

NOTICE D'ENTRETIEN

TOUR PARALLELE D'OUTILLAGE

TYPE H 130

A NOS CLIENTS

Ce fascicule a été créé afin que vous puissiez installer et entretenir votre tour d'une façon correcte; vous y trouverez les instructions nécessaires pour le déchargement, la mise en place et la mise en route de cette machine.

De nombreux renseignements sur la construction, l'équipement et l'emploi de votre tour vous permettront de mieux le connaître et de l'utiliser rationnellement. En particulier, nous vous recommandons de suivre rigoureusement les instructions de graissage. Nous pensons qu'ainsi vous obtiendrez toute satisfaction.

Si quelque difficulté ne pouvait être surmontée avec l'aide de cette notice, nous vous prions de nous en informer en nous rappelant le numéro matricule de la machine qui est poinçonné sur le banc, côté contre-pointe.

Vos demandes d'informations seront les bienvenues et recevront toute l'attention de nos techniciens.

FICHE DE VERIFICATION : TOUR D'OUTILLAGE DE HAUTE PRECISION

SALMON : III - A

TOUR H.130 - TYPE **A**

N°: **680**

N° interieur: **28**

N°	OBJET DE LA MESURE	ERREUR EN MILLIMETRE TOLEREE	CONSTATEE
1	<u>CONTROLE DE MISE EN PLACE</u> Parallélisme des glissières avant et arrière du chariot à un plan horizontal	+0,02/1000	+0,01
2	Obliquité transversale des glissières du chariot	+0,03/1000	+0,02
3	Parallélisme des glissières à un plan vertical passant par la ligne des pointes	0,02/1000	0,01
4	Parallelisme des glissières de la contre poupée à celle des chariots	0,01/1000	0,01
5	<u>POINTE VIVE</u> Faux rond de la pointe vive seule	0,01	0,01
6	<u>BROCHE DE POUPEE</u> Faux rond du centrage du plateau	0,005	0,005
7	Déplacement axial sous pression constante de la broche de poupée dû: A) au voile de chaque butée B) au voile de la face d'appui du plateau	0,01 0,01	0,005 0,005
8	Faux rond de l'axe du logement de la pointe A) à la sortie du logement B) à une distance égale à la hauteur de P.	0,005 0,01	0,005 0,02 /400
9	Parallélisme de l'axe de la broche à la glissière longitudinale du chariot A) dans le plan vertical B) dans le plan horizontal	+0,01/130 -0,01/130	0,02 /400 +0,01 /400
10	<u>CONTRE POUPEE</u> Parallélisme de l'axe de l'exterieur du fourreau à la glissière longitudinale A) dans le plan horizontal B) dans le plan vertical	+0,01/300 +0,01/300	= 0,005 = 0
11	Parallélisme de l'axe du logement de la contre-point à la glissière longitudinale A) dans le plan horizontal B) dans le plan vertical	0,01/300 0,01/300	0,005 0,01
12	<u>CONTRE-POINTE</u> Différence de hauteur entre la pointe vive et la contre-pointe	+0,01	+0,025 li /400
13	<u>CHARIOTS</u> Parallélisme à l'axe de la broche du dépla- cement longitudinal du chariot porte-outil	0,02/300	0,01
14	Perpendicularité à l'axe de la broche du déplacement transversal	0,01/300	0,01
15	<u>VIS-MERE</u> Déplacement axial sous pression constante	0,005	0,01
16	Parallélisme de l'axe de la vis avec les glissières A) dans le plan vertical B) dans le plan horizontal	0,05 0,05	0,08
17	Exactitude du pas: Voir § Vis-mère		0,03

BOULOGNE, le:

LE CONTROLEUR :

CARACTERISTIQUES

Hauteur de pointe	130 mm
Entre pointes	700 mm
Diametre admis au dessus du banc	260 mm
Diametre admis sur 200 mm en avant de la poupée	300 mm
Diametre admis au dessus des chariots	150 mm
Longueur de guidage des chariots	300 mm
Largeur du banc	220 mm
Diametre du palier avant	54 mm
Longueur du palier avant	60 mm
Alésage de la broche	25 mm
Cône morse de la broche	N°4
Diametre du fourreau de contre-pointe	40 mm
Course du fourreau	180 mm
Cône morse de la contre-pointe	N°3
Course du chariot porte-outil	100 mm
Section des outils	20x20 mm
Pas de la vis-mère	4 mm
Pas de la vis du trainard	2,5 mm
Pas de la vis du chariot porte-outil	2,5 mm
8 vitesses de broche avec moteur à 1 vitesse:	
selon poulie	(60 à 1000 t/m
	(96 à 1600 t/m
16 vitesses de broche avec moteur à 2 vitesses:	
	(48 à 1600 t/m
Puissance du moteur:	2 CV
1 vitesse	
2 vitesses	2,4/1,6

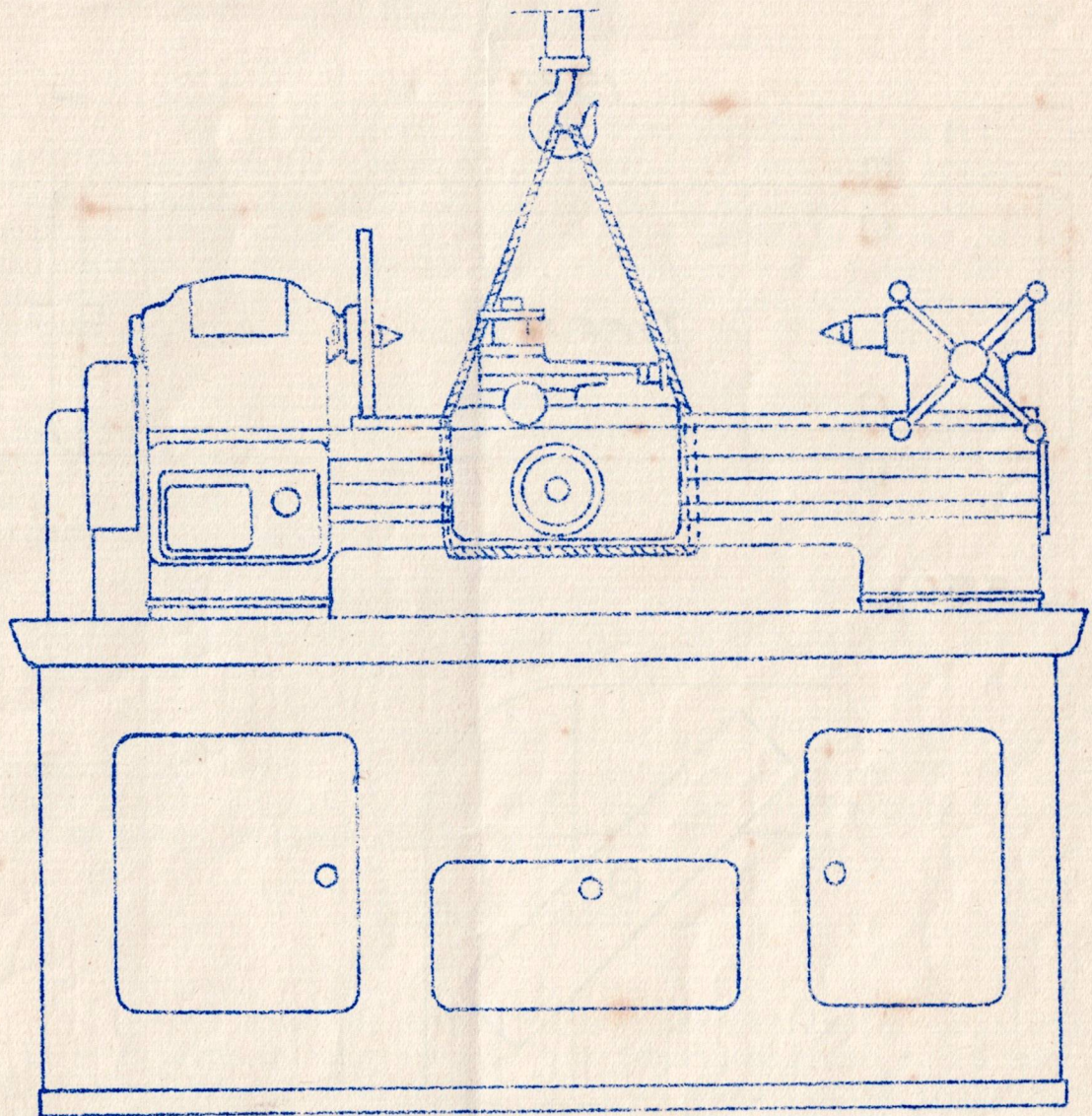
EQUIPEMENT NORMAL

Mandrin universel 3 mors conjugués Ø 150 mm. 1 plateau Ø 170 mm
 1 plateau Ø 300 mm. 1 lunette fixe. 1 lunette à suivre. Pompe
 d'arrosage. Dispositif de serrage par pinces corps de 20 mm sans
 pince. 1 jeu de 10 roues pour filetage aux pas anglais. Moteur
 2 CV et équipement à contacteur-disjoncteur. Clés de service.
 Butée de banc. Burette de graissage.

