRES SANS FUMEE - Découvertes en 1885, ne se présentent jamais sous la forme pulvérulente.

Elles sont utilisées suivant leur progressivité pour les canons de la Marine et de la Guerre; elles brûlent sans laisser de résidus.

La poudre B (Fr.) fabriquée par nitration de la cellulose
----- (BSP, BG, BM -).

Cette poudre est instable; elle peut être stabilisée par divers procédés (diphénylamine).

Elle se présente sous la forme de lamelles de dimensions variables.

La poudre sera d'autant plus vive que l'épaisseur de ces lamelles sera plus faible.

Dans les cartouches d'armes portatives, elle se présente sous la forme de tous petits carrés.

Elle peut être enflammée à l'air libre sans danger. Sa fabrication est délicate.

La poudre S.D. (All.) nitrocellulose + nitroglycérine qui se

présente sous la forme de cylindres creux noirs.

Cette poudre est plombagée. Elle est sans dissolvant.

BALISTITES (Ang.) poudres à la nitroglycérine dans lesquelles on incorpore un certain pourcentage de nitrocellulose. En augmentant le pourcentage, on atténue l'effet brisant de la nitroglycérine.

B - EXPLOSIFS BRISANTS

Ces explosifs sont employés pour tous les chargements intérieurs (projectiles, mines, bombes, etc..)

Leur explosion est provoquée par une charge relais ou primaire (Angl) elle-même amorcée par un détonateur faisant suite à une fusée ou allumeur.

Ces explosifs se classent en 3 grandes catégories, nitrés, nitrates et chlorates.

I - NITRES

Les plus courants sont

- la MELINITE, ou Acide Picrique, est un trinitrophénol. Elle teinte les doigts en jaune et a goût caractéristique amer rappelant celui de la Suze.
- elle est stable mais elle peut former des PICRATES très sensibles avec les métaux autres que l'étain.
- Cet inconvénient grave conduit à ETAMER ou à VERNIR intérieurement toutes les enveloppes.
- Fond vers 120 degrés.

- S'emploie pour le chargement d'artifices (pétards) et le chargement en poudre des obus. A l'état pulvérulent elle est employée comme explosif d'amorçage.

- la TOLITE ou nitrotoluène.

Cette poudre est stable et n'est pas attaquée par les métaux. C'est l'explosif de base des Russes, des Anglais, des Américains et des Allemands (T. N. .)

- Fond vers 100°
- S'emploie pour le chargement en fondu ou en comprimé d'obus et de grenades et comme explosif d'amorçage des obus chargés en nitrates. L'explosif plastique anglais est un mélange de tolite, de paraffine et de sciure de bois.

- la CRESYLITE autre formule d'une poudre stable qu'on utilise

mélangée à la mélinite (crésylite N°2).

Ces explosifs sont chers et difficiles à fabriquer.

II - NITRATÉS - (nitrate d'ammoniaque explosif).

Servent en général au chargement des bombes.

En France, on en utilise plusieurs en particulier :

- le N.T. - mélange de nitrate d'ammoniaque et de tolite dans

la proportion de 40 T pour 60 NO³ NH⁴.

- le N.X. - mélange de nitrate d'ammoniaque et de CRESYLITE.

Ces explosifs sont très brisants et ont un grand pouvoir de déblaiement (explosifs de mines), mais ils sont moins puissants que les explosifs tolites. On les utilise en comprimés. Ils sont très hygroscopiques.

III - CHLORATÉS - Ils ont été pour la plupart abandonnés.
- Ils se conservent mal et deviennent dangereux
- Ils sont sensibles au choc et à la friction.

Pour diminuer leur sensibilité, on leur incorpore une substance plastique (paraffine, stéarine, sciure de bois, huile de ricin - d'où les initiales M.P.- M.S.) qui facilite la compression et évite aux départs des coups ou aux grandes accélérations un tassement de la poudre qui provoquerait l'explosion.

Les cheddites sont des explosifs chloratés.

IV - INCORCES DETONATEURS - extrêmement BRISANTS

FRANCE - FULMINATE DE MERCURE - ne peut être conservé à l'état sec.
- A la longue, l'eau s'évapore.

Les Allemands n'ont pas osé pénétrer dans le souterrain de l'Arsenal de BOURGES où se trouve une réserve très importante.

talpo.it

COTON-Poudre pour mémoire

ALLEMAGNE - L'AZOTURE DE PLOMB

ou un mélange { ALUMINIUM combustible
 { NITRATES comburant

de compositions très diverses

- STYPHNATE de PLOMB - se retrouve dans tous les engins modernes allemands.

talpo.it

ITALIE - mêmes produits que l'Allemagne

ANGLETERRE)
) Fulminate de mercure
ETATS-UNIS)

V - RELAIS (Fr.) ou PRIMAIRES (Angl.)

France - Mélinite pulvérisée tassée mais non comprimée

Allemagne)
) TETRANITROMETHYLAMINE
Angleterre)
) dit TETRY
) ou BENZITE

talpo.it

Ces explosifs sont utilisés entre le détonateur et la charge principale. Ils sont sans retard.

RESUME : SE SOUVENIR QUE :

A - Les poudres NOIRES explosent à l'air libre; ne pas mettre de flammes à proximité.

B - La poudre B brûle à l'air libre mais détone en vase clos.

C - Les détonateurs doivent être manipulés avec une certaine prudence.

Eviter, autant que possible, de transporter un engin quelconque sans en avoir enlevé le détonateur.

CHAPITRE II

DEMOLITIONS

Les démolitions s'effectuent en trois stades :

- la DETECTION des ENGANS (chapitre IX et II^e partie).
- le DESAMORÇAGE de ceux-ci et, en cas d'insuccès ou d'impossibilité :
- la DESTRUCTION.

A - DESTRUCTION ISOLEE

Une destruction isolée se fait avec un pétard de mélinite allemand de 200 grammes ou un pétard français de 135 grs.

Dans ce pétard on introduit un détonateur sur lequel a été sertie une mèche lente, elle-même amorcée par un allumeur.

On peut utiliser aussi des pétards civils ou des cartouches de cheddite ou de lymanite.

La mèche lente est un cert de sécurité permettant à l'homme de gagner un abr.

Dans une destruction comme dans un désamorçage, il ne doit y avoir qu'un HOMME.

MECHES LENTES : Elles brûlent toutes à une vitesse uniforme voisine de 1 CENTIMETRE par SECONDE.

Française - noire, rugueuse au toucher
poudre noire entourée de plusieurs paisseurs de toile.

Allemande - cordon noir de plus gros diamètre et lisse ou de couleur brune identique à la noire.

Américaine - couleur orange; enveloppe entourée de petites cordelières très sensibles au toucher.

ATTENTION : ne pas confondre cette mèche avec le cordeau détonant ANGLAIS orange qui est d'un diamètre plus grand et dont l'enveloppe extérieure est très lisse.

Anglaise - noire avec enroulement de cordelières.

PRECAUTIONS A PRENDRE - Pour préparer une destruction :

I° - Rafraîchir la mèche en raison de l'humidité en sectionnant un bout d'au moins 30 centimètres.

- 2°- Couper la longueur désirée, après avoir chronométré un essai de combustion. Cette longueur doit être calculée pour rejoindre l'abri AU PAS, sinon une chute malencontreuse ou tout autre incident de terrain peut provoquer un retard dangereux.
- 3°- Mettre un allumeur d'un modèle quelconque. S'assurer en vissant celui-ci sur la bague que celle-ci sertit bien la mèche. SINON, il y aura défaut d'allumage et PERTE de TEMPS IMPORTANTE. Cette bague s'appelle un ADAPTEUR.
- 4°- Faire une coupe bien franche de la mèche lente à 90° de l'axe.
- 5°- Mettre en place le détonateur en se souvenant de ne jamais faire frotter la mèche sur l'explosif. Les détonateurs sont en général cylindriques et tubulaires; mesurer au préalable l'enfoncement correct de la mèche avant de présenter celle-ci (en particulier sur les détonateurs allemands en aluminium).
- 6°- Sertir la mèche sur le détonateur à l'extrémité de celui-ci avec une pince spéciale. Si cette pince n'est pas prévue, utiliser avec de petits morceaux de bois mais NE JAMAIS EMPLOYER LES DENTS.
- 7°- En absence d'allumeur prévu ci-dessus, l'allumage de la mèche lente peut être réalisé par une allumette non brûlée qui sera introduite dans la mèche coupée par son milieu puis serrée ensuite par une ligature (fig.1). Ou bien tailler la mèche en biseau de façon à bien mettre à nu la poudre et allumer celle-ci par une allumette.
- 8°- Quand ces opérations préliminaires sont effectuées, introduire le détonateur dans son logement prévu au retard ou de la cartouche.
- 9°- Faire très attention au tirant sur l'allumeur lors de son fonctionnement de ne pas provoquer un mouvement brusque coinçant le détonateur dans le retard par l'intermédiaire de la mèche.
TOUJOURS TIRER UN ALLUMEUR A FRICTION DANS LE PROLONGEMENT DU DETONATEUR.
- 10°- Pour détruire une mine ou engin contenant 5 kilogs d'explosifs (mine antichar usuelle) il faut gagner en marchant un abri distant d'au moins 50 mètres (60 cms de mèche). S'il n'y a pas d'abri, il faut s'écarter de 150 mètres (deux mètres de mèche lente).

II°- Si au bout du temps prévu, l'explosion ne se produit pas, ne pas quitter l'abri avant TROIS MINUTES, en raison des retards qu'un morceau de mèche lente en mauvais état peut apporter.

I2°- Il arrive que les mèches aient des "trous de poudre". On s'en aperçoit en suivant l'enveloppe de la mèche qui est brûlée.

Dans ce cas, servir aussi et le détonateur du pétard et recommencer l'opération.

B - DESTRUCTION D'ENSEMBLE

Les différentes charges déposées à la partie supérieure des mines découvertes à détruire sur place sont reliées entre elles par du cordeau détonant qui est fixé sur le pétard par deux demi-clefs à capeler (fig.4).

CORDEAUX DETONANTS : Ils contiennent un explosif qui détone à une vitesse voisine de 6 à 8000 mètres par seconde.

Français : Enveloppe extérieure en étain bourrée de MELINITE 7000 mètres par seconde.
Il n'en existe plus.

Allemand : Enveloppe de plomb bourrée de TOLITE (7000 m/sec)
- vert lisse toile - explosif brun rose (PINTRITE)
- jaune lisse toile - d° blanc à base d'aluminium
- blanc lisse avec rayure rose - intérieur gris.

Anglais : Blanc, toile entourée de cordelette très reconnaissable TETRYL
argenté, -d°- -d°-
marron, -d°- -d°-
orange, gros diamètre - cordelette -d°-

Américaine-Jaune avec cordelettes noires guipées en croix (fig.2).

PRECAUTIONS A PRENDRE

I°- Si la destruction a lieu près des habitations, faire évacuer celles-ci après avoir fait ouvrir portes et fenêtres.

Se souvenir que CENT MINES ANTICHARS explosent simultanément peuvent être dangereuses dans un rayon de UN KILOMETRE (déflagration, projection de cailloux).

- 2°- Dérouler par terre un cordeau central (ne pas dépasser le chiffre de 10 mines) entre les mines à détruire.
- 3°- Présenter un pétard sur chacune des mines. Les entourer de cordeau détonant avec 2 1/2 clefs à capeler et relier leurs autres extrémités au cordeau central par un noeud en bec d'aigle. Le en donnant aux deux cordeaux un angle supérieur à 100° dans le sens de propagation de la détonation (fig.3 et 4).
- 4°- Ligaturer l'extrémité du cordeau détonant principal sur le détonateur dans lequel a déjà été introduite la mèche lente comme l'indique la figure, la mèche lente ayant été sertie dans le détonateur et ayant reçu son allumeur (fig.5).
- 5°- Mettre un bourrage sur l'ensemble détonateur-départ du cordeau détonant et allumer la mèche lente calculée pour permettre un éloignement de 300 mètres pour 10 mines antichars.
- 6°- Si, au bout du temps prévu, rien ne s'est passé, attendre 10 MINUTES avant de sortir de l'abri.
 - Si, en approchant, on aperçoit de la fumée : se remettre immédiatement à l'abri.
 - Sinon, sectionner la mèche à hauteur du détonateur et sectionner le cordeau détonant après la ligature.
- 7°- Après l'explosion, attendre que tous les déchets soient retombés (2 minutes).

SE SOUVENIR QUE LE CHEF d'une évacuation est responsable des effets produits.

Toujours prendre contact avec les autorités civiles et de police et s'entendre avec elles sur l'heure, la durée et la zone à évacuer. Leur laisser, après accord avec elles, le soin de l'application de ces mesures.

CHAPITRE III

I - ALLUMEURS

employés sur Les Grandes, Mines et Pièges

Ce sont des artifices mécaniques, chimiques, électriques ou autres qui servent à produire un jet de flamme qui sera transmis soit à une mèche lente, soit à une amorce détendeur.

Il peut leur être adjoint occasionnellement un retard pyrotechnique de quelques secondes.

Ces allumeurs sont de différents types qui rentrent dans les catégories élémentaires suivantes, un même allumeur pouvant présenter les caractéristiques de plusieurs catégories.

Il est donné ci-dessous les repères permettant de classer ces allumeurs.

ALLUMEURS ○	à friction	1	électrique	6
	à traction	2	à retard horlogerie	7
	à pression	3	à rupture	8
	à relâchement	4	à balancier	9
	chimiques	5	piégé	0

Ils peuvent être de nationalité :

A llemande	F rançaise	N orvégienne
B elge	G rande Bretagne	P olonaise
C hinoise	H ongroise	R usse
D hollandaise	I talienne	T chécoslovaque
E tats-Unis	J aponaise	Y ugoslave,

Exemples : C.A. 04 - T. 42 - allumeur allemand à pression et à relâchement de la TMI 45.

C.E. 23 - G.V.F. - allumeur hongrois à traction et à pression de la mine C.V.F.

L'étude des allumeurs est présentée par nationalité.

Elle ne concerne que les modèles susceptibles d'avoir été employés en France soit par les Allemands et les Italiens, soit par les Alliés.

Il faut se souvenir que les Allemands ont fait fabriquer en grande série en France des modèles anglais, américains et français mais que ceux-ci ont été piégés par leurs soins.

Ainsi la découverte d'un allumeur connu ne doit pas exclure a priori la recherche et la neutralisation, avant toute opération, des pièges possibles.

talpo.it

A - ALLUMEURS ALLEMANDS

NOTA - Il n'est donné dans les pages qui suivent que les éléments essentiels nécessaires à une neutralisation ou une destruction des engins trouvés.

1 - ALLUMEURS A FRICTION

A - POUR GRENADES

BZ 24

(fig. 6) Cet allumeur sert pour les grenades à main au type ancien modèle. Son retard pyrotechnique est de 10 s.

Corps en plomb recouvert d'une composition fusante chloratée. Passant à l'intérieur de celle-ci, un fil de fer rugueux enroulé sur lui-même.

Au bout se trouve le retard.

CARACTÉRISTIQUES : l'engin est muni d'un pas de vis standard qui permet de l'utiliser sur tous les engins allemands.

MBZ 38

Allumeur identique au précédent. Destiné aux grenades fumigènes. Se reconnaît par une petite bande blanche sur la

partie noire.

Le jet de flamme produit est plus puissant.

BZ 39

Identique aux précédents mais le corps est en aluminium au lieu d'être en plomb.

Le retard pyrotechnique peut aller jusqu'à 10 secondes, mais ces retards ne SONT INSCRITS que sur les boîtes d'emballage. Quelquefois ils sont marqués à froid sur le tube. Ils équipent souvent des pièges. Aussi, en TIRANT une MINE, TOUJOURS ATTENDRE DIX SECONDES AVANT DE SE DÉCOUVRIR.

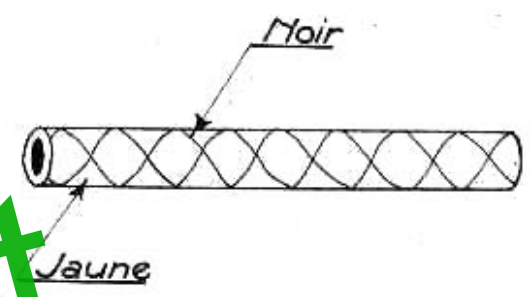
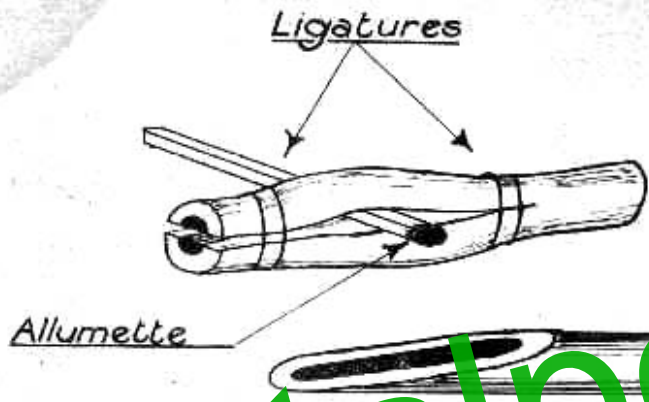


Fig:2

talpo.it

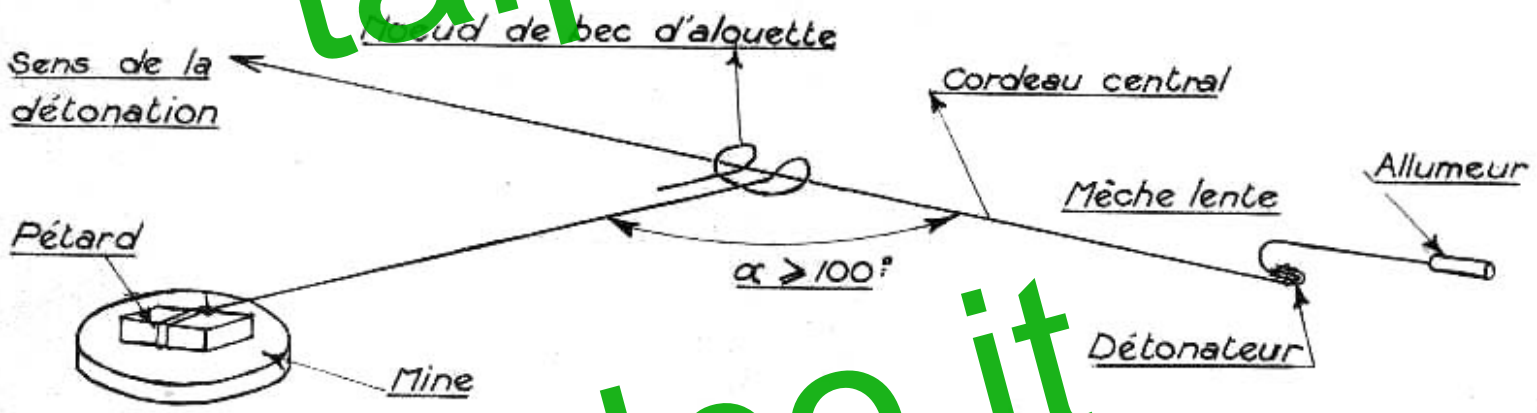


Fig:3

talpo.it

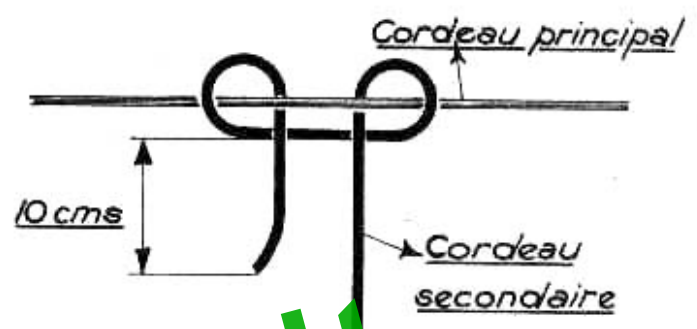
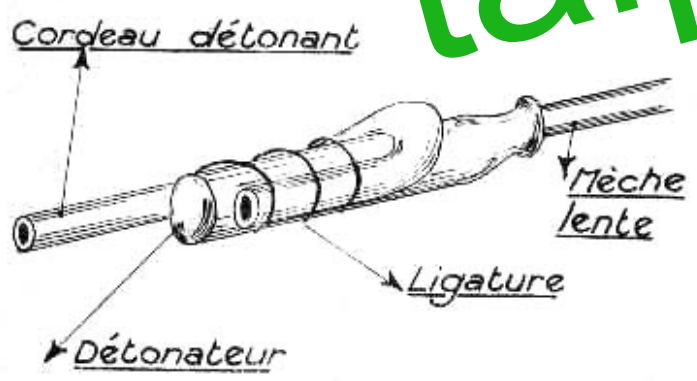


Fig:4

Fig:5

ALLEMAGNE BZ 24

talpo.it

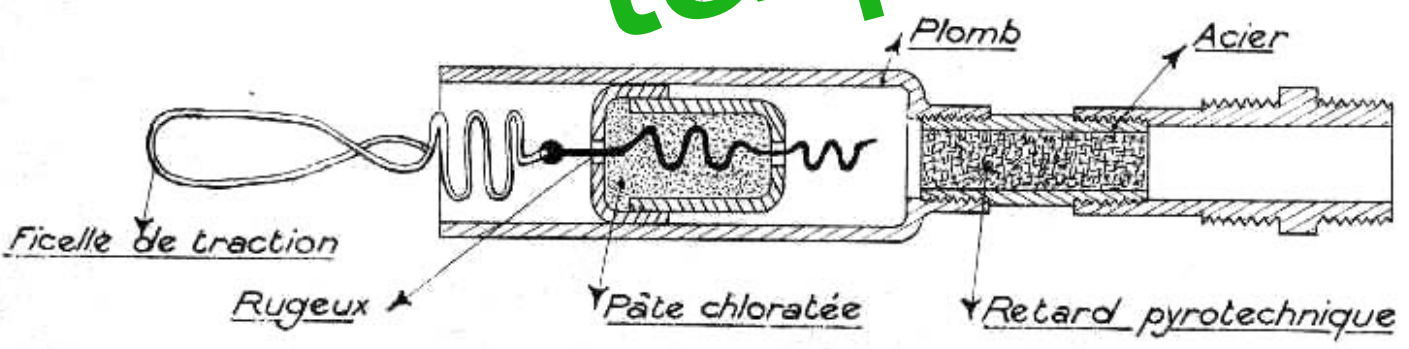


Fig:6

ANZ 29 (fig.7)- Allumeur type des équipes de destruction. Il est employé pour allumer les mèches lentes. Rencontré souvent dans les détonateurs préparés.

AUCUN RETARD PYROTECHNIQUE.

BZE (fig.8)- Allumeurs qui sont coiffés par des boules de coloration diverses, ils servent à amorcer les grenades ovoïdes.

Le corps est en plomb; sur ce corps, se visse un bouton qui contient une ficelle qui est reliée au fil de fer rugueux. A la composition coloratée fait suite une pâte amorcée puis le retard pyrotechnique.

RETARDS des B Z E

TETE BIEUE	Retard de 4 ^{S5}	
ROUGE	d° 1 ^S	
BLANCHE.....	d° 10 ^S) on peut renvoyer sur l'ennemi des grenades ainsi amorcées si on les voit tomber.
JAUNE.....	d° 7 ^{S5}	

ANZ 39 (fig.8)- ont la tête couleur Feldgrau.

AUCUN RETARD - Sont destinés à l'allumage des mèches lentes pour destruction. Lorsqu'ils sont employés sur les grenades possédant elles-mêmes un retard, ne JAMAIS TOUCHER la grenade et se mettre à l'abri aussitôt.

CARACTERISTIQUE : Tous les ANZ et BZE se visent dans le sens normal, c'est à dire de la gauche vers la droite, à l'exception de l'ANZ 39 qui se visse en sens inverse.

TOUS CES ALLUMEURS A TRACTION fonctionnent sous un effort de 2 à 5 kilogs. Ils peuvent tous être employés sur les mines comme pièges.

2 - ALLUMEURS A TRACTION

ZZ 35 (fig. 9 et 10) - Allumeur à corps en cuivre en plusieurs parties (voir schéma) dont chacune est moulée extérieurement.

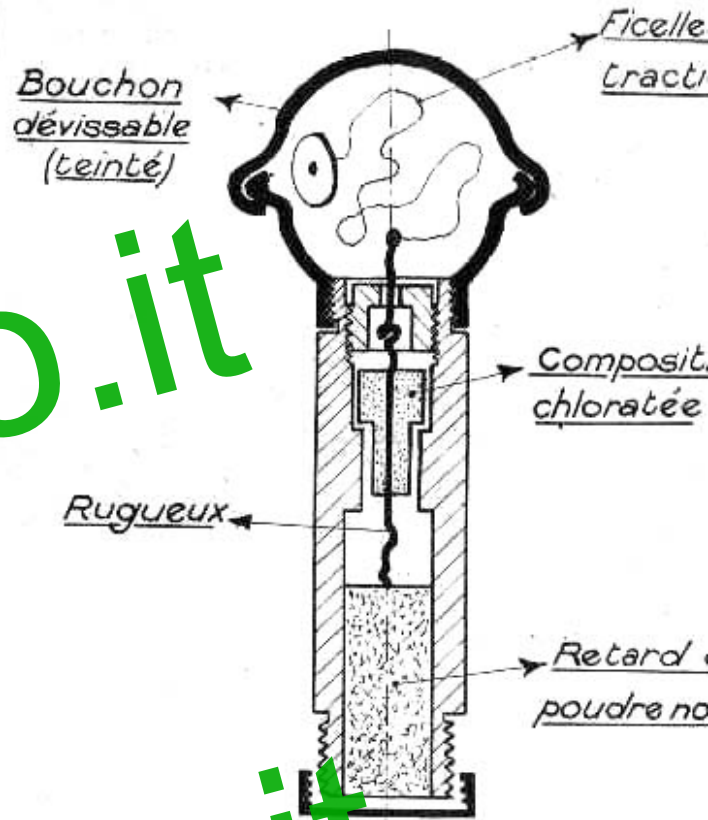
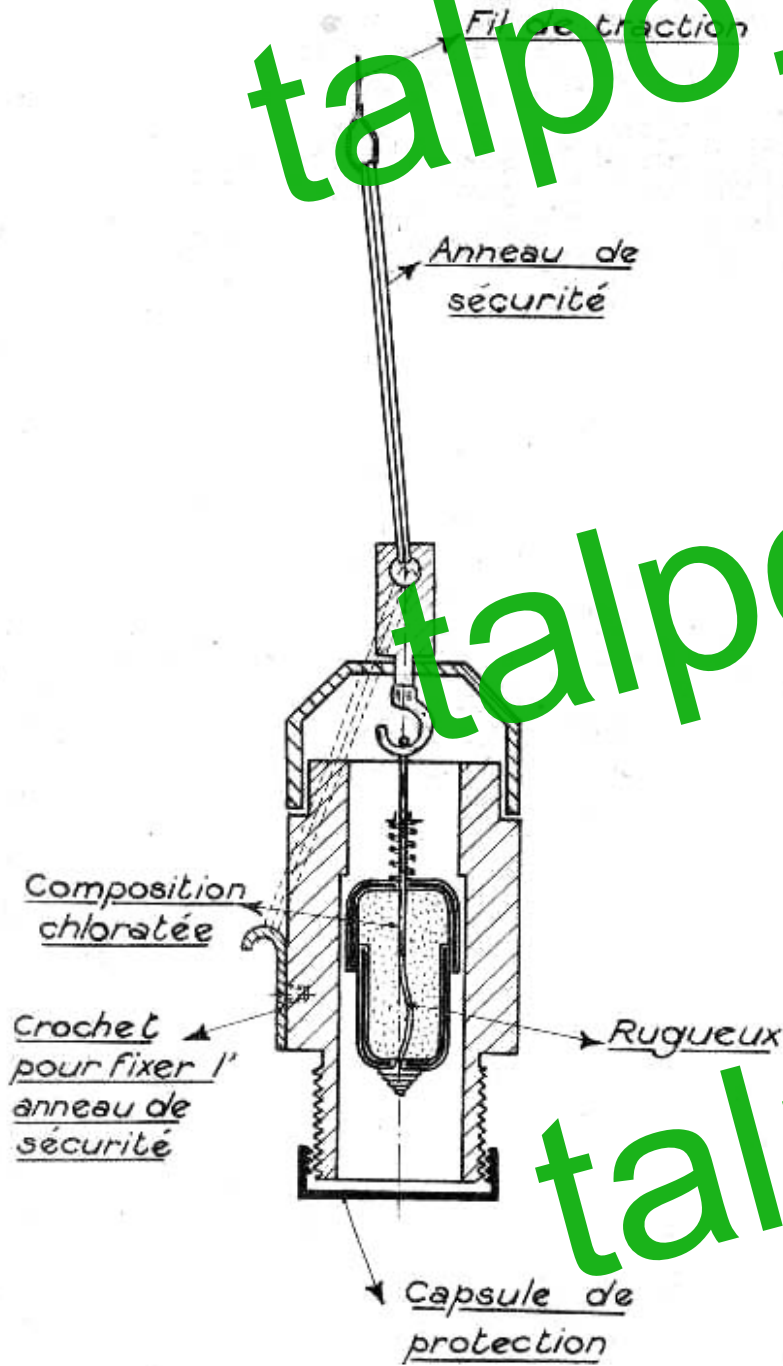
DIM : 75 mm de haut avant fonctionnement, goupille en place.

ANZ 29

BZE

ET ANZ 39 (1/2 BOUCHON)

talpo.it



talpo.it

talpo.it

Fig: 7

Fig

ZZ 35

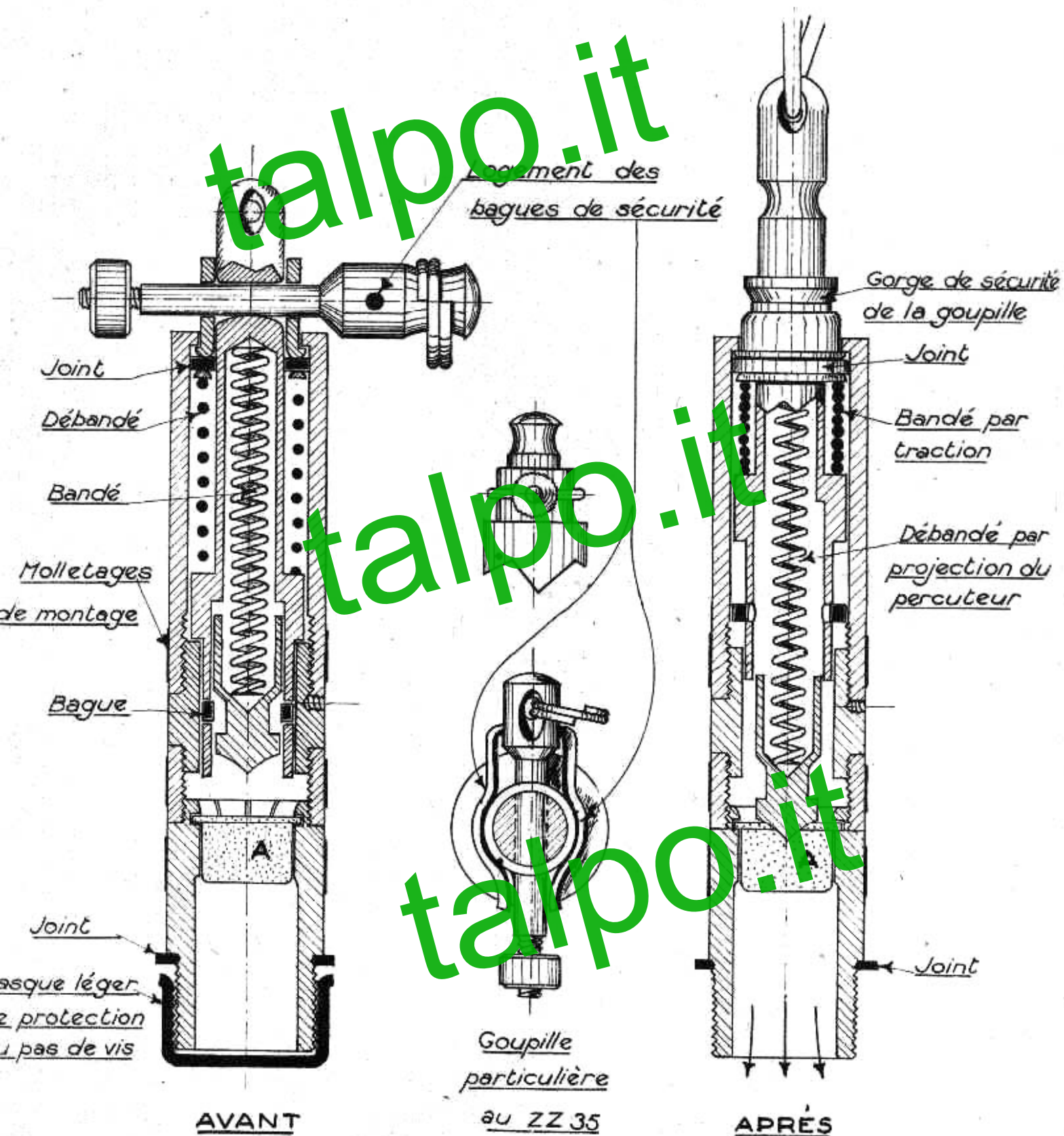


Fig: 9

Fig: 10

DESCRIPTION : A l'intérieur du corps en cuivre, se déplace un cylindre mobile dont la tête dépasse et est perforée d'un trou dans lequel s'attache le fil de traction. Une bague, dans laquelle passe également la goupille, empêche la remontée du cylindre vers le haut et sert à maintenir une rondelle d'étanchéité pour protéger les ressorts de l'eau. Un ressort s'appuie sur cette bague et sur une gorge du cylindre mobile empêchant celui-ci de remonter vers le haut, quand la goupille est enlevée.

