

H. ERNAULT-BATIGNOLLES

169 , rue d'Alèsia - PARIS

TOUR MODELE H

A CHARIOTER ET FILETER

165 DE H.D.P.

à banc droit ou rompu

Entrepontes :

Numéro matricule :

A NOS CLIENTS

Ce fascicule a été créé afin que vous puissiez installer et entretenir votre tour d'une manière correcte.

Nous pensons qu'en observant les instructions indiquées dans ce livret, vous obtiendrez toute satisfaction de cette machine.

Si quelques difficultés ne pouvaient être surmontées avec l'aide de ce fascicule, nous vous prions de nous en informer en joignant à votre demande le numéro matricule de votre machine, lequel est poinçonné sur la plaque d'immatriculation placée sur la partie arrière du banc.

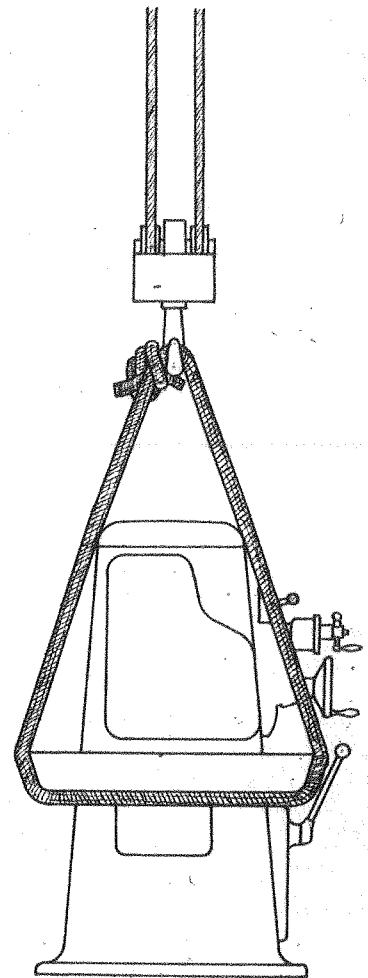
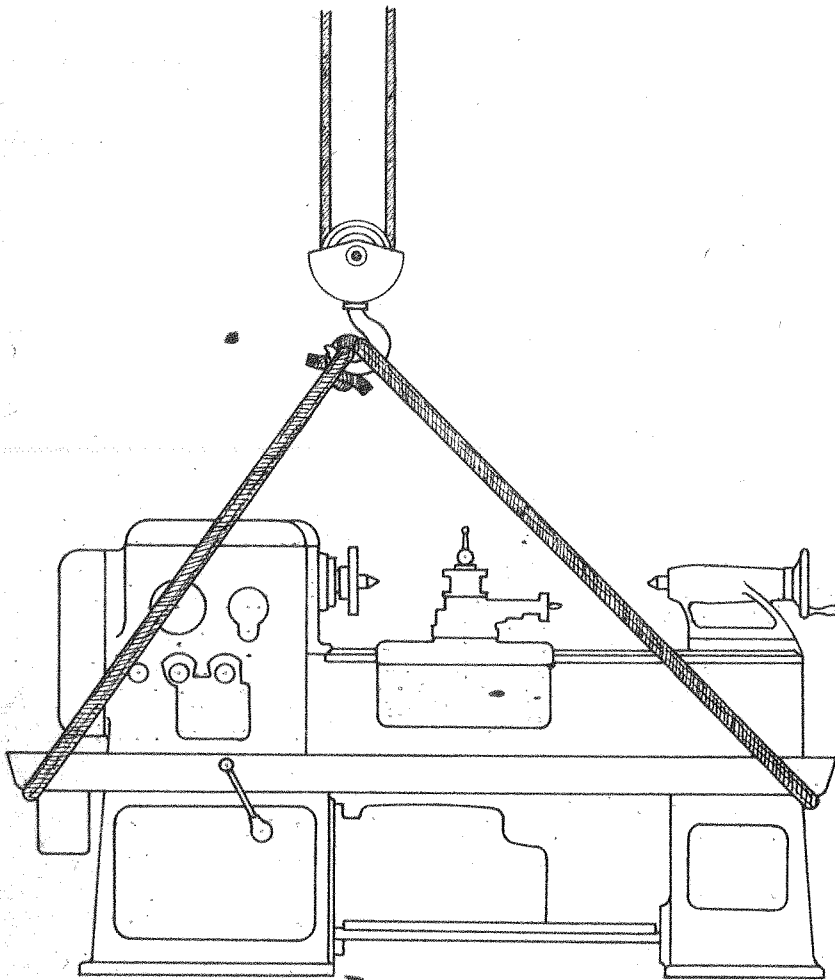
Vos demandes d'information seront les bienvenues et recevront toute l'attention de nos services techniques.

La présente notice est classée en différents chapitres :

- 1°) Elingage, nivellement.*
- 2°) Caractéristiques et cinématique des mouvements.*
- 3°) Mise en marche, Plateaux, Réglage du coussinet.*
- 4°) Entretien - Graissage.*
- 5°) Accessoires spéciaux.*

ELINGUAGE

Vous conformer aux dispositions indiquées par le dessin ci-dessous :



NETTOYAGE DE RECEPTION

Le tour est, en général, enduit de graisse afin de le protéger de la rouille. Cette graisse doit être enlevée et la machine nettoyée soigneusement afin d'enlever les poussières et impuretés qui, en se logeant sous les glissières, les détérioreraient prématurément.

FONDATION ET NIVELLEMENT

Un bon nivellement est un facteur très important pour l'obtention du maximum de précision.

Il est recommandé de préparer à l'endroit des socles des massifs en béton assis sur un sol dur, s'il y a lieu poser des tôles épaisses pour appui des vis vérins de réglage.

La précision obtenue par le tour dépend de la précision de son nivellement. Il est donc nécessaire d'employer des niveaux précis, gradués entre le 2/100 et le 5/100 de millimètre par mètre; une cale spéciale, fournie avec le tour, s'adapte sur les glissières du banc et permet les vérifications de nivellement.

OPERATIONS DE NIVELLEMENT

Exécuter les différentes manœuvres comme indiqué ci-dessous :

- 1° Poser la cale transversale sur les guidages du chariot, près de la poupée.
- 2° Poser le niveau sur la surface plane de la cale.
- 3° Placer des coins en fer sous les angles des socles et agir sur eux pour obtenir le nivellement transversal convenable, les coins prenant appui sur une plaque en tôle.

Ne jamais utiliser de coins en bois dont l'épaisseur varie avec le degré hygrométrique ambiant.

Le nivellement transversal précis est très important. Le nivellement longitudinal, de moindre importance, doit malgré tout retenir l'attention des monteurs, particulièrement dans le cas de banc rompu et de tours avec socles intermédiaires.

- 4° Exécuter le nivellement transversal à l'extrémité du banc, côté contrepoupée et, s'il y a lieu, au milieu de chaque socle intermédiaire.
- 5° Vérifier à nouveau le nivellement près de la poupée et corriger, s'il y a lieu, en exécutant les opérations précédentes jusqu'à l'obtention d'un nivellement parfait à chaque point de contrôle.
- 6° Procéder au scellement. Il est recommandé de couler du ciment entre le sol et les socles pour obtenir une meilleure assise.

Lorsque le tour est scellé, exécuter une dernière vérification avant la mise en service.

CONTRÔLE PERIODIQUE DU NIVELLEMENT

Il est nécessaire de contrôler périodiquement le nivellement du tour chaque trimestre.

Un mauvais nivellement produirait des efforts de torsion anormaux sur la broche et des mauvaises portées des chariots sur le banc.

CARACTERISTIQUES DE LA MACHINECAPACITÉ

Diamètre maximum passant au-dessus du banc : 340
 " " " des chariots : 205
 " " " dans le rompu : 540
 Largeur du rompu devant plateau à trous : 175
 " " " plateau 4 mors : 135

POUPEE

Nombre de vitesses de la broche : 16 de 32 à 1250 t/m
 Cône de la broche MORSE N° 4
 Alésage de la broche : 26

BOITE D'AVANCES

28 pas métriques de : 1 à 14 mm
 28 pas anglais de 28 à 2 filets par pouce
 28 avances longitudinales de : 0,1 à 1,4
 28 avances transversales de : 0,066 à 0,9
 Pas de la vis mère : 6 mm

CHARIOTS

Course du chariot P.O. : 120
 Section des outils : 20 x 20

CONTREPOINTE

Cône du fourreau MORSE N° 3

MOTEUR

Puissance : 7 CV / 1.420 t/m

ACCESSOIRES DE SÉRIE

Mandrin universel Diamètre : 200
 Lunette fixe Diamètre Maxi : 90 - Mini : 10
 Lunette à suivre Diamètre Maxi : 60 - Mini : 10

ACCESSOIRES HORS SÉRIE

Plateau 4 mors Diamètre : 300
 Plateau à trous - Banc droit Diamètre : 300
 Plateau à trous - Banc rompu Diamètre : 490
 Roues pour pas modules
 Dispositif pour pas rapides
 Appareil à charioter conique
 Appareil à retombée dans le pas
 Tourelle d'alésage à 6 outils
 Porte outil arrière
 Pince barre à serrage par l'arrière

Entrepontes	Encombrement			Poids de la machine	
	Longueur	Largeur	Hauteur	Banc droit	Banc rompu
0 ^m , 700	2 ^m , 130	940	1 ^m , 350	1 340 ^K	1 375 ^K
1 ^m , 000	2 ^m , 430	—	—	1 410 ^K	1 445 ^K
1 ^m , 300	2 ^m , 730	—	—	1 480 ^K	1 515 ^K

VITESSES DE LA BROCHE EN T/M.

