

NOTICE DE CONDUITE ET D'ENTRETIEN

LM 380 C

TEL. 16/70/ 44.03.57
TELEX 220.452

TOUR PARALLELE A CHARIOTER AVEC BUTEES

TYPE : LM 380 C

MACHINE N°

Version électrique : TRI.
(type :)

Notice éditée le 10 FEVRIER 1980

TABLE DES MATIERES

1) CHAPITRE I : DESCRIPTION

- Tableau des caractéristiques P.3
- Vue d'ensemble P.4
- Fonctions de la machine P.5

2) INSTALLATION de la MACHINE

- Aménagements préalables P.6
- Manipulation de la machine P.7
- Déballage de la machine P.7
- Processus d'installation P.7

3) FONCTIONNEMENT, MISE EN ROUTE ET CONDUITE

- Conduite de la machine P.8
- Description de la machine P.11
- Opération de réglage P.12
- Précautions de mise en service..... P.14

4) ENTRETIEN DE LA MACHINE:

- Lubrification P.14
- Nettoyage P.16
- Réglages périodiques P.16
- Entretien préventif P.16

5) NOMENCLATURES DES PIECES MECANIQUES: P.17

6) INCIDENTS ET DEPANNAGE

- Principales pannes mécaniques P.19
- Principales pannes électriques P.20
- Service après-vente P.31
- schémas électriques et explications..... P.21

7) CONTROLE DE LA MACHINE : P.32

1) CHAPITRE I /: DESCRIPTION

A) CARACTERISTIQUES DE LA MACHINE :

Caractéristiques Générales :

| | | |
|--|-----|----|
| - Hauteur de pointes : | 165 | mm |
| - Ø admis sur banc : | 330 | mm |
| - Ø admis sur les 200 premiers mm du banc : | 380 | mm |
| - Ø admis sur coulisse transversale | 187 | mm |
| - Distance entre-pointes : | 650 | mm |

Poupée :

| | |
|---------------------------------|---------------|
| - Nez de broche | A1-5" |
| - Cone morse du nez | CM 5 |
| - Alésage de broche | 40,5 mm |
| - 18 Vitesses de broche ; | 40 à 2000 TPM |

Boite des avances:

| | |
|-----------------------------------|-------------------|
| - 10 Avances longitudinales | 0,05 à 0,6 mm/tr |
| - 10 Avances transversales | 0,025 à 0,3 mm/tr |

Chariots :

| | | |
|---|---------|----|
| - Course de la coulisse transversale | 210 | mm |
| - Course du chariot porte-outil | 100 | mm |
| - Section max. des outils | 20 x 20 | |
| - Distance max. entre la pointe d'un outil (dépassant du porte-outil de 25 mm) et l'axe de la broche | 152 | mm |

Contre-poupée :

| | | |
|----------------------------------|------|----|
| - Ø du fourreau | 50 | mm |
| - Cone du fourreau | CM 4 | |
| - Course utile du fourreau | 120 | mm |

Copieur hydraulique :

| | | |
|--|---------|----|
| - Ø max. du gabarit de révolution | 96 | mm |
| - Distance max. de passage entre-pointes du porte-gabarit | 726 | mm |
| - Section d'outil dans le porte-outil | 28 x 16 | |
| - Course de réglage en hauteur des porte-outils. | 20 | mm |
| - Course max. du chariot porte-outil | 80 | mm |

Précision de lectures:

| | | |
|---|---------------------|----------|
| - Chariot longitudinal : | 1 tour = | 100 mm |
| | 1 graduation = | 0,5 mm |
| - Chariot transversal : | 1 tour = | 4 mm |
| | 1 graduation | 0,025 mm |
| (Réglage fin supplémentaire avec vernier micrométrique : 1 tour = 0,4 mm 1 graduation = 0,005 mm) | | |
| - Chariot porte-outil : | 1 tour = | 4 mm |
| | 1 graduation = | 0,1 mm |
| | 1 rotation = | 360° |
| | 1 graduation = | 1° |

Butées longitudinales et transversales :

- Butées longitudinales : 4 (montées sur une barre)
- Butées transversales : 4 (montées sur une barre)

Masse de la pièce à usiner :

- Max. 400 kg

Encombrement et poids :

- Longueur : 1.820 mm
- Largeur : 900 mm
- Hauteur : 1.390 mm
- Poids du tour : 1.400 kg

B) VUE D'ENSEMBLE DE LA MACHINE

Les vues d'ensemble de la machine sont représentées sur le dessin ci-joint

VOIR DESSIN N°1

C) DIFFERENTES FONCTIONS DE LA MACHINE :

Le tour parallele à charioter LM 380 C est entraîné par un moteur triphasé de puissance 7,5 KW (10 ch).

Ce moteur placé dans le socle (en bas à gauche) est relié à la poupée par des courroies trapézoïdales.

La poupée est du type monopoulie. A l'entrée se trouve une boîte de vitesses à 6 rapports (grace à des engrenages). Ensuite la broche est mise en rotation soit par la "Volée" soit par un des 2 Harnais. Ceci assure 18 vitesses de rotation de broche.

La Boîte des Avances est relié à la sortie de poupée par la tête de cheval et ses 3 pignons de lyre. Elle permet d'obtenir 10 avances par simple manipulation des leviers (grace à des engrenages). En sortie se trouve la barre de chariotage.

Le Tablier est entraîné grace à la barre de chariotage et au couple Vis sans fin et roue de vis sans fin .

Une sélection à l'intérieur du tablier permet d'avoir soit l'avance longitudinale soit l'avance transversale. Un limiteur d'effort réglable permet d'ajuster le déclenchement du tablier et sert de sécurité en cas d'effort trop important.

La Contre-poupée est du type à serrage par excentrique.

La Lubrification se fait de 3 façons différentes/:

- remplissage des carters (poupée- boîte des avances- tablier) avec de l'huile.
- remplissage de l'intérieur du trainard avec de l'huile pour le graissage des glissières : La pompe située sous le trainard doit être actionnée au moins 2 fois par jour manuellement.
- graissage des différents graisseurs grâce à la pompe de graissage à main.

Le Copieur possède son groupe hydraulique indépendant Il est du type à gabarit mobile: de ce fait les cotes se prennent avec le vernier du transversal.

Le copieur est prévu pour le chariotage longitudinal.

Les Butées longitudinales et transversales (4 chacune) sont placées sur des barres que l'on fait tourner manuellement pour choisir la butée désirée.

2) CHAPITRE II : INSTALLATION DE LA MACHINE

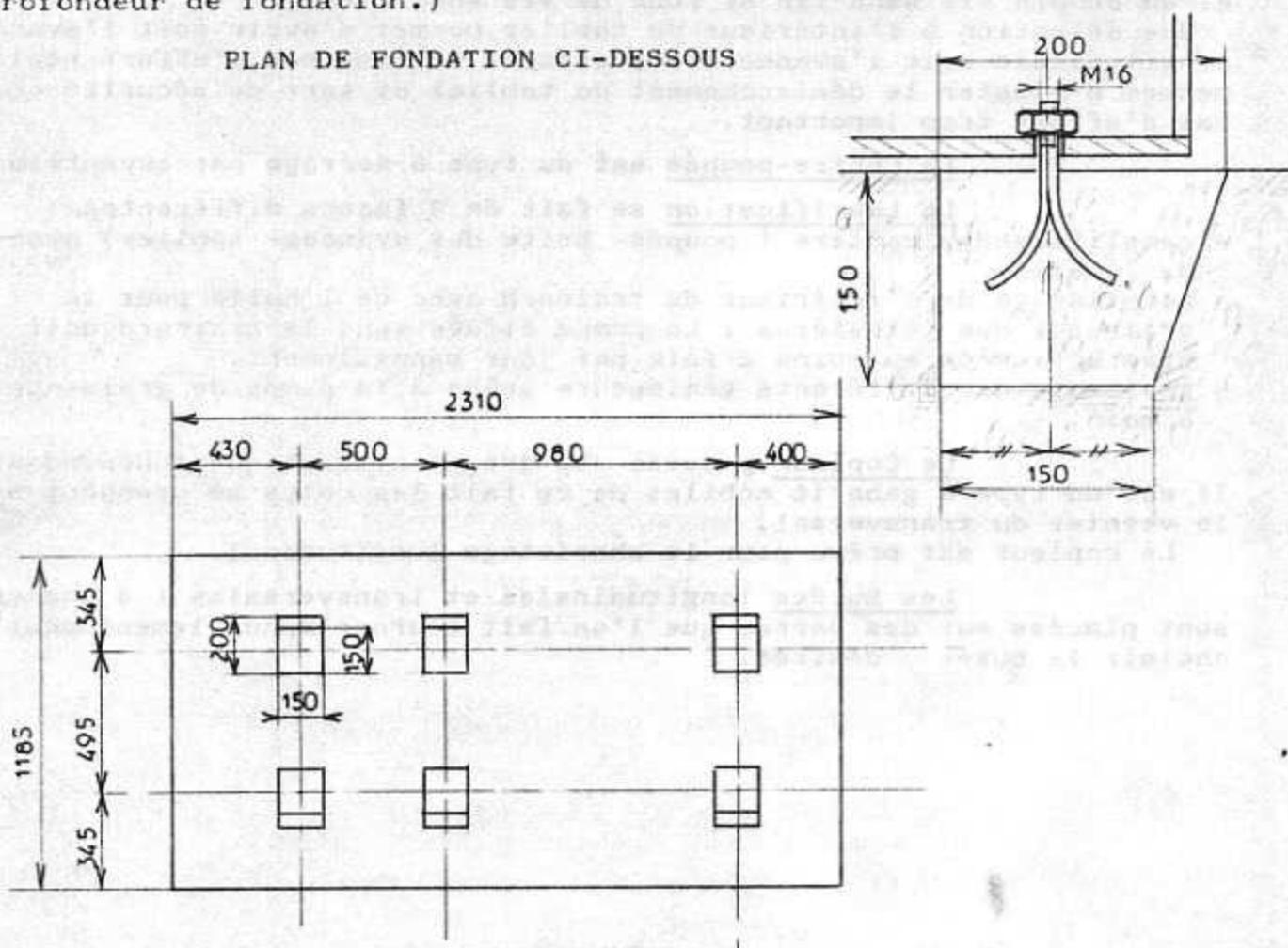
A) AMENAGEMENTS PREALABLES:

Fondations :

Il est indispensable de supporter la machine sur une surface suffisamment résistante pour éviter tout dérèglement ultérieur.

SUR UN BON SOL, prévoir sous l'ensemble du tour un massif de béton d'environ 40 cm de profondeur et dépassant d'environ 30 cm le pourtour du socle. (En cas de terrain particulièrement meubles augmenter la profondeur de fondation.)

PLAN DE FONDATION CI-DESSOUS



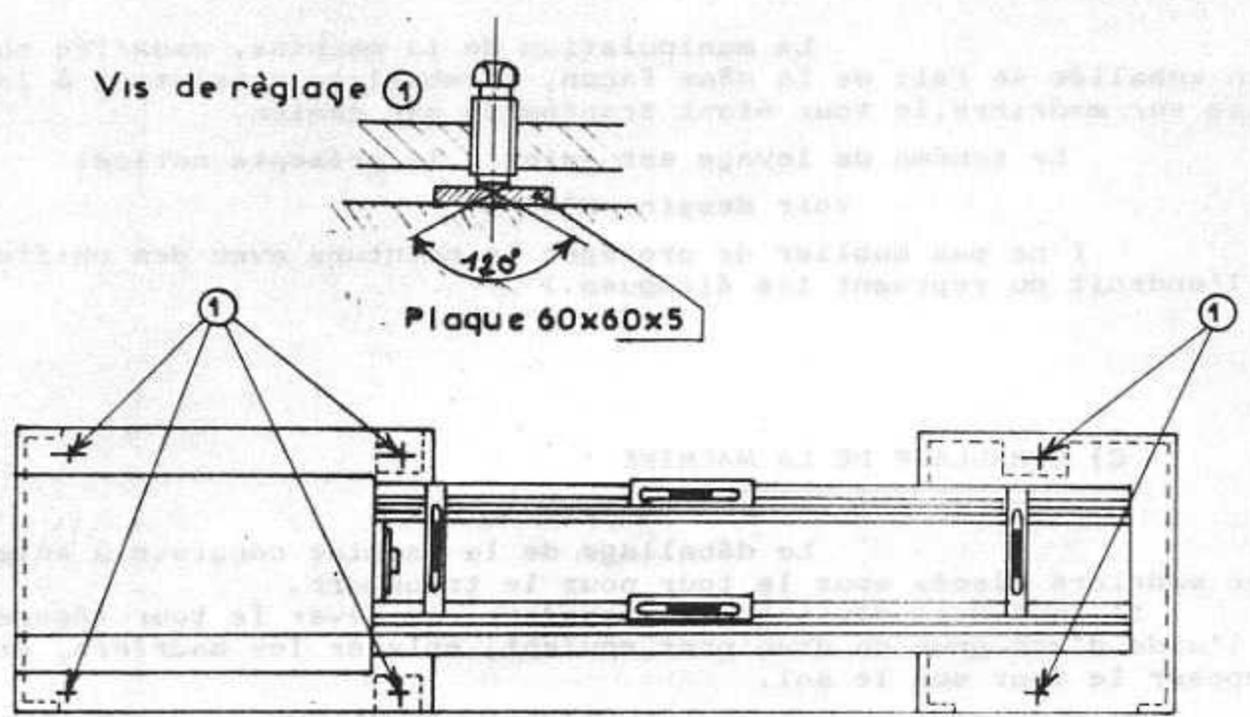
Nivellement

Afin d'éviter tout gauchissement du banc, il est indispensable de mettre la machine rigoureusement de niveau, surtout dans le sens transversal, en posant le niveau sur deux cales de même épaisseur pour échapper au vé de la contrepointe, successivement, à chaque extrémité et au milieu du banc.

Effectuer le dégauchissage à l'aide des vis de réglage ① en ayant préalablement mis sous ces vis une plaque de tôle d'environ 60 x 60 x 10 dans laquelle on aura percé un trou de ϕ 11, profondeur 2 mm environ fond à 120°.

La vérification se fera avec un niveau de précision donnant 5/100 par mètre.

Pour obtenir une meilleure assise, il est recommandé de couler du ciment entre le sol et les pieds.



500

Alimentation électrique

Elle se fait par l'intermédiaire d'un câble 3 conducteurs + Terre qui est à amener sous le coffret électrique à l'arrière du tour.

- section des cables : (en tri 380 V. = 4 mm^2)
(en tri 220 V. = 6 mm^2)

(Voir plan d'encombrement : Dessin N° 2)

Plan d'installation :

Voir plan d'encombrement : Dessin N° 2

B) MANIPULATION DE LA MACHINE :

La manipulation de la machine, emballée ou non emballée se fait de la même façon, l'emballage consistant à la mise sur madriers, le tour étant transporté par camion.

Le schéma de levage est joint à la présente notice:

Voir dessin N° 3

(ne pas oublier de protéger la peinture avec des chiffons à l'endroit ou reposent les élingues.)

