COLCHESTER
MASCOT
1600

MANUEL D'ENTRETIEN ET DE RECHANGE

THE COLCHESTER LATHE COMPANY LTD., COLCHESTER, ENGLAND

TABLE DES MATIERES

Spécifications de la machine	1
Mise en marche	
Nettoyage	2
Elingage	2
Fondations	3
Graissage	3
Branchement électrique	3
Plan des fondations	4
Montage des mandrins	5
Opération	
Avertissement avant la mise en marche	6
Commandes principales du tour	7
Commandes électriques	7
Vitesses de broche	8
Frein électromagnétique	8
Sélections des pas et des avances	9
Appareils de retombée dans le pas	9
Filetages métriques	10
Commande du tablier et des glissières	10
Chariot supérieur et coulisse transversale	10
Contrepointe	11
Dépannage et entretien	
Vérification géométrique	12
Vérification de la poupée	12
Vérification de la contrepointe	12
Train d'engrenages	12
Réglage des commandes	12
Goupille de cisaillement de vis-mère	13
Glissières	13
Ecrou de la coulisse	13
Embrayage d'entraînement	14
Frein de broche	14
Roulements de broche	14
Lubrification de la poupée	14
Graissage de la boîte d'engrenages, du tablier et des glissières	15
Plan de lubrification	16
Schéma de câblage	17
Section pièces de rechange	

CARACTERISTIQUES DE LA MACHINE

Pointes
Hauteur 228,6mm
Longueur entre pointes 1, 1,5, 2 ou 2,5mm

Passage
Diamètre passant au-dessus du banc (ailes de chariot) 433mm
Diamètre passant au-dessus de la coulisse 267mm
Passage dans banc rompu 711mm
Longueur devant nez de broche 216mm

Broche
Diamètre de la broche 76mm
Type du nez Camlock D1 de 8"

Conicité interne du nez Cône Morse N°5

Vitesses de broche
Quantité 16
Choix de 4 gammes de 4 vitesses dans Chaque catégorie

20	27	36	48
65	87	115	154
207	278	370	495
666	890	1195	1600

Moteur (principal)

1440t/mn (50Hz) 9,3kW C.M.R.
Châssis D132 m

Banc
Largeur glissières 343mm
Hauteur sous pointe 381mm
Type glissières trapézoïdales et plates

Chariot transversal
Largeur et longueur 203x622mm
Course 279mm

Chariot supérieur
Largeur 127mm
Course 152mm
Section outillage 32x32mm
Outillage changement rapide Dickson N°3

Contrepointe
Diamètre fourreau (nominal) 74,61mm
Course 229mm
Conicité Cône Morse N°5
Surélévation 12,7mm

Vis-mère
Diamètre 38,1mm
Filetage pas de 6mm ou 4 pas au pouce

Filetages
Pas métriques 0,4-14,0mm (40)
Pas impériaux 2-72 pas au pouce (38)
Pas module 0,3-3,5 (18)
Pas diamétraux 8-60 (27)

Avances
Avances métriques (série R10) 0,06-1,0mm
Avances impériales (série R10) 0,002-0,032"
Avances transversales = env. moitié des avances longitudinales

Hauteur de la machine

du plancher à la pointe 1121mm

Longueur hors tout
Machine de 1m 2520mm
Machine de 1,5m 3030mm
Machine de 2m 3535mm
Machine de 2,5m 4045mm

Poids
Machine de 1m 2130kg (env.)
Machine de 1,5m 2280kg (env.)
Machine de 2m 2430kg (env.)
Machine de 2,5m 2690kg (env.)
Pour les autres cotes consulter le plan de fondations

Pompe de refroidissement
Type AQ3 50/60 Hz 1/20c.v.

BOITE D'ENGRENAGES

Tous les pignons seront lubrifiés par barbotage dans un bain d'huile complet. Un regard de niveau d'huile est fourni en bout de cette boîte. Compléter ou remplir la boîte d'huile Shell Tellus 37 (I.S.O. VG 37) par le coude de remplissage (F). Le volume approximatif d'huile nécessaire représente 6,75 l.
NOTA: N'utiliser que des conteneurs propres pour compléter ou remplir le réservoir d'huile.

Pour vidanger la boîte d'engrenages, dévisser le bouchon de vidange (D) qui se trouve en bout de boîte. Si le lubrifiant spécifié n'est pas disponible, employer un produit présentant les caractéristiques suivantes:

Viscosité	à 40°C	36,2
Centistokes	à 100°C	6,10
Indice de viscosité		115
Densité à 15°C (en kg/1)		0,875
Point de combustion		210°C
Point de congélation		-30°C

GRAISSAGE DU TABLIER ET DES GLISSIERES - Fig. 27
Une pompe manuelle (A) est incorporée au tablier; elle amène de l'huile du réservoir du tablier; elle permet à l'opérateur de s'assurer que les glissières et l'écrou des chariots transversaux sont toujours convenablement lubrifiés.
Faire fonctionner la pompe jusqu'à ce que de l'huile s'écoule dans le trou (B), ce qui indique que le système est amorcé.