FONCTIONNEMENT : A l'intérieur du cylindre mobile, se trouve un percuteur cylindrique poussé par un ressort tendu au montage. Le percuteur ne peut descendre vers le bas que si 2 bagues encastrées dans 2 évidements du cylindre mobile peuvent s'effacer sous la poussée du percuteur, dans deux évidements du corps en bronze. Ce mouvement n'est possible que si le cylindre mobile remonte vers le haut sous une traction de la ficelle en comprimant le gros ressort. A ce moment le percuteur est projeté vers le bas sous l'action de son ressort et vient frapper l'émorce.

L'EFFORT DE TRACTION nécessaire est de 3 KILOGS. Cet allumeur sert d'allumeur piégé sur toutes les mines allemandes antichar ou antipersonnel.

Il n'a AUCUN RETARD

NEUTRALISATION : Remette le clio servant de goupille sans TOUCHER AU FIL qui a, en général, un piège à relâchement à son autre extrémité.

3° - ALLUMEUR A TRACTION ET A RELACHEMENT

=====

Z_UZZ 35 (fig. 11 et 12) - Allumeur piégé ou secondaire sur toutes les mines.

Dimension caractéristique 110 mm de haut.

Corps en bronze à filetages extérieurs (3).
Ce corps en cuivre contient par analogie avec le ZZ 35 un cylindre mobile contenant le percuteur retenu par deux petites clavettes.

DIFFERENCES : Il y a cette fois deux évidements possibles pour les clavettes du percuteur.

Si le cylindre mobile descend, elles s'effacent en bas du cylindre masque.

Si le cylindre mobile monte, elles s'effacent en haut.

La goupille de sécurité sert cette fois de goupille de fonctionnement à condition que sa collerette de retenue (6) ait franchi le ressaut (a) du corps en bronze par un mouvement ascensionnel de 2 mm que permet à l'armement un trou ovalisé dans la bague et dans la tige du cylindre mobile.

ALLUMEUR A TRACTION ET A RELACHEMENT

Zu.ZZ. 35

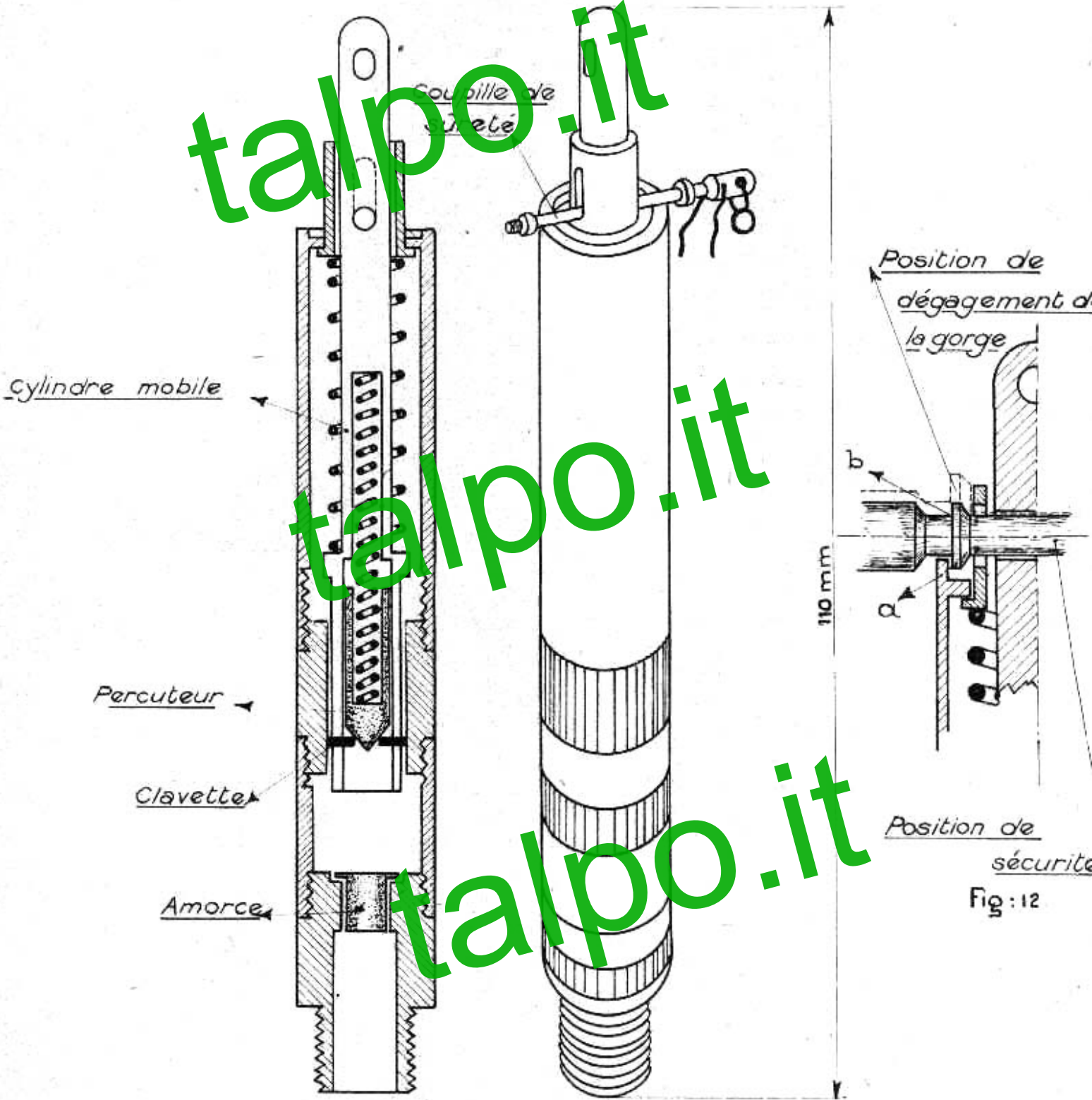


Fig:11

Fig:12

FONCTIONNEMENT A RELACHEMENT : On enlève complètement la goupille après avoir tendu le fil du cylindre mobile. Si celui-ci se relâche, le cylindre mobile descend.

FONCTIONNEMENT A TRACTION : on amarre le fil piégé sur la goupille de fonctionnement dont on a libéré la collerette arrêtoir de la gorge. S'il s'exerce une traction de 2 kilogs le cylindre mobile descend et l'appareil fonctionne.

Cet allumeur n'a aucun réglage.

Ainsi, suivant le cas, un fil tendu aboutissant à un Zu ZZ 35 peut le faire fonctionner, soit si sa tension augmente de 2 kilogs, soit s'il est coupé.

D'où la règle impérative suivante : (GENERALE)

ON NE DOIT NI COUPER NI TENDRE UN FIL DE FER TENDU

sur un champ de mines ou de bataille.

Le travail de neutralisation consistera donc dans tous les cas à remettre la goupille, mais cette opération est très difficile car une traction d'1 kg peut arrêter le fonctionnement.

Les Allemands ayant été des victimes à la neutralisation de ces engins les ont cédés aux Italiens qui les ont mis en place sans ENLEVER LA GOUPIILLE DE SECURITE.

Les Zu ZZ 35 trouvés dans le MIDI ainsi que les pièges qui sont armés par eux ne sont pas dangereux en général.

4°- ALLUMEURS A PRESSION

DZ 35 (fig. I4 et I5) - Sont caractérisés par le champignon strié de tête qui dépasse de la boîte d'allumeur. Il en existe deux modèles :

- le modèle A - Corps en aluminium bronze
PRESSION : 7 KILOGS
- le modèle B - Corps en cuivre plus petit
PRESSION : 15 KILOGS

SMiZ 35 (fig. I5) - Corps en aluminium ou bakélite, mais le champignon de pression est remplacé par une antenne à trois fils de fer noyés dans le sol.

Cet allumeur équipe toutes les mines antipersonnel du modèle S comme allumeur principal - PRESSION : 7 KILOGS.

Tous ces allumeurs ont le pas de vis standard allemand. Les DZ 35 et A et B équipent en général toutes les mines improvisées sans couvercle.

DZ.35

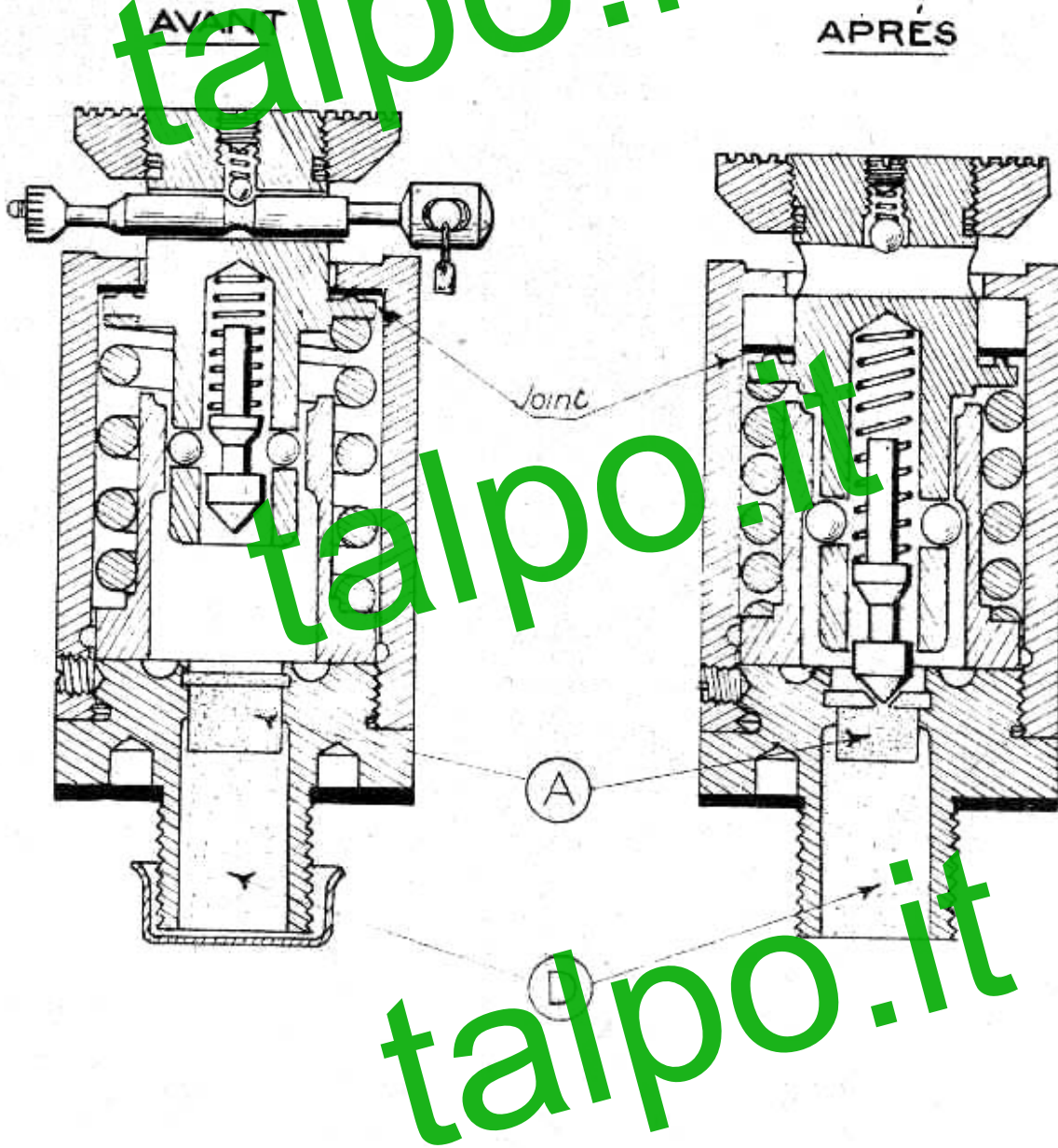
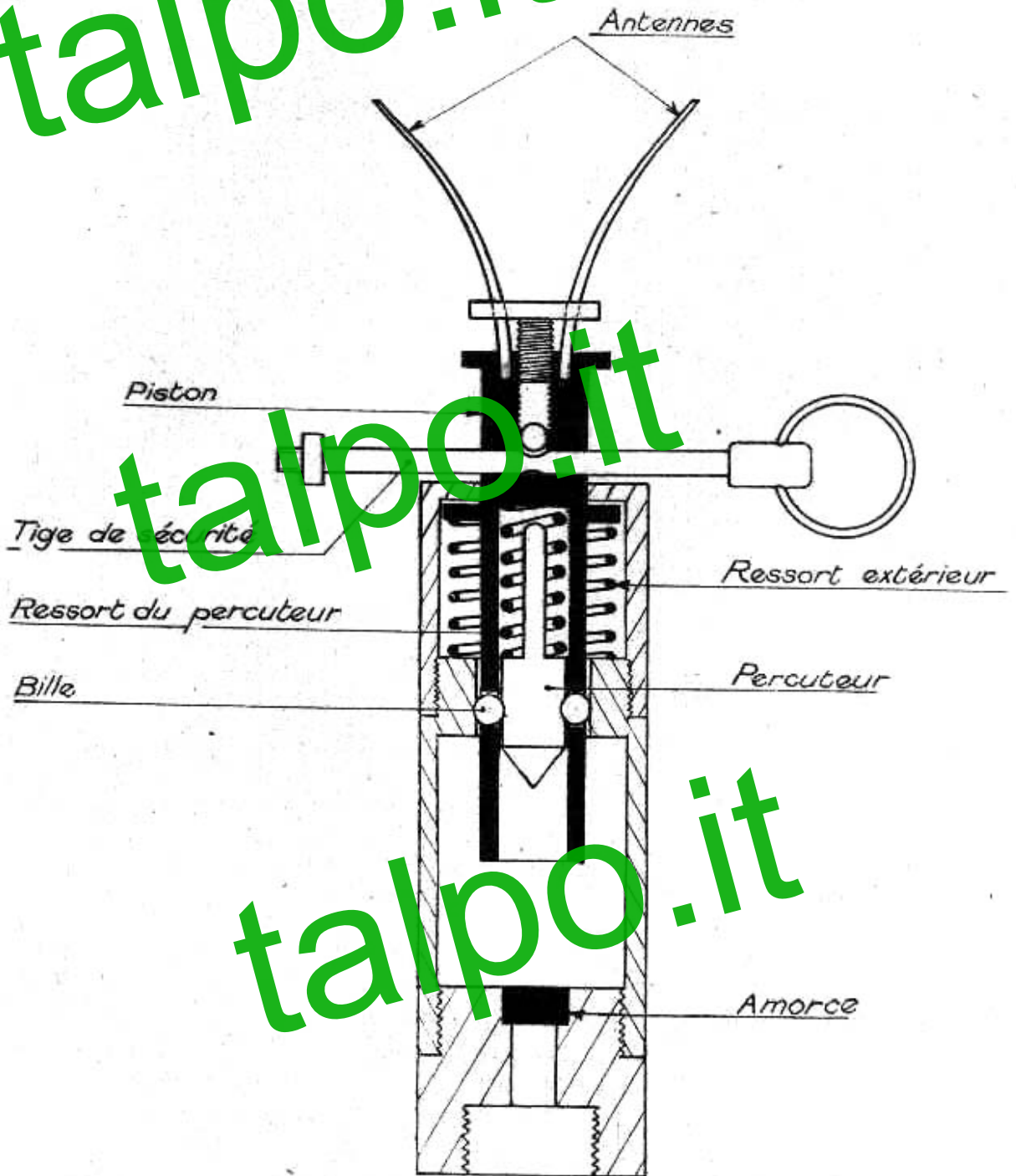


Fig 13

Fig 14

FUSÉE A PRESSION S.Mi.Z.35

talpo.it



talpo.it

DESCRIPTION : A l'intérieur du corps cylindrique extérieur et portant le chapeau vissé sur lequel s'exerce la pression extérieure, un cylindre plongeant portant un renfort sur lequel vient s'appuyer un ressort prenant appui également sur le fond de la boîte, peut descendre, entraînant dans son mouvement deux billes logées dans des alvéoles. Ces billes retiennent le percuteur qui tend à descendre vers le bas sous l'action d'un ressort bandé au montage.

FONCTIONNEMENT: Si un effort s'exerce sur le champignon de tête, le corps plongeant s'enfonce en comprimant son ressort taré pour la pression de fonctionnement prévue.

Lorsque les billes se présenteront devant l'évidement ménagé sur le cylindre fixe intérieur, elles seront chassées vers l'extérieur par la poussée reçue du ressort du percuteur poussé par un ressort et celui-ci viendra frapper l'amorce.

NEUTRALISATION : Il suffit de remettre en place la goupille.

En général, ce ne sera possible qu'en faisant tourner légèrement le corps plongeant qui aura subi une rotation inverse à la pose. Faire très attention en effectuant ce mouvement de ne pas provoquer l'enfoncement du cylindre.

Dévisser ensuite l'allumeur de la charge puis tirer la mine avec un cordeau de 50 mètres.

En général, le DZ est recouvert d'une planche; se méfier en l'enlevant des pièges qui peuvent avoir été placés entre lui et la mine (voir plus loin livre de masse...etc..).

La tête du DZ peut se dévisser pour assurer un bon portage sur la planche ou la tête et permettre la mise en place d'un piège.

PX 32

Cet allumeur est métallique -le métal est variable suivant les époques de fabrication.

Laiton pour les anciens modèles

Aluminium pour les plus récents.

AUCUN RETARD (fig.I6)

Il est employé sur les mines improvisées antichars.

PRESSION variable entre 30 et 60 kilogs suivant l'épaisseur de la goupille de cisaillement.

DESCRIPTION : Le corps se compose de 2 cylindres vissés l'un sur l'autre. Le corps inférieur renferme dans sa chambre une sécurité constituée par une came-volet d'un ressort tend toujours à effacer devant le percuteur. Cette came est maintenue devant le percuteur par une goupille spéciale qui traverse la fusée de bas en haut et qui ne peut pas être remise en place.

CET ALLUMEUR NE PEUT DONC ÊTRE NEUTRALISÉ

Dans le corps supérieur coulisse un percuteur surmonté d'une tige à l'extrémité supérieure de laquelle est vissé un chapeau de pression. Un ressort, dit de percussion, est comprimé entre ce chapeau et une bague du corps, au fonctionnement. Une goupille de cisaillement rend solidaire le percuteur et le corps de la fusée.

FONCTIONNEMENT : Une descente du chapeau provoque un écrasement du ressort DEJA BANDE au montage et cisaille la goupille.

Le percuteur, sous l'action du ressort, vient frapper l'amorce, la came ayant été effacée par l'enlèvement de la goupille à la mise en place.

NEUTRALISATION : La came ne pouvant être représentée devant le percuteur, il faut dévisser l'allumeur en se souvenant qu'il porte le détonateur et que la goupille a pu être sectionnée partiellement.

SAUF NECESSITE ARMOIRE - NE PAS SAUTER LES MINES IMPROVISEES
MONIES DE CET ALLUMEUR

ALLUMEURS DES MINES ANTICHARS

ZDZ 29 (fig. 17-18-19-20 et 21) - Il a le pas standard de tous les allumeurs allemands.

Il a été conçu pour armer la mine T 5.

Il fonctionne à PRESSION mais peut également fonctionner à traction.

La goupille de sécurité une fois enlevée ne peut être remise à poste en raison de sa forme.

Cet allumeur, de fabrication délicate et compliquée, n'a plus été fabriqué. Il n'est employé que comme ALLUMEUR PRINCIPAL.

DESCRIPTION : Ils sont en cuivre et peuvent être peints en gris feldgrau. Ils se présentent sous la forme d'un bouchon dont la partie supérieure porte un plateau pouvant tourner au moyen d'une pièce de monnaie. Ce plateau porte un repère qui peut occuper trois positions :

- ZUG - fonctionnement à traction
- 2 - d° à PRESSION - 125 kgs
- 1 - d° d° - 45 kgs.

Une pièce médiane s'insère dans le corps de l'allumeur et toute rotation en est empêchée par un ergot porté dans le corps. Elle ne peut avoir aucun mouvement vers le haut car elle est retenue par un anneau vissé sur le corps.

A l'intérieur du corps se trouve un cylindre portant des gorges et 2 tétons à 90° l'un de l'autre. Un seul de ces tétons sert mais, suivant le montage, ils permettent une rotation du chapeau dans un sens ou dans l'autre.

A l'intérieur de ce cylindre, qui porte l'ergot de rupture, coulisse un percuteur qui porte 3 rainures à 90° l'une de l'autre.

L'une de celles-ci est profonde et carrée; elle permet le mouvement du percuteur sans arrachement de l'ergot de rupture pour le fonctionnement à traction (ZUG).

PX 32

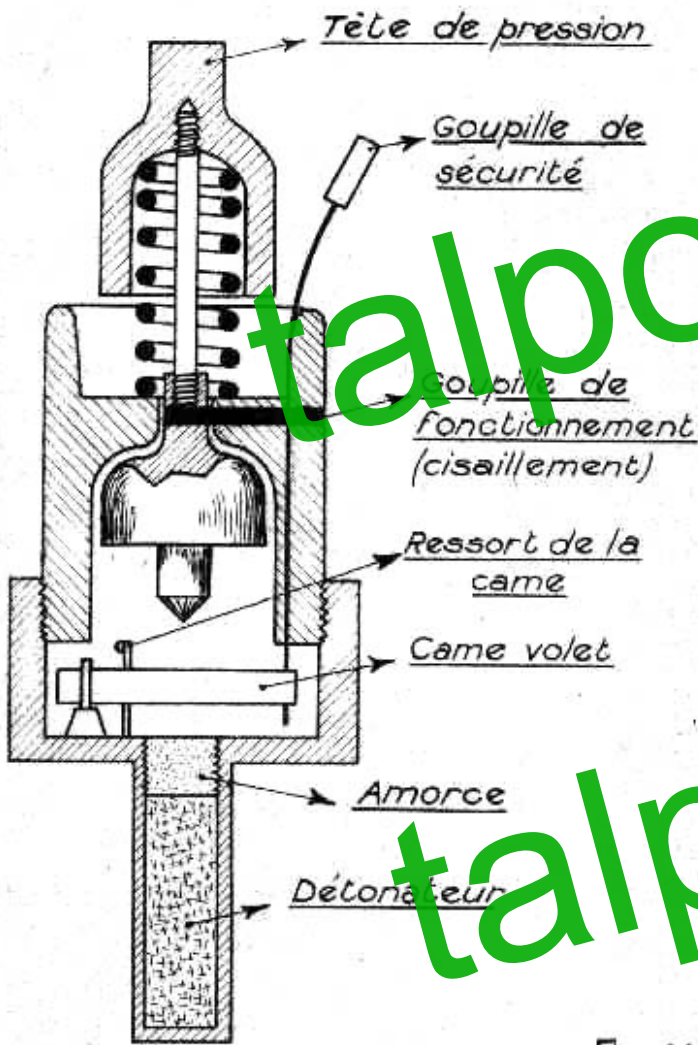


Fig: 16

OA 23 ZDZ 29

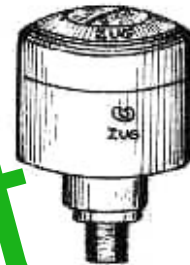
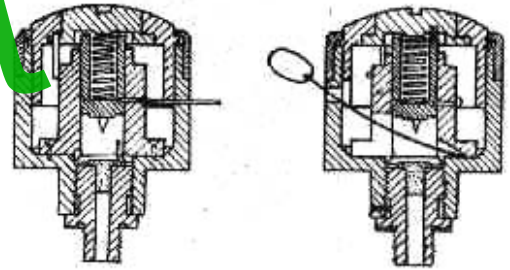


Fig: 18

ZDZ 29

T5

VUE EN PLAN

talpo.it

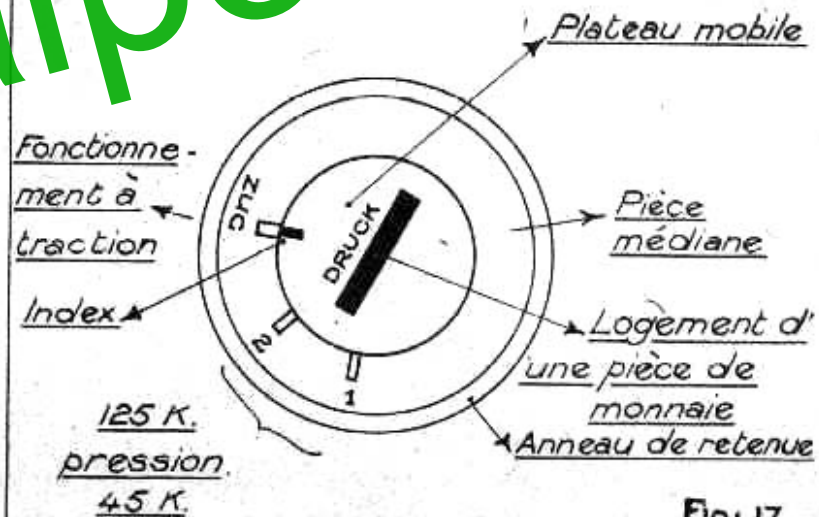
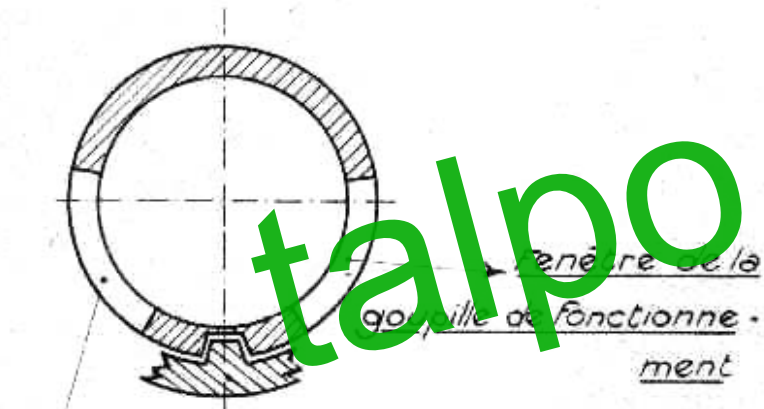


Fig: 17

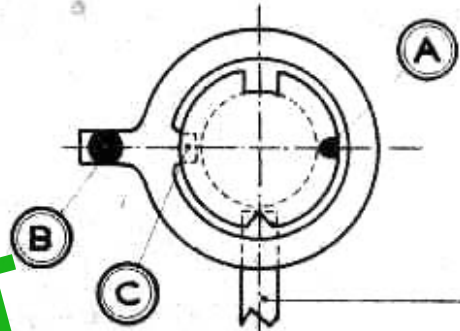
FENETRES DU CHAPEAU

MÉDIAN

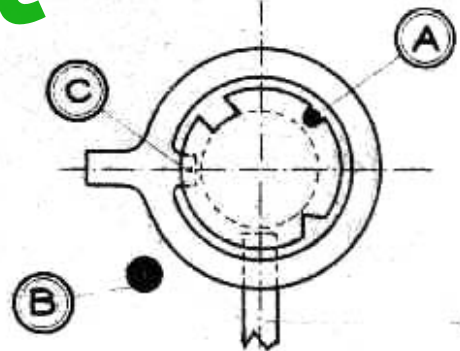


▲ Corps de l'allumeur et ergot empêchant la rotation du chapeau médian qui porte les indications: ZUS

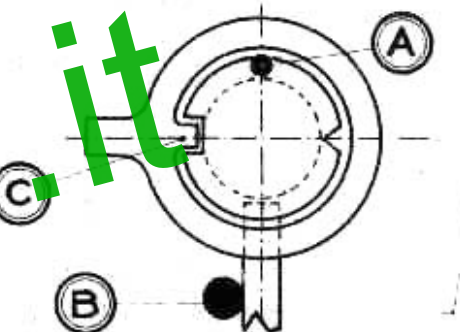
Fig. 19



125 Kg



45 Kg



ZUG

▼ Goupille de fonctionnement

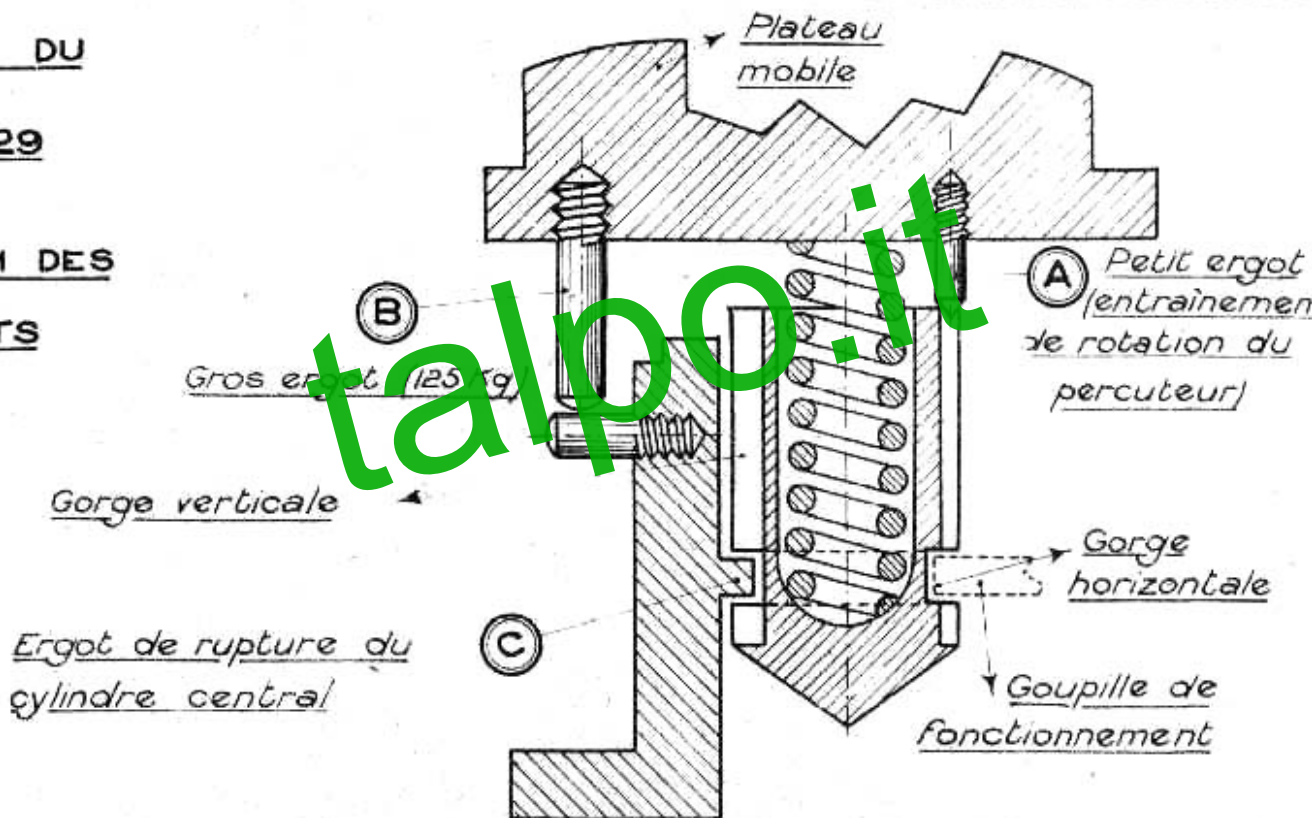
Fig. 20

DÉTAILS DU

ZDZ 29

POSITION DES

ERGOTS



Gros ergot 125 Kg

▲ Petit ergot (entraînement de rotation du percuteur)

Ergot de rupture du cylindre central

▼ Goupille de fonctionnement

Fig. 21

Les 2 petites rainures sont destinées seulement à recevoir (simplicité de fabrication) la tête d'un ergot porté par le plateau mobile pour entraîner le corps du percuteur de telle sorte qu'à ZUG, l'ergot coulisse dans la grande rainure et qu'aux positions 1 et 2, celui-ci s'engage dans une gorge horizontale du percuteur, entraînant sa rupture.

Enfin, un autre ergot plus long et plus fort que le précédent, porté également par le plateau mobile, se présente sur un des ergots du cylindre central dans la position 2 (125 kgs). Cet ergot devra donc être brisé avant de permettre une descente du percuteur.

Une goupille de FONCTIONNEMENT traversant le corps de l'appareil et le cylindre central a son extrémité logée dans la rainure horizontale du percuteur empêchant toute descente de celui-ci sous l'action de son ressort bandé au montage.

Enfin, une goupille de sécurité, plate, et déformable, passe sous le percuteur par une fenêtre du cylindre central. Le passage de cette goupille dans le corps de l'allumeur est décalé par rapport à cette fenêtre de telle sorte qu'elle ne peut être REINTRODUITE APRES ENLÈVEMENT.

Sa forme, très spéciale, est telle qu'il faut en posséder une d'origine pour pouvoir la reproduire (plate, longue et à encoches).