C) DEBALLAGE DE LA MACHINE :

Le déballage de la machine consiste à enlever les madriers placés sous le tour pour le transport.

Il faut donc dévisser les madriers, soulever le tour légèrement à l'aide d'une grue ou d'un pont roulant, enlever les madriers, et reposer le tour sur le sol.

D) PROCESSUS D'INSTALLATION:

Avant la mise en route, le tour doit être dégraissé ; suivant la distance à parcourir, les parties usinées sont recouvertes d'huile ou de graisse. Nettoyer donc soigneusement à l'aide de chiffons imprégnés de produit n'attaquant ni la peinture ni les parties usinées.

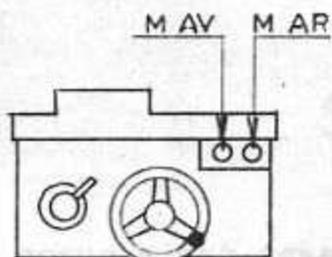
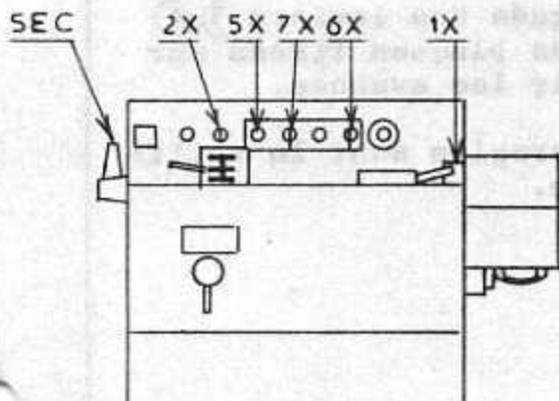
(à proscrire tous les dissolvants puissants tels que l'acétone, le trichlore, etc...)

3) CHAP. III : FONCTIONNEMENT - MISE EN ROUTE
ET CONDUITE DU TOUR

A) CONDUITE DE LA MACHINE

Le tour est actionné par un moteur-frein logé dans le pied avant du tour.

La mise sous tension se fait en relevant la manette du sectionneur SEC et en l'amenant sur la position 1. Ne pas oublier auparavant de tourner la clé de blocage du sectionneur.



Le démarrage du moteur se fait par l'un des 2 boutons-poussoir MAV ou MAR situés sur le tablier.

L'arrêt s'obtient par appui sur la pédale située entre les 2 pieds du socle. en même temps qu'arrêt du moteur, il y a déclenchement de la bobine de frein: le ressort agit sur la sortie du moteur et assure le freinage de la broche qui reste bloquée. Le frein peut être débloqué manuellement par le bouton-poussoir 5X

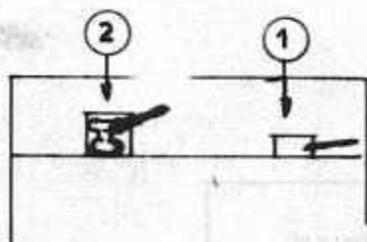
UN bouton-tournant à 3 positions: (A-coup-Normal) (6X) assure la marche par à-coup du moteur ce qui facilite l'enclenchement des pignons lors des changements de vitesses ou d'avances. Ne pas oublier de remettre ce bouton sur la position "Normal" après utilisation de la marche par à-coups, car le tour ne pourrait redémarrer.

Une sécurité électrique interdit le démarrage du tour si le protecteur de mandrin n'est pas fermé (1X). De même, cette sécurité entraîne l'arrêt et le freinage de la broche si le protecteur est ouvert, en cours de marche de la machine.

Cette sécurité peut être neutralisée grâce à un commutateur à clé 2X.

La POMPE D'ARROSAGE est située dans le pied arrière du tour. Celui-ci sert de réservoir au liquide d'arrosage qui y parvient après passage au travers d'un tamis. La pompe se met en route et s'arrête avec la broche. Toutefois, un commutateur à 2 positions 7X permet d'arrêter l'arrosage lorsque la broche tourne.

POUPEE - CHOIX des VITESSES



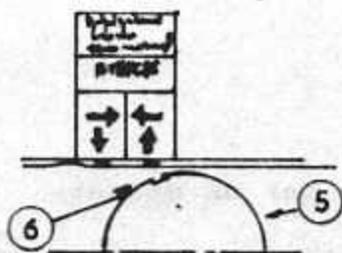
Les vitesses s'obtiennent par la manoeuvre conjuguée du levier ① situé dessus la poupe, à droite, et du levier ② se déplaçant dans la grille -suivant que le levier ① occupe la position V (Volée - fond bleu) H1 (harnais 1 fond rouge) ou H2 (harnais 2 fond vert).

La vitesse de la broche est celle indiquée par le levier ② suivant sa position dans la grille.

Changement du sens des avances automatiques

Il s'obtient par la manoeuvre du levier ⑤ situé en bas et à gauche de la poupe.

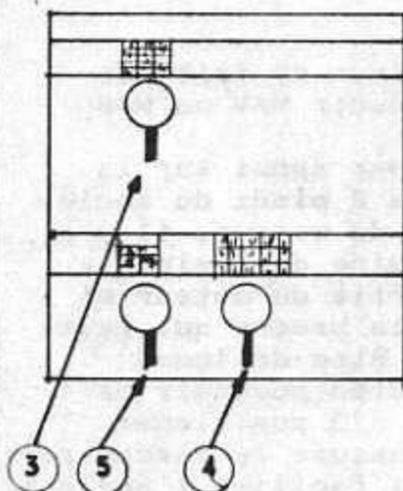
Mettre le repère ⑥ en face l'un des ② repères du cadran Avances.



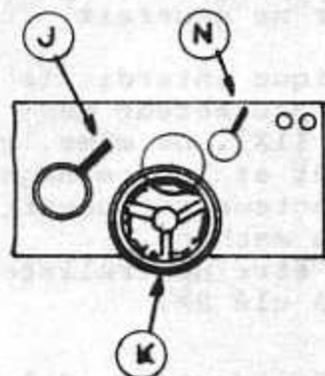
Boite des Avances

La manoeuvre conjuguée des leviers ③, ④ suivant les indications des plaques fixées sur la poupe, permet d'obtenir les avances.

Les avances transversales sont la moitié des avances longitudinales.



TABLIER

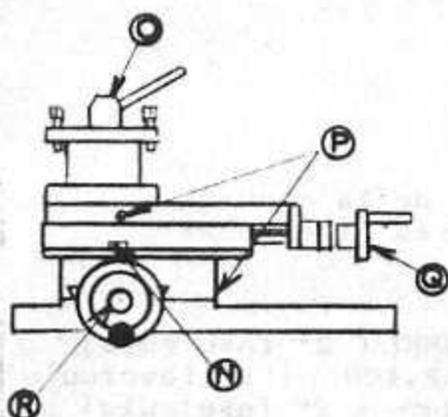


Les manoeuvres d'embrayages des avances se font dans le sens des aiguilles d'une montre par le levier J en position inclinée (repères correspondants).

Pousser le levier pour le mouvement longitudinal automatique, tirer le levier pour le mouvement transversal automatique. Le volant de Cde à main K peut-être débrayé en le tirant.

Le blocage du trainard s'effectue par le levier M

CHARIOTS



Deux écrous N bloquent le petit chariot longitudinal pivotant sur sa base gradué en degrés.

Le blocage et le déblocage des verniers permettent le réglage de ceux-ci (grâce aux boutons moletés Q et R). Le blocage des coulisses transversales et longitudinales s'obtient par les vis P.

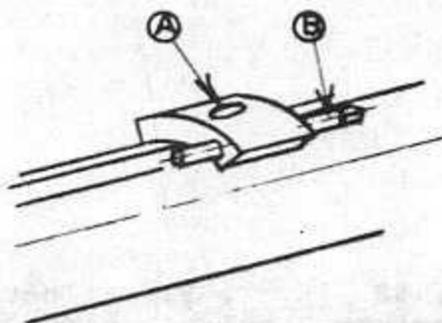
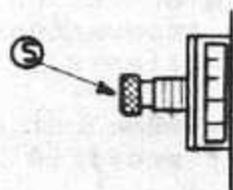
La vis transversale est à bain d'huile.

DECLENCHEMENT AUTOMATIQUE

Le tablier dispose d'un déclenchement automatique permettant le travail sur butées positives et assurant la protection contre les surcharges des mouvements longitudinaux et transversaux automatiques. Il est très important de régler la vis S située à gauche du tablier suivant les efforts demandés. Pour faire de la finition desserrer au maximum la vis afin que le levier d'enclenchement ne retombe pas tout seul. Ce réglage mini se situe entre les chiffres 1 et 2 des 6 graduations. Il assure un déclenchement de précision en finition.

Pour de l'ébauche, serrer au contraire la vis S. Le chiffre correspondant à l'effort maximum est le chiffre 6.

Il n'est pas bon pour la précision de la machine dans le temps de toujours laisser la vis sur le chiffre 6. Il faut ajuster le réglage de la vis à l'effort demandé.



4 butées longitudinales sont situées sur une barre de butées fileté. Pour régler une butée, desserrer la vis A, positionner le corps de butée, resserrer légèrement la vis A, terminer le réglage en tournant la vis B, et enfin bloquer fortement la vis A; Le passage d'une butée à l'autre se fait par un mouvement de va-et-vient de la poignée C.

De même 4 butées transversales sont situées sur une barre fileté. le passage d'une butée à l'autre se fait en tournant le bouton moleté en bout de barre. Le réglage des butées se fait comme pour le longitudinal.

B) DESCRIPTION DE LA MACHINE

La description de la machine découle des différents chapitres ou plans énumérés ci-après/:

- Chap.I (paragr.C) : Page 5
- Chaîne cinématique du tour : dessin N° 4
- Plan développé de la poupée: dessin N° 354.000 (2° fascicule)
- Plan développé de boîte d'avance: dessin N°352.100 (2° fascicule)
- Plan développé du tablier : dessin N° 354.400 (2° fascicule)
- Plan développé de la contre-pointe : dessin N° 380.500 (2°fascicule)
- Plan développé des chariots : dessin N° 350.300 (2° fascicule)

Le banc a des glissières amovibles trempées d'une dureté de 600 Brinell. Ces glissières sont construites sous forme de règles de 400 mm de long et assemblées les unes au bout des autres.

Les glissières sont fixées sur une partie de banc qui a été rectifiée auparavant: cette méthode de montage permet de changer ultérieurement ces règles au bout d'un certain nombre d'années ou en cas d'accident. La partie située sous les règles ne se trouvant pas usée, le changement des règles se fait sur place chez nos clients.

La poupée et la boîte des avances font partie du même carter et ce carter est placé directement sur le socle lequel est rectifié sur toute sa partie supérieure.

Le fourreau de contre-pointe est gradué sur sa partie supérieure. Il est trempé .

C) OPERATIONS DE REGLAGE

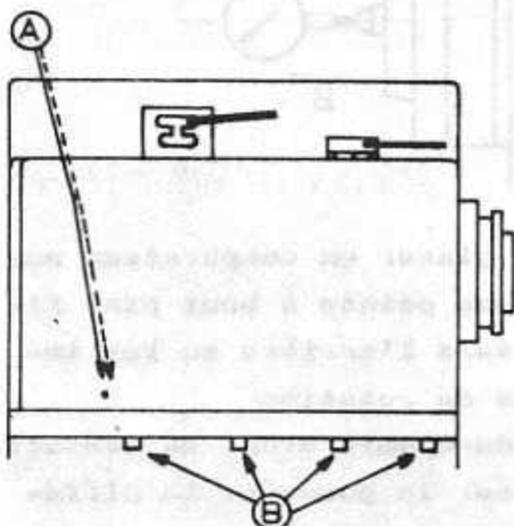
Dans les pages 12, 13 , il est décrit un certain nombre de réglages: poupée- contre pointe - coins- blocage corps de chariot.

Le réglage des butées a été défini à la page 10 du présent fascicule.

Le réglage du copieur (option) est défini dans le manuel spécifique SOVECOP.

Il n'y a aucun réglage particulier à effectuer sur cette machine.

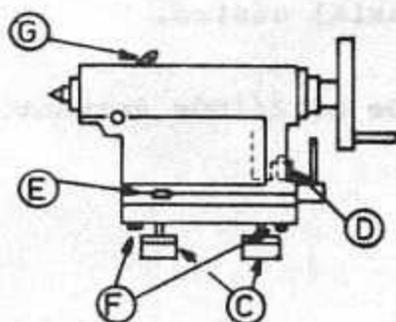
REGLAGE



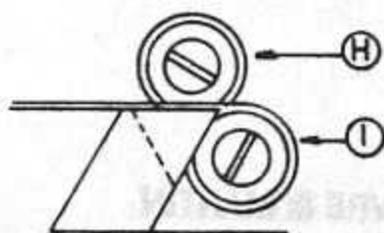
POUPEE

Le réglage du parallélisme de l'axe de la poupée avec celui du banc est obtenu en débloquant les vis (B) avant et arrière qui la fixent sur le socle et en agissant sur les vis (A) (pour accéder aux vis arrières, enlever la tôle de fermeture du coffret).

CONTRE POUPEE



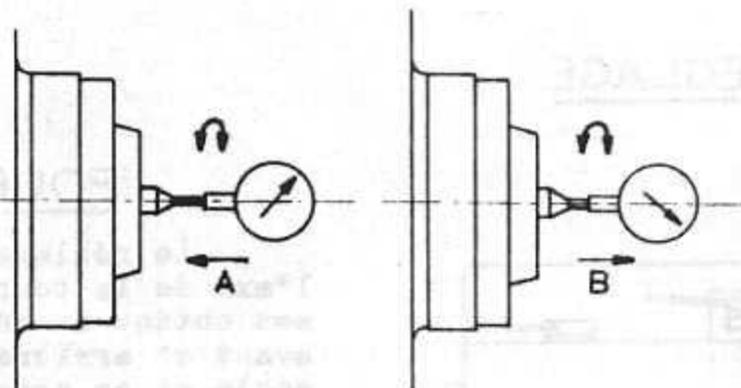
La contre-poupée est rendue solide du banc par 2 sabots (C) commandés par excentriques réglables. Un bouton (D) de contre blocage est situé à l'arrière. Elle se déplace latéralement sur son patin en manoeuvrant la vis (E). Deux vis (F) situées sous le patin immobilisent la contre-poupée sur celui-ci. Le blocage du fourreau s'obtient par le levier (G). La pointe est chassée du fourreau en rentrant celui-ci à fond dans le corps de la contrepointe.



REGLAGE COINS

Après avoir enlevé le cache-feu-
tre, le réglage des jeux des coulisses
des chariots est obtenu en vissant lé-
gèrement la vis (H) puis la vis (I).
Le réglage terminé, bloquer la vis (H)
en la desserrant.