Fig. 27

Lorsque le niveau d'huile du réservoir du tablier tombe en dessous du repère du regard (C), il convient de compléter le plein du système par l'intermédiaire du trou de remplissage qui se trouve dans le chariot, avec de l'huile Shell Tonna T68 (I.S.O. VG T68). Lorsque le lubrifiant spécifié n'est pas disponible, il convient d'utiliser un produit présentant les caractéristiques suivantes:

Viscosité	à 40°C	68
Centistokes	à 100°C	9,30
Indice de viscosité		114
Densité à 15°C (en kg/1)		0,882
Point de combustion		219°C
Point de congélation		-27°C

Le réservoir a une capacité approximative de 4,5 1

Un bouchon de vidange est fourni sous le tablier.

NE PAS MELANGER LES LUBRIFIANTS.
Lorsque des lubrifiants différents sont utilisés, il faut tout d'abord vidanger le système ou le réservoir et le rincer, avant de procéder à un remplissage avec un produit de qualité équivalente.

POINTS REGULIERS - Fig. 28

Pour un fonctionnement sans problèmes, le tour doit être toujours propre et régulièrement lubrifié. Ce tableau indique les soins recommandés et leur fréquence.

MISE EN MARCHE

NETTOYAGE

Avant de toucher aux commandes, la couche anti-corrosion doit être enlevée des glissières, de la vis-mère, de la barre de chariotage et des engrenages, voir Fig.1. Utiliser uniquement du white spirit ou du kérosène.

LORS DU NETTOYAGE, NE JAMAIS EMPLOYER DE SOLVANTS NON AGREES SUSCEPTIBLES D'ATTAQUER LA PEINTURE DE LA MACHINE.

Toutes les surfaces usinées doivent être protégées immédiatement après nettoyage avec de l'huile et, dans le cas des engrenages, avec de l'huile épaisse ou de la graisse; lubrifier la broche de la roue intermédiaire (parasite) par les graisseurs fournis.

Actionner plusieurs fois la pompe de lubrification des glissières qui se trouve devant le tablier, afin de s'assurer que les dernières traces de la couche anti-corrosion sont éliminées de la partie inférieure des frotteurs du banc et des bords des glissières Fig.1.

ELINGAGE

A) Préparation et contrôle de sécurité.

1. Retirer tous les éléments non immobilisés.
2. Nettoyer avec soin le banc et la partie inférieure du palan.
3. Immobiliser la contrepointe et l'extrémité du banc.
4. S'assurer que les boulons à oeil, les broches du palan et les vis de fixation sont correctement serrés.
5. Toujours placer une feuille de papier épais entre les plaques supérieures et le banc afin de protéger la surface du banc.
6. UTILISER TOUJOURS L'EQUIPEMENT CORRECT. NE JAMAIS PLACER L'ELINGUE AUTOUR DU BANC, CE QUI POURRAIT TORDRE ET ENDOMMAGER LA VIS-MERE ET LES BARRES.

B) Elingage

Tours de 1, 1,5 et 2 mètres- Fig.2 et Fig.3

1a. Positionner le palan à une distance "A" de la pointe (voir schéma ci-dessous), en s'assurant que le collier de serrage inférieur ne chevauche pas le joint entre le banc rompu et le banc.

2a. Serrer soigneusement les boulons pour immobiliser le palan sur le banc.

Légende de la Fig.2

1 Banc de 1m (40") Distance "A"=190mm
Banc de 1,5m (60") Distance "A"=430mm
Banc de 2m (80") Distance "A"=610mm

Fig. 3

Tours de 2,5 mètres - Fig.4

1b. Placer la barre d'élingage au-dessus des âmes centrales entre les cisailles du banc.

2b. Placer les deux boulons imperdables dans les trous taraudés sur les âmes avant de les visser à fond.
Fig.4

Tous les tours

1c. Décoller le tour légèrement au-dessus du sol puis recentrer le traînard (chariot), afin d'obtenir un équilibrage, avant de poursuivre l'élingage. Conserver le palan d'élingage dans un endroit sec, à l'abri de la corrosion et de l'usure.