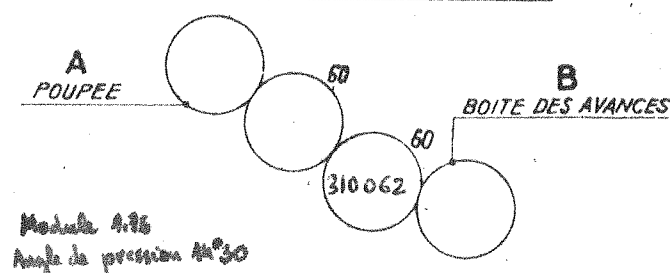
1 ^{ER} HARNAIS	32	40	50	63	80	100	125
VOLEE	250	320	400	500	640	800	1000

* 32 à 1250 plaque
n° 351262

FILETAGE

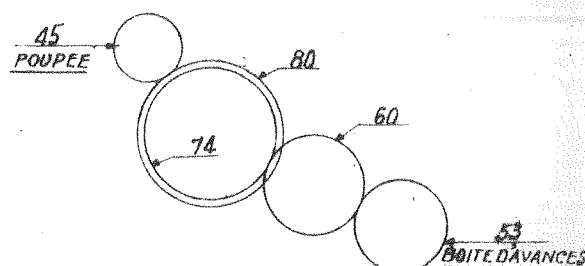
MONTAGE NORMAL

FOURNI AVEC LE TOUR
RAPPORT POUEE ET BOITE 1/1



MONTAGE SPECIAL

FOURNI SUR DEMANDE



PAS METRIQUES

350670

1	1,125	1,25	1,375	1,5	1,625	1,75
2	2,25	2,5	2,75	3	3,25	3,5
4	4,5	5	5,5	6	6,5	7
8	9	10	11	12	13	14

PAS WITHWORTH (Filets au pouce)

16	18	20	22	24	26	28
8	9	10	11	12	13	14
4	4 1/2	5	5 1/2	6	6 1/2	7
2	2 1/4	2 1/2	2 3/4	3	3 1/4	3 1/2

PAS WITHWORTH (Montage supplémentaire)

Pas à obtenir (Filets au pouce)	MONTAGE DES ROUES		Position du levier pour pas de : (Filets au pouce)
	A	B	
19	60	57	20

Le montage d'une des roues de 20 à 30 dents sur l'axe A permet l'obtention de nombreux pas métriques spéciaux (suivant tableau spécial joint à la notice)

PAS MODULES

0,25π	0,28125	0,3125	0,34375	0,375	0,40625	0,4375
0,5	0,5625	0,625	0,6875	0,75	0,8125	0,875
1	1,125	1,25	1,375	1,5	1,625	1,75
2	2,25	2,5	2,75	3	3,25	3,5

PAS CIRCONFERENCELI (Diamètre/pitch)

64	72	80	88	96	104	112
32	36	40	44	48	52	56
16	18	20	22	24	26	28
8	9	10	11	12	13	14

Le dispositif des pas rapides fourni sur demande modifie les pas indiqués ci-dessus en les amplifiant de 4 ou 16 fois, suivant l'utilisation du 1^{ER} ou 2^{EME} harnais de la poutree.

Valeur des avances longitudinales : 1/10^{EME} des pas métriques

Valeur des avances transversales : 1/15^{EME} des pas métriques

TOURS A CHARIOTER ET FILETER DE 165, 200 ET 280 H₀

SÉRIES U, F ET H

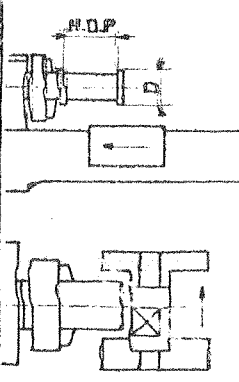
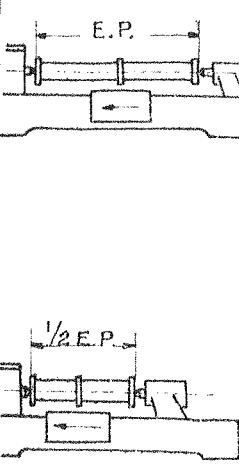
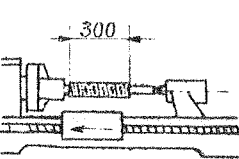
Vis mère au pas de 6^m/_m

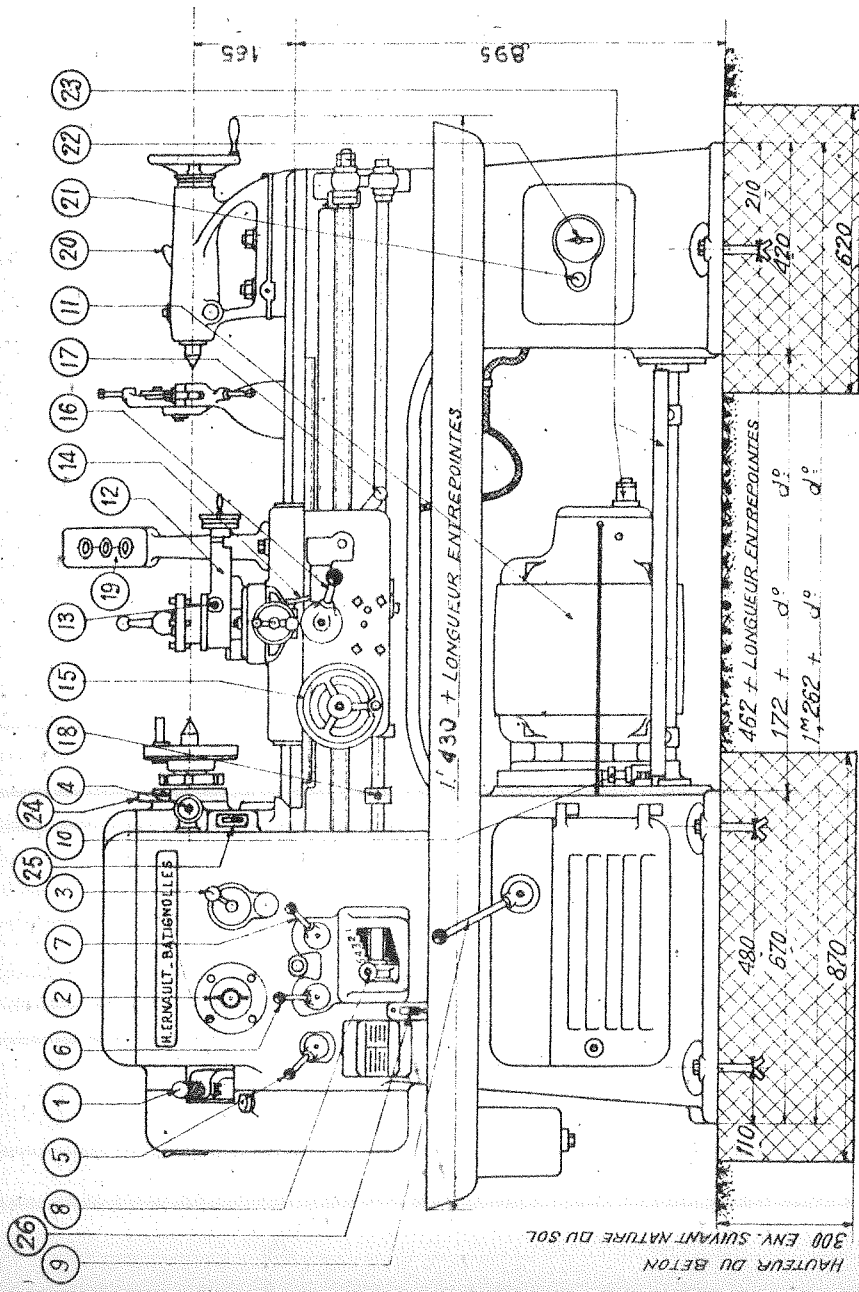
PAS SPÉCIAUX obtenus en remplaçant la roue de 60 dents sur la poupée par l'une des roues de 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29 ou 30 dents faisant partie des accessoires fournis avec le tour.

20 DENTS	{	0,3333	0,375	0,4166	0,4583	0,50	0,5416	0,5833
		0,6666	0,750	0,8333	0,9166	1,00	1,0833	1,1666
		1,3333	1,500	1,666	1,8333	2,00	2,1666	2,3333
		2,6666	3,000	3,3333	3,6666	4,00	4,3333	4,6666
21 DENTS	{	0,35	0,3937	0,4375	0,4812	0,525	0,5687	0,6125
		0,70	0,7875	0,8750	0,9625	1,050	1,1375	1,2250
		1,40	1,5750	1,750	1,9250	2,10	2,275	2,450
		2,80	3,1500	3,50	3,850	4,20	4,550	4,90
22 DENTS	{	0,3666	0,4125	0,4583	0,5041	0,550	0,5958	0,6416
		0,7333	0,825	0,9166	1,0083	1,100	1,1916	1,2833
		1,4666	1,650	1,8333	2,0166	2,200	2,3833	2,5666
		2,9333	3,300	3,6666	4,0333	4,400	4,7666	5,1333
23 DENTS	{	0,3833	0,4312	0,4791	0,5271	0,575	0,6229	0,6708
		0,7666	0,8625	0,9583	1,0542	1,150	1,2458	1,3416
		1,5333	1,7250	1,9166	2,1083	2,300	2,4916	2,6833
		3,0666	3,4500	3,8333	4,2166	4,600	4,9833	5,3666
24 DENTS	{	0,40	0,45	0,50	0,55	0,60	0,65	0,70
		0,80	0,90	1,00	1,10	1,20	1,30	1,40
		1,60	1,80	2,00	2,20	2,40	2,60	2,80
		3,20	3,60	4,00	4,40	4,80	5,20	5,60
25 DENTS	{	0,4166	0,4687	0,5208	0,5729	0,625	0,6770	0,7291
		0,8333	0,9375	1,0416	1,1458	1,250	1,3541	1,4583
		1,6666	1,875	2,0833	2,2916	2,500	2,7083	2,9166
		3,3333	3,750	4,1666	4,5833	5,000	5,4166	5,8333
26 DENTS	{	0,4333	0,4875	0,5416	0,5958	0,65	0,7041	0,7583
		0,8666	0,9750	1,0833	1,1916	1,30	1,4083	1,5166
		1,7333	1,9500	2,1666	2,3833	2,60	2,8166	3,0333
		3,4666	3,900	4,3333	4,7666	5,20	5,6333	6,0666
27 DENTS	{	0,45	0,5062	0,5625	0,6187	0,675	0,7312	0,7875
		0,90	1,0125	1,1250	1,2375	1,350	1,4625	1,5750
		1,80	2,025	2,25	2,4750	2,70	2,925	3,150
		3,60	4,050	4,50	4,9500	5,40	5,850	6,300
28 DENTS	{	0,4666	0,525	0,5833	0,6416	0,70	0,7583	0,8166
		0,9333	1,050	1,1666	1,2833	1,40	1,5166	1,6333
		1,8666	2,100	2,3333	2,5666	2,80	3,0333	3,2666
		3,7333	4,200	4,6666	5,1333	5,60	6,0666	6,5333
29 DENTS	{	0,4833	0,5437	0,6041	0,6645	0,725	0,7854	0,8458
		0,9666	1,0875	1,2083	1,3291	1,450	1,5708	1,6916
		1,9333	2,1750	2,4166	2,6583	2,900	3,1416	3,3833
		3,8666	4,3500	4,8333	5,3166	5,800	6,2833	6,7666
30 DENTS	{	0,50	0,5625	0,625	0,6875	0,75	0,8125	0,875
		1,00	1,1250	1,250	1,3750	1,50	1,6250	1,750
		2,00	2,250	2,500	2,7500	3,00	3,2500	3,500
		4,00	4,500	5,000	5,5000	6,00	6,5000	7,000

