

CHAPITRE IV

GLISSIÈRES ET CROSSES DE PISTON

1^o Glissières.

a) Efforts supportés et usures.

Les efforts supportés par les glissières de crosse sont d'autant plus importants que la bielle est plus courte (voir chap. XI, § 1^o, tome III).

L'usure des patins a pour conséquence, non seulement le développement de jeux anormaux occasionnant des chocs mais aussi une fatigue excessive de la garniture de tige de piston, ainsi que de cette tige elle-même.

A noter toutefois qu'un certain jeu résultant des jeux partiels du coussinet de grosse tête de bielle, de l'axe d'articulation de petite tête et des semelles de crosse (voir § 2^o a suivant), est nécessaire pour permettre à la bielle de se prêter, par torsion, aux légères dénivellations des essieux. Les usures anormales de glissières (surfaces bombées dans le sens transversal) que l'on rencontre parfois démontrent bien l'existence de ces efforts de torsion imposés aux biellets par suite d'une insuffisance de jeu. Ces efforts ont une grosse influence sur la tenue du boulon de crosse et peuvent même occasionner des chauffages.

On pourrait croire que, dans le dispositif à deux glissières, le patin supérieur, travaillant en marche avant sur la course presque totale du piston, devrait s'user davantage. En réalité, il n'en est pas ainsi parce que ce patin est mieux graissé et qu'étant presque toujours appliqué sur la glissière il est mieux préservé de l'action des poussières et corps étrangers.

Les faces de glissement sont rectifiées après rabotage ou fraisage à la meule lapidaire.

Les boulons de fixation des glissières sur les supports et sur les pattes d'attache des plateaux AR des cylindres, sont du type ajusté-pressé avec un serrage compris entre 0 et 0,5 mm.

b) Réparation dans les dépôts.

Au cours des levages, les glissières sont systématiquement vérifiées :

A. — *Dans le sens longitudinal.* Si dans la face de glissement, la flèche atteint 1,5 mm., la glissière est redressée à la presse et rectifiée. Les opérations de rafraîchissage doivent se faire en enlevant le moins de métal possible et en laissant un témoin d'usure.

B. — *Dans le sens transversal.* Un bombé de 1 mm. au maximum est toléré : au-delà de cette limite, les faces de glissement sont rectifiées parallèlement aux faces d'applique sur les supports.

C. — *Au point de vue parallélisme des faces verticales de glissement.* En levage, il est toléré un écart maximum de 1 mm. Au-delà de cette limite, les glissières sont rectifiées :

— sur toute la hauteur des talons lorsque les glissières en possèdent,

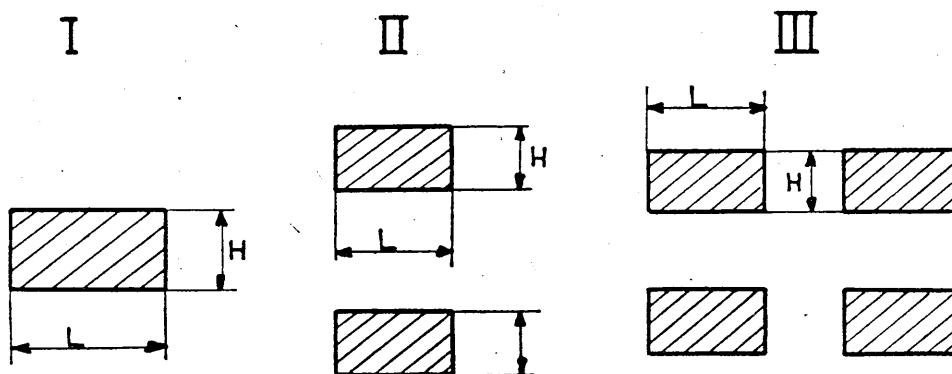
— sur une hauteur supérieure d'environ 5 mm. à la hauteur des joues des semelles de crosses de pistons lorsque ces glissements ne comportent pas de talons.

On se conformera pour ces rafraîchissements aux indications du paragraphe 4° suivant (Montage des glissières).

c) **Réparation dans les ateliers.**

Les glissières sont démontées, sont redressées à la presse s'il y a lieu, puis systéma-

Types de glissières



tiquement rafraîchies à la machine à rectifier sur leurs faces de glissement. (On prendra comme référence les faces d'appui sur les supports, après avoir pris la précaution de vérifier que ces faces d'appui sont parallèles. S'il en est autrement, on les y mettra tout d'abord).

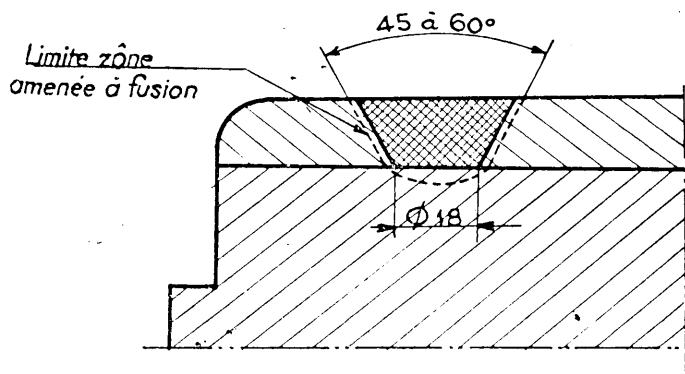


FIG. 106

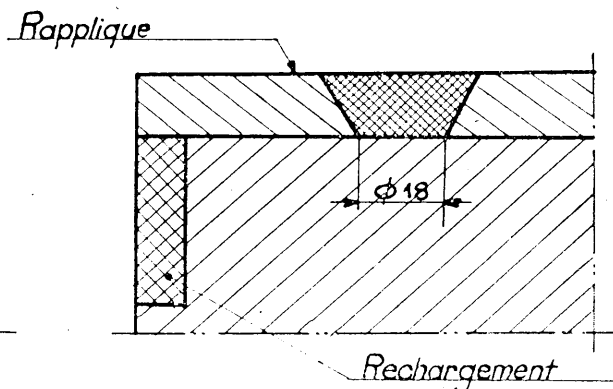


FIG. 107

d) **Limite d'usure des glissières.**

Les limites d'usure des glissières sont indiquées au tableau IV et s'appliquent à des glissières non munies de cales d'usure.

Les glissières à limite d'usure ne sont pas rebutées mais elles reçoivent des rappliques :
1° en acier E ou G fixées par S.E.

L'épaisseur de ces rappliques est déterminée de telle façon qu'après mise en place les glissières réparées aient l'épaisseur d'origine.