FONDATIONS

La machine doit reposer sur des fondations solides avec un espace libre autour de la machine afin de faciliter son utilisation et son entretien (voir Fig.6). Le tour peut être utilisé sans être fixé, mais doit l'être pour obtenir un rendement maximal.
Machine en position non fixée: Reposer le tour sur les fondations et régler les huit supports pour équilibrer le poids de la machine. Employer un niveau précis sur les glissières du banc (voir Fig.5), et agir sur les supports pour obtenir un nivellement parfait de la machine. Il est nécessaire de contrôler périodiquement le nivellement afin d'obtenir le maximum de précision.
Installation fixée: Utiliser huit boulons d'ancrage (diamètre 5/8" ou 16mm) qui correspondent aux supports du tour, suivant les cotes de la Fig.6. Mettre la machine de niveau, avec précision, suivant les cotes de la Fig. 5; puis bloquer les boulons avant de révérifier le niveau du banc.

Fig.5

BRANCHEMENT ELECTRIQUE

Raccorder le réseau électrique aux bornes d'entrée de l'armoire à l'arrière de la poupée, en passant par un sectionneur.

Le moteur principal doit tourner dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, pour un observateur regardant la poulie. En cas de rotation dans le mauvais sens, intervertir deux des trois fils d'arrivée. Un schéma électrique figure dans la section "Dépannage et Entretien".

GRAISSAGE

Vérifier que le réservoir de lubrification de la poupée et la boîte d'engrenages sont remplis d'huile Shell Tellus 37 (I.S.O. VG 37) à la hauteur correcte et que le réservoir du tablier est rempli, jusqu'au niveau du regard, de lubrifiant Shell Tonna 68 (I.S.O. VGT 68).

Huiler la glissière composée et la contrepointe par les graisseurs fournis.

Consulter la page 14 pour plus amples renseignements.

Hydrolique H100F Mundule → 32
Hydron HW → 12,55F

for tailstock removal	pour dépose de la contrepointe
centre line	axe
8 adjustable feet-drilled for 625 (16 mm) bolts.	8 pieds réglables; percés pour boulons de 16 mm
power supply entry - 18" (457 mm) above floor level	entrée de l'alimentation électrique: 457 mm au-dessus du sol
centre line	axe
for leadscrew or shaft removal	pour dépose de la vis-mère ou de l'arbre
tray outline	contour du bac
centre line	axe
for end guard removal	pour dépose du carter d'embout
splash-guard outline	contour du pare-gouttes
for motor removal	pour dépose du moteur
centre line	axe
FOUNDATION PLANS	PLAN DES FONDATIONS

Fig.6

Fig.6

MONTAGE DES MANDRINS - Fig.7

Avant le montage des mandrins ou des plateaux, vérifier que les cônes de la broche et du mandrin sont parfaitement propres et que les cames se bloquent dans la position correcte. Il est parfois nécessaire, avant le montage d'un mandrin neuf, de régler les goujons camlock (A). Pour ce faire, enlever les vis de serrage (B) et régler chaque goujon afin que le cercle (C) s'aligne avec la face arrière du mandrin; la rainure doit correspondre avec le trou de la vis de serrage (voir illustration en médaillon).

Monter ensuite le mandrin ou le plateau et serrer les six cames, l'une après l'autre. En position bloquée, la ligne sur chaque came doit se trouver entre les deux V marqués sur le nez de broche. Si des cames ne se bloquent pas dans cette position, le mandrin ou le plateau doit être démonté et le goujon réglé suivant les indications de l'illustration.

IMPORTANT:
N'EMPLOYER QUE LES MANDRINS DE GRANDE VITESSE SUR CES MACHINES.

Monter et bloquer les vis de serrage (B) avant le montage définitif du mandrin. Une fois que le mandrin ou le plateau est monté d'une façon correcte, il est recommandé de graver un trait sur le mandrin et le nez de broche. Ceci facilite un montage ultérieur. NE JAMAIS INTERCHANGER DES MANDRINS OU PLATEAUX ENTRE TOURS SANS AVOIR VERIFIE LE BLOCAGE CORRECT DES CAMES.

IMPORTANT
Prendre soigneusement note des vitesses limites pour l'usage des chariots de 685mm de diamètre qui ne doivent pas tourner à plus de 800t/mn et des plateaux de 432mm de diamètre à plus de 1200t/mn.

Fig. 7

Glossaire

Reference mark on spindle nose	Point de repère sur nez de broche
Cam release datum	Repère pour dégagement de la came
Correct	Correcte
Cam lock line between arrows	Ligne de blocage entre les flèches
Wrong	Incorrecte
Turn stud in one turn	Visser le goujon d'un tour
Wrong	Incorrecte
Turn stud out one turn	Dévisser le goujon d'un tour

IMPORTANT

Veuillez lire ces consignes avant de mettre la machine en marche
Avant de quitter l'usine, les commandes de cette machine sont préréglées comme indiqué ci-dessous, afin d'éviter tout dommage causé par un démarrage intempestif à des vitesses élevées et à des avances brutes:

Avant de mettre la machine en marche, vérifier les réglages et s'assurer que les commandes sont dans les positions correctes. Avant d'utiliser la machine, lire attentivement les CONSIGNES D'UTILISATION DU TOUR, qui se trouvent en page 6-11 de ce manuel.

