

FRAISEUSE UNIVERSELLE

SCHAUBLIN 53

INSTRUCTIONS

DE SERVICE

A remettre à la personne chargée de la conduite de la machine.

La reproduction du texte, des dessins et des clichés est interdite. Les cotes, poids et illustrations ne sont donnés qu'à titre d'indication et nous nous réservons la possibilité d'apporter toutes modifications à la construction.

Mach. N° : _____

BL N° : _____

Tension : _____

Edition de 1960
Valable jusqu'à 1965

FABRIQUE DE MACHINES SCHAUUBLIN S.A. BÉVILARD / SUISSE

INSTRUCTIONS DE SERVICE DE LA TÊTE RAPIDE SCHAUBLIN 53

CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

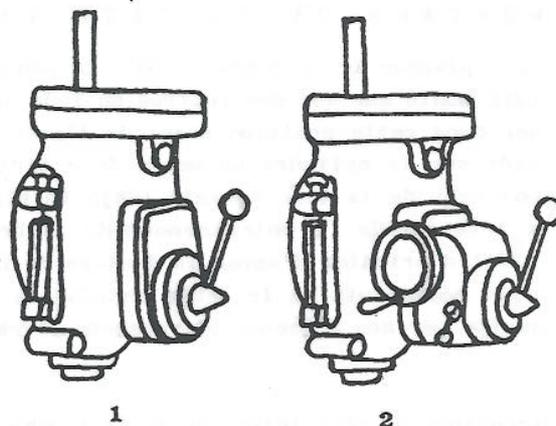
Broche pour pince	E25
Douille de réduction pour cône intérieur	Morse 1
Course de la broche	80 mm
Vitesses de la broche	152-6000 t/min. 4 x vitesses de la broche normale

Poids	33 kg
Encombrement	38x28x27 cm

AVANCE DU QUILL

Possibilités de commande :

- 1 Commande manuelle par levier
- 2 Commande manuelle par levier et par vis-sans-fin
- 3 Commande automatique (voir page 45)



ACCESSOIRES

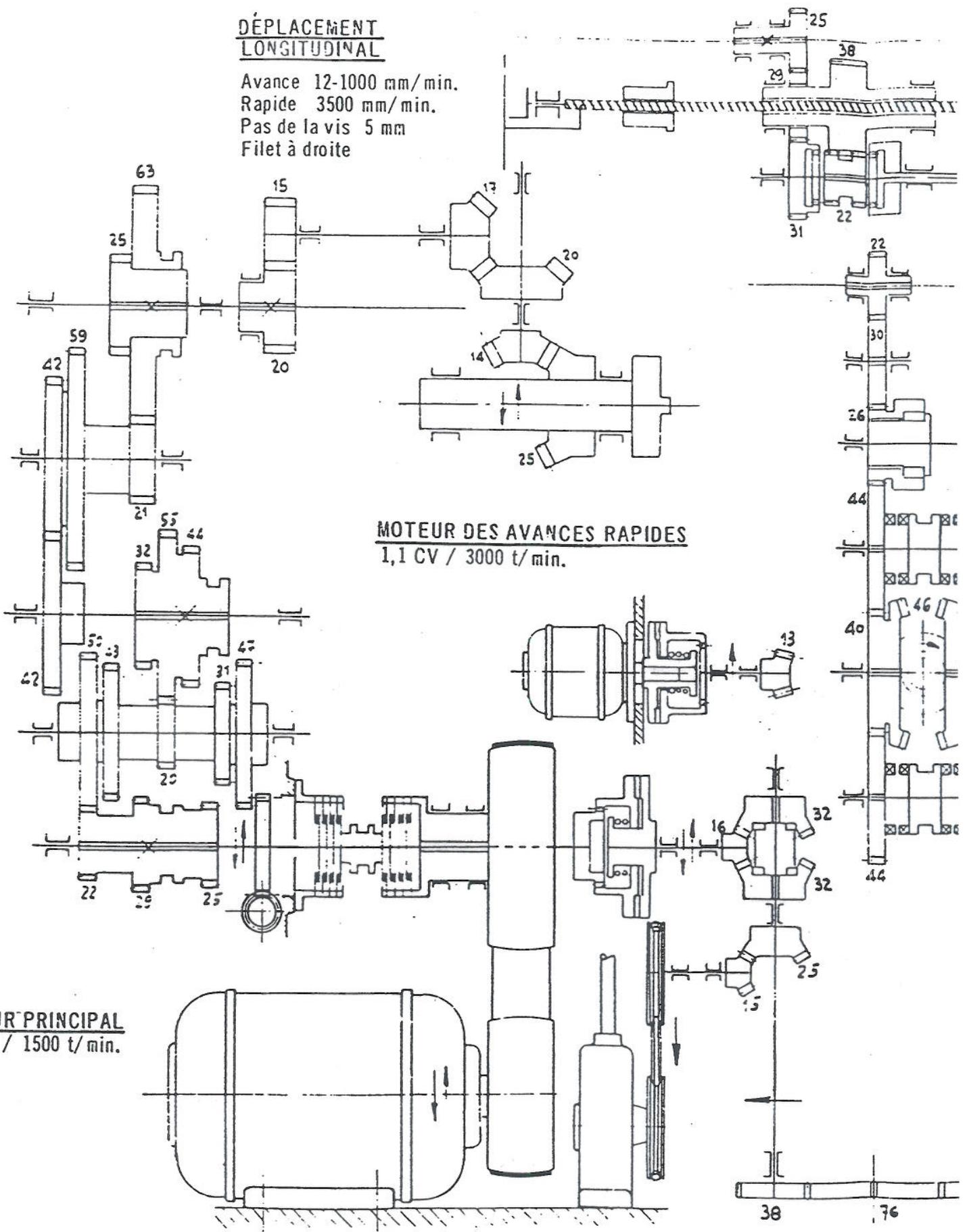
- 437E Pince biconique à serrage concentrique, type E25, alésages 4 à 14 mm
- 1184 Comparateur à cadran, pour mesure des profondeurs, 1 division - 0,025 mm
- Butée micrométrique, pour mesure des profondeurs
- Mandrin d'alésages ϕ 36 mm
- Capacité 3 à 80 mm. Queue cône Morse 1

NETTOYAGE, GRAISSAGE ET ENTRETIEN

À la réception et pendant l'emploi de la tête rapide les indications données pour la machine sont valables et doivent être observées.

**DÉPLACEMENT
LONGITUDINAL**

Avance 12-1000 mm/min.
Rapide 3500 mm/min.
Pas de la vis 5 mm
Filet à droite

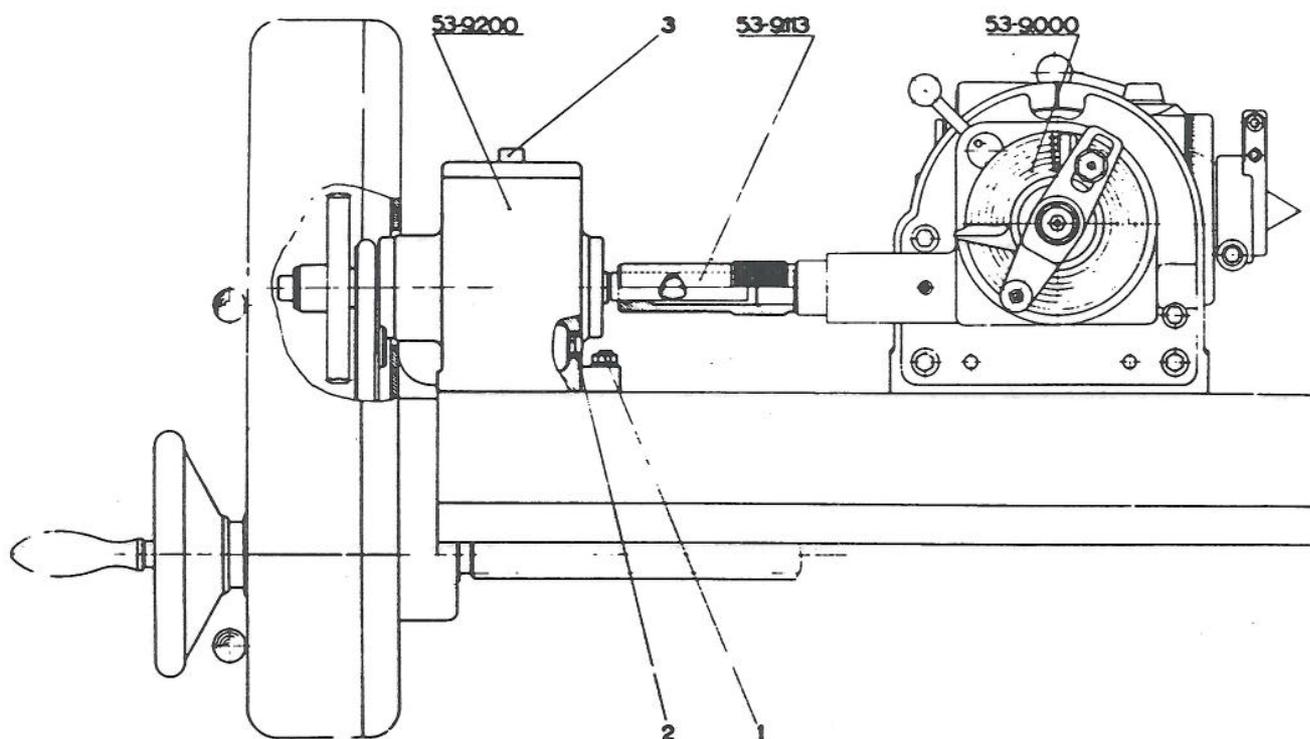


MOTEUR DES AVANCES RAPIDES
1,1 CV / 3000 t/min.

MOTEUR PRINCIPAL
4 CV / 1500 t/min.

DISPOSITIF MULTIPLICATEUR DE VITESSE 10 : 1 (Art. 9200)

Emploi avec diviseur universel 53 (Art. 900) pour exécution de pas courts
(minimum 3,7 mm)



Ce dispositif, intercalé entre la tête de cheval et le diviseur universel (53-9000), permet d'augmenter la vitesse du diviseur sans supprimer son universalité comme c'est le cas lors de la commande directe de l'arbre (suppression de la possibilité d'inclinaison). Il permet l'usinage de pas de 3,72 à 500 mm (avec possibilité d'incliner la tête diviseur) alors que la commande rapide par entraînement direct de l'arbre ne permet que l'exécution de pas de 0,5 à 35 mm (sans inclinaison de la broche). La liaison multiplicateur-diviseur est assurée par le manchon spécial (53-9113).

Montage

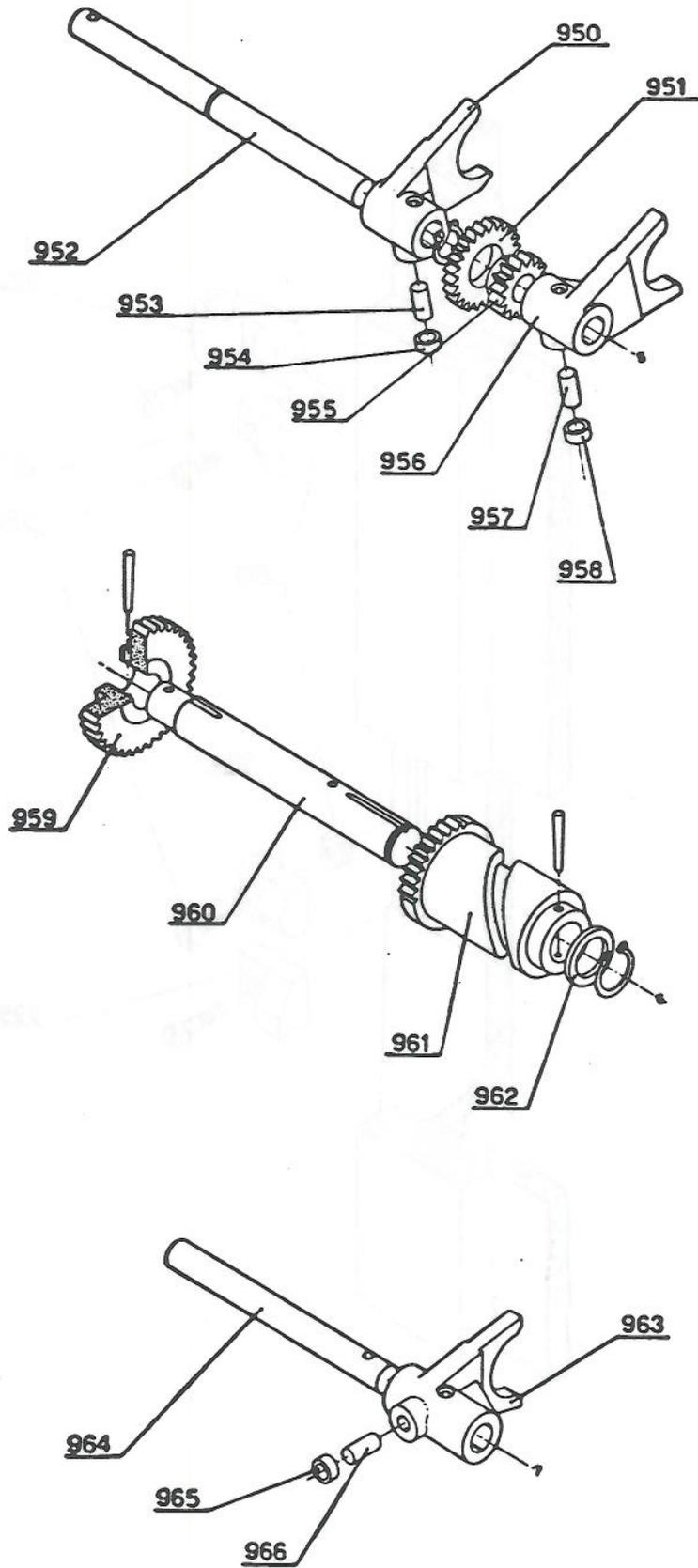
Le montage du bloc-multiplicateur de vitesse exige l'agrandissement du trou de passage (60 mm) de l'arbre de commande, à la cote \varnothing 75 mm; le bloc se fixe à l'extrémité gauche de la table au moyen du tirant (1). La position correcte du bloc est déterminée par son appui contre le carter de la tête de cheval.

Lubrification

La lubrification des organes du dispositif multiplicateur est assurée par un bain d'huile dont le niveau est contrôlé par le visuel (2). Le remplissage et le vidange s'effectuent en enlevant la vis (3).

Utiliser une bonne huile minérale de viscosité d'environ 3°E à 50°C.

ARBRES 5,6 & 7



MISE EN PLACE

La tête rapide se monte en lieu et place de la tête porte-broche normale.

A DÉMONTAGE DE LA TÊTE PORTE-BROCHE

Dégager le piston de verrouillage 6. Enlever les 4 écrous de fixation avec leurs ressorts. Passer au travers de la broche une barre de laiton \varnothing 20 mm d'une longueur de 500 mm environ et enlever la tête porte-broche. Protéger celle-ci de la poussière en prenant soin de la face d'application. Enlever 2 des 4 tirants de fixation.

B MONTAGE DE LA TÊTE RAPIDE

Faire pivoter le cylindre de 90°. Le montage de la tête rapide est facilité par un dispositif monté sur une des entrées en T de la table. Sortir le quill 106 de 65 mm et le bloquer dans cette position avant de l'introduire dans le dispositif ci-dessus. La tête est fixée sur le cylindre au moyen de 3 tirants placés en bonne position. 2 de ces tirants sont ceux de la tête normale (déjà en place) et le troisième, plus long, est livré avec la tête rapide. L'entraînement de la broche s'effectue au moyen d'un engrenage qu'il suffit d'orienter d'après la denture du pignon conique de la fraiseuse. En conjuguant les trois mouvements de la table on réalise la mise en place définitive de la tête bloquée ensuite par ses 3 écrous et ressorts livrés avec la tête rapide.

C Dimensions du cône intérieur de la broche pour pince E25.

1. COMMANDE MANUELLE PAR LEVIER

Le vernier 112 indique la profondeur au fur et à mesure du perçage. Il est bloqué par la manette 113 pour la mise à 0. En tirant le levier 111, ce qui le dégage de sa denture, on peut le placer dans la position de travail favorable.

2 COMMANDE MANUELLE PAR LEVIER ET PAR VIS SANS FIN

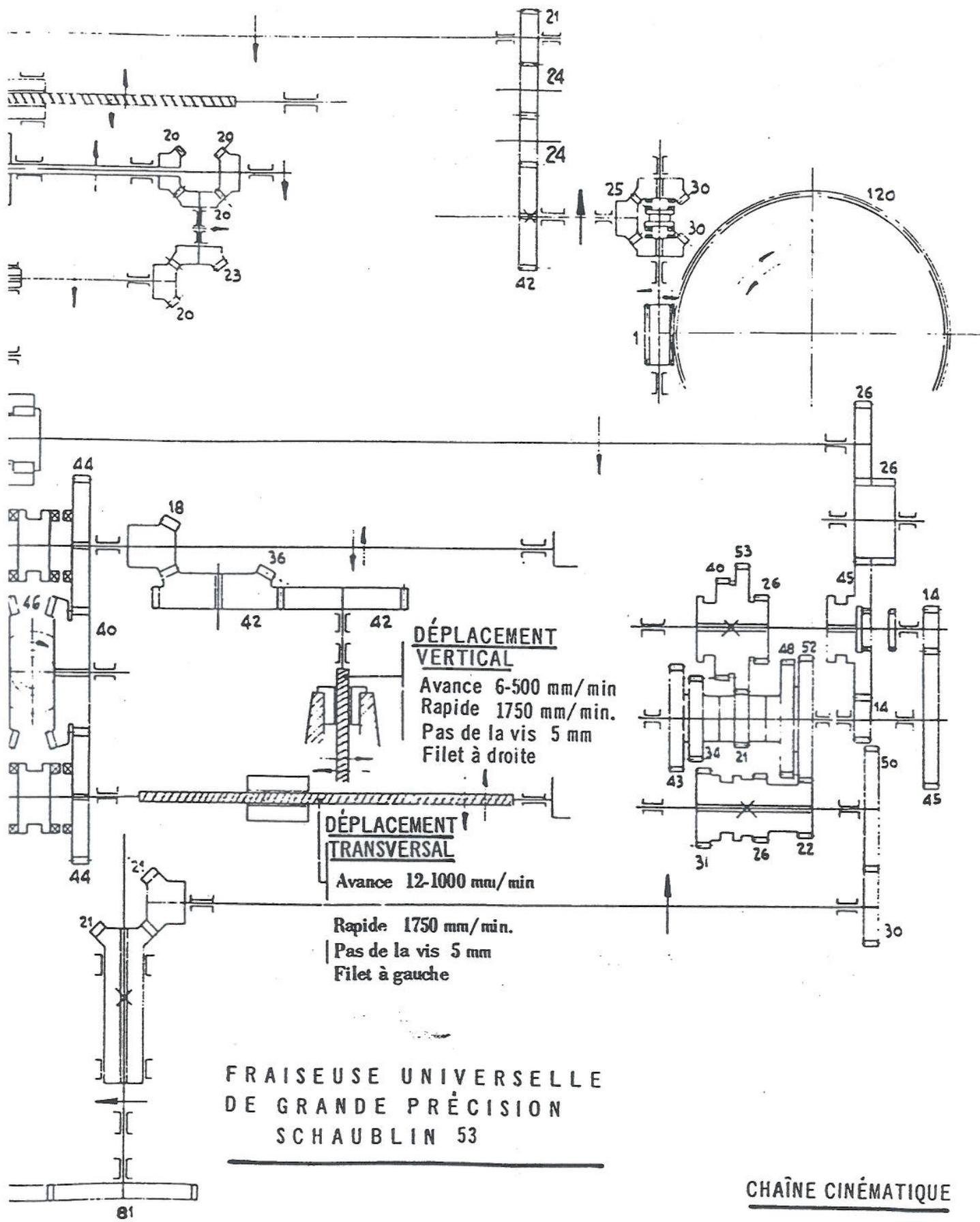
Le vernier 112 est réglé avant le perçage à la profondeur voulue et bloqué par la manette 113.

En tirant le levier 111, ce qui le dégage de sa denture, on peut le placer dans la position de travail favorable.

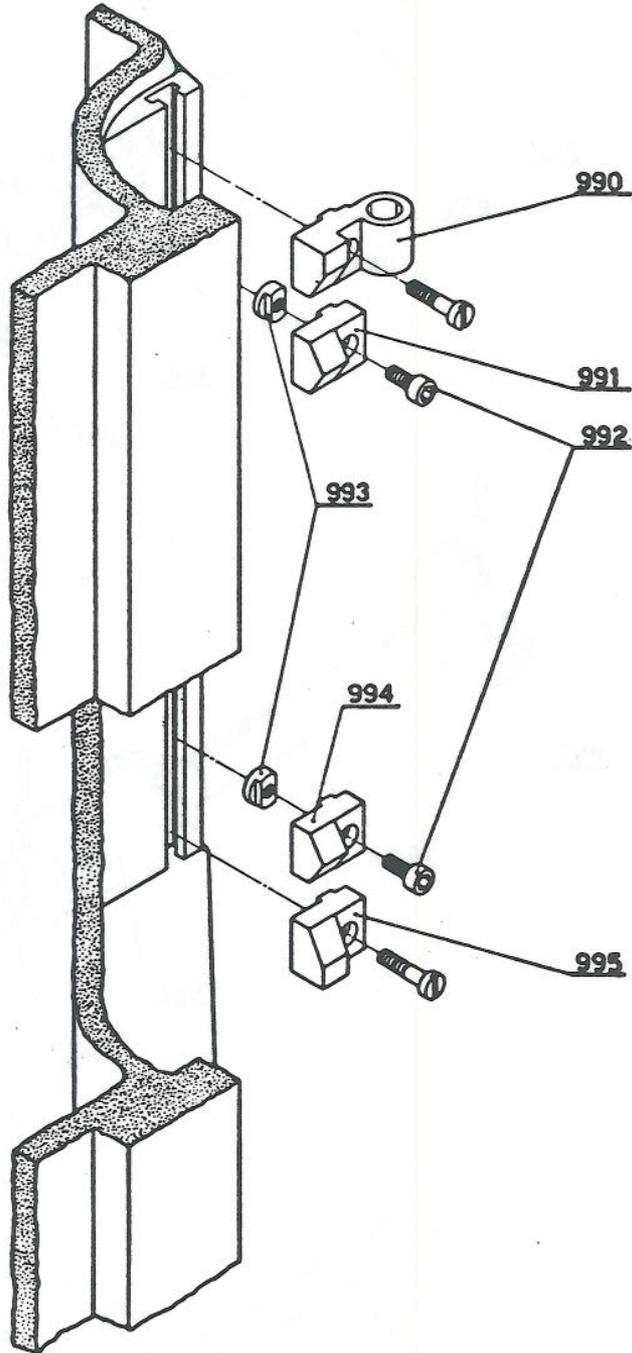
Pour utiliser le volant 114 embrayer le levier 115.

1 tour du volant 114 donne une avance du quill 106 de 1,5 mm.

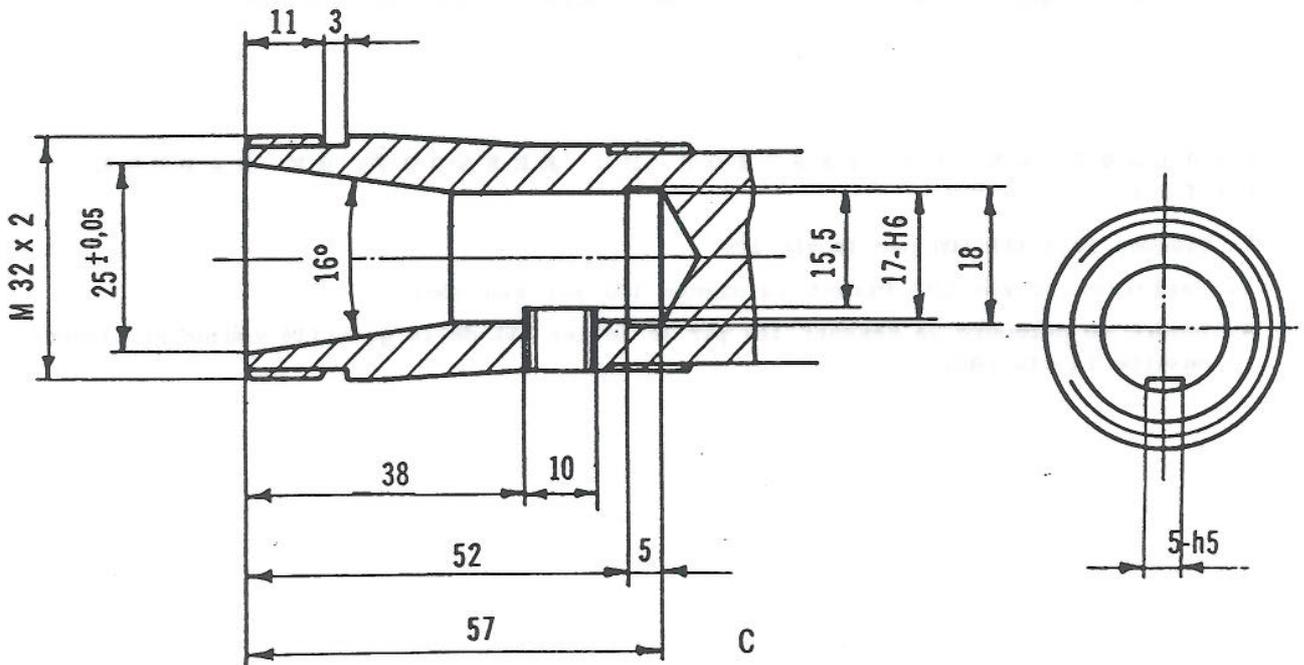
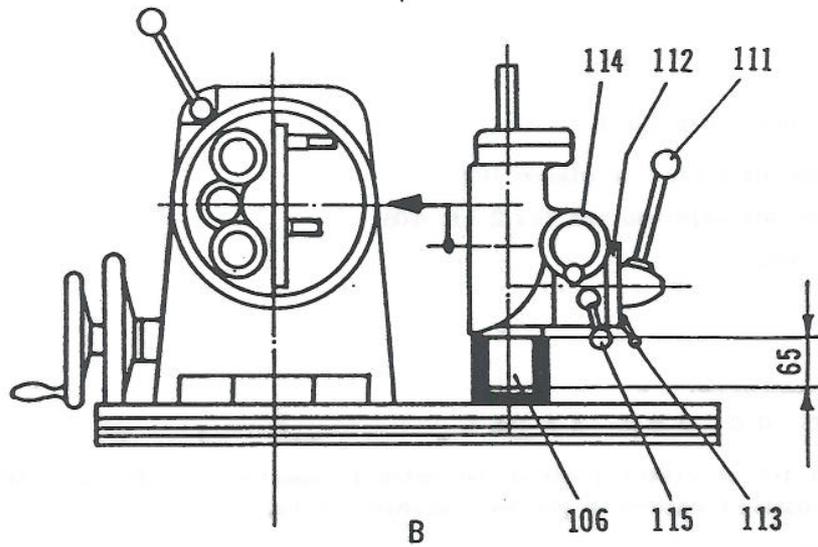
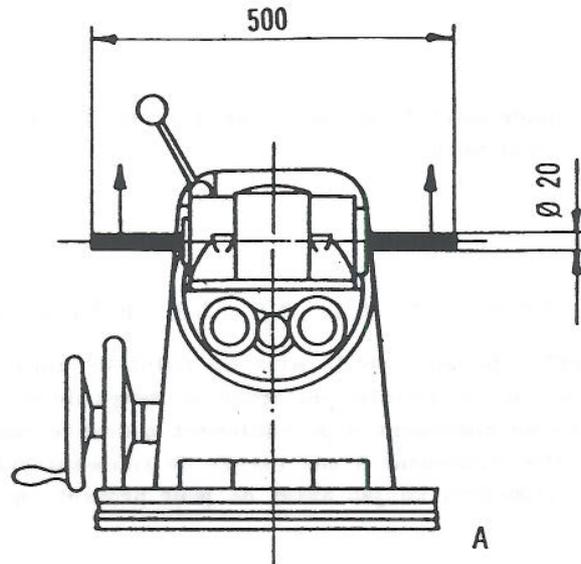
Le déclenchement à fin de course à lieu sur le trait de division 0.



CONSOLE BUTEES DE DECLANCHEMENT VERTICAL



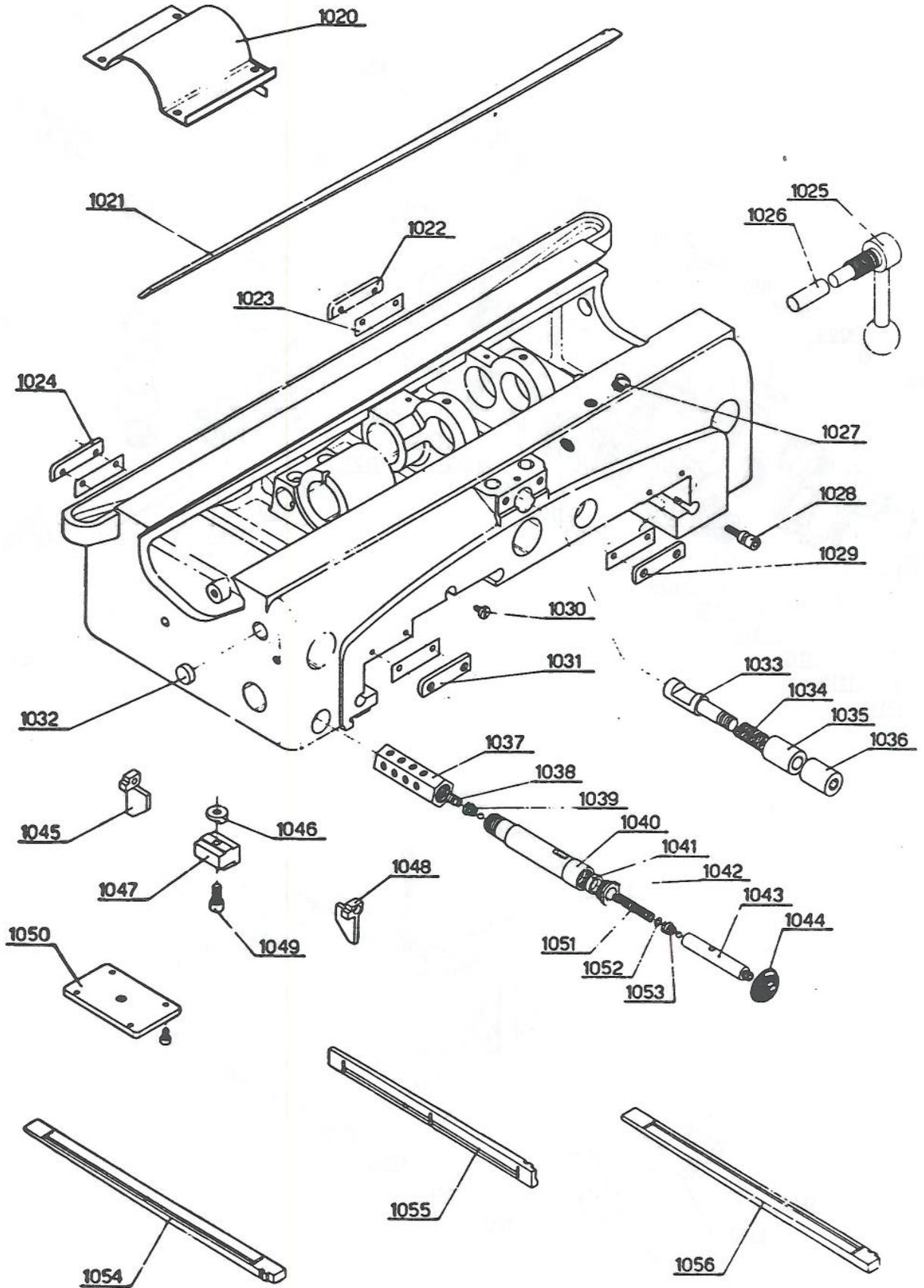
T A B L E D E S M A T I E R E S	Pages
Caractéristiques principales	5
Encombrement	6
Capacité de la fraiseuse Schaublin 53 et caractéristiques des positions principales de la broche	7
 I N S T A L L A T I O N	
Transport, montage sur socle en béton, nettoyage	8
Croquis de transport	9
Plan de fondation	10
 L U B R I F I C A T I O N E T E N T R E T I E N	
Lubrification et entretien	11 & 12
Lubrification sous pression	12
Positions des bains d'huile	13 & 14
Lubrification par brouillard d'huile	15
Schéma du dispositif de lubrification par brouillard d'huile	16
 É Q U I P E M E N T E L E C T R I Q U E	
Raccordement, description de l'installation, mise en service	17 & 18
Schéma des connexions	19
Dessin du coffret	20
 C A R A C T E R I S T I Q U E S C O N S T R U C T I V E S E T M A N I E M E N T	
Tête porte-broche, cylindre	21
Équipement en fraiseuse horizontale et verticale	21 à 23
Commande et sélection des vitesses	22
Mise en marche, sélection des avances	24
Table, chariot et console	24 à 26
 R É G L A G E S	
Réglage de la broche	27
Coupe de la broche, dimensions de celle-ci, du cône et du tasseau	28
Embrayage et frein, courroies	29
Coupe de l'embrayage et frein	30
Réglage des lardons coniques, rattrapage du jeu axial des vis longitudinale et transversale	31
Réglage du blocage de la console	31
Coupes	32
Réglage du blocage du cylindre	33



FABRIQUE DE MACHINES **SCHAUBLIN S.A.** BÉVILARD/SUISSE

**LISTE DES ROULEMENTS À BILLES ET À ROULEAUX
UTILISÉS SUR LA FRAISEUSE UNIVERSELLE
SCHAUBLIN 53**

Groupe de construction	Nombre	Type	Dimensions	Fabricant	voir page	
BÂTI Déplacement du cylindre Commande Socle	6	NADELLA-AX 1730	17 x 30 x 2,8	SKB	1	
	2	6004	20 x 42 x 12	SKF	2	
	4	6204	20 x 47 x 14	SKF	2	
	6	ROULEAUX	7 x 7	KFA	2	
	2	6003	17 x 35 x 10	SKF	3	
	2	6204	20 x 47 x 14	SKF	3	
	1	6204Z	20 x 47 x 14	SKF	3	
	BOÎTE DE VITESSES DE LA BROCHE	1	6004	20 x 42 x 12	SKF	6
		2	6011	55 x 90 x 18	SKF	6
1		6209 NR	45 x 85 x 29	SKF	4	
3		6305	25 x 62 x 17	SKF	4	
4		6305 NR	25 x 62 x 17	SKF	4	
2		6306	30 x 72 x 19	SKF	4	
CYLINDRE	1	3207	35 x 72 x 27	SKF	7	
	1	3210	50 x 90 x 30,2	SKF	7	
	1	3212	60 x 110 x 36,5	SKF	7	
	1	NJ 305	25 x 62 x 17	SKF	7	
	1	INA-Na 6909	45 x 68 x 40	HYDREL	7	
TÊTE DE FRAISAGE	1	32209-C08	45 x 85 x 25	SKF	8	
	1	32210-C08	50 x 90 x 25	SKF	8	
CONSOLE	2	6004	20 x 42 x 12	SKF	14	
	1	6005	25 x 47 x 12	SKF	13	
	2	6007	35 x 62 x 14	SKF	16	
	9	6204	20 x 47 x 14	SKF	13/16	
	2	6205	25 x 52 x 15	SKF	11/12	
	2	6303	17 x 47 x 14	SKF	11/12	
	2	NU 206	30 x 62 x 13	SKF	14	
	2	30204	20 x 47 x 15,5	SKF	15	
	4	30205-C05	25 x 52 x 16,5	SKF	11/12	
	1	30207	35 x 72 x 18,5	SKF	15	
	1	32207	35 x 72 x 24,5	SKF	15	
	1	51103	17 x 30 x 9	SKF	14	
	352	AIGUILLES	2,5 x 9,8	KFA	11/12	
	76	AIGUILLES	3 x 11,8	KFA	13	



A R R O S A G E	Pages
Arrosage	34
Dessin du circuit d'arrosage	35
Liste des accessoires livrés normalement avec la machine	36

A C C E S S O I R E S	
Tête rapide	39 à 46
Plateau circulaire	47 à 51
Tête à mortaiser	53 à 55
Diviseur universel	57 à 59
Etau	60
Taillage des crémaillères	61

ANNEXES :

Tableau de division	IN 53-27
Tableau de division	IN 53-15
Microscope de centrage	IN 53-28
Organes de transmission	IN 53-33
Porte-outil à planer & aléser	IN 53-35
Chaîne cinématique	IN 53-36
Dispositif multiplicateur	IN 53-9200
Liste des roulements	ING 152
Tableau de lubrification	ING 57-9
Note sur l'entretien des pompes électriques d'arr.	ING-1
Vis longitudinale	IN 53-37-1
Vis transversale	IN 53-37-2
Vis verticale	IN 53-37-3
Instructions de moteur	
Notes	
Pièces de rechange	pages 1 à 35

RÉGLAGES

Seule une personne expérimentée doit être autorisée à effectuer le réglage des différents organes qui exige le plus grand soin.

RATTRAPAGE DU JEU AXIAL DE LA BROCHE

Le réglage des paliers s'effectue lors de la mise au point de chaque tête rapide de sorte qu'un nouveau réglage ne devient nécessaire qu'après un temps de marche relativement long. Les paliers avant et arrière se composent d'un roulement à double rangée de rouleaux cylindriques SKF NN 3006K-C021, d'un roulement à une rangée de rouleaux cylindriques NUL 25e-C152 et de deux butées à billes 51105-C05. Un jeu axial ne peut provenir que de l'usure des bagues de butée.

DÉMONTAGE DU QUILL

1. Enlever la vis 102 et sortir le pignon 103
2. Démonter le guide 104 maintenu par les 2 vis 105
3. Sortir le quill 106.

RATTRAPAGE DU JEU AXIAL

1. Débloquer la vis 107 et visser l'écrou 108 selon l'importance du jeu à rattraper celui-ci ayant été préalablement déterminé par un contrôle précis.

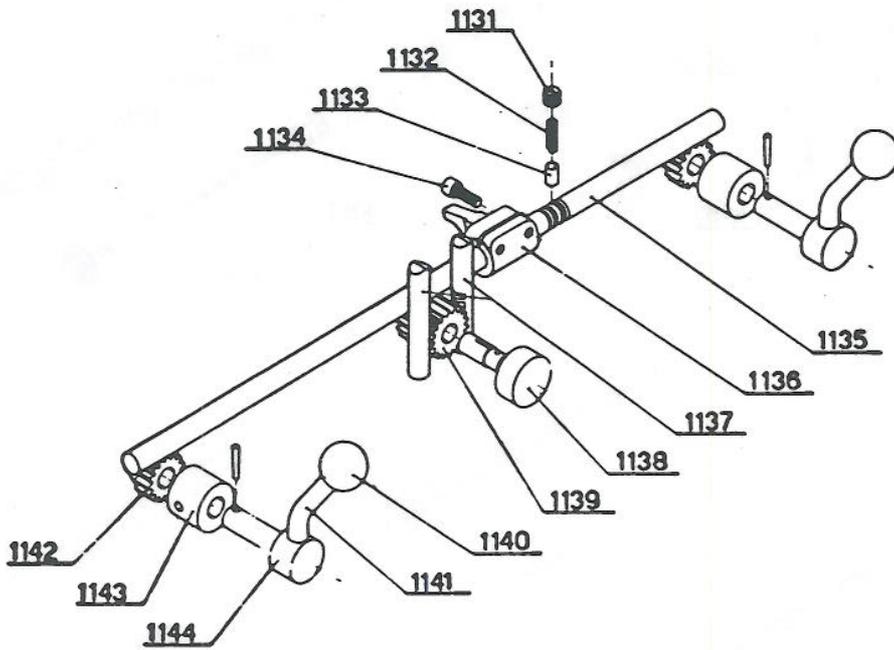
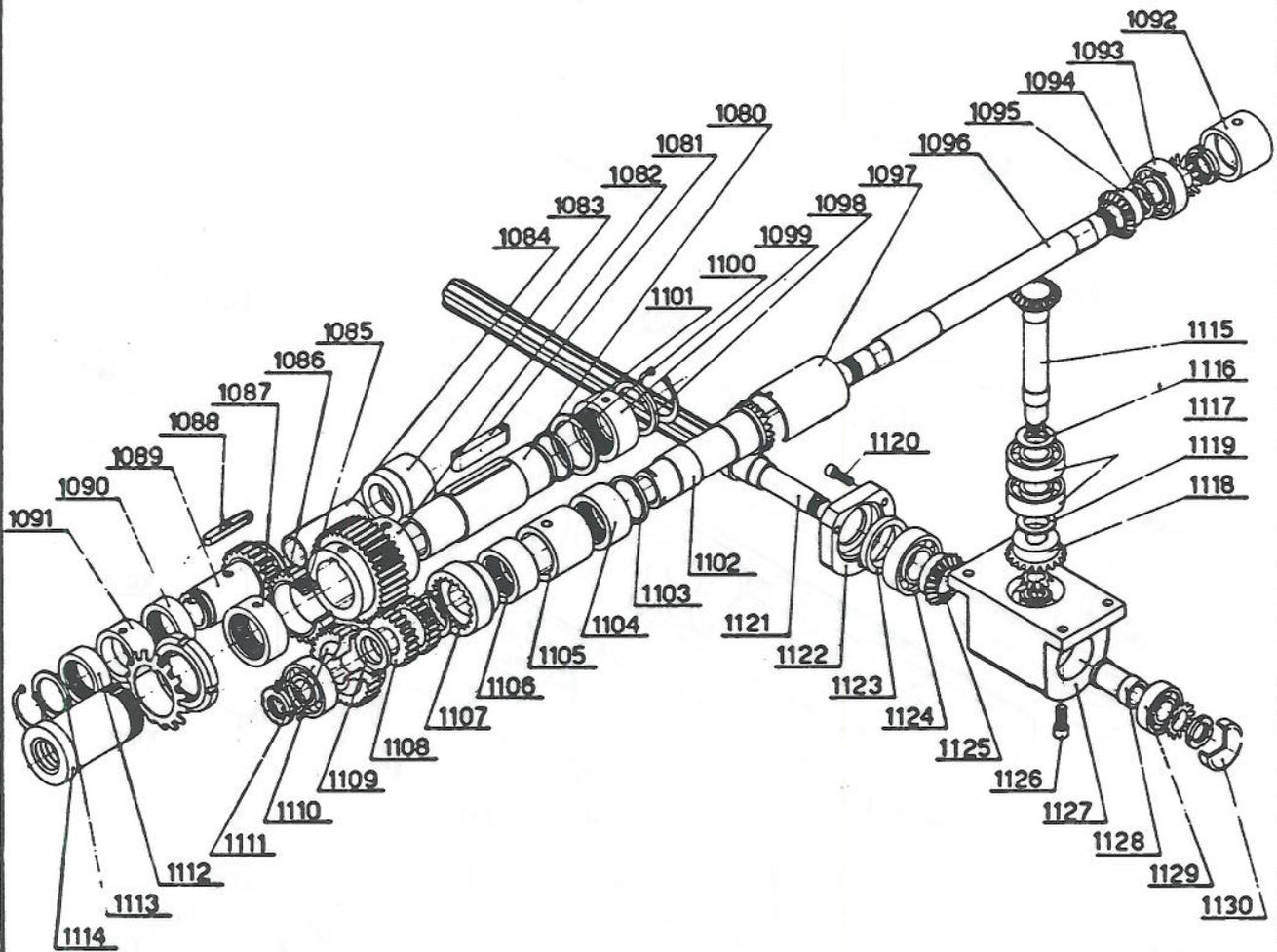
2. Bloquer la vis 107

Remonter le quill en procédant dans le sens inverse de celui du démontage.

RÉGLAGE DE LA TENSION DU RESSORT DE RAPPEL DU QUILL

1. Bloquer le quill 106 par la vis 109
2. Desserrer la vis 102 fixant le pignon 103 sur son cône
3. Tendre ou détendre le ressort 110 par le levier 111 de la quantité voulue et bloquer ensuite la vis 102.

Groupe de construction	Nombre	Type	Dimensions	Fabricant	voir page
BOÎTE DES AVANCES	9	6204	20 x 47 x 14	SKF	17/ 18
	1	6205	25 x 52 x 15	SKF	18
COULISSEAU TRANSVERSAL	1	6203	17 x 40 x 12	SKF	22
	3	6204	20 x 47 x 14	SKF	22
	1	6205	25 x 52 x 15	SKF	22
	2	NAL 25	25 x 45 x 14	KFA	22
	2	NA 25	25 x 47 x 22	KFA	22
	2	NA 30	30 x 52 x 22	KFA	22
	43	AIGUILLES	3 x 17,8	KFA	22
TABLE	2	30w06-C05	30 x 62 x 17,5	SKF	23
TÊTE RAPIDE	2	6006	30 x 55 x 13	SRO	31
	2	6203	17 x 40 x 12	SRO	31
	2	6204	20 x 47 x 14	SRO	31
	1	NU 203-C151	25 x 52 x 15	SKF	31
	1	51105	25 x 42 x 11	SRO	31
	2	51105-C05	25 x 42 x 11	SRO	31
	1	NN 3006-K-Sp	30 x 55 x 19	SKF	31
SUPPLÉMENT pour avance manuelle de la broche de la tête rapide	1	51103	17 x 30 x 9	SKF	32
SUPPLÉMENT pour avance automatique de la broche de la tête rapide	2	6001	12 x 28 x 8	SKF	33
	2	6006	30 x 55 x 13	SKF	33
	2	6203	17 x 40 x 12	SKF	33
TÊTE À MORTAISER	1	4205	25 x 52 x 18	SRO	34
	1	NAL 60	60 x 90 x 20	KFA	34
	29	AIGUILLES	3 x 11,8	KFA	34
COMMANDE DU PLATEAU CIRCULAIRE (automatique)	2	6006	30 x 55 x 13	SKF	30
DISPOSITIF À COPIER	1	6203	17 x 40 x 12	SKF	-



FRAISEUSE UNIVERSELLE SCHAUBLIN 53

CARACTERISTIQUES PRINCIPALES

1. TABLE :

Surface utile	1100 x 255 mm
Nombre de rainures T	4
Largeur des rainures T	14 mm
Distance entre les rainures T	50 mm

2. COURSES DE LA TABLE :

Longitudinale	700 mm - Automatique
Longitudinale pour fraisage en hélice	550 mm - Automatique
Verticale	430 mm - Automatique
Transversale	250 mm - Automatique

3. DÉPLACEMENTS AUTOMATIQUES DE LA TABLE :

18 avances longitudinales et transversales	12 à 1050 mm/min.
18 avances verticales	6 à 500 mm/min.
Déplacement rapide longitudinal et transversal	3500 mm/min.
Déplacement rapide vertical	1750 mm/min.

4. BROCHE PORTE-FRAISE :

Diamètre extérieur du nez	88,88 mm (3 1/2")
Cône intérieur, un bout de la broche l'autre bout de la broche	VSM 33931 - Grandeur 44 Alésage pour pince 25 P Morse 1 - 2 & 3
Douilles de réduction pour Diamètres des arbres porte-fraises courts et longs	16, 22, 25,4, 27 & 32 mm
Inclinaison de la broche	Tous les angles dans tous les plans

5. VITESSES DE LA BROCHE :

18 vitesses	38 à 1500 t/min.
-------------	------------------

6. MOTEURS ÉLECTRIQUES :

Commande de la broche :	
Puissance	4 CV
Vitesse	1425 t/min.
Déplacement rapide :	
Puissance	1,5 CV
Vitesse	2800 t/min.

