



## E<sup>ts</sup> Mécanique et Machines

MACHINES - OUTILS  
OUTILLAGE - MEULES

22, B<sup>d</sup> des Brotteaux - LYON 6<sup>e</sup>

Tél. : (78) 24-78-98 et 24-76-47 - Téléc. : 30292 MECAMAC

BUREAU PARIS : F. ROSIER, 76, Rue de la République - 95 - MONTIGNY  
Téléph. : 960-24-41

V/Lettre du :

V/Réf. :

N/Réf. :

Date :

JM/MJV

4.3.70

Concerne : TOUR GEMA

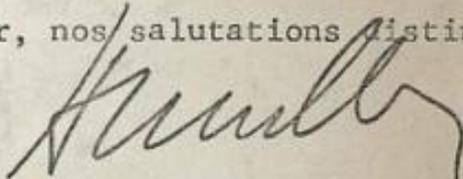
Monsieur,

Nous vous remettons inclus le manuel d'utilisation du tour  
DU 40.

Ce modèle ne se fabrique plus et a été remplacé par les machines  
LZ 160 et 200.

Pour votre gouverne, nous vous signalons que le tour LZ 160  
avec un entre-pointe de 1 000 mm coûte 15 000,-- DM, c'est-à-  
dire environ 23 000,-- Francs, départ usines. Le cas échéant,  
nous pouvons vous faire une proposition détaillée.

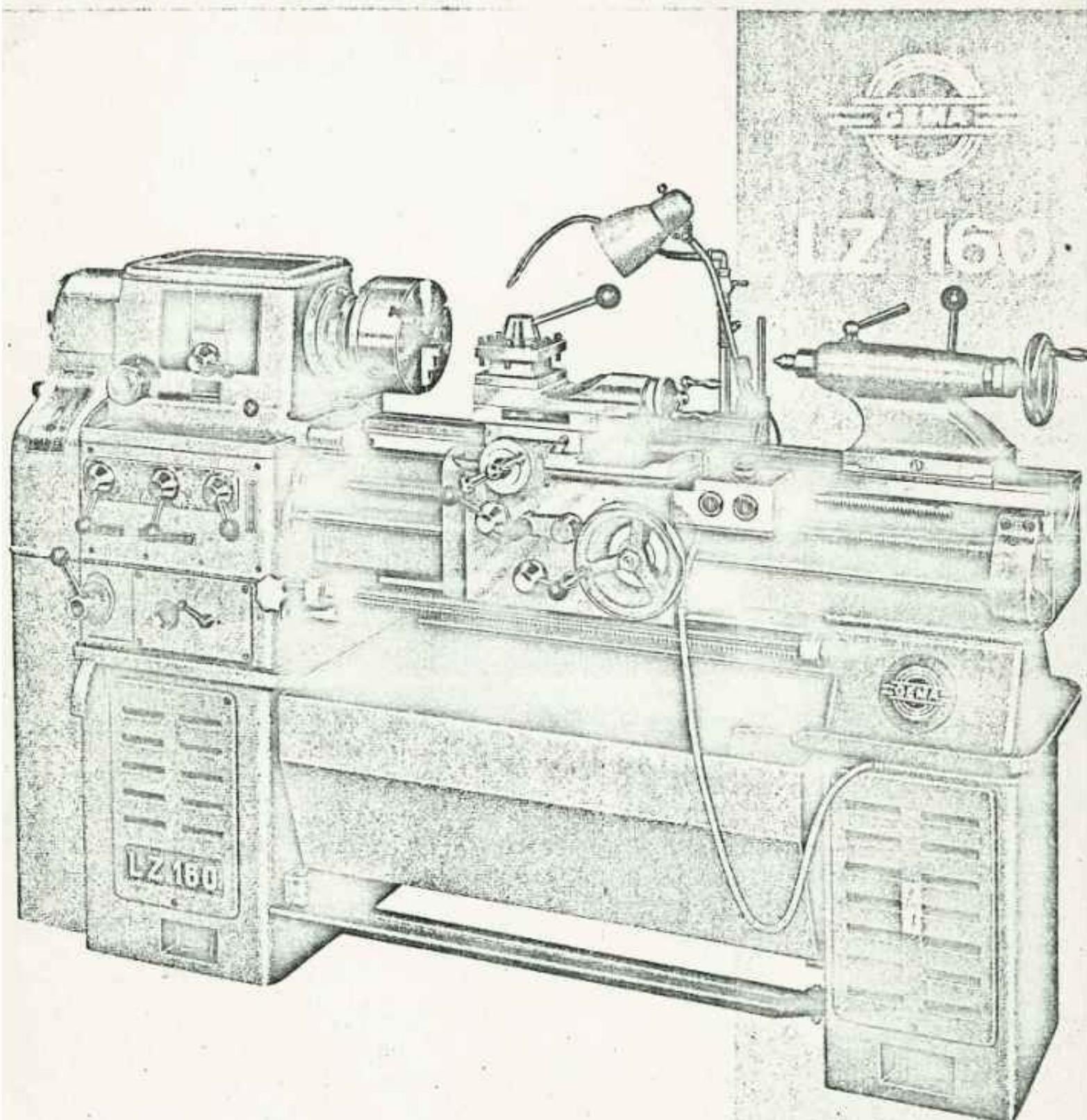
Nous vous prions d'agréer, Monsieur, nos salutations distinguées.

  
Jean MULLER

P. J.

Compte Chèques Postaux : LYON 2699-55

S. A. R. L. au Capital de Vingt Mille Francs - Reg. du Com. Lyon 55 B 1675 - INSEE N° 733-69-385-0-025 - Télég. MECAMAC-LYON



## Das Vorschub- und Gewinderädergetriebe

Es ist ein im Obenlaufendes Schaltgetriebe, dessen Wellen in Wälzlagern gelagert sind. Alle Räder sind gehärtet. Über einen Dreifach-Schaltblock werden sieben verschiedene Stufen mittels zweier Hebel geschaltet, so daß ohne Riemenwechsel 2: Gewindesteigungen und Vorschube möglich sind. Die kleinst- und größtmög. bei Vorschube sind beim Längszug 0,10° und 2,35 mm, beim Planzug 0,000 - 1,25 mm.

Die Normalanführung montiert die Leitspindel mit metrischer Steigung (6 mm) vor. Auf Wunsch kann auch Whitworth-Steigung (4 Gänge 1") ausgeführt werden. Durch die im Normalzubehör vorgesehene Wechselläder können alle üblichen Metrisch-Zoll- und Modulgewinde geschrien werden.

## Normalzubehör:

- 2 Körnerspitzen MK 3
- 1 Kegelhülse in der Hauptspindel MK 5-3
- 1 Linienanschlag
- 1 Plananschlag
- 1 Vierfachstahlhalter
- Planschnitten verlängert
- 1 Satz Wechselläder
- 1 Spanfangschale
- 1 Schmierpresse

• Case-Sublimat

## CARACTÉRISTIQUES

## Caractéristiques principales:

Entrepoinde	1000
Hauteur de pointes	160
Diamètre pouvant être tourné au-dessus du rompu	460
Diamètre pouvant être tourné au-dessus du banc	325

## Poupée

Alésage	40
Alésage de la plus grosse pince de serrage	20
Nombre de vitesses de la broche	10
Vitesses:	48 à 1500

## Boîte Norton

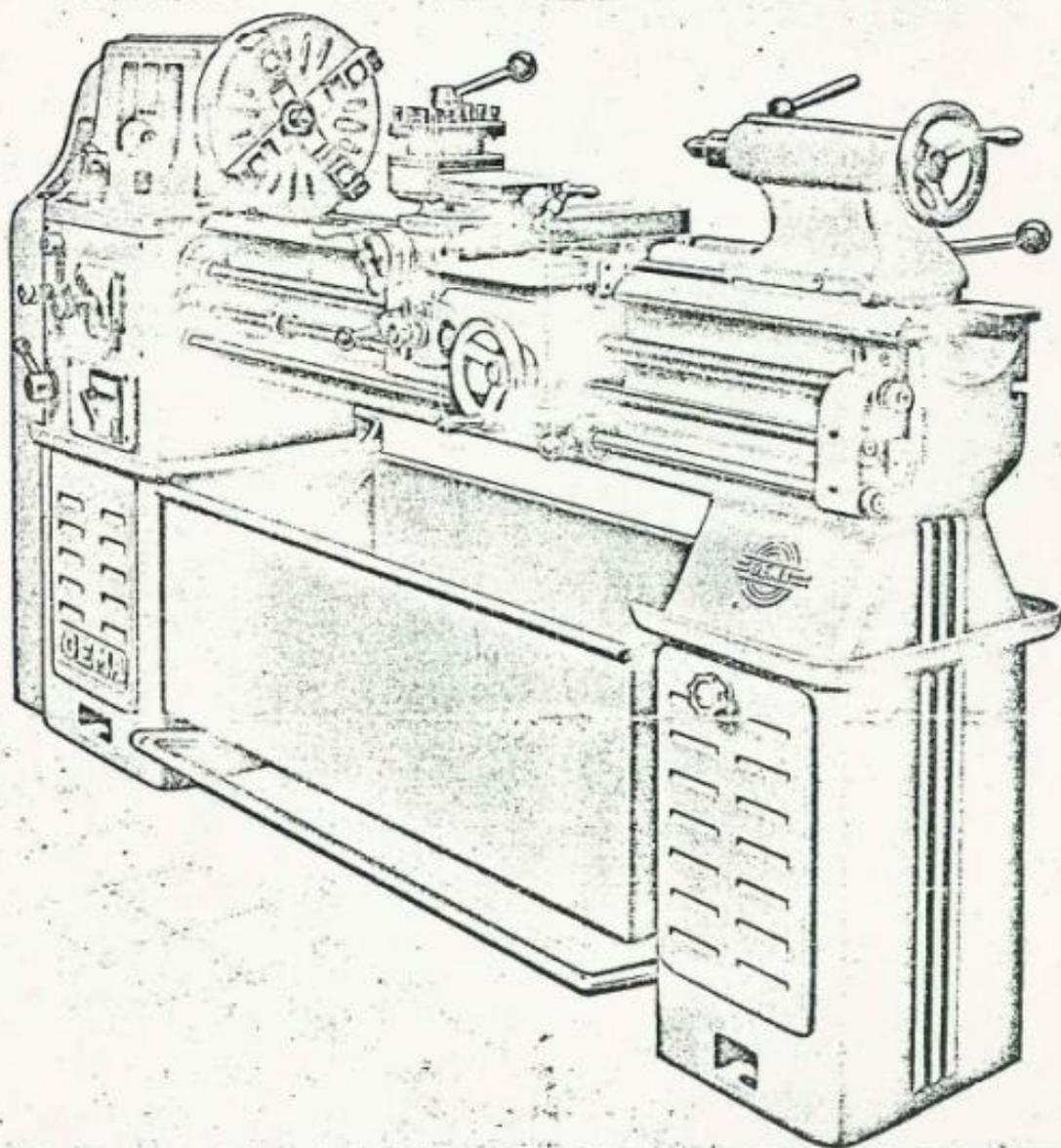
21 avances longitudinales sans changement de roue:	
minima	0,0216
maxima	2,4090
21 avances transversales sans changement de roue:	
minima	0,0097
maxima	1,0838
Filetage de la vis-mère	6

## Filetage avec vis-mère métrique

Tous les filetages métriques normaux, pas de 0,25 à 12 mm  
Tous les filetages module normaux: du module 0,25 à 4  
Tous les filetages Whitworth normaux du 1 à 28 pas par pouce anglais.