Les rappliques sont placées sur des glissières qui ont été au préalable dressées à la presse et rectifiées en enlevant le minimum de matière.

TABLEAU IV

DIMENSIONS MINIMA DES GLISSIÈRES DE CROSSES DE PISTON

SÉRIES DE LOCOMOTIVES	Type de cylindre	Type de glissière	DIMENSIONS MINIMA A ADMETTRE	
			L	H
230 G 801 à 895	HP	2	103	61
" "	BP	2	103	45
230 K 401 à 451	SE	2	107	65
230 K 491 à 498	SE	2	107	73
231 C à H 501 à 783 (sauf 523).	HP	2	107	77
" "	BP	1	128	70
231 K 301 à 311	SE	2	{ sup. 120 inf. 115.	50
140 C 101 à 173	SE	2	{ sup. 120 inf. 120	{ 86 77
141 A 401 à 416	SE	2	{ sup. 120 inf. 120	{ 100 110
241 A 1 à 49	HP	1	103	111
" "	BP	1	120	95
150 A 1 à 10	SE	1	{ ext. 103 int. 138	{ 107 116
030 TA 607 à 698	SE	2	86	39
232 TA 81 à 93	SE	1	104	65
141 TB 401 à 410	SE	2	105	107
141 TD 101 à 140	SE	1	103	111
050 TB 509 à 521	SE	1	100	86
141 P	HP et BP	1	100	120
030 C 531 à 860	SE	2	103	47
230 B 1 à 55	HP	2	107	60
" "	BP	2	95	47
230 H 371 à 385	SE	2	120	56
230 J 784 à 800	SE	2	107	{ ext. 60 int. 64
231-B 11 à 60	HP	2	103	64
" "	BP	2	103	47
141-B-C 1 à 250	SE	2	107	107
131-TA 501 à 620	HP	2	95	64
" "	BP	3	51	39
040 TA 1 à 143	SE	1	86	77
141 TC 1 à 20	SE	2	120	86
141-R	SE	2	{ 178 126	{ 114 127
040 TX	SE	1	110	115
050 TX	SE	1	120	105

La rappleque sera rectangulaire lorsque la glissière ne sera atteinte qu'en épaisseur par la limite d'usure (*fig. 106*).

Dans le cas où elle sera atteinte simultanément par les limites d'usure en largeur et en épaisseur on appliquera une cale horizontale et on rechargera les faces verticales de la glissière comme l'indique la *figure 107*.

Les cales seront fixées sur les glissières par :

— des bouchons de S.E. sur la face de glissement. Ces bouchons seront réalisés conformément aux indications de la norme CNM 1301 (*fig. 106*).

— des cordons continus de S.E. aux deux extrémités des cales et sur toute leur largeur (fig. 108).

Les rappliques seront maintenues en service jusqu'à ce que leur épaisseur soit réduite à 4 mm. Au-dessous de cette épaisseur elles seront remplacées.

2° en acier nitruré.

Ces cales, en forme de U, sont fixées par boulons ou goujons rivés si les dimensions des glissières le permettent et les Bureaux d'Etudes Régionaux en établissent le dessin. Elles sont mises en place par les Ateliers.

Les usures des glissières en service sont rattrapées dans les conditions indiquées au paragraphe 4°.

e) Attache des glissières.

Afin de réduire les efforts d'ébranlement des glissières au minimum, il faut bien entendu que les trous du support et de la glissière soient réalésés ensemble et que les boulons ajustés bien cylindriquement soient emmanchés sur le dernier centimètre à coups

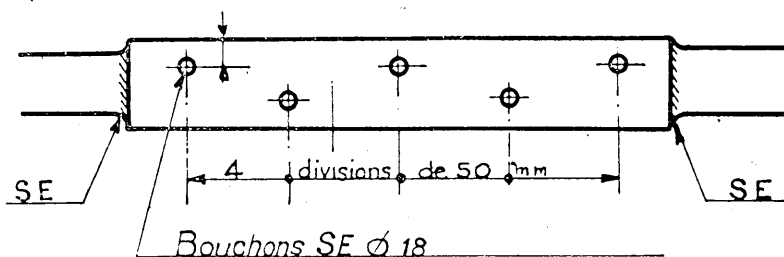


FIG. 108

de marteau modérés. Le serrage des écrous ne doit pas donner lieu à des tensions exagérées pouvant produire des amorces de fissures à fond de filets.

Les écrous doivent être goupillés juste.

Pour certaines glissières dont la tenue en service est difficile, on doit proscrire l'acier doux et fileter au pas de 2 mm.

Pour soustraire ces boulons à tout effort de cisaillement en service, aucun jeu n'est toléré entre les extrémités des glissières et leurs butées ou aucun jeu de leurs talons dans les encastremets des supports.

2° Semelles de crose.

Les semelles sont en fonte, en acier moulé ou en bronze et toujours régulées.

a) Jeu des glissières dans les semelles.

Dans le sens vertical :

- A l'origine : $0,4 \pm 0,1$ mm.
- Maximum en service : 2,5 mm.

Dans le sens latéral :

- Semelles régulées sur les faces verticales :
 - jeu d'origine : $0,5 \pm 0,1$ mm.
 - maximum en service : 2,5 mm.
- Semelles non régulées sur les faces verticales :
 - jeu d'origine : 1 mm. — 0
 - 0,2 mm.
 - maximum en service : 2,5 mm.

Lorsque, pour les semelles non régulées sur les faces verticales de glissement, le jeu maximum est atteint, les faces sont rabotées pour être régulées et le jeu prévu ci-dessus est appliqué.

b) Réparation.

En dehors des ruptures qui entraînent le remplacement des semelles ou des fissures réparées par soudo-brasure si elles sont en bronze ou en fonte, et par soudure à l'arc si elles sont en acier moulé, on ne constate, comme avarie de ces pièces, et suivant le mode d'assemblage, qu'un jeu :

— entre tous les tourillons de crosses et les semelles. On répare conformément aux prescriptions du paragraphe 3° VI;

— entre les talons d'extrémité des semelles et les faces correspondantes des crosses. Dans ce cas, on reprend le jeu par rechargement des talons des semelles;

— aux trous des boulons horizontaux de fixation des semelles. Le jeu est repris en réalésant les trous ensemble dans la crosse et le patin et en remplaçant les boulons ajustés dans ces trous.

c) Retrait du jeu en entretien courant.