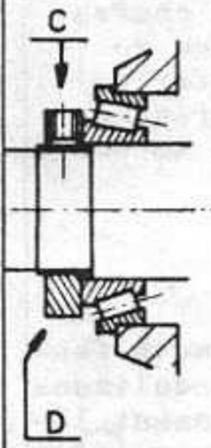
REGLAGE DES ROULEMENTS DE LA BROCHE



Pour vérifier le jeu axial, placer un comparateur sur le nez de la broche de préférence sur une pointe à bout plat fixée dans le cône. Repousser la broche vers l'arrière en lui imprimant un mouvement d'oscillation puis de rotation,

afin de bien amener les rouleaux du chemin avant en contact avec la celle.ette du cône, puis inverser la poussée. La différence de lecture sur le cadran du comparateur donne le jeu axial, c'est-à-dire le jeu entre les deux chemins de roulement. L'écrou de réglage est alors serré par petites avances successives jusqu'à ce que le comparateur indique le jeu axial désiré.

Nota : le jeu axial peut varier entre 1/100e et 2/100e suivant les vitesses de rotation de la broche.

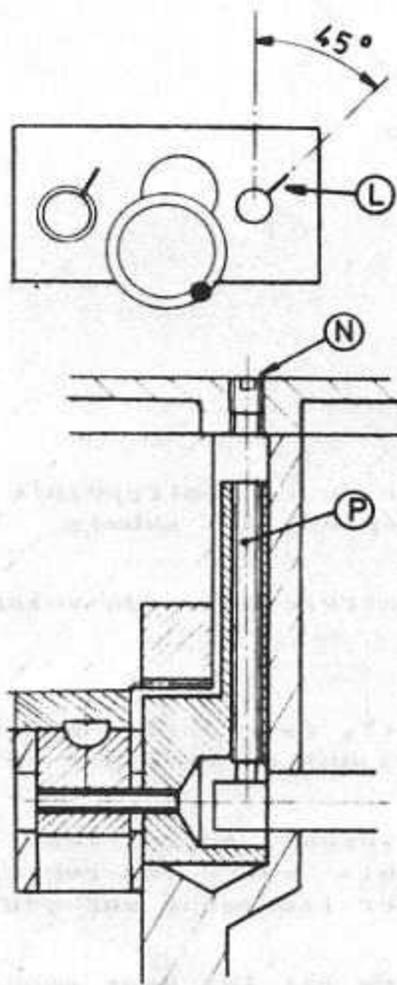


Pour régler les roulements à rouleaux coniques de la broche, desserrer la vis (C) et agir avec précaution sur l'écrou (D) jusqu'à obtenir le jeu axial normal (0,01 à 0,02).

Rebloquer la vis (C)

Ets LEFEBVRE & MARTIN
161, route de Lyon - B.P. 215
03001 MOULINS ST-ALLIER Cédex

REGLAGE du BLOCAGE de CORPS de CHARIOTS

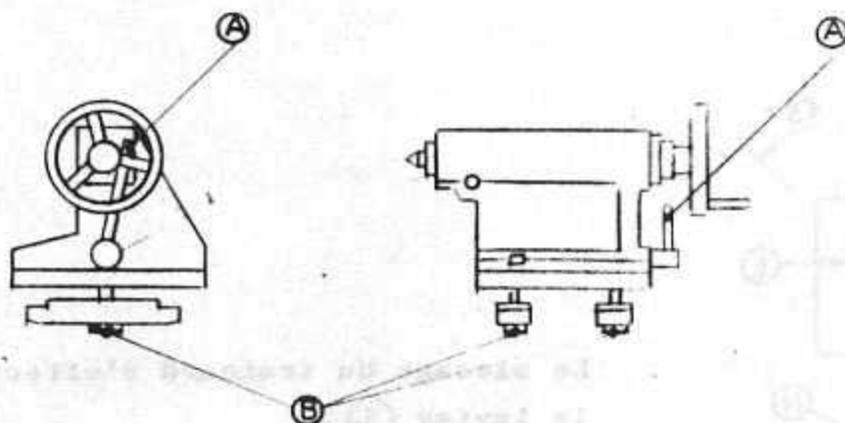


Le blocage du trainard s'effectue par le levier (L).

Enlever la vis bouchon (N) située sur le corps de chariot. A l'aide d'une clé de 3 pour vis 6 pans creux, régler la vis (P) jusqu'à obtenir un blocage normal le levier (L) occupant une position d'environ 45°.

Replacer la vis bouchon (N).

REGLAGE DES SABOTS DE CONTRE POUPEE



Si on constate un mauvais serrage de la contrepointe sur le banc, il est nécessaire de procéder au réglage des sabots, de la façon suivante :

- libérer les sabots en ramenant le levier **(A)** contre le moyeu du volant de commande.
- décoller les écrous **(B)** et les déposer.
- enduire les filets des écrous **(B)** de "frein filet", relever les sabots contre les règles du banc pour dégager les goujons et revisser les écrous **(B)** sans les amener contre les sabots.
- en maintenant le levier **(A)** contre le moyeu du volant, serrer les écrous **(B)** à la main, de façon à amener les sabots contre les règles du banc : la contrepointe doit toujours glisser librement sur ses guidages.
- Contrôler alors que la contrepointe est bloquée par les deux sabots avec le levier **(A)** à 30° environ de l'horizontale. Si un seul sabot serre, resserrer l'écrou **(B)** du sabot libre, de sorte que les 2 sabots soient libérés simultanément par la manoeuvre du levier **(A)**. Si le serrage s'effectue sur une mauvaise position du levier **(A)**, visser ou dévisser de la même valeur les 2 écrous **(B)** en s'assurant que la contrepointe peut toujours être libérée.

D) PRECAUTIONS DE MISE EN SERVICE

Avant de mettre la machine en route, s'assurer que tous les leviers soient bien au point mort, en particulier:

- levier Volée-Harnais situé sur le dessus de la poupée
- levier des avances, sur la poupée, en haut, à gauche
- levier de sélection du sens des avances, à gauche sur la boîte des avances
- levier de sélection "Longitudinal" ou "transversal", situé sur le tablier (la commande à main doit se faire sur les 2 mouvements)

Vérifier également que le coulisseau soit bien en retrait par rapport à la pièce à usiner, et que le trainard ne soit pas contre le mandrin.

Vérifier que les mors du mandrin soient bien serrés avant de mettre la broche en route

Vérifier que le copieur hydraulique est bien en position de recul et que le commutateur d'appel de la bobine du copieur soit bien sur la position "0" (recul du copieur).

Naturellement, avant de tourner, le tour doit avoir été mis de niveau.

4) CHAP. 4 : ENTRETIEN DE LA MACHINE

A) LUBRIFICATION DE LA MACHINE/:

Il est très important de bien veiller à la bonne lubrification du tour et de faire les vidanges très régulièrement

Pour ce faire, se reporter aux indications de la page suivante (page 15) et au tableau de graissage (dessin N° 5)

GRAISSAGE

Remplir la pompe avec de l'huile GL 5 (ref AFNOR)
viscosité 3° engler

Points à lubrifier et fréquence, cf memento

VIDANGE

Tous les 1000 h de fonctionnement, vidanger pompée
boite d'avances, tablier et groupe hydraulique du copieur

Pour le remplissage, se conformer au tableau ci-dessous

| Organe | produit | | Quantité |
|-----------------|---|---------------------------------|----------|
| | ref AFNOR | viscosité en ° engler à 50°C | |
| Poupee | TB 165 | 1,6 | 6 l |
| Boite d'avances | B 5 | 5,7 | 1 l |
| Tablier | B 5 | 5,7 | 0 35 l |
| Copieur | Castrol Hyspin AWS 322 (préconisation exclusive) | | 9 l |

GRAISSAGE CENTRALISE DES GLISSIERES

Il se fait en tirant à fond le bouton de la pompe sous le
corps de chariots. Il utilise l'huile de graissage de la vis transversale,
il est donc normal de constater une consommation d'huile à cet endroit

Pour faire l'appoint, dégager la cavité de la vis en avan-
çant à fond le coulisseau transversal et remplir jusqu'à la moitié de
la vis avec de l'huile viscosité 3° engler (AFNOR GL5).

B) OPERATIONS DE NETTOYAGE

Chaque fin de semaine, il y a lieu de bien nettoyer sa machine. Cette opération de nettoyage consiste surtout à passer un bon coup de chiffon sur les parties peintes et sur les parties usinées.

Ne pas employer sur les parties peintes des produits décapants

Une fois les parties usinées bien nettoyées, ne pas oublier de passer un petit film d'huile avec un pinceau afin d'éviter la rouille.

C) REGLAGES PERIODIQUES

Il est important de vérifier tous les 6 mois un certain nombre de réglages, à savoir :

- réglage des roulements de broche (voir page 12)
- réglage de la poupée (voir page 12)
- réglage de la contre-poupée (voir page 12)
- réglage des coins (voir page 12)
- réglage du blocage du trainard (voir page 13)
- réglage du niveau du banc
- réglage de la tension des courroies (voir page)

Pour faire ces vérifications, il est nécessaire de disposer du matériel suivant :

- niveau au 0,02 mm au mètre
- mandrin de contrôle au CM 5 de longueur 300 mm
- comparateur au 0,002 mm

D) entretien préventif :

L'entretien préventif d'un tour tel cette machine se résume à peu de chose :

- vérifier de temps en temps l'état des courroies trapézoïdales situées entre la poupée et le moteur (surtout quand le tour commence à tirer un peu moins)
- vérifier les niveaux d'huile tous les matins
- vérifier le ressort du limiteur d'effort
- vérifier le ressort de la pédale de frein

5) CHAP.V : NOMENCLATURE DES PIECES MECANQUES

Cette nomenclature est regroupée dans un 2° fascicule et comprend :

- La nomenclature complète de chaque sous-ensembles :
 - Poupée N° 354.000
 - Boite des avances N° 352.100
 - Tablier N° 354.400
 - Contre-poupée N° 380.500
 - Chariots N° 380.300
 - Divers (banc , socle, etc.)
- Les vues développées correspondant à chacune de ces nomenclatures
Ces vues en développé comportent les numéros de chacune des pièces contenues dans les sous-ensembles ci-dessus.

VOIR 2° FASCICULE CI-JOINT

6) CHAP. VI : INCIDENTS ET DEPANNAGE

Le présent chapitre a pour but d'aider l'utilisateur à effectuer les dépannages classiques ou d'aider le service après-vente à effectuer son diagnostic à distance:

Il comprend :

- A) Les pannes mécaniques classiques (page 19)
- B) Les pannes électriques (pages 20)
- C) Le schéma électrique de principe (Dessin N° 6)
- D) Le plan d'implantation de l'appareillage dans l'armoire (Dessin N° 7)
- E) Le plan d'implantation des équipements électriques situés en dehors de l'armoire (Dessin N° 7)
- F) L'explications du shéma électrique de principe (pages 21-22-23-24-25)
- G) La nomenclature de l'appareillage électrique (pages 26-27-28-29-30)
- H) L' organisation du service après-vente (page 31)

A) PANNES MECANIKUES

1) Le tour broute :

- vérifier le réglage des roulements de broche. Un petit réglage peut être nécessaire apres quelques mois de fonctionnement.

2) Le déclenchement automatique du tablier ne se fait pas :

- vérifier que la (ou les) vis de réglages situé(es) à gauche du tablier n'est pas trop serrée.
- vérifier que cette pièce ainsi que celle qui la supporte a été bien graissée (lub). Sinon démonter l'ensemble complètement et tout nettoyer avant de remonter.

3) L'ENCLenchement automatique ne se fait pas :

- vérifier que la vis de réglage de l'effort est assez serrée.
- vérifier que le ressort est en bon état en desserrant complètement la vis de réglage.

4) La barre de chariotage ne tourne pas:

- vérifier la goupille, la tête de cheval
- vérifier la position des leviers

Tours LM 350- LM 450 - LM 500

Moteur-frein et protecteur de mandrin

Tours LM 380 C et LM 380

PANNES ET REMEDES

A) PANNES ELECTRIQUES

1) Pas d'enclenchement du voyant lumineux de mise sous tension:

- vérifier les fusibles d'entrée du sectionneur
- vérifier les fusibles FU1, FU2 et FU7
- vérifier le transformateur T1
- vérifier le réseau d'alimentation et le sectionneur
- vérifier le circuit pour trouver une masse éventuelle

2) Le frein ne se desserre pas:

- vérifier en appuyant sur MAV, MAR OU 5X que le contacteur F s'appelle
- vérifier le microrupteur 4X de la pédale, celui (3X) du carter tête de cheval et éventuellement 1X si le frein se desserre avec 5X et pas avec MAV ou MAR.
- vérifier le bon fonctionnement du contacteur F
- vérifier la bobine de frein FM

3) Le relai thermique TH1 saute:

- vérifier les fusibles d'entrée du sectionneur
- vérifier que le frein se débloque bien
- vérifier le discontacteur AV-AR et le moteur M1

4) Le tour ne s'arrête pas quand on appuie sur la pédale:

- vérifier que le microrupteur 4X actionné par la pédale et se trouvant dans le pied avant du tour, fonctionne.
- vérifier que la came qui commande ce microrupteur ne s'est pas dérégulée.

5) Le tour ne démarre pas

- vérifier le bon fonctionnement de la pédale et voir si le microrupteur 4X marche bien (5-7 fermé).
- vérifier que le protecteur de mandrin ou que le carter tête de cheval soient bien fermés et que les microrupteurs 3X et 1X fonctionnent (7-15 et 15-17 doivent être fermés).
- vérifier que le bouton de marche par à-coups 6X est bien sur position " NORMAL" et qu'il fonctionne bien (19-21 doit être fermé).
- vérifier les poussoirs MAV et MAR
- vérifier tous les fusibles.

.../...

EXPLICATIONS DU SHEMA ELECTRIQUE DE PRINCIPE
TOURS LM 380 C et LM 380
TOURS LM 350 - LM 450 - LM 500
PROTECTEURS DE MANDRIN AVEC SECURITE
MOTEUR-FREIN

1°) MACHINE DE BASE : ALIMENTATION TRI 380 Volts
DEMARRAGE DIRECT DU MOTEUR

Le moteur-frein est de marque CEM avec bobine de frein triphasé couplable en étoile-triangle, et frein fonctionnant à manque de courant.

Dans un 1° temps, nous supposerons que le carter tête de cheval (tour à charioter et fileter) est fermé et donc que le microrupteur de sécurité 3X (7-15) est fermé.

De même, le protecteur de mandrin est en position de travail et le microrupteur 1X (15-17) est fermé.

Enfin, le bouton tournant à 3 positions 6X de marche par à-coups est en position de travail normal, c'est-à-dire que 19-21 est fermé.

A) MISE SOUS TENSION

En enclenchant le sectionneur SEC à fusibles, les contacts principaux entre le réseau et L1, L2 et L3 se ferment, puis, quelques instants après, se ferment également les contacts auxiliaires L2-L2A et L3-L3A, mettant sous tension les transformateurs T1, et T2 monophasés des circuits de commande et d'éclairage. Le voyant de mise sous tension LT s'allume.

De même, la mise hors tension se fait en abaissant la manette du sectionneur, ce qui a pour effet de déclencher d'abord les contacts auxiliaires, un peu avant les contacts principaux.

B) DEMARRAGE ET ARRET DE LA BROCHE

Le moteur et la broche étant accouplés mécaniquement, le démarrage du moteur M1 entraîne la rotation de la broche.

