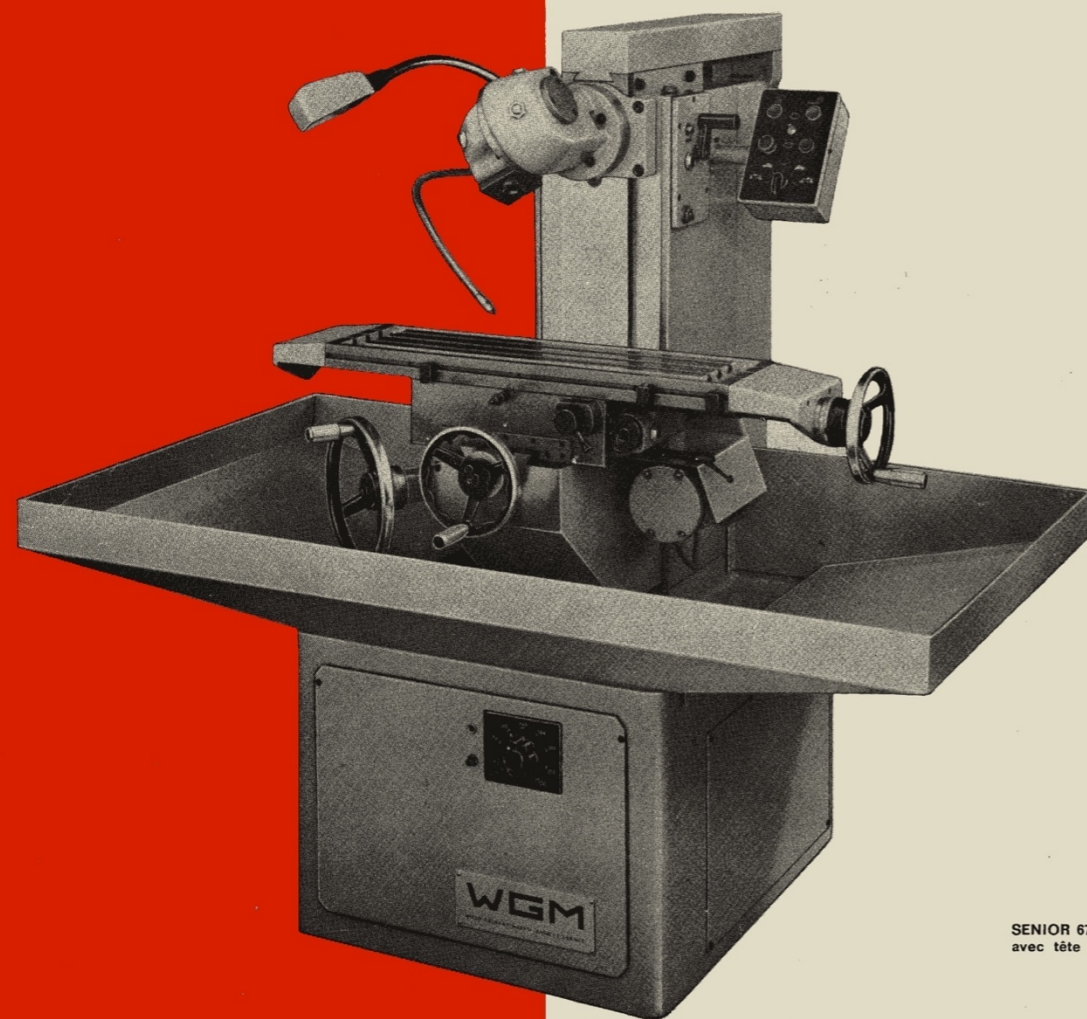


WIRTH ET GRUFFAT

FRAISEUSE D'OUTILLAGE W.G.M. SENIOR 67 WIRTH & GRUFFAT - MAPED



SENIOR 67 OUTILLAGE
avec tête universelle

WIRTH ET GRUFFAT - 74 - ARGONAY/ANNEY - B.P. 12 - 74 - PRINGY - FRANCE - TELEPHONE 46.10.54

Wirth et Gruffat – Maped Fraiseuse d'outillage WGM Senior 67

1	Caractéristiques	2
2	Préparation	4
3	Mise en service	5
4	Schéma général de graissage	6
5	Tableau de graissage	7
6	Accessoires de table	8
7	Tête de fraisage universelle	10
8	Tête verticale fixe et orientable de fraisage	11
9	TETE VERTICALE RAPIDE ORIENTABLE	12
10	ACCESSOIRES DE BROCHE tête rapide	13
11	ECHANGE DES COURROIES D'ENTRAINEMENT DE LA BROCHE	14
12	REGLAGE DU JEU AXIAL DE LA BROCHE	14
13	REGLAGES DE LA TABLE ET DES COULISSES CROISEES	15
14	Nomenclatures des pièces de rechange	16
14.1	Broche	17
14.2	Commande de harnais	18
14.3	Poulies intermédiaires	19
14.4	Moteur de broche	20
14.5	Commande du variateur	21
14.6	Mouvement longitudinal	22
14.7	Moteur avance électrique	23
14.8	Avance électrique	24
14.9	Embrayage avance électrique	25
14.10	Volant montée table	26
14.11	Montée table	27
14.12	Tête universelle	28
14.13	Tête universelle	29
14.14	Tête fixe ou orientable	30
14.15	Tête verticale rapide orientable	31
14.16	Tête verticale rapide orientable	32
14.17	Equipement électrique	33

Remise en page Emmanuel TRICHET 22 juin 2018

Dernière révision 22 octobre 2018
Source et pdf dispo sur le forum usinages.com

1 Caractéristiques

La fraiseuse SENIOR 67 est adaptée pour les travaux d'outillage - l'exécution de prototypes - l'usinage de pré-séries.

La vitesse de coupe est précise par le réglage de la rotation de la broche à l'aide du variateur à courroie.

La vitesse d'avance s'ajuste aussi avec précision par l'utilisation du variateur électrique sur le mouvement longitudinal de la table.

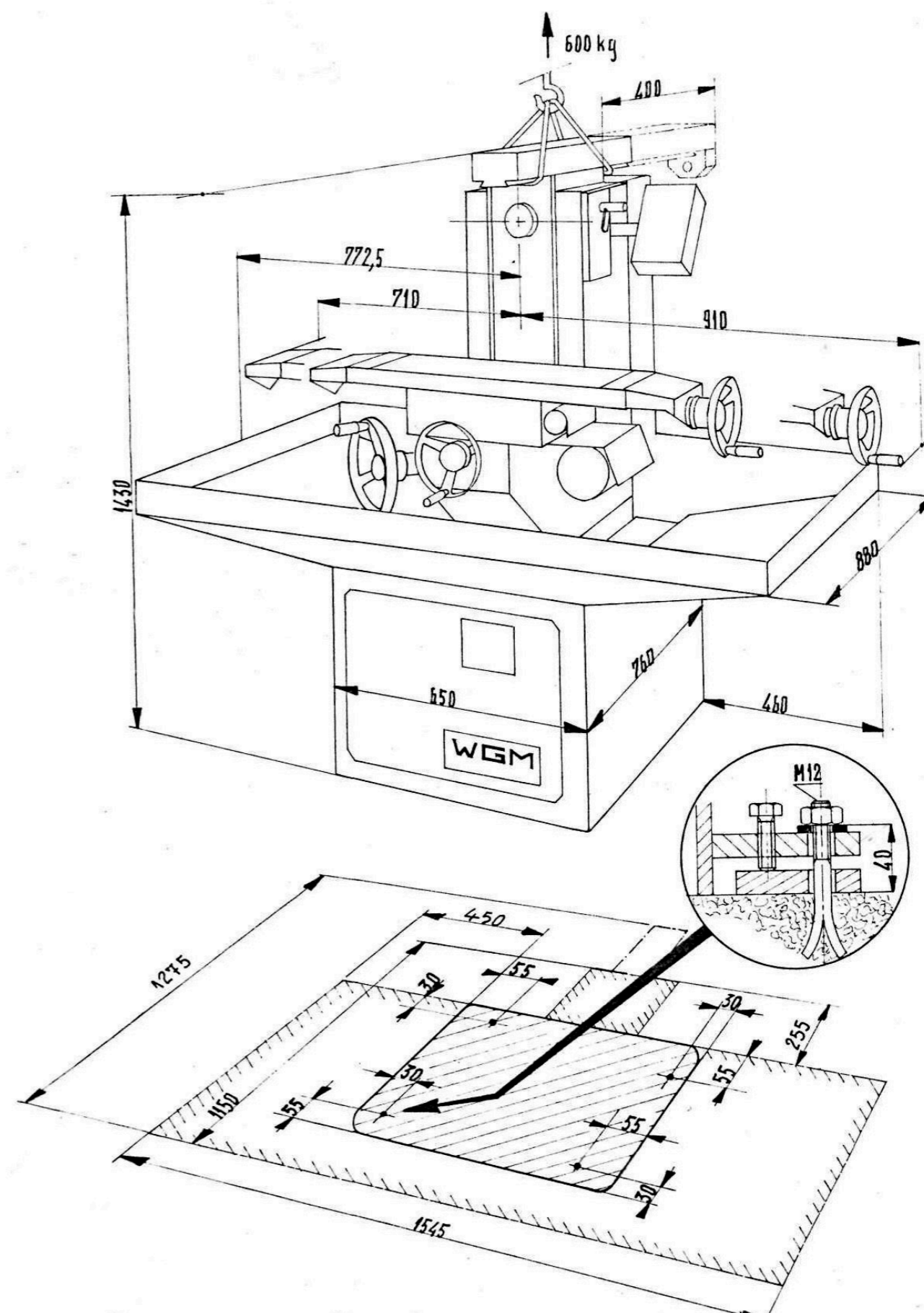
Les mouvements transversal et vertical de la table sont commandés par vis à filet trapézoïdal avec volants et verniers de grand diamètre équipés de dispositifs de remise à zéro.

Butées réglables sur les trois mouvements et dispositifs de blocage des trois coulisses par manette orientable.

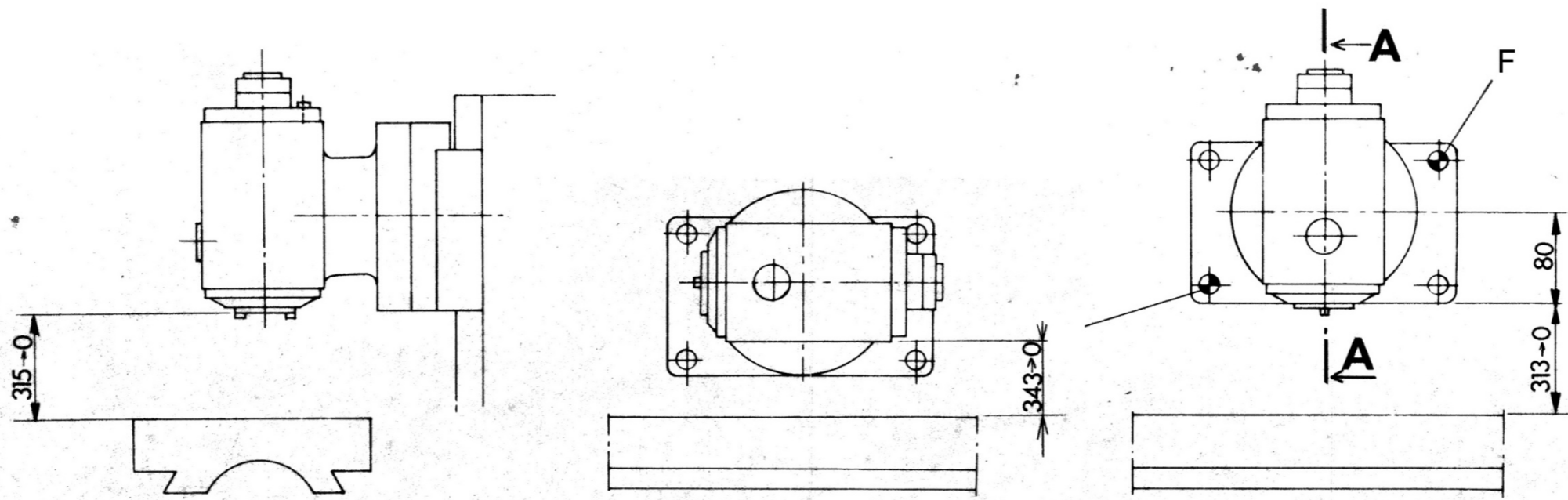
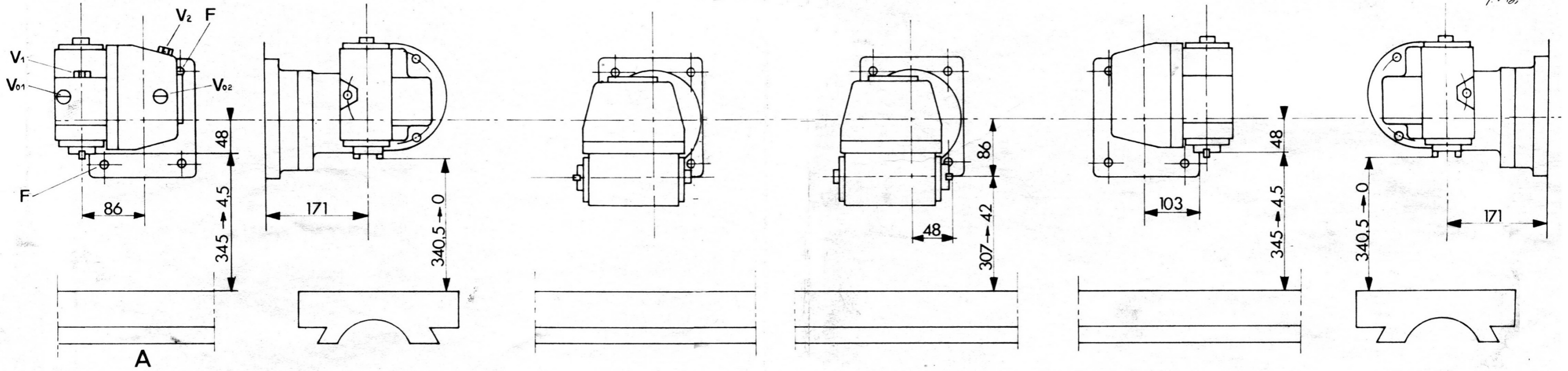
Table	
Surface utile	710 X 195 mm
Nombre de rainures en té	3
Largeur des rainures en té	12 mm
Entre axe des rainures en té	40 mm

COURSES DE LA TABLE	
Longitudinale	450 mm
Transversale	150 mm
Verticale	380 mm

VALEUR DES DEPLACEMENTS	
Mouvements longitudinal et transversal - 1 division du vernier vaut	0,02 mm
Mouvements vertical - 1 division du vernier vaut	0,01 mm



HAUTEUR ENTRE BROCHE ET TABLE		0 à 380 mm
Broche horizontale (de l'axe)		maximum 380 mm
Tête universelle	Sans tasseau ni outil	maximum 330 mm
Tête fixe		maximum 310 mm
Tête orientable		maximum 310 mm
Tête verticale rapide		maximum 390 mm
Hauteur minimum		10mm – maximum



2 Préparation

L'outillage fourni avec la machine (liste en bas de page) est placé dans le bac d'arrosage.

Mettre la machine sur quatre vérins
Éventuellement la sceller suivant les indications de la page 3.

Nettoyer la machine - retirer l'huile de protection avec du white-spirit ou analogue.

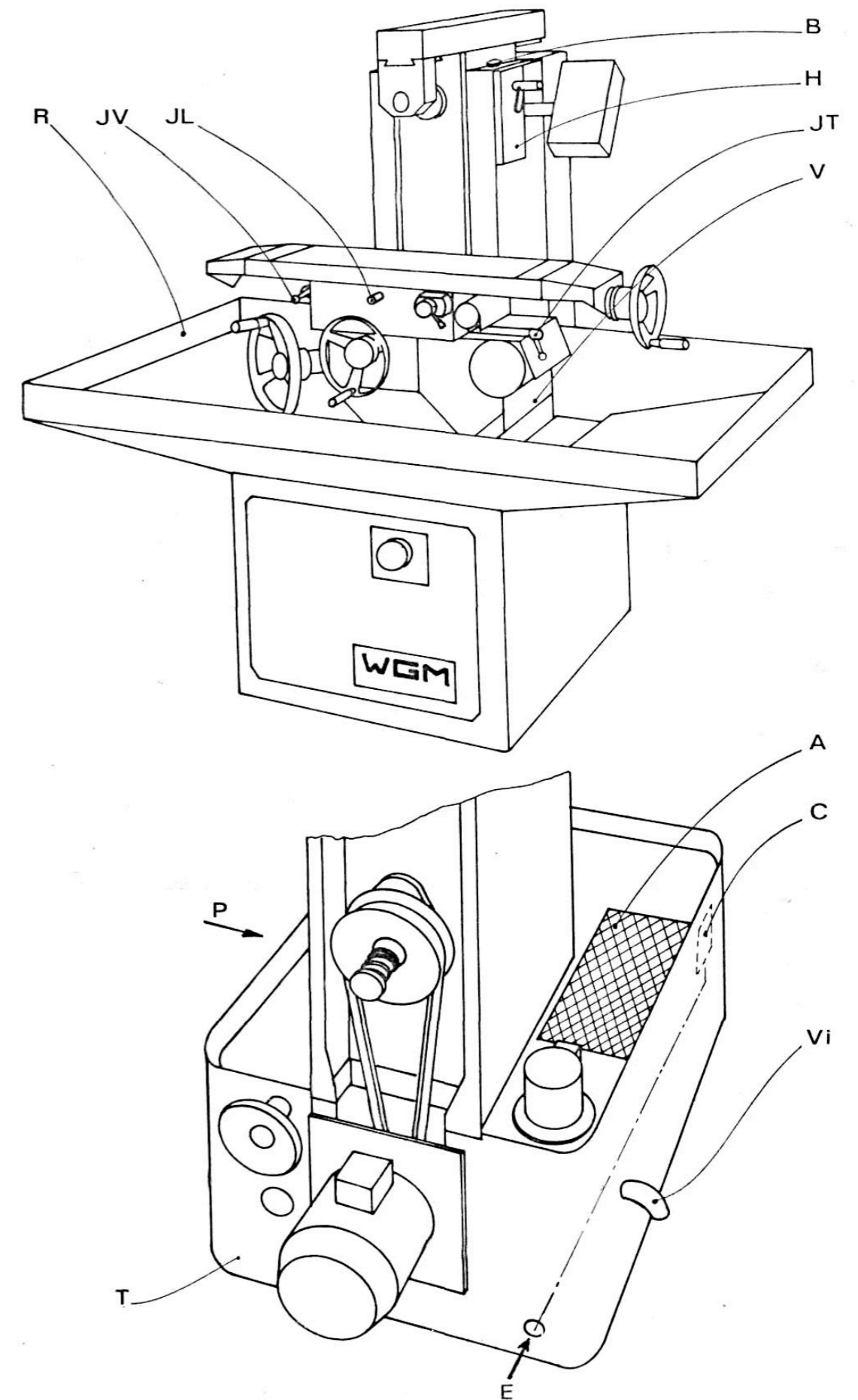
Mettre en place la tôle de réception R, la fixer par les 2 vis V.

La puissance électrique nécessaire est de 2kw.

Introduire par l'orifice E le câble d'alimentation électrique ; en ouvrant la porte P amener ce câble sous la boîte à bornes C placée à l'avant du socle, dans le compartiment électrique. Vérifier la tension d'utilisation et connecter le câble à la boîte à bornes C.

Débloquer les butées mobiles des coulisses transversale et verticale.

Débloquer les coulisses des trois mouvements en manœuvrant les poignées Jacquart JL - JT - JV.
Éventuellement, faire le plein du bac d'arrosage, environ 27 litres.
La vidange s'effectue en Vi.



3 Mise en service

- Placer le sectionneur S (520) sur la position marche suivant la plage désirée.

REGLAGE DE LA VITESSE DE BROCHE

- Placer à l'arrêt le levier de la boîte de réduction H sur harnais ou volée si l'on désire de faibles vitesses.
- Appuyer sur le bouton D (503) de rotation de broche au pupitre PU.
- Se placer derrière la machine et manœuvrer lentement le volant M du variateur, lire la vitesse de broche au tachymètre situé dans la fenêtre supérieure du carter arrière.
- Ne jamais manœuvrer le volant M la broche étant à l'arrêt.
- Ne jamais manœuvrer la boîte de réduction lorsque la broche se trouve en rotation.
- L'inversion du sens de rotation de broche se fait au pupitre PU.

REGLAGE DE L'AVANCE LONGITUDINALE AUTOMATIQUE DE LA TABLE

- L'avance électrique de la table ne peut fonctionner que si la broche tourne.
- Afficher à l'aide du bouton de réglage BR (513) la vitesse d'avance lente désirée pour la table.
- Au pupitre PU, placer le sélecteur SE (509) vers le sens de déplacement désiré et sur la position avance lente (tortue) (509).
- Embrayer manuellement le levier EM.
- Pour obtenir l'avance rapide, placer le sélecteur au pupitre dans le même sens de déplacement, mais sur la position rapide (lièvre) (509).