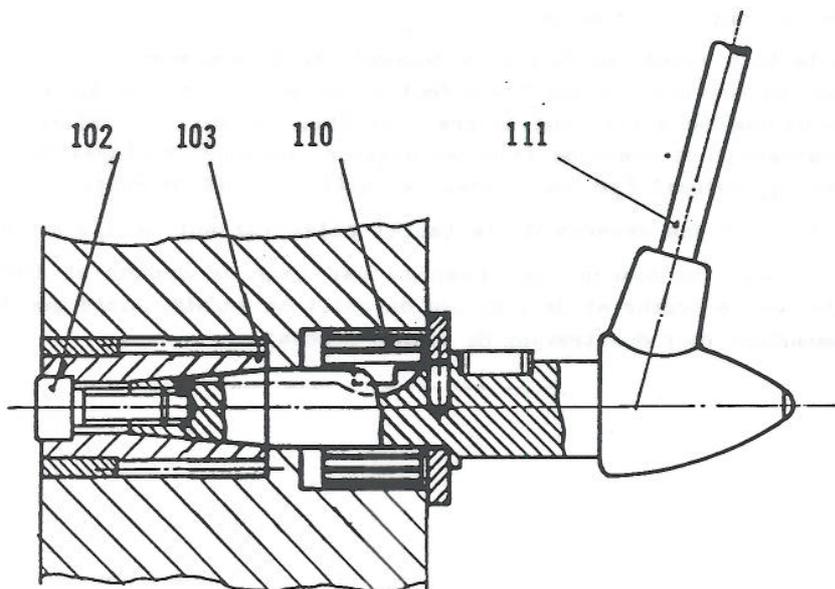
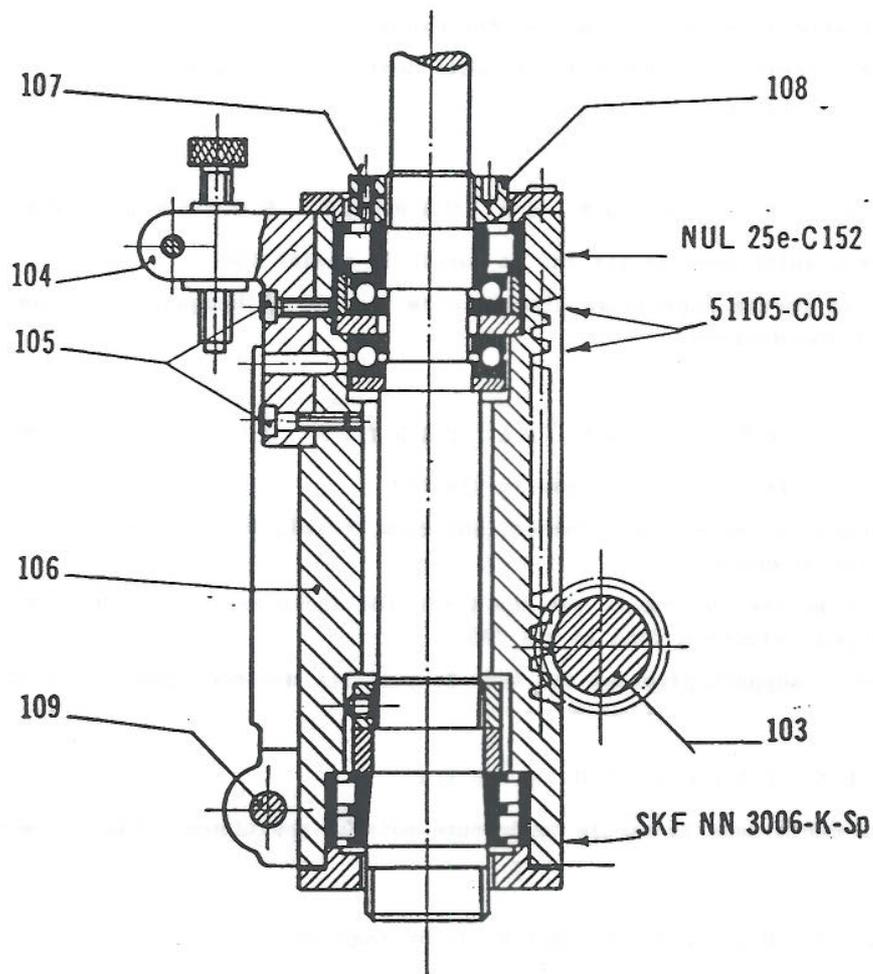
7. POIDS de la machine, net environ

1900 kg

ENCOMBREMENT,
longueur, profondeur, hauteur

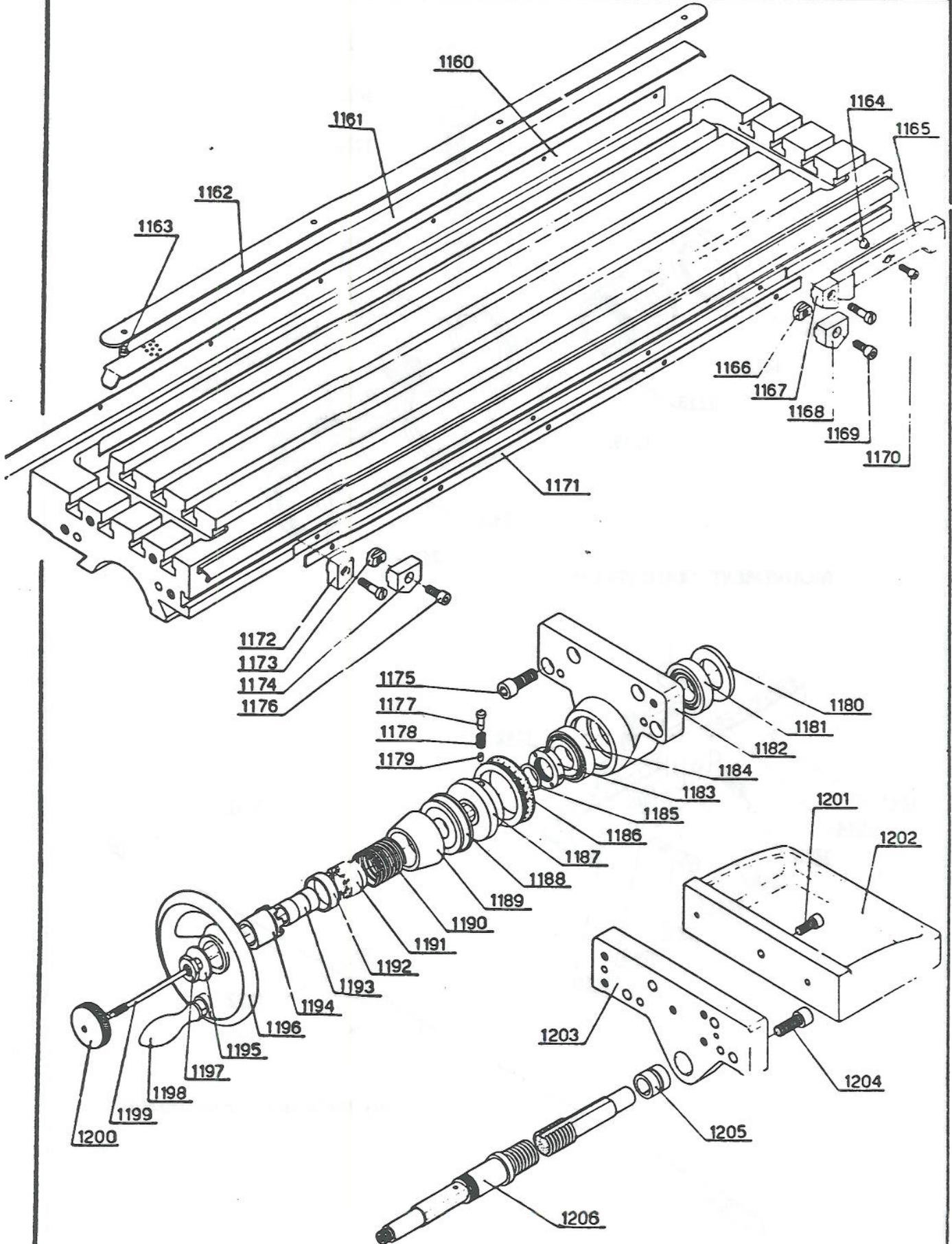
226 - 172 - 165 cm

FABRIQUE DE MACHINES SCHAUBLIN S.A. BÉVILARD / SUISSE

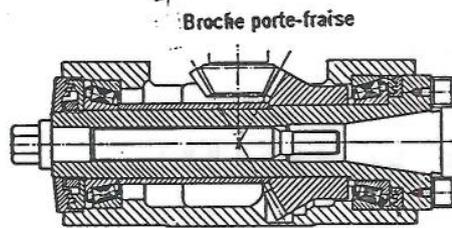
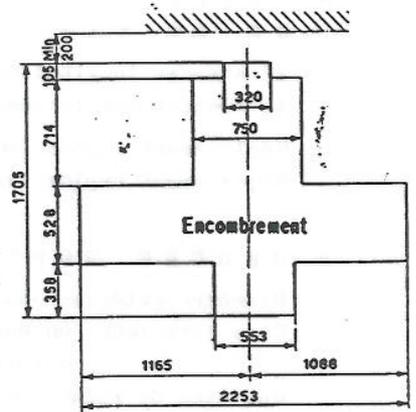
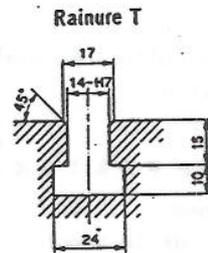
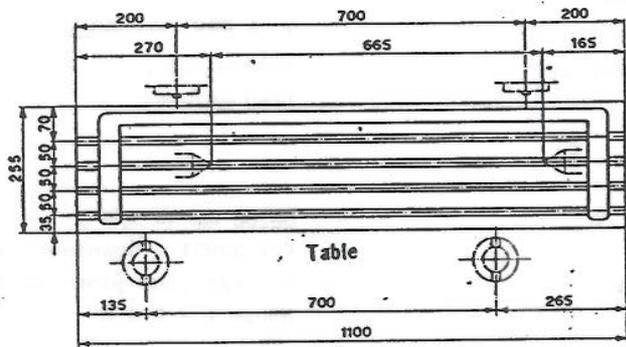
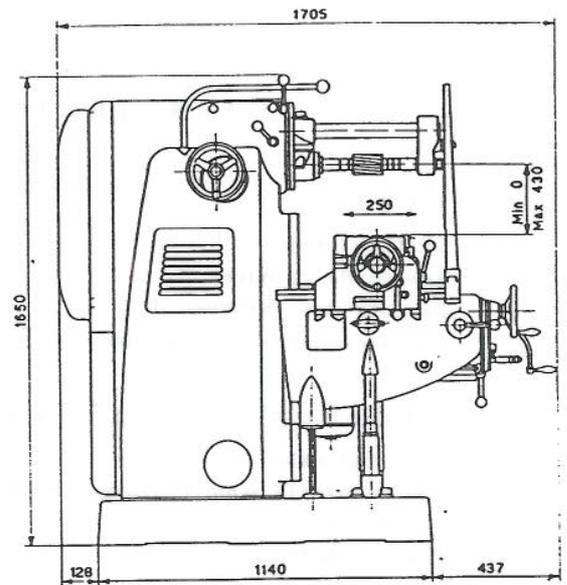
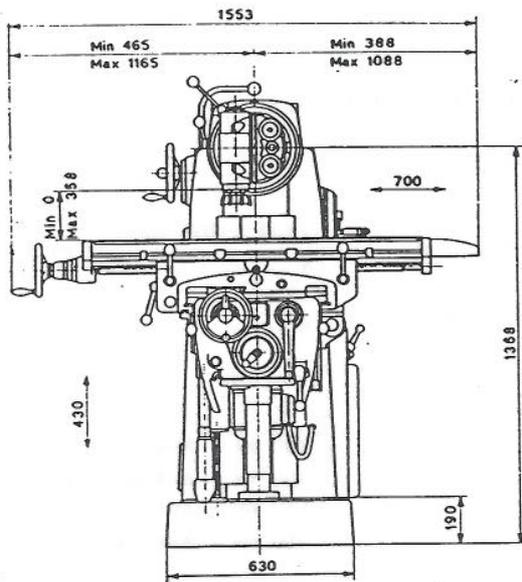


SCHMIER-ANWEISUNG FÜR UNIVERSAL-FRÄSMASCHINE SCHAUBLIN 53
TABLEAU DE LUBRIFICATION POUR FRAISEUSE UNIVERSELLE SCHAUBLIN 53
LUBRICATING CHART FOR UNIVERSAL MILLING MACHINE SCHAUBLIN 53

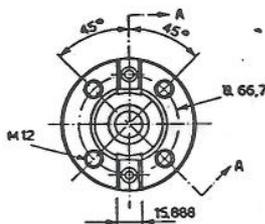
Maschinenteile Organes de la machine Machine parts	Art der Schmierung Mode de lubrification Type of lubrication		Schmier- od. Kon- rollfrequenz / Fréquence / Frequency	MISOLUB	ARAL	ASEOL	BP	CASTROL	ESSO	GASOLIN	GULF	MOBIL	MOTUL	SHELL	VALVOLINE
	Oil Huile	Oil mist Brouillard													
Fräskopf und Zylinder Tête de fraiseage et cylindre Milling head and cylinder	Oil Huile	Oil mist Brouillard	täglich quotidien daily	Misolia A	BV-Oel HTU	16-60	BP Energol HP 10	Hypalin 100	Teresso 43	Spezialöl K	Harmony 44	Mobil DTE Oil Light	SAF Drive A	Vitrea Oil 27	Magnet 4
Vorschub-Antriebsorgane im Ständer Groupe de transmission des avances dans le bâti Feed drive in machine stand	Oil Huile	Oil mist Brouillard	täglich quotidien daily	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
Kompressor im Ständer Compresseur dans le bâti Compressor in stand	Oil Huile	Bad Bain Bath	jährlich annuel yearly	"	"	"	"	"	"	"	"	Mobil Vactra No. 2	"	"	"
Allgemeine Schmierung Lubrification générale General lubrication of machine	Oil Huile	Handpresse Pompe à main Gun	wöchentlich hebdomadaire weekly	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
Rundtisch (Zubehör) Plateau circulaire (Accessoire) Rotary table (Accessory)	Oil Huile	Bad & Handpr. Bain, Pompe à m. Bath & Gun	jährl., wöchentl. annuel, hebdomad. yearly, weekly	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
Universal-Schnellfräskopf (Zubehör) Tête rapide universelle (Accessoire) Universal high-speed head (Accessory)	Oil Huile	Handpresse Pompe à main Gun	täglich quotidien daily	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
Stoss-Apparat (Zubehör) Tête à moraiser (Accessoire) Slotting head (Accessory)	Oil Huile	Handpresse Pompe à main Gun	täglich quotidien daily	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
Universal-Teilkopf (Zubehör) Pompe diviseur universelle (Acc.) Universal dividing head (Accessory)	Oil Huile	Handpresse Pompe à main Gun	wöchentlich hebdomadaire weekly	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
Getriebekasten für Frässpindel Boîte de vitesses de la broche Milling spindle gear box	Oil Huile	Bad /y/ Gehäuse Hochl. Oel Bain du carter Huile extr. press. Housing, Bath Gear box oil	jährlich annuel yearly	Misolia BH	BV-Oel HTX	111-14 1/2	BP Energol GR 530 EP	Alpha 817	Pervo-Led EP 5	BG 140	Harmony 47	Mobil Compound FF	"	Macoma Oil 76	"
Vorschubgetriebe der Konsole Boîte des avances de la console Feed gear in machine stand	Oil Huile	Bad & Umlauf Bain & circulat. Bath & circulat.	jährlich annuel yearly	"	"	16-61	BP Energol HP 20	Hypalin 100	Teresso 52	Spezialöl K	Harmony 53	Mobil DTE Oil Heavy Medium	SAF Drive C	Vitrea Oil 33	R-306
Tischschlitten mit Längsspindel Coulissee-table et vis longitudinale Table slide with longitudinal screw	Oil Huile	Bad Bain Bath	jährlich annuel yearly	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
Querschlitten mit Spindel Coulisseau transversal et vis Transversal slide and screw	Oil Huile	Zentralschm. Res. Grais. central Centr. lubr. Res.	täglich quotidien daily	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
Vertikalspindel Vis verticale Vertical screw	Oil Huile	Bad Bain Bath	jährlich annuel yearly	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
Vorschub-Antriebsorgane im Sockel Organes de transmission des avances dans le socle Feed driving elements in base	Oil Huile	Bad Bain Bath	jährlich annuel yearly	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
Elektromotoren Moteurs électriques Electric motors	Fett Graisse Grease	Packung Garnissage Packed	jährlich annuel yearly	Pebron RT 33	BV-Fett III 2	Litena 6-076	BP Energol LS 2	Spheroel AP 2	Andok B	Deganol 1	Cullcrown Grease No 2	Mobilux Grease No 2	Motul Anfol	Alvania Grease No 2	LB Grease



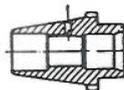
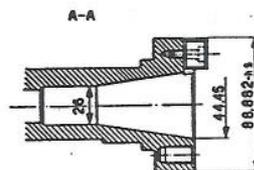
FRAISEUSE UNIVERSELLE DE GRANDE PRÉCISION SCHAUBLIN 53



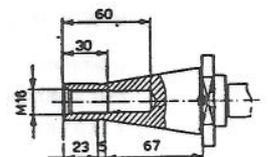
ISO 40 (N.S. 1 3/4")
VSM 33931, Gr. 44
DIN 2079, Gr. 40



Douille de réduction avec cône Morse 1, 2, 3 ou 4



Douille de réduction pour pince type W20



Pince type W20 Alésages \varnothing 0,5 à 20 mm

FABRIQUE DE MACHINES **SCHAUBLIN S.A.** BÉVILARD/SUISSE

3 COMMANDE AUTOMATIQUE DE LA TÊTE RAPIDE

Ce dispositif comprend :

- A) Partie supérieure montée sur la tête rapide
- B) Partie inférieure montée à l'extrémité droite de la table
- C) Câble flexible longueur 1,5 m

A MISE EN PLACE DE LA PARTIE SUPÉRIEURE

1. Enlever complètement la vis 159 et sortir le palier 150
2. Monter la partie supérieure, remettre la vis 159 et bloquer le support pivotant dans la position désirée

B MISE EN PLACE DE LA PARTIE INFÉRIEURE

1. Enlever le plateau 151 fixé par la vis 152
2. Introduire la barre d'entraînement 153 dans le palier spécialement prévu sous la table au milieu du chariot.
3. Fixer la partie inférieure par les 4 vis 154 après avoir introduit la barre d'entraînement puis visser à fond la vis 155
4. Bloquer le support pivotant 156 dans la position désirée, par la vis 157.

C MISE EN PLACE DU CÂBLE

Crocher le câble dans la partie supérieure puis le positionner dans la partie inférieure.

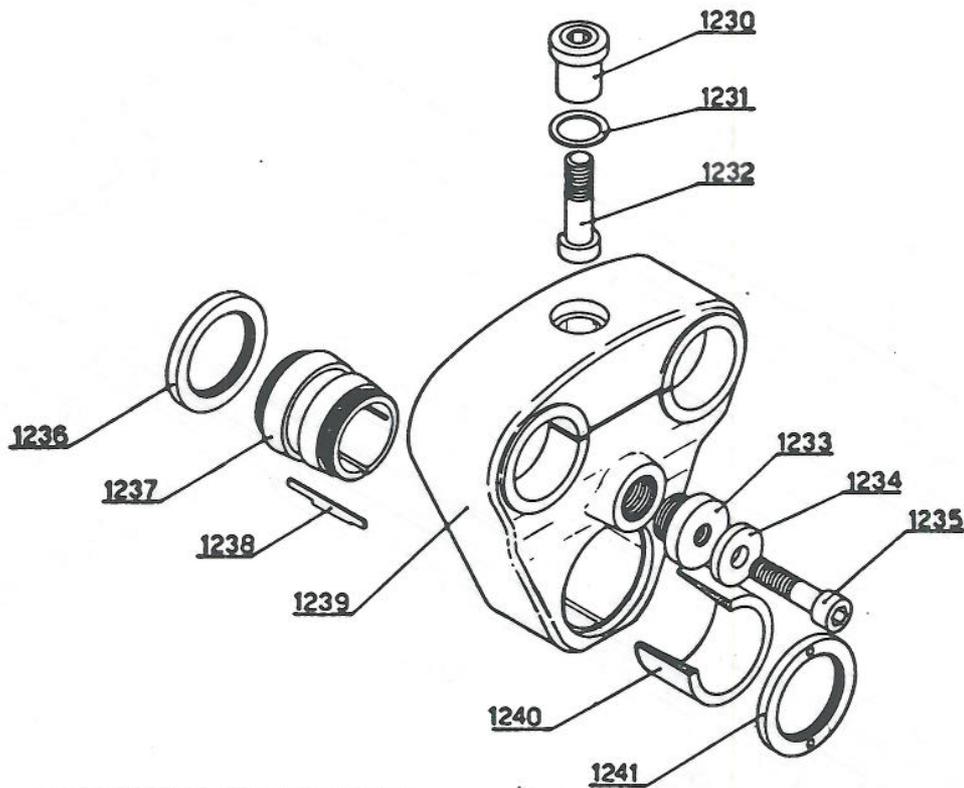
BLOCAGE DE LA TABLE (voir page 24)

Bloquer l'écrou 73. Le blocage de la table verrouille automatiquement les 2 leviers accouplés 70 pour éviter une fausse manoeuvre.

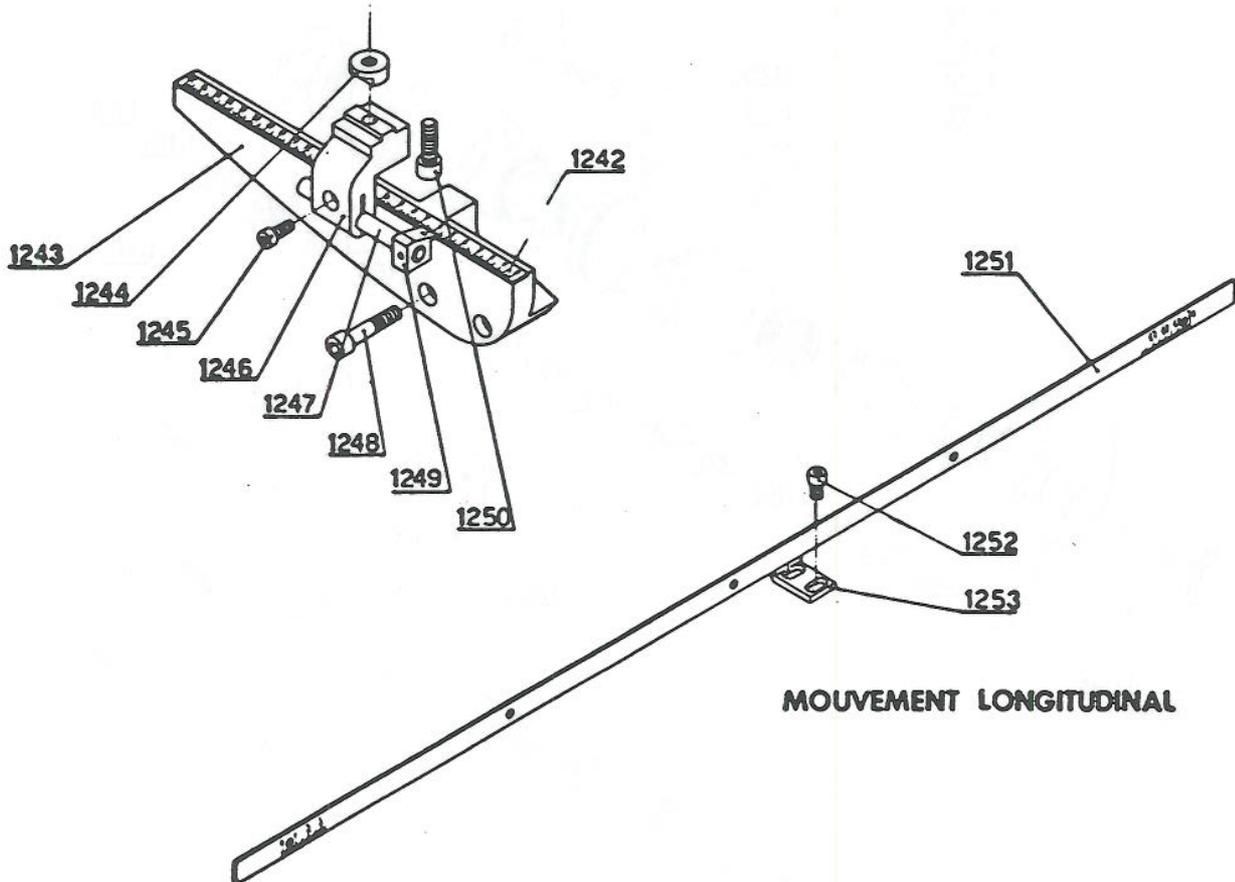
L'entraînement de la tête rapide se fait sans communiquer de mouvement à la table. L'embrayage de l'avance automatique du quill s'effectue par le levier 158. Le déclenchement automatique à fin de course a lieu sur le trait de division 0. Pour éviter une fausse manoeuvre qui entraînerait la casse de l'un des organes, *tous les réglages de profondeur à l'aide du vernier 137 doivent être faits avec le quill en position haute.*

Les avances sont le 1/10 des avances de la table; elles varient de 1,2 à 100 mm/min.

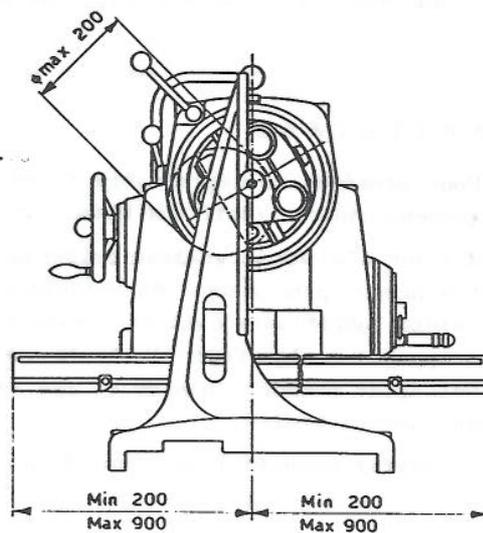
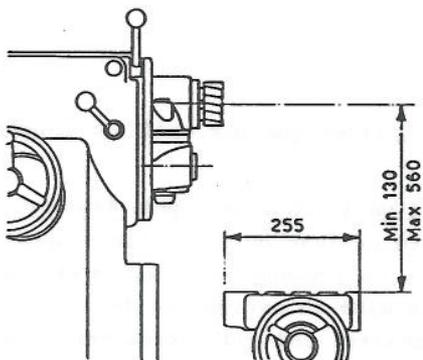
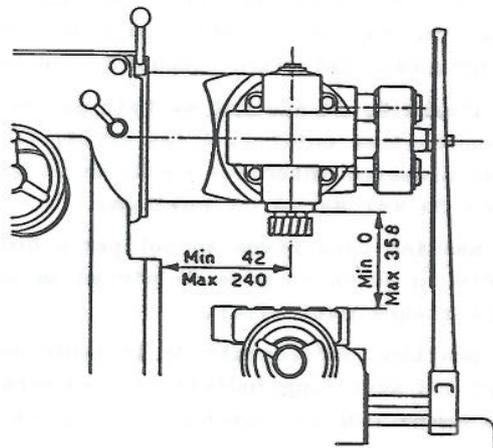
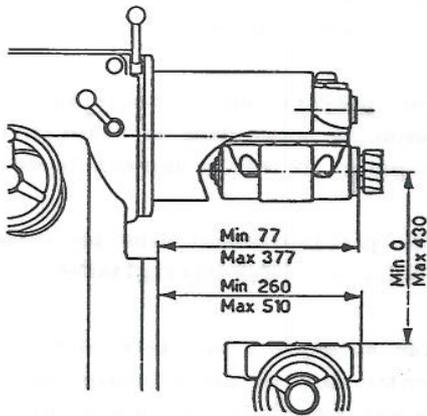
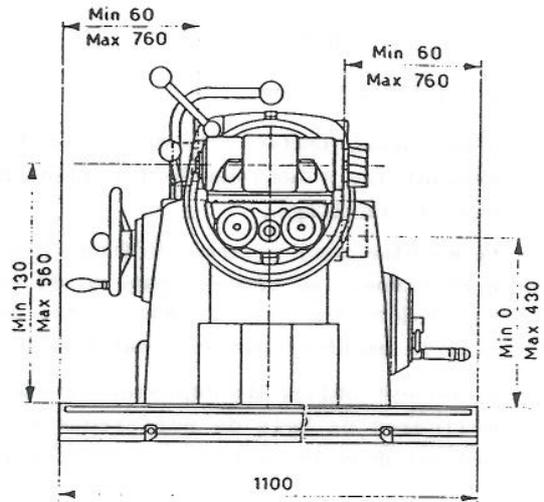
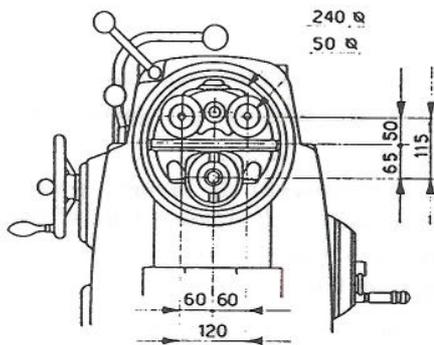
Les tableaux de la page 46 donnent les avances par tour de broche en fonction du nombre de tours/min. de la broche et de l'avance du quill en mm/min. ainsi que les vitesses de coupe recommandées pour des travaux de grande précision.



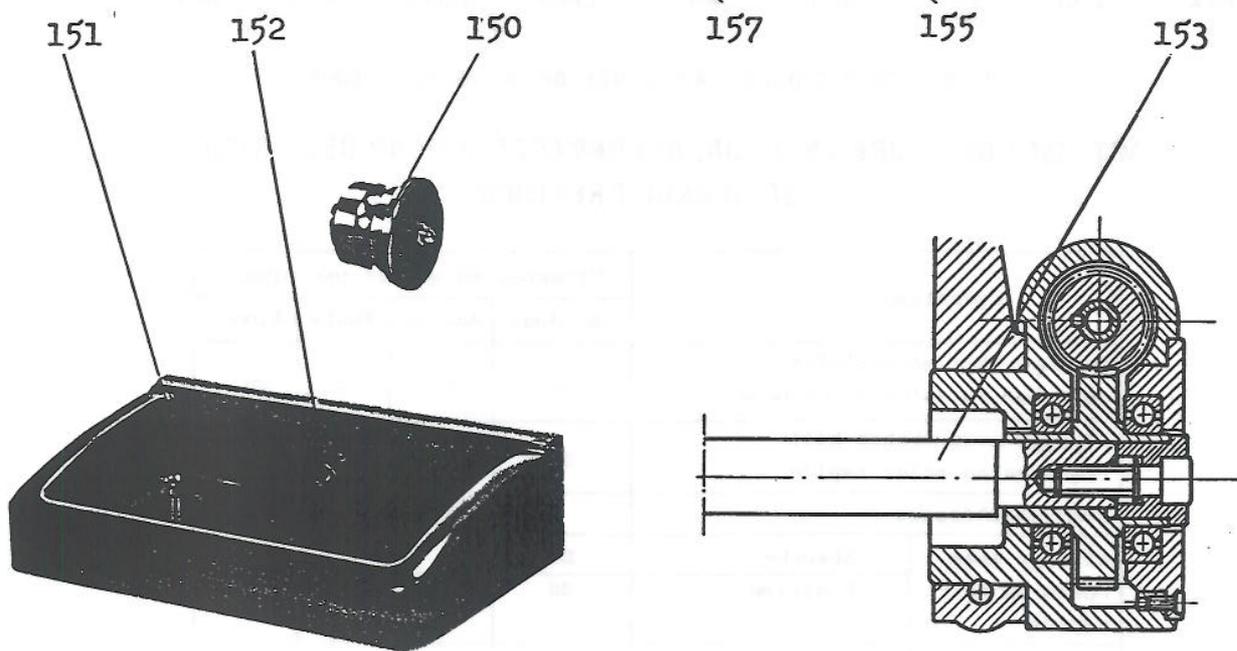
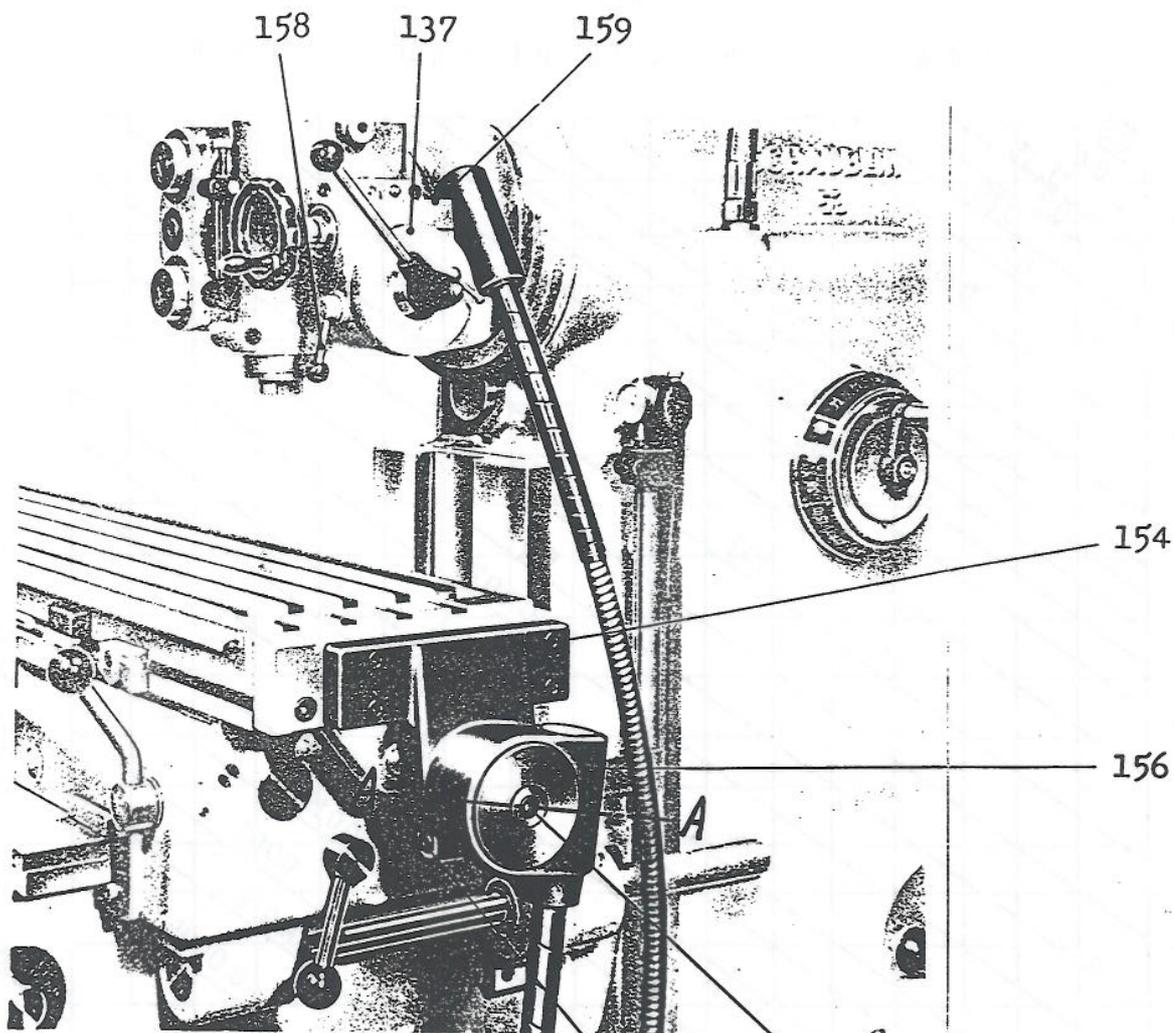
MOVEMENT TRANSVERSAL



MOVEMENT LONGITUDINAL



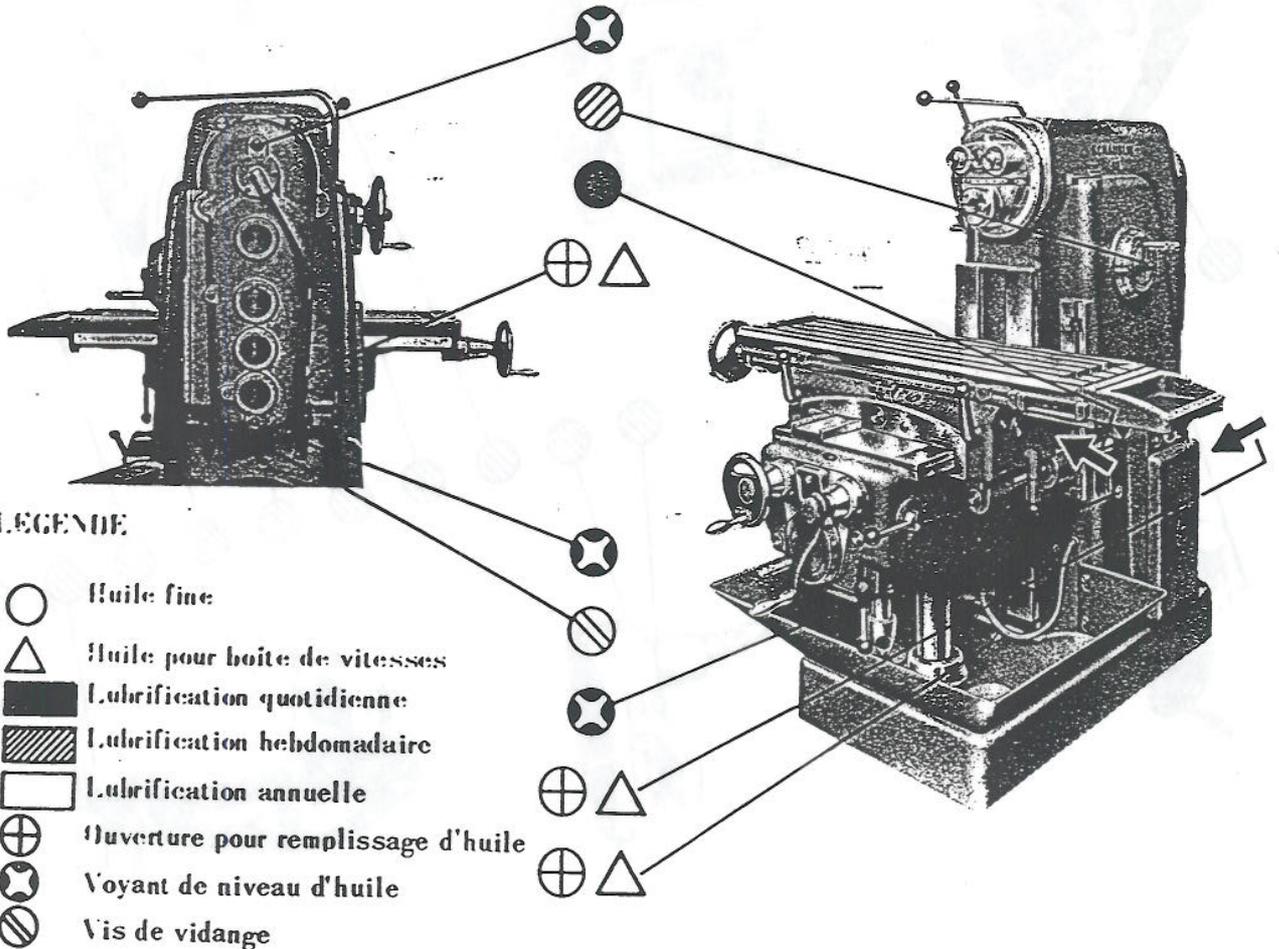
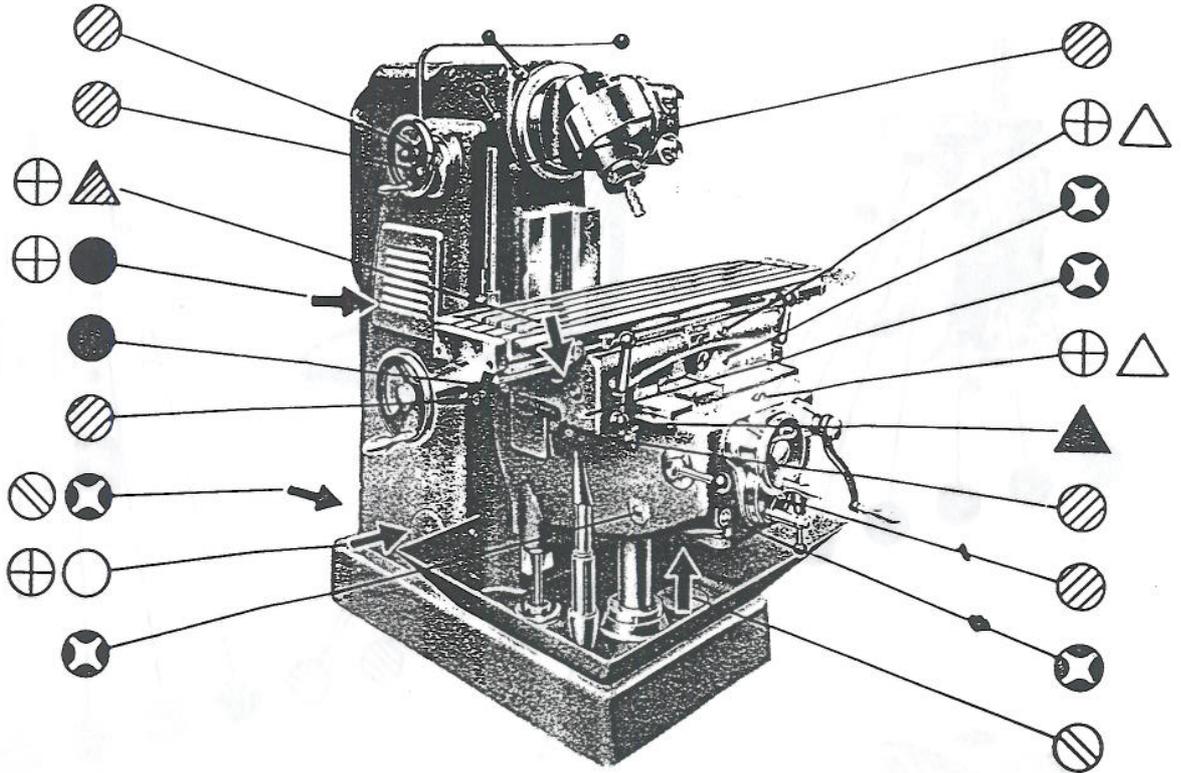
FABRIQUE DE MACHINES **SCHAUBLIN S.A.** BÉVILARD/SUISSE



FABRIQUE DE MACHINES **SCHAUBLIN S.A.** BÉVILARD / SUISSE

Fraiseuse universelle de grande précision
SCHAUBLIN 53

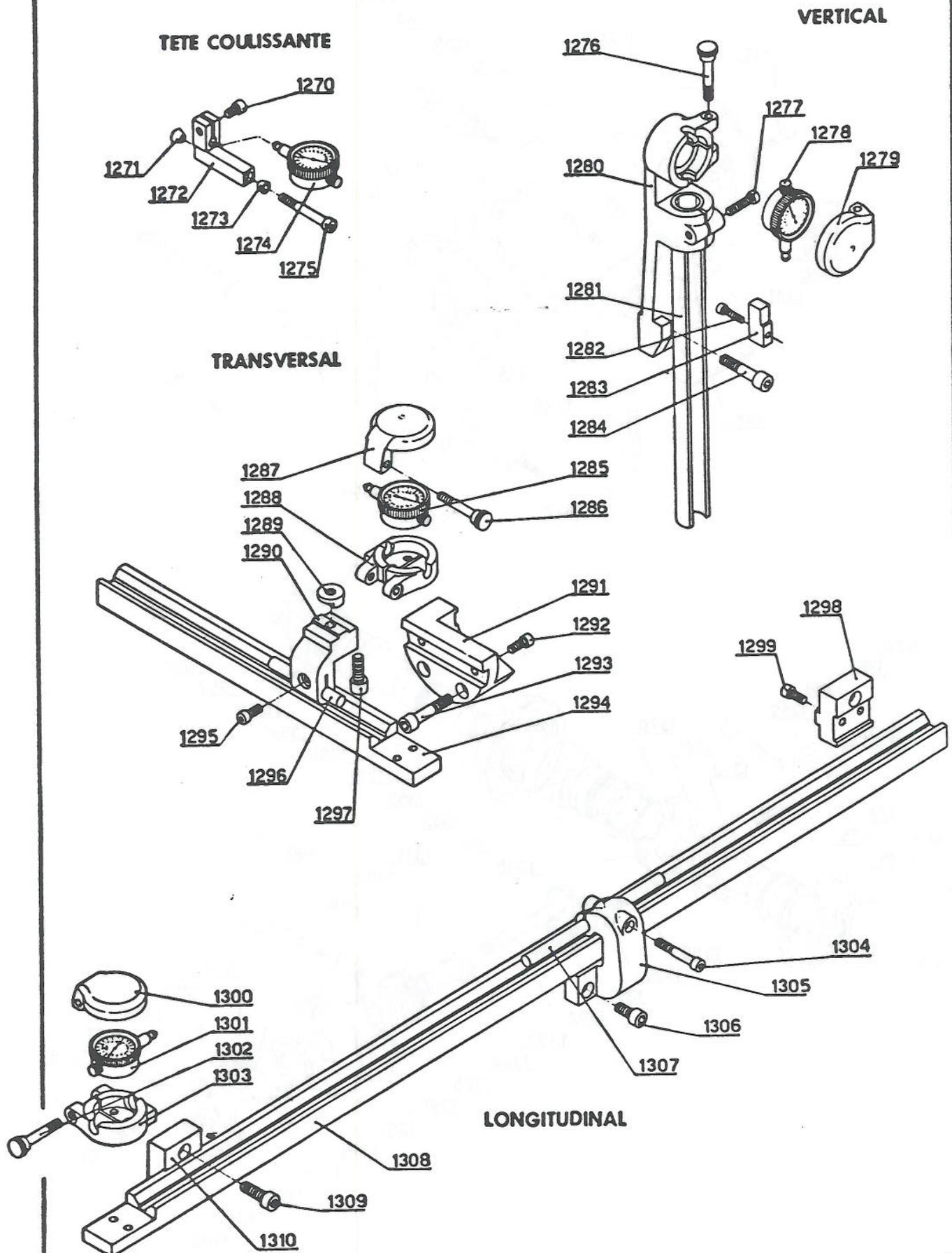
PLAN DE LUBRIFICATION



LEGENDE

- Huile fine
- △ Huile pour boîte de vitesses
- Lubrification quotidienne
- ▨ Lubrification hebdomadaire
- Lubrification annuelle
- ⊕ Ouverture pour remplissage d'huile
- ⊗ Voyant de niveau d'huile
- ⊘ Vis de vidange

FABRIQUE DE MACHINES **SCHAUBLIN S.A.** BÉVILARD/SUISSE



INSTALLATION

TRANSPORT

A réception dévisser le dessus de la caisse et enlever les côtés. Sortir la machine en dévissant les 4 boulons de fixation. Enlever tous les accessoires qui pourraient se trouver avec l'emballage.

La machine pèse environ 1900 kg. Pour le transport par appareil de levage, passer les cordes conformément au croquis page 9. Il est cependant nécessaire *d'enlever tout d'abord la porte 33 en dévissant les 2 charnières*. Dans les 4 anneaux à vis servant au transport et livrés avec la machine, passer 2 barres \varnothing 40 x 850 mm long. environ.

Si on est obligé de déplacer la machine en la faisant rouler, on placera sous le bâti des cylindres de bois de préférence à des rouleaux en métal. A cet effet deux encoches sont prévues dans le socle pour y introduire l'extrémité d'un levier.

SOCLE EN BÉTON

La fraiseuse Schaublin 53 est destinée à être placée sur un socle en béton ayant les dimensions du plan de fondation page 10. La profondeur du socle dépend de la nature du terrain, le bétonnage doit être exécuté sur un sol ferme.

Si l'arrivée du courant se fait par le sol, il faut prévoir dans le socle en béton un canal débouchant au point 1. A cet effet, il est recommandé de noyer dans le béton un tube acier 2 d'un diamètre intérieur de 26 mm et 120 mm de longueur. Le câble amenant le courant dépassera du sol de 40 cm environ.

La machine sera fixée au sol par 4 boulons 3 calés provisoirement dans les trous prévus du socle en béton et mise de niveau au moyen de 4 cales 4 en fer-plat glissées sous le socle (2 à chaque extrémité).

La position horizontale de la table sera contrôlée au moyen d'un niveau d'eau de précision dans les sens longitudinal et transversal. Après cette mise en place, couler du ciment autour des boulons de scellement, des cales et du socle en maintenant le contrôle du niveau.

Les trous du socle recevant les boulons de scellement ont un diamètre de 18 mm. Les boulons, écrous et rondelles pour le scellement ne sont pas livrés avec la machine.

La machine doit être accessible de tous les côtés, voir page 6.

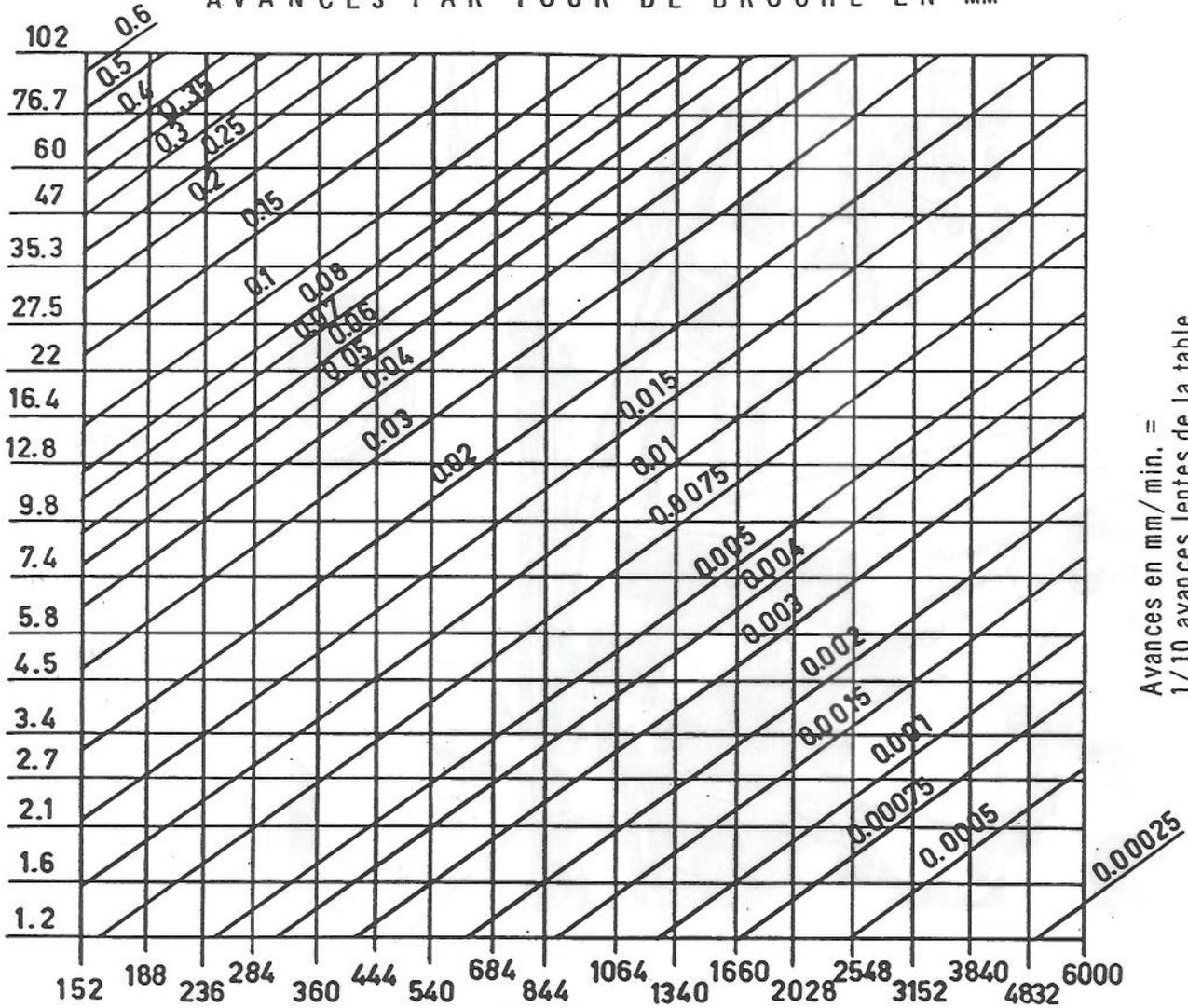
NETTOYAGE

Pour procéder au dégraissage et au nettoyage, n'utiliser que des chiffons propres et chimiquement neutres (chiffons blancs de préférence).