## Moteur et Poids.

Moteur électrique 3 CV 50 périodes, 220/380 V,  
Poids net: du DU 40-1000 : 780 kg.



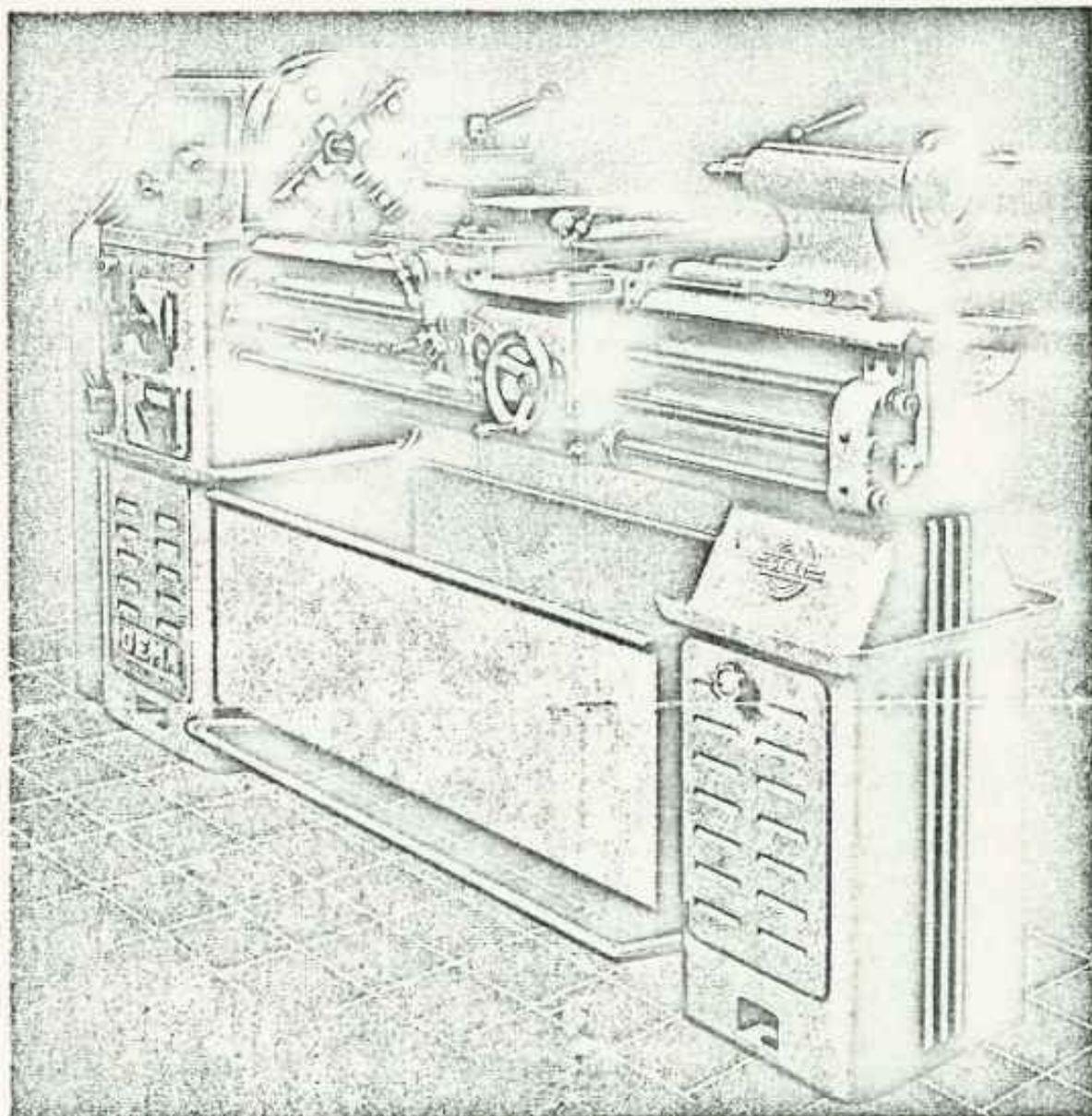
**Équipement Normal:** Bac à copeaux et limailles, Moteur 3 CV triphasé 220/380 V, bobine de protection et équipement électrique complet, lunette fixe et à suivre, 2 pointes, un manchon de réduction morse 5/3, un plateau universel de 300 de diamètre, une tourelle carrée à 4 outils, un jeu complet de roues de rechange, un jeu de clés et une notice de service.

**Équipement Supplémentaire:** Plateau à toc, bride pour mandrin à 3 mors, dispositif de serrage pour décolottage de la barre, dispositif de serrage rapide de pièce, installation d'éclairage et dispositif complet de lubrification comprenant: réservoir, moto-pompe à réfrigérant (logé dans le bâti droit et non visible), tuyauteries, robinetterie, commutateurs supplémentaires à déclenchement thermique.  
+ 1 Tourelle « ONA » N° 1 avec 6 ports-outils - 2 pointes tournantes « FCG » et « SKF » - 2 ports-forets « RCHM » et « LFA » - 2 douilles de réduction C.M. 3/2 - 6 jeux de mors doux.

**La boîte NORTON**, est intégrée harmonieusement dans le bâti gauche, en caisson. Elle est à 7 étages de sorte qu'à l'aide du harnais est d'un crabotage à 3 vitesses, on peut obtenir 21 avances sans changer le train de roues à la tête de cheval. Les avances minima et maxima possibles, pour le chariotage sont de 0,02 et 2,4 mm et pour le dressage de 0,009 à 1,08 mm.

**La vis-mère**, en acier de qualité très supérieure, est usinée avec un maximum de précision. Elle est vérifiée à l'aide de comparateurs micrométriques spéciaux. Elle peut être livrée au pas métrique de 6 mm ou pas anglais de 4 filets par pouce.

Le choix judicieux des roues de rechange ~~intégrées~~ en équipement normal, permet la réalisation de tous les filets métriques Whitworth, suivant la plaque indicatrice placée sur le tour.



On a prévu pour compléter le Tour D 16, les séries d'accessoires suivantes:

**Équipement Normal:** Bar à copeaux et limailles, Moteur 3 CV triphasé 220/380 V, bobine de protection et équipement électrique complet, lunette fixe et à suivre, 2 pointes, un manchon de réduction marse 5/3, un plateau universel de 300 de diamètre, une sauteelle corée à 4 outils, un jeu complet de roues de rechange, un jeu de clés et une notice de service.

**Équipement Supplémentaire:** Plateau à tor, bride pour mandrin à 3 mors, dispositif de serrage pour décolletage de la barre, dis-

## INSTRUCTIONS POUR L'USAGE DU TOUR "DU 40"

### 1°) TRANSPORT

Pour ne pas nuire à la précision du tour DU 40, il faut éviter, en cours de transport, les chocs et les vibrations. La machine doit être soulevée à l'aide d'un palan et suspendue à un cordage suivant croquis No. DB 010. On protégera avec des rembourrages, des chiffons et des planchettes de bois, les diverses parties servant d'appuis, ainsi que la vis-mère et la barre de chariotage.

### 2°) DEBALLAGE

Après avoir déballé la machine avec soin, on vérifiera si l'envoi est complet, en consultant le bordereau d'expédition.

### 3°) MONTAGE

On ne pourra obtenir la "très haute précision" dont le tour est susceptible qu'en suivant les instructions données par les plans de fondation No. DB 020/030/040.

La machine doit être mise d'aplomb avec un niveau à bulle ayant une précision de 0,03 mm sur 1 m. Dans aucun cas l'utilisation d'un simple niveau de maçon n'est suffisante pour donner la précision complète du tour.

La mise d'aplomb est effectuée avec avantage de la façon suivante:

On pose le niveau sur la partie arrière du banc qui est usinée plate et procède à l'ajustage du banc dans le sens longitudinal. Cet ajustage est atteint, si le niveau posé d'abord sur le banc à côté de la poupée fixe, et après à l'autre bout du banc à côté de la contre pointe, ne montre aucune variation. Pour l'ajustage dans le sens transversal, on pose le niveau sur le chariot transversal qui doit être amené le plus près possible de la poupée fixe et, pour le contrôle, le plus loin possible côté, à la poupée mobile, sans qu'aucune variation soit indiquée par le niveau.

Après l'ajustage transversal, il faut contrôler de nouveau l'alignement longitudinal et corriger les variations qui se seraient produites par l'ajustage transversal. Au cas où un nouvel ajustage longitudinal est nécessaire, il faut contrôler également de nouveau l'alignement transversal et continuer jusqu'à ce que l'alignement parfait dans tous les deux axes soit obtenu. Dans ce rapport les instructions données dans le protocole de réception sont également à observer.

### 4°) NETTOYAGE ET GRAISSAGE

Il faut procéder à un nettoyage soigné, toutes les parties

indirectement par le harnais d'embrayage. Celui-ci est mis en action à l'aide d'un levier situé à l'avant de la poupée, et qui se manoeuvre de gauche à droite lorsqu'on veut embrayer. Cet embrayage doit également s'effectuer à l'arrêt. À l'aide du harnais et de la boîte à 5 vitesses, on obtient dix vitesses de broche qui sont énumérées sur les tableaux des plans no. 9B 081/082/083.

#### b) Montage de la broche

Une haute précision a été obtenue pour le montage de la broche, en collaboration avec les Ets. TIMKEN, par l'emploi de roulement à rouleaux coniques de grande précision. La broche est serrée sans aucun jeu à l'aide d'écrous placés en bouts de broche. Grâce à cette construction, la broche peut tourner, même si les roulements sont réglés sans jeu. Il faut avoir soin de régler ce montage sans serrage excessif. Lors de la mise en place des roulements, on aura soin de remarquer les petites marques rouges qui sont gravées sur la cage extérieure des roulements. Ces marques rouges doivent être amenées sur un même alignement, pour les deux extrémités de la broche, si l'on veut avoir un fonctionnement présentant le maximum de précision.

La tension de la chaîne d'entraînement peut être réglée par un déplacement de la boîte de vitesse de la même façon comme indiqué au paragraphe 9).

Lors du réglage de la chaîne, il faut prendre soin que celle-ci ne soit pas trop tendue mais qu'elle repose par son propre poids. D'autre part, elle ne doit pas être trop lâche afin qu'elle ne puisse pas osciller latéralement. L'échange de la chaîne peut être effectué de la façon suivante. On enlève le couvercle de la poupée fixe et tourne la broche jusqu'à ce que la fermeture de la chaîne soit visible. Ensuite on ouvre le ressort de la fermeture en utilisant un tournevis et on ouvre le plus possible le maillon de la serrure vers le nez de la broche. Ensuite on enlève les deux tôles de protection du carter de la chaîne dans le caisson gauche et transporte la chaîne à mains jusqu'à ce que la fermeture se trouve dans le carter ouvert, permettant l'enlèvement de la chaîne.

Pour le remontage de la chaîne, on procède de la même façon dans le sens inverse. L'échange de la chaîne est aussi facile que l'échange d'une chaîne de bicyclette.

#### c) Le nez de la broche

Le nez de la broche est usiné à l'extérieur suivant un cône conforme à la norme américaine no. ASA B 5.9. type L, norme qui est également adoptée en général par les constructeurs modernes.