BUTEES MOBILES

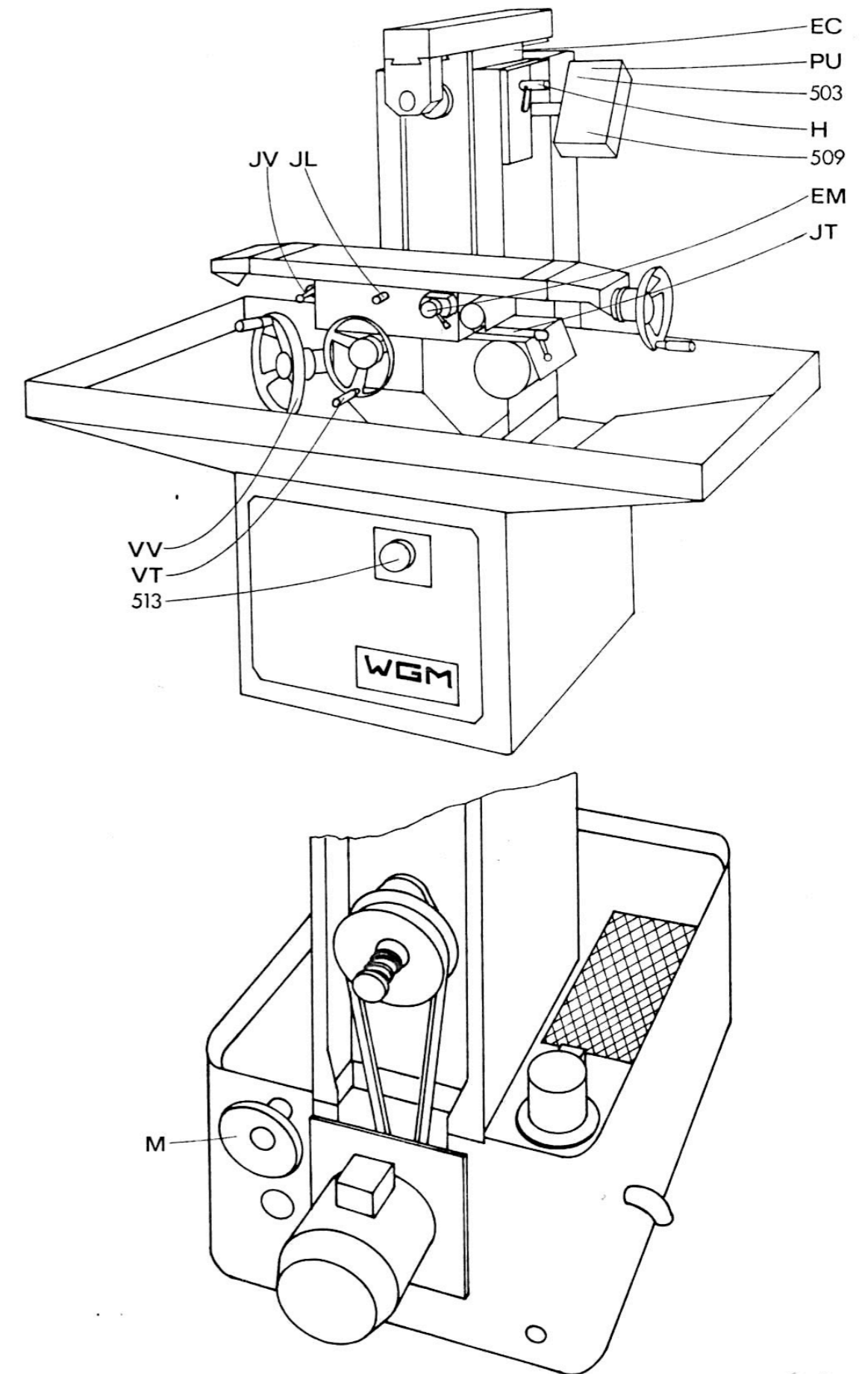
- Le serrage des butées mobiles sur les trois mouvements se fait avec une clé à pipe pour carré de 6.

BLOCAGE DES COULISSES ET DU BELIER

- Le serrage des poignées Jacquart JL-JT-JV et celui des deux écrous EC du bélière doit toujours être modéré.

Commande manuelle des mouvements transversal et vertical de la table.

- Par volant VT pour le transversal - VV pour le vertical ; les verniers sont équipés d'un dispositif de remise à zéro.



4 Schéma général de graissage

Boitier vis sans fin (SF)

- Compléter régulièrement, par le graisseur G4, le niveau d'huile NF-GL5 doit être au centre du voyant V02.

Variateur de la broche

- Tous les mois, nettoyer avec un chiffon imbibé de pétrole les flasques des poulies (61-82)- sans toucher la courroie - huiler légèrement la vis de commande (74) du variateur (voir page 15).

Nota: les paliers et articulations ne comportant pas de prescriptions spéciales seront huilés avec NF-GL5.

Points de graissage hebdomadaire - huile NF-GL5

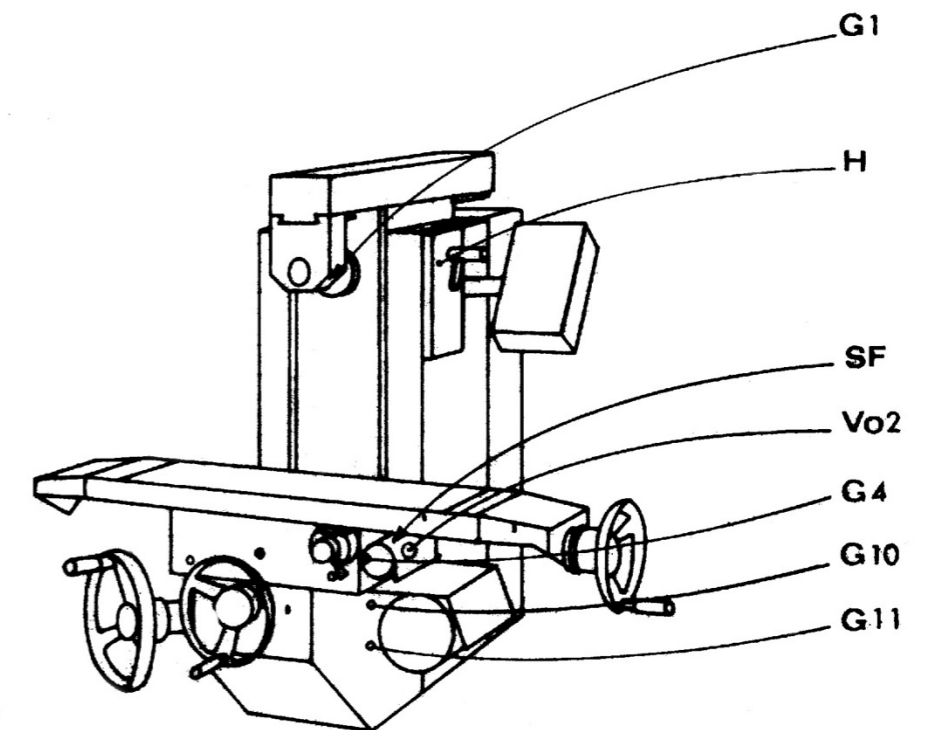
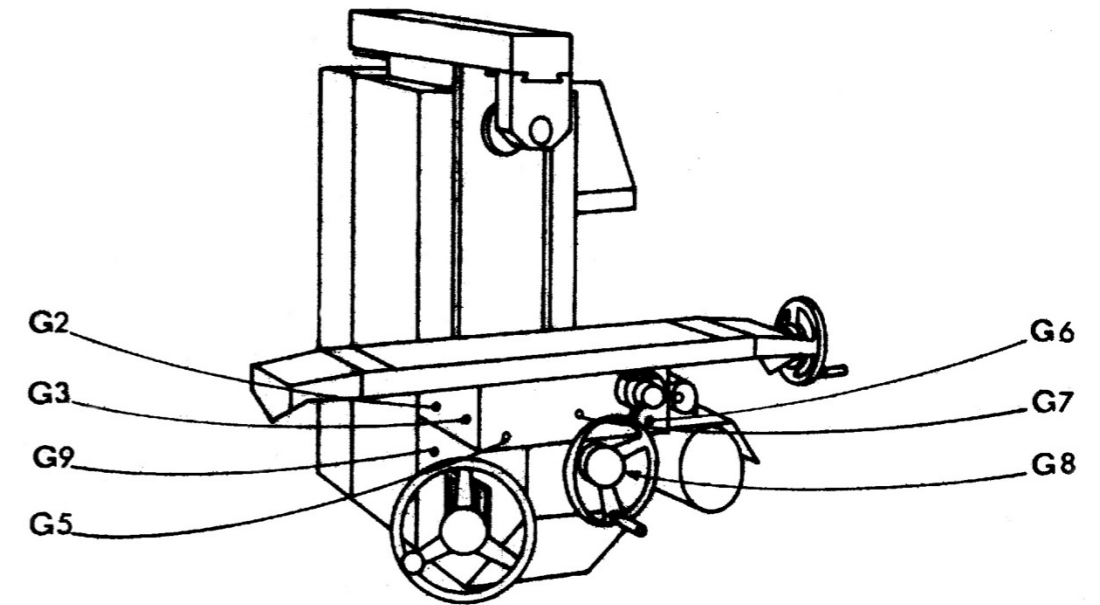
- H - Contrôler le niveau du harnais (si présent)
- G1 - Lunette
- G2 - Coulisse arrière
- G3 - Coulisse avant
- G4 - Noix transversal
- V02 - boitier vis sans fin avance des X – le niveau se fait par le graisseur G4
- G5 - Coulisse Y gauche
- G6 - Coulisse Y droite
- G7 - Noix vis Y
- G8 - Palier vis Y
- G2 - Coulisse verticale gauche
- G10 - Coulisse verticale droite
- G11 - Palier + vis verticale
- 1 coup de pompe par graisseur - 5 coups pour graisseur G11

Boite de réduction du harnais (H) planches C 32 et C 34 (pas de bouchon de vidange)

- Après 3 000 Heures de fonctionnement ou une par an, retirer en le dévissant le couvercle 30/Planche C 59.
- Garnir de graisse la denture des pignons 11-14-15 et 18, les dents du baladeur 12 et sa gorge. Faire tourner la broche à la main pour répartir la graisse. Remonter le couvercle 30
- Utiliser la graisse synthétique ISOFLEX NBU 15 produite par la Société KLUBER LUBRICATION

Boite de réduction du harnais (H) planches C 32 et C 34 (présence bouchon de vidange)

- Tous les ans vidanger l'huile et remettre de l'huile GL5 au niveau



5 Tableau de graissage

NORME NFE 60200	TB1,65	GL5	THM3	JMFR
ANTAR	Spécila continu 3A	Moglia B	Visga 300	Epexa 2
BP	Energol HP3	Energol HP20C	Energol HLP65	Energrease LS2
CASTROL	Hyspin AWS 10	Magna BD	Hyspin AWS 32	Sheepol LM3
ELF	Spinelf 9	Glisself 37	Acantis 21	EP1
ESSO	Spinesso 34	Febis K53	Nuto H44	Beacon EP2 ou Multipurpose grease H
HOUGHTON	Stopol 210	Stap.WL5	Hydro-drive HP150	Cosmolube EP.2
MOBILOI	Velocite 6	Vactra N°2	DTE N°13	Mobiplex 48
SHELL	Vitrea 13	Tonna 33	Tellus 27	Alvania Grease 2
TOTAL	Azolla n°10	Drosera N°40	Azolla N°20	Multis EP23

LUBRIFICATION DE COUPE - ARROSAGE

- Le bac d ' arrosage a une contenance d 'environ 27 litres.
- Le débit maximal du liquide d 'arrosage est de 18 litres/mn.
- Comme huile d'arrosage, ne jamais utiliser d 'huiles d'usinage solubles.
- Utiliser de préférence des huiles d'usinage non solubles à onctuosité renforcée pour les métaux non ferreux et alliages légers de viscosité Engler 1, 4 à 50°C .

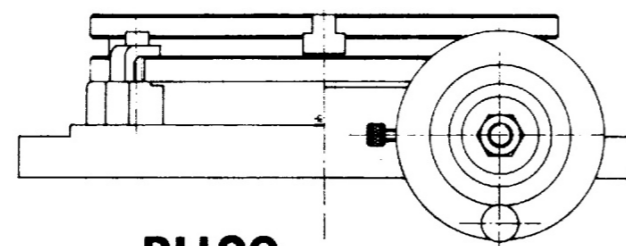
Exemple Mobilmet 33 de la Mobil Oil, ou bien extrême pression pour acier et métaux ferreux de viscosité Engler 2 à 3 à 50° C. Exemple Mobilmet 29 de la Mobil Oil.

- Autres marques:
 - Huile de coupe universelle de Mobil Oil .
 - Maxicoupe 520 de Houghton
 - Mobilmet 441

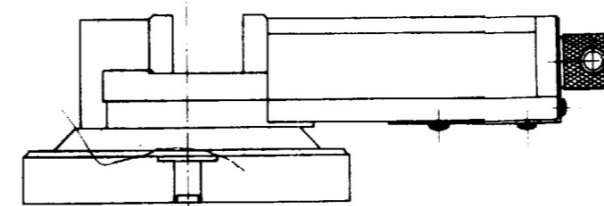
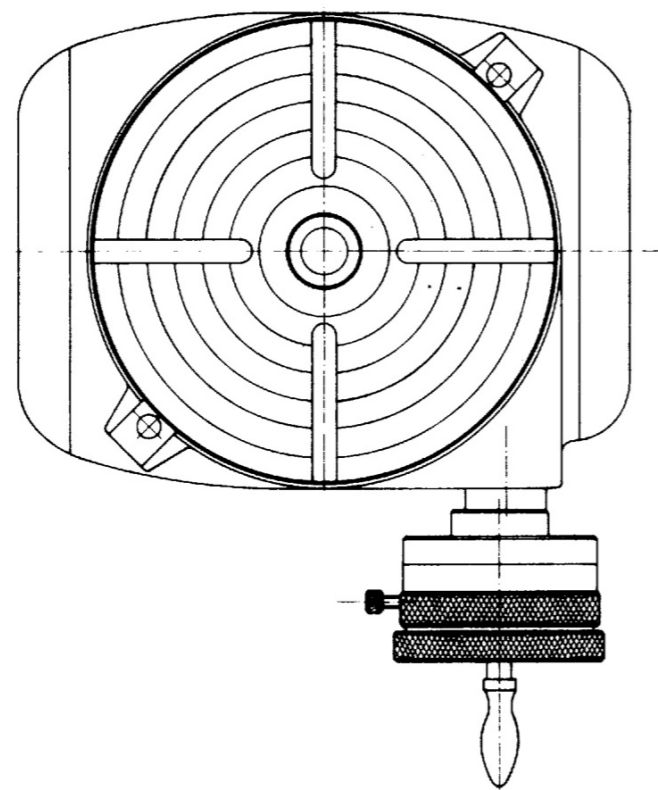
6 Accessoires de table

Documentation sur demande

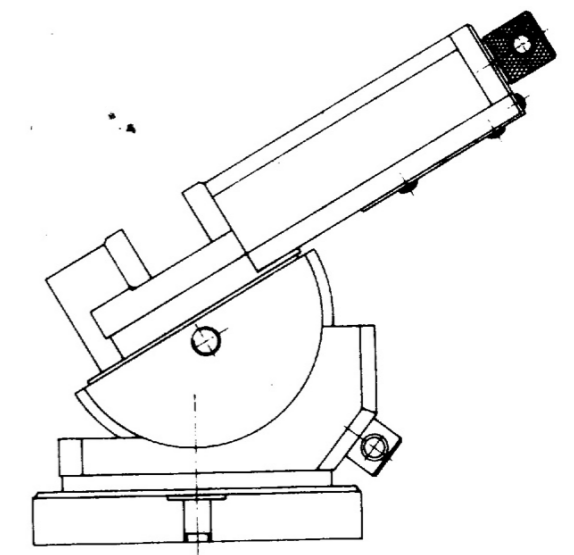
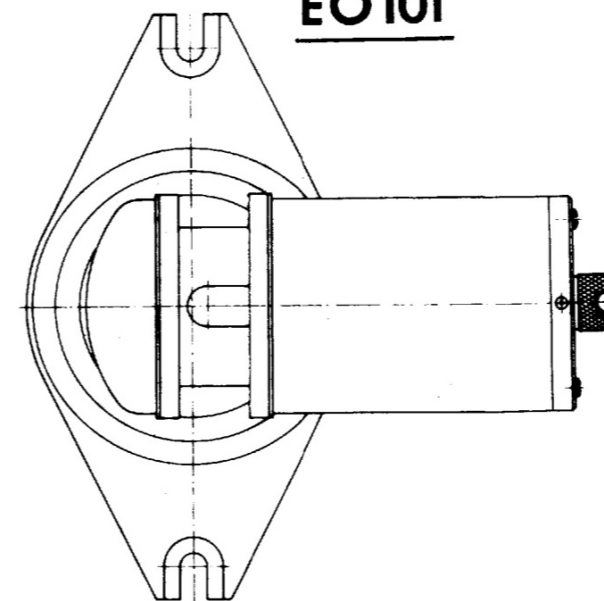
- Plateau diviseur RH 20
- Étau orientable EO 101
- Étau universel EU 101
- Diviseur universel 80 VHS
- Lecteurs optiques



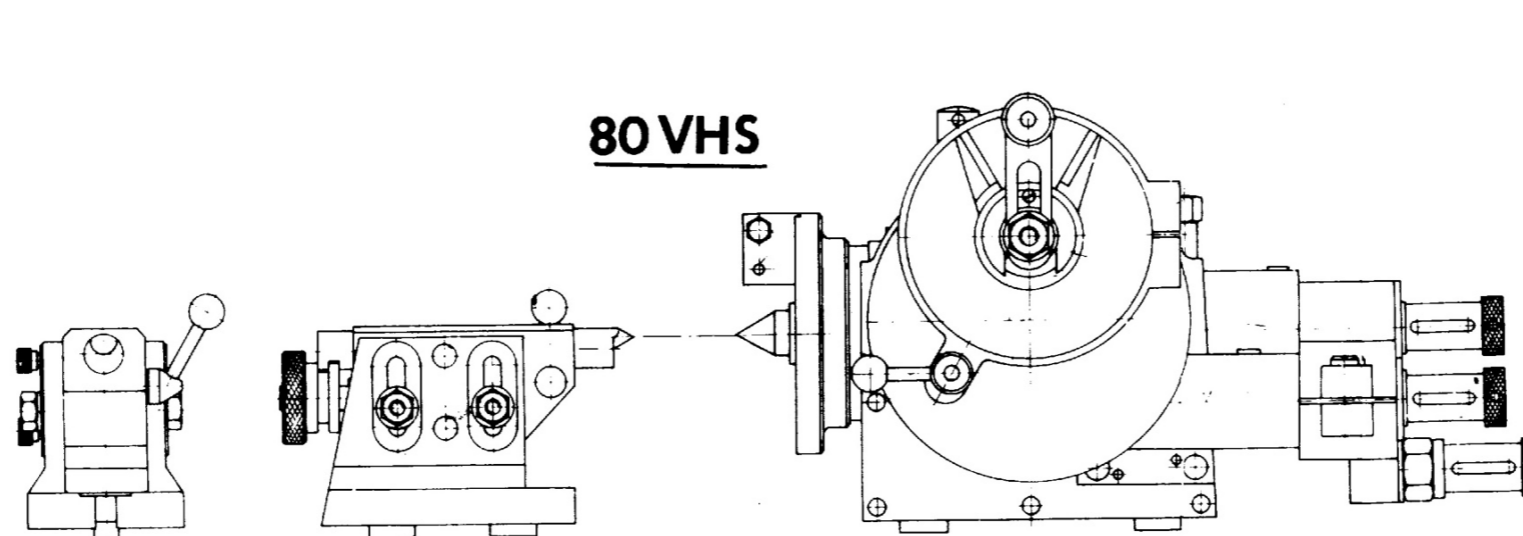
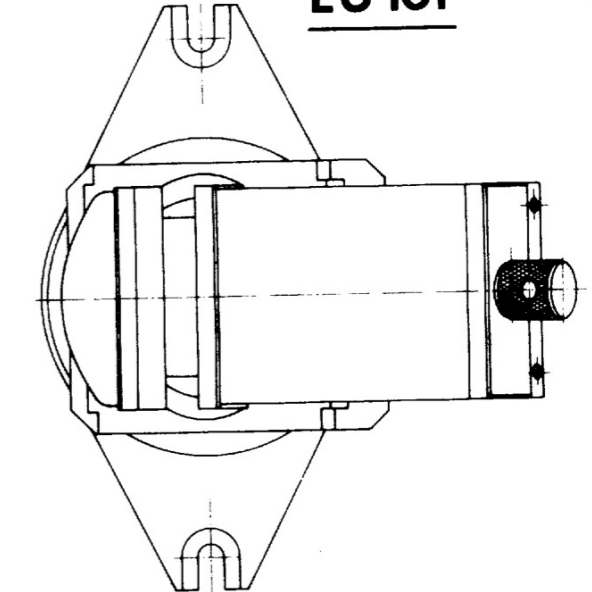
RH 20



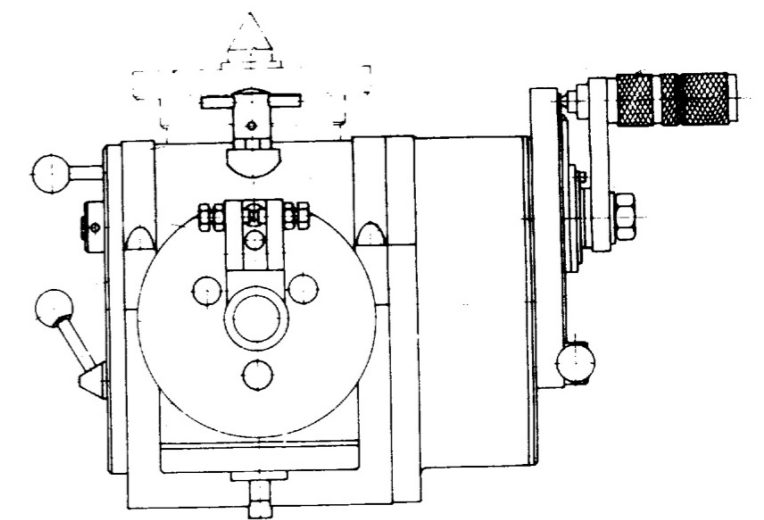
EO 101

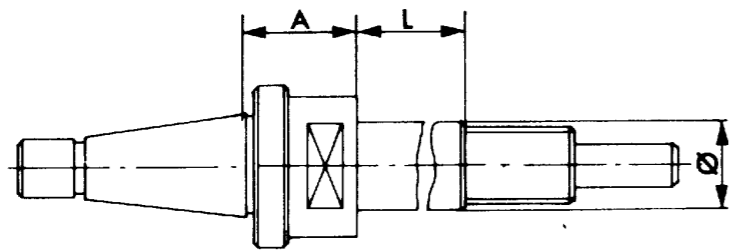


EU 101

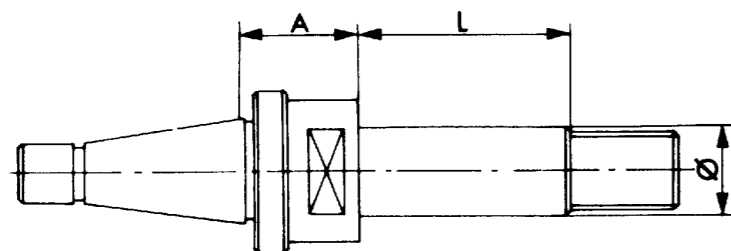


80 VHS

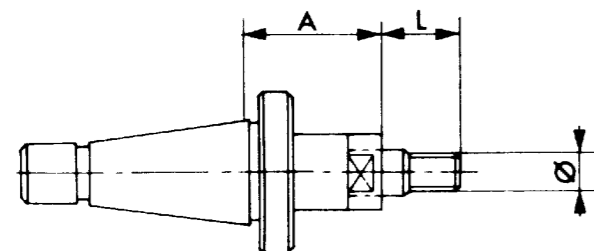




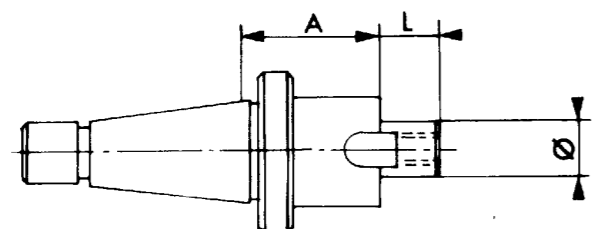
	A	Ø	L
A 100	31	16	200
A 101	31	22	200
A 102	31	25,4	230
A 103	31	27	230
A 104	31	32	230
A 105	31	16	90
A 106	31	22	90
A 107	31	25,4	90
A 108	31	27	90
A 109	31	32	90