FONCTIONNEMENT - (A. A PRESSION
(B. A TRACTION

Dans les trois cas, il faut se souvenir que :

- la goupille de fonctionnement est toujours à poste dans la rainure horizontale du percuteur; elle sera donc cisailée dans le fonctionnement à pression.
- l'ergot de rupture sera sectionné dans les 2 cas à pression (125 et 45).

125 kgs - Plateau mobile position ZUG

Le gros ergot du plateau mobile s'appuiera sur l'ergot (un des deux) du cylindre central et devra être écarté avant toute descente du percuteur entraîné par le plateau mobile et le petit ergot de rotation.

Après cette rupture, le percuteur ne pourra descendre qu'après la rupture de l'ergot du cylindre central et le cisaillement de la goupille de fonctionnement.

45 kgs : Le gros ergot du plateau peut descendre librement le long du cylindre central; seuls seront cisailés, l'ergot de rupture et la goupille de fonctionnement, le percuteur étant poussé vers le bas par le petit ergot du plateau mobile.

ZUG : Le percuteur n'est retenu vers le bas que par la goupille de fonctionnement car l'ergot de rupture du cylindre central se présente dans la grande gorge verticale du percuteur où il peut coulisser librement.

NEUTRALISATION : Il est impossible de remettre la goupille de sécurité :

- 1°- Il faut donc d'abord mettre le plateau mobile sur 2 en faisant très attention de ne pas TENDRE le fil qui est attaché sur la goupille de fonctionnement.
- 2°- Défaire le fil après avoir été voir où il est emarré.
- 3°- Dévisser l'allumeur.
- 4°- Retirer le détonateur.

et APRES CES OPERATIONS SEULEMENT ET SANS OUVRIR LE COUVERCLE (pièges) tirer la mine avec un cordeau de 50 mètres.

NE JAMAIS DEVISSEZ LE CHAPEAU SANS AVOIR SEPARÉ AU PREALABLE L'ALLUMEUR DE SON DÉTONATEUR.

TMiZ 35 (fig. 22-23 et 24)- Allumeur de la Tellermine 35
 Comme le précédent, il est de fabrication et de fonctionnement très compliqués. Non reproduit depuis la guerre. Il comprend deux parties principales qui coulissent l'une par rapport à l'autre.

La partie inférieure repose sur le corps de la mine.
 La partie supérieure sur le couvercle qui est mobile sur le corps de la mine.
 La tête de l'allumeur est vissée au couvercle.

PRESSION - 150 à 200 kgs.

Ces allumeurs peuvent servir également sur les Tellermines 42 mais sans mettre le chapeau en place.

SECURITE : Il y a une came de sécurité manoeuvrée du plateau supérieur au moyen d'un tournevis ou d'une pièce de monnaie entraînant un cylindre intérieur.

La tête de ce cylindre affleure sur le plateau supérieur; elle porte un point-repère qui peut être mis en face de deux indications

SICHER	-	SECURITE
SCHARF	-	FONCTIONNEMENT

Le plateau de pression porte en outre des indications en caractères noirs :

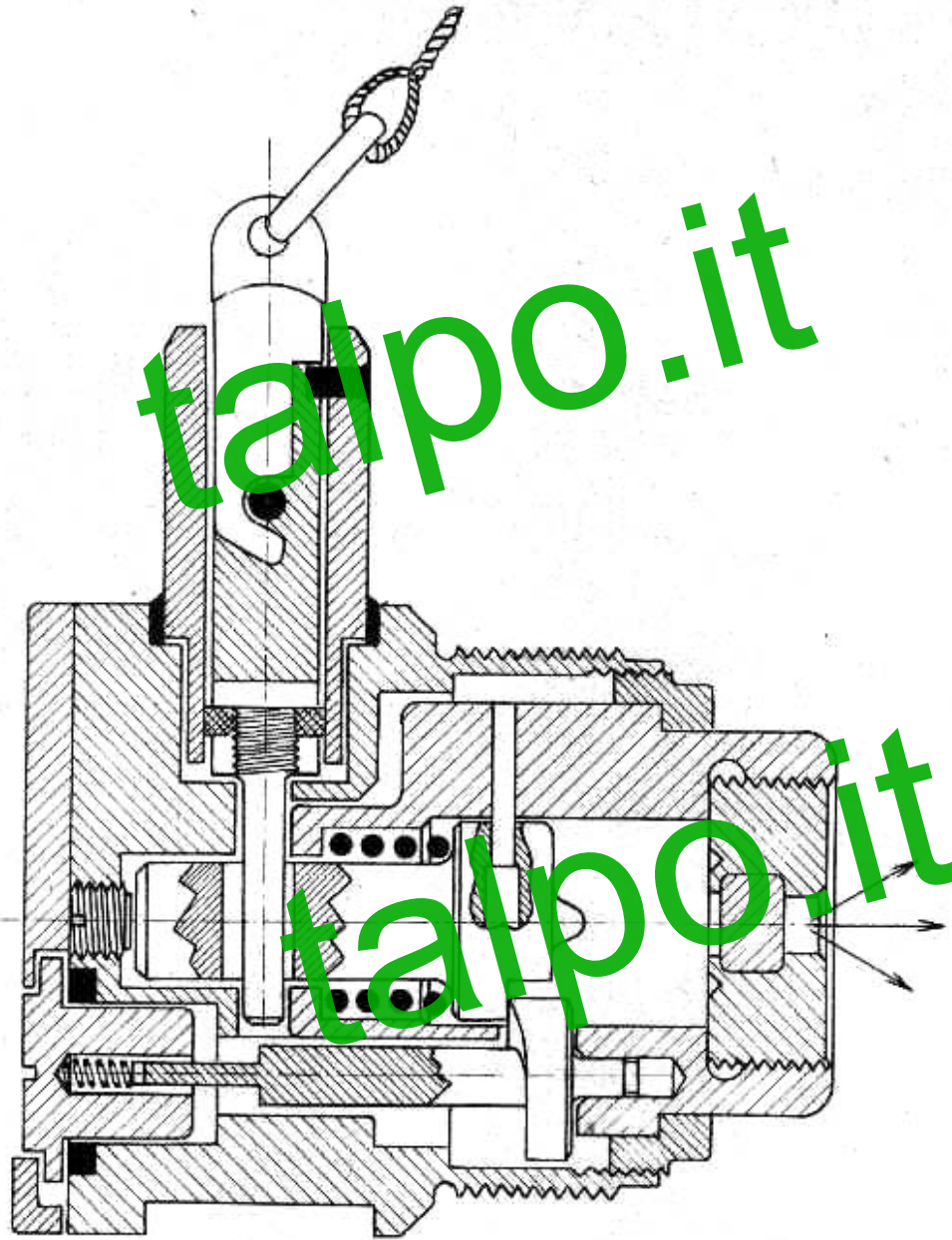
ATTENTION : Si ces indications sont rouges, la came fonctionne en sens inverse, c'est à dire que l'indication :

SICHER	correspond à	FONCTIONNEMENT
SCHARF	d°	à SECURITE.

Dans ce cas la fusée est piégée et il faudra faire sauter la mine sur place.

Il faut un grand effort de traction pour enlever la goupille de sécurité.

T Mi Z 35



Ⓣ

talpo.it

DESCRIPTION : Corps en bronze recouvert de peinture gris feldgrau. Sur le côté, à 90° de la commande de la came, un cylindre perpendiculaire au corps contient la goupille de sécurité qui peut être effacée au moyen d'un cavalier tiré par une longue ficelle.

Toute la partie supérieure est vissée sur le couvercle de la mine et s'enfonce avec lui sous la pression extérieure.

Couissant à l'intérieur, un cylindre qui prend appui sur le corps mère de la mine et qui contient l'amorce.

Couissant à l'intérieur de ce cylindre, un piston à deux diamètres terminé par le percuteur.

Le ressort du percuteur bandé au montage s'appuie d'une part sur le gros diamètre, d'autre part, sur une gorge du cylindre inférieur.

Le percuteur est immobilisé par :

- a - la goupille de rupture noyée dans le cylindre inférieur et le percuteur,
- b - la goupille de sécurité qui traverse la tige du percuteur au-dessus du cylindre inférieur,
- c - la came qui vient mordre sur une partie coupée de la tige du percuteur.

FONCTIONNEMENT : La partie supérieure étant vissée sur le couvercle de la mine sur laquelle repose la partie inférieure, on place la came sur SCHARF puis on retire la goupille de sécurité.

Toute descente du couvercle provoquera la rupture de la goupille de fonctionnement et le percuteur viendra frapper l'amorce.

NEUTRALISATION :

- 1°- appuyer avec le doigt et rentrer la goupille de sécurité;
- 2°- dévisser l'allumeur
- 3°- aussi loin que possible de la mine, mettre la sécurité sur SICHER (point rouge en face de trait blanc).

Lorsqu'on met le point rouge sur blanc, ATTENTION :

Avoir soin de tourner l'amorce loin de la main car si cette opération est faite de nuit et que le TMI Z 35 porte des indications rouges, il risque d'y avoir fonctionnement.

TMiZ 42 (fig.25) - Cet allumeur équipe les Tellermines 42, mais il peut être mis en place également sur les Tellermine 35 et 35 Acier lorsqu'elles sont munies d'un chapeau.

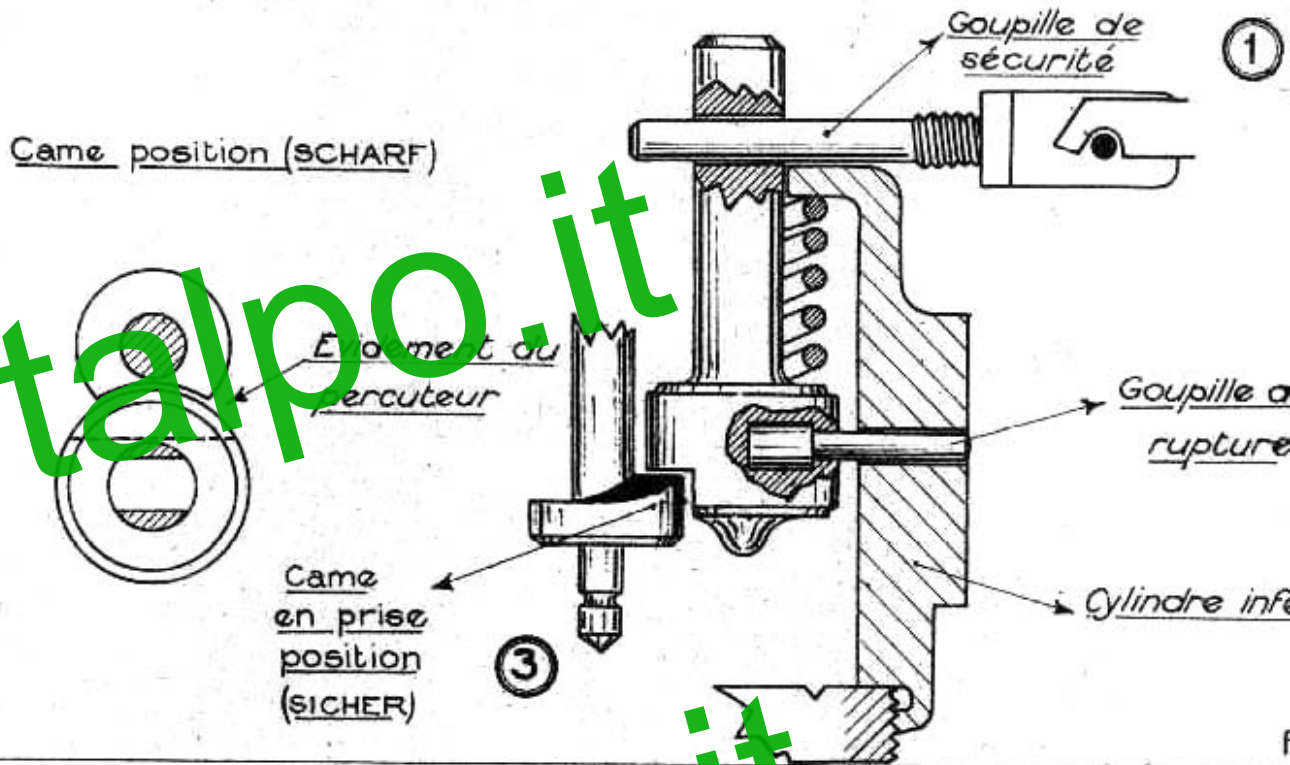
Ils peuvent être employés également sur les Tellermine 43.
Hauteur : 6 cm - diamètre 37 mm

Le corps est en acier, à la partie inférieure se trouve un pas de vis pour la mise en place de l'amorce détonateur.

Il est aussi immatriculé M1 Z 530 (e).

PRESSION DE FONCTIONNEMENT - 150 à 200 kgs per rupture d'une goupille de fonctionnement.

LES TROIS ARRETS DU PERCUTEUR



Mi.Z. 530(e) ou TMiZ 42

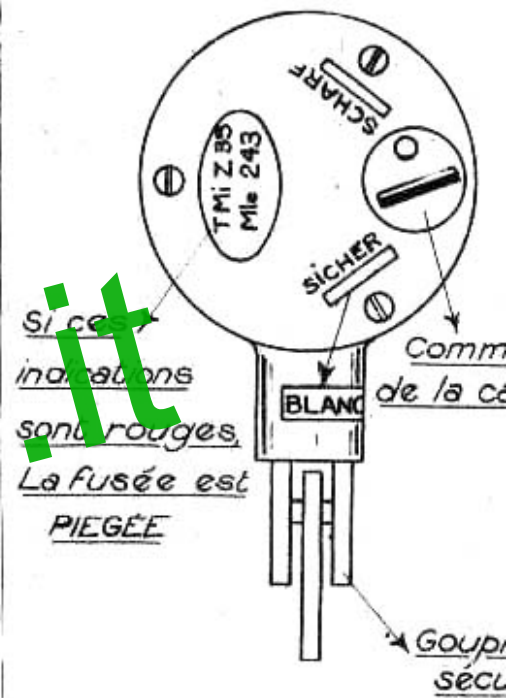
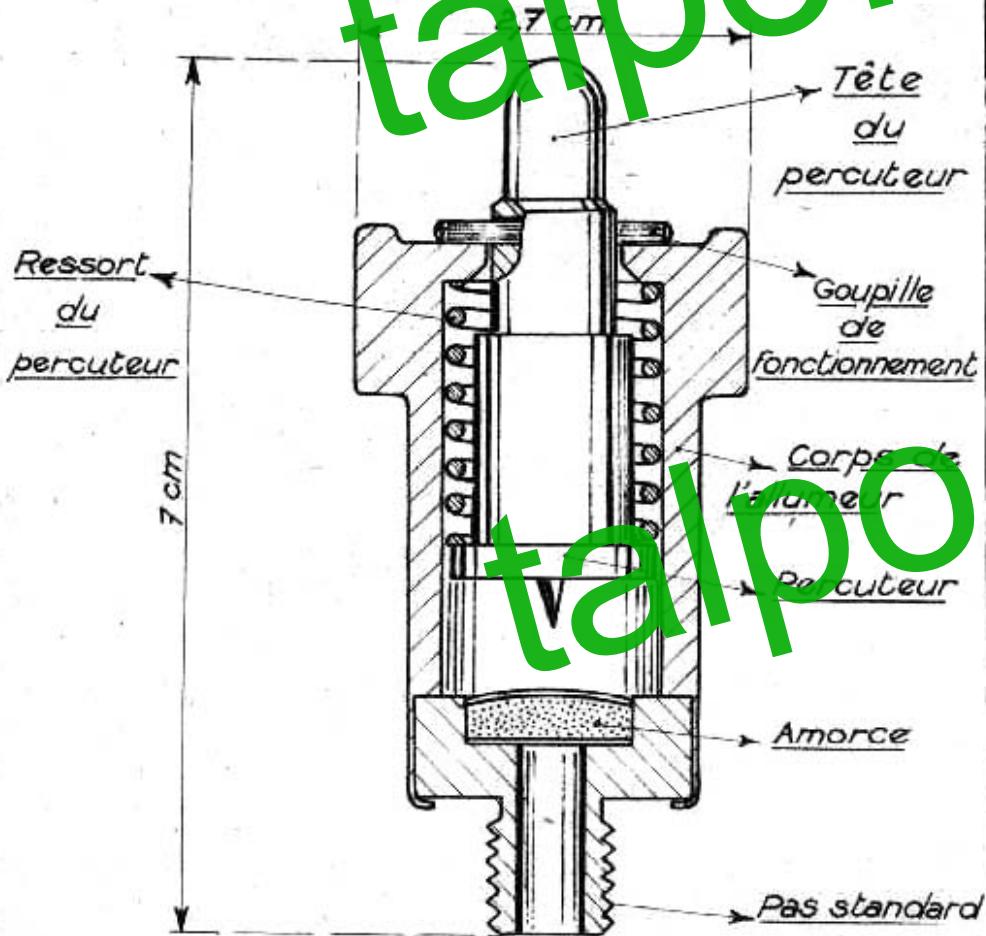


Fig 25

Fig

DESCRIPTION : un corps en acier présente une cavité cylindrique dans laquelle coulisse un percuteur retenu dans sa course vers l'amorce sous l'action d'un ressort bandé au montage par une goupille dont le cisaillement nécessite un effort de 150 à 200 kgs. Cette goupille s'appuie sur une gorge de la partie supérieure du corps.

La tête du percuteur dépasse du corps et reçoit la pression du chapeau de la mine.

FONCTIONNEMENT : Aucun détonateur n'a un chapeau qui cache la fusée; il suffit de dévisser la fusée et d'enlever le détonateur, mais

ATTENTION : Beaucoup de Tellermine 42 ont été amorcées avec des TM Z 43 à RELACHEMENT et la mine saute en enlevant le couvercle.

DONC TOUJOURS FAIRE SAUTER SUR PLACE UNE TELLERMINE 42 OU 43

si on ne peut être sûr de l'allumeur.

TMiZ 43 (fig.26) - Allumeur à PRESSION
et à RELACHEMENT

Il se compose de :

- un corps en métal aciéré
- un ensemble plongeant dans le corps
- un cylindre s'appuyant sur la base du corps
- un percuteur coulissant dans le corps plongeant avec deux billes et son ressort bandé.

FONCTIONNEMENT : Après avoir introduit le détonateur, visser l'allumeur sur le corps de la mine dans l'emplacement correspondant.

A ce moment, la goupille de sécurité n'est toujours pas cisailée et la goupille de fonctionnement ne repose pas encore sur la gorge du chapeau du corps aciéré dont elle est distante de la hauteur " e " \geq " a " qui est l'épaisseur de la goupille de sécurité.

Visser ensuite le couvercle de la mine, dans ce mouvement, celui-ci appuie d'une façon continue sur la tête du percuteur qui sort de la pièce aciérée.

En vissant, on sent tout d'un coup et on entend un choc accompagné d'un bruit sec. ARRÊTER de VISSER.

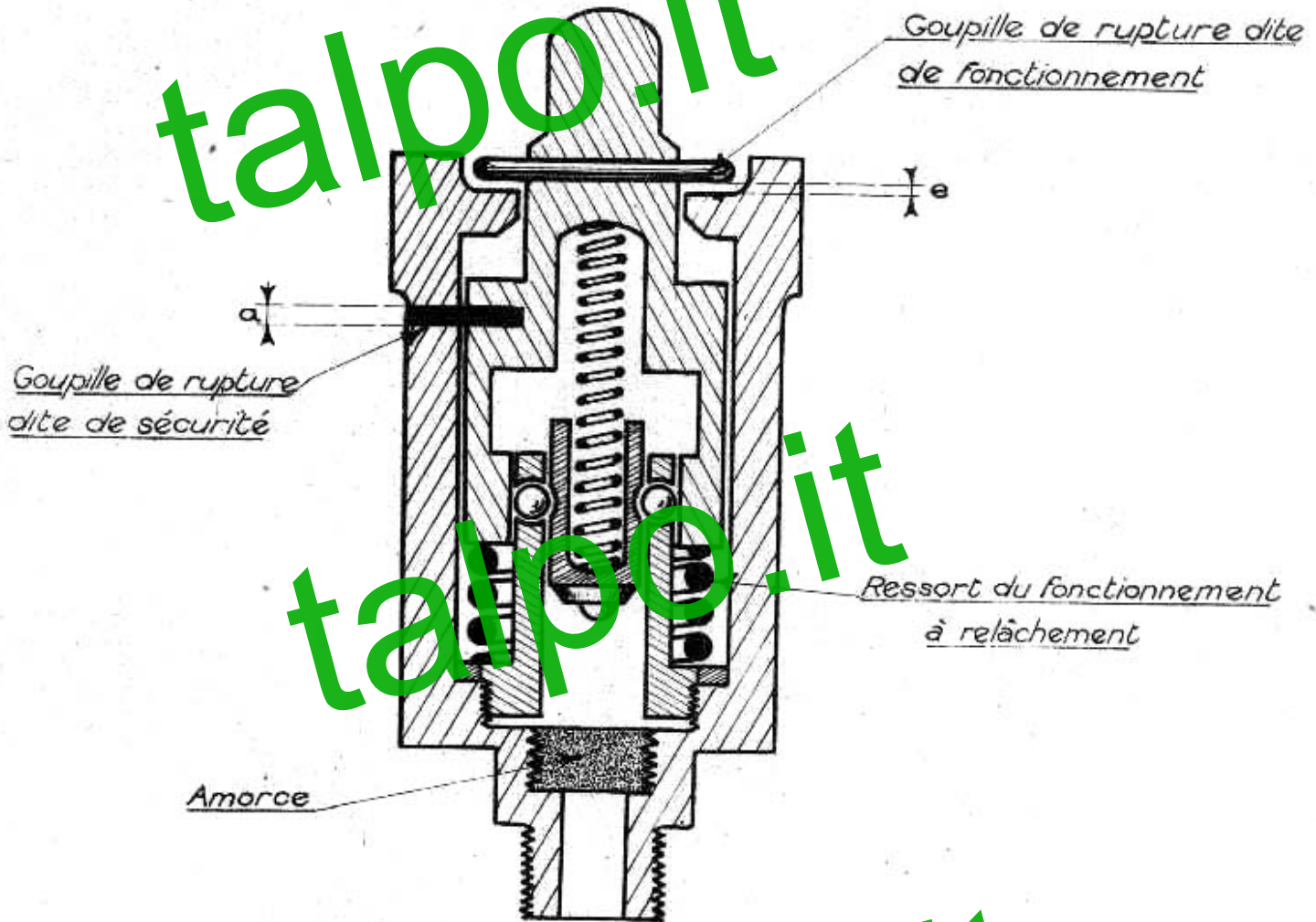
La goupille de sécurité vient d'être sectionnée et la goupille de fonctionnement vient de tomber sur la gorge du corps.

A PRESSION : Au passage d'un poids lourd sur le couvercle, celui-ci en s'enfonçant provoquera le cisaillement de la goupille de fonctionnement. Le corps plongeant descendra vers le bas jusqu'à ce que les billes, chassées par le ressaut du percuteur sous l'action de son ressort, pénétrant dans l'évidement supérieur du corps plongeant. Le percuteur libéré vient frapper l'amorce.

Il faut une PRESSION de 150 à 200 kgs.

TMiZ 43

A PRESSION
ET
A RELACHEMENT



Nota : La distance "e" de la goupille de fonctionnement à la gorge du corps en acier sur laquelle il doit reposer après armement, est égale à l'épaisseur "a" de la goupille de sécurité

A RELACHEMENT - Lorsqu'on dévisse le chapeau de la Tellerrmine, le ressort du corps plongeant qui a été comprimé à la mise en place de la goupille de sécurité fait remonter celui-ci au fur et à mesure que la pression du couvercle s'efface.

A l'enlèvement du couvercle, les billes s'échappent dans l'évidement inférieur du corps plongeant et la mine saute.

La différence entre le TMI Z 42 et le TMI Z 43 est que la tête du percuteur sortant du corps aerié est plus longue sur le 43 que sur le 42. Cette distinction n'est pas possible sous les couvercles de Tellerrmine.

Donc **NE JAMAIS DEVISSER LE COUVERCLE D'UNE TELLERMINE.**

V - ALLUMEURS A RELACHEMENT

ZZ 42 (fig.37 et 28) - D'un emploi courant sur toutes les mines en bois allemandes parmi lesquelles

- SANS RETARD - la SCHUMINE de 200 gr
- - la HERMINE 43 antichar
- STANDARD - la PANZERSCHNELLMINE
- - la HOLZMINE 42

EQUIPE TOUTES
LES MINES
IMPROVISEES

Cet allumeur a été fabriqué pour diminuer la détectabilité des engins.

DESCRIPTION: Le corps est en bakélite noire.

A l'intérieur se trouve un percuteur.

Entre le corps et le percuteur, se trouve un ressort bandé.

La partie inférieure du corps porte l'amorce.

Le percuteur est retenu dans sa position par une goupille de forme très spéciale, qui possède un bossage (voir figure N°28) qui force dans la fenêtre pratiquée dans la tête du percuteur.

Il faut un EFFORT de 5 kg pour faire franchir le bossage dans la tête du percuteur et ensuite un EFFORT de 500 grammes pour chasser la goupille et libérer le percuteur.

FONCTIONNEMENT : Une fourche de forme quelconque et de matière quelconque transmet au papillon de la goupille l'effort reçu sur le couvercle ou tout autre objet de transmission; la goupille sort de son logement sous cette poussée et tombe. Le percuteur est projeté sur l'amorce, ou bien, très fréquent, on ajoute en plus un fil de fer attaché à la boucle de la goupille. Toute fraction sur ce fil provoque le même résultat, en particulier l'OUVERTURE DU COUVERCLE de la MINE EN BOIS.

NEUTRALISATION: Il suffit de retourner la goupille pour que l'effort la bloque au lieu de la chasser. Faire très attention aux pièges innombrables employés avec cet allumeur. Ces pièges seront signalés dans les chapitres MINES.

ZZ.42

Goupille de fonctionnement

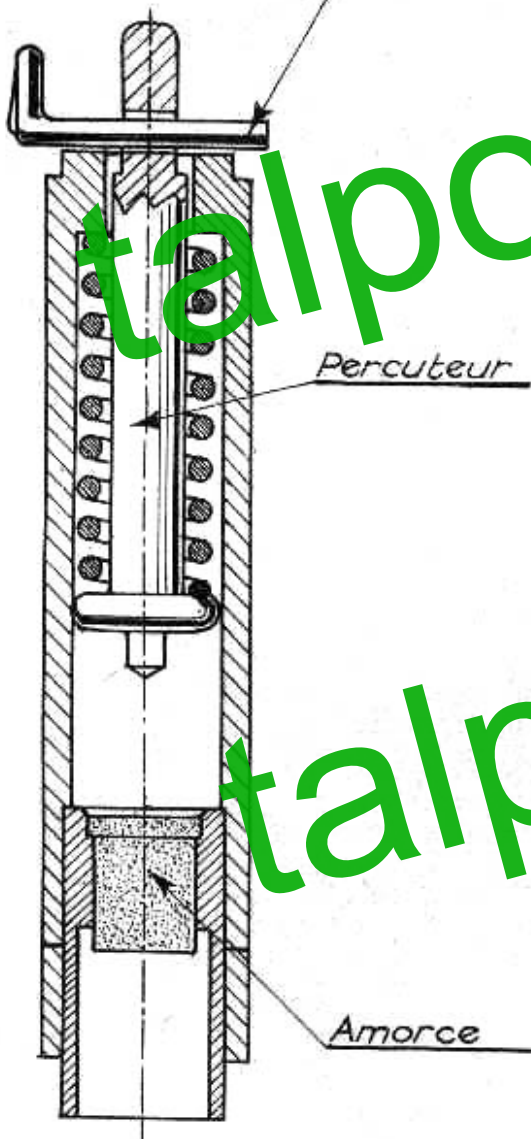
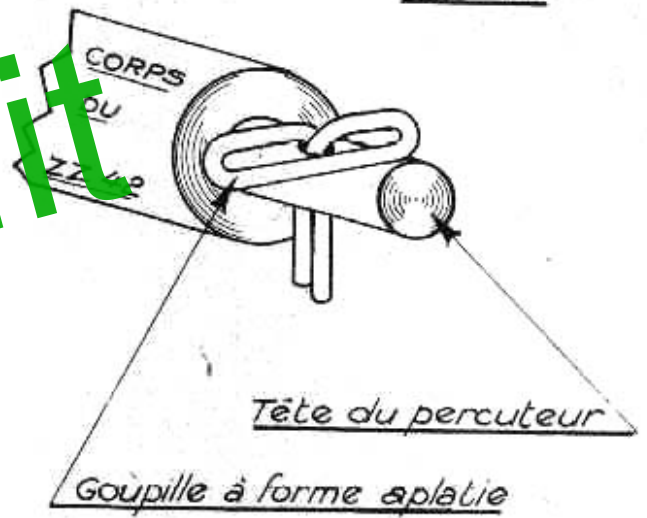


Fig 27

DÉTAIL DE LA GOUPILLE DU

ZZ 42



Bossage de la goupille

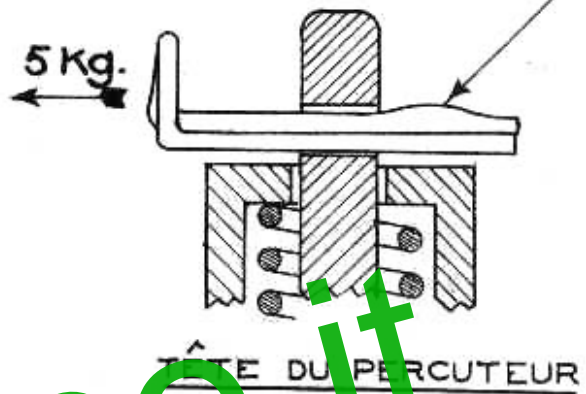


Fig : 28

Cet allumeur équipe également les RM1 43 (RIEGLMINE) comme allumeurs principaux. Ils sont piégés de la façon suivante. L'un des deux est armé, (goupille vers le bas) l'autre est désarmé (goupille vers le haut). En remettant les deux index sur sécurité, on arme un des ZZ 42 et en enlevant la charge la mine saute.

C'est l'ALLUMEUR ALLEMAND LE PLUS COURANT.

SCHUKO (fig. 29 et 30) - ALLUMEUR A RELACHEMENT A LEVIER

Cet allumeur a été construit pour équiper les mines en verre contenant un pain de 200 gr de TOLITE. Ces mines ont été fabriquées en grande série en FRANCE (AMIENS) par les Allemands.

Il en existe 2.500.000 exemplaires dont 250.000 ont été retrouvés à AMIENS même.

DESCRIPTION : C'est un ZZ 42 dont on a courbé la partie inférieure pour que l'allumeur soit horizontal.

Le levier embouti se terminant par une fourche qui arrache la goupille du ZZ 42, tourne autour d'un axe horizontal.

Ce mouvement n'est possible que si une goupille de sécurité venant s'appuyer sur le corps de l'allumeur a été au préalable enlevée.

FONCTIONNEMENT : Toute pression sur la partie arrière du levier fait pivoter celui-ci autour de son axe, et la fourche arrache la goupille de fonctionnement.

Le percuteur libéré vient frapper l'amorce.

NEUTRALISATION :

- 1°- Remettre la goupille de sécurité,
- 2°- Dévisser l'allumeur,
- 3°- Enlever le détonateur,
- 4°- Enlever l'axe du levier et dégager la fourche de la goupille,
- 5°- Enlever le levier et amarrer la goupille de fonctionnement sur le corps de l'allumeur.

SMiZ 44 (fig. 31 et 32) - ALLUMEUR SPECIAL - du type à relâchement ZZ 42, muni d'un dispositif spécial dit à ailes

de papillon remplaçant la goupille du ZZ 42.

Cet ALLUMEUR est employé sur la mine S 44 où il sert à projeter la mine bondissante hors du canon, la mine elle-même ayant un allumeur spécial à traction décrit plus loin, le SS Mi Z 44.

DESCRIPTION : Le corps et la partie interne sont rigoureusement identiques à ceux du ZZ 42, mais le ressort du percuteur est renforcé.

Seule la partie supérieure change. Le percuteur a une tige qui émerge du corps et qui se termine par un plateau circulaire sur lequel viennent se claveter et se maintenir, sous l'action du percuteur, deux plaques métalliques découpées qui présentent 2 tenons à la partie inférieure, qui s'enclenchent dans une gorge du corps et qui sont percées en outre de 2 trous, l'un servant à installer un fil de fer piège, l'autre permettant l'emploi d'une goupille de sécurité.