Un grand nombre de nos clients a accueilli avec satisfaction le large diamètre d'alésage de la broche de 40 mm qui augmente sensiblement les possibilités d'utilisation de nos tours. La tête de broche est usinée intérieurement au cône morse no. 5 et nous livrons normalement, comme accessoire

polies (glissières, vis-mère, barre de chariotage, arbre de débrayage, etc.) seront débarrassées de leur protection anti-rouille au moyen de pétrole ou de tout autre liquide dissolvant. Ensuite on graissera légèrement ces parties polies. Les tours GMA sont des machines de précision qui exigent une lubrification régulière et le choix soigneux de produits lubrifiants de bonne qualité.

On emploiera un bon lubrifiant de fluidité moyenne pour le bain d'huile de la poupée et pour la cage des roulements coniques de la broche, ainsi que pour la boîte de vitesses. Avant la mise en marche, on s'assurera qu'une quantité d'huile suffisante se trouve dans la poupée, en observant le niveau qui est placé sur son côté avant; on vérifiera le niveau d'huile dans la boîte de vitesse au moyen de la jauge. Les divers points de graissage sont indiqués sur le plan No. DU 050.

IMPORTANT: Tout le graissage du Tour s'effectue avec de l'huile. Ne pas employer de graisse. La pompe genre LUB doit être remplie d'huile.

L'utilisateur travaillant sur la machine doit exécuter un graissage soigné de tous les points de graissage avant chaque mise en route.

Pour la boîte MORTON ne pas oublier les petits orifices de graissage qui se trouvent sous le couvercle, lequel s'enlève aisément. Tout comme une automobile, le tour DU 40 doit subir une période de rodage, au cours de laquelle les divers bains d'huile doivent être vidangés toutes les quatre semaines et remplacés par de l'huile fraîche. Les vis de vidange d'huile se trouvent à l'arrière de la poupée fixe et sont marquées en rouge. La vis de remplissage d'huile est placée sur le carter de la poupée fixe et repérée également en rouge. On aura soin d'observer si, dans l'huile de vidange, on ne constate pas la présence de poussière métallique abrasive, qui pourrait être la source d'une usure prématurée: dans ce cas il faudrait procéder à un nettoyage énergique au pétrole, avant de remettre de l'huile fraîche.

#### 5°) AVANT LA MISE EN MARCHÉ

Avant la mise en marche l'utilisateur devra se familiariser avec tous les tableaux, les diverses positions des leviers et leurs mouvements; ces opérations doivent être faites en laissant la machine au repos. Pour les branchements électriques on consultera les plans.

Les bornes d'arrivée du courant sont accessibles après enlèvement du couvercle spécial qui se trouve à l'arrière du pied de caisson gauche. On n'oubliera pas de replacer ce couvercle afin d'éviter tout danger. Pour la sécurité du personnel, il est prescrit de couper le courant sur la conduite principale d'alimentation, toutes les fois qu'il y aura à faire un travail sur l'équipement du tour. Au début on ne fera marcher la machine que sur la plus petite vitesse, pour pouvoir se rendre compte du fonctionnement correct et de la précision

des roulements. Il faut éviter de faire fonctionner le tour immédiatement à pleine charge.

6°) MISE EN MARCHÉ

Le moteur électrique, d'une puissance de 3 CV, est situé dans le pied du caisson gauche, et est monté sur un berceau oscillant réglable. Il entraîne la machine au moyen de 3 courroies trapézoïdales reliées à la boîte de vitesse qui est elle-même placée dans le pied du caisson gauche.

7°) BRANCHEMENT DU MOTEUR

À droite et en dessous de la boîte Horton on trouvera l'interrupteur principal qui branche le courant lorsqu'on le met à sa position " I ". Le levier à poignée rouge, situé à droite et en dessous du trainard commande, au moyen d'un arbre parallèle aux glissières, un contacteur qui met le moteur en circuit avec protection par un relais situé dans le pied droit du banc. À sa position " milieu ", le levier à poignée rouge commande l'arrêt; à sa position basse, il donne le sens de rotation normal; à sa position haute, le sens de rotation inverse. S'il n'en est pas ainsi, inverser 2 fils du secteur.

8°) FREIN À PIED

L'arrêt rapide du moteur est commandé par un frein à pied qui longe le dessous du bac et qui entre en action lorsqu'on appuie le pied sur la barre. Celle-ci agit sur un frein à bande qui frotte sur une poulie placée en bout d'arbre du moteur. Le frein s'utilise après avoir coupé le courant avec le levier à poignée.

9°) BOÎTE À 5 VITESSES

La boîte à 5 vitesses, déjà mentionnée au § 6°, est incluse dans un carter fermé avec bain d'huile. Le niveau d'huile se lit sur une jauge qui peut être retirée. Les 5 vitesses sont enclenchées par un levier de commande placé à gauche et en dessous de la boîte Horton. Les positions du levier de commande correspondant aux 5 vitesses sont parfaitement déterminées par les indications portées sur la boîte. On ne doit embrayer les différentes vitesses qu'après avoir mis la machine à l'arrêt. La boîte de vitesse peut être déplacée facilement dans les trous longs après desserrage de ses 4 écrous de fixation pour permettre le réglage de la chaîne. Si nécessaire, on peut la sortir par le côté gauche du caisson après avoir enlevé la chaîne et les courroies.

10°) LA POUPEE

a) Remarques générales

La puissance est transmise de la boîte de vitesses à la poulie de la broche par une chaîne à 3 rangées de maillons. L'entraînement de la broche par la poulie motrice peut s'effectuer, soit directement à l'aide d'un embrayage crénelé, soit

normal, un manchon de réduction du cône morse no.5 au cône morse no. 3.

d) La poignée de manoeuvre du coeur d'inversion

se trouve également sur le devant de la poupée. Cette poignée porte un schéma gravé qui indique par des flèches les mouvements du chariot correspondant aux différents sens de rotation de la broche. Le plan no. DB 090 reproduit le schéma.

e) La tête de cheval

avec ses roues de rechange est facilement accessible quand on a enlevé la partie supérieure du carter sur le côté gauche de la poupée.

11°) La BOITE NORTON

La boîte Norton est montée sur des paliers lisses spéciaux. Le pignon baladeur Norton permet de réaliser 7 combinaisons différentes et l'on obtient de ce fait 21 avances en combinant les 7 couplages avec les 3 positions possibles du levier d'embrayage de la boîte. Ces 21 avances s'obtiennent sans changement de roue. Les avances et possibilités de chariotage sont indiquées sur les tableaux reproduits dans les dessins No. DB 100/101/102/103.

Du côté droit de la boîte Norton se trouve le levier pour l'embrayage et le débrayage de la vis-mère. La vis-mère est embrayée évidemment pour le filetage, il est préférable de la débrayer quand d'autres travaux de tournage sont à effectuer. La vis-mère est débrayée quand le levier se trouve dans sa position la plus basse et est embrayé par le levier dans sa position la plus haute.

12°) CHARIOT

Le chariot est très simple, à manoeuvrer, grâce à sa construction. Les fonctions des leviers du chariot sont indiquées par le dessin DB 110.

Figure No. 1 - Montre le levier d'embrayage de la vis-mère - se trouvant du côté gauche du trainard - dans sa position de travail, par exemple pour le filetage. Si le levier se trouve dans sa position inférieure comme montré dans l'illustration, le déplacement par la vis-mère est enclenché. Dans ce cas, le levier de chariotage est bloqué dans sa position milieu ce qui évite, avec une sécurité absolue toute fausse manoeuvre. Si le levier d'embrayage de la vis-mère se trouve dans sa position supérieure, la vis-mère est libérée et on peut actionner le levier de chariotage.

Ceci est indiqué sur la figure 2.

Si le levier de chariotage se trouve dans la position A, le chariotage longitudinal est enclenché, dans la position B, le chariotage transversal est enclenché. Toutefois, ce

17°) Lors de la remise en place du pont, il faut prendre le plus grand soin que la surface d'appui du rompu soit particulièrement nettoyée et parfaitement libérée de copeaux.

Pour permettre l'utilisation de nos machines aux limites de leur capacité, mais en évitant en même temps une surcharge, nous ajoutons à la présente notice 3 tableaux de travail DB I20, I21, I22. Pendant de la puissance du moteur de 3 CH et de la vitesse de broche correspondant à la vitesse de coupe, ils donnent la profondeur de passe et l'avance admissibles.

L'utilisation de ces tableaux est expliquée par des exemples. Toutefois, il faut souligner que les valeurs sont données à titre indicatif et seront à corriger suivant les caractéristiques de la matière et des outils utilisés.

18°) Nous tenons à insister, à nouveau, sur le fait que le tour DU 40 est une machine de précision qui ne donnera toute sa qualité et tout son rendement qu'au prix des soins minutieux dont elle sera entourée.

Nous souhaitons que tous ceux qui utiliseront notre machine soient hautement satisfaits des services qu'elle leur rendra.

levier n'a qu'une fonction de présélection et n'actionne pas encore le mouvement de chariotage.

Pour mettre en marche le chariotage, il faut amener le levier de la vis sans fin dans sa position la plus haute. Pour arrêter le mouvement de chariotage de la main, il suffit de descendre ce levier dans sa position inférieure. Pour arrêter le chariot dans une position déterminée, il faut ajuster les butées convenablement, ce qui produit un arrêt automatique.

Le chariot présente de grands verniers gradués, une division correspondant à une avance de 0,05 mm. L'équipement normal du tour comporte une tourelle carrée, mais on peut utiliser en plus un porte-outil arrière, le corps du chariot présentant les rainures nécessaires à sa fixation.

### 13°) LA CONTRE-POINTE

Sa construction est simple et robuste. Elle peut être déplacée transversalement par rapport à l'axe du banc, pour permettre de tourner cône. Le fourreau de la contre-pointe est usiné au cône morse no. 3. Le serrage sur le banc se fait en abaissant le levier placé sur le côté.

### 14°) LA VIS-MÈRE

La vis-mère ne doit être employée que pour le filetage. Le tour DU 40 peut être livré à volonté avec une vis-mère au pouce de 4 filets au pouce.

