

MANUEL D'INSTRUCTION
(Textes)

223

230



ETABLISSEMENTS G. DUFOUR

143. BOULEVARD CHANZY

93 MONTREUIL FRANCE

Tel: 858-53-30.

FRAISEUSE UNIVERSELLE

TYPE: 223

SERIE: 114

LIVREE AUX ETABLISSEMENTS

_____ RHONE _____

NUMEROS MATRICULE:

Machine : 114.075

Tête universelle : F.2.13.01

Tête a mortaiser : _____

Allonge de tête : _____

Support d'arbre porte-fraises : _____

Remis le: 9 2 1972

NOTA

Pour toutes correspondances que vous échangerez avec nous, rappeler le numéro de série de fabrication ainsi que la référence de votre machine gravée sur la console à l'emplacement précisé sur fig 1 page 0 .

TABLE DES MATIERES

	Page
Composition de la machine	1
Préambule	3
Caractéristiques	4
Désignation des organes	5
Plan d'implantation	A

Installation

IMPORTANT :

Ne pas déplacer les chariots avant le nettoyage du vernis protecteur

Elingage	5
Mise en place	6
Nettoyage de la machine	6
Equipement électrique	6 et 7
Graissage et plein d'huile	8 et 9
Choix du liquide d'arrosage	14
Correspondance des huiles	19
Vidange de la graisse des pignons de T.U.	15
Instruction de service de la pompe automatique (sur option)	9 et 10

Conduite de la machine

Commandes usuelles de la fraiseuse	7
Changement des vitesses de broches et d'avances	11
Limiteur d'efforts d'avances	11
Montage en horizontal	12
Orientation de la tête universelle	12
Mise en place de la tête universelle	13
Arrosage	14
Support du tuyau d'arrosage	15
Mécanisme de réduction de jeu de vis longitudinale	16
Conseils et rappels	17
Inclinaison de la table (sur option)	18

Règlages

Réglage des courroies	25
Réglage du jeu des broches horizontale et verticale	25
Réglage des blocages	26
Réglage du jeu des glissières	27 et 28
Réglage du coussinet de la lunette support	29
Nettoyage des racleurs de glissières	29
Démontage des volants	30

Accessoires

Lecteurs optiques à vision directe	20
Lecteurs type LM 54	21
Tête de mortaisage	22
Mise en place de la tête de mortaisage	22
Dispositif spécial de réhausse de tête universelle	23
Mise en place de l'allonge de tête universelle	24

FRAISEUSE UNIVERSELLE

Ce recueil d'instructions, de réglage et de conseils d'utilisation doit vous permettre d'obtenir les meilleures possibilités de votre fraiseuse. D'autre part, nous sommes toujours à votre disposition pour vous fournir de plus amples renseignements.

Pour l'entretien ou la réparation de nos fraiseuses, nos spécialistes sont toujours à votre disposition.

L'interchangeabilité des pièces de rechange, en stock, vous assurera une immobilisation minimum. Pour vos commandes de pièces détachées, veuillez toujours nous communiquer le N° de la pièce porté sur le catalogue propre à la machine, le numéro et le type de la machine. (voir fig 1 page D rep. 31).

Veuillez noter qu'il est possible qu'à la mise en route, votre machine vous paraisse ferme dans ses déplacements manuels. Ce réglage intentionnel doit amener à une maniabilité normale après rodage.

Travaillant continuellement au perfectionnement de nos machines, il est possible que malgré tout le sérieux que nous apportons à la rédaction de ce manuel, certaines modifications puissent être oubliées et que des erreurs puissent s'y être glissées.

Aussi, nous vous prions de nous en excuser, les conséquences de ces erreurs ne pouvant engager notre responsabilité.

CARACTERISTIQUE

		223	230
TABLE	<ul style="list-style-type: none"> - Surface de bridage mm - Largeur des rainures T de blocage et nombre mm - Ecartement entre les rainures mm - Course longitudinale automatique mm - Course transversale automatique mm - Course verticale automatique mm - Passage maxi entre axe broche horizontale et table mm 	1150 x 325 18 / 5 63 750 300 390 395	1300 x 325 18 / 5 63 900 300 560 565
TETE UNIVERSELLE	<ul style="list-style-type: none"> - Passage entre l'axe de broche de tête et le bâti mm - Hauteur disponible sous tête (maxi) mm - Alésage de broche - Standard américain N° - Nombre de vitesses de broche verticale Nb - Gamme des vitesses (dans les 2 sens) t/mn 	328 403 40 16 34 / 2000	328 573 40 16 34 / 2000
BROCHE HORIZONTALE	<ul style="list-style-type: none"> - Alésage de broche - Standard américain N° - Nombre de vitesses de broche horizontale Nb - Gamme des vitesses (dans les 2 sens) t/mn - Longueur utile de l'arbre porte-fraises horizontal mm 	40 16 24 / 1500 593	40 16 24 / 1500 593
AVANCES LENTES RAPIDES	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre d'avances Nb - Gamme des avances de travail longitudinales mm/mn - Gamme des avances de travail transversales mm/mn - Gamme des avances de travail verticales mm/mn - Vitesses des avances rapides longitudinales m/mn - Vitesses des avances rapides transversales / verticale m/mn 	18 10 à 900 9 à 825 3,6 à 330 2,800 2,530/1000	18 10 à 900 9 à 825 3,6 à 330 2,800 2,530/1000
MOTEURS	<ul style="list-style-type: none"> - Moteur commande de broche cv/kw - Moteur des avances cv/kw - Motopompe d'arrosage cv/kw 	7,5 / 5,7 2 / 1,5 0,16 / 0,12	7,5 / 5,7 2 / 1,5 0,16 / 0,12
POIDS	<ul style="list-style-type: none"> - Poids de la machine (environ) kgs - Cubage emballage Lxdxh 	2150 1425x1755x1860	2300 1575x1755x1970

Les courses manuelles excèdent les courses automatiques de 3 mm au moins de part et d'autre. Pour F. 230 - VERSION STANDARD, il est nécessaire de prévoir un trou dans le sol de Ø 100 prof. 270 pour le passage de la vis verticale.

PRINCIPAUX EQUIPEMENTS EN SUPPLEMENT MODIFIANT LES CARACTERISTIQUES CI-DESSUS

- Table pivotante (réduisant la course et le passage verticale de 20 mm).
- Réhausse de tête universelle augmentant le passage sous tête de 120 mm.
- Allonge de tête augmentant la distance de la broche T.U. à la glace du bâti de 200 mm.

DESIGNATION DES ORGANES

Figure (page B)

- 1 Volant vertical.
- 2 Paniers filtrants.
- 3 Levier de commande des avances lentes ou rapides.
- 4 Volant transversal.
- 5 Levier de commande du sens de déplacement automatique longitudinal .
- 6 Levier de blocage longitudinal.
- 7 Butées longitudinales fixes (de fin de course)
- 8 Levier de rattrapage de jeu (2 sens) SUR OPTION
- 9 Levier de blocage transversal.
- 10 Carré de manoeuvre vis longitudinale.
- 29 Arbre de commande de l'avance des bras.

Figure (page C)

- 11 Poignée pompe graissage centralisé.
- 12 Cadran de sélection des vitesses d'avances.
- 13 Levier de blocage console.
- 14 Volant longitudinal.
- 15 Sectionneur de coupure générale.
- 16 Cadran sélecteur des vitesses.
- 17 Boulon de positionnement de la tête universelle (T.U.)
- 18 Butées longitudinales mobiles réglables.
- 19 Levier de commande du sens de déplacement automatique vertical.
- 20 Levier de commande du sens de déplacement automatique transversal.
- 21 Butée verticale.
- 22 Arbre de commande de déplacement du chariot support T.U.
- 23 Levier harnais de vitesses.
- 24 Porte appareillage électrique.
- 25 Butées transversales.
- 26 Eclairage individuel.
- 27 Boitier de commande (rotation broche - arrosage - sur option : Cde lecteurs).
- 28 Témoin de la puissance absorbée par le moteur commande broche.

ELINGAGE

Pour soulever la machine, il faut que le chariot soit amené en position arrière le plus près possible de la glace du bâti, pour en assurer l'équilibre. Les élingues en chanvre seront isolées de la machine par des chiffons. (voir fig 2 page D).

MISE EN PLACE

Il est important de niveler cette fraiseuse à l'aide des vis prévues (rep 34 fig 6 page D), puis de la sceller par 2 tirants minimum à l'avant du socle et de bloquer l'ensemble par un solin de béton tout autour de celui-ci (fig 6 page D).

ATTENTION : TRES IMPORTANT (230)

Pour une machine équipée d'une vis unique, ne pas omettre avant la mise en place de la machine, de prévoir dans le sol, un trou de passage pour la vis de montée et d'y placer le tube fourni avec la machine. (Le remplir d'huile jusqu'à 80 mm du haut, avec de l'huile à glissières) - (voir fig 4 page D).

NETTOYAGE DE LA MACHINE

Pour enlever le vernis anti-rouille, il est recommandé de le laver au pétrole (jamais de trichloréthylène ou essence)

Ne déplacer aucune partie de la machine avant qu'elle ne soit nettoyée et regraissée.

Une fois nettoyée, enduire les coulisses et la vis longitudinale avec de l'huile à glissières. Actionner une quinzaine de fois la poignée de la pompe du graissage centralisé, puis dégager la T.U. afin de nettoyer la glace du bâti. (vous conformer aux indications de la page 13).

EQUIPEMENT ELECTRIQUE

- 1°) Mettre le sectionneur (rep.15 fig 7 page E) sur la position " Arrêt " en ramenant la poignée vers soi.
- 2°) Ouvrir la porte électrique (enlever les 2 vis)
- 3°) Introduire le câble d'arrivée du courant dans le trou situé côté droit du socle. (fig 7 page E).
- 4°) Raccorder les 3 phases sur les bornes supérieures du sectionneur.
Ne pas omettre de raccorder le fil de terre à la masse du châssis sur la borne prévue à cet effet.
- 5°) Vérifier si les thermiques sont enclenchés.
- 6°) Vérifier le serrage des bornes.
- 7°) Refermer la porte électrique, enclencher le sectionneur, le voyant lumineux fixé sur cette porte doit s'allumer.
- 8°) Vérifier le sens de rotation de la broche :
sélectionnée en marche avant, la poulie moteur doit tourner dans le sens de la flèche (figurant sur la plaque support moteur).
s'il ne tourne pas dans le sens indiqué, inverser 2 phases (rep 115)
à l'entrée du sectionneur.

EQUIPEMENT ELECTRIQUE (suite)

- 9°) S'assurer que le voyant de circulation d'huile, situé à la partie haute côté droit du bâti se remplit lorsque la broche tourne.

Cette machine est équipée en série, d'un limiteur de couple électronique qui signale par l'allumage successif de 2 lampes (fig 8 page E), le passage à la puissance nominale et à la puissance maximum admissible à la broche. Au delà de cette valeur, il y a suspension de l'avance automatique ou de l'avance rapide.

Pour rétablir les avances, il suffit de ramener le levier sélecteur des avances lentes et rapides, (rep 3 page B) au point mort et de le réenclencher.

Lampe	JAUNE	: Puissance nominale du moteur de broche.
	JAUNE + ROUGE	: Puissance maximale admissible du moteur de broche.
	ROUGE	: Les avances sont suspendues, la broche continue à tourner.

ATTENTION : Si vous êtes appelé à changer la tension de branchement de votre machine, il sera obligatoire de remplacer le limiteur de couple électronique (rep.116 fig 7 page E) par un autre prévu pour la nouvelle tension.

CONDUITE DE LA MACHINE

Toutes les commandes de la fraiseuse sont rassemblées à l'avant de la console - (fig 10 page F) :

- 3 Levier de commande des avances lentes ou rapides.
- 5 Levier de commande du sens de déplacement automatique longitudinal.
- 6 Levier de blocage longitudinal.
- 8 Levier de rattrapage de jeu (2 sens).
- 9 Levier de blocage transversal.
- 13 Levier de blocage vertical.
- 19 Levier de commande du sens de déplacement automatique vertical.
- 20 Levier de commande du sens de déplacement automatique transversal.
- 27 Boîtier de commande.
- 40 Bouton " Marche ".
- 41 Bouton " Arrêt ", (légère pression) frein (forte pression).
- 42 Bouton " Arrosage ".
- 43 " Option lecteur " : Bouton d'éclairage.

L'arrêt automatique de chaque mouvement est obtenu à l'aide de butées (réglables et de fin de course).

La précision de déclenchement est d'environ 1/10 sur les 3 axes

GRAISSAGE ET PLEIN D'HUILE

Nos fraiseuses sont livrées sans huile. Vous aurez donc à prévoir pour la mise en route :

- 11,5 litres d'huile pour la boîte des vitesses (B 5 NFE 60-200) - nous conseillons, MOBIL OIL HEAVY MEDIUM.
- 2,5 litres d'huile pour la boîte des avances (B 5 NFE 60-200) - nous conseillons, MOBIL OIL HEAVY MEDIUM.
- 4 litres d'huile pour glissières (réservoir console + graisseurs LUB)
MOBIL VACTRA N° 4 (EXCLUSIVEMENT)
- De la graisse à pignons, genre MOBILPLEX 48 (Mobil) pour les pignons d'entraînement de la tête.
- De la graisse AERO SHELL N° 7 (EXCLUSIVEMENT).

Pour tous ces points de graissage, veuillez vous référer au tableau de la page(N) .

DESCRIPTION DU GRAISSAGE.

a) Boîte des vitesses :

- La lubrification de la boîte des vitesses est assurée par une pompe à engrenages, entraînée par le moteur principal. Aucun entretien n'est à prévoir, s'assurer seulement de son bon fonctionnement en surveillant le voyant de débit qui se trouve sur le côté droit du bâti, au niveau de la broche horizontale devant l'opérateur, (Rep A page N). Dès que la broche tourne, le voyant doit se remplir.

b) Boîte d'avances :

- La lubrification de la boîte d'avances est assurée par barbotage. Surveiller le niveau d'huile, la machine étant arrêtée.

c) Ensemble Console-Chariot - (partie mobile).