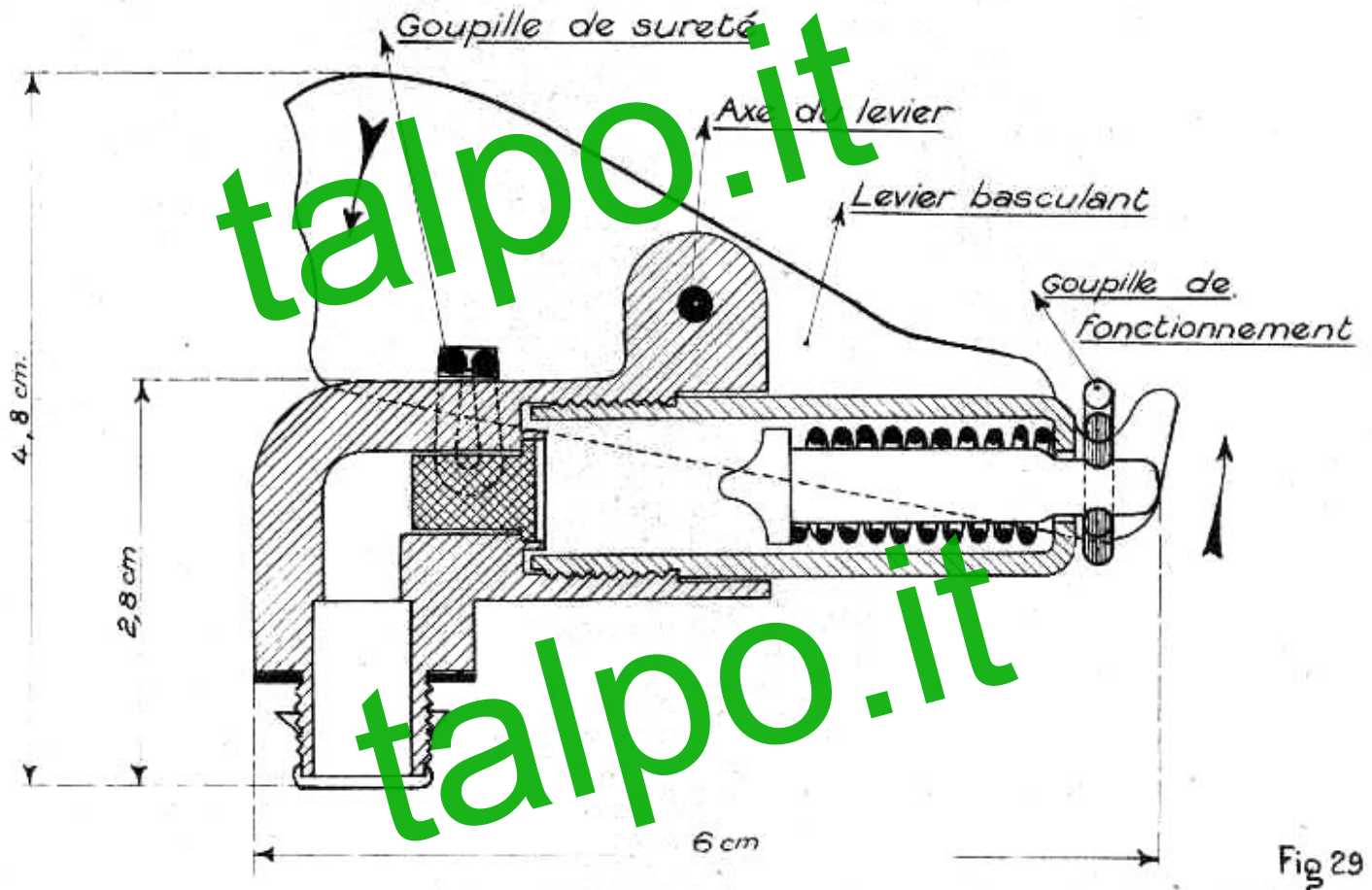
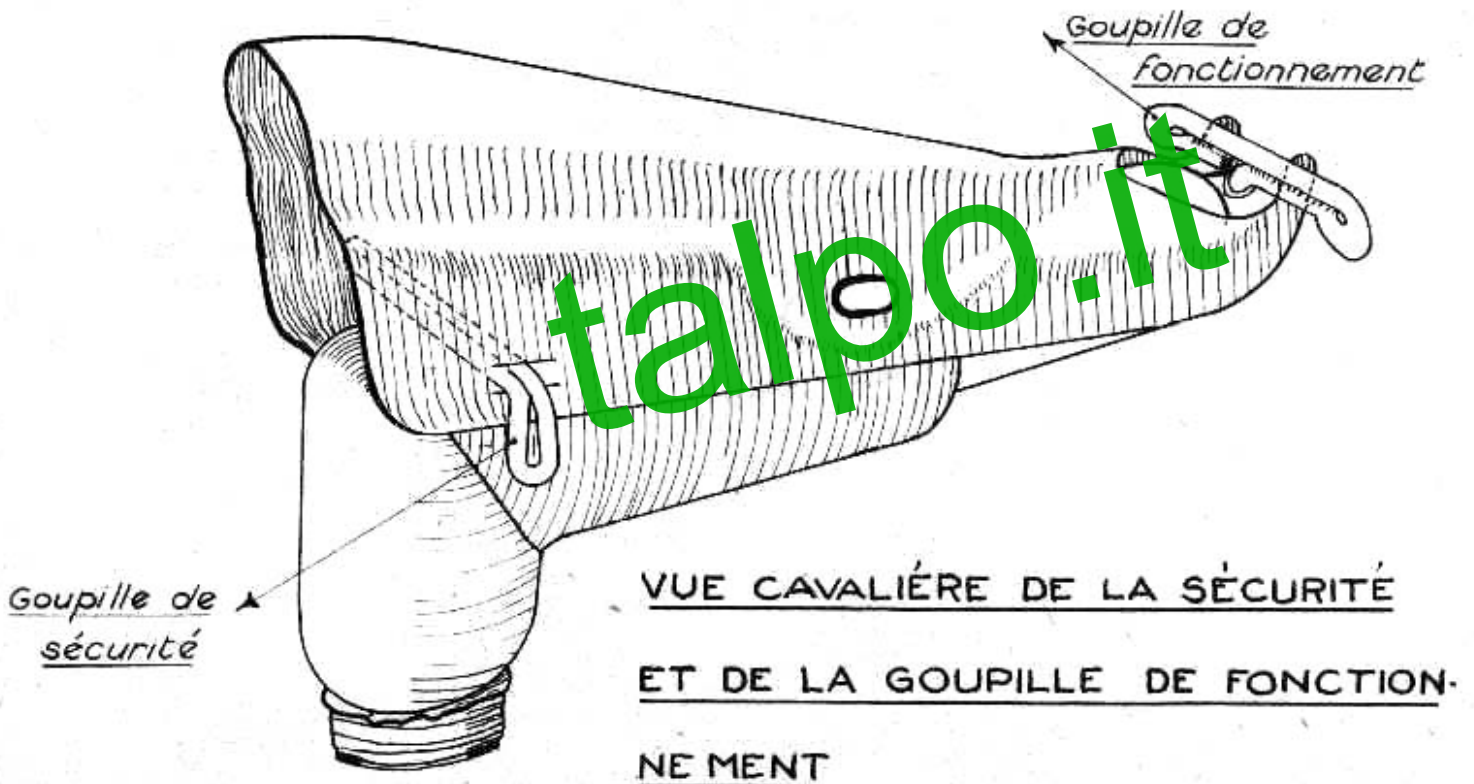


Fig 29

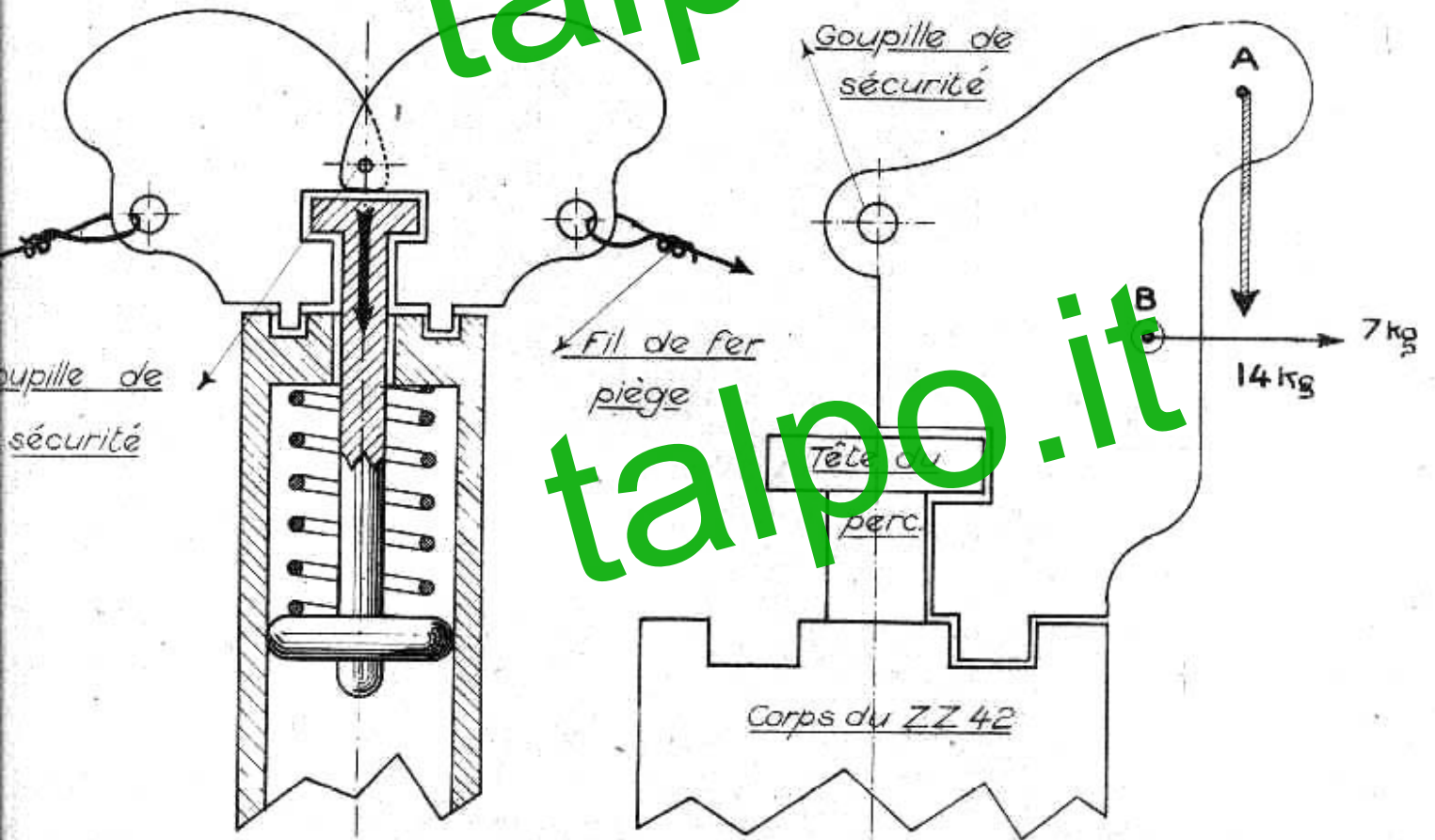


VUE CAVALIÈRE DE LA SÉCURITÉ
ET DE LA GOUPILLE DE FONCTION-
NE MENT

Fig:30

talpo.it

SMIZ 44
talpo.it



Goupille de sécurité

Fil de fer piège

Goupille de sécurité

talpo.it

Tête du perc.

Corps du ZZ 42

AUTRE FORME DES AILES

Fig:31

Fig:32

FONCTIONNEMENT : Les ailes de papillon sont maintenues à poste par la pression qu'exerce sur leurs encoches la tête du percuteur poussé vers le bas par son ressort; le système est maintenu en place même lorsque la goupille de sécurité est enlevée et que deux fils de fer ont été tendus de part et d'autre de la mine, amarrés dans les trous des ailes de papillons.

Pour que le percuteur descende, il faut que la tête soit libérée des encoches des ailes.

Ce mouvement peut se procurer de deux façons :

- a - par la pression d'un soulier se posant sur les ailes, cette pression verticale doit être de 14 kilogs. Elle est donc très faible et peu sensible au pied.
- b - si le fil de fer est accroché par un combattant ou une voiture, une tension de 7 kilogs suffit à arracher l'aile et à libérer le percuteur.

NEUTRALISATION : Remettre la goupille de sécurité en place sur les ailes.

Chercher l'extrémité des fils de fer partant de celles-ci. En général ILS ARRIVENT à une autre aile de papillon d'une DEUXIEME MINE S.

Goupiller également les allumeurs.

Lorsque toutes les extrémités de fils de fer sont neutralisées, couper ceux-ci et dévisser les allumeurs.

NE PAS OUBLIER QUE CES ENGIN SONT MORTELS DANS UN RAYON DE CENT METRES. CE TRAVAIL DOIT DONC ETRE FAIT PAR UN HOMME SEUL.

SSMiZ44

(fig.33)- Cet allumeur spécial à la mine S 44 est à relâchement par traction. Logé à la partie inférieure de la mine bondissante, il provoque l'explosion de celle-ci lorsqu'un fil de fer, de longueur très variable variant de 15 cms à 150 cms, tendu par l'éjection arrache le bouchon cylindrique retenant les billes du percuteur, permettant à celui-ci de frapper l'amorce.

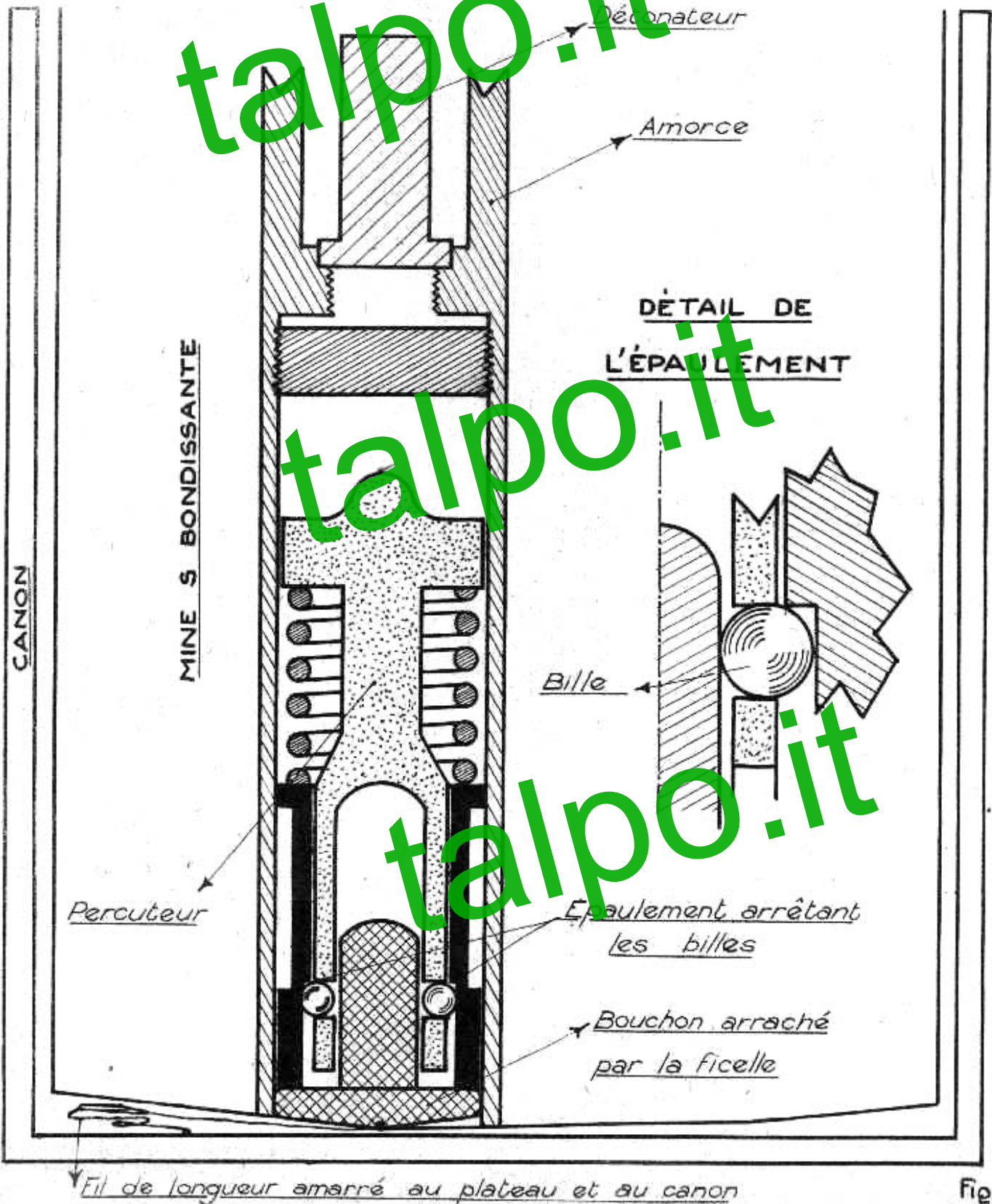
Cet allumeur est S.M. PÉPARD et il a été conçu pour simplifier la fabrication pyrotechnique des mines S 42 où tous les retards sont remplacés sur la mine S 44 par ces deux allumeurs spéciaux.

Le fonctionnement est évident sur la figure 33.

NEUTRALISATION : Elle est très dangereuse en raison de l'inconnue de la longueur du fil. Sauf cas de force majeure **DETRUIRE SUR PLACE**, sinon dévisser l'allumeur.

SSMiZ 44

ALLUMEUR FAISANT ÉCLATER LA MINE S 44 APRÈS SON BONDISSEMENT



V - ALLUMEURS CHIMIQUES

BUCK 44 (fig.34 et 35) - Cet allumeur chimique équipe les mines antipersonnel fabriquées en France A-200, appelées communément "Pot à Moutarde".

Il en existe deux modèles qui ne diffèrent que par quelques détails.

DESCRIPTION : Sous une coiffe métallique cylindrique (alliage plomb étain) sertie sur une embase de bakélite, se trouve une ampoule en verre contenant de l'acide sulfurique concentré. Cette ampoule est tenue verticale au centre de la coiffe par de la glu.

Elle est noyée dans un mélange blanchâtre compact de chlorate de potasse, plâtre et sciure de bois.

FONCTIONNEMENT : La mine est enterrée; seule dépasse la coiffe de l'allumeur; une pression de 18 kgs déforme la coiffe et brise l'ampoule.

Il se produit alors une réaction chimique exothermique avec production d'une flamme qui fait fonctionner le détonateur.

NEUTRALISATION : Ces allumeurs ont le pas de vis standard allemand. Il suffit de dévisser très délicatement, en se souvenant que le détonateur est fixé sur l'allumeur, il faut donc sortir celui-ci perpendiculairement au couvercle de la mine.

TOPF Mi 44 (fig.36) - C'est l'allumeur le plus récent qui ait été construit par les allemands.

Il est employé sur les TOPF Mine en asphalte. Il ne contient aucune partie métallique.

Il est en verre et cellophane.

Il n'est pas détectable.

DESCRIPTION : Un corps en verre cylindrique surmonté d'un chapeau en verre à joint de cellophane contient deux petites ampoules dont l'une brillante et argentée contient du potassium et l'autre de l'eau distillée. Le corps est vissé sur un détonateur à enveloppe de bakélite.

FONCTIONNEMENT : L'ensemble allumeur-détonateur est vissé dans le logement correspondant de la mine, sous le couvercle en asphalte.

Lorsque celui-ci reçoit une pression de 100 kgs, il se déforme et écrase, en le faisant rentrer dans le corps de l'allumeur, le bouchon de verre qui brise les deux ampoules sous une pression de 30 kgs.

Il y a production d'une flamme qui fait fonctionner le détonateur.

NEUTRALISATION : Enlever avec précaution l'allumeur et dévisser le détonateur.

BUCK 44

MINE ANTI-PERSONNEL A-200

Surnommée POT A MOUTARDE

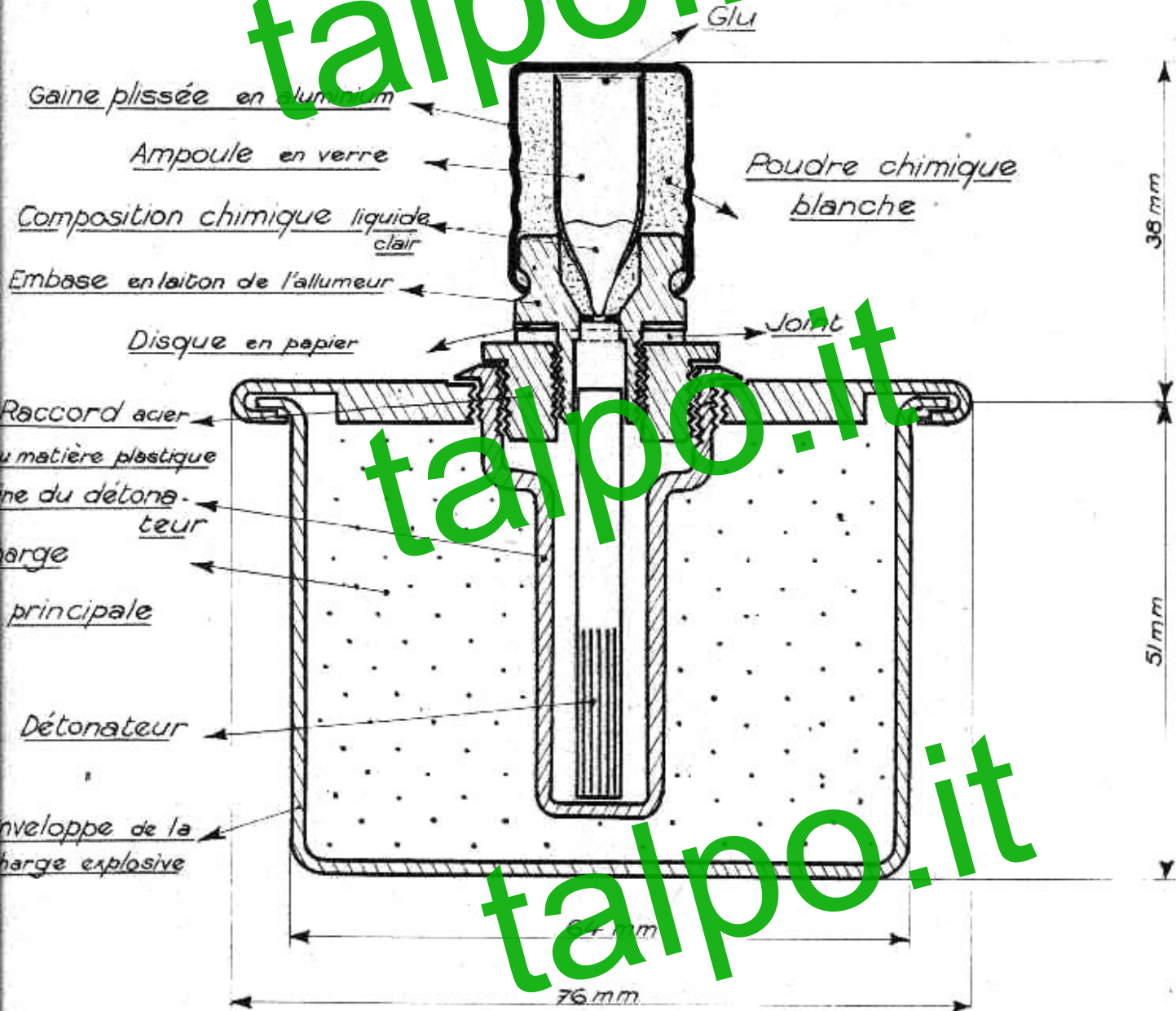


Fig.: 35

BUCK 44

AMORÇAGE POUR MINE A HOMME

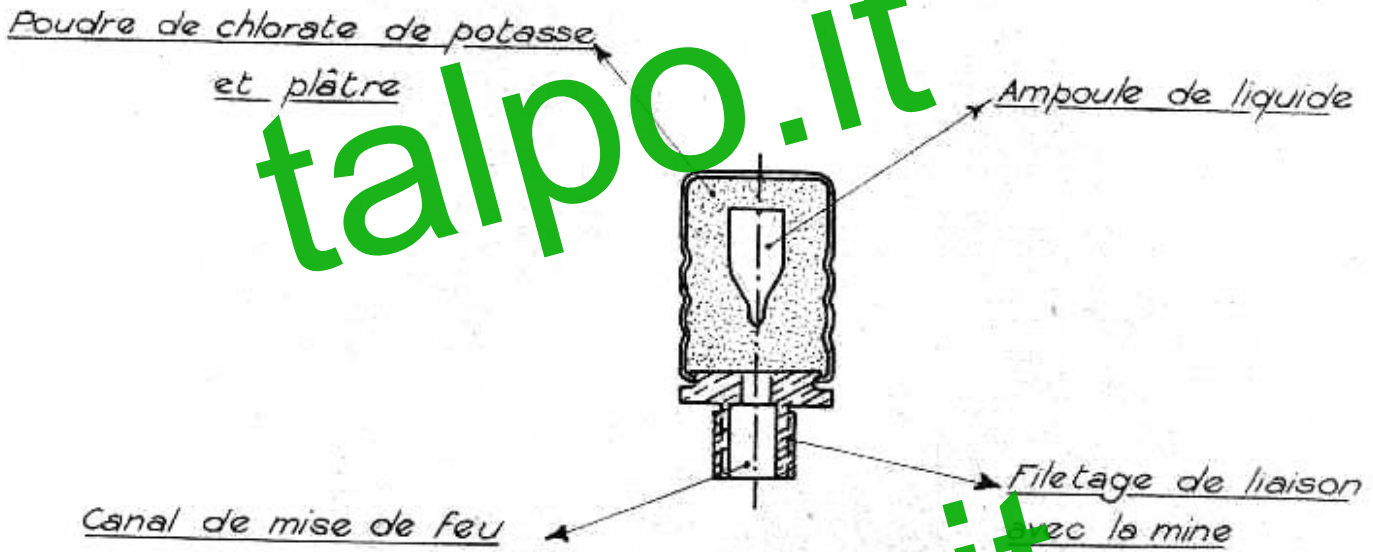


Fig 34

TOPP MINE 44

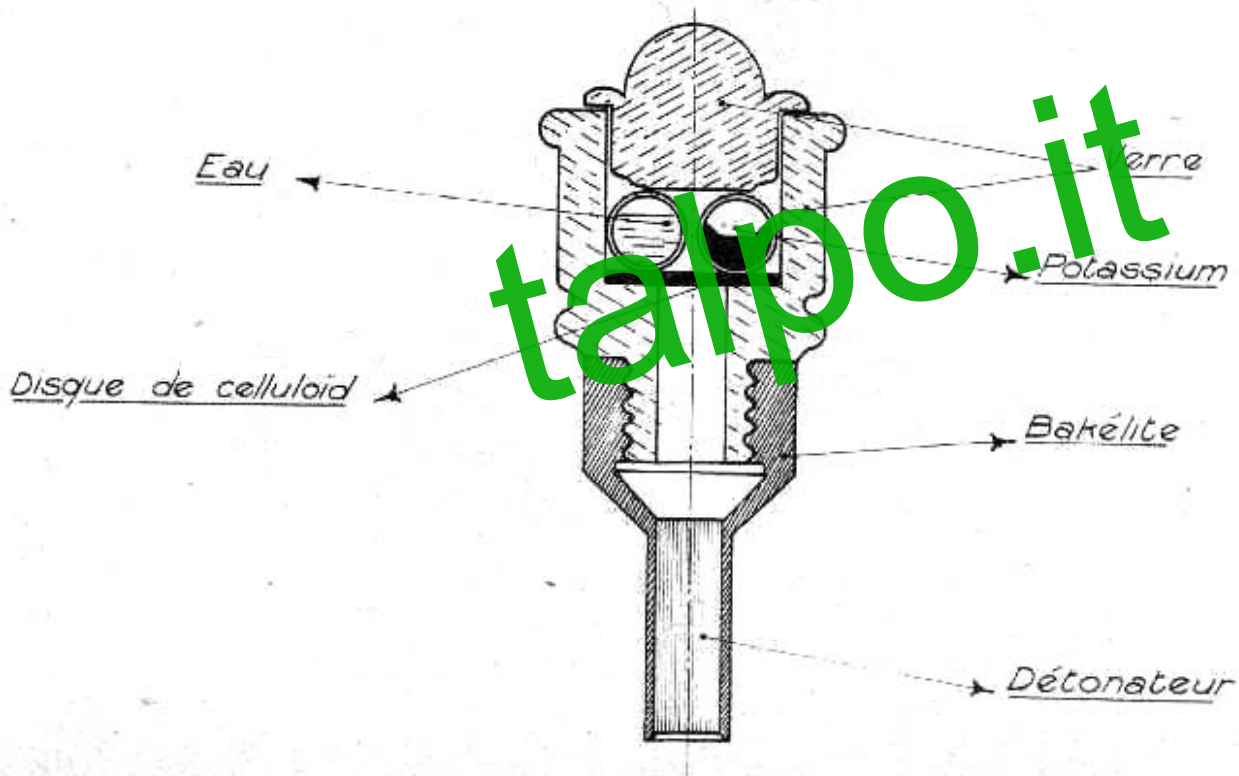


Fig 36

VI - ALLUMEURS ELECTRIQUES :

E.S.MiZ40 (fig.37) - Cet allumeur a été conçu et fabriqué pour la mine S (42 et 44) stipersonnel.

Cette mine étant morte le dans un rayon de 100 mètres et donnant des blessures graves dans un rayon de 300 mètres, il y avait intérêt à augmenter les pièges susceptibles de la faire sauter et à élargir le rayon de ces pièges.

Cet allumeur de distance permet d'être employé à de multiples exemplaires sur la même mine.

Il a été trouvé des installations rayonnantes de 5m 40 en six directions et comprenant chacune 9 allumeurs.

L'amorçage de la grenade elle-même est constitué par un "pont" (voir schéma) qui, au passage du courant, fait rougir un fil de platine noyé dans une amorce.

DESCRIPTION : L'enveloppe extérieure se compose d'un corps cylindrique métallique uni, dans un pied de forme conforme au schéma et permettant de l'enfoncer facilement dans le sol.

La tête se compose de 3 antennes analogues à celle du SMi Z 35 avec un système de percuteur identique.

La partie inférieure comprend une ampoule contenant de l'eau acidulée. Cette ampoule est coincée entre deux électrodes, l'une faite de charbon de coke, l'autre de zinc.

Deux conducteurs noyés dans une masse isolante arrivent à la partie supérieure de l'allumeur (+ et -).

Un système de fiches mobiles permet d'en disposer ainsi neuf en PARALLELE.

FONCTIONNEMENT : Les allumeurs munis de leurs fils ayant été enfoncés dans le sol à une distance de 60 cms les uns des autres (longueur des conducteurs fournis avec l'appareil), TOUTE PRESSION de 7 kgs sur les ANTENNES, de l'un d'eux fait plonger le trps mobile et les billes s'échappent. Le percuteur, sous l'action de son ressort, vient frapper l'ampoule et la pile ainsi produite établit un courant qui met le feu à la mine principale.

NEUTRALISATION : Chaque appareil est muni avec une goupille de sécurité qui empêche la descente du corps plongeant en prenant appui sur le boîtier.

Si on découvre la mine, ENLEVER LES FILS DE CONNEXION DU PONT.

Si on découvre un allumeur, mettre une goupille de sécurité à celui-ci, puis en suivant les conducteurs avec de GRANDES PRECAUTIONS, car ils ne sont pas forcément en ligne DROITE, goupiller tous les autres jusqu'à ce que l'on arrive au pont de la mine.

SE SOUVENIR que ces allumeurs peuvent être trouvés dans

SIX DIRECTIONS RAYONNANTES.

Ces allumeurs sont assez rares en FRANCE.

POUR MEMOIRE - Il existe un autre allumeur électrique très particulier (voir Mine Dérivante G.L.).

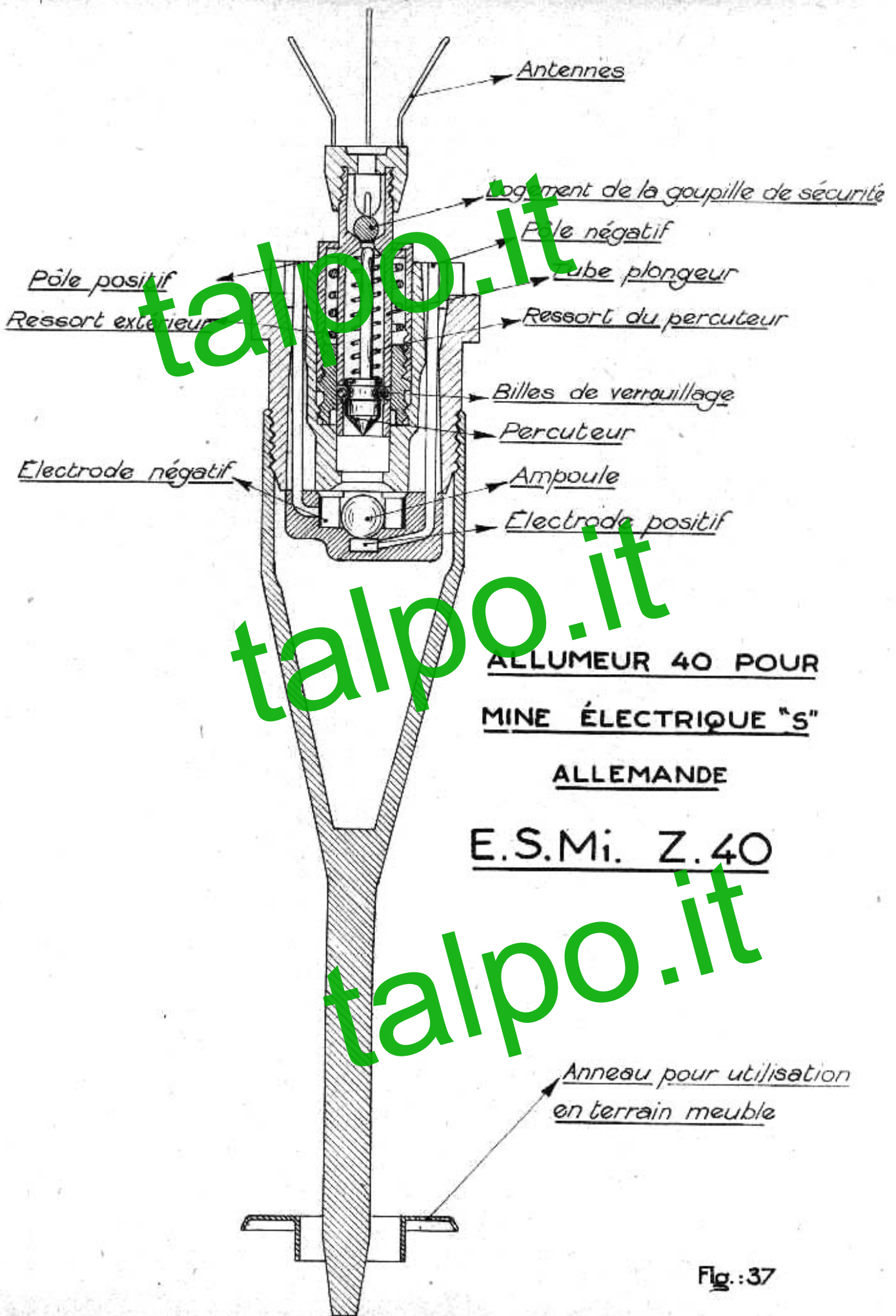


Fig.:37

VII - ALLUMEURS A RETARD D'HORLOGERIE

J. FEDER 504

(fig.38)- Cet allumeur, à mécanisme d'horlogerie, est un instrument de précision de fabrication onéreuse et difficile qui n'a vu du temps de paix. En fait il en a été trouvé très peu d'exemplaires. Il est utilisé pour les destructions d'ouvrages importants en cas de retraite, en particulier dans des usines, ateliers, locaux et bureaux susceptibles d'être utilisés en raison de leur bon état de conservation, par l'ennemi.