A l'arrêt et en utilisation normale, le frein est serré, c'est-à-dire que la bobine de frein FM n'est pas alimentée.

- Pour faire tourner la broche dans le sens normal, on appuie sur le bouton-poussoir MAV situé sur le tablier. Les contacts 21-23 et 17-31 se ferment. La fermeture de 17-31 entraîne l'appel du contacteur F par le circuit 1-1A-3-5-7-15-17-31-4-2. LE contacteur F étant appelé, la bobine du frein FM (U3-V3-W3) est appelée et le frein est desserré.

.../...

Explications du schéma électrique

Tours LM 350- LM 450- LM 500

Moteur-frein et protecteur de mandrin

Tours LM 380 C et LM 380

.../...

Le contact auxiliaire 17-19 de F se ferme quand F s'appelle et la bobine AV (25-4) du contacteur de puissance AV est alimentée par le circuit 1-3-5-7-15-17-19-21-23-25-4-2. : le moteur se met alors à tourner. Les maintiens de AV et de F se font par les contacts auxiliaires AV(21-23) et F (17-31) lorsque le poussoir MAV est relâché.

- De même, pour faire tourner la broche dans le sens inverse, on appuie sur le bouton-poussoir MAR, d'où la fermeture de 17-31 et 21-27 et l'appel des contacteurs F et AR. Les maintiens de ces 2 contacteurs sont assurés par les contacts auxiliaires 17-31 de F et 21-27 de AR.

- L'arrêt et le freinage instantané de la broche sont assurés grâce à l'appui sur la pédale de frein qui enclenche le micro-rupteur 4X, ce qui ouvre le circuit entre 5 et 7. Le circuit étant coupé, AV (ou AR) et F retombent. Le moteur s'arrête, et la bobine FM n'étant plus alimentée, le frein à manque de courant se serre.

C) ARROSAGE :

L'arrosage ne peut avoir lieu que lorsque la broche tourne. Il est donc mis en route lorsque l'un des contacteurs AV ou AR est appelé ce qui entraîne la fermeture de l'un des contacts auxiliaires AV (17-33) ou AR (17-33). A ce moment le contacteur ARR de commande du moteur d'arrosage est appelé par le circuit 1-3-5-7-15-17-33-35-37-4-2.

Pendant la rotation de la broche, l'arrosage peut être arrêté intentionnellement grâce au bouton tournant 7X (35-37) qui s'ouvrant fait retomber le contacteur ARR.

Un relai thermique TH3 (33-35) protège le moteur de la pompe d'arrosage.

D) COMPTEUR HORAIRE

Un compteur horaire CH (branché entre 33 et 4 en 110 volts), se met en route lorsque l'un des contacteurs du moteur (AV ou AR) est appelé. Le circuit se ferme (comme l'arrosage) par l'intermédiaire des contacts auxiliaires AV ou AR (17-33).

E) DEBLOCAGE DU FREIN A L'ARRET

L'opérateur peut avoir besoin de débloquent la broche pour la faire tourner à la main lorsque le tour est arrêté. Dans ce cas, on appuie sur le poussoir jaune 5X ce qui entraîne la fermeture de 11-13 et de 17-31.

La fermeture de 11-13 entraîne l'appel du contacteur auxiliaire D par le circuit 1-3-5-7-9-11-13-4-2. Souvent lorsque l'on a besoin de débloquent le frein, il se trouve que le protecteur de mandrin est relevé, ce qui fait que 1X (15-17) est ouvert. Un contact 15-17 de D vient court-circuiter alors 1X à l'appel de D, ce qui permet l'appel de la bobine de F par le circuit 1-3-5-7-15-17-31-4-2, puisque le poussoir 5X (17-31) est appuyé. Le frein est alors débloquent, et reste débloquent au relâchement du poussoir 5X grâce aux contacts 11-13 de D et 17-31 de F placés en parallèle avec 5X et qui assurent le maintien de D et F.

Le frein peut être resserré à l'arrêt par l'appui sur la pédale car 4X (5-7) s'ouvre ce qui fait tomber les contacteurs D et F.

De toute façon, l'effet de déblocage est supprimé dès la mise en route du tour. En effet, dès l'appel de AV ou AR, les contacts auxiliaires AV (7-9) ou AR (9-11) s'ouvrent et le contacteur D retombe.

.../...

Explications du schéma électrique

Tours LM 350- LM 450- LM 500

Moteur-frein et protecteur de mandrin

Tours LM 380 C et LM 380

4.../...

F) ECLAIRAGE :

L'éclairage se fait sous 24 volts grâce au transformateur T2 et au sectionneur I bipolaire.

G) MARCHE PAR A-COUPS :

Pour aider au changement de vitesse ou d'avance, il est parfois souhaitable de faire tourner la broche par à-coups. Dans ce cas, on met dans un 1^{er} temps le bouton tournant 6X dans la position médiane, ce qui ouvre le contact 19-21 et empêche l'éventuel maintien de AV. En tournant le bouton 6X dans la position " A-COUP" (à rappel automatique), on ferme 17-31, ce qui débloque le frein, et on ferme 19-23, ce qui entraîne l'appel de AV par le circuit 1-3-5-7-15-17-19-23-25-4-2.

Le frein peut être resserré après cette opération en appuyant sur la pédale de frein; sinon son effet de déblocage sera neutralisé dès la mise en route de tour.

H) PROTECTIONS

- Lorsque le carter tête de cheval est ouvert, le rupteur 3X (7-15) est ouvert et le tour ne peut démarrer. Si la broche était déjà en train de tourner, le fait d'ouvrir ce carter, entraîne l'arrêt du tour et le freinage immédiat puisque l'on coupe le circuit d'alimentation

- Lorsque le protecteur de mandrin est relevé, le rupteur 1X (15-17) s'ouvre et le tour ne peut être mis en route. De même si le tour marche et que l'opérateur relève le protecteur, la broche s'arrête et est freinée immédiatement comme dans le cas précédent.

Dans certains cas, on peut avoir besoin de travailler avec le protecteur relevé?; il a donc été prévu un commutateur à clé 2X qui en se fermant (15-17) court-circuite le microrupteur 1X placé en parallèle.

- Le relai thermique TH1 du moteur principal M1 coupe l'ensemble du circuit de commande en cas d'anomalie.

- Les transformateurs sont protégés par des fusibles.

I) TOURS AVEC COPIEURS :

Lorsque un copieur hydraulique équipe le tour, le moteur M2 du groupe hydraulique est mis en route grâce au contacteur PH qui s'enclenche par appui sur le poussoir 9X (65-67) placé sur la poupée.

La rotation de ce moteur est arrêtée par appui sur 8X (67-69).

Un relai thermique TH2 protège le moteur et coupe le circuit du groupe (5-65).

VARIANTE : MOTEUR-FREIN LEROY-SOMMER (au lieu de CEM)

Dans ce cas, la bobine de frein n'est plus alimentée en triphasé, mais en courant continu 24 volts. Il faut donc rajouter un transformateur T3, un redresseur S et 2 condensateurs. Le principe reste le même: lorsque F est appelé, 51-53 se ferme, FM est sous tension et le frein est débloqué.

Explications du schéma électrique
Tours LM 350- LM 450- LM 500
Protecteur de mandrin et moteur-frein
Tours LM 380 et LM 380 C

2°) MACHINE TYPE "A" : ALIMENTATION EN TRI 220 Volts
DEMARRAGE DIRECT DU MOTEUR

Le schéma est exactement le même. Les moteurs sont couplés en triangle de même que la bobine du frein CEM.

Les transformateurs à entrée bi-tension sont couplés sur 220 volts.

Les relais thermiques sont plus puissants et le discontacteur AV-AR est plus important.

Si, à l'occasion d'un changement de tension, il fallait repasser en alimentation TRI 380 V. (version de base), il suffirait de changer les couplages des moteurs, des transformateurs, de la bobine de frein et de changer les relais thermiques.

3°) MACHINE TYPE "B" : ALIMENTATION EN TRI 380 Volts
DEMARRAGE ETOILE-TRIANGLE

Le moteur M1 , bobiné en 220/380 V. est remplacé par un moteur à bobinage 380/660 volts.

Lors de l'appui sur le poussoir MAV (ou MAR) le moteur tourne en étant couplé en étoile (sur 660 v.) car le contacteur Λ est appelé par le circuit 1-3-5-7-15-17-39-41-43-4-2. grâce au contact 17-39 de AV ou AR.

Lors de la fermeture de AV ou AR (17-39), le temporisateur R (39-4) s'appelle. Au bout de quelques secondes (lorsque le moteur est lancé), le contact temporisé 39-41 s'ouvre (ce qui entraîne la retombée de Λ), et 39-45 se ferme (ce qui entraîne l'appel du contacteur Δ).

Le moteur tourne alors à son régime normal en couplage triangle (sur 380 volts).

Tout le reste du circuit est identique à la version de base

4°) MACHINE TYPE "C" : ALIMENTATION EN TRI 220 Volts
DEMARRAGE ETOILE-TRIANGLE

Tous les moteurs sont branchés en TRI 380V. comme pour la machine de type "B". Les transformateurs monophasés sont

.../...

Explications du schéma électrique

Tours LM 350- LM 450- LM 500

Moteur-frein et protecteur de mandrin

Tours LM 380 et LM 380 C

.../...

branchés en 220 Volts.

Un autotransformateur triphasé 220-380 volts TT est placé juste derrière le sectionneur dans le circuit de puissance et avant tous les moteurs qui sont branchés en 380 volts.

Lors de la fermeture du sectionneur, le contacteur tripolaire TR est appelé, sa bobine étant mise sous tension par le circuit 1-1A-4-2. Le transformateur TT est alors en fonctionnement .

Si à l'occasion d'un changement de tension, il fallait passer en alimentation TRI 380 volts, il faudrait uniquement

- enlever l'autotransformateur TT
- changer le couplage des transformateurs monophasés T1-T2 (et éventuellement T3).

On pourrait également dans un souci d'économie d'énergie débrancher un des fils d'alimentation de la bobine TR (1A ou 4) afin que le contacteur TR ne s'appelle pas inutilement.

On retomberait alors dans le cas de la machine type "B".

TOURS LM 350 C. - LM 350 CF - LM 450 - LM 500
NOMENCLATURE
LM 380 C. LM 380 CF

(AVEC MOTEUR-FREIN ET PROTECTEUR DE MANDRIN)

1°) VERSION DE BASE : ALIMENTATION EN TRI 380 VOLTS

- SEC Sectionneur à fusibles TELEMECANIQUE type DK1 EB 14 avec poignée DK1 FB 005
- AV-AR Discontacteur-Inverseur du moteur de broche M1 TELEMECANIQUE
- avec moteur 7,5 ch : type LC2-D169 F + 2 aux. LA1-D22
- avec moteur 10 ch : type LC2-D169 F + 2 aux. LA1-D22
- TH1 Relai thermique de protection du moteur M1 , TELEMECANIQUE
- avec moteur 7,5 ch : type LR1D-12316
- avec moteur 10 ch : type LR1D-16321
- ARR Contacteur de commande du moteur de pompe d'arrosage TELEMECANIQUE type LC1D-093 F
- TH3 Relai thermique de protection du moteur de pompe d'arrosage SIEMENS - TELEMECANIQUE type LR1D-09303
- M3 Moteur de pompe d'arrosage SIEMENS type 2AB1232-OXA
0,065 KW - 220/380 V. - 2800 TPM
- D Contacteur auxiliaire de commande de déblocage du frein à l'arrêt. TELEMECANIQUE type LC1D-093F
- CH Compteur horaire CDA type TIDA 48
- T1 Transformateur monophasé pour circuit de commande
Entrée : 220/380 V. - sortie : 110 V.
Puissance 120 VA - marque: DERI
- T2 Transformateur monophasé pour éclairage
Entrée : 220/380 V. - sortie : 24 V.
Puissance : 60 VA

.../...

NOMENCLATURE LM 350 , LM 450 ,LM 500

Avec moteur-frein et protecteur de mandrin

LM 380 C et LM 380 CF

- LT Témoin de mise sous tension, en 110 volts (lumière blanche)
TELEMECANIQUE ZB2-BV6 + ZB2-BV07 avec ampoule DI.1 CE 130
- 1X Microrupteur de protecteur de mandrin (contact fermé au repos avec protecteur en place)
TELEMECANIQUE XCK M1-DO2
- 2X Commutateur à clé pour court-circuitage de 1X (pour travail sans protecteur) . TELEMECANIQUE XB2 BG 21
- 3X Microrupteur de sécurité lors de l'ouverture du carter tête de cheval (tour à charioter et fileter uniquement)
TELEMECANIQUE XCK M1-DO2
- 4X Microrupteur d'arrêt d'urgence (commandé par pédale de frein)
TELEMECANIQUE XCK M1-DO2
- 5X Bouton-poussoir pour déblocage du frein à l'arrêt
TELEMECANIQUE , corps ZB2-BZ103 + tête ZB2-BA5 (jaune)
- 6X Commutateur de marche par à-coup
TELEMECANIQUE ZB2-BJ7 + ZB2-BZ 103 + ZB2-BE 101
- 7X Commutateur d'arrêt ou de marche de la pompe d'arrosage
TELEMECANIQUE XB2-BJ 21 .
- MAV Bouton-poussoir " Marche avant" de rotation de broche
TELEMECANIQUE ZB2-BZ 103 + ZB2-BA3 (vert)
- MAR Bouton-poussoir " Marche arrière" de rotation de broche
TELEMECANIQUE ZB2 BZ 103 + ZB2-BA2 (noir)
- 10X Bouton "Coup de poing" d'arrêt d'urgence
TELEMECANIQUE XB2-BC42 + etiquette ZB2-BY 2 130
- FU1 Porte-fusible TELEMECANIQUE DF5-AB1 + Fusible
- FU2 " " " "
- FU3 " " " "
- FU4 " " " "
- FU7 " " " "
- FU8 " " " "
- BS1 Barrette coupe-circuit "LEGRAND"
- BS2 " " " "

.../...

NOMENCLATURE LM 350, LM 450, LM 500

Avec moteur-frein et protecteur de mandrin.

LM 380 C et LM 380 CF

- Equipement spécifique au moteur C.E.M.