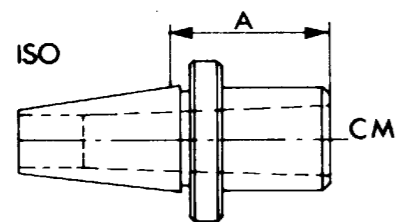
	A	Ø	L
A 115	31	16	100
A 116	31	22	100
A 117	31	25,4	100
A 118	31	27	100
A 120	51	10	63
A 121	51	12	63
A 122	31	16	63
A 123	31	22	63
A 124	31	25,4	50
A 125	31	27	63



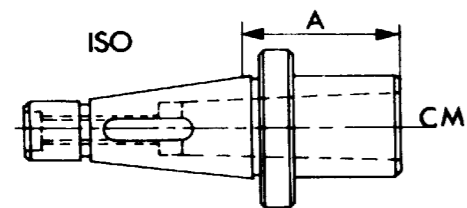
	A	Ø	L
A 130	51	M 10	14
A 131	36	M 12	23
A 132	36	M 16	25
A 133	36	M 20	27



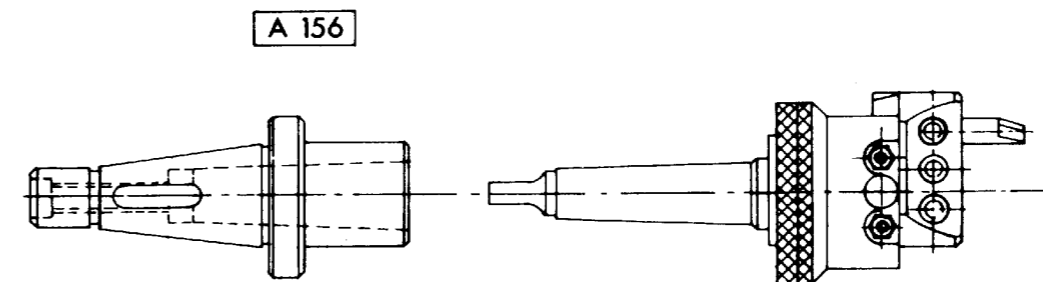
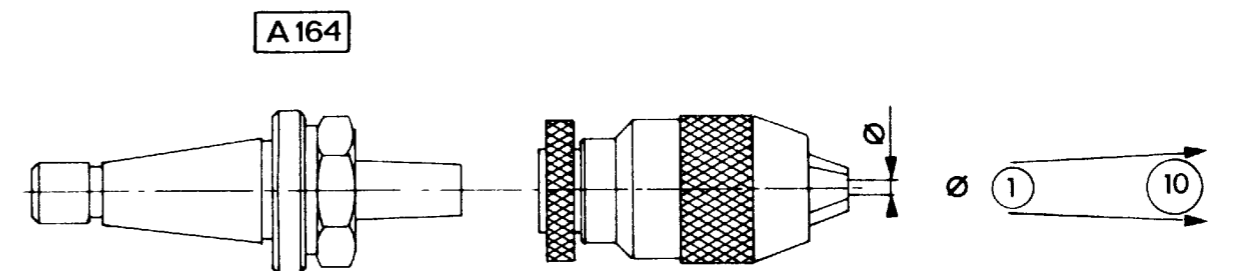
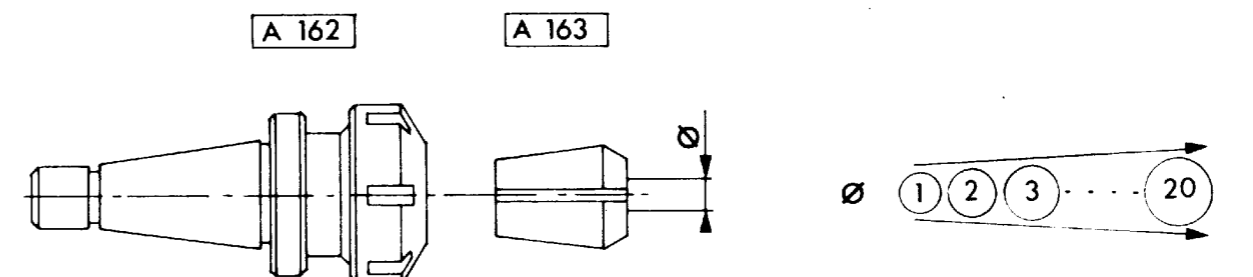
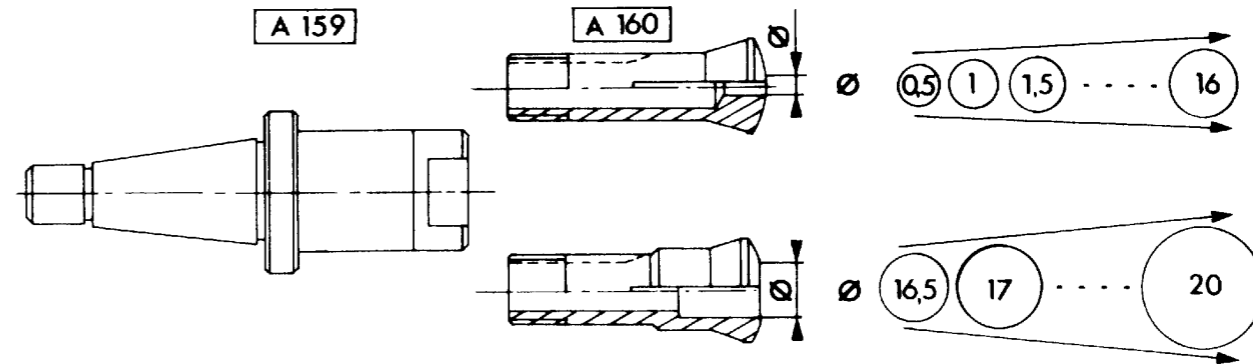
	A	Ø	L
A 135	31	12,7	22
A 136	36	16	17
A 137	34	19,05	29
A 138	36	22	19
A 139	31	25,4	35
A 140	36	27	21



	A	ISO	CM
A 151	71	ISO 30	CM 3
A 152	13	ISO 30	CM 2
A 153	13	ISO 30	CM 1



	A	ISO	CM
A 155	71	ISO 30	CM 3
A 156	41	ISO 30	CM 2
A 157	26	ISO 30	CM 1



7 Tête de fraisage universelle

- Orientable dans toutes les positions - Alésage broche cône ISO 30.
- Gamme de vitesses à la broche : de 70 à 2.400 T/mm en variation continue.
- Poids de la tête à vide 28,5kg

MONTAGE DE LA TÊTE SUR LE BÂTI

- Utiliser les deux goujons de montage, les visser à fond dans 2 trous du bâti comme pour la tête verticale fixe.
- Placer les deux tenons d'entraînement situés sur la broche horizontale, en position verticale.
- La tête étant orientée suivant la figure A, placer la rainure de l'arbre (304) à la verticale.
- Engager la semelle de la tête sur les deux goujons F
- En tournant légèrement la broche de tête à la main, engager le tenon de broche horizontale dans la rainure de l'arbre (304).
- Appliquer la tête à fond sur le bâti et fixer là par les deux vis opposées aux goujons F.
- Retirer les goujons F et les remplacer par les vis de fixation.

REGLAGE DE L' INCLINAISON

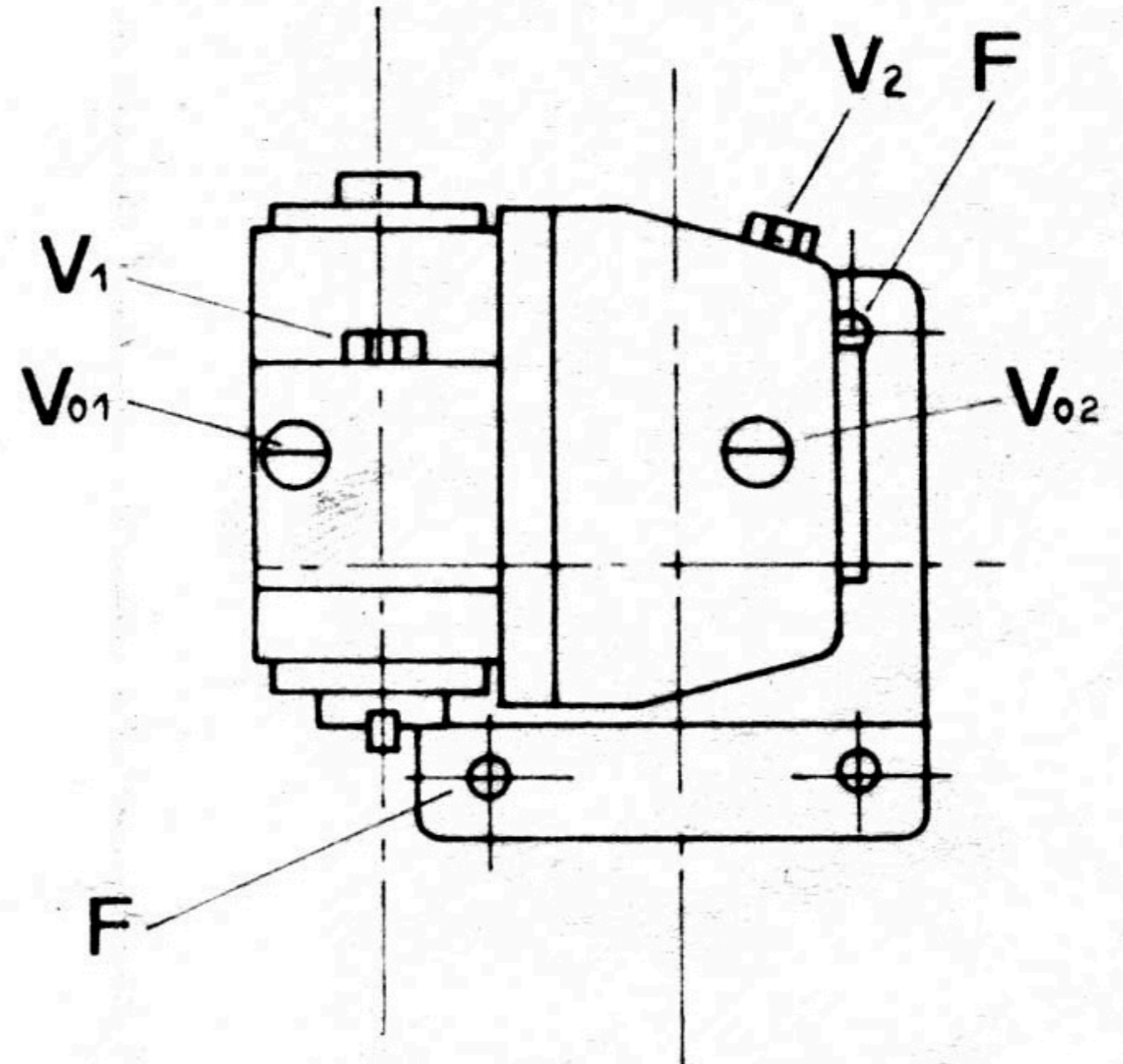
- Dans le plan vertical parallèle à l'axe de la table :
 - desserrer les quatre écrous (325) légèrement
 - faire pivoter la tête à l'angle prévu en lisant au repère situé sur la droite
 - rebloquer les écrous.
- Dans le plan vertical perpendiculaire à l'axe de la table
 - desserrer les trois écrous (336, 337)
 - légèrement faire pivoter la tête à l'angle prévu en lisant au repère de face
 - rebloquer les écrous.

GRAISSAGE

- Après 500 H. de fonctionnement, faire la vidange complète de la tête
 - orienter la tête suivant la figure B, le nez de la broche au-dessus.
 - dévissez les bouchons V1, V2
- Ramener la tête en position suivant figure A
- Verser une huile de qualité NF- GL5 (voir tableau).
- Le niveau d'huile doit se situer au centre des deux voyants VO1 et VO2
- Revisser les bouchons.
- Vérifier régulièrement le niveau et toutes les 2.000 h. faire à nouveau vidange et plein.

Nota

- L'échauffement de la tête en cours de travail est normal, il peut atteindre 75° c .



8 Tête verticale fixe et orientable de fraisage

- Alésage de la broche : Cône ISO 30
- Gamme de vitesses à la broche : de 70 à 2 400 T/mn en variation continue.

Montage de la tête sur le bâti

- Utiliser les deux goujons F, les visser à fond dans les deux trous du bâti comme indiqué sur la figure A.
- Placer les deux tenons d'entraînement situés sur la broche horizontale, en position verticale.
- A l'intérieur de la tête, placer la rainure de l'arbre (254) à la verticale.
- Engager la semelle de la tête sur les deux goujons F et en tournant légèrement la broche de tête à la main, engager le tenon de la broche horizontale dans la rainure de l'arbre (254).
- Appliquer la tête à fond sur le bâti et fixer par les deux vis opposées aux goujons F.
- Retirer les goujons F et les remplacer, par des vis de fixation.

Nota

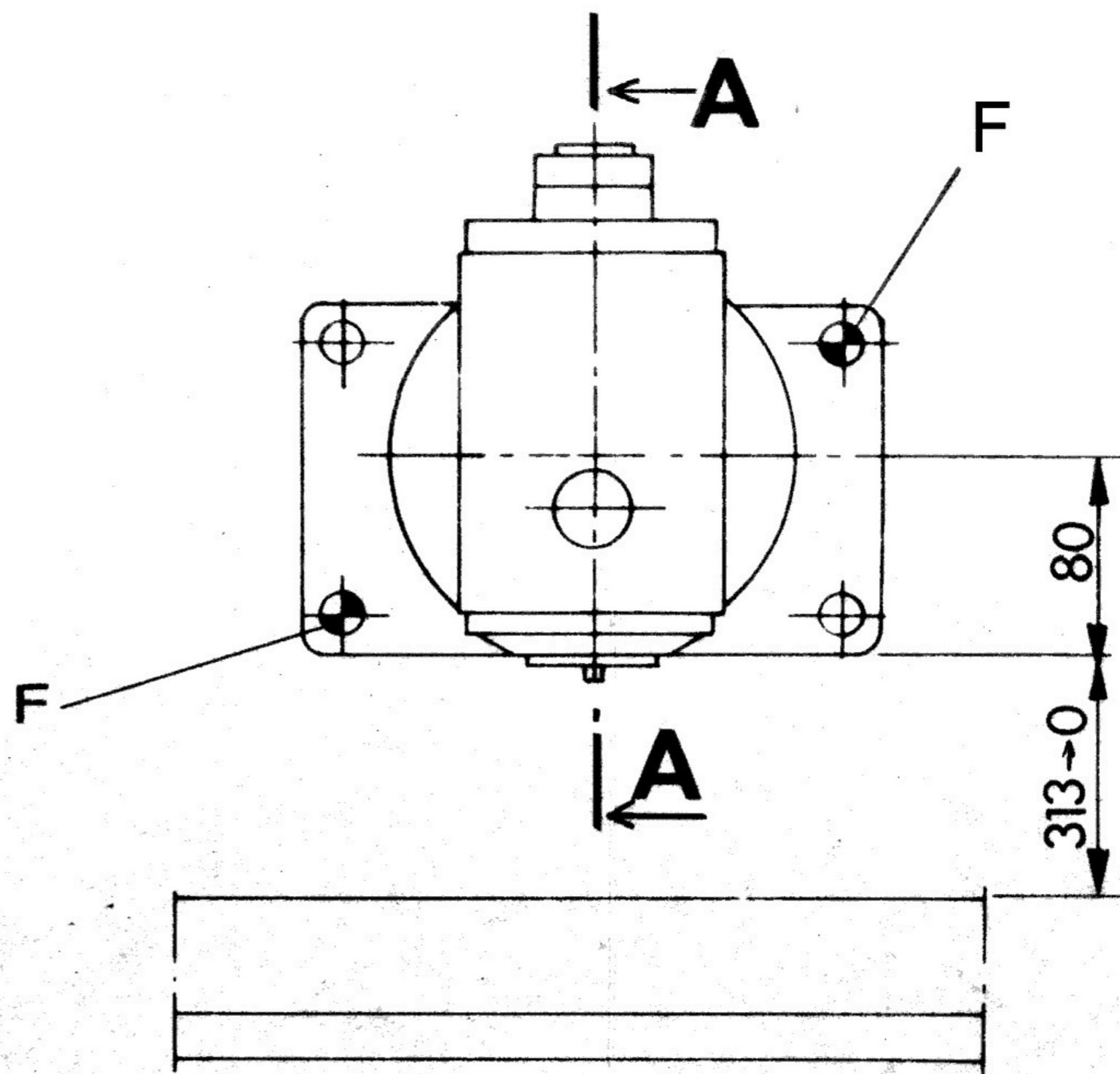
- L'échauffement de la tête en cours de travail est normal, il peut atteindre 50° C.

Tête orientable - réglage de l'inclinaison

- Desserrer les quatre écrous (279) légèrement.
- Faire pivoter la tête à l'angle prévu en lisant au repère situé sur la droite.
- Rebloquer les écrous

Graissage

- Régulièrement après 3 000 Heures de travail ou une fois par an, dévisser le bouchon 265, et en faisant tourner lentement la broche à la main, garnir la denture du pignon 266 avec de la graisse synthétique ISOFLEX NBU 15;
- Vérifier après plusieurs tours que la graisse est bien répartie.
- Revisser le bouchon 265.

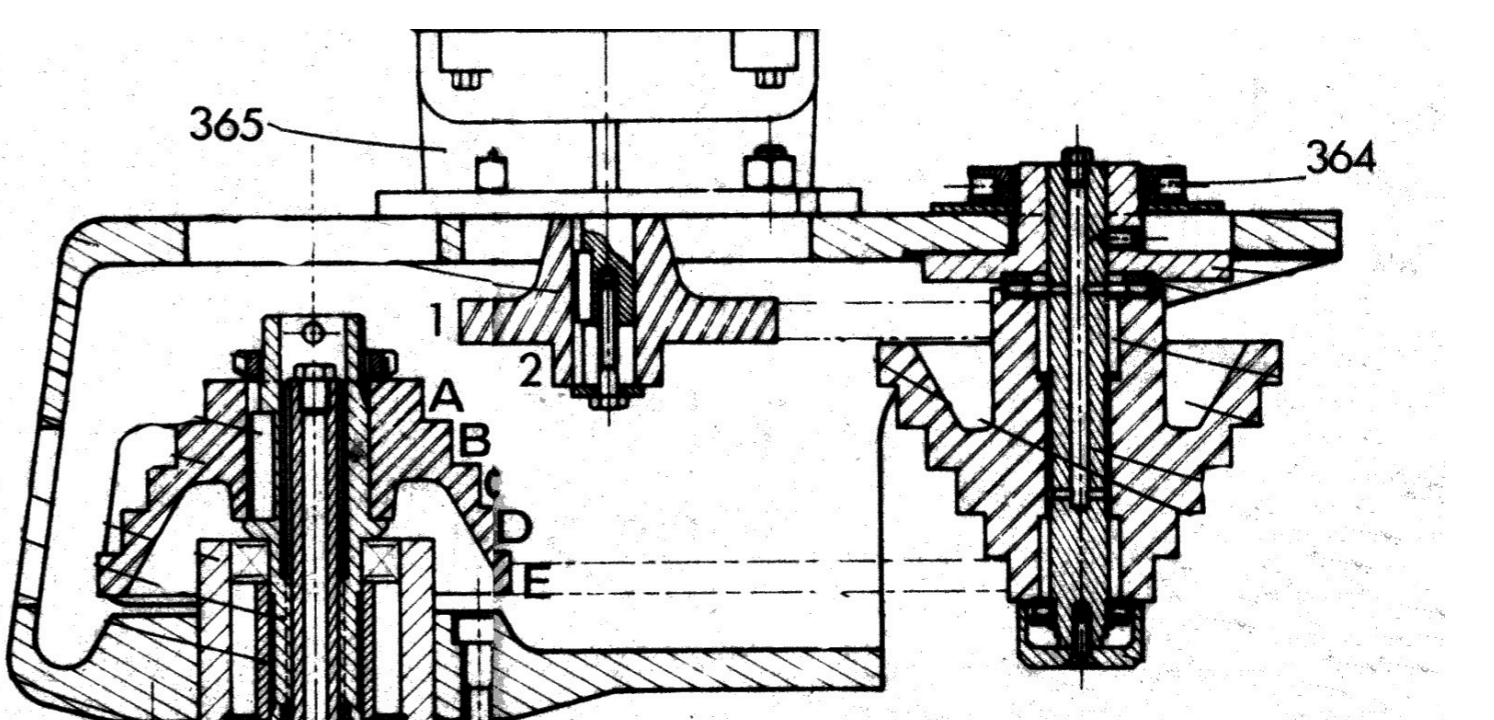


9 TETE VERTICALE RAPIDE ORIENTABLE

CARACTERISTIQUES

- Orientation à $\pm 90^\circ$ repères à gauche et à droite.
- Broche portée dans fourreau coulissant course 50 mm.
Vernier de fourreau gradué au 1/20 de mm.
- Alésage de la broche $\sim \varnothing 20$ mm pour pinces F corps de 20.
- Moteur triphasé 50 hz, 220/380 V. 0,75 CV, 3. 000 t/mm.
- 10 vitesses de broches de 250 à 9.500 T/mm.
- Poids 60 kg.

