



Enlever le couvercle et les parois de l'emballage.
Prendre les précautions nécessaires pour éviter de détériorer les organes de la machine et son vernis.

Le transport de la machine à sa place de travail se fera au moyen de rouleaux glissés sous la caisse. Pour le transport par palan, enlever les deux bouchons 29PG vissés sur les côtés du bâti et introduire une barre Ø 35, longueur 600 mm. Disposer les cordes suivant le dessin.

Après avoir subi un contrôle final, nos machines sont acheminées vers notre service expédition qui les recouvre d'un produit anticorrosif adhérant. Ce produit sera enlevé avec un chiffon propre imbibé de pétrole. Après ledégraissage, il est conseillé de frotter les parties usinées avec un chiffon propre enduit d'huile, afin de les protéger de l'oxydation.

Il n'est pas nécessaire de fixer la machine au sol, mais il est indispensable de la mettre de niveau. (Voyants d'huile)

Den Deckel und die Seitenwände der Verpackung entfernen.
Die nötigen Vorkehrungen treffen, damit weder die Maschinenorgane noch die Farbe beschädigt werden.

Der Transport bis zum Standort geschieht am besten mit Rollen, die unter den Kistensockel geschoben werden. Erfolgt der Transport hingegen mittels Kran, so sind die Seile, wie auf der Zeichnung angegeben, anzurichten. Nachdem die Zapfen 29 PG auf der Seite des Ständers entfernt worden sind, ist eine Stange von Ø 35 und einer Länge von 600 mm durchzuschieben.

Nachdem die Maschine eine Endkontrolle bestanden hat, wird sie unserer Speditionsabteilung übergeben, welche die bearbeiteten Teile mit einem Rostschutzfett bedeckt. Dieses Fett hat keine Schmierkraft und ist deshalb zu entfernen. Am leichtesten geschieht dies mittels Pinsel und Lappen, getränkt in Petrol. Nach dem Entfernen des Rostschutzfettes ist es ratsam, die bearbeiteten Flächen mit einem sauberen Lappen getränkt im Öl, leicht einzuschmieren, um sie vor Rost zu schützen.
Es ist nicht erforderlich, die Maschine auf dem Boden festzuschrauben, aber sie muss wegen den Ölbadern mittels Wasserwaage horizontal gestellt werden.

Remove the lid and sides of the packing case and take the necessary precautions to avoid damage to the machine or the paintwork.

Moving the machine to its site is best done on rollers placed under the base of the case. If however the machine is lifted by crane, the slings should be arranged as shown opposite. After removing the plugs 29 PG at the sides of the machine stand, a Ø 35 mm bar 600 mm long can be inserted.

After final inspection the machine is passed to the shipping department where the machined surfaces are covered with a rust inhibiting grease. This grease has no lubricating qualities and must therefore be removed. This is best carried out with a brush and clean rags soaked in paraffin. After removal of the rust inhibitor, it is advisable to lightly smear all bright parts with oil to prevent rusting.

It is not necessary to bolt the machine down, but it should be accurately levelled because of the oil baths.

Déballage

Transport

Nettoyage

Mise en place

Auspicken

Transport

Reinigung

Aufstellen

Unpacking

Lifting

Cleaning

Installation

L'interrupteur général Q11 est situé sur le côté gauche de l'armoire électrique. Lors d'un arrêt prolongé et le soir, mettre l'interrupteur général sur position 0.

Les filtres 1 et 2 situés sur les deux portes à l'avant de l'armoire électrique doivent être nettoyés toutes les deux semaines et changés environ deux fois par an, mais dans tous les cas lorsque les filtres sont encrassés, voir également page 05-75-3050.

Interrupteur général

Filtres sur l'armoire

Der Hauptschalter Q11 befindet sich auf der linken Seite des elektrischen Schaltschranks. Bei einem längeren Arbeitsunterbruch und am Abend ist dieser Hauptschalter auf NULL zu setzen.

Die Filter 1 und 2, welche sich auf den zwei Türen der Vorderseite des Schrankes befinden, müssen alle zwei Wochen gereinigt, und circa zweimal pro Jahr ersetzt werden. Auf alle Fälle jedes Mal, wenn die Filter verschmutzt sind.

(siehe ebenfalls Seite 05-75-3050).

Hauptschalter

Filter am Schrank

The main switch Q11 is located at the left hand side of the electrical cabinet. During long idle periods and at the end of a shift this main switch should be turned to ZERO.

The filters 1 and 2 on the doors at the front of the cabinet must be cleaned every two weeks and replaced approximately twice annually. In any case they should be cleaned whenever they are contaminated.
(see also page 05-75-3050)

Main switch

Cabinet filters

05-75-2020-01

ACIERA

La machine est lubrifiée automatiquement toutes les 36 minutes. La pompe de graissage 1 se met en marche au moment où l'on enclenche l'interrupteur général.
Elle est située sur le côté gauche du socle, devant le réservoir à lubrifiant et est accessible après avoir ouvert la porte gauche du socle de la machine.
Lorsqu'il n'y a plus d'huile dans le réservoir, le témoin H 124.3, page 05-75-3040, s'illumine. Remplir le réservoir avec de l'huile Mobil Vactra 2 par le bouchon 3.
Contrôler de temps en temps le bon fonctionnement de la pompe: le piston 2 doit monter très lentement et redescendre lors du graissage.
Important: Echange du filtre, voir feuille "Bijur"
1.5.1 en fin d'instruction.

Graissage

Suite page suivante

Die Maschine wird automatisch alle 36 Minuten geschmiert.
Die Oelpumpe 1 wird in Betrieb gesetzt, sobald der Haupt-schalter eingeschaltet wird. Die Oelpumpe 1 befindet sich auf der linken Seite des Maschinensockels, vor dem Kühl-mittelbehälter, und ist zugänglich nach dem öffnen der Türe auf der linken Seite des Maschinensockels. Wenn nicht mehr genügend Oel im Behälter ist, leuchtet die Kontrolllampe H 124.3, Seite 05-75-3040, auf. Behälter beim Einfülldeckel 3 mit Oel MOBIL VACTRA 2 auffüllen.
Von Zeit zu Zeit kontrollieren, ob die Oelpumpe richtig funktioniert: Der Kolben 2 soll sich langsam heben, und sich beim Schmievorgang absenken.
Wichtig: Der Filter soll gemäss Instruktionsblatt "Bijur"
1.5.1 am Ende der Betriebsanleitung, gewechselt werden.

Schmierung

Fortsetzung siehe nächste Seite

The machine is lubricated automatically every 36 minutes. Oil pump 1 is started as soon as the main switch is turned on. The oil pump 1 is located on the left hand side of the machine stand. When there is no longer sufficient oil in the reservoir, indicator lamp H 124.3, page 05-75-3040, lights up. Fill with Vactra 2 oil at filler 3.
Check from time to time that the pump is operating correctly: piston 2 should rise slowly and then move downwards on the pumping stroke.

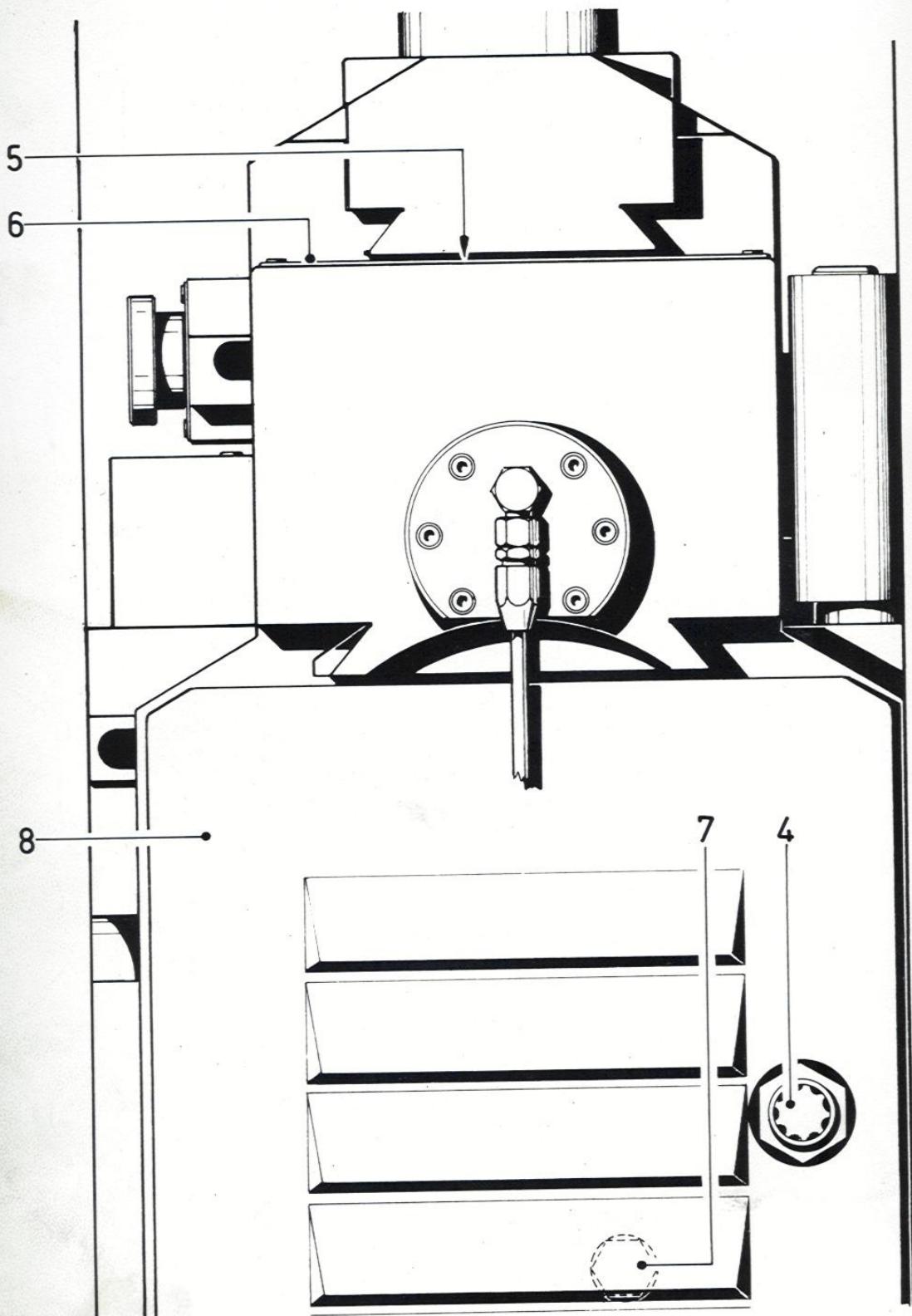
Important: The filter should be changed as per the instruction sheet "Bijur" at the end of these instructions.

Lubrication

Continued on next page

05-75-2050-01

ACIERA



Le remplissage du bain d'huile 4 (25 litres) se fait par l'ouverture 5 après avoir enlevé la plaque noire 6 et la vidange par le bouchon 7 (6 pans de 27) après avoir enlevé la porte 8.

Attention : 25 litres. Huile MOBIL VACTRA 2.

Bain d'huile
du bâti

Das Einfüllen des Oelbades 4 (25 Liter) geschieht durch die Oeffnung 5, nachdem die schwarze Platte 6 entfernt worden ist. Entleeren durch 7 (6-kant Mutter SW 27) zuerst Türe 8 entfernen.

Achtung : 25 Liter. Oel MOBIL VACTRA 2.

Oelbad im
Ständer

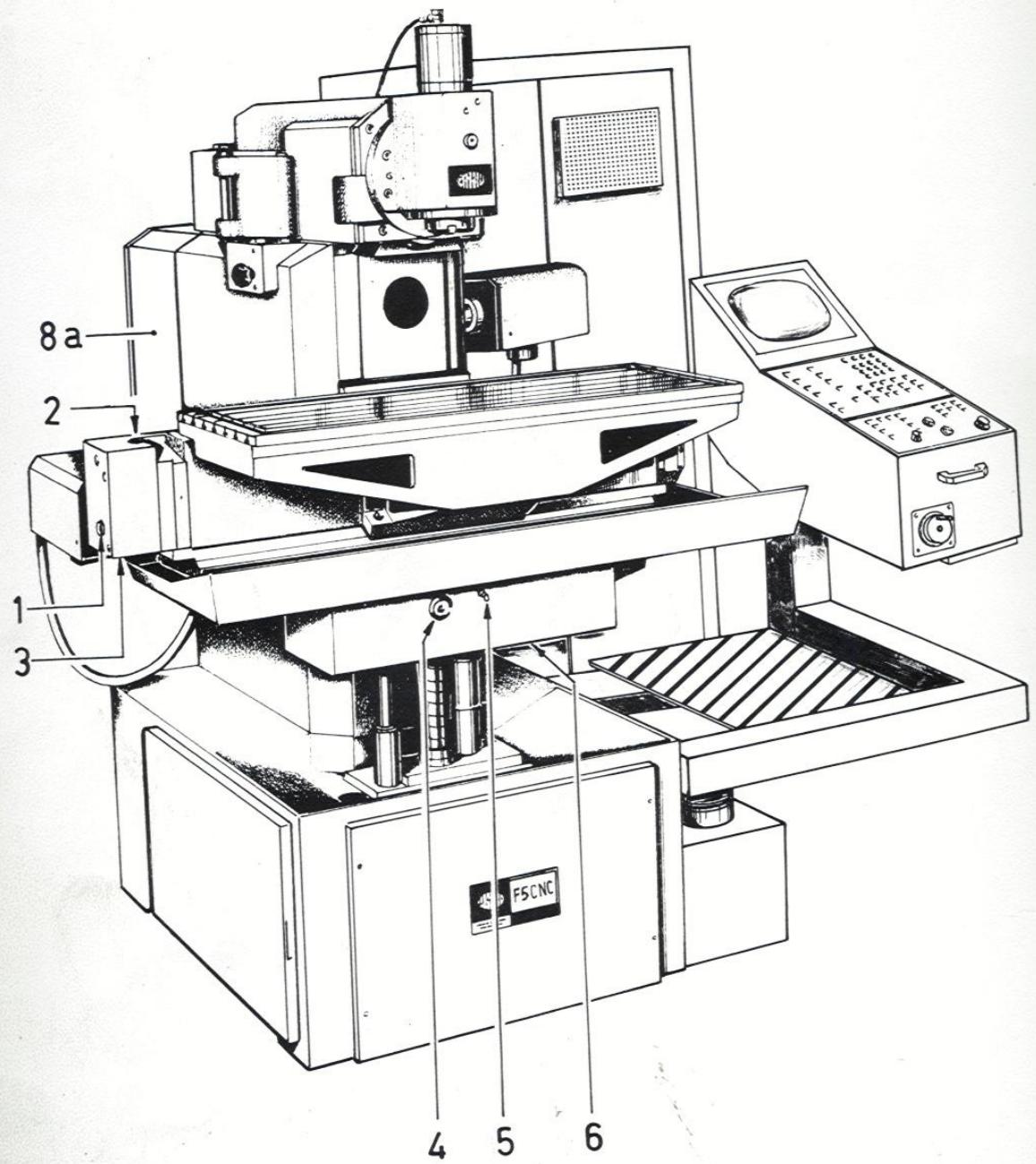
Filling of the oilbath 4 (25 litres) is through opening 5, after removing plate 6. Drain plug 7 (SW 27 hexagon head) is accessible by opening door 8.

Note: 25 litres of MOBIL VACTRA 2 oil.

Oilbath in
stand

05-75-2060-01

ACIERA



Le remplissage du bain d'huile 1 se fait par la vis-bouchon 2 et la vidange par le bouchon 3 (6 pans de 22) situé sous la plaque de goutte. Huile MOBIL Vactra 2

Bain d'huile
de la coulisse
longitudinale

Le remplissage du bain d'huile 4 se fait par le graisseur 5 et la vidange par le bouchon 6 (6 pans de 22) situé sous la coulisse verticale. Huile MOBIL Vactra 2

Bain d'huile
de la coulisse
verticale

Das Einfüllen des Oelbades 1 geschieht durch den Zapfen 2. Entleeren durch den Zapfen 3 (6-Kant-Mutter SW 22), der sich unter der Endlagerplatte befindet. Oel MOBIL Vactra 2

Oelbad des
Längsschlitters

Das Einfüllen des Oelbades 4 erfolgt durch den Oeler 5. Entleeren durch den Zapfen 6 (6-Kant-Mutter SW 22), der sich unterhalb des Vertikalschlittens befindet. Oel MOBIL Vactra 2

Oelbad des
Vertikal-
schlittens

Oilbath 1 is filled through plug 2, the drain plug is at 3 (SW 22 hexagon head), located beneath the bearing end plate. MOBIL VACTRA 2 oil.

Longitudinal
slide
oilbath

Oilbath 4 is filled through nipple 5. Drain plug 6 (SW 22 hexagon head) is located underneath the vertical slide. MOBIL VACTRA 2 oil.

Vertical
slide
oilbath

05-75-2070-01

ACIERA

Le groupe hydraulique est monté dans le coffret situé derrière le bâti de la machine. La pression, réglée en usine, est de 60 bars. Contrôler de temps en temps le niveau d'huile après avoir enlevé la porte 8 (page 05-75-2060) et compléter si nécessaire avec de l'huile

MOBIL DTE 24

Groupe hydraulique

Die Hydraulikgruppe ist in einem Kasten montiert, der sich hinter dem Maschinensockel befindet. Der Betriebsdruck, welcher im Werk eingestellt wird, beträgt 60 bar. Von Zeit zu Zeit den Oelstand kontrollieren (nach Wegnahme der Türe 8) (Seite 05-75-2060), und wenn nötig Oel einfüllen, Qualität:

MOBIL DTE 24

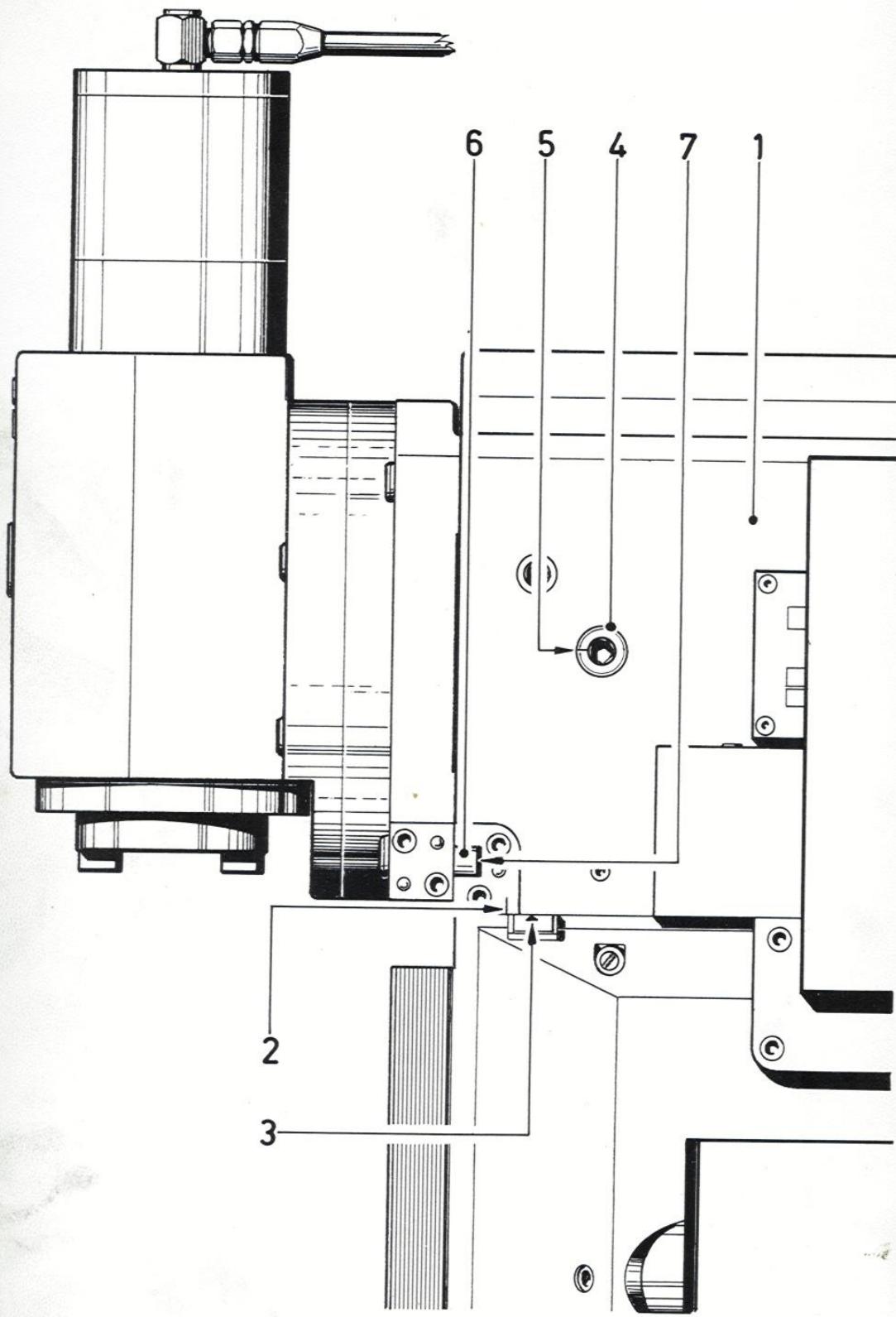
Hydraulikgruppe

The hydraulic unit is mounted in a tank at the rear of the machine stand. The operating pressure is set at the works at 60 bar. The oil level should be checked from time to time (after removing door 8, page 05-75-2060) and topped up if necessary with MOBIL DTE 24 oil.

Hydraulic unit

05-75-2080-01

ACIERA



Attention: Avant de mettre en place l'appareil vertical, mettre le bouchon protège cône dans la broche horizontale et le bloquer fortement au moyen de la broche de serrage.

Positionner la poupée à la cote donnée (cette cote est notée à l'intérieur de la porte de l'armoire électrique). Mettre le harnais 1, page 05-75-2160, sur position verte. Introduire la clé à six pans dans l'orifice de la vis 4 et amener le repère 5 contre l'arrière. Tourner le volant 5, page 05-75-2120 et amener l'appareil vertical contre l'avant de la poupée. L'appuyer contre la poupée en le soulevant légèrement afin de loger le pivot 6 dans l'entrée 7.

Suite page suivante

Appareil vertical,

Mise en place

Achtung: Bevor man den Vertikal-Fräskopf an Ort setzt, muss der Konusschutz-Zapfen in den Konus der Horizontal-Frässpindel eingesetzt, und mittels Anzugsstange fest blockiert werden.

Den Spindelstock auf die vorgeschriebene Position verschieben (das Mass dieser Position ist auf der Innenseite der Türe des Elektro-Schrankes angegeben). Den Knopf 1 (Seite 05-75-2160), auf Position "grün" stellen. Den 6-Kant-Schlüssel in die Oeffnung der Schraube 4 stecken, und den Strich 5 nach hinten drehen. Handgriff 5 (Seite 05-75-2120) drehen, und den Vertikal-Fräskopf gegen die Frontseite des Spindelstocks schieben. Vertikal-Fräskopf gegen Spindelstock drücken, wobei man diesen leicht anhebt, damit der Zapfen 6 leicht in die Oeffnung 7 gleiten kann.

Fortsetzung auf nächster Seite

Vertikal-Fräskopf

An Ort setzen

NOTE: Before mounting the vertical milling head, insert the protective cone in the spindle nose and secure it with the drawbar. Move the headstock to the required position (this position is shown inside the doors to the electrical cabinet).

Turn knob 1 (page 05-75-2160) to the "Green" position. Insert a hexagon key in screw 4 and turn mark 5 to the rear. Turn handgrip 5 (page 05-75-2120) to unlock the vertical head and push it against the front of the headstock.

Press the vertical head against the headstock, lifting it slightly to allow spigot 6 to slide into opening 7.

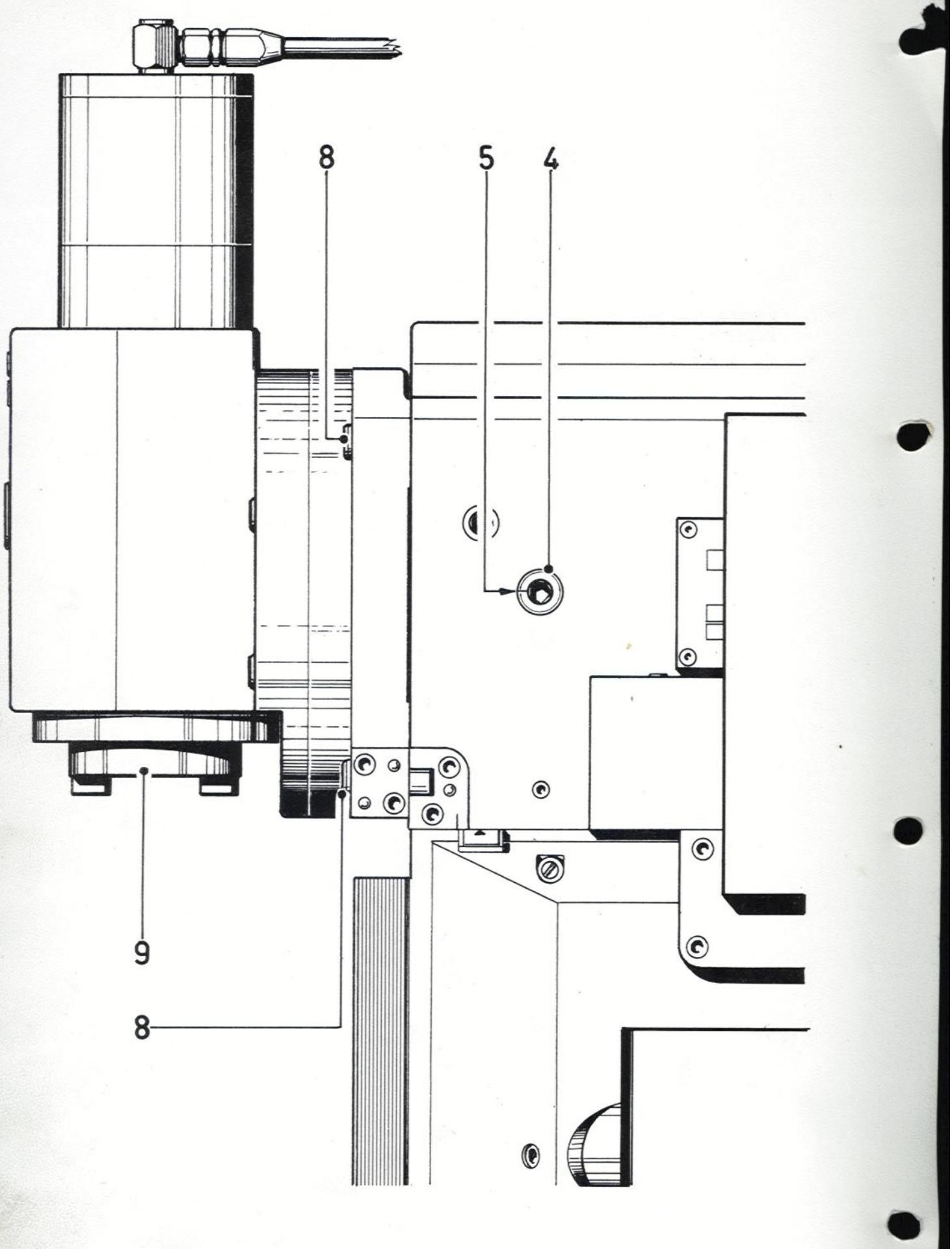
Continued on next page

Vertical milling head

Mounting

05-75-2090-0

ACIERA



et amener le repère 5 en avant, en tournant l'arbre vertical 9 pour permettre aux clavettes d'entraînement de s'engrener.

Appareil
vertical
Mise en place

Retirer le pivot 2, page 05-75-2120. Si le pivot 2 ne se retire pas facilement, déplacer la poupée en plus ou en moins 1/100 par 1/100 de mm jusqu'à ce que le pivot se retire sans problème. Mettre la charnière 3, page 05-75-2120, en place en tournant le volant 5, page 05-75-2120
Bloquer fortement les quatre vis de fixation 8.

Suite

Die vier Befestigungsschrauben 8 leicht anziehen.

Sechskantschlüssel in das Loch der Schraube 4 einschieben und Merkstrich 5 nach vorne bringen, zugleich Vertikal- spindel 9 von Hand drehen, damit die Mitnehmerkeile ein- rasten können.

Aufsetzen des
Vertikalfrä-
kopfes

Fortsetzung

Bolzen 2, Seite 05-75-2120 herausziehen. Sollte man den Bolzen 2 nicht leicht herausziehen können, ist der Spindelstock einige 1/100 mm nach vorn oder nach hinten zu bewegen, bis man den Bolzen 2 leicht herausziehen kann. Haltearm 3, Seite 05-75-2120 wieder plazieren, indem man den Griff 5, Seite 05-75-2120 dreht.

Die vier Befestigungsschrauben 8 fest anziehen.

ightly tighten the four securing screws 8.

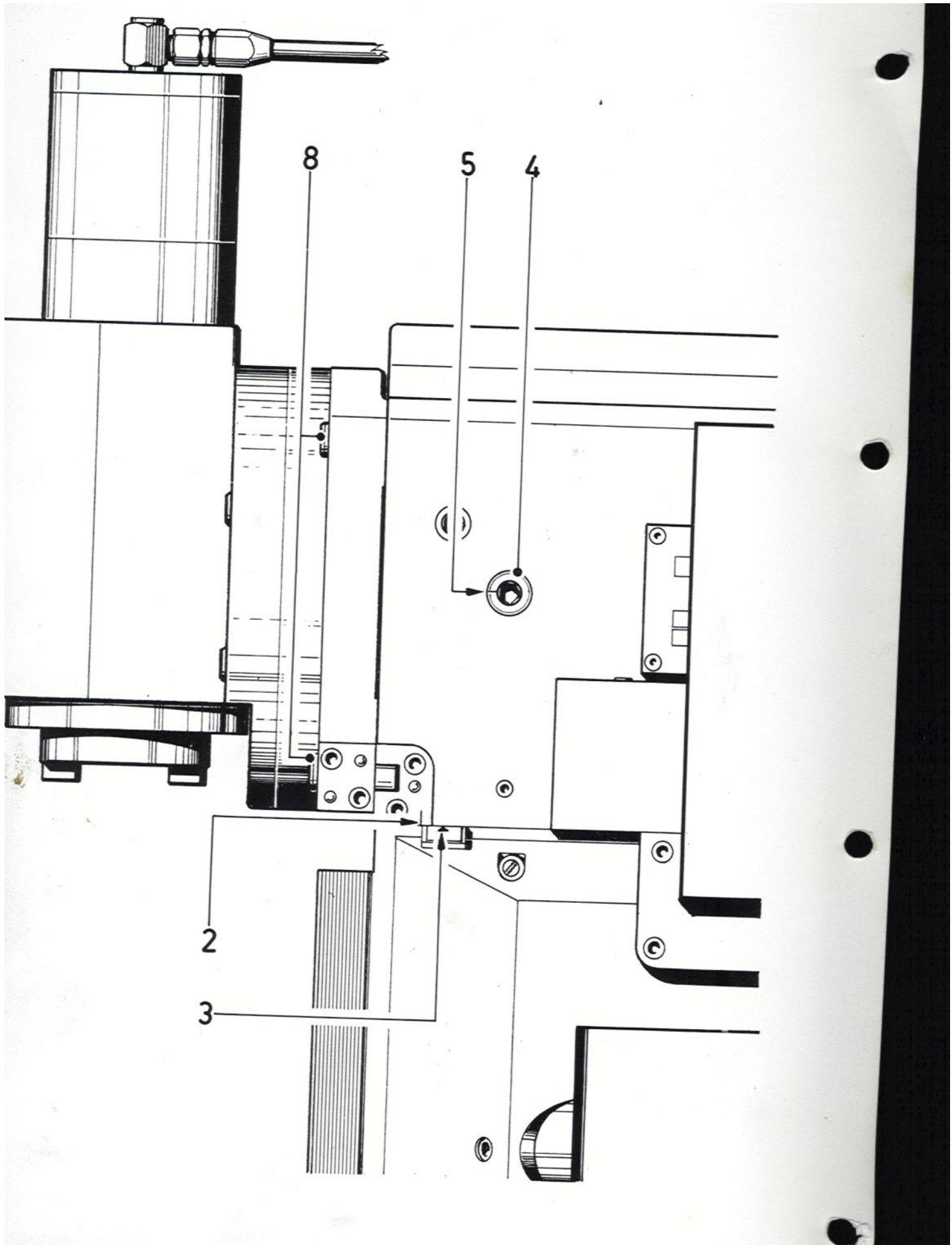
nsert the hexagon key in screw 4 and turn the mark 5 o the front, rotating the vertical spindle 9 by hand t the same time to allow the driving key to engage.

ull out pin 2, page 05-75-2120. If it is difficult to raw the pin out, move the headstock backwards and for- ards a few 1/100 mm to ease it. Return the support arm 3, age 05-75-2120 to its rest position and retain it by rning handgrip 5, page 05-75-2120.

ighten the four securing screws 8 securely.

Mounting
the vertical
milling
head

Continuation



tion verte.

Déplacer la poupée afin de faire correspondre les deux repères 2 et 3.

Tourner le volant 5, page 05-75-2120.

Amener la charnière 3, page 05-75-2120, en avant et l'engager sur le bossage de l'appareil vertical.

Introduire le pivot 2, page 05-75-2120, en déplaçant la poupée 1/100 par 1/100 en plus ou en moins afin de faciliter l'entrée du pivot dans le bossage.

Introduire la clé à six pans dans l'orifice de la vis 4 et amener le repère 5 en arrière.

vertical

Retrait

Den Knopf 1 (Seite 05-75-2160) auf die grüne Position stellen.

Spindelstock so verstellen, dass die Striche 2 und 3 übereinstimmen.

Den Handgriff 5 (Seite 05-75-2120) drehen.

Scharnier 3 (Seite 05-75-2120) nach vorne ziehen und in die Führung des Vertikal-Fräskopfes einschieben.

Zapfen 2 (Seite 05-75-2120) einstecken. Wenn dieser sich nicht leicht einstecken lässt, muss man den Spindelstock 0,01 mm um 0,01 mm nach hinten oder nach vorn bewegen, bis sich der Zapfen mit Leichtigkeit einstecken lässt.

Den 6-Kant-Schlüssel in die Oeffnung der Schraube 4 stecken, und den Strich 5 nach hinten drehen.

Fortsetzung auf nächster Seite

Vertikal-
Fräskopf

Wegnehmen

Turn knob 1 (page 05-75-2160) to the "green" position.
Position the headstock to align the marks 2 and 3.

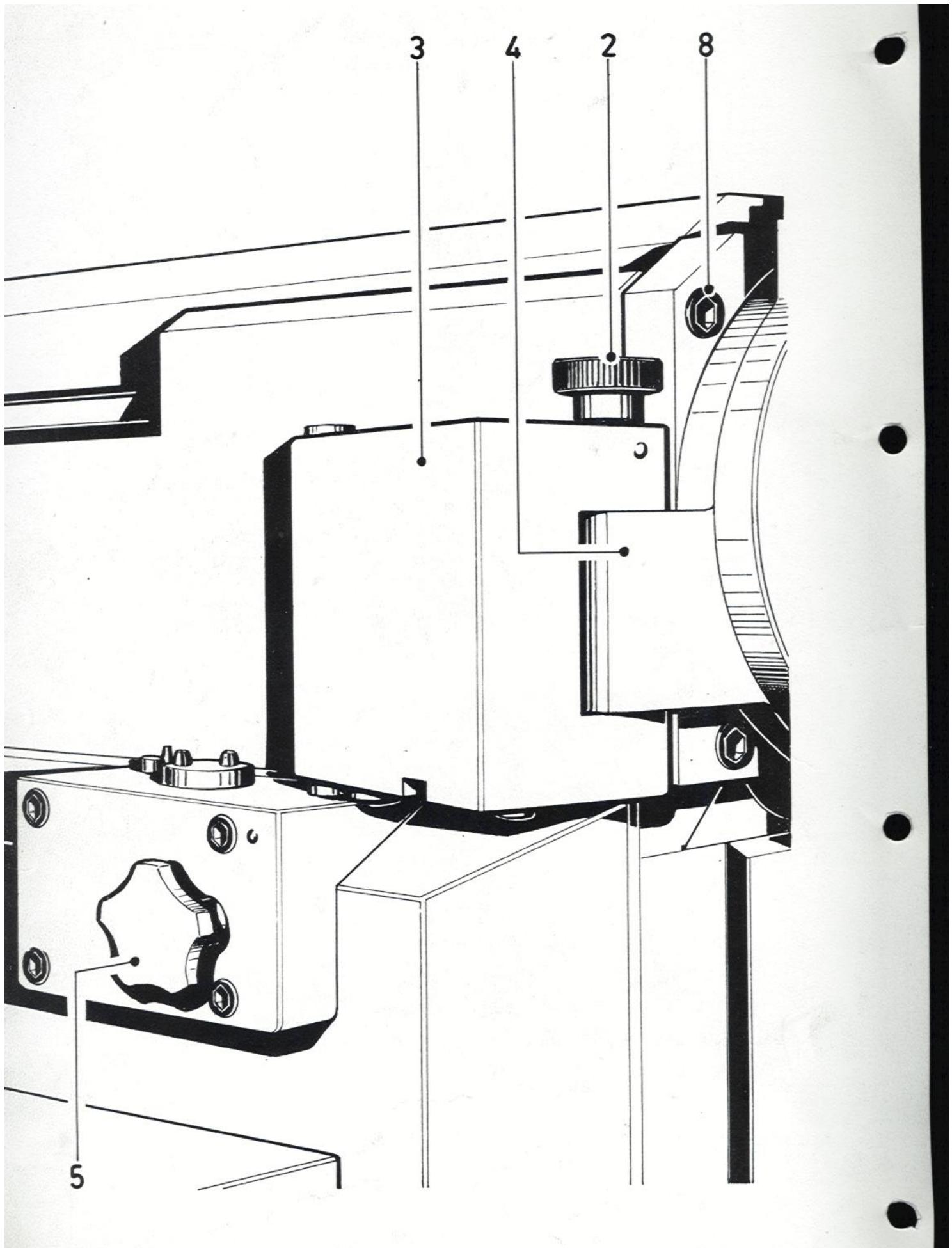
Turn handgrip 5 (page 05-75-2120) to release support arm 3. Pull the arm forward and engage it on the vertical milling head hinge brackets. Insert hinge pin 2 (page 05-75-2120). If the pin is difficult to insert, move the headstock backwards and forwards a few 1/100 mm to align the holes.

Insert a hexagon key in screw 4 and turn mark 5 to the rear.

Vertical
milling
head
Removal

Continued on next page

05-75-2110-01



Attention : Ne pas oublier d'assurer l'appareil vertical
4 dans la charnière 3 au moyen du pivot 2
avant de desserrer les quatre vis 8.

Appareil
vertical
Retrait

Desserrer les quatre vis 8, en premier lieu celle en bas à gauche.

Suite

Pivoter l'appareil vertical sur la gauche en le soutenant, le mettre en place sur le côté gauche de la machine et le verrouiller au moyen du volant 5.

Lorsque la charnière 3 n'est pas verrouillée sur le côté gauche de la machine, un interrupteur empêche de mettre les moteurs en marche.

Achtung : Nicht vergessen, den Bolzen 2 in den Haltearm
3 einzuschieben, bevor die vier Schrauben 8
gelöst werden.

Vertikal-
fräskopf
Zurücknahme

Die vier Schrauben 8 lösen, zuerst diejenige unten links. Fräskopf leicht heben und nach links kippen, ihn an den Platz setzen, auf der Seite der Maschine. Griff 5 drehen und mit diesem verriegeln.

Fortsetzung

Das Einschalten der Motoren ist verriegelt, wenn der Haltearm 3 nicht in seiner Lage, auf der Seite der Maschine verriegelt ist.

Warning : Do not forget to insert hinge pin 2 in support
arm 3 before releasing the four screws 8.

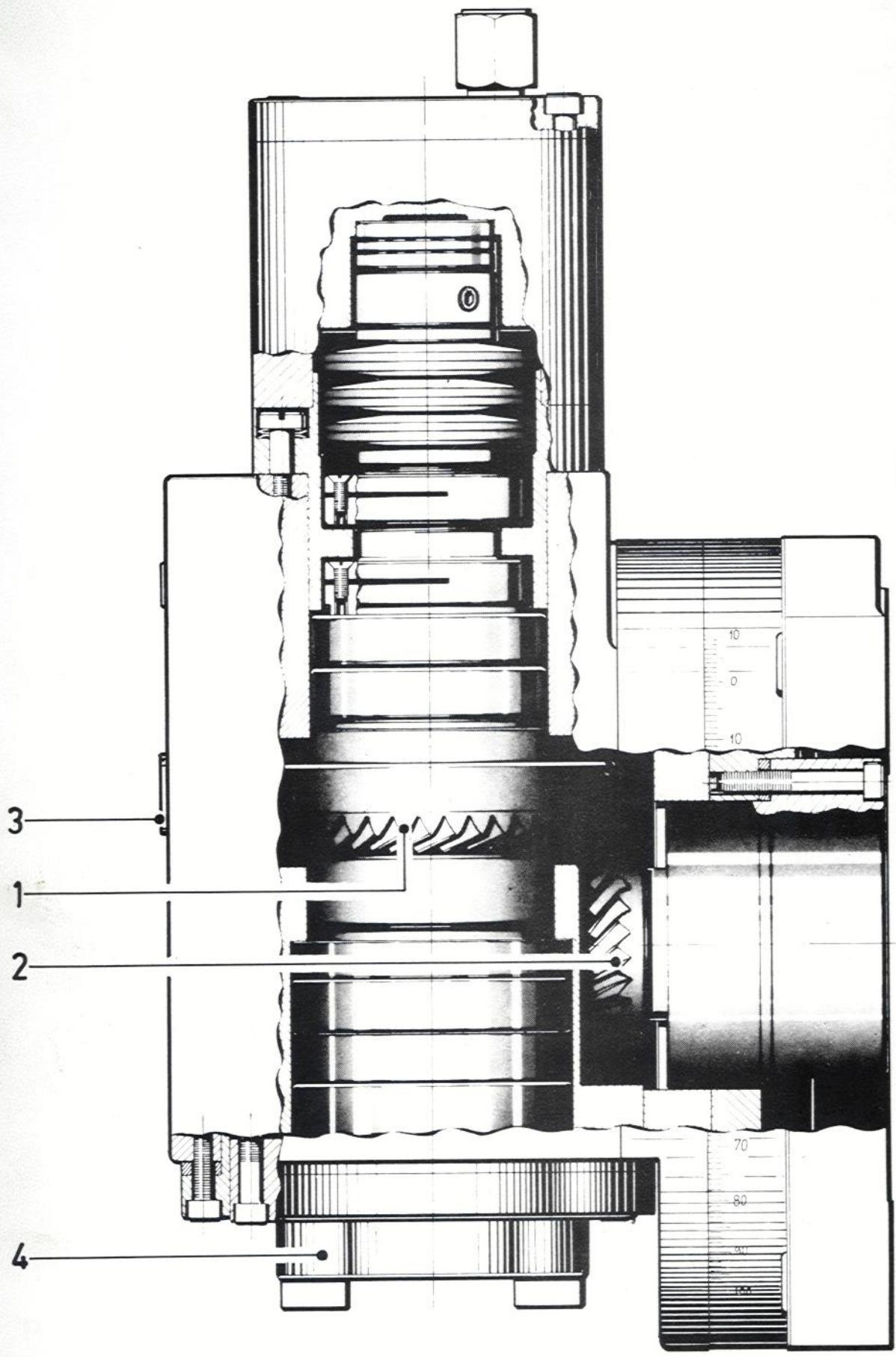
Vertical
milling
head
Removal

Remove the four screws 8, the lower left one first, raise the head slightly, swivel it into place at the side of the headstock and secure it with handgrip 5.

Continuation

The motors cannot be started unless the vertical head is correctly located and locked in its position at the side of the headstock.

05-75-2120



Toutes les 500 heures de travail, il est nécessaire de graisser les deux engrenages coniques 1 et 2.

Procéder de la manière suivante:

Mettre le harnais 1, page 05-75-2160, en position neutre (sur aucune couleur).

Dévisser la vis-bouchon 3.

A l'aide d'un petit pinceau, enduire légèrement l'engrenage conique 1 de graisse

MOBILTEMP SHC 32

en tournant la broche 4 de quelques tours, afin que la graisse enduise aussi l'engrenage 2.

Revisser la vis-bouchon 3, remettre le harnais 1, page 05-75-2160, dans la position précédente.

Appareil
vertical
simple

Graissage

Alle 500 Arbeitsstunden müssen die zwei konischen Zahnräder 1 und 2 gefettet werden. Man geht dabei wie folgt vor:

Den Knopf 1 (Seite 05-75-2160) auf eine neutrale Stellung bringen (auf keiner Farbe). Den Gewindezapfen 3 ausschrauben. Mittels kleinem Pinsel wird nun das konische Zahnrad 1 mit MOBILTEMP SHC 32 leicht eingefettet, unter leichtem Drehen der Fräswelle 4 um einige Umdrehungen, bis das Fett auch auf das Zahnrad 2 gelangt ist.

Gewindezapfen 3 einschrauben, und Knopf 1 (Seite 05-75-2160) wieder auf die vorige Stellung bringen.

Einfacher
Vertikal-
Fräskopf

Schmierung

Every 500 hours the two spiral bevel gears 1 and 2 must be greased.

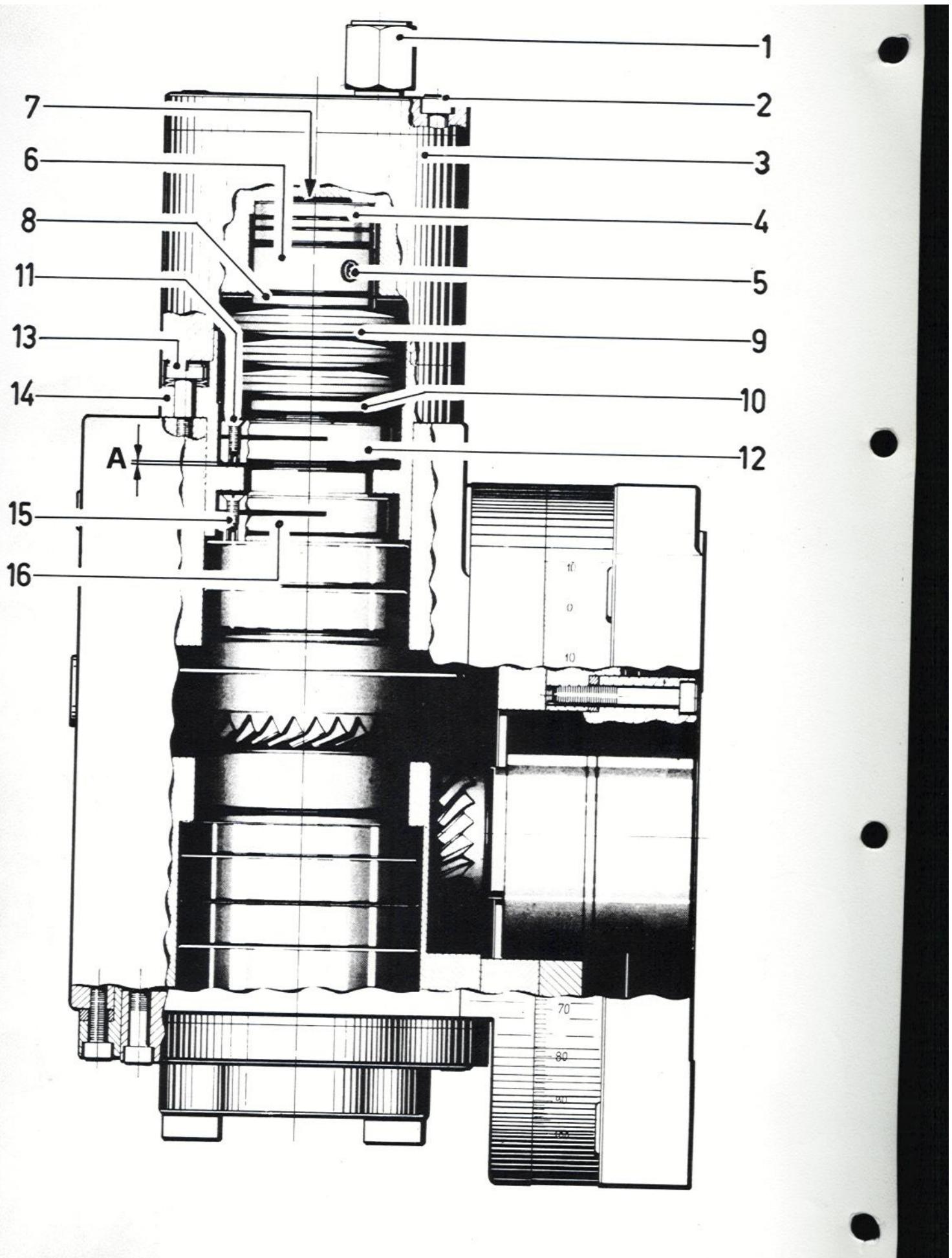
This is done as follows:

Set knob 1 (page 05-75-2160) to a neutral position (not aligned with any colour). Remove screwed plug 3. With a small brush, smear grease MOBILTEMP SHC 32 onto gear 1, turning the milling spindle 4 at the same time in order to transfer grease onto gear 2.

Replace screwed plug 3 and re-set knob 1 (page 05-75-2160) to its previous position.

Simple
vertical
head

Lubrication



et la butée 4. Sortir la broche de serrage 7 vers le haut par l'intermédiaire de l'écrou 6 en prenant garde ne pas perdre les deux billes situées à l'extrémité supérieure. Détendre la vis 11 et dévisser l'écrou 12. Visser les vis 13 et enlever le pot 14. Détendre la vis 15, visser ou dévisser l'écrou 16 pour régler les jeux qui doivent être de 0,005 mm à froid. Resserrer la vis 15.

monter dans l'ordre inverse en prenant garde à ce que le jeu A soit de 0,2mm environ. Pour le régler, visser l'écrou 12 jusqu'à ce qu'il bute sur le pot 14 et revenir arrière de 60° .

In Anschluss 1 ausschrauben, ebenso die Schrauben 2. Zylinder 3 und Anschlag 4 wegnehmen. Die Spannstange 7 nach oben ausbauen, mittels Mutter 6, wobei darauf zu achten ist, dass man die zwei Kugeln nicht verliert, welche sich am innern Ende befinden. Schraube 11 leicht lösen und Mutter 12 ausschrauben. Die Schrauben 13 ausschrauben und Topf 14 ausbauen. Schraube 15 leicht lösen, und Mutter 16 lösen oder einschrauben je nach der gewünschten Art der Spielregulierung, wobei im kalten Zustand das Spiel 0,005 mm sein soll. Schraube 15 wieder festziehen.

Zusammenbau im umgekehrten Sinn des oben beschriebenen Aufbaues, wobei zu achten ist, dass das Spiel "A" ungefähr 0,2 mm sein soll. Um diese 0,2 mm zu erreichen, schraubt man die Mutter 12 bis zum Anschlag auf den Topf hinunter, und löst die Mutter 12 wieder um 60° zurück.

Remove connector 1 and screws 2. Remove cylinder 3 and stop 4. Remove drawbar 7 with nut 6 through the top, taking care not to lose the two balls from the inner end. Slacken screw 11 and remove nut 12. Remove screws 13 and take off cover 14. Slacken screw 15 slightly and adjust nut 16 to obtain the correct play. In a cold condition this should be 0,005 mm. Tighten screw 15 again.

Re-assemble in the reverse order to the above, taking care to leave a play of 0,2 mm at "A". To achieve this, screw nut 12 down onto cover 14, then slacken it through 60° again.

vertical simple

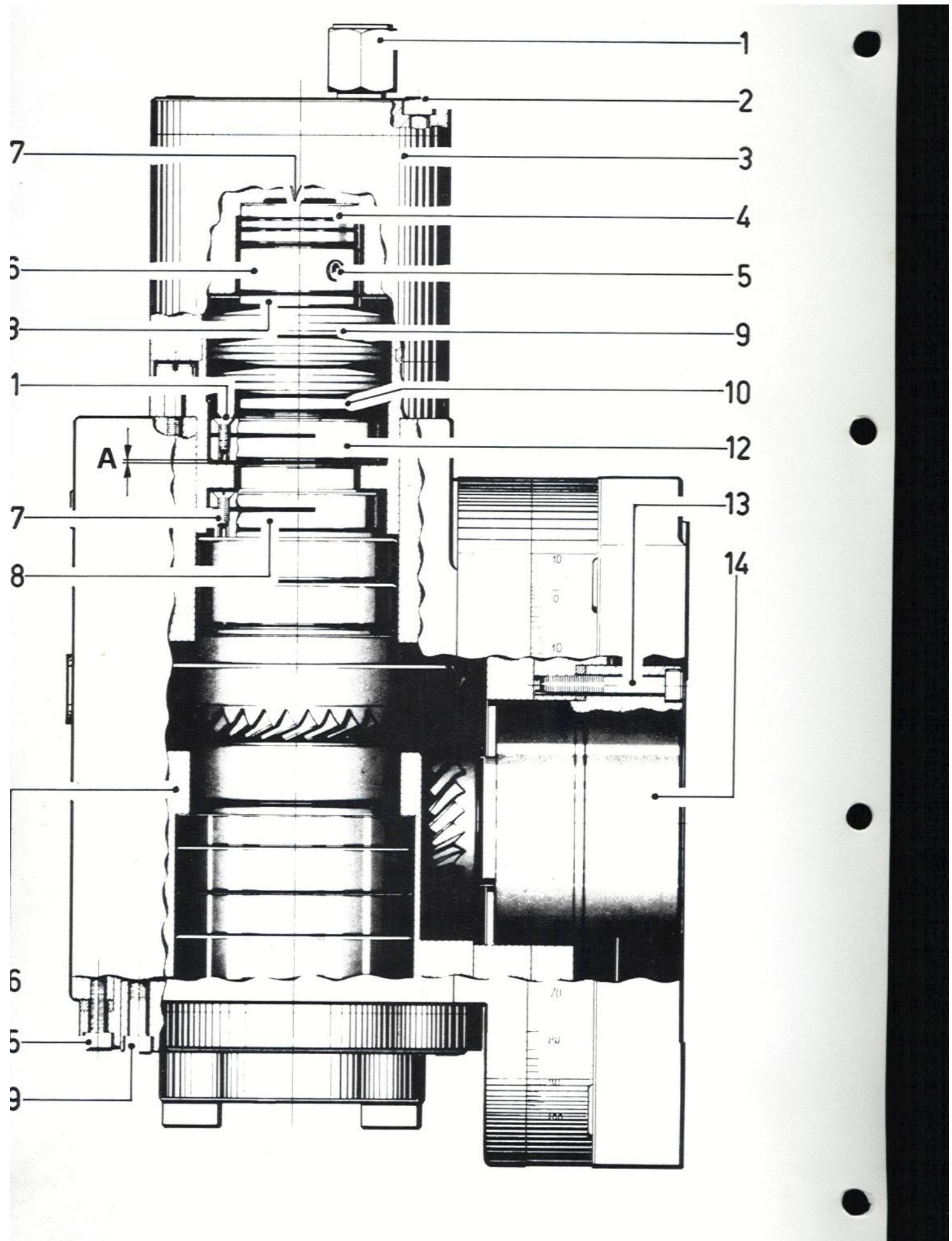
Réglage des jeux axial et radial

Einfacher Vertikal-Fräskopf

Einstellen des Achsial- & Radialspiels

Simple vertical milling head

Adjusting the axial and radial play



t la butée 4. Sortir la broche de serrage 7 vers le t par l'intermédiaire de l'écrou 6 en prenant garde ne pas perdre les deux billes situées à l'extrémité érieure. Détendre la vis 11 et dévisser l'écrou 12. isser les vis 13 et enlever le pot 14. Dévisser les 15 et sortir le pot 16 par le bas. Détendre la vis dévisser l'écrou 18 et les vis 19. Les roulements vent être échangés.

montage se fait dans l'ordre inverse. Graisser les renages selon page 05-75-2130 et régler les jeux on page 05-75-2140.

vertical
simple

Remplacement
des roulements

schraubung 1 und die Schrauben 2 entfernen. Zylinder und Anschlag 4 entfernen. Spannstange 7 nach oben herziehen mittels Mutter 6, wobei Vorsicht geboten ist, s die zwei Kugeln, die sich innen im oberen Ende befinden, nicht verloren gehen. Schraube 11 leicht lösen und ter 12 ausschrauben. Die Schraube 13 entfernen und f 14 ebenfalls. Die Schrauben 15 entfernen und Topf 16 h unten ausfahren. Schraube 17 entspannen und Mutter 18 Schrauben 19 ausschrauben. Die Kugellager können nun gewechselt werden.

Montage erfolgt im umgekehrten Sinn. Die Zahnräder t Seite 05-75-2130 fetten und Spiel nach 05-75-2140 stellen.

Einfacher
Vertikalfräskopf