Ce graissage est effectué manuellement (sur machine standard) ou automatiquement (sur option).

- Graissage manuel :

A l'avant de la console se trouve le levier de commande de la pompe de graissage centralisé. (page C repère 11).

A la mise en route de la machine, actionner ce levier 3 à 4 fois de suite ; en cours de fonctionnement : 2 fois par heure de travail.

- Graissage automatique. (voir pages 9 & 10)

GRAISSAGE ET PLEIN D'HUILE (suite)

d) Points extérieurs :

Le graissage périodique de certains points indépendants (volant, etc...) s'effectue à l'aide de graisseurs " LUB ", (rep.37 fig 9 page E) en donnant 4 à 5 coups de pompe (**ORANGE/ROUGE**), 2 fois par jour.

e) Pignons tête universelle :

Dans les graisseurs (rep. 38 fig 9 page E), placés à l'avant du porte-broche, sur le côté gauche du corps de la tête universelle et sur le côté gauche de la semelle de tête, donner 2 fois par jour, 4 coups de pompe, (**MARRON/ VIOLET**).

f) Broches horizontale et verticale ; Roulements T.U.

- Pour les graisseurs (rep.39 fig 9 page E) employer la pompe (**MARRON**).

Le graissage d'origine est prévu pour 2000 heures de fonctionnement.

IMPORTANT : pour effectuer ces graissages ; ne pas omettre de retirer les bouchons protégeant les graisseurs, et faire tourner les broches à leur plus petite vitesse, dans le sens avant.

GRAISSAGE CENTRALISE AUTOMATIQUE (OPTION)

Votre machine est protégée par l'ensemble console, chariot, table et glissières, par le système de graissage centralisé dont elle est équipée. Ce système est situé dans le réservoir d'huile, à l'avant de la console.

En assurant, la lubrification convenable de tous les points à graisser, et pour autant qu'il soit entretenu correctement, il garantit à votre machine, un fonctionnement régulier.

La pompe fournit 5 cm³ toutes les 30 minutes. Il existe une sécurité qui coupe les avances si le graissage n'a pas été effectué, soit par manque d'huile, soit par défaut de fonctionnement, ou rupture de canalisation. Il est nécessaire de vérifier au moins deux fois par jour, le bon fonctionnement de cette pompe. Pour cela, ramener l'aiguille (136 fig 49 page J) du manomètre sur l'aiguille (137). Lors de la prochaine décharge, la pression maximum atteinte doit être supérieure à 2,5 kgs/cm².

À la mise en route journalière de la machine, ou après un arrêt prolongé, il est nécessaire de tirer sur la pompe manuelle (rep 11 page C) pour autoriser les déplacements en avance automatique.

IMPORTANT : pour assurer la continuité du film d'huile ; sur chaque axe, un déplacement au moins sur 40 doit être supérieur à 35 mm.

ALIMENTATION CENTRALISE AUTOMATIQUE (OPTION) (Suite)

CE SYSTEME SE COMPOSE DE :

- 1°) Une pompe automatique assurant un débit d'huile constant.
- 2°) Une pompe manuelle amorçant la pompe automatique à la mise en route de la machine.
- 3°) Un contrôleur de pression et un manomètre surveillant le bon fonctionnement de la pompe automatique.
- 4°) Une ligne de distribution d'où partent les dérivations qui alimentent chaque point à lubrifier.
- 5°) Des doseurs pour répartir la quantité d'huile nécessaire à chaque point à lubrifier.

HUILE : Vactra 4 Mobil

A employer exclusivement ; Le contrôleur de pression étant prévu pour fonctionner uniquement avec cette huile. En cas de détérioration de glissières due à une mauvaise lubrification, un contrôle sera fait par nos soins en employant de l'huile Vactra 4.

FONCTIONNEMENT :

La pompe est du type à piston à entraînement par moteur et décharge par ressort. Le moteur soulève le piston, par l'intermédiaire d'un train d'engrenages de réduction et d'une came ; à intervalles fixes prédéterminés.

MISE EN ROUTE DE LA MACHINE :

Remplir le réservoir d'huile Vactra 4, actionner la poignée de commande manuelle (rep 11 page C) pour autoriser les déplacements automatiques.

ENTRETIEN :

Vérifier le niveau d'huile journalièrement, contrôler l'installation périodiquement en s'assurant que les tuyauteries ne soient pas écrasées, que les flexibles soient en bon état, que les raccords ne soient pas desserrés.

FILTRE : (fig 50 page R)

Un filtre incorporé protège l'installation et doit être vérifié une fois par an, le remplacer si nécessaire. Pour changer le filtre, soulever la coupelle (138) à l'aide d'un tournevis en faisant levier en plusieurs endroits de la gorge prévue dans le cylindre. Remplacer l'ensemble de filtration et remettre la coupelle en place en la positionnant à 1,5 mm de la face supérieure de la gorge.

REMPLACEMENT DU MOTEUR :

Démonter la pompe du réservoir de la console. Revisser la vis d'arrêt du pignon ainsi que les 2 vis de fixation du moteur. Au remontage, s'assurer que les pignons s'engrènent correctement.

PIECES DE RECHANGE :

Pour commander, indiquer le matricule (rep 31 fig 1 page D) et le type de la machine. Préciser le type de pompe et les lettres de série marquées sur la plaque d'identification.

POUR TOUTE REPARATION IMPORTANTE, IL EST RECOMMANDE DE NOUS RETOURNER LA POMPE.

CHANGEMENT DES VITESSES

Le changement des vitesses de la broche et des avances ne doit se faire que la machine arrêtée complètement.

Pour ce changement, manoeuvrer (cabestan et leviers). Les amener en face des repères des vitesses choisies.

Pour faciliter le passage des vitesses, un bouton tournant " Marche à coups " est prévu sur la porte appareillage électrique.

Le bouton sollicité " à coups " (vers la droite) revient automatiquement à sa position médiane (NUL). Pour obtenir le fonctionnement continu, il faut le ramener à gauche, (sur position normale).

POUR OBTENIR UN MOUVEMENT D'AVANCE LENTE, IL FAUT :

- Mettre en marche la broche de la machine.
- Débloquer le chariot que l'on veut déplacer.
- Actionner le levier sélecteur des avances lentes et rapides vers le bas.
- Maintenir l'action jusqu'à l'enclenchement complet.
- Sélectionner le mouvement choisi par l'un des 3 leviers (longitudinal, transversal, vertical).
- Le levier sélecteur restant en bas :
 - on obtient les mouvements en avance normale.
- En le sollicitant vers le haut :
 - on obtient les avances en rapide.
- En lâchant l'action de ce levier vers le haut, le mouvement d'avance s'arrête. Il est débrayé mais non désenclenché.
- Pour désenclencher le mouvement d'avance, remettre le levier du mouvement considéré au point mort.
- Il ne faut jamais essayer d'enclencher un mouvement en avance rapide.

Pour faciliter le passage des vitesses d'avances, solliciter le levier sélecteur des avances lentes et rapides vers le haut par A coups - (voir rep 3 page B).

NOTA : pour enclencher le transversal et le vertical, tirer la boule en bout du levier vers soi, afin de dégager le cran de sûreté d'arrêt du point mort.

LIMITEUR D'EFFORTS D'AVANCES

Logé dans la boîte située sur le côté gauche de la console.

Il y a dans la commande des avances, un mécanisme de sécurité pour les avances longitudinales, transversales et verticales.

Aucun réglage extérieur n'a été prévu, ce limiteur d'effort étant réglé en nos Etablissements.

En cas de surcharge, les mouvements automatiques s'arrêtent et on entend une série de cliquetis qui signifie que le mouvement a rencontré une résistance plus forte que la force d'avance de la machine.

MONTAGE EN HORIZONTAL

AVANCES DES BRAS :

- a) Avance d'un bras : Tourner la manivelle (fig 11 page F rep 44) normalement.
- b) Avance des 2 bras ensemble : Tourner la manivelle en appuyant sur le moyeu de façon à enclencher le crabot de commande du 2ème bras.

MISE EN PLACE DE LA LUNETTE SUPPORT ARBRE PORTE-FRAISES :

- 1) Tourner la manivelle (44) pour sortir les 2 bras d'environ 300 mm
- 2) Avancer un bras de 100 mm de plus que l'autre.
- 3) Bloquer ces 2 bras en position à l'aide de l'écrou (45 fig 12 page F).
- 4) Positionner la lunette support arbre porte-fraises sur le bras le plus avancé ; la faire coulisser sur ce dernier et l'emmancher sur le 2ème bras.
- 5) Après avoir desserré l'écrou (45) reculer le bras le plus avancé de façon à l'amener au même niveau que le 2ème bras.
- 6) Bloquer la lunette sur les bras à l'aide de l'écrou (46 fig 11 page F).
- 7) Avancer les 2 bras de la longueur voulus et les bloquer par les écrous (45 et 47 fig 12 page F).

ORIENTATION DE LA TÊTE UNIVERSELLE

La tête universelle est orientable de 360° sur les 2 axes.

Pour cela, desserrer les 4 boulons, soit du corps (inclinaison dans le plan longitudinal) ; soit du porte-broche (inclinaison dans le plan transversal).

Il est prévu 2 alésages sur le corps et le porte-broche (Fig 13 page 6) pour permettre la mise en place d'une broche facilitant le pivotement.

MISE EN PLACE DE LA TÊTE UNIVERSELLE

- 1) Déplacer les bras (48) vers l'arrière pour dégager complètement la glace avant du bâti. (voir fig 14 page 6).
- 2) Positionner le pignon de commande (49) sur l'avant de la broche, et le bloquer par ses 4 vis. (fig 14 page 6).
- 3) Amener le chariot (50) support de tête vers l'avant jusqu'à sa butée, au moyen de la manivelle (44) et l'immobiliser au moyen du levier (51 fig 15 page 6).
- 4) Placer et bloquer la pige moletée (52) dans son encoche. (fig 15 page 6).
- 5) A l'aide des mouvements automatiques, amener la table à sa position haute maximum et compléter manuellement pour qu'elle vienne au contact de la pige.
- 6) Desserrer les 2 patins (53 fig 15 page 6) ; et s'assurer que la face d'applique du bâti soit très propre et huilée.
- 7) Avec le mouvement automatique vertical de la table, descendre la T.U. jusqu'à ce que la platine soit à 1 cm du bâti. Desencclencher le mouvement automatique et continuer la descente manuellement en faisant tourner la broche de tête à la main pour assurer l'engrènement du pignon d'entraînement jusqu'à ce que la platine (55) vienne en contact avec le dessus du bâti.
- 8) Visser sans serrer les 2 vis de la platine (55) et visser la goupille de positionnement (17) de la tête. (1 tour) (fig 16 page 6).
- 9) Serrer les vis de la platine (55), les vis (54) et les écrous (53).
- 10) Dégager l'équerre vers l'arrière.
- 11) Après avoir positionné le carter (56) graisser abondamment les pignons à l'aide du graisseur (rep. 38 fig 9 page E) situé sur le côté gauche de la semelle de tête universelle.

ARROSAGE

VERSION STANDARD

Le réservoir pour liquide d'arrosage est situé dans le socle de la machine.

Pour le remplissage, enlever une plaque (57 voir fig 17 page H), qui recouvre la tôle perforée (58) d'écoulement.

La pompe d'arrosage est électrique, elle est située à l'arrière du socle. Pour mettre la pompe en marche, tourner le bouton (rep 42 fig 10 page F) vers la droite, il reviendra de lui-même. Pour arrêter la pompe, il faut, arrêter la broche ou bien pousser ce même bouton vers la gauche. Si la pompe ne débite pas, vérifier le niveau du liquide d'arrosage et le sens de rotation de la pompe, indiqué sur le dessus de celle-ci

Le retour du liquide s'effectue dans les paniers filtrants (59). Il est nécessaire de temps à autre de les nettoyer.

Périodiquement : Il y a lieu de vidanger le socle ; opérer comme suit :

- 1°) Retirer les paniers filtrants (59).
- 2°) Ouvrir le carter côté gauche du bâti, désolidariser la pompe de son support, amener cette dernière dans le logement des paniers filtrants - la mettre sous tension et récupérer le liquide à la sortie du tuyau flexible d'arrosage dans un bac indépendant. (fig 17 page H).
- 3°) Remonter la pompe à sa position initiale, refermer la porte bâti ; la plaque du socle, et repositionner le panier filtrant (59)
- 4°) Remplir le socle jusqu'à ras bords. (contenance 25 litres).

CHOIX DU LIQUIDE D'ARROSAGE

Nous conseillons, en tant que liquide d'arrosage, l'utilisation d'huile de coupe minérale et déconseillons l'usage d'huile soluble et d'une façon générale des solutions à base d'eau.

Nous vous conseillons de consulter vos fournisseurs d'huile et de liquide d'arrosage sur la compatibilité de leurs produits. En effet, beaucoup de produits actuels sont incompatibles et forment des dépôts qui risquent de gommer les glissières et de colmater les rainures de graissage. C'est le cas en particulier de certaines huiles de coupe synthétiques se mélangeant avec l'huile des glissières.

SUPPORT DU TUYAU D'ARROSAGE

POUR TÊTE UNIVERSELLE - (fig 18 page H) -

Le support se fixe dans la rainure en T située sous la semelle (rainure de fixation de la pige moletée).

Il permet de maintenir le tuyau bloqué près de la fraise.

POUR BROCHE HORIZONTALE - (fig 19 page H) -

Le support se fixe entre les deux bras supports arbre porte-fraises.

Il est orientable et coulisse sur les bras pour être placé suivant le diamètre de la fraise.

Dans le cas d'un travail avec une fraise montée sur mandrin, ou directement centrée dans le cône de la broche horizontale, un trou est prévu pour fixer le support en partie haute du bâti. (rep 140 fig 12 page F)

VIDANGE DE LA GRAISSE DES PIGNONS DE T.U.

DEMONTAGE - (fig 48 page L) -

1) Porte-broche 132

- Retirer la goupille de positionnement (127)
- Retirer les 4 boulons de serrage (128)
- Sortir le porte-broche

2) Corps 133

- Amener le dessus de la table, protégé par un carton épais, (134) en appui sous le corps de tête.
- Retirer la goupille de positionnement (129)
- Retirer les 4 boulons de serrage (130)
- Sortir le corps en s'aidant du mouvement transversal.