REGLAGE DES VITESSES - REGLAGE TENSION COURROIES Tableau des vitesses

Pour les gradins A à E <ul style="list-style-type: none">• Débloquer l'écrou (364) à l'aide de la broche de manœuvre.• Détendre les courroies en avançant le renvoi étagé.• Placer les courroies sur les nouveaux gradins.• Retendre les courroies en reculant le renvoi étagé.• Bloquer l'écrou (364).	Tableau des vitesses		
	Pour le primaire 1 et 2 <ul style="list-style-type: none">• Débloquer légèrement les écrous du moteur (365)• Procéder comme ci-dessus	2E	
	2D	375 t/mm	
	2C	560 t/mm	
	2B	840 t/mm	
	2A	1280 t/mm	
	1E	1900 t/mm	
	1D	2800 t/mm	
	1C	4200 t/mm	
	1B	6300 t/mm	
	1A	9500 t/mm	

MONTAGE SUR LA MACHINE

- Deux personnes sont nécessaires. Veiller attentivement à ne pas abimer la queue d'aronde lors de l'engagement de la tête sur le bâti.

GRAISSAGE

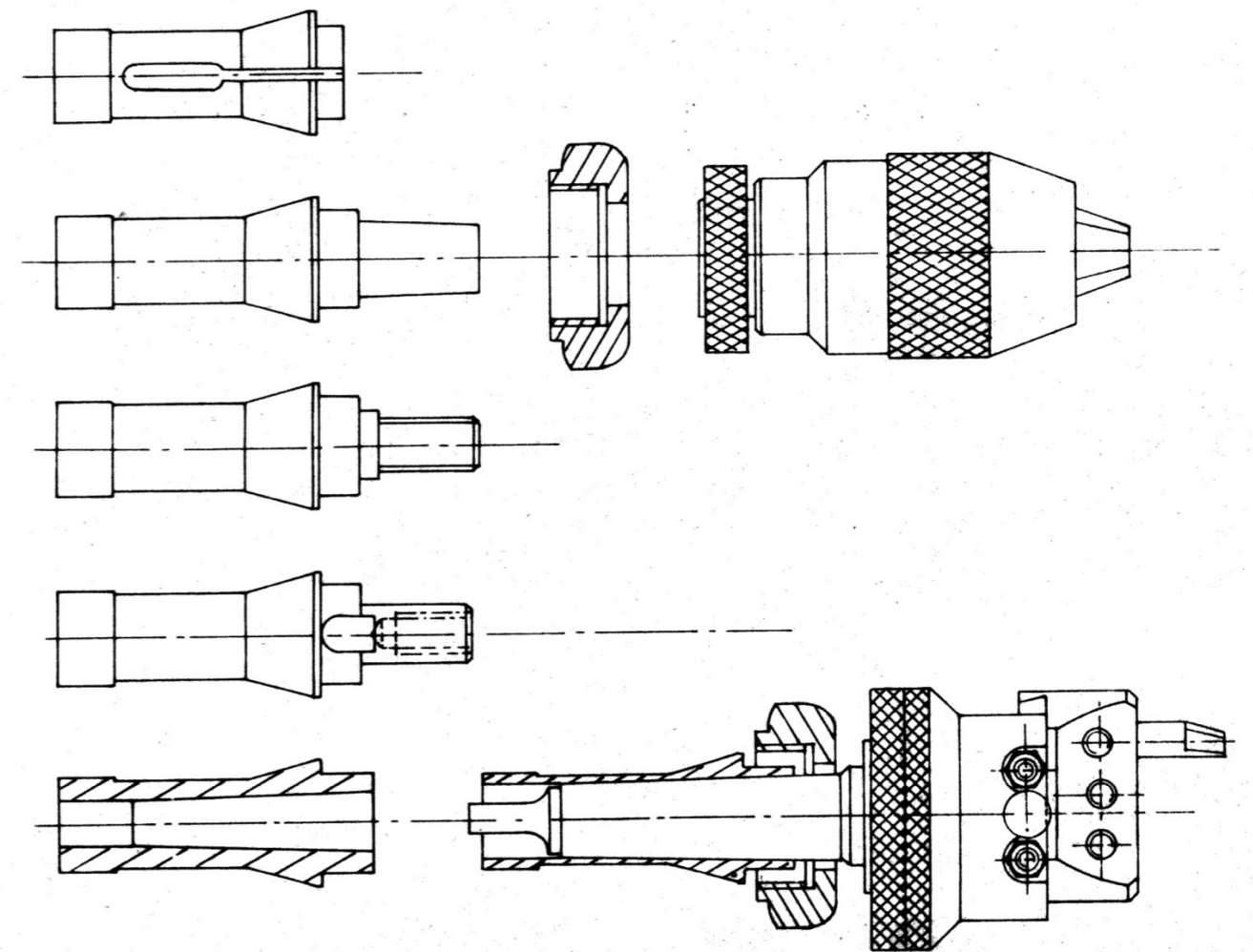
- Utiliser une huile de qualité NF-TB 1,65 (voir tableau)
- Toutes les 10 h de travail donner un coup de pompe dans les graisseurs G1, G2, G3 et G4.
- Avant de tourner à grande vitesse, 8000 t/mm, à chaque utilisation donner un coup de pompe dans les graisseurs G3 et G4.

BLOCAGE DE LA BROCHE

- Utiliser la broche à boule, l'introduire dans le trou T du carter et dans le trou de la broche.

10 ACCESSOIRES DE BROCHE tête rapide

- AC1 - Pince F20, article 102, de \varnothing 1 à 16 mm, par 0,5 mm
- AC4 - Mandrin Albrecht, capacité 0 à 10 mm
- AC2 - Queue de fixation réf 26.943
- AC3 - Écrou de blocage réf 26.935
- AC5 - Tasseau pour fraises 2 tailles à trou fileté
 - M.8 pour fraises \varnothing 15 - réf 26.940 - 1
 - M.10 pour fraises \varnothing 20 - réf . 26.940 - 2
 - M.12 pour fraises \varnothing 25 - 32 réf 26.940 - 3
- AC6 - Tasseau pour fraises 2 tailles à trou cylindrique \varnothing 12,7 et 16 pour fraises \varnothing 35 - réf 26.942
- AC7
 - Réduction CM n° 1, avec vis, réf 26.941 - 1
 - Réduction CM n° 2, avec vis, réf 26.941 - 2
- AC8 - Tête à aléser et surfacer "WOHLHAUEPRT" type VPA 1 capacité 50, avec queue de fixation et écrou



11 ECHANGE DES COURROIES D'ENTRAINEMENT DE LA BROCHE

- Enlever le carter arrière et pousser le support de lunette vers l'avant
- En tirant sur la poulie réceptrice dégager et retirer la courroie du variateur
- Démonter l'ensemble relais de la poulie réceptrice du variateur
- Démonter l'ensemble du tachymètre
- Débloquer et dévisser avec une clé à ergots les deux écrous sur la broche
- Retirer l'entretoise
- Dévisser la vis de blocage située dans la queue d'aronde
- A l'aide de deux vis d'extraction M8 retirer le boitier
- Par l'alésage retirer la courroie Poly-V et procéder à son échange
- Au remontage s'assurer que les stries de la courroie coïncident avec les gorges
- Ordre de remontage :
 - ensemble relais - boitier - vis - entretoise - deux écrous –
 - ensemble tachymètre - courroie du variateur - carter .

12 REGLAGE DU JEU AXIAL DE LA BROCHE

- Démonter le couvercle du compartiment harnais - volée et son joint en dévissant les cinq vis de fixation
 - Au fond du compartiment à gauche se trouve la bague, desserrer la vis
 - A l'aide d'une clé à ergot serrer ou desserrer cette bague
 - Vérifier que la broche tourne librement et par des poussées axiales contrariées, vérifier que le jeu axial de la broche ne dépasse pas 0,01 mm au total
 - Remonter le couvercle du compartiment et son joint , en ayant soin d'engager la biellette du baladeur sur son axe et le doigt dans le baladeur
- Voir dessin page 32

13 REGLAGES DE LA TABLE ET DES COULISSES CROISEES

Changement des vis et noix de translation

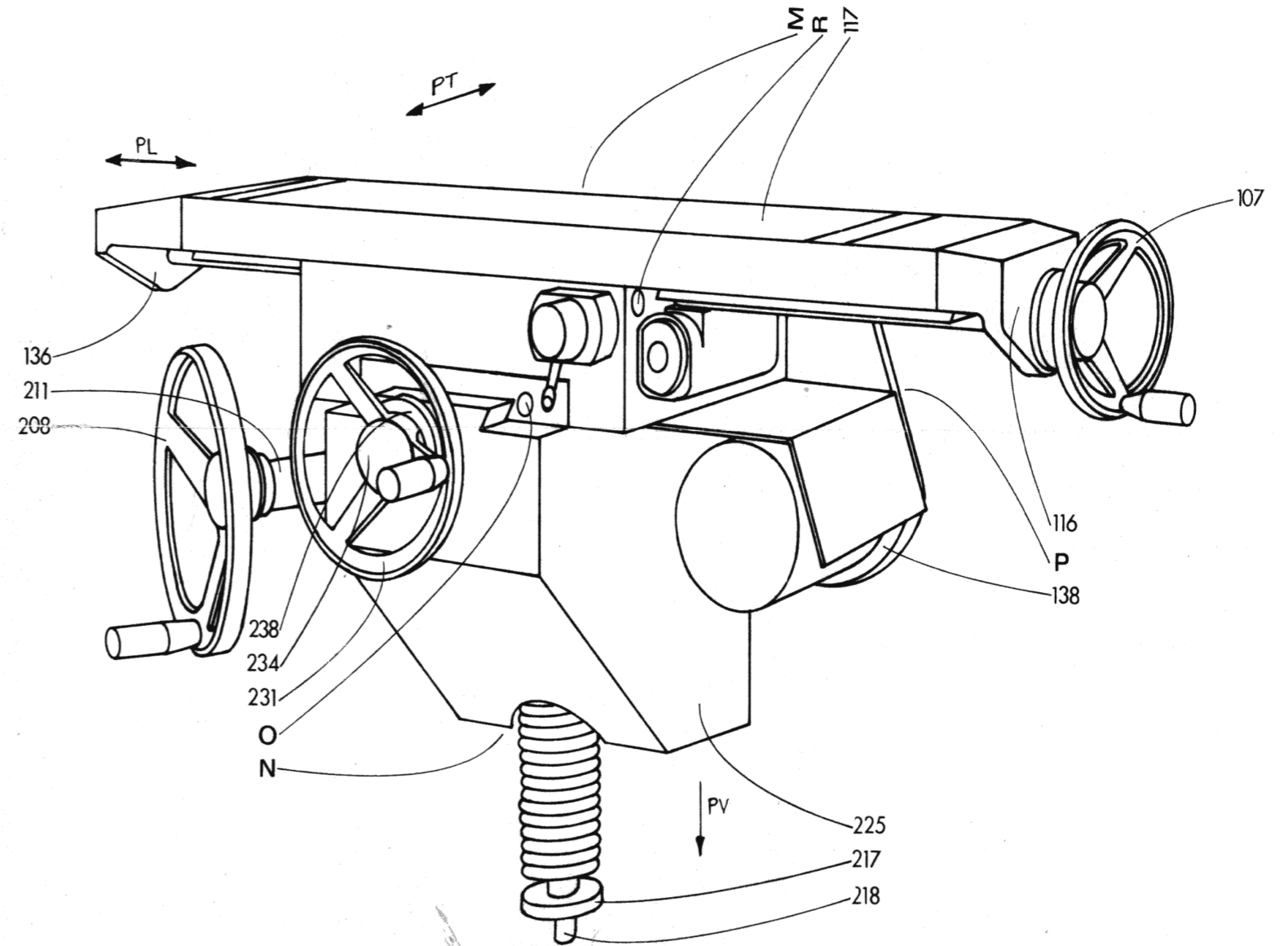
Mouvement longitudinal	Vis	Débloquer les 2 écrous A (136) Dévisser la vis à l'aide du volant B (107) jusqu'au dégagement de la noix Retirer la vis du longitudinal
	Noix	Enlever l'embout C (116) Retirer la table D pour accéder à la noix
Mouvement transversal	Vis	Desserrer l'écrou central F (234) du volant E (231) Retirer le volant E (231) Déposer les 3 vis du palier G (238) Dévisser la vis du transversal
	Noix	Pour démonter la noix, retirer la table D (117) Démonter la fixation de la noix H (217) A l'aide d'un palan, soulever au maximum la console I (225) Immobiliser en cette position la console par calage
	Vis Et Noix	Dévisser la noix H (217) en actionnant le volant F (234) Démonter la trompette K (211) Débloquer l'écrou supérieur de la vis L en immobilisant à la main le pignon denté Retirer la vis L (218) par le bas

Réglage des lardons de coulisses

	Il est souhaitable de dételer les vis de translation En cas de démontage des lardons, ne les remonter que sur des coulisses dégraissées à sec		
Serrer modérément les vis Pas de blocage Desserrer 1/2 environ	Vertical	Desserrer vis N	Doit glisser par son propre poids
		Serrer vis M	
	Transversal	Desserrer vis P	Poussée PT environ 10 à 12 K
		Serrer vis O	
	Longitudinal	Desserrer vis S	Poussée PL environ 10 à 12 K
		Serrer vis R	

Réglage de la chaîne : avance électrique

Flèche 3 mm	Retirer le capot V (138) - utiliser une vis M5 pour l'extraction
	Régler la tension en agissant sur la vis placée dans la lumière
	Ne pas bloquer - Vérifier que la chaîne se déplace sans point dur



14 Nomenclatures des pièces de rechange

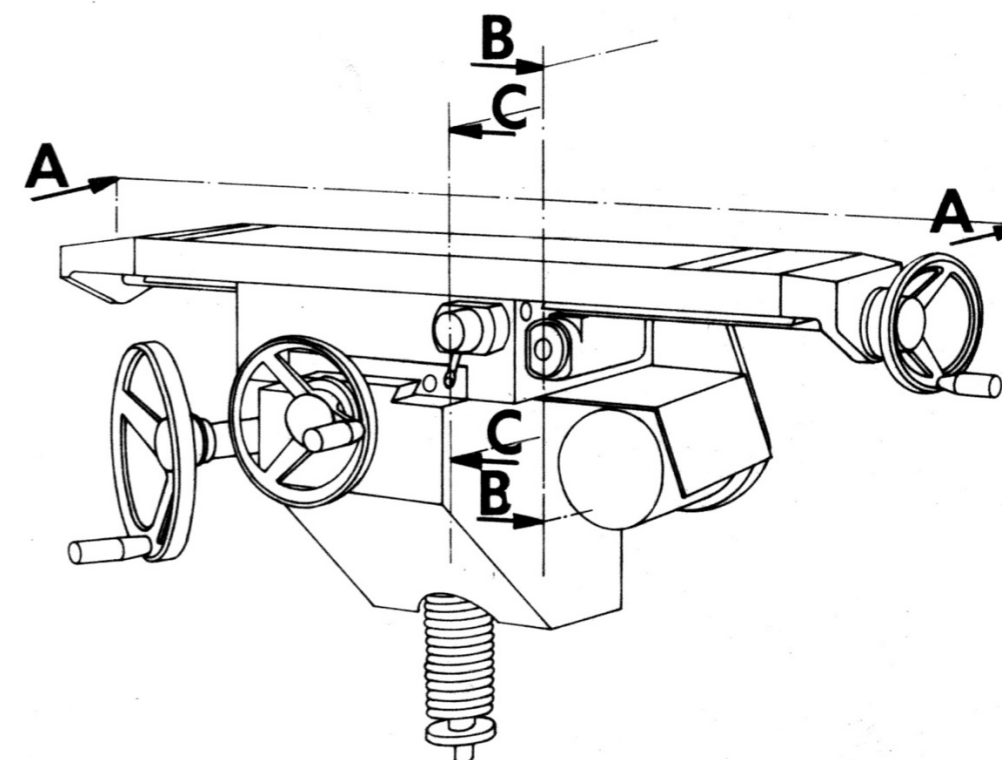
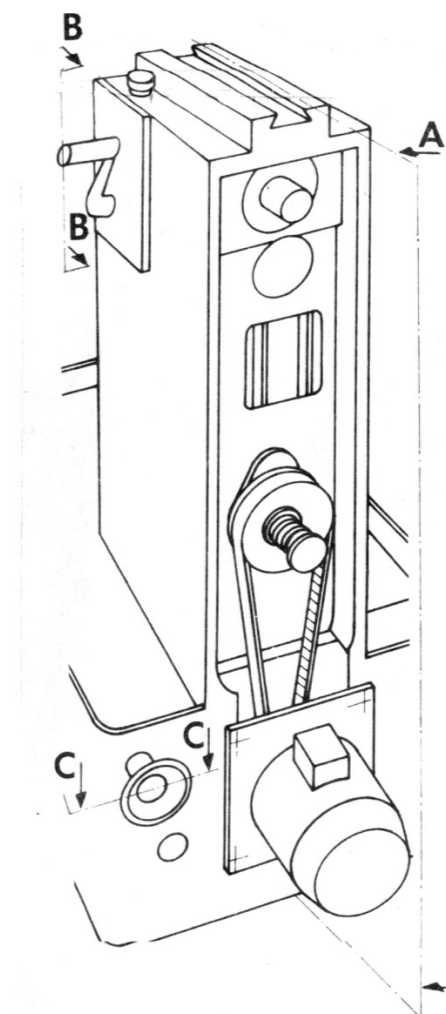
Rédaction des commandes de pièces

Sur les planches et les nomenclatures ci-jointes, les pièces sont désignées par un numéro repère.

Pour commander une pièce détachée, veuillez nous indiquer dans l'ordre :

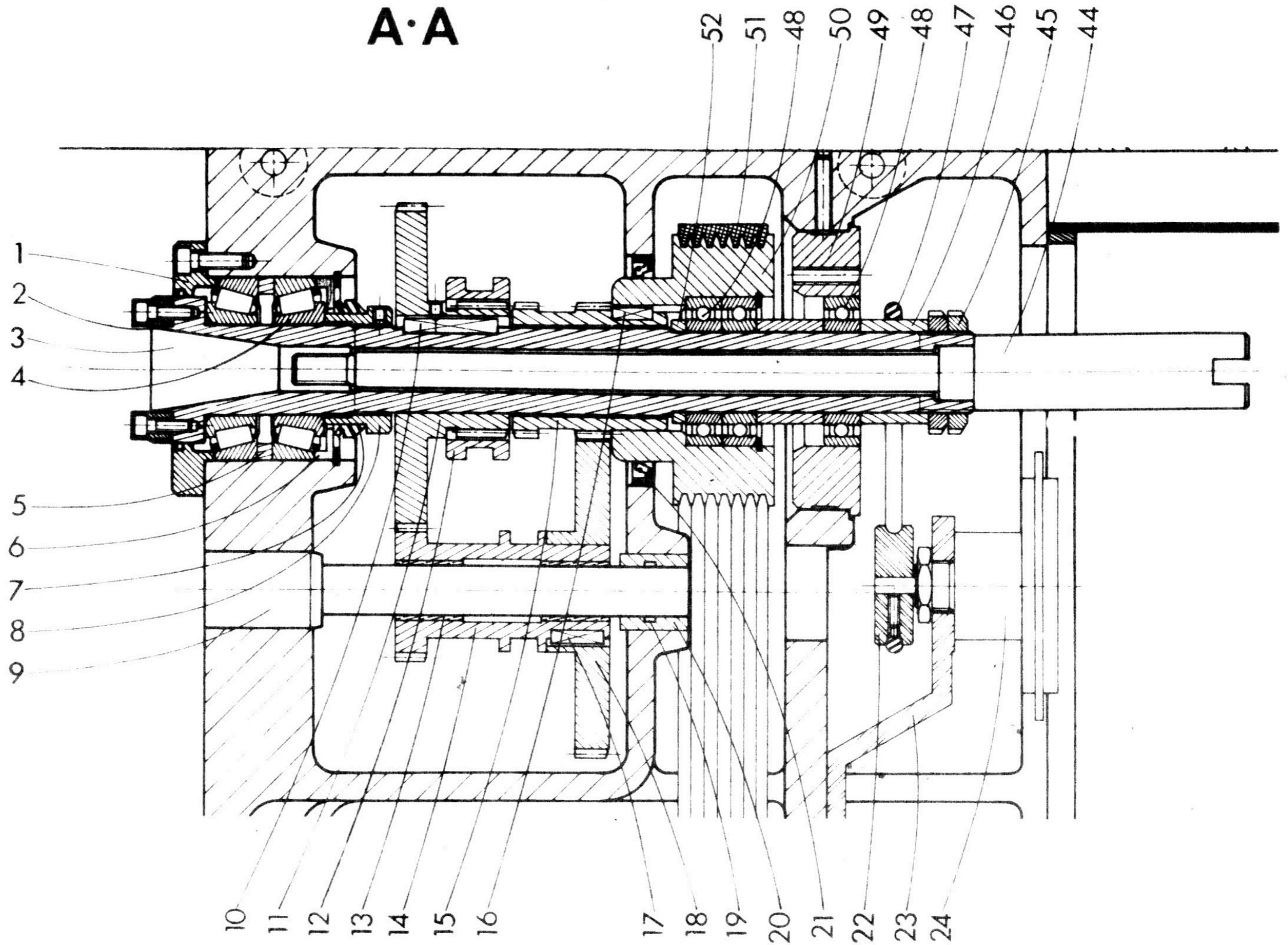
1. Le type de la machine SENIOR 67 OUTILLAGE
2. Le numéro de la machine (placé à l'arrière du bâti)
3. Le repère de la pièce
4. La désignation portée sur la nomenclature