EQUIPEMENT SPECIAL

Plateau à 4 mors Ø 250 mm. Mandrin universel 4 mors conjugués.
 Mandrin universel 4 mors indépendants et conjugués. Mandrin
 porte-forets. Appareil à charioter et fileter cône. Pincès.
 Porte-outil arrière. Pointe tournante. Tourelle d'alésage à 4 ou
 5 postes. Bloc tourelle à porte-outils interchangeables spéciale-
 ment étudiée pour le H.130;

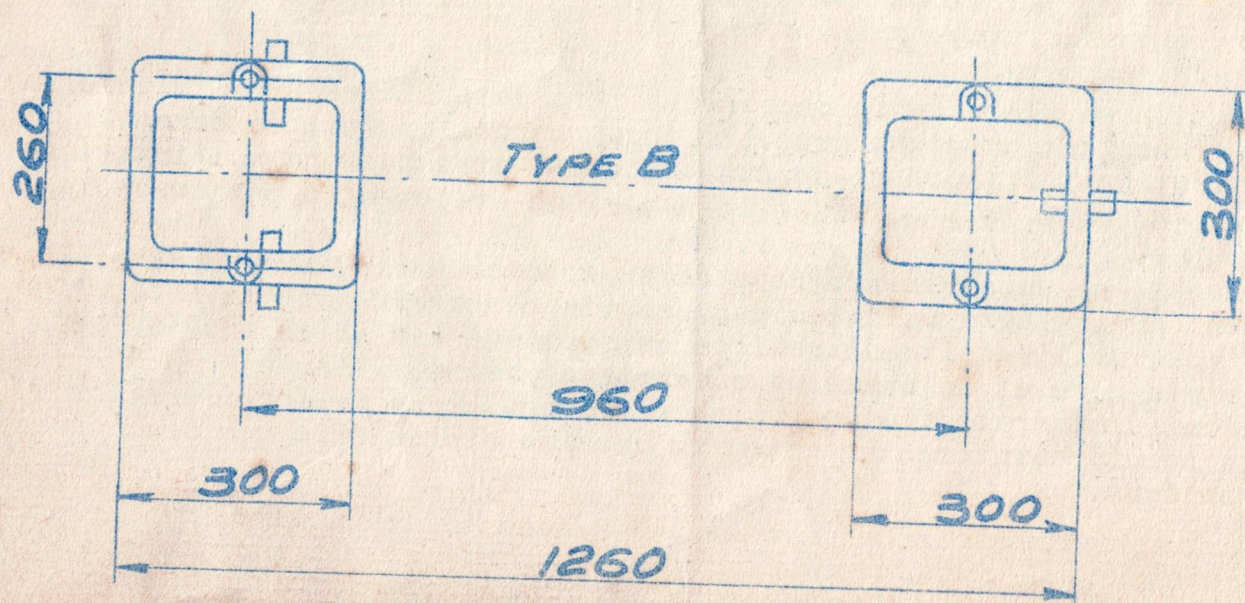
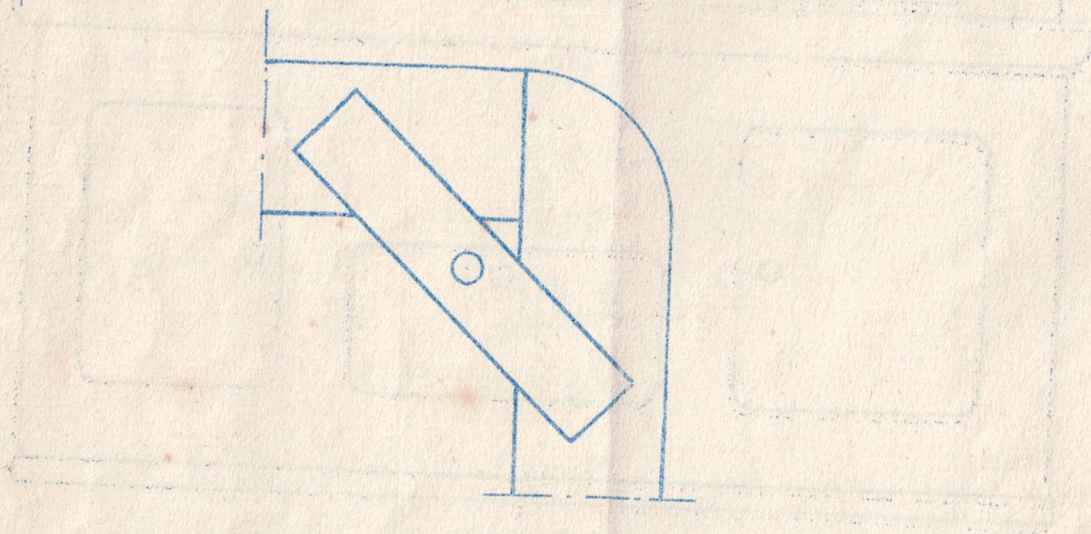
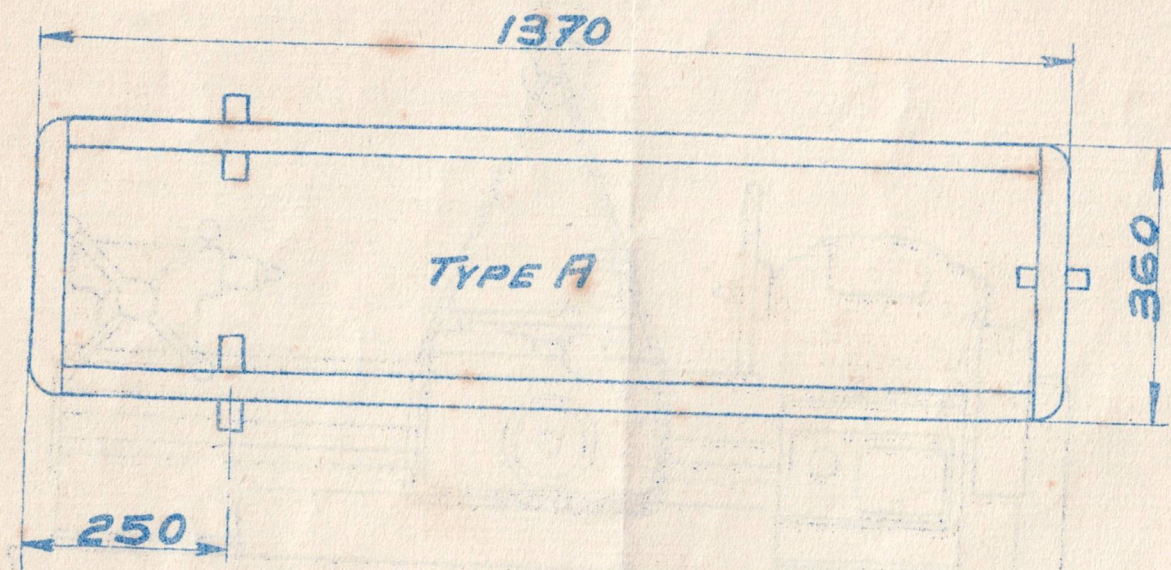
ELINGUAGE



La mise en place de la machine se fera de préférence à l'aide d'un pont-roulant ou d'une grue. L'élingue sera alors placée comme l'indique la figure ci-dessus : c'est à dire passant à l'intérieur du banc dans le premier et le quatrième évidement à partir de la poutre.

On obtient un équilibrage parfait du tour ainsi élingué par déplacement du trainard à l'aide du volant après avoir pris la précaution d'enlever l'enduit anti-rouille qui protège les glissières du banc, la vis-mère et la barre de chariotage avec de l'essence ou de l'huile minérale fluide (huile de rinçage). Pour éviter d'effrayer la peinture, interposer entre la machine et les élingues des chiffons.