FIG.8

Glossaire

Spindle speed selector	Sélecteur de vitesses de broche
Leadscrew reverse & thread range levers	Leviers de marche arrière de vis-mère et de gamme de filetage
Feed & speed selector levers	Leviers sélecteurs d'avance et des vitesse
Gearbox 'Gate' lever	Levier à crans de la boîte d'engrenages
Neutral position	Point-mort

1. LEVIER DE ROTATION DE BROCHE
   Ce levier doit être mis au point mort.

2. SELECTEUR DE VITESSE DE BROCHE
   Ce sélecteur est réglé à 48t/mn.

3. LEVIERS DE MARCHE-ARRIERE DE VIS-MERE ET DE GAMME DE FILETAGE
   Le levier de marche-arrière de vis-mère est mis au point-mort et le levier de gamme de filetage est mis à la position (L).

4. LEVIERS SELECTEURS D'AVANCE ET DE VITESSE
   Les trois leviers sélecteurs d'avance et de vitesse sont réglés (de la gauche vers la droite) sur les positions (IN) (B) (R), respectivement.

5. LEVIER A CRANS DE LA BOITE DE VITESSES
   Ce levier est mis au point-mort.

Fig.9

Commandes principales du tour - Fig.9
1. Sélecteur des vitesses de broche.
2. Boutons-poussoirs électriques.
3. Tablier, avances transversales ou longitudinales.
4. Boîte d'avances et de filetages.
5. Rotation de la broche (marche avant et frein).
6. Rotation de la broche (marche avant, frein et marche arrière).

Fig.10

Glossaire

Main motor start	Démarrage moteur principal
Main motor stop	Arrêt moteur principal
Brake release	Desserrage des freins
When fitted	(le cas échéant)
Stop	Arrêt
Start	Démarrage
Coolant pump	Pompe de refroidissement

COMMANDES ELECTRIQUES - Fig.10

A l'exception du disjoncteur, toutes les commandes électriques du tour sont disposées sur le tableau avant de la poupée fixe.
1. Appuyer sur le bouton-poussoir VERT pour faire démarrer le moteur principal. Le voyant restera allumé tant que le moteur tournera.
2. Appuyer sur le bouton-poussoir ROUGE pour arrêter le moteur principal et pour couper l'alimentation électrique des auxiliaires.
3. Appuyer sur le bouton DESSERRAGE DES FREINS (le cas échéant) pour libérer la broche principale, afin de pouvoir la faire tourner à la main lors du réglage du mandrin ou du plateau.
4. Commutateur ARRET/MARCHE de la pompe de refroidissement.

Fig.11

COMMANDES DES VITESSES
Rotation de la broche - Fig.11
Cette rotation est sélectionnée par les commandes de levier suivantes:
A) Levier du tablier pour sélectionner la marche avant, le freinage et la marche arrière.
B) Levier sur la broche pour la rotation vers l'avant et le freinage uniquement.
Le moteur principal étant en rotation, tirer le levier A et le pousser vers le bas pour la marche avant. Le ramener à la position centrale pour assurer le freinage de la broche. Lorsque la broche se sera arrêtée, déplacer ce levier verticalement vers le haut, pour la marche arrière.
Le levier B ne peut être déplacé que verticalement et vers le haut pour la rotation en marche arrière ou être ramené à la position centrale pour assurer le freinage de la broche.

Frein de la broche
Un frein électromagnétique est monté sur l'arbre d'entraînement de l'embrayage. Il s'agit d'un dispositif de sécurité qui permet un freinage automatique et instantané lorsqu'un des leviers de commande est ramené à la position freinage. Un bouton-poussoir (3 de la Fig.10) peut être fourni; lorsqu'il est enfoncé à la main, il libère la broche principale ce qui permet de la faire tourner à la main.

VITESSES DE BROCHE - Fig.12
Elles sont sélectionnées par les cadrans groupés sur la poupée. Les seize vitesses disponibles sont visibles directement sur le cadran (A) de commande par levier en quatre groupes, dont chacun est divisé en quatre vitesses de broche. Faire tourner ce cadran pour positionner le groupe de vitesses désiré vers le haut et face à la partie fixe (B). Ensuite, faire tourner le levier (C) jusqu'à ce que la flèche de couleur adéquate soit alignée avec la vitesse indiquée sur le cadran (A). ATTENTION: NE JAMAIS TOUCHER AUX SELECTEURS DE VITESSE TANT QUE LA BROCHE TOURNE.

Afin de libérer la broche, pour la faire tourner à la main, placer l'une des sections vierges du cadran (A) au-milieu de la partie fixe (B).