Enlever d'abord la graisse anti-rouille au moyen d'un torchon sec, puis frotter avec un chiffon propre plongé dans du pétrole et essoré. Cette graisse anti-rouille n'ayant aucune propriété lubrifiante doit être enlevée complètement, sa présence pourrait provoquer de sérieux grippages quelquefois plusieurs semaines après la mise en service de la machine. Pendant ce nettoyage prendre soin de ne pas rayer en particulier, les glissières verticales et celles du chariot croisé.

Recouvrir ensuite légèrement d'huile de graissage toutes les parties où le métal est à nu.

AVANCES PAR TOUR DE BROCHE EN MM

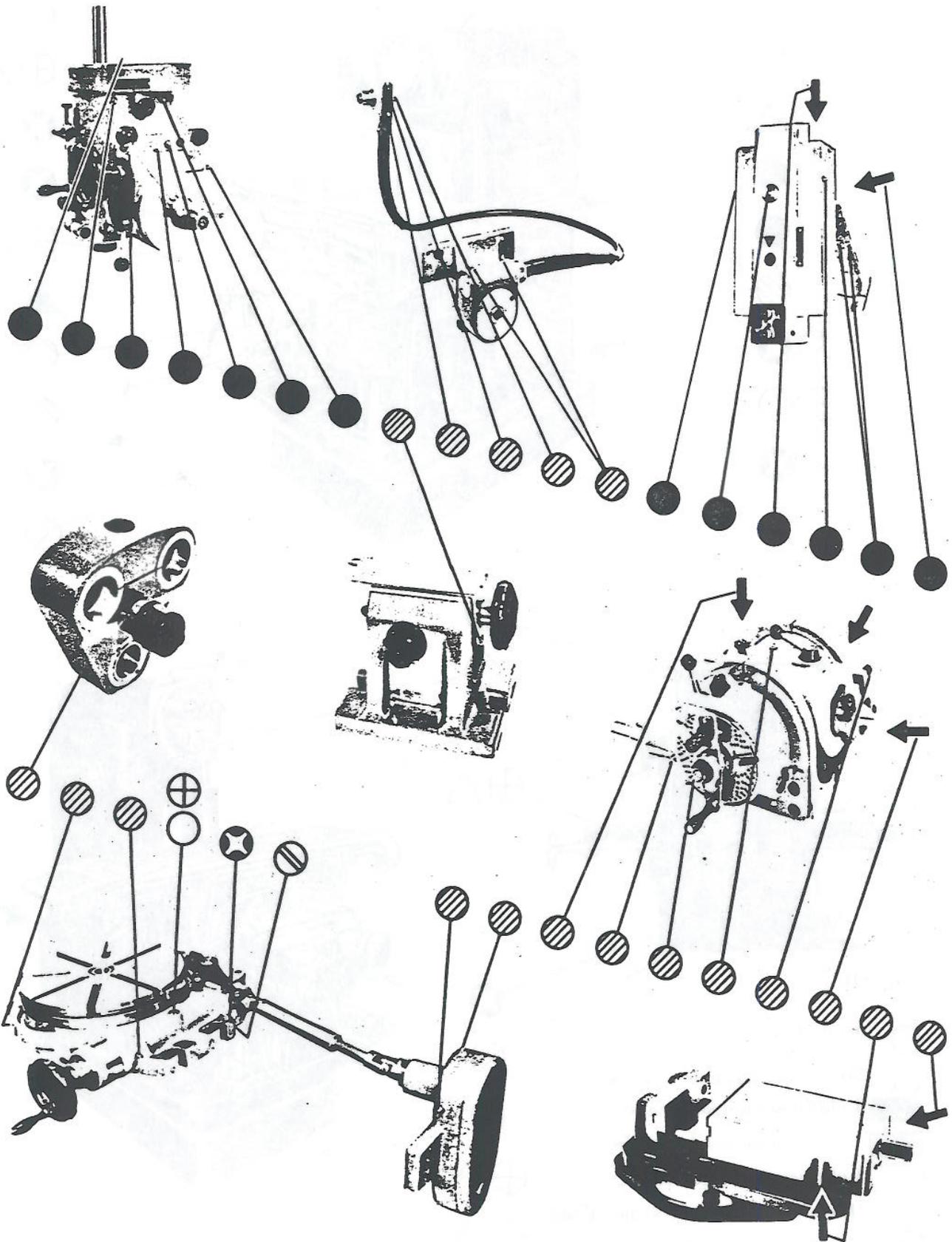


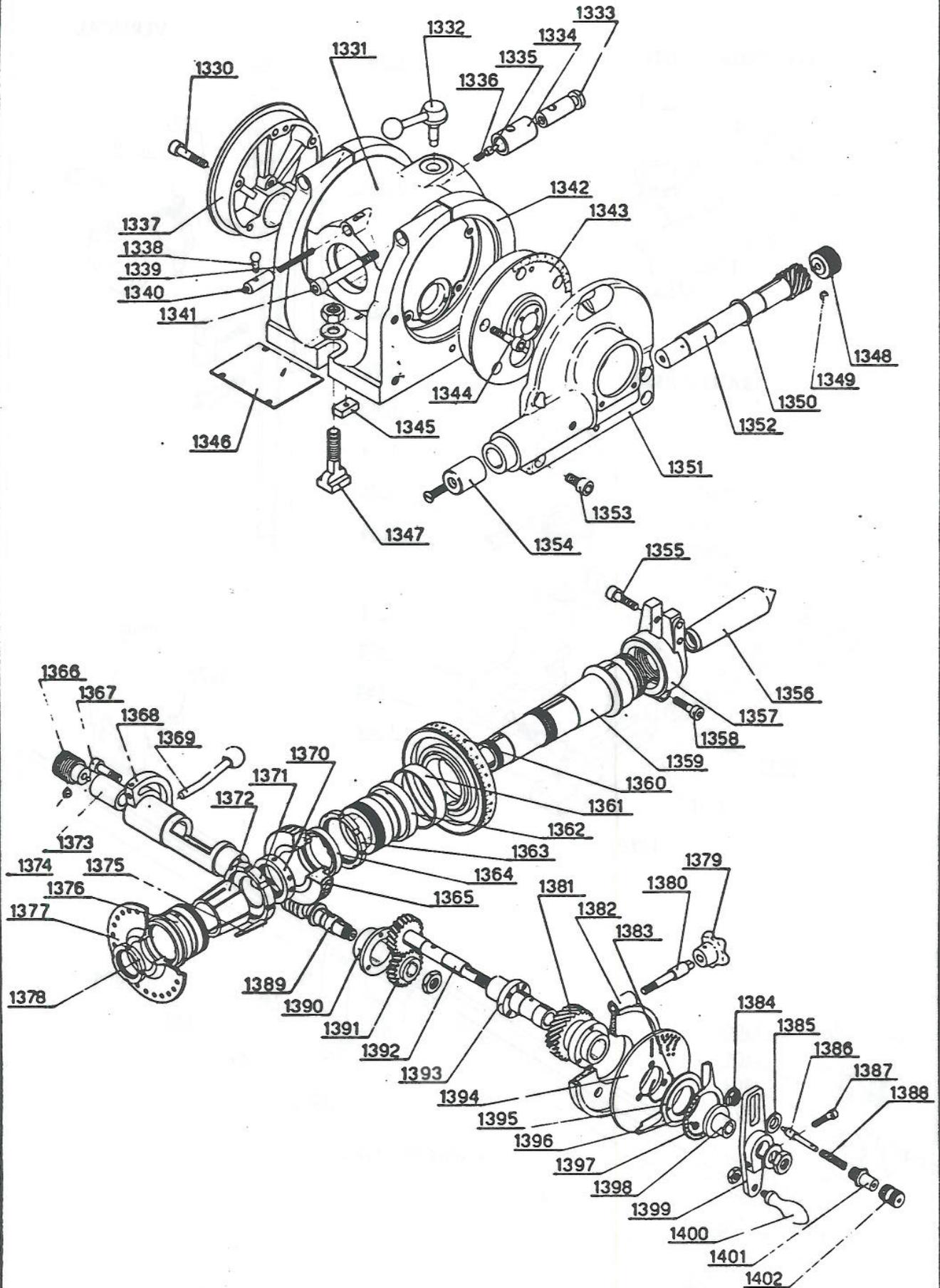
$t/\text{min. de la broche} = 4 \times t/\text{min. de la broche normale}$

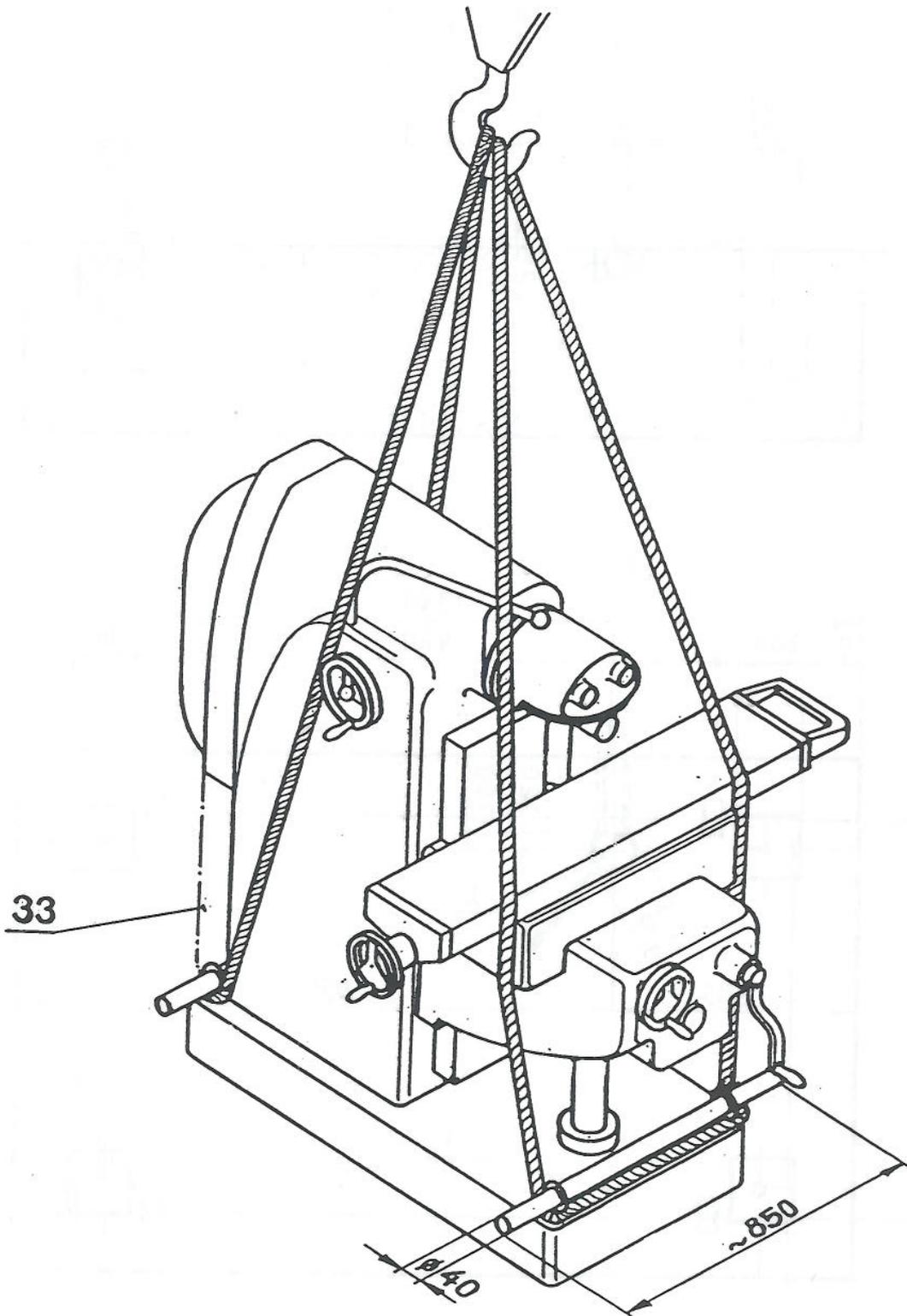
VITESSES DE COUPE EN M/ MIN. RECOMMANDÉES POUR DES TRAVAUX DE GRANDE PRÉCISION

Opération		Vitesses en mètres par minute			
		Ac.doux	Ac.dur	Fonte	Alum.
Perçage avec mèches hélicoïdales en acier au carbone		12	9	12	20
Perçage avec mèches hélicoïdales en acier rapide		25	15	18	40
Fraises-alésoirs		5	4	5	10
Alésage avec burin en ac. rapide	Ebauche	20	15	20	35
	Finition	25	20	25	40
Alésage avec métal dur	Ebauche ou Finition	65	50	65	100-150

ACCESSOIRES







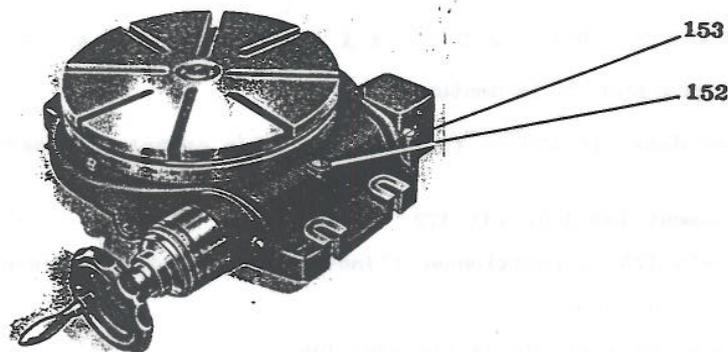
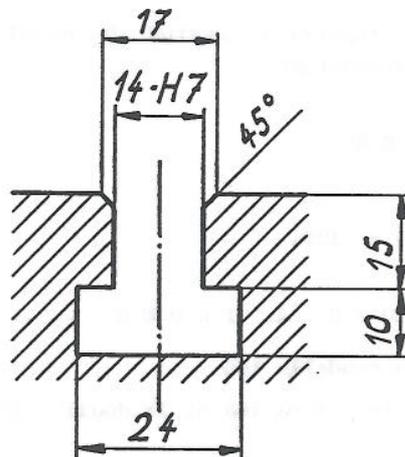
FABRIQUE DE MACHINES **SCHAUBLIN S.A.** BÉVILARD/SUISSE

INSTRUCTIONS DE SERVICE DU PLATEAU CIRCULAIRE SCHAUBLIN 53

CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

Diamètre du plateau	280 mm
Hauteur totale	105 mm
Cône intérieur du plateau	Morse 3
Division du plateau tous les 1° sur	360°
1 tour de volant pour	3°
1 division du vernier pour	0° 01'
Nombre de rainures T	8

Dimensions des rainures
T selon VSM 33811



ACCESSOIRES

- 1070 Commande automatique du plateau circulaire par cardan et boîte à engrenages. Voir page 51.
- 1050 Diviseur à 3 disques à trous s'adaptant sur le plateau circulaire. Division 2 à 360.

FABRIQUE DE MACHINES SCHAUBLIN S.A. BÉVILARD / SUISSE

NOTE sur l'entretien des pompes électriques d'arrosage

La pompe d'arrosage est à nettoyer complètement, pour travail à 1 équipe au moins 2 fois et pour travail à plusieurs équipes au moins 3 fois par an. A cet effet il faut la démonter complètement. Toutes les pièces sont à nettoyer soigneusement dans du pétrole ou de la benzine. Les réservoirs, conduites, grilles et filtres sont également à nettoyer soigneusement. Un manque d'entretien occasionne une usure trop rapide de la pompe, spécialement avec l'emploi d'émulsions d'huiles dites „solubles“. Les presse-étoupes de la pompe sont à régler correctement, éventuellement si nécessaire les remplacer.

Pour le travail sans liquide d'arrosage la pompe est à mettre hors circuit. Une marche de la pompe sans liquide occasionne rapidement de graves défauts.

Si même après observation des règles ci-dessus, la pompe devait rester une source d'ennuis, il faut l'attribuer à :

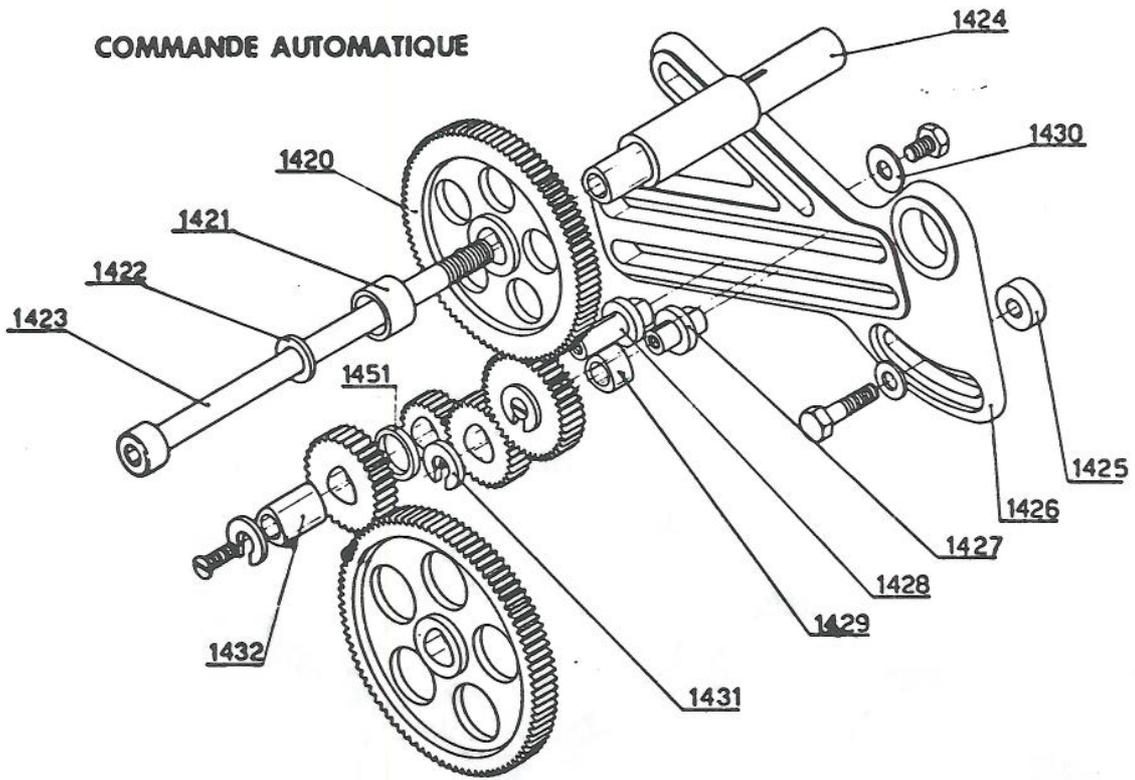
- 1) Le lubrifiant, spécialement l'émulsion, n'est pas changé assez souvent. Par suite de décomposition la partie grasse de l'émulsion forme avec les copeaux (spécialement les copeaux de métaux légers) et autres impuretés une masse collante qui bouche les grilles, filtres, conduites et armatures.
- 2) Les réservoirs ne sont pas nettoyés soigneusement lors du changement de liquide d'arrosage ainsi le nouveau mélange est de suite hors d'usage.
- 3) Très souvent, par suite d'oubli ou de négligence, la pompe n'est pas arrêtée, même lorsqu'il n'y a pas d'aspiration de liquide. Par suite de sa marche silencieuse, elle tourne pendant les pauses et très souvent 24 heures par jour.

La pompe électrique est un accessoire important et nécessaire à toutes les machines-outils.

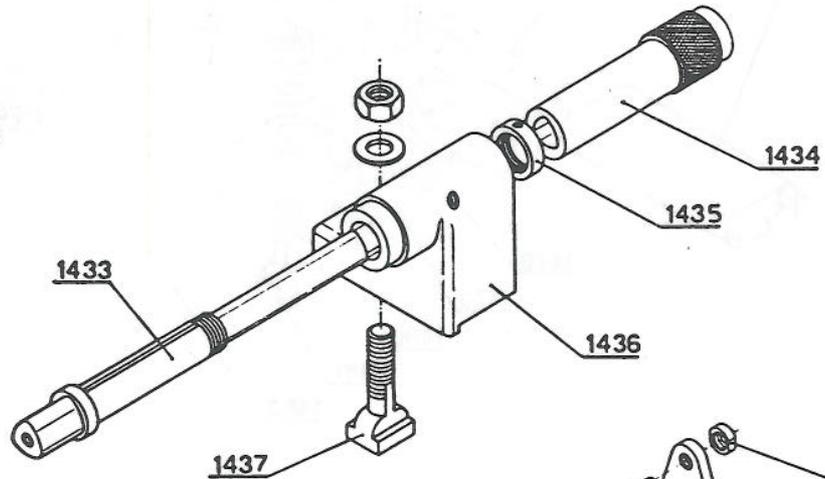
Elle sert à amener le liquide d'arrosage à l'endroit où l'enlèvement des copeaux se fait afin d'y enlever la chaleur qui s'y produit; de lubrifier, de protéger la surface usinée contre la rouille et la corrosion et aussi d'évacuer les copeaux pendant l'usinage.

Par ce procédé on augmente d'une part le rendement de la coupe et d'autre part on prolonge la vie des outils. Sur le travail même, un bon apport du liquide d'arrosage influence la précision et le degré de finition.

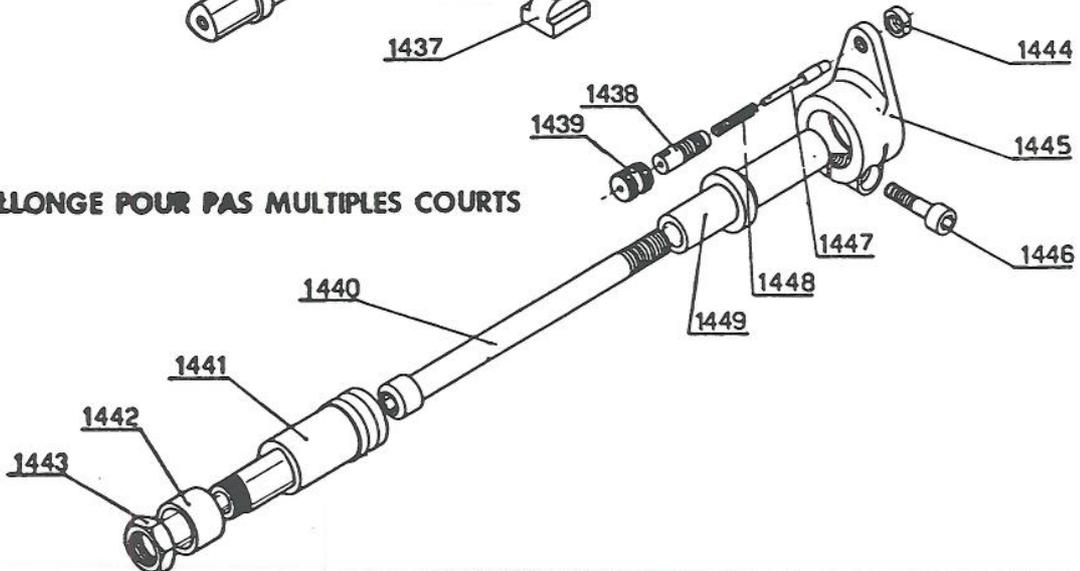
COMMANDE AUTOMATIQUE



RALLONGE

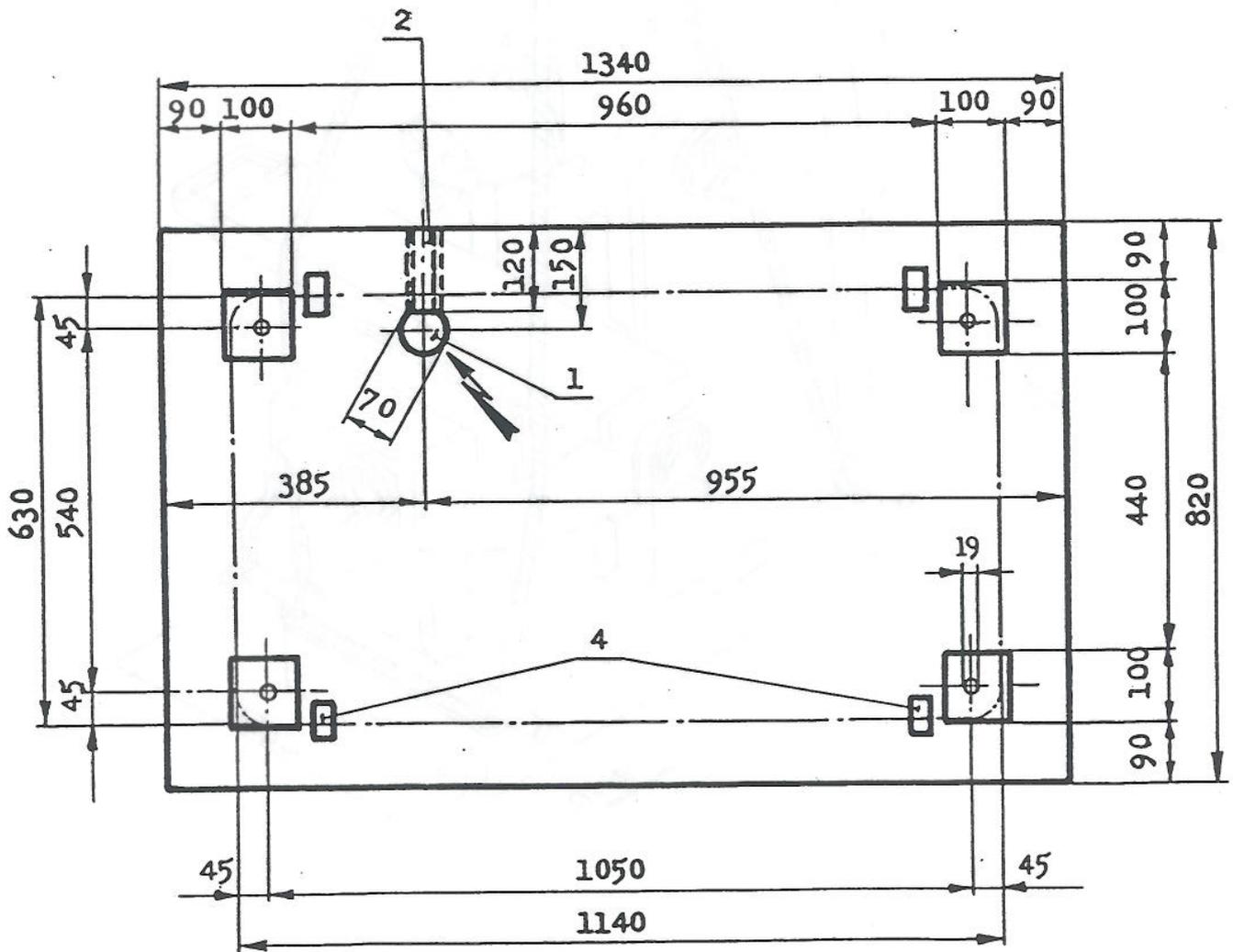
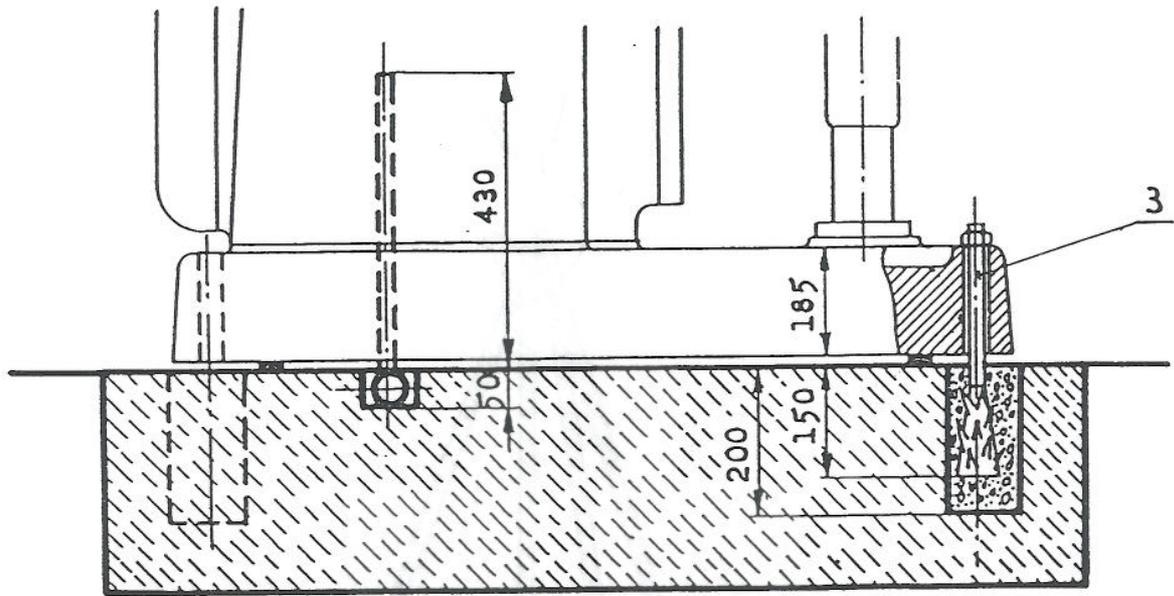


RALLONGE POUR PAS MULTIPLES COURTS



Ens. 53-9100 du 14.2.51
 Ens. 53-9110 du 26.9.51
 Ens. 53.9120 du 18.7.51

SCHAUBLIN S. A.
BÉVILARD (SUISSE)



FABRIQUE DE MACHINES **SCHAUBLIN S.A.** BÉVILARD/SUISSE

NETTOYAGE, LUBRIFICATION ET ENTRETIEN

A réception et pendant l'emploi, les indications générales données pour la machine doivent être observées. Ne pas soulever cet accessoire par son plateau mais par sa base.

BAIN D'HUILE

La vis-sans-fin et les engrenages de la commande automatique sont lubrifiés par bain d'huile. Le remplissage s'effectue de la manière suivante avec une huile de viscosité 4,5°E à 50°C: Dévisser le bouchon 152 et remplir jusqu'au milieu de l'indicateur de niveau 153. Voir page 47.

Une fois par an vidanger et renouveler l'huile après rinçage au pétrole.

Le plateau comprend en outre deux huileurs pour lubrification sous pression au moyen de la pompe livrée avec la machine.

DESCRIPTION

Le plateau est fixé sur deux rainures T de la table au moyen de 4 tirants \varnothing 14 livrés avec cet accessoire. Deux pierres de guidage assurent son alignement sur la table. Deux blocages par excentrique immobilisent le plateau.

Débloquer le plateau circulaire et dégager le piston 163 avant de manoeuvrer les volants 127 ou 167 ou d'embrayer l'avance automatique.

DÉMONTAGE DU VERNIER

1. Débloquer la vis 128
2. Sortir le volant 127 avec le vernier 129.

DÉMONTAGE DES DISQUES A TROUS

1. Dévisser l'écrou 164 et sortir la rondelle 165
2. Retirer la manivelle 167 portant le piston 163 et la douille 177
3. Retirer les aiguilles 169 & 170
4. Dévisser les 3 vis 171 et sortir le disque 172

RATTRAPAGE DU JEU AXIAL DE LA VIS-SANS-FIN

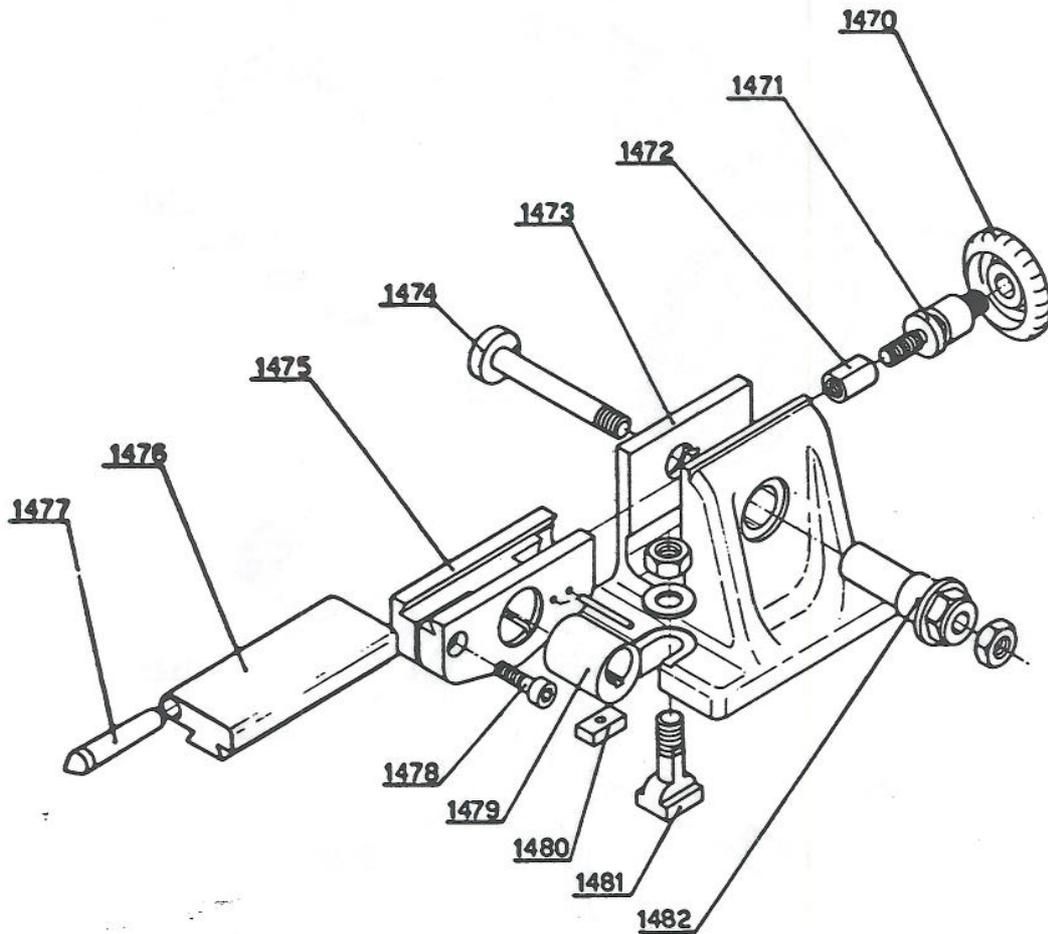
Si le jeu axial provient de la denture :

1. Débloquer les deux vis 173 et tourner la douille excentrique selon l'importance du jeu à rattraper
2. Bloquer fortement les deux vis 173
3. Dévisser la vis 175 et positionner l'index 176 perpendiculairement à l'axe des pierres de guidage.

Si le jeu provient de l'axe de la vis-sans-fin :

1. Démonter le vernier ou le disque à trous selon indications ci-dessus
2. Dévisser les 4 vis 131. Enlever le manchon 133
3. Débloquer la vis 138 et resserrer l'écrou 139. Bloquer fortement la vis 138

Seule une personne expérimentée doit être autorisée à effectuer ce réglage qui exige le plus grand soin.



LUBRIFICATION ET ENTRETIEN

Avant la mise en marche de la fraiseuse, il faut procéder à une lubrification complète de tous les organes.

A cet effet, il est recommandé d'employer une bonne huile minérale ayant les caractéristiques suivantes :

VISCOSITE 4,5°E à 50°C.

La viscosité de l'huile des 6 bains d'huile de la machine ne doit pas dépasser 4,5°E à 50°C.

IMPORTANT :

Sitôt la machine en marche, contrôler si le compresseur 31 page 16 fonctionne et alimente correctement le pulvérisateur 32 conformément aux instructions de la page 15.

Le remplissage des bains d'huile s'effectue de la manière suivante :

BAIN D'HUILE DE LA BOÎTE DE VITESSES DE LA BROCHE

Dévisser le carter arrière 5, enlever le bouchon 6 et remplir jusqu'au milieu de l'indicateur de niveau 7. Vidanger en enlevant la vis 8.

La lubrification des organes de cette boîte se fait par barbotage. En outre une pompe à piston immergée 9 assure un circuit de lubrification automatique. Un contrôle périodique de la lubrification doit se faire par le regard 10. Si l'huile ne sort pas du tube 11 à l'intérieur de la boîte pendant la marche de la machine, il faut nettoyer la pompe à piston 9.

Pour nettoyer la pompe 9, vidanger la boîte en enlevant la vis 8, puis sortir la pompe en dévissant les trois vis 12.

Voir page 13, pos. A.

BAIN D'HUILE DE LA BOÎTE DES AVANCES DANS LA CONSOLE

Dévisser le bouchon 13 et remplir jusqu'au milieu de l'indicateur de niveau 14. Vidanger en enlevant la vis 15.

La boîte des avances montée dans la console forme avec cette dernière un récipient pour le bain d'huile. Il sert à la lubrification de tous les organes mobiles dans la console. Une pompe à piston immergée 16, fixée dans la boîte des avances et accessible sous la console, provoque un circuit de lubrification automatique qui se contrôle par le regard 17.

Pour nettoyer la pompe 16, procéder comme pour le bain d'huile de la boîte de vitesses de la broche. - Voir page 13, pos. B.

BAIN D'HUILE DANS LE CHARIOT

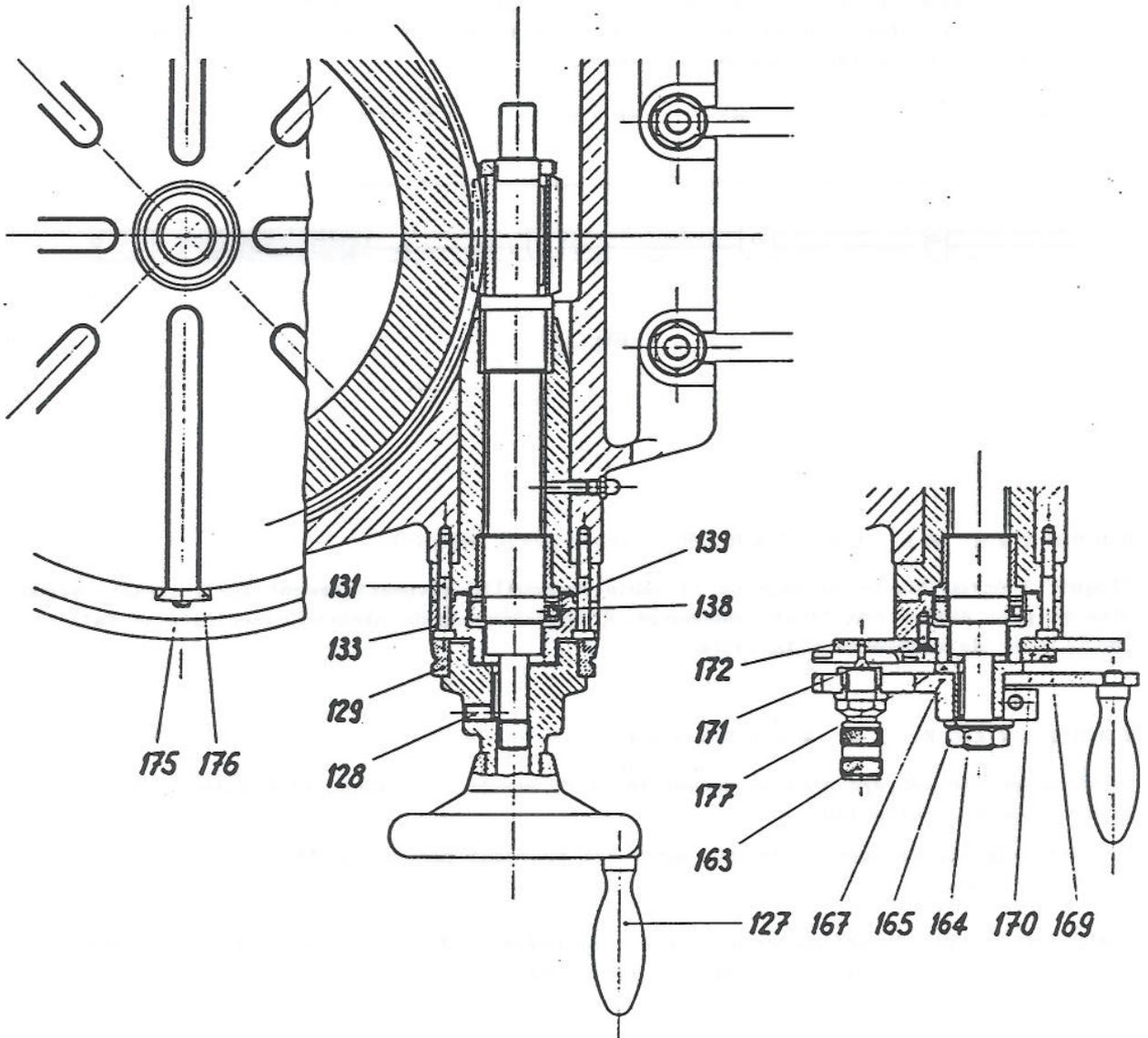
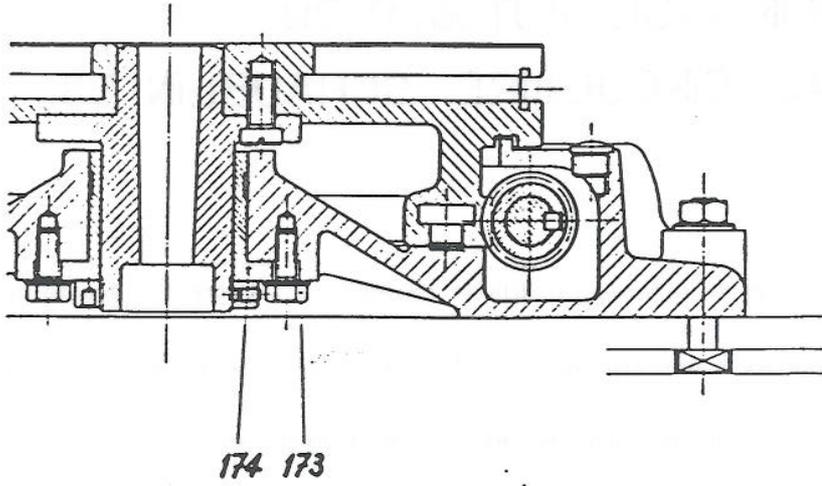
Dévisser le bouchon 18 et remplir jusqu'au milieu de l'indicateur de niveau 19. Vidanger par le même trou au moyen d'une pompe.

Le bain d'huile dans le chariot sert à la lubrification des organes mobiles, y compris la vis longitudinale.

Voir page 14, pos. C.

RÉSERVOIR D'HUILE DANS LE CHARIOT POUR POMPE DE LUBRIFICATION AVEC PISTON À MAIN

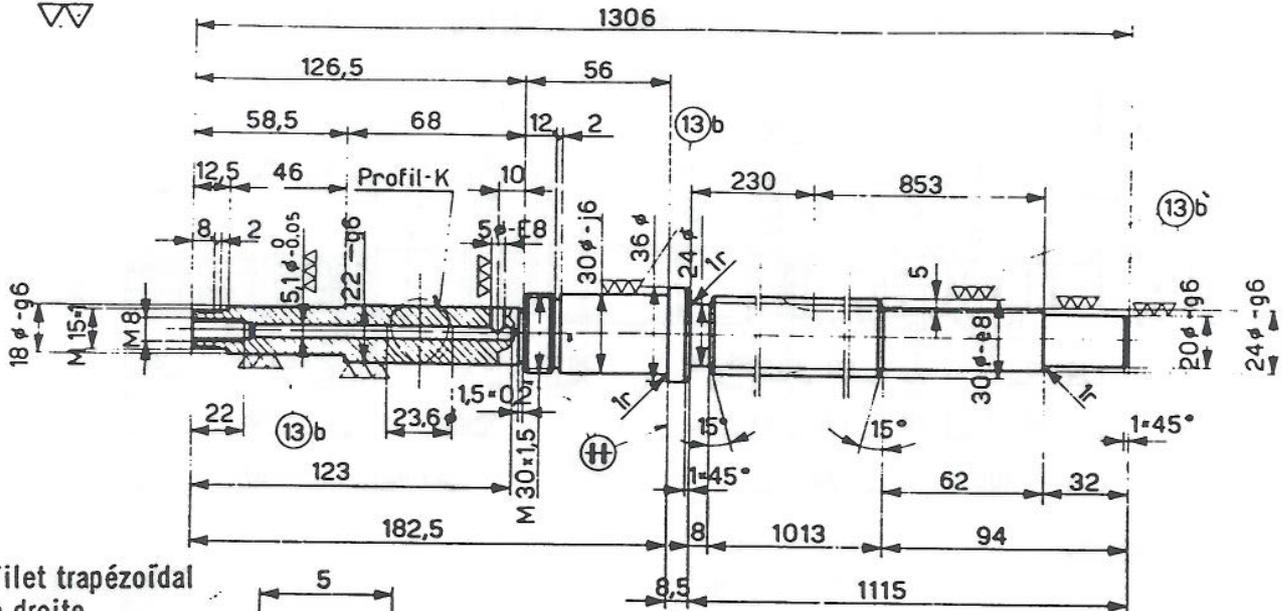
Déplacer la table 20 à sa position extrême droite. Dévisser le bouchon 21 et remplir jusqu'au milieu de l'indicateur de niveau 22. Vidanger en enlevant la vis 23.



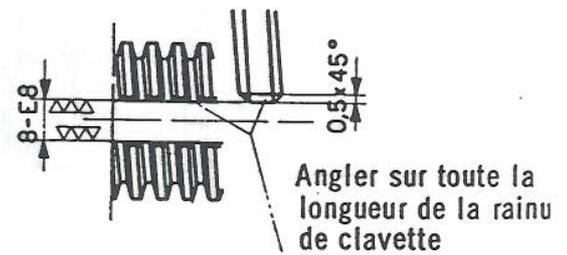
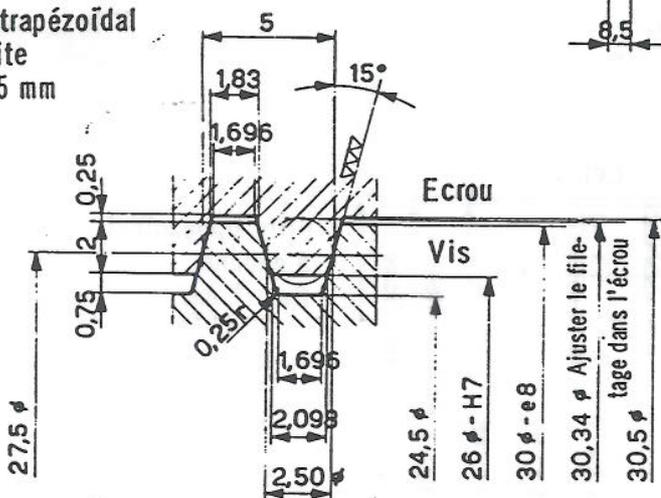
VIS LONGITUDINALE

53-5505

Ac.70.11

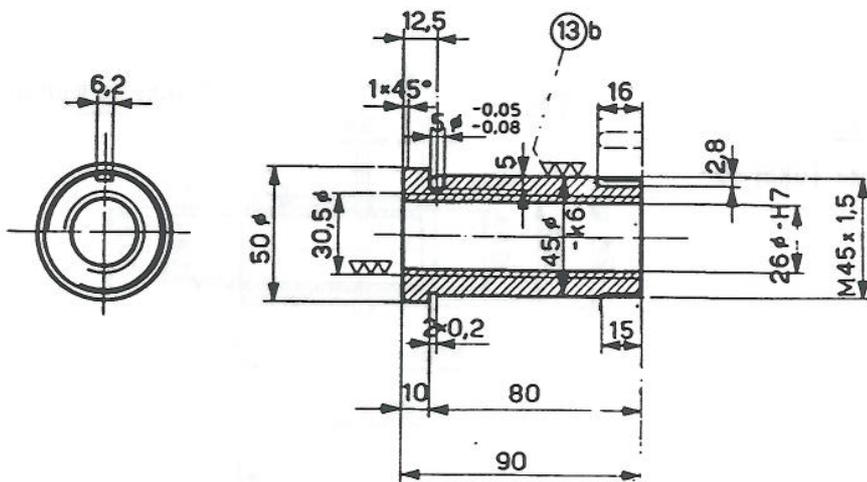


Filet trapézoïdal à droite Pas 5 mm

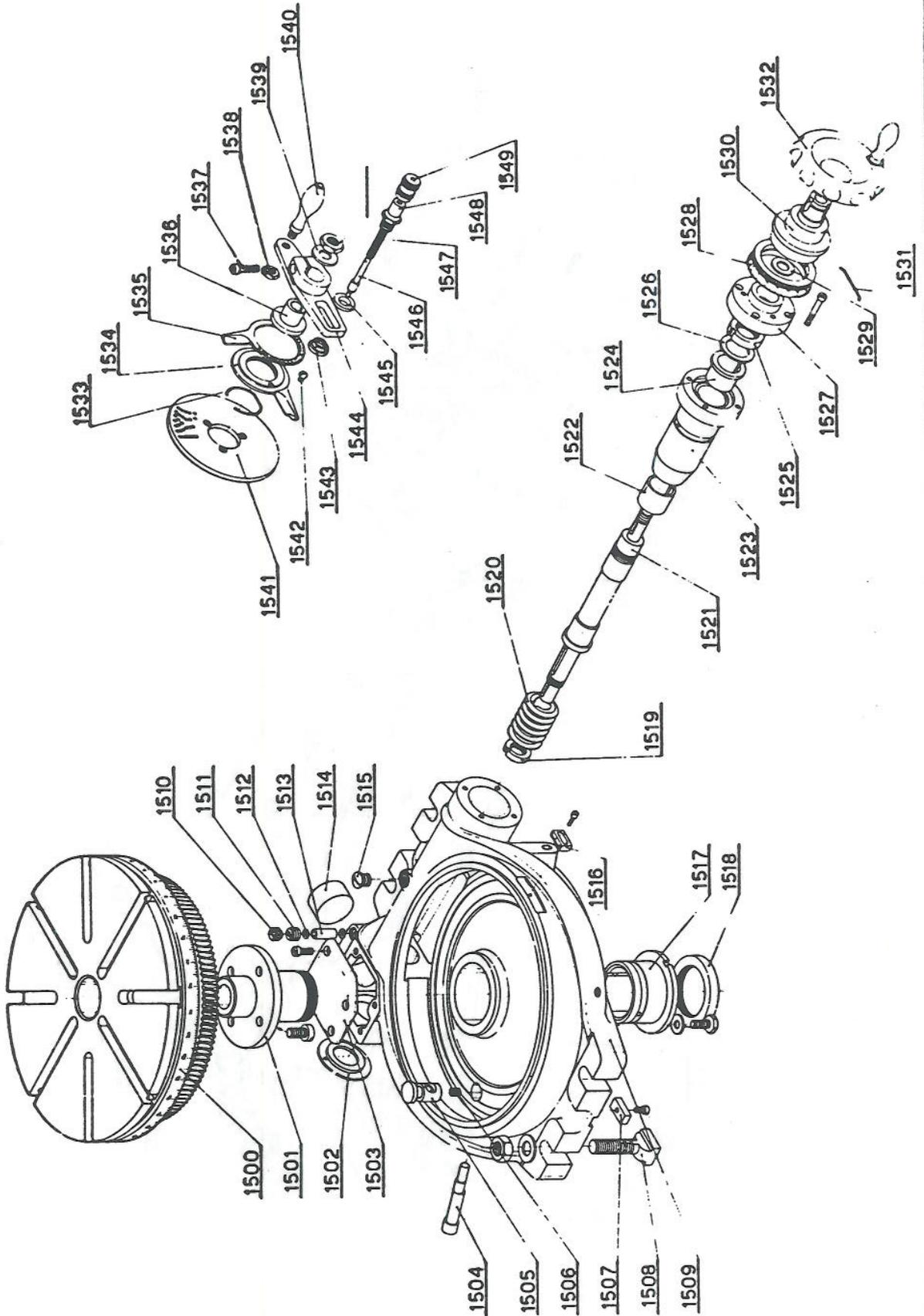


53-5062

Bronze Tokat 80



PLATEAU CIRCULAIRE A VERNIER DIVISEUR A 3 DISQUES



Ens. { 52-1000 du 30.12.44
51-10050 du 21.7.48

SCHAUBLIN S.A.
BÉVILARD/SUISSE

Si la pompe 24 ne comprime plus l'huile après nouveau remplissage du réservoir, dévisser la calotte a, pousser la bille b en avant au moyen d'une triangle de diamètre max. 2,8 mm pour permettre à l'huile de pénétrer facilement dans la pompe.