- M1 Moteur-frein CEM 220/380 V. - 1450 TPM - 50 HZ
Puissance : 5,5 KW (7,5 ch) - ou : 7,5 KW (10 ch)
Type MEUAG- 132-S04, à pattes, avec frein GH PC 70 (220/380 v.)
Couple de freinage : 7,00 MDAN
- F Contacteur tripolaire de commande de la bobine triphasée de frein - TELEMZCANIQUE: LC1-DO93 F (avec 1 auxiliaire LA1D11)

- Equipement spécifique au moteur LEROY

- M1 Moteur-frein LEROY-SOMMER 220/380 V.- 1450 TPM - 50 HZ
Puissance : 5,5 KW (7,5 ch) ... type: N 132 S1
ou : 7,5 KW (10 ch) ... type: N 132 M1
Avec frein type FCO (5 mkg) à alimentation séparée.
- T3 Transformateur triphasé pour commande du redresseur
Entrée: 220/380 V. - sortie: 29 V. - 60 VA- DERI
- S Redresseur SEMIKRON SKBA-B 1500/445-4A
- C1 Condensateur 0,047 F - 400 V.
- C2 Condensateur 0,47 F - 630 V.
- F Contacteur de commande de la bobine de frein
TELEMECANIQUE LC1D 093 F
- FU5 Porte-fusible TELEMECANIQUE DF5 AB 1 + Fusible
- FU6 " " " "
- BS3 Barrette coupe-circuit " LEGRAND"

APPAREILLAGE SUPPLEMENTAIRE AVEC COPIEUR HYDRAULIQUE :

- M2 Moteur de pompe hydraulique FIMET type M90-S4 1,1 KW- 1420 TPM
- PH Contacteur de commande du moteur M2
TELEMECANIQUE LC1D-093F
- 8X Bouton-poussoir d'arrêt de M2 - TELEMECANIQUE XB2 BA42 (rouge)
- 9X Bouton-poussoir de marche de M2- TELEMECANIQUE XB2-BA31 (vert)
- TH2 Relai thermique de protection de M2 -TELEMECANIQUE LR1-DO9308.

.../...

NOMENCLATURE LM 350, LM 450, LM 500

Avec moteur-frein, et protecteur
de mandrin .

LM 380 C et LM 380 CF

2°) MACHINE TYPE "A" - ALIMENTATION EN TRI 220 V.

Identique à la machine de base
à l'exception des appareils suivants qui changent
de type :

- TH1 Relai thermique du moteur de broche, TELEMECANIQUE
- avec moteur 7,5 ch : TYPE LR1D-25322
- avec moteur 10 ch : type LR1D-40353
- TH2 Relai thermique du moteur du groupe hydraulique
TELEMECANIQUE LR1D-09310
- TH3 Relai thermique du moteur d'arrosage
TELEMECANIQUE LR1D-09304
- AV-AR Discontacteur-inverseur de commande du moteur M1
TELEMECANIQUE : LC2D-259F (7,5 ch) + 2 auxiliaires LA1-D22
LC2D-403F (10 ch) + 1 auxiliaire LA1-D11

3°) MACHINE TYPE "B" - ALIMENTATION TRI 380 V
DEMARRAGE ETOILE-TRIANGLE

Identique à la machine de base
à l'exception de M1 qui change et de Δ et R
qui viennent en plus

- M1 Comme machine de base (CEM ou LEROY-SOMMER)
Avec bobinage 380 V / 660 V. au lieu de 220/380
- Δ Discontacteur- Inverseur TELEMECANIQUE pour le couplage
Etoile-triangle- LC2D-169F (pour moteur 7,5 ch et 10 ch)
- R Contacteur auxiliaire TELEMECANIQUE CA2DN122 avec bloc
temporisé LA2D22.

.../...

NOMENCLATURE LM 350- LM 450- LM 500

Avec moteur-frein, et protecteur
de mandrin

LM 380 C et LM 380 CF

4°) MACHINE TYPE "C" - ALIMENTATION TRI 220 Volts
DEMARRAGE ETOILE-TRIANGLE

Identique à la machine de base

à l'exception de M1 qui change et de Δ , R,
TR, et TT qui viennent en plus

- M1 Comme machine de base (CEM ou LEROY-SOMMER)
Avec bobinage 380/660 V. au lieu de 220/380 V.
- Δ Discontacteur-Inverseur pour le couplage étoile-triangle
TELEMECANIQUE type LC2-169 F (pour 7,5 ch et 10 ch)
- R Contacteur auxiliaire TELEMECANIQUE CA2-DN-122 F , avec
bloc temporisé LA2-D22
- TR Contacteur tripolaire triphasé TELEMECANIQUE pour commande
de l'auto-transformateur TT - type LC1-D403 F
- TT Autotransformateur triphasé DERI
Entrée 220 volts - sortie 380 volts
Puissance ; 10 KVA

LISTE DES DEPANNEURS EN FRANCE

- Ets. LEPEBVRE-et-MARTIN
 161 Route de LYON - BP 215
 03001 MOULINS-Cedex tel. (70) 44.03.57
 (M. Auclair et M. blandin)

- Ets. P.L. MARTIN
 42 Rue Saint-Maur
 75011 PARIS tel. (1) 355.39.88
 (M. Pecatte et M. Bannerot)

- S.E.M.O.
 " La Valencièrre "
 42580 L'ETRAT tel. (77) 74.00.80
 (M. Crocombette)

- PROFINETAL
 12 Rue Marcellin Berthelot
 19107 BRIVE-Cedex tel. (55) 74.90.35
 (M. Profit)

- ETS. G. BOUTILLON
 8 Rue Marcel Sembat
 R.P. 21012 DIJON-Cedex tel. (80) 41.14.45
 (M. Boutillon et M. Montaron)

- S.N.D.M.O.
 10 Bd. Henri Arnault
 49000 ANGERS tel. (41) 87.42.70
 (M. Papin)

- M. MITTENHOFF
 Poisy-Bonzy
 74330 LA BALME DE SILLINGY tel. (50) 46.21.06

7) CHAP. VII : CONTROLE DE LA MACHINE

Sui ant la norme NFE 60.101 ci-après

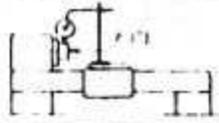
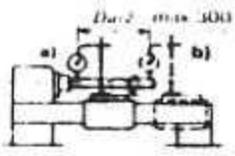
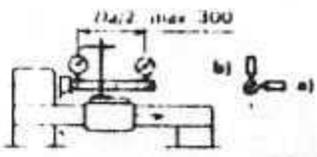
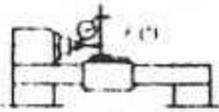
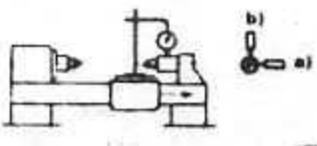
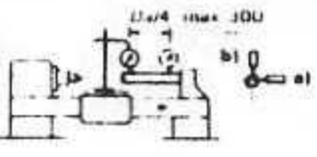
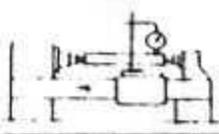
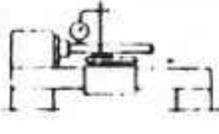
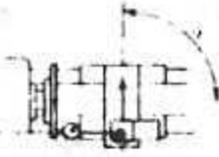
Annexe Z (1/4 - 2/4- 3/4- 4/4)

| CAHIER DE RECEPTION | | CLASSE DE LA MACHINE: TC 5b | | 1/4 | |
|--------------------------------------|--------|---|--|----------------------------|--|
| TOUR A CHARIOTER AVEC BUTÉES | | MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION | | | |
| CONSTRUCTEUR : LEFEBVRE et MARTIN | | ÉTABLISSEMENT : | | N° MARCHÉ UCAP | |
| 03. MOULINS | | | | RÉF. COMMERCIALE: LM 380 C | |
| Date de mise en route : | | | | N° DE FABRICATION: 381 251 | |
| | | (1 lire sur la plaque 040) | | | |
| N° | SCHEMA | OBJET | Da ≤ 800 | | |
| | | | CARTE THEOR | CARTE CONTROL | |
| G1 | | <p>A - BANC</p> <p>VERIFICATION DU NIVELEMENT ET DES GLISSIERES</p> <p>A) VERIFICATION LONGITUDINALE : RECTITUDE DES GLISSIERES DANS UN PLAN VERTICAL.</p> <p>B) VERIFICATION TRANSVERSALE : LES GLISSIERES DOIVENT ETRE DANS UN MEME PLAN.</p> | <p>500 ≤ EP ET LP ≤ 1000 0,02 (CONVEXE)</p> <p>TOLERANCE LOCALE: 0,0075 SUR TOUTE LONGUEUR MESUREE DE 500.</p> <p>0,01</p> <p>VARIATION DE NIVEAU : 0,04/1000</p> <p>0,015</p> | | |
| G2 | | <p>B - CHARIOT</p> <p>VERIFICATION DE LA RECTITUDE DU DEPLACEMENT DU CHARIOT DANS UN PLAN HORIZONTAL OU, EVENTUELLEMENT, DANS UN PLAN DEFINI PAR LA LIGNE DES POINTES ET LA POINTE DE L'OUTIL</p> | <p>500 ≤ EP ET LP ≤ 1000 0,015</p> <p>0,015</p> | | |
| G3 | | <p>VERIFICATION DU PARALLELISME DU DEPLACEMENT DE LA CONTRE-POUPEE A CELUI DU CHARIOT :</p> <p>A) DANS LE PLAN HORIZONTAL.</p> <p>B) DANS LE PLAN VERTICAL.</p> | <p>EP ≤ 1500 A) ET B) 0,02</p> <p>TOLERANCE LOCALE: 0,01 SUR TOUTE LONGUEUR MESUREE DE 500.</p> <p>0,01</p> <p>0,015</p> | | |
| G4 | | <p>C - BROCHE DE POUPEE</p> <p>A) MESURAGE DU DEPLACEMENT AXIAL PERIODIQUE</p> <p>B) MESURAGE DU VOILE DE LA FACE D'APPUI DU PLATEAU.</p> | <p>Δ ≤ 0,01 B) 0,015</p> <p>Y COMPRIS LE DEPLACEMENT AXIAL PERIODIQUE.</p> <p>0,003</p> <p>0,005</p> | | |

(*) F : Poussée constante sur la broche de poupee pour éliminer le jeu axial.

- LP : DISTANCE ENTRE-POINTES.

Da : DIAMÈTRE MAXIMAL ADMISSIBLE AU-DESSUS DU BANC.

| N° | SYMBA | OBJET | Da < 100 | |
|-----|---|--|---|----------------|
| | | | CART. THEOR. | CART. CONTROL. |
| G5 |  | MESURAGE DU FAUX ROND DE ROTATION DE LA PORTEE DE CENTRAGE SUR LE NEZ DE BROCHE. | 0,01 | 0,005 |
| G6 |  | MESURAGE DU FAUX ROND DE ROTATION DE L'AXE DU LOGEMENT DE LA POINTE VIVE A) A LA SORTIE DU LOGEMENT B) A UNE DISTANCE DE LA SORTIE EGALE A $\frac{Da}{2}$ OU AU MAXIMUM EGALE A 300. | A) 0,01 B) 0,02 POUR UNE LONGUEUR MESUREE DE 300. | 0,003 0,005 |
| G7 |  | VERIFICATION DU PARALLELISME DE L'AXE DE LA BROCHE AU DEPLACEMENT LONGITUDINAL DU CHARIOT SUR UNE LONGUEUR EGALE A $\frac{Da}{2}$ OU AU MAXIMUM EGALE A 300. A) DANS LE PLAN HORIZONTAL B) DANS LE PLAN VERTICAL | A) 0,015/300 VERS L'AVANT B) 0,02/300 VERS LE HAUT | 0,01 0,02 |
| G8 |  | MESURAGE DU FAUX ROND DE ROTATION DE LA POINTE VIVE SEULE. | 0,015 | 0,01 |
| G9 |  | D - CONTRE-POUPEE VERIFICATION DU PARALLELISME DE L'AXE DE L'EXTERIEUR DU FOUR-REAU AU DEPLACEMENT DU CHARIOT A) DANS LE PLAN HORIZONTAL B) DANS LE PLAN VERTICAL | A) 0,01-100 VERS L'AVANT B) 0,015/100 VERS LE HAUT | 0,003 0,01 |
| G10 |  | VERIFICATION DU PARALLELISME DE L'AXE DU LOGEMENT DE LA CONTRE-POINTE AU DEPLACEMENT DU CHARIOT SUR UNE LONGUEUR EGALE A $\frac{Da}{4}$ OU AU MAXIMUM EGALE A 300. A) DANS LE PLAN HORIZONTAL B) DANS LE PLAN VERTICAL | A) 0,015/200 VERS L'AVANT B) 0,02/200 VERS LE HAUT | 0,005 0,005 |
| G11 |  | E - CONTRE-POINTE MESURAGE DE LA DIFFERENCE DE HAUTEUR ENTRE LA POINTE VIVE ET LA CONTRE-POINTE. | 0,04 POINTE - POINTE PLUS HAUTE | 0,04 |
| G12 |  | F - CHARIOT PORTE-OUTIL VERIFICATION DU PARALLELISME A L'AXE DE LA BROCHE DU DEPLACEMENT LONGITUDINAL DU CHARIOT PORTE-OUTIL | 0,05 POUR UNE LONGUEUR MESUREE DE 500. | 0,02 |
| G13 |  | G - CHARIOT TRANSVERSAL VERIFICATION DE LA PERPENDICULARITE A L'AXE DE LA BROCHE DU DEPLACEMENT DE LA COULISSE TRANSVERSALE | 0,02/300 SENS DE L'ECART OK 0,01 | 0,01 |

(*) F : Poussée constante sur la broche de poupee pour éliminer le jeu axial.

Da : Diamètre maximal admissible au-dessus du banc.

TOUR A CHARIOTER AVEC BUTEES

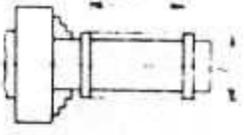
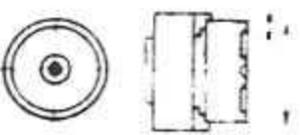
CLASSE

N° DE FABRICATION

TC 5b

381 251

3/4

| N° | SCHEMA | NATURE | VERIFICATION PREVUE | Da ≤ 800 | |
|----|---|--|---|--|-------------------------|
| | | | | Ecart tolere | Ecart controle |
| P1 |  | <p>Usinage de pièces cylindriques montées sur plateaux: (le cylindre peut être fixé dans le cône intérieur de la broche)</p> $D \geq \frac{D_a}{8}$ $L = 0,5 D_a$ $L. \text{ max} = 500$ | <p>a) circularité</p> <p>b) cylindricité :</p> <p>toute concavité éventuelle doit être telle que le grand diamètre soit du côté de la pointe vive</p> | <p>a) 0,01</p> <p>b) 0,02 pour L = 300</p> | <p>0,01</p> <p>0,01</p> |
| P2 |  | <p>Usinage de pièces cylindriques montées sur plateau :</p> $D \geq 0,5 D_a$ $L = \frac{D_a}{8}$ | <p>Planéité de la face. Ecart de planéité seulement admis dans le sens concave</p> | <p>0,02 pour 300 mm de diamètre.</p> | <p>0,01</p> |

Da = diamètre maximal admissible au-dessus du banc.

Nota : les pièces sont en acier ou en fonte.