IL EST ASSEZ BRUYANT - Le retard peut attendre

21 JOURS.

DESCRIPTION: Il a 19 cms de longueur et 9 cms de diamètre à sa partie la plus renflée.

Il se compose d'un mécanisme et d'une longue tige qui porte vers sa partie inférieure une vis-pointeau retenue par une chaînette.

Cette vis est la sécurité de fonctionnement.

Si elle est vissée à bloc le percuteur peut venir frapper l'amorce.

Dès qu'on le dévisse une détente à ressort vient présenter une palette sous le percuteur et l'empêche de descendre.

Le bouchon moleté est marqué SCHARF.

Sur le corps cylindrique, à la partie supérieure, le couvercle pivote autour de l'axe vertical de l'appareil. Un anneau moleté porte un index rouge qui peut venir se placer par rotation dans un sens ou dans l'autre, soit entre deux marques "STEHT" (arrêt), soit entre deux marques "GEHT", (déclanchement).

Sur la partie inférieure de la tige, le canal est obturé pendant les transports par un bouchon fileté portant l'indication "BLIND".

Un cadran porté par la partie cylindrique la plus renflée permet de régler l'appareil pour le temps désiré.

FONCTIONNEMENT: La mise sur "geht" du bouton moleté supérieur met en route le mouvement d'horlogerie qui a été réglé au préalable pour fonctionner au bout d'un temps choisi.

Lorsque ce temps s'est écoulé, le percuteur retenu par une palette est libéré et sous l'action de son ressort vient frapper l'amorce.

NEUTRALISATION: 1°- Tourner la tête moletée de façon à amener le repère rouge sur l'indication "STEHT".
2°- Dévisser le bouton moleté de la tige.
3°- Dévisser l'allumeur et enlever le détonateur.

J. FEDER 504

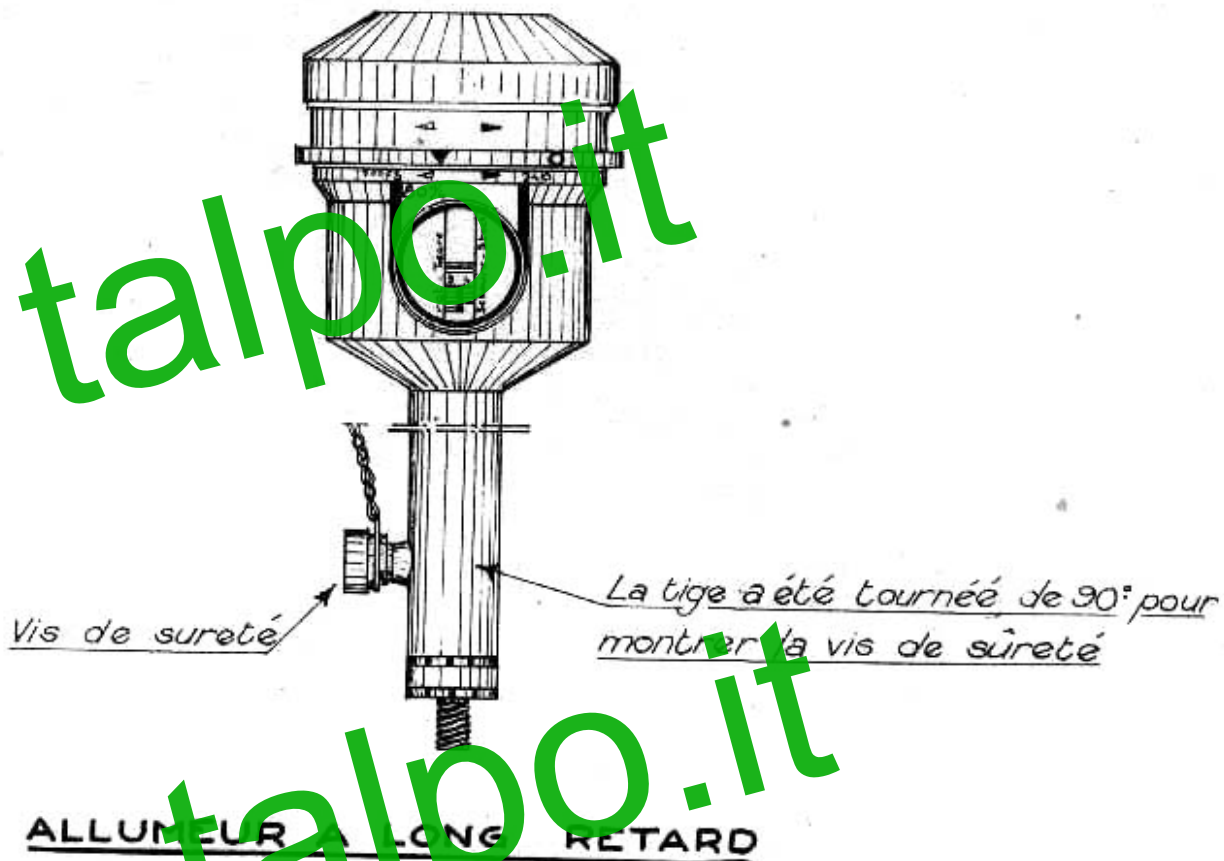


Fig: 38

talpo.it

VIII - ALLUMEURS A BALANCIER

KiZ43 (fig. 39 et 40) - Il en existe deux modèles :

Type A - L'un (fig. 39) est susceptible de recevoir un manche de grande dimension et est très robuste.

Type B - L'autre (fig. 40) fonctionne sur tension de fils de fer et est de construction plus délicate. Il peut recevoir également une rallonge. Toutefois le principe de fonctionnement de ces deux appareils est le même.

Seul leur dispositif de sécurité diffère.

Sur le second, les commandes de cette sécurité sont enlevées à la mise en place de l'appareil et il est impossible de savoir a priori, dans quel sens il faut agir pour neutraliser l'allumeur.

EMPLOI : Le Ki Z 43 a été fabriqué pour la HERMINE 43, puis il a été employé très fréquemment sur les Tellermaschine 42 et 43 mises en place sans dessus dessous. Il est alors disposé dans le logement de l'allumeur secondaire inférieur.

Avec manche court de 10 cm et fils de fer tendus, il faut exercer une pression de 12 kg sur le manche pour obtenir le fonctionnement.

Avec manche de 60 cm, une tension de 1 kg au bout de la rallonge le fait déclencher.

DESCRIPTION : Corps en métal de forme cylindrique; le manche oscillant sort à la partie supérieure et il est rendu solidaire de celui-ci par une goupille de sécurité.

Le manche oscillant se termine par un plateau horizontal reposant sur la partie supérieure d'une masselotte constituée par un corps plongeant maintenu vers le haut par un ressort taré.

Reposant sur la partie inférieure de la boîte, une pièce guide fait corps avec l'allumeur.

A l'intérieur de cette pièce guide, le percuteur est maintenu en place malgré la tension initiale du ressort par deux billes qui ne peuvent s'échapper que par un mouvement descendant ou ascendant de la masselotte, le long de la pièce guide.

FONCTIONNEMENT : Il est analogue à celui de l'allumeur E.Z 44 décrit plus haut (PRESSION et RELACHEMENT).

- Pour le type A, la masselotte ne peut descendre et le balancier s'incliner que si :

- a - on a dévissé la noix de sécurité,
- b - on a tiré sur la chaîne (SCHARF) de telle sorte que la sécurité présente sa cavité devant le cylindre de la masselotte.

- Pour le type B, il faut enlever la goupille de sécurité qui rend solidaire le balancier du bâti de l'allumeur et empêche tout mouvement de la masselotte.

ALLUMEUR ALLEMAND A MANCHE OSCILLANT

Ki. Z. 43

MODÈLE LOURD (Type B)

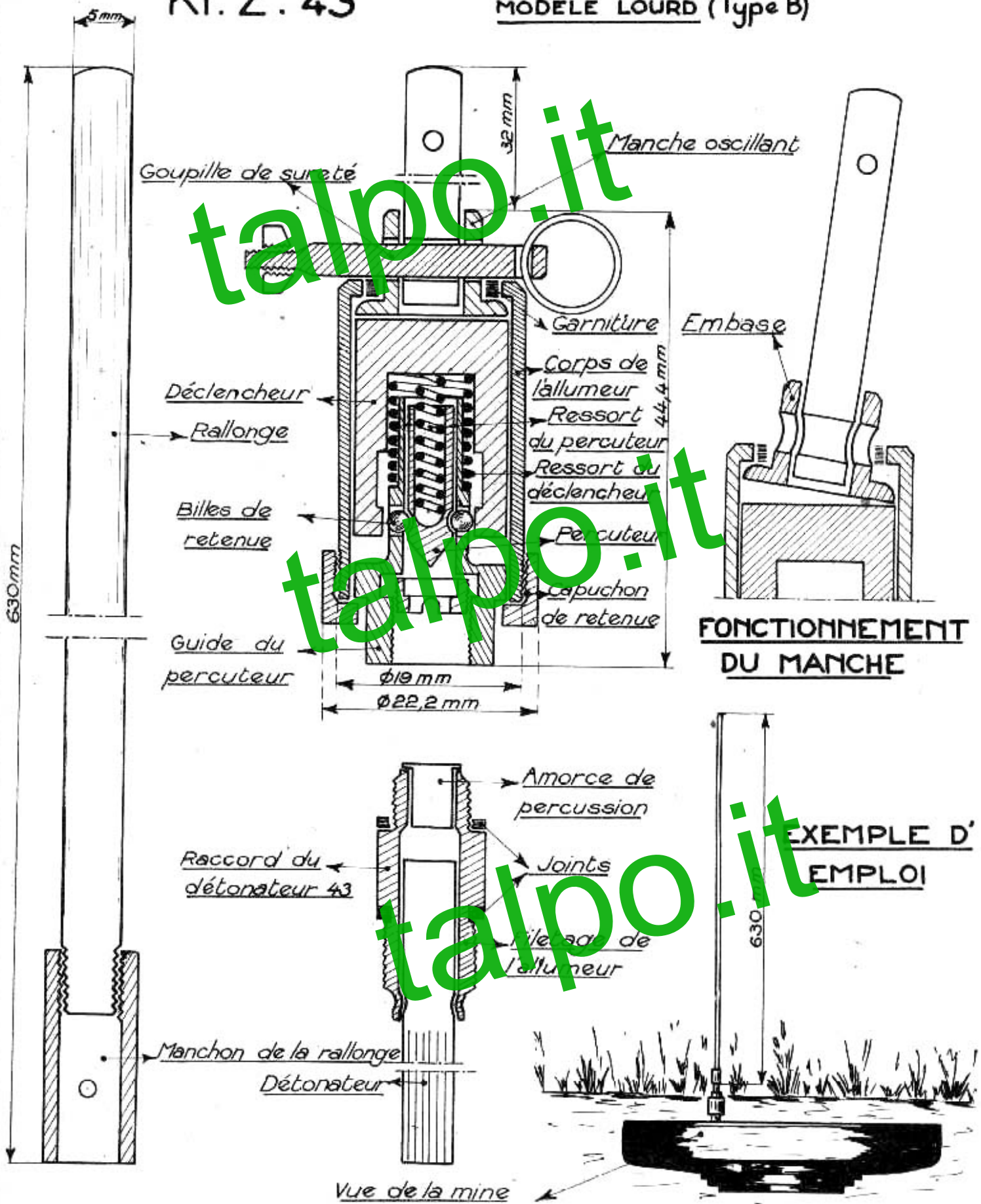
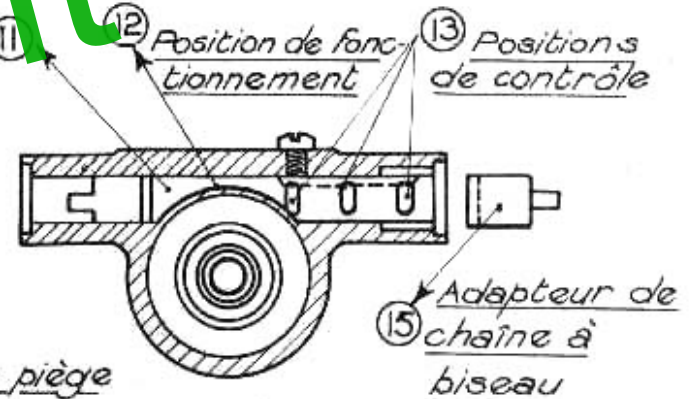
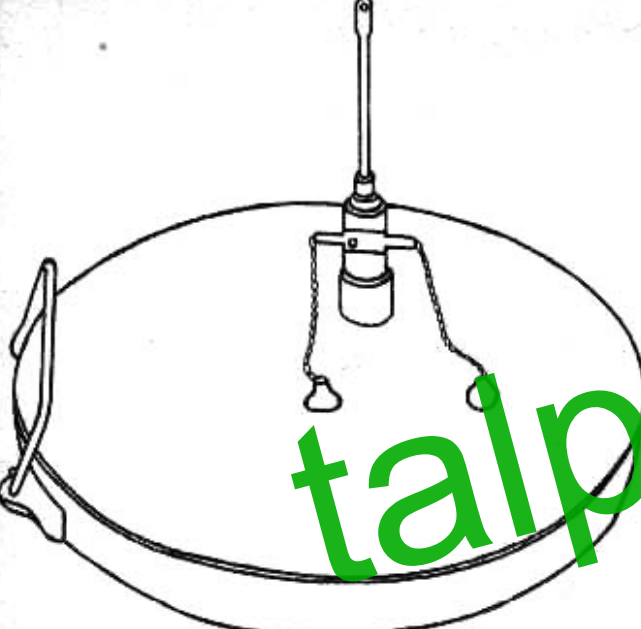


Fig : 39

KiZ 43

MODÈLE LÉGER

(Type A)



⑪ Position de sûreté ⑫ Position de fonctionnement ⑬ Position de contrôle

⑮ Adaptateur de chaîne à biseau

⑰ Rallonge piège



⑰ Rallonge piège



⑲ Rallonge de balancier

⑲ Rallonge de balancier se vissant à la place de la noix de sécurité

⑧ Bague de sécurité

⑩ Gorge du collier de sécurité

⑦ Plateau d'appui du balancier

⑪ Verrou de sûreté

Amarrage de la chaîne ⑯

Ressort de pression de la masselotte ⑤

Ressort du percuteur ④

Billes de retenue du percuteur ⑥

Sécurité

③ Masselotte recevant la pression du balancier

⑤ Adaptateur à biseau de la chaîne de contrôle

① Percuteur

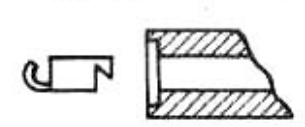
② guide du percuteur

Fonctionnement

Détail du ⑮



Détail du ⑯



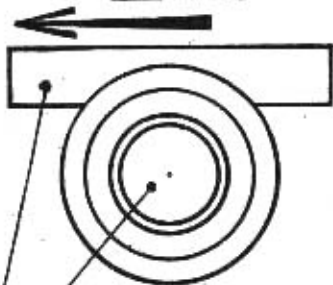
Dans ces conditions, toute inclinaison du balancier provoque une descente de la masselotte et les billes s'échappent permettant au percuteur de venir frapper l'amorce.

Cet appareil ne possède pas le pas standard, il ne peut fonctionner qu'avec un détonateur spécial.

NEUTRALISATION : ATTENTION la masselotte, par son poids, peut descendre sous l'effet d'un choc et libérer les billes.

En cas de découverte d'un Ki Z 43, n'exercer avec les mains que des " caresses " en touchant l'appareil. Tout effort de 5 kilogs peut provoquer son fonctionnement.

Type A - Si l'on ne possède pas de noix de sécurité trouvée par exemple à proximité de l'appareil :



Allumeur vu en plan.

Pousser avec une pointe dans le cylindre horizontal dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, le balancier étant vers soi. Ce mouvement ne doit être fait qu'avec une extrême prudence.

Si la pointe s'est enfoncée de plus d'un centimètre sans choc et si les fils de fer du balancier ont été neutralisés, dévisser l'allumeur, enlever le détonateur.

Cylindre de sécurité. S'il y a la moindre résistance FAIRE SAUTER SUR PLACE.

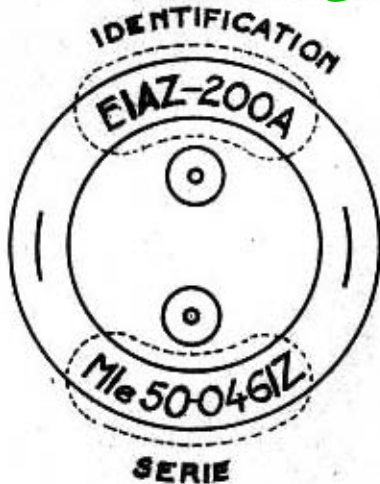
Type B - Remettre en place une goupille de sécurité qui ne doit laisser AUCUN JEU dans l'alvéole où elle rentre pour interdire tout mouvement du balancier. Dévisser l'appareil et enlever le détonateur.

Dans les deux cas, il faut enlever l'allumeur sans choc.

MARQUES DES FUSEES ET ALLUMEURS ALLEMANDS

IMPORTANT

Les indications portées sur les allumeurs, fusées et autres pièges permettent de déterminer souvent leurs natures et par contre-coup de mesurer les risques de neutralisation ainsi que les possibilités de celle-ci.



Ces indications sont toutes standard.

Tous les engins portent deux indications:

- la première concerne l'IDENTIFICATION
- la seconde concerne le modèle et la SERIE.

Les séries sont en général de DEUX CHIFFRES. (seul le dernier chiffre compte).

1° - IDENTIFICATION

Les lettres

- (L) caractérisent un engin électrique
- (EL)
- A (ausburg) un engin percutant fonctionnant au CHOC
- Z (zünder) un engin fusant
- T un engin à retardement
- VS un engin piégé qui sautera au retrait de la fusée ou de l'allumeur

- Exemples :
- SEIT est une fusée fusante à allumage électrique à retardement
 - ZVS est une fusée qui a un piège au retrait de la fusée
 - EI AZ 200.A - Fusée percutante à mise de feu électrique pour la partie fusante après choc.

2° - SERIE : Toutes les fusées sont marquées de 0 à 9, chaque chiffre étant un signe de série.

SEUL LE DERNIER CHIFFRE COMPTE.

○ Engins à PIÈGE

Ex. Fusée 50 - un condensateur de décharge provoque l'explosion au bout de 82 heures.

Fusée 70 - saute aux vibrations (bombe papillon).

1. Engins MECANIQUES qui présentent peu de danger à l'enlèvement.
2. Fusées mécaniques pour BOMBES INCENDIAIRES de 1 kg (ELECTRON)
Le corps est entièrement en magnésium.
3. Fusées combinées électriques - Fonctionnement par impact au sol et ont en général un long retard.
4. Fusées mécaniques pour bombes de 2.500 kg. Ce sont des fusées électriques avec déclenchement provoqué par un mouvement d'horlogerie.
5. Fusées électriques fonctionnant à l'impact.
Elles sont en général facilement désamorçables à l'exception de la 25 BY qui fonctionne au dévissage.
NE JAMAIS TOUCHER UNE FUSÉE sur le corps de laquelle est peint un ruban rouge.
6. Fusées électriques :
par ex. la 68, fusée faisant éclater en l'air un container renfermant 26 bombes incendiaires de 110 kg et 63 bombes antipersonnel de 10 kgs.
7. S'arment à l'impact et déclenchent un mouvement d'horlogerie.

SERIE DES FUSEES A RETARD.

Exemples :	Série I7	Retard	2 heures	82 heures
	I7	d°	2	d°
	I7	d°	2 à 120 minutes	
	I7 B° et I7 b°	d°	supérieur à 130 minutes	
	57	d°	120 heures (chimiques)	

8. Electriques à court retard. AUCUN RISQUE POUR LE DESAMORCAGE.
9. Fonctionnent dans l'air à court retard
Elles arment les containers
Elles sont toutes peintes en rouge.

AUCUN DANGER DE DESAMORCAGE.

B-ALLUMEURS ITALIENS

NOTA 1 - Les Italiens n'ont pas d'allumeurs standard pouvant équiper des mines quelconques.

Le matériel étudié avant 1939 comporte toujours pour chaque mine un allumeur spécial.

Les mines improvisées fabriquées durant la guerre et en particulier en TUNISIE sont équipées avec des allumeurs allemands, soit le ZUZZ 35, soit le ZUZZ 42 étudiés plus haut.

NOTA 2 - Le matériel italien est doté de sécurités caractéristiques :

- a - les ressorts de percuteur ne sont jamais bandés avant la mise à poste sur la mine,
- b - sur la plupart des mines, l'appareil de percussion ne peut fonctionner qu'après introduction d'un tircip porte-amorce mobile.

B 2

(fig.4I) - Cet allumeur est employé sur la mine anti-char BZ dont l'emploi a été généralisé à toutes les coupures de routes des ALPES. Ces mines barrent également tous les chemins de montagne. Il est très rare dans les autres régions : ALLUMEUR A REMPLACEMENT.

DESCRIPTION : L'allumeur est logé horizontalement dans la partie centrale d'une boîte métallique renfermant à ses deux extrémités les charges principales.

Il se compose d'un corps métallique reposant sur une table fixée au fond de la boîte.

Dans ce corps cylindrique est logé un percuteur avec son ressort, prenant appui d'une part sur le renfort du percuteur, d'autre part sur le bouchon du corps.

La tige du percuteur sort par ce bouchon et est percée d'un trou dans lequel passe un fil de fer qui coulisse dans une guillotine puis est tendu par une vis sur un butoir.

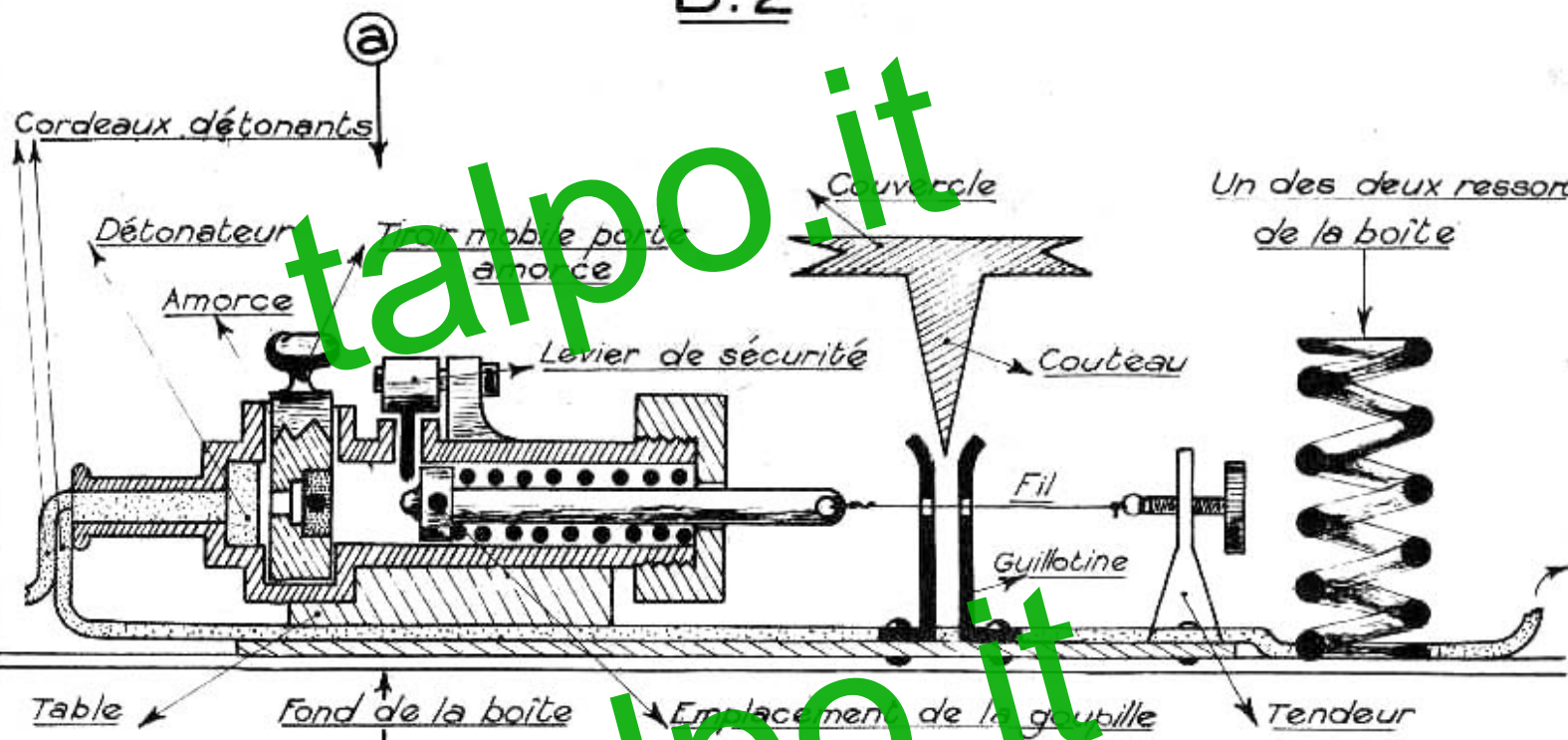
Dans cette guillotine se présente un couteau porté par le couvercle.

Le percuteur, lorsque le ressort est tendu, est immobilisé par :

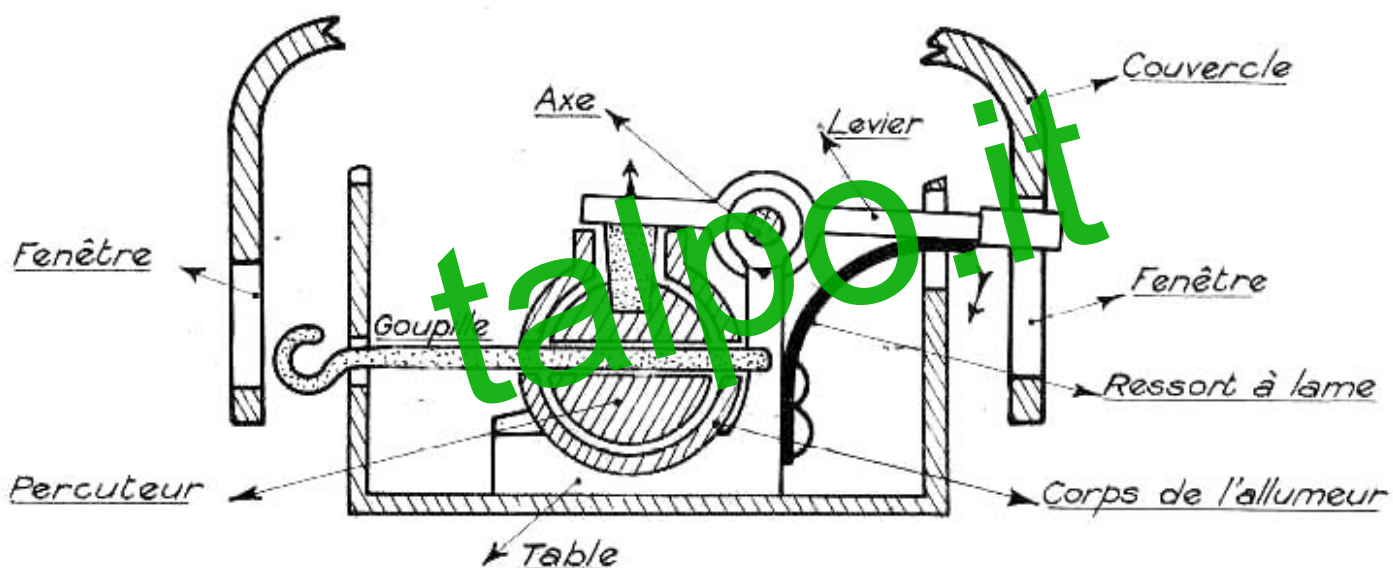
- a - une goupille de sécurité introduite lors de l'armement et retirée quand la mine est mise en service,
- b - un levier de sécurité à ressort qui pénètre dans le percuteur quand la goupille de sécurité est en place par une petite fenêtre pratiquée à la partie supérieure du corps de l'allumeur.
Ce levier déborde de la boîte et est effacé par une pression du couvercle.

ALLUMEUR ITALIEN

B.2



DÉTAIL DU LEVIER DE SÉCURITÉ ET DE LA GOUPILLE



COUPE ab

Dans le corps de l'allumeur, après la partie cylindrique dans laquelle coulisse le percuteur, se trouve un logement à axe vertical dans lequel est introduit à l'armement de la mine seulement, un tiroir porte amorce. La flamme de l'amorce est transmise à un détonateur vissé à l'intérieur du corps de l'allumeur. Ce détonateur fait détoner deux mèches rapides (6000 mètres seconde) qui arrivent aux détonateurs des charges principales.

FONCTIONNEMENT : Le fil de tension du ressort du percuteur ainsi bandé, ayant été passé dans la guilotine et tendu par la vis, le levier de sécurité tant appuyé sur le bord inférieur du chapeau de la mine si ce dernier est équilibré par deux gros ressorts portés par la boîte s'enfonçant sous une pression extérieure, le levier de sécurité descend vers le bas et s'efface du percuteur; le couteau de la guilotine cisaille le fil de fer. Le percuteur libéré vient frapper l'amorce et la mine détone.

NEUTRALISATION : A la découverte de la mine, sans toucher au couvercle qui peut être piégé, par les deux volets de ce dernier et la fente ménagée sur un de ses côtés :

- 1°- goupiller le percuteur ;
- 2°- enlever le porte-amorce;
- 3°- couper les cordons détonants;
- 4°- retirer l'allumeur après s'être assuré qu'il n'y a pas de pièges sous le couvercle.

NOTA - Cet allumeur ne fonctionne pas à une pression déterminée mais au fonctionnement d'un fil de fer dont les caractéristiques sont très variables suivant les régions et les unités italiennes qui ont armé les mines.
Il faut un effort de 50 kgs pour écraser les ressorts de 2 cms; certains fils de fer trouvés nécessitent une pression de 100 kgs sur le couteau pour être cisailés.

V 3

(fig.42)- Se trouve dans l'espace laissé libre à une extrémité de la mine ANTICAR V 3 (voir mines).

Il y a deux allumeurs identiques sur chaque mine V 3 aux extrémités d'une boîte de 1 mètre 14 de long.