La pompe de lubrification avec piston à main 24 sert à la lubrification des coulisses table-chariot, des glissières transversales chariot-console et de la vis transversale.

Donner journellement quelques coups de pompe.

Voir page 14, pos. C.

BAIN D'HUILE DE LA VIS VERTICALE

Descendre la console 25 tout en bas. Dévisser la porte 26 et remplir le réservoir d'huile 27 jusqu'au milieu de l'indicateur de niveau 28, à l'aide de l'entonnoir livré avec la machine.

Le réservoir d'huile 27 coulé dans le bâti est relié au support dans lequel se déplace la vis verticale. Par le principe des vases communicants elle est continuellement baignée dans l'huile.

Pour contrôler périodiquement le niveau d'huile par l'indicateur de niveau 28, descendre toujours la console 25 tout en bas.

Voir page 14, pos. D.

BAIN D'HUILE DANS LE SOCLE POUR LES ORGANES DE TRANSMISSION DES AVANCES

Dévisser le bouchon 29 et remplir jusqu'au trait du haut de la jauge 30 fixée au bouchon 29. Vidanger par le même trou au moyen d'une pompe.

Voir page 14, pos. E.

VIDANGE DES BAINS D'HUILE

Il est recommandable de vidanger les 6 bains d'huile une première fois après 4 - 5 mois de travail de la machine, pour éliminer les impuretés provenant du rodage. Renouveler l'huile après rinçage au pétrole.

Par la suite, vidanger une fois par année.

GRAISSAGE DES MOTEURS

Les paliers du moteur principal, du moteur pour déplacement rapide et du moteur de la pompe d'arrosage sont à graisser avec de la graisse consistante pour roulements. Une instruction annexée donne tous les renseignements concernant l'entretien et le graissage des moteurs.

LUBRIFICATION SOUS PRESSION

Les autres parties de la machine sont lubrifiées par injection d'huile au moyen d'une pompe à huile.

EFFECTUER LA LUBRIFICATION DES 7 POINTS SUIVANTS 1 FOIS PAR SEMAINE

2 huileurs sur le flasque portant le volant pour commande du cylindre.

1 huileur sur l'axe du levier de sélection des vitesses de la broche.

* 2 huileurs, soit 1 de chaque côté de la console, pour glissières verticales.

1 huileur du côté gauche de la console, sur le levier d'arrêt automatique transversal.

1 huileur sur le bâti, partie supérieure gauche.

Pour tous les huileurs 4 - 5 coups de pompe suffisent.

* Exception : Lors du déplacement fréquent de la console, alimenter les deux huileurs 1 à 2 fois par jour jusqu'à ce que l'huile sorte par le haut de la coulisse.

COMMANDE AUTOMATIQUE DU PLATEAU CIRCULAIRE SCHAUBLIN 53

MISE EN PLACE

Le groupe de commande automatique du plateau circulaire se monte à l'extrémité droite de la table.

Le plateau 151 monté normalement à cet endroit doit être enlevé en dévissant la vis 152. (Voir page 25)

1. Introduire la barre d'entraînement 153 dans le palier spécialement prévu sous la table au milieu du chariot
2. Fixer le groupe par les 4 vis 178, introduire la barre d'entraînement dans son alésage puis visser à fond la vis 179
3. Raccorder l'extrémité du cardan à la boîte d'engrenages du plateau circulaire par la vis 180 bloquée par le contre-écrou 181.

Lorsque le plateau circulaire est équipé de son dispositif de commande automatique, la course de la table doit être limitée vers la gauche. Pour éviter un accident, mettre en B selon Fig. 1, la butée spéciale double fixée en A.

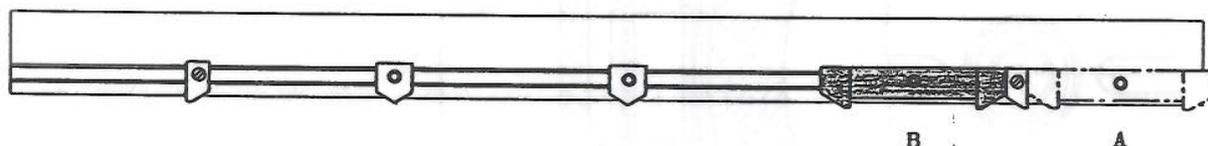


Fig. 1

BLOCAGE DE LA TABLE (voir aussi page 24)

Bloquer l'écrou 73. Le blocage de la table verrouille automatiquement les 2 leviers accouplés 70 pour éviter une fausse manoeuvre. L'entraînement du plateau circulaire se fait sans communiquer de mouvement à la table.

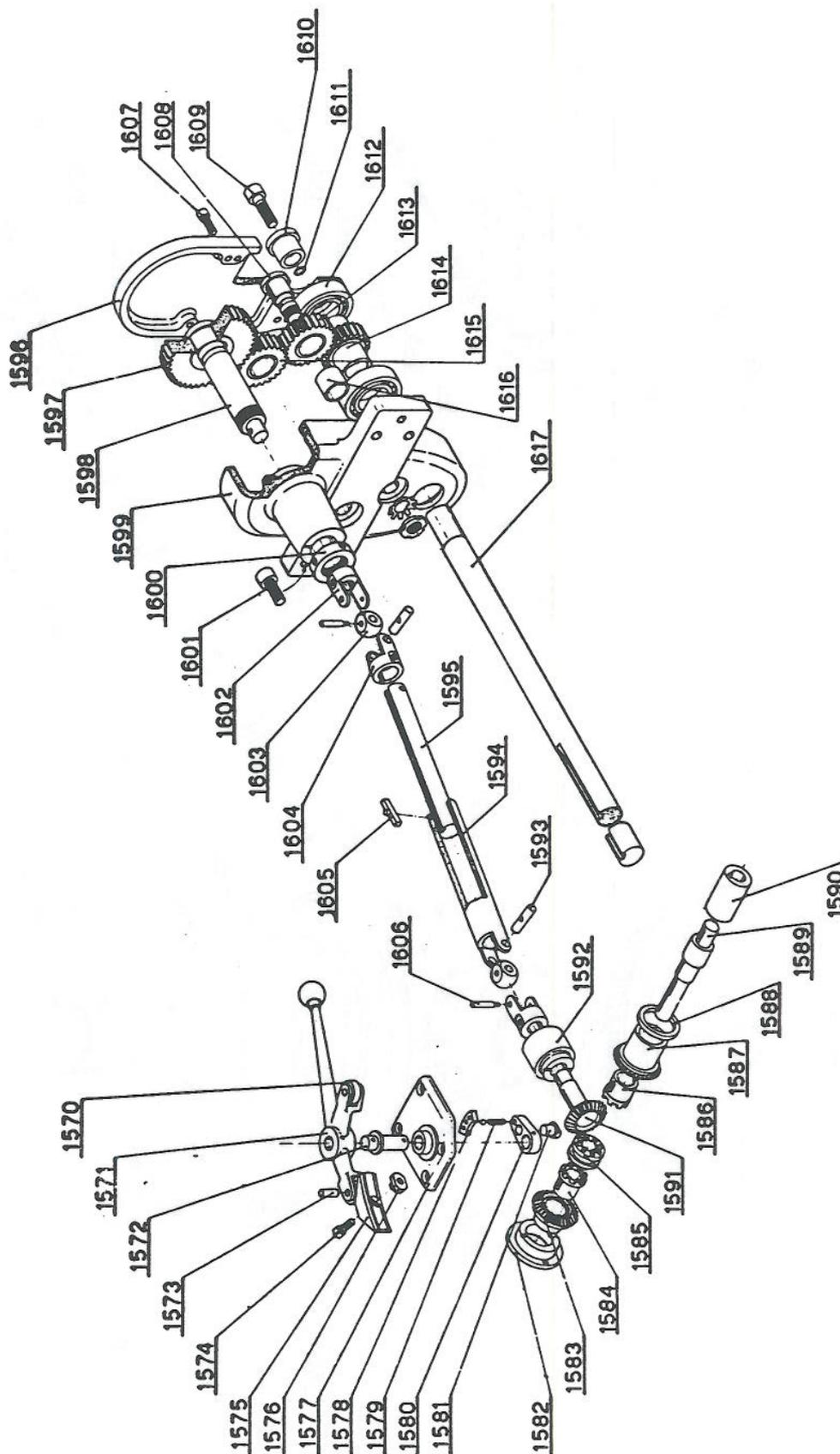
EMBRAYAGE ET DÉBRAYAGE

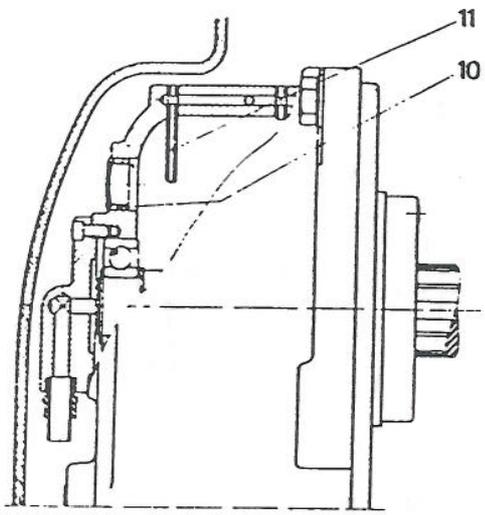
L'embrayage, le débrayage et le renversement de marche du plateau circulaire s'effectuent à la main par le levier 182.

Le débrayage automatique à fin de course est provoqué par les arrêts réglables 183 bloqués par les vis 184.

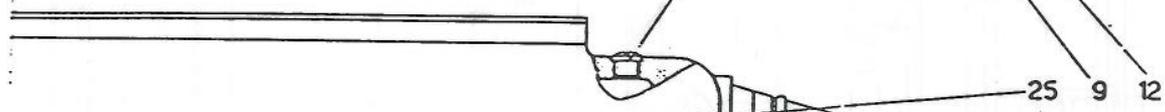
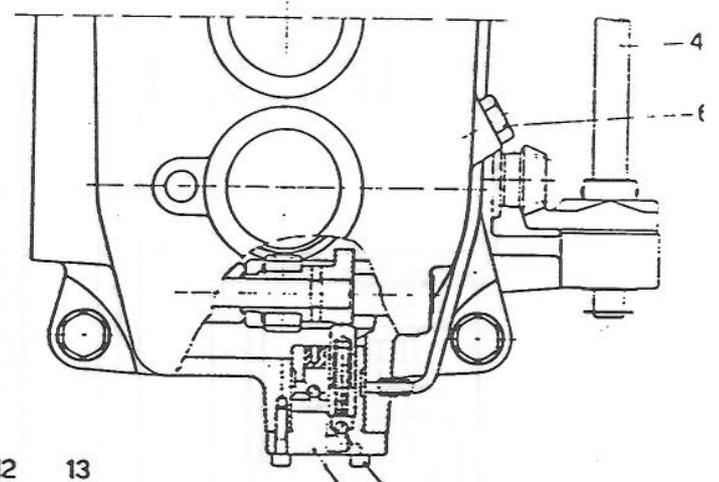
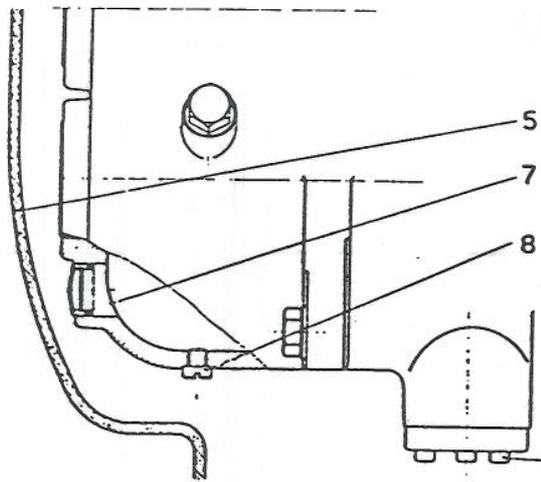
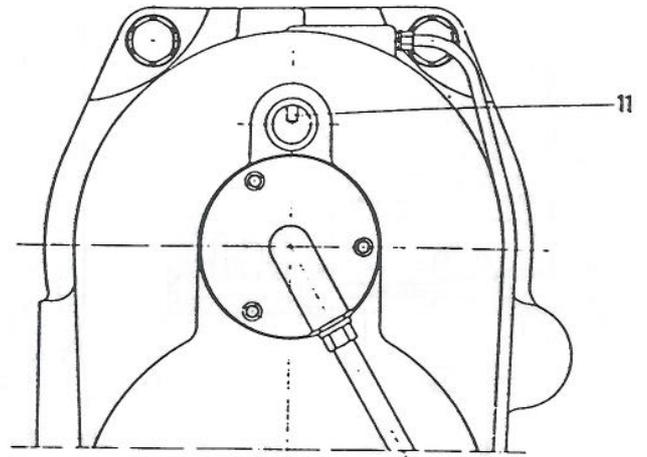
IMPORTANT! Débloquer le plateau circulaire et dégager le piston 163 avant d'embrayer l'avance automatique.

COMMANDE AUTOMATIQUE PAR CARDAN POUR PLATEAU CIRCULAIRE

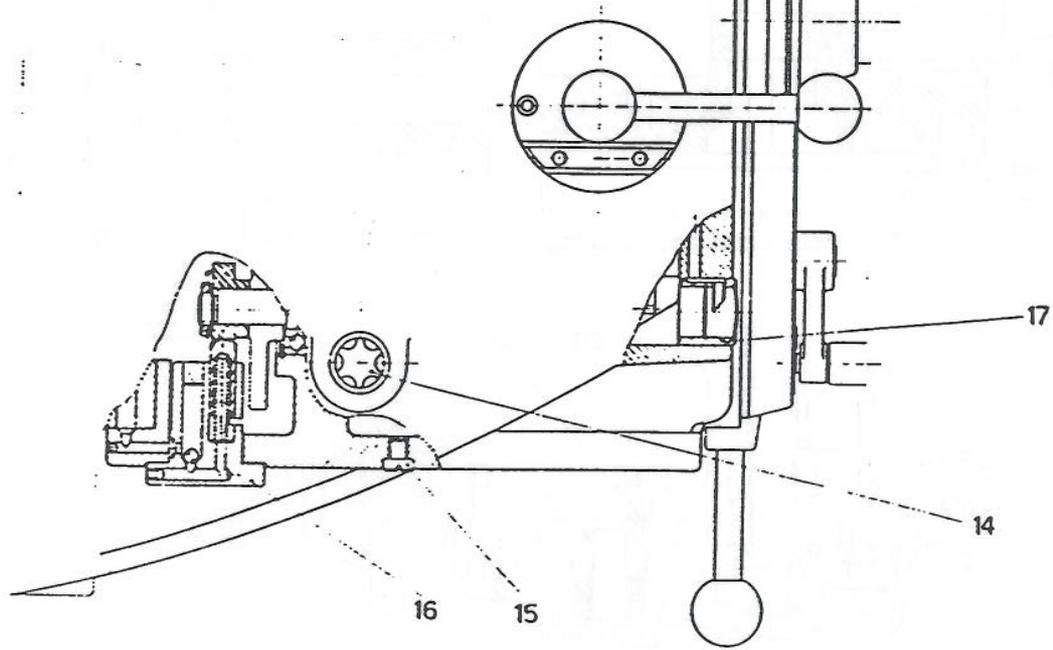


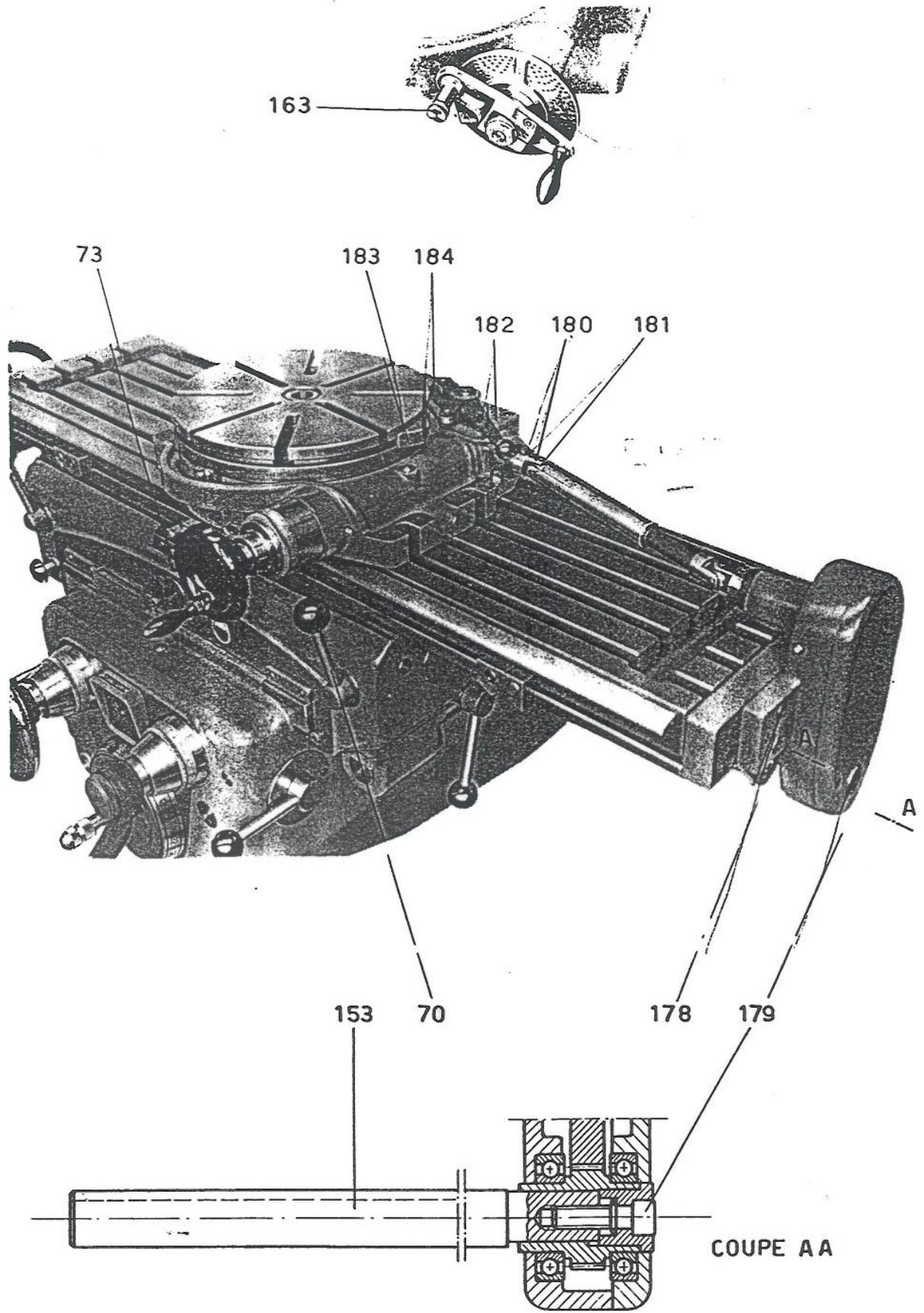


A



B

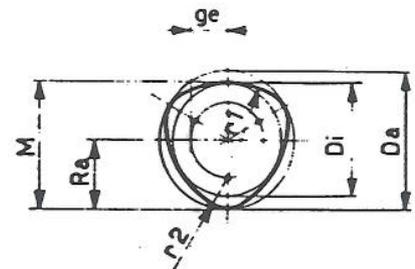
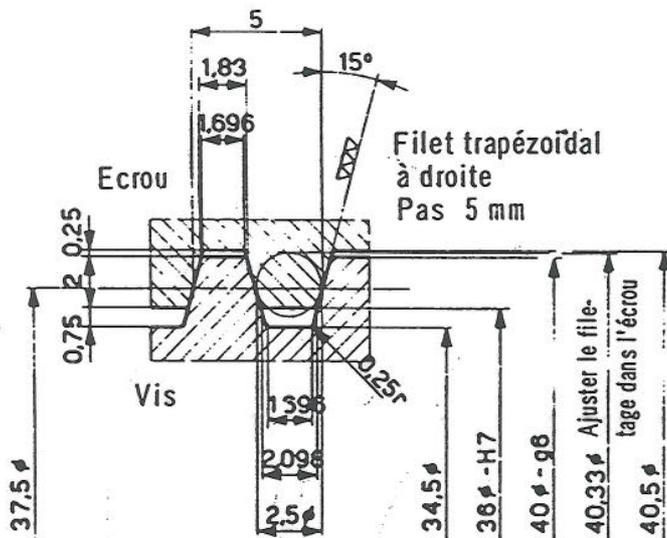
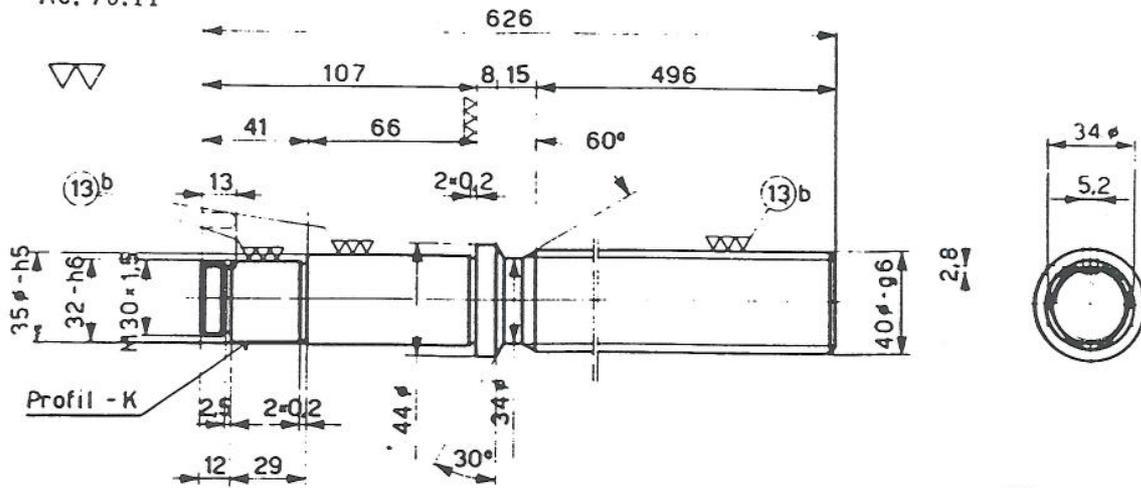




FABRIQUE DE MACHINES **SCHAUBLIN S.A.** BÉVILARD / SUISSE

VIS VERTICALE

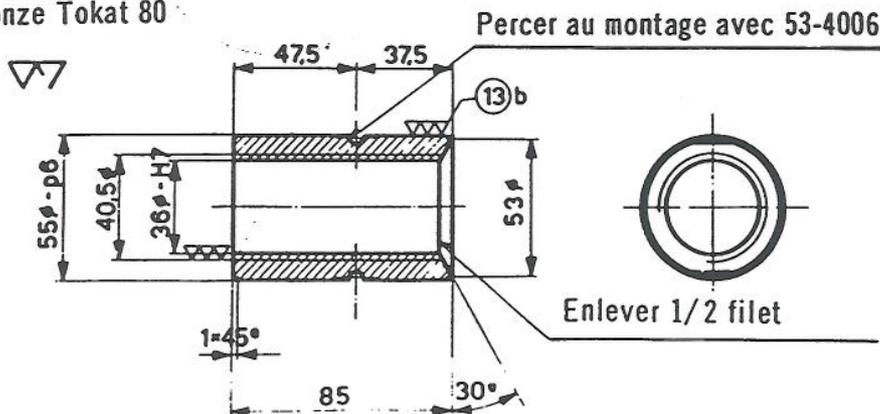
53-4210
Ac. 70.11



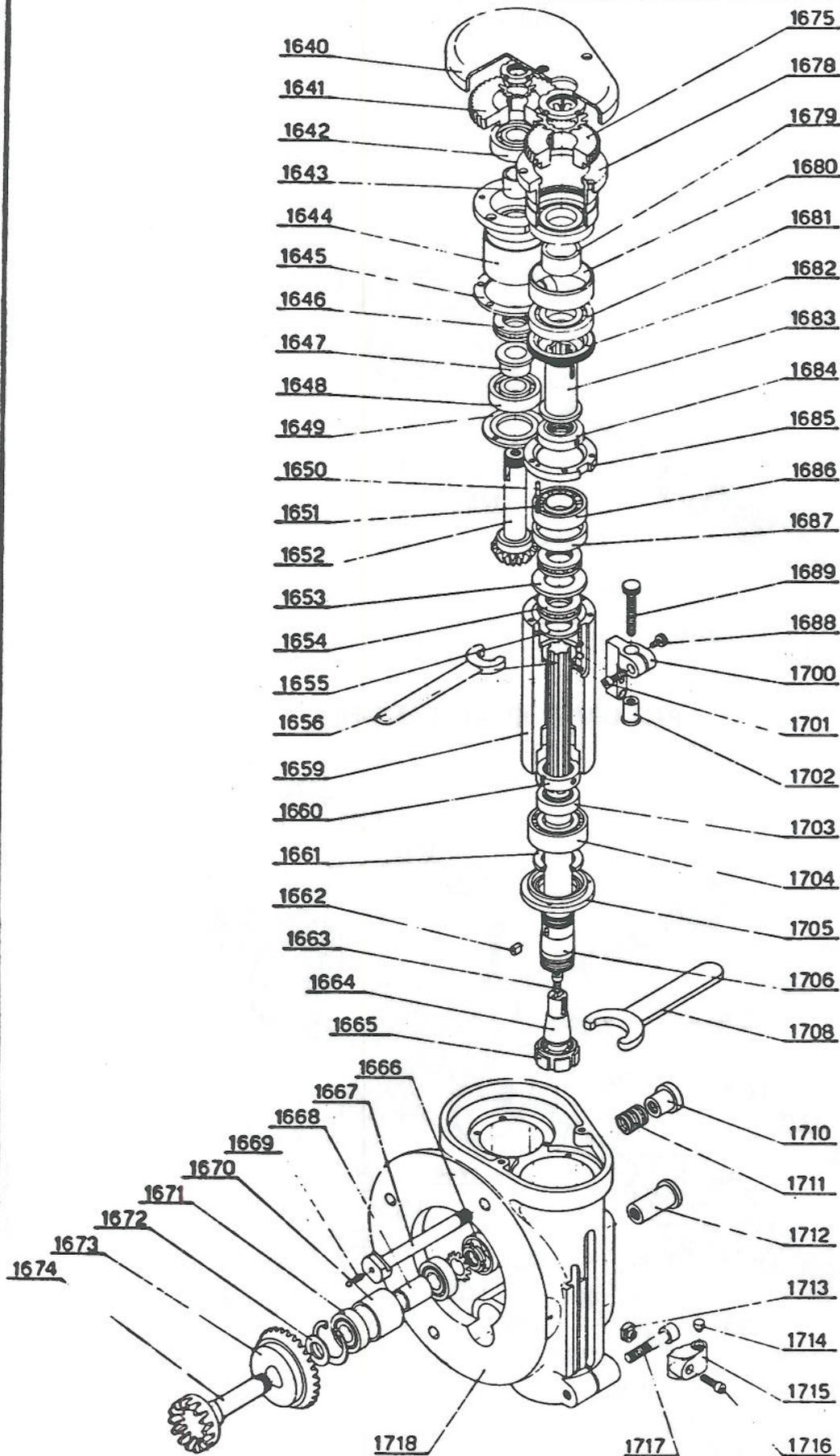
Profil-K

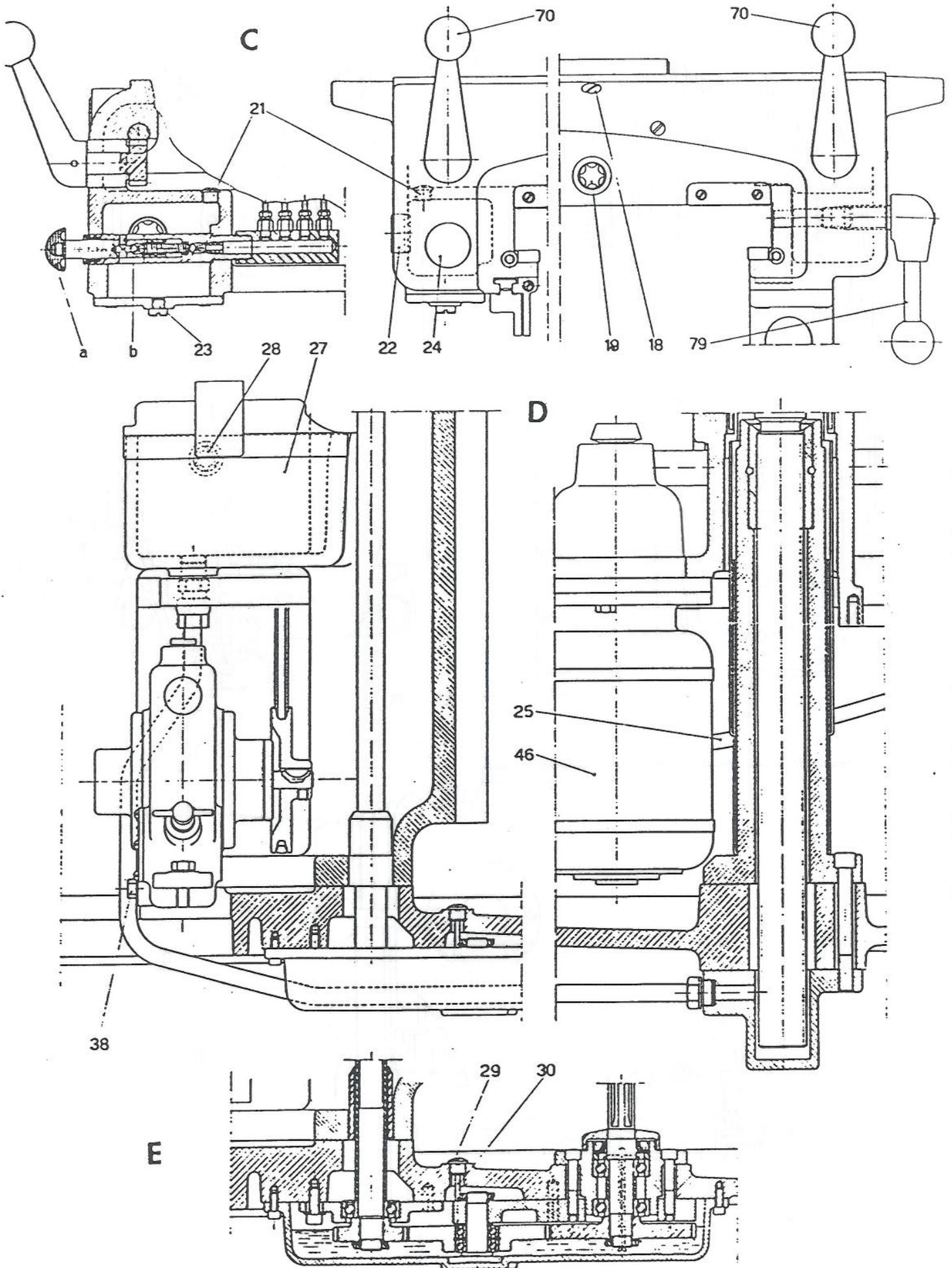
M	22	32
Da	23,60	34
Ra	11,8	17
Di	20,40	30,0
ge	7,2	9,0
r1	17,4	24
r2	4,6	8

53-4146
Bronze Tokat 80

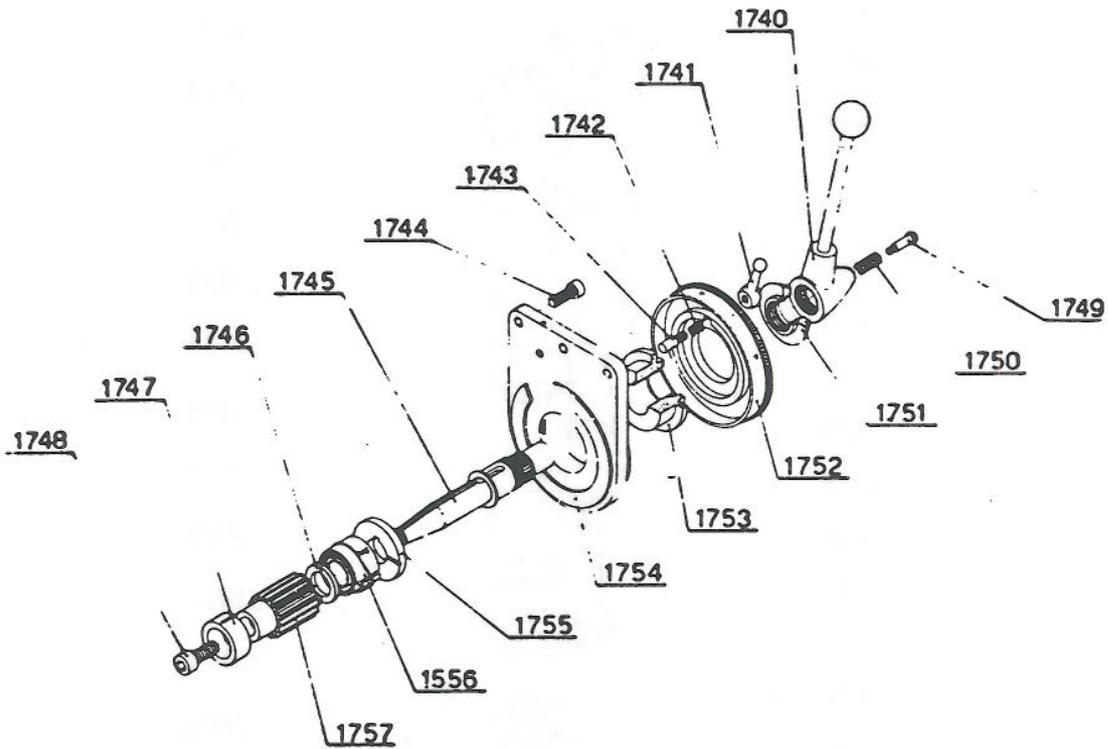


3.11.60 MD/MCh

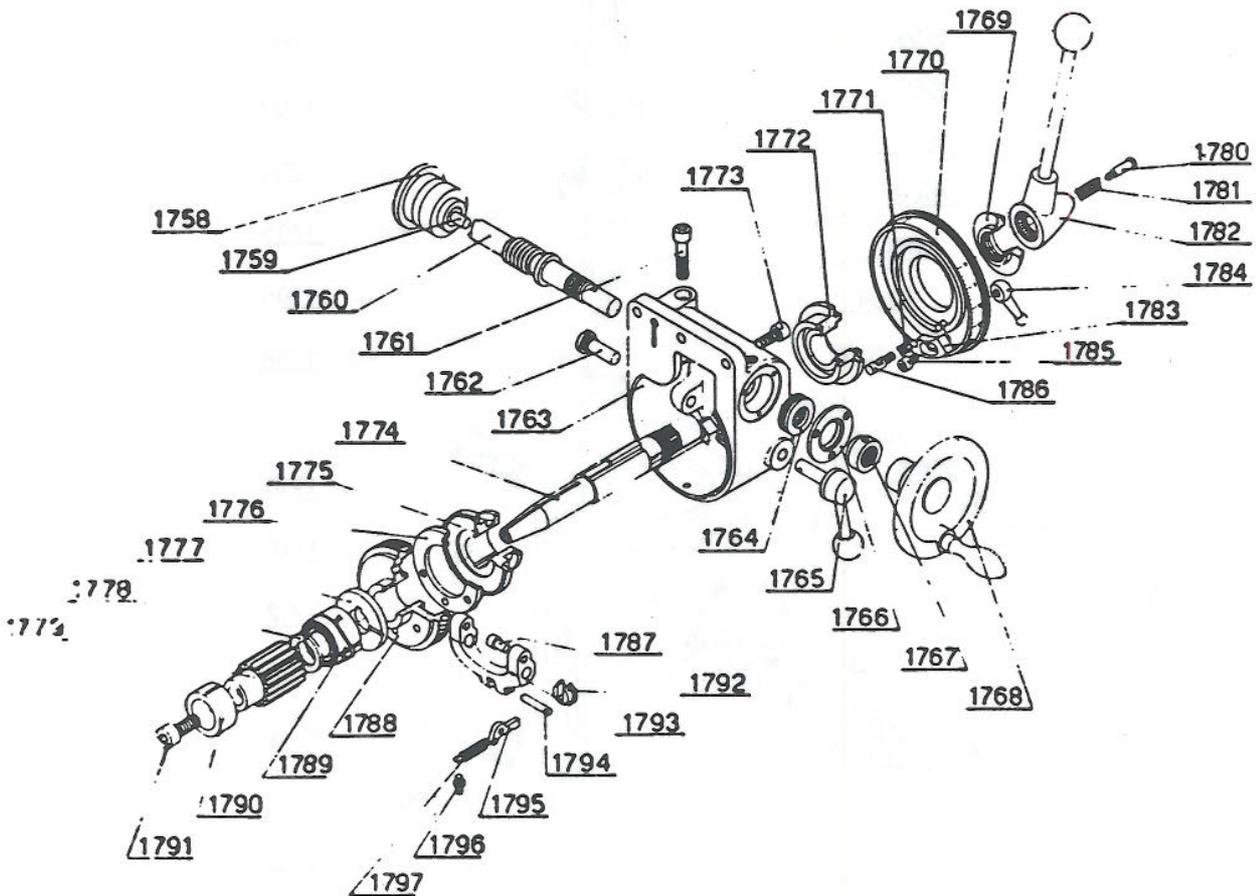




PAR LEVIER



PAR LEVIER ET VIS-SANS-FIN



IMPORTANT :

DISPOSITIF DE LUBRIFICATION PAR BROUILLARD D'HUILE DE LA FRAISEUSE SCHAUUBLIN 53 (voir page 16)

Une des parties les plus importantes de la machine, le cylindre horizontal avec la tête porte-broche, ne peut pas contenir de bain d'huile, vu son mouvement de rotation.

Un compresseur (31), combiné avec un pulvérisateur (32), placé dans le bâti, envoie dans ce cylindre un brouillard d'huile.

Le groupe de transmission des avances «TA», au sortir de la boîte de vitesses de la broche, est aussi lubrifié par le même dispositif.

Il est par conséquent d'une importance capitale que ce dispositif fonctionne correctement et que l'utilisateur de la machine lui porte une attention toute particulière.

DESCRIPTION ET ENTRETIEN

1. Le compresseur (31) a son propre bain d'huile. Le remplissage de ce dernier s'effectue de la manière suivante :

Ouvrir la protection arrière (33), enlever le couvercle (34), dévisser le bouchon (35) pour introduire l'entonnoir spécial (36). Remplir jusqu'au milieu de l'indicateur de niveau (37), visible depuis derrière. En aucun cas ne laisser descendre le niveau plus bas que l'indicateur.

Employer une bonne huile minérale pure de viscosité d'environ 3°E à 50°C. (Vacuum D.T.E. Light ou Shell Vitrea Oil 27).

Vidange par la vis-bouchon (38), à effectuer une fois par an.

Lavage occasionnel du filtre d'aspiration (F), dans de la benzine.

La soupape de sûreté (S) est réglée lors des essais en usine. (Un nouveau réglage est éventuellement nécessaire après quelque mois de rodage; voir instructions ci-dessous).

2. Le pulvérisateur (32) avec son réservoir d'huile (39), est à contrôler tous les 15 jours après avoir dévissé la porte (26).

Pour refaire le plein du réservoir (39), il faut que la machine soit arrêtée; enlever le bouchon (40) et remplir d'huile jusqu'au trait rouge. (En aucun cas dépasser cette marque.)

Employer une bonne huile minérale pure de viscosité d'environ 3°E à 50°C. (Mobil D.T.E. Light ou Shell Vitrea Oil 27).

Nettoyage approfondi du pulvérisateur (32) à effectuer une fois par an, dans de la benzine. A cet effet, sortir le pulvérisateur après avoir dévissé les 3 raccords des tubulures d'entrée et de sortie d'air.

Lavage occasionnel du filtre (FP), dans de la benzine. A effectuer en tout cas chaque fois que le débit des gouttes d'huile devient insuffisant, et avant de toucher au réglage de la soupape (S).

Le débit du pulvérisateur est réglé correctement lors des essais en usine (30-50 gouttes/minute). Pour un réglage ultérieur, voir instructions page suivante.

INSTRUCTIONS DE SERVICE DE LA TÊTE À MORTAISER SCHAUBLIN 53

CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

Course réglable	70 mm
Nombre de coups par minute	17 - 500
Inclinaison	2 x 90°
Dimensions du burin	12 x 12 mm

NETTOYAGE, GRAISSAGE ET ENTRETIEN

A réception et pendant l'emploi de la tête à mortaiser les indications générales données pour la machine doivent être observées.

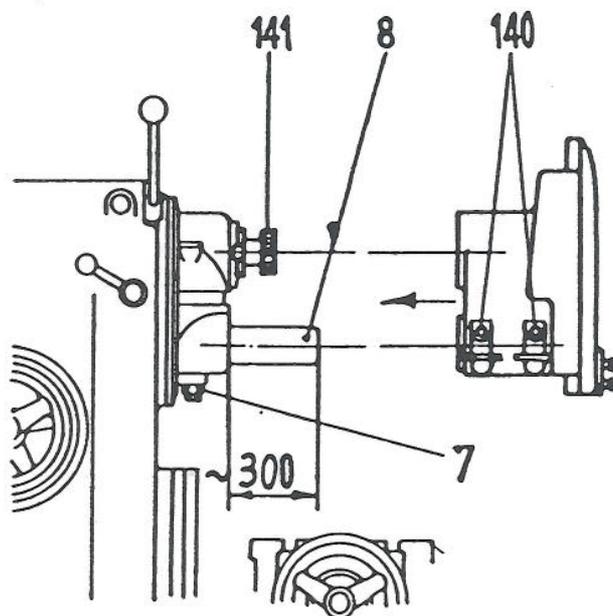
La tête à mortaiser comprend 7 graisseurs pour graissage sous pression au moyen de la pompe livrée avec la machine.

MISE EN PLACE

La tête à mortaiser est centrée et fixée par les deux bras-supports 8. Pour la mise en place, il faut amener le cylindre de la machine dans sa position maximum avancée, la broche étant en position supérieure, comme sur le croquis ci-dessous. Introduire et fixer le tasseau-engrenage 141 comme s'il s'agissait d'une fraise. Sortir l'un des deux bras 8 de 300 mm environ et bloquer l'écrou 7.

Placer la tête à mortaiser sur le bras ainsi dégagé, débloquer l'écrou 7 et introduire le second bras 8 dans l'alésage correspondant de la tête à mortaiser. Plaquer ensuite la tête à mortaiser contre le cylindre en ayant soin de ne pas abîmer les dentures des pignons d'entraînement. Bloquer l'écrou 7 et les 4 vis 140 en appuyant fortement la tête à mortaiser contre le cylindre pour éviter toute torsion.

Le nombre de coup par minute doit être limité à 500, ce qui correspond à une vitesse de la broche d'environ 1000 t/min.



Moteurs triphasés à cage avec paliers à roulement

Type MU

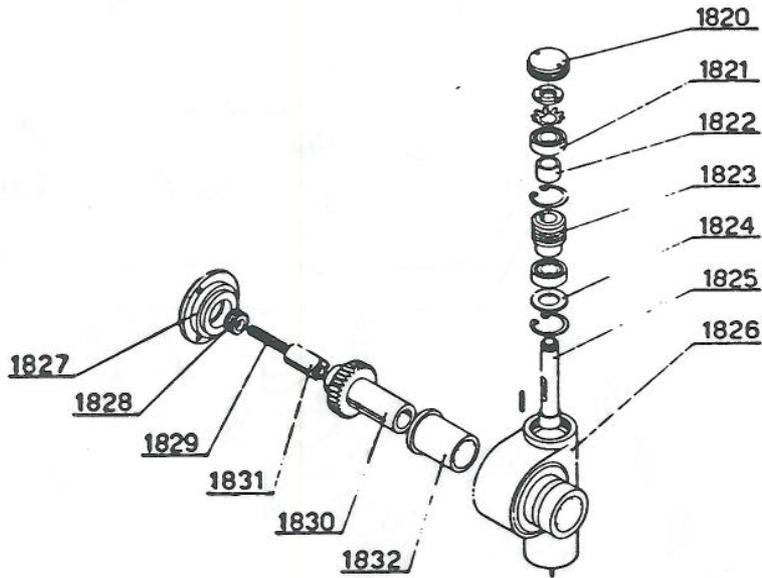
BROWN BOVERI

K 90007 F

Remise à des tiers
ainsi que reproduction, même partielle,
interdites

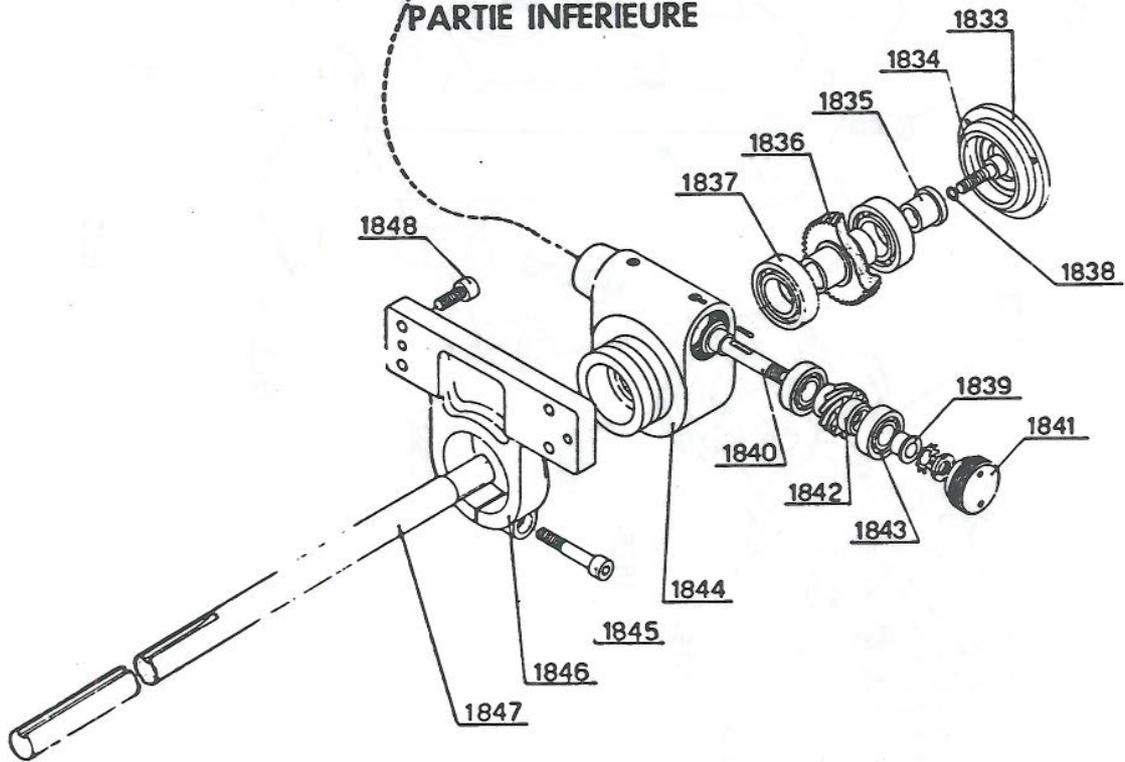
DISPOSITIF DE COMMANDE AUTOMATIQUE POUR TETE RAPIDE

PARTIE SUPERIEURE



1849

PARTIE INFERIEURE



FONCTIONNEMENT - RÉGLAGE - CONTRÔLE

Le compresseur (31) est entraîné par une courroie trapézoïdale et entre en fonction dès que la machine est mise en marche.