Fig. 12

SELECTIONS DES PAS ET DES AVANCES - Fig. 13

Tous les pas et les avances obtenus directement par l'intermédiaire de la boîte d'engrenages sont indiqués sur la plaque signalétique fixée sur la face avant de la poupée. Les positions des leviers de commandes sont montrées sur la Fig. 13.
La position L du levier (B) offre une gamme de filetage fin alors que la position H permet une gamme de filetage gros.
ATTENTION: NE PAS CHOISIR DE PAS GROS (POSITION H) A DES VITESSES DE BROCHE SUPERIEURES A 495t/mn.
Positionner le train d'engrenages comme indiqué sur le schéma D de la plaque signalétique, pour produire des filetages impériaux et métriques. Le schéma E donne la disposition des pas diamétraux et module.
Le détail des roues nécessaires pour obtenir des pas spéciaux qui ne figurent pas sur cette plaque signalétique sera fourni par nos services techniques, sur simple demande.
Avances: Les avances longitudinales sont comprises entre 0,002 et 0,032 pouce (0,06 et 1,00mm) par tour. Les avances transversales par tour de broche sont à peu près égales à la moitié des avances longitudinales (valeur réelle: 0,496) pour les machines équipées d'une boîte d'engrenages et de transmissions anglaise. Sur les machines métriques, ce rapport est égal à environ 0,4 (valeur réelle: 0,3903).
REMARQUE: Le levier A est fourni pour le filetage à gauche. Il ne doit pas être utilisé pour inverser les avances.
Fig.13
Appareil de retombée dans le pas - gamme impériale (Fig. 14).
Pour tailler un nombre pair de pas par pouce, serrer l'écrou de la vis-mère jusqu'à une des lignes du cadran; pour tailler un nombre impair de pas par pouce, serrer l'écrou de la vis-mère sur un trait numéroté. S'assurer que le trait choisi correspond exactement au repère fixe (A) sur chaque passe.
Ce cadran ne peut être utilisé pour tailler des pas métriques (et certains pas anglais). L'écrou de la vis-mère doit rester serré et le tour mis en marche arrière à l'aide du levier de commande de tablier (A de la Fig. 15) après chaque passe et dégagement de l'outil.
En ce qui concerne les pas diamétraux et module, conserver le serrage de l'écrou de la vis-mère et utiliser le tour comme pour le filetage métrique.
Fig.14 Fig.15
Appareil de retombée dans le pas - gamme métrique (Fig. 15).
Cet appareil est fourni avec les tours comportant une vis-mère métrique. Cette unité de combinaison permet d'effectuer la majorité des pas métriques indiqués sur la plaque signalétique en utilisant une méthode semblable à celle employée pour tailler les filetages anglais sur les tours équipés d'une vis-mère anglaise. L'écrou de la vis-mère sera desserré après chaque passe.
Il convient d'embrayer le pignon correct sur la vis-mère, en fonction du pas à tailler. Pour simplifier les opérations, tous les pas disponibles par l'intermédiaire de la boîte d'engrenages, n'ont pas été représentés sur la plaquette signalétique, mais tous les pas peuvent être obtenus à condition qu'ils soient divisibles dans le pignon sélectionné; par exemple, 0,4mm est divisible en 16T.
Lorsque le pignon 14, 18 ou 22T est utilisé, l'écrou de la vis-mère peut être serré lorsque la ligne 1 ou 3 du cadran passe par le repère de référence. Lorsque le pignon 16 ou 20T est utilisé, l'écrou de la vis-mère peut être serré, lorsque l'une des lignes numérotées passe par le repère de référence.
Les lignes non-numérotées du cadran ne sont pas utilisées.
Les pas métriques qui ne sont pas divisibles dans les pignons fournis, les pas diamétraux, les pas module et les pas anglais ne peuvent être taillés que lorsque l'écrou de la vis-mère est serré à fond.

FILETAGES MULTIPLES

Les filetages multiples peuvent être taillés sur un tour de trois façons différentes:

1. En avançant d'un pas, à chaque démarrage, le chariot supérieur. Noter que le chariot supérieur est généralement réglé à un angle de 90° par à l'axe du chariot transversal de la machine. La précision de cette méthode dépend de la qualification de l'opérateur.
2. En utilisant un plateau pousse-toc à division précise, et en avançant, en la faisant tourner, la pièce, d'une division à chaque démarrage.
3. En avançant la roue menante d'un nombre déterminé de tours, afin de faire avancer la broche d'un pas du filetage à tailler. La précision de cette méthode est celle de la machine.

Deux rapports existent entre la broche et la roue menante. Il s'agit de la gamme BASSE pour laquelle le rapport est égal à 1:2 et de la gamme HAUTE pour laquelle le rapport est égal à 2:1.