L'interposition de cale ou tôle entre la semelle et la crosse n'est pas recommandable car il favorise le jeu de l'assemblage.

Le meilleur procédé de réparation est le regarnissage de la semelle usée. On commence par déterminer la semelle à regarnir en comparant les distances verticales de la tige de piston aux faces horizontales des glissières, la crosse étant arrêtée près de son fond de course arrière. Si l'usure de la semelle inférieure est insignifiante, on tracera avant démontage de la semelle supérieure, sur les extrémités des joues de celle-ci, un trait horizontal *ab a'b'* au moyen d'une règle appliquée transversalement sur la face de glissement de la glissière (fig. 109). Des coups de pointeau donnés sur ce trait serviront de repères pour le rabotage du métal blanc après regarnissage.

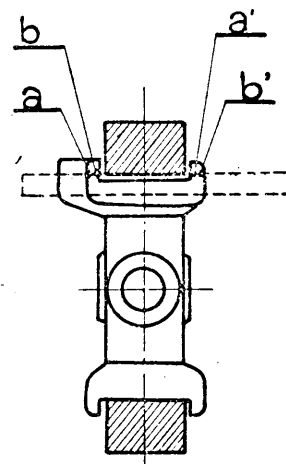


FIG. 109

Si les deux semelles doivent être regarnies, on les tracera de la même manière en amenant, au préalable, la tige du piston dans son axe primitif par l'interposition de petites cales entre le patin inférieur et la glissière (1).

En R.I. ou levage, le traçage et l'usinage sont exécutés conformément aux indications données au paragraphe 4° (en particulier traçage, les semelles montées sur les crosses et les pistons clavetés sur les crosses).

Le décollement du régule impose le regarnissage.

Le réglage est exécuté conformément aux indications du chap. VI, tome VI, § C, 1° d.

Pour éviter que les semelles râclent la pellicule d'huile recouvrant la glissière, il y a intérêt à pratiquer un chanfrein d'entrée assez haut pour pouvoir subsister après usure du régulé. Les joues latérales de la semelle supérieure portent également un petit chanfrein destiné à recueillir l'huile versée directement par le mécanicien au cours de la préparation de la machine.

On peut également rattraper le jeu en rapprochant les glissières, lorsque c'est possible, par la diminution de l'épaisseur des cales placées entre elles et leurs supports; mais le regarnissage des semelles est préférable, parce qu'il laisse invariable la position des glissières qui sert ainsi de base sûre pour un centrage exact de la tige de piston au cours des suppressions successives du jeu.

Nota. — Après chaque suppression de jeu entre semelles et glissières, il est bon de faire déplacer la machine de façon que la crosse parcoure une ou deux fois sa course et de s'assurer qu'il n'y a coincement en aucun point.

(1) Si des repères ont été tracés en bout des patins au dernier usinage, ils peuvent aussi permettre de les regarnir sans erreur en renforçant, au besoin avant le réglage les marques encore apparentes du traçage primitif.

3° Crosses.

Ces pièces sont en acier moulé, en acier forgé ou en acier cémenté et trempé.

a) Avaries et réparation.

I° Rupture de la douille entre le clavetage et l'extrémité de la crosse.

Dans ce cas la fissure est réparée par soudure et consolidée par application d'une frette en acier A d'environ 15 à 20 mm. d'épaisseur, posée à chaud, ayant un serrage de 0,1 pour 100 mm. de diamètre (fig. 110).

II° Logement de l'axe de petite tête de bielle motrice.

Les logements ovalisés d'axes de petites têtes de bielles motrices sont rectifiés à la meule ou rafraîchis à l'outil lorsque l'ovalisation atteint 0,3 mm.

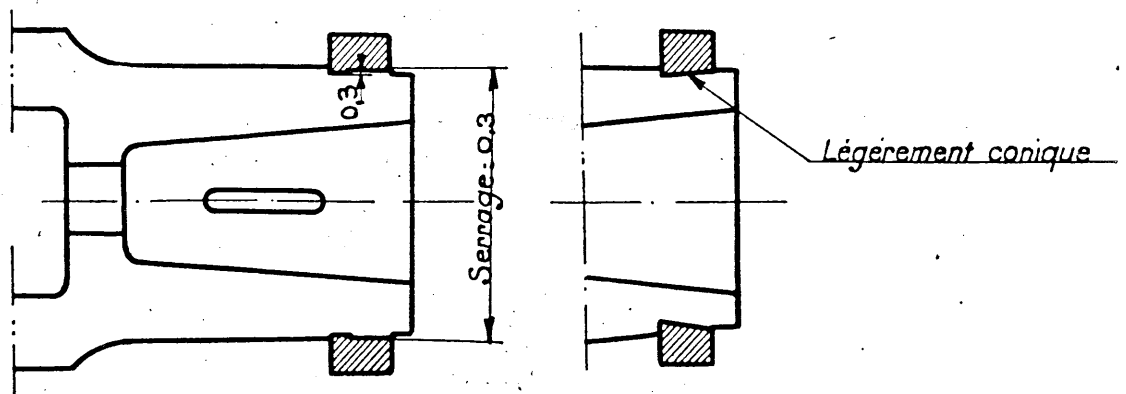


FIG. 110

La limite d'agrandissement des trous recevant les axes de petites têtes de bielles motrices est fixée à 5 mm. sur le diamètre. Au-dessous de cette cote ces trous sont rechargés par S.E. et remis aux cotes d'origine.

On remet en état le dispositif évitant la rotation de l'axe : réajustage de l'ergot ou des méplats de la tête plate de l'axe, dans leur logement qui est rechargé si besoin à l'arc. Si l'axe est trempé, l'ergot qui ne doit pas l'être n'est mis en place qu'après rectification de l'axe. La rotation de l'axe dans la crosse peut produire non seulement le chauffage et les déformations des surfaces en contact, mais encore la perte de l'axe, car l'écrou étant maintenu par son frein, quand l'axe tourne, la goupille se cisaille. La tige filetée de l'axe se dévisse ensuite librement et l'axe se perd; il faut donc que l'ergot qui s'oppose à la rotation soit résistant et bien ajusté.

Les freins, les écrous et goupilles qui s'opposent à la perte de l'axe doivent être convenablement montés pour que l'axe ne puisse prendre aucun jeu transversal dans la crosse. Quand l'axe a une extrémité filetée, qui seule la maintient dans la crosse, il faut éviter d'exercer sur le filetage des efforts anormaux qui pourraient provoquer des amorces de fissures à fond de filet, amorces dont le développement entraînerait la rupture. Ces efforts anormaux sont produits soit par un serrage excessif de l'écrou serré à bloc, soit par des coups frappés sur l'extrémité de la tige filetée pour l'extraction du boulon; dans ce dernier cas, il faut, pour éviter le contact avec l'extrémité filetée, faire usage d'une chasse évidée.