L'air comprimé est conduit dans le pulvérisateur (32) en passant par la soupape (S).

Environ 1 goutte d'huile sur 10, que l'on peut observer tomber sous le dôme transparent (42), est pulvérisée et chassée sous forme de brouillard d'huile dans les conduites (a) et (b). Comme déjà mentionné ci-dessus, le dispositif fonctionne normalement lorsque le réservoir d'huile (39) du pulvérisateur se vide dans les 2-3 mois. Si tel n'est pas le cas, la cause en est imputable, soit à un manque de pression d'air, soit à un encrassement du filtre (FP) du pulvérisateur (32); un nouveau réglage du dispositif, selon instructions ci-après, ne souffre aucun retard.

RÉGLAGE DU DÉBIT D'HUILE DU PULVÉRISATEUR (32)

Le dosage correct d'huile à pulvériser s'effectue au moyen de la vis à six pans intérieur marquée «Oil feed». En vissant plus ou moins cette dernière, régler le débit d'huile dans les limites de 30 - 50 gouttes/minute, pour que pratiquement cela corresponde à un épuisement du contenu du réservoir (39) en 2 - 3 mois.

REGLAGE DE LA PRESSION D'AIR

Lors de la livraison de la machine, la soupape (S) du compresseur est réglée de telle sorte que le débit du brouillard d'huile soit suffisant, alors même que la valve de sortie du pulvérisateur (vis à 6 pans intérieur marquée «max. Air by-pass») soit réglée pour un débit minimum, vissée à fond).

Après plusieurs mois de rodage du compresseur, cette pression peut devenir insuffisante. (voir ci-après : «Contrôle du débit du brouillard d'huile»).

Deux possibilités de réglage sont alors à considérer :

1. pas assez de pression pour le brouillard d'huile, mais débit correct des gouttes d'huile :
Ouvrir la valve de sortie du pulvérisateur en dévissant de quelques tours la vis marquée «max. Air by-pass».
2. pas assez de pression pour le brouillard d'huile, et débit des gouttes d'huile insuffisant :
Augmenter la pression de sortie du compresseur (31) en réglant la soupape de sûreté (S) de la façon suivante :
Dévisser et enlever le chapeau (S1)
Débloquer le contre-écrou (S2)
Visser de quelques tours la vis (S3)
Bloquer le contre-écrou et remettre le chapeau.

CONTRÔLE DU DÉBIT DU BROUILLARD D'HUILE

Détacher la conduite (a) du carter, en dévissant l'écrou (a1).

En cas de fonctionnement correct, c.à.d. de pression suffisante du brouillard d'huile, une feuille de papier tenue librement à environ 30 cm de l'embouchure du tuyau (a) doit être constamment agitée par le courant d'air. Régler la soupape (S) en conséquence. (Le nuage d'huile s'échappant du tuyau par saccades est visible à l'oeil nu).

RÉGLAGE DE LA COURSE DE LA COULISSE

1. Amener la vis 144 devant l'entrée de réglage de façon à pouvoir l'atteindre avec la clé, en faisant tourner la machine par légères impulsions
2. Desserrer l'écrou 145
3. Régler la course au moyen de la vis 144. Ce réglage est facilité par la réglette 146 que suit l'index 147
4. Bloquer l'écrou 145.

RÉGLAGE DE L'INCLINAISON DU BURIN

Le burin est bloqué au moyen des deux vis 148

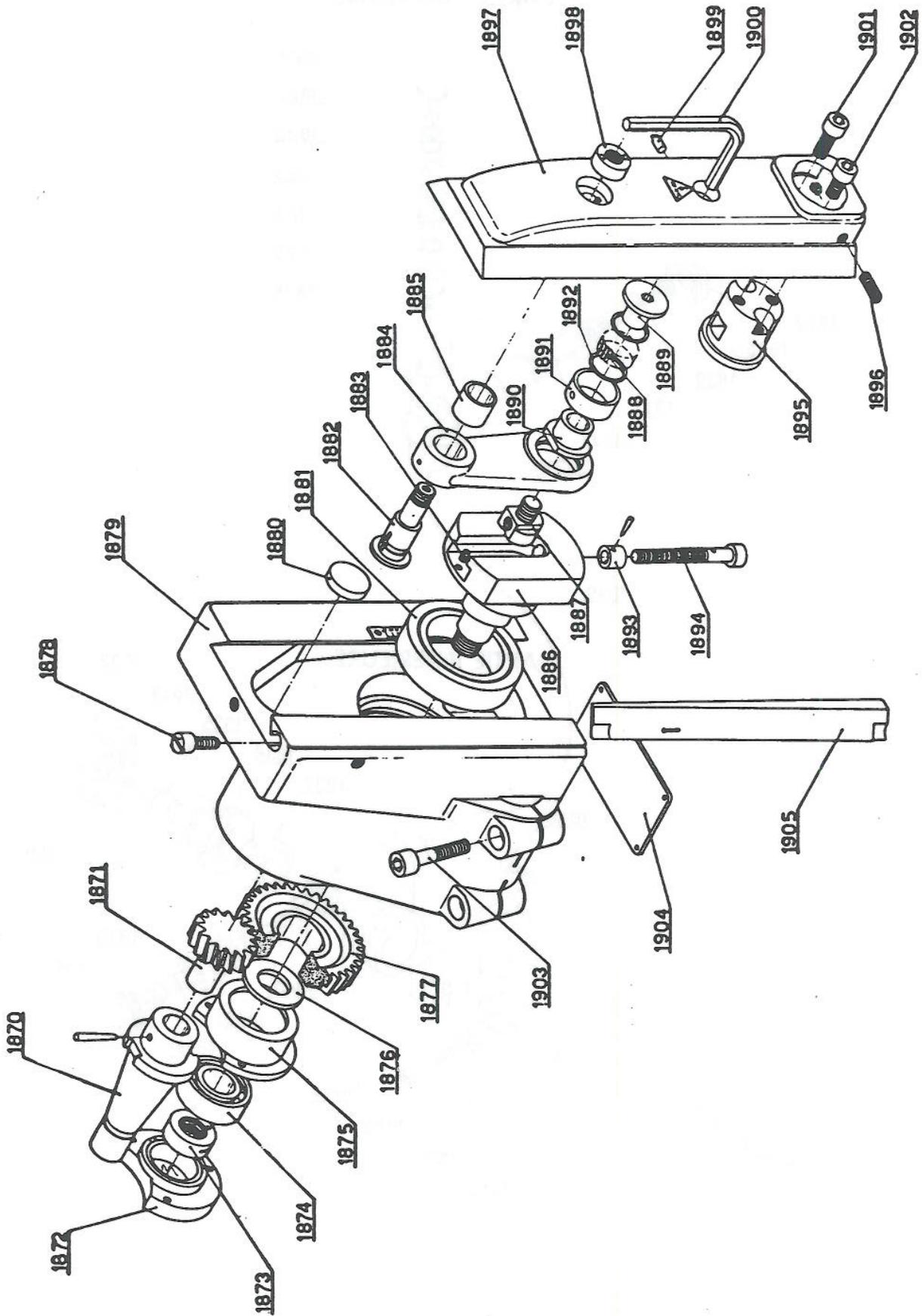
1. Desserrer les deux vis 149
2. Régler l'inclinaison désirée du porte-burin 150 au moyen des deux vis 151
3. Bloquer les deux vis 149.

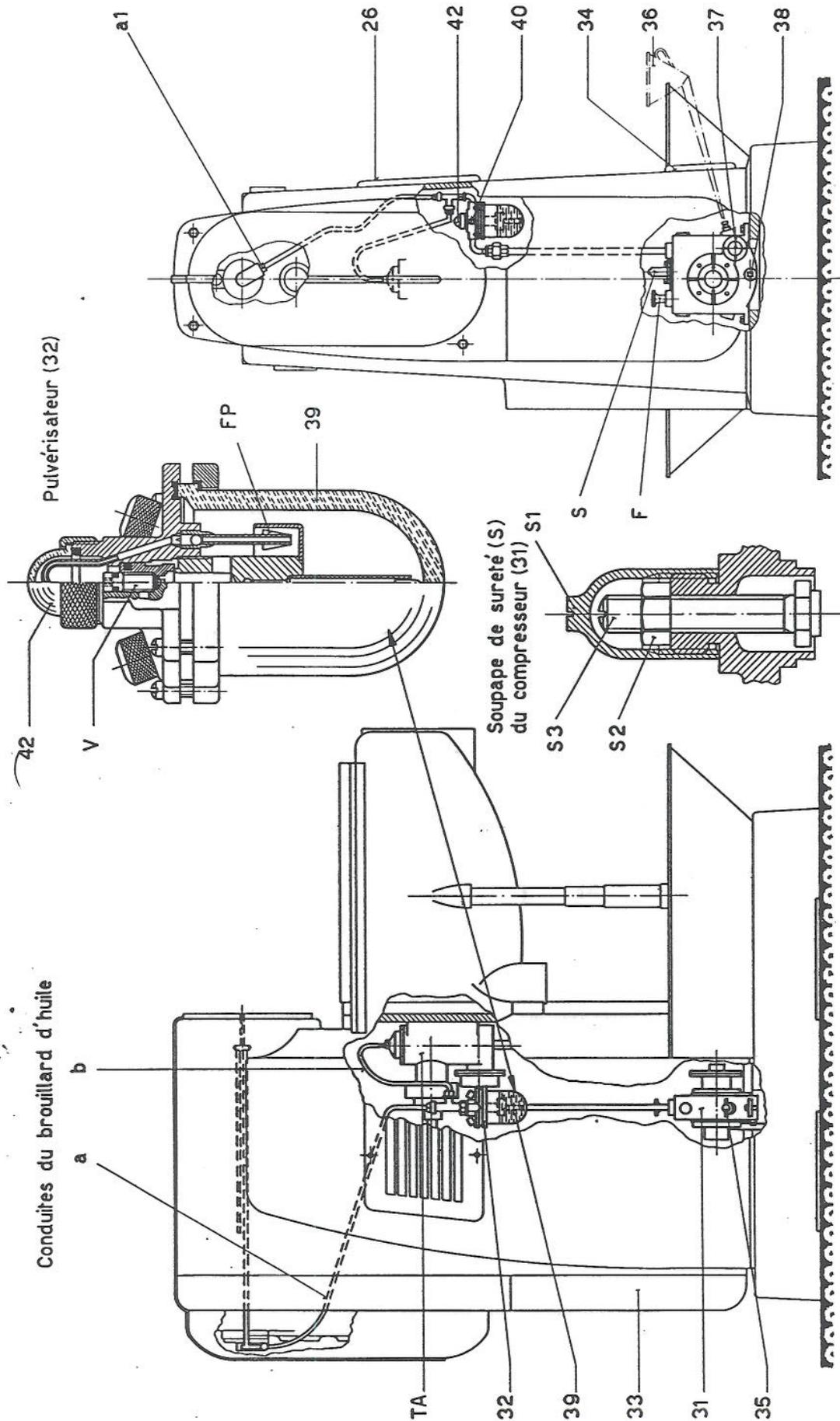
RÉGLAGE DU LARDON CONIQUE

Le rattrapage du jeu du lardon conique 142 de la coulisse 143 s'effectue au moyen des deux vis se trouvant à chaque extrémité du lardon.

Table des matières

	Page
1° Montage et mise en service	1
2° Service	2
3° Entretien	2
4° Phénomènes anormaux et perturbations pendant le service	5
5° Pièces de rechange	5





DISPOSITIF DE LUBRIFICATION PAR BROUILLARD D'HUILE

du cylindre horizontal avec tête porte-broche
et du groupe de transmission „TA” de la
fraiseuse universelle **SCHAUBLIN 53**

Moteurs triphasés à cage avec paliers à roulement

Type MU

Les moteurs Brown Boveri de cette série de types sont fabriqués en série selon les procédés de fabrication les plus modernes. Chaque moteur est équilibré dynamiquement en utilisant une demi-clavette dans la rainure de clavette de l'arbre, sa marche parfaite est vérifiée et il est livré prêt au service avec les paliers remplis de graisse. Les directives suivantes sont valables pour le montage et le service.

1° Montage et mise en service

Avant le montage on vérifiera si le moteur a été détérioré éventuellement pendant le transport.

Le moteur sera monté sur une base robuste, bien aligné et fixé correctement. Après le montage il devra être possible de tourner facilement le rotor à la main et sa marche devra être tranquille à vide.

La ventilation du local devra être suffisante afin d'écartier tout danger d'échauffement exagéré.

Poulies et accouplements

Lors du montage de poulies, d'accouplements ou d'autres organes d'entraînement, on évitera tous les chocs et les poussées qui pourraient se transmettre aux roulements. C'est un outillage de montage qui convient le mieux dans ce but. Après avoir desserré les vis on enlèvera le capot du ventilateur du côté opposé à la commande. Le bout d'arbre du ventilateur extérieur sera dégagé (enlever la rondelle de bout d'arbre). On pourra alors mettre un outillage de montage en place. Si l'on ne dispose pas d'un tel outillage, on répondra contre l'arbre du côté opposé à la commande avec une masse métallique assez lourde et chassera avec précautions l'organe d'entraînement au marteau en ayant soin d'intercaler une couche amortisseuse.

Commande par courroie

Lors de commande par courroie, la poulie du moteur et la poulie de la machine entraînée seront parfaitement alignées. Lorsqu'il s'agit de poulies double largeur, lors du démarrage, la courroie devra se trouver du côté extérieur de la poulie et pendant le travail du côté du moteur afin d'éviter une sollicitation pouvant aller jusqu'à un multiple de la sollicitation normale des arbres et des paliers.

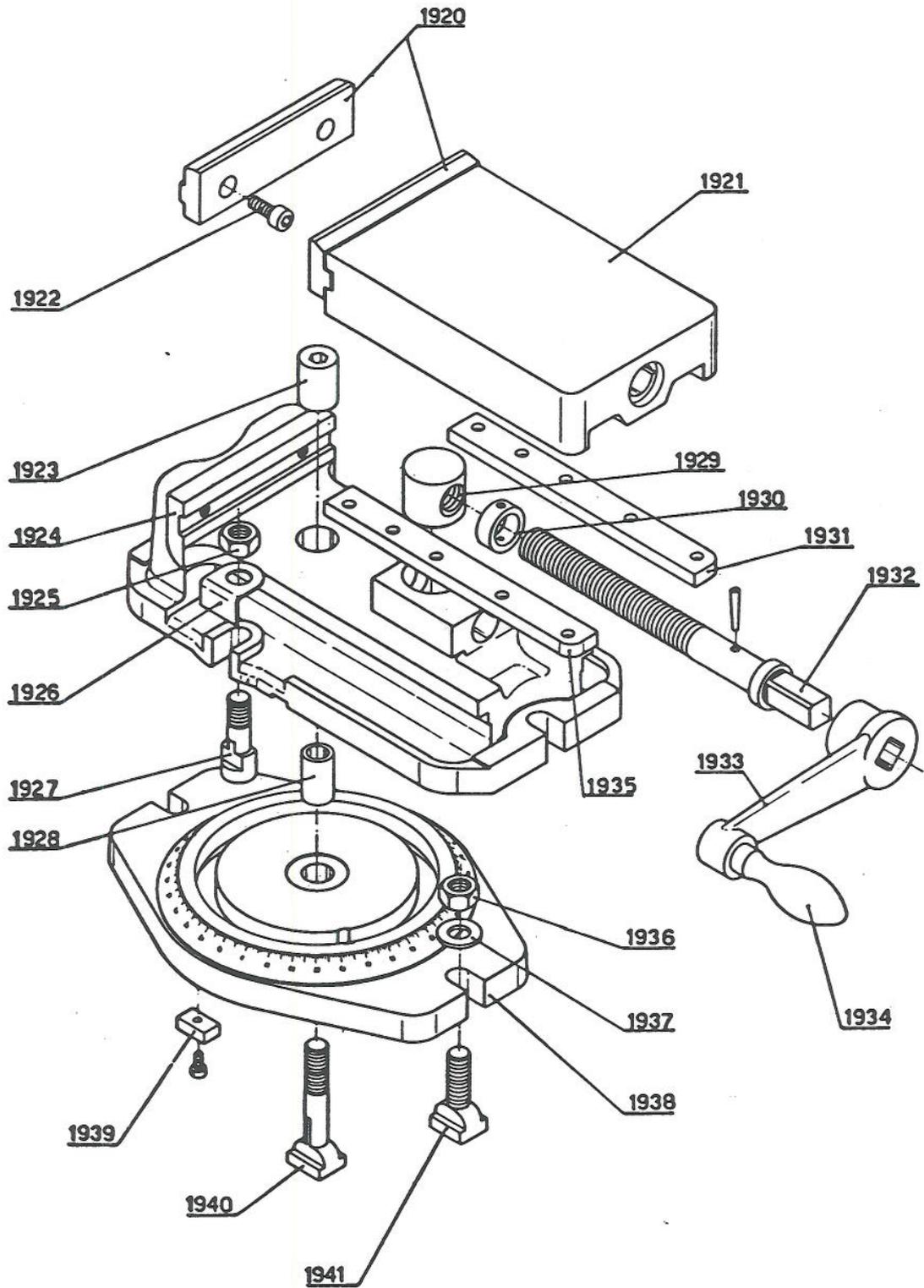
Une trop forte tension de la courroie peut provoquer un frottement du rotor, un plus mauvais rendement de la transmission par courroie, ainsi qu'une sollicitation exagérée des paliers à roulement et de l'arbre. Nous déclinons toute responsabilité quant aux conséquences dues à la non-observation de ces instructions.

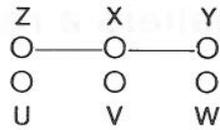
Accouplement

En cas d'accouplement direct, l'arbre du moteur et l'arbre entraîné seront parfaitement alignés. Les coincements et les poussées axiales ne doivent pas être transmis au moteur par la machine entraînée lors d'utilisation d'un accouplement élastique.

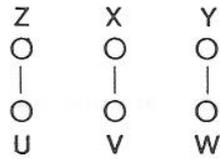
Raccordement au réseau

Les lignes d'arrivée seront reliées aux appareils et aux moteurs d'après le schéma des connexions. Le couplage des bornes sera vérifié d'après le schéma des connexions. Lors d'enclenchement direct, les moteurs peuvent être exécutés pour deux tensions différentes dans le rapport de 1:1,73. Pour la tension la plus haute, indiquée sur la plaque indicatrice, les connexions à la plaque de bornes seront reliées en étoile:





Pour la tension la plus basse les connexions seront reliées en triangle:



Les arrivées du réseau seront toujours reliées à UVW

Pour les moteurs grandeurs 63-80, il y a lieu de considérer que la boîte à bornes n'est pas disposée au milieu de la carcasse du stator. La boîte à bornes peut être orientée de 180° en 180°, ce qui permet de relier facilement le moteur depuis le bas ou le haut. Pour les moteurs grandeurs 90-132 la boîte à bornes se trouve au milieu de la carcasse du stator, elle est orientable de 90° en 90° de sorte que le raccordement peut s'effectuer depuis le bas, le haut et les côtés.

Lorsqu'il s'agit de moteurs déplaçables, par exemple sur tendeurs de courroie, les lignes de raccordement seront tirées de préférence dans des tuyaux métalliques flexibles assez longs. Si l'on désire changer le sens de rotation du moteur, il y aura lieu d'intervertir deux arrivées quelconques du stator.

Mise à la terre

La mise à la terre des moteurs et des appareils y rattachés sera effectuée conformément aux prescriptions en vigueur dans le pays de destination. La vis peinte en jaune dans la boîte à bornes sert de vis de mise à la terre du moteur.

Protection du moteur

Les coupe-circuit fusibles ne protègent pas le moteur de la surcharge étant donné qu'ils doivent être calibrés proportionnellement plus forts et qu'ils doivent pouvoir supporter assez longtemps 1,5 fois ou un multiple du courant nominal. Il est vivement recommandé d'insérer

avant chaque moteur un disjoncteur pour moteur sûr, avec déclencheurs thermiques, afin de le protéger contre les surcharges de service et contre les conséquences nuisibles de la marche en monophasé. Les déclencheurs thermiques supportent le courant d'enclenchement, mais déclenchent à temps lors de surcharge du moteur de sorte qu'il n'est pas en danger. Le déclenchement s'effectue aussi à temps lorsqu'une phase du moteur en pleine charge vient à faire défaut.

2° Service

Résistance de l'isolement

Pour les moteurs qui sont restés longtemps à l'arrêt, avant leur mise en service, spécialement dans des locaux humides, il y a lieu de mesurer la résistance d'isolement du stator (les lignes de raccordement étant déconnectées). La résistance de l'isolement en mégohms ne doit pas être inférieure à la tension de service mesurée en kilovolts. Si la résistance est, par suite de l'humidité, très inférieure à cette valeur, on sèchera l'enroulement si possible à l'air chaud, de 80°C au maximum. Une marche prolongée sous 1/4 à 1/5 de la tension normale est également avantageuse.

Echauffement

Aucune partie du moteur ne devra présenter un échauffement exagéré. On peut admettre comme températures normales admissibles (pour une température ambiante de 40°C):

- pour les enroulements et le fer 115°C
- (isolation classe E)
- pour les paliers 80°C

Il est important de faire les mesures de température au thermomètre. Une appréciation approximative peut conduire à de graves erreurs.

3° Entretien

Les moteurs seront nettoyés à certains intervalles de temps qui seront déterminés d'après ses conditions de service. A cet effet on enlèvera les souillures et la poussière entre les nervures de refroidissement et au capot de ventilateur. On veillera au démontage du moteur, que les roulements soient bien couverts et ne soient



THE UNIVERSITY OF CHICAGO
 LIBRARY

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

La fraiseuse universelle Schaublin 53 est toujours livrée avec une installation électrique complète (moteurs, interrupteurs, protection, câblage) prête à être reliée au réseau.

Avant de procéder à ce raccordement, vérifier si la tension inscrite sur la plaquette-adresse des moteurs correspond bien à celle du réseau. Schéma des connexions voir page 19.

RACCORDEMENT :

Le raccordement se fait à l'entrée des fusibles e3 où de l'interrupteur principal a1 (le a1 est seulement monté sur demande spéciale du client). Les fusibles e3 sont placés dans un coffret du socle (voir page 10). La machine est mise à terre sur l'entrée du déconnecteur du neutre des fusibles e3.

Au moment de la mise sous tension, vérifier le sens de rotation des moteurs de la façon suivante :

Placer la manette de l'interrupteur a43 sur position fraise à gauche ou fraise à droite. En tirant le levier d'embrayage 44 en avant (quand il est placé à gauche; en poussant quand il est dirigé sur la droite), l'arbre porte-fraise doit tourner dans le sens de la flèche indiquée par l'interrupteur a43.

Voir pages 19 et 13 pour le levier 44.

DESCRIPTION DE L'INSTALLATION

L'interrupteur combiné a43 permet la mise en marche du moteur de la broche m45 et au besoin la mise en marche supplémentaire du moteur de la pompe m47. L'arrêt de l'un ou des deux moteurs s'effectue en ramenant le levier au milieu.

Cet interrupteur permet, en déplaçant la manette à gauche ou à droite d'inverser le sens de rotation du moteur m45 (fraise à gauche ou à droite). Au besoin le déplacement de la manette en deuxième position soit à gauche, soit à droite, permet la mise en marche supplémentaire du moteur de la pompe m47. Ce moteur tourne cependant toujours dans le même sens.

Le bouton-poussoir a48 permet la mise en marche du moteur pour déplacements rapides m46. Le moteur marche seulement aussi longtemps que le bouton est poussé, c'est-à-dire pendant le déplacement rapide que l'on désire faire.

Les moteurs de la broche m45 et de la pompe m47 sont protégés des surcharges prolongées par 2 relais thermiques e1 et e2. Dès qu'un de ceux-ci déclenche, le courant d'excitation des bobines des contacteurs est coupé, ce qui fait déclencher les 3 moteurs.

Le moteur des déplacements rapides m46 n'est pas protégé par un relais thermique parce qu'il peut seulement marcher aussi longtemps qu'on presse le bouton a48.

Pour réenclencher les 2 relais e1 et e2 il suffit d'ouvrir la protection 49 (voir page 20) et de pousser les boutons 50 et 51 (voir page 29). Il est à noter que dans une machine normalement utilisée, ces relais ne doivent jamais déclencher. Ce réarmement est donc une opération exceptionnelle.

Lorsque survient une coupure accidentelle de la tension du réseau, les contacteurs déclenchent automatiquement. Ceci a pour but d'éviter un accident au retour du courant. En cas de déclenchement par manque de courant il est inutile de réarmer les boutons 50 et 51, les relais de protection n'ayant pas fonctionné. Il suffit de remettre en marche par l'interrupteur a43. Un signal lumineux h110 indique la marche du moteur de la broche.

Les instructions concernant les contacteurs et les moteurs sont annexées aux présentes instructions.

MISE EN SERVICE

Lorsque toutes les conditions concernant le montage, le nettoyage, la lubrification et l'équipement électrique sont remplies, mettre la machine en marche et laisser tourner à vide pendant quelques heures. Débuter avec une vitesse réduite pour laisser les paliers et organes de transmission s'échauffer normalement puis augmenter progressivement jusqu'au maximum.

Contrôler le bon fonctionnement de chacun des organes.

FABRIQUE DE MACHINES SCHUBLIN S.A. BÉVILARD/SUISSE

INSTRUCTIONS DE SERVICE DU DIVISEUR UNIVERSEL SCHAUBLIN 53

CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

Hauteur de pointe	120 mm
Inclinaison	0 à 90° et 0 - 10°
Arbre avec nez fileté comme poupée W25 de tour, pour mandrin	N° 21
Alésage cône Morse	N° 4
Pointe pleine et toc entraîneur	
Disque à 24 trous et 3 disques à trous	

ACCESSOIRES

- 940B Commande automatique en liaison avec l'avance de la table comprenant : 1 tête de cheval avec jeu de roues pour montage sur poupée-diviseur
- 1000 Contre-poupée réglable en hauteur de 105 à 145 mm. Inclinaison $\pm 15^\circ$. Pointe pleine avec cône Morse 1
- 21 Mandrin $\varnothing 130$ mm à 2 jeux de 3 chiens concentriques, ajusté sur plateau
- 994 Rallonge pour emploi du diviseur avec commande automatique du milieu de la table
- 12- Douille de réduction avec écrou d'extraction, clé de serrage par poulet pour emploi
- 1005 des pinces type W20
- 890 Dispositif de division pour filets multiples (pas courts.)

MISE EN PLACE

Le diviseur est fixé sur la table par deux tirants livrés avec cet accessoire.

Le diviseur permet d'exécuter les procédés de division simple par vis sans fin et différentielle, le taillage des hélices (pas courts ou longs) et des cames. Toutes ces opérations sont facilitées par l'emploi des tableaux.

Lorsque le diviseur est équipé de la tête de cheval, la course de la table doit être limitée vers la droite. Pour éviter un accident mettre la butée spéciale double fixée en A sur la table, en B selon Fig. 1.

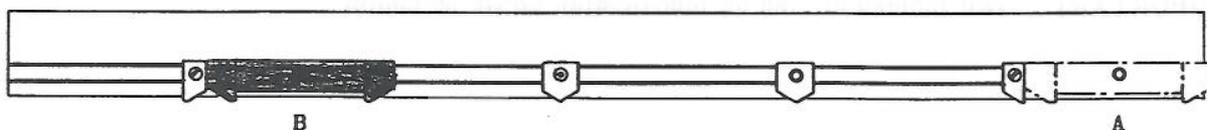


Fig. 1

pas souillées. Lors du démontage du ventilateur extérieur on utilisera si possible des vis de pression. Au besoin, l'enroulement statique s'il est fortement encrassé pourra être nettoyé avec un chiffon imbibé d'alcool. Un traitement ultérieur des enroulements au moyen d'une laque isolante appropriée est recommandable lorsque l'ancienne couche de laque est devenue cassante.

Graissage

Les paliers des moteurs sont équipés de graisseurs avec prédoseur.

Le disque de dosage de graisse crée devant le palier à roulement, un espace séparé pour une réserve suffisante de graisse et ne laisse pénétrer par la fente de dosage que la quantité de graisse nécessaire.

Des canaux permettent l'évacuation de la graisse superflue, ce qui empêche un graissage exagéré des roulements, voir figure 1.

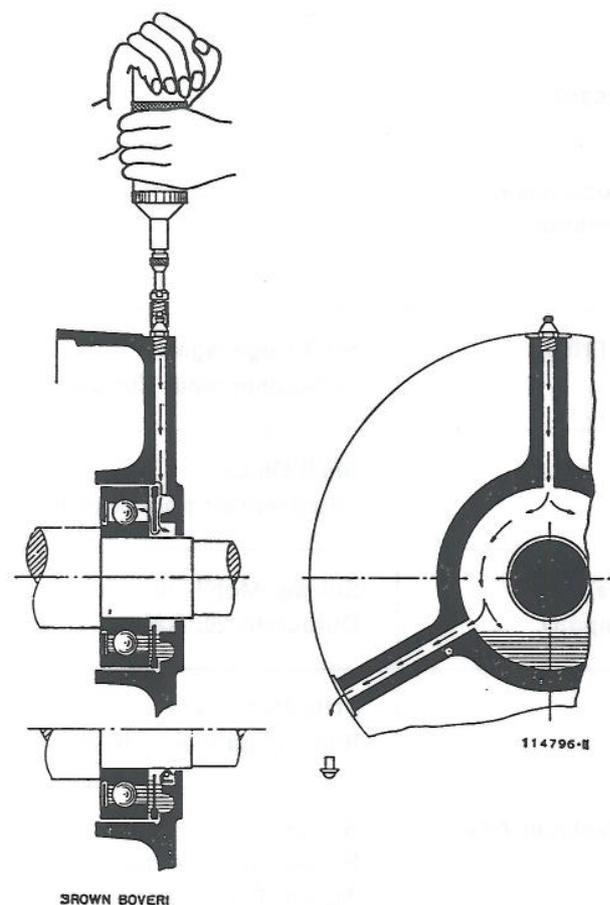


Fig. 1 Graissage

A la livraison du moteur les paliers sont lubrifiés à la graisse Bentonit Blasolube N° 301; avec

cette **lubrification continue à la graisse** les moteurs ne nécessitent aucun entretien spécial pendant le service.

La durée de service jusqu'au premier regraissage dépend de la durée journalière de service, de la charge, de la grandeur des paliers, de la vitesse de service et de la température des paliers.

Intervalles entre les regraissages

Un regraissage qui ne doit s'effectuer qu'à l'arrêt du moteur et l'ouverture d'évacuation ouverte, voir figure 1, est selon l'expérience acquise, recommandé aux intervalles suivants, exprimés en heures de service.

Etendue de vitesse	jusqu'à 1500 t/min	jusqu'à 3000 t/min
Alésage du palier	12	14000 → 7000
	↓	↓ heures de service ↓
Alésage du palier	35	8000 → 4000

Les quantités de graisse suivantes suffisent pour un regraissage:

Alésage du palier 12 2 cm³ ou grammes

Alésage du palier 35 8 cm³ ou grammes

Selon la formule $0,005 \times D \times B$, où D représente le diamètre extérieur et B la largeur du palier, mesurés en mm.

Lorsque la graisse commence à sortir de l'un ou des deux orifices d'évacuation c'est que le graissage est suffisant. Il est recommandé de ne pas graisser les moteurs trop souvent ou trop copieusement.

A l'occasion d'une revision des moteurs ou d'utilisation d'une autre graisse que celles indiquées dans le tableau suivant, les roulements, les canaux et les réservoirs à graisse seront nettoyés complètement, par exemple à l'essence ou au benzol, puis remplis complètement de nouvelle graisse.

Des graisses à roulements de qualités semblables à celles de la «Bentonit» peuvent être obtenues auprès des maisons suivantes:

FRAISEUSE 53 - MATÉRIEL ÉLECTRIQUE

- a1 Interrupteur principal (seulement sur demande spéciale du client)
Kraus et Naimer C25 A202 PF 3 pôles 25A
- a43 Interrupteur combiné pour m45 et m47
Ghielmetti HKG 15A 10 pôles S59910B
- a48 Bouton-poussoir pour m46
Ghielmetti Dr 1 pôle N° 7565
- c1 et c2 Contacteurs pour m45 et m46
Sprecher et Schuh CA1-15
- e1 et e2 Relais thermique de m45 et m47
Sprecher et Schuh T1-15
- e3 Coupe-circuit et déconnecteur de neutre
Gardy S.A. F1050/4; F1056
- e4 Coupe-circuit du trafo
Gardy S.A. F1050/4
- e5 et e6 Coupe-circuit miniature de la commande
Feller 3900
- h110 Lampe de contrôle
Feller 662 B15
- m1 Transformateur de la commande
Ferrari S.A. A75 100/200 VA Primaire 220, 380, 420, 500 et 550 V
Secondaire 36V
- m45 Moteur principal
BBC MU 100 L 4a 1500 t/min. 4 CV
- m46 Moteur des avances rapides
BBC MUFB 80 M2a 3000 t/min. 1,6 CV
- m47 Moteur de la pompe
Bieri BM 65-1-180.

NETTOYAGE, LUBRIFICATION ET ENTRETIEN

A réception et pendant l'emploi, les indications données pour la machine sont valables et doivent être observées.

Le diviseur universel comprend 6 huileurs pour lubrification sous pression au moyen de la pompe livrée avec la machine.

RATTRAPAGE DU JEU DE LA BROCHE

a) Réglage de la broche dans le coussinet avant

1. Desserrer les 2 vis 197
2. Régler le jeu de la broche dans le coussinet 198 au moyen de l'écrou 199
3. Bloquer en resserrant les 2 vis 107. (Il faut environ 0,01 mm de jeu axial mesuré au moyen d'un comparateur)

b) RATTRAPAGE DU JEU RADIAL AU COUSSINET ARRIÈRE

1. Enlever l'écrou 200, le disque 201 et la clavette 202
2. Dévisser l'écrou 203. Sortir les coussinets 204 et 205. Retirer la lamelle 206
3. Diminuer l'épaisseur de la lamelle 206 avec un calibrage parfait, de manière que la broche tourne librement et sans jeu après avoir resserré l'écrou 203. (Laisser un jeu de 0,01 mm pour l'huile). Eventuellement regratter le coussinet d'après la broche.

RATTRAPAGE DU JEU DE LA VIS-SANS-FIN 207 AVEC LA ROUE TANGENTE 208

1. Desserrer les vis 209 et 210
2. Régler le jeu au moyen de la vis-butée 211
3. Bloquer en resserrant les vis 209 et 210.

IMPORTANT : Voir tableau et plan de lubrification en fin de cahier

Marque	Fabricant	Représentant
Blasolube N° 301	W. Blaser & Co. Hasle-Rüegsau (Suisse)	
Aseol 7-207	Adolf Schmid's Erben Berne (Suisse)	
Plastilube N° 1	The Warren Refining & Chemical Co. Cleveland (Ohio)	Suisse: Industrie Chimiche S.A. Chiasso France: Société des Pétroles Lubridor, Paris Italie: Ditta Giuseppe Treves, Torino
Kantmelt N° 2	ONYX Oil & Chemical Co., Jersey City	Suisse: O. Elmer & Co., Zurich France: E. Ferlay, Lyon
Olyt OT	Henri Hotz, Dübendorf (Suisse)	
Coop Grease 14-1147 Multipurpose grease	International Cooperative Petroleum Association, New York	
SRO 50a	Adolf Schmid's Erben Berne (Suisse)	SRO-Kugellager- Verkaufsbureau, Zurich
Shell Darina Grease 2	Shell Oil Co.	Shell Oil Co. Représentant pour le pays
Mobiltemp Grease N° 1	Mobil Oil (Suisse) Vacuum Oil Company	Suisse: Mobil Oil Dufourstr. 29, Bâle
Fina Bentex NLGI N° 3	PURFINA S.A. Belgique	PURFINA S.A. Représentant pour le pays
BP Energrease HBT 2	BP Benzin & Petroleum AG	Suisse: BP Benzin & Petroleum AG Zurich 1, Uraniastr. 35
NORVA 275	Esso Standard	Suisse: Esso Standard Zurich 1, Schmidhof 1

SCHEMAS ELECTRIQUES (voir fin de cahier)

INSTRUCTIONS DE SERVICE DE L'ÉTAU 35 POUR EMPLOI SUR FRAISEUSE UNIVERSELLE SCHAUBLIN 53

CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

Largeur des mordaches	140 mm
Ouverture maximale	102 mm
Hauteur totale avec semelle pivotante	133 mm
Hauteur totale sans semelle pivotante	97 mm
Pivotement	360°

NETTOYAGE, LUBRIFICATION ET ENTRETIEN

A réception et pendant l'emploi, les indications données pour la machine sont valables et doivent être observées. L'étau comprend un huileur pour lubrification à la burette.

En retournant l'étau la vis est accessible pour une lubrification périodique.

EMPLOI

La semelle est fixée sur une des rainures T de la table par deux tirants. Deux pierres assurent l'alignement.

L'étau est bloqué sur la semelle dans toutes les positions par deux tirants. En plus, un tirant central plaque la semelle et l'étau sur la table. Son serrage efficace se situe au point d'attaque de l'outil.

Pour des travaux simples, l'étau est utilisé sans la semelle. Les pierres de guidage de la semelle peuvent être vissées au corps de l'étau dans deux positions : parallèlement ou perpendiculairement aux mordaches. L'étau est alors fixé sur une des rainures T de la table par les deux tirants de la semelle et par un tirant central plus court, livré avec cet accessoire dont le serrage efficace ne doit pas être négligé.

4° Phénomènes anormaux et perturbations pendant le service

Si pour une raison quelconque le rotor ne tourne pas tandis qu'il est enclenché, il y aura lieu d'ouvrir immédiatement l'interrupteur statorique.

Refus de démarrage. S'il n'y a pas d'interruption dans le réseau, on examinera si les raccordements sont bien serrés et si les coupe-circuit du réseau sont en bon état et bien serrés. On vérifiera en outre s'il est possible de tourner facilement le rotor à la main, si le moteur est surchargé et si la tension nécessaire est appliquée aux bornes.

Ronflement. Si le moteur ronfle, il y a lieu d'admettre qu'une phase statorique est interrompue. L'interruption peut provenir d'un fusible fondu, d'une ligne d'arrivée détériorée, d'un mauvais contact provoqué par l'oxydation des points de raccordement au moteur ou aux appareils, ainsi que d'un court-circuit dans les enroulements.

Défectuosités des paliers. Un démarrage difficile, un fort bruit ou un échauffement exagéré des paliers, prouvent que les roulements sont détériorés.

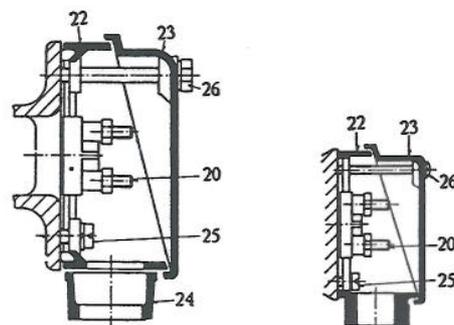
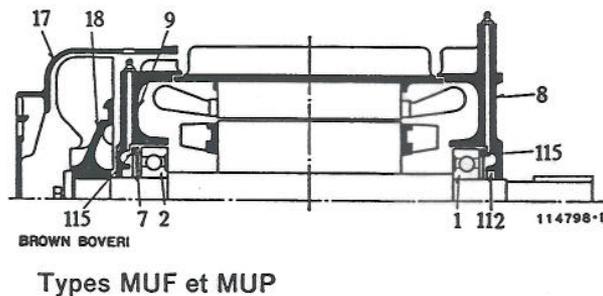
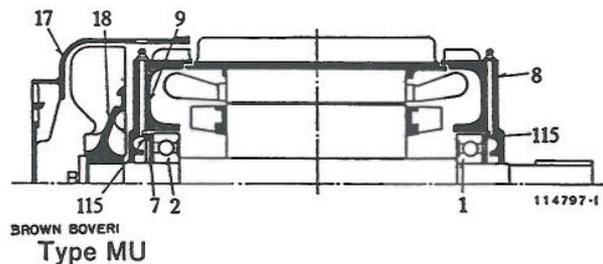
La détérioration peut provenir d'une trop forte tension de la courroie, de roulements encrassés, d'utilisation de graisse non appropriée ou de marche à sec.

5° Pièces de rechange

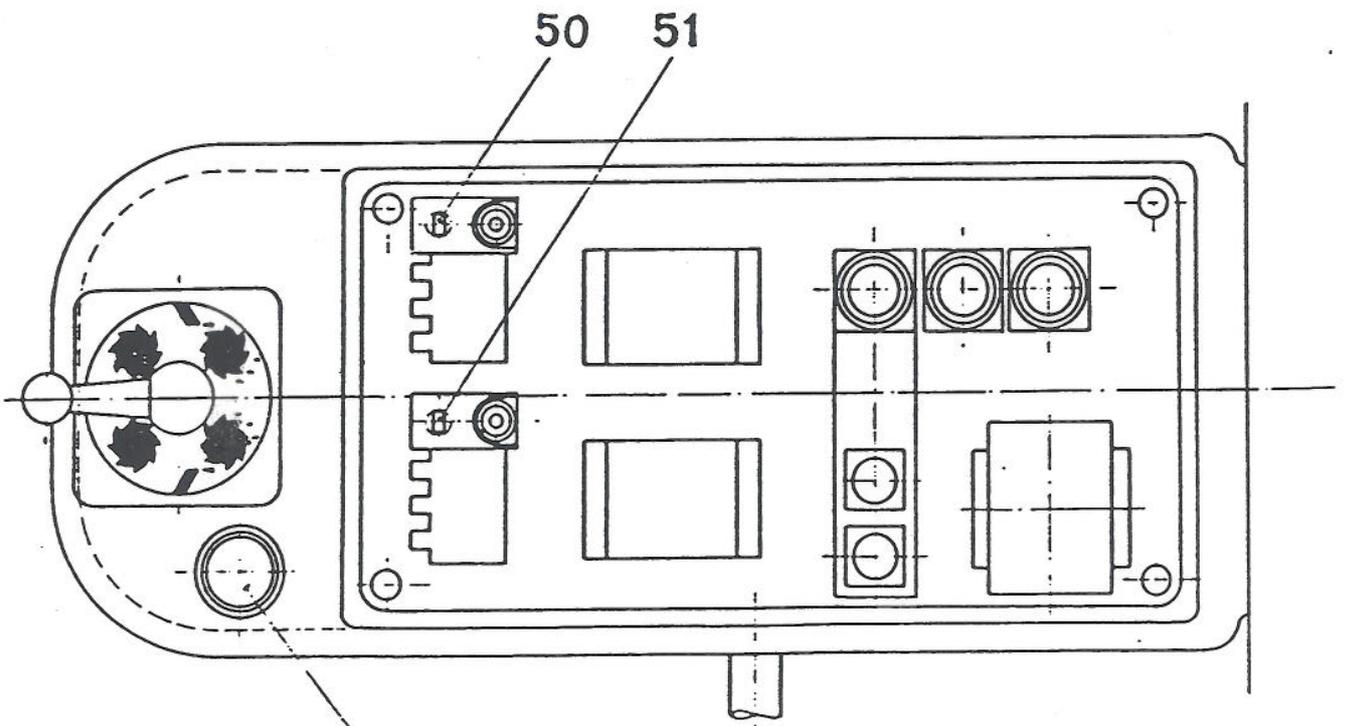
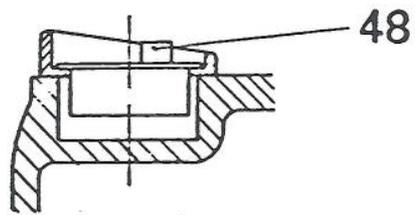
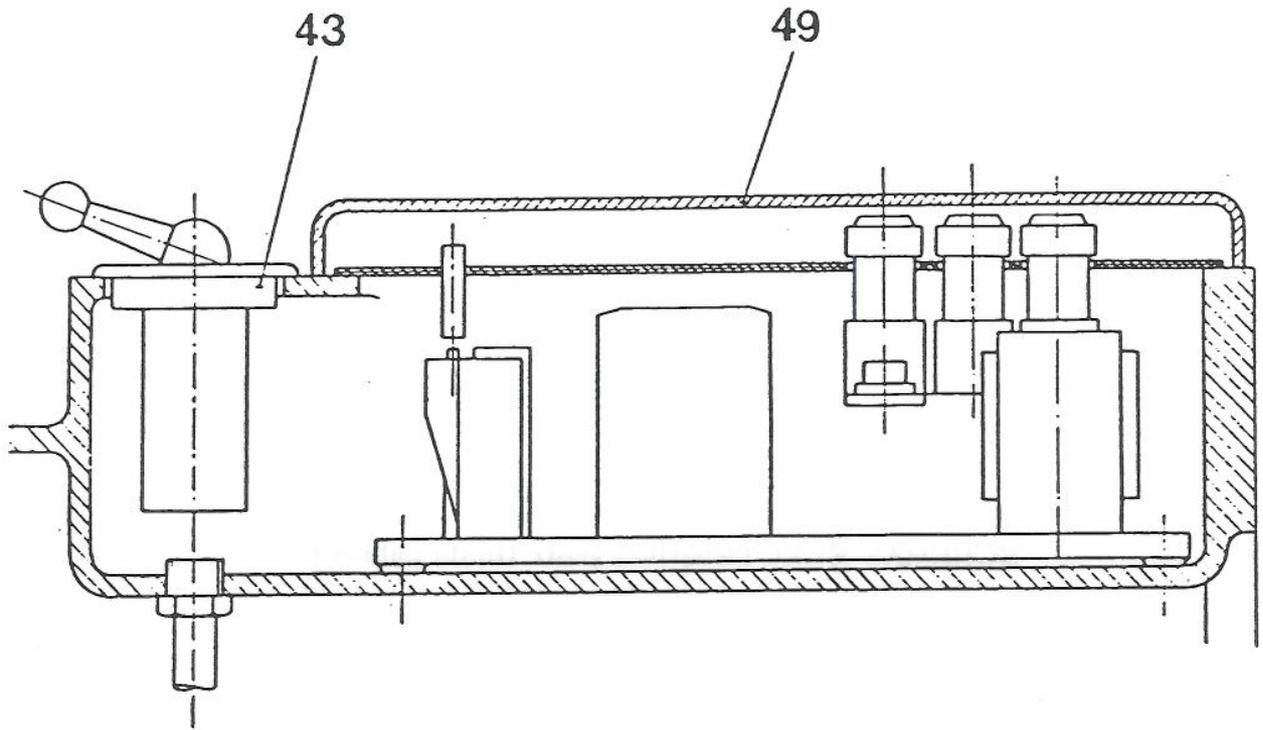
En cas de commande de pièces de rechange, il y aura lieu de nous fournir les indications suivantes:

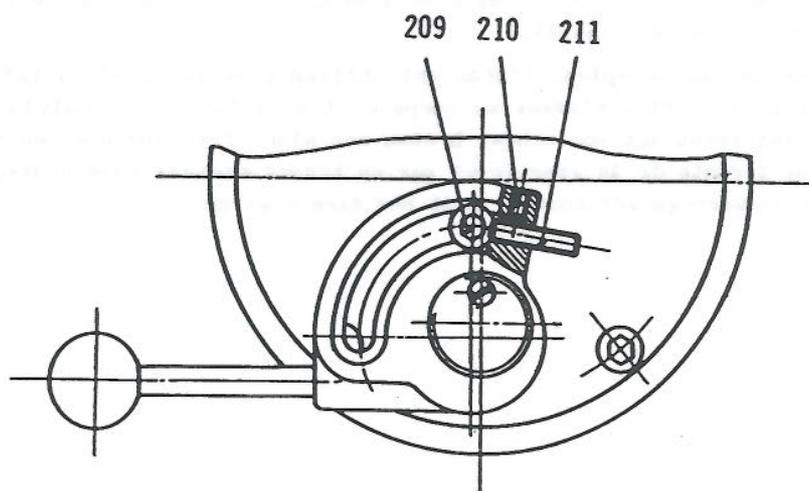
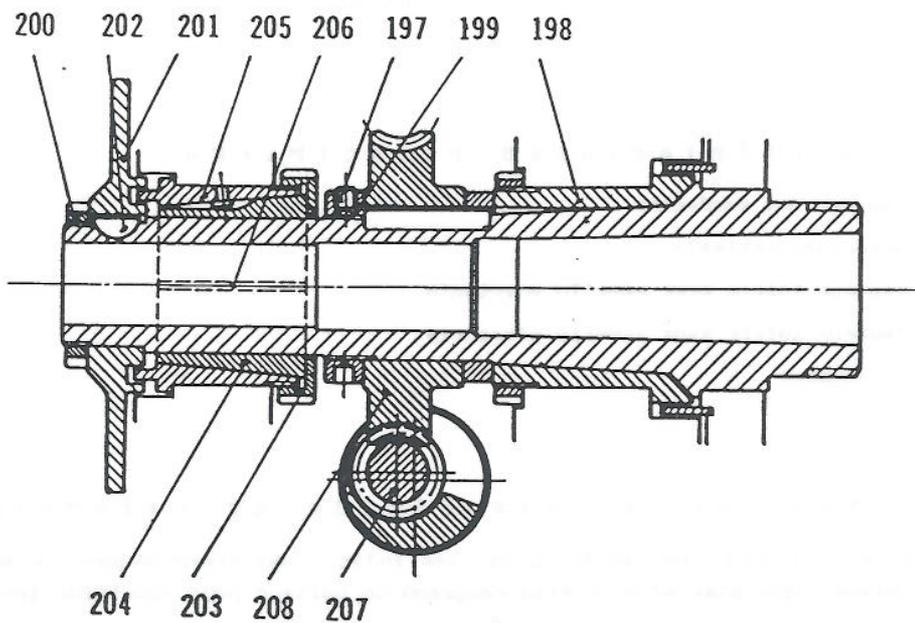
Pos.	Désignation
1	Roulement à billes AS
2	Roulement à billes Ns
7	Bague élastique
8	Flasque-palier As
	Flasque-palier à bride As
9	Flasque-palier Ns
17	Capot de ventilateur Ns
18	Ventilateur Ns
20	Plaque de bornes statoriques
22	Boîtes à bornes
23	Couvercle de boîtes à bornes
24	Pièce de raccordement normale
25	Vis pour la fixation de la boîte à bornes
26	Vis pour la fixation du couvercle de la boîte à bornes
112	Anneau d'étanchéité NB 431910,12
115	Disque de dosage de graisse

- 1° Le nombre;
- 2° Le numéro et la désignation;
- 3° Le type et le numéro de fabrication du moteur pour lequel les pièces de rechange sont destinées (peuvent être lus sur la plaquette du moteur).