3) Retirer le carter (protection pignon 135).

VIDANGE

- A l'aide d'une spatule, retirer la graisse.

REMONTAGE

- Procéder en sens inverse, et regraisser par les graisseurs (double dose journalière).

IMPORTANT : Cette opération doit être renouvelée périodiquement toutes les 2000 heures.

MECANISME DE REDUCTION DE JEU DE VIS LONGITUDINALE (SUR OPTION)

INSTRUCTIONS DE SERVICE

3 POSITIONS DU LEVIER : (rep 8 page B) et (fig 20 page H).



- 1°) En position horizontale, déplacement de la table dans les 2 sens et possibilité du déplacement rapide.
- 2°) En position haute, déplacement de la table vers la droite.
- 3°) En position basse, déplacement de la table vers la gauche.

ATTENTION : dans les positions haute et basse, aucune possibilité d'utilisation des déplacements rapides longitudinaux.

ENTRETIEN

Au moment où l'on s'aperçoit qu'à l'emplacement le plus serré de la vis, le jeu lu au vernier, est supérieur à 0,1 mm. (sans tenir compte des quelques centièmes de jeu dus à la transmission du volant à la vis) :

Procéder au réglage suivant, après avoir démonté l'embout de table gauche et reculé la table dans sa glissière pour découvrir l'intérieur du chariot côté gauche - (attention : Alléger le poids de porte à faux de la table en la supportant du côté droit, pour éviter le risque de casse des glissières en queue d'aronde).

- 1) Desserrer les vis (60 fig 21 page H).
- 2) Mise en place de la broche (63), pour aider la rotation du flasque (61) dans le sens direct  , (voir fig 21 page H).
- 3) Dans le cas où le jeu des lumières du flasque (61), ne serait plus assez important, décaler d'une baguette ce dernier par rapport à l'écrou (62), dans le sens indirect  . Ensuite, finir ce réglage à l'aide des lumières de fixation. (voir fig 21 page H).

CONSEILS ET RAPPELS

Nous nous permettons de vous rappeler que par sa conception, toute Fraiseuse Universelle est toujours plus rigide en broche horizontale qu'en tête universelle.

Veillez donc pour faire un gros travail, avec des fraises de gros diamètre et à chaque fois que cela est possible à travailler en broche horizontale.

De notre principe, l'éclipsage de la tête se fait très rapidement et sans efforts, servez-vous au maximum de cet avantage.

Ne perdez jamais de vue qu'au dessous de 95 tr/mn, il est toujours dangereux de caler une tête universelle alors qu'il y a peu de risques en broche horizontale.

Ces remarques nous amènent à vous conseiller en travail en T.U. de toujours choisir la fraise qui pour un travail déterminé vous permettra de tourner le plus vite possible. L'emploi des fraises " Carbure " est donc recommandé pour tous les gros travaux.

En tête universelle, il est souhaitable de ne pas dépasser en fraise en A.R. 2 tailles, un ϕ de 60 mm, et en tourteau carbure, un ϕ de 130 mm.

A titre d'indication, nous considérons que les conditions suivantes sont maximum pour une utilisation suivie en T.U. :

Fraise à surfacer ϕ 130 mm - 10 plaquettes carbure amovibles - tournant à 315 tr/mn. Passe de 4 mm de haut - 80 mm de large - 311 mm d'avance, dans un acier 1/2 dur.

EN TRAVAIL EN T.U.

A partir de 250 tr/mn, on peut travailler au maximum de la puissance du moteur de la machine. La lampe jaune et la lampe rouge du limiteur de couple électronique sont allumées. (voir page 7).

Permettez nous aussi de rappeler que pour couper correctement, chaque dent d'une fraise doit avoir à prendre un copeau suffisamment épais (généralement supérieur à 0,05 mm). Choisissez donc votre avance en fonction de ce critère et réglez votre hauteur de passe en conséquence.

Veillez également à ce que les arbres porte-fraises soient le plus robuste possible, pour l'exécution de gros travaux ou de belles finitions.

Il est conseillé de fixer les tourteaux carbure de plus de 100 mm de ϕ directement sur le nez de la broche par les 4 vis normalisées et le centreur.

INCLINAISON DE LA TABLE (OPTION)

SI LA MACHINE EST LIVREE AVEC CHARIOT PIVOTANT

Inclinaison maximum 30° de chaque côté de son axe. (voir plan d'encombrement page A).

Pour un travail sous un angle quelconque :

- 1°) Sortir la goupille de positionnement (67 voir fig 22 page J).
- 2°) Desserrer et retirer les 4 vis (66).
- 3°) Desserrer de 3 tours les 3 vis côniques (65).
- 4°) Orienter la table suivant l'angle désiré et resserrer seulement les 3 vis (65).

Pour remettre la table à sa position zéro :

- 1°) Desserrer les 3 vis (65).
- 2°) Revisser les 4 vis (66) sans les bloquer, positionner la goupille (67).
- 3°) Bloquer les 4 vis (66) et les 3 vis (65) énergiquement.

ATTENTION :

Dans le cas d'utilisation de la fraiseuse en travail de précision, sur l'équerrage transversal par rapport au plan longitudinal lors du retour à la position zéro, il est préférable de vérifier la perpendicularité par rapport à la broche horizontale.

Procéder à l'aide d'un comparateur, palpant la rainurée médiane de la table de part et d'autre de la broche. (voir fig 43 page 0).

CORRESPONDANCES DES PRODUITS DE GRAISSAGE											
préconisation	SHELL	Sté FRANÇAISE DES PETROLES BP	ANTAR	Sté FRANÇAISE COFRAN	TOTAL	HUILE RENAULT	LABO	HOUGHTON	MOTUL	ESSO	
MOBIL OIL FRANÇAISE											
MOBIL VACTRA OIL HEAVY MEDIUM	TELLUS 33	B.P. ENERGOL HP 20	MISOLA BH	COFRALINE SUPER 206	AZOLLA 40	HYDRO 5	PRIMA 45	STAP 310	SUPRACO n°70	RSSTIC 50	
MOBIL VACTRA n°4	VACTRA N°4 (A EMPLOYER EXCLUSIVEMENT)										
MOBIPLEX 48	ALVANIA EP 2	BP ENERGREASE L5 EP2	PEBRON HLC 28 EP	COFRANIA EP 2	MULTIS EP 23	ROULEMENT LC	GS 2001	COSMOLUBE EP 2	SUPRACO SUPER PRESSLUB G33XP	LADEX HPF2	
	Les brochures sont gravisées à la graisse spéciale AEROSHELL 7 (A EMPLOYER EXCLUSIVEMENT)										
	AEROSHELL 7										
NOTA : LA CORRESPONDANCE DES PRODUITS PRECONISES, NOUS A ETE COMMUNIQUEE PAR LES FOURNISSEURS CI-DESSUS. MAIS, CES PRODUITS N'AYANT PAS ETE ESSAYES PAR NOS SOINS, N'ENGAGENT QUE LA SEULE RESPONSABILITE DE CES FOURNISSEURS											

LECTEUR OPTIQUE A VISION DIRECTE (OPTION)

Cet ensemble est étudié de façon à permettre la dépose très rapide des lecteurs. Les règles graduées et les blocs d'assise des lecteurs sont fixés à demeure sur la machine.

Le réglage en position de la montre lecteur s'effectue à l'aide du bouton moleté (68), après avoir pris soin de desserrer la vis (69).

Pour le démontage de la montre, dévisser le bouton moleté (68) à fond et sortir de son bloc d'assise, le support de montre, après avoir enlevé la prise de courant. (fig 24 page J).

ATTENTION :

Pour enlever les fils supports de lampe des lecteurs, avoir soin de tirer les prises placées sur les blocs d'assise des lecteurs.

ECRAN DE LECTURE - (voir fig 23 page J).

Avant de mettre en service des lecteurs, basculer l'écran de lecture du boîtier électrique. (rep. 43 fig 10 page F).

Dans la partie gauche de l'écran de lecteur, apparaissent les chiffres des millimètres. A droite, les 3 nombres expriment la partie décimale en microns. (Sur fig 23 page J , on est situé à 108,399 mm).

Le cache mobile est conçu de telle façon que lorsque le réticule encadre un trait de la règle, seul le chiffre des millimètres correspondant apparaît en entier, la lecture est ainsi simple et sûre.

PRINCIPE

Le pointé s'effectue en encadrant l'image d'un trait de la règle dans les deux traits du réticule.

En réalisant l'encadrement de l'image d'un trait de la règle par les 2 traits du réticule ; en manoeuvrant soit la table, soit le bouton de réglage (70) du lecteur, l'opérateur peut se positionner à une côte affichée, ou lire la côte d'une position.

Au début d'une opération, on peut toujours refaire le zéro jusqu'au prochain nombre entier de 10 mm par la manoeuvre de (68 et 69).

NETTOYAGE

LE NETTOYAGE DES LENTILLES ET DES REGLES DOIT SE FAIRE EXCLUSIVEMENT AVEC UN TISSU FIN LEGEREMENT IMPREGNE D'ALCOOL.

Nos appareillages de " Lecteurs Optiques " sont toujours prévus démontables de la machine. Leur montage consiste à fixer les supports sur la machine au moyen de vis, et de pieds pour les ramener dans les positions ajustées en atelier.

Vu la facilité de cette opération, nous vous conseillons de les démonter lorsque vous n'en avez pas besoin (spécialement les lecteurs, dans ce cas ne pas omettre de couper l'alimentation de l'éclairage à l'aide de l'interrupteur placé à côté de la prise Jaeger). (repère 43 fig 10 page F)

Les règles sont coulissantes dans leurs fourreaux pour permettre de faire le départ à zéro.

Dans le réticule du lecteur, on peut voir deux traits légèrement espacés que l'on peut déplacer pour encadrer l'image du trait de la règle. On obtient ce déplacement par rotation du tambour moleté.

ATTENTION

Pour enlever les fils support de lampe des lecteurs, avoir soin de dévisser la prise Jaeger fixée sous le boîtier MARCHE - ARRÊT - FREIN -

La valeur lue au vernier du tambour moleté donne la valeur complémentaire en $1/100$ mm du déplacement lue par ailleurs.

ATTENTION

Pour le montage de la règle graduée du lecteur longitudinal, prendre la précaution de placer les supports à l'extérieur des butées fixes de fin de course.

Pour cela, déplacer la table à fond vers la gauche, et fixer la règle en plaçant approximativement le zéro de la graduation en face du lecteur. Terminer le réglage à l'aide du bouton moleté. (Repère 139 fig 51 page S).

TETE DE MORTAISAGE (OPTION)

Inclinable dans le plan longitudinal.

Course 100 mm réglable.

Peut recevoir des outils à queue carrée de 20 mm.

Battement maximum 380 coups par minute.

Vitesse de la broche horizontale correspondante : 380 tr/mm

MISE EN PLACE DE LA TETE DE MORTAISAGE

- 1°) Déplacer le bras vers l'arrière à l'aide de la manivelle (44), reculer le support de la tête universelle au maximum afin de dégager la glace du bâti. (fig 26 page K).
- 2°) Positionner le pignon de commande (49) sur l'avant de la broche, le bloquer par ses 4 vis. (fig 26 page K).
- 3°) Poser l'ensemble de la tête à mortaiser avec son support de repos sur la table dans le sens de sa fixation sur le bâti. (fig 27 page K).
- 4°) Monter la table de façon à ce que la platine (110) passe aisément au-dessus de la face supérieure du bâti.

IMPORTANT : S'assurer que les faces d'applique soient très propres et huilées.

- 5°) Déplacer la table de manière à appliquer la semelle de tête contre la glace avant en son milieu.
- 6°) A l'aide du volant vertical (Rep 1 page B), descendre la table de façon que la platine de positionnement (110) vienne en contact avec le dessus du bâti. (fig 28 page K).
- 7°) Visser la goupille de position (73).
- 8°) Visser et bloquer les 2 vis (74).
Visser et bloquer les 2 vis (75) de fixation de la platine sur le bâti.
- 9°) Enlever les 2 vis (76) et retirer le support de repos de la tête à mortaiser.
- 10°) Pour régler la longueur de la course, amener la bielle en position verticale, desserrer l'écrou (71), à l'aide de la clé plate de 27 fournie avec la machine. (voir fig 25 page K).
Déplacer le maneton à l'aide de la clé (72).
Resserrer l'écrou (71).

DISPOSITIF SPECIAL DE REHAUSSE DE TETE UNIVERSELLE (OPTION)

LA TETE UNIVERSELLE ETANT MONTÉE SUR SON EQUEURRE :

- 1°) Déplacer les bras vers l'arrière.
- 2°) Amener le chariot (50) à sa position avant et l'immobiliser.
- 3°) Positionner le pignon de commande (49) sur l'avant de la broche et le bloquer. (fig 29 page 1).
- 4°) Placer le dispositif de réhausse en le positionnant sur la règle de guidage du bâti. Bloquer ce support par les 2 vis (77).
- (fig 30 page 1).
- 5°) Mettre en place la pige moletée (52) et descendre la T.U. sur la réhausse en faisant tourner manuellement la broche de T.U. pour assurer l'engrènement correct des pignons. (fig 30 page 1).
- 6°) Revisser les 2 vis (54) sur le bâti, resserrer les écrous de blocage des lardons de cales (53) (fig 30 page 1) et retirer la pige de déplacement (52). (fig 31 page 1).

NOTA : Lors du montage de ce dispositif spécial, la rotation de la broche de tête universelle se trouve inversée, veillez donc à positionner le bouton de commande de rotation de la porte électrique en regard à la rotation inverse à celle désirée.

MISE EN PLACE DE L'ALLONGE DE TÊTE UNIVERSELLE(OPTION)

- 1°) Déplacer les bras vers l'arrière à l'aide de la manivelle (44), reculer le support de la tête universelle au maximum afin de dégager la glace du bâti. (fig 32 page M).
- 2°) Positionner le flasque de commande (78) sur l'avant de la broche, le bloquer par ses 4 vis. (fig 32 page M).
- 3°) Poser l'ensemble de l'allonge de tête sur la table dans le sens de sa fixation sur le bâti. (fig 47 page M).
- 4°) Monter la table de façon à ce que la prolonge passe aisément au-dessus de la face supérieure du bâti.
- 5°) Desserrer la butée (79), pour permettre le passage devant la butée fixe (86).