MISE EN PLACE



MISE EN PLACE

Les fondations doivent être capables d'amortir les vibrations de la machine pendant le travail. Il est donc indispensable de les dimensionner largement. Si le sol de l'atelier est en asphalte ou en bois, on devra enlever le revêtement d'asphalte ou le plancher aux emplacements où reposera le tour, et couler à la place une épaisse couche de ciment dans laquelle seront ménagés des trous largement dimensionnés destinés à recevoir les boulons de fixation.

Les boulons de fixation seront suspendus par leurs écrous dans les trous prévus à cet effet sur la machine qui sera alors posée sur trois calages disposés comme l'indique la figure ci-jointe. (Ne jamais utiliser de cales en bois dont l'épaisseur varie avec le degré hygrométrique ambiant).

Puis, après s'être assuré que les cales sont correctement placées (voir nivellement), couler 3 cm de ciment dans les pieds du tour et remplir les trous de scellement.

Après prise complète du ciment (2 à 3 jours), serrer soigneusement les écrous des boulons d'ancrage et vérifier l'horizontalité à l'aide du niveau pour être certain que le banc n'a subi aucune déformation pendant cette opération.

MISE DE NIVEAU

Une mise de niveau rigoureuse est indispensable pour obtenir la précision garantie et le bon fonctionnement de la machine. Ce nivellement devra être effectué sur les trois points indiqués précédemment avant la coulée du ciment.

On utilisera un niveau à bulle permettant de déceler une pente de 0,02 mm par mètre. On agira sur la hauteur des trois cales jusqu'à ce que le banc soit parfaitement de niveau sur toute la longueur.

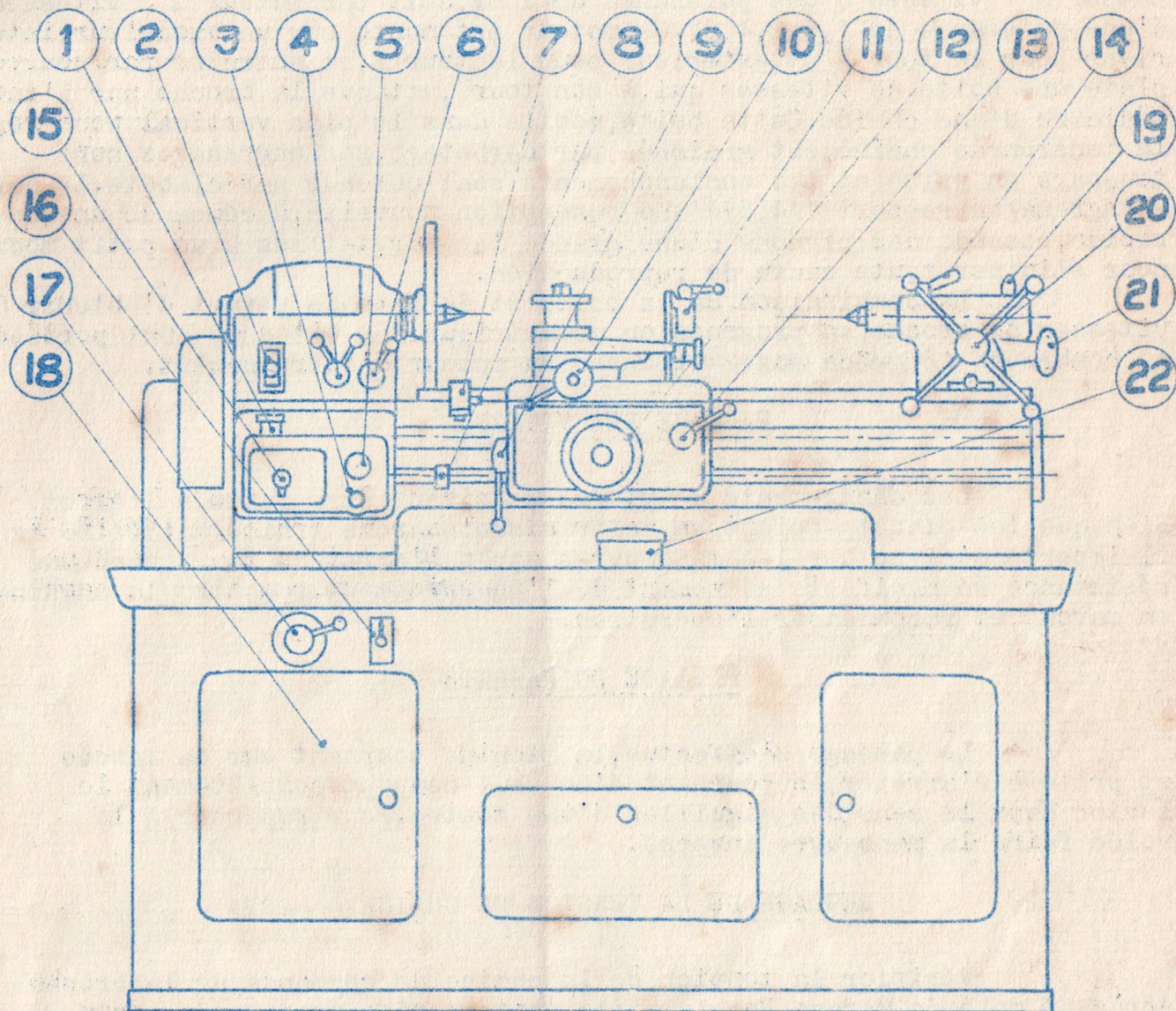
Le niveau sera posé sur le plan arrière du banc pour vérifier l'horizontalité dans le sens de la longueur et sur les coulisses du chariot transversal pour la vérification de l'horizontalité dans la direction perpendiculaire.

On déplacera alors le trainard sur toute sa course à l'aide du volant de manoeuvre en observant constamment le niveau à bulle.

MISE EN ROUTE

- A)-Enlever à l'aide de pétrole, d'essence ou d'huile de ringage l'enduit antirouille qui recouvre toutes les parties usinées, en particulier les prismes et les glissières de guidage.
 - B)-Vérifier le niveau d'huile dans la boîte de vitesses (située sous la poupée); si besoin est compléter le remplissage.
 - C)-Verser dans le bac à copeaux le liquide d'arrosage (10 litres).
 - D)-Effectuer le graissage complet de la machine selon les instructions données plus loin.
 - E)-Vérifier que le levier de mise en marche du moteur est sur "Arrêt".
 - F)-Brancher la machine sur le réseau d'alimentation en effectuant les connexions, de façon que la broche tourne dans le sens contraire aux aiguilles d'une montre lorsque le levier de mise en route est tiré vers l'opérateur.
 - G)-L'arrivée de courant doit être isolée soigneusement pour éviter les court-circuits provoqués par le liquide de coupe ou les copeaux. Utiliser si possible le tube isolateur acier. Il est bon de prévoir un interrupteur mural particulier à chaque machine.
 - H)-Après branchement constater que la broche tourne librement.
 - I)-Déplacer par la commande à main le trainard et les chariots sur toute la longueur de leurs glissières.
 - J)-Inscrire la plus petite vitesse de broche et mettre le moteur en marche.
 - K)-Laisser tourner quelques minutes, puis augmenter progressivement la vitesse en vérifiant qu'il n'y a pas d'échauffement anormal (pour la broche, 30° au dessus de l'ambiance).
 - L)-Essayer les différents mouvements, d'abors à faible vitesse, puis aux vitesses plus élevées.
 - M)-Ne manoeuvrer les leviers de changement de vitesse que pendant le ralenti du tour.
 - N)-Contrôler une dernière fois la mise de niveau.
-

DESCRIPTION EXTERIEURE



- | | |
|--------------------------------------|--|
| 1) Doubleur des pas et avances. | 12) Volant de commande du trainard. |
| 2) Inverseur des avances. | 13) Embrayage de l'écrou de vis. |
| 3) Niveau d'huile des avances. | 14) Levier de déblocage du fourreau. |
| 4) Commande de la boîte de vitesses. | 15) Levier Norton. |
| 5) Embrayage de la vis-mère. | 16) Interrupteur de la pompe. |
| 6) Levier de manœuvre du harnais. | 17) Commutateur de polarité pour moteur à deux vitesses. |
| 7) Butée de banc. | 18) Equipement électrique. |
| 8) Déclanchement des avances. | 19) Blocage de la contre-poupee. |
| 9) Embrayage des avances : | 20) Avance rapide du fourreau. |
| haut: transversales. | 21) Avance lente du fourreau. |
| bas: longitudinales. | 22) Pompe d'arrosage. |
| 10) Dégagement rapide de filetage. | |
| 11) Commande du moteur principal. | |

COMMANDE DE LA BROCHE

La commande de la broche s'effectue de deux façons, soit par moteur à 1 vitesse d'une puissance de 2 CV, soit par moteur à 2 vitesses d'une puissance de 1,6:2,4 CV. Ce moteur est monté sur un basculeur, intérieur pour le tour A et extérieur pour le tour B, et entraîne par courroie plate une boîte de vitesses qui, à son tour, attaque la broche par l'intermédiaire d'une chaîne. Cette boîte, mobile dans le plan vertical pour régler la tension de chaîne, est graissée par barbotage, ses engrenages sont toujours en prise et les enclanchements sont obtenus par clabots. Le harnais d'engrenages (rapport 1/4,5) d'une conception nouvelle, à commande unique et rapide, possède des pignons d'une grande largeur, taillés à un petit module pour éliminer toute cause de reproduction.