### 15°) LE DISPOSITIF D'ARROSAGE

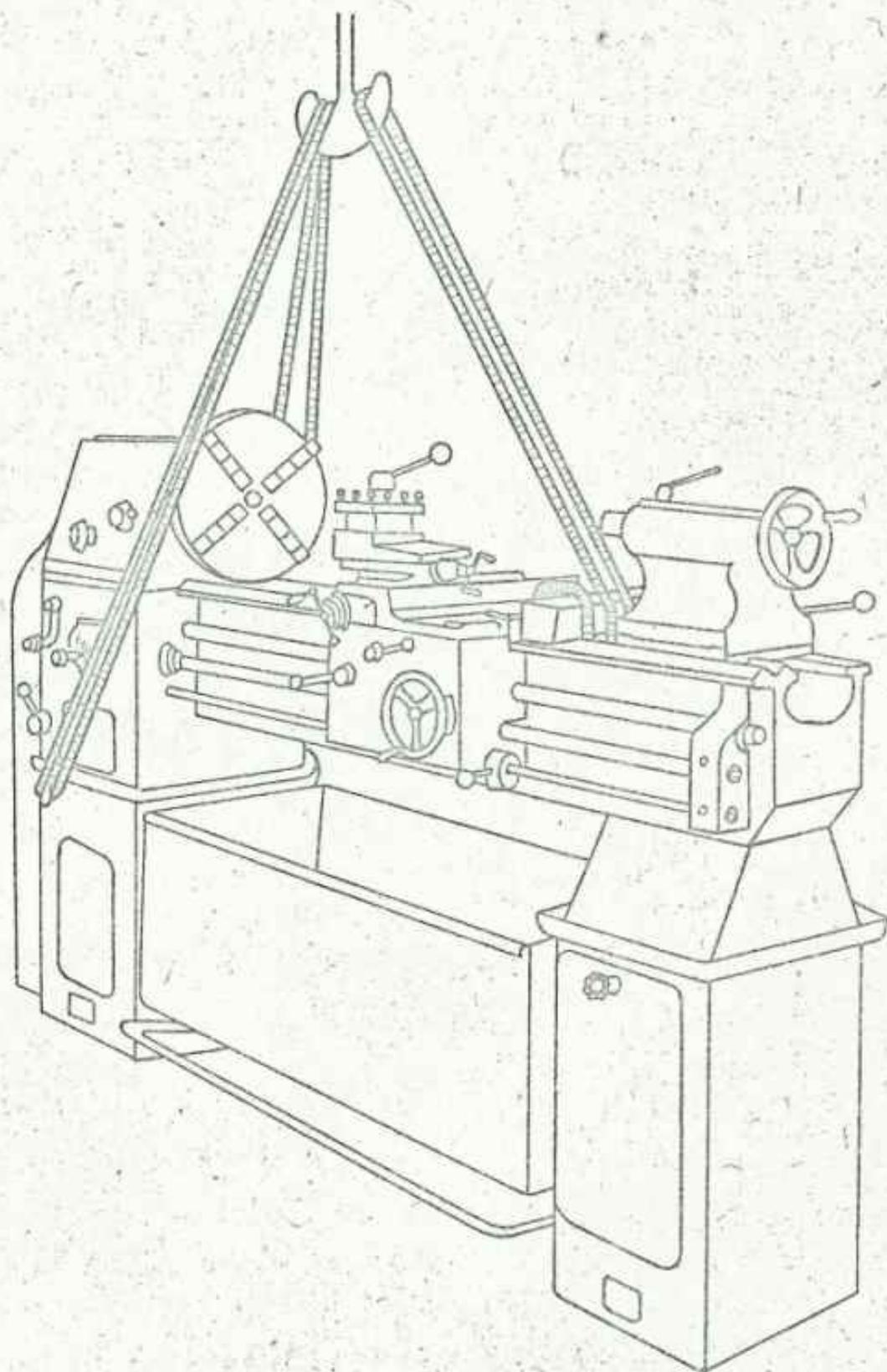
Celui-ci peut-être livré sur demande comme accessoire supplémentaire. La pompe électrique et le récipient à liquide sont logés dans le bec à copeaux et sont facilement démontables. Le dispositif d'arrosage peut-être ajouté à des tours déjà livrés, étant donné que la construction du bec à copeaux en permet le montage facile et que le câblage nécessaire à son fonctionnement est monté d'avance sur chacune de nos machines. La mise en marche de la pompe est commandée par des boutons situés à gauche de l'interrupteur principal.

### 16°) LE BANC

Nos tours à charioter et fileter DU 40 comportent un pont dont l'enlèvement libère le rompu.

Ceci permet d'usiner, au voisinage de la poupée et sur une longueur maximum de 132 m/m jusqu'à 460 m/m de diamètre, au lieu des 325 m/m utilisables au-dessus du banc.

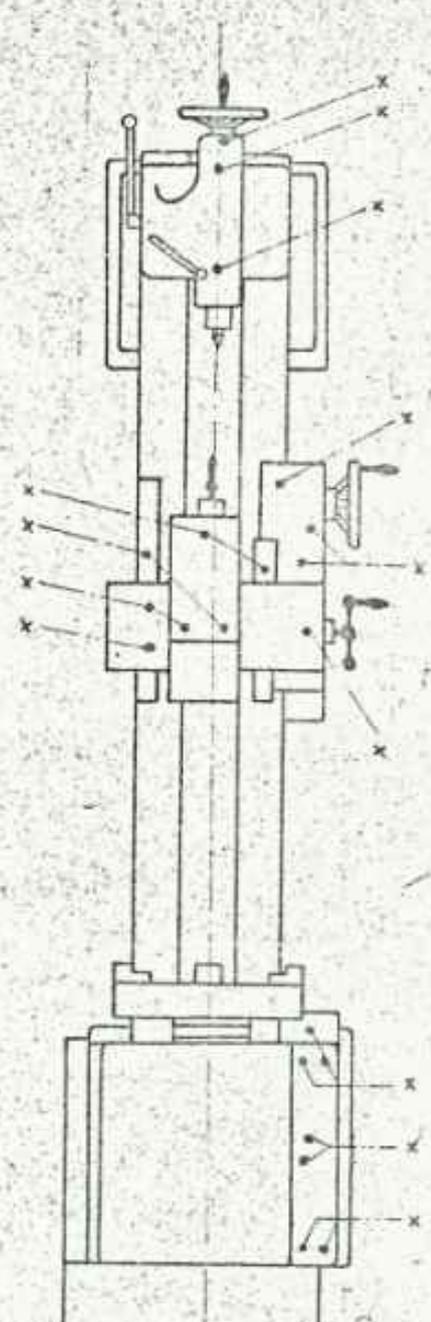
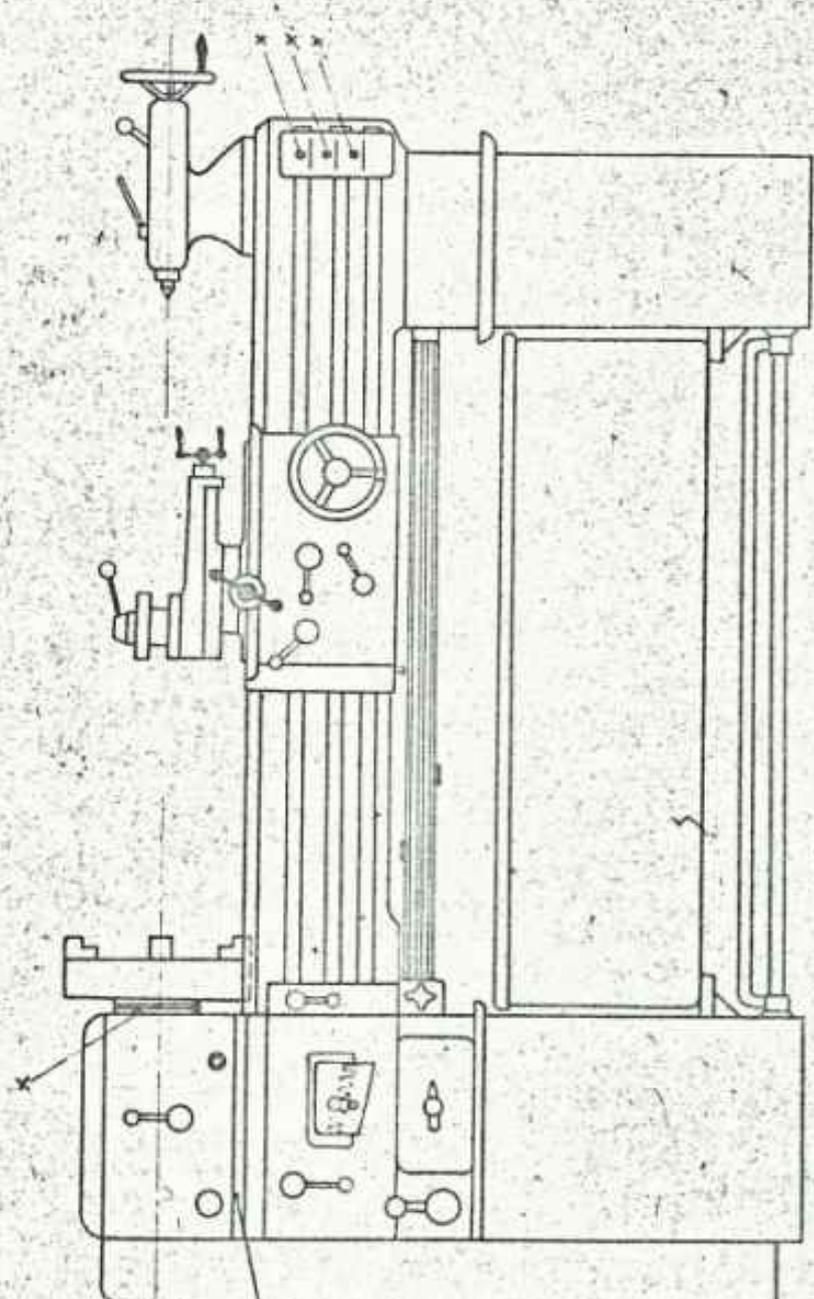
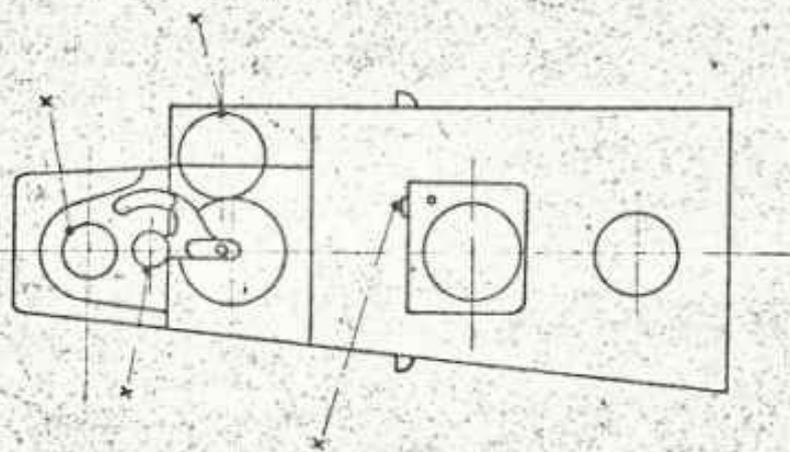
La remise en place du " Pont ", lorsqu'on n'utilise pas le rompu, se fait avec toute la précision nécessaire, grâce à deux pieds de centrage cône. La fixation est complétée par le blocage de 3 vis à six pans intérieur, noyée dans la masse du banc.