EXEMPLE : SENOR 67 OUTILLAGE / 800 - 4 - 71 / 207 / Axe de poignée



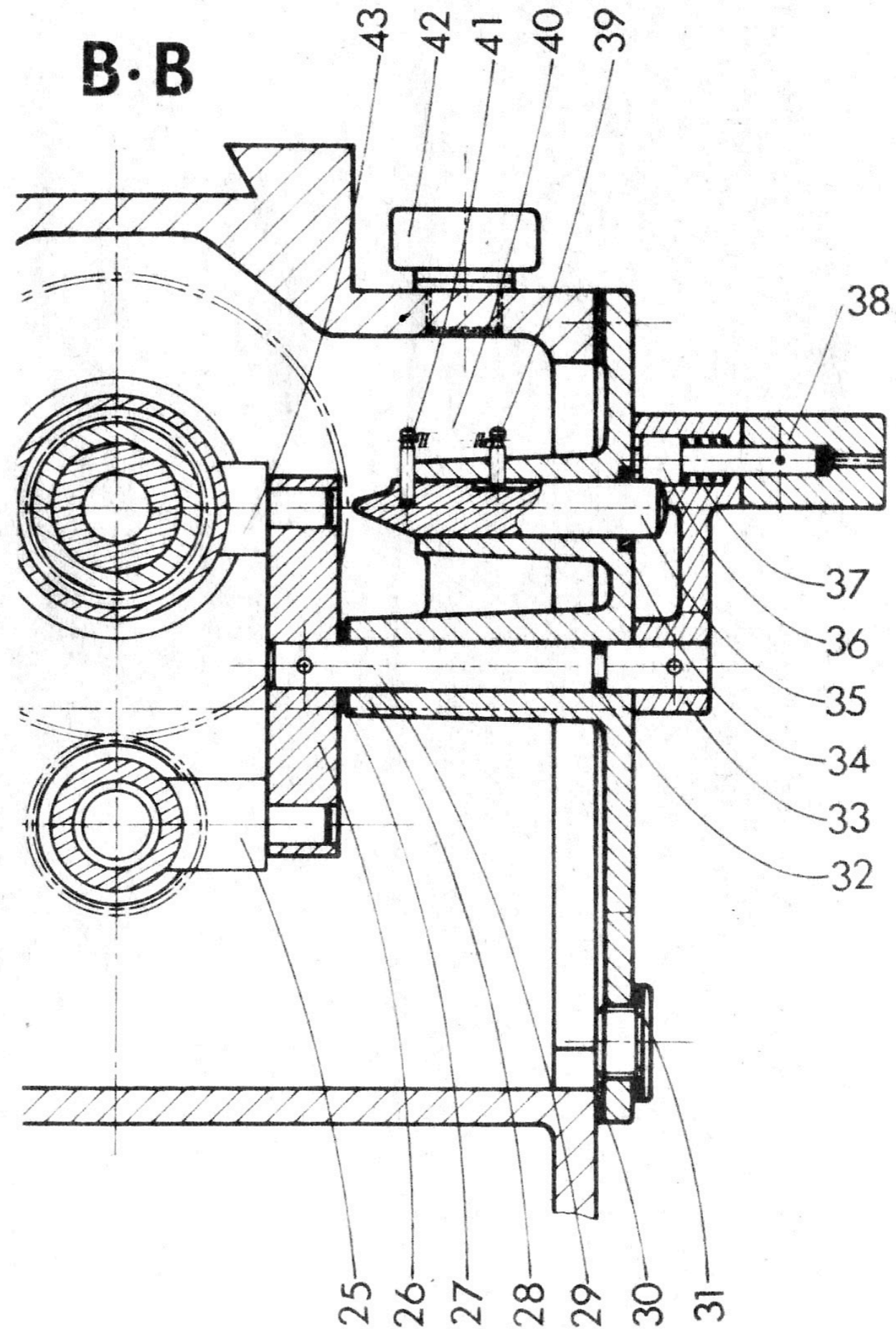
14.1 Broche

1	1	Flasque de centrage
3	3	Segment FRAY IS 55
3	3	Vis CHC M6 x 20
2	2	Tenon entraineur SA 30
2	2	Vis CHC M5 x 14
3	1	Broche SA 30
4	2	Roulement TIMKEN 141371 - 14276 P3
5	1	Entretoise avant
6	1	Défecteur pour V-RING 40
		Circlips type 7000 ø 69
E	1	Joint VRING de 40
8	1	Écrou de broche avant
3	3	Grain fibre ø 5x1,5
3	3	Vis sans tête HC à bout plat M6x6
9	1	Axe de baladeur
10	1	Clavette de broche
11	1	Pignon de broche
1	1	Vis sans tête HC à cuvette M5x6
12	1	Douille à crabots
13	2	Bague bronze
14	1	Pignon baladeur harnais
15	2	Pignon de poulie folle
16	1	Clavette // à bouts ronds 5x5x15
17	1	Clavette // à bouts ronds 5x5x20
18	1	Pignon 79 dents
19	1	Bague R 13
20	1	Bague pour axe baladeur
21	1	Joint Paulstra IE 722 900
22	1	Poulie de tachymètre
1	1	Vis sans tête HC à cuvette M4x14
23	1	Support tachymètre
2	2	Vis CHC M6 x 14
24	1	Tachymètre MB 800 + écrou
44	1	Tirant de rappel
45	2	Écrou KM6
46	2	Entretoise AR
47	1	Courroie tachymètre profil I 11.004
48	3	Roulement 6006 EE
1	1	Circlips type 7000 ø 55
49	1	Boitier de roulement AR
50	1	Poulie de broche
1	1	Vis sans tête HC à cuvette M8x30
51	1	Courroie Poly-V J 13 dents 1321
52	1	Petite entretoise AR



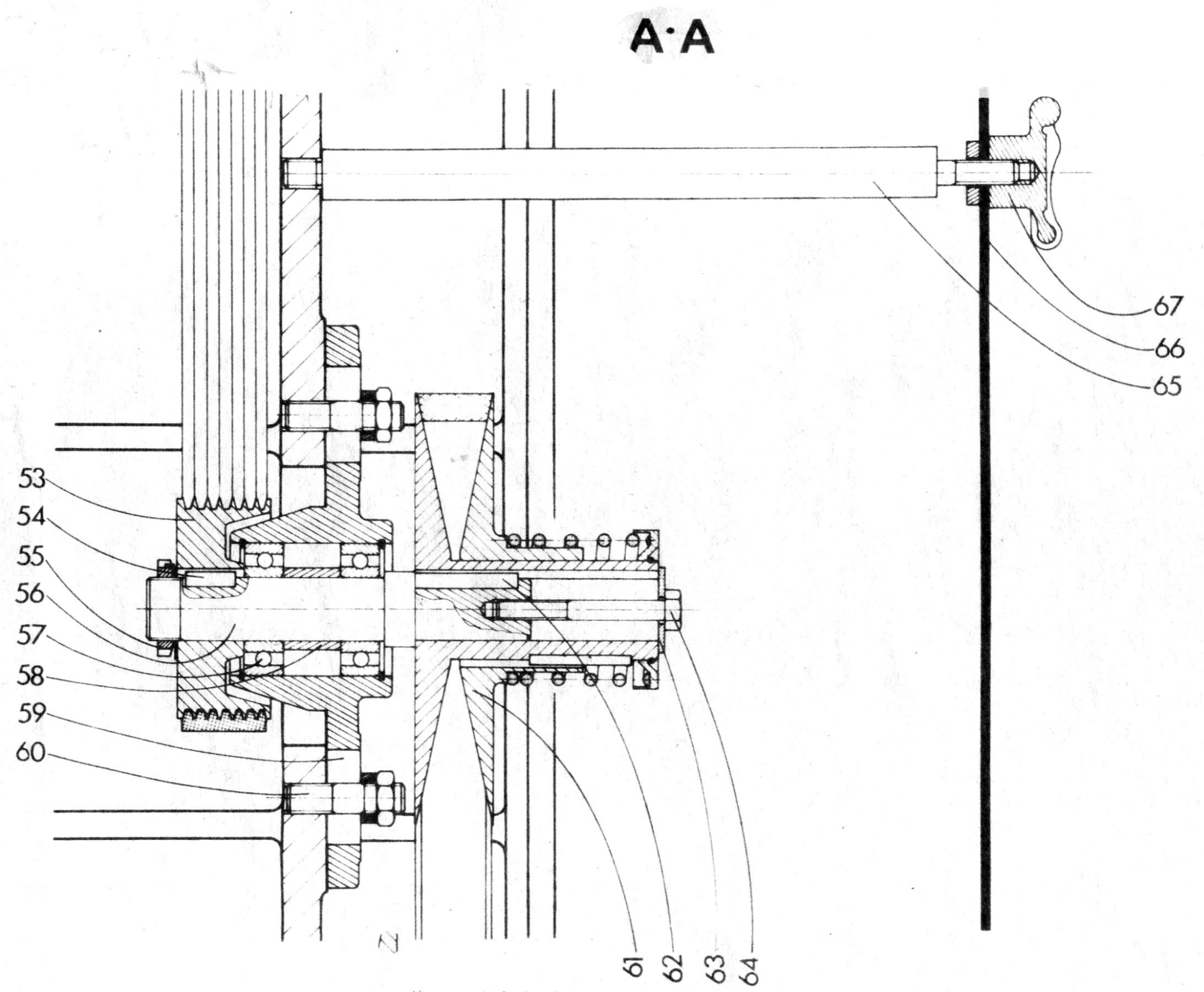
14.2 Commande de harnais

25	1	Sabot inférieur commande harnais
26	1	Levier porte sabot
	1	Goupille conique \varnothing 4X20
27	1	Broche SA 30
28	1	Roulement TIMKEN 141371 - 14276 P3
	6	
29	1	Entretoise avant
30	1	Défecteur pour V-RING 40
		Circlips type 7000 \varnothing 69
31	1	Joint VRING de 40
32	1	Écrou de broche avant
	3	Grain fibre \varnothing 5x1,5
	3	Vis sans tête HC à bout plat M6x6
33	1	Axe de baladeur
34	1	Clavette de broche
35	1	Pignon de broche
	1	Vis sans tête HC à cuvette M5x6
36	1	Douille à crabots
37	2	Bague bronze
38	1	Pignon baladeur harnais
39	2	Pignon de poulie folle
40	1	Clavette // à bouts ronds 5x5x15
41	1	Clavette // à bouts ronds 5x5x20
42	1	Pignon 79 dents
43	1	Bague R 13



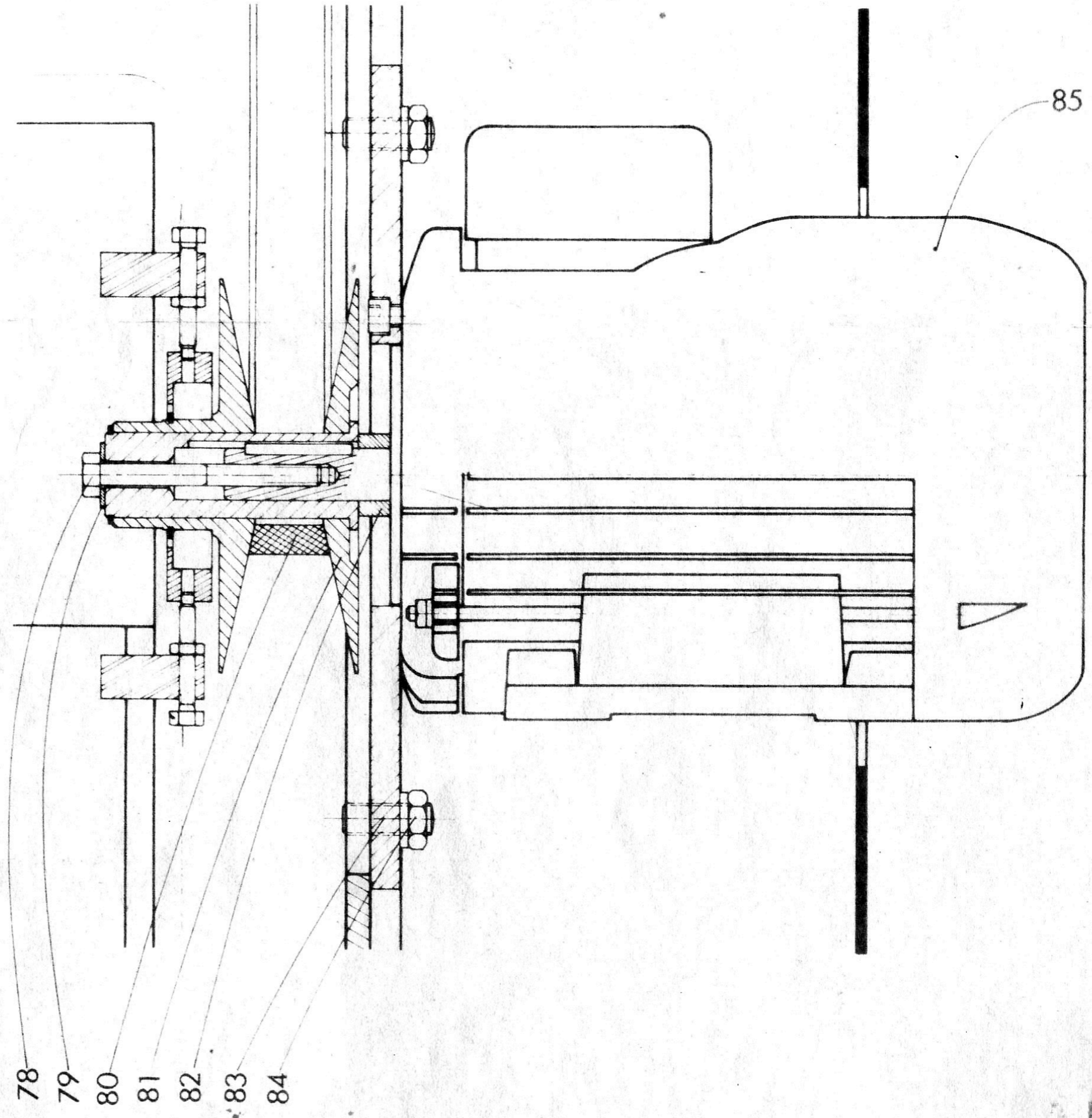
14.3 Poulies intermédiaires

53	1	Poulie du relais
54	1	Clavette parallèle à bouts ronds 8x7x20
55	1	Écrou KM 5
	1	Rondelle MB 5
56	1	Axe de la poulie télescopique
57	2	Roulement 6205
	2	Circlips type 7000 ø52
58	1	Entretoise
59	1	Corps de relais
60	2	Goujon M12x35
	2	Rondelle Z12U
	2	Écrou HM M12
61	1	Poulie télescopique TEXROPE type D 25 E
62	1	Clavette parallèle 8x7x40
63	1	Rondelle
64	1	Vis CHC M8x70
	1	Rondelle Grower ø8
65	1	Goujon pour bouton
66	1	Carter
67	1	Bouton boulet M10



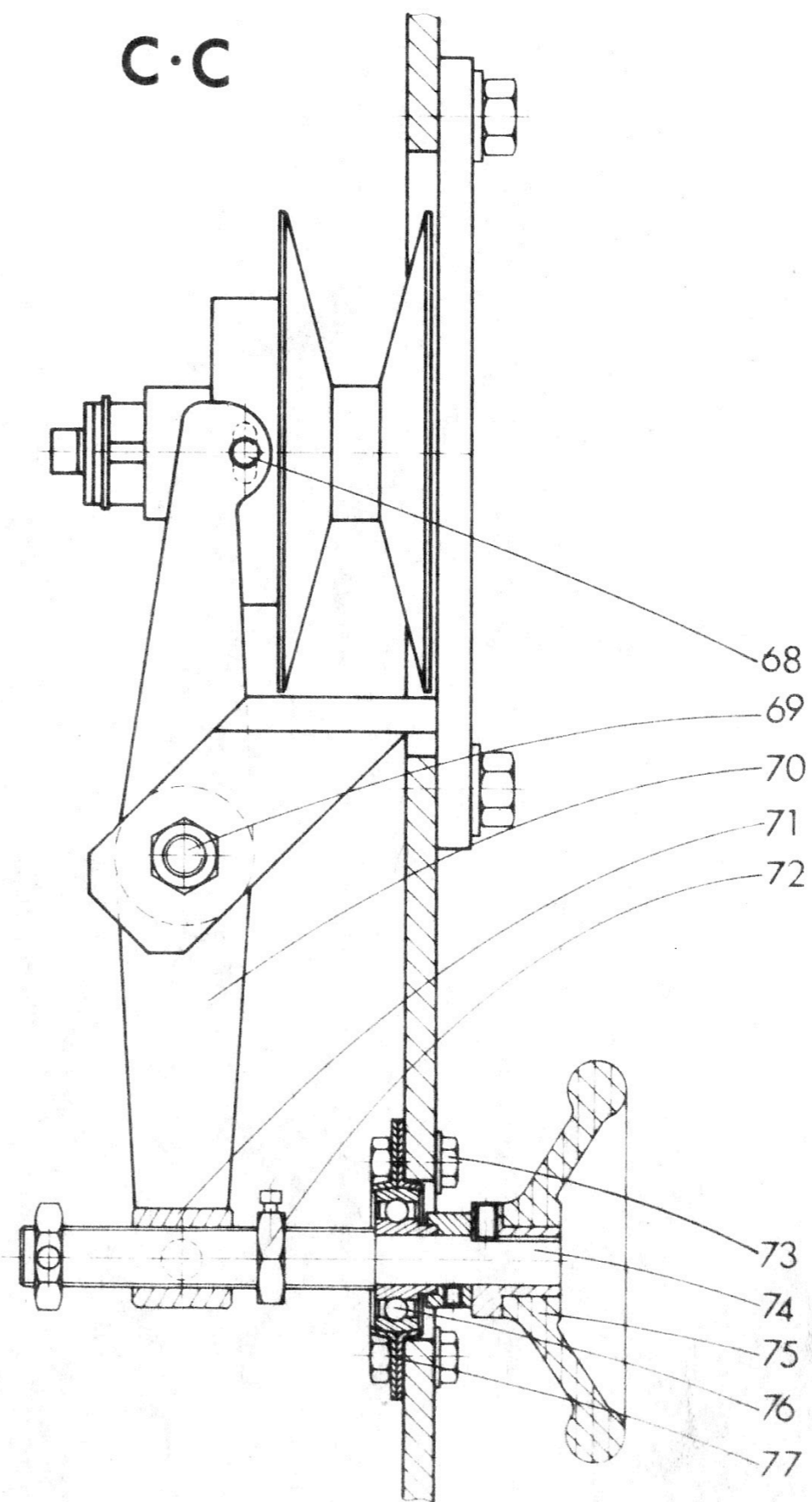
14.4 Moteur de broche

78	1	Vis CHC M8x70
	1	Rondelle Grower de 8
79	1	Rondelle de poulie variateur
80	1	Courroie TEXROPE 1250x25
81	1	Poulie TEXROPE VARIPHI
82	1	Entretoise moteur
83	1	Support moteur
84	4	Goujon M12x35
	4	Rondelle M12U
	4	Écrou HM12
85	1	Moteur de broche - 1500 T/mn - 2 cv
	4	Vis CHC M8x20



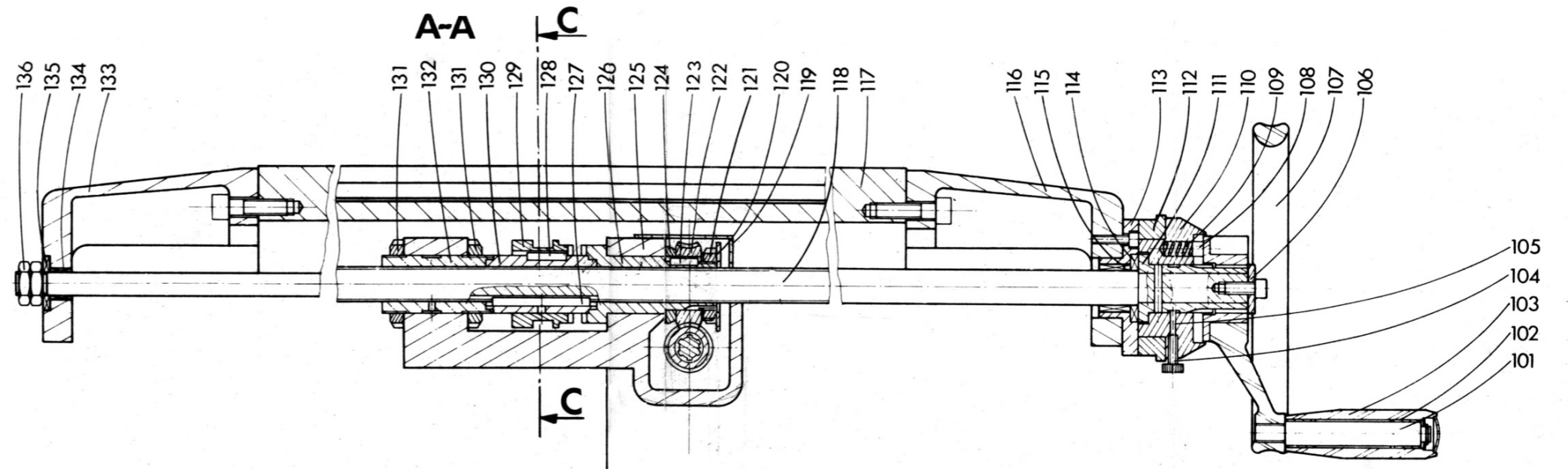
14.5 Commande du variateur

68	2	Vis d'entrainement poulie mobile
	2	Écrou Hm M8
69	2	Vis sans tête HC à bout pointeau M12 x 35
	2	Écrou Hu M12
	2	Écrou Hm M12
70	1	Fourchette
	2	Bague MB 12x15 OU
71	1	Noix de commande variateur
	2	Tige de noix de commande variateur
72	2	Écrou sur tige commande variateur
	2	Vis CHC M 4 x 6
	2	Grain laiton ø3x2
73	3	Vis HM 8x25
	3	Rondelle Z8U
	3	Rondelle Grower de 8
74	1	Tige commande variateur
75	1	Volant commande du variateur
	1	Vis sans tête HC à cuvette M6x10
76	1	Palier SNR AB 102 37 EE
77	2	Flasque SNR 42 MS