Disposition des bornes





FABRIQUE DE MACHINES **SCHAUBLIN S.A.** BÉVILARD/SUISSE

CARACTÉRISTIQUES CONSTRUCTIVES ET MANIÈMENT

La fraiseuse universelle Schaublin 53 est caractérisée par sa tête porte-broche universelle de construction absolument nouvelle, permettant en quelques minutes de transformer la machine en fraiseuse horizontale, verticale ou universelle.

TÊTE PORTE-BROCHE

La tête fixée au cylindre par 4 écrous peut pivoter de 0 à 360° dans un plan parallèle à l'axe du cylindre. Elle peut être verrouillée tous les 30 & 45° par l'excentrique 52. La base graduée en degrés du cylindre permet toutes les positions intermédiaires.

Une clé spéciale, livrée avec la machine sert à sortir les bras et les bloquer, à manoeuvrer l'excentrique 52 et à serrer les écrous de fixation de la tête porte-broche.

D'un côté, deux forts tenons assurent un entraînement positif des outils. Le centrage se fait par le cône intérieur de la broche à angle très prononcé, évitant tout coincement et permettant un démontage rapide. Les fraises de grandes dimensions sont centrées par le diamètre extérieur du nez de la broche.

Réglage de la broche et dimensions, voir pages 27 & 28.

CYLINDRE

Le cylindre se bloque dans son alésage par le levier 53 qui agit en deux endroits. Il peut tourner sur son axe de 0 à 360° et peut être verrouillé tous les 15° par le levier 54. Une couronne graduée en degrés permet toutes les positions intermédiaires.

Rotation du cylindre — Débloquer les leviers 53 & 54, pousser la boule 55 et actionner la rotation par le volant 56.

Translation du cylindre — Débloquer le levier 53, tirer la boule 55 et actionner la translation par le volant 56.

Réglage du blocage du cylindre voir page 33.

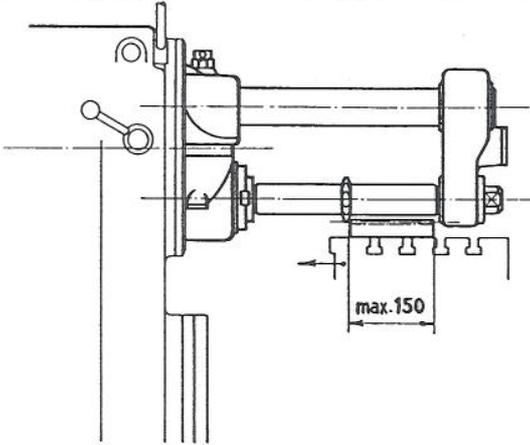
Remarque : Lorsque le cylindre a été immobilisé longtemps dans la même position, l'huile s'est figée et il colle. Avant de manipuler le volant 56, donner quelques coups de pompe sur le huiler situé sur la gauche du bâti en dessous du cylindre.

ÉQUIPEMENT EN FRAISEUSE HORIZONTALE

L'excentrage de la broche porte-fraise par rapport à l'axe du cylindre permet une position basse et une position haute par rapport à la table. La position basse de la broche, combinée avec la position haute de la table, permet l'usinage de pièces très petites, tandis que la position haute de la broche, combinée avec la position la plus basse de la table, permet l'usinage de hautes pièces.

Taillage des crémaillères sur fraiseuse Schaublin 53

Fräsen von Zahnstangen auf der Fräsmaschine Schaublin 53

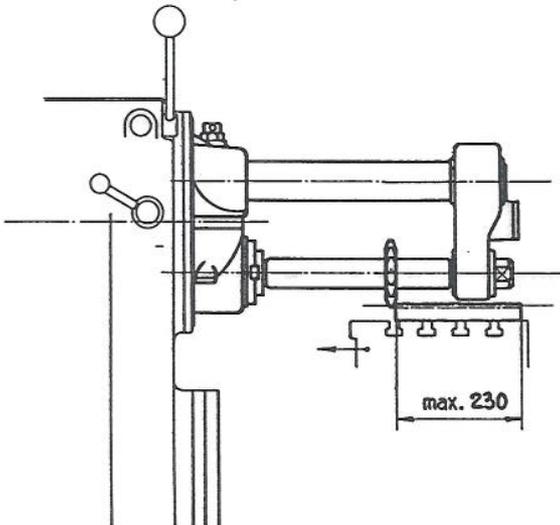


Pos.1

Avec fraises normales du commerce .
Longueur de la crémaillère max. 150 mm

Mit handelsüblichen Fräsern .

Länge der Zahnstange max. 150 mm

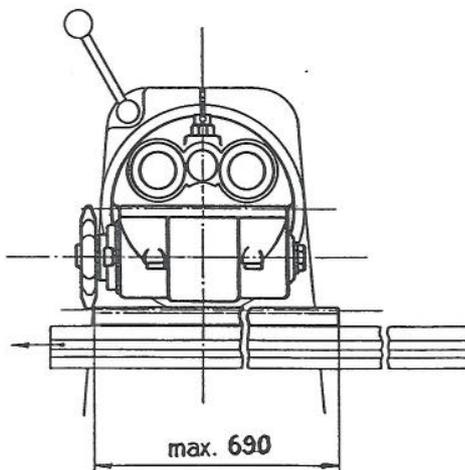


Pos.2

Avec fraises spéciales ϕ min. 90 mm
Longueur de la crémaillère max. 230 mm

Mit Spezialfräsern ϕ min. 90 mm

Länge der Zahnstange max. 230 mm



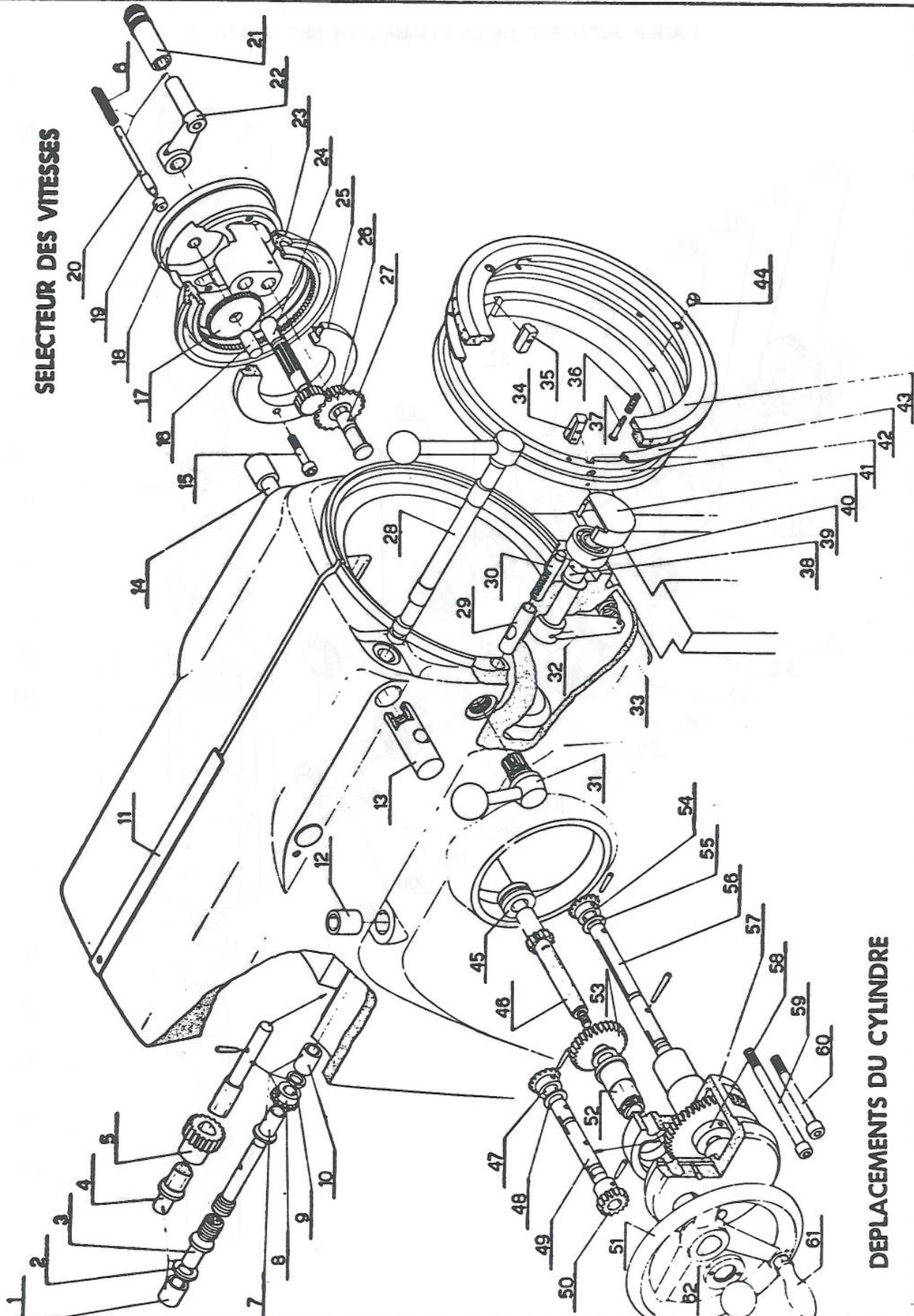
Pos.3

Avec fraises spéciales ϕ min. 130 mm
Longueur de la crémaillère max. 690 mm

Mit Spezialfräsern ϕ min. 130 mm

Länge der Zahnstange max. 690 mm

SELECTEUR DES VITESSES



DEPLACEMENTS DU CYLINDRE

Em. { 53-0 du 19.9.50 (11)
53-100 du 21.9.50
53-200 du 25.9.50

SCHAUBLIN S.A.
BÉVILARD/SUISSE

Les deux bras 57 sont montés dans le cylindre et cette particularité permet avec la rotation du cylindre, de mieux répartir la pression de la fraise sur les deux bras dans le cas de fraisage horizontal avec contre-palier.

Le blocage des deux bras 57 se fait par l'écrou 58. Le cadre console-bâti-bras est fermé par un support dont la large assise est formée par les glissières transversales.

ÉQUIPEMENT EN FRAISEUSE VERTICALE

La manoeuvre du volant 56 et de la boule 55 permet de faire pivoter et de sortir le cylindre afin d'obtenir la tête porte-broche en haut. Débloquer les 4 écrous fixant la tête et la faire pivoter de 90°. Bloquer les 4 écrous et faire tourner le cylindre de 90° pour avoir la broche en position verticale.

La distance entre le bâti et la broche est réglable et permet d'amener la broche verticale tout près du bâti, ce qui donne une plus grande rigidité à la fraiseuse pendant le travail. En combinant la translation du cylindre et celle de la table, on peut passer d'un côté à l'autre d'une pièce encombrante sans desserrer celle-ci de la table.

Les deux bras du contre-palier peuvent être employés lorsque la broche est en position verticale, ce qui permet de réaliser dans tous les cas de fraisage le cadre bâti-console-support-bras.

Caractéristiques des positions principales de la broche voir page 7.

COMMANDE ET SÉLECTION DES VITESSES

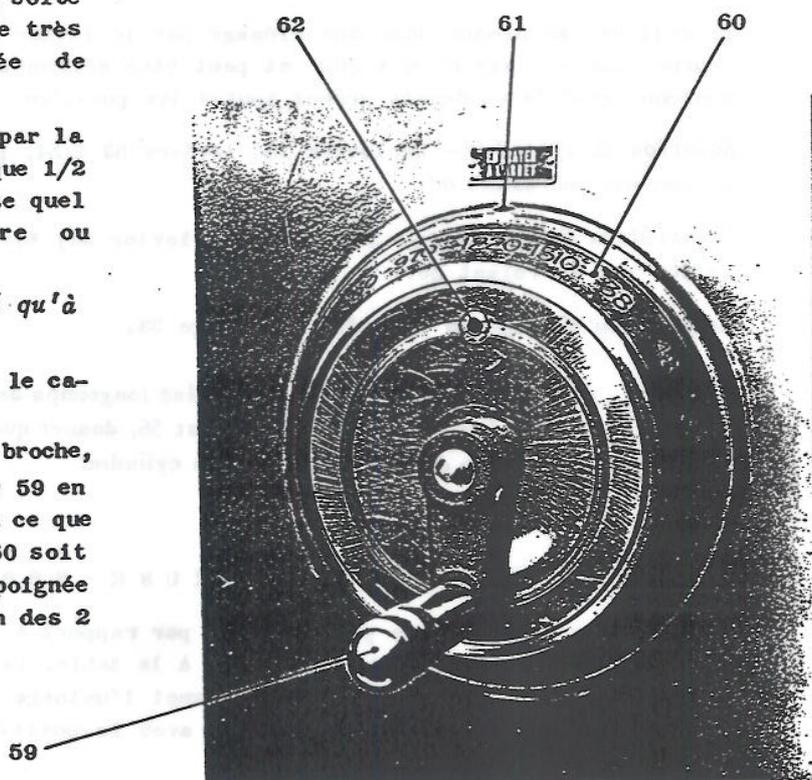
Les vitesses sont obtenues par une boîte de vitesses. Elle possède une gamme très étendue (18 vitesses) échelonnée de 38 à 1500 t/min.

La sélection des vitesses se fait par la manoeuvre d'un seul levier 59. Chaque 1/2 révolution du levier, dans n'importe quel sens, donne la vitesse supérieure ou inférieure.

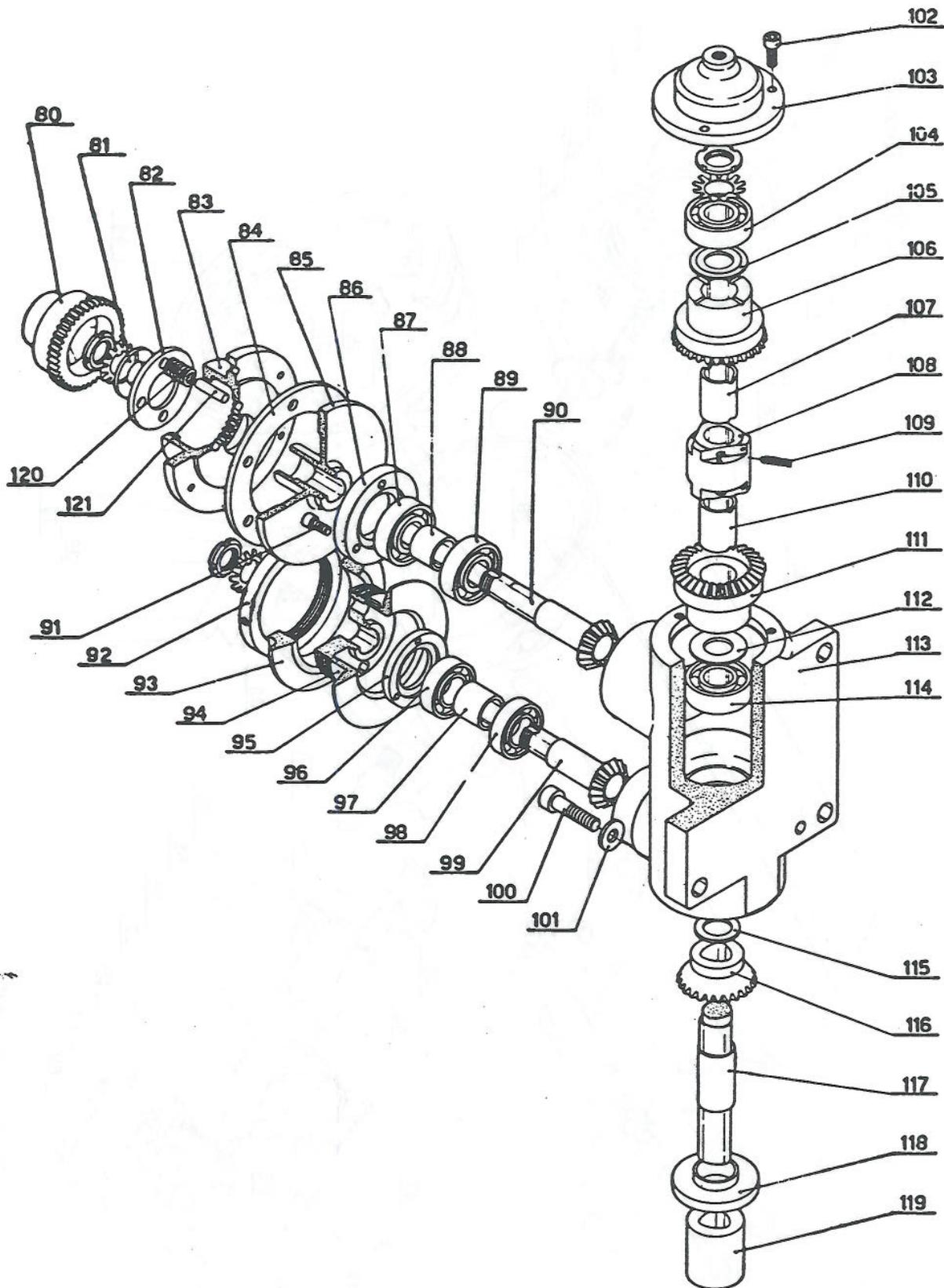
Le levier ne doit être manoeuvré qu'à l'arrêt de la broche.

La lecture des vitesses se fait sur le cadran 60.

Pour sélectionner une vitesse de la broche, il faut tirer la poignée du levier 59 en arrière et tourner le levier jusqu'à ce que la vitesse désirée sur le cadran 60 soit vis-à-vis du repère 61. Lâcher la poignée pour arrêter le levier 59 dans l'un des 2 trous de verrouillage 62.

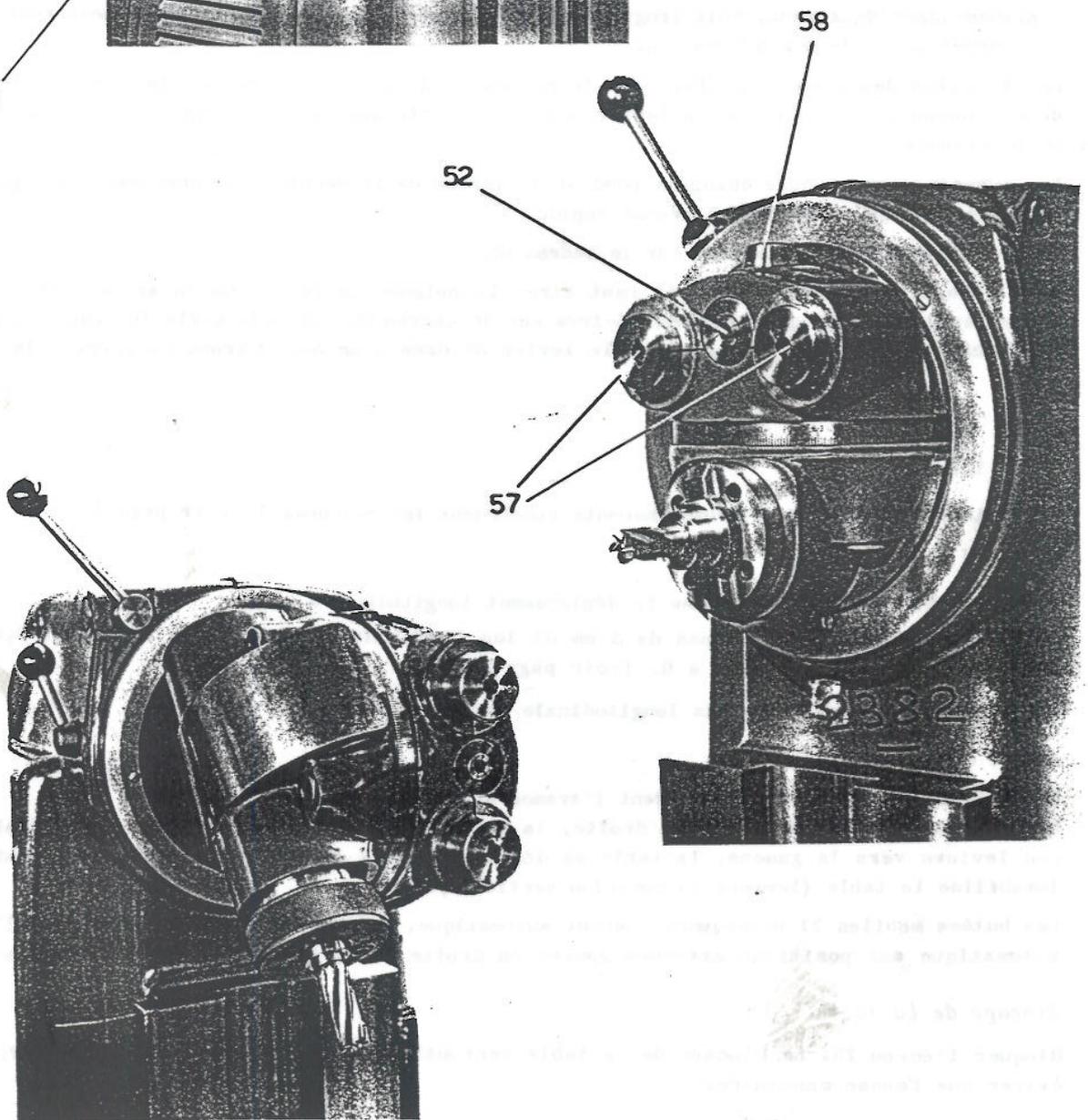
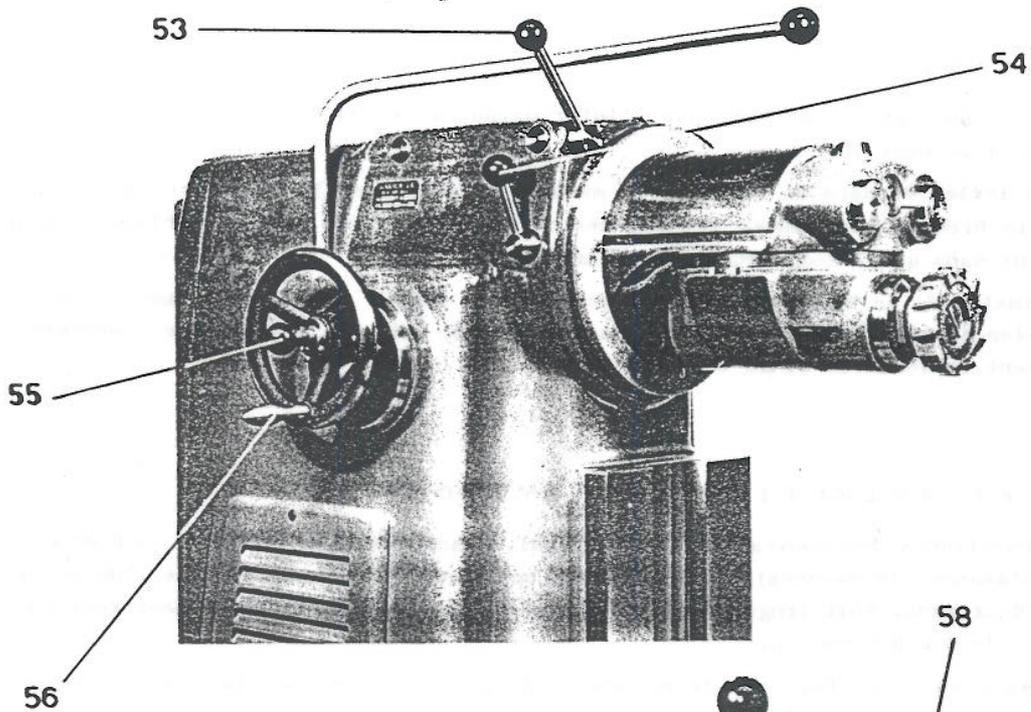


PALIER SUPERIEUR DE LA COMMANDE DES AVANCES



SCHAUBLIN S. A.
BÉVILARD (SUISSE)

Ess. 53-0, f. 2, du 22. 1. 53



FABRIQUE DE MACHINES **SCHAUBLIN S.A.** BÉVILARD/SUISSE

FRAISEUSES UNIVERSELLES DE GRANDE PRÉCISION
HOCHPRÄZISIONS - UNIVERSAL · FRÄSMASCHINEN

12-13-53

Plateau circulaire tournant

Drehbarer Rundtisch

TABLEAU DE DIVISION / TEIL-TABELLE

Diviseur à 3 disques à trous

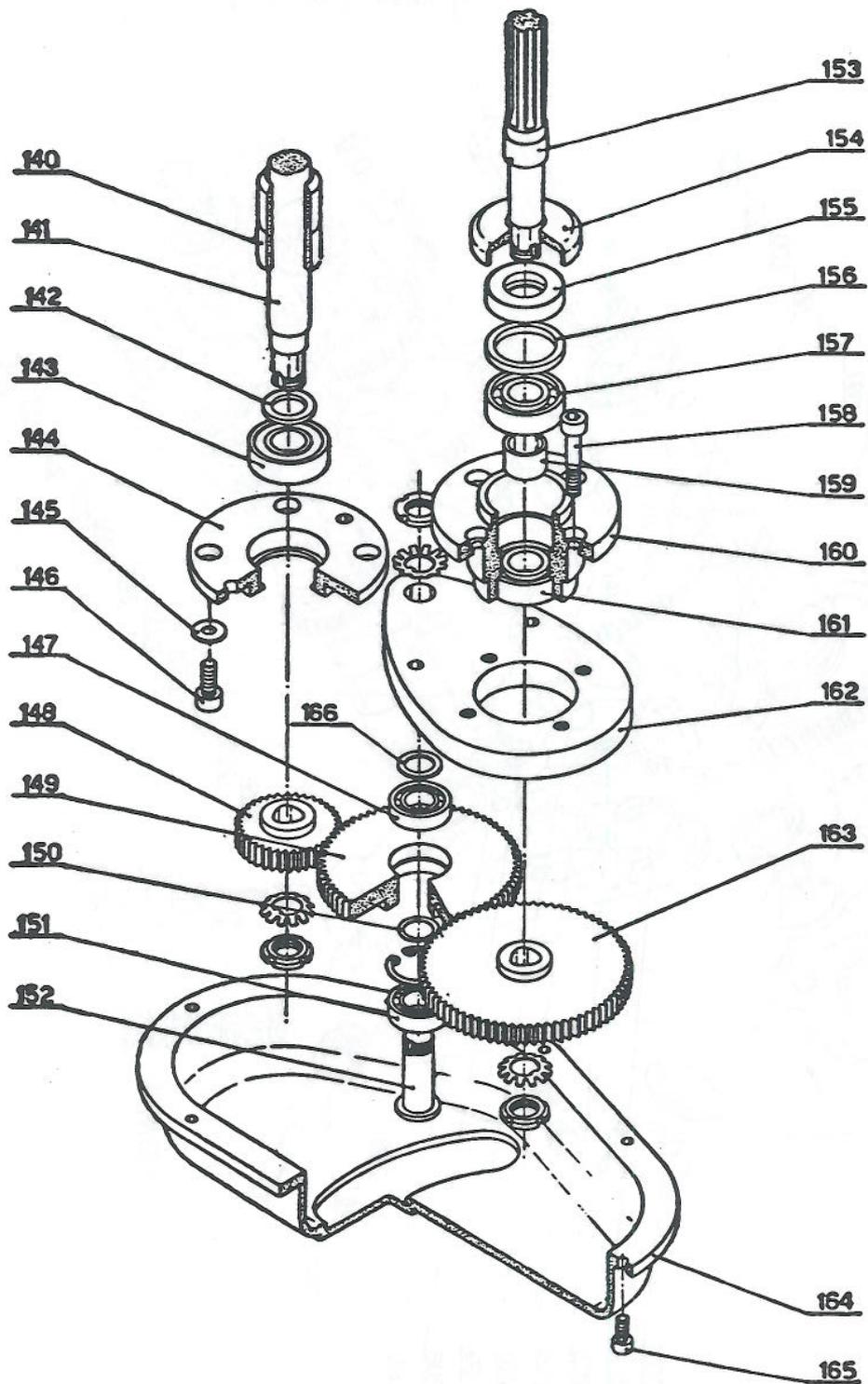
Teilapparat mit 3 Lochscheiben

Cercle des trous: 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 27,

Lochkreise: 29, 31, 33, 37, 39, 41, 43, 47, 49

Division	Cercle des trous	Nombre de tours de la manivelle	Angle des aiguilles	D T	Cdt L K	Ntm Udk	Ada Wdz	D T	Cdt L K	Ntm Udk	Ada Wdz
Teilung	Loch Kreis	Umdrehungen der Handkurbel	Winkel der Zeiger								
				27	18	4 8/18	160°	56	21	2 3/21	52°
				28	21	4 6/21	103°	57	19	2 2/19	38°
				29	29	4 4/29	50°	58	29	2 2/29	25°
2		60		30		4		60		2	
3		40		31	33	3 27/33	66°*	62	31	1 29/31	24°*
4		30		32	16	3 12/16	90°*	63	21	1 19/21	35°*
5		24		33	33	3 21/33	131°*	64	16	1 14/16	45°*
6		20		34	17	3 9/17	170°*	65	39	1 33/39	56°*
7	21	17 3/21	52°	35	21	3 9/21	155°	66	33	1 27/33	66°*
8		15		36	15	3 5/15	120°	68	17	1 13/17	85°*
9	18	13 6/18	120°	37	37	3 9/37	88°	69	23	1 17/23	94°*
10		12		38	19	3 3/19	57°	70	21	1 15/21	103°*
11	33	10 30/33	33°*	39	39	3 3/39	28°	72	15	1 10/15	120°*
12		10		40		3		74	37	1 23/37	137°*
13	39	9 9/39	84°	41	41	2 38/41	27°*	75	15	1 9/15	144°*
14	21	8 12/21	155°*	42	21	2 18/21	52°*	76	19	1 11/19	152°*
15		8		43	43	2 34/43	76°*	78	39	1 21/39	167°*
16	16	7 8/16	180°	44	33	2 24/33	99°*	80	20	1 8/16	180°
17	17	7 1/17	22°	45	15	2 10/15	120°*	81	27	1 13/27	174°
18	18	6 10/15	120°*	46	23	2 14/23	141°*	82	41	1 19/41	167°
19	19	6 6/19	114°	47	47	2 26/47	161°*	84	21	1 9/21	155°
20		6		48	16	2 8/16	180°	85	17	1 7/17	149°
21	21	5 15/21	103°*	49	49	2 22/49	162°	86	43	1 17/43	143°
22	33	5 15/33	164°	50	15	2 6/15	144°	87	29	1 11/29	137°
23	23	5 5/23	79°	51	17	2 6/17	128°	88	33	1 12/33	131°
24		5		52	39	2 12/39	111°	90	15	1 5/15	120°
25	15	4 12/15	72°*	54	27	2 6/27	80°	92	23	1 7/23	110°
26	39	4 24/39	139°*	55	33	2 6/33	66°	93	31	1 9/31	105°

PARTIE INFÉRIEURE DE LA COMMANDE DES AVANCES



M I S E E N M A R C H E

La mise en marche des moteurs se fait par l'interrupteur 43 et le bouton-poussoir 48 selon les instructions à la page 18.

La manoeuvre du levier 44 dans un sens met la machine en marche et la manoeuvre dans l'autre sens l'arrête. La broche, la commande des avances et l'arrosage sont mis en fonction ou stoppés simultanément sans qu'il soit nécessaire d'arrêter le moteur.

Sur l'arbre primaire de la boîte de vitesses est logé un double embrayage à lamelles 63 que commande le levier 44. Ce dernier peut être placé à volonté selon la position de l'opérateur, il faut simplement le soulever et le tourner.

A V A N C E S E T S É L É C T I O N D E S A V A N C E S

Les avances automatiques des mouvements longitudinal, transversal et vertical sont obtenues par une boîte d'avance (18 avances). Elle transmet une gamme échelonnée de 12 à 1000 mm/min. d'avances dans deux sens, soit longitudinal et transversal, tandis que les avances verticales sont échelonnées de 6 à 500 mm/min.

La sélection des avances se fait par la manoeuvre d'un seul levier 64 placé devant la console. Chaque 1/2 révolution du levier, dans n'importe quel sens, donne l'avance supérieure ou inférieure.

Les avances peuvent être changées pendant la marche de la machine. Le changement est grandement facilité en actionnant l'avance rapide.

La lecture des avances se fait sur le cadran 65.

Pour sélectionner une avance, il faut tirer la poignée du levier 64 en arrière et tourner le levier jusqu'à ce que l'avance désirée sur le cadran 65 soit vis-à-vis du bouton-poussoir 48. Lâcher la poignée pour arrêter le levier 64 dans l'un des 2 trous de verrouillage 67.

T A B L E

Dimensions de la table et renseignements concernant les rainures T, voir page 6.

Avance à main

Le volant débrayable 68 actionne le déplacement longitudinal à main.

La vis longitudinale a un pas de 5 mm et les divisions du vernier 69 indiquent 0,02 mm. Le vernier peut être remis à 0. (voir page 32)

Réglage du jeu axial de la vis longitudinale voir page 32.

Avance automatique

Les 2 leviers accouplés 70 embrayent l'avance automatique longitudinale.

En déplaçant ces leviers vers la droite, la table se déplace vers la droite et en déplaçant ces leviers vers la gauche, la table se déplace vers la gauche. La position intermédiaire immobilise la table (leviers en position verticale).

Les butées mobiles 71 provoquent l'arrêt automatique. Les butées fixes 72 provoquent l'arrêt automatique aux positions extrêmes gauche ou droite de la table (Ne jamais les démonter).

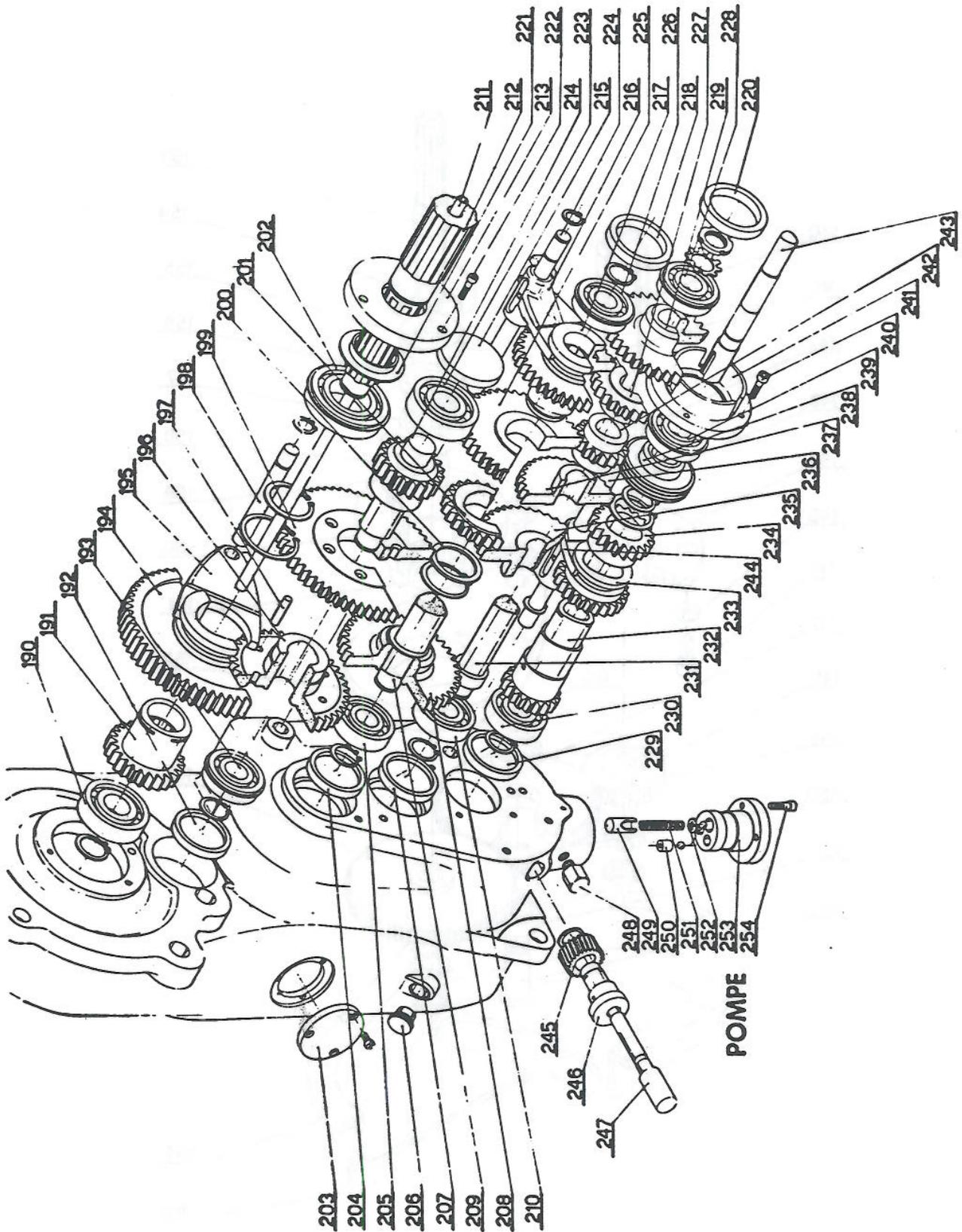
Blocage de la table

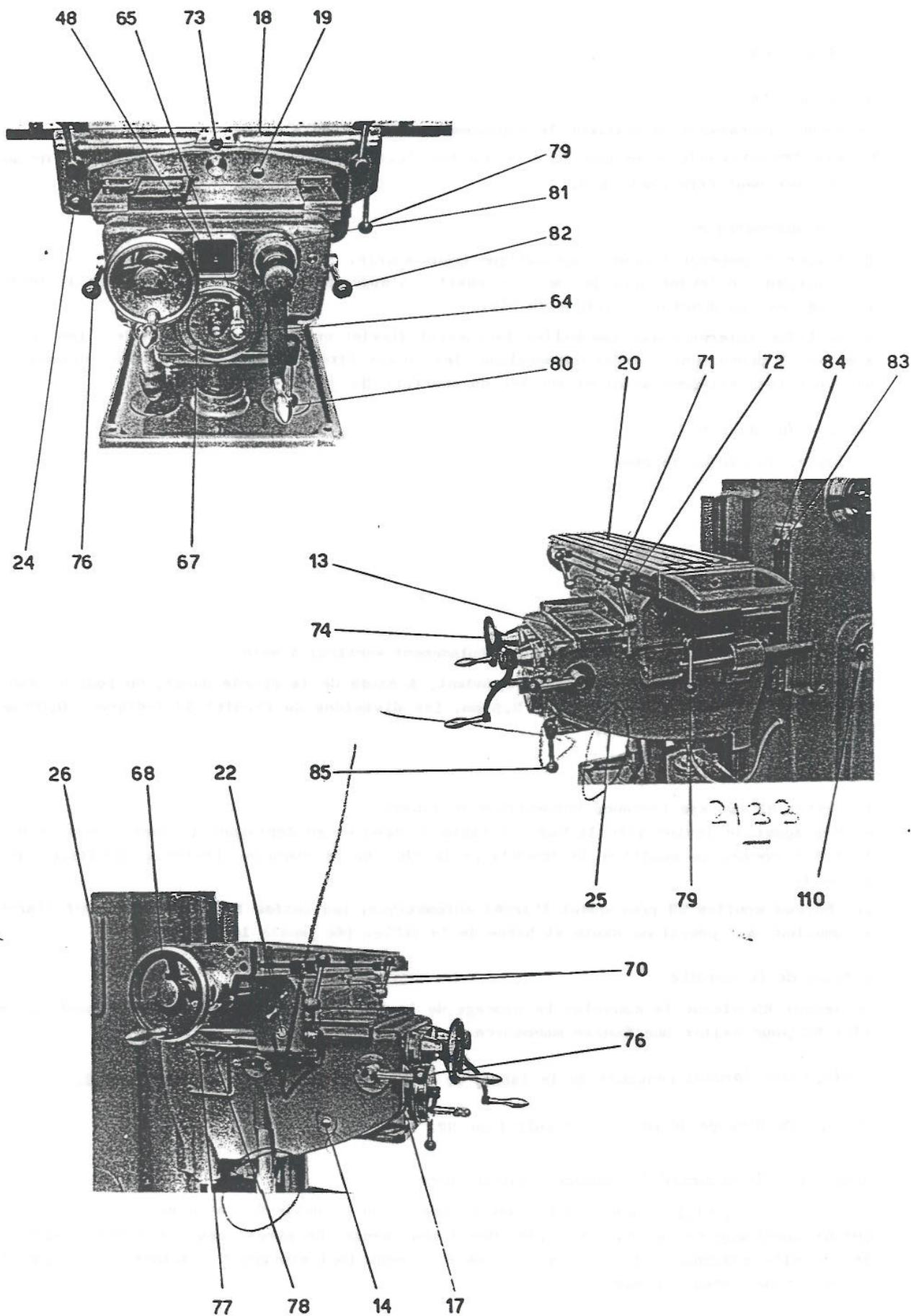
Bloquer l'écrou 73. Le blocage de la table verrouille automatiquement les leviers 70 pour éviter une fausse manoeuvre.

D	Cdt	Ntm	Ada	D	Cdt	Ntm	Ada	D	Cdt	Ntm	Ada
T	L K	Udk	Wdz	T	L K	Udk	Wdz	T	L K	Udk	Wdz
94	47	1 13/47	100°	156	39	30/39	84°*	248	31	15/31	175°
95	19	1 5/19	95°	160	16	12/16	90°*	252	21	10/21	172°
96	16	1 4/16	90°	162	27	20/27	94°*	255	17	8/17	170°
98	49	1 11/49	81°	164	41	30/41	97°*	258	43	20/43	168°
99	33	1 7/33	77°	165	33	24/33	99°*	260	39	18/39	167°
100	15	1 3/15	72°	168	21	15/21	103°*	264	33	15/33	164°
102	17	1 3/17	64°	170	17	12/17	106°*	270	18	8/18	160°
104	39	1 6/39	56°	172	43	30/43	109°*	276	23	10/23	157°
105	21	1 3/21	52°	174	29	20/29	112°*	280	21	9/21	155°
108	18	1 2/18	40°	180	15	10/15	120°*	282	47	20/47	154°
110	33	1 3/33	33°	184	23	15/23	126°*	285	19	8/19	152°
111	37	1 3/37	30°	185	37	24/37	127°*	290	29	12/29	149°
114	19	1 1/19	19°	186	31	20/31	128°*	294	49	20/49	147°
115	23	1 1/23	16°	188	47	30/47	131°*	296	37	15/37	146°
116	29	1 1/29	13°	190	19	12/19	133°*	300	15	6/15	144°
117	39	1 1/39	10°	192	16	10/16	135°*	310	31	12/31	140°
120		1		195	39	24/39	139°*	312	39	15/39	139°
123	41	40/41	9°*	196	49	30/49	140°*	315	21	8/21	138°
124	31	30/31	12°*	198	33	20/33	142°*	320	16	6/16	135°
126	21	20/21	18°*	200	20	12/20	144°*	324	27	10/27	134°
128	16	15/16	23°*	204	17	10/17	149°*	328	41	15/41	132°
129	43	40/43	26°*	205	41	24/41	150°*	330	33	12/33	131°
130	39	36/39	28°*	210	21	12/21	155°*	340	17	6/17	128°
132	33	30/33	33°*	215	43	24/43	159°*	344	43	15/43	126°
135	18	16/18	40°*	216	18	10/18	160°*	345	23	8/23	126°
136	17	15/17	43°*	220	33	18/33	164°*	348	29	10/29	125°
138	23	20/23	47°*	222	37	20/37	166°*	360	18	6/18	120°
140	21	18/21	52°*	225	15	8/15	168°*				
141	47	40/47	54°*	228	19	10/19	171°*				
144	18	15/18	60°*	230	23	12/23	173°*				
145	29	24/29	63°*	232	29	15/29	174°*				
147	49	40/49	67°*	234	39	20/39	176°*				
148	37	30/37	69°*	235	47	24/47	177°*				
150	15	12/15	72°*	240	16	8/16	180°*				
152	19	15/19	76°*	245	49	24/49	177°				
155	31	24/31	82°*	246	41	20/41	176°				

* Mesure à l'extérieur des aiguilles

* An den Aussenkanten der Zeiger gemessen





FABRIQUE DE MACHINES **SCHAUBLIN S.A.** BÉVILARD/SUISSE

FRAISEUSES UNIVERSELLES DE GRANDE PRÉCISION
HOCHPRÄZISIONS - UNIVERSAL - FRÄSMASCHINEN

12-13 u. 53

Plateau circulaire tournant
avec vernier

Drehbarer Rundtisch
mit Gradeinteilung

TABLEAU DE DIVISION / TEIL-TABELLE

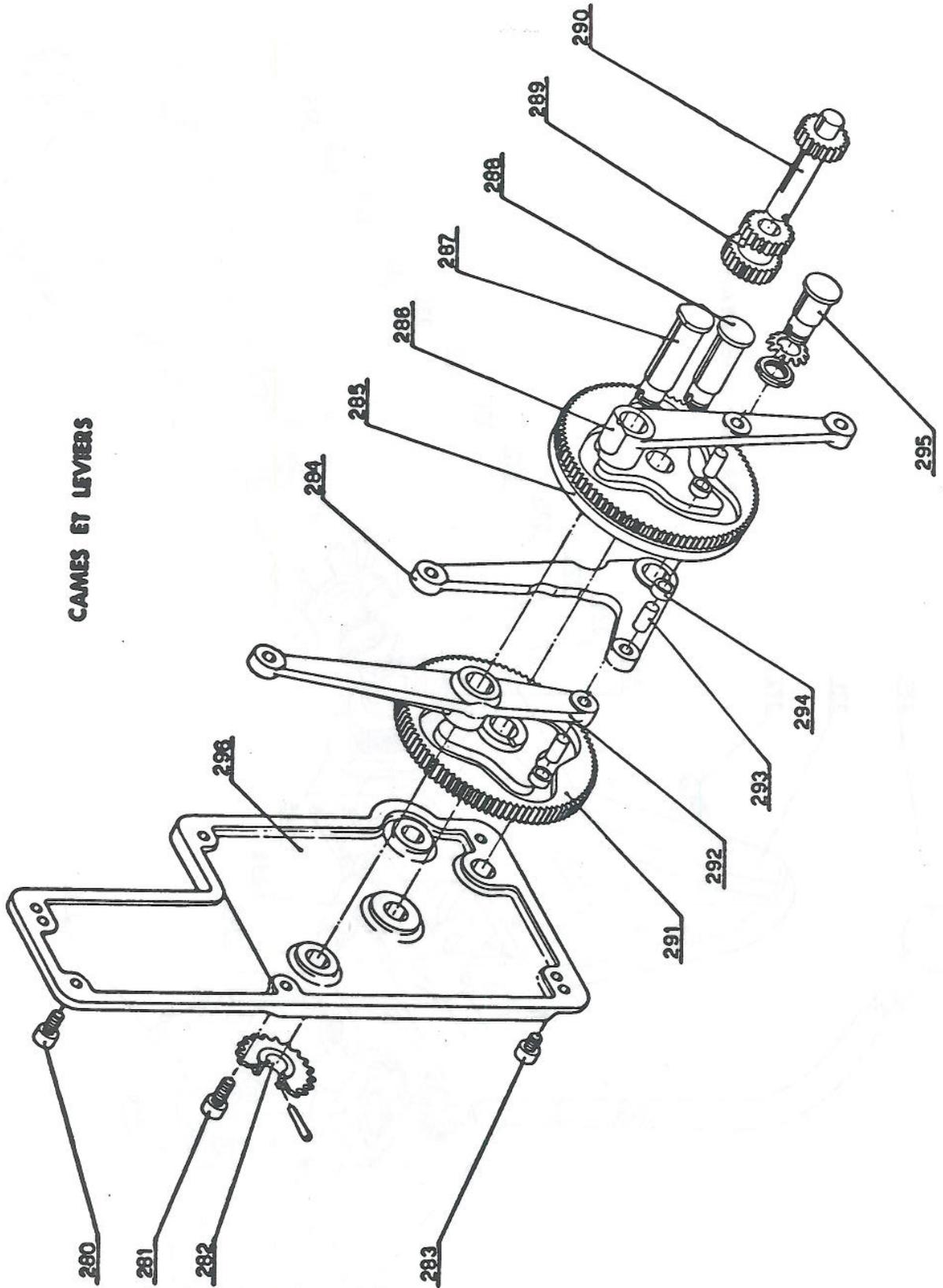
Rapport 1 : 120

Verhältnis 1 : 120

Divi- sions	Tours	Traits	Divi- sions	Tours	Traits	Divi- sions	Tours	Traits
Teilung	Umdreh- ungen	Striche	Teilung	Umdreh- ungen	Striche	Teilung	Umdreh- ungen	Striche
2	60	--	16	7	90	48	2	90
3	40	--	18	6	120	50	2	72
4	30	--	20	6	-	60	2	--
5	24	--	24	5	-	72	1	120
6	20	--	25	4	144	75	1	108
8	15	--	30	4	-	80	1	90
9	13	60	32	3	136	90	1	60
10	11	--	36	3	60	96	1	45
12	10	--	40	3	-	100	1	36
15	8	--	45	2	120	120	1	--

Divi- sions	Traits	Divi- sions	Traits
Teilung	Striche	Teilung	Striche
144	150	600	36
150	144	720	30
160	135	800	27
180	120	900	24
200	108	1200	18
225	96	1440	15
240	90	1800	12
288	75	2400	9
300	72	3600	6
360	60	7200	3
400	54	10800	2
450	48	21600	1
480	45		

CAMES ET LEVIERS



CHARIOT

Avance à main

Le volant débrayable 74 actionne le déplacement transversal à main.