La combinaison de la boîte et du harnais permet d'obtenir 8 vitesses de broche en progression géométrique. Ces vitesses sont portées au nombre de 16 grâce aux 2 vitesses du moteur d'entraînement.

PASSAGE DES VITESSES

Les changements de vitesses doivent être faits à l'arrêt. Bien que les clabots soient en acier nickel-chrome traité à 150/160 kg il importe d'effectuer les manoeuvres après l'arrêt du tour. Quand une résistance se manifeste au moment de l'engrènement, remettre la machine en marche, et recommencer l'opération.

PASSAGE DU HARNAIS

Le passage s'effectue, la machine tournant sur sa lancée et prête à s'arrêter, en tournant d'un seul coup et complètement le levier dans le sens des aiguilles d'une montre. Pour repasser à la volée faire la manoeuvre inverse.

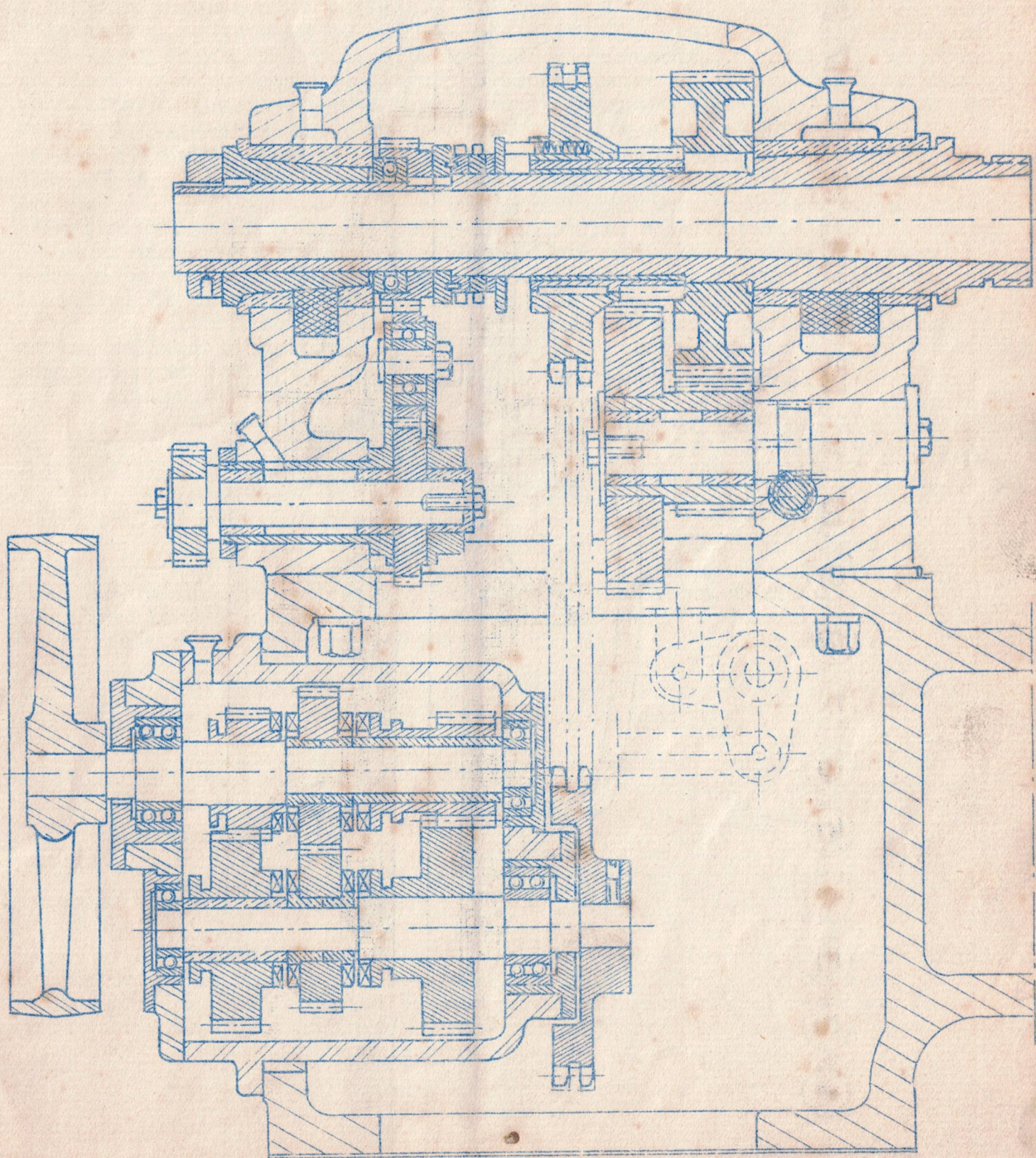
REGLAGE DE LA TENSION DE CHAÎNE

Vérifier la tension de la chaîne de commande de la broche après un mois de marche. Par la suite cette chaîne ne demande aucun entretien spécial, seule sa tension doit être surveillée, car elle doit pouvoir fléchir d'environ 5 mm sur le brin mou de part et d'autre de sa position moyenne. Pour régler cette tension, desserrer les vis qui fixent la boîte de vitesses à l'extrémité du banc, faire monter ou descendre, suivant le besoin, la boîte toute entière et bien resserrer les vis.