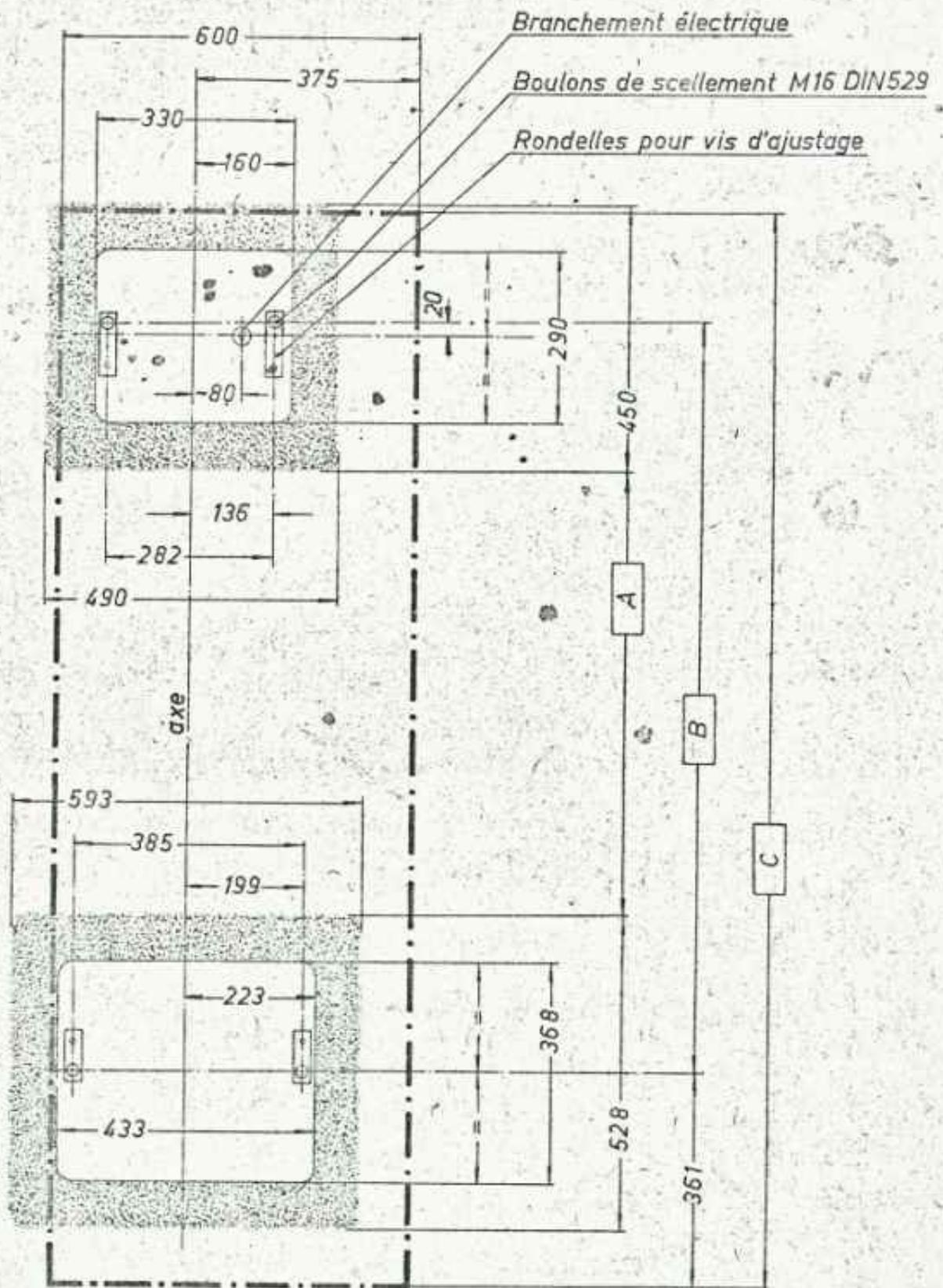
GEMA

*Plan d'arrimage*

DB 010



*Enlevez couvercle pour lubrification*



— · — = Encombrement

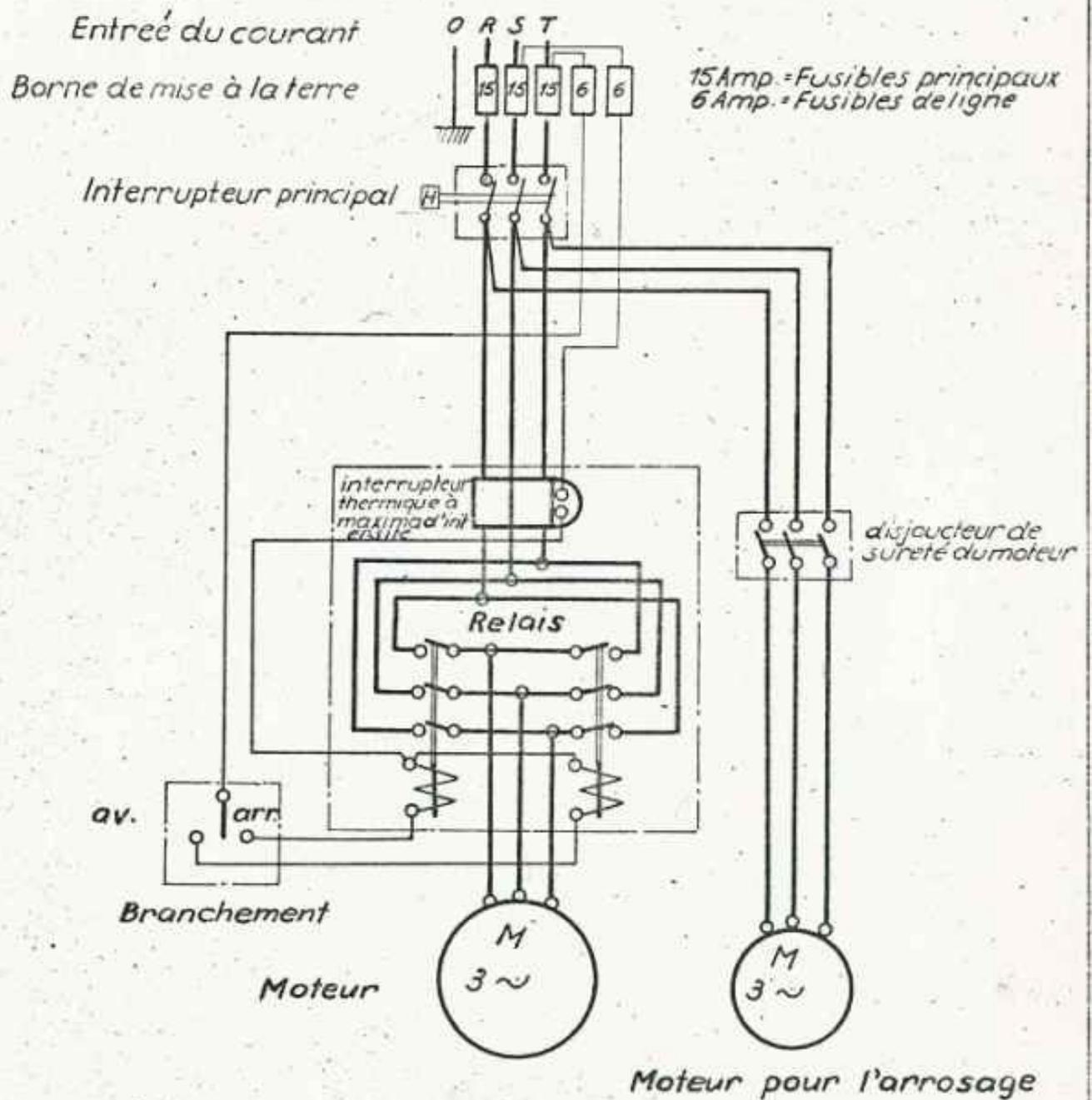
La profondeur du massif de fondation dépend de la nature du sol.

E.P.	750	1000	1500
A	752	1002	1222
B	1261	1511	1731
C	1810	2060	2550

GEMA

Plan de fondation

DB 020

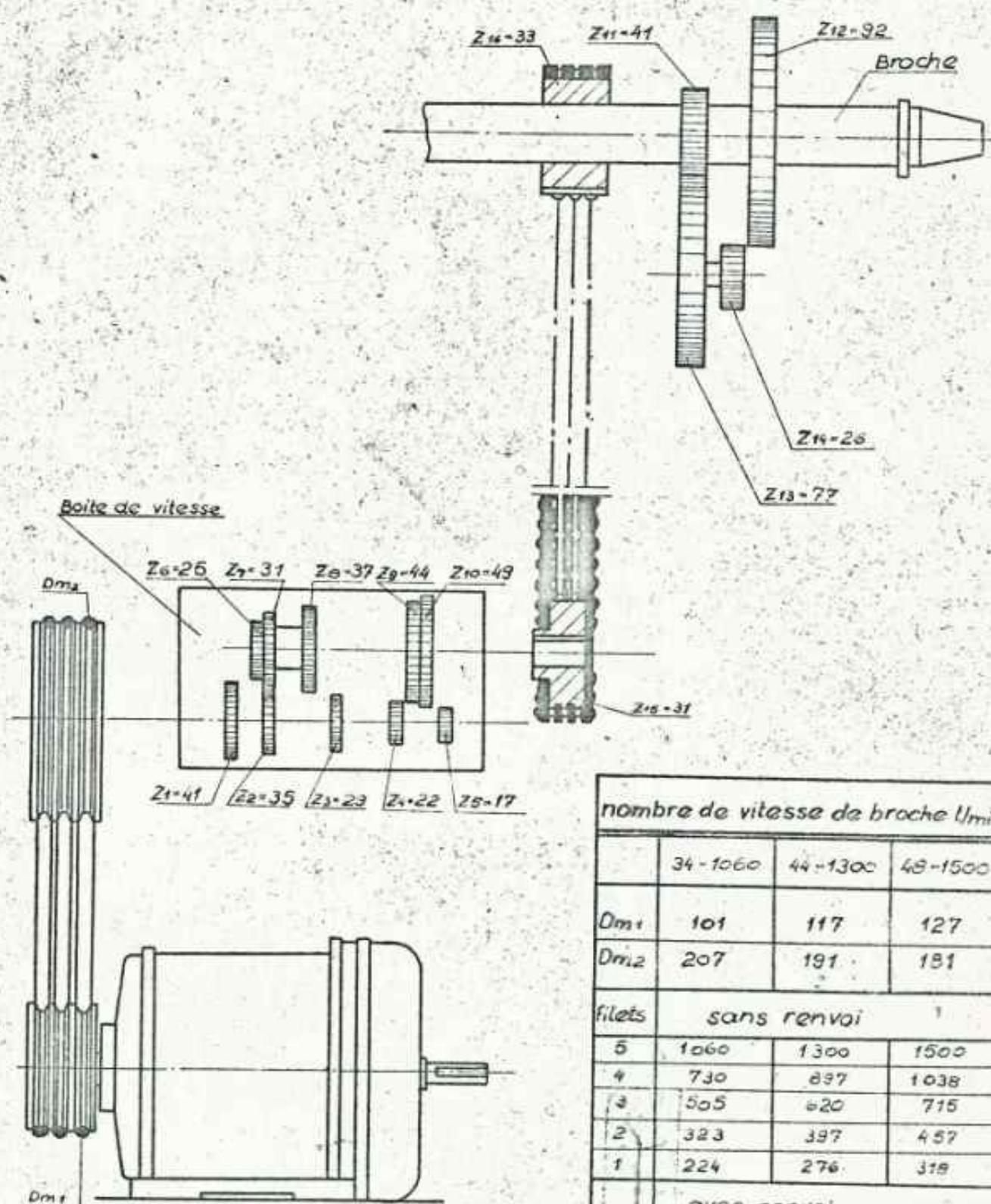


11.6.51 Hoff.

GEMA

Plan de branchement  
Tension 220 V (courant alternatif)

DB 061



nombre de vitesse de broche U/min			
	34-1060	44-1300	48-1500
Dm1	101	117	127
Dm2	207	191	181
filets	sans renvoi		
5	1060	1300	1500
4	730	897	1038
3	505	620	715
2	323	397	457
1	224	276	318
	avec renvoi		
5	160	195	228
4	110	135	156
3	76	93	108
2	49	64	69
1	34	44	48