TOUR A CHARIOTER AVEC BUTEES

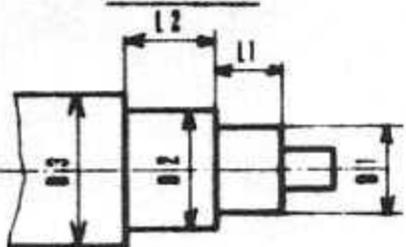
CLASSE

N° DE FABRICATION

4/4

TC 5b

381 251

| N° | SCHEMA | NATURE | VERIFICATION PREVUE | ECART TOLERE | ECART CONTROLE |
|----|---|--|--|--|---|
| P3 | <p>SCHEMA DE LA PIECE A OBTENIR</p>  <p>GABARIT : à définir et à réaliser par le fournisseur *</p> <p>Cotes du gabarit : $d1 = d$ (à titre indicatif 30 mm par exemple) en fonction du diamètre maximum admissible sur le porte-gabarit. $d2 = d + 10 \pm 0,01$ $d3 = d + 20 \pm 0,01$ $L1 = 80 \pm 0,01$ $L2 = 80 \pm 0,01$</p> <p>Nota : Après avoir réalisé ses gabarits le fournisseur devra les faire parvenir à l'U.G.A.P. afin de les faire contrôler. Ainsi chacun des gabarits sera numéroté et accompagné de son propre procès-verbal de contrôle.</p> | <p>USINAGE D'UNE PIECE A L'AIDE DU COPIEUR AMOVIBLE</p> <p>a) Effectuer le réglage du parallélisme de l'axe des pointes du tour et du déplacement longitudinal du trainard.</p> <p>b) Dégauchir le gabarit par rapport au déplacement du trainard.</p> <p>c) Usiner une pièce en montage mixte (mandrin et pointe) à l'aide du copieur.</p> <p>Effectuer le relevé des diamètres D1, D2, D3 et des longueurs L1 et L2.</p> <p>Précision des instruments de contrôle à utiliser : 0,002 mm.</p> | <p>a) Parallélisme de l'axe des pointes et du déplacement du trainard.</p> <p>b) Dégauchissage du gabarit.</p> <p>c) Contrôle des différentes cotes :</p> <ul style="list-style-type: none"> . D2 - D1 . D3 - D1 . L1 . L2 | <p>a) 0,01/500</p> <p>b) 0,01/700</p> <p>c) D2 - D1 = $d2 - d1 \pm 0,01$ D3 - D1 = $d3 - d1 \pm 0,01$ L1 = $11 \pm 0,01$ L2 = $12 \pm 0,01$</p> | <p>N° du gabarit :</p> <p>d1 = d2 = d3 = L1 = L2 =</p> <p>a) usine = 0,01/500 établi =</p> <p>b) usine = 0,01/700 établi =</p> <p>c) D2-D1 = { usine = 0,01 { établi = D3-D1 = { usine = 0,01 { établi = L1 { usine = 0,01 { établi = L2 { usine = 0,01 { établi =</p> |

* Joindre lors de la réponse à l'appel d'offres un plan du gabarit proposé avec centre, repos de touche... etc... et un méplat pour le marquage 20 x 20 mm environ.

. La pièce est en acier XC 48.

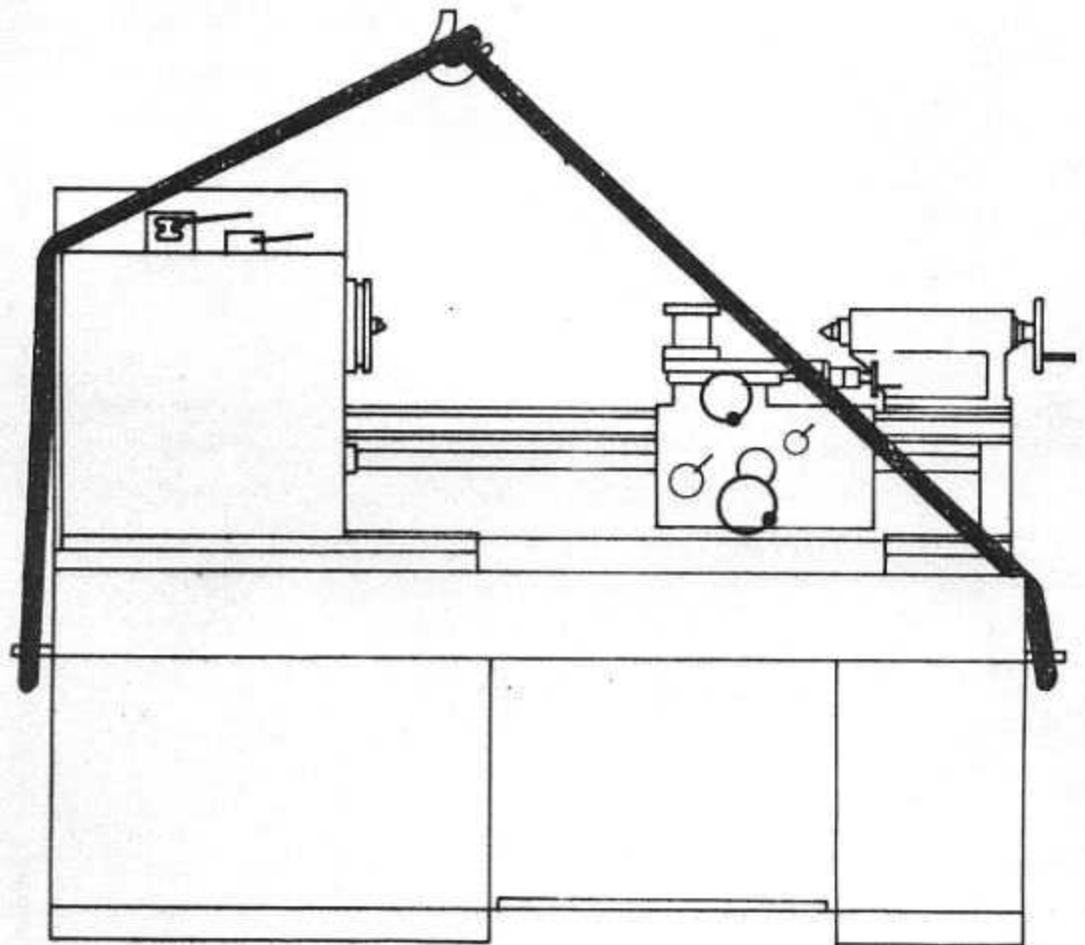
Conformité aux tolérances constatée après mise en service

le _____ 19 _____

L'installateur

Le Chef d'Etablissement

Educ. nat.



LMC 380 lathe

Lifting diagram

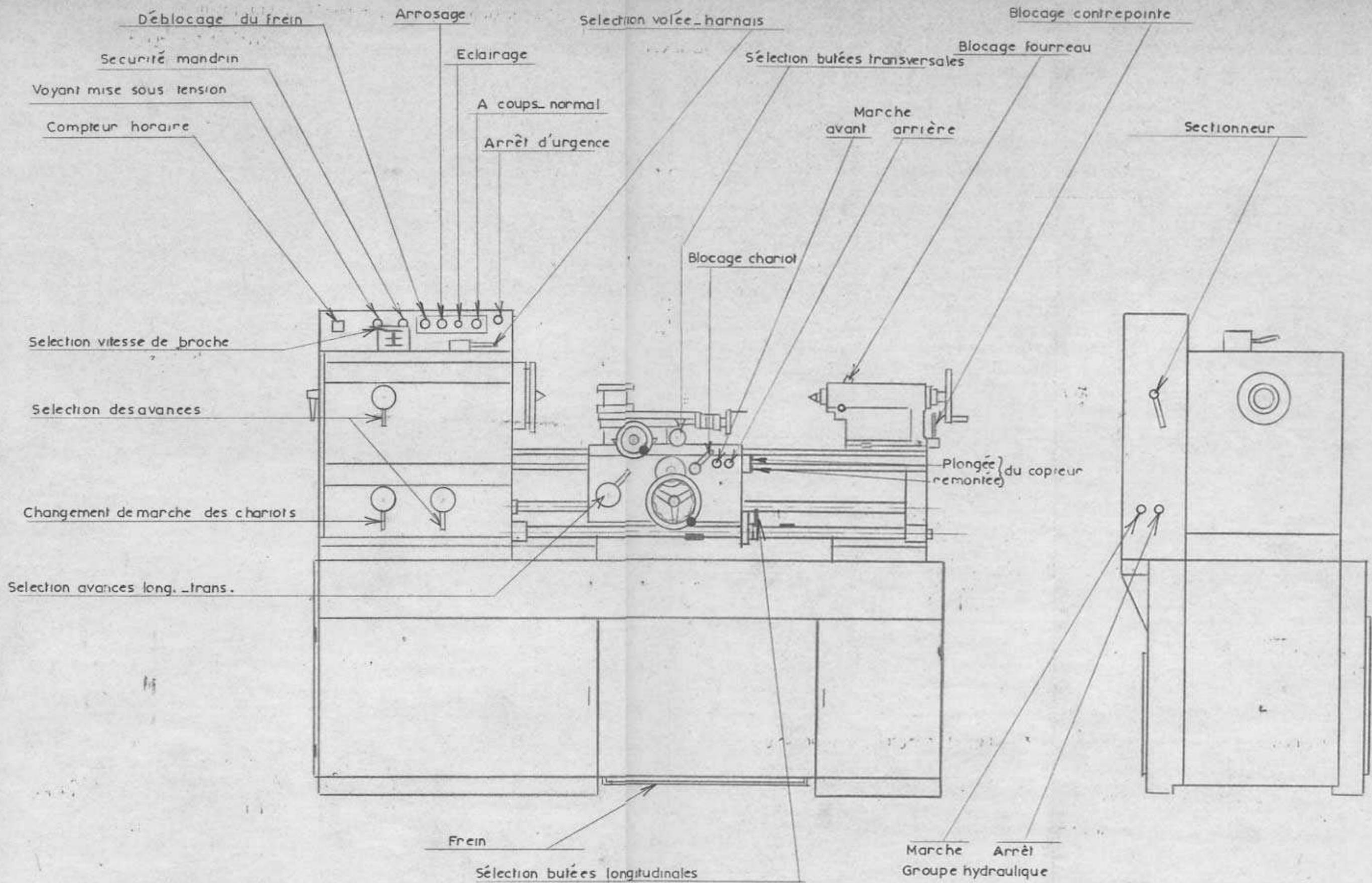
DESS IN N° 3

SCHEMA DE LEVAGE
TOUR LM

380 C

LEFEBVRE & MARTIN

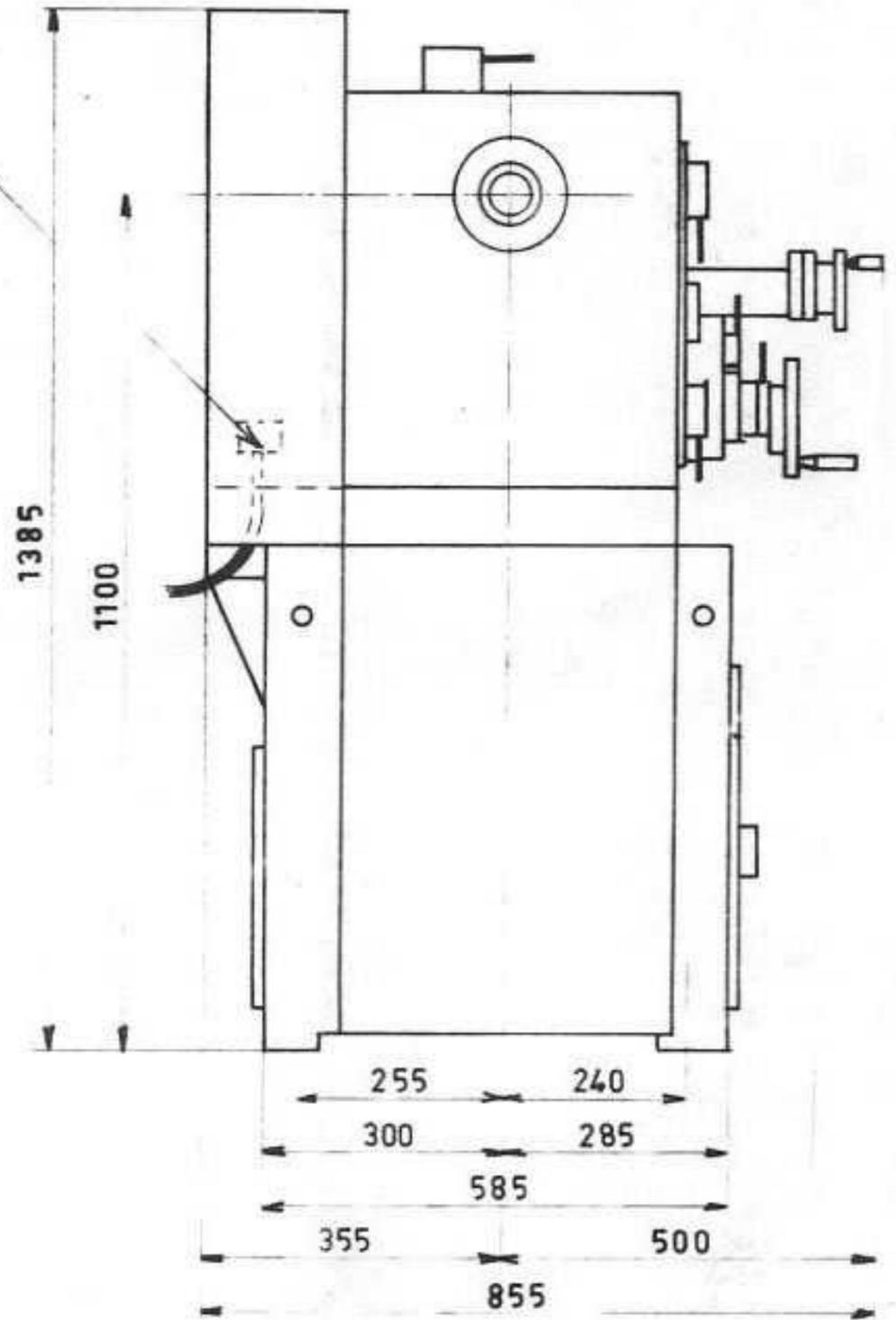
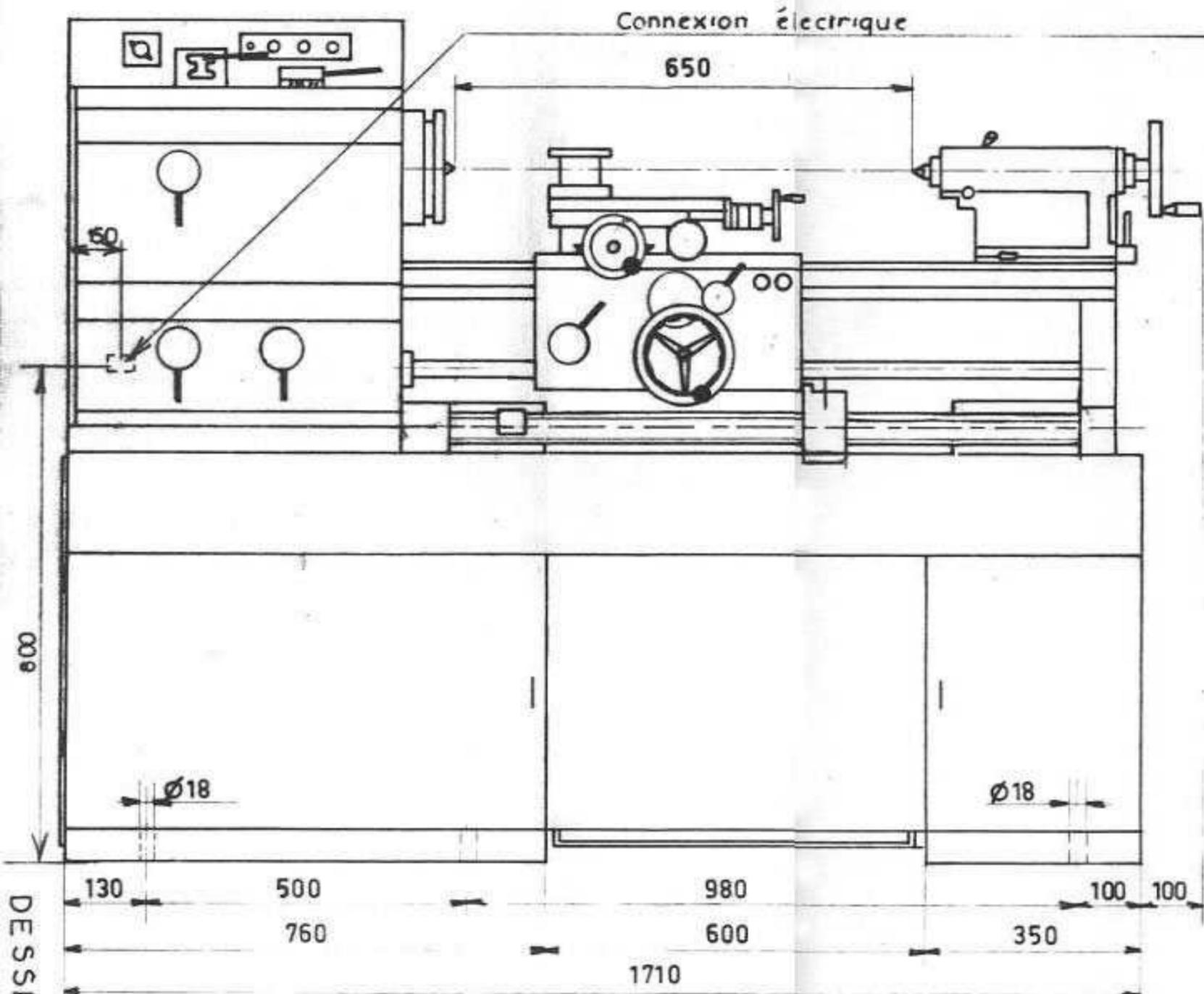
03000 MOULINS