La vis transversale a un pas de 5 mm et les divisions du vernier 75 indiquent 0,02 mm. Le vernier peut être remis à 0.

Avance automatique

Le levier 76 embraye l'avance automatique transversale.

En déplaçant le levier vers le haut, le chariot s'approche du bâti et en déplaçant le levier vers le bas, le chariot s'éloigne du bâti.

La position intermédiaire immobilise le chariot (levier en position horizontale). Les butées mobiles 77 provoquent l'arrêt automatique. Les butées fixes 78 provoquent l'arrêt automatique aux positions extrêmes avant et arrière du chariot. (Ne jamais les démonter).

Blocage du chariot

Le levier 79 bloque le chariot.

CONSOLE

Avance à main

La manivelle débrayable 80 actionne le déplacement vertical à main.

La vis verticale a un pas de 5 mm. Cependant, à cause de la grande masse, un tour de manivelle ne déplace la console que de 2,5 mm. Les divisions du vernier 81 indiquent 0,02 mm. Le vernier peut être mis à 0.

Avance automatique

Le levier 82 embraye l'avance automatique verticale.

En déplaçant le levier vers le bas, la table descend et en déplaçant le levier vers le haut la table monte. La position intermédiaire immobilise la console (levier en position horizontale).

Les butées mobiles 83 provoquent l'arrêt automatique. Les butées fixes 84 provoquent l'arrêt automatique aux positions haute et basse de la table. (Ne jamais les démonter).

Blocage de la console

Le levier 85 bloque la console. Le blocage de la console verrouille automatiquement le levier 82 pour éviter une fausse manoeuvre.

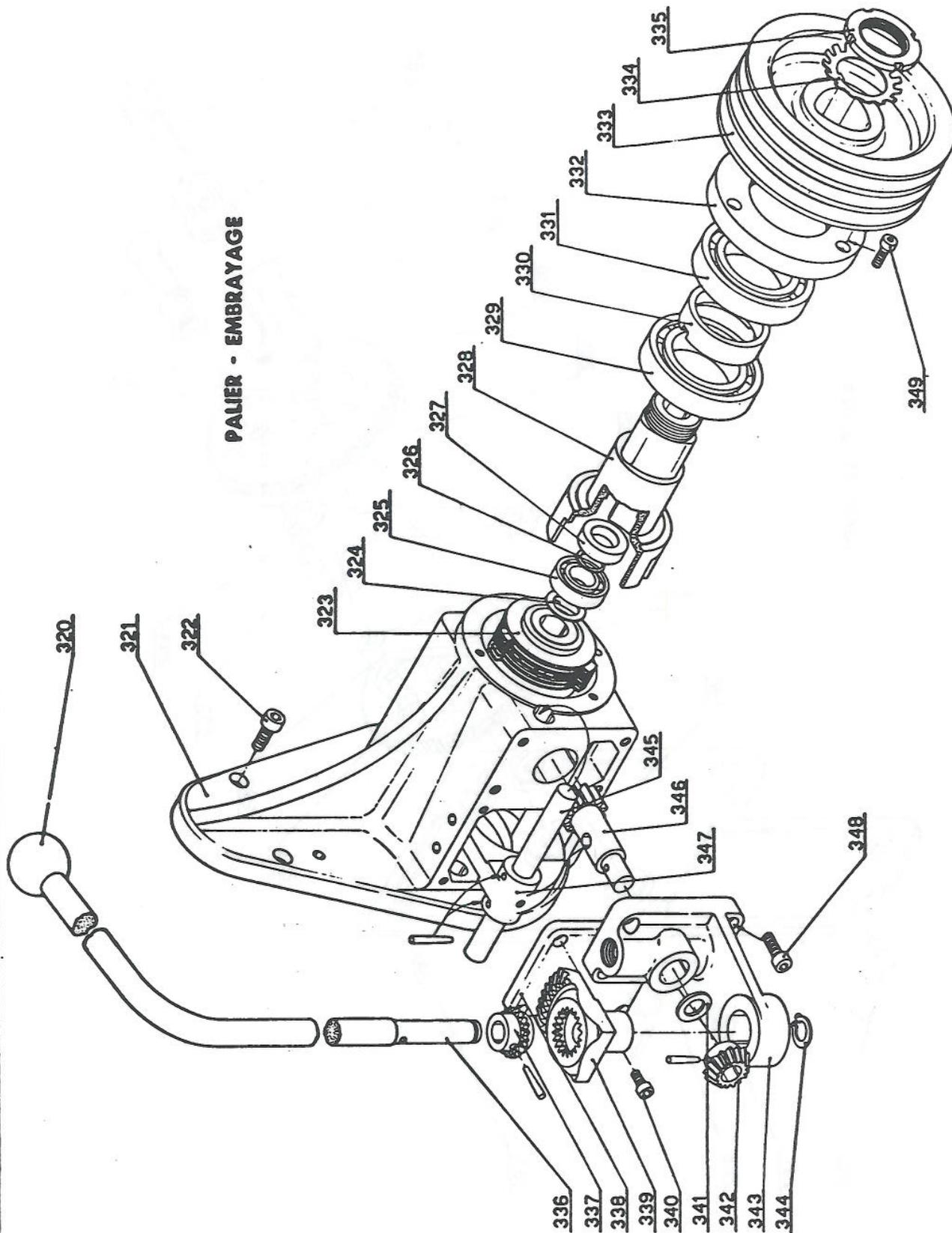
Réglage des lardons coniques de la table, du chariot et de la console voir page 32.

Réglage du blocage de la console voir page 32.

Dispositif de sécurité des avances automatiques.

Un dispositif à billes, monté sur l'axe de sortie de la boîte des avances, fonctionne lorsqu'une surcharge est exercée sur l'un des 3 mouvements. En pareil cas, on entendra un bruit de crécelle ordonnant de faire cesser immédiatement tout mouvement d'avance. Ce dispositif ne nécessite aucun réglage.

PALIER - EMBRAYAGE



SCHAUBLIN S. A.
BÉVILARD (SUISSE)

Ens. 53-1200 du 25.11.51

RÉGLAGES

Seule une personne expérimentée doit être autorisée à effectuer le réglage des organes suivants qui exige le plus grand soin.

BROCHE PORTE - FRAISE

La fixation des arbres porte-fraises, des tasseaux porte-fraises et des différents accessoires se montant sur la broche se fait par

un cône normal VSM 33930, grandeur 44'

RÉGLAGE DE LA BROCHE

Le réglage des paliers s'effectue lors de la mise au point de chaque fraiseuse de sorte qu'un nouveau réglage ne devient nécessaire qu'après un temps de marche relativement long.

Le palier avant comprend un roulement à rouleaux coniques de haute précision 86 (N° 32210).

Le palier arrière comprend un roulement à rouleaux coniques de haute précision 87 (N° 32209).

Le rattrapage du jeu axial se fait de la façon suivante :

1. Déterminer le jeu à rattraper par un contrôle précis.
2. Séparer la tête porte-broche du cylindre en dévissant les 4 écrous de fixation (ne pas égarer les ressorts placés sous la tête des écrous).
3. Dévisser la vis 88 et enlever le couvercle 89.
4. Débloquer la vis 90.
5. Dévisser l'écrou 91 assuré sur la broche 92 par la rondelle 93 en soulevant la patte repliée dans une des entrées de l'écrou. Enlever la chicane 89a.
6. Déchasser soigneusement la broche 92.
7. Sortir le manchon 94 et le planer selon l'importance du jeu à rattraper.
8. Remonter la broche 92 en procédant dans le sens inverse du démontage, sans omettre de rabattre la patte de la rondelle 93 assurant l'écrou 91 ni de bloquer la vis 90.

Si la grandeur du jeu à rattraper provoque un coïncement dans la denture de la roue 95, il faut partager l'épaisseur de la matière à enlever entre le manchon 94 et l'entretoise 96.

MICROSCOPE DE CENTRAGE

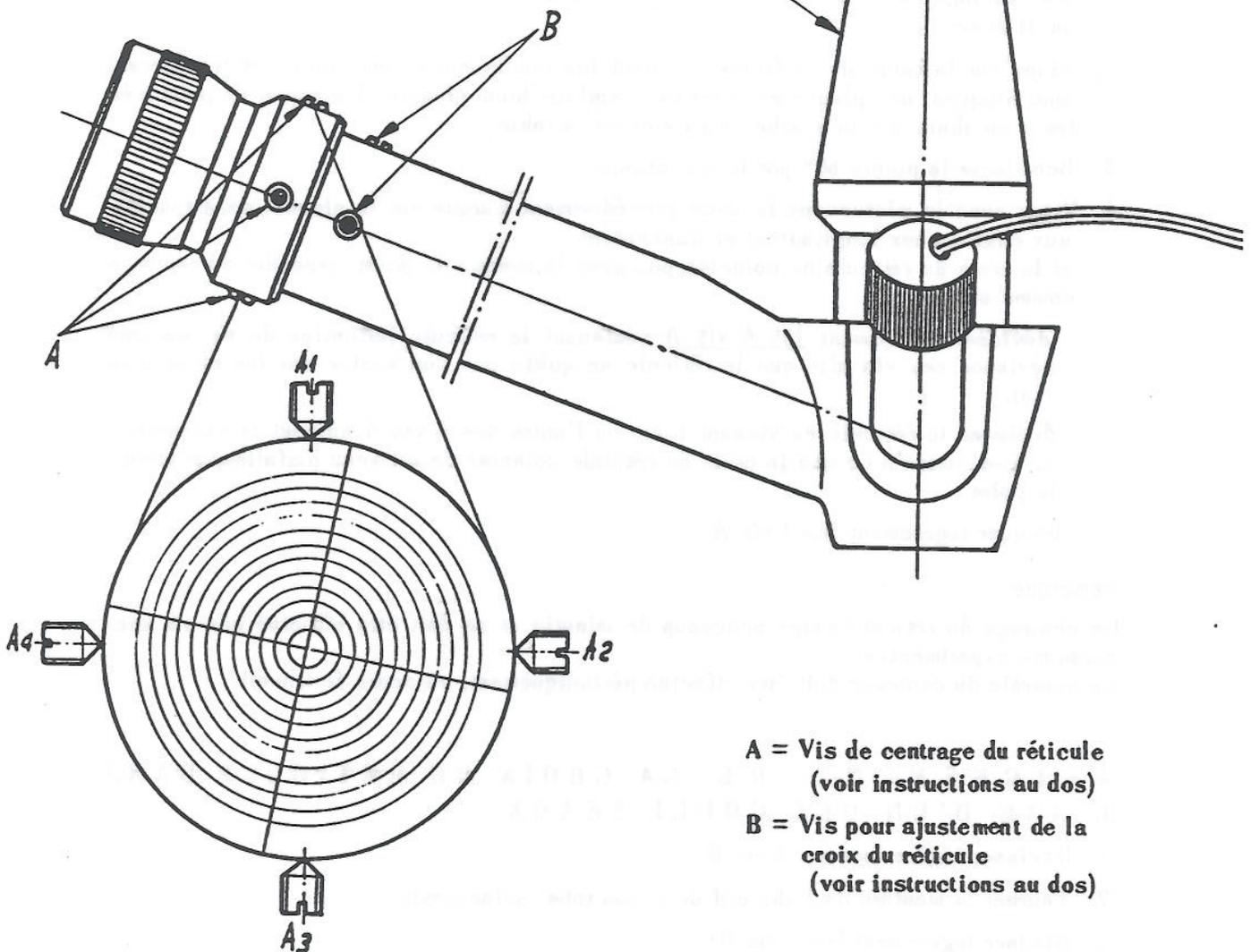
avec éclairage encastré

Utilisation sur :

Fraiseuse Schaublin	Type 12		
"	"	"	13
"	"	"	13 (tête rapide)
"	"	"	53
"	"	"	53 (tête rapide)

avec tasseau :

Cône Morse 4
Cône ISO 30 (VSM33931)
Type pince E20
Cône ISO 40 (VSM33931)
Type pince E25



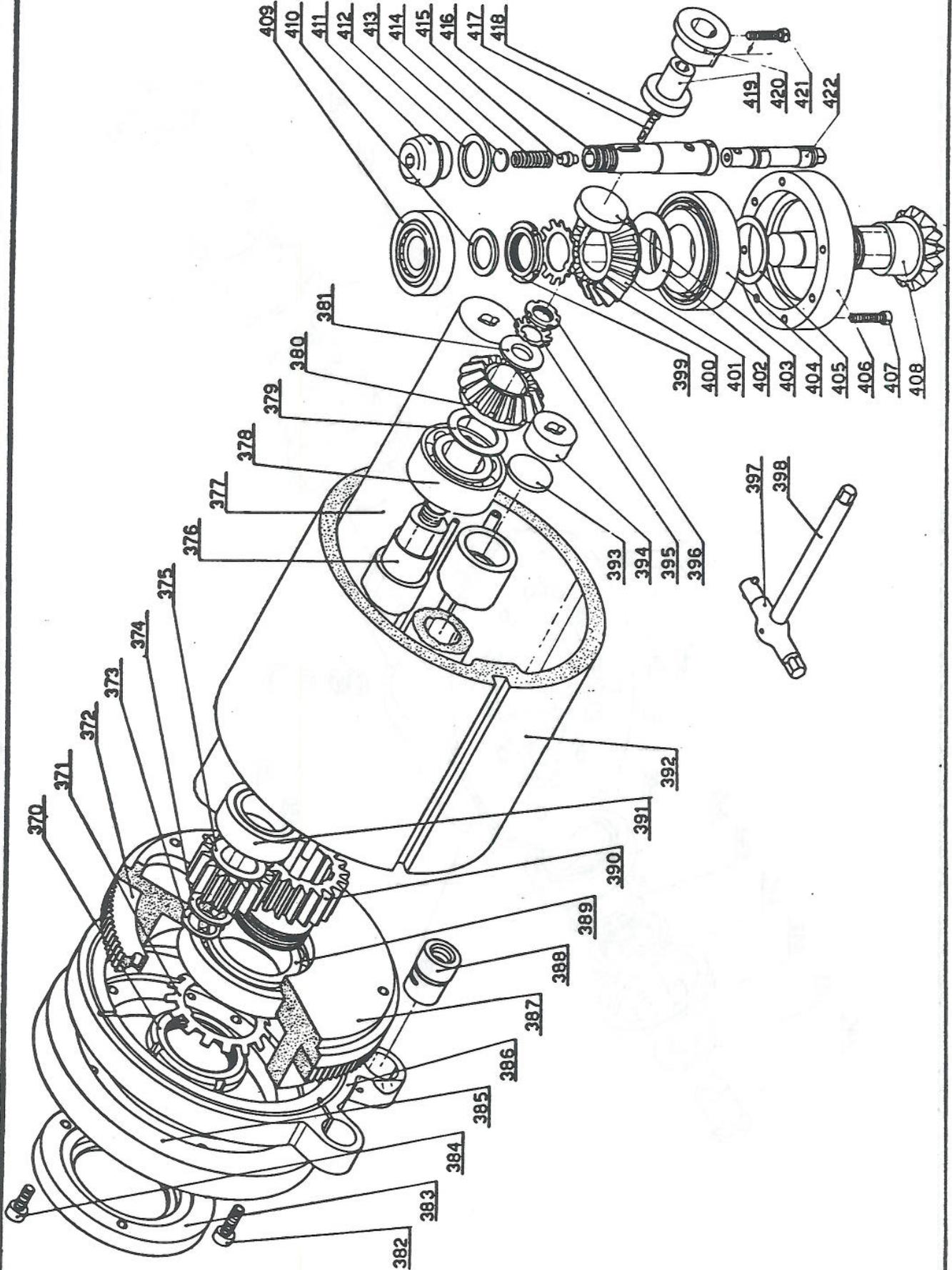
A = Vis de centrage du réticule
(voir instructions au dos)

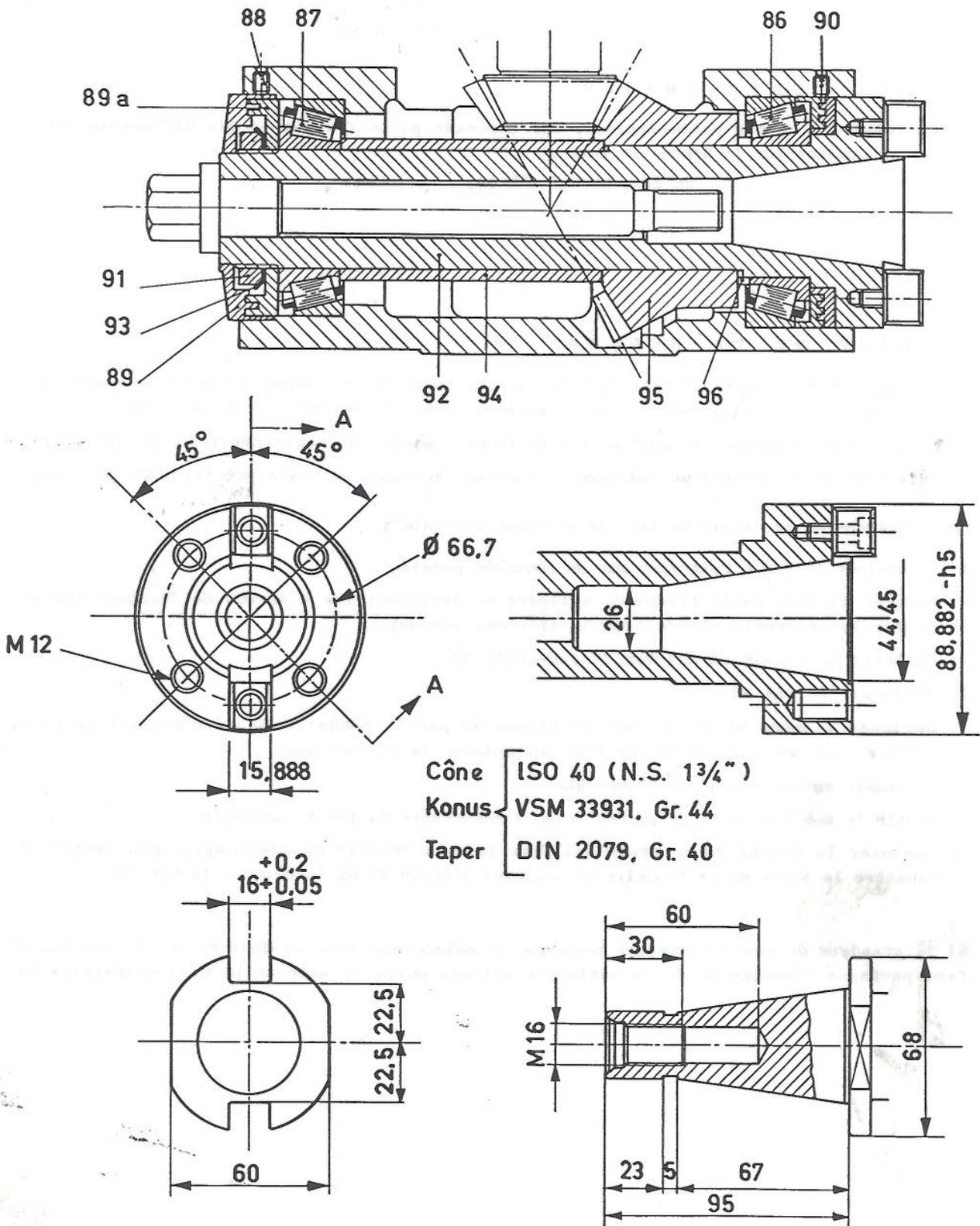
B = Vis pour ajustement de la
croix du réticule
(voir instructions au dos)

CARACTÉRISTIQUES

Grossissement.....	20 x
Ligne de visée de l'oculaire inclinée à.....	70°
Oculaire avec réticule tournant de.....	360°
Réticule avec croix et 12 cercles concentriques	
Eclairage encastré : 1 ampoule de.....	3,5 volts

Livré avec : 1,5 m cordon et fiche mignon
1 prise-transformateur 220/3,5 volts





Cône { ISO 40 (N.S. 1 3/4")
 Konus { VSM 33931, Gr. 44
 Taper { DIN 2079, Gr. 40

UTILISATION

Centrage de points et petits alésages.

Alignement précis de pièces dans l'axe de la broche.

Déplacements très précis, par visée de points préalablement marqués sur la pièce au moyen d'une machine à pointer.

CONTRÔLE DU CENTRAGE DU MICROSCOPE

1. Fixer dans la broche verticale de la fraiseuse 1 pointe à 60° en parfait état. Vérifier son centrage au moyen du comparateur à cadran (erreur maximum admissible : 0,005 mm au diamètre).
2. Fixer sur la table de la fraiseuse, dont les coulisseaux longitudinal et transversal sont bloqués, une plaque en acier avec surface bien adoucie. Y marquer un point très léger en abaissant la broche ou en élevant la table.
3. Remplacer la pointe 60° par le microscope.
4. Viser avec le microscope le point précédemment marqué sur la plaque, sans toucher aux coulisseaux longitudinal et transversal.
Si la croix du réticule ne coïncide pas avec la marque du point, procéder au centrage comme suit :
 - dévisser légèrement les 4 vis A soutenant le réticule (attention de ne pas trop dévisser ces vis afin que le réticule ne quitte pas son assise sur les pointes de vis).
 - déplacer le réticule en vissant l'une ou l'autre des 4 vis A suivant la nécessité, c.-à.-d. jusqu'à ce que la croix du réticule coïncide de nouveau parfaitement avec le point.
 - bloquer légèrement les 4 vis A.

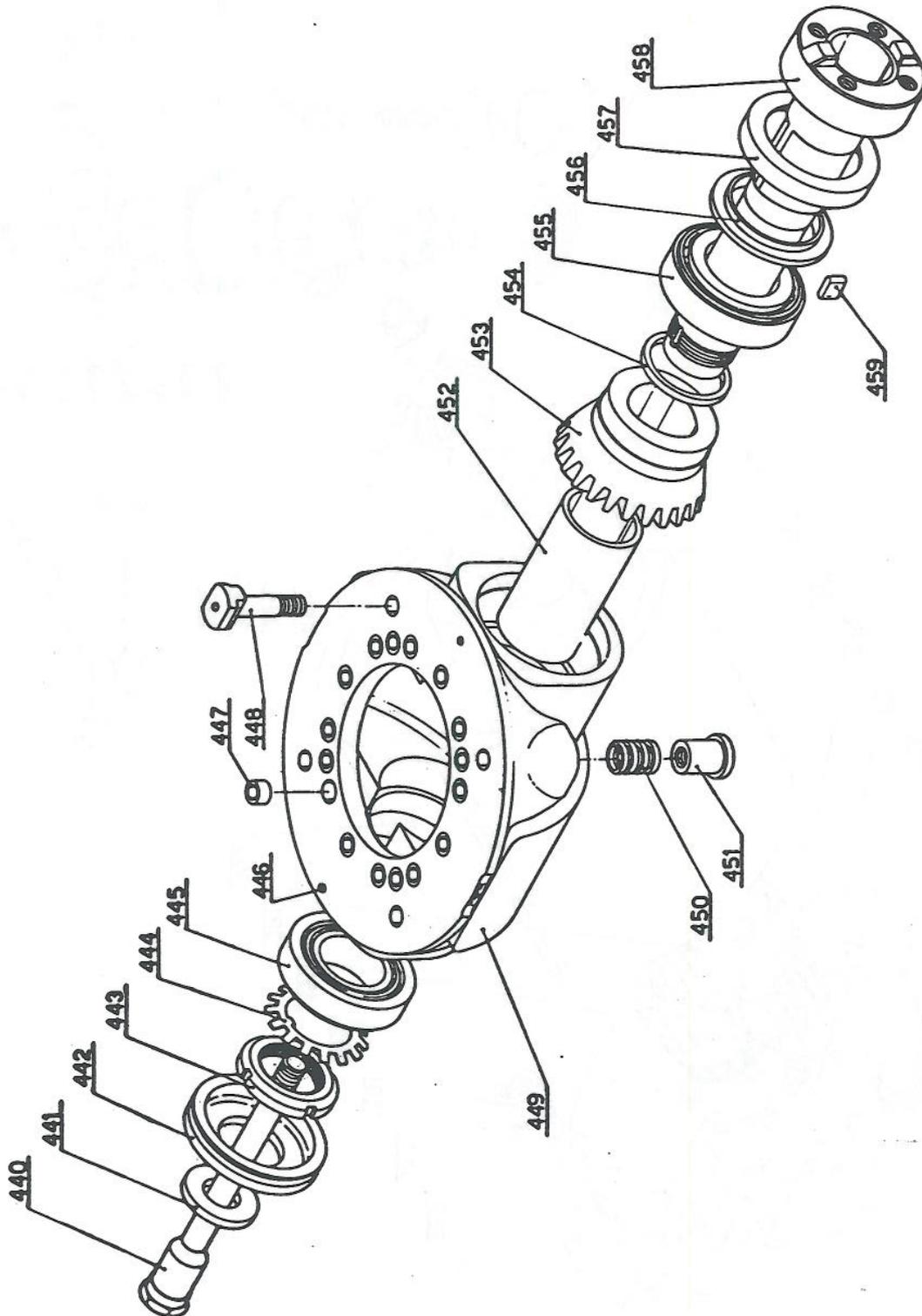
Remarque :

Le centrage du réticule exige beaucoup de minutie et ne doit être effectué que par une personne expérimentée.

Le contrôle du centrage doit être effectué périodiquement, en cours de travail.

ALIGNEMENT DE LA CROIX DU RÉTICULE DANS L'AXE D'UN DES COULISSEAUX

1. Dévisser légèrement les 2 vis B.
2. Tourner la monture de l'objectif dans son tube, selon désir.
3. Bloquer légèrement les 2 vis B.



SCHAUBLIN S. A.
BÉVILARD (SUISSE)

Ens. 53-3000 du 14.5.51

EMBRAYAGE ET FREIN SUR BOITE DE VITESSES DE LA BROCHE

Pour l'entraînement par le moteur 45, il a été monté sur l'arbre primaire 97 de la boîte de vitesses, un double embrayage à lamelles 63 que commande le levier 44. Par la manoeuvre de ce dernier, la machine est mise en marche ou freinée, sans qu'il soit nécessaire d'arrêter le moteur 45. Une partie de l'embrayage entraîne la boîte de vitesses, l'autre partie fonctionne comme frein.

Caractéristiques de l'embrayage :

Embrayage double à lamelles acier sur acier "STROMAG"
Modèle DB 10/1010. Alésage ϕ 22, entrée de clavette 6 x 2,5

RÉGLAGE DE L'EMBRAYAGE

Enlever la porte 26. Dévisser le couvercle 98 pour accéder à l'embrayage 63.

De l'écrou de réglage 99, retirer la tige de verrouillage 100 et tourner légèrement pour la retenir. Régler en tournant l'écrou 99. Libérer la tige de verrouillage 100 pour réassurer. Tourner légèrement l'écrou de réglage si la tige de verrouillage ne prend pas sa position initiale.

Le réglage se fait indépendamment pour la partie de l'embrayage entraînant la boîte de vitesses (côté de la poulie 101) ou pour la partie fonctionnant comme frein (côté de la boîte de vitesses).

RÉGLAGE DE LA TENSION DE LA COURROIE

1. Dévisser l'écrou 102
2. Tendre la courroie en vissant l'écrou 103 :
3. Bloquer l'écrou 102.

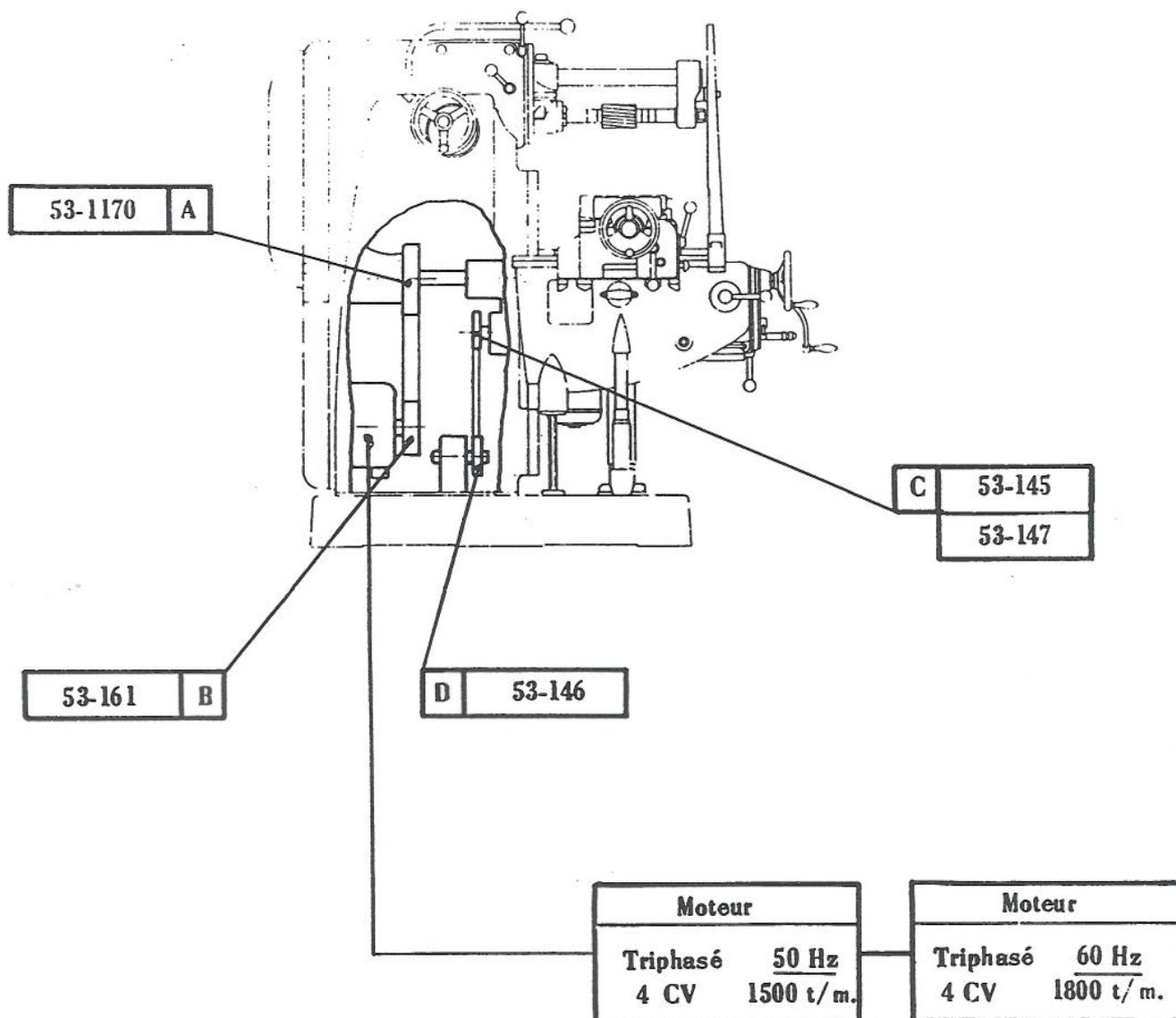
REPLACEMENT DE LA COURROIE

Caractéristiques de la courroie :

1 courroie "Siegling" Extremultus, type L 1 BT, collée sans fin. Largeur 50 mm, longueur 1260 mm, moins tension de 1%.

1. Dévisser l'écrou 103 environ 20 à 30 mm
2. Détendre la courroie en vissant l'écrou 102
3. Débloquer la vis 104
4. Déplacer l'entraîneur 105 contre la poulie 101.
5. Passer la courroie entre l'entraîneur 105 et la boîte avec denture intérieure 106.

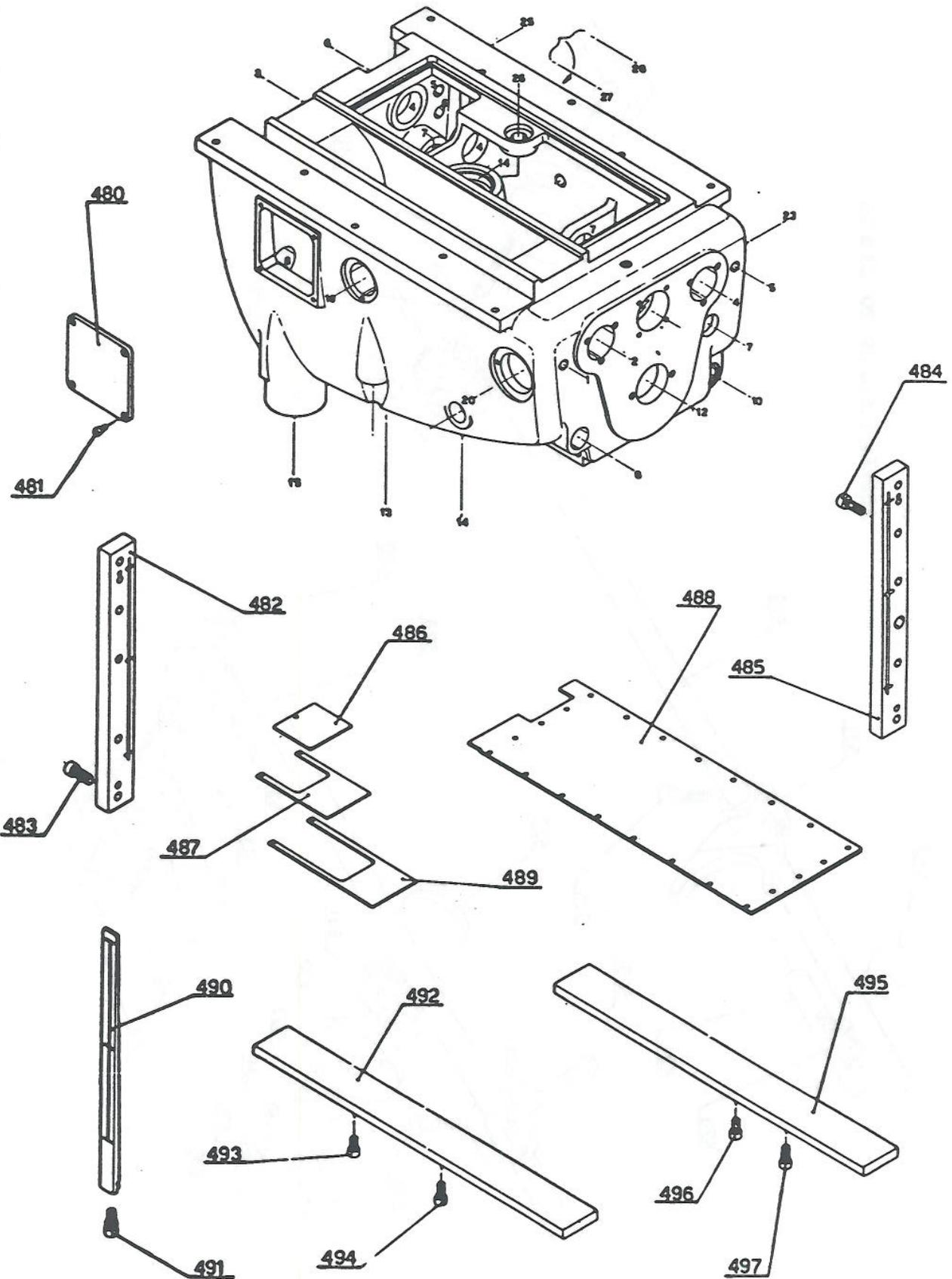
ORGANES DE TRANSMISSION
Fraiseuse universelle SCHAUBLIN 53

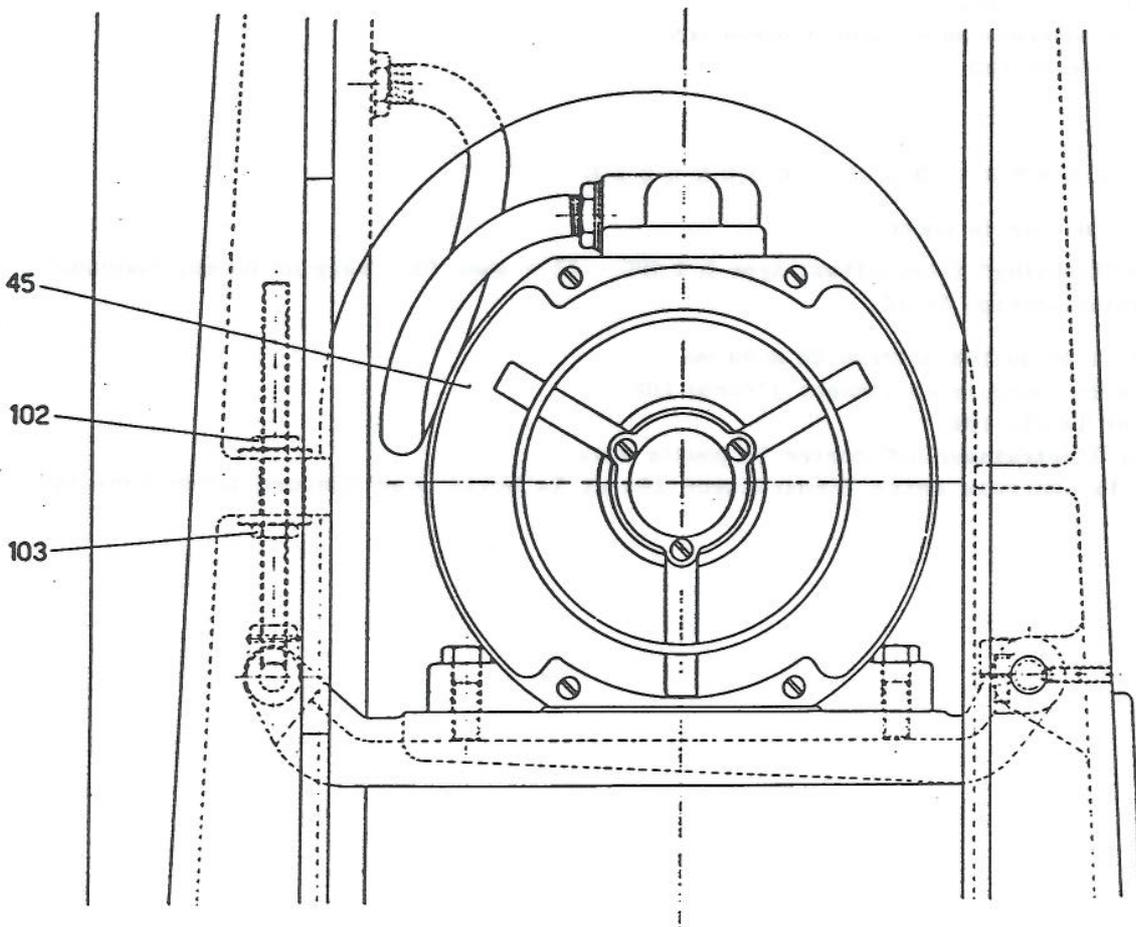
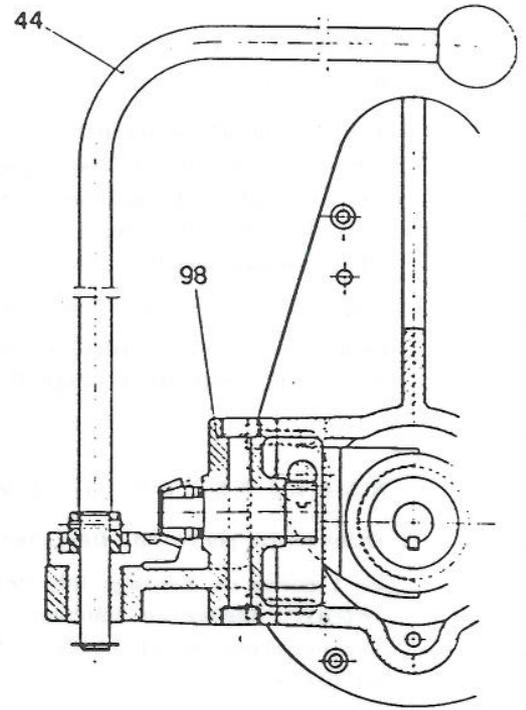
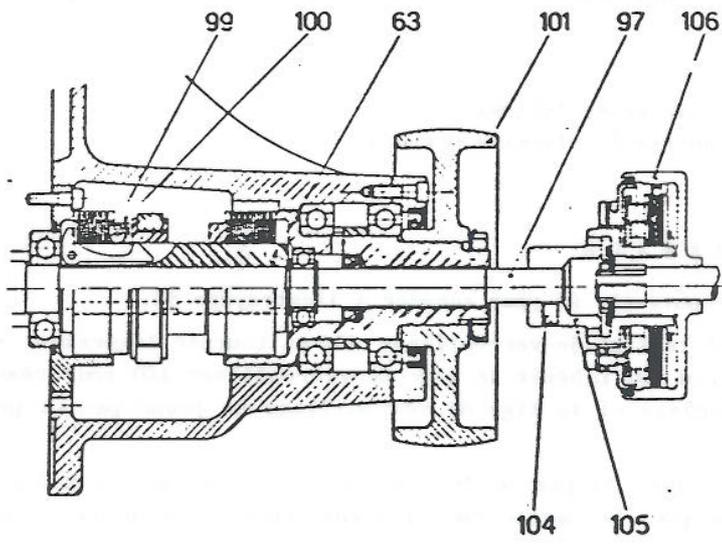


Ø Poulie (mm)				Courroies (mm)				
A	B	C	D	Liaison	Longueur	Largeur	Marque	Désignation
168	132	105	113	A/B	1266 *	50	Siegling	extrémultus LIBT
				C/D	1400	10/6	Pallas	N° 6184

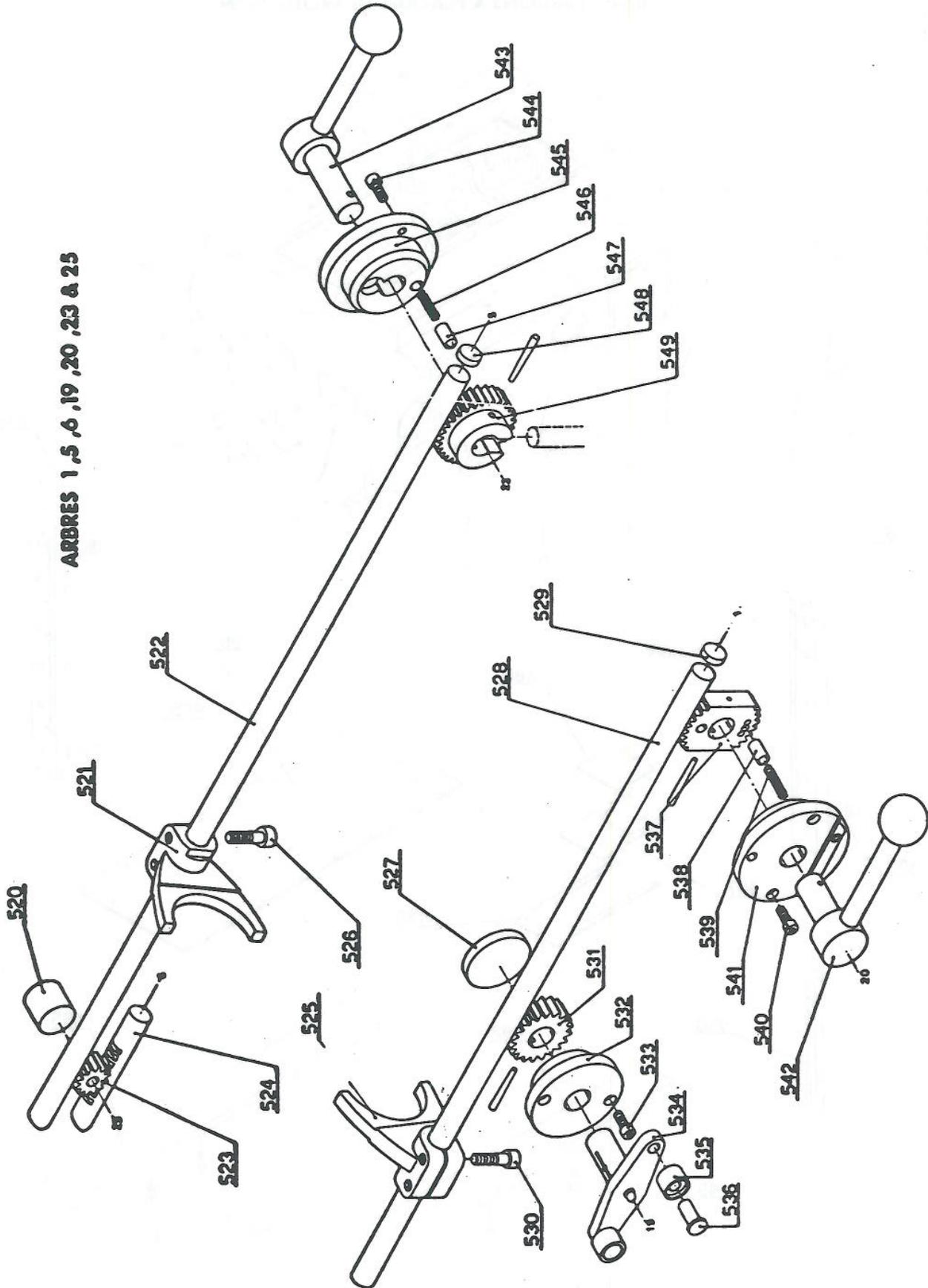
* Courroie Siegling collée : prévoir pour le collage 50 mm en plus de la longueur indiquée.

BATI , LARDONS & PLAQUES DE PROTECTION





ARBRES 1, 5, 6, 19, 20, 23 & 25



RÉGLAGE DES LARDONS CONIQUES

La table, le chariot et la console sont équipés de lardons coniques pour le rattrapage du jeu.

Le réglage s'effectue simplement par la vis 107

Voir page 32.

RATTRAPAGE DU JEU AXIAL DE LA VIS LONGITUDINALE

1. Dévisser le poulet 108
2. Dévisser l'écrou 109
3. Retirer le volant 68 et les différentes pièces montées à l'extrémité de la vis
4. Débloquer les 2 vis 111 en introduisant le tourne-vis par le trou de la pièce 112
5. Visser l'écrou 113 selon l'importance du jeu à rattraper, celui-ci ayant été préalablement déterminé par un contrôle précis
6. Retoucher une des faces de l'entretoise 114 si le jeu du vernier 69 est trop grand. Ce jeu doit être de 0,05 mm.

Voir page 32.

RATTRAPAGE DU JEU AXIAL DE LA VIS TRANSVERSALE

1. Dévisser le poulet 116
2. Dévisser l'écrou 117 verrouillé par la rondelle 118 en soulevant la patte repliée dans une entrée de l'écrou.
3. Retirer le volant 74 et les différentes pièces montées à l'extrémité de la vis
4. Dévisser les 3 vis 120 et enlever le couvercle 121
5. Retoucher la face 122 du couvercle 121 selon l'importance du jeu à rattraper, celui-ci ayant été préalablement déterminé par un contrôle précis
6. Retoucher également une face de la douille 123 de la même quantité que le couvercle 121 en contrôlant toutefois si le jeu entre le couvercle 121 et le vernier 75 est de 0,05 mm.

Voir page 32.

RÉGLAGE DU BLOCAGE DE LA CONSOLE

Lorsqu'il est débloqué, le levier 85 est vertical, il doit être bloqué après une course de 45° environ. Si par suite d'usure, ces conditions ne sont plus remplies, le réglage doit s'effectuer comme suit :

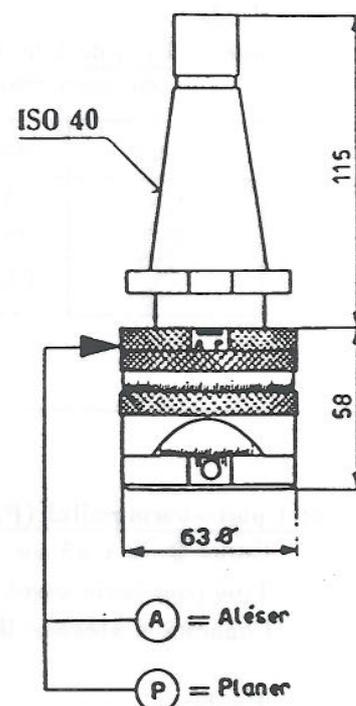
1. Débloquer la vis 126 et retirer la pastille 127
2. Tourner l'engrenage 128 de la quantité nécessaire
3. Engager la pastille 127 dans les dents de l'engrenage 128 et bloquer la vis 126.