REGLAGE DE LA TENSION DE LA COURROIE

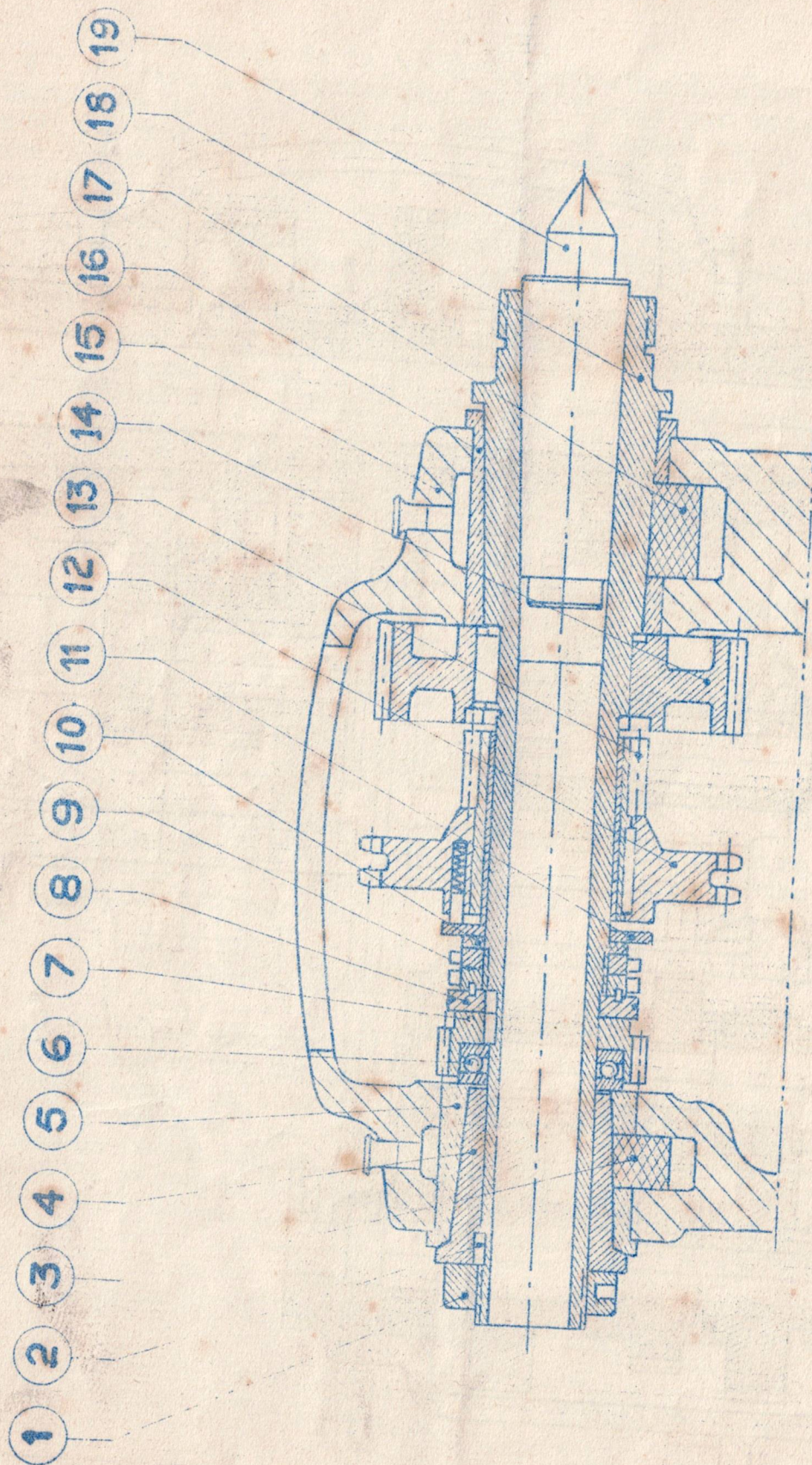
La tension de la courroie se règle en agissant sur le ressort situé à côté du moteur principal.

COMMANDE DE LA BROCHE



NOTE - TRIPHASE A 2 VITESSES

BROCHE



BROCHE

La broche, qui permet d'accomplir tous les travaux nécessitant à la fois précision et puissance, est exécutée en acier Ni-Cr, traitée sans déformation ni tension et entièrement rectifiée, les surfaces soumises au frottement étant superfinies. La broche est supportée sur plus de 40 % de sa longueur dans deux coussinets en bronze phosphoreux spécial dont les cônicités différentes, ayant fait l'objet d'études approfondies, permettent des variations de vitesse entre 48 et 1600 t/m sans réajustement des coussinets. Cette disposition assure une rotation exempte de toute vibration et, en réduisant la pression unitaire, favorise la lubrification et accroît la résistance à l'usure. Deux réserves d'huile de grande capacité assurent aux paliers un graissage abondant par l'intermédiaire de feutres. Si la broche est entretenue suivant les prescriptions ci-dessous, elle donnera un usage extrêmement long en conservant toutes les qualités initiales de la machine.

Les premiers jours il est bon d'opérer un rodage préliminaire en travaillant à des vitesses réduites et à faible puissance, le palier avant pouvant serrer; si le cas venait à se produire, laisser la machine à l'arrêt quelques minutes, puis repartir.

Au bout d'un mois de marche, parfaire le réglage de la broche. En effet il va de soi qu'une broche tournant avec du jeu dans son coussinet ovaliserait celui-ci au détriment de la précision du tour.

La méthode de contrôle permettant de surveiller le réglage des coussinets est des plus simples :

Une broche bien réglée doit chauffer. Tâter périodiquement la poupée après de longues marches à grande vitesse: la température des deux coussinets doit se maintenir entre 25 et 30° au dessus de l'ambiance. Dans le cas où cette température ne serait pas atteinte régler la broche d'après la méthode suivante :

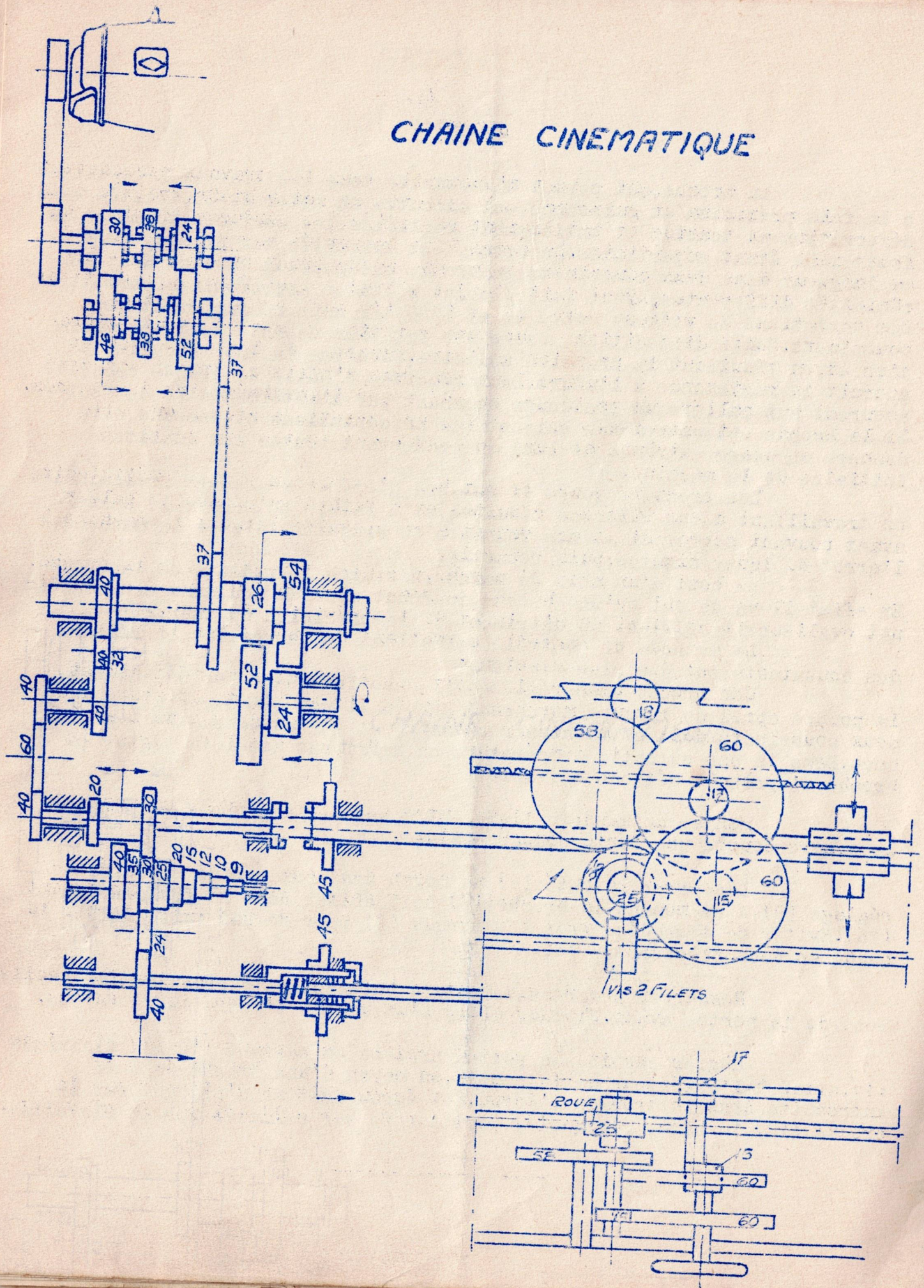
Monter un mandrin lisse entre pointes et donner au moyen de la contre-poupée une forte poussée axiale.

Désserrer la butée (6) au moyen des deux écrous crénelés de réglage (9). A ce moment la broche (18) doit coller dans le coussinet avant (16). Eviter de trop désserrer les écrous (9) pour ne pas faire tomber la bague en deux pièces (8).

Resserrer progressivement la butée jusqu'à produire le décollement de la portée avant. Bloquer alors l'un contre l'autre les 2 écrous.

