
FRAISEUSE UNIVERSELLE

SCHAUBLIN 12

**INSTRUCTIONS
DE SERVICE**

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

Mach. N° :

BL :

Tension :

FABRIQUE DE MACHINES SCHAUUBLIN S.A. BÉVILARD / SUISSE

TABLE DES MATIÈRES

	Pages
Caractéristiques principales	5 - 6
Encombrement	7
 INSTALLATION	
Transport, montage sur socle en béton, nettoyage	8
Croquis de transport	9
Plan de fondation	10
 LUBRIFICATION ET ENTRETIEN	
Lubrification et entretien	11 - 12
Position des bains d'huile	13
 ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE	
Raccordement, description de l'installation, mise en service	14
Schéma des connexions	15
 CARACTÉRISTIQUES CONSTRUCTIVES ET MANIEMENT	
Poupée porte-fraise horizontale, commande et sélection des vitesses, mise en marche	16
Illustration, tableaux des vitesses	17
Avances et sélection des avances	18
Illustration, tableaux des avances	19
 RÉGLAGES	
Réglage de la broche, réglage des lardons coniques, blocage des coulisses	20 - 21
Coupe de la poupée porte-fraise horizontale	22
Illustration de la machine	23
 ARROSAGE	
Arrosage	24
Dessin du circuit d'arrosage	25
Liste des accessoires livrés normalement avec la machine	26

ACCESSOIRES

Plateau circulaire

Tête verticale

Tête à mortaiser

Poupée diviseur

Pages

27 - 28 - 29

31 - 32 - 33

34 - 35

36 - 37

ANNEXES :

Tableaux de division

Note sur l'entretien des pompes électriques d'arrosage

Instructions concernant les moteurs

Instructions concernant les contacteurs

Notes

FRAISEUSE UNIVERSELLE SCHAUBLIN 12
CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

1. TABLE :

Surface utile	450 x 200 mm
Nombre de rainures en T	11
Largeur des rainures en T	11 mm
Ecartement des rainures en T	60 mm
Inclinaison dans le plan vertical	$\pm 5^\circ$

2. COURSES DE LA TABLE :

Longitudinale, à main, par vis ou par croisillon	200 mm
Longitudinale, automatique	180 mm
Verticale, à main, par vis seulement	200 mm

3. SEMELLE AVEC PROFIL 102

Longueur	560 mm
Nombre de rainures en T	1
Largeur de la rainure en T	11 mm
Inclinaison dans le plan horizontal	$\pm 5^\circ$
Inclinaison dans le plan vertical	$\pm 5^\circ$
Distance entre pointes avec poupée diviseur et contre-poupée	250 mm

4. POUPEE PORTE-FRAISE HORIZONTALE

Cône intérieur	Morse 4
pouvant prendre des douilles de réduction pour cône Morse	1, 2 & 3
pour pince type	W20
Alésage de la broche	22,5 mm
Diamètre des arbres porte-fraises longs	13-16 & 22 mm
Diamètre des tasseaux porte-fraises courts	13-16-22 & 27 mm
Course transversale de la poupée porte-fraise, à main, par vis ou levier	120 mm
Déplacement de la poupée porte-fraise	80 mm

5. VITESSES DE LA BROCHE

Poupée porte-fraise horizontale :

12 vitesses

100 - 150 - 200 - 290 - 300 - 450 - 580 - 700 - 900 - 1100 - 1400 - 2200 t/min.

Poupée porte-fraise verticale :

12 vitesses

120 - 183 - 240 - 356 - 366 - 554 - 712 - 860 - 1108 - 1350 - 1720 - 2700 t/min.

6. MOTEUR ÉLECTRIQUE

Puissance et vitesses en charge 1 / 1,35 CV à 710 / 1420 t/min.

7. AVANCES AUTOMATIQUES DE LA COURSE LONGITUDINALE :

16 avances

710 t/min. : 8 - 15 - 26 - 32 - 45 - 60 - 104 - 180 mm/min.

1420 t/min.: 15 - 29 - 51 - 60 - 90 - 116 - 204 - 360 mm/min.

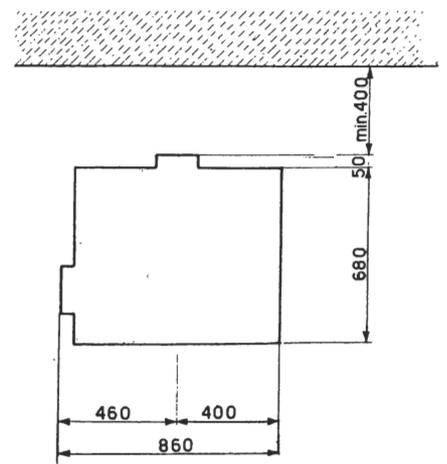
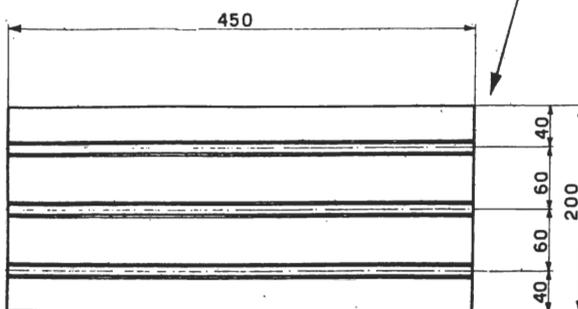
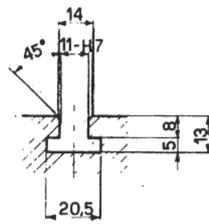
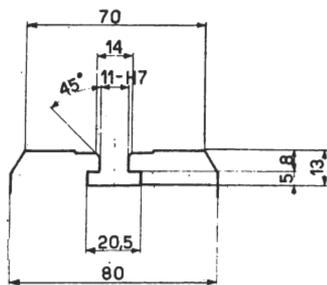
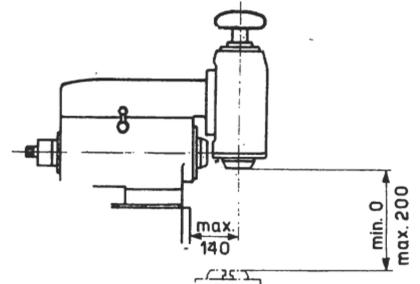
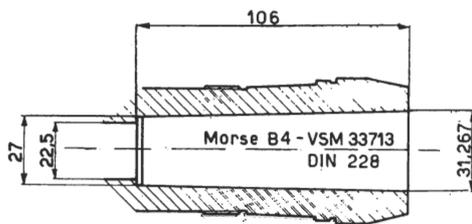
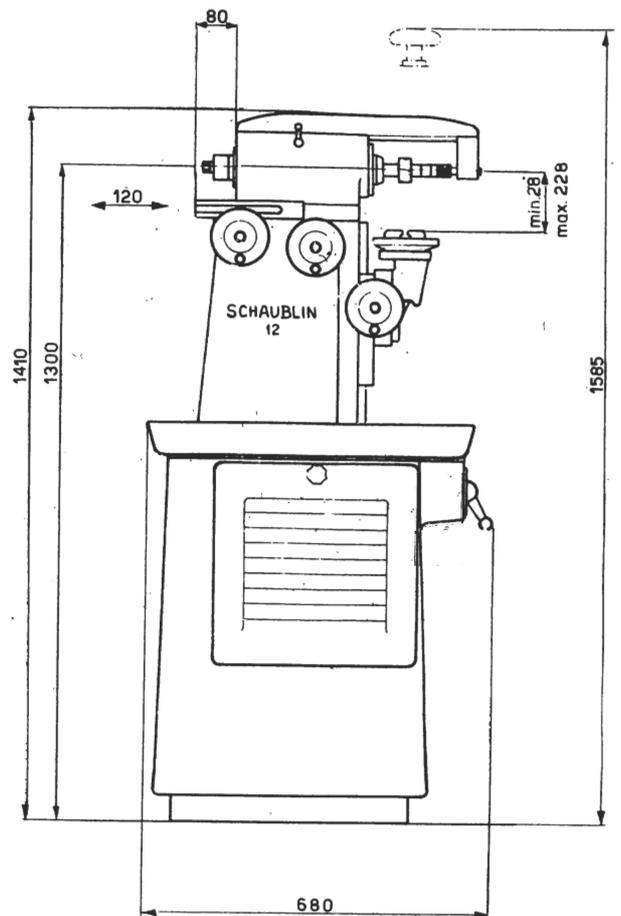
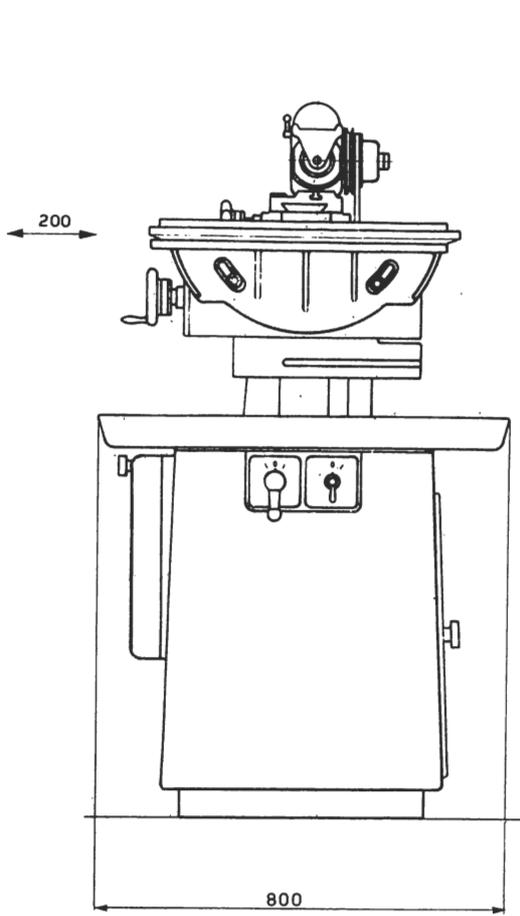
8. POIDS NET DE LA MACHINE, environ

450 kg

9. ENCOMBREMENT,

longueur, profondeur, hauteur

86 x 73 x 141 cm



INSTALLATION

TRANSPORT

A réception, dévisser le dessus de la caisse et enlever les côtés.

Sortir la machine en dévissant les 4 boulons de fixation. Eloigner tous les accessoires qui pourraient se trouver avec l'emballage.

La machine pèse environ 450 kg. Pour le transport par appareil de levage, passer les cordes conformément au croquis page 9.

S'il est nécessaire de déplacer la machine en la faisant rouler, placer sous le socle des cylindres de bois, de préférence à des rouleaux en métal. A cet effet, des encoches sont prévues dans le socle pour y introduire l'extrémité d'un levier.

SOCLE EN BÉTON

La fraiseuse Schaublin 12 est destinée à être placée sur un socle en béton ayant les dimensions du plan de fondation de la 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 de 150 mm de longueur. Le câble amenant le courant dépassera le sol de 450 mm 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 extrémités).

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, tout en maintenant le contrôle du niveau.

Les trous du socle recevant les boulons de scellement ont un diamètre de 14 mm. Les boulons, écrous et rondelles pour le scellement ne sont pas livrés avec la machine.

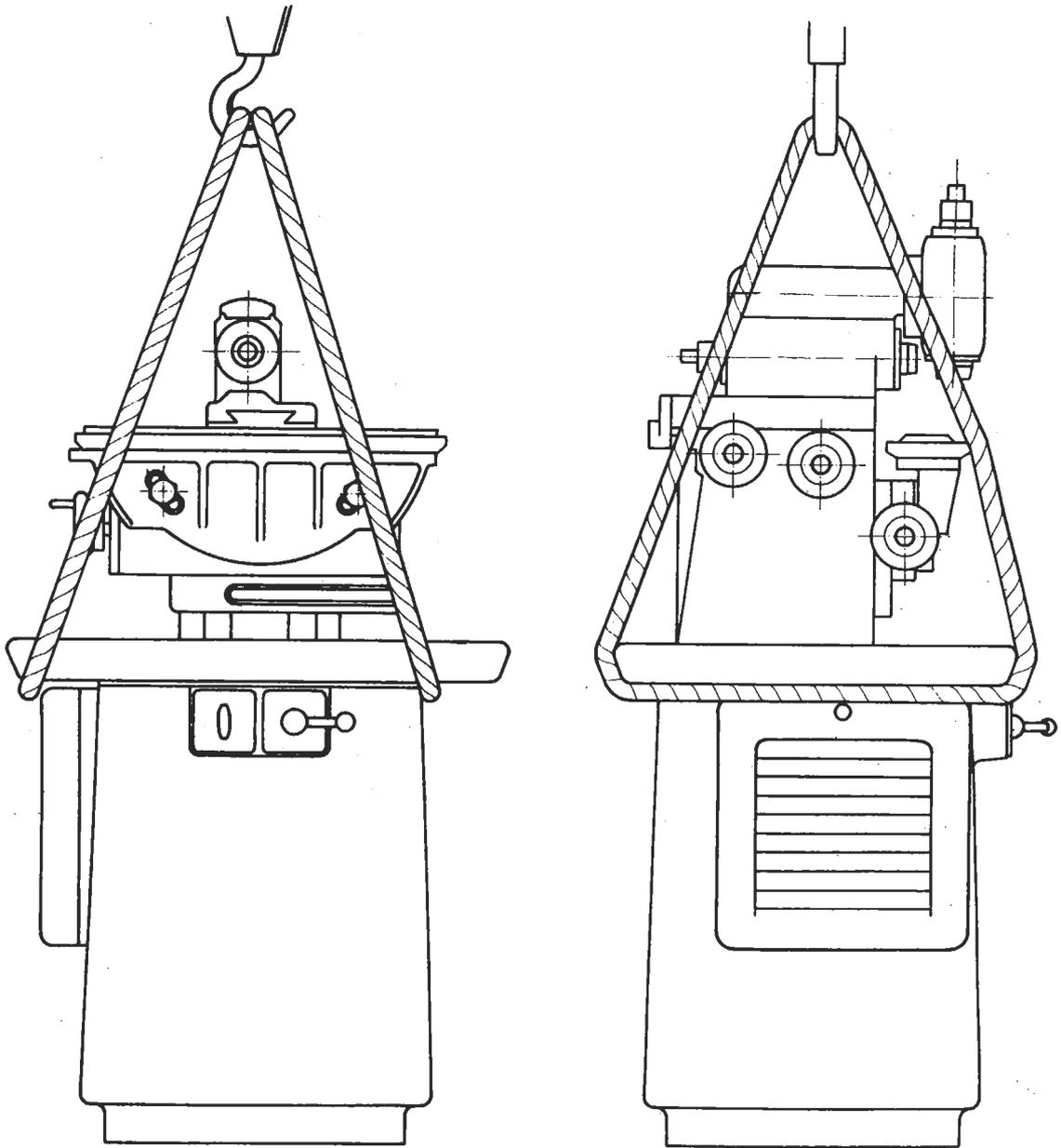
La machine doit être accessible de tous les côtés. (voir page 7).

NETTOYAGE

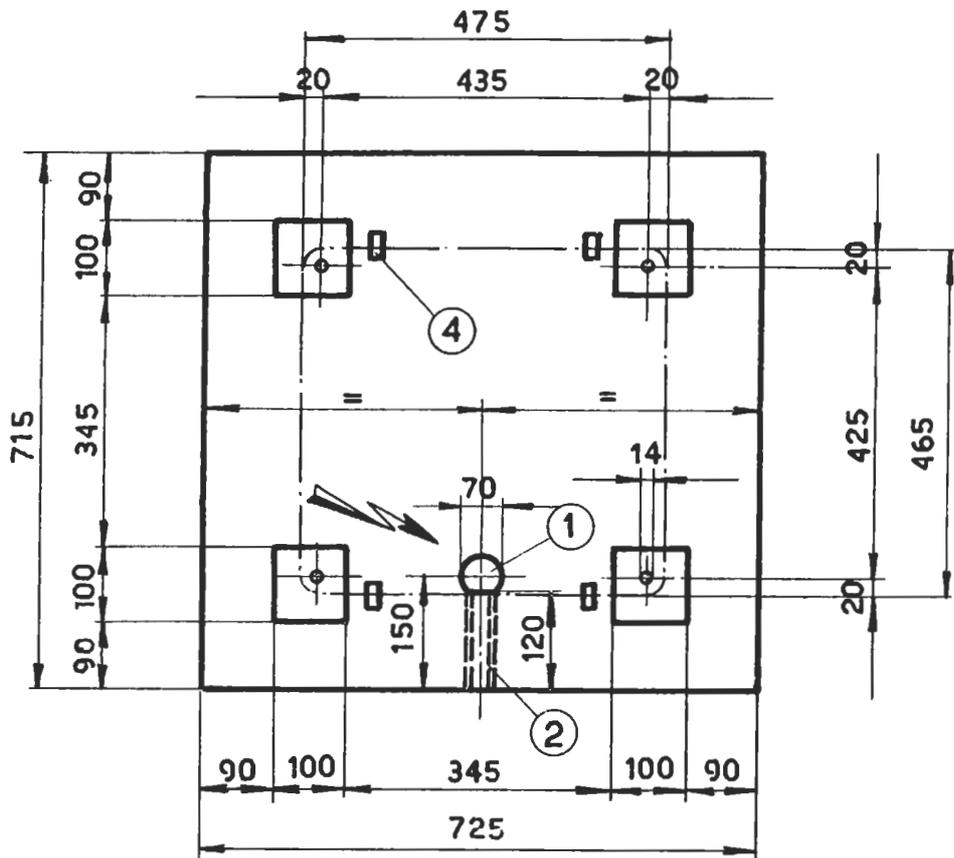
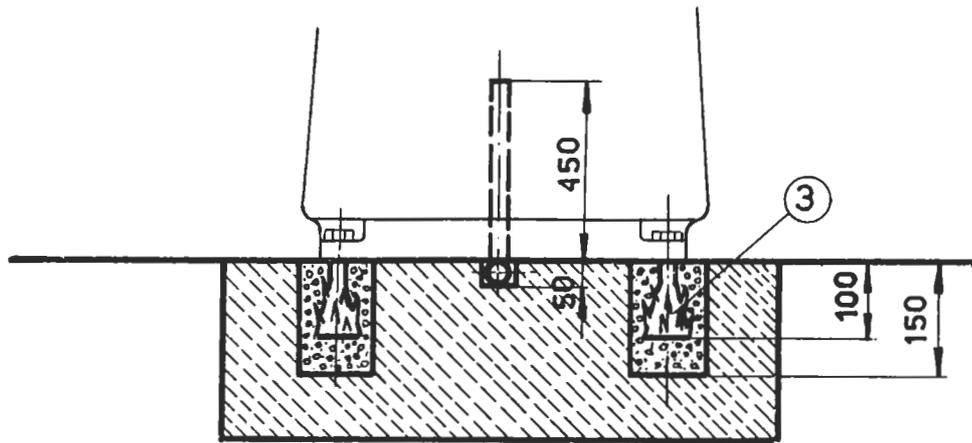
Pour procéder au dégraissage et au nettoyage, n'utiliser que des chiffons propres et chimiquement neutres. (chiffons blancs de préférence).

Enlever d'abord la graisse anti-rouille au moyen d'un torchon sec, puis frotter avec un chiffon propre légèrement imbibé de pétrole. 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, les glissières verticales et celles du chariot croisé en particulier.

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



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



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 huile ayant les caractéristiques suivantes :

VISCOSITÉ 4,5°E à 50°C

La viscosité de l'huile des 3 bains de la machine ne doit pas dépasser 4,5°E à 50°C. Le remplissage des bains d'huile s'effectue de la manière suivante :

BAIN D'HUILE DE LA POUPÉE PORTE-FRAISE HORIZONTALE

Dévisser la vis 5, enlever le couvercle 6 sur la poupée (ou le bras-support) et remplir par le haut, à côté de la roue 7, jusqu'à ce que l'huile sorte par le trou de la vis 5. Vidanger en enlevant la poupée de la machine, ou au moyen d'une pompe. (voir page 13, pos. A).

BAIN D'HUILE DE L'AVANCE AUTOMATIQUE LONGITUDINALE

Enlever le couvercle 8 en dévissant les 2 vis 9. Remplir jusqu'au milieu de l'axe de la vis sans fin 10. Vidanger au moyen d'une pompe. (voir page 13 pos.B.)

BAIN D'HUILE DANS LA BOÎTE DE RENVERSEMENT DU SENS DE L'AVANCE AUTOMATIQUE

Déchasser la goupille 11 sur le levier d'enclenchement 12 et retirer ce dernier. Dévisser les 4 vis 13 du couvercle 14. Enlever le couvercle 14. Remplir d'huile jusqu'à 15 mm en dessous du centre des roues. Vidanger au moyen d'une pompe. (voir page 13 pos.C.)

VIDANGE DES BAINS D'HUILE

Il est recommandé de vidanger les 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 des organes au pétrole.

Par la suite, vidanger une fois par année au moins.

GRAISSAGE DU MOTEUR

Les paliers du moteur principal 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 11 POINTS SUIVANTS, 1 FOIS PAR SEMAINE

- 3 huileurs sur la coulisse verticale pour lubrifier celle-ci et la coulisse longitudinale.
- 2 huileurs sur le bâti pour la coulisse transversale.
- 2 huileurs sur la poupée porte-fraise horizontale.
- 2 huileurs sur le carter de l'avance automatique.
- 1 huileur sur le renvoi-tendeur de l'avance automatique, dans le socle.
- 1 huileur sur le levier du renvoi pour commande de la poupée porte-fraise, dans le socle.

Suivant l'importance des organes à lubrifier, donner 3 à 6 coups de pompe.

ACCESSOIRES À LUBRIFIER AU MOYEN DE LA POMPE À HUILE

- 2 huileurs sur la tête verticale (si elle est employée quotidiennement, lubrifier une fois chaque jour).
- 2 huileurs sur plateau circulaire tournant.
- 1 huileur à boulet sur le support du croisillon pour avance longitudinale (au moyen d'une burette).

BRAS-SUPPORT AVEC CONTRE-PALIER

En cas d'emploi, graisser le palier 2 fois par jour avec de la graisse consistante au moyen du graisseur à couvercle. Visser chaque fois le couvercle d'1/2 à 1 tour.

LUBRIFICATION DES VIS DE COULISSES

Vis longitudinale :

Déplacer la coulisse à gauche et lubrifier la vis au moyen d'une burette.

En même temps, lubrifier le palier de la vis en tournant le ressort circulaire sur le repère pour libérer le trou d'huile.

Vis verticale :

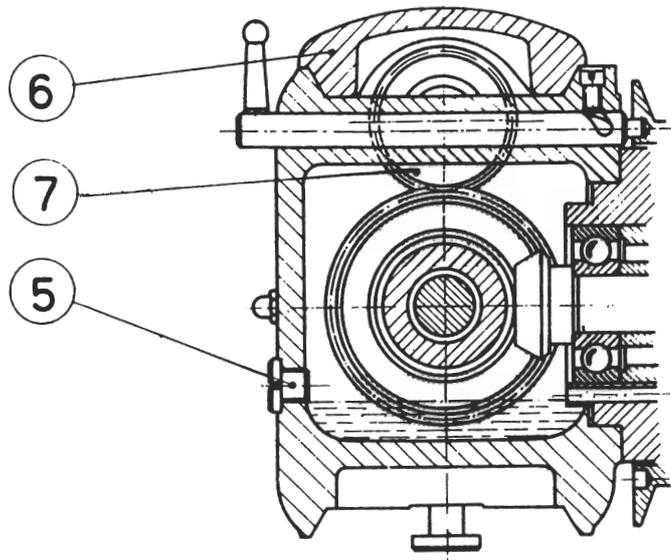
Remonter la coulisse verticale tout en haut et lubrifier la vis par dessous la coulisse au moyen d'une burette.

Pour lubrifier le palier de la vis, reculer la coulisse transversale pour dégager la vis-bouchon sur le bâti. Dévisser et huiler.

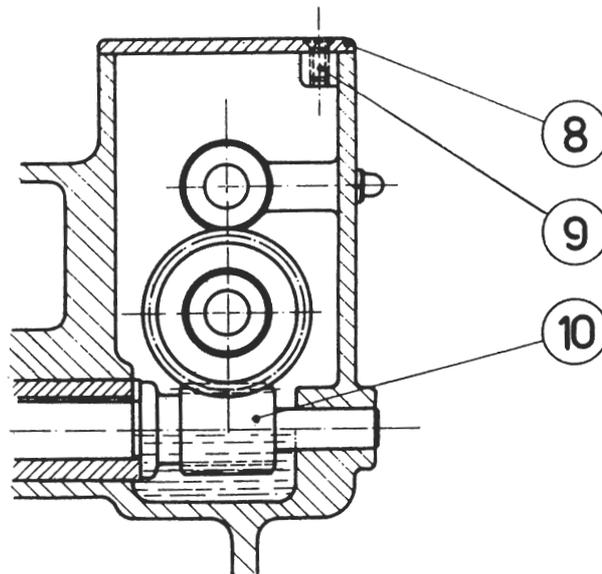
Vis transversale :

Reculer la coulisse transversale à fond de course et lubrifier la vis derrière, sous la coulisse au moyen d'une burette.

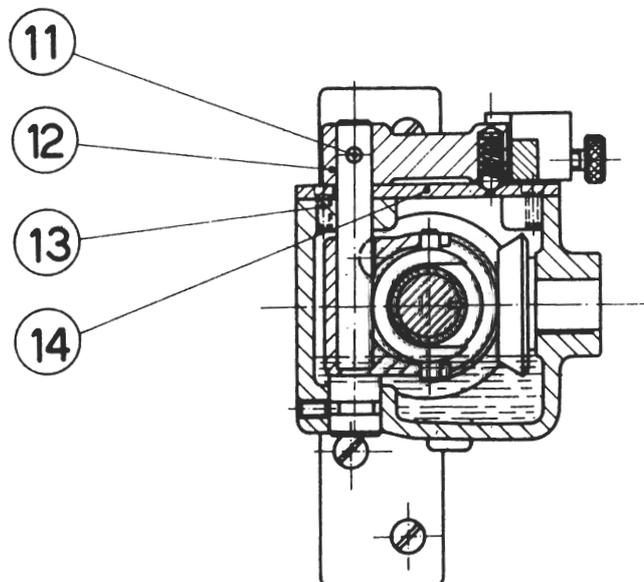
Avant de lubrifier les vis, il est recommandé de les nettoyer avec un pinceau et du pétrole.



Pos. A



Pos. B



Pos. C

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

La fraiseuse universelle Schaublin 12 est toujours livrée avec une installation électrique complète (moteurs, interrupteurs, 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 à celle du réseau.

Schéma des connexions, voir page 15.

RACCORDEMENT

Normalement la fraiseuse est équipée avec des moteurs triphasés; les bornes d'arrivée au courant RST sont placées dans un coffret du socle. La machine est mise à terre avec la borne jaune située dans le coffret.

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

Placer la manette de l'interrupteur I à droite et en continuant le mouvement de la main dans le même sens, contre le haut, la broche porte-fraise horizontale doit tourner dans le même sens, vu de devant.

DESCRIPTION DE L'INSTALLATION

La machine possède 2 moteurs dont l'un pour la rotation de la broche et les avances de la table, l'autre, livré sur demande seulement, pour la pompe d'arrosage.

MOTEUR DE LA BROCHE ET DES AVANCES DE LA TABLE

à deux vitesses, type EMB DK 18/8/4 - 1952-A - 710/1420 t/min. - 1/1,35 CV.

MOTEUR DE LA POMPE D'ARROSAGE

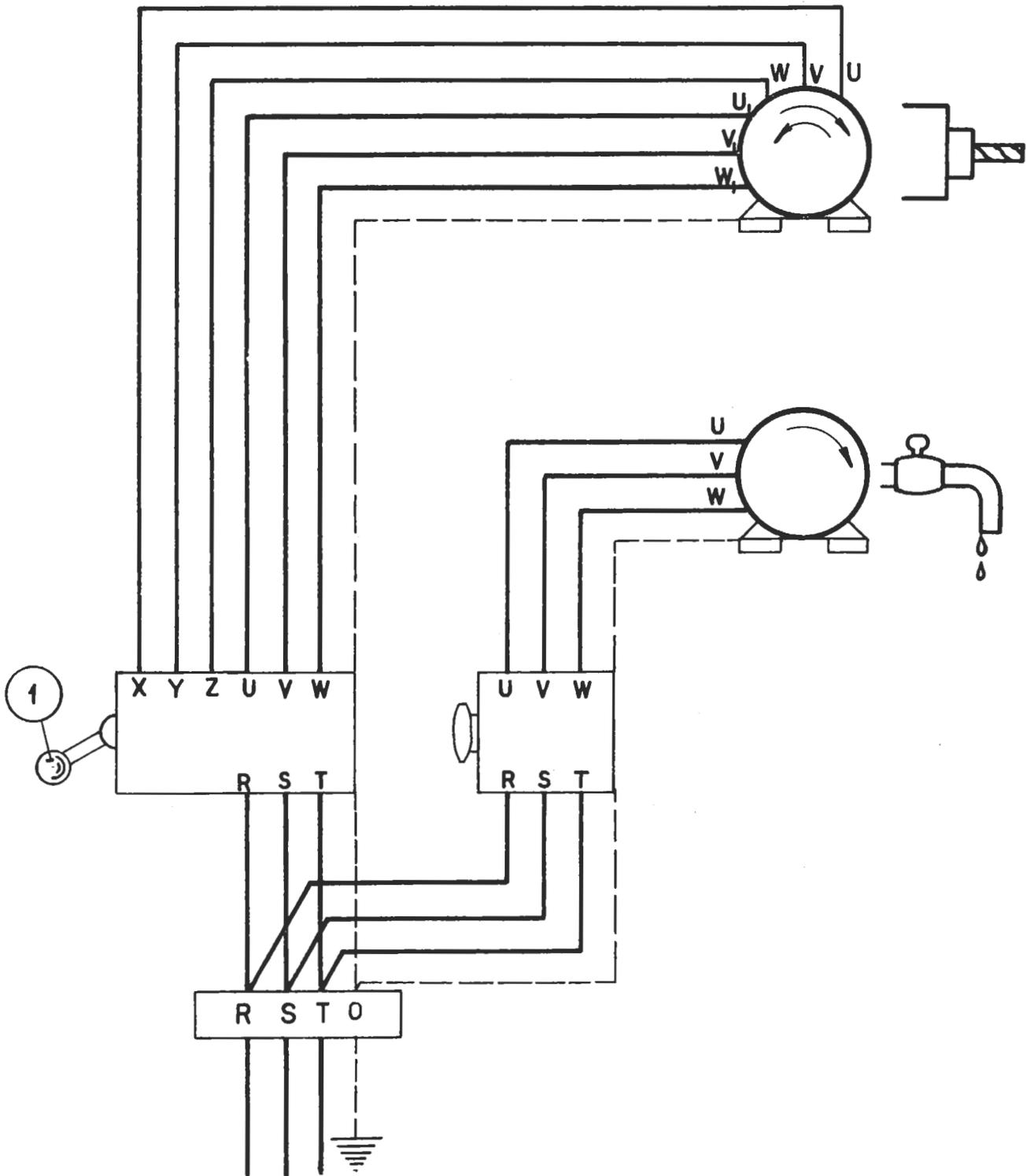
Type vertical, puissance 0,1 CV, faisant corps avec la pompe.

Les instructions concernant 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 papiers et organes de transmission s'échauffer normalement, puis augmenter progressivement jusqu'au maximum. Contrôler le bon fonctionnement de chacun des organes.

W ₁	V ₁	U ₁
•	•	•
•	•	•
U	V	W



CARACTÉRISTIQUES CONSTRUCTIVES ET MANIEMENT

POUPÉE PORTE-FRAISE HORIZONTALE

La broche est pourvue à l'intérieur d'un cône Morse 4.

En acier nickel-chrome trempé rectifié tourne sur des roulements de grande précision. Une réduction est livrée avec la machine pour l'emploi des pinces type W20 mm. Deux clés de serrage, pour outils à cône Morse 4 et pour pince W20, font également partie de la machine.

La poupée seule est déplaçable sur la coulisse transversale, ce qui augmente les possibilités de travail.

Le couvercle sur la poupée protège l'assise et la roue pour l'entraînement de la tête verticale. Une manette de verrouillage 15 immobilise la broche pour fixer les outils. (Voir page 23).

La coulisse transversale est mue par une vis avec pas de 4 mm. Cette vis est actionnée à main par un volant avec vernier. La division donne le 1/100 mm. Le vernier peut être remis à 0.

COMMANDE ET SÉLECTION DES VITESSES

Les vitesses sont obtenues par poulies à gradins et courroies trapézoïdales. Le moteur est livré avec deux vitesses.

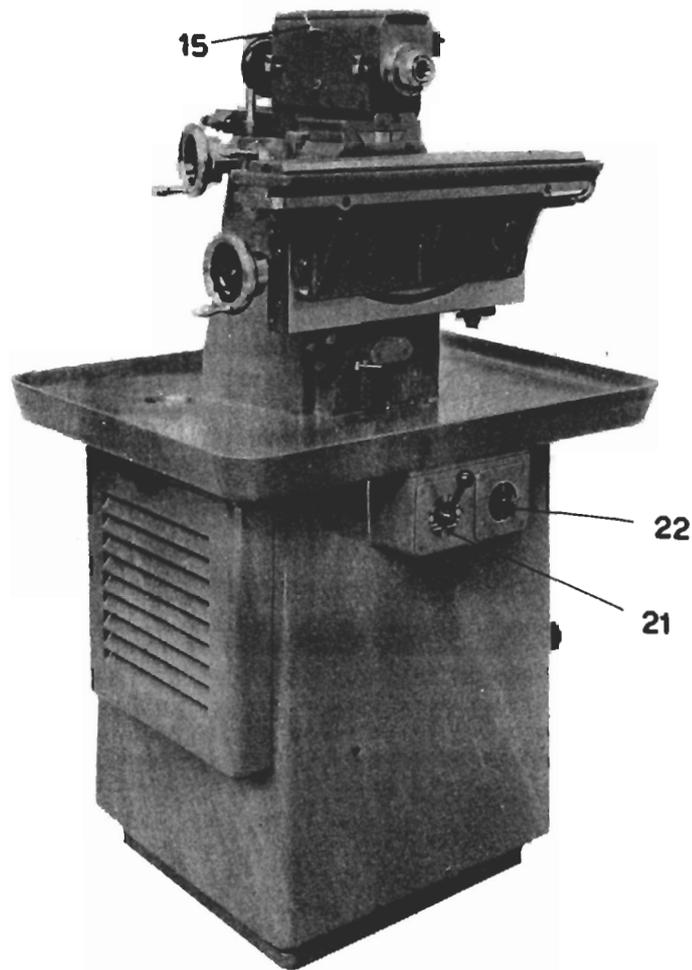
12 vitesses sont disponibles à la broche.

Le tableau des vitesses est fixé à l'intérieur de la porte de droite 20 du socle. Ce tableau figure à la page 17.

Pour sélectionner une vitesse de la broche, il faut ouvrir la porte 20 du socle et débloquent le renvoi 16 au moyen de la manette 17. Le ressort 18 tire le renvoi contre le haut et détend les courroies. Mettre ces dernières sur les gradins que le tableau indique pour la vitesse de broche désirée. Tendre les courroies en appuyant sur la tige 19 et bloquer la manette 17. (Voir page 19).

MISE EN MARCHÉ

La mise en marche du moteur pour l'entraînement de la broche et des avances se fait au moyen de l'interrupteur 21. La manette de l'interrupteur 21 se déplace à droite ou à gauche, selon le sens de rotation désiré de la broche. Le moteur de la pompe est mis en marche par l'interrupteur 22.



VITESSES DE LA BROCHE SPINDELGESCHWINDIGKEITEN								
BROCHE SPINDEL	POSITION COURROIES RIEMENSTEL		POUPEE HORIZONTALE HORIZONTAL SPINDELST.		POSITION COURROIES RIEMENSTEL		POUPEE VERTICALE VERTIKALSPINDELST.	
			① MOTEUR MOTOR	② MOTOR			① MOTEUR MOTOR	② MOTOR
	B	C	1100	2200	B	C	1350	2700
	A	C	700	1400	A	C	860	1720
	B	D	450	900	B	D	554	1108
	A	D	290	580	A	D	356	712
	B	E	150	300	B	E	183	366
	A	E	100	200	A	E	120	240

AVANCES ET SÉLECTION DES AVANCES

Les avances longitudinales de la table sont obtenues par un dispositif comprenant un support 23 avec mécanisme à vis sans fin et rapport d'engrenages réversible relié au renvoi 24 dans le socle par des poulies à 4 gorges et une courroie trapézoïdale. Le moteur entraîne le renvoi 25 par courroie trapézoïdale.

Le mouvement est transmis à la vis de la coulisse longitudinale par un arbre télescopique à cardans 26. Un carter 27 fixé à la coulisse longitudinale porte un jeu de roues coniques avec breguets pour inverser le sens de l'avance.

La gamme des 8 avances à 710 t/min. est de

8 - 15 - 26 - 32 - 45 - 60 - 104 - 180 mm/min.

et la gamme des 8 avances à 1400 t/min. est de

15 - 29 - 51 - 60 - 90 - 116 - 204 - 360 mm/min.

Pour sélectionner une avance, enlever le couvercle sur le support 23. Ouvrir la porte de droite 20 du socle pour atteindre la poulie à gorges. Mettre la courroie trapézoïdale dans les gorges des poulies sur le renvoi 24 et sur le support 23, celle-ci correspondant aux positions du tableau des avances, page 19.

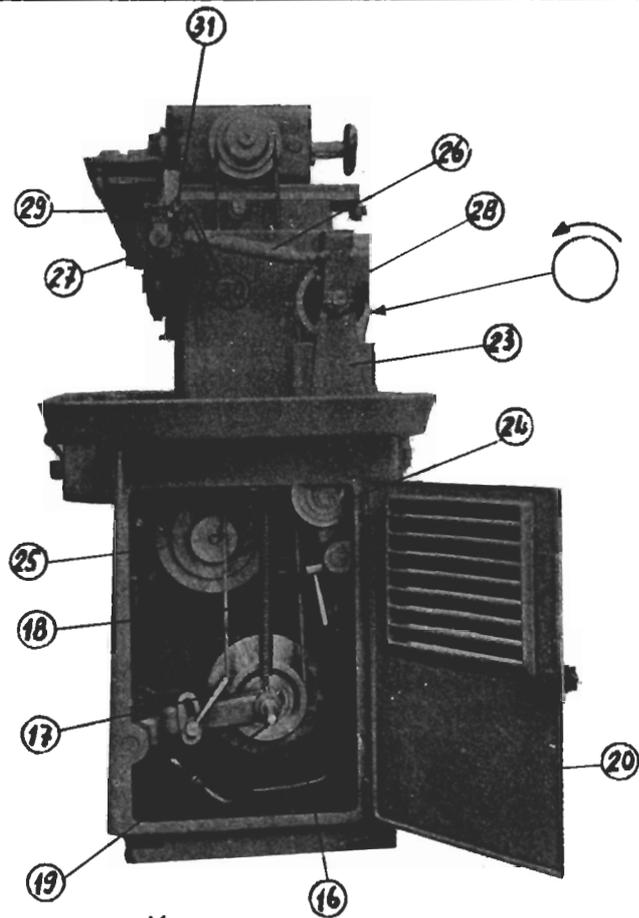
Ouvrir le couvercle 28 sur le support 23 et placer les engrenages sur les axes respectifs indiqués par les tableaux des avances (25 et 50 dents).

Le carter 27 sur la coulisse longitudinale porte un levier 29 pour enclencher l'avance dans un sens ou dans l'autre et l'arrêter.

Les deux butées 30 sur la barre 31 arrêtent automatiquement, dans les 2 sens, l'avance aux positions désirées.

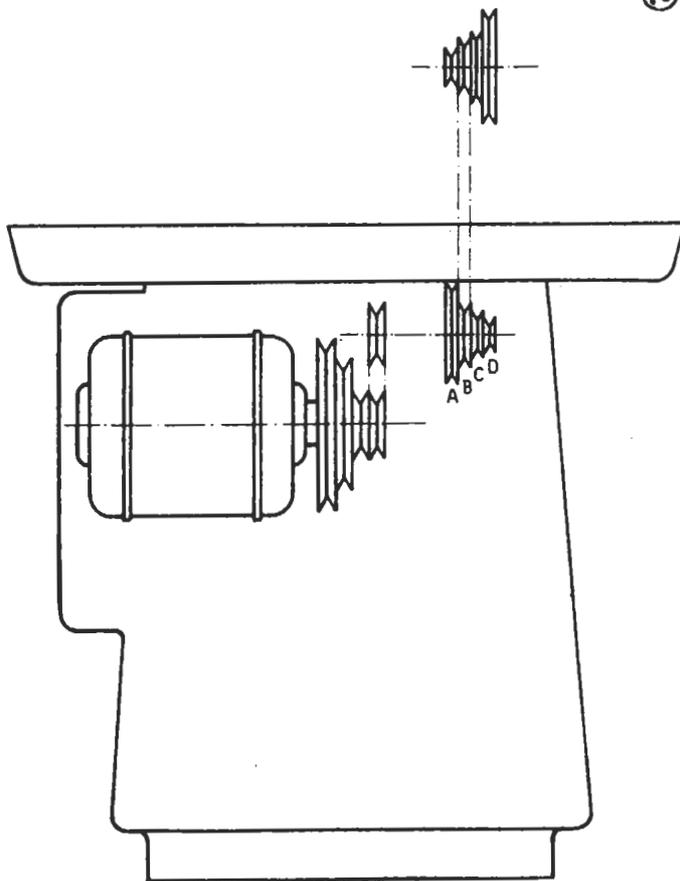
IMPORTANT

Pour fraises avec coupe à gauche, il est nécessaire de croiser la courroie trapézoïdale qui relie le renvoi 24 au support 23. Le sens de rotation de la poulie à 4 gorges du support 23 est indiqué par une flèche. (Voir page 19).



Sens de rotation de la poulie à 4 gorges

Drehsinn der 4 stufigen Keilriemenscheibe



Avances en mm min
Vorschübe in mm min

AVEC MOTEUR A 2 VITESSES MIT ZWEISTUFEN MOTOR									
710 t/min.				1420 t/min.					
	A	B	C	D		A	B	C	D
	180	104	60	32		360	204	116	60
	45	26	15	8		90	51	29	15

R É G L A G E S

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

BROCHE PORTE-FRAISE

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

un cône intérieur Morse 4

Une réduction est livrée avec la machine pour l'emploi des pinces type W20 mm.

R É G L A G E 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 de haute précision à double rangée de rouleaux cylindriques 32 (SKF NN 3010 K-SP).

Le palier arrière comprend 2 roulement à billes à gorges profondes 33 (N° 6206-C153).

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

1. Déterminer le jeu à rattraper par un contrôle précis au moyen d'un comparateur.
2. Débloquer la vis 34.
3. Visser l'écrou 35 jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de jeu, en contrôlant au comparateur. (En serrant trop, on nuit aux roulements).
4. Bloquer la vis 34.

Le rattrapage du jeu radial au roulement avant se fait de la façon suivante :

1. Sortir la clé de serrage en dévissant l'écrou 36.
2. Débloquer la vis 37 sur l'écrou 38 et dévisser complètement ce dernier.
3. Dévisser les 3 vis 39 du couvercle avant 40.
4. Sortir la broche par devant en tapant sur le bout arrière.
5. Débloquer la vis 41 sur l'écrou de réglage 42.
5. Tendre la bague intérieure du roulement en vissant l'écrou de réglage 42. Cette opération s'effectue au moyen d'un tube appuyé contre l'écrou de réglage et dépassant le bout arrière de la broche. Frapper sur le bout du tube et après chaque coup, visser l'écrou de réglage contre la bague du roulement.
Contrôler le jeu radial de la broche en la montant à sec, c'est-à-dire sans huile. Il doit être de 0,002 mm.
7. Quand ce jeu est atteint, ressortir la broche pour bloquer la vis 41.

8. Remonter la broche en procédant inversément au démontage.

Pour faciliter cette opération, il est indiqué de démonter le groupe portant la poulie à gorge afin de voir la clavette 43 sur la broche pour l'introduire dans la roue conique 44.

Pour démonter ce groupe, procéder de la façon suivante :

1. Débloquer la vis 45 sur l'étau 46 et dévisser ce dernier.
2. Enlever la poulie à gorges 47.
3. Dévisser les 3 vis 48 et enlever le manchon 49.

Après remontage de la broche, remonter le groupe de la poulie à gorge en procédant dans le sens inverse du démontage.

RÉGLAGE DES LARDONS CONIQUES

Les coulisses longitudinale, verticale et transversale sont équipées de lardons coniques pour le rattrapage du jeu.

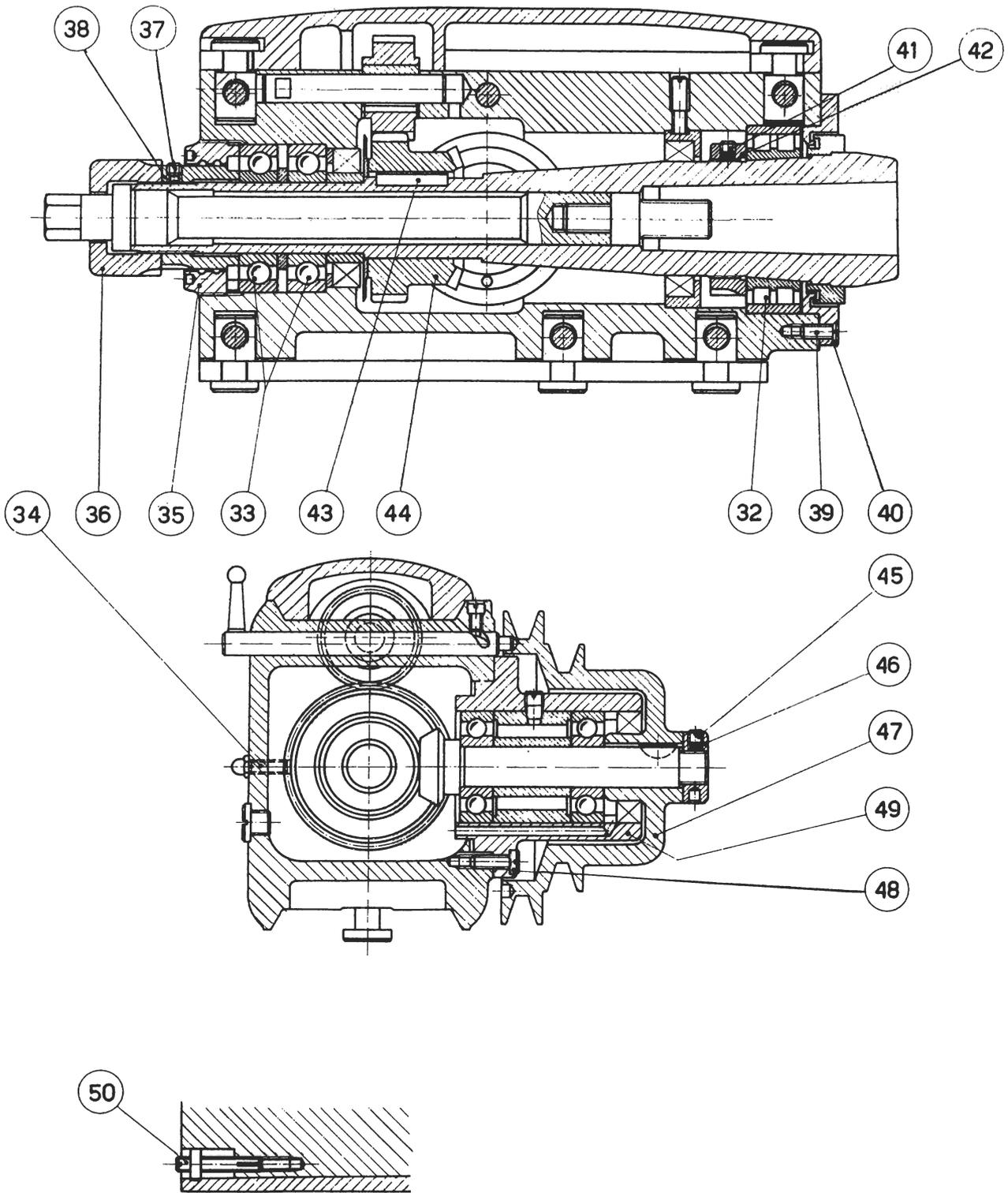
Le réglage s'effectue simplement par la vis 50.
(voir page 22, pos. C.)

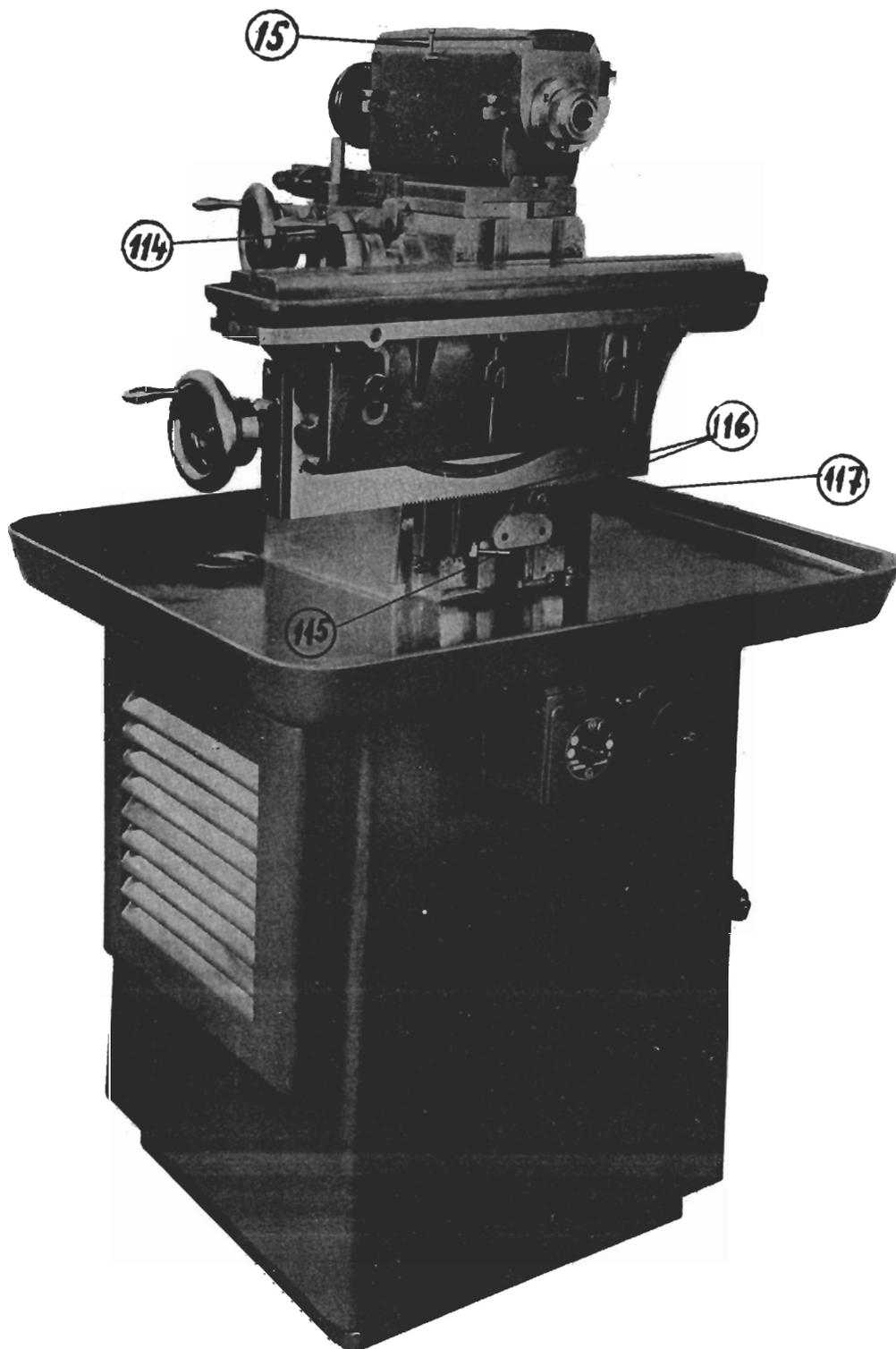
BLOCAGE DES COULISSES

La coulisse transversale se bloque par la vis 114 au moyen d'une clé 6 pans.

La coulisse verticale se bloque au moyen du levier 115.

La coulisse longitudinale n'a pas de blocage proprement dit, mais la fixation peut se faire par les arrêts mobiles 116 que l'on rapproche de gauche et de droite contre la butée 117. (voir page 23.)





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

ARROSA GE

Le circuit d'arrosage est donné page 25.

Le réservoir 51 est à l'intérieur du socle et sort de fonderie avec ce dernier. Rempli jusqu'à 30 mm du bord, il a une contenance de 25 litres.

Le groupe moto-pompe est monté au-dessus du réservoir. La conduite d'amenée du liquide traverse le socle.

Le bec du tube souple qui amène le lubrifiant à la fraise est maintenu en bonne position par le collier 52 monté sur une tige coudée 53 fixée sur la poupée porte-fraise. Le débit du lubrifiant est réglé par le robinet 54.

La pompe, le réservoir ainsi que les conduites, filtres, etc., sont à nettoyer périodiquement (voir ING-1 annexé).

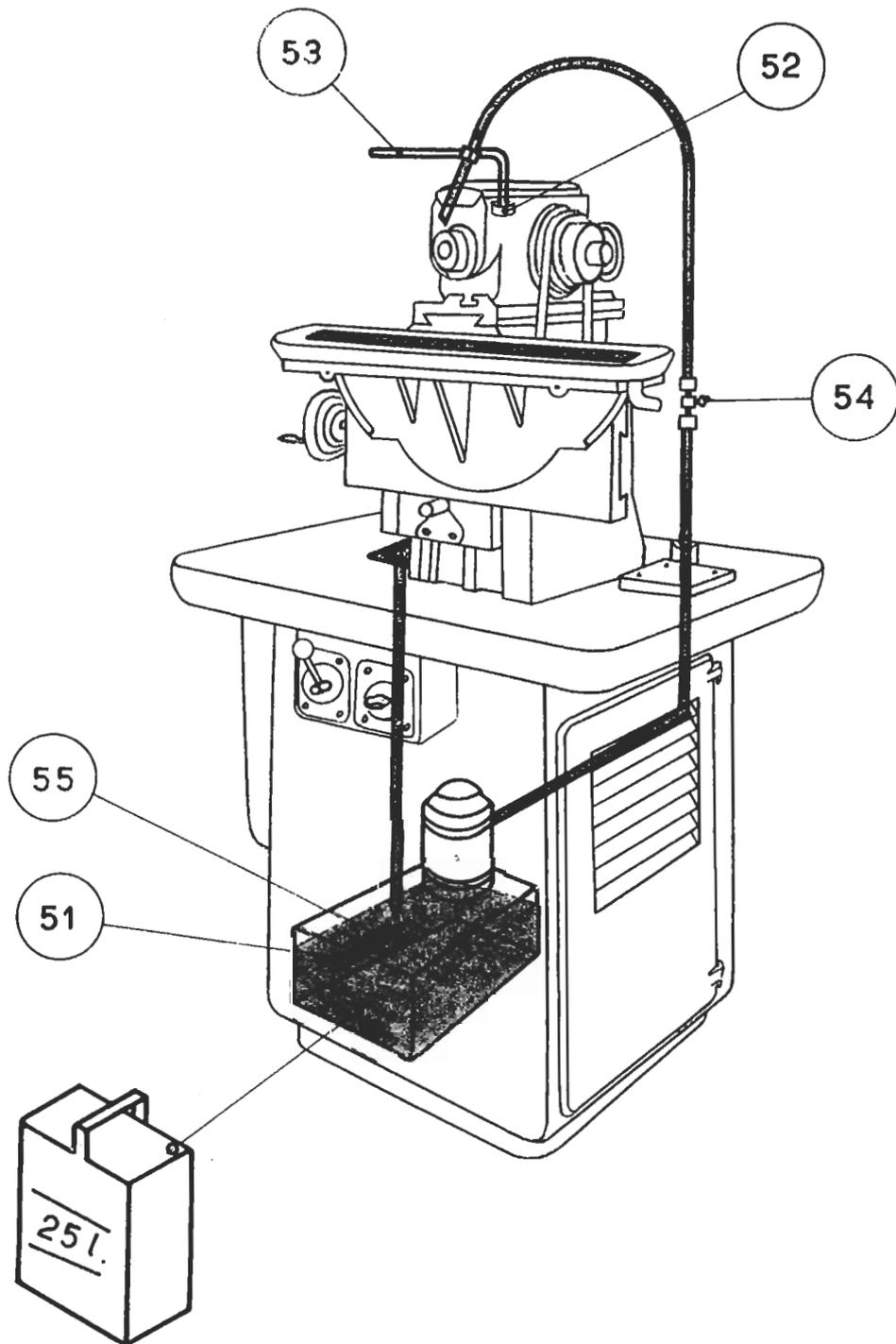
Le vidange du réservoir se fait par le bouchon 55; le nettoyage par la porte, à droite du socle.

Le lubrifiant est recueilli dans la cuvette. Il est amené dans le réservoir en passant par un filtre grossier fixé dans la cuvette.

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.



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

**A C C E S S O I R E S L I V R É S N O R M A L E M E N T A V E C L A
M A C H I N E**

- 1 réduction pour prendre les pinces type W20 mm, avec**
- 1 clé de serrage**
- 1 contre-palier avec**
- 1 bras support**
- 1 pompe à huile.**

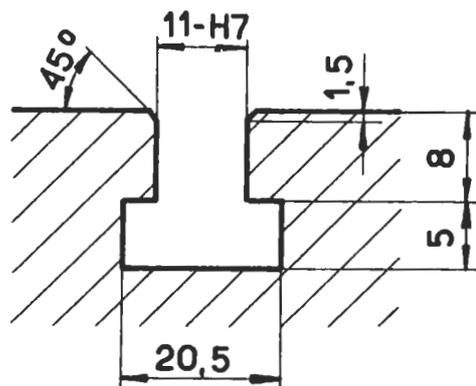
- 1 clé à fourche 22 mm**
- 1 clé à fourche 14/17 mm**
- 2 clés pour 6 pans int. 6 et 8 mm**
- 1 clé à ergot 52/55 mm**
- 1 clé pour 6 pans int. 3 mm**

INSTRUCTIONS DE SERVICE DU PLATEAU CIRCULAIRE 950 POUR EMPLOI SUR FRAISEUSES UNIVERSELLES SCHAUBLIN 12

CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

Diamètre du plateau	210 mm
Hauteur totale	75 mm
Cône intérieur du plateau	Morse 2
Division du plateau tous les 1° sur	360°
1 tour de volant pour	3°
1 division du vernier pour	1 minute (1')
Nombre de rainures en T	8

Dimensions des rainures



ACCESSOIRE

1050 Diviseur à 3 disques à trous s'adaptant sur le plateau circulaire tournant.
Division : 2 à 360
Tableau de divisions IN 53-27 annexé

Le plateau est fixé sur la table au moyen de 2 tirants et vis 6 pans int. Ø 10, livrés avec cet accessoire. Deux pierres de guidage assurent son alignement sur 1 rainure en T. Deux blocages par excentrique immobilisent le plateau.

Pour libérer le plateau de la vis sans fin, débloquer la vis 74 et tourner le fourreau excentrique 75 (voir page 29).

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 est lubrifiée par bain d'huile. Le remplissage s'effectue de la manière suivante avec une huile viscosité 4,5°E à 50°C.

Dévisser le bouchon 56 et remplir jusqu'au milieu de l'indicateur de niveau 57.

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

Le plateau comprend en outre 2 huileurs pour lubrification sous pression au moyen de la pompe livrée avec la machine.

DÉMONTAGE DU VERNIER

1. Dévisser la vis 58.
2. Sortir la manivelle 59, la douille 60 portant le vernier 61 et son ressort 62.

DÉMONTAGE DES DISQUES À TROUS

1. Dévisser l'écrou 63 et sortir la rondelle 64.
2. Retirer la manivelle 65 portant le piston 66 et la douille 67.
3. Retirer les aiguilles 68 et 69.
4. Dévisser les 3 vis 70 et sortir le disque 71.

RATTRAPAGE DU JEU AXIAL DE LA VIS SANS FIN

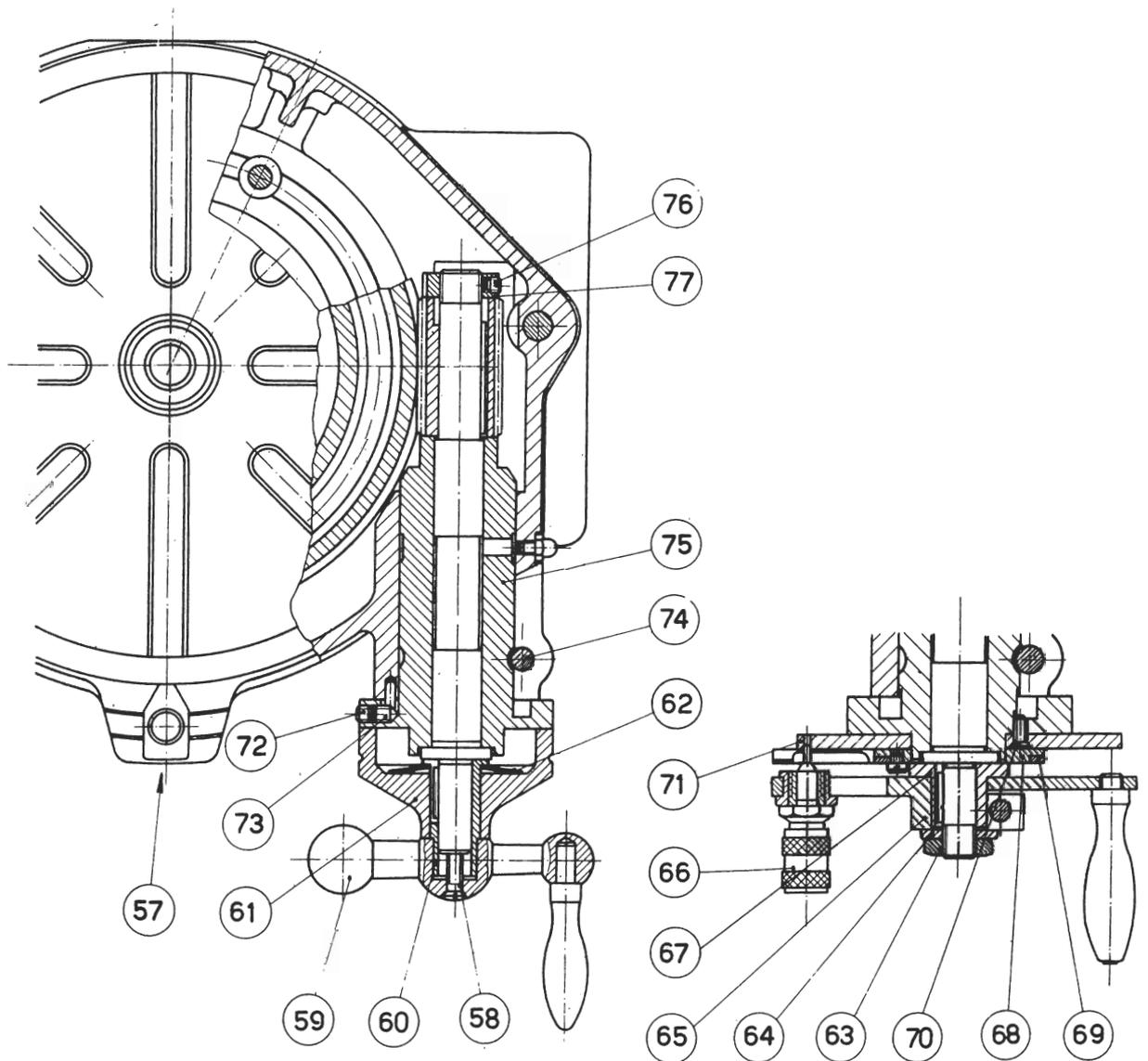
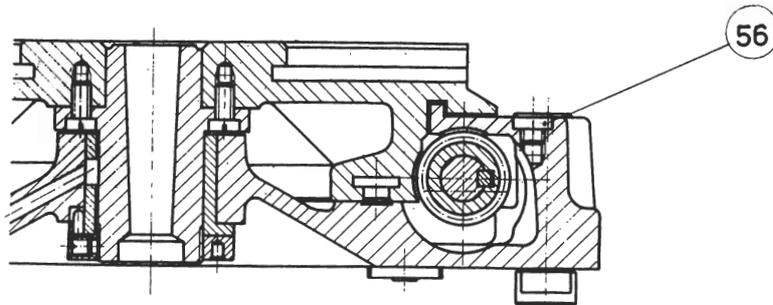
Si le jeu axial provient de la denture :

1. Dévisser complètement la vis 72.
2. Dévisser la vis 73 selon l'importance du jeu à rattraper
3. Remettre la vis 72 et la bloquer fortement.

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

1. Dévisser la vis 74 et sortir le fourreau excentrique 75.
2. Débloquer la vis 76 et visser l'écrou 77 selon l'importance du jeu à rattraper.
3. Bloquer la vis 76.

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



FABRIQUE DE MACHINES SCHUBLIN S.A. BÉVILARD/SUISSE

INSTRUCTIONS DE SERVICE DE LA TÊTE VERTICALE SCHAUUBLIN 12

CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

Alésage intérieur de la broche	cône Morse 4
Réduction pour pinces type	W20
Inclinaison	360°
Vitesses avec moteur 750/1500 t/min.	120 à 2700 t/min.

NETTOYAGE, LUBRIFICATION ET ENTRETIEN

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

La tête verticale porte 2 huileurs pour lubrification sous pression au moyen de la pompe livrée avec la machine.

MISE EN PLACE

La tête verticale avec son bras-support est montée à la place du couvercle sur la poupée porte-fraise horizontale.

Elle doit être posée sur le prisme de cette poupée de façon que l'arrière du bras-support soit juste devant le deuxième tirant. Ensuite la glisser en arrière jusqu'à ce qu'elle bute en ayant soin de ne pas abîmer la denture des engrenages.

Bloquer la tête verticale avec les 2 tirants par les excentriques avec 6 pans intérieur.

RÉGLAGE DE LA BROCHE PORTE-FRAISE

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

Le palier avant comprend un roulement de haute précision à double rangée de rouleaux cylindriques 78 (SKF NN 3010-K-SP).

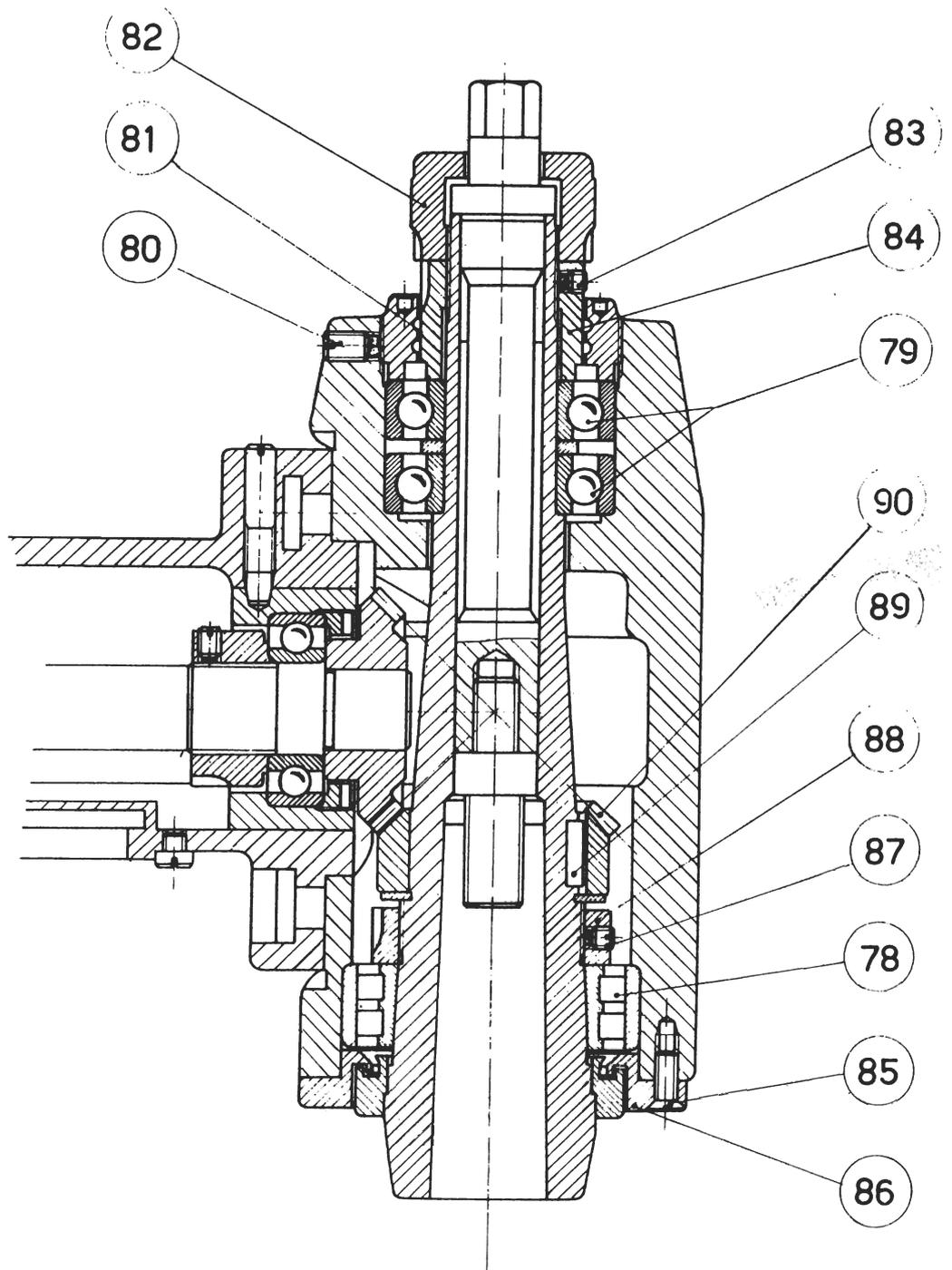
Le palier arrière comprend 2 roulements à billes à gorges profondes 79 (N° 6206-C153).

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

1. Déterminer le jeu à rattraper par un contrôle précis au moyen d'un comparateur.
2. Débloquer la vis 80.
3. Visser l'écrou 81 jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de jeu, en contrôlant au comparateur. (En serrant trop, on nuit aux roulements).
4. Bloquer la vis 80.

Le rattrapage du jeu radial au roulement avant se fait de la façon suivante :

1. Sortir la clé de serrage en dévissant l'écrou 82.
2. Débloquer la vis 83 sur l'écrou 84 et dévisser complètement ce dernier.
3. Dévisser les 3 vis 85 du couvercle avant 86.
4. Sortir la broche par devant en tapant sur le bout arrière.
5. Débloquer la vis 87 sur l'écrou de réglage 88.
6. Tendrer la bague intérieure du roulement en vissant l'écrou de réglage 88. Cette opération s'effectue au moyen d'un tube appuyé contre l'écrou de réglage et dépassant le bout arrière de la broche. Frapper sur le bout du tube et après chaque coup, visser l'écrou de réglage contre la bague du roulement.
Contrôler le jeu axial de la broche en la montant à sec, c'est-à-dire sans huile. Il doit être de 0,002 mm.
7. Quand ce jeu est atteint, ressortir la broche pour bloquer la vis 87.



INSTRUCTIONS DE SERVICE DE LA TÊTE À MORTAISER SCHAUBLIN 12

CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

Course réglable	0 à 46 mm
Nombre de coups par minute : moteur sur 750 t/min. moteur sur 1500 t/min.	40-60-110-170-270-420 ne pas mortaiser sur cette vitesse - dangereux
Inclinaison	2 x 90°
Dimensions du burin	12 x 12 mm

NETTOYAGE, LUBRIFICATION ET ENTRETIEN

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

La tête à mortaiser porte 3 godets graisseurs dans lesquels se trouve une mèche pour retenir l'huile.

Pour les remplir, il faut dévisser les 2 couvercles 91, 92 et retirer le bouchon 93.

MISE EN PLACE

Comme la tête verticale, la tête à mortaiser est montée à la place du couvercle sur la poupée porte-fraise horizontale. Elle doit être posée sur le prisme de cette poupée de façon que l'arrière du bras-support soit juste devant le deuxième tirant. Ensuite la glisser en arrière jusqu'à ce qu'elle bute, en ayant soin de ne pas abîmer la denture des engrenages. Bloquer la tête à mortaiser avec les 2 tirants par les excentriques avec 6 pans intérieur.

RÉGLAGE DE LA COURSE DE LA COULISSE

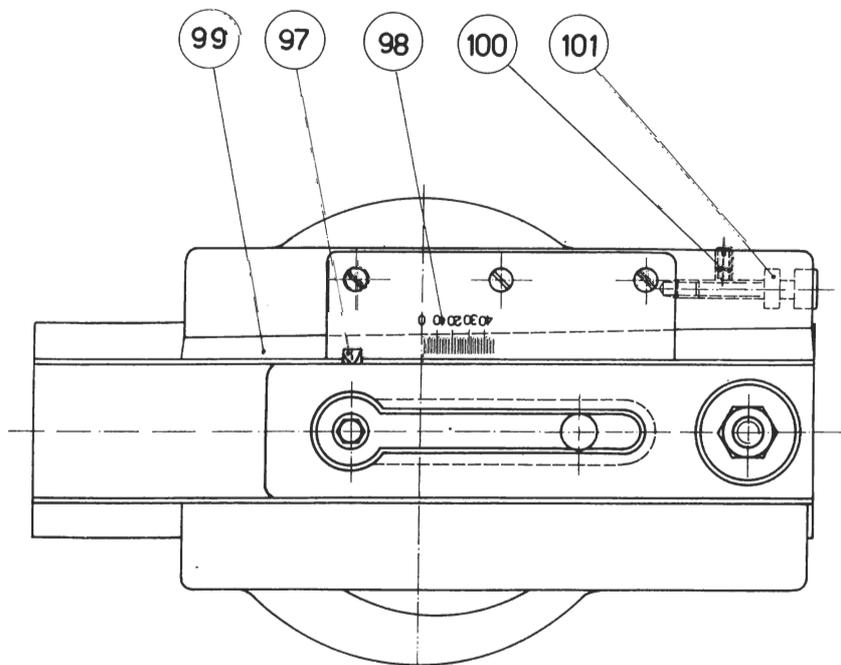
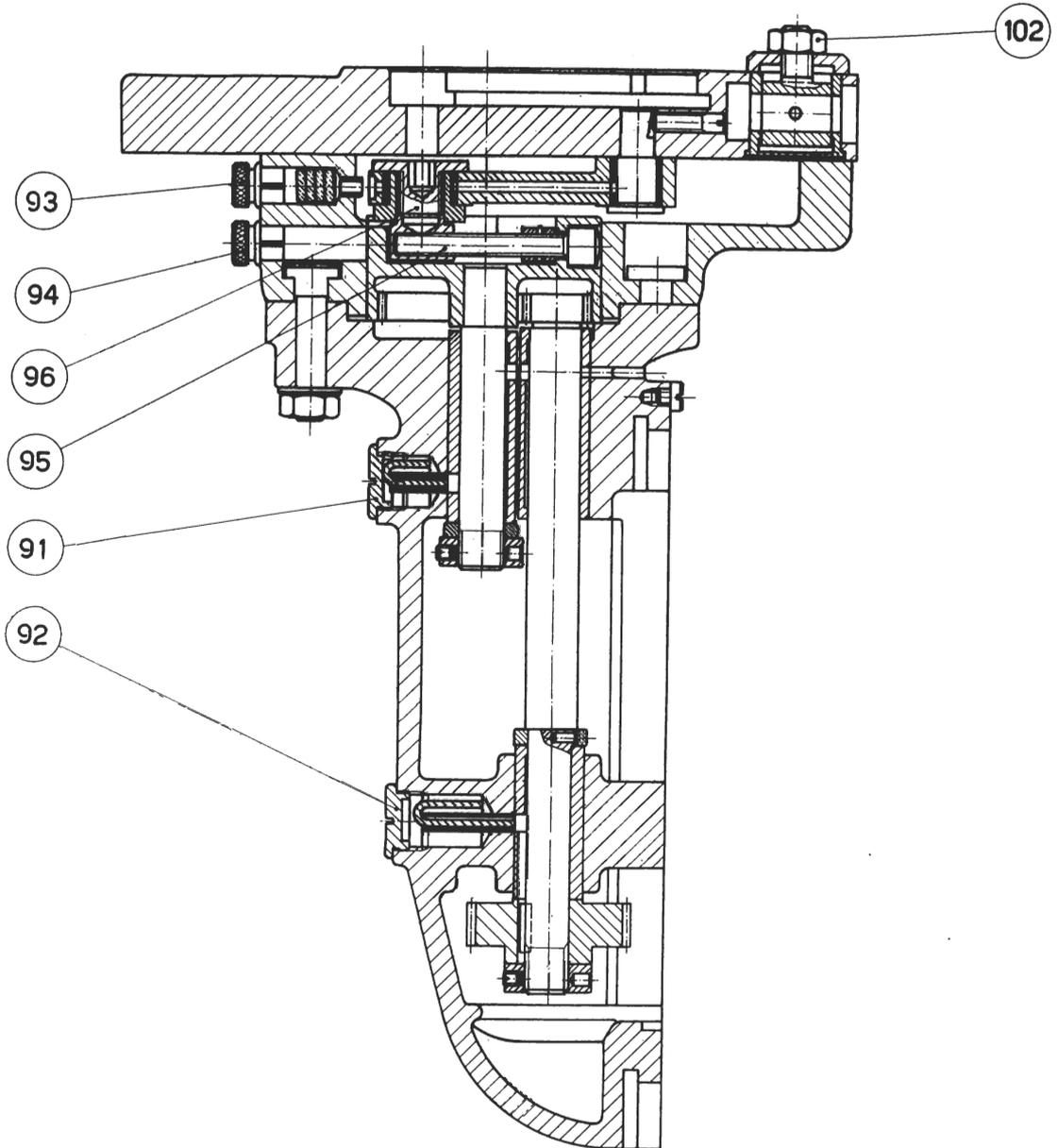
1. Enlever le bouchon 94.
2. Amener la vis 95 en regard du trou découvert (la coulisse se trouve dans sa position basse).
3. Débloquer la vis 96. (1/2 tour seulement comme indiqué sur la plaquette.)
4. Régler la course au moyen de la vis 95. Ce réglage est facilité par la réglette 98 et l'index 97.
5. Bloquer la vis 96 (important.)

RÉGLAGE DE L'INCLINAISON DU BURIN

L'inclinaison du burin est donnée en même temps que celui-ci est monté. Il est bloqué par l'écrou 102.

RÉGLAGE DU LARDON CONIQUE 99

1. Débloquer la vis 100.
2. Régler le lardon conique 99 par la vis 101.
3. Bloquer la vis 100.



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

INSTRUCTIONS DE SERVICE DE LA POUPÉE DIVISEUR SCHAUBLIN 12

CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

Hauteur de pointe	90 mm
Arbre avec nez fileté comme poupée W20 de tour, pour mandrin	102-20.064
Alésage pour pince type	W20
Base profil du banc 102	

ACCESSOIRES

- N° 110 : Diviseur circulaire, 60 dents
- 108 : Cliquet à ressort
- 82 : Appareil à diviser à 4 disques à trous
- 102-20.064 : Mandrin à 2 jeux de 3 mors
- 85 : Plateau entraîneur Ø 100 mm, avec doigt
- 4D : Pinces type W20, alésage maxi. 20 mm,
passage outre 14,5 mm
- 616 : Serrage rapide par levier

NETTOYAGE, LUBRIFICATION ET ENTRETIEN

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

Le quill de la poupée diviseur porte un trou 103 pour lubrifier l'arbre. Il faut retirer périodiquement le quill du porte-quill en desserrant les 2 vis, pour huiler. Le trou 103 doit être contre le haut.

RATTRAPAGE DU JEU AXIAL DE LA BROCHE

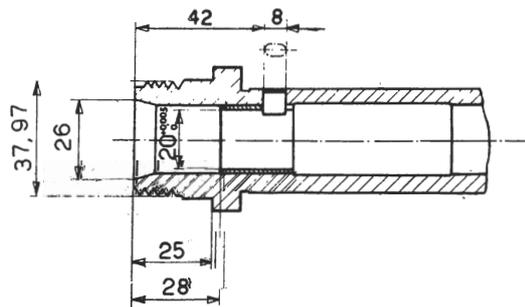
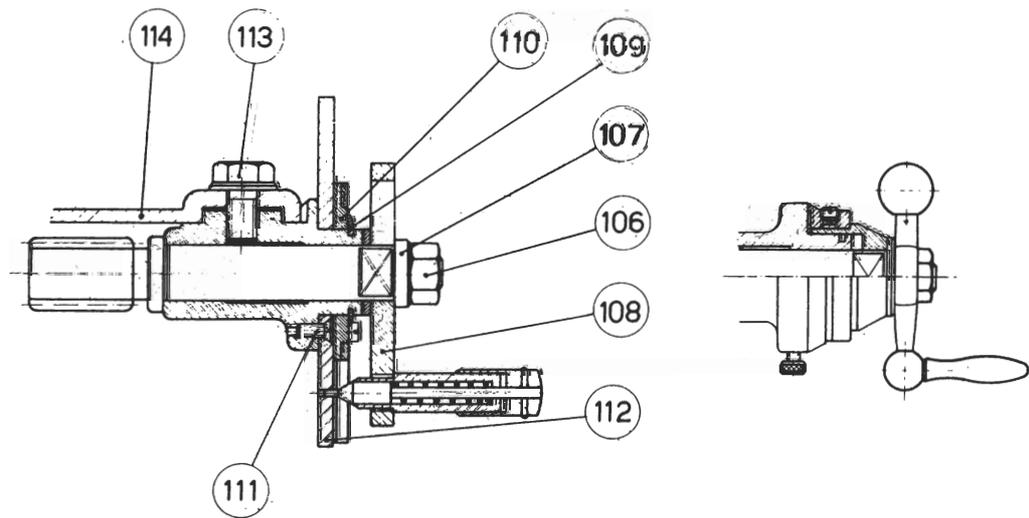
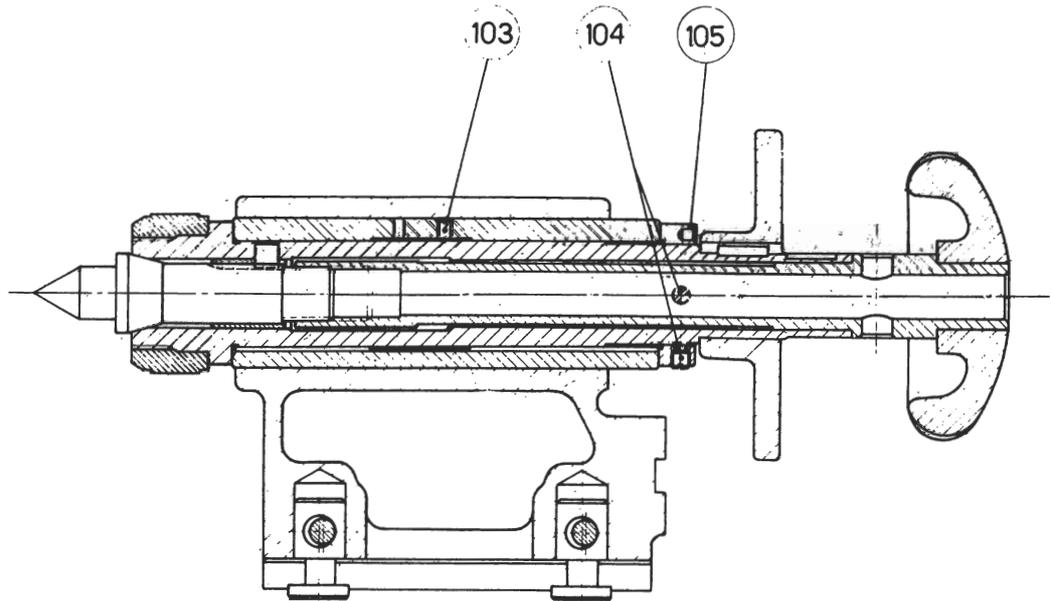
1. Débloquer les 2 vis 104.
2. Visser l'écrou 105 en contrôlant le jeu axial au comparateur.
Il doit être de 0,008 mm.
3. Bloquer fortement les 2 vis 104.

DÉMONTAGE DES DISQUES À TROUS

1. Dévisser l'écrou 106.
2. Retirer la rondelle 107, la manivelle 108.
3. Enlever la bague-ressort 109 et retirer les aiguilles 110.
4. Dévisser les 3 vis 111 et sortir le disque 112.

Pour libérer la broche de la vis sans fin, débloquer la vis 113 et tourner le support 114.

25.11.60 JPN/MCh



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	Cdt	Ntm	Ada	D	Cdt	Ntm	Ada
				T	L K	Udk	Wdz	T	L K	Udk	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°

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 a l'exterieur des aiguilles

* An den Aussenkanten der Zeiger gemessen

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		

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.

SCHMIERTABELLE FÜR FRÄSMASCHINE 12
TABLEAU DE LUBRIFICATION POUR FRAISEUSE 12
LUBRICATING GUIDE FOR MILLING MACHINE 12

Maschinenteile <i>Organes de la machine</i> Machine parts	Art der Schmierung <i>Mode de lubrification</i> Type of lubrication	Bezeichnung der durch untenstehende Firmen empfohlenen Schmiermittel : <i>Désignation des huiles recommandées par :</i> Designation of lubricants recommended by :								
		BP COMPANIES	ESSO	GULF	SHELL	VACUUM	VALVOLINE			
Horizontal-Spindelstock <i>Poupée horizontale</i> Horizontal Head stock	*									
Vertikal-Spindelstock <i>Poupée verticale</i> Vertical Head stock	*		BP ENERGOL HP 20	Teresso 52	1329 Harmony Oil C	Vitrea Oil 33	Gargoyle Vactra Oil Heavy Medium			R-306
Vorschub-Steuerkasten <i>Boîte de mise en marche des avances</i> Feed starting-up box	*									
Vorschub-Reduziergetriebe <i>Réducteur de l'avance automatique</i> Automatic feed reduction gear	*		BP ENERGOL CS 200	Pen-O-Led EP 2	1242 Grest Oil E	Macoma Oil 68	Gargoyle DTE Oil Extra heavy			Plumboleum medium
Elektromotor (gemäss Sonder-Instruktionen) <i>Moteur électrique selon instructions spéciales</i> Electric motor (see special instructions)	**		BP ENERGREASE RBB 2	Andok B	1314 Antifriction Grease 3	Alvania Grease 2	Gargoyle Grease BRB No 1			LB Grease

*
Oelschmierung
Lubrification à l'huile
Oil lubrication

**
Fettschmierung
Lubrification à la graisse
Grease lubrication

ING 57-5



Instructions

**de montage, de mise en service
et d'entretien des moteurs
à courant alternatif**



1. Montage

Le montage des moteurs dépend des conditions dans lesquelles ceux-ci doivent travailler. Les moteurs de type normal, **protégés ventilés**, ne devraient être montés que dans des locaux secs et non poussiéreux. Dans les locaux où peut se produire une condensation d'eau, qui sont poussiéreux ou dans lesquels se trouvent des gaz agressifs, il faut utiliser des moteurs à **isolement spécial**. Pour les exploitations où nos moteurs normaux ne sont pas appropriés, nous avons mis au point des types spéciaux (moteurs à calotte de protection contre les gouttes d'eau, moteurs fermés avec ou sans admission d'air frais, etc.).

Lors du montage, il faut également tenir compte du fait que les parties qui exigent parfois un contrôle, telles que les paliers, les balais, la plaque de bornes, le dispositif de court-circuitage, etc. doivent être d'un accès facile.

Il est préférable de monter le moteur sur un socle en béton, sur lequel il sera fixé soit directement, soit sur glissières. L'axe du rotor, surtout pour les moteurs à paliers lisses et à graissage par bagues, doit être **parfaitement horizontal et parallèle à celui de l'arbre qu'il doit attaquer**.

Si le moteur est monté sur glissières, il vaut mieux visser tout d'abord celles-ci au moteur, puis placer le tout sur le socle, poser des cales sous les glissières et enfin sceller celles-ci. Quand le montage est terminé, serrer les vis de fixation du moteur aux glissières ou au socle, en veillant à ne pas gauchir la carcasse du moteur.

Dans le cas d'une **commande par courroie**, le centre de la poulie du moteur et celui de la poulie à entraîner doivent être parfaitement dans le même plan. La courroie ne sera pas trop tendue, sinon les paliers subiraient une pression exagérée et risqueraient de **chauffer**.

Les **moteurs à roulements à billes** peuvent se monter contre une paroi ou au plafond, même en position verticale ou inclinée à volonté, à condition toutefois qu'à part le poids de la poulie ou celui de l'accouplement, l'arbre du moteur ne soit sollicité par aucun autre effort axial.

Dans un pareil cas, les flasques-paliers des **moteurs à graissage par bagues** doivent être tournés de 90° ou de 180°, afin que l'ouverture de remplissage d'huile se trouve toujours en haut.

Les bouts d'arbre de nos moteurs sont usinés d'après le **système de tolérances VSM** (Société suisse des constructeurs de machines), **ajustage bloqué léger k 5** et pourvus d'une rainure de clavette avec clavette conforme aux normes VSM. Les parties à monter en bout d'arbre doivent être à alésage normal H 6. Cet ajustement a été adopté parce que le forçage résultant d'un alésage serré provoque facilement de trop fortes sollicitations axiales dans les paliers. La face des bouts d'arbres est percée d'un trou fileté (voir figures 3 et 4) pour permettre de fixer dans le sens axial les organes de transmission, tels que poulie, pignon, accouplement, etc., par rondelle et vis à tête.

La mise en place des poulies, pignons, accouplements, etc., sur les bouts d'arbres s'opère à l'aide d'une vis introduite dans le trou fileté et d'un dispositif approprié. Lorsque les poulies, etc., ne sont pas livrées par nous, il faudra veiller à ce qu'elles soient soigneusement équilibrées.

2. Raccordement

Avant de procéder au raccordement du moteur, vérifier si la tension indiquée sur la plaque signalétique correspond à celle du réseau. Raccorder alors le moteur conformément aux indications du schéma livré avec le moteur ou collé à l'intérieur du couvercle protège-bornes. La mise à la terre s'opère par la vis jaune.

Le stator du moteur possède normalement une plaque porte-bornes munie de 6 bornes, auxquelles se connectent les arrivées et les départs des phases. S'il s'agit d'un moteur triphasé prévu pour deux tensions E et $E\sqrt{3}$, il y a lieu de procéder aux connexions comme l'indique la figure 1 dans le cas de la tension la plus élevée (tension en étoile) et, dans le cas de la tension la plus basse (tension en triangle), conformément à la figure 2.

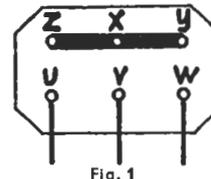


Fig. 1

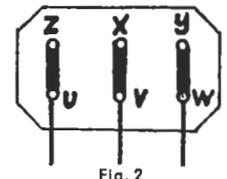


Fig. 2

3. Sens de rotation

Pour inverser le sens de rotation, il suffit de permuter deux des amenées de courant aux bornes du stator, soit :

pour les moteurs triphasés :	deux amenées de courant
pour les moteurs biphasés, tension composée :	les deux conducteurs extérieurs
pour les moteurs biphasés, tension non composée et les moteurs monophasés :	deux amenées de courant de la même phase.

Si le moteur est équipé d'une poulie double largeur pour l'attaque d'une transmission à poulie fixe et poulie folle, la courroie doit se trouver sur la poulie folle au moment du démarrage. La courroie ne sera amenée sur la poulie fixe que lorsque le

NOTIONS

Entretien des moteurs à courant alternatif

moteur a atteint sa pleine vitesse. A moins que le moteur ne possède un troisième palier (extérieur), la courroie doit toujours tourner du côté du flasque-palier.

Si le moteur s'arrête pour une raison quelconque, il faut immédiatement le déclencher pour éviter toute avarie.

Températures maxima: $\left\{ \begin{array}{l} \text{des enroulements et du fer } 50-60^{\circ}\text{C} \\ \text{des paliers, environ } 45^{\circ}\text{C} \end{array} \right\}$ au-dessus de la température ambiante (max. 40°C)

4. Entretien

Tous nos moteurs à roulements à billes sont livrés avec une charge de graisse qui suffit pour env. 6 à 12 mois, dans des conditions d'exploitation normales.

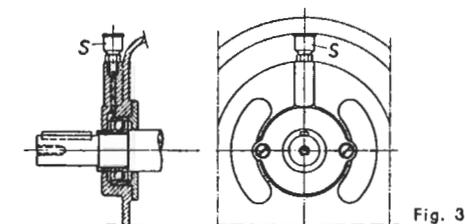


Fig. 3

On utilisera une bonne graisse pour paliers à billes, qui sera comprimée dans les paliers à l'aide des graisseurs Stauffer ou Téalémit «S» (voir figure 3).

Les moteurs à paliers à bagues sont expédiés sans charge d'huile. Avant leur mise en service, il est recommandé de nettoyer à l'essence les chambres à huile et, lorsqu'elles sont sèches, de les remplir d'une huile de machine exempte de résines et d'acides. Cette première charge d'huile sera renouvelée environ 1 mois après, puis une seconde fois 2 à 4 mois plus tard. Ensuite, il suffira de renouveler la charge d'huile tous les 6 mois. Dans ce but, on vidangera l'huile en enlevant la vis «a» (figure 4) et on nettoiera chaque fois à l'essence la chambre à huile. Remettre ensuite la vis «a» en place, dévisser la vis «b» et verser l'huile neuve jusqu'à ce qu'elle s'égoutte par le trop-plein «b». Remettre la vis «b» en place et fermer le couvercle du palier.

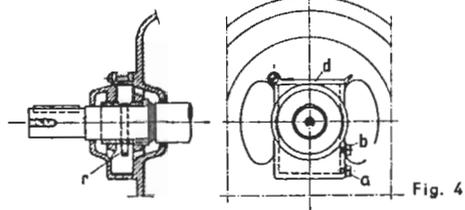


Fig. 4

Il est absolument indispensable que la bague de graissage «r» tourne avec l'arbre et transporte de l'huile. Vérifier de temps à autre l'état et la pureté de celle-ci.

Pour les moteurs à induit à bagues, il y a lieu de contrôler de temps à autre si les bagues sont encore lisses et les intervalles exempts de poussière de charbon. Une production d'étincelles peut provenir d'une ovalisation des bagues, de brûlures, d'un mauvais appui des balais, d'une pression insuffisante des balais, de porte-balais ou de tiges-supports ayant pris du jeu ou encore de trépidations dues à un montage inadéquat du moteur.

Si les bagues ne sont que légèrement ovalisées, brûlées ou encrassées, il suffit de les passer au papier d'émeri ou de verre, en se servant d'une pièce en bois épousant la courbure des bagues. Si les bagues sont passablement abîmées, il sera nécessaire de les rectifier au tour, puis de les polir. Ne jamais mettre de paraffine, de graisse, etc., sur les bagues.

Au cas où les balais n'appuieraient pas avec toute leur surface sur les bagues, il faudra les rectifier en posant un morceau de toile d'émeri sur les bagues et en le déplaçant dans un sens et dans l'autre, sous les balais, jusqu'à ce que la surface de contact de chacun d'eux épouse parfaitement celle de la bague.

Enlever soigneusement les particules de charbon et de métal, la poussière, etc., et passer un chiffon sec sur les bagues. Procéder de même lors de la mise en place de nouveaux balais. Les balais en bronze étant relativement durs, il est préférable de leur donner une courbure correspondant à celle des bagues à l'aide d'une lime demi-ronde, puis de terminer ce travail à la toile d'émeri. Chanfreiner légèrement les arêtes des balais, afin d'éviter une production d'étincelles à ces endroits.

L'usure des balais et des bagues des moteurs à balais fixes est naturellement plus forte que dans le cas des moteurs à dispositif de court-circuitage des bagues et de relevage des balais. Il y a lieu de maintenir toujours très propres et de graisser légèrement à la vaseline les contacts de court-circuitage des bagues, ainsi que ceux du démarreur de rotor. Enlever à la lime et au papier d'émeri les perles de fusion qui pourraient se produire.

5. Pièces de rechange

A la commande de pièces de rechange, telles que coussinets, paliers lisses, porte-balais, balais, etc., il est indispensable d'indiquer le numéro de fabrication et le type du moteur qui figurent sur la plaque signalétique. En cas de doute (notamment pour les anciens moteurs), adresser à la fabrique un modèle de la pièce désirée.

Les balais de remplacement doivent absolument être de la même marque que ceux livrés avec le moteur. En passant une commande de balais, il faut également indiquer la marque de ceux-ci et leurs dimensions (par exemple SR 81, 16 x 32 mm). En cas de contestations, il vaut mieux adresser à notre usine quelques balais usés, car leur aspect permet souvent de déceler la cause de ces contestations.

NOTES