III° *Usure, matage ou grippage des faces du logement de la petite tête de bielle motrice.*

Les faces de ce logement sont rechargées par S.E. (électrodes catégorie R) et usinées à la machine-outil aux cotes du dessin. Le jeu latéral prévu est généralement de 1 mm.

IV° *Logement de la tige de piston.*

Au cours des réparations, l'alésage recevant le cône de la tige de piston est rafraîchi s'il y a lieu. Cette opération doit se faire, en principe, sur la même machine que celle sur laquelle on tourne le cône de la tige. La crosse est montée en équerre entre les chiens, ou sur le dispositif spécial représenté *figure 111*. Ce montage est centré automatiquement par une pénétration pratiquée dans le plateau du tour. La crosse est maintenue par un axe que l'on met sous tension en desserrant les vis de blocage. En cas de jeu transversal de la crosse sur le support, on intercale une tôle d'épaisseur de chaque côté.

Les surfaces sont usinées sans exigence spéciale de qualité frottante mais avec exigence de correction géométrique.

Cette opération est également nécessaire à la suite d'un encroassage de la tige de piston (assemblage ébranlé).

La limite d'agrandissement de ce logement est fixée, en principe, à 5 mm. Au-dessus

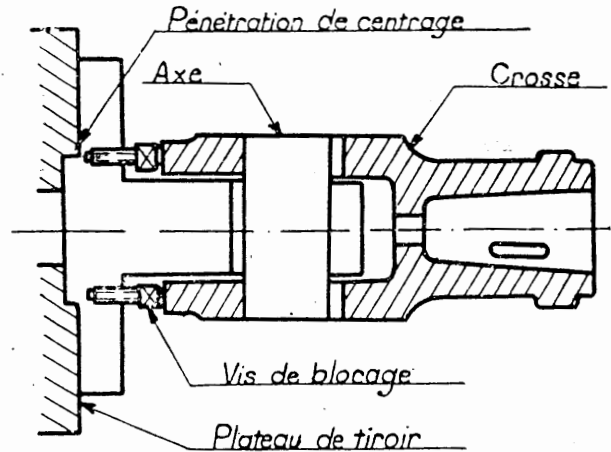


FIG. 111

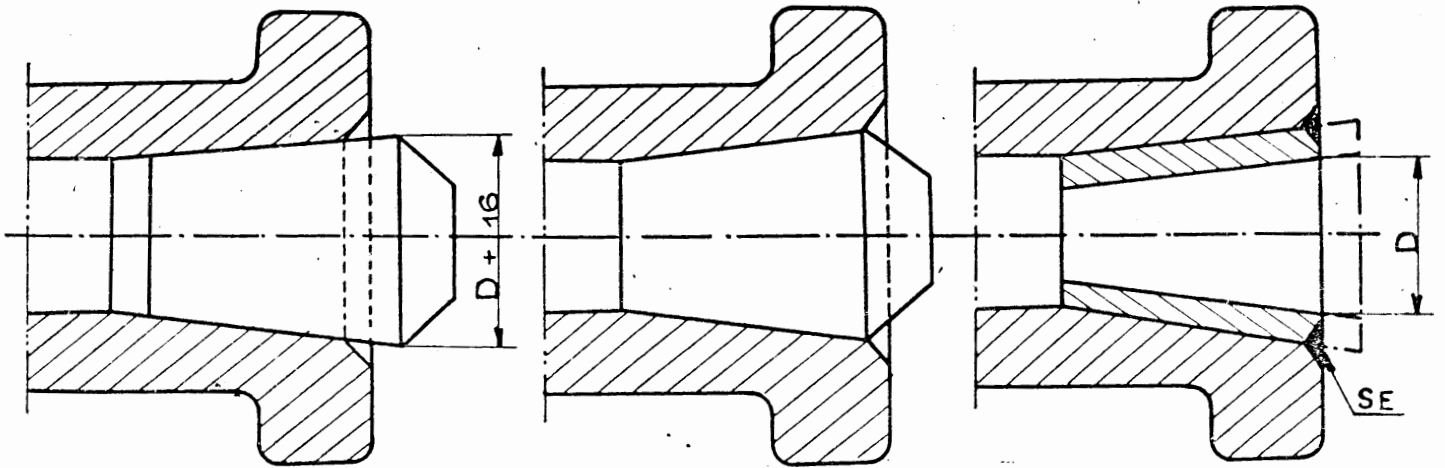


FIG. 112 A

FIG. 112 B

FIG. 112 C

de cette cote, on chemise le logement de la tige de piston avec une fourrure posée dans les conditions ci-après :

L'alésage étant réalisé au diamètre $D + 16$, on pratique en bout un chanfrein pour la soudure d'un bouchon. On ajuste dans ce logement un bouchon d'acier (*fig. 112 A*). On chauffe la douille de la crosse à la température de 500° environ et l'on introduit dans l'alésage le bouchon d'acier que l'on enfonce par quelques coups d'une massette en

cuivre (*fig. 112 B*). Après refroidissement, on soude le bouchon, on l'affleure avec la face extérieure de la douille. On perce ensuite la douille ainsi réparée et l'on refait le cône d'encrossage à la cote D du dessin (*fig. 112 C*).

Pour effectuer cette réparation, il y a lieu de remarquer que le bouchon d'acier que l'on introduit dans l'alésage de la douille de la crosse portée à 500° s'enfonce d'environ 11 à 14 mm. dans son logement. Il faut donc tenir compte de cette particularité pour la détermination de la longueur du bouchon surtout lorsque le trou de la douille est borgne.

V° Mortaises de clavetage.

En aucun cas, la clavette ne doit venir au contact des deux bords extrêmes des mortaises. Après serrage, il doit subsister un jeu de 3 mm. au minimum. Si le jeu est insuffisant, on recharge par S.E. ou l'on rapporte des 1/2 lunes fixées par soudure sur le bord usé de la mortaise.

VI° Jeu dans l'assemblage des patins sur les têtes.

Dans le cas de patins de crosses rapportés, les matages produisent du jeu dans l'emboîtement sur la crosse proprement dite. Ces jeux sont rattrapés en rechargeant par S.E. ou en baguant l'une ou l'autre pièce. Cette frette est posée à chaud. L'assemblage est ensuite ajusté dur après rectification (*fig. 113*).