Pour utiliser cette méthode, le nombre de dents sur la roue menante doit être divisible par le nombre de filets taillés. On avance alors la roue menante de la moitié de ce nombre de dents lorsqu'on est dans la gamme BASSE et au contraire du double de ce nombre de dents lorsqu'on est dans la gamme HAUTE. Cette méthode ne peut être utilisée que si le nombre de filets nécessaires peut être exactement divisé par le nombre de dents de la roue menante, sans reste. Sur le train d'engrenages standard de ce tour, la roue menante a 32 dents; par conséquent des filetages à 2 ou 4 filets peuvent être facilement taillés. Pour les autres filetages à nombre de filets impairs, il faudra choisir entre la méthode 1 ou 2.

COMMANDES DU TABLIER ET DES GLISSIERES - Fig.16

Outre la commande manuelle du traînard par rotation du volant à main du tablier (A) de celle de la coulisse transversale à l'aide du volant à main (B) et du chariot supérieur à l'aide du volant à main (C), le traînard et la coulisse transversale peuvent être commandés électriquement.

1. Le bouton-poussoir (D) choisit les avances longitudinales et transversales. Pousser pour les avances longitudinales, tirer pour les avances transversales.
2. Le bouton-poussoir (E) commande les avances en marche avant et en marche arriere.
3. Le levier (F) poussé vers la gauche embraye l'avance électrique, poussé vers la droite l'avance manuelle.
4. Le levier (G) est enfoncé vers le bas pour embrayer l'écrou de la vismère pour le filetage.

NOTA: Ne pas se servir du levier (A) de la poupée (Fig. 13) pour inverser l'avance. Il ne doit être utilisé que pour le filetage des pas à gauche.

Employer le levier (E) du tablier pour inverser les avances.

La commande électrique du tablier comporte un débrayage qui permet l'arrêt du traînard et de la coulisse transversale sur les butées fixes, sans causer de dommages. Les charges de débrayage sont réglées en usine et ne doivent pas être modifiées.

Fig.16

Les volants à main du chariot supérieur et de la coulisse transversale comportent des cadrans gradués en pouces ou en mesures métriques, sauf lorsque des cadrans à double échelle mesure impériale/mesure métrique, sont montés; une rotation de 180° du manchon comportant les repères de référence révèlera l'échelle appropriée. Une roue de verrouillage à main est montée sur le cadran double de la coulisse transversale; elle devra être débloquée lors du réglage de l'échelle, puis reverrouiller avant de procéder à de nouveaux taillages. Nota: Le cadran de la coulisse transversale est gradué pour indiquer les changements dans le DIAMETRE de la pièce et le chariot supérieur est gradué pour indiquer les déplacements des outils.

Le chariot supérieur est monté sur une embase rotative graduée en degrés de la façon suivant: 0-180-0. Le repère de référence fixe se trouve sur la coulisse transversale, à 90° par rapport à la bordure antérieure. Lors de la rotation de l'embase, il faudra prendre bien soin de s'assurer que la clé est utilisée pour desserrer les contre-écrous et que ces derniers sont correctements serrés après réglage.

Dans la mesure du possible, la coulisse transversale devra être positionnée avec son porte-outils centré au dessus de l'embase rotative, afin de donner un support maximum, en particulier lors de l'utilisation d'outils de séparation.

Vis de serrage du traînard (H)

Cette vis permet de verrouiller le traînard sur le banc lors des opérations de reproduction ou de taillage.

S'ASSURER QUE CETTE VIS EST DESSERREE AVANT DE CHERCHER A DEPLACER LE TRAINARD

CONTREPOINTE - Fig. 17

Après avoir débloqué le levier de blocage (A), on peut faire coulisser la contrepointe sur le banc du tour. On peut renforcer le blocage en serrant le grand écrou (D) qui se trouve dans un logement en dessous du volant à main.

Desserrer cet écrou de blocage avant d'essayer de déplacer la contrepointe, ou lorsque le travail effectué n'exige pas un blocage supplémentaire.

Le canon de la contrepointe est bloqué par le levier (C).

La contrepointe peut être surélevée pour usiner des cônes allongés ou aigus, pour corriger l'alignement. Desserrer le levier de blocage et régler les vis (S) de part et d'autre de la base, pour déplacer la contrepointe perpendiculairement au banc sur la base. La surélévation est indiquée par un repère (D) sur la face arrière de la contrepointe, comme indiqué à la Fig.17b. Après avoir réglé la surélévation, ne pas oublier d'immobiliser le levier de blocage.

NE PAS LIBERER LES BOULONS EPAULES RAPPELES PAR RESSORT QUI IMMOBILISENT LA BASE SUR LE BLOC PRINCIPAL.

Le canon est gradué en pouces et en cotes métriques.