GEMA Schème de vitesse LZ 160 DB080

Filetage Whitworth Vitesse/pouce						
Vitesse pas	engr. à la poupée	engr. sur lyre		engr. à la boîte Norton	Levier G.H.J	Levier en position
		arr.	av.			
1	50	100	127	30	J	1
1,25	50	100	127	30	J	3
1,5	50	100	127	30	J	5
1,75	50	100	127	30	J	7
2	50	100	127	30	G	1
2,25	50	100	127	30	G	2
2,5	50	100	127	30	G	3
2,75	50	100	127	30	G	4
3	50	100	127	30	G	5
3,25	50	100	127	65	J	5
3,5	50	100	127	30	G	7
4	50	100	127	30	H	1
4,5	50	100	127	30	H	2
5	50	100	127	30	H	3
5,5	50	100	127	30	H	4
6	50	100	127	30	H	5
7	50	100	127	30	H	7
8	50	100	127	60	H	1
9	50	100	127	60	H	2
10	50	100	127	60	H	3
11	50	100	127	60	H	4
12	50	100	127	60	H	5
13	50	100	127	65	H	5
14	50	100	127	60	H	7
16	30	120	127	60	H	1
18	30	120	127	60	H	2
20	30	120	127	60	H	3
22	30	120	127	60	H	4
24	30	120	127	60	H	5
26	30	120	127	65	H	5
28	30	120	127	60	H	7

Filetage métrique Graduation en mm						
pas en mm	engr. à la poupée	engr. sur lyre		engr. à la boîte Norton	Levier G.H.J	Levier en position
		arr.	av.			
0,25	35	70	30	120	H	5
0,3	35	70	30	120	H	3
0,35	35	50	30	120	H	5
0,4	40	50	30	120	H	5
0,45	35	70	30	120	G	6
0,5	35	70	30	120	G	5
0,6	35	70	30	120	G	3
0,7	35	50	30	120	G	5
0,75	35	70	30	120	G	1
0,8	40	50	30	120	G	5
0,9	35	70	30	120	J	6
1	50	engrenage quelconque		120	H	3
1,25	50			120	H	1
1,5	50			120	G	6
1,75	70			120	H	1
2	50			120	G	3
2,5	50			120	G	1
3	50			120	J	6
3,5	70			120	G	1
4	50			120	J	3
4,5	45			120	J	1
5	50			120	J	1
5,5	55			120	J	1
6	75	35	70	90	G	8
7	70	roue interm.		120	J	1
8	75	35	70	90	G	3
10	75	35	70	90	G	1
12	75	35	70	90	J	6

Filetage module pas m. M						
pas m. M	engr. à la poupée	engr. sur lyre		engr. à la boîte Norton	Levier G.H.J	Levier en position
		arr.	av.			
0,25	55	70	50	120	H	3
0,5	55	70	50	120	G	3
0,7	55	engrenage		60	H	3
1	55	quelconque		70	G	5
1,25	55	70	50	120	J	1
1,5	55	engrenage		70	G	1
1,75	55	quelconque		60	G	1
2	55	quelconque		70	J	5
2,5	55	70	75	60	J	5
3	55	engrenage		70	J	1
3,5	55	quelconque		60	J	1
4	55	70	90	45	J	5/6

GEMA

Tableaux des pas pour DU40  
avec vis-mère métrique

DB 102

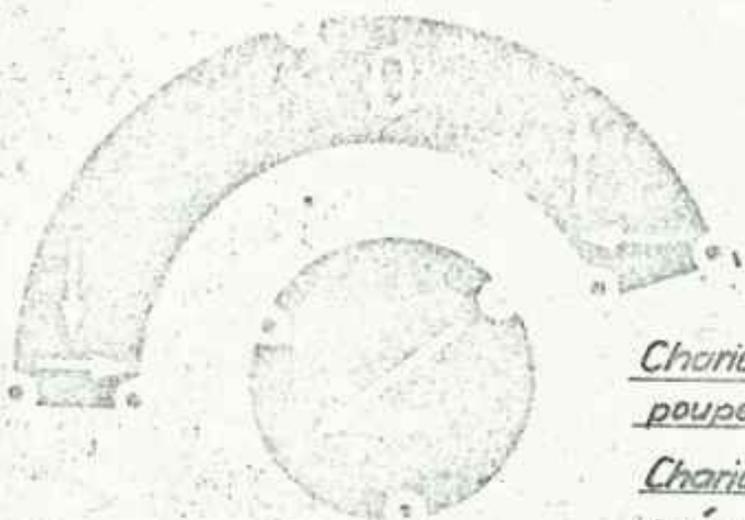


*Schème d'emploi du coeur d'inversion  
pour tour à charioter et fileter DU 40*

GEMA

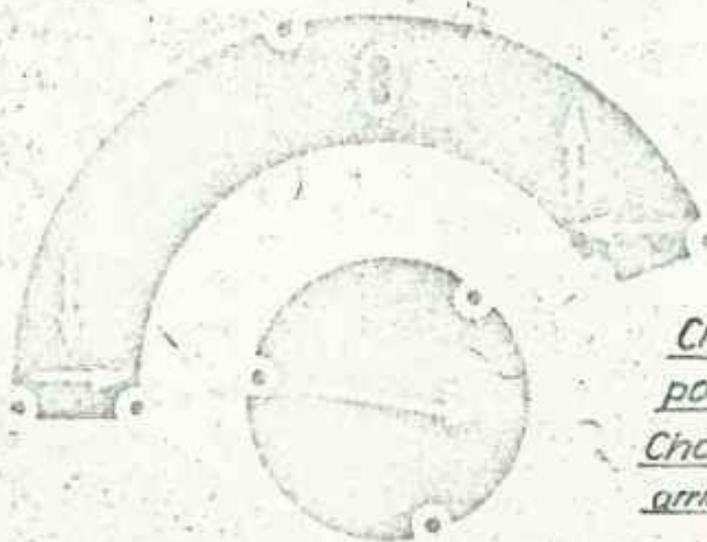


Position -0 (neutre)



Chariotage longitudinal direction  
poupée mobile

Chariotage transversal direction  
opérateur



Chariotage longitudinal direction  
poupée fixe

Chariotage transversal direction  
arrière

DB 090

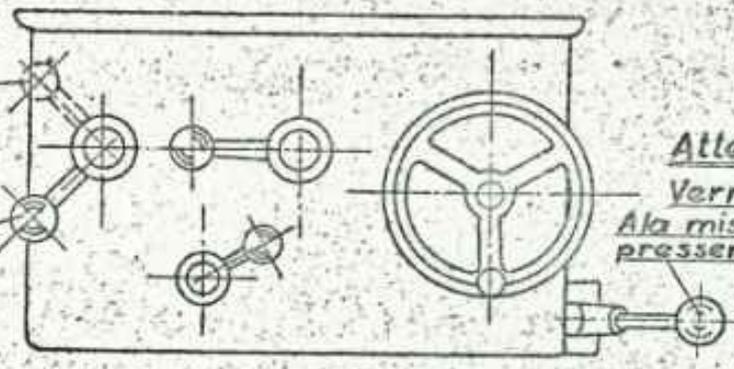
Avances (mm)							
Longi- tudi- nale	trans- versale	engr. à la peuple	engr. sur arr.	engr. sur av.	engr. à la boite Morin	Lever en G-H-J	Lever en pas- sion
q026	q039	30	80	40	97	H	7
q032	q038	30	80	40	97	H	4
q038	q017	30	80	40	97	H	1
q043	q0195	30	80	40	97	G	7
q050	q022	30	80	40	97	G	5
q055	q025	30	80	40	97	G	4
q063	q0271	30	80	40	97	G	3
q067	q0307	30	80	40	97	G	2
q075	q034	30	80	40	97	G	1
q079	q0393	50			80	H	7
q077	q0413	50			80	H	6
q089	q0458	50			80	H	5
q111	q05	50			80	H	4
q122	q055	50			80	H	3
q135	q0611	50			80	H	2
q152	q0687	50			80	H	1
q174	q0706	50			80	G	7
q173	q0825	50			80	G	6
q203	q0917	50			80	G	5
q223	q1	50			80	G	4
q245	q11	50			80	G	3
q276	q1222	50			80	G	2
q306	q1375	50			80	G	1
q349	q1571	50			80	J	7
q368	q165	50			80	J	6
q405	q183	50			80	J	5
q445	q199	50			80	J	4
q489	q22	50			80	J	3
q543	q244	50			80	J	2
q619	q275	50			80	J	1
q86	q386	80	36	97	35	H	7
10037	q4516	80	36	97	35	H	5
12045	q5419	80	36	97	35	H	3
1505	q6774	80	36	97	35	H	1
1720	q7741	80	36	97	35	G	7
2007	q9031	80	36	97	35	G	5
2409	q0830	80	36	97	35	G	3