TRES IMPORTANT :

S'assurer que les faces d'applique soient très propres et huilées.

- 6°) Déplacer la table de manière à appliquer la face de l'allonge contre la glace avant du bâti en son milieu.
- 7°) A l'aide du volant vertical (rep. 1 page B), descendre la table de façon que la prolonge vienne en contact avec le dessus du bâti, visser sans serrer les vis de blocage (80) et les 2 brides (81).
- 8°) Avancer l'équerre porte-tête (50) jusqu'aux 2 premiers trous (82). Serrer son blocage (51).
- 9°) Bloquer les vis (80), et les 2 brides (81).
- 10°) Reculer l'équerre et bloquer les vis (83).
- 11°) Mettre en place l'arbre d'entraînement (84 fig 34 page M) et positionner le pignon de commande (85) sur l'avant de la broche. Le bloquer par ses 4 vis.
- 12°) Après le passage de la butée fixe (86), resserrer la butée (79) (sur l'équerre) et continuer à avancer le chariot jusqu'à la butée de l'allonge. L'immobiliser au moyen du levier (51 fig 35 page M).
- 13°) Procéder à la mise en place de la T.U. suivant le paragraphe de la page (13).

REGLAGES

REGLAGE DES COURROIES

Pour le réglage de la tension des courroies, ouvrir la porte arrière de la machine.

Desserrer les 4 écrous fixants la plaque support moteur, baisser ou monter la plaque suivant le réglage désiré (à l'aide d'une broche placée dans le trou taraudé à cet effet).

REGLAGE DE LA TENSION - (fig 45 page J) -

La tension des courroies doit être réglée de telle sorte qu'en appliquant un poids de X: 21 kgs (à l'aide d'un peson) au milieu du brin (\simeq 250 mm de l'axe d'une poulie), on obtienne une flèche de Y: 12,5 mm (pour une courroie) - (côte prise à la perpendiculaire de la ligne de portée).

Cette opération étant réalisée, bloquer les 4 écrous de fixation.

IL Y A LIEU DE NOTER QUE LA TENSION DES COURROIES TRAPEZOIDALES NE DOIT PAS ETRE EXAGEREE ET QU'ELLE EST NORMALEMENT INFERIEURE A LA TENSION DES COURROIES PLATES.

REGLAGES DU JEU DES BROCHES

Normalement aucun réglage du jeu des broches ne doit être fait durant toute la vie de la machine. Elles doivent rester à jeu nul tant axial que radial.

Ces réglages sont très délicats et ne peuvent être effectués qu'avec des outillages appropriés.

Néanmoins, nous nous tenons à la disposition de notre clientèle pour lui fournir toutes indications à ce sujet.

REGLAGES DES BLOCAGES

Au cas où après un certain temps de travail de la machine les blocages " Mouvement transversal " et " Mouvement vertical " ne seraient plus efficaces, des réglages sont prévus.

REGLAGE DU BLOCAGE DE CONSOLE - (Voir fig 36 page P).

- 1°) Desserrer la vis(86) pour libérer l'écrou de blocage(87) .
- 2°) Serrer l'écrou(87) en s'assurant :
 - a) Que le levier étant sur la position débloquée (vers le haut) la console coulisse toujours aisément (vérifier à l'aide du volant vertical).
 - b) Que le levier commence à bloquer environ à la moitié de sa course, laissant une marge dans le cas d'un serrage plus important.
- 3°) Resserrer la vis d'arrêt(86).

REGLAGE DU BLOCAGE DE CHARIOT - (Voir fig 37 page P).

- 1°) Desserrer la vis(88) pour débloquer l'écrou de réglage(89) .
- 2°) Serrer l'écrou(89) en s'assurant :
 - a) Que le levier étant sur la position débloquée (vers l'arrière) le chariot coulisse toujours aisément. (vérifier à l'aide du volant transversal).
 - b) Que le levier commence à bloquer environ à la moitié de sa course laissant une marge dans le cas d'un serrage plus important.
- 3°) Resserrer la vis d'arrêt(88) .

Le rattrapage du jeu des glissières s'effectue au moyen de lardons et de cales réglables pour le mouvement transversal et vertical et par un coin conique pour le mouvement longitudinal.

TRES IMPORTANT :

La première fois, ce réglage doit s'effectuer après 1 mois de rodage et ensuite tous les 6 mois au plus.

REGLAGE DU JEU DES GLISSIERES

Avant tout réglage :

- Graisser abondamment (huile de glissière MOBILE VACTRA n° 4)
- Déplacer les 3 axes des 3 mouvements de la machine, en allure rapide, 5 fois sur tous les déplacements.

1°) POUR LE LONGITUDINAL - (Voir fig 38 page P) -

(1 seul réglage)

- a) Desserrer la vis(90) sur le côté gauche du chariot.
- b) Resserer la vis(91) côté droit en faisant déplacer la table vers la droite jusqu'à ce que le mouvement s'affermisse légèrement.
- c) Rebloquer la vis(90) du côté gauche du chariot.

2°) POUR LE TRANSVERSAL - (voir fig 39 page P) -

(2 réglages)

- A) Réglage du lardon de guidage :

- a) Démontage des protège glissières(131)" Avant et Arrière ".

ATTENTION : aux 2 ressorts(92) du patin en bronze(93) (voir fig 39) lors du démontage.

- b) Desserrer la vis(94) située sur la face arrière du chariot.
- c) Resserer la vis(95) tout en déplaçant la table vers le bâti jusqu'à ce que le mouvement s'affermisse.
- d) Resserer la vis(94) de la face arrière du chariot.

- B) Réglage des 2 cales de maintien :

- a) Desserrer les vis(96) .
- b) Serrer progressivement les vis(97) . Les redesserrer alors très légèrement et les repousser chacune à l'aide d'un léger coup de marteau, à l'aide d'un chasse goupille. Lorsque le mouvement sera légèrement raidit, resserer les vis(96) et recontrôler à la manivelle.

CONTROLE DU REGLAGE

En déplaçant la table à l'extrémité droite, puis à l'extrémité gauche, vous ne devez pas lire au comparateur (celui-ci étant placé dans l'axe de la broche verticale ; (l'opérateur se plaçant devant la machine) plus de 0,015 en tout. Le chariot n'étant pas bloqué sur la console.

REGLAGE DU JEU DES GLISSIERES (suite)

°) POUR LE VERTICAL - (Voir fig 40 page 0)

- A) Réglage du lardon de guidage :

- a) Démontage des deux toles(98) .
- b) Démontage du protège glissière (99).
- c) Monter la console en haut de sa course.
- d) Démontage du protège glissière dessous console(100) et de la plaquette(101) .
- e) Desserrer la vis(102) située au dessous de la console.
- f) Serrer légèrement la vis(103) de la face supérieure de la console tout en faisant descendre la console.
- g) Resserrer la vis(102), vérifier que le mouvement n'est pas trop durci et qu'il s'effectue vers le bas sans " à coups " aussi bien à la main qu'à l'automatique.
- h) Remontage en sens inverse (ne pas omettre de remettre la plaquette 101).

- B) Réglage des cales de maintien : - (voir fig 41 page 0) -

- a) Desserrer les vis(104) .
- b) Serrer progressivement les vis(105). Les redesserrer alors très légèrement et les repousser chacune à l'aide d'un chasse goupille et d'un léger coup de marteau. Lorsque le mouvement se sera légèrement raidit, resserrer les vis(104) et reconstrôler à la manivelle.

CONTROLE DU REGLAGE

Un moyen de contrôler le bon réglage est de placer un comparateur sur le dessus de la console et de palper le flanc de la glace du bâti.

En emmenant la table aux 2 extrémités de sa course longitudinale, il ne doit pas accuser plus de $\pm 0,01$ (Touche à 150 mm au-dessus de la console).

NOUS VOUS METTONS EN GARDE, UNE ABSENCE DE REGLAGE ENTRAINE TOUJOURS UNE USURE EN BATEAU DES COULISSES RENDANT RAPIDEMENT TOUT REGLAGE IMPOSSIBLE SANS REGRATTAGE PREALABLE.

REGLAGE DU COUSSINET de la lunette support

(Fig 42 page Q)

Pour rattraper le jeu de la bague coussinet de l'arbre porte-fraises, il y a lieu d'opérer ainsi :

- 1°) Retirer la vis d'arrêt (106) et desserrer l'écrou (107).
- 2°) Retirer la vis d'arrêt (108) et visser l'écrou (109).
- 3°) Resserrer l'écrou (107) et la vis d'arrêt (106).
- 4°) Revisser la vis d'arrêt (108).
- 5°) Si nécessaire, démonter le coussinet, pour amincir la cale en fibre qui tient l'écartement de la fente du palier.

NETTOYAGE DES RACLEURS DE GLISSIERES

NETTOYAGE DES PROTEGE GLISSIERES TRANSVERSAUX AVANT ET ARRIERE

(Voir fig 44 page R)

Démontage des protège glissières avant et arrière (131).

Retirer les vis (111) de chaque protège glissière.

ATTENTION ; aux 2 ressorts (92) du patin en bronze (93 fig 39 page P) lors du démontage.

Nettoyer très soigneusement.

Faire cette opération toutes les 600 heures environ.

Pour le remontage, faire l'opération inverse.

NETTOYAGE DES PROTEGE GLISSIERES VERTICAUX

Démontage des protège glissières (100) et (112).

Nettoyer très soigneusement.

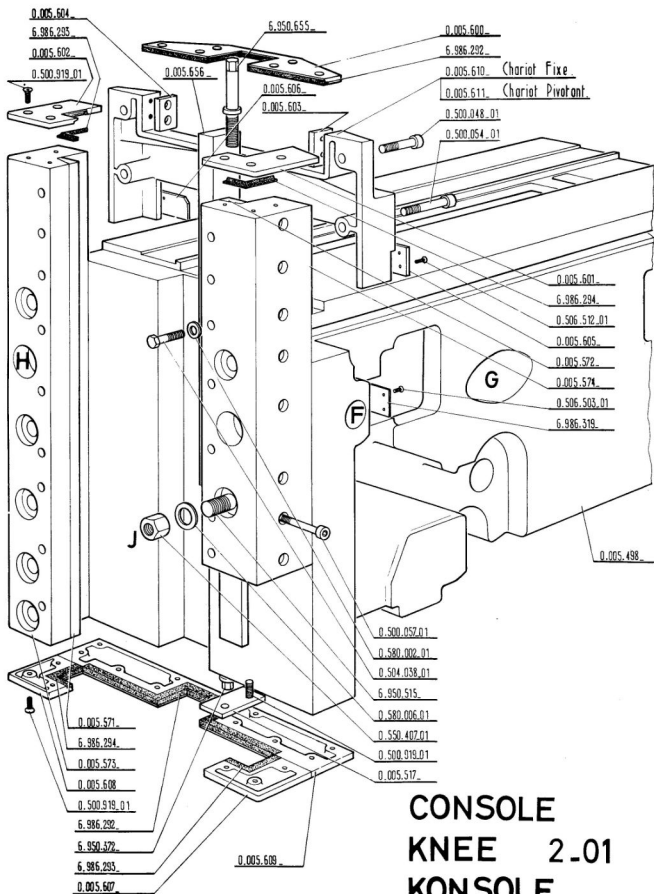
Faire cette opération toutes les 600 heures environ.

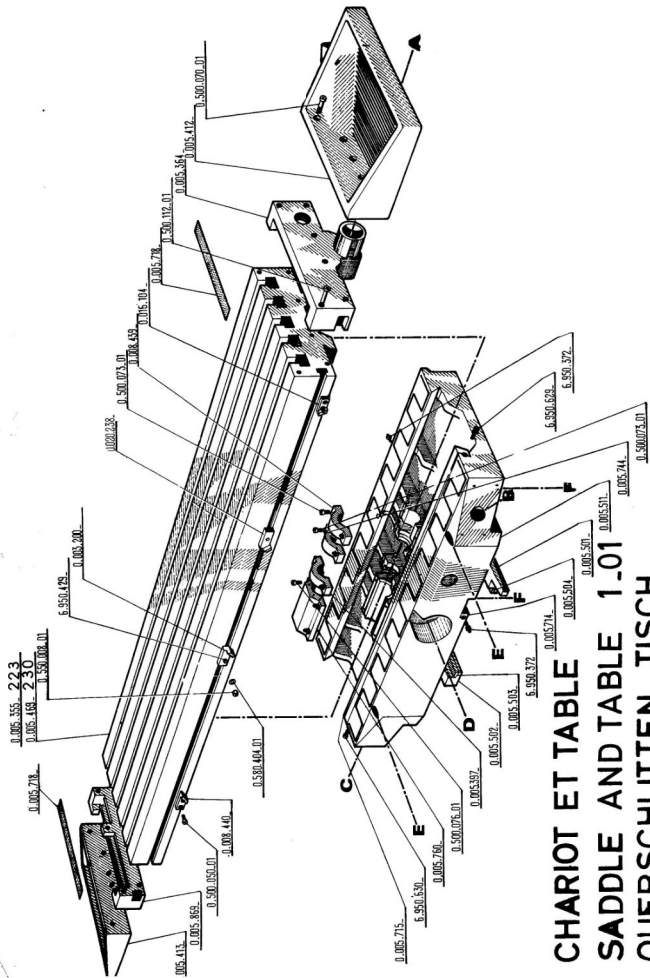
Pour le remontage, faire l'opération inverse.