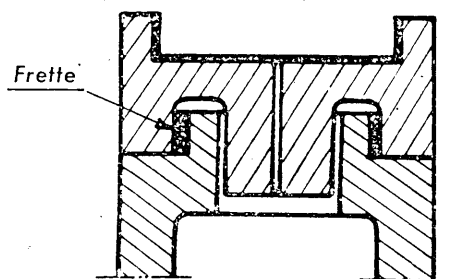


FIG. 113

VII° Fissure ou cassure du corps.

On répare la fissure, ou remplace la partie avariée (face du logement de glissière unique par exemple) par soudure à l'arc après préparation en chanfrein.

b) Encrossage et clavetage des tiges de pistons.

Les cônes des tiges de pistons sont usinés à la même inclinaison que ceux des crosses et ajustés de telle manière qu'après l'encrossage, la longueur du piston, mesurée du moyeu du disque à l'axe de la petite tête

de bielle motrice soit celle prévue au dessin augmentée de 4 mm., lorsqu'il s'agit d'un encrossage neuf.

Dans le cas de crosses dont l'alésage est borgne, la longueur du cône de la tige est déterminée de façon qu'après mise en place de la clavette, l'extrémité du cône se trouve à 9 mm. de la toile limitant le cône d'alésage.

c) Décrossage.

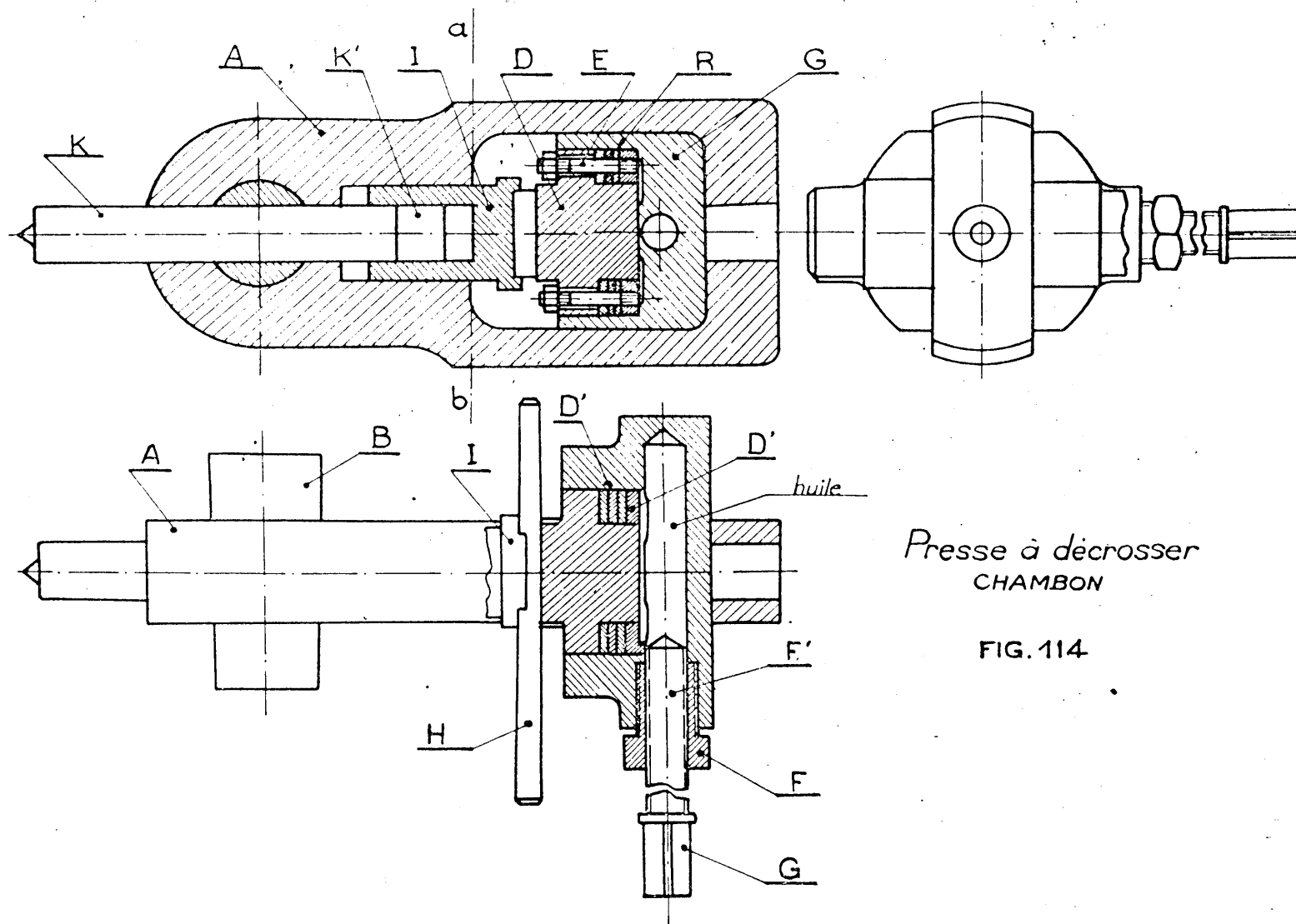
Il est recommandé d'effectuer cette opération à l'aide de la presse « Chambon » (*fig. 114*) décrite en annexe.

4° Montage des glissières, crosses de pistons et semelles.

a) Cas des glissières uniques.

A — *Réglage dans le plan vertical.* — Dans tous les cas, l'axe de ces glissières doit se trouver dans le même plan vertical que celui contenant l'axe du cylindre. Ce dernier axe a été matérialisé par un fil d'acier tendu de 0,5 mm. de diamètre. En G.R. ce résultat est obtenu en partant de l'axe des glissières et en bouchant systématiquement les trous de fixation qui sont ensuite repérés après présentation sur les supports de glissières.

Dans les dépôts, les glissières sont rectifiées de façon que leurs faces verticales se trouvent symétriquement placées par rapport au plan vertical contenant l'axe du cylindre.



*Presse à décroisser
CHAMBON*

FIG. 114

Cette façon de procéder est acceptable du fait que, pratiquement, la retouche est de minime importance et qu'elle ne provoque pas une usure exagérée des glissières, usure qui ne conditionne qu'exceptionnellement leur mise au rebut.

La vérification du réglage se fait à l'aide de l'appareil représenté par la *figure 115*.