Régler ensuite la portée arrière en serrant l'écrou élastique (1), situé à l'extérieur de la poupée, au moyen d'une broche de 6 mm introduite dans le trou de l'écrou. Cet écrou agit en d'plaçant sur la broche (18) la bague cônica (4) positionnée sur celle-ci par la clavette (2)

CHAINE CINEMATIQUE



BOITE D'AVANCES

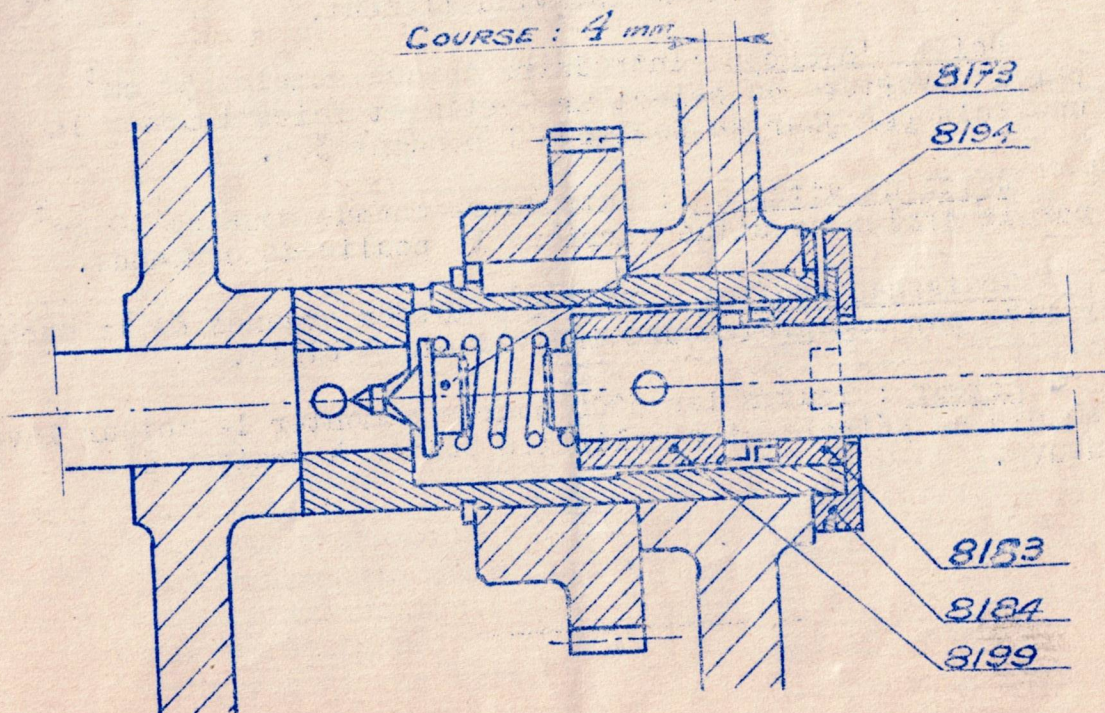
Cette boîte, à graissage central, permet d'obtenir par ba ladeurs et selecteur Norton 18 filetages soit, avec une vis-mère au pas de 4 mm, tous les pas S.I. de 0,45 à 4 mm. Les pas Withworth de 2 à 38 filets au pouce et les pas Module sont obtenus à l'aide de roues interchangeables. Un embrayage direct de la vis-mère sur la tête de cheval, sans passer par la boîte, facilite également l'exécution des pas spéciaux ou très précis.

Les 18 avances longitudinales et transversales, commandées par barre séparée, s'échelonnent conformément à la norme NF x 1-00 de 0,045 à 0,4 mm. Une butée mobile commande le débrayage du chariotage longitudinal avec une précision de 0,05 mm.

Passage des vitesses d'avance: La manette (2) (Voir "Description extérieure") sert à renverser le sens des avances. La manette (1) commande le ba ladeur doubleur des pas et avances. Le levier (15) permet de choisir les vitesses obtenues par la boîte Norton. Pour le chariotage on place la manette (5) dans sa position médiane ce qui laisse la vis-mère débrayée. Cette même manette embraye la vis-mère directement sur la tête de cheval.

Filetage: Le levier (13) permettant d'engrener les demi-écrous avec la vis-mère est bloqué lorsque le levier (9) commandant l'avance automatique est mis à la position embrayée, ce qui a pour but de rendre impossible l'embrayage simultané de la barre et de la vis-mère.

Débrayage automatique: Nous avons préféré aux dispositifs habituels fonctionnant par friction ou par vis tombante et qui ont l'inconvénient d'introduire des efforts anormaux ou de déclancher intempestivement, un montage qui assure à la fois une transmission positive et un débrayage précis. Ce débrayage effectué il reste, si besoin est, une course de 5 mm pour venir sur butée positive.



GRAISSAGE

Avant la mise en service du tour, graisser soigneusement tous les organes en suivant les indications données par la planche ci-contre. Il est recommandé de soigner particulièrement le graissage des glissières du banc et des chariots pendant les premiers temps de l'utilisation de la machine.

L'huile utilisée doit avoir une viscosité de 4 à 5 degrés ENGLER à 50° centigrades. Nous recommandons de ne graisser la broche qu'au moyen d'huiles dites "HUILE POUR BROCHE DE RECTIFIEUSE" dont la viscosité est comprise entre 2 et 2,5 degrés ENGLER à 50° C.

La broche étant lubrifiée par bain d'huile et feutres veiller à ce que les chambres soient toujours pleines. 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 15 jours de travail et tous les 3 mois par la suite. Il est bon, après vidange, de rincer les chambres des paliers avec de l'huile neuve, avant de faire le plein : Palier avant 200 cm³, palier arrière 100 cm³.

La poupée est lubrifiée par projection d'huile par la chaîne de transmission à partir de la boîte de vitesses. Cependant le pignon d'attaque de la broche et l'axe de commande de la tête de cheval doivent être graissés individuellement.

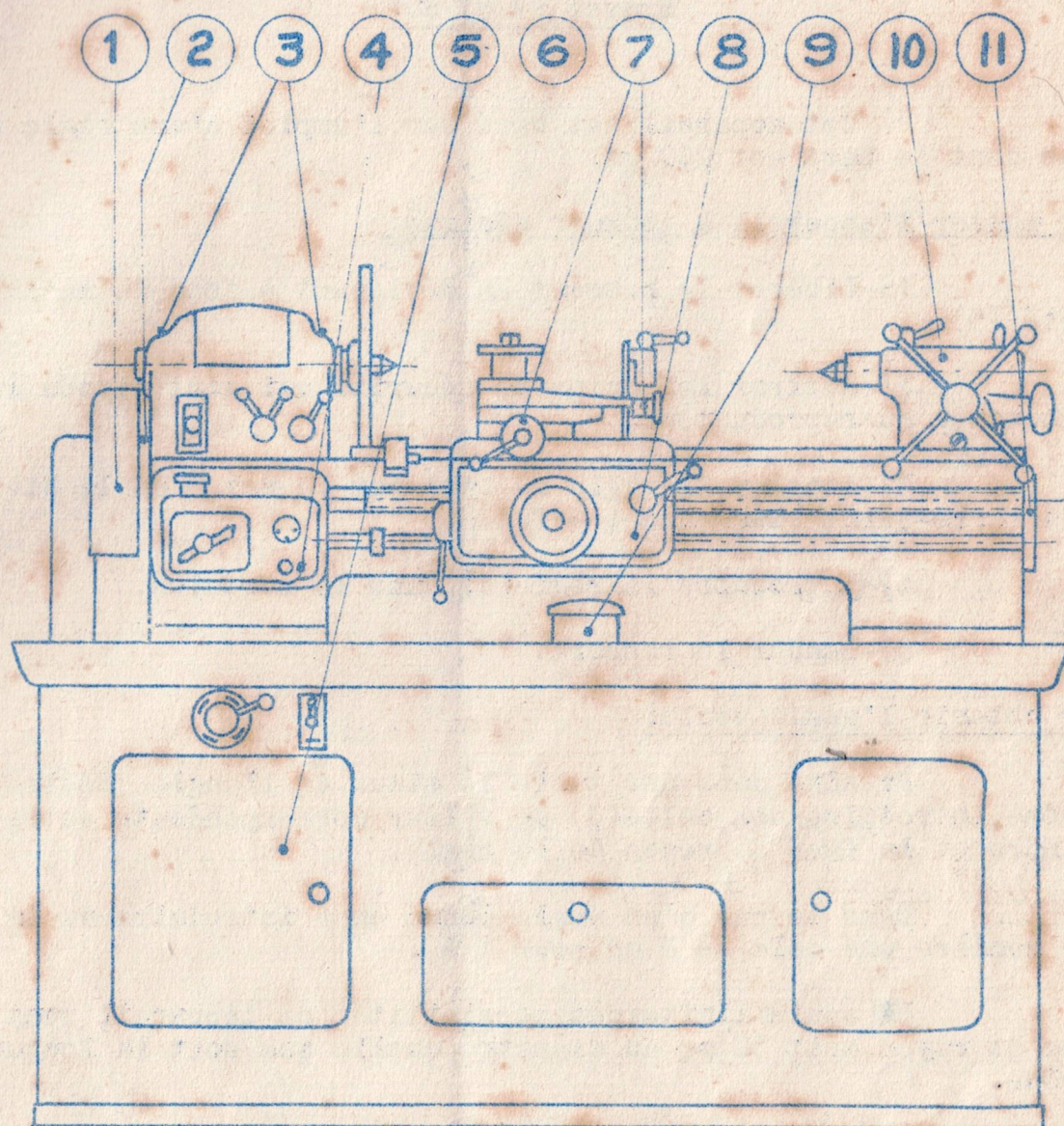
Boîte d'avances : Introduire chaque semaine 50 cm³ d'huile par l'ouverture du selecteur Norton et faire tourner la machine une fois par jour en position 1 pendant 30s.