Des forets à queue standard équipés d'une tige 5 M.T. peuvent être utilisés, mais la course du canon sera réduite par la différence de longueur entre la tige standard 5 M.T. et la longueur de la queue.

Un repère est gravé sur la face avant du chanfrein du nez du canon, afin de faciliter le centrage des outils par rapport à la hauteur de pointe.

Butée de sécurité

La broche d'arrêt (E) est montée afin d'éviter que la contrepointe ne glisse hors des limites du banc.

Il faut toujours s'assurer que la broche est correctement immobilisée et remise en place après chaque dépose.

VERIFICATION GEOMETRIQUE - Fig.18

Les vérifications géométriques doivent être faites une fois le tour mis en marche, mais avant de commencer à travailler. Ces vérifications et le nivellement doivent être contrôlés à intervalles réguliers afin d'assurer une précision maximale.

Vérification de la poupée

Une barre d'acier de 150mm de longueur et de 50mm de diamètre est montée dans le mandrin, mais sans emploi de lunettes. Après chariotage, le comparateur placé au début et à la fin de la barre (A et B) doit indiquer la même valeur. Pour corriger une différence, dévisser les quatre vis (A) de la poupée (Fig. 19) et régler la plaque (C) qui fait pivoter la poupée sur le pied (B). Resserrer toutes les vis après chaque réglage et répéter l'essai pratique et le chariotage jusqu'à l'obtention de valeurs micrométriques identiques.

Vérification de la contrepointe
Une barre rectifiée d'une longueur de 305mm est mise entre pointes et l'alignement est vérifié à l'aide d'un comparateur monté sur le chariot déplacé le long de l'axe central de la barre.

Pour corriger une erreur, desserrer le levier (A) et régler les deux vis (S) représentées à la Fig. 17, après avoir desserré les vis en dessous de la semelle de la contrepointe.

Fig.18

TRAIN D'ENGRENAGES - Fig. 20

La poupée entraîne la boîte d'engrenages par l'intermédiaire de pignons montés à son extrémité. Les roues intermédiaires sont montées sur les engrenages (A).

Les pignons doivent être nettoyés soigneusement avant montage et doivent s'engréner avec un jeu de 0,127mm.

Le graissage doit être effectué régulièrement avec de l'huile épaisse ou de la graisse. Une burette doit être utilisée pour le graissage de l'axe de la roue intermédiaire.

Il faudra peut-être déposer
l'écrou de serrage D du bâti
pivotant.

Fig. 19

REGLAGE DES COURROIES - Fig.21

Enlever la porte de visite en bas, côté poupée, et régler les deux vis (A) de la plate-forme pivotante du moteur. Vérifier que l'axe du moteur reste en ligne.
Appuyer légèrement à mi-distance entre les poulies du moteur et de la poupée et vérifier que chaque courroie présente une flèche de 19mm environ.

GOUPILLE DE CISAILLEMENT DE VIS-MERE - Fig. 22

La transmission est protégée contre toute surcharge excessive par une goupille de cisaillement montée dans la transmission de la vis-mère, immédiatement à droite de la boîte d'engrenages.

Pour remplacer une goupille cisaillée, déclencher tout d'abord la transmission à la vis-mère, en réglant le levier, à droite de la boîte d'engrenages, sur une position intermédiaire. Puis, faire tourner la vis-mère (L) pour permettre d'accéder à la vis de blocage qui se trouve dans la pièce de retenue (R). Desserrer la vis et tirer la pièce de retenue et le manchon (S) vers la droite. Faire tourner la pièce de retenue pour dégager la tête de la goupille cisaillée afin de déposer cette dernière. Ensuite, faire tourner le manchon à brides (F) pour chasser la tige de la goupille hors de la fente qui se trouve au pied du carter (H).

Remettre le manchon et la pièce de retenue en place, aligner les trous dans les deux manchons, et monter une nouvelle goupille. Faire tourner la pièce de retenue pour recouvrir la tête de la goupille, puis resserrer les deux vis de blocage.

ATTENTION: SE SERVIR UNIQUEMENT DE GOUPILLES DE RECHANGE APPROPRIEES EN ACIER OFFRANT UNE RESISTANCE A LA TRACTION DE 30 TONNES, ET UN DIAMETRE DE 3,175mm.

Fig.22

GLISSIERES - Fig. 23

Les glissières de la coulisse et du chariot sont montées avec des lardons coniques et le rattrapage du jeu s'effectue en agissant sur ces lardons par l'intermédiaire des vis prévues.

Pour régler le chariot transversal, desserrer la vis arrière (A) et serrer la vis avant (B), par petits réglages, en vérifiant constamment que le mouvement reste sans à-coups. Le réglage du chariot supérieur se fait par l'intermédiaire de la vis unique (S).