engrenage quelconque

*l'écrou de la vis mère  
débrayé*

*l'écrou de la vis mère  
embrayé*

**Attention!**  
*Verronillage  
À la mise en marche  
presser le bouton*



*Levier pour chariotage longitudinal et transversal*

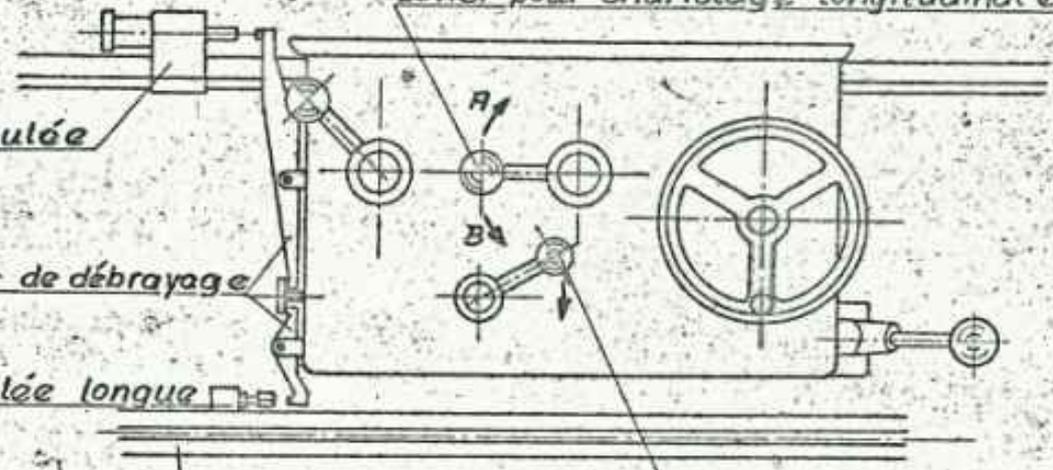
*Bulée*

*Levier de débrayage*

*Bulée longue*

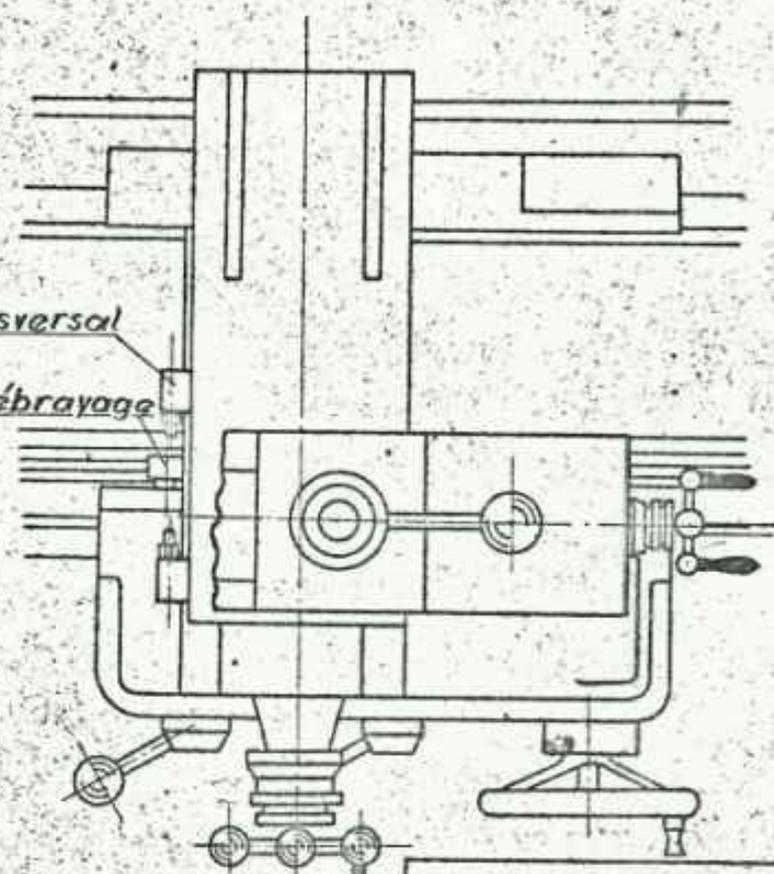
*Tambour à butée*

*Levier pour vis sans fin*



*Butée transversal*

*Levier de débrayage*



*Schéma de positions des  
leviers sur le trainard*

**DB 110**

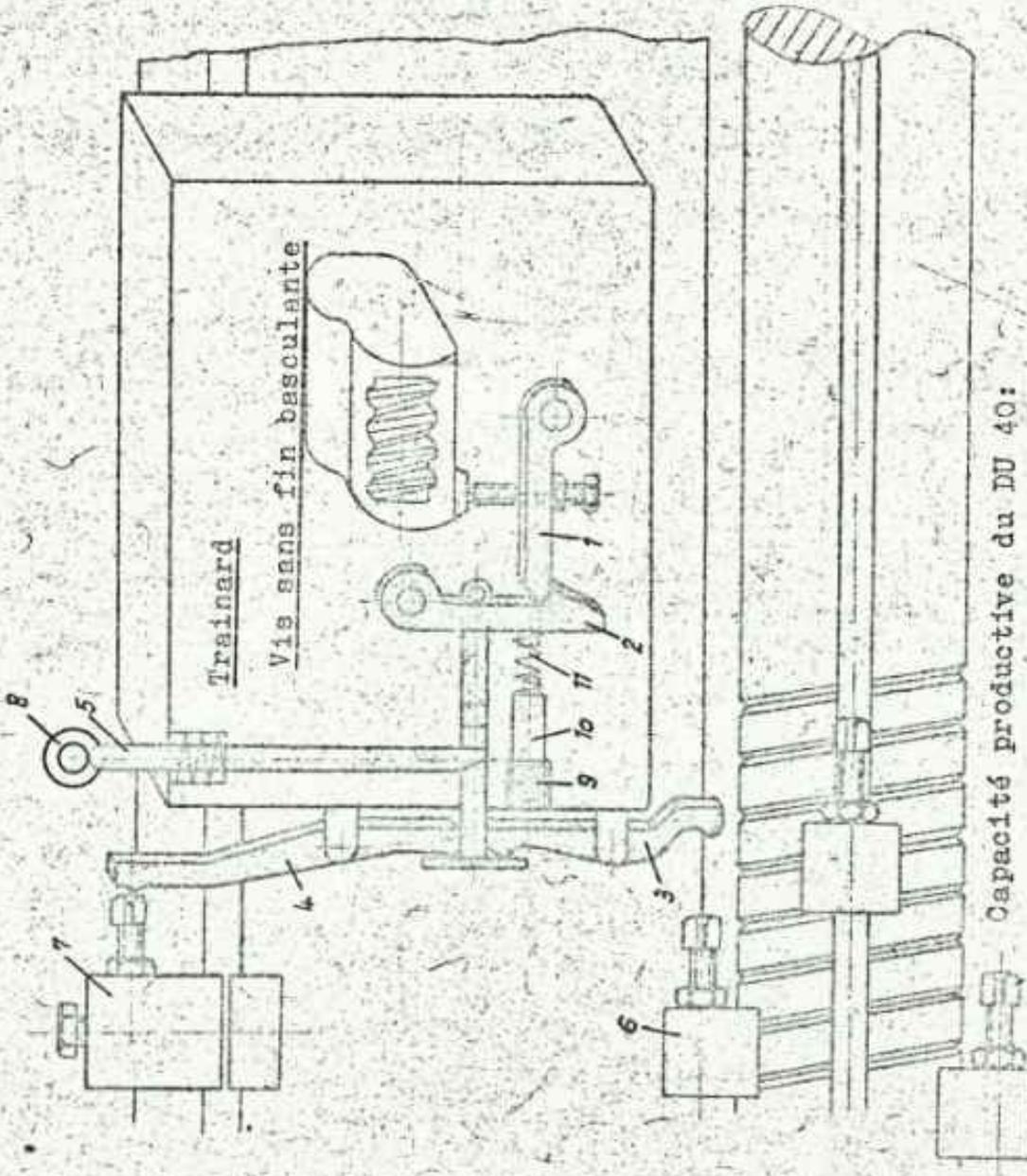
### Réglage de la vis sans fin basculante

La vis sans fin basculante est normalement déclenchée à l'aide des leviers de dé clic 3, 4 et 5 aménagés aux butées 6, 7 et 8. Au cas où la vis sans fin basculante, du fait que la machine taille de gros copeaux, se déclenche avant le contact avec les butées, il faut serrer la vis de réglage 9 au-dessus du boulon 10 pour augmenter la compression initiale du ressort à pression No. 11, ce qui prévient le déclenchement prématuré de ce dispositif.

La tension du ressort ne doit pourtant pas et dans aucun cas être disproportionnée à la capacité du tour. Au cas contraire, le tour subira une usure anormale. Pour pouvoir ajuster le vis de réglage 9, il faut enlever le revêtement en tôle aménagé sur le côté gauche du tablier. Le réglage précité concerne le déclenchement du tablier en chariotant contre les butées 6 ou 7.

Pour empêcher des imprudences p.ex. tamponnement du chariot contre la poupée ou les paliers aux extrémités, le déclenchement automatique de la vis sans fin basculante par surpression est prévu.

A cet effet, les leviers à dé clic 1 et 2 sont pourvus de surfaces en chanfrein qui en cas de surcharge débrayent automatiquement. Il faut pourtant strictement éviter que le travail soit effectué d'une façon telle que le dispositif de sécurité entre régulièrement et à chaque passe en action. Normalement, le débrayage du chariot doit s'effectuer à l'aide des butées 6 ou 7. Si l'opérateur passe outre à cette prescription, le travail effectué sur le tour s'en ressentira au détriment de la précision.



Capacité productive du DU 40:

surfaçage partant du centre: tournure  $a = 3$  mm

avance  $s = 0,11$  mm/t

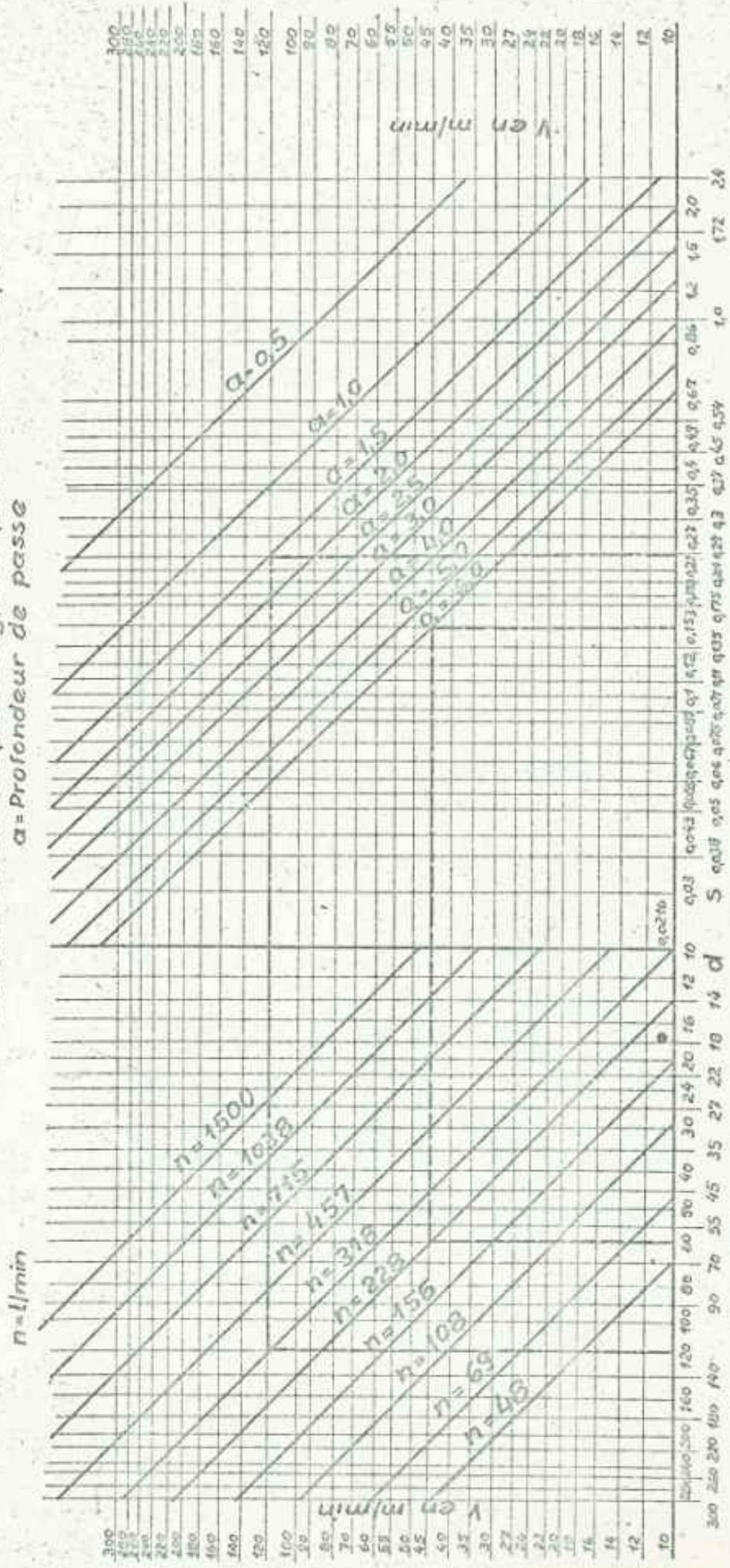
levier = G, coulisse du train balaudeur: trou 5

Nombre de tours:  $n = \text{env. } 500/\text{t}/\text{min}$ . Pièce à usiner  $\varnothing = 100\text{mm}$

**GEMA**  
Réglage de la vis  
sans fin basculante

DB III

**Diagramm d'emploi du tour LZ 160: 3 CV - 2,2 KW; pièce en acier R=60 kg/mm<sup>2</sup>  
résistance de coupe = 160 kg/mm<sup>2</sup> pour n=48-1500 t/min**  
a = Profondeur de passe



**Diamètre de la pièce à usiner, d<sup>n</sup> en mm**  
 Exemple: --- Données: Diamètre de la pièce 60; vitesse de coupe v<sup>n</sup> = 48 m/min; profondeur de passe a égal a = 6 mm  
 Recherche: Nombre de tours n<sup>n</sup> et avance s<sup>n</sup>  
 Solution: Le diagramme donne n = 228 t/min; s = 0,182 mm par tour

**Avance, s<sup>n</sup> en mm par tour**  
 Exemple: --- Données: Diamètre de la pièce à usiner 120; vitesse de coupe v<sup>n</sup> = 120 m/min; Avance s<sup>n</sup> = 0,26 par tour  
 Recherche: Nombre de tours n<sup>n</sup> et profondeur de passe a<sup>n</sup>  
 Solution: Le diagramme donne n = 318 t/min; a = 1,5 mm

Les valeurs obtenues sont valables pour un métal avec R = 55 à 65 kg/mm<sup>2</sup>. Elles varient en raison inverse de la dureté du métal usiné.