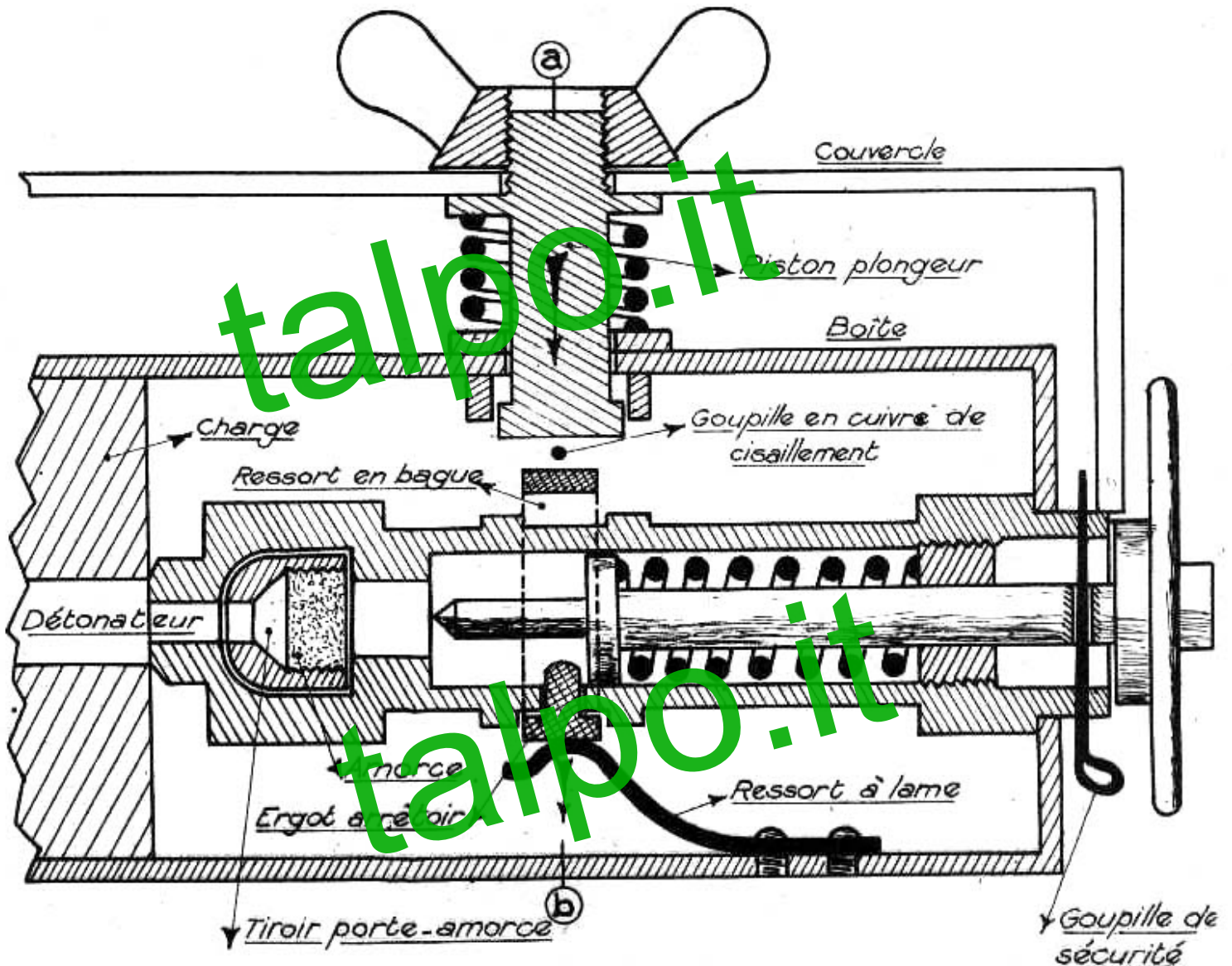
ALLUMEUR - REMPLACEMENT

DESCRIPTION : L'allumeur se compose d'un corps en bronze; un percuteur et son ressort coulissent à l'intérieur.

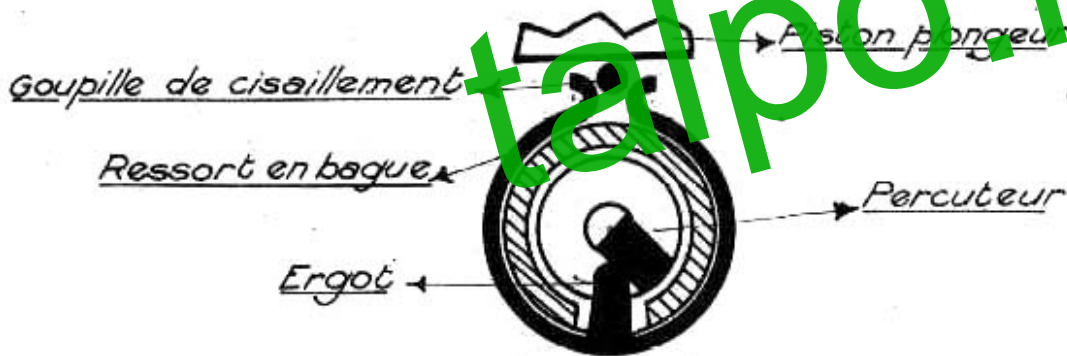
La tige du percuteur sort à la fois du bouchon du corps de l'allumeur et de la boîte charge. Cette tige est prolongée par une poignée en croix qui sert à bander le ressort à l'armement de l'appareil.

Une goupille de sécurité extérieure à la boîte permet d'immobiliser le percuteur dans cette position jusqu'à la mise en place du linguet de déclenchement.

Celui-ci est constitué par une tige solidaire d'un ressort en bague épousant la forme du corps de l'allumeur. Cette tige est



RESSORT EN BAGUE



COUPE ab

en fait un ergot qui pénètre dans le corps de l'allumeur et se présente devant le percuteur.

A la partie supérieure de ce ressort en bague vient s'appuyer le plateau d'un piston vissé sur le couvercle de la mine et poussé vers le haut par un ressort comprimé entre le couvercle et la boîte.

Le percuteur vient frapper une amorce mobile introduite dans l'appareil par un tiroir analogue à celui du B 2. Cette amorce fait fonctionner un détonateur noyé dans la première charge.

FONCTIONNEMENT : Le couvercle de la mine V 3 recevant une pression extérieure d'air comprimé dans deux fils de fer pour une pression égale ou supérieure à 10 kgs.

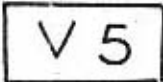
A ce moment les pistons s'appuyant sur les bagues s'enfoncent en comprimant leurs ressorts; les bagues descendent vers le bas en s'ouvrant.

Les ergots de retenue du percuteur constamment poussés vers le haut par un ressort à lamelles sortant du corps des allumeurs, libèrent les percuteurs qui vont frapper les amorces.

NEUTRALISATION : Mettre les goupilles de sécurité à l'extérieur de la boîte :

- Dévisser les pistons pousseurs;
- Enlever les tiroirs porte amorces;
- Démonter les allumeurs;
- Sortir les détonateurs.

ATTENTION AUX PIÈGES EN RELLEVANT LES COUVERCLES.



(fig.43)- Cet allumeur équipe les mines antipersonnel italiennes V 5. Cette mine est contenue dans un tube cylindre à chaque extrémité duquel se trouve un allumeur V 5 - ALLUMEUR A RELACHEMENT.

DESCRIPTION : Un corps cylindrique en cuivre contient un percuteur prolongé par une tige d'armement terminée par une poignée en croix permettant de bander le ressort. Une goupille de sécurité enlevée à l'armement de l'appareil maintient le percuteur en retrait.

Un ressort en bague ceinturant le corps de l'allumeur peut être poussé par le piston plongeur identique à peu de chose près à celui du V 3.

MAIS l'ergot qui maintient le percuteur au retrait sous l'action d'un ressort à lame solidaire cette fois du corps du tiroir amorce, est **INDEPENDANT** et ne participe aux mouvements de la bague que s'il est rendu solidaire par une **GOUPILLE** de **FONCTIONNEMENT** qui traverse la bague et l'ergot. Pour que l'ergot s'efface, il faut que cette goupille soit en place.

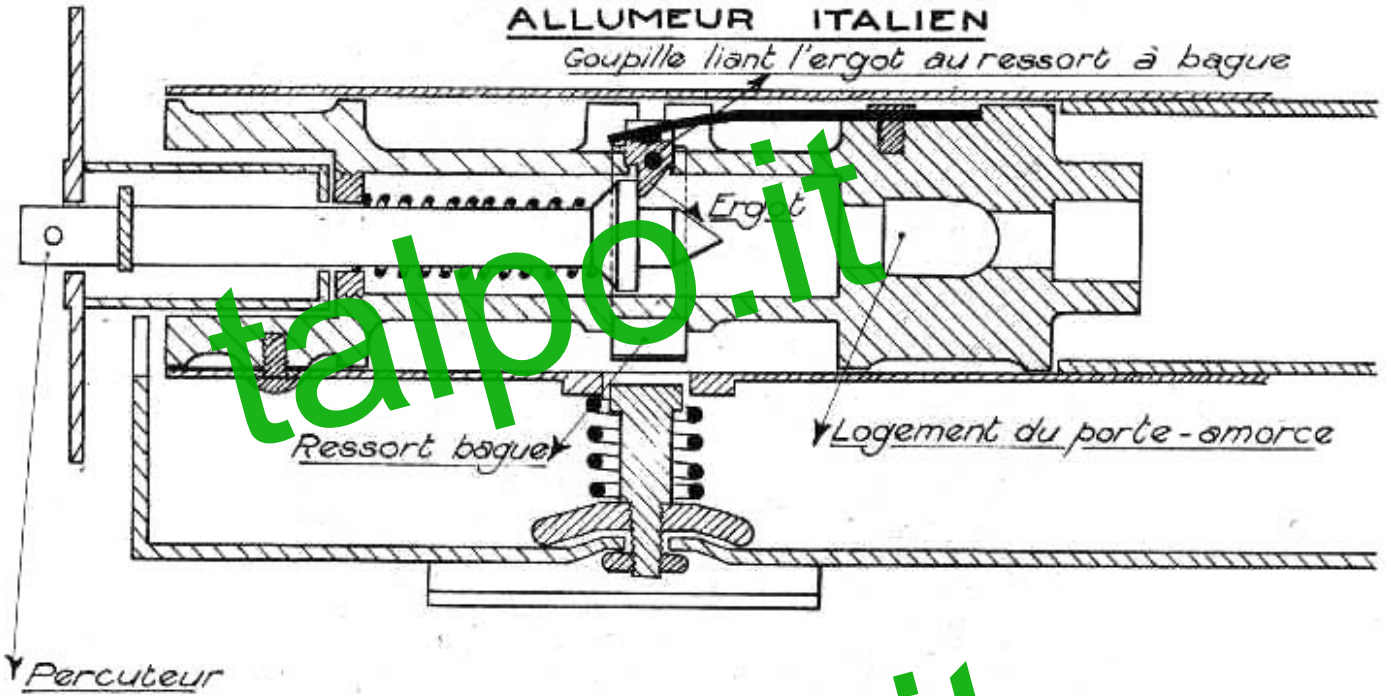
FONCTIONNEMENT : Toute pression sur le couvercle du cylindre fait rentrer le piston pousseur dans le cylindre. Celui-ci chasse la bague qui entraîne l'ergot par la goupille de fonctionnement. Celui-ci libère le percuteur qui vient frapper l'amorce.

MINE

V.5

ALLUMEUR ITALIEN

Goupille liant l'ergot au ressort à bague



COUPE INDIQUANT LE FONCTIONNEMENT DU PERCUTEUR

Fig 43

talpo.it

NEUTRALISATION :

- 1°- Remettre les goupilles de sécurité des tiges de percuteur;
- 2°- Dévisser les pistons plongeurs du couvercle;
- 3°- Enlever le couvercle rarement piégé;
- 4°- Enlever les 2 tiroirs amorces;
- 5°- Enlever les goupilles de fonctionnement.

NOTA - Sur toutes les mines italiennes, il y a soit dans les allumeurs, soit dans les mines, 2 ou 3 sécurités indépendantes. Les soldats italiens qui emploient ces appareils en oublient fréquemment, soit par inadvertance, soit intentionnellement pour leur sécurité personnelle. En général, on peut presque toujours neutraliser une mine italienne mise en place par des Italiens. Etre très circonspect si le matériel a été employé par les Allemands (pièges des couvercles).

CY

Allumeur de la RAMP mine, utilisé par les Italiens.

VOIR ALLUMEURS HONGROIS.

B 4

Allumeur spécial de la mine antipersonnel B 4. C'est un allumeur à TRACTION et à RELACHEMENT.

DESCRIPTION : Il se compose d'un corps en bronze placé à l'intérieur des deux cylindres de la mine. Il se divise en trois parties :

- a - la partie haute dans laquelle coulisse le percuteur et son ressort;
- b - la partie médiane qui comporte le logement de la boîte amorce;
- c - la partie inférieure qui peut recevoir une charge de poudre de 60 grammes amorcée par un détonateur.

A la partie supérieure de ce cylindre est fixé un couvercle de forme particulière plus large que le corps de l'allumeur et masquant des bobines de fil qui vont servir à armer ce dernier.

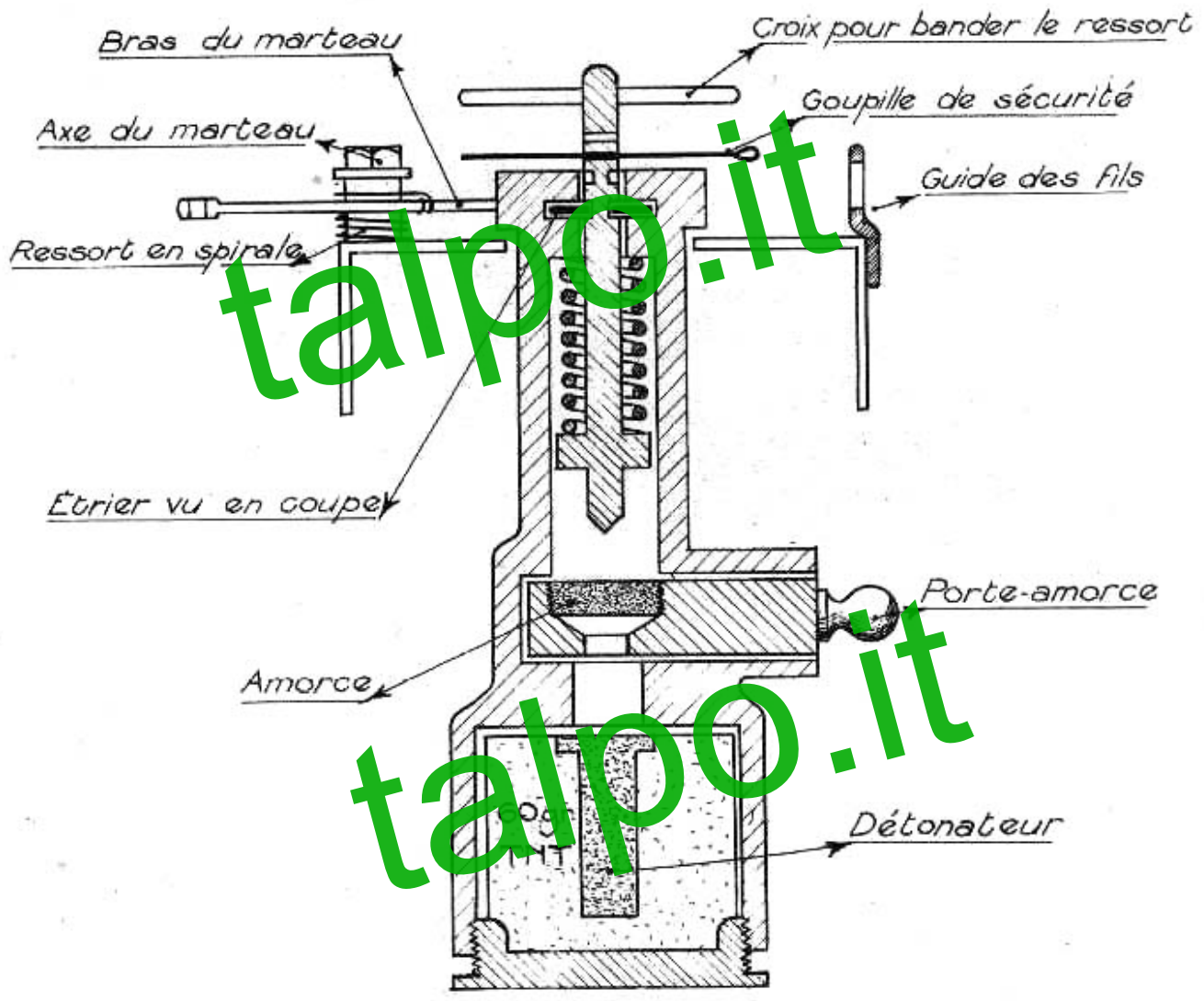
La tige du percuteur se prolonge au delà du couvercle et est perforée de plusieurs trous (souvent 4) qui permettent la mise en place d'une goupille de sécurité quand le ressort sera bandé.

La tige du percuteur a reçu deux ou trois évidements latéraux et diamétraux permettant à un étrier coulissant dans une bague guide de retenir le percuteur, le ressort étant bandé.

Cet étrier, qui a la forme indiquée à la fig.44, présente en bout une partie plane sur laquelle peut frapper un marteau actionné par un ressort et retenu par un fil tendu. A l'autre bout, l'étrier a un trou dans lequel passe une ficelle ou du fil téléphonique assez lâche fixé autour de l'appareil.

ALLUMEUR ITALIEN

B 4



VUE EN PLAN DU COUVERCLE

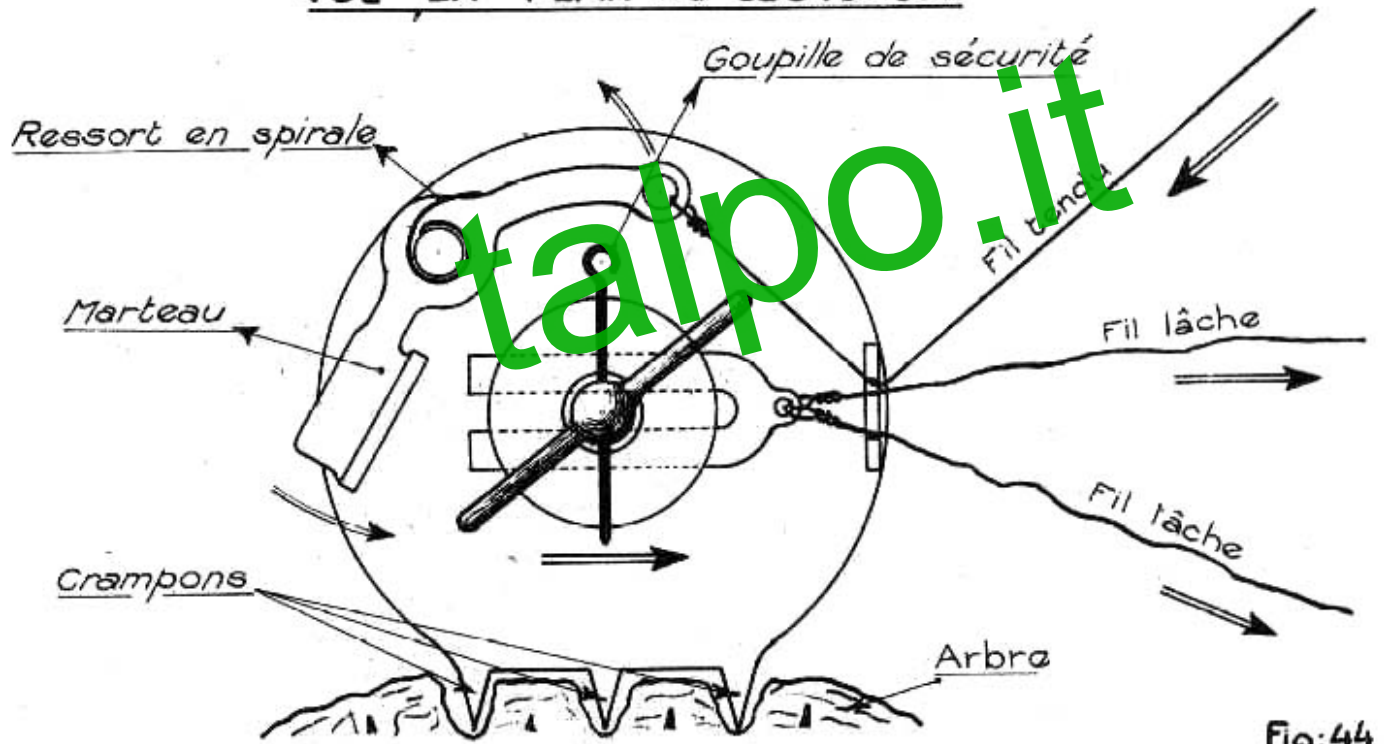


Fig:44

FONCTIONNEMENT : Le ressort du percuteur ayant été bandé et retenu par l'étrier mis en place, la goupille de sécurité ayant été enlevée :

- a - si le fil tendu maintenant le marteau éloigné de l'étrier en comprimant un ressort en spirale qui tend à le rappeler vers l'étrier est cassé par suite d'un accrochage quelconque, le marteau vient frapper l'étrier et chasse ce dernier qui libère le percuteur.

L'ALLUMEUR A FONCTIONNE A RELACHEMENT

- b - Si le fil lâche (tendu entre deux arbres par exemple) est accroché au passage, l'étrier est arraché et le percuteur libéré.

L'ALLUMEUR A FONCTIONNE A TRACTION.

NEUTRALISATION : Remettre la goupille de sécurité sur la tige du percuteur;

- Enlever le tiroir porte-amorce;
- Dévisser le couvercle inférieur et enlever la charge de 60 grs et son détonateur;
- On peut alors couper les fils et faire retomber le marteau sur l'étrier puis détendre le ressort du percuteur.

L'APPAREIL est alors inoffensif.

Il n'est jamais PIEGE, même employé par les Allemands en raison du manque de place à l'intérieur des cylindres.

ALUMINIUM (fig.45)- Ces allumeurs à corps en aluminium sont utilisés sur les mines en bois dites N°I (voir mines italiennes).

Ils sont utilisés par 4.

Ils sont construits sur le même principe que les allumeurs français dont ils sont probablement la copie.

DESCRIPTION : Un corps tronconique en aluminium est percé d'une cavité cylindrique à 2 diamètres.

Dans la grande cavité coulisse un percuteur et son ressort prenant appui d'une part sur le renflement de la tête, d'autre part sur une bague en aluminium vissée sur le corps.

Le percuteur se prolonge par une tige à l'extrémité de laquelle est vissé un plateau de pression réglable. S'appuyant sur le plateau du corps de l'allumeur et traversant de part en part la tige du percuteur, une goupille de cisaillement est emmanchée à force.

Dans le petit cylindre est logée l'amorce suivie d'un détonateur.

FONCTIONNEMENT : Lorsqu'un effort de 16 kilogs est exercé sur le couvercle en bois de la mine, celui-ci cède et enfonce les têtes de pression des percuteurs qui cisailent les goupilles de fonctionnement pour une pression de 7 kgs.

NEUTRALISATION : Enlever les allumeurs qui sont emmanchés à force dans le bois de la boîte.

MAIS ATTENTION AUX PIÈGES (livre de presse) en enlevant le couvercle, l'espace libre permet leur emploi.

ALLUMEUR A PULVERIN

(fig.46) - Ces allumeurs à FRICTION sont employés sur les mines en bois italiennes à 4 ALLUMEURS N°2, à raison de 2 per mine, les 2 autres étant du type à aiguille décrit ci-dessous.

Le corps de ces allumeurs est en bakélite. Ils ont été étudiés pour n'être pas détectables.

Ils ont une forme identique à celle de l'allumeur à aiguille pour permettre le chargement standard des mines en bois N°2 où les allumeurs sont remplacés pendant les transports par des tampons de bois.

DESCRIPTION : Un corps tronconique en bakélite s'emmanche à force sur un détonateur au moyen d'une gorge rapportée terminée par une collerette supportant un cylindre à parois très minces contenant du PULVERIN (composition chloratée qui donne un jet de flamme sous l'effet du choc).

La partie tronconique est obturée par un couvercle s'emboîtant sur lui et qui sert de plateau de pression.

FONCTIONNEMENT : Lorsque le couvercle de bois de la mine s'enfonce sous une pression de 7 kgs, le bloc de pulvérin est écrasé; le corps de l'allumeur se cassant, il y a production d'un jet de flamme qui fait fonctionner le détonateur.

NEUTRALISATION : Sortir l'allumeur et le détonateur de leur logement car il n'y a aucune sécurité.

ATTENTION aux pièges de couvercles et à relâchement (voir mines)

ALLUMEUR A AIGUILLE

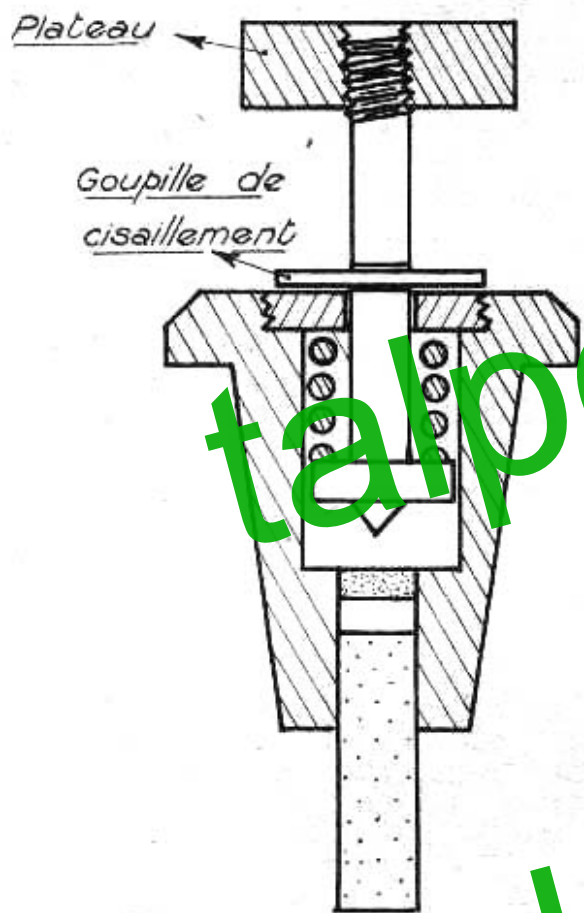
(fig.47) - Ces allumeurs à FRICTION et RESINE équipent les mines en bois N°2 à raison de 2 par mines.

DESCRIPTION : Le corps de ces allumeurs est en bakélite. Un bouchon vissé à la partie inférieure maintient le détonateur sur l'allumeur.

Une partie cylindrique à parois renforcées (voir figure) contient une composition chloratée qui produit au choc un jet de flammes.

Un percuteur de forme spéciale terminé par un rugueux s'emboîte dans ce cylindre.

La partie tronconique du corps est obturée par un chapeau renforcé dans sa partie centrale et servant de plateau de pression.



ALLUMEUR A PULVÉRIN

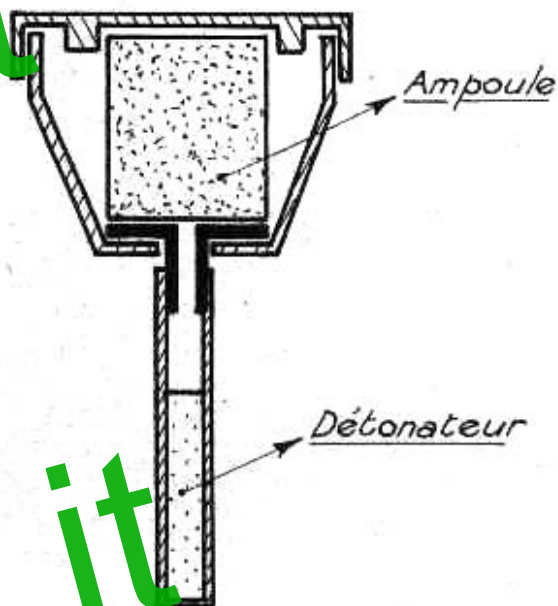


Fig: 45

Fig: 46

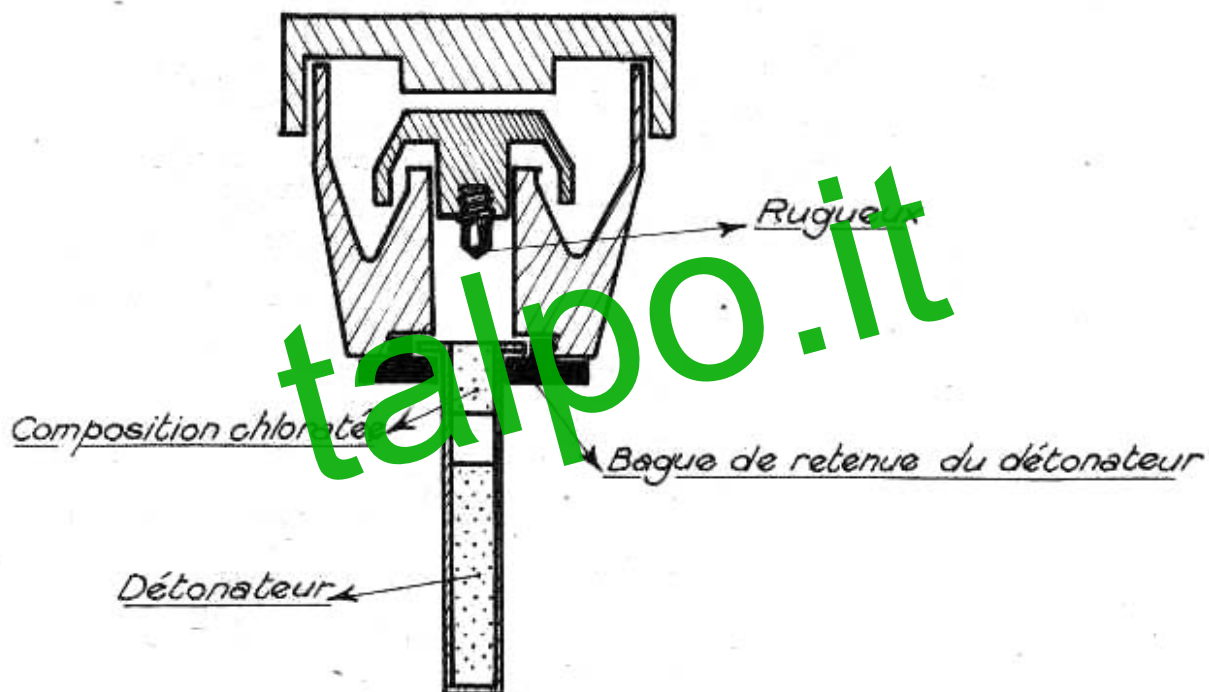


Fig: 47

FONCTIONNEMENT : Lorsque le couvercle de la mine s'écrase sous une pression extérieure, le corps sous l'effet du couvercle se brise sous un effort de 7 kgs et le couvercle chasse le percuteur sur la composition chloratée qui s'enflamme.

NEUTRALISATION : L'allumeur ne possède aucune sécurité; l'enlever de son logement avec le détonateur, séparer le détonateur de l'allumeur.

ATTENTION à l'ouverture du couvercle (voir mines bois 2).



(fig. 48) - ou allumeur de la mine PIQUET (antipersonnel). C'est un allumeur spécial qui ne peut être employé sur aucune autre mine.

DESCRIPTION : Il se compose d'un ensemble en métal qui se visse à la partie supérieure du cylindre métallique de la mine.

Cet ensemble se compose d'un gros cylindre à la partie inférieure duquel est vissé le détonateur. Ce cylindre possède une cavité horizontale dans laquelle coulisse un tiroir porte amorce qui a deux positions arrêtées par un cliquet.

Ce tiroir possède le logement d'une amorce et se termine à chaque extrémité par un anneau de manœuvre.

Sur le gros cylindre est vissé un petit cylindre contenant un percuteur dont la tige sort vers le haut et se termine par une poignée d'armement.

Cette tige est perforée d'un trou dans lequel on introduit une goupille de fonctionnement possédant un anneau auquel on attache un fil piégé.

C'est donc un allumeur à RELACHEMENT.

FONCTIONNEMENT : Le tiroir amorce ayant été poussé sur " amorce " le fil piégé étant attaché sur la goupille, toute traction sur ce fil provoque l'éjection de la goupille qui libère le percuteur. Celui-ci vient frapper sur l'amorce et fait détoner la mine.

NEUTRALISATION : Avant de toucher au fil dont l'extrémité devra être vérifiée, mettre le tiroir amorce sur position " sécurité " puis enlever la goupille et détendre doucement le percuteur.

ALLUMEUR DE LA MINE EN BAKELITE

C'est un allumeur copié sur le ZZ 42 Allemand avec une goupille à méplat chassée par le couvercle.

La tige du percuteur se termine par un anneau qui permet d'armer celui-ci à la pose de la mine seulement.

(voir percuteur allemand ZZ 42).