EPREUVES PRATIQUES DE VERIFICATION

(NORMES DE M^R P. SALMON)

NATURE DE L'EPREUVE	SCHEMA	CONDITIONS D'EXECUTION	DIMENSIONS DE LA PIECE D'ESSAI	VERIFICATION PREVUE	TOLERANCE IMPOSEE EN M/M.
- A - USINAGE de pièces cylindriques montées sur plateau.		1. Usinage sur un cylindre de deux portées d'une longueur maxi de 2 centimètres	Dimensions du cylindre : $D \geq \frac{1}{4} H.D.P.$ Longueur de l'intervalle séparant deux portées : $L = 1 H.D.P.$ Dimensions du cylindre : $D = 1 H.D.P.$ $L \leq 1 H.D.P.$	Les portées sont rondes Les portées sont cylindriques... (fort près du nez) La face est plane	0,01 0,02 sur 300 0,02 sur 300
		2. Usinage d'une face normale à l'axe d'un cylindre.			
- B - USINAGE de pièces cylindriques montées en pointes		1. Usinage sur un cylindre de trois portées d'une longueur maxi de 2 centimètres (Longueur maxi 3 m.) au delà, la vérification peut être faite à l'aide de niveaux et règles de précision.	Dimensions du cylindre : $\frac{1}{20} L < D < \frac{1}{10} L$ $L = E.P.$ maxi : 3 mètres	Les portées sont cylindriques...	0,03 tolérance supplémentaire de 0,01 par mètre au-dessus de 1 m. Et jusqu'au maxi total de 0,04
		2. Usinage sur un cylindre court de trois portées, après déplacement de la contrepointe et sans nouveau réglage de celle-ci	Dimensions du cylindre : $D = \frac{1}{10} L_1$ $L_1 = \frac{1}{2} E.P.$	Les portées sont cylindriques...	0,04
- C - FILETAGE d'une pièce sur une longueur de 300 m/m		FILETAGE S.I. Origine de l'usinage pris en un point quelconque de la vis-mère. Usinage et vérification réputés faits à 20° centigrades.	Diamètre et pas aussi voisins que possible de ceux de la vis-mère.	Exactitude du pas ... Le filetage doit être net sans fautes ni ondulations et ne présenter aucun défaut local.	$\pm 0,03$ sur 300 tolérance supplémentaire de : $\pm 0,005$ sur 30 par mètre au-dessus de 30 E.P. jusqu'au maxi total de $\pm 0,05$ sur 300



TERMINOLOGIE DES PRINCIPAUX ÉLÉMENTS

- | | | | |
|----|---|----|---|
| 1 | LEVIER D'INVERSION DU SENS DES AVANCES | 12 | CHARIOTS |
| 2 | COMMUTATEUR 2 VITESSES | 13 | BUTÉE DE POSITION DE LA TOURELLE |
| 3 | LEVIER D'EMBRAYAGE VOLÉE ET HARNAIS | 14 | MANETTE D'ENCLANCHEMENT DE LA BUTÉE DE FILETAGE |
| 4 | VISEUR DE CIRCULATION D'HUILE DU PALIER AVANT | 15 | VOLANT DE COMMANDE A MAIN |
| 5 | LEVIER DE SÉLECTION DES AVANCES | 16 | LEVIER D'EMBRAYAGE MOUVEMENTS AUTOMATIQUES |
| 6 | LEVIER D'EMBRAYAGE DES PAS MÉTRIQUES, ANGLAIS ET SPÉCIAUX | 17 | LEVIER D'EMBRAYAGE ECROU VIS MÈRE |
| 7 | LEVIER D'EMBRAYAGE DU CHARIOTAGE | 18 | BUTÉE DE DÉBRAYAGE LONGITUDINAL |
| 8 | LEVIER NORTON | 19 | BOÎTE A 3 BOUTONS DE COMMANDE DU TOUR |
| 9 | LEVIER SÉLECTION DES VITESSES DE LA BROCHE | 20 | LEVIER DE BLOCAGE DU FOURREAU |
| 10 | VÉRIN DE RÉGLAGE DE LA TENSION DE COURROIE | 21 | VOYANT DE MISE EN TENSION |
| 11 | MOTEUR 2 POLARITÉS 710 - 1420 T/M | 22 | INTERRUPTEUR GÉNÉRAL |
| | | 23 | |

24	ENTRAÎNEUR POUR LEVIER DE RÉGLAGE DU COUSSINET.
25	VISEUR DE NIVEAU D'HUILE
26	VISEUR DE NIVEAU

MISE EN MARCHÉ - MONTAGE ET RÉGLAGE

MÉTHODE CORRECTE POUR CHANGER LES VITESSES

Arrêter le tour en appuyant sur la pédale

Lâcher celle-ci et manoeuvrer les leviers après avoir consulté les plaques indicatrices permettant l'obtention de la vitesse désirée.

Les changements de vitesse sont obtenus par la manoeuvre des baladeurs

Malgré que ceux-ci soient en acier nickel chrome traité, il importe d'effectuer leur manoeuvre après arrêt de la machine. Lorsqu'une résistance se manifeste au moment de l'engrènement, remettre le tour en marche à l'aide de la boîte à boutons (MARCHE), arrêter à nouveau et recommencer l'opération.

RÉGLAGE DE LA TENSION DES COURROIES

Dévisser légèrement les quatre écrous de blocage du flasque d'appui du moteur, débloquer le contre-écrou du vérin et agir sur celui-ci dans le sens convenable.

NEZ CONIQUE

MONTAGE

Présenter le plateau d'aplomb avec la rainure de clavette du nez de broche.

Solliciter l'emmanchement du mandrin en agissant sur l'écrou prévu à cet effet au moyen d'une clé à C fournie avec les accessoires.

Bloquer l'écrou normalement.

BROCHE

REGLAGE DU COUSSINET ET DES BUTÉES

Au moment de la livraison le coussinet est réglé pour correspondre à la vitesse maximum de la broche. Lorsque le travail ne nécessite pas de grandes vitesses ou qu'un ralentissement de jeu est nécessaire après une certaine période de marche, il y a lieu de procéder de la manière suivante :