88



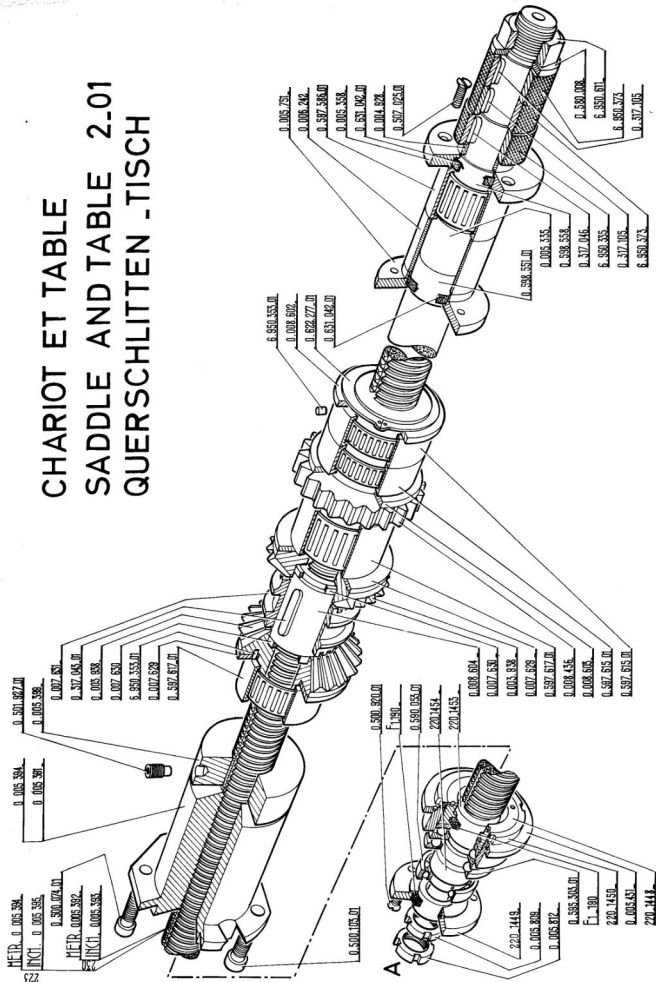
métrique 0.005.475





CHARIOT ET TABLE SADDLE AND TABLE 1.01 QUERSCHLITTEN -TISCH

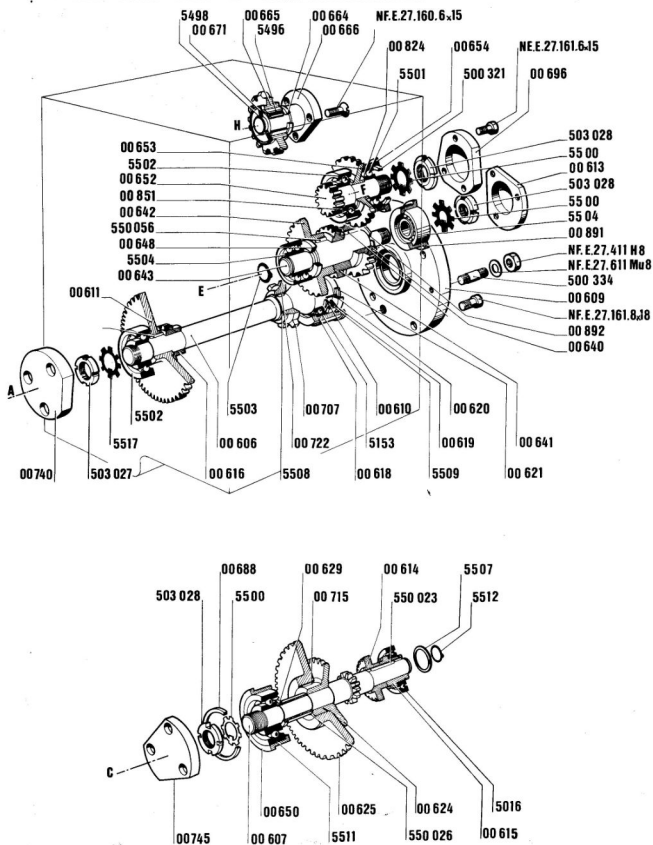
CHARIOT ET TABLE
SADDLE AND TABLE 2.01
QUERSCHLITTEN -TISCH



BOITE des AVANCES

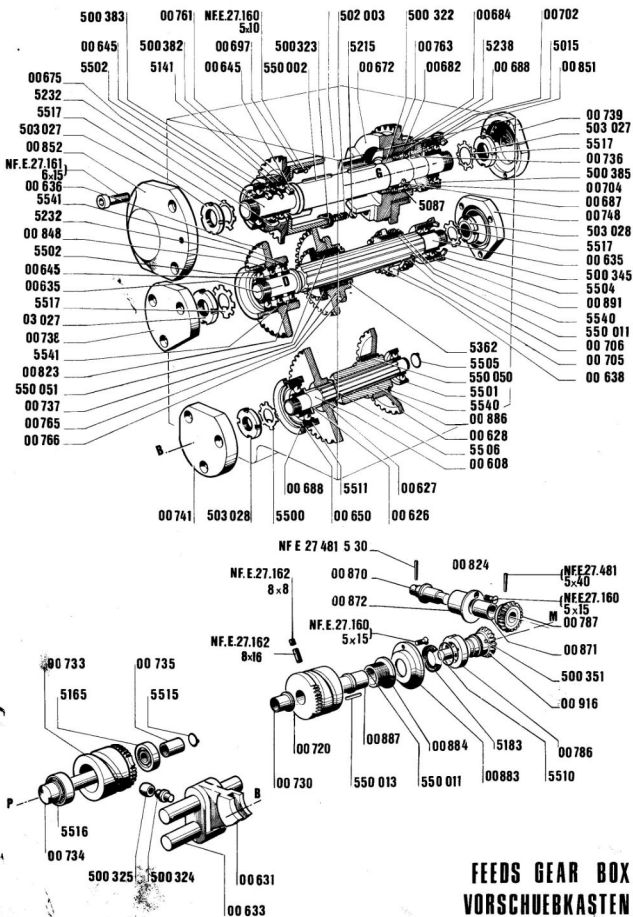
2 _ 01

FEEDS GEAR BOX - VORSCHUEBKASTEN



BOITE des AVANCES

1_01



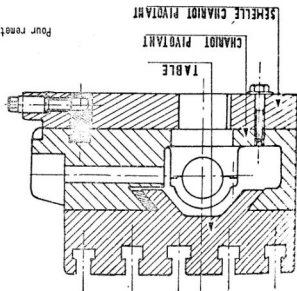
**FEEDS GEAR BOX
VORSCHUEBKASTEN**

EN OPTION TABLE PIVOTANTE

MAXIMUM 30° DE CHAQUE CÔTÉ DE SON AXE.

Pour un travail sous un angle quelconque :

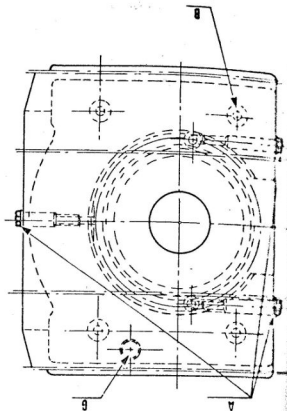
- 1° Sortir la gouille " G ".
- 2° Desserer et retirer les quatre boulons " B ".
- 3° Desserer de trois tours les trois boulons coniques " A ".
- 4° Orienter la table suivant l'angle désiré et resserrer seulement les trois boulons " A ".



Pour remettre la table à sa position normale, soit 0°.

- 1° Revisser les quatre boulons " B " sans les bloquer positionner la gouille " G ".
- 2° Bloquer les quatre boulons " B " et les trois boulons " A " énergiquement.

3° Dans le cas d'utilisation de la fraiseuse en travail de précision sur l'équerage transversale / longitudinale lors du retour à la position Zéro, il est préférable de vérifier la perpendicularité / broche horizontale par comparateur à la retourne sur un taquet. Déplacer la rainure médiane de la table.



DISPOSITIF SPECIAL REHAUSSE DE T.U

SUR OPTION VALABLE EQUIPEE ESCAMOTAGE DE TETE

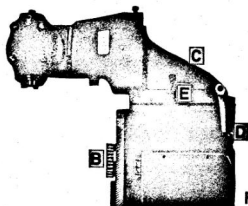


Fig:1

EN SUPPOSANT LA TETE SUR SON EQUERRE

- 1° Déplacer les bras vers l'arrière.
- 2° Amener le chariot " C " à sa position avant et l'immobiliser.
- 3° Positionner le pignon de commande " B " sur l'avant de la broche et le bloquer (Fig : 1).
- 4° Placer le dispositif de réhausse en le positionnant sur la règle de guidage du bâti. Bloquer ce support par les 2 vis " H " (Fig : 2).
- 5° Mettre en place la pige moletée " F " et descendre la T.U. sur la réhausse en faisant tourner manuellement la broche de T.U. pour assurer l'engrènement correct des pignons. (Fig : 2).
- 6° Revisser les 2 vis " G " sur le bâti, resserrer les écrous de blocage des lardons des cales " A " (Fig : 2) et retirer la pige de déplacement " F " (Fig : 2).

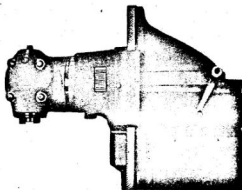
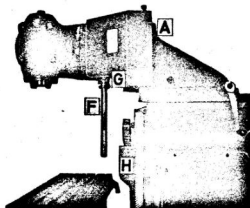


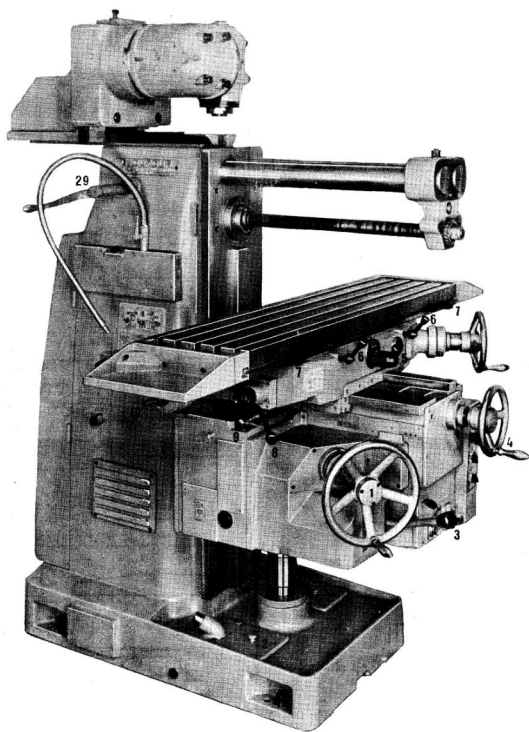
Fig.2

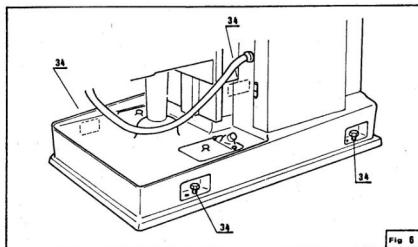
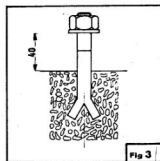
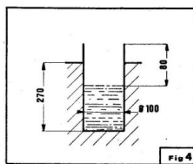
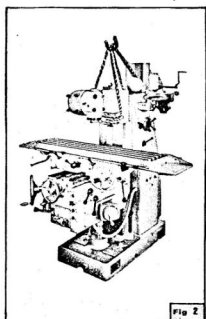
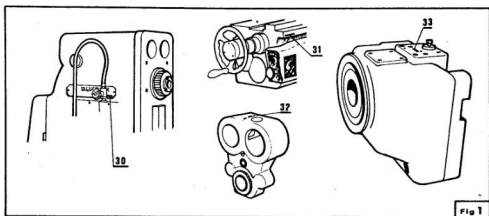
MANUEL D'INSTRUCTION
(figures)

G. DUFOUR

143, Boulevard de Chanzy - 93 - MONTREUIL - FRANCE

Téléphone : 858 53 30 - Télég : 23 674 DUFOURGA





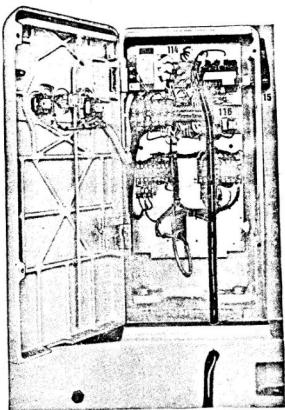


Fig 7

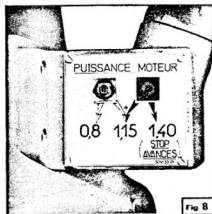
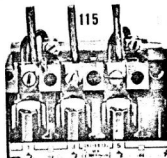