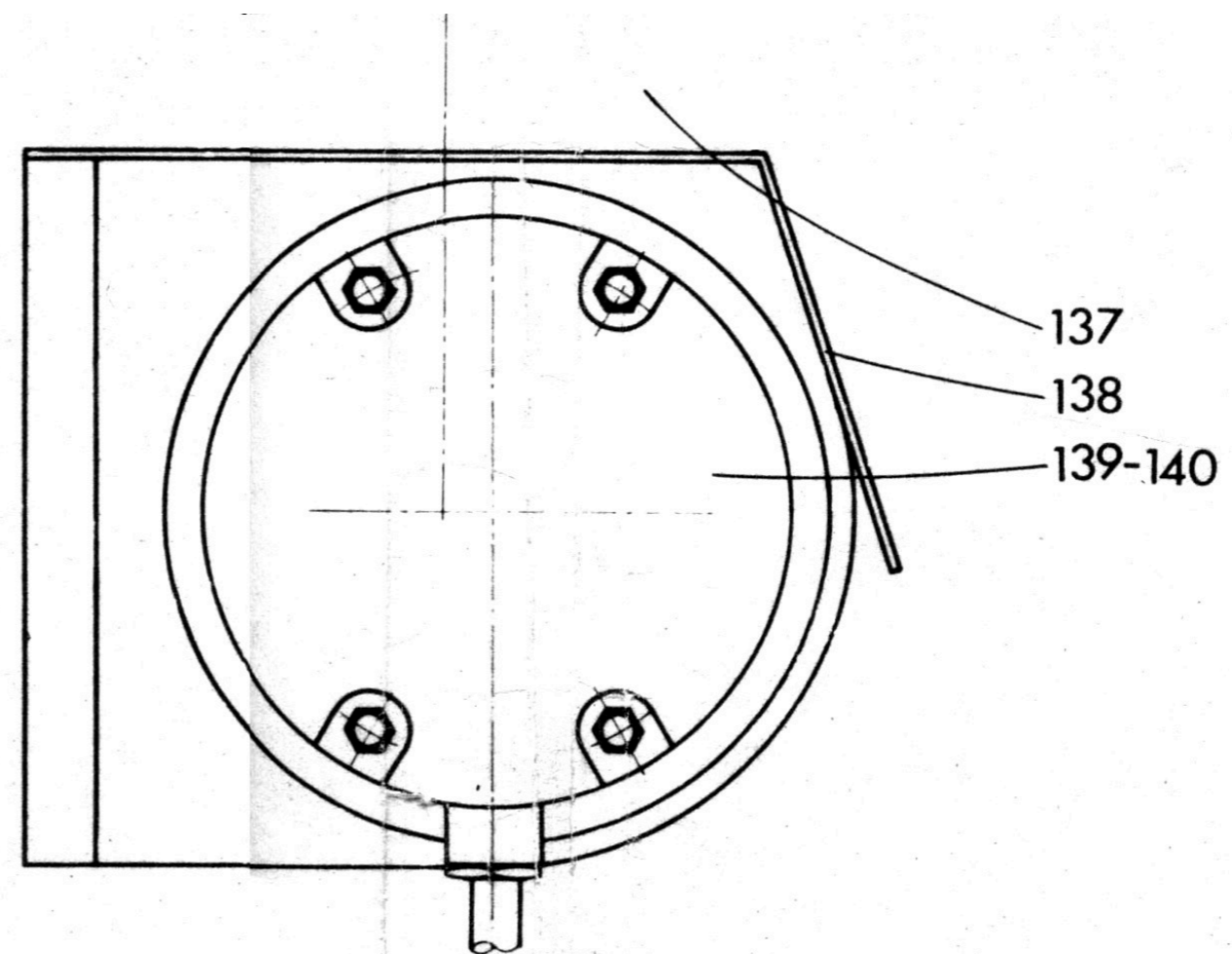


101	1	Axe des poignées
	1	Rondelle Schnorr 8,2x15,8x0,25
	1	Circlips type 7100 ø8
102	2	Bague MB 13x15 DU
103	1	Poignée
	1	Bouchon Mécanindus ø18
104	1	Vis blocage vernier
105	1	Grain laiton
106	1	Rondelle
	1	Vis CHC M6x15
107	1	Volant
108	3	Patin de frottement
109	3	Ressort de rappel du volant
110	1	Moyeu porte-vernier, volant débrayable
111	1	Crabot du volant débrayable
	1	Goupille Mécanindus ø4x22 série
112	1	Vernier
113	1	Cimblot de vis
	3	Vis CHC M5x16
114	1	Buté INA AXK 20x35
	2	Rondelle INA AS 20x35
115	1	Douille INA HK 18x16
116	1	Embout de table droite
	3	Vis CHC M8x25
	2	Goupille cylindrique ø5x25
117	1	Table
118	1	Vis
119	1	Défecteur huile
	2	Vis CB M4x5
	1	Feutre collé
120	1	Défecteur d'huile sur Variac
	3	Vis F/90 M3x8
121	1	Écrou KM5
	1	Rondelle MB5
122	1	Roue tangente
123	1	Clavette parallèle à bouts ronds 4x4x15
124	1	Rondelle de butée
125	1	Support
	4	Vis CHC M6x25
	4	Rondelle Z6 U
	2	Goupille cannelée ø5x25
	1	Niveau Nideger 3/8" Gaz
	1	Joint fibre 3/8" Gaz
	1	Graisseur chassé de 6
126	1	Axe à crabots
127	1	Clavette de douille fixe
128	1	Clavette parallèle 4x4x20
129	1	Douille mobile à crabots
130	2	Douille fixe
131	1	Écrou KM6
132	1	Écrou vis de table
133	1	Embout de table gauche
	3	Vis CHC M8x25
	2	Goupille cylindrique ø5x25
134	1	Douille INA HK12x10
135	1	Butée INA AXK 15x28
	2	Rondelle A 15x28
136	2	Écrou Hm M12

14.6 Mouvement longitudinal

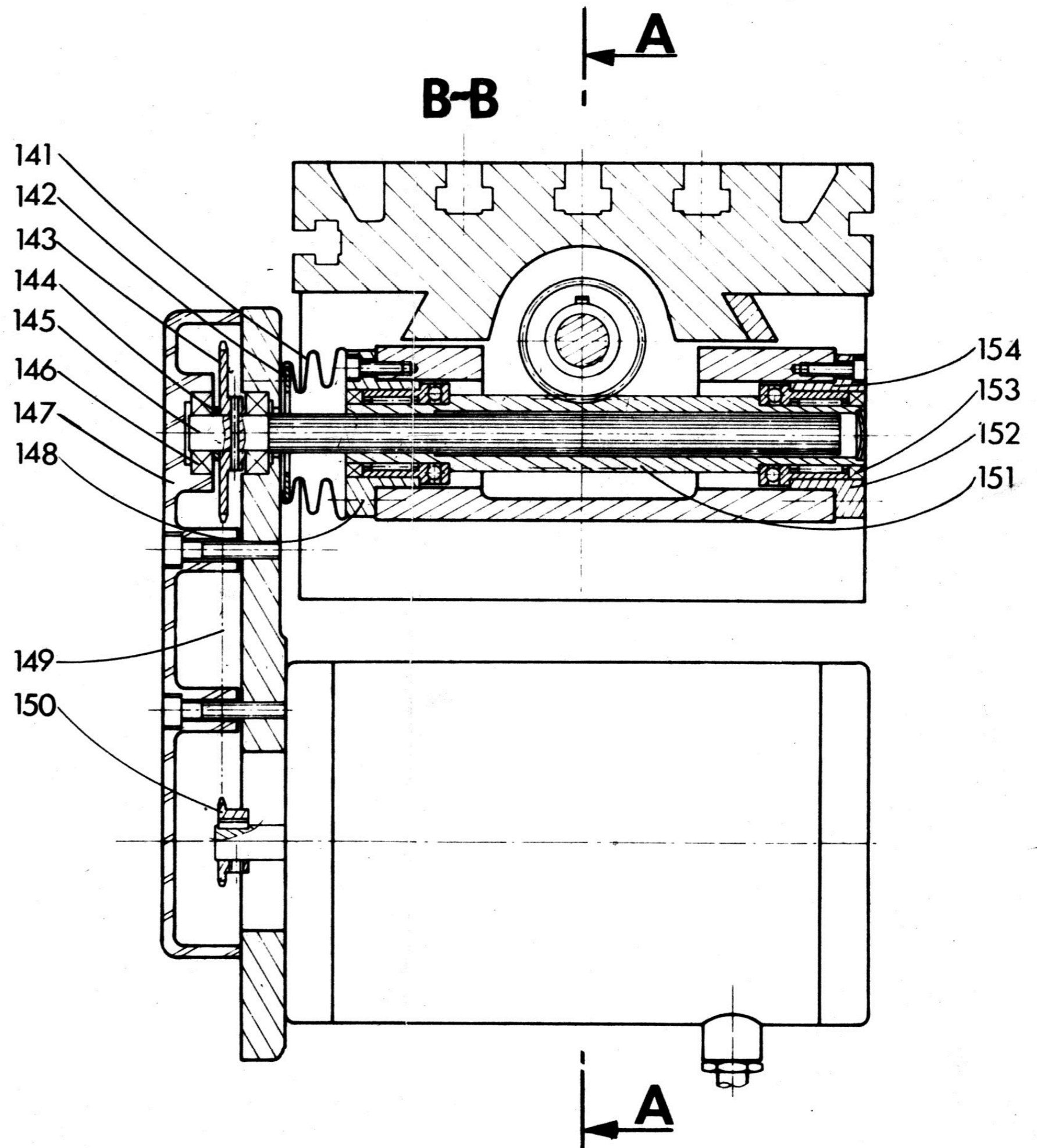


14.7 Moteur avance électrique		
137	1	Support moteur
	4	Vis CHC M6x30
	2	Goupille Mécanindus ø5x25
138	1	Carter protection avance
	2	Vis CB M6x10
	2	Rondelle M6 U
139	1	Moteur Bertrand vitesse variable 676 AP3 continu FN H 8951 ¼ CV – 3000t 220v
140	1	Goujon
	2	Rondelle 8 U
	2	Écrou HM 8



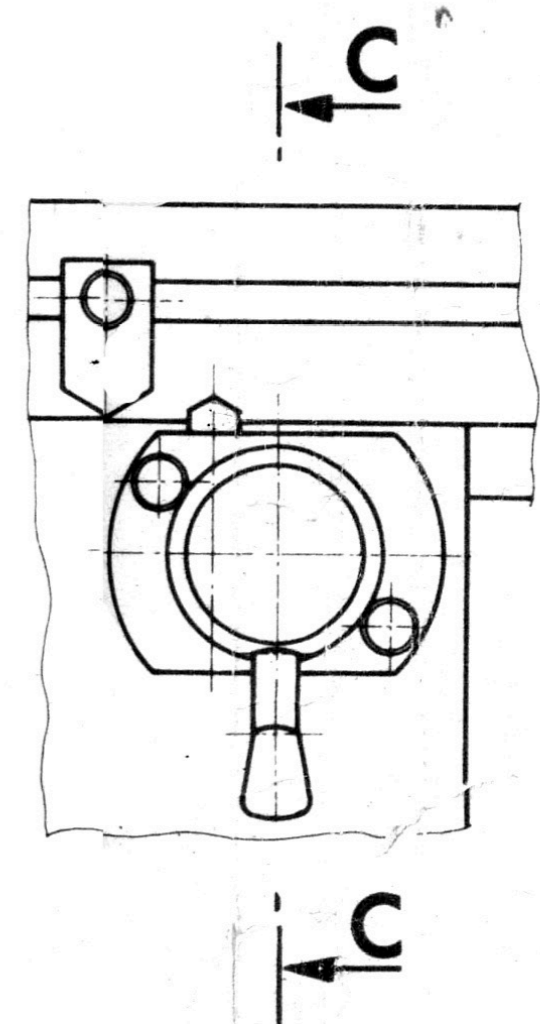
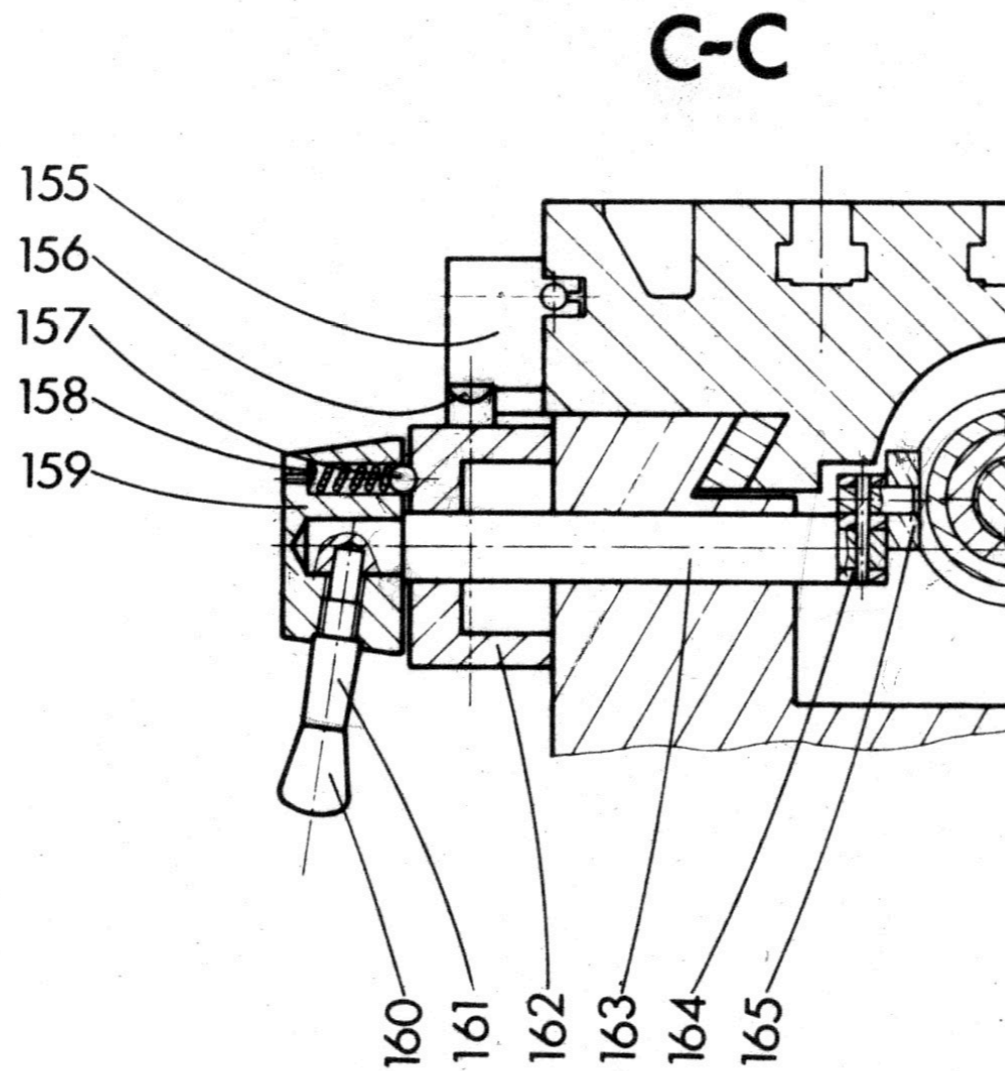
14.8 Avance électrique

141	1	Soufflet
	1	Collier fixation soufflet
142	1	Rondelle fixation soufflet
	3	Vis F/90 M3x8
143	1	Pignon de vis sans fin
	1	Goupille Mécanindus 3x25
144	1	Entretoise du pignon de chaîne
145	1	Arbre cannelé
146	2	Roulement 6001 EE
147	1	Carter de chaîne
	2	Vis CHC M6x30
148	1	Bouchon avant (voir plan d'ébauche – pas de plan de détail)
	4	Vis CHC M4x14
149	1	Chaîne Prud'Homme pas de 5 n°00-85 maillons
150	1	Pignon de moteur
	1	Vis HC à cuvette M5x5
	1	Grain fibre ø4x3
151	1	Vis sans fin
152	1	Bouchon arrière (Voir plan d'ébauche 27.327 – pas de plan de détail)
	4	Vis CHC M4x14
153	2	Joint Paulstra 722.342 IE
154	2	Roulement à aiguilles avec butée à billes INA NKX 202



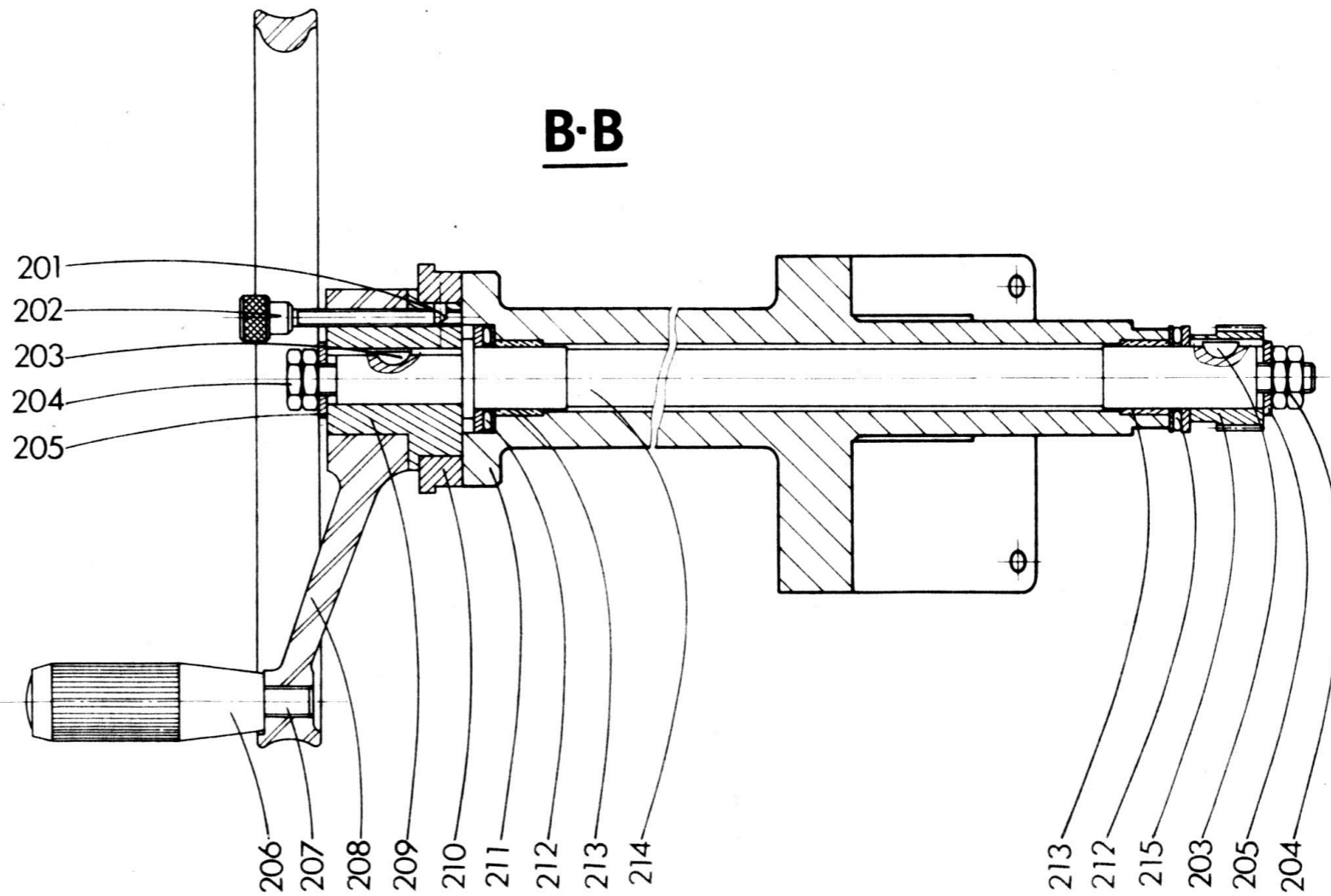
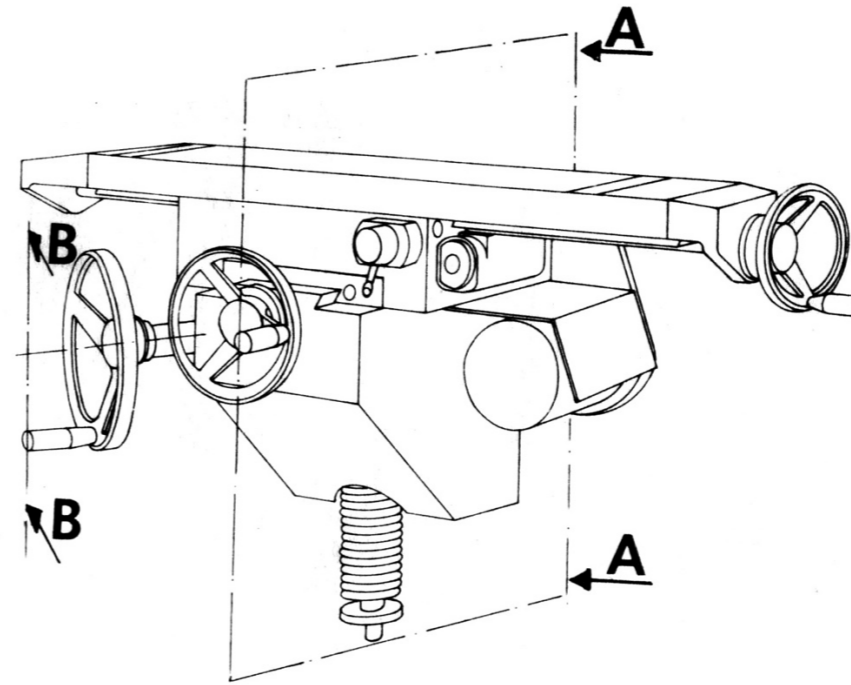
14.9 Embrayage avance électrique