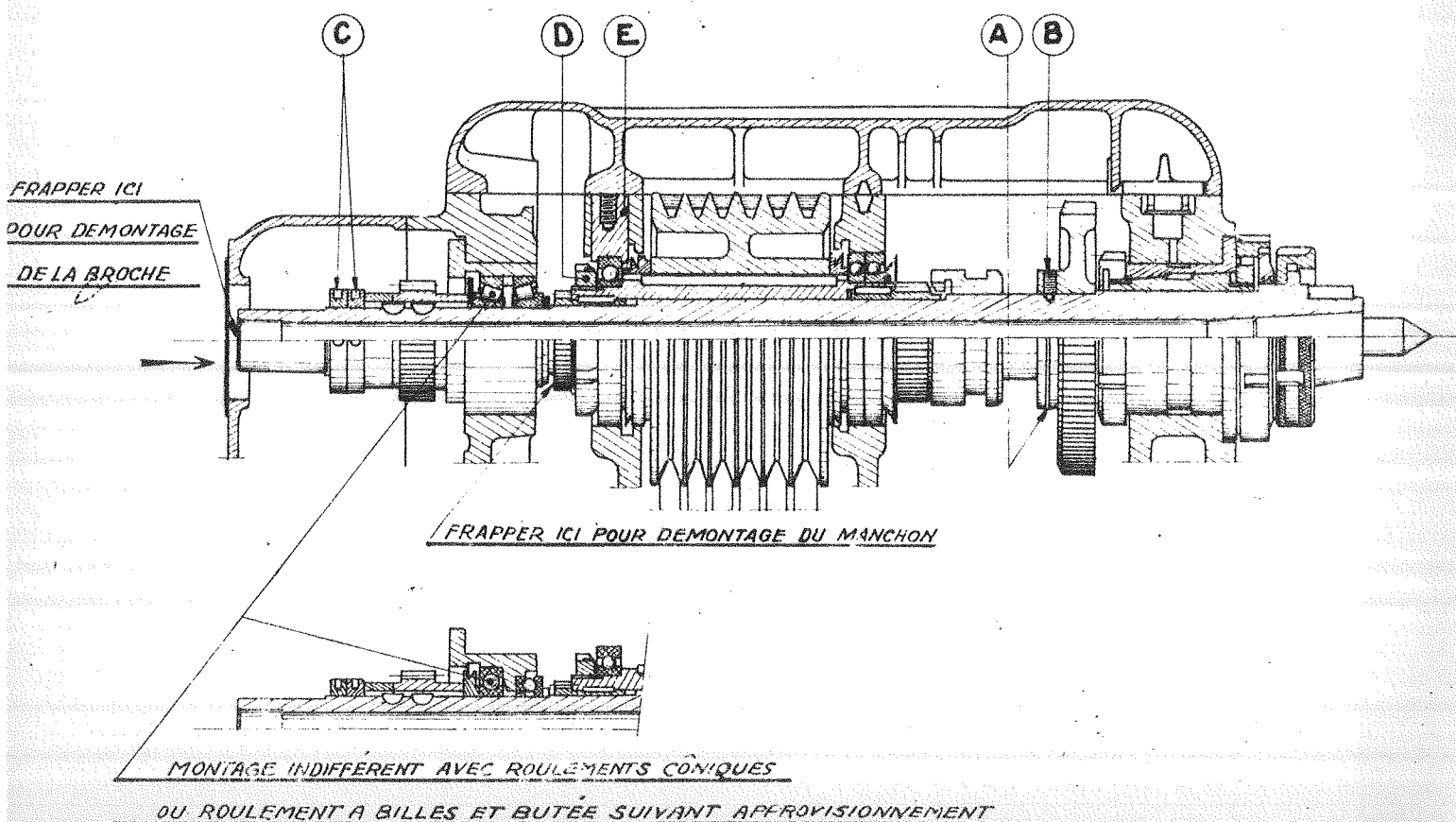
Soulever le couvercle de la poupée après démontage préalable des deux boulons de fixation. Desserrer l'écrou arrière du coussinet et visser légèrement l'écrou extérieur. Un huitième de tour de ce dernier équivaut à un serrage sur le diamètre de 0^m,03 env.

Les poussées axiales sont absorbées par deux roulements coniques de grande précision dont le réglage est assuré au moyen de l'écrou et contre-écrou **C** figurés ci-dessous.

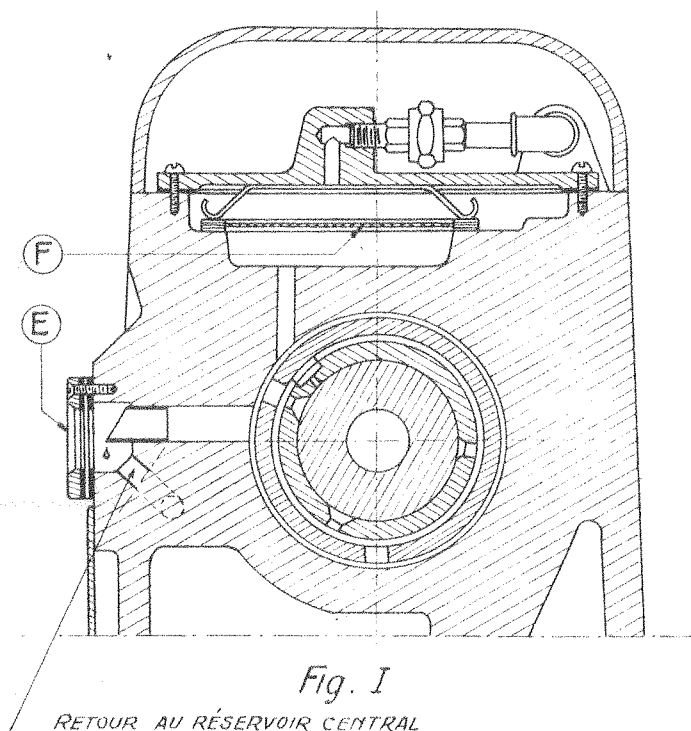
DEMONTAGE DE LA BROCHE POUR REMPLACEMENT DES COURROIES

Cette opération accidentelle nécessitant le démontage de l'élément broche, il est important de procéder avec soin au démontage de celle-ci.

Dans ce cas, démonter le frein **A** de la vis **B**, dévisser les écrous **A** **C** et frapper ensuite longitudinalement avec une masse en bois sur la face arrière de la broche. Pour libérer la poulie, dévisser l'écrou **D**, retirer la chape **E** d'arrêt du roulement médian gauche et frapper sur la face arrière du pignon dans le sens de la flèche indiquée ci-dessous.



Chapitre IV

ENTRETIEN-GRAISSAGEPOUPÉE

Le graissage est assuré par une pompe à piston commandée par un excentrique calé sur le moyeu de la grande roue du harnais.

La pompe aspire l'huile par l'intermédiaire d'un filtre constamment immergé dans un réservoir d'huile aménagé dans le Banc.

La vidange du réservoir est obtenue en dévissant le bouchon **G** (fig. II) tandis que le niveau du lubrifiant peut être vérifié à tous moments à l'aide du viseur **H** (fig. II)

Pour remplir le réservoir lever le couvercle de la Poupée après dévissage des deux boulons avant et verser directement l'huile dans le premier compartiment jusqu'à ce que le niveau s'établisse légèrement au-dessus du repère maximum du voyant du viseur **H** situé à l'arrière du banc. En service, le niveau du liquide devra s'établir entre les repères maxi et mini.

Afin de vérifier les qualités du lubrifiant et d'éliminer, s'il y a lieu, les impuretés entraînées par le liquide, la vidange doit s'effectuer une première fois après huit jours de travail et au moins tous les deux mois pendant l'utilisation de la machine.

L'huile aspirée par la pompe est refoulée dans le filtre **I** (fig. II) à tamis métallique dont la finesse des mailles et la disposition de celui-ci maintiennent les impuretés dans la partie basse du filtre évitant ainsi un encrassement prématuré du tamis.

Deux dérivations partent de ce filtre, la première alimente le palier avant après avoir subi un second filtrage en **F** (fig. I) tandis que la bonne circulation du lubrifiant est vérifiée par le viseur **E** (fig. I). La seconde alimente une rigole périphérique située sur le corps de Poupée, laquelle assure à l'aide de nombreux trous ou tubes un graissage rationnel des points intéressés.

RECOMMANDATIONS IMPORTANTES Pendant la première semaine d'utilisation examiner fréquemment le filtre **F** et, s'il y a lieu, le débarrasser des impuretés qui s'y seraient déposées en le trempant dans un bain de pétrole.

Pendant le travail s'assurer de la circulation de l'huile au travers du viseur **E**. S'il y a interruption arrêter la machine et examiner les deux filtres **F** et **I**.

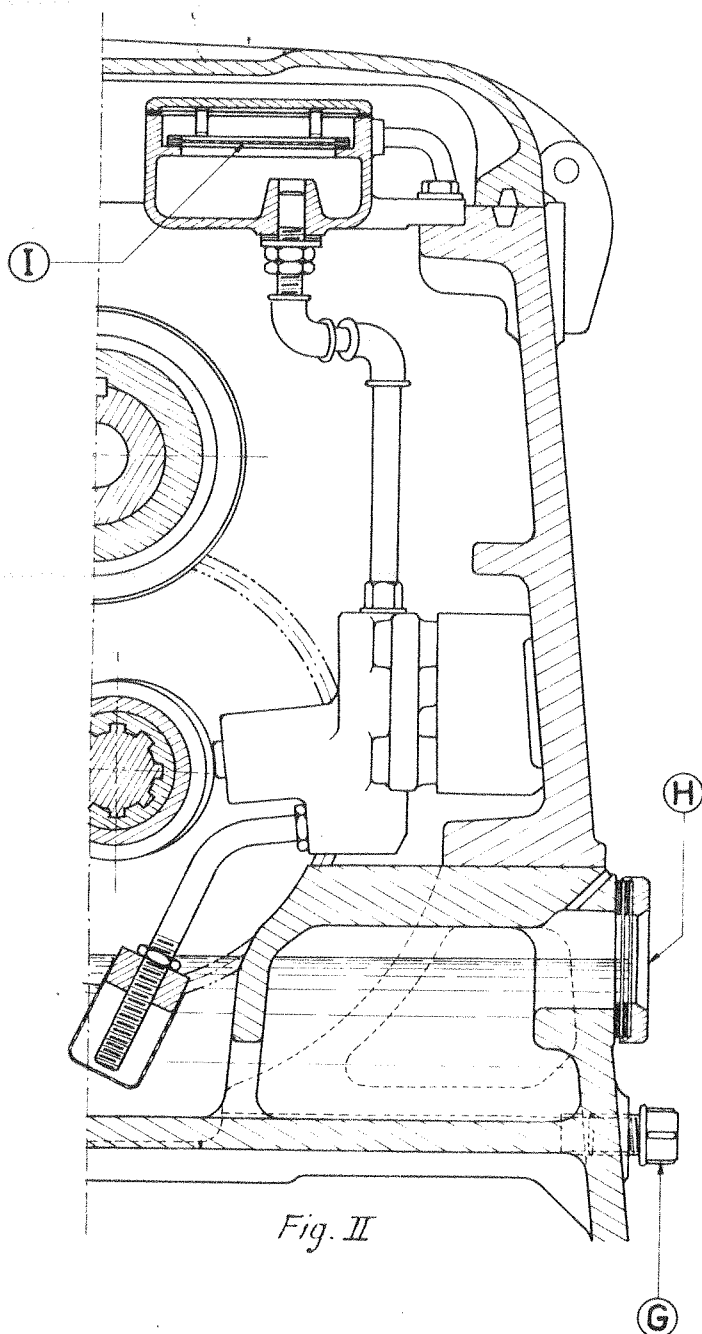


Fig. II

portant la mention **"GRAISSAGE"** de la poupée.