Fig 8



37



38



39

Fig 9

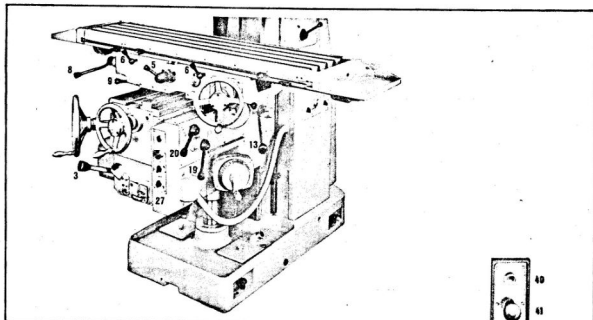


Fig. 10

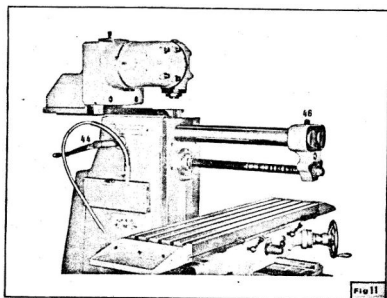


Fig. 11

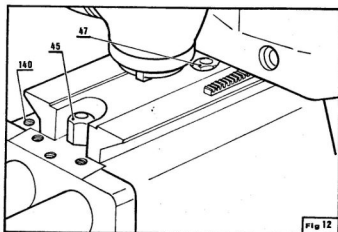
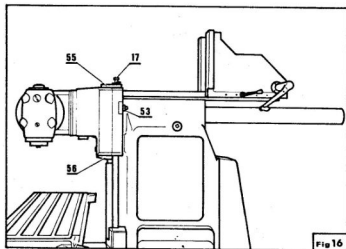
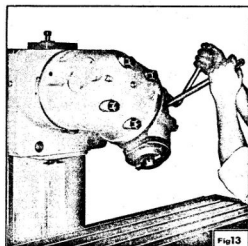
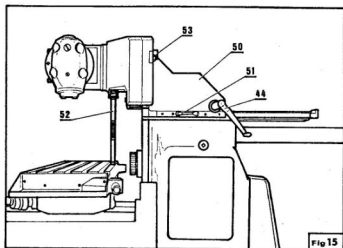
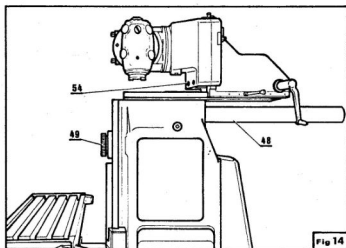
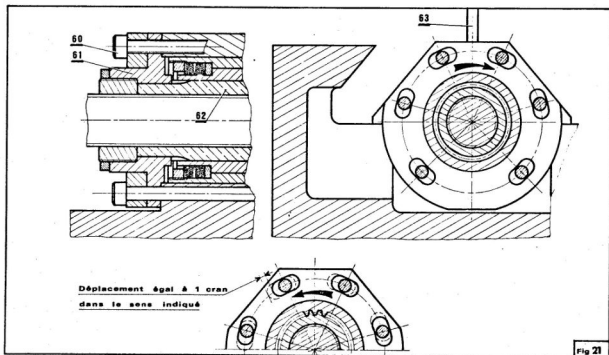
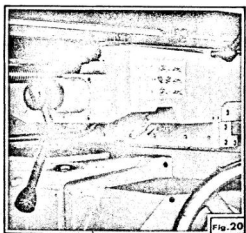
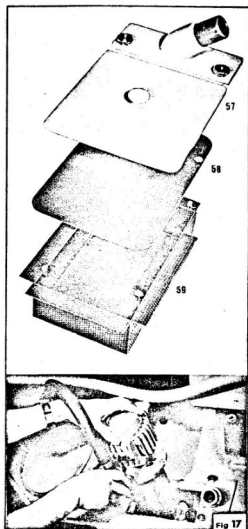
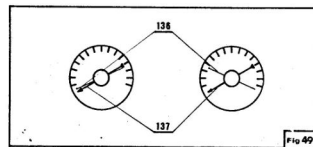
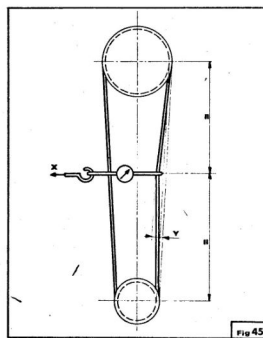
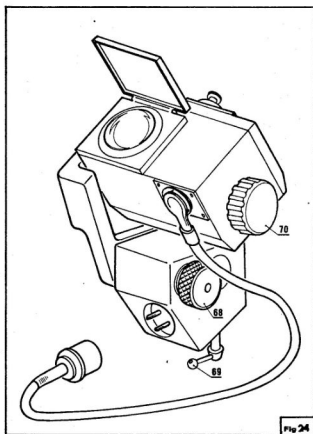
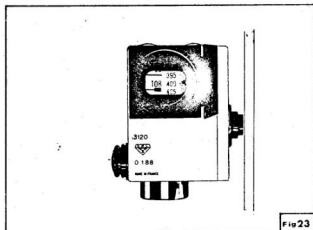
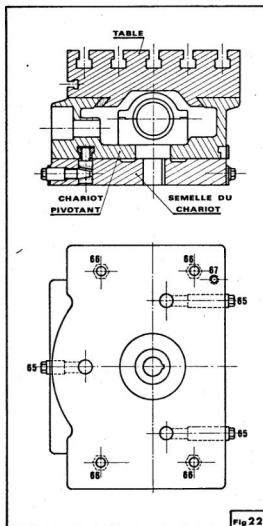
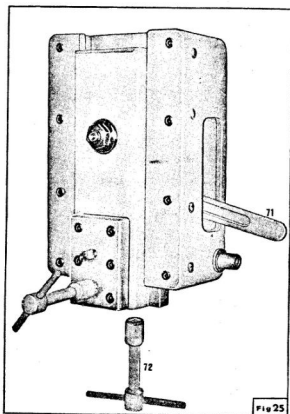
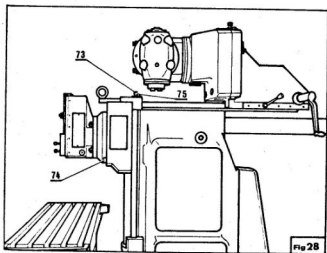
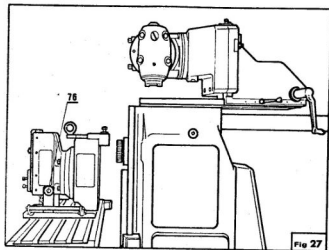
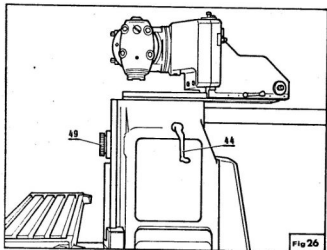


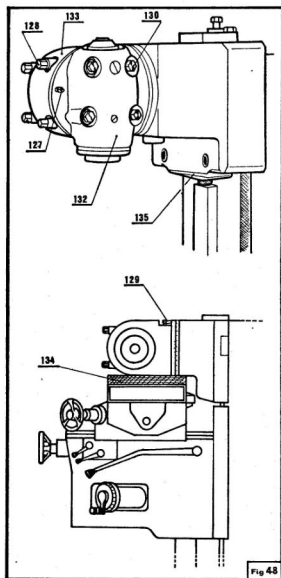
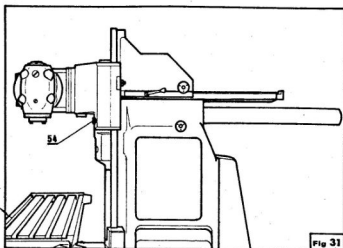
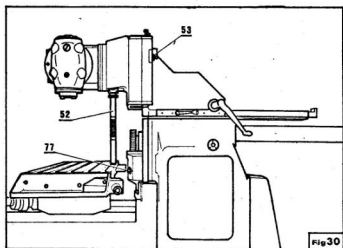
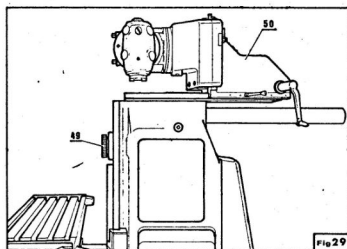
Fig. 12

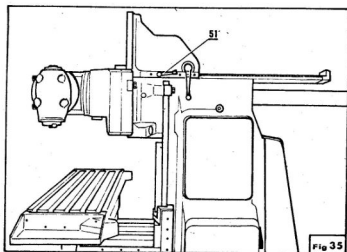
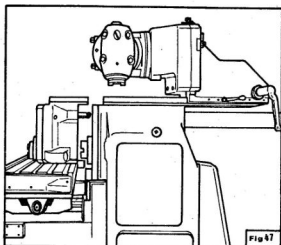
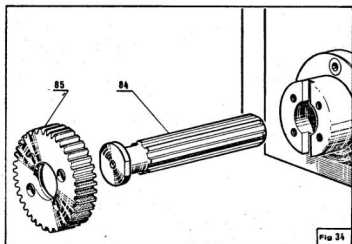
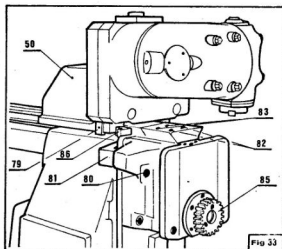
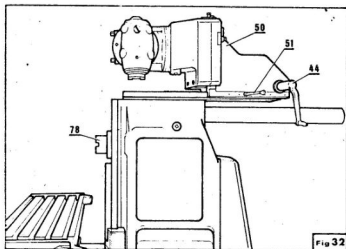


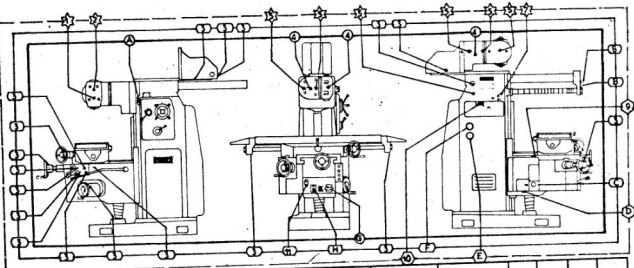















OPERATION		CONTENANCE	PRODUIT		COULEUR DE POMPE	Nombre/Forme GRAISSEURS	○	◌	◊	☆	
			Normalisé	Conseillé							
Vérification-Appoint		11L	B5	MOBIL OIL HEAVY MEDIUM				F10	E10		
Vidange-Remplissage		2,5L						C9	D9		
Vérification-Appoint		0,1L	EXCLUSIVEMENT MOBIL VACTRA 4				B8				
GRAISSAGE MANUEL		22 tours de pompe	IMPOSE AERO-SHELL 7		MARRON	9/ 				5	
		27 tours de pompe								6	
		35 tours de pompe								2	
		47 tours de pompe								7	
				4 coups de pompe	MOBILPLEX 48		Marron / Violet	3/ 	4		
		3 à 4 coups de pompe	EXCLUSIVEMENT MOBIL VACTRA 4		Orange / Rouge	18/ 		3			
GRAISSAGE CENTRALISE	Manuel	Vérification			2 fois à la mise en route			G	H11		
		Appoint			1 fois par H. de travail						
	Auto	4 Litres	1 fois à la mise en route	G	H11						

MAINTENANCE (voir manuel d'instruction)

- **CONTROLE** : Du témoin d'huile bati (A)
- NOTA** : Si graissage Auto il faut pour les avances tirer une fois la pompe manuelle à la mise sous tension
- **NETTOYAGE** : Paniers retour d'arrosage - Vis longitudinale au pétrole et huilage pinceau (GL 13 Mobil Vactra 4)
- △ **REGLAGE** : Des lardons de guidage - des courroies - Des blocages - Des coussinets d'arbre porte-fraise
- NETTOYAGE** : Racleurs de glissières
- ☆ **EXTRACTION** : De la graisse du corps et du porte-broche de T.U.

RECOMMANDATIONS

Les quantités précisées sont valables pour les pompe fournies avec la machine. Sur chaque axe 1 déplacement au moins sur 40 doit être supérieur à 35 mm.

IMPORTANT Pour le choix du liquide d'arrosage consulter votre manuel d'instruction

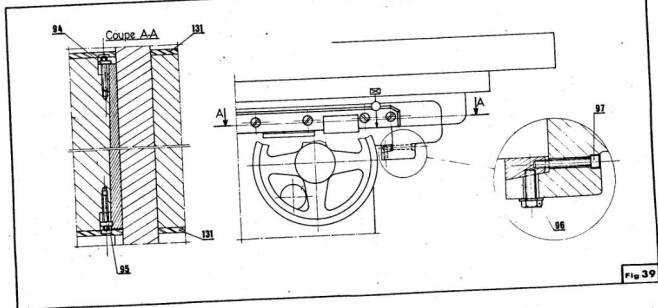
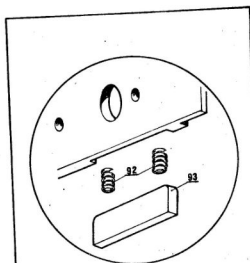
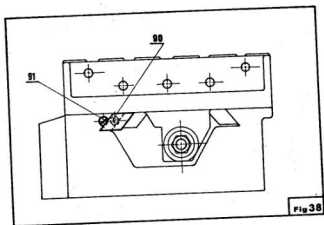
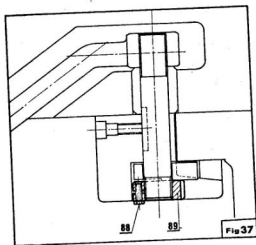
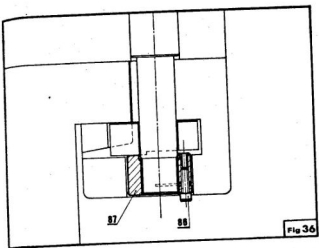
○ : 10 Heures

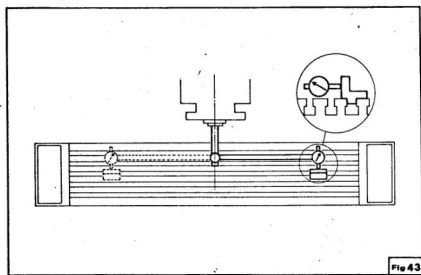
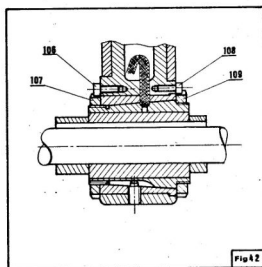
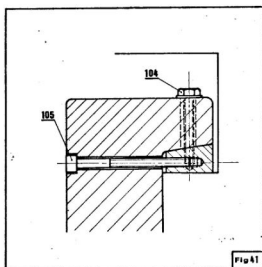
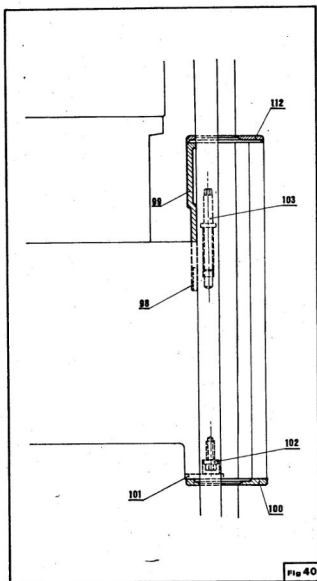
◯ : 50 Heures