ALLUMEUR V1

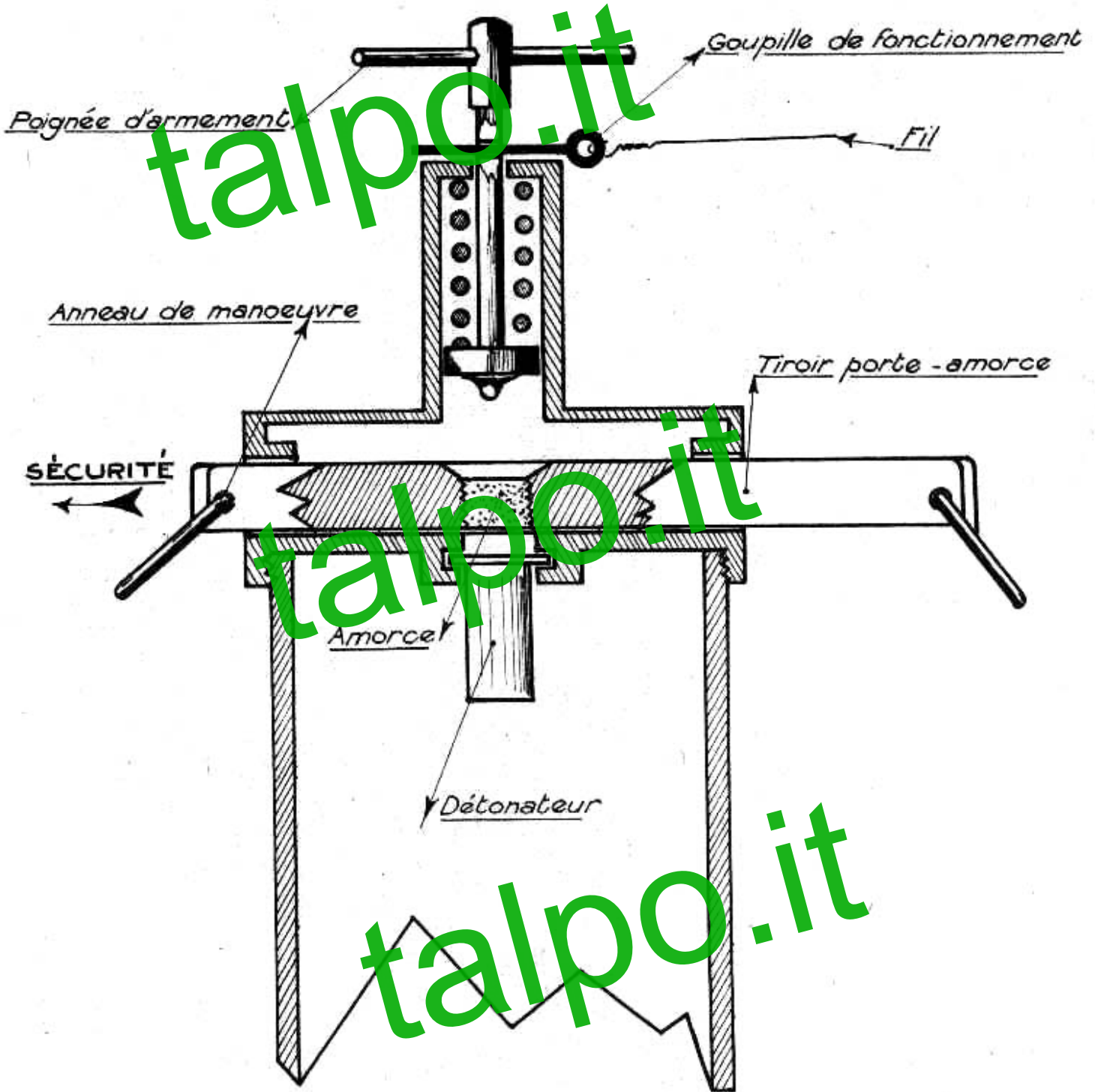


Fig 48

C-HONGROIS

CY

(fig.49)- Cet allumeur fonctionne à RELACHEMENT

En raison de sa forme particulière, il n'est utilisé que sur la RAMPINE dite encore mine C Y, utilisée en grand nombre par les Italiens. Il peut être utilisé aussi avec un fil piégé quand la mine est placée verticalement et que l'appareil support est remplacé par une goupille de fonctionnement sur laquelle est monté le fil piégé.

DESCRIPTION : La mise de feu se compose de trois parties principales:

- a - un pied support ressemblant à une potence dont la partie verticale est évidée et porte une languette métallique rentrée à force dans un trou porté par la tige du percuteur. Cette languette à son extrémité libre tournée vers le bas de telle sorte que toute pression exercée sur le corps de la mine libère la tige du percuteur de la languette.
- b - un corps cylindrique à 2 diamètres; le grand assure la fixation de l'appareil sur le couvercle rectangulaire de la mine; l'autre plus petit contient le percuteur et son ressort. La tige du percuteur est protégée par une poignée d'armement et possède 2 trous; l'un destiné à permettre l'introduction de la languette de la potence, l'autre permettant d'introduire une goupille de sécurité.
- c - un porte amorce détonateur qui vient se visser sur la partie inférieure du cylindre corps du percuteur.

FONCTIONNEMENT : L'allumeur ayant été vissé sur la mine après avoir été muni de son porte amorce détonateur, la mine est couchée dans la fosse creusée à cet effet et la potence est présentée devant l'allumeur.

Par la poignée d'armement on bande le ressort du percuteur et on introduit une goupille de sécurité dans le trou le plus ELEVÉ de la tige.

Une légère tension supplémentaire permet d'introduire la languette de la potence dans le 2^e trou de la tige du percuteur. On retire alors la goupille de sécurité.

Toute pression exercée sur la mine abaisse celle-ci et libère le percuteur.

La mine peut être antichar; dans ce cas, il faut un effort de 10 à 30 kgs (potence).

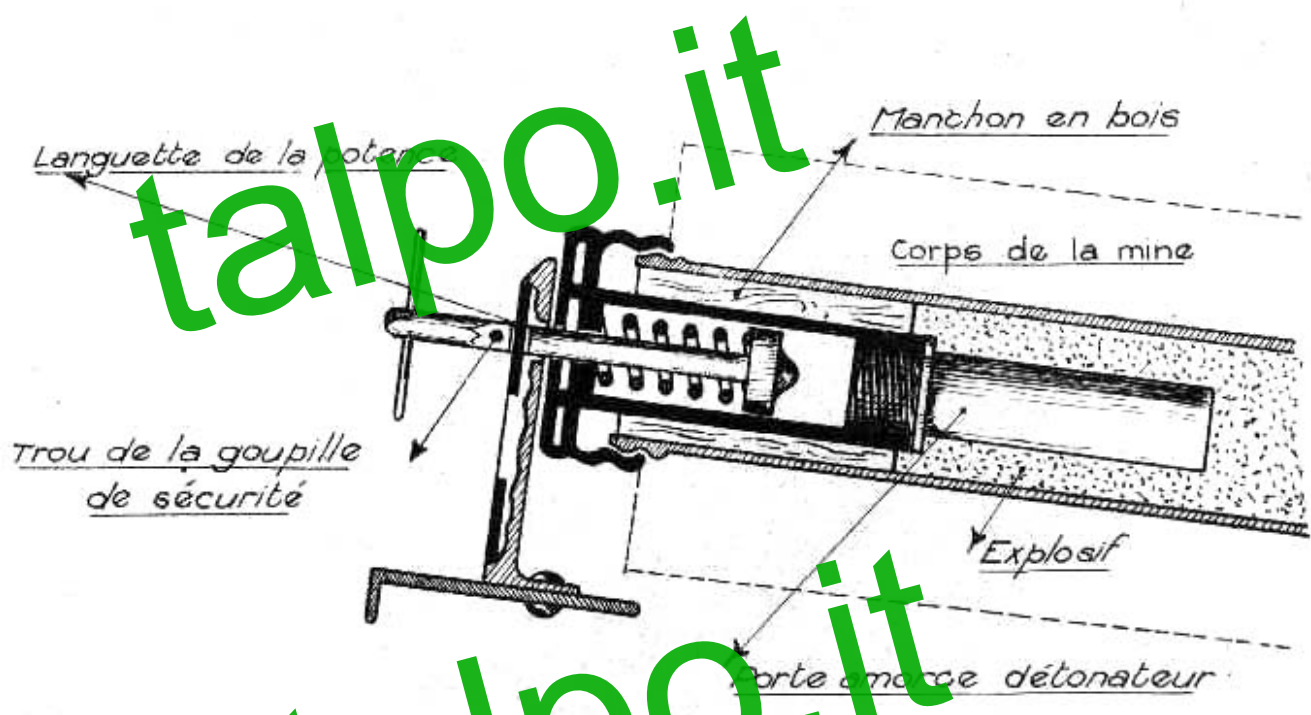
ou antipersonnel, il faut alors un effort de 2 à 5 kgs (goupille de fonctionnement à fil tendu).

NEUTRALISATION : 1°- S'assurer qu'aucun fil piégé n'est attaché à l'allumeur sinon le neutraliser;

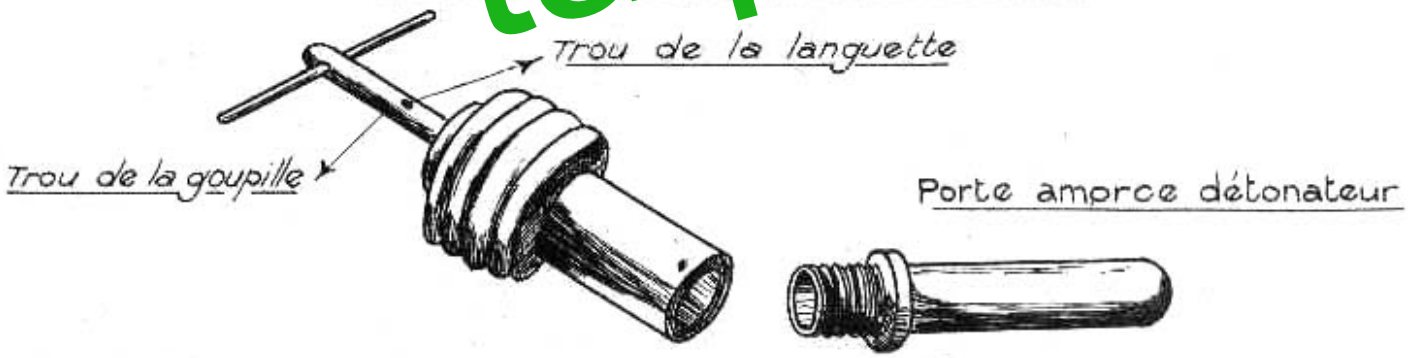
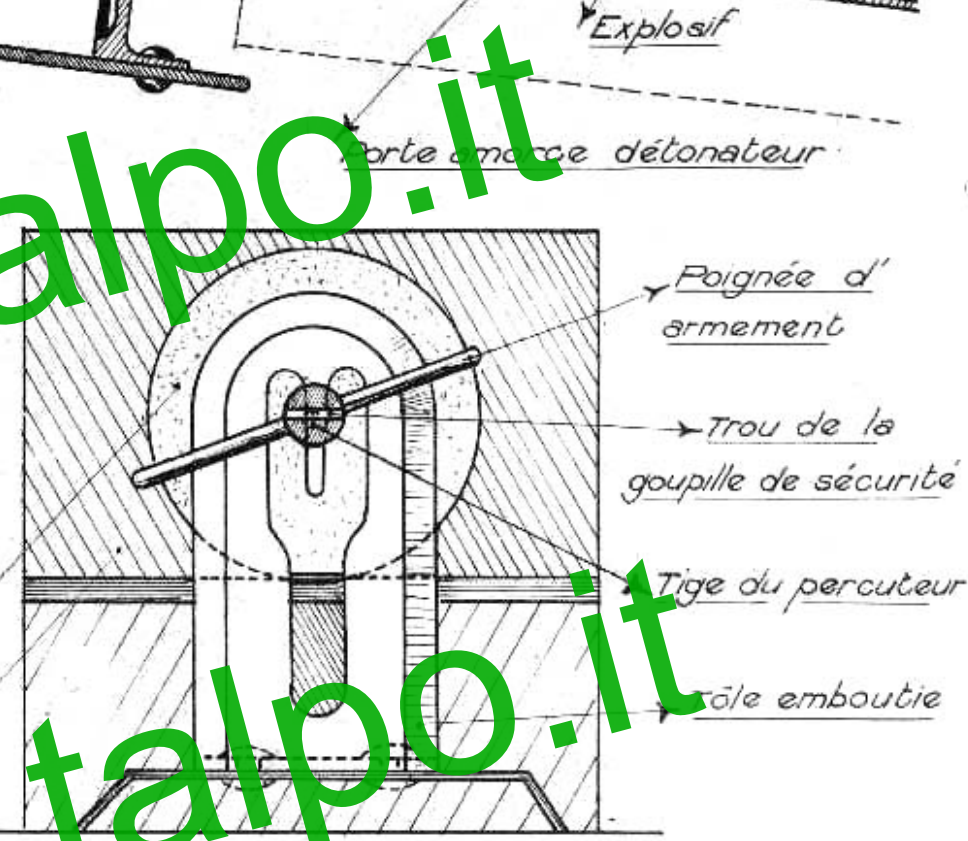
2°- Introduire une goupille de sécurité dans le deuxième trou en PRENANT SOIN de la faire DEBORDER de part et d'autre de la POTENCE;

ALLUMEURS HONGROIS

CY



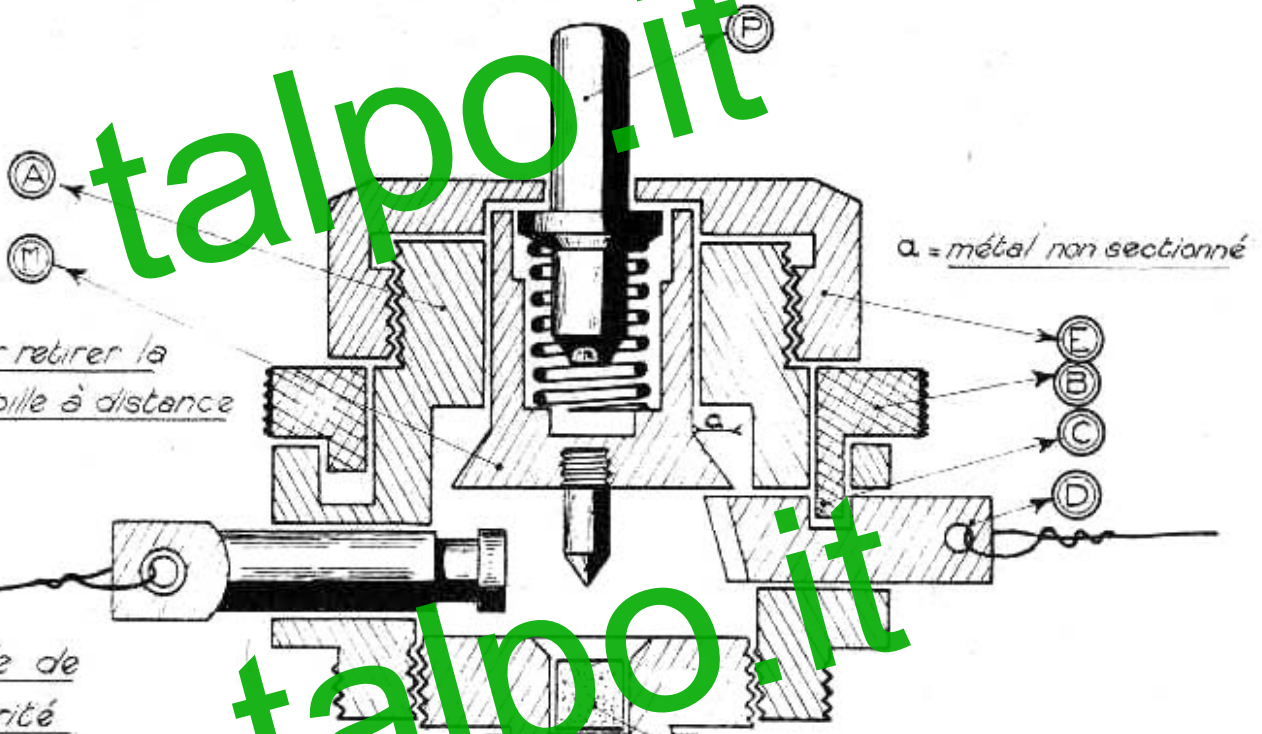
ON TROUVE AUSSI LA
FORME DE POTENCE
CI-CONTRE (Chevalet
italien)



ALLUMEURS HONGROIS

C.V.P.

talpo.it

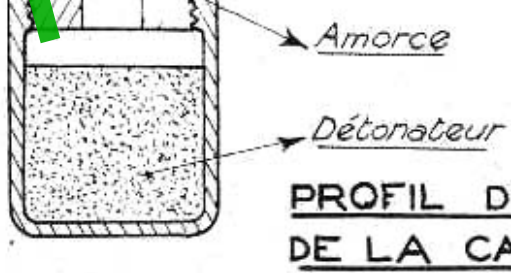


Fil pour retirer la goupille à distance

Goupille de sécurité

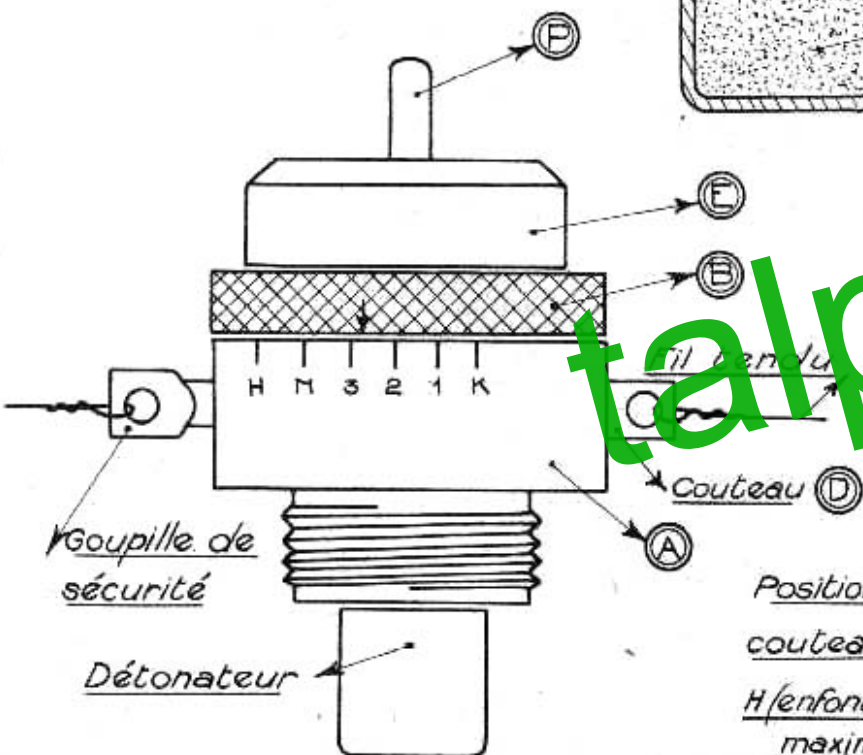
a = métal non sectionné

talpo.it



PROFIL DÉFORMÉ DE LA CAME SUR B

talpo.it

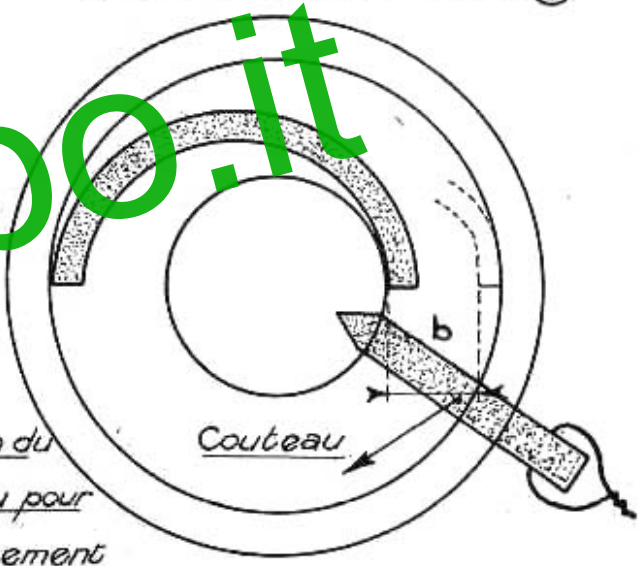


Goupille de sécurité

Détonateur

Couteau D

Position du couteau pour H (enfouissement maximum)



b: course maximum du couteau

FONCTIONNEMENT :

1°- A PRESSION pour les repères K, 1, 2, 3 et M

La came introduit plus ou moins profondément le couteau à l'intérieur du cylindre mais dans la limite de l'épaisseur annulaire conique du cylindre de métal mou.

Lorsque le couteau a traversé l'épaisseur de celui-ci, le cylindre M est projeté vers le bas sous l'action du ressort et le percuteur fait fonctionner le détonateur.

2°- A TRACTION OU RELACHEMENT

La came s'efface complètement de l'encoche du couteau lorsque le repère de l'appareil (anneau moleté B) est placé sur H

A ce moment, le couteau sur lequel repose, par la tension initiale du ressort, le cylindre en métal mou M, peut être tiré par un fil de fer tendu attaché dans le trou extérieur du verrou couteau; une traction de 5 kilogs chasse le couteau du corps de l'allumeur et le percuteur vient frapper l'amorce sous l'action du ressort.

NEUTRALISATION : Après avoir neutralisé les pièges fixés sur le couvercle de la mine et enlevé ce dernier :

1°- Neutraliser à son extrémité lointaine le fil fixé sur le couteau, s'il y en a un;

2°- Mettre le repère du bouchon moleté sur N;

3°- Introduire une soupille de gros diamètre et très résistante dans le logement prévu à cet effet;

4°- Dévisser l'allumeur et enlever le détonateur.

D-HOLLANDAIS

PW 2

(fig.5I) - ALLUMEUR A PRESSION -

Cet allumeur ETANCHE a été spécialement conçu pour les mines ETANCHES PW 2 dont les Hollandais s'étaient servis dans les polders et les cours d'eau. Elles devaient être étudiées en cas d'inondation du territoire.

CET ALLUMEUR FONCTIONNE A PRESSION

ATTENTION : Utilisés en 1940, il en restait des stocks importants en Hollande que les Allemands ont utilisés ensuite dans les endroits marécageux du mur de l'Atlantique. Ils les ont piégés en introduisant un piège à relâchement sous la coiffe d'étanchéité de la mine en piégeant la poignée.

Une fois détectées, ces mines peuvent être transportées si on ne peut les faire sauter sur place en les tirant au bout d'un câble de 100 mètres au moins.

DESCRIPTION : Il est analogue dans ses grandes lignes à l'allemand DZ 35 A.

- un corps cylindrique reçoit à sa partie inférieure un détonateur vissé;
- à l'intérieur de ce corps et à la partie inférieure est vissé un cylindre possédant deux cavités dans lesquelles 2 billes reçoivent une poussée vers l'extérieur d'un percuteur à gorge; celui-ci est comprimé par un ressort prenant appui par ailleurs sur un bouchon de pression A coulissant dans un corps plongeant cylindrique B possédant deux gorges pour le dégagement des billes lorsque celui-ci s'enfonce par écrasement de la coiffe étanche.
- une goupille de sécurité empêche tout mouvement relatif du corps de l'allumeur, du corps plongeant et de la tête de pression.

FONCTIONNEMENT: A la différence du Z 35, il existe sur cet allumeur une sécurité permanente car le ressort de percussion est normalement LACHE et n'est bandé que pendant le fonctionnement.

Cette sécurité est obtenue de la façon suivante :

Lorsqu'une pression extérieure s'exerce sur l'allumeur, le bouchon de pression A coulisse dans le corps plongeant et sa descente bande SEULEMENT A CET INSTANT le ressort de percussion. Quand le couvercle, déformé sous l'effort extérieur, atteint le corps plongeant, celui-ci descend avec le bouchon de pression qui continue à bander le ressort. FONCTIONNEMENT : 5-7 kilogs.

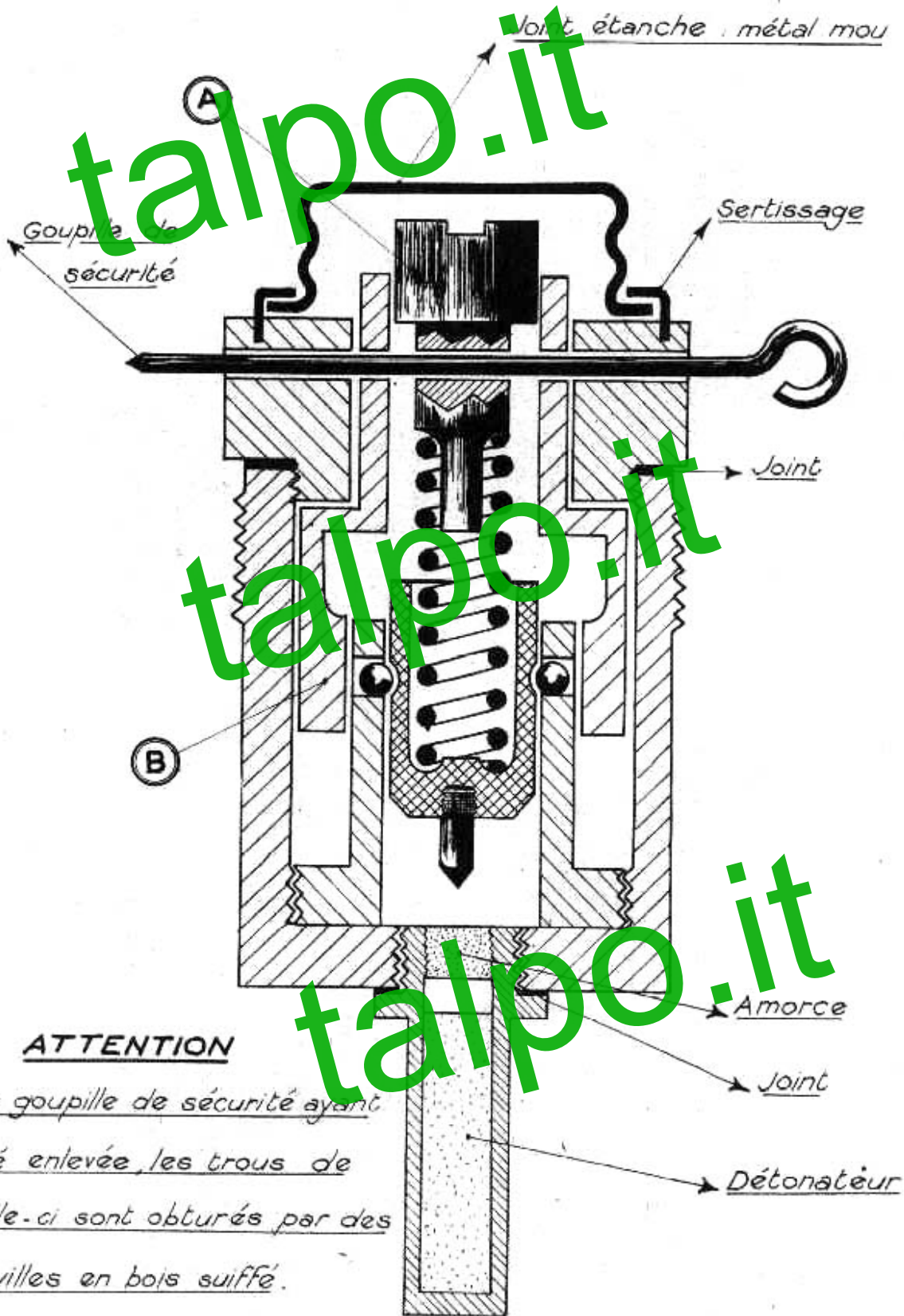
Quand les billes se présentent dans la gorge elles s'effacent et libèrent le percuteur qui vient frapper l'amorce.

NEUTRALISATION : Sous réserve de la possibilité d'enlever les coiffes étanches de la mine et de l'allumeur (voir ci-dessus) :

- 1°- Il suffit d'introduire une goupille de sécurité en enlevant les chevilles de bois. MAIS, en général, à l'armement, les Allemands ont fait tourner le bouchon de pression et le corps plongeant. Il est rare de pouvoir introduire une goupille. DANS CE CAS, DETRUIRE LA MINE et NE PAS ESSAYER DE DEVISSER L'ALLUMEUR.
- 2°- Dévisser l'allumeur et retirer le détonateur.

ALLUMEUR HOLLANDAIS

PW 2



ATTENTION

La goupille de sécurité ayant été enlevée, les trous de celle-ci sont obturés par des chevilles en bois suiffé.

E-BELGES

H

(fig.52)- ALLUMEUR A PRESSION (ASSEZ RARE)

Cet allumeur équipe les mines Belges du type H carrées à 2 poignées. Ces mines ont un couvercle emboîtant. Les Allemands les ont utilisées à quelques exemplaires dans le Nord de la FRANCE et ont volé les couvercles. Il sera donc toujours difficile d'atteindre l'allumeur.

DESCRIPTION : Un cylindre d'acier est fermé à sa partie inférieure par une boîte métallique vissée sur lui. Cette boîte contient un primaire (charge amorce), un détonateur et une amorce.

A sa partie supérieure est vissé le bouchon de retenue d'un corps plongeant A maintenu contre lui vers le haut par un gros ressort qui prend appui sur lui à sa partie supérieure et sur une bague vissée sur le cylindre en acier à sa partie inférieure B. Le bouchon de retenue est REGLABLE pour que le corps plongeant appuie toujours sur le couvercle de la mine.

A l'intérieur de ce corps plongeant coulisse la tige du percuteur. Le corps plongeant et une coiffe C d'immobilisation s'appuyant sur le bouchon du corps de l'allumeur sont traversés par une goupille immobilisant le tout.

Le corps du percuteur est placé au-dessous de la bague d'appui du ressort et coulisse dans le corps d'acier dont il est rendu solide par deux goupilles bloquées de cisaillement.

Entre la bague d'appui B et le corps du percuteur, un ressort de percussion, BANDÉ AU MONTAGE DE L'APPAREIL, chassera celui-ci vers l'amorce quand les goupilles auront été cisailées.

FONCTIONNEMENT : La goupille de sécurité ayant été enlevée ainsi que le chapeau d'immobilisation C :

Si une pression s'exerce sur le corps plongeant, celui-ci va descendre en comprimant le ressort sous un effort d'100 kgs jusqu'à ce qu'il rencontre un méplat amovible de la tige du percuteur entraînant celui-ci dans sa descente.

Sous une pression de 180 kilos (396 livres anglaises). Le percuteur cisaille les deux goupilles, et QUITE le CORPS PLONGEANT sous l'action du ressort de percussion pour venir frapper l'amorce.

NEUTRALISATION : Sous réserve de pouvoir atteindre l'allumeur, en ayant enlevé le couvercle de la mine (voir ci-dessus) :

- introduire une goupille de sécurité entre la tige du percuteur et le corps plongeant. Cette neutralisation n'est que partielle, il faudrait remettre une coiffe d'immobilisation.

On peut tenter cependant de dévisser l'allumeur et de le séparer de la boîte relais.

ALLUMEUR BELGE (Type H)

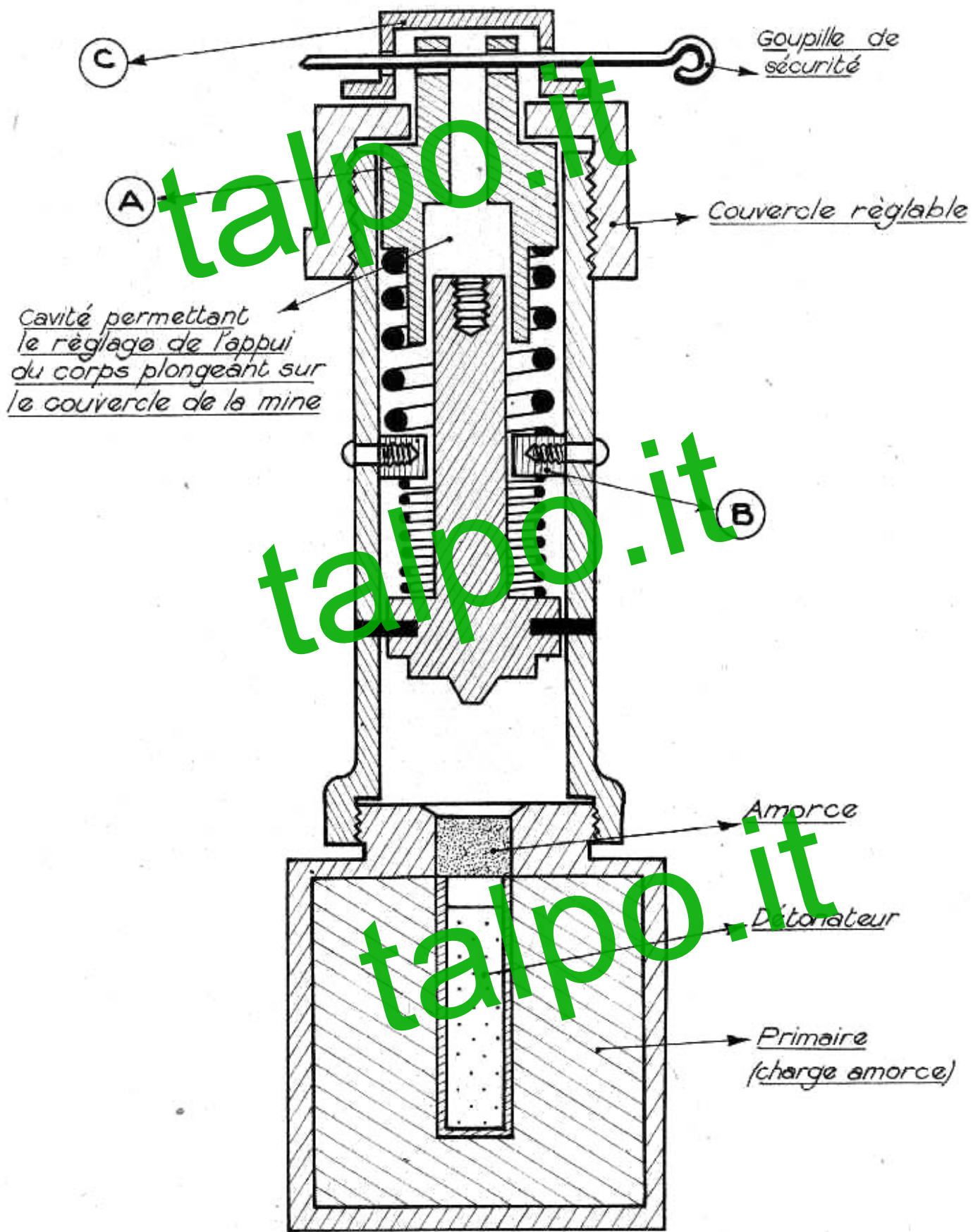


Fig : 52

ALLUMEUR DE LA MINE PLASTIQUE

(fig.53)- Cet allumeur a été fabriqué en Belgique sur ordre allemand. Il équipe les mines improvisées antipersonnel fabriquées avec l'explosif plastique parachute.