Employer de préférence l'huile fluide correspondant à l'huile **VACUUM OIL D.T.E HEAVY LIGHT** ou des huiles légères de très bonne qualité désignées actuellement suivant les symboles **A¹ - A² - A³**.

GRAISSAGE BOITE D'AVANCES

Il est obtenu par des mèches baignant dans un réservoir et assurant le graissage par capillarité.

Ce réservoir est alimenté automatiquement par une petite pompe à piston prenant son mouvement sur un des arbres de la boîte.

Vérifier le niveau du réservoir à l'aide du viseur **J** (Voir page 14).

Vérifier la circulation ou niveau de sécurité du réservoir supérieur par l'intermédiaire de la cuvette placée à l'intérieur du carter de la tête de cheval.

Sur une certaine série de machines cette cuvette est remplacée par un viseur circulaire placé sur la face avant de la boîte.

Le remplissage doit s'effectuer après vidange tous les deux mois environ.

La vidange s'effectue par le bouchon **K** placé à la partie inférieure de la boîte.

Le remplissage est réalisé en découvrant la petite plaque mobile laquelle est placée sur la face avant

GRAISSAGE BOITE DE VITESSES DANS LE SOCLE

Il est assuré par le barbotage des roues montées sur l'arbre secondaire.

Pour effectuer le remplissage, enlever la porte arrière du socle, verser l'huile par l'orifice placé à l'arrière de la boîte et servant également de contrôle de niveau, à l'aide d'une jauge portant deux repères, minimum et maximum.

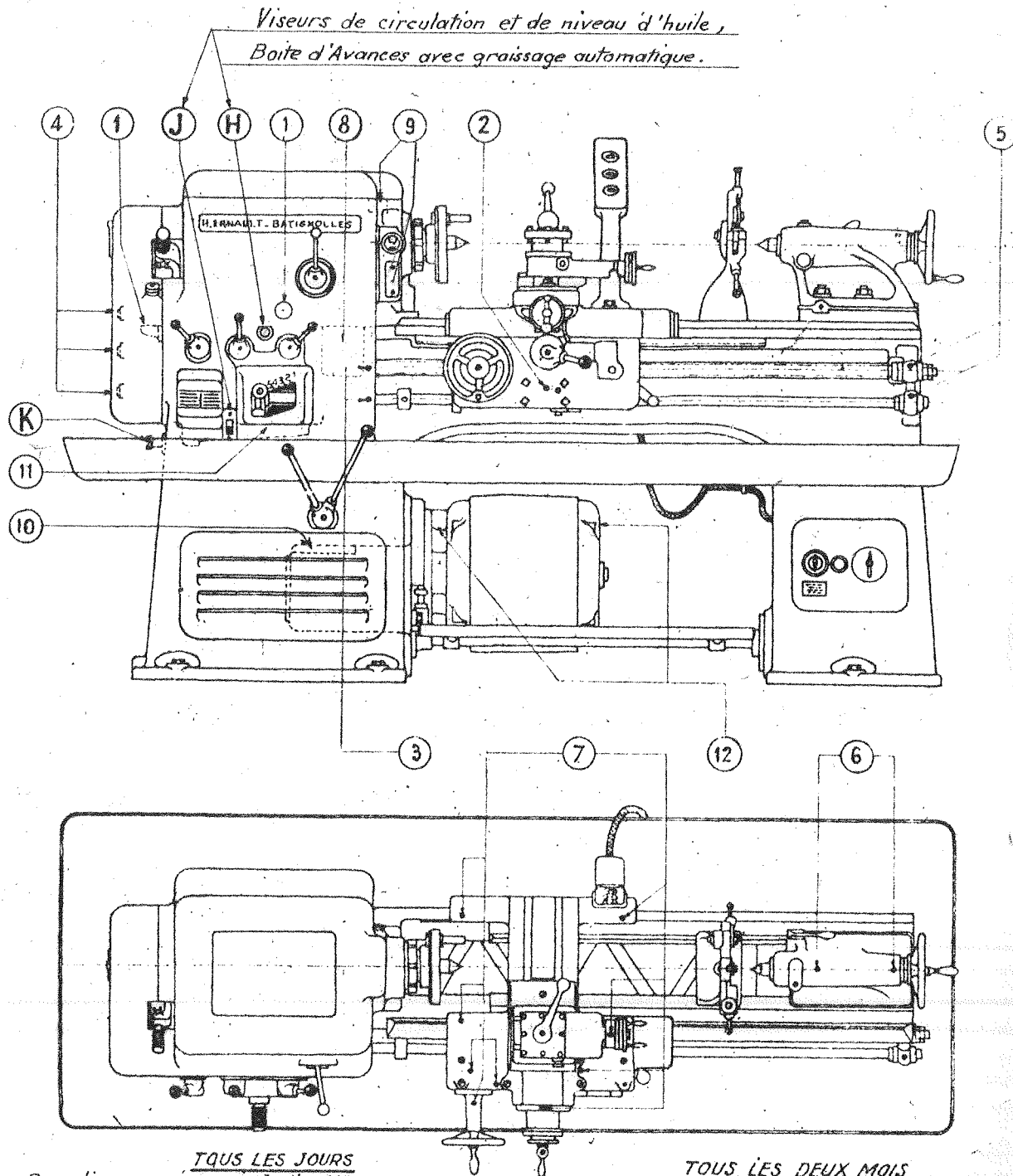
Il est nécessaire de vérifier l'abaissement du niveau, celui-ci ne devant pas dépasser le cran minimum dont il est déjà fait mention ci-dessus.

La vidange s'opère en dévissant le six pans placé en-dessous de la jauge et doit être effectuée tous les deux mois.

GRAISSAGE GENERAL

Sauf les indications précédentes le graissage est effectué sous pression par des graisseurs individuels au moyen d'une pompe Lub.

Le tableau ci-dessous indique la fréquence du graissage des différents organes de la machine.



TOUS LES JOURS

- ① Remplissage, réservoir, boîte d'avances (graissage non automatique)
- ② Remplissage, bain d'huile, vis sans fin
- ③ Graissage, boîte d'avances (Points spéciaux)
- ④ Graissage, axe interm^{re}, tête de cheval
- ⑤ Graissage, support en bout
- ⑥ Graissage, contrepoin
- ⑦ Graissage, trainard

TOUS LES DEUX MOIS

- ⑧ Renouveler après vidange huile dans la pompe
- ⑨ Renouveler après vidange huile dans le palier A
- ⑩ Renouveler après vidange huile dans la boîte de vitesses
- ⑪ Renouveler après vidange huile dans la boîte d'avances (Cas de graissage automatique)

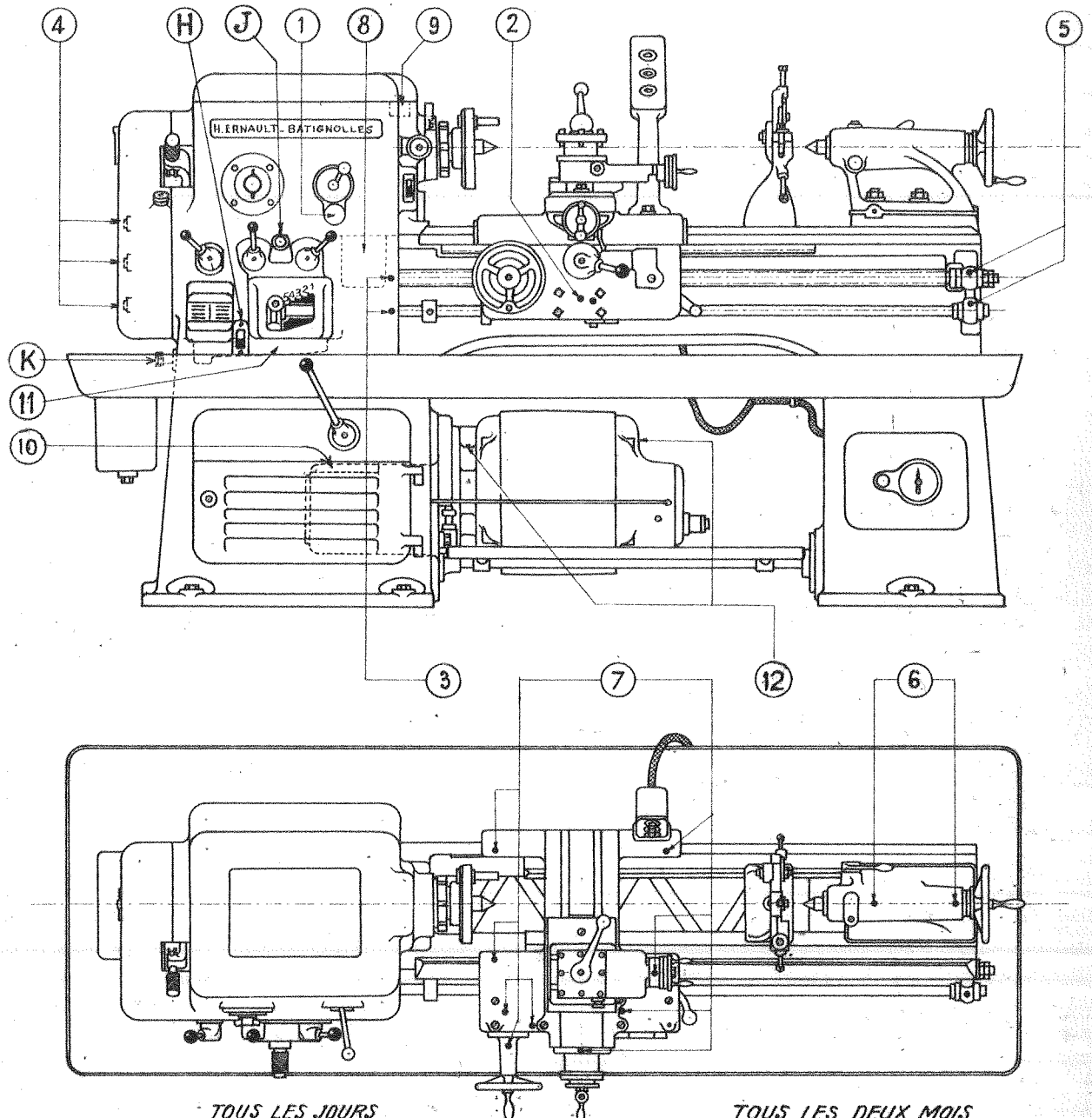
TOUS LES SIX MOIS

- ⑫ Graisser les paliers du moteur

GRAISSAGE GENERAL

Sauf les indications précédentes le graissage est effectué sous pression par des graisseurs individuels au moyen d'une pompe Lub.