155	1	Butée réglage de débrayage
	2	Aiguille INA \varnothing 5x18 Vis CHC M6x20
156	1	Plongeur de débrayage
	2	Aiguille INA \varnothing 4x9
157	1	Bille \varnothing 6
158	1	Ressort \varnothing 6x25 fil \varnothing 0,9 14 spires
159	1	Moyeu axe embrayage
160	1	Boulet 1183
161	1	Levier d'embrayage
162	1	Boitier d'embrayage avance
	2	Vis CHC M5x30
163	1	Axe d'embrayage avance
	1	Aiguille INA \varnothing 4x23,8
164	1	Porte sabot
	1	Goupille conique \varnothing 3x25
	1	Goupille cannelée \varnothing 6x16
165	1	Sabot



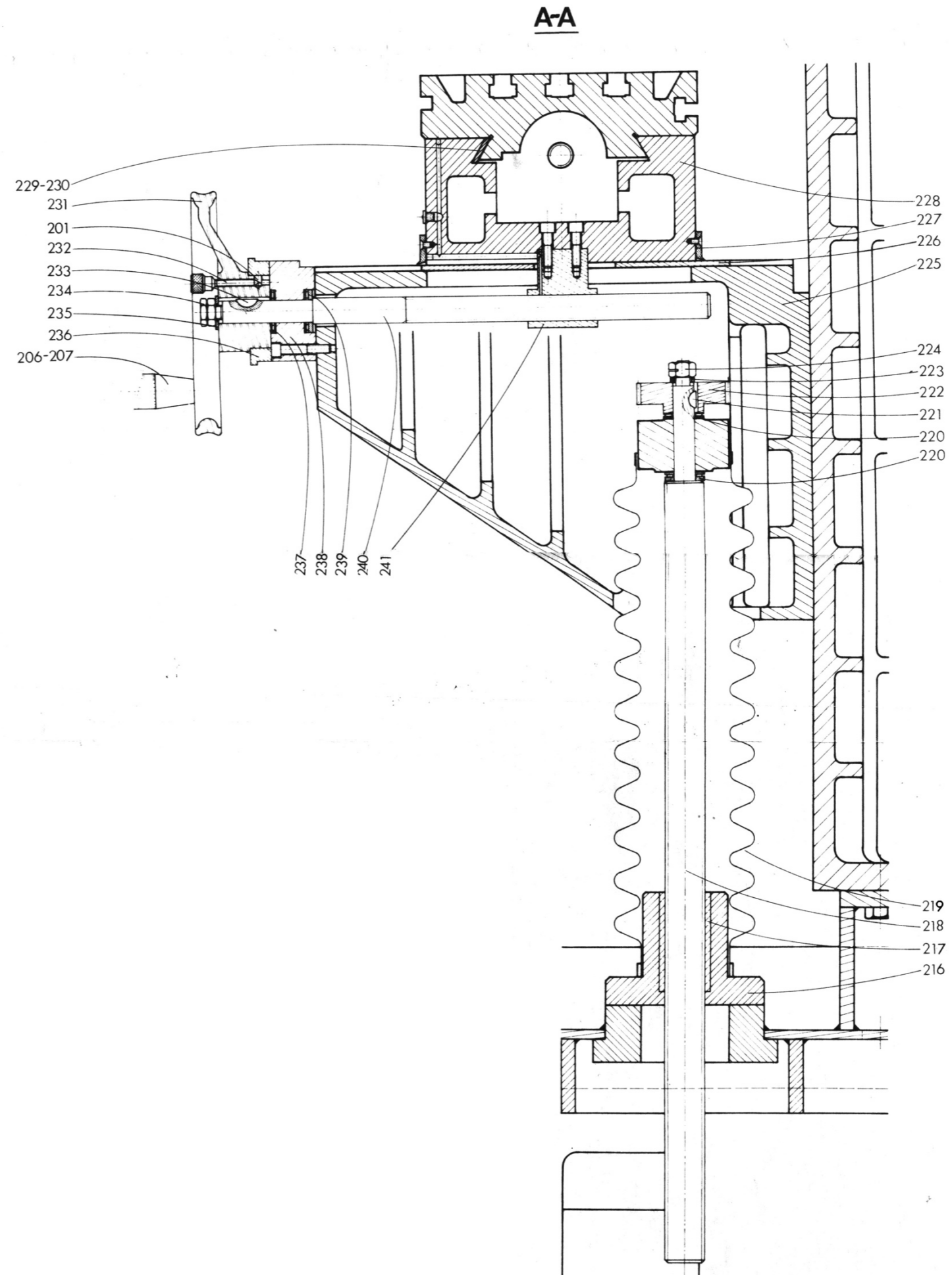
14.10 Volant montée table

201	2	Coin de blocage du vernier
202	1	Vis de blocage du vernier
203	2	Clavette disque 3x13
204	4	Écrou Hm M10
205	2	Rondelle blocage
206	2	Poignée
	4	Bague MB 12-15 DU
	2	Rondelle Schnorr 8, 2x15, 8x0, 25
	2	Circlis type 7100 ø8
	2	Bouchon Mécanindus ø18
207	1	Axe poignée
208	1	Grand volant
209	1	Moyen acier pour grand volant
210	1	Vernier de la montée
211	1	Support de commande de montée
	4	Vis CHC M6x15
	2	Goupille cylindrique ø4x20
212	2	Butée INA AXK 20x35
	2	Rondelle INA WS 20x35
	2	Rondelle INA AS 20x35
213	2	Bague METAFRAM 20x24x16
214	1	Axe
215	1	Pignon de montée

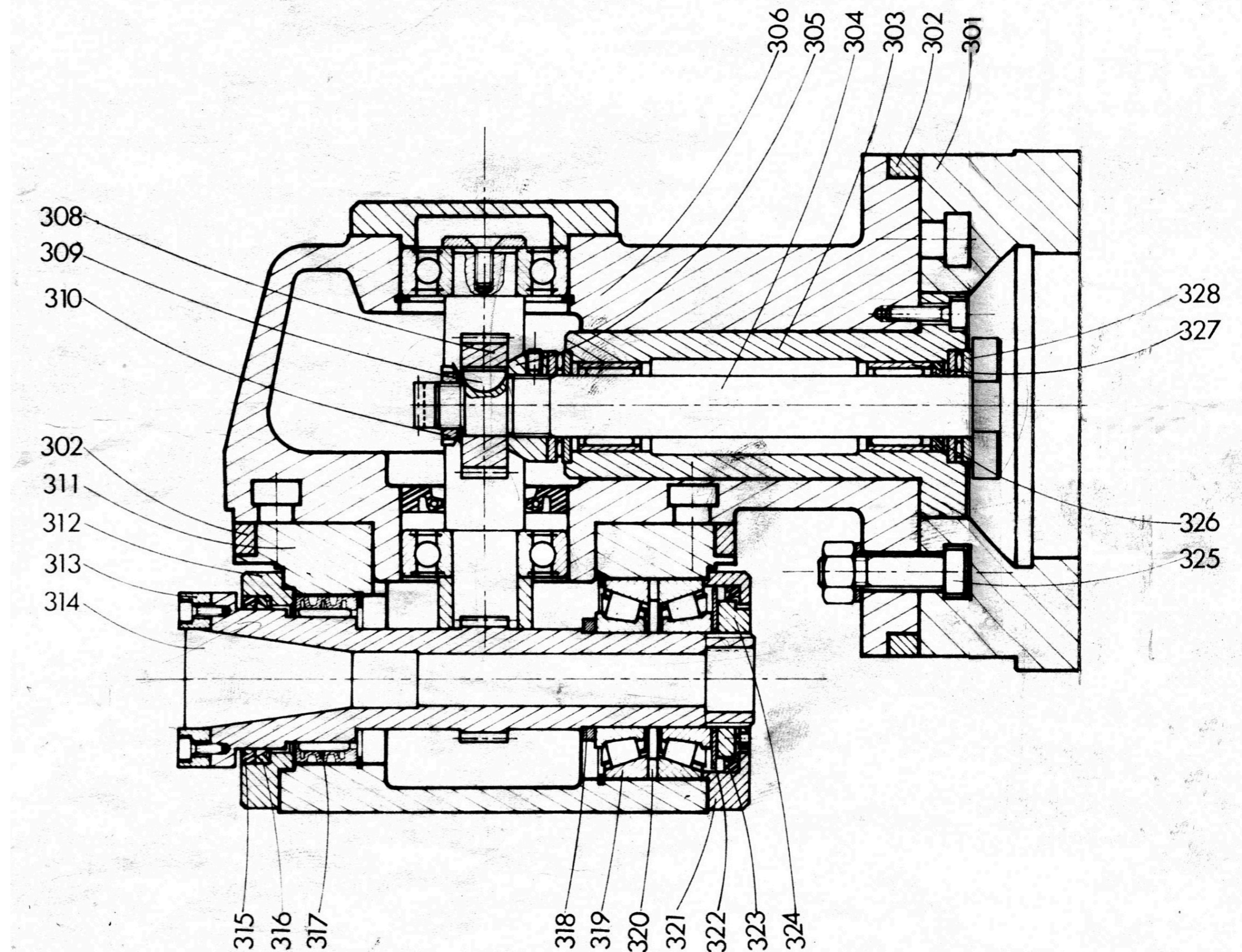


14.11 Montée table

216	1	Support d'écrou
	3	Vis CHC M8x25
217	1	Écrou de montée
218	1	Vis de montée
219	1	Soufflet Sécurit V 6 450
	2	Coller Serflex 2
220	2	Butée INA AXK 15x28
	2	Rondelle INA WS 15x18
	2	Rondelle INA AS 15x28
221	1	Clavette disque 13x3
222	1	Pignon de montée
223	1	Rondelle Z 12 U
224	1	Écrou frein Hm 12
225	1	Console
226	1	Protection coulissant
227	2	Racleur sur glissière
	18	Vis F/90 M4x10
228	1	Coulisse
	5	Graisseur chassé de 6
229	1	Lardon
230	2	Vis de réglage lardon
231	1	Ensemble volant
232	1	Vis de blocage vernier
233	1	Clavette disque 3x15,7
234	2	Écrou Hm M10
235	1	Rondelle M10U
236	1	Vernier
237	2	Rondelle INA AS 17-30
	1	Butée INA AXK 17-30
238	1	Goutte du transversal
	2	Vis CHC M6x35
	1	Graisseur chassé de 6
239	1	Rondelle de butée
	1	Butée AXK 17x30
	1	Rondelle AS 17x30
240	1	Vis du transversal
241	1	Noix du transversal
	2	Vis CHC M6x20

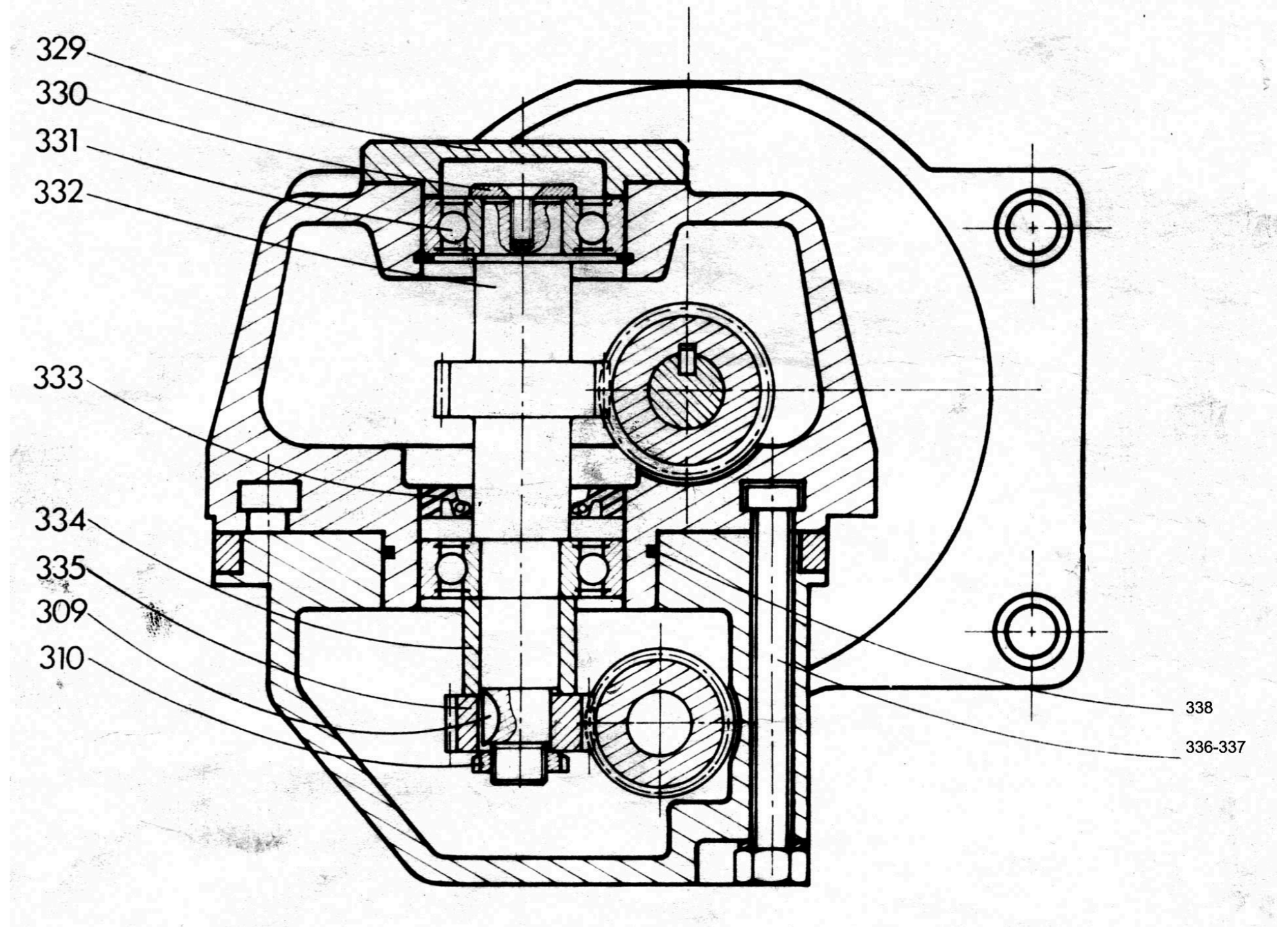


14.12 Tête universelle		
301	1 4	Centrage sur senior 67 Vis CHC M12x40
302	2	Bague graduée
303	1 3	Fourreau Vis CHC M5x20
304	1	Arbre de transmission
305	1 2 2	Écrou de réglage arbre de transmission Grain fibre \varnothing 4xl Vis sans tête HC à bout plat M5x6
306	1 1 1 1 1	Support Bouchon 6 pans TTE 3 3/8" G Joint GFV 3 - 3/8" G Indicateur de niveau NIDEGER 3/8" G Joint pour NIDEGER
307	1 2 1	Bouchon sur support Bague R 13 Bouchon Mécanindus \varnothing 22
308	1	Pignon hélicoïdal sur axe entraineur
309	2	Clavette disque
310	2 2	Écrou KM2 Rondelle MB2
311	1 1 1 1 1	Corps Bouchon 6 pans TTE 3 3/8" G Joint GFV3 - 3/8" G Indicateur de niveau NIDEGER 3/8" G Joint pour NIDEGER
312	1 4	Flasque du nez de broche Vis CHC M6x15
313	2 2	Tenon entraineur Vis CHC M5x15
314	1	Broche
315	1	Joint INA SD 45x52x4
316	1	Joint INA G-45x52x4
317	1 1	Roulement INA RNA 49/32/S Circlips type 7.000 \varnothing 52
318	1	Rondelle sur broche
319	2 1	Roulement 30.206 Circlips type 7.000 \varnothing 62
320	1	Entretoise de roulement
321	1 4	Chapeau supérieur Vis CHC M6x15
322	1	Défecteur
323	1	Joint INA Gx50x58x4
324	1 2	Écrou de broche Vis sans tête HC à bout plat M5x6
325	4 4 4	Tirant Écrou HM 8 Rondelle Z 8 U
326	1	Joint INA G 20x26x4
327	2	Douille INA NK 20x20
328	2 2 2	Rondelle INA WS 20x35 Butée INA AXK 20x3 5 Rondelle INA GS 20x35



14.13 Tête universelle

329	1 3	Flasque supérieur 3 Vis CHC M6x15
330	1 1	Rondelle Vis F/90 M6x16
331	2 1	Roulement 6.304 EE Circlips type 7.000 ø 52
332	1	Pignon arbré
333	1	Joint PAULSTRA II 721.044
334	1	Entretoise sur pignon arbré
335	1	Pignon hélicoïdal sur pignon arbré
336	1	Tirant long.
337	2 3 3	Tirant court Écrou HM8 Rondelle Z 8 u
338	1	Bague profil I MS 29. 513 - 145



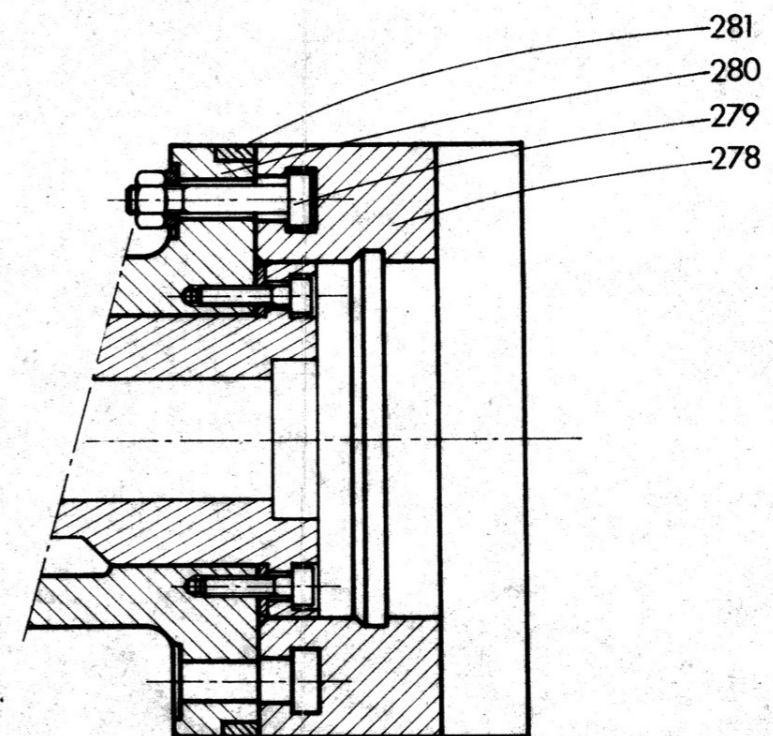
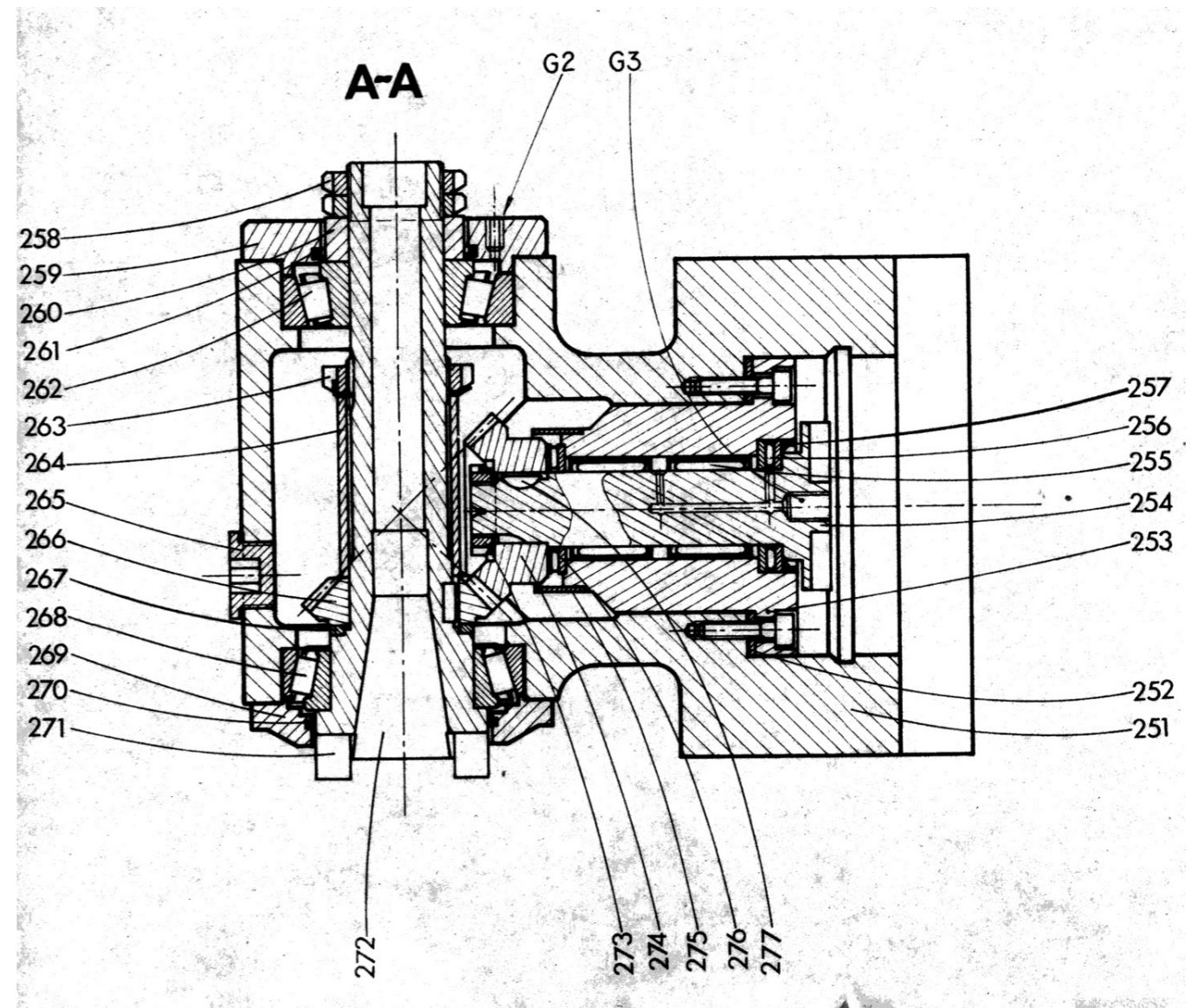
14.14 Tête fixe ou orientable