Boîte de vitesses : Introduire chaque semaine 50 cm³ d'huile par le graisseur situé derrière la poulie de commande.

Graissage général : Tous les autres organes de la machine sont lubrifiés par des graisseurs individuels à bille.

Moteur : Toutes les 5000 heures démonter le moteur laver les roulements au pétrole et remplir les boîtes à graisse de graisse neuve.

GRAISSAGE GENERAL



TOUS LES JOURS

- 1)-Tête de cheval.
- 2)-Commande des avances.
- 3)-Poupée.
- 4)-Boîte d'avances.
- 7)-Verniers des chariots.
- 8)-Axes du tablier.
- 10)-Contre-poupée.
- 11)-Palier de vis-mère.

TOUTES LES SEMAINES

- 1)-50 cm³ dans la boîte de vitesses
- 4)-50 cm³ dans la boîte d'avances.
- 9)-Palier inférieur de pompe.

TOUS LES TROIS MOIS

- 3)-Vidange des paliers de broche.

TOUS LES ANS

- 5)-Paliers du moteur.

APPAREIL A CHARIOTER ET FILETER CONIQUE

Brevet PV 572801

Cet appareil est basé sur l'emploi d'une règle à sinus dont la base est 200 mm.

Pour monter l'appareil à tourner cônique:

- 1)-Libérer le ressort en dévissant à fond le manchon moleté (5).
- 2)-Retirer les coins de sécurité qui sont placés dans la mortaise du reproducteur.
- 3)-Atteler la règle au banc par le moyen de la bielle (2) et du serre-joint livré à cet effet.
- 4)-Introduire la règle(4) dans la mortaise.
- 5)-Bander le ressort.

Pour obtenir l'angle voulu:

Prendre dans une table le sinus de l'angle désiré pour le cône, introduire des cales(3) de valeur correspondante entre le cylindre et la face de repos de la règle.

Dans le cas d'un angle donné en % introduire de la même manière une cale de N mm pour N % .

Les seules limites des possibilités de l'appareil sont 15 mm au rayon, soit 30 mm au diamètre quelle que soit la longueur du cône.

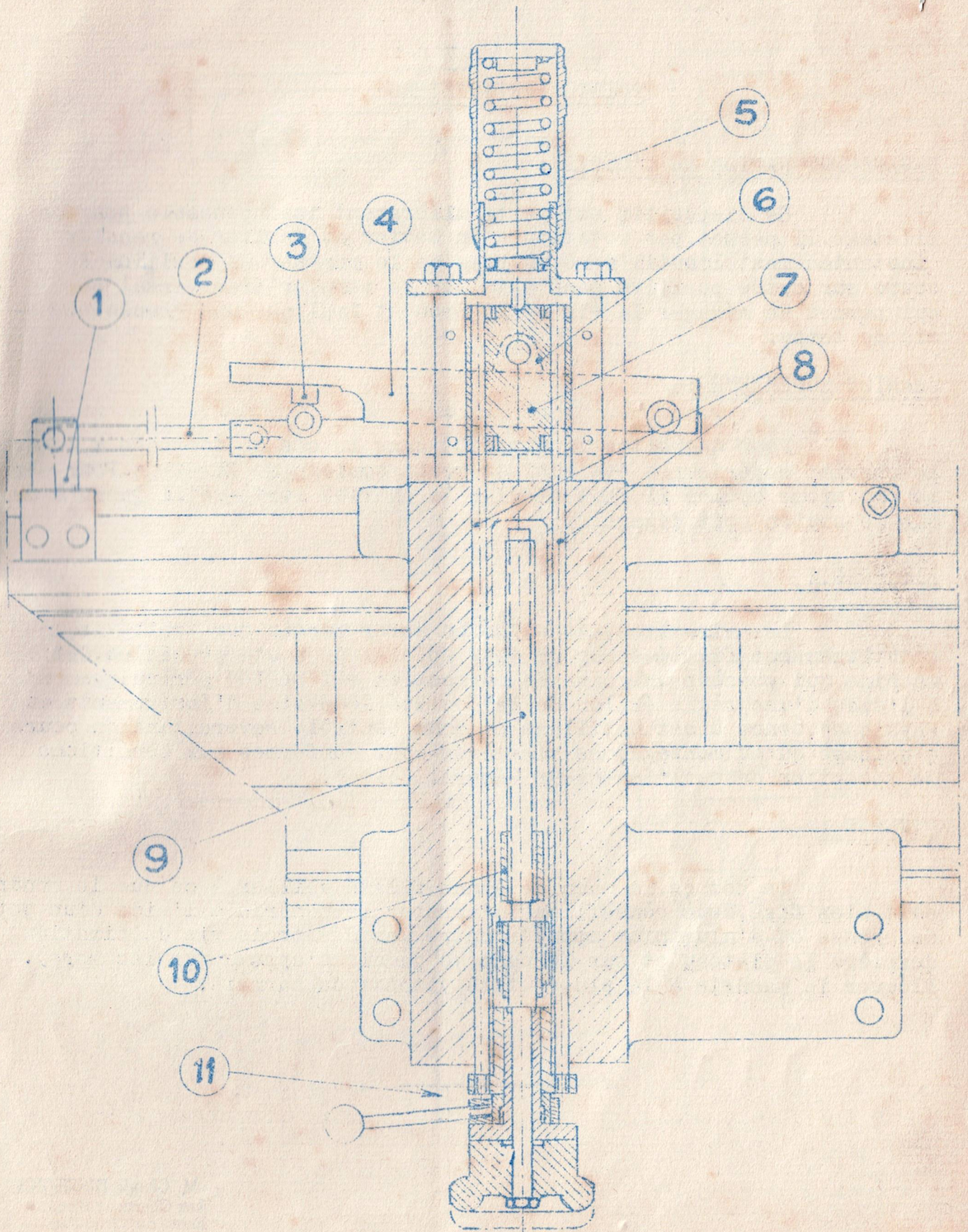
Reproduction des profils simples:

En introduisant dans l'appareil un gabari en tôle à la place de la règle à sinus on peut obtenir la reproduction de profils en remplaçant le patin palpeur (6) par un galet livré avec le reproducteur.

- | | |
|------------------------|--|
| 1)-Serre-joint. | 7)-Glissière porte-palpeur. |
| 2)-Bielle d'attelage. | 8)-Transmission du mouvement à la vis. |
| 3)-Cales d'épaisseur. | 9)-Vis transversale. |
| 4)-Règle à sinus. | 10)-Ecrou de la vis transversale. |
| 5)-Tension du ressort. | 11)-Dégagement rapide de filetage. |
| 6)-Patin palpeur. | |

APPAREIL A CHARIOTER ET FILETER CONIQUE

B^{TE} S.G.D.G.



POINTS PARTICULIERS

DEGAGEMENT RAPIDE DE L'OUTIL :

Ce dispositif est particulièrement indispensable pour le filetage. Il permet, par rotation d'un levier au tablier, de reculer instantanément l'outil de 6 mm puis de le ramener en position de coupe sur butée positive sans agir sur le vernier transversal ce qui permet de ménager la vis et l'écrou et implique une grande économie de temps.