Des lardons coniques sont fixés de part et d'autre du traînard et peuvent être réglés à l'aide de vis uniques (C).
S'assurer que les glissières sont parfaitement propres et graissées avant de procéder à tout réglage. Ne jamais dépasser le réglage correct pour éviter un fonctionnement difficile et par à-coups du chariot concerné.

Fig.23

ECROU DE LA COULISSE - Fig. 24

Cet écrou est réglable. Il permet de rattraper le jeu qui risque d'apparaître en cours de fonctionnement, en desserrant la vis (A), puis en serrant la vis centrale (B) qui permet de régler un coin solidaire de l'écrou fendu. Il est recommandé d'agir très prudemment par petits réglages. Déplacer la coulisse plusieurs fois sur toute sa course afin de s'assurer que son déplacement se fait sans à-coups.

EMBRAYAGES D'ENTRAINEMENT

Deux embrayages à disques multiples dans la poupée assurent la marche avant et arrière de la broche.

Les embrayages d'entraînement sont du type à disques multiples humides Matrix ou Ortlinghaus qui correspondent aux impératifs de puissance dans des conditions de service normales. Cependant, pendant la période de rôdage de surface de frottement, il faudra peut-être procéder à des ajustements pour éviter toute surchauffe due au patinage. Avant de régler les embrayages, couper le courant au moyen du sectionneur de secteur monté sur le tableau électrique, à l'arrière de la poupée.

LIRE SOIGNEUSEMENT LES DIRECTIVES DE LA PLAQUE DU COUVERCLE DE VISITE. Ces directives d'ajustement précis peuvent varier en fonction du type d'embrayage installé sur chaque machine.

FREIN DE BROCHE - Fig. 25

Le frein de broche est du type à ressort de serrage. Il ne nécessite pratiquement aucun entretien, si ce n'est qu'il convient de s'assurer que le disque de frottement et ses surfaces d'appariage sont propres et exempts d'huile et de graisse, à tout moment. Cependant, après de nombreux milliers d'opérations, il faudra peut-être procéder à un réglage de l'entrefer. Le jeu "A" doit être mesuré à l'aide de calibres à lames en trois points de la circonférence. Ce jeu doit être compris entre un minimum de 0,4mm et un maximum de 2mm.

Lorsque, du fait d'une usure normale du disque de frottement, l'entrefer maximal autorisé est dépassé, il faudra déposer les boulons qui immobilisent l'ensemble aimant sur les machines; et les manchons d'espacement qui sont montés sur ces boulons doivent être raccourcis d'une longueur appropriée afin de restaurer l'entrefer à sa cote minimale normale. L'ensemble doit être ensuite remonté et testé.

Fig. 25

ROULEMENTS DE BROCHE

Les roulements de broche ont un système de précharge qui ne nécessite aucun réglage. Le rattrappage du jeu est automatique.

LUBRIFICATION - Généralités - Fig. 26

Poupée

Les roulements de la broche, les embrayages d'engrenages et d'arbres de transmission sont lubrifiés par atomisation par l'intermédiaire d'un boîtier de distribution situé en dessous du couvercle supérieur de la poupée qui est alimentée par une pompe à turbine montée dans la plinthe de l'extrémité de la tête.

La pompe à huile est entraînée par une courroie trapézoïdale provenant de la poulie du moteur principal, qui assure une alimentation continue en lubrifiant au niveau de la poupée tant que le moteur principal tourne. On peut vérifier cette alimentation en huile grâce à un regard situé dans la partie avant de la poupée. Une poulie jockey auto-réglable assure une tension constante de la courroie.

Fig. 26

L'huile est contenue dans un grand réservoir encastré sous le banc, d'une capacité de 45,5 l. Son niveau doit être vérifié chaque semaine par l'intermédiaire du bouchon de niveau qui se trouve à l'avant du réservoir. Pour compléter le plein, utiliser le bouchon de remplissage (E). Pour remplir le réservoir d'huile fraîche, retirer le couvercle de la poupée et verser, à l'aide d'un conteneur propre, environ 45,5 l d'huile Shell Tellus 37 (I.S.O. VG 37) dans la poupée. Lorsque le niveau correct est atteint, l'huile déborde du bouchon du niveau du réservoir. Il faut alors arrêter de verser de l'huile et laisser le niveau d'huile du réservoir se stabiliser. Fermer le bouchon de niveau et remettre le couvercle supérieur de niveau en place, une fois que le volume nécessaire aura été ajouté.

Pour vidanger l'huile, déposer le couvercle de la poupée, dégager le tuyau d'alimentation aboutissant au boîtier de distribution et monter un long tuyau flexible sur ce tuyau d'alimentation. Placer l'extrémité libre de ce tuyau dans un conteneur vide de capacité suffisante et mettre le moteur du tour en marche. La pompe à huile vidangera alors le contenu du réservoir encastré et le rejettera dans ce conteneur.