Le tableau ci-dessous indique la fréquence du graissage des différents organes de la machine.



TOUS LES JOURS

- ① Remplissage, réservoir, boîte d'avances
- ② Remplissage, bain d'huile, vis sans fin
- ③ Graissage, boîte d'avances (Points spéciaux)
- ④ Graissage, axe interm^{re}, tête de cheval
- ⑤ Graissage, support en bout
- ⑥ Graissage, contrepointe
- ⑦ Graissage, trainard.

TOUS LES DEUX MOIS

- ⑧ Renouveler après vidange huile dans la poupée
- ⑨ Renouveler après vidange huile dans le palier A/.
- ⑩ Renouveler après vidange huile dans la boîte de vitesses.
- ⑪ Renouveler après vidange huile dans la boîte d'avances.

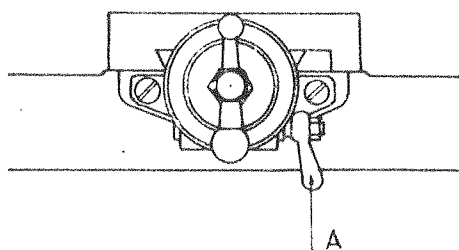
TOUS LES SIX MOIS

- ⑫ Graisser les paliers du moteur

BUTÉE DE FILETAGE

Ce mécanisme permet de limiter l'engagement de l'outil en arrêtant le mouvement de rotation de la vis transversale. Il permet et limite également le recul de l'outil.

Il entre en fonction par blocage de la vis A placée à droite et en bas de la manivelle de la vis transversale.



MÉCANISME DE FREINAGE

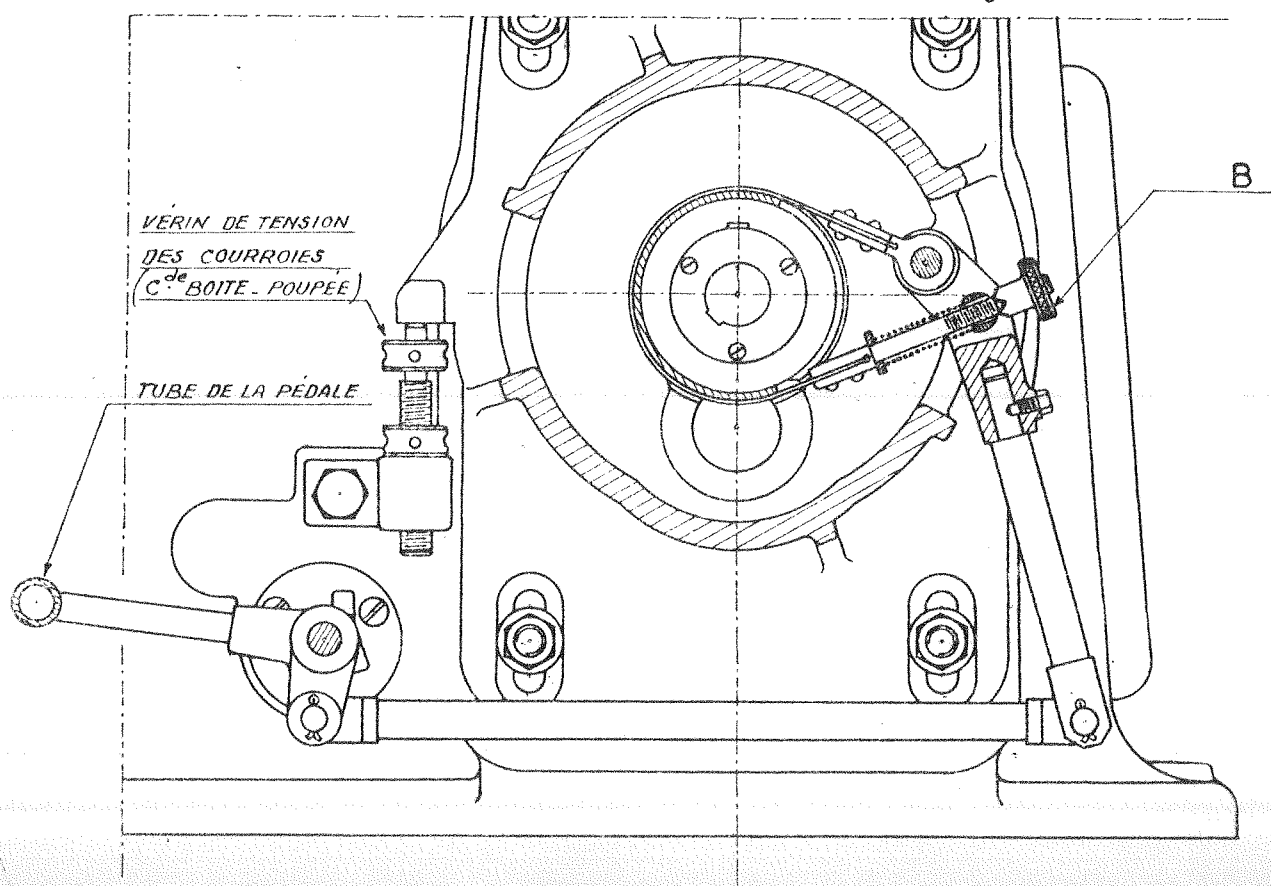
L'arrêt et le freinage du moteur s'effectuent à l'aide de la pédale située entre les socles.

Le premier temps d'oscillation de celle-ci permet la rupture brusque du courant en agissant sur un interrupteur à galet placé à l'extrémité de la barre.

Le second temps, par action mécanique, active une lame souple garnie de ferodo, provoquant ainsi un freinage énergique du tambour calé sur l'arbre du moteur.

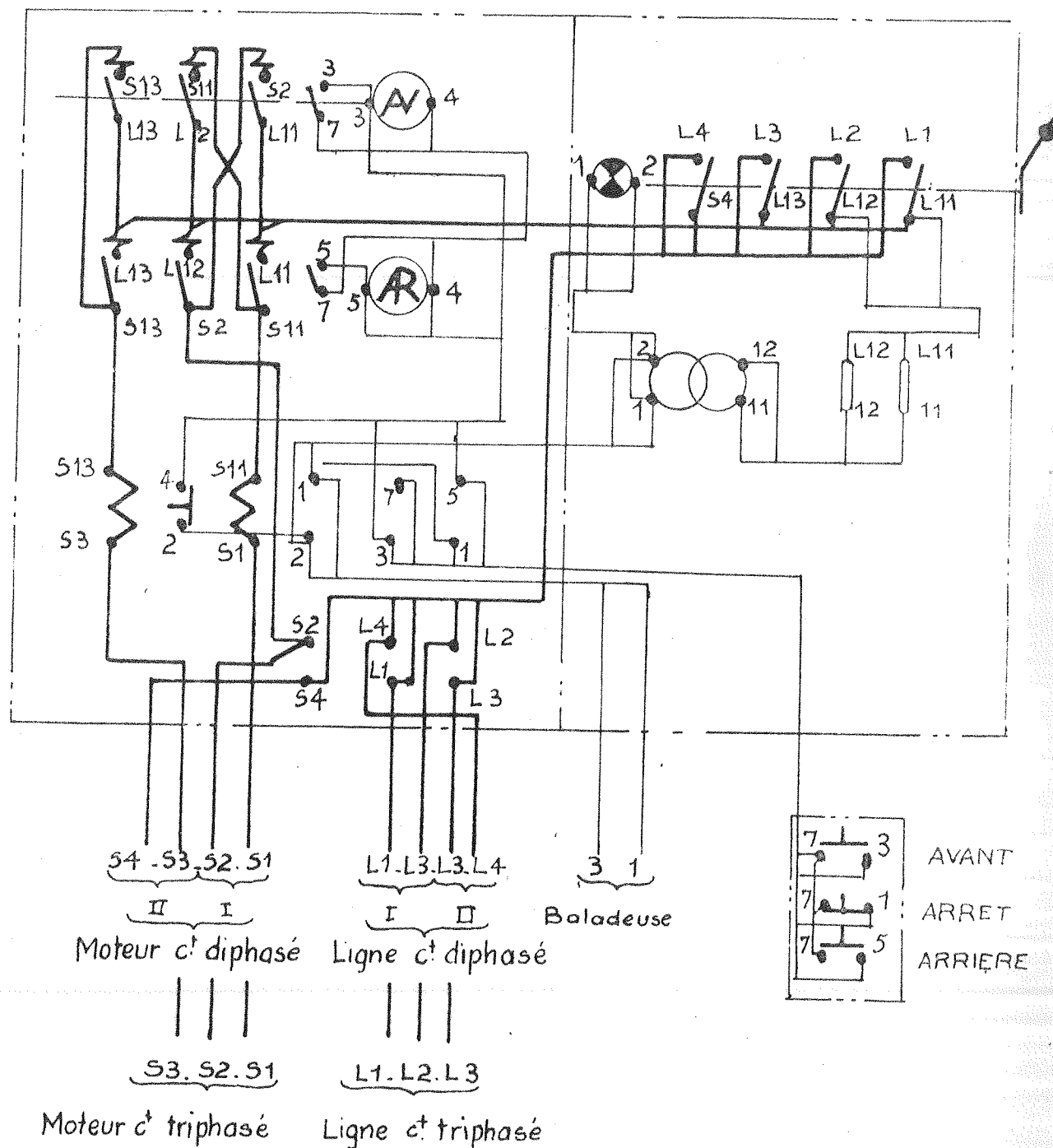
Un réglage correct de l'intensité du freinage est obtenu de la façon suivante :

- Arrêter le moteur.
- Desserrer le bouton B.
- Appuyer à fond sur la pédale.
- Dans cette position visser le bouton B de façon à faire coller la bande sur le tambour.
- Relâcher la pédale.
- Visser le bouton de deux ou trois crans suivant freinage désiré.