CHARIOT SUPERIEUR :

Pour accroître la rigidité dans le cas de tournage à l'envers le chariot supérieur a été muni de trois boulons de fixation. Pour serrer le troisième boulon il faut reculer le chariot porte-outil jusqu'à ce que le boulon soit dégagé.

VIS-MERE :

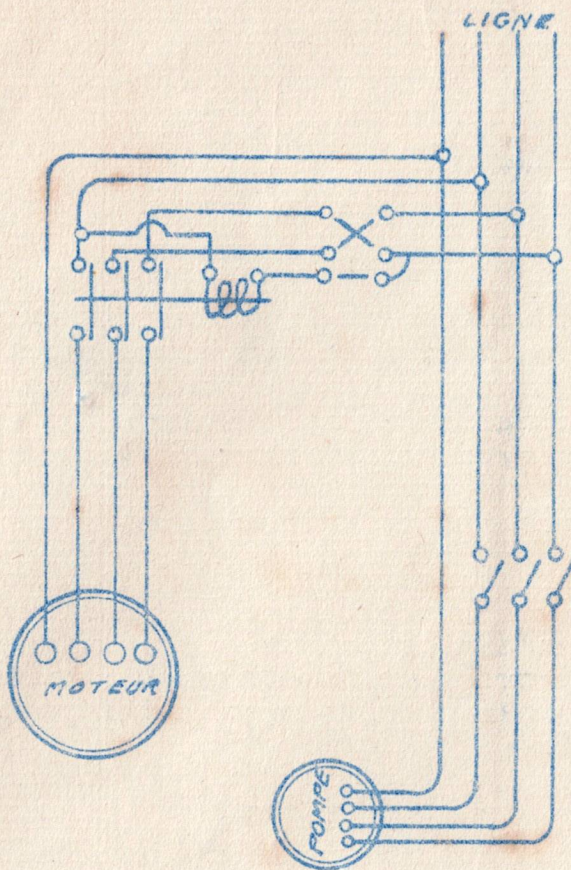
Les vis-mères, exécutées en acier martin dur traité et stabilisé, sont filetées sur un tour spécial de haute précision. Cette machine qui possède une came de correction est réglée périodiquement à l'aide d'une règle étalon de la "Société Genevoise d'Instruments de Physique". Grâce à cet outillage et à un contrôle sévère, tant en cours d'usinage qu'au montage, ces vis-mères sont conformes aux conditions de réception de M. l'Ingénieur Général Salmon.

MANDRIN :

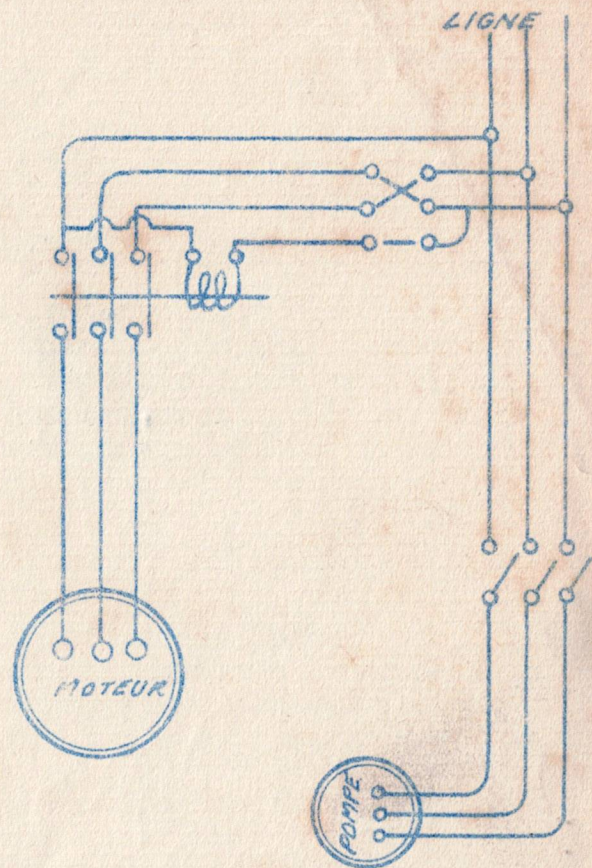
Le nez de la machine étant fileté veiller à ce que le mandrin soit bien fixé. Nous conseillons d'arrêter le mandrin à l'aide d'un jet de bronze ou d'aluminium appuyé contre une des trois vis de fixation derrière le plateau et sur le banc (Ne jamais s'appuyer sur les mors). Bloquer le mandrin à la plus petite vitesse du harnais.

M. Claude DISSEGNA
Les Chardons Bleus
Route du Vieux Port
74290 MENTHON

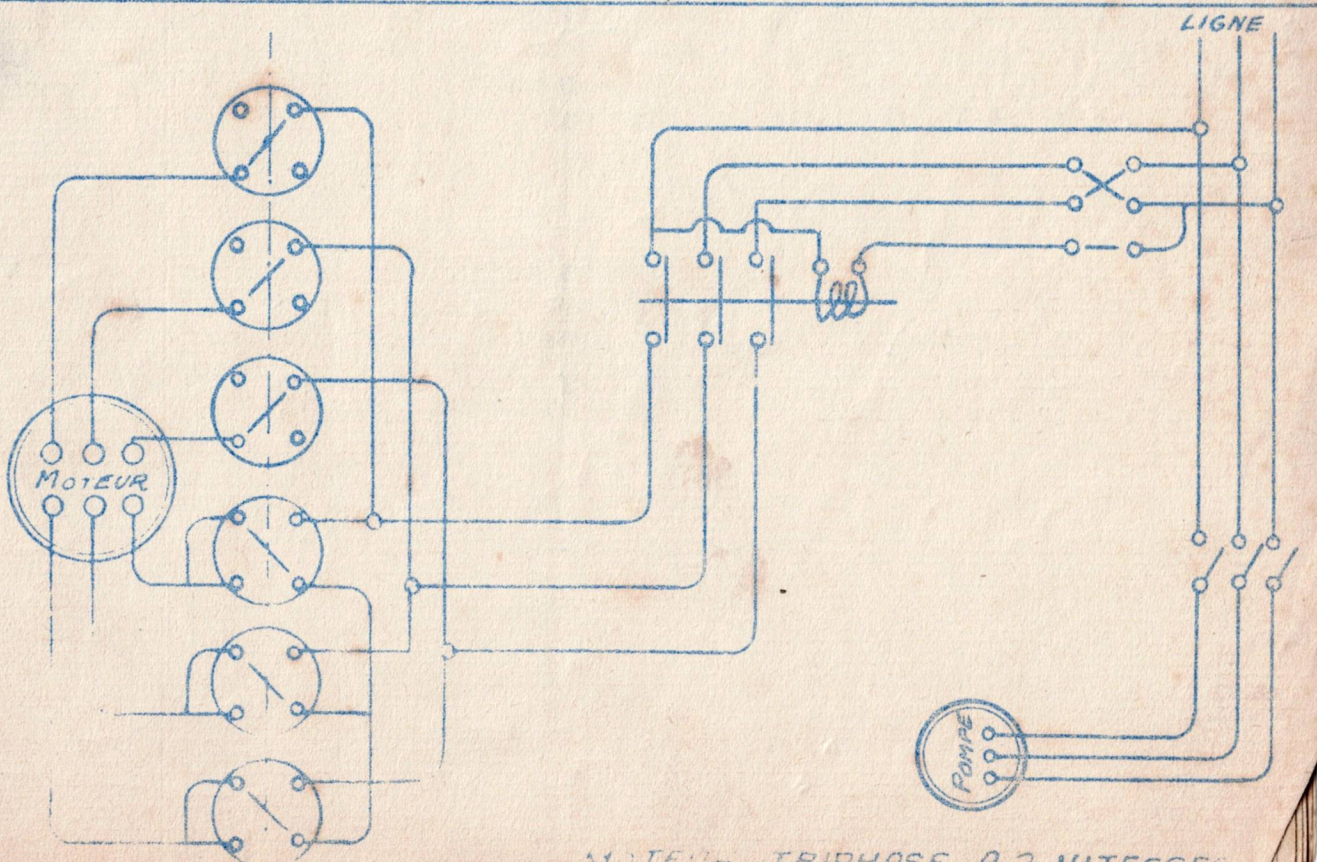
APPAREILLAGE ELECTRIQUE



MOTEUR DIPHASE



MOTEUR TRIPHASE



MOTEUR TRIPHASE A 2 VITESSES