TOUR LM 330 C

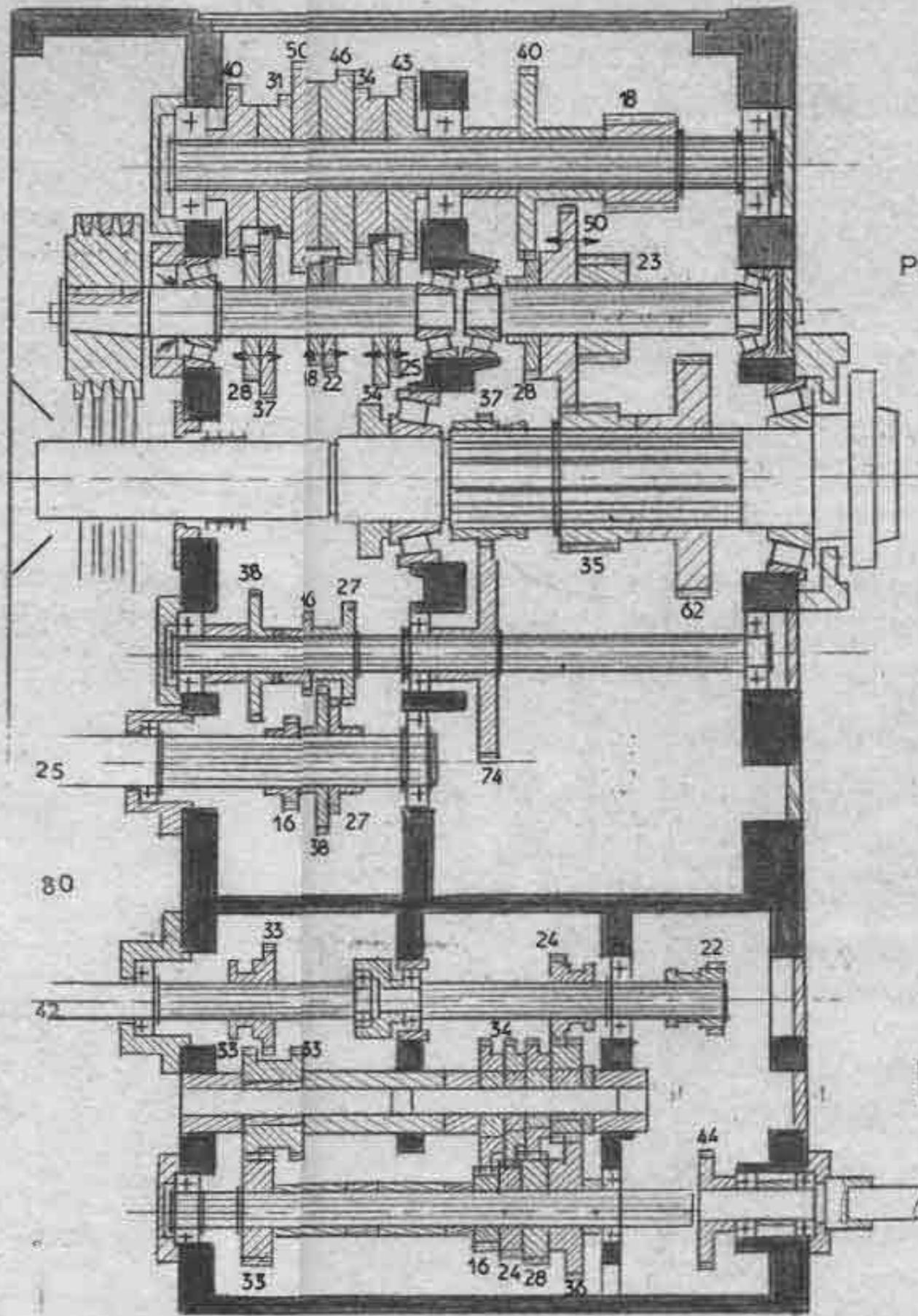
Commandes

DESSIN N° 1



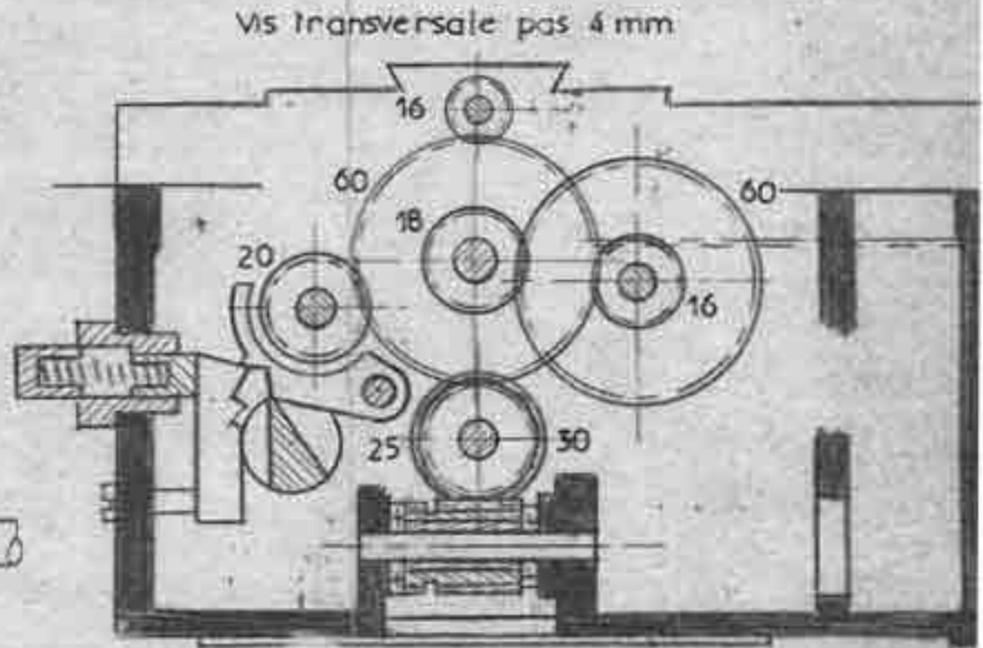
DESSIN N° 2

| | |
|---------------------------------|-------------------|
| CARACTERISTIQUES D'ENCOMBREMENT | LEFEBVRE & MARTIN |
| TOUR LM 380 C | 03001 MOULINS |
| à charioter | |

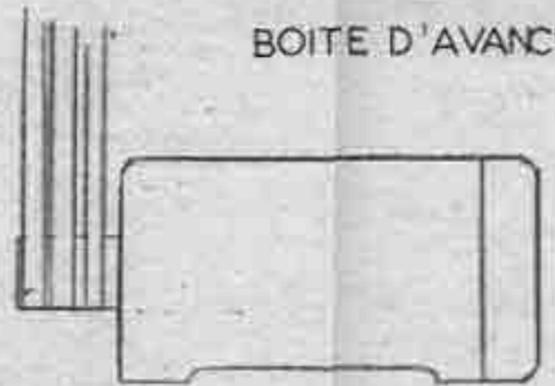


POUPEE

BOITE D'AVANCES A CHARIOTER



Vis 2 filets
TABLIER



CHAINE CINEMATIQUE

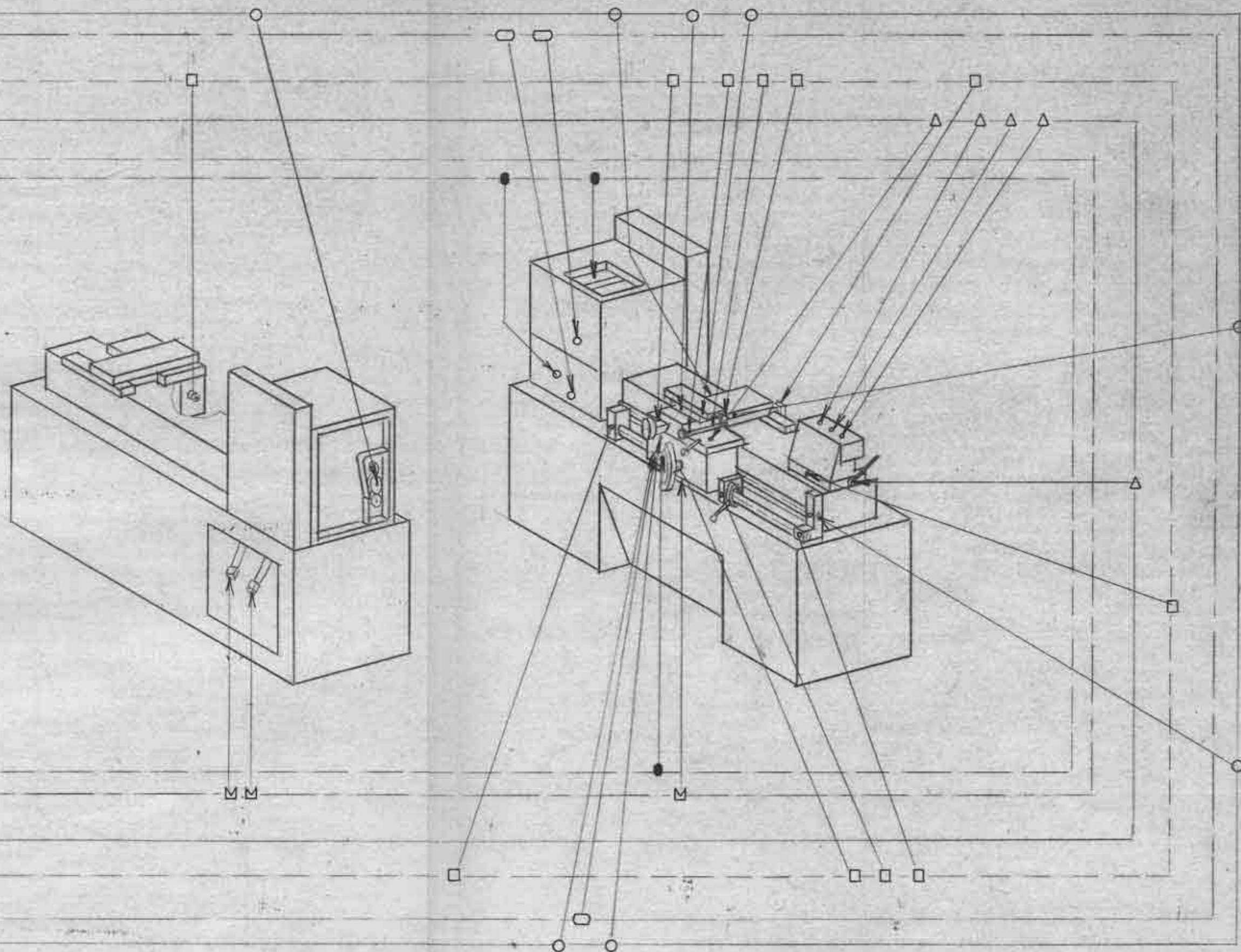
TOUR LM 380 C

TOUS LES JOURS
Graisser à la pompe lub
Contrôler (machine arrêtée)

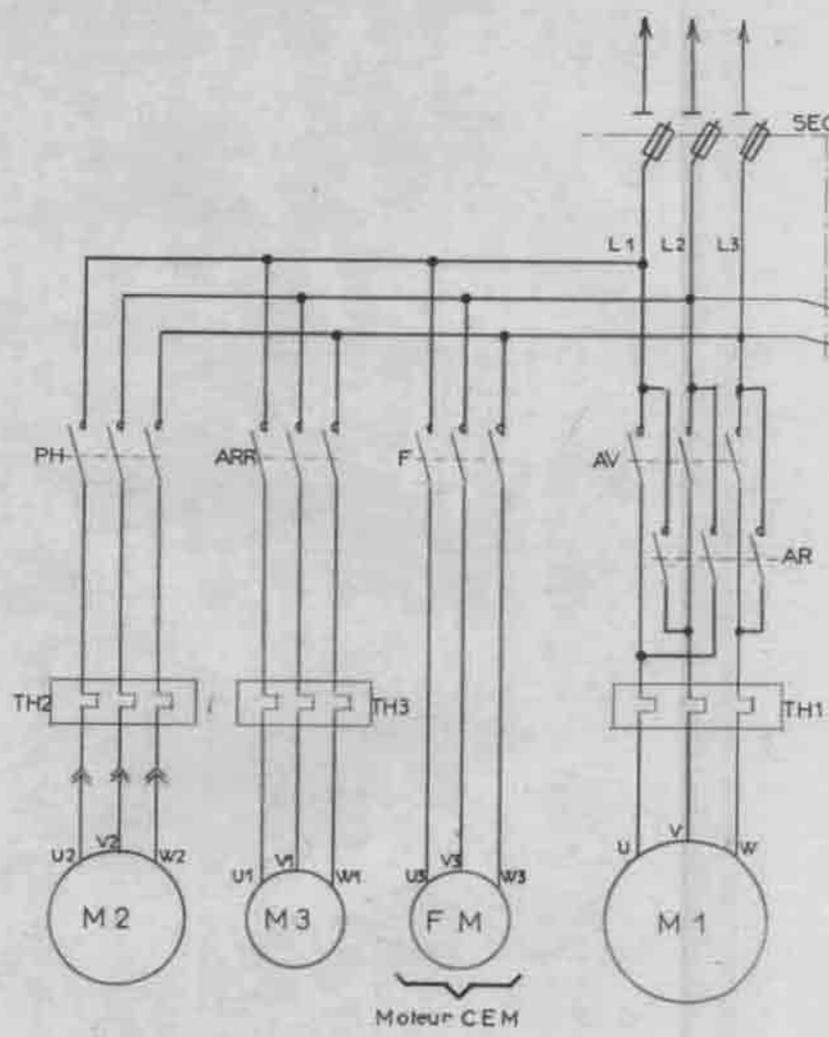
TOUTES LES SEMAINES
Graisser à la pompe lub