Voir page 32.

TÊTE A PLANER ET ALESER DE HAUTE PRÉCISION (Type 240 C)

CARACTÉRISTIQUES

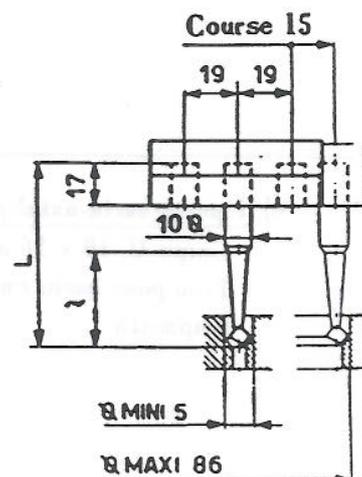
Diamètre extérieur maximum	65 mm
Hauteur de la tête, sans corps	58 mm
Cône de fixation	ISO 40 (VSM 33930-DIN 2080)
Course de planage	30 mm
Avance radiale de planage	0,05 mm/t
Largeur admissible du copeau pour avance de 0,05 dans acier 50.11	env. 3 mm
Retour rapide	2,5 mm/t.
Alésages pour burins et porte-burins (3 axiaux, 1 radial)	Ø 10 mm
Butée réglable pour planage avec vernier	1/10 mm
Butée de retour, réglable à volonté	
Débrayage automatique contre butées d'avance et de retour	
Capacité d'alésage	Ø 2 à 180 mm
Précision de réglage du Ø par vernier (pour alésage) au	Ø 0,005 mm
livré avec : 1 tige de maintien pour planage	
1 clé 6 pans double 2-3 mm	
Poids :	Kg. 1.370
Poids du coffret complet avec accessoires normaux suivants :	Kg. 4.300

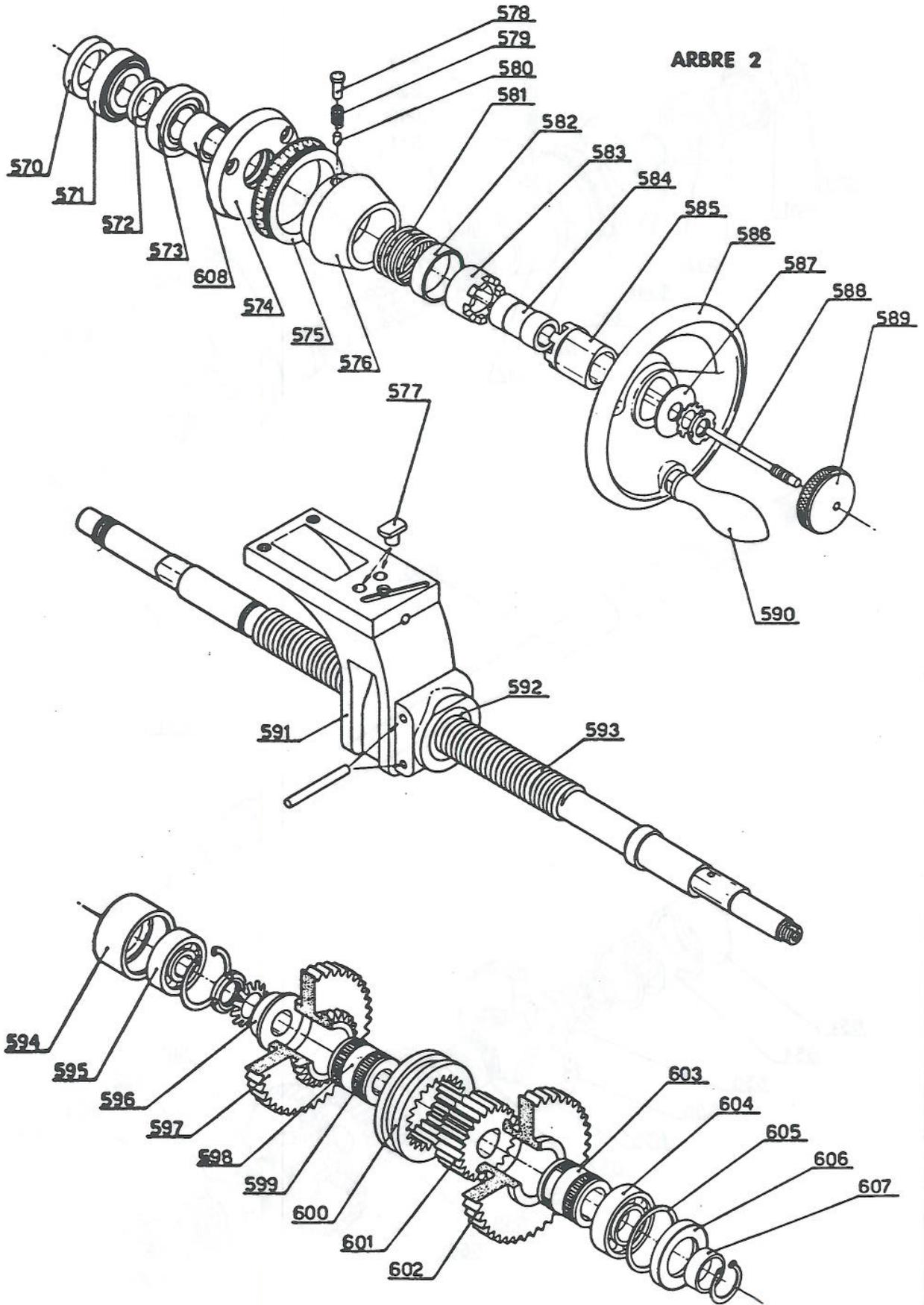


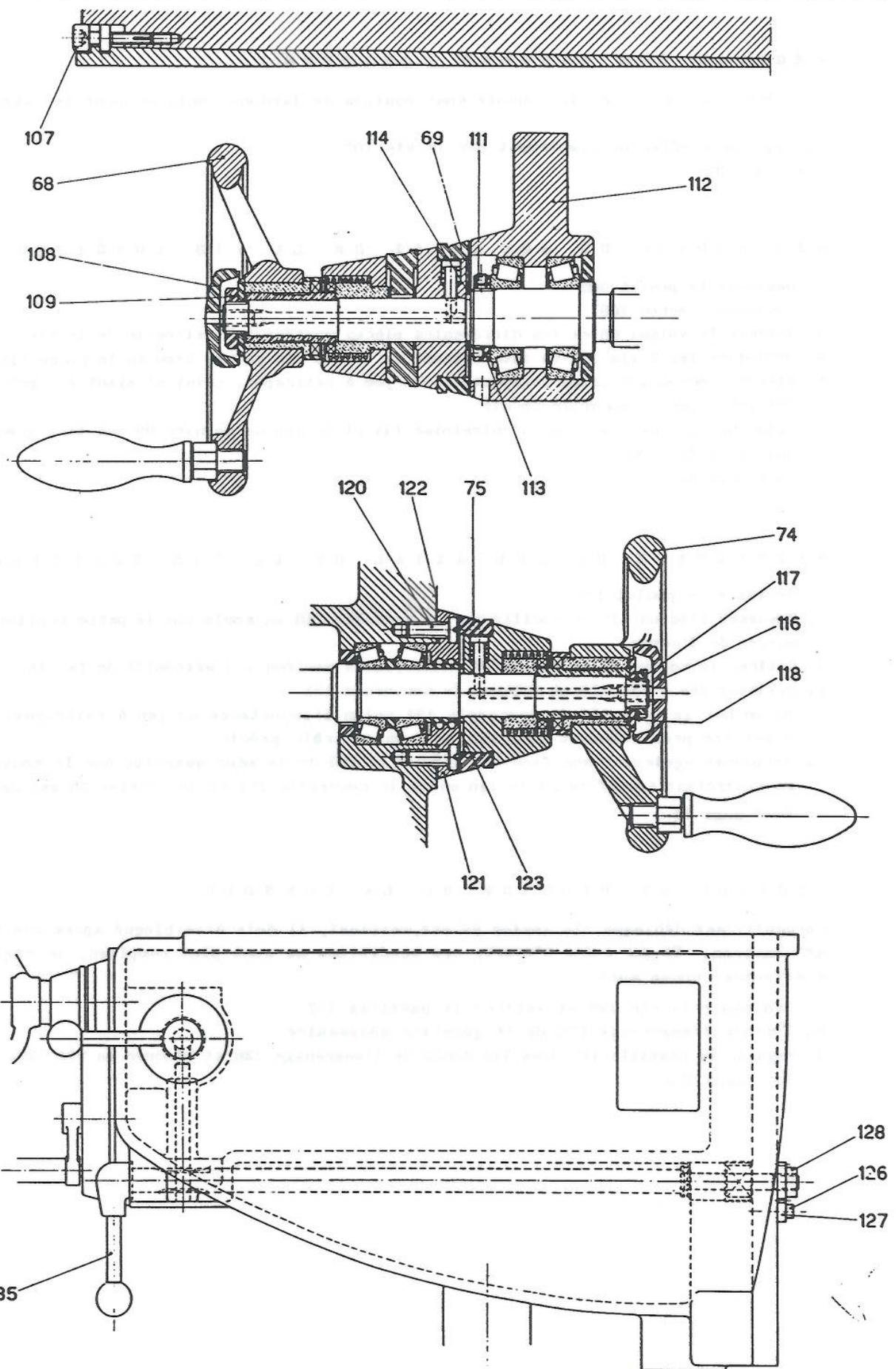
ACCESSOIRES NORMAUX :

- 1 jeu de 5 burins à aléser en acier rapide, corps Ø 10 mm
- 1 jeu de 5 burins à aléser pour fond plat, corps Ø 10 mm

Désignation		Caractéristiques			
Burins aléser	Burins fond plat	D	l	L	Poids (g.)
A 5/10 SS	E 5/10 SS	5	26	52	26
A 7/10 SS	E 7/10 SS	7	30	56	30
A 9/10 SS	E 9/10 SS	9	33	65	35
A 13/10 SS	E 13/10 SS	13	53	70	50
A 18/10 SS	E 18/10 SS	18	83	100	90







FABRIQUE DE MACHINES **SCHAUBLIN S.A.** BÉVILARD/SUISSE

ACCESSOIRES NORMAUX (suite)

c) 1 porte-burin axial (PAVR 28)

Corps \varnothing 10 x 16 mm

Trou pour burin carré 6 x 6 mm, incliné à 45°

Capacité d'alésage :

en diamètre

min. 28 mm

max. 98 mm

en profondeur

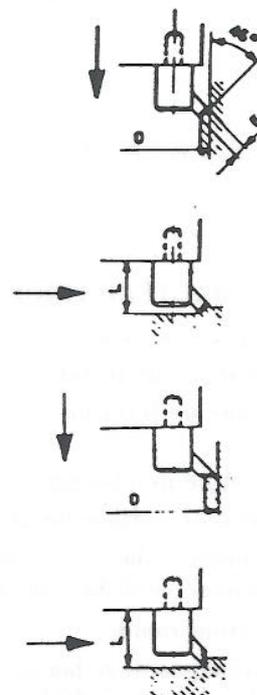
28 mm

Poids :

55 g.

avec : 1 jeu de 6 burins carrés 6 x 6 mm
en acier rapide

Type	pour fonte	pour acier	Poids (g.)
	PA Ge SS	PA St. SS	7
	PE Ge SS	PE St. SS	7
	PEP GeSS	PEP St. SS	7



d) 1 porte-burin radial (PAH)

Corps \varnothing 10 x 63 mm

Trou pour burin carré 6 x 6 mm, incliné à 45°

Capacité d'alésage \varnothing

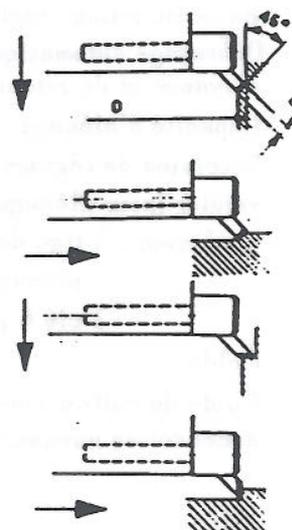
min. 92 mm

max. 180 mm

Poids :

55 g.

Même jeu de burins que ci-dessus



e) 1 porte-burin axial pour saignées (PE 23)

Corps \varnothing 10 x 16 mm

Trou pour burin carré 6 x 6 mm, horizontal

Capacité

 \varnothing int. min. 25 mm
max. 98 mm \varnothing ext. min. 0
max. 45 mm

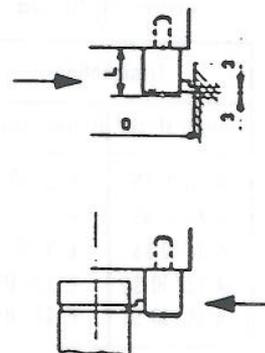
L =

23 mm

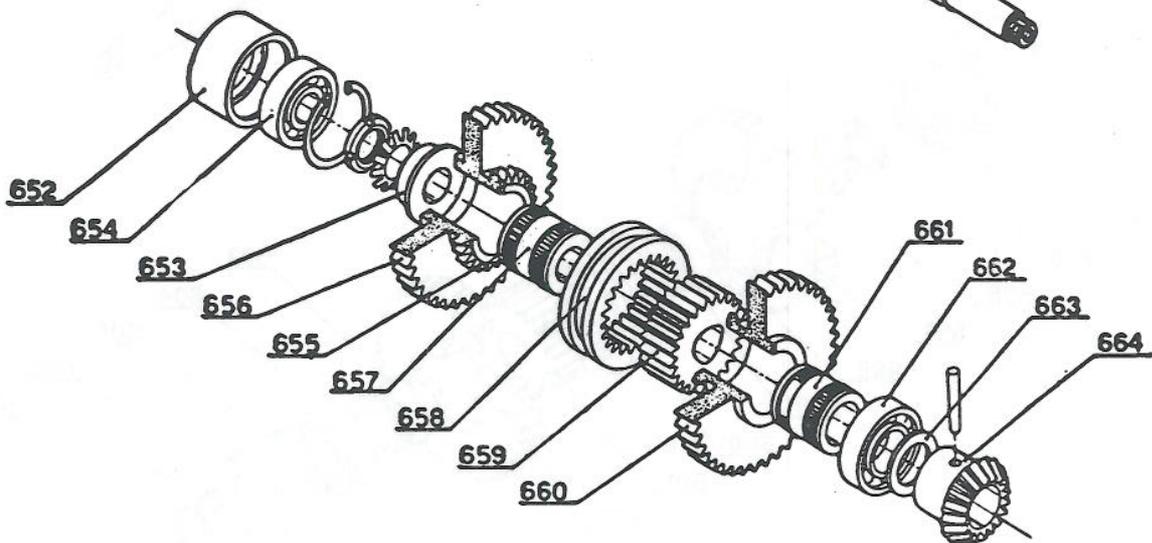
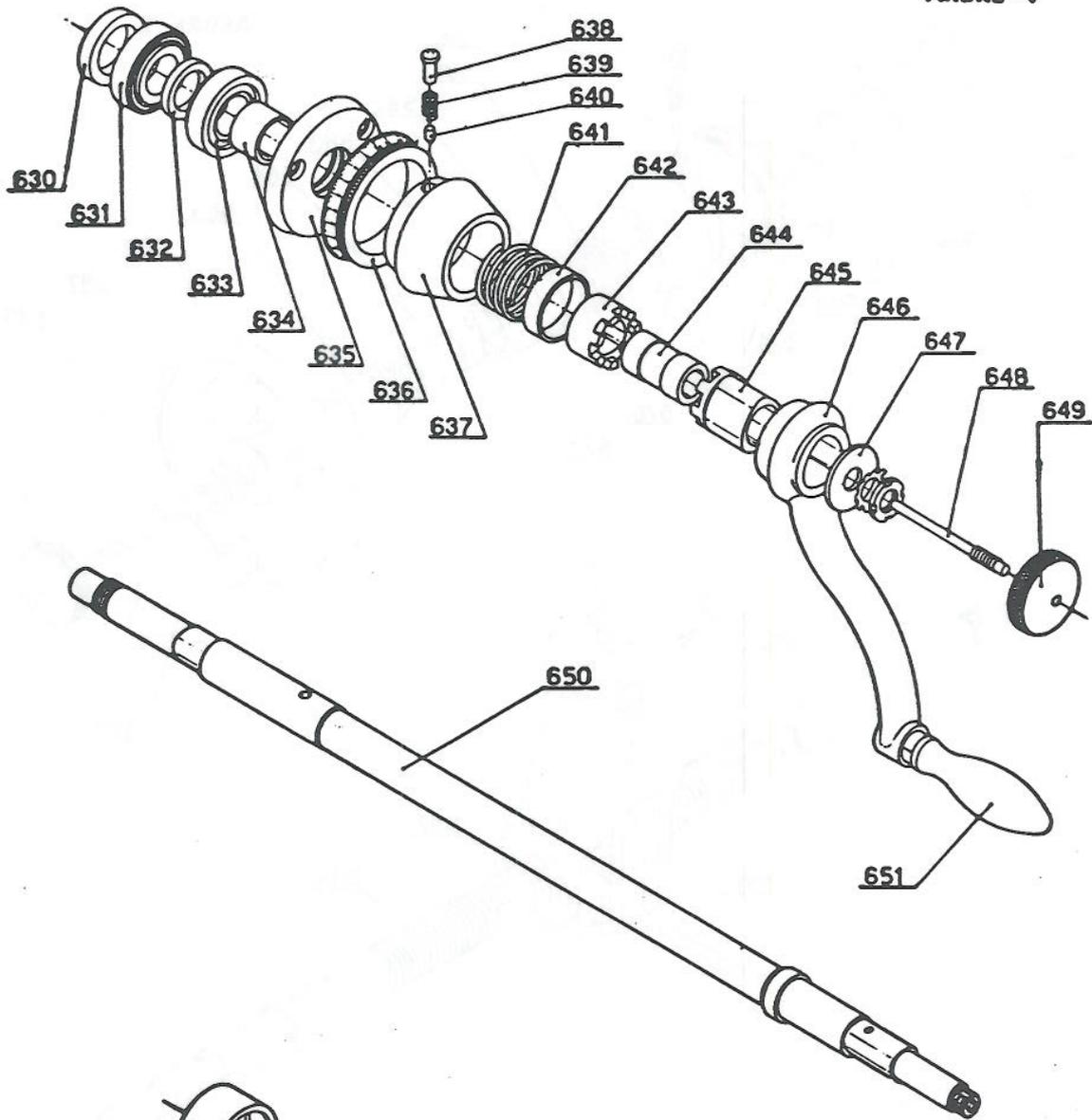
Poids :

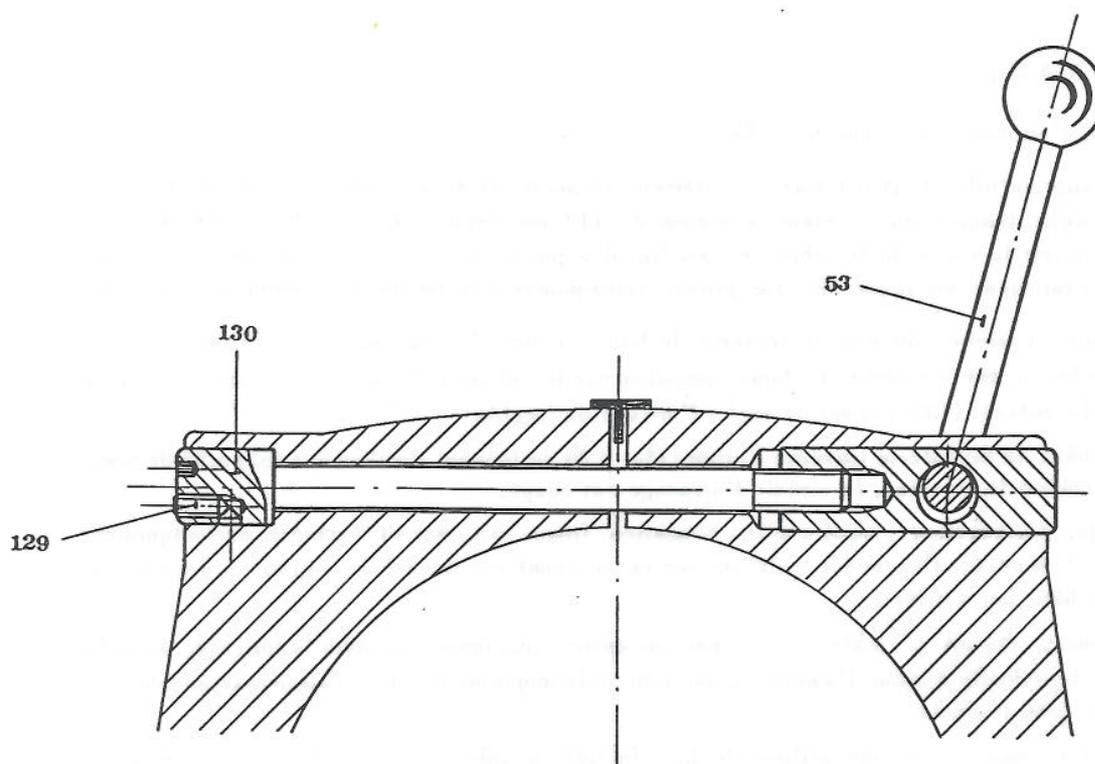
50 g.

avec : 1 burin à saigner 6 x 6 mm, largeur 3 mm



ARBRE 4





RÉGLAGE DU BLOCAGE DU CYLINDRE

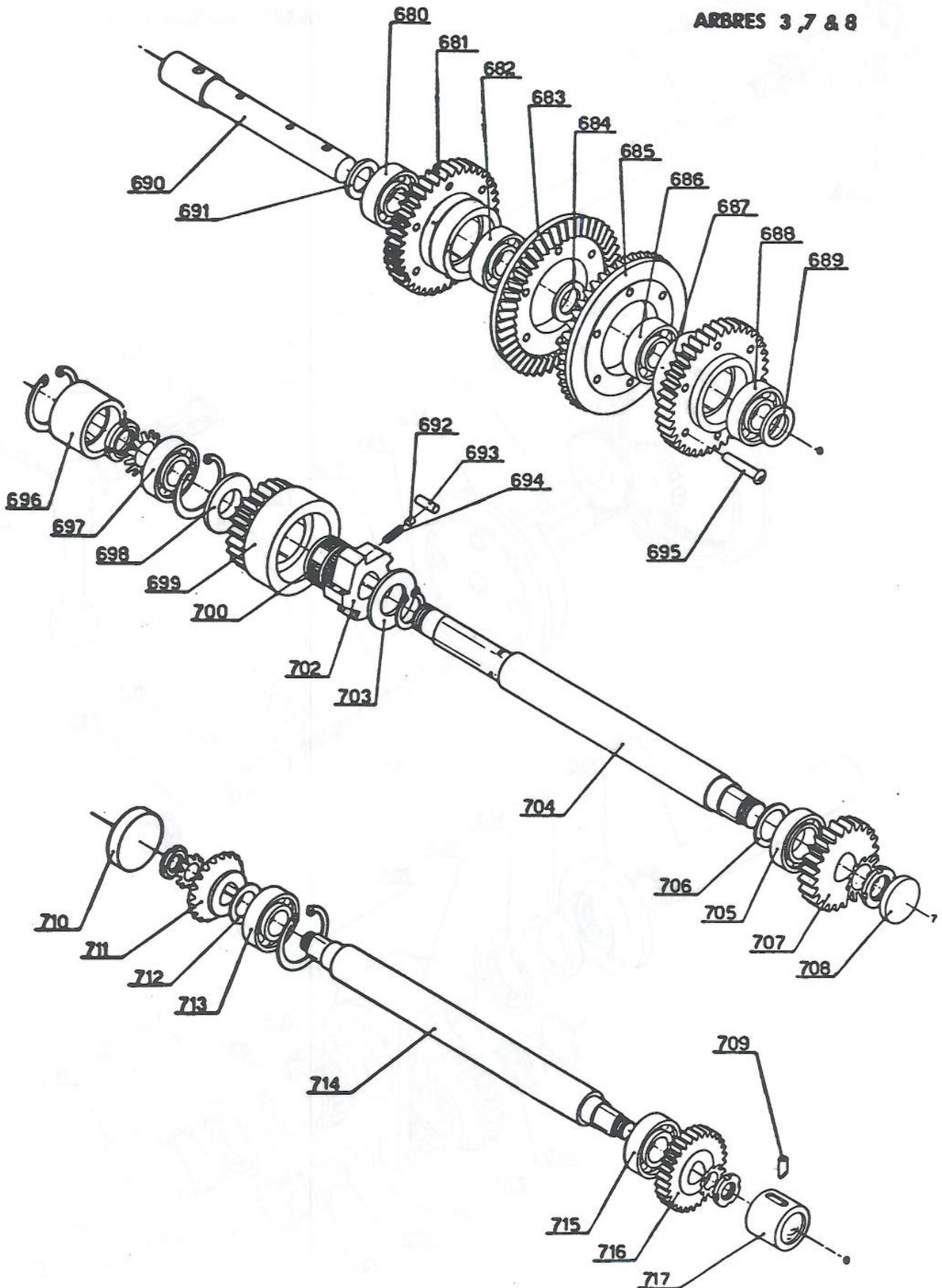
Le cylindre est bloqué dans son alésage par le levier 53 qui actionne un serrage par excentrique en deux points. Un réglage devient nécessaire si :

- a) Le levier 53 a une trop grande course à effectuer par suite d'usure des éléments de blocage.
- b) Les deux serrages ne sont pas synchronisés.

Le réglage se fait de la manière suivante :

1. Débloquer la vis 129 qui assure la vis 130.
2. Visser ou dévisser la vis 130 selon l'importance du réglage.
3. Bloquer la vis 130 par la vis 129.

ARBRES 3, 7 & 8



ARROSAGE

Le circuit d'arrosage est donné page 35.

Le réservoir en tôle (131) est fixé à l'intérieur du socle. Il a une contenance de 50 litres env. et se remplit jusqu'à une hauteur maximum de 110 mm depuis le fond. Pour effectuer cette mesure, ouvrir la porte 33 (visible sur les fig. des pages 9 et 16) et plonger une règle graduée à l'intérieur du réservoir. Le groupe moto-pompe est monté au-dessus du réservoir.

La conduite d'amenée du liquide traverse le bâti. Le bec du tube souple qui amène le lubrifiant à la fraise est maintenu en bonne position par le collier (132) monté à droite du montant vertical. Le robinet (133) permet de régler l'arrivée du liquide.

Dans le bâti, la tuyauterie traverse l'arbre (134) p.30 actionnant l'embrayage (63) p.30 de sorte que, en arrêtant la machine, le circuit d'arrosage est coupé.

La pompe, le réservoir, ainsi que les conduites, filtres etc., seront nettoyés périodiquement (voir ING-1 annexé). On accède au réservoir en enlevant les deux filtres (135) et depuis l'intérieur du bâti, par derrière.

L'écoulement, depuis la table, se fait par une entrée, pratiquée sur toute la longueur, laquelle recueille le lubrifiant pour l'amener à un tube télescopique qui le déverse par un chéneau orientable dans le socle.

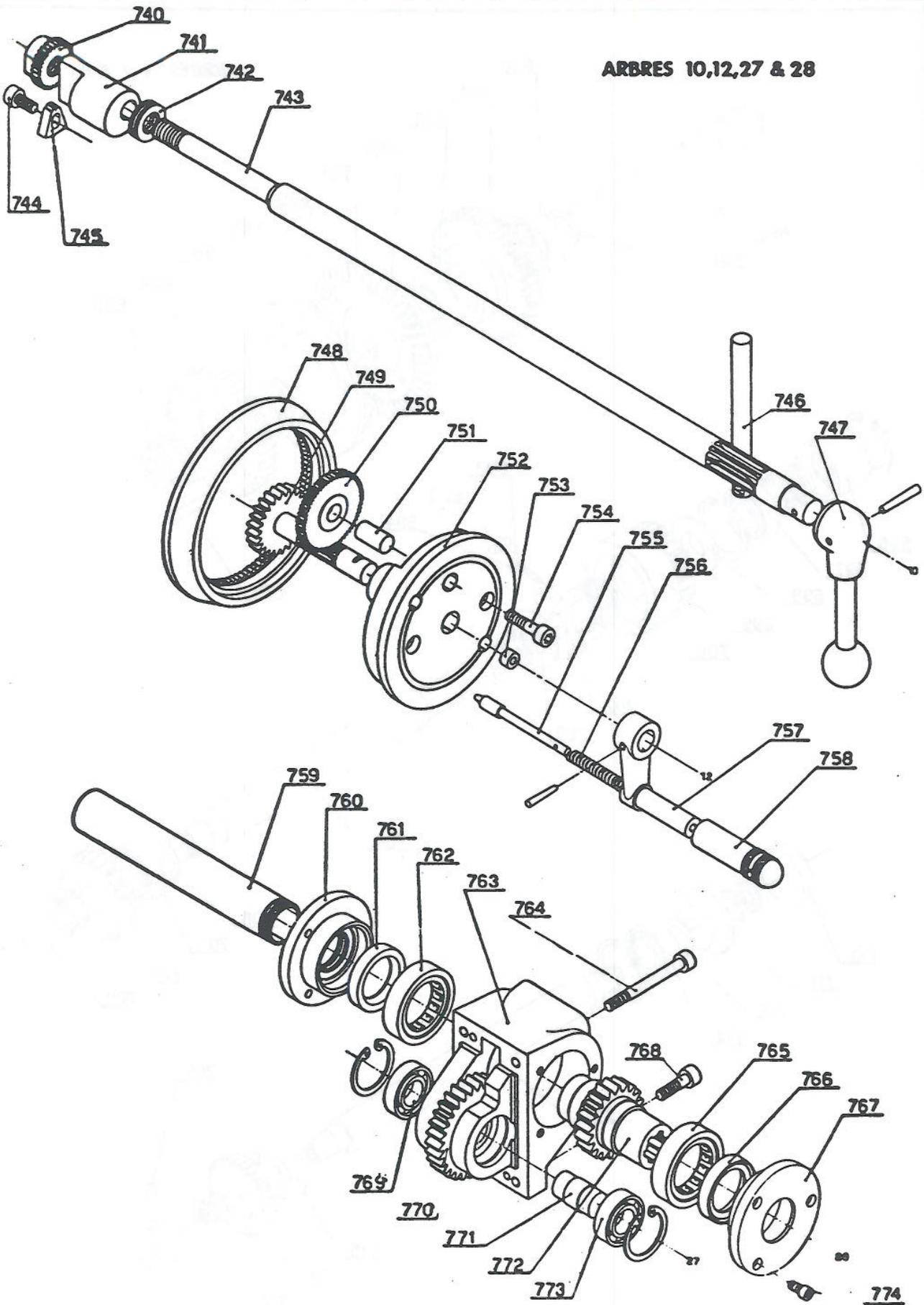
Lorsque l'arrosage n'est pas utilisé, le bec du tube souple est passé dans le collier (132) de la butée fixe supérieure verticale (84), prévue spécialement à cet effet.

RECOMMANDATION

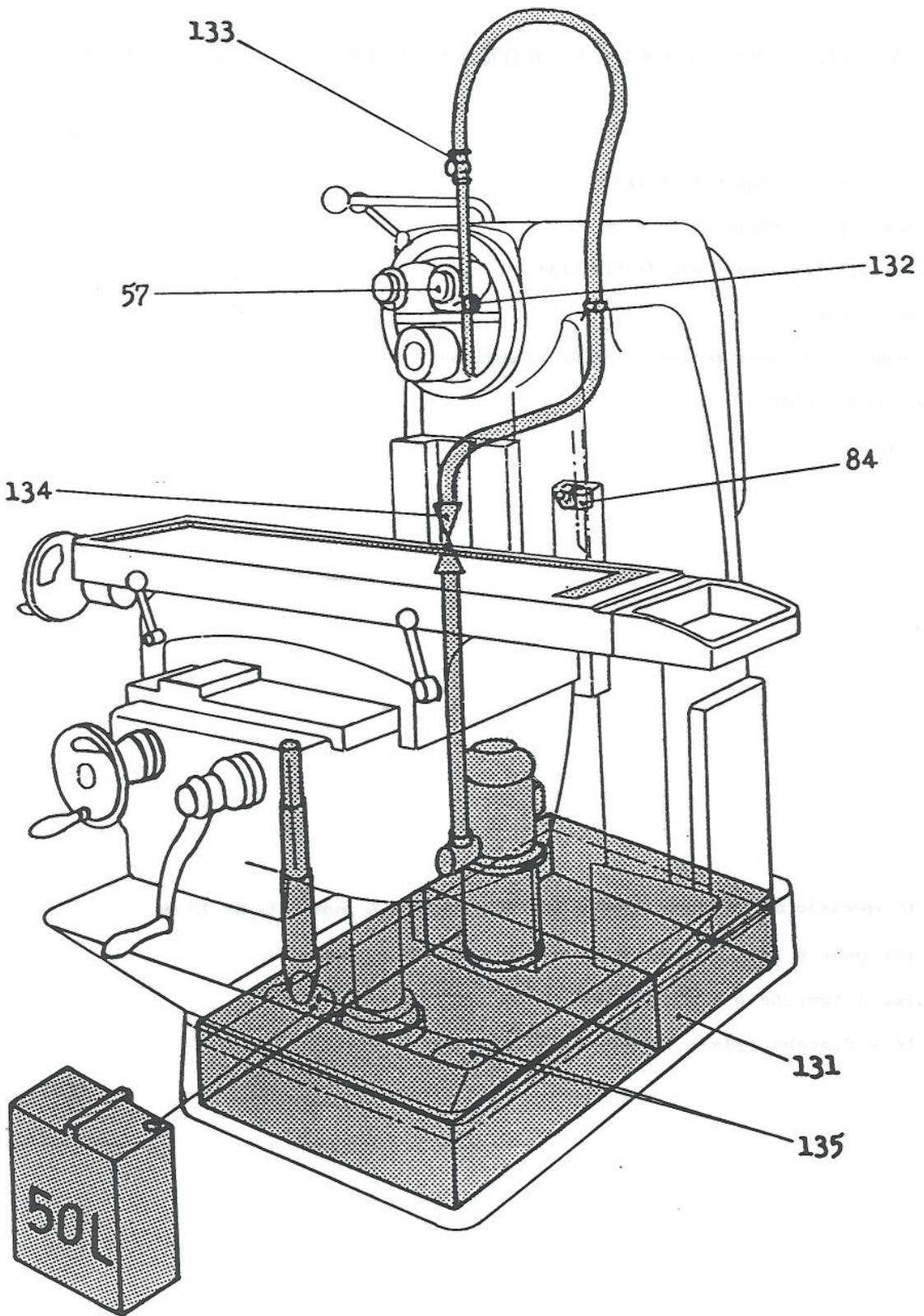
La pratique a démontré qu'il était préférable d'employer une bonne huile de coupe ou de décolletage comme lubrifiant.

Les huiles solubles se décomposant après un emploi prolongé peuvent provoquer des actions corrosives sur les organes de la machine.

ARBRES 10,12,27 & 28



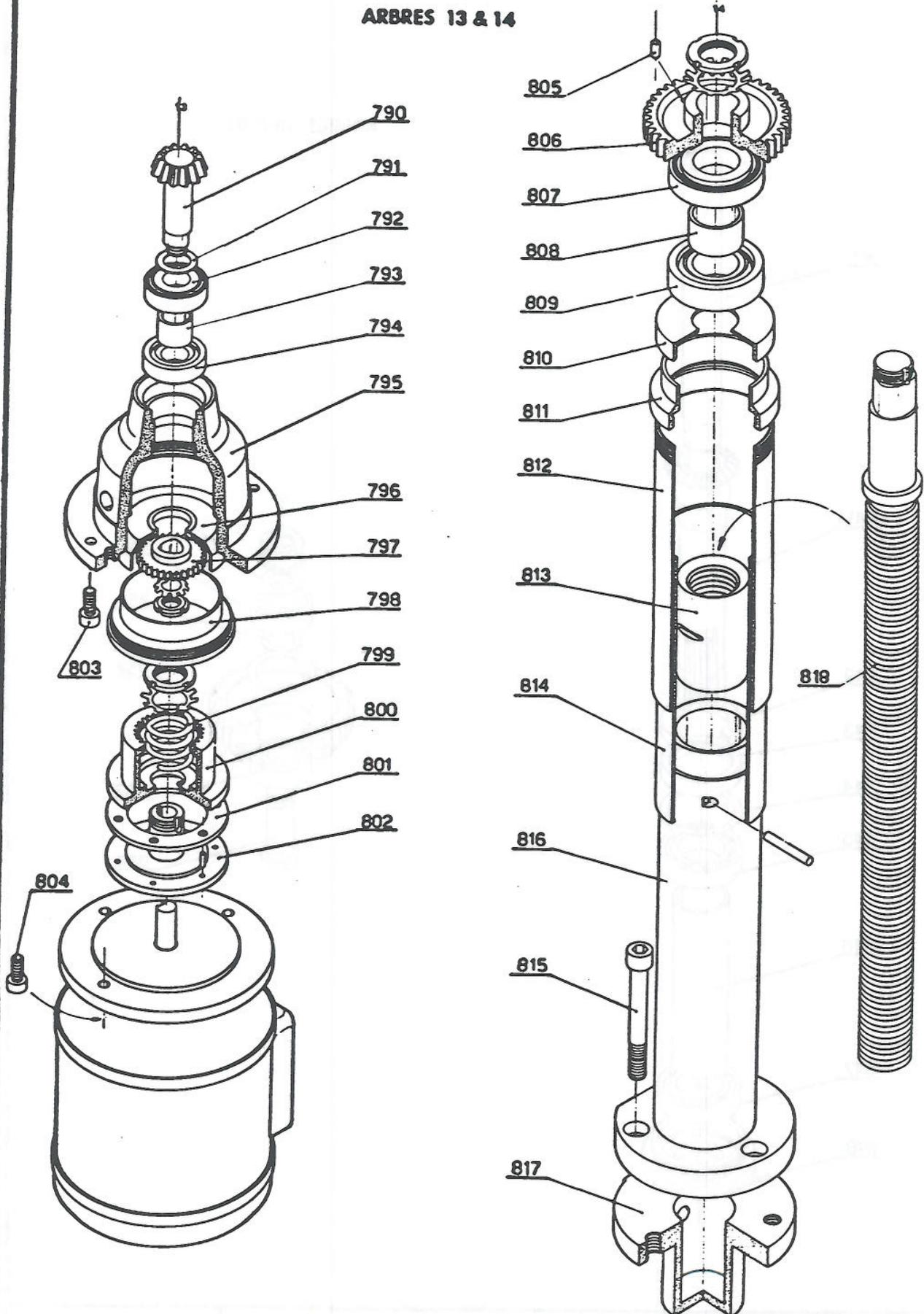
SCHAUBLIN S. A.
BÉVILARD (SUISSE)



FABRIQUE DE MACHINES **SCHAUBLIN S.A.** BÉVILARD/SUISSE

CONSOLE

ARBRES 13 & 14



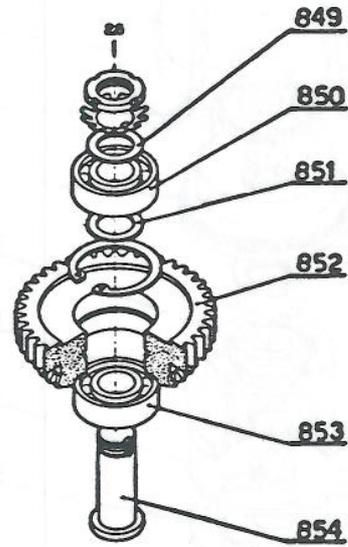
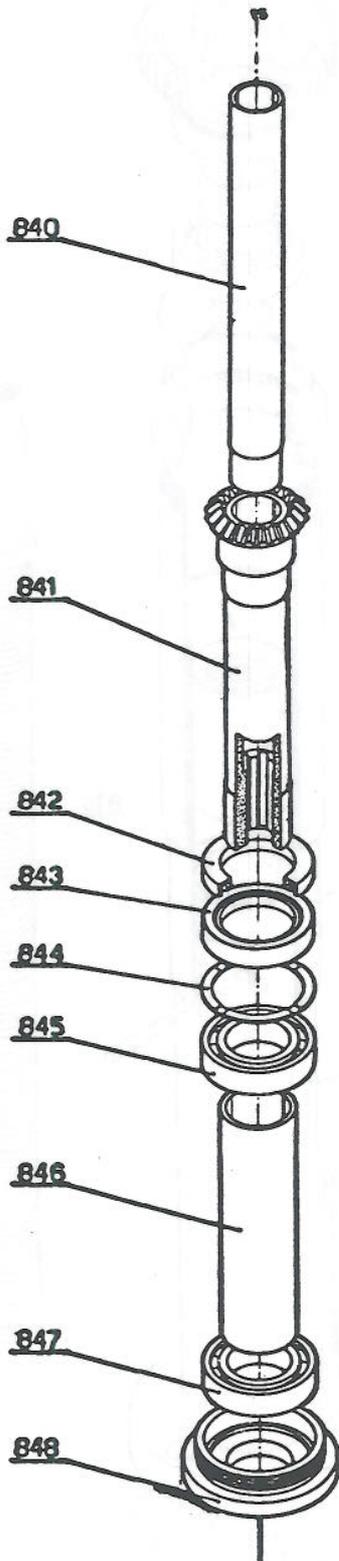
ACCESSOIRES LIVRÉS NORMALEMENT AVEC LA MACHINE

- 1 Arbre porte-fraise ϕ 22 x 376
- 1 Tasseau porte-fraise ϕ 27 x 20 mm
- 1 Contre-palier avec 1 vis de fixation
- 1 Bras-support
- 4 Anneaux à vis pour le transport de la machine
- 1 Seringue à huile
- 1 Entonnoir

- 1 Clé spéciale 52-7035 pour sortir les bras et pour 6 pans int. de 10 mm
- 6 Clés pour 6 pans int. de 2,3 - 4 - 5 - 6 - 8 & 10 mm.
- 3 Clés à fourche 8 - 22 - 27 mm
- 1 Clé à fourche, plate, double 14/17 mm

CONSOLE

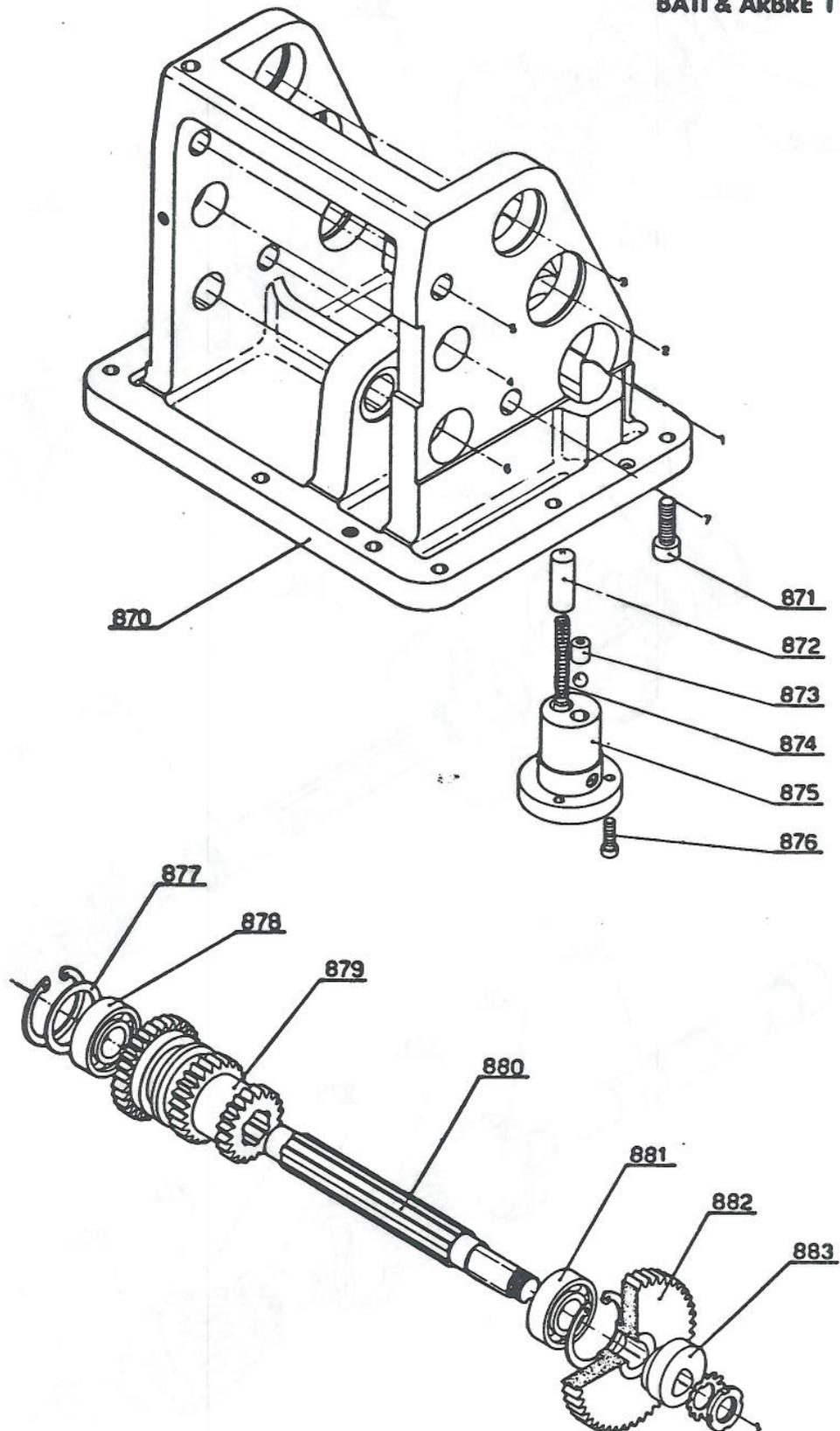
ARBRES 15 & 26



CONSOLE

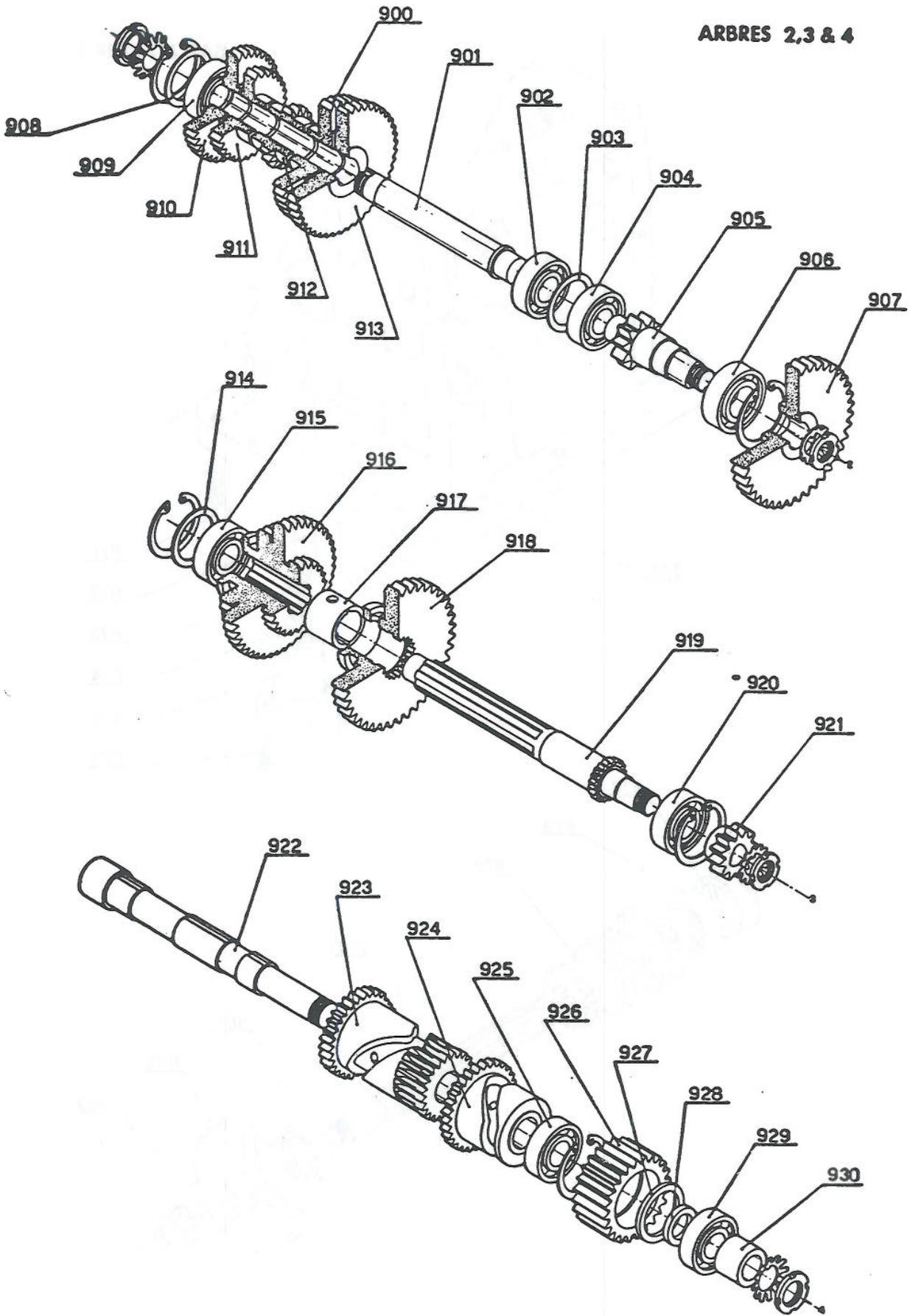
BOITE DE VITESSES

BATI & ARBRE 1



CONSOLE

BOITE DE VITESSES



SCHAUBLIN S. A.
BÉVILARD (SUISSE)

Ens. 53-4100 de 2.11.91