251	1	Corps de tête	
	4	Vis CHC M12x40	
252	2	Entretoise du fourreau	
253	1	Fourreau de centrage	
	4	Vis CHC M6x25	
254	1	Arbre d'entrainement	
	1	Graisseur cuvette M6	
255	2	Roulement INA NK 25-20	
256	1	Butée INA .ASK 25-42	
	1	Rondelle INA GS 81.105	
	1	Rondelle INA WS 81.1 05	
257	1	Joint INA G 35x42x4	
258	2	Écrou KM6	
259	1	Chapeau supérieur	
	1	Graisseur cuvette M6	
	4	Vis CHC M6x15	
260	1	Entretoise de broche	
261	1	Joint INA G 45x52x4	
262	1	Roulement 30.306	
263	1	Écrou R 93.209 de M32x1,5.	
	1	Rondelle frein R 93.303 de 32	
264	1	Entretoise	
265	1	Bouchon LEGRIS M20x1,5 - 6 pans creux laiton	
	1	Joint fibre 1/2" Gaz	
266	1	Pignon de broche	
267	1	Entretoise de réglage de broche	
268	1	Roulement 32.009 X	
269	1	Chapeau inférieur	
	4	Vis CHC M4x14	
270	3	Segment FEY IS-55	
271	2	Tenon entraineur	
	2	Vis CHC M6x14	
272	1	Broche	
	1	Clavette // à bouts ronds 6x6x13,5	
273	1	Écrou R 93.209de 18x1,5	
	1	Rondelle frein R 93.303 de 18	
274	1	Pignon d'entrée	
275	1	Bague de retenue de graisse	
276	1	Butée INA AXK 25x42	
	1	Rondelle INA AS 25-42	
	1	Rondelle INA GS 31.105	
277	1	Clavette disque ø 13x4x5	

Tête orientable

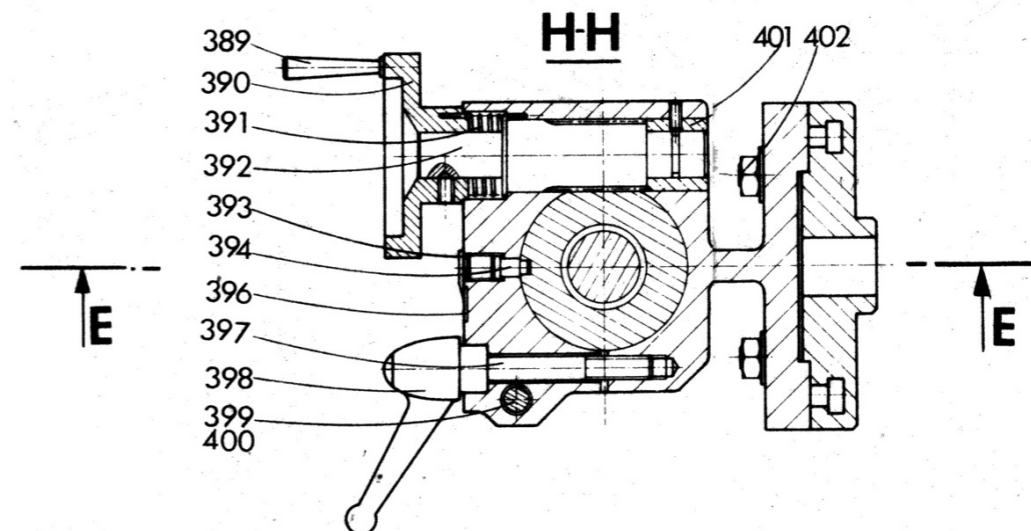
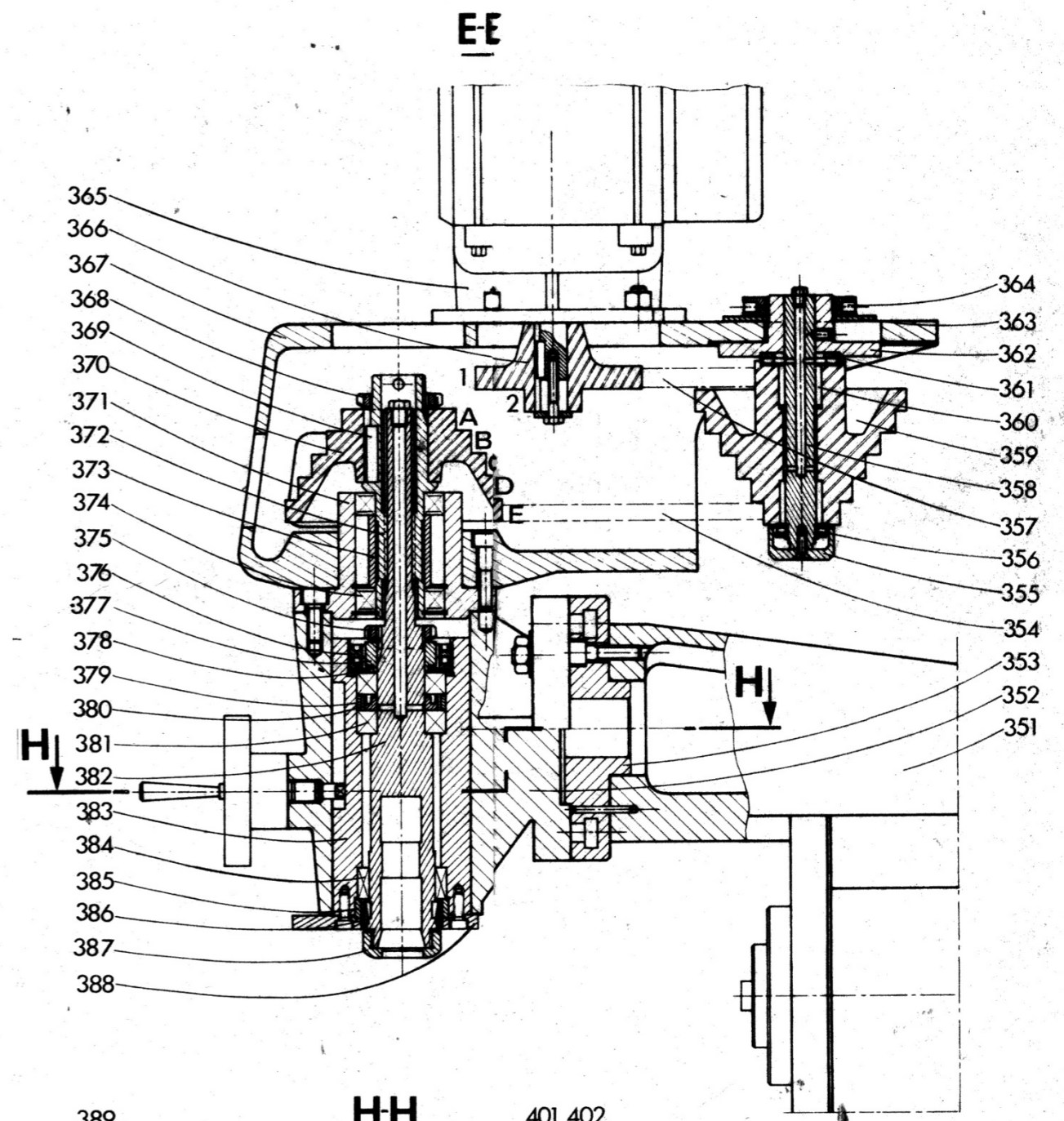
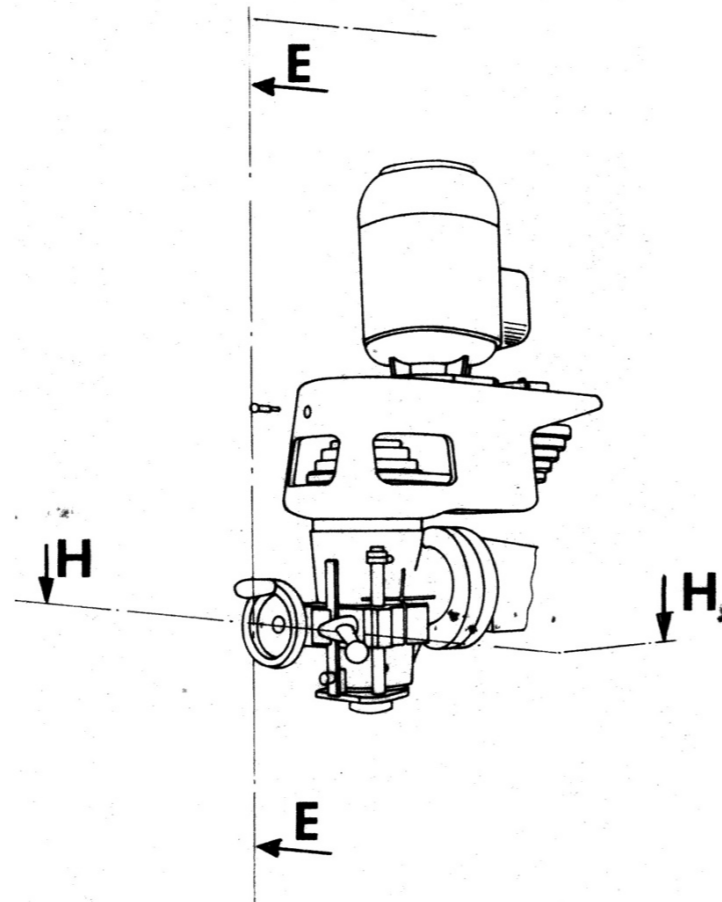
278	1	Centrage sur Senior 67	} Pour tête orientable
279	4	Tirant	
	4	Écrou HM 10	
	4	Rondelle Z 10 U	
280	1	Corps de tête	}
281	2	Vernier	

G1-G2	1	Graisseur vissé M6 LUB
-------	---	------------------------



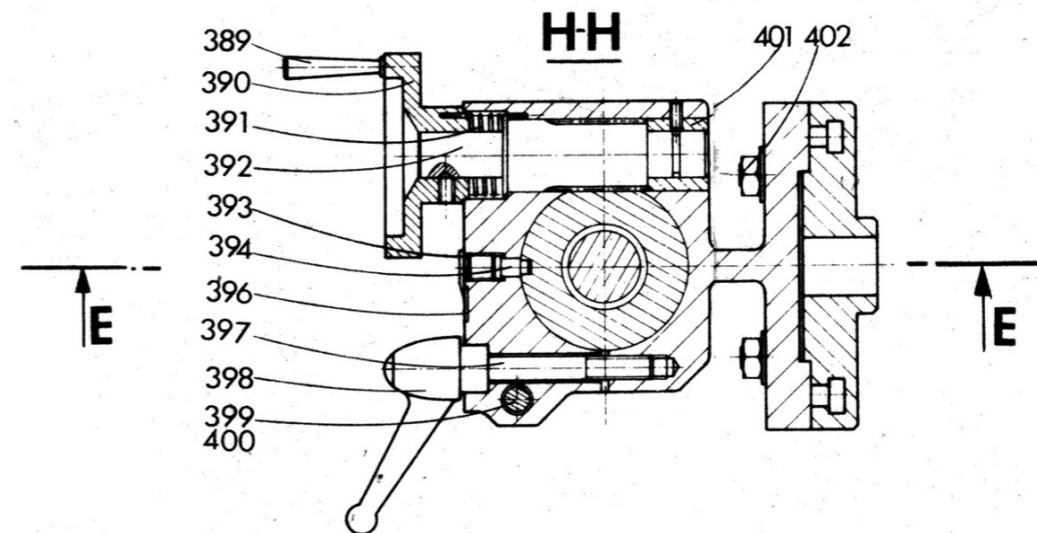
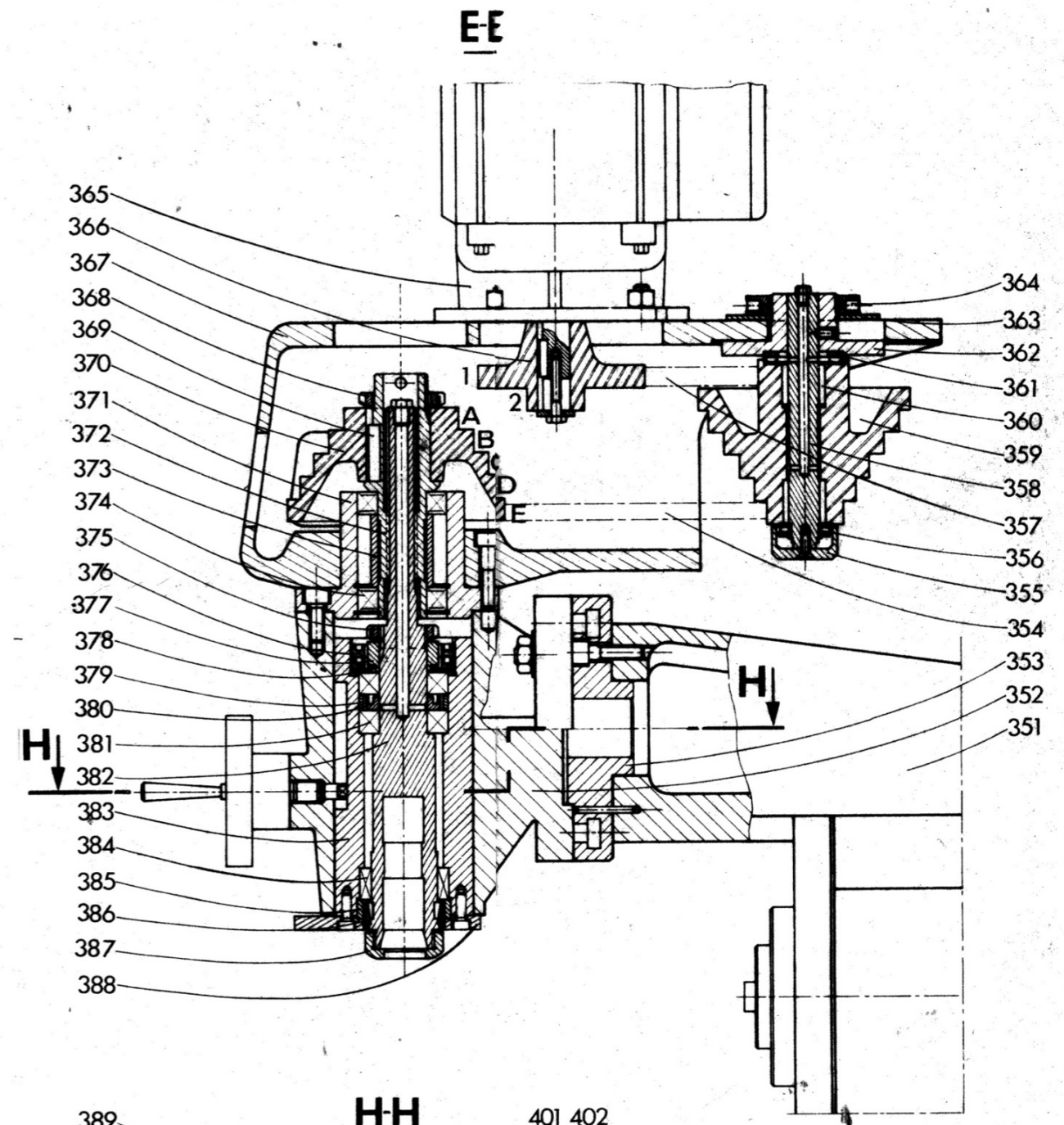
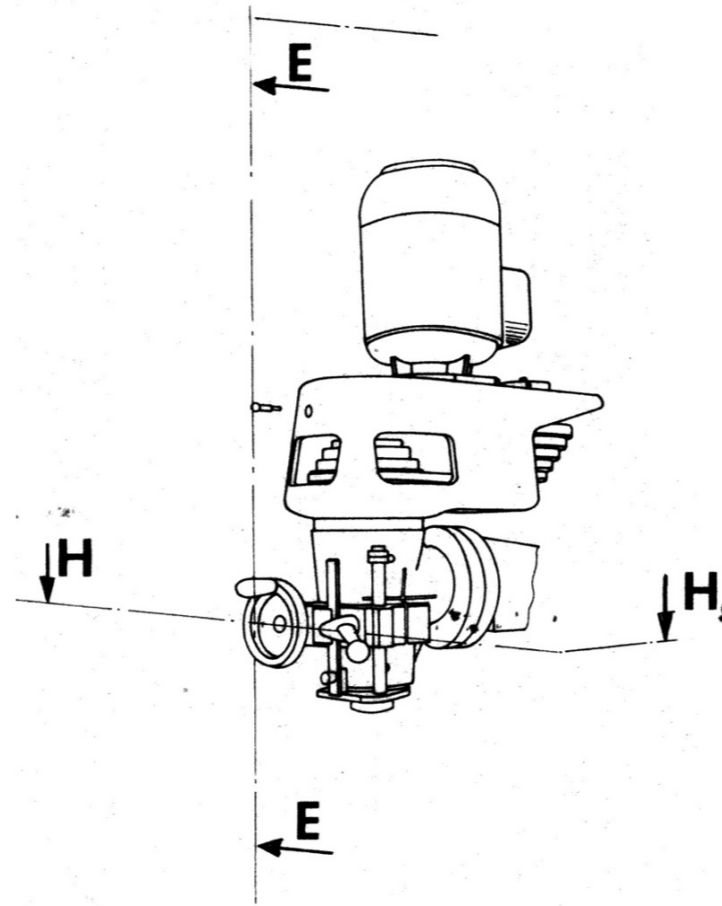
14.15 Tête verticale rapide orientable

351	1	Coulisseau
352	2	Bâti
	2	Graisseur chassé-de 6
353	1	Cimblot
	4	Vis CHC M8x30
	2	Goupille cylindrique \varnothing 4x25
354	1	Courroie Poly-v 711-J4
355	1	Capuchon de butée
	1	Vis F/90 M5x16
356	2	Rondelle INA WS 81.102
	1	Butée aiguille AXK 15-28
	1	Circlips type 7 .100 - \varnothing 15
357	1	Courroie Poly-V 483 - J4
358	1	Axe de renvoi
	1	Graisseur M6
	1	Mèche \varnothing 4x80
359	1	Poulie de renvoi
360	2	Douille INA HK 16x22
361	1	Rondelle 1NA AS 25-42
	1	Butée INA AXK 25-42
	1	Rondelle INA GS 81.105
362	1	Moyeu de l'axe de renvoi
	1	Vis sans tête HC à bout pointu :15x1
363	1	Rondelle de moyeu
364	1	Écrou du moyeu de renvoi
365	1	Moteur LEROY-SOMMER LST - 0,75 CV
	4	Vis HM8x20
	4	Rondelle Z 8 U
366	1	Poulie du moteur
	1	Vis HM 5x30
367	1	Support moteur renvoi
	4	Vis CHC M 8x30
368	1	Écrou HM6
	1	Rondelle MB6
369	1	Clavette parallèle à bouts 6x6x30
370	1	Poulie de broche
371	1	Boitier supérieur
	4	Vis CHC M8x20
372	1	Axe poulie de broche
373	1	Entretoise supérieure
374	2	Roulement 6005-2 RS
	1	Circlips type 7.100 \varnothing 25
	2	Circlips type 7.000 \varnothing 47
375	1	Écrou KM5
	1	Rondelle MB5
376	2	Écrou de roulement
377	1	Entretoise de blocage



14.16 Tête verticale rapide orientable

378	1	Bague NILOS 6.005 J.V.
379	1	Entretoise extérieure
380	1	Entretoise intérieure
381	2	Roulement 6005 appairé
382	1	Broche
	1	Graisseur M8
	1	Mèche colon $\varnothing 4 \times 150$
383	1	Fourreau
384	1	Roulement INA RNA 4.906 S
385	1	Bague du flasque inférieur
386	1	Défecteur inférieur
387	1	Bonnet
388	1	Flasque inférieur
	6	Vis CHC M5x16
389	1	Poignée tournante boulet de M10
390	1	Volant
	1	Vis sans tête HC à bout pointu M6x12
391	1	Ressort
392	1	Axe de commande verticale
393	1	Vernier plat
	2	Vis CB M4x8
394	1	Doigt de guidage
	1	Vis sans tête HC à bout plat M12x10
395	1	Langlette
	1	Vis CHC M4x16
396	1	Réglette graduée
	1	Boulon BOUTET M4
397	1	Axe de blocage
398	1	Poignée Jacquard M10 16.190/9
	1	Goupille Mécanindus $\varnothing 3 \times 18$, série E
399	1	Tige de butée
	1	Rondelle Z10U
	1	Vis CHC M6x20
400	2	Écrou rond
401	1	Palier bronze
	1	Vis sans tête HC à téton court M6x12
402	4	Tirant
	4	Écrou HM10
	4	Rondelle Z10U



14.17 Equipement électrique

501	1	Arrêt d'urgence - (éclaire machine sous tension)
502	1	Arrêt rotation moteur broche
503	1	Rotation moteur broche
504	1	Inverseur de sens rotation broche
505	1	Arrêt pompe arrosage
506	1	Rotation pompe arrosage
507	1	Arrêt rotation tête fraisage rapide (option)
508	1	Rotation tête fraisage rapide (option)
509	1	Sélecteur avance de table lent - rapide - sens
510	1	Interrupteur éclairage (sur douille à clé)
511	1	Transformateur
512	1	Disjoncteur - moteur d'avance table
513	1	Variation de vitesses d'avance table
514	1	Redresseur pour induit
515	1	Cellule de protection
516	1	Résistance de freinage
517	1	Redresseur pour inducteur
518	1	Cellule de protection
519	1	Fusible
520	1	Sectionneur à fusible
521	1	Lecteur optique (option)
522	1	Compteur horaire (option)
523	1	Contacteur tête rapide
524	1	Contacteur pompe d'arrosage
525	1	Contacteur inverseur broche
526	1	Shunt 0,5 CV - 3000 T/mn - moteur d'avance de table
527	1	Prise tétrapolaire
528	1	Relais avance table à gauche
529	1	Relais avance table à droite
530	1	Éclairage