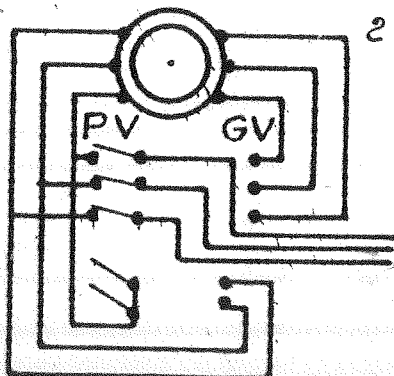
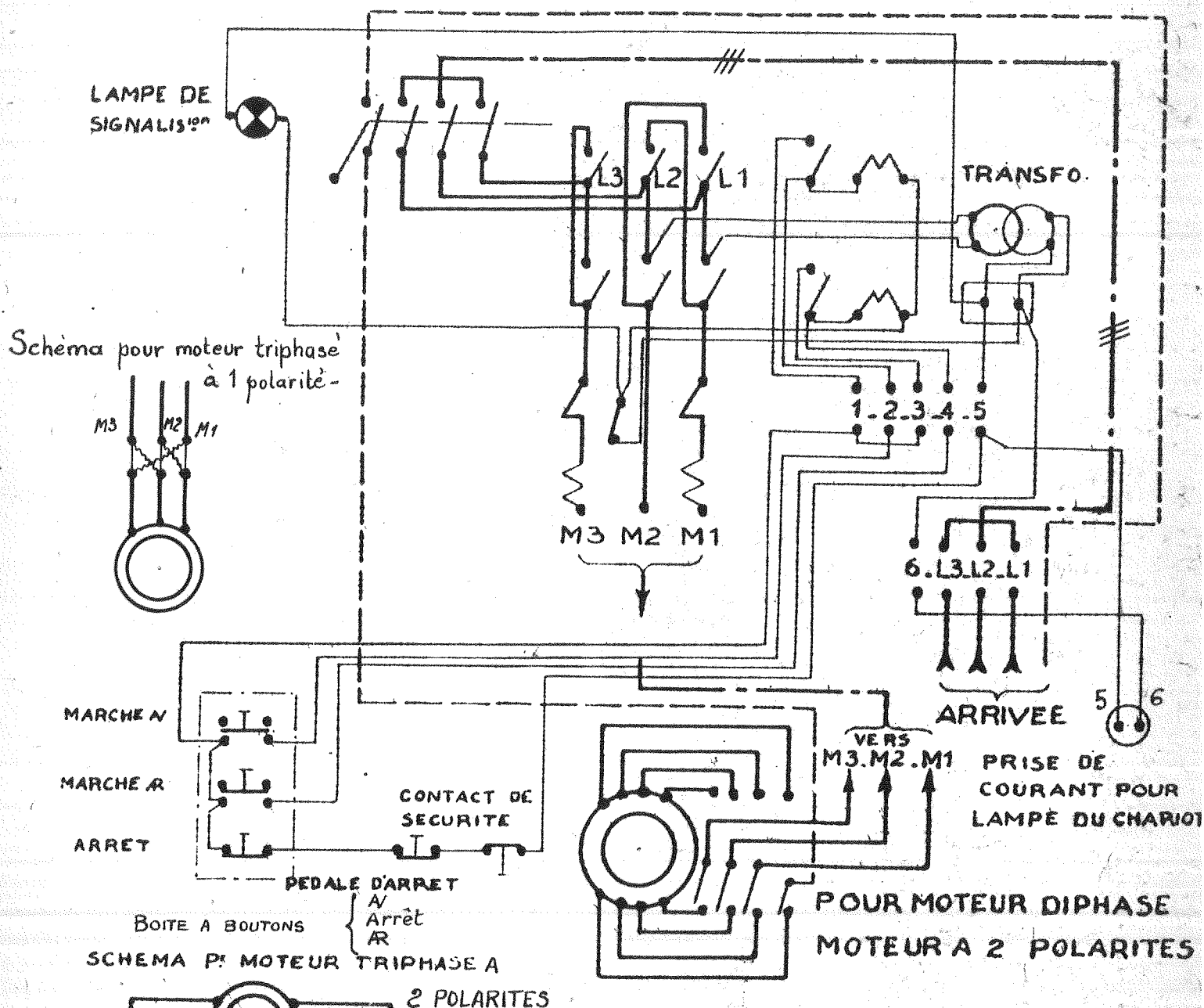


SCHEMA D'APPAREILLAGE ELECTRIQUE

(LA TELEMECANIQUE ELECTRIQUE)



SCHEMA D'APPAREILLAGE ELECTRIQUE (ALSTHOM)



Dans le cas d'emploi en DIPHASE le branchement se fait comme suit:

LIGNE: Les 2 Fils de la 1^{re} Phase, sur L1, L2.

Les 2 Fils de la 2^e Phase, l'un sur L3, l'autre direct au moteur

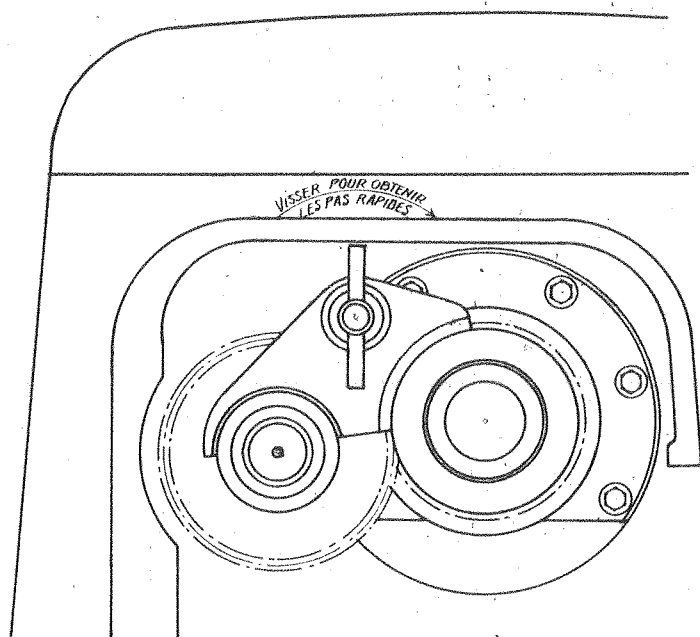
Le fil direct de la ligne au moteur est à passer par le 4^e pôle, lorsqu'il en existe un

MOTEUR: Les fils de la 1^{re} phase sur M1, M2

Les 2 fils de la seconde phase, l'un sur M3, l'autre direct à la ligne

ACCESSOIRES SPECIAUX

FOURNIS SUR DEMANDE



DISPOSITIF POUR PAS RAPIDES

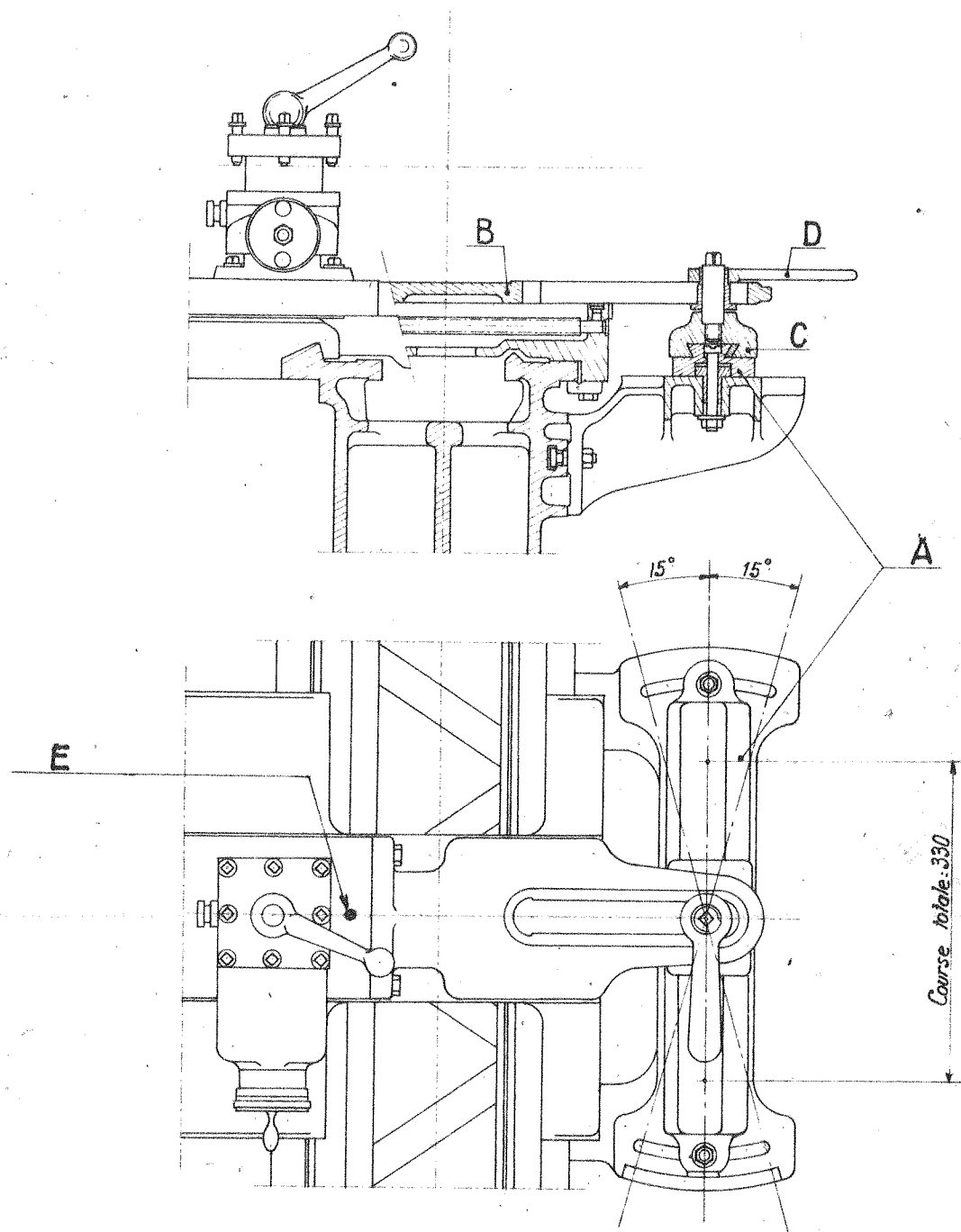
Ce dispositif, placé à l'arrière de la poupée, permet l'amplification de tous les pas obtenus par la boîte d'avances, suivant la position du levier de la poupée sur le harnais.