Le disque de 28 embrasse également les limites 1) et 2). Tous les autres pas ne peuvent être obtenus qu'en se conformant aux indications ci-dessous:

Disque de 30

10	16,0-	Chaque 8 <sup>e</sup> trait, donc 0-8-16-24 puis une révolution et 2 traits etc.
11	5,5-	Chaque 11 <sup>e</sup> trait
12	32,0-	Chaque 16 <sup>e</sup> trait
13	40,0-	Chaque 20 <sup>e</sup> trait
14	44,0-	Chaque 22 <sup>e</sup> trait
15	48,0-	Chaque 24 <sup>e</sup> trait

Instructions de service concernant l'indicateur de filetage pour vis mère métrique

L'indicateur de filetage monté sur une vis mère d'un pas de 6 mm ne peut être utilisé que pour filetages métriques.

Pour effectuer la première coupe il faut ramener le diviseur en position zéro et serrer le bouton moletté. Il doit s'agir d'un filetage métrique. L'enclenchement de l'écrou de la vis mère ne peut pourtant pas s'opérer à n'importe quel trait de graduation. Il faut suivre le schéma et le tableau ci-joint:

Les pas sont gouvernés par la relation suivante:

Le quotient résultant du pas de la vis mère et celui de la pièce à usiner sera multiplié autant de fois par 2 - 3 - 4 etc. qu'il faut pour obtenir un quotient au chiffre pair. Le multiplicand ainsi relevé correspond au chiffre de graduation permettant d'enclencher l'écrou de la vis mère.

Exemple: pas de la pièce 5,5 mm

$$\frac{\text{pas vis mère 6 mm}}{\text{pas de la pièce 5,5 mm}} = 1,09; 1,09 \times 11 = 12$$

Donc, en cas de pas 5,5 mm, chaque onzième trait de graduation permet l'enclenchement de l'écrou de la vis mère. S'il s'agit d'un filetage d'une longueur telle que la graduation du diviseur ne suffit plus il faut continuer à compter. Si la graduation sur le disque va jusqu'à 30 il faut donc compter 0 - 11 - 22 - 1 révolution complète + 3 traits etc.

Comment se servir du tableau

Il faut d'abord chercher sur le côté gauche du tableau le pas pour être à même de relever du côté droit les traits de graduation permettant l'enclenchement de l'écrou de vis mère.

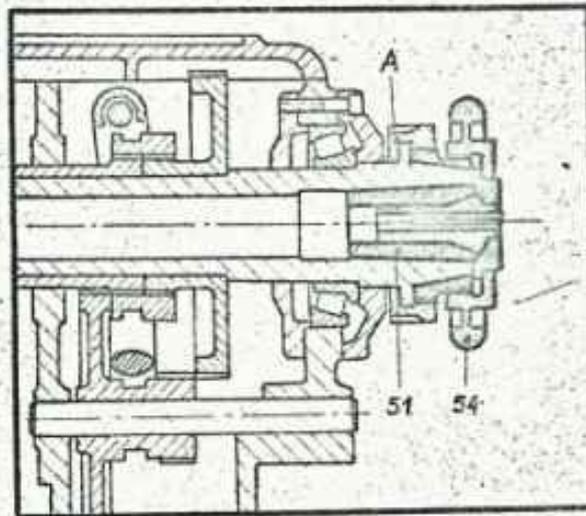
Exemple: Coupe d'un filetage d'un pas de 0,9 mm. Le pas de 0,9 mm se trouve dans la 3<sup>e</sup> case à gauche. Les possibilités d'enclenchement de l'écrou de vis mère se situent donc à 0 - 3 - 6 - 9 - 12 - 15 - 18 - 21 - 24 - 27.

Le disque gradué de 30 embrasse les limites suivantes:

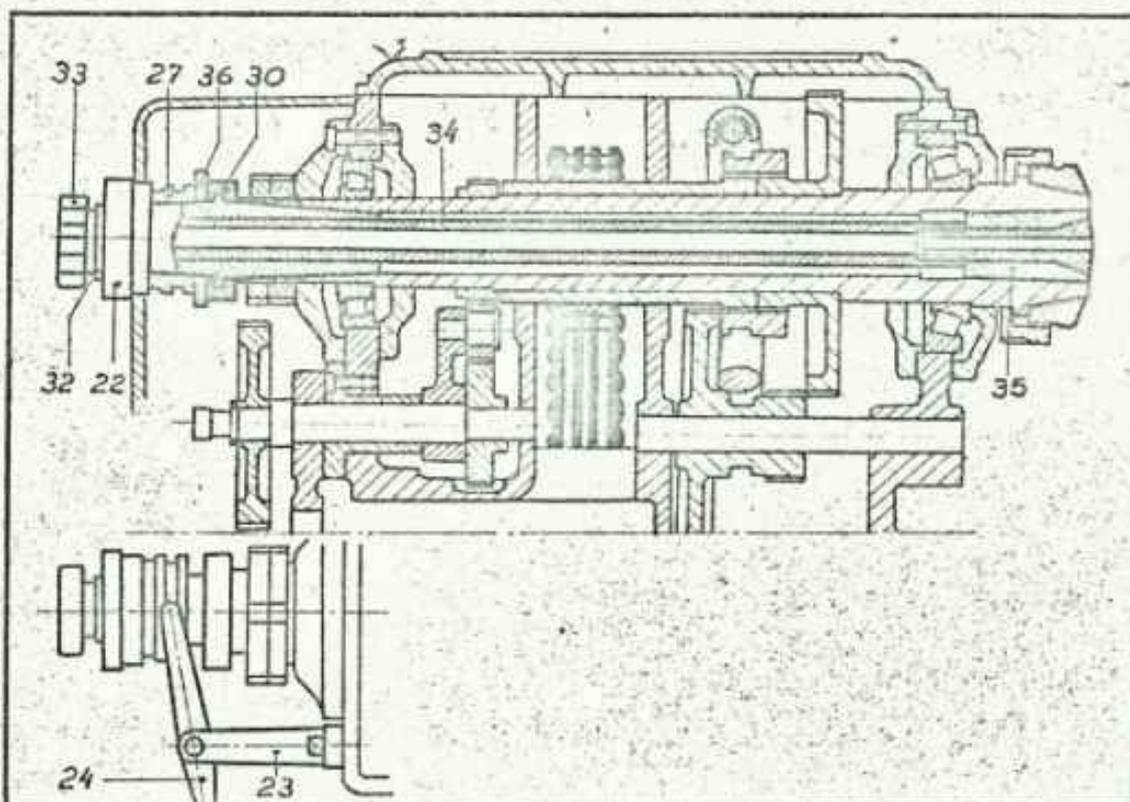
	Pas en mm	écrou vis mère peut être enclenché
1	0,25 - 0,3 - 0,4 - 0,5 - 0,6 - 0,75 1,0 - 1,2 - 1,5 - 2,0 - 3,0 - 6,0	Chaque trait, donc 0-1-2-3-4-5....28-29
2	0,8 - 4,0 - 12,0	Chaque 2 <sup>e</sup> trait, donc 0-2-4-6-8....26-28
3	0,45 - 0,9 - 4,5 - 9 - 18	Chaque 3 <sup>e</sup> trait, donc 0-3-6-9....24-27
4	1,25 - 2,5 - 5,0 - 10,0	Chaque 5 <sup>e</sup> trait, donc 0-5-10-15-20-25
5	36,0	Chaque 6 <sup>e</sup> trait, donc 0-6-12-18-24
6	20,0	Chaque 10 <sup>e</sup> trait, donc 0-10-20

Le disque de 28 embrasse les limites suivantes:

	Pas en mm	écrou vis mère peut être enclenché
7	8,0 - 24,0	Chaque 4 <sup>e</sup> trait, donc 0-4-8-12-16-20-24
8	0,35 - 0,7 - 1,75 - 3,5 - 7,0 - 14,0	Chaque 7 <sup>e</sup> trait, donc 0-7-14-21
	28,0	Chaque 14 <sup>e</sup> trait, donc 0-14



- 1) La douille conique livrée ensemble avec le tour est insérée dans la broche principale permettant ainsi d'engager la pince de serrage désirée (51).
- 2) Le dispositif de serrage complètement monté est ensuite fixé sur le cône extérieur de la broche principale et serré au moyen de l'écrou à raccord (A).  
On atteint le serrage et le desserrage de la pince de serrage en tournant le volant à main (54).



Le dispositif de serrage rapide ne peut être monté qu'aux machines pour vues d'une broche principale allongés (c.à.d. pour broches principales qui ont au bout arrière un cône intérieur). Dans le cas où le TOURLE 150 livré serait encore équipé avec une culasse de protection ayant une ouverture plus petite, il devierait nécessaire d'élargir ladite ouverture à un diamètre de 120 mm.

Si la machine livrée ne comporte pas la surface coulée à la poupée fixe servant à la fixation du levier des coussinets de serrage, il est nécessaire de garnir l'endroit avec une tôle pour que le levier des coussinets de serrage puisse être vissé (23).

**Montage:** Le dispositif livré ensemble avec le tuyau de tirage (34) doit être inséré d'abord de l'arrière dans la broche principale et ensuite fixé au moyen de l'écrou de raccord à la broche principale (30).

Ensuite on incorpore la douille conique (35), qui est livrée avec le dispositif, à l'avant dans la broche principale et insère la pince de serrage désirée en tournant le volant à main (33).

**Réglage du serrage:** Pour permettre un réglage exact il est recommandé d'incorporer une pièce du matériel que l'on veut usiner dans la pince de serrage en tirant le levier de serrage (24) à la manche en direction droite. Si la pince ne serra pas, il faut tirer le capot aussi longtemps vers la droite jusqu'au moment où la pince exerce la tension nécessaire. Lors de la remise en arrière (vers la gauche) de levier de serrage, la pince doit laisser échapper sans aucune aide supplémentaire la pièce qui a été incorporée.

Ces résultats obtenus, le contre-écrou (32) doit être serré contre le capot (22) très fort. Alors on peut commencer à tourner. Les pierres glissantes au levier de serrage doivent être graissées de temps en temps.

## Démontage du dispositif de serrage rapide

Pour démonter le dispositif de serrage rapide il faut d'abord enlever ou retirer vers l'avant le chevalet du levier de serrage (23) ainsi que la pince et la douille (35). Ensuite, la demi-bague (36) livrée à titre d'accessoire, doit être placée entre la pièce d'attaque (27) et l'écrou chapeau (30) qui, desserré, repousse la demi-bague (36) contre la pièce d'attaque (27) permettant de sortir la douille de la broche principale. Cette opération dégage le dispositif de serrage rapide qui peut alors être démonté.