△ : 600 Heures

◯ : 1200 Heures

☆ : 2000 Heures





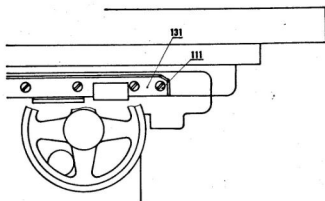


Fig 44

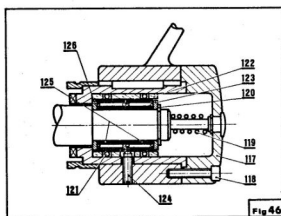


Fig 46

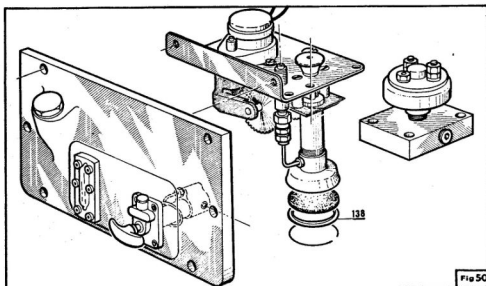
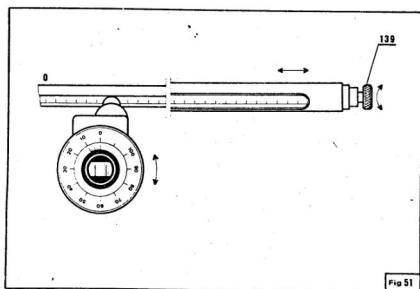
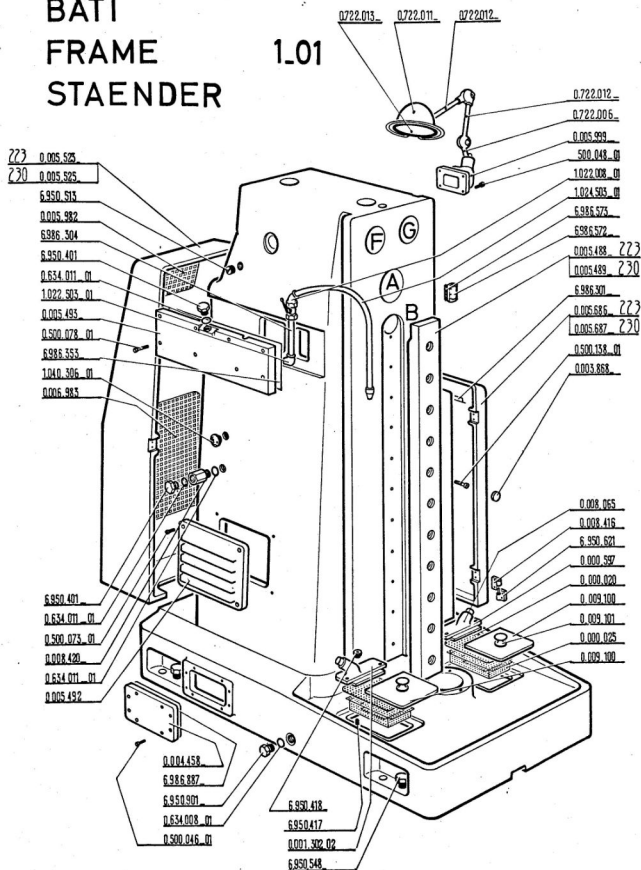


Fig 50

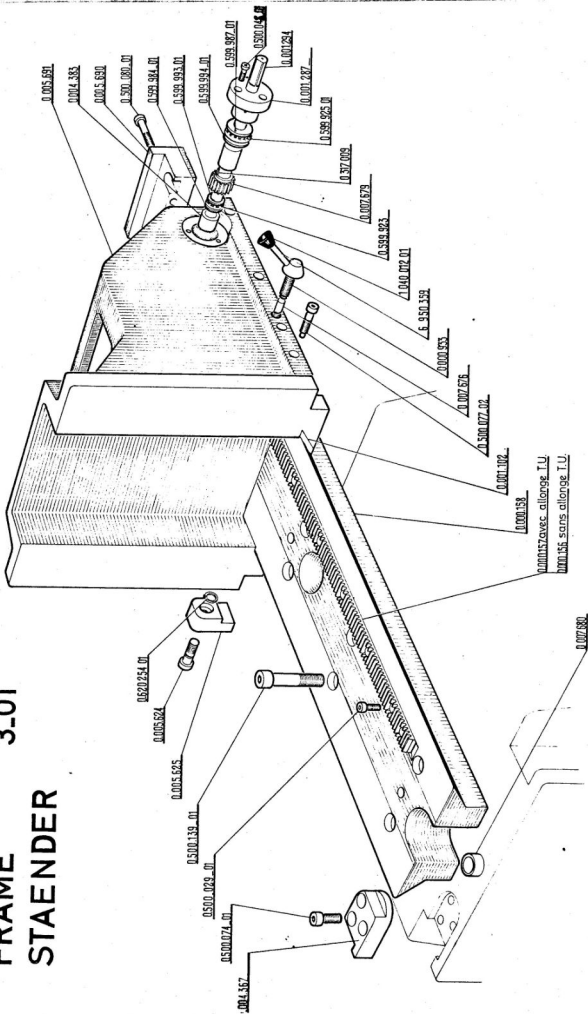


BATI FRAME STAENDER

1.01

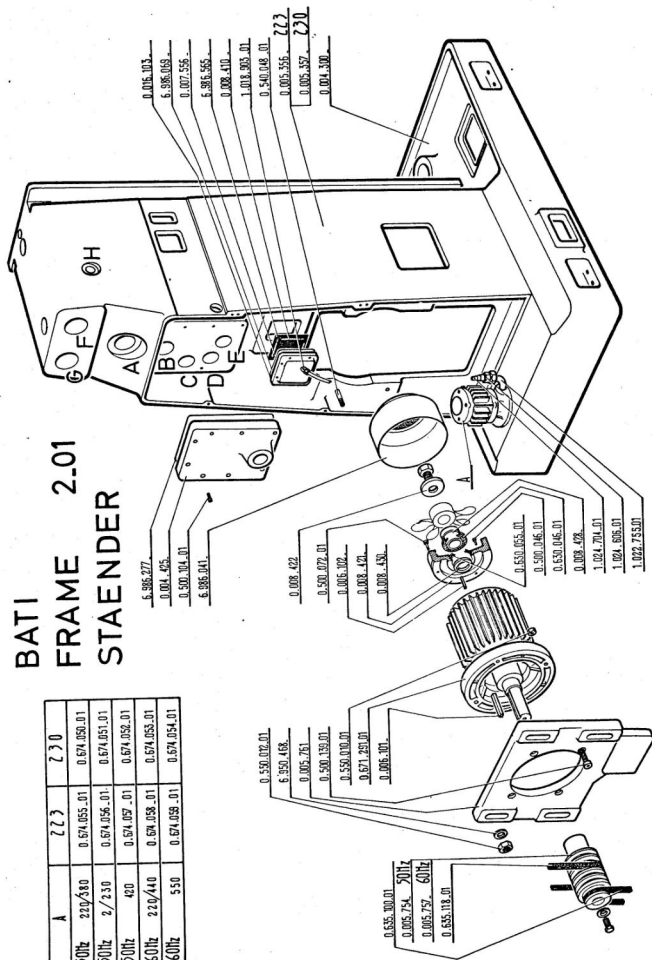


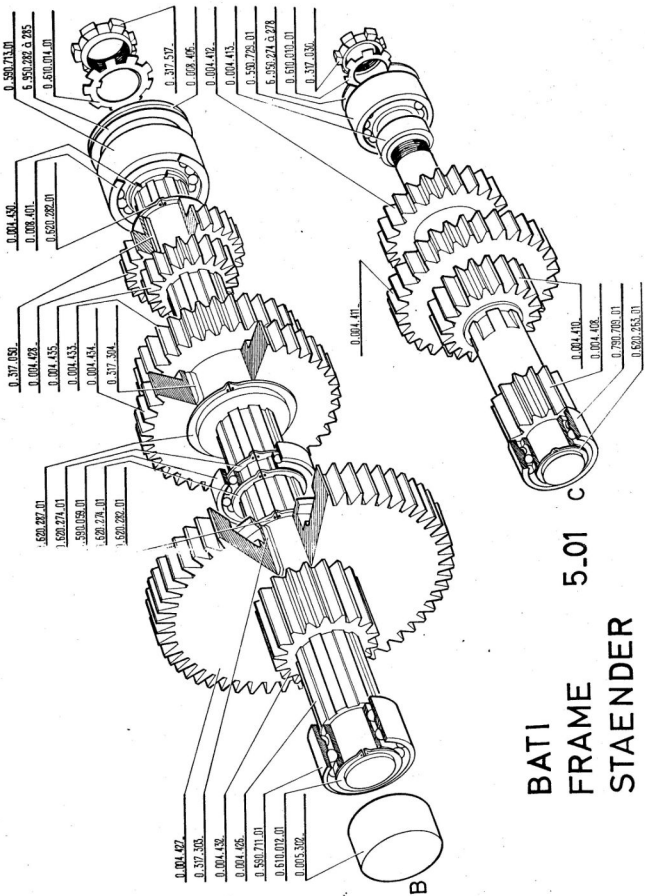
BATI FRAME 3.01 STAENDER



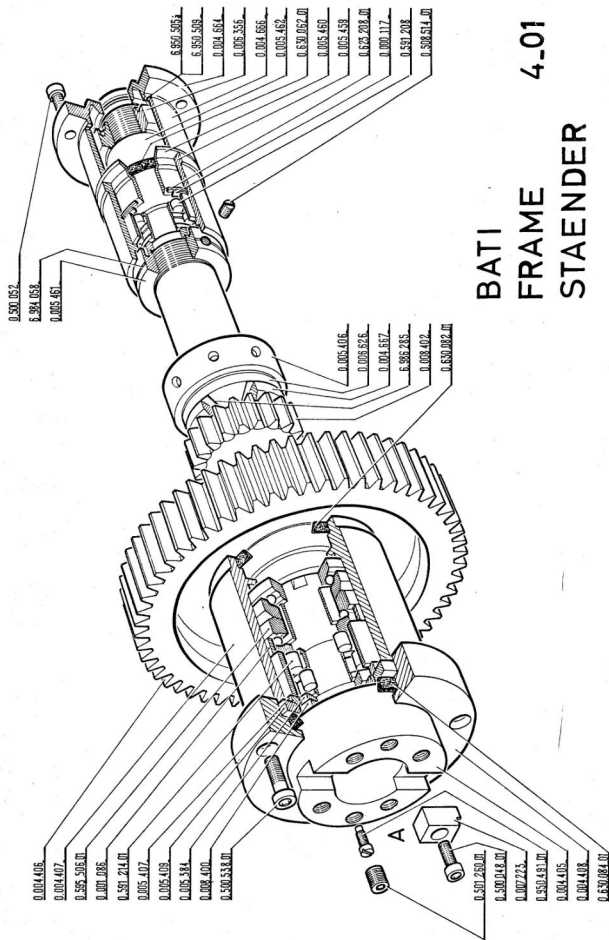
BATI FRAME 2.01 STAENDER

A	223	230
50Hz	220/580	0.674.055.01 0.674.050.01
50Hz	2/230	0.674.056.01 0.674.051.01
50Hz	420	0.674.057.01 0.674.052.01
60Hz	220/440	0.674.058.01 0.674.053.01
60Hz	550	0.674.059.01 0.674.054.01