Cette amplification a pour valeur 8.

APPAREIL A CHARIOTER CONIQUE

Pour utiliser ce dispositif, régler et bloquer la glissière A à l'inclinaison désirée, rendre la coulisse B solidaire du coulisseau C en bloquant celle-ci sur l'axe du coulisseau, au moyen de la clé D, placée à demeure sur cet ensemble.

Libérer la coulisse transversale de son écrou en retirant la vis Repère E.



TOUR DE 165 H.D.P. M^{le} H. ACHARIOTER ET FILETER — VITESSES DE COUPE EN FONCTION DU DIAMETRE A USINER — (Voir à la page suivante les vitesses de coupe d'utilisation des carbures métalliques)

DIAMÈTRES A USINER																								
TOURS DE BROCHE								8	10	12	16	20	25	32	40	50	64	80	100	125	160	200	250	
1250																								
1000								8	10	12	16	20	25	32	40	50	64	80	100	125	160	200	250	
800								8	10	12	16	20	25	32	40	50	64	80	100	125	160	200	250	
640							8	10	12	16	20	25	32	40	50	64	80	100	125	160	200	250		
500						8	10	12	16	20	25	32	40	50	64	80	100	125	160	200	250			
400					8	10	12	16	20	25	32	40	50	64	80	100	125	160	200	250				
320				8	10	12	16	20	25	32	40	50	64	80	100	125	160	200	250					
250		8	10	12	16	20	25	32	40	50	64	80	100	125	160	200	250							
160	10	12	16	20	25	32	40	50	64	80	100	125	160	200	250									
125	12	16	20	25	32	40	50	64	80	100	125	160	200	250										
100	16	20	25	32	40	50	64	80	100	125	160	200	250											
80	20	25	32	40	50	64	80	100	125	160	200	250												
63	25	32	40	50	64	80	100	125	160	200	250													
50	32	40	50	64	80	100	125	160	200	250														
40	40	50	64	80	100	125	160	200	250															
32	50	64	80	100	125	160	200	250																
VITESSES DE COUPE	5	6,3	8	10	12,5	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	160	200	250	320	400	500	630	800	1000

TABLEAU PRATIQUE POUR L'UTILISATION RATIONNELLE DES OUTILS EN CARBURES MÉTALLIQUES

MATIÈRES A USINER		VITESSES DE COUPE en mètres minute		AVANCE PAR TOUR en mm	
		ÉBAUCHE	FINITION	ÉBAUCHE	FINITION
<u>Aciers ordinaires</u>					
nuance douce	R= 35 40 Kgmm ²	150. 200	200 400	0,5 à 1	0,2
nuance 1/2 douce	R= 45.55 Kgmm ²	120 150	200 300	0,5 à 1	0,2
nuance 1/2 dure	R= 55 65 Kgmm ²	100 120	200. 300	0,5 à 1	0,2
nuance dure	R= 70 85 Kgmm ²	80 100	150. 250	0,5 à 0,8	0,2
nuance extradure	R= 85.95 Kgmm ²	80 100	125. 200	0,5 à 0,8	0,2
Aciers coulés		60 80	70 90	0,5 à 1,2	0,2
<u>Aciers spéciaux</u>					
Ni 2%	R 70 80 Kgmm ²	80. 100	150. 250	0,2 à 0,5	0,2
NiCr	R 100. 110 Kgmm ²	60 80	80. 100	0,2 à 0,5	0,2
NiCr	R 130 140 Kgmm ²	50 80	80. 100	0,2 à 0,4	0,2
NiCr autotrempeant	R= 160 180 Kgmm ²	20 30	30. 40	0,2 à 0,4	0,2
<u>Fontes</u>					
Fonte	200 Brinell	70 80	80. 120	1 à 2	0,2
Fonte	200 Brinell	30 60	60. 80	1 à 2	0,2
Fontedouce		50 60	60. 100	1 à 3	0,2
Fonte acierée	R= 100 Kgmm ²	25. 40	40. 50	1 à 2	0,2
<u>Métaux légers</u>					
Aluminium		800 1000	1200. 1500	0,3 à 1	0,1 à 0,2
Duralumin		200. 300	250. 400	0,2 à 0,5	0,1 à 0,2
<u>Divers</u>					
Bronze phosphoreux		200 400	350. 500	0,3 à 0,6	0,1 à 0,2
Cuivre		250 350	300. 400	0,8 à 1	0,1 à 0,2
Laiton coulé		200 350	300. 450	0,8 à 1	0,1 à 0,2
Bronze		150 250	250. 500	0,8 à 1	0,1 à 0,2
Ebonite		100 200	200. 300	0,2 à 0,6	0,2 à 0,6

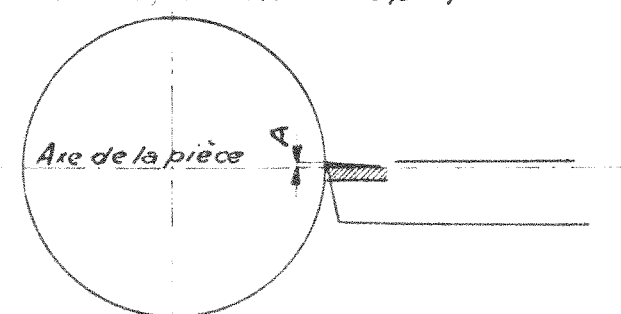
Les vitesses moyennes indiquées ci-dessus, varient suivant la nuance de l'outil utilisé, et l'évolution actuelle de la qualité des carbures. L'utilisation des carbures durs nécessite l'emploi de vitesses uniformes, tout glissement de courroie, toute insuffisance de puissance, toutes vibrations, sont des causes de destruction de ces outils.

— Avantages réalisés par les carbures métalliques —

- 1°) Augmentation sensible de la vitesse de coupe et en conséquence, gain de temps d'usinage et accroissement de production.
- 2°) Meilleur aspect des surfaces usinées
- 3°) Usinage de précision, supprimant dans certains cas la rectification ultérieure.

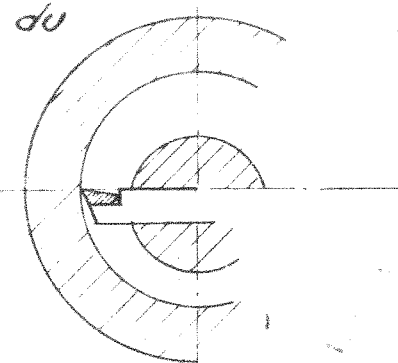
Nous nous permettons de vous rappeler quelques conditions impératives à la bonne utilisation des outils à pastilles rapportées en carbures métalliques.

- 1°) Les outils doivent être serrés très fortement dans les porte-outils, le porte-à-faux de l'outil réduit au minimum.
- 2°) Les outils doivent porter parfaitement sur la semelle du porte-outil.
- 3°) La machine ne doit jamais être arrêtée en pleine coupe, sans qu'au préalable, l'avance n'ait été interrompue. Si cette condition n'était pas observée, il y aurait rupture de l'arête de coupe.
- 4°) Si la machine s'arrête accidentellement en cours de passe, débloquent les vis de serrage, du porte-outil et dégager avec précaution l'outil.
- 5°) Régler s'il y a lieu la hauteur de l'arête de coupe, par rapport à la pièce et suivant le métal à usiner.
- 6°) Ne pas descendre en dessous des vitesses de coupe minima afin d'assurer une coupe parfaite de l'outil.



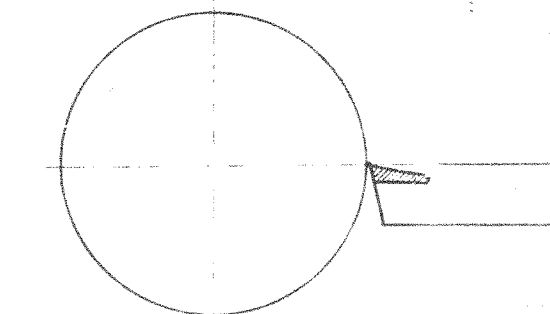
Chariotage de l'acier

Pointe de l'outil au-dessus du centre
Valeur de A jusqu'à 1% du
φ de la pièce.



Alésage et finition de toutes matières

Pointe de l'outil au centre de la pièce.



Chariotage sur fonte laiton bronze (métaux légers)

Pointe de l'outil au centre de la
pièce.