Il est rencontré peu fréquemment.

Il rappelle le type d'allumeur italien en bakélite de la mine à 4 allumeurs.

DESCRIPTION : Le corps principal de l'allumeur est en bakélite. Une partie cylindrique est surmontée d'une cloche jouant le rôle d'emboutisseur.

Sur la face plane et tournée vers le bas est collé un dé portant un rugueux.

Une amorce et son détonateur se logent dans la partie inférieure de l'appareil.

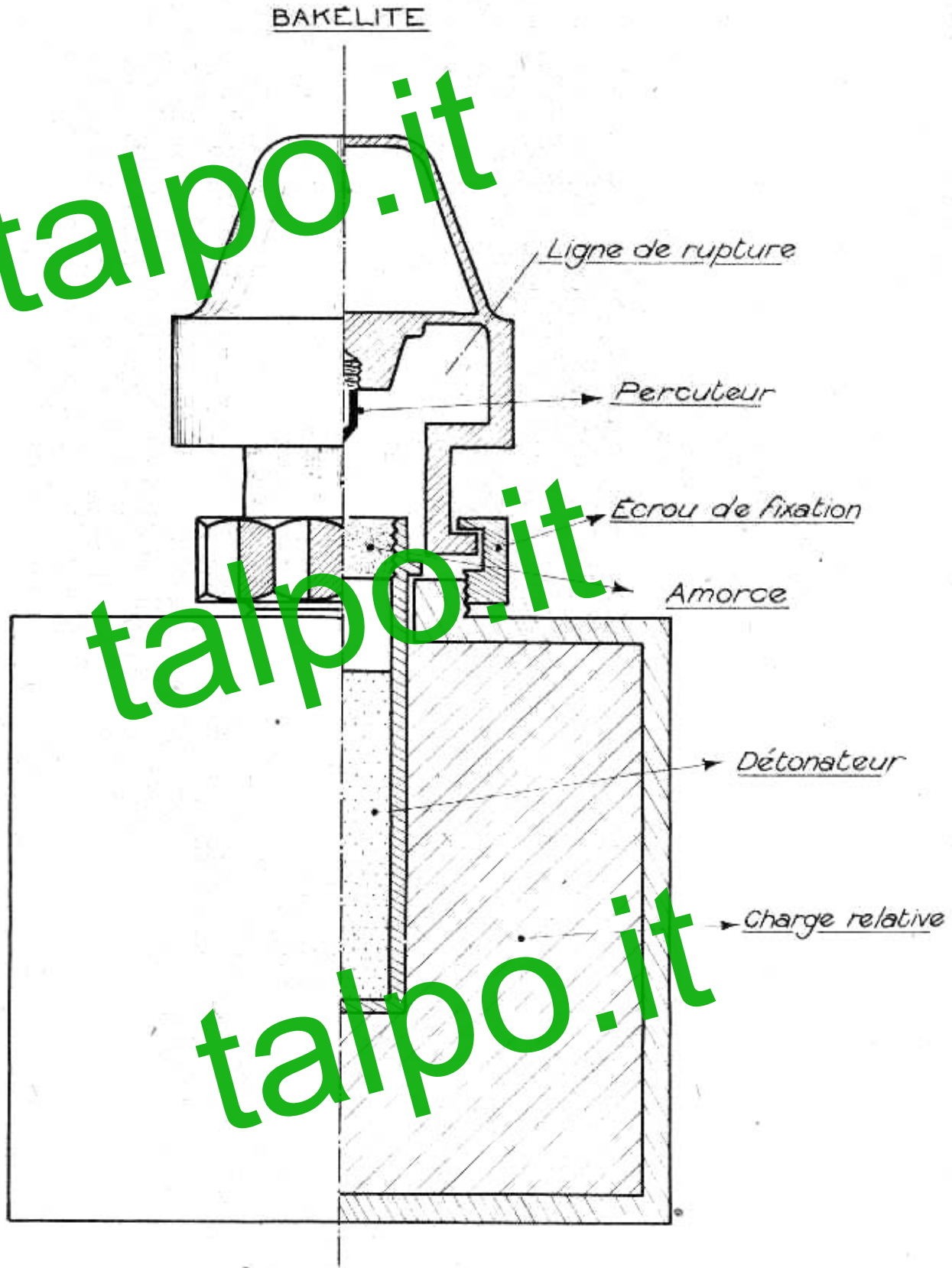
L'allumeur est vissé sur une charge d'amorçage au moyen d'un raccord en ébonite.

FONCTIONNEMENT : Toute pression exercée sur la cloche la fait rentrer à l'intérieur du grand cylindre en brisant la partie de moindre résistance qui la relie à celui-ci sous un effort de 2 kilogs à 5 kilogs. La pointe de la protubérance du percuteur vient frapper l'amorce qui fait fonctionner le détonateur, la charge relais et l'explosif plastique.

NEUTRALISATION : Cet allumeur ne possède aucune sécurité; le dévisser, enlever l'amorce et le détonateur.

Sur les rares mines trouvées ainsi disposées, les pièges sont placés non pas sur les allumeurs mais sur les câbles qui assurent la fixation des éléments d'explosif plastique sur l'allumeur.

ALLUMEUR DE LA MINE PLASTIQUE



F-FRANÇAIS

TRACTION

501-F
1939

(fig.54)- Cet allumeur a été utilisé par les Allemands sous la dénomination :

ZUGZUNDER 501 F

Il peut être monté sur un adapteur pour grenade et sur un projectile quelconque.

Il a été conçu et réalisé pour la mine bondissante française dite "PROJECTIVE É SAISANT".

DESCRIPTION : Le corps de l'allumeur est en cuivre peint en kaki.

A la partie supérieure, se trouve un anneau de fonctionnement et de sécurité.

A la partie inférieure, une griffe pour le détonateur solidaire d'un porte-amorce vissé sur le corps.

La tête du percuteur très particulier est sertie à la partie supérieure du corps de l'allumeur.

Elle est fendue suivant un diamètre d'un seul côté. La tige du percuteur possède une cavité en regard de cette fente. Dans celle-ci coulisse une clavette sur laquelle est axée une bague de sécurité qui peut s'emmancher sur la tête de l'allumeur, empêchant tout fonctionnement de celui-ci. Au bout de cette bague est attaché un anneau muni de la ficelle de fonctionnement enroulée avant usage autour du corps de l'allumeur. Le percuteur coulisse dans le corps de l'allumeur et peut être projeté sur l'amorce par un ressort de percussion prenant appui à sa partie inférieure sur le renfort du percuteur et à sa partie supérieure sur une rondelle métallique appuyant elle-même sous l'effet du ressort sur une rondelle plastique d'étanchéité.

FONCTIONNEMENT : Toute traction de 2 à 5 kilogs effectués sur le fil de la clavette de fonctionnement arrache celle-ci et le percuteur descend frapper l'amorce.

NEUTRALISATION :

- 1°- Suivre le fil piégé et neutraliser l'extrémité;
- 2°- Enlever le fil piégé;
- 3°- Remettre la bague de sécurité à place;
- 4°- Dévisser l'allumeur;
- 5°- Enlever le détonateur.

ATTENTION : Les allemands ont utilisé cet allumeur comme allumeur piège sur leurs mines. Dans ce cas la ficelle de traction va d'un allumeur piège d'une mine à un autre allumeur piège de la mine voisine (Normandie, Tellersine 43).

561 F
1939

PRESSION ET TRACTION

(fig.55) Cet allumeur fabriqué pour équiper les mines antipersonnel française (60 M/M) modèle 39 O.L., a été utilisé par les Allemands pour amorcer sous la dénomination :

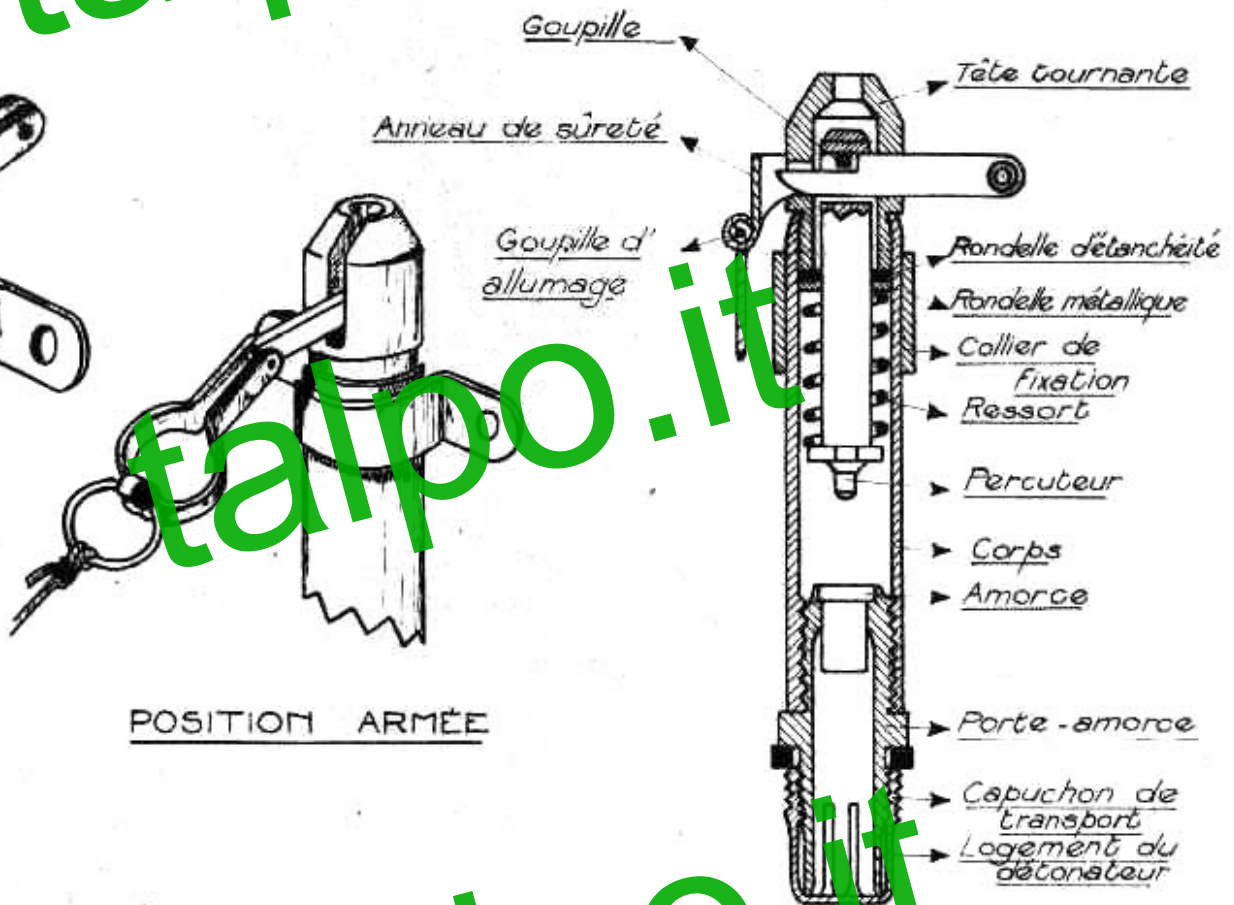
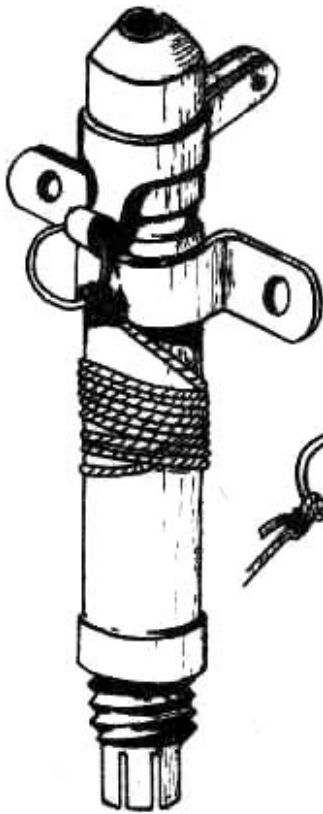
ZUG DRUCK ZUNDER 561 F.

ALLUMEURS FRANÇAIS

ALLUMEUR A TRACTION

ZUGZÜNDER-501 - F

Echelle 1,25



POSITION DE SURETÉ

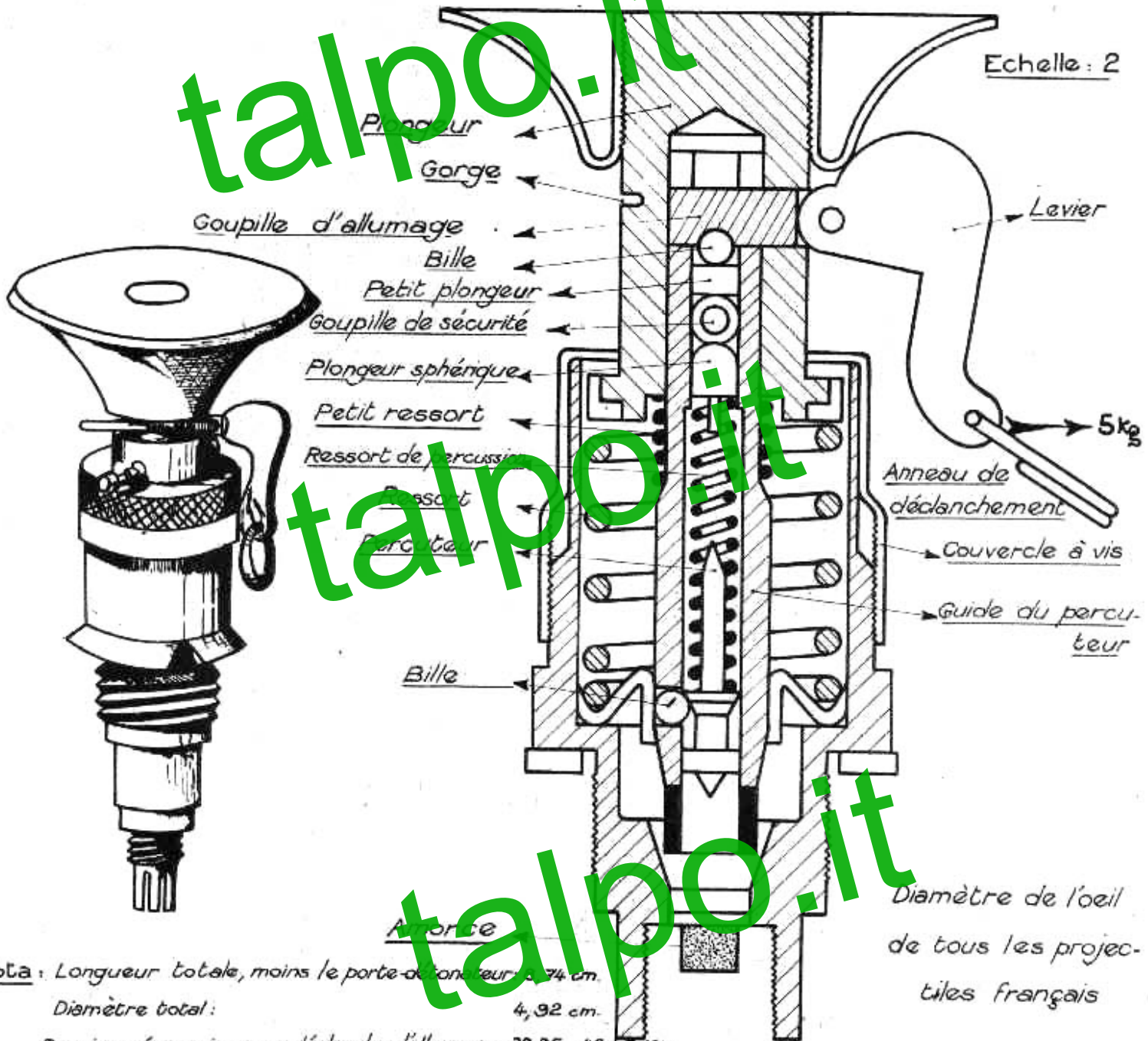
Nota: Longueur 8,58 cm.
Diamètre 1,27 cm.

Nota: Cet allumeur est employé avec la mine française anti-personnel de 60mm modèle 1939, les pétards ou cartouches normaux, ou les grenades à main ou obus

ALLUMEURS FRANÇAIS

ALLUMEUR DE PRESSION ET DE TRACTION

ZUG DRUCK ZUNDER 561 F



Nota : Longueur totale, moins le porte-chargeur : 74 cm.

Diamètre total : 4,92 cm.

Pression nécessaire pour déclancher l'allumeur : 39,95 - 48,40 kg.

Traction nécessaire pour déclancher l'allumeur : 4,10 kg.

Nota : Cet allumeur est employé avec la mine anti-personnel française 60mm. modèle 1939 OL peut être des obus de certaines dimensions

Diamètre de l'œil
de tous les projec-
tiles français

des vieux projectiles enterrés servant de pièges, en particulier des I20 M/M modèle 77.

DESCRIPTION : Il se compose de trois parties principales :

- un corps cylindrique en bronze à trois diamètres A

Le plus petit inférieur à un filetage intérieur dans lequel est vissé le détonateur.

Le diamètre moyen a reçu le filetage extérieur STANDARD des oeils de tous les projectiles français.

Le grand diamètre qui possède à sa partie inférieure une collerette à bords coupés B destinée au coincement de l'allumeur, a reçu à sa partie supérieure un filetage sur lequel se visse un chapeau qui maintient vertical, par pression, le :

cylindre du piston pousseur D à l'intérieur duquel est ménagée une cavité cylindrique dans laquelle coulisse un cylindre creux E entraîné par le piston plongeur et qui sert de guide au percuteur.

Ce cylindre E possède une cavité à sa partie inférieure dans laquelle est logée une bille qui tend à être chassée vers l'extérieur par un bossage-gorge du percuteur sous l'action du ressort de percussion.

Cette bille est maintenue dans ^{cette} goupille par une collerette emboutie F posée au fond du grand cylindre et maintenue en place par le ressort de pression qui porte à sa partie inférieure sur elle.

Le percuteur est prolongé par une tige servant de guide au ressort de percussion qui prend appui à sa partie inférieure sur le renfort du percuteur. Ce ressort est bandé au montage de l'appareil.

Ce ressort prend appui à sa partie supérieure sur un plongeur sphérique H prolongé vers le bas par une tige guide du ressort.

Ce plongeur sphérique H est séparé d'un petit plongeur cylindrique I par une goupille de sécurité enlevée à l'armement de l'allumeur.

Sur le plongeur I repose une bille qui s'encastre par une fenêtre gorge dans la goupille de fonctionnement K qui traverse de part en part le cylindre guide du percuteur E.

Cette goupille K est axée sur un levier de forme spéciale L (voir schéma) au bout duquel est attaché un anneau qui reçoit le fil de traction.

Enfin un 3ème ressort E prend appui sur le renfort du cylindre E et sur la face plane base du cylindre D tend en permanence à pousser le cylindre E vers le bas. Il en est empêché par la goupille d'allumage K.

FONCTIONNEMENT :

1°- A-PRESSION : Sous une pression de 40 à 50 kgs exercée sur la tête épanouie du piston plongeur, celui-ci s'enfonce dans le corps de l'allumeur en comprimant le ressort de pression.

Il entraîne dans son mouvement le cylindre guide du percuteur solidaire du plongeur par la goupille de fonctionnement K.

Lorsque la bille du cylindre guide aura "dégagé" de la collerette F elle sera chassée et le percuteur viendra frapper l'amorce.

2°- A TRACTION : une traction de 5 kgs sur le fil fera pivoter le levier autour de l'axe de la goupille de fonctionnement. Dans ce mouvement et en raison de sa forme spéciale, la partie incurvée du levier prenant appui sur la courbe du chapeau du piston plongeur va tirer sur la goupille de fonctionnement K ; celle-ci sortira complètement après avoir vaincu la résistance de la bille poussée par le petit plongeur I sous l'effet du ressort de percussion dont il reçoit la pression par le plongeur sphérique. Il vient sur lui à l'enlèvement de la goupille de sécurité.

Dès que la goupille de fonctionnement a été chassée, le cylindre guide E est libre à l'intérieur du plongeur D ; il descend sous l'action du ressort M.

Dès que la bille ne se présentera plus devant la collerette F, elle sera chassée et le percuteur descendra frapper l'amorce.

Il y a lieu de noter qu'au départ de la goupille de fonctionnement et sous la poussée du ressort de percussion le plongeur sphérique, le petit plongeur et la bille sont venus s'appuyer sur le fond de la cavité du plongeur D et à sa partie supérieure. Ceci met en relief l'importance du BANDAGE INITIAL du ressort de percussion qui se détend en fait trois fois pendant le fonctionnement.

NEUTRALISATION :

- 1°- Suivre le fil de traction pour neutraliser le piège qui se trouve à son extrémité;
- 2°- Remettre une goupille de sécurité ou un clou;
- 3°- Couper le fil de traction;
- 4°- Dévisser l'allumeur.

MAIS ATTENTION, CET ALLUMEUR EST PIÈGE DE LA FACON SUIVANTE :

LE MOLETAGE DU COUVERCLE EXTERIEUR QUI S'OFFRE A LA MAIN NE DEVISSE QUE LE BOUCHON, L'ALLUMEUR ETANT COINCE PAR LA COLLERETTE A PANS COUPES B.

SI ON DEVISSE LE BOUCHON, SOUS L'ACTION DU RESSORT DE PRESSION, L'ENSEMBLE CYLINDRE PLONGEUR I ET CYLINDRE GUIDE DU PERCUTEUR E, RENDUS SOLIDAIRES PAR LA GOUPILLE DE FONCTIONNEMENT K, MONTE ET QUAND LA BILLE SE DEGAGE VERS LE HAUT DE LA COLLERETTE F, ELLE SERA CHASSEE, LE PERCUTEUR DESCENDRA ET LA MINE SAUTERA.

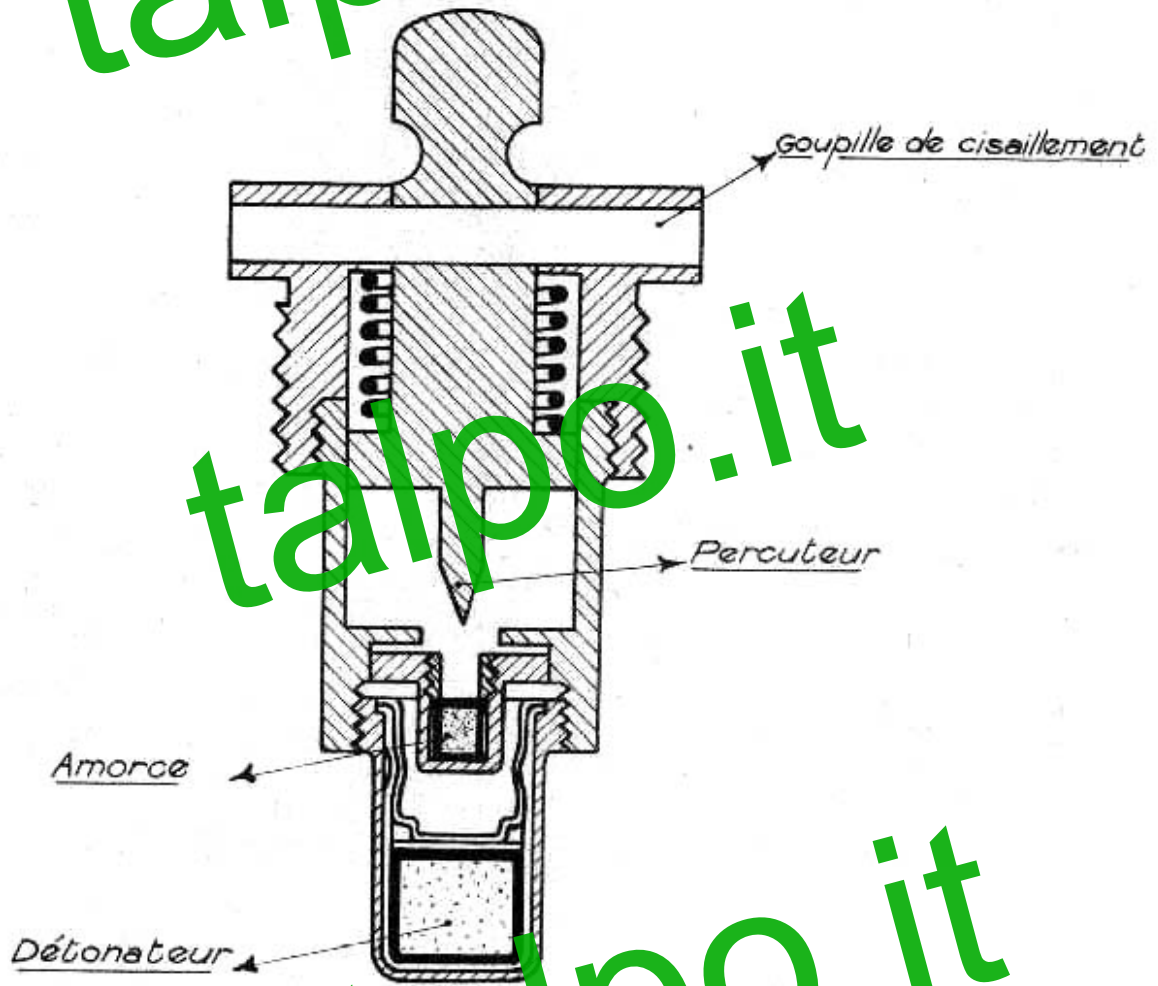
- 5°- Enlever le détonateur.

1935-1936 A PRESSION

(fig.56) - Cet allumeur a été conçu et réalisé pour les mines anti-chars françaises légères, dites d'INFANTERIE. Il a été utilisé par les Allemands après 1940, sur les mêmes mines. Depuis (mur de l'ATLANTIQUE) il a été remplacé par un DZ 35 Central permettant d'introduire des pièges sous le couvercle ou sous une planche le remplaçant.

ALLUMEUR FRANÇAIS A PRESSION

FUSÉE MODÈLE 1935 et 1936



PRESSIION DE FONCTIONNEMENT 200 Kgs

Les allumeurs fabriqués avant 1940 ont le corps en laiton .
Après 1940, ils sont entièrement en aluminium. Ceux fabriqués
par les Allemands sont en acier.

Il n'existe aucun dispositif de sécurité.

DESCRIPTION : Un corps cylindrique à plusieurs diamètres a, à sa partie
inférieure, une amorce vissée dans un logement spécial.

Un filetage intérieur permet de visser un détonateur de forme
spéciale (étanche).

À sa partie supérieure un filetage extérieur permet de visser
un bouchon à renfort.

À l'intérieur une cavité cylindrique totale ainsi faite cou-
lise un percuteur possédant un ressort bandé à la construction.

Le percuteur est prolongé par une tête débordant du bouchon
et présentant un renflement.

Une goupille de fonctionnement traverse de part en part le per-
cuteur et le bouchon.

FONCTIONNEMENT : Sous une pression de 200 kgs, la tête du percuteur ci-
saillie la goupille et le percuteur rendu libre vient frapper l'amor-
ce.

Il existe un autre modèle d'allumeur (A L) de construction
rigoureusement identique, utilisé sur les mines lourdes antichar de
forteresses (ligne Maginot), dont la goupille la plus épaisse est ci-
saillée sous un effort de 400 Kilogs.

NEUTRALISATION : Dévisser l'allumeur.
Dévisser le détonateur.

OLLIVIER A RUPTURE

585-F

(fig.57)- Conçu et réalisé pour équiper les engins anti-
chars de la ligne Maginot, il a été construit en grande
série par les allemands sous la dénomination :

STABZUNDER 585 F

pour amorcer des mines improvisées imitant des paquets dans des ré-
seaux de fils de fer barbelés, ou encore pour amorcer des vieux
projectiles enterrés; dans ce cas, il émerge seul de terre et est
dissimulé par de la végétation.

Il possède pour ce faire le filetage standard de 24mm qui se
visse sur tous les boîtes de projectiles français.

Il reçoit alors une amorce de fulminate à 2 gr 5.

DESCRIPTION : Il se compose de trois parties principales :

- un corps inférieur cylindrique en bronze A contenant l'amorce,
le filetage intérieur dans lequel est vissé le détonateur et le
logement du percuteur et de son ressort, une PIÈCE DE SECURITE le
traverse de part en part et interdit au percuteur tout passage
vers l'amorce.

Cette pièce de sécurité est enlevée à l'armement de l'appareil.

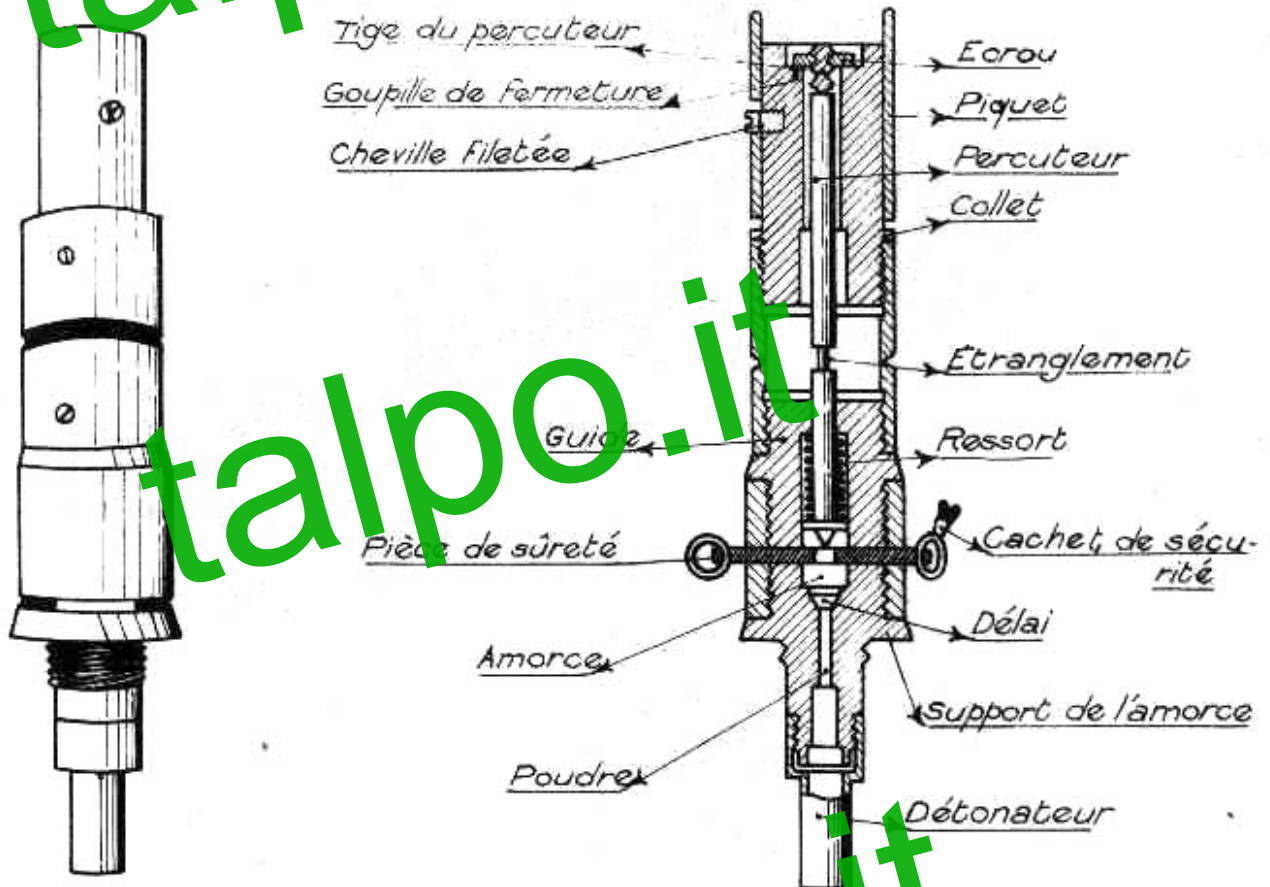
Un corps supérieur cylindrique en bronze C qui possède une ca-
vité centrale dans laquelle passe la tige prolongée du percuteur
qui est retenue par un écrou G vissé à la partie supérieure pour
maintenir le ressort du percuteur en pression.

ALLUMEURS FRANÇAIS

ALLUMEUR A RUPTURE

STABZÜNDER-585-F

talpo.it



Echelle de réduction : 1,5

Nota : Longueur : 21,52 cm.
Diamètre : 4,45 cm.
Diamètre du support pour piquet : 3,18 cm.
Poids de rupture : 52,21 Kg.

talpo.it

Nota : Cet allumeur est employé avec des mines improvisées imitant des piquets dans un raseau de fils de fer, ou cachées dans la végétation. L'embase est filetée au pas de l'ogive des anciens obus de 120 ou de 150