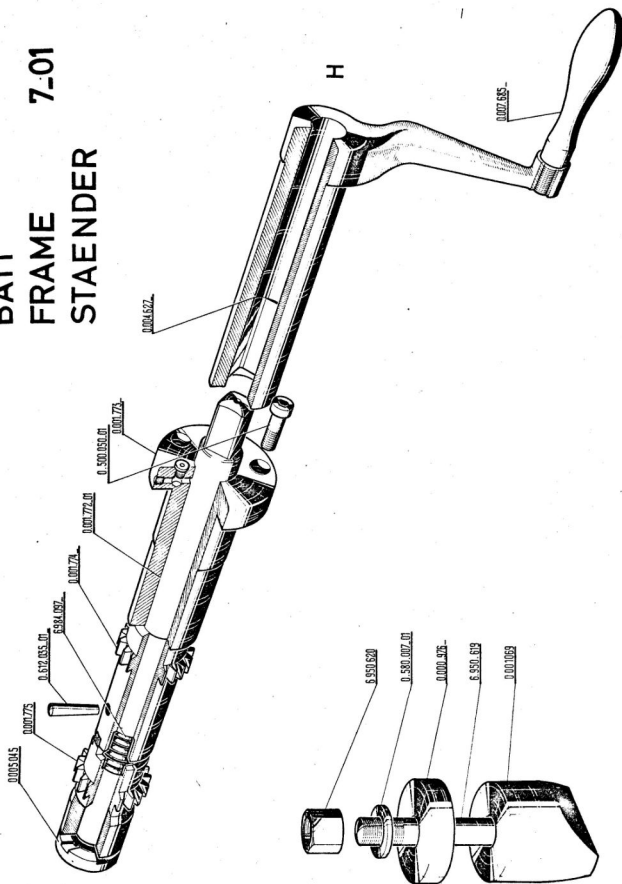


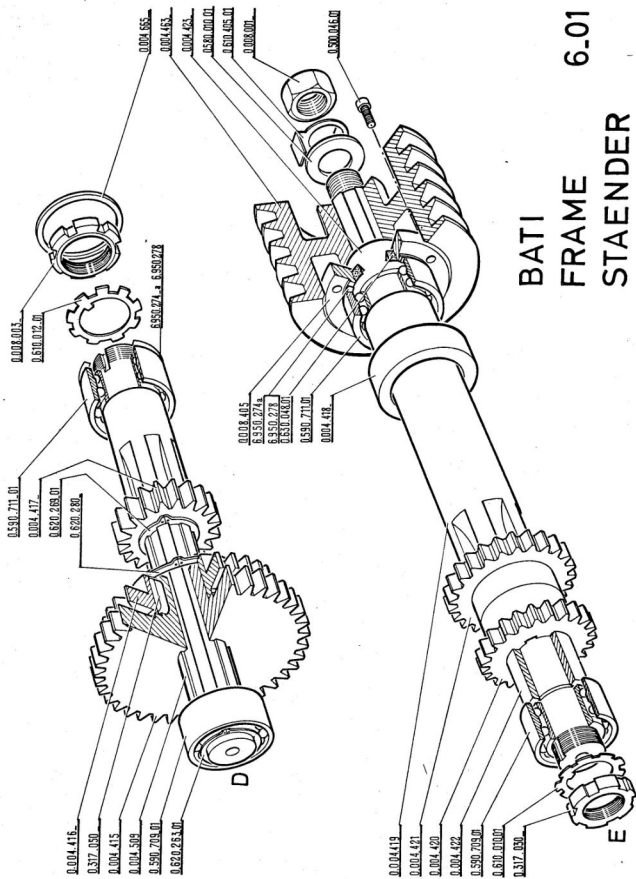
BATI
FRAME
STAENDER



BATI FRAME STAENDER 4.01

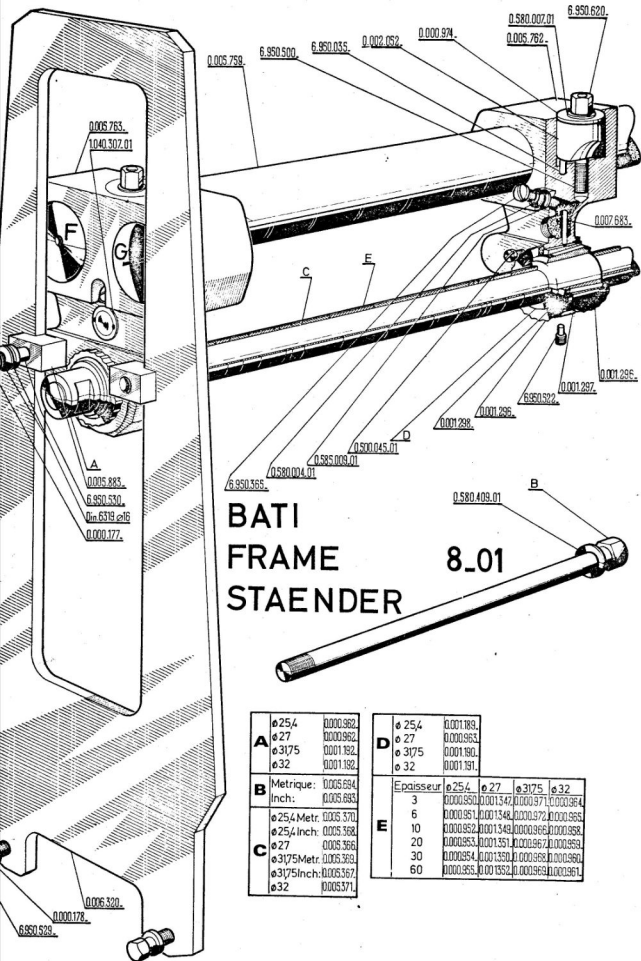
BATI FRAME 7-01 STAENDER





BATI
FRAME
STAENDER

6.01



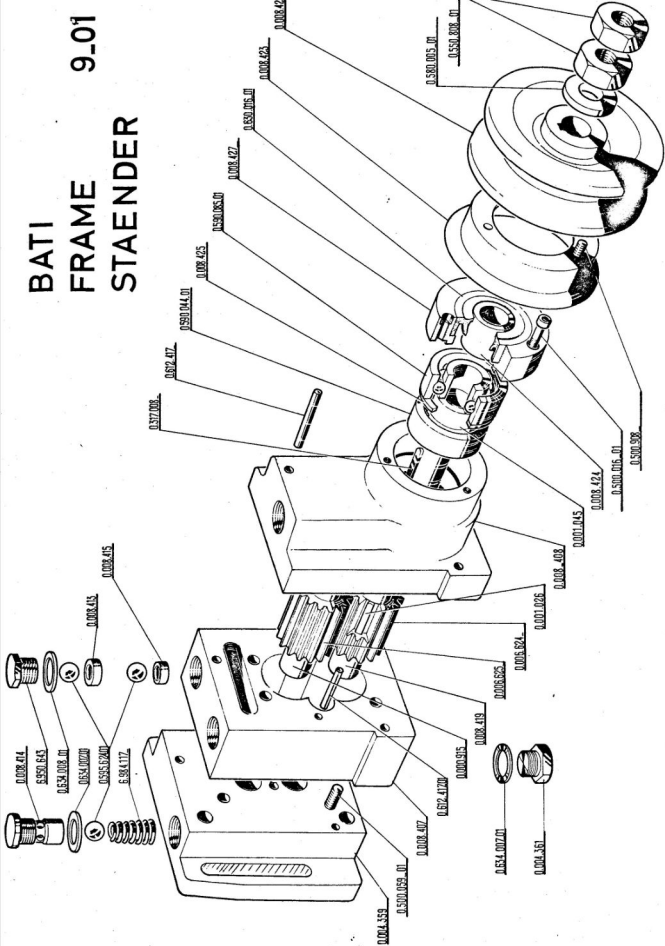
A	ø25,4	0.000.962
	ø27	0.000.962
	ø31/75	0.001.192
	ø32	0.001.192
B	Metrique:	0.005.694
	Inch:	0.006.693
C	ø25,4Metr.	0.005.370
	ø25,4Inch:	0.005.368
	ø27	0.005.366
	ø31/75Metr.	0.005.369
	ø31/75Inch:	0.005.367
	ø32	0.005.371

D	ø25,4	0.001.189
	ø27	0.000.963
	ø31/75	0.001.190
	ø32	0.001.191

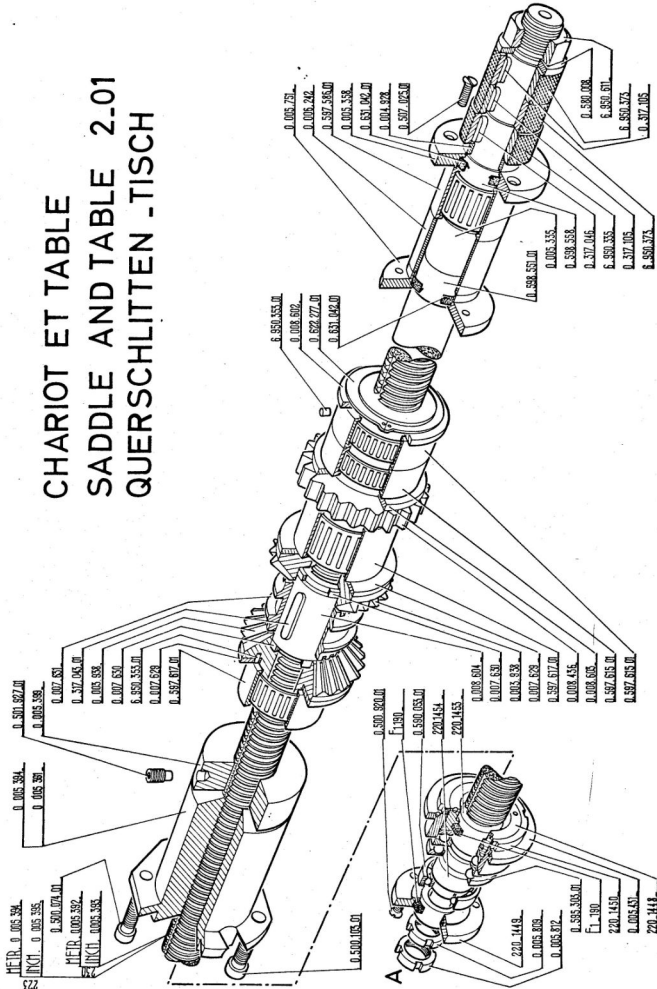
E	Epaisseur	ø25,4	ø27	ø31/75	ø32
		0.000.950	0.001.142	0.000.971	0.000.964
3		0.000.951	0.001.148	0.000.972	0.000.965
6		0.000.952	0.001.149	0.000.966	0.000.968
10		0.000.953	0.001.151	0.000.967	0.000.969
20		0.000.954	0.001.150	0.000.968	0.000.960
30		0.000.955	0.001.152	0.000.969	0.000.961
60					

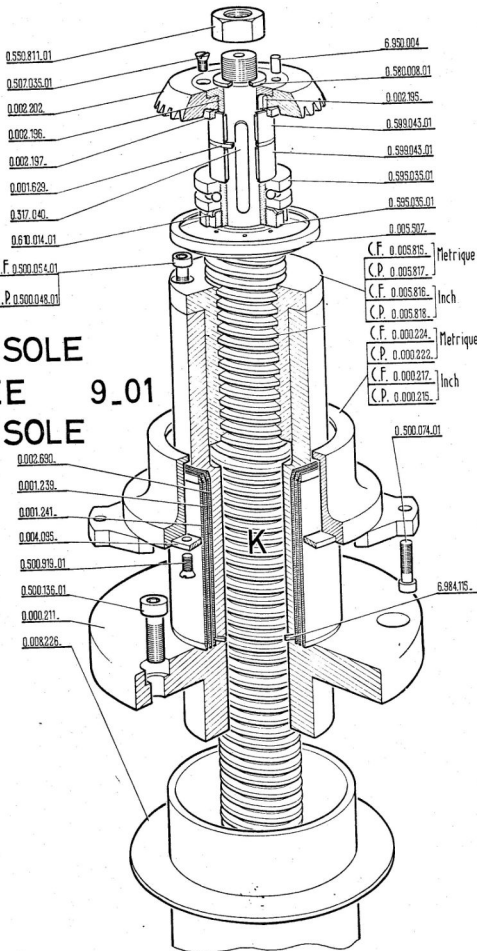
BATI FRAME STAENDER

9.01



CHARIOT ET TABLE SADDLE AND TABLE QUERSCHLITTEN .TISCH





MEIR. 0.005.394.
 INCTI. 0.005.395.
 MEIR. 0.005.392.
 INCTI. 0.005.393.

0.301.927.01
 0.005.396.
 0.007.631
 0.317.045.01
 0.005.398.
 0.007.630
 6.950.355.01
 0.007.629
 0.317.617.01

0.005.394.
 0.005.395.

CHARIOT ET TABLE

SADDLE AND TABLE 2.01

QUERSCHLITTEN .TISCH

6.950.355.01
 0.008.602
 0.622.777.01
 0.631.042.01

0.005.751.
 0.005.742.
 0.597.585.01
 0.005.353.
 0.631.042.01
 0.004.928.
 0.317.025.01

0.500.105.01

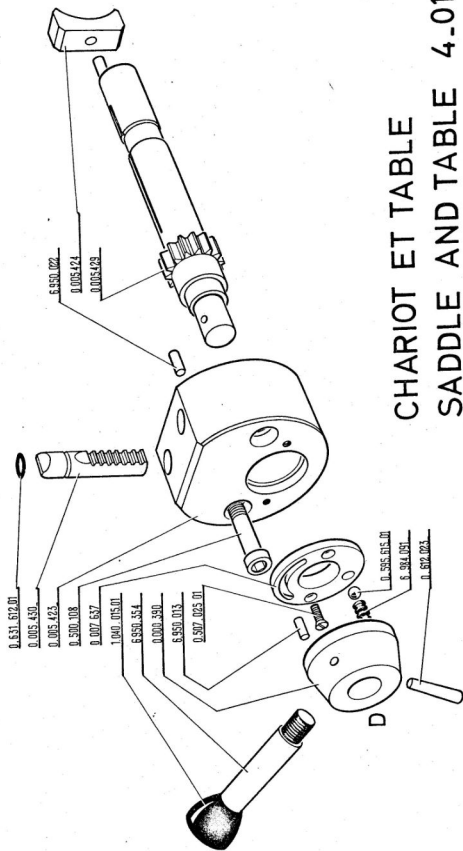
0.500.920.01
 F1190
 0.590.055.01
 220.1454
 220.1455
 0.008.604
 0.007.630
 0.005.938
 0.007.629
 0.597.617.01
 0.008.456
 0.008.605
 0.597.615.01
 0.597.616.01

0.598.551.01
 0.005.355.
 0.598.558.
 0.317.046.
 6.950.355.
 0.317.105.
 6.950.373.

0.590.008.
 6.950.611
 6.950.373.
 0.317.105.

220.1449
 0.005.839.
 0.005.872.
 F1190
 0.595.505.01
 220.1450
 0.005.451
 220.1448

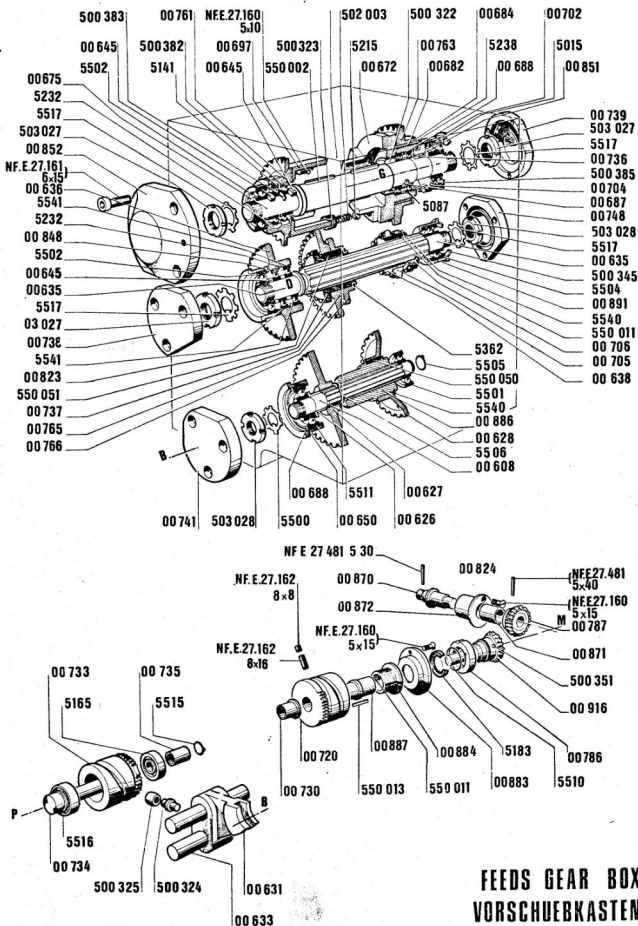
A



CHARIOT ET TABLE SADDLE AND TABLE 4-01 QUERSCHLITTEN .TISCH

BOITE des AVANCES

1_01



FEEDS GEAR BOX
VORSCHUEBKASTEN