TOUS LES MOIS
Graisser à la pompe lub

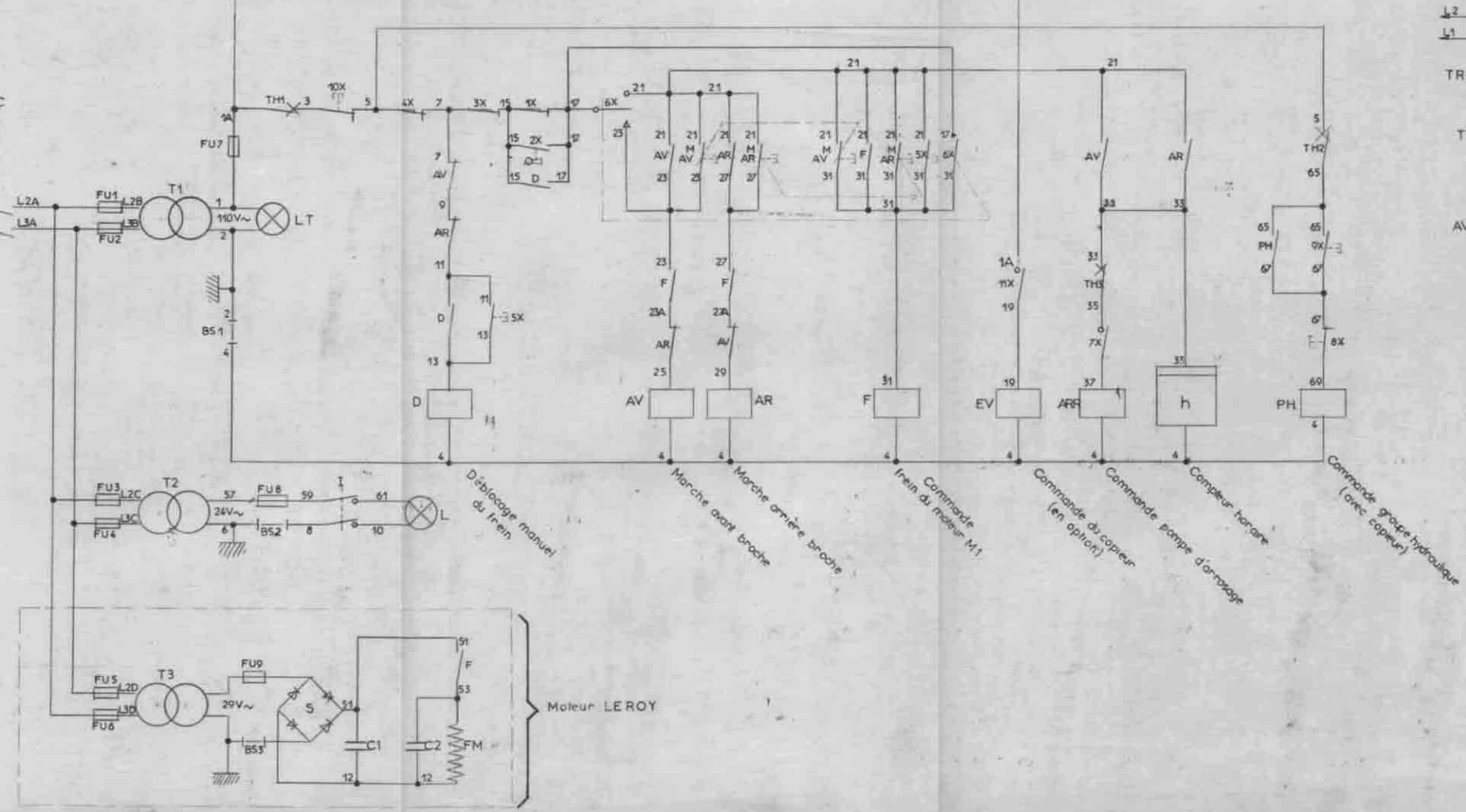
TOUS LES 1000 H
Vidange
Remplissage

**NOTA**

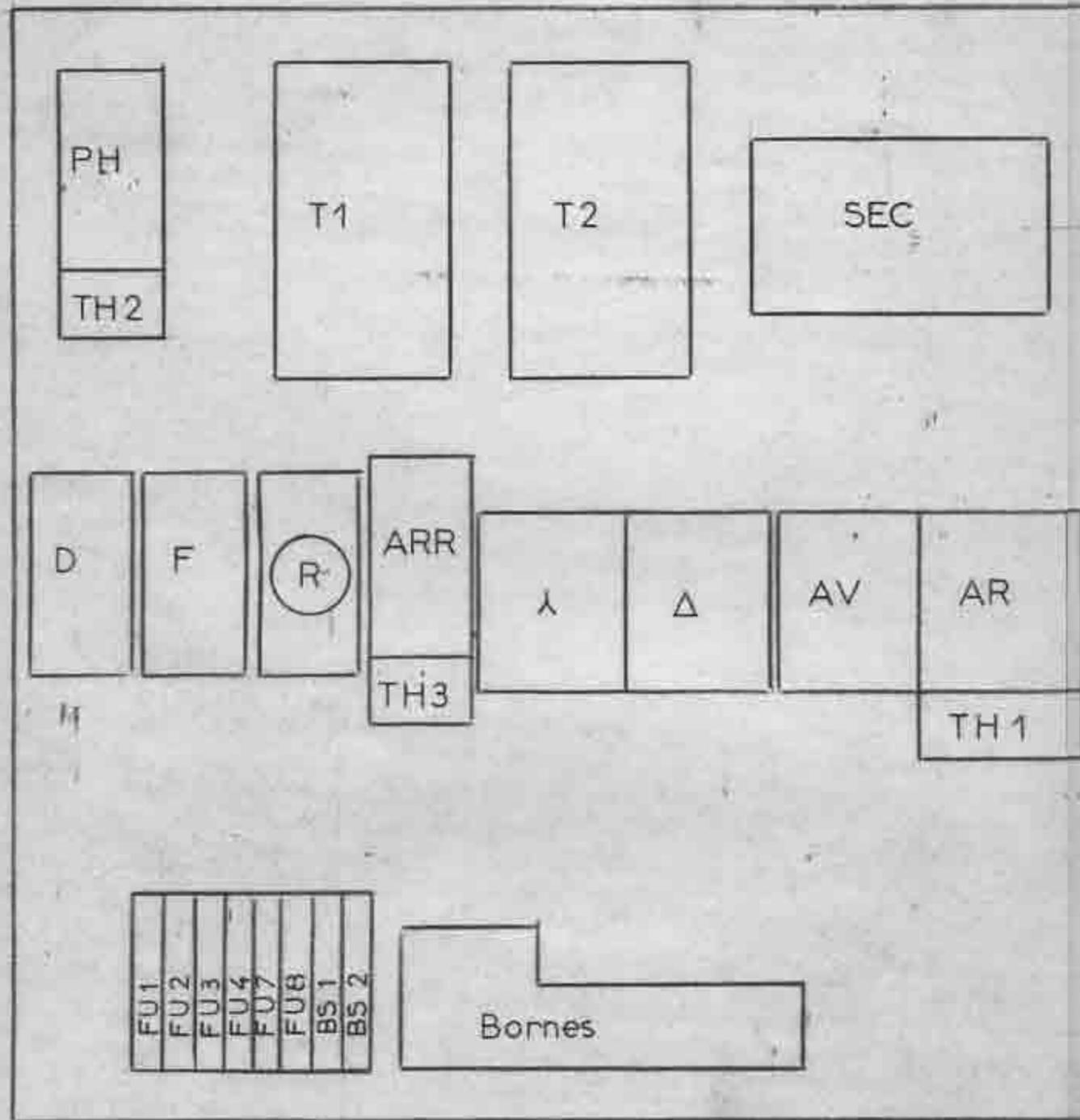
- Avant un graissage ou un renouvellement d'huile, nettoyer les graisseurs et les abords des orifices de remplissage
- Les indications de graissages sont pour une durée de travail normale, en cas d'utilisation différente (équipe double....), modifier proportionnellement



TOUR L M 350_380_450_500
 Moteur frein, protecteur de mandrin.



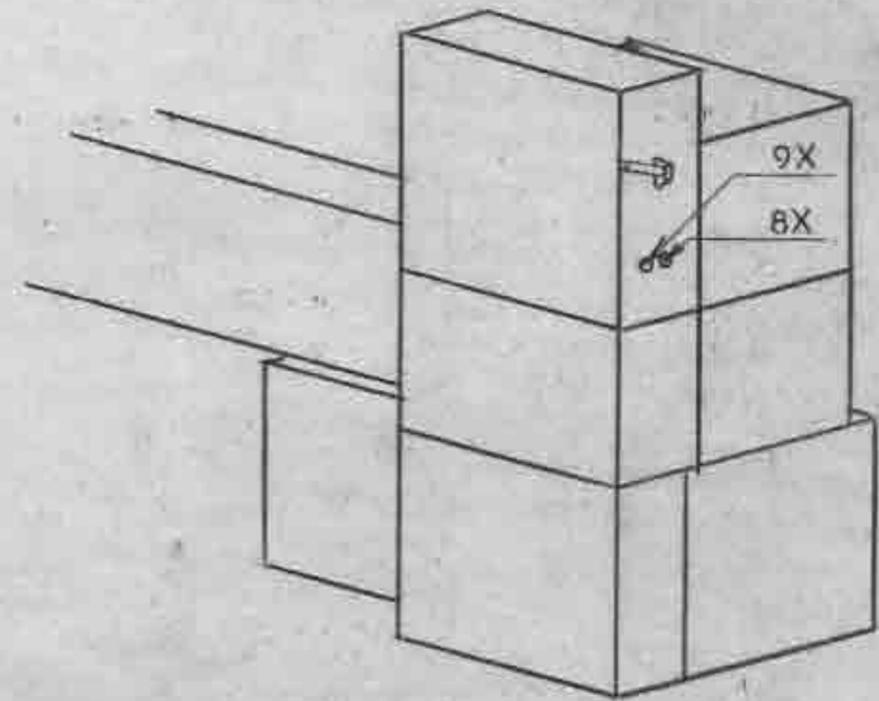
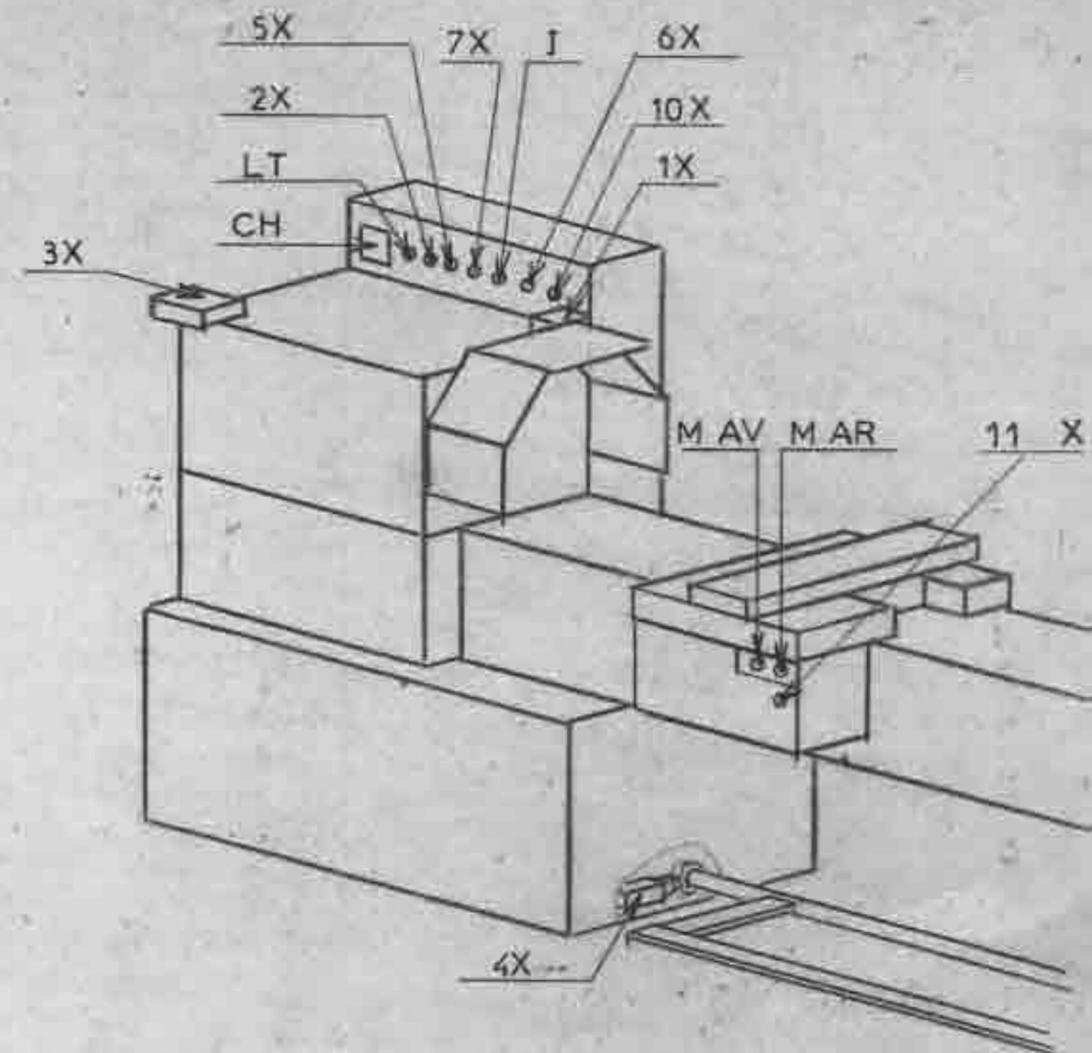
Coffret électrique



PH }
 TH2 } Spécifiques au copieur
 8X }
 9X }

λ }
 Δ } Spécifiques au démarrage étoile-triangle
 R }

3X Spécifique au tour à charioter-fileter



TOUR LM 350_380_450_500

Moteur-frein C E M, protecteur de mandrin

LEFEBVRE ET MARTIN

MOULINS