B — Réglage dans le sens horizontal. — On montera la glissière de manière que la face inférieure soit dans un plan défini par une horizontale et une parallèle à l'axe des cylindres, ce plan étant distant de cet axe de la cote D indiquée au dessin.

Ce résultat sera obtenu en mettant en place la glissière sur ses supports à l'aide de faux boulons après avoir rafraîchi à la lime les portées des cales, puis à l'aide de l'appareil de vérification de la *figure 115* on mesurera la distance D' .

Cette distance D' comparée à la cote D du dessin donnera l'épaisseur des cales à appliquer entre les supports et les pattes de fixation de la glissière. Le montage de ce

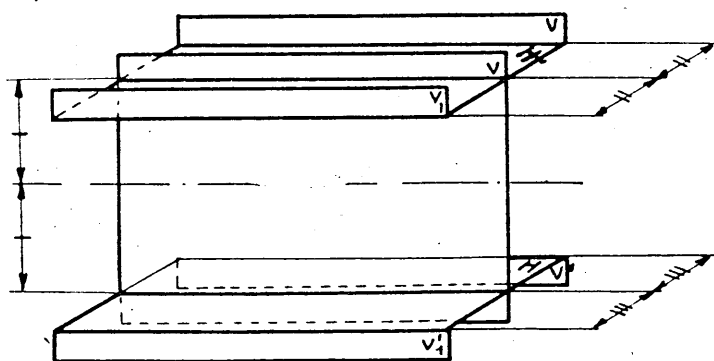


FIG. 116

type de glissière (machines types Est et 141 P) comporte en effet des cales de réglage aux deux extrémités de la glissière.

Dans le sens transversal, l'horizontalité est réglée à l'aide du niveau en travaillant au besoin les fausses cales.

C — Rattrapage des usures des glissières. — Avec le réglage indiqué au paragraphe B ci-dessus, il n'y a aucune usure à reprendre sur la semelle inférieure.

Pour la semelle supérieure, en G.R. et en levage on change ou on cale cette semelle et l'on détermine son épaisseur en tenant compte de l'épaisseur de régule autorisée et de l'usure de la glissière; en entretien courant, l'usure est reprise par régulage.

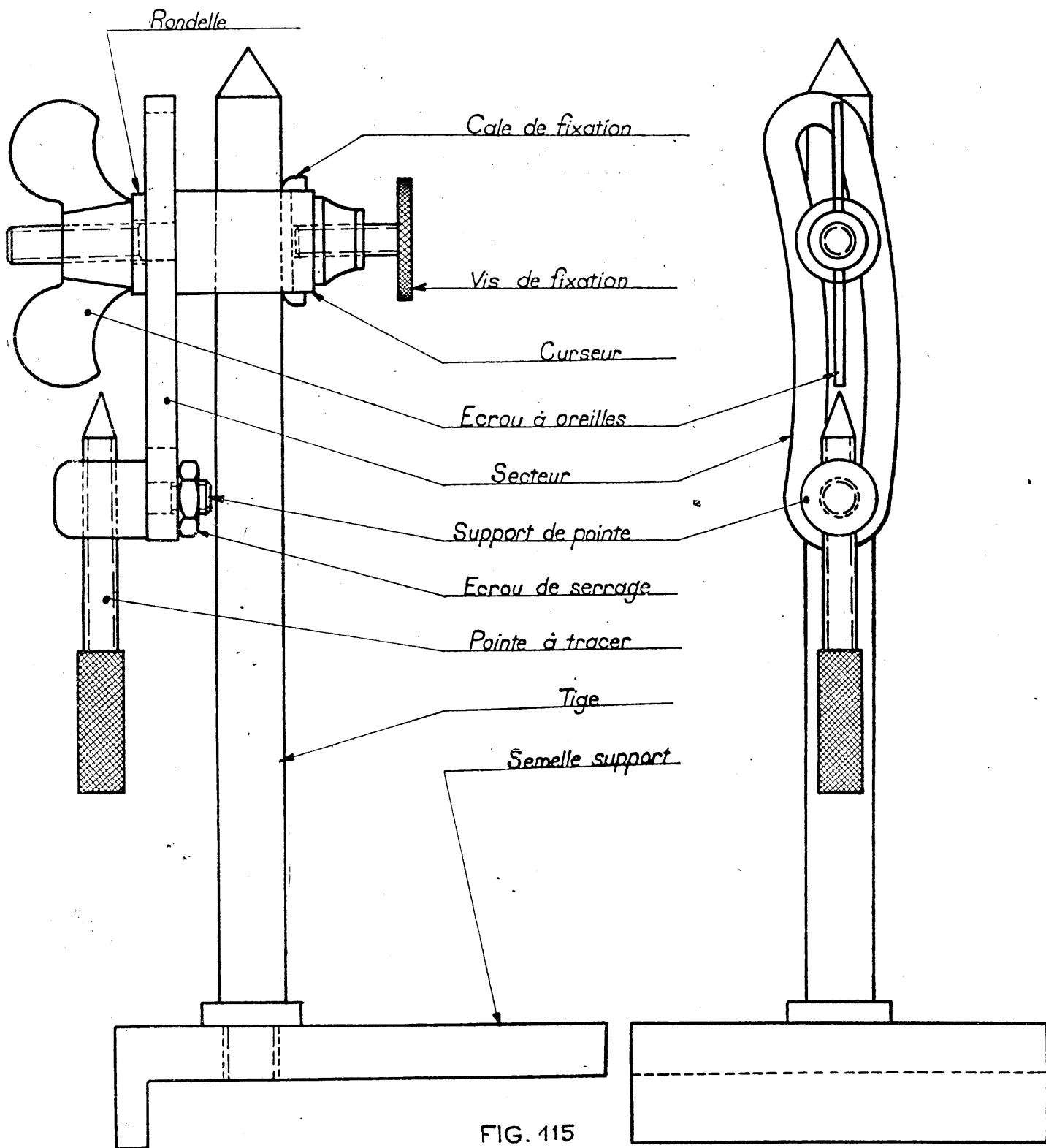
b) Cas des glissières doubles verticales.

A — Réglage dans le plan vertical. — Les opérations de réglage de ces glissières reviennent à considérer chacune des glissières supérieure ou inférieure comme une glissière unique et le paragraphe a précédent est applicable. Les plans H et H' (*fig. 116*) sont à la même distance prévue au dessin de l'axe du cylindre.

Après réglage définitif de la glissière double verticale, les parties supérieure et inférieure doivent se présenter suivant *figure 117 A* et non suivant *figure 117 B*. Les distances égales des plans V , V_1 ou V' et V'_1 au plan vertical de l'axe des cylindres (*fig. 116*) sont relevées sur les glissières rectifiées, compte tenu des jeux normaux.

B — Réglage dans le sens horizontal. — En réalité, nous nous trouvons en présence de deux glissières uniques. Le réglage de chacune d'elles est à effectuer suivant les

TRUSQUIN ARTICULÉ POUR
MONTAGE DES GLISSIÈRES



prescriptions du paragraphe a B précédent, en tenant compte que ce n'est pas la face inférieure de la glissière qu'il faut considérer mais la face coulissante de chacune des deux glissières composant la glissière double. Ces deux faces parallèles à l'axe du cylindre sont donc parallèles entre elles.

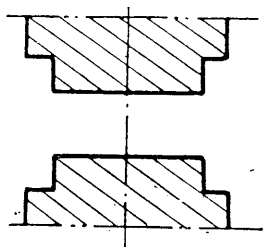


FIG. 117 A

Le traçage s'effectue, la crosse étant clavetée sur la tige et celle-ci reposant sur deux vés à hauteur égale (fig. 118).

On recherche l'axe de la tige de piston, puis on rend cet axe parallèle au marbre. On vérifie la concentricité du disque par rapport à la tige et on s'assure que les axes de la tige et de l'articulation de la crosse sont concourants.

On dispose ensuite la tête de piston de façon que ses faces latérales soient perpendiculaires au marbre (utilisation d'une équerre). On trace les plans H et H' équidistants de l'axe.

On fait tourner la tête de piston d'un quart de tour en rendant les plans H et H' perpendiculaires au marbre (utilisation de l'équerre). On trace les plans V, V₁ et V, V', symétriques par rapport au plan médian *v* passant par l'axe de la tige (fig. 116).

Remarque : On opère d'une manière identique dans le cas d'une crosse à glissière unique type Laird.

C — *Rattrapage des usures des glissières doubles verticales.* — Ces usures sont reprises par réglage des semelles supérieure et inférieure ou par interposition de cales de réglage aux deux extrémités de la glissière.

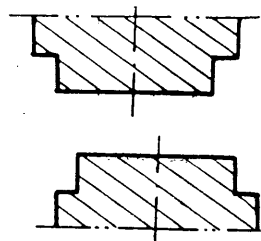


FIG. 117 B

c) **Cas des glissières quadruples.**

A — *Réglage dans le plan vertical.* — En G.R. les faces verticales coulissantes sont disposées de façon qu'elles se trouvent dans un plan vertical parallèle à celui contenant l'axe du cylindre et à une distance de ce dernier égale à la cote indiquée par le dessin. Cette opération s'effectuera en bouchant, sur la glissière, les trous de fixation et en les reperçant.

Dans les dépôts on rafraîchira les glissières de telle façon que les faces verticales coulissantes se trouvent dans deux plans verticaux équidistants de l'axe du cylindre.

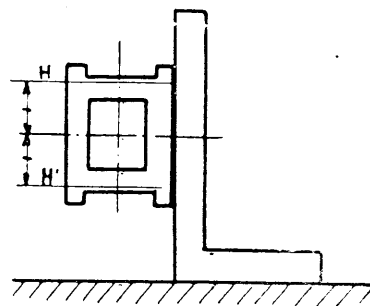
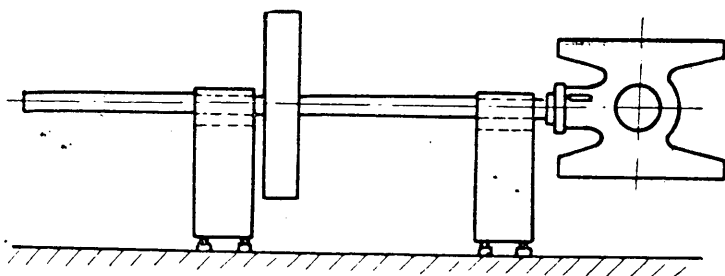


FIG. 118

B — *Réglage dans le sens horizontal.* — En G.R. et dans les dépôts on montera les glissières de manière que les faces coulissantes se trouvent dans des plans horizontaux équidistants de l'axe du cylindre et à la cote indiquée par les dessins. Cette condition sera réalisée à l'aide de cales d'épaisseurs appropriées placées entre les pattes d'attache et les supports de glissières.

C — *Rattrapage des usures des glissières.* — Ces usures sont rattrapées par réglage.

On trouvera quelques renseignements concernant la confection et la réparation des crosses à patins multiples (242 A1 et 231-523) dans la traduction d'un article du *Railway Mechanical Engineer* parue dans le n° de novembre 1933 de la *Revue Générale des Chemins de fer*.

d) **Tolérances de montage.**

En G.R. les tolérances de montage à respecter sont :

1° Faux parallélisme entre les faces horizontales de glissement et l'axe du cylindre :
— 0,2 mm.

2° Faux parallélisme entre les faces verticales de glissement et l'axe du cylindre :
— 0,2 mm.

Ces tolérances s'entendent glissières fixées définitivement.

Avant encrossage définitif, il y a lieu de vérifier la coaxialité de la crosse et du cylindre en matérialisant l'axe du cylindre par un fil qui doit passer par l'axe du logement de la tige de piston dans la crosse. On fait ensuite coulisser les crosses sur toute la longueur des glissières : elles doivent alors coulisser librement.

ANNEXE

concernant l'utilisation de la presse à décrosser "CHAMBON"

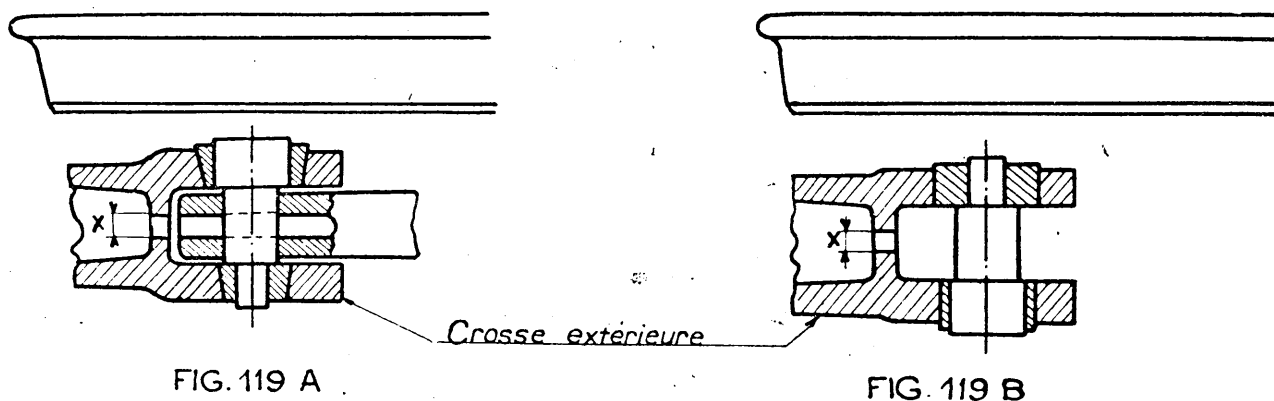
DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

L'appareil se compose d'un cylindre G avec piston hydraulique D, d'un étrier A se plaçant dans la crosse à la place de la bielle motrice, d'un boulon B identique au boulon de crosse et perforé en son milieu pour le passage d'une tige de pression K, enfin d'une calotte de butée I venant coiffer la tige de pression et prenant appui sur le piston D par l'intermédiaire d'une clavette de serrage H. La tige de pression K vient s'appliquer sur l'extrémité de la tige de piston.

La clavette H a pour but de supprimer tous les jeux de façon que toute la course du piston qui est relativement faible soit utilisée pour le travail de décrossage.

Les rondelles K' sont destinées à augmenter la longueur de la tige de pression pour correspondre à toutes les dimensions de crosses.

La pression dans le cylindre contenant de l'huile est obtenue en enfonçant la vis G. L'étanchéité



est assurée à l'endroit de la vis par une garniture composée de rondelles en cuir gras et autour du piston par deux rondelles en caoutchouc R comprimées par le serrage de six goujons.

DETAILS DE MONTAGE

Les appareils sont livrés sans bagues. Les dépôts confectionnent eux-mêmes ces pièces cylindriques ou coniques, suivant les séries de machines qu'ils possèdent.

Ces bagues seront usinées avec un jeu de $\frac{1}{2}$ mm. sur les portées du boulon.

Dans la plupart des cas le boulon doit être mis en place de l'intérieur vers l'extérieur (fig. 119 A).

Sur les machines où ce montage offrirait des difficultés, les bagues seront alésées de façon que le boulon puisse être mis en place de l'extérieur vers l'intérieur (fig. 119 B).

L'alésage X des cloisons au fond des crosses doit être dans tous les cas porté à 36 mm.

MISE EN PLACE DE L'APPAREIL

On place l'étrier dans la crosse de la même façon qu'on monte la bielle motrice. On introduit ensuite la tige de poussée et son chapeau, on place le cylindre au fond de l'étrier, le téton de centrage bien en place dans l'œil de passage de la tige et on interpose la clavette de serrage entre le piston et le chapeau en ayant soin de vérifier que le repère "ENTREE" de celui-ci soit bien placé en regard de l'opérateur. On bloque la clavette au marteau de façon à rattraper tous les jeux et l'appareil est prêt à fonctionner.

Au cours de ces opérations les détails de montage ci-après devront être observés :

a) Lorsqu'on sera en présence d'une crosse dont le boulon est à portées coniques, les bagues spéciales seront légèrement coincées dans les alésages des crosses avant mise en place de l'appareil. On s'assurera avant mise en fonction qu'elles ne sont pas ressorties de leur logement.

b) Lorsque l'étrier sera moins large que l'évidement intérieur des crosses, on aura soin de le placer de telle sorte que le jeu en largeur soit également réparti des deux côtés, cela pour que le téton de la tige de pression pénètre bien dans le centre de la tige du piston.

c) Toutes les fois que la broche de décroissage K n'affleurera pas le plan intérieur de l'évidement de l'étrier, voir ligne *a b* de la figure 114, on rallongera d'autant en plaçant au fond du chapeau de broche les rondelles d'acier K' de 5, 10, 15 ou 20 mm. livrées avec l'appareil.

d) Avant la mise en place du cylindre, la vis sera dévissée à 145 mm. de son collet au presse-garniture, et le piston sera enfoncé complètement au manche de marteau rivoir ou à l'étau avec mordaches en plomb.

e) Le cylindre mis en place dans l'étrier, la clavette de suppression de jeu relevée vers le haut pour ne pas gêner la manœuvre de la vis, sera coincée au marteau à main. On s'assurera que l'étrier est bien parallèle aux glissières, c'est-à-dire dans le prolongement de l'axe de la tige du piston. Si cette condition n'est pas réalisée, on risque de fausser la tige de pression K.

Une fausse clavette ou l'extrémité d'une clé simple assez large sera placée dans la mortaise de la crosse afin d'éviter que celle-ci soit chassée brusquement vers l'arrière lors de la séparation des pièces.

f) La vis sera ensuite actionnée avec un cliquet de 35 à 40 cm. de longueur qui pourra être muni d'une poignée perpendiculaire à son axe pour faciliter la manœuvre.

Le décroissage se produit généralement après une course de vis de quelques centimètres. Si après avoir serré fortement, la séparation ne se produisait pas, il y aurait lieu d'attendre quelques instants pour permettre aux tensions créées dans le métal de provoquer le décroissage.

Il est inutile de chauffer ou de marteler la crosse.

ENTRETIEN DE L'APPAREIL

L'entretien de la presse à décroisser sera fait par l'ouvrier dans les conditions ci-après :

1° S'assurer de l'étanchéité des garnitures vis et piston. La garniture du piston ne devra être serrée que très modérément, la pression au décroissage assurant automatiquement l'étanchéité.

La garniture de la vis est constituée par des rondelles de cuir gras superposées, celle du piston deux rondelles D' de caoutchouc entoilé de 4 à 5 mm. d'épaisseur.

2° Vérifier l'état des filets de la vis et de l'écrou presse-garniture qui doivent être parfaitement polis et sans grippage.

Si le dépôt est conduit à refaire un écrou ou une rondelle du fond de presse-garniture, il devra usiner ensemble ces pièces, puis les tronçonner ensuite en tenant compte de la particularité ci-après : les deux filetages intérieur et extérieur ne doivent avoir aucun décalage l'un par rapport à l'autre, c'est-à-dire que les sommets de ces deux filets dans une coupe longitudinale doivent se trouver sur la même normale à l'axe du cylindre.

3° Vérifier que la tige de pression ne soit pas faussée. En cas de remplacement de cette tige, on devra la confectionner en acier fondu trempé très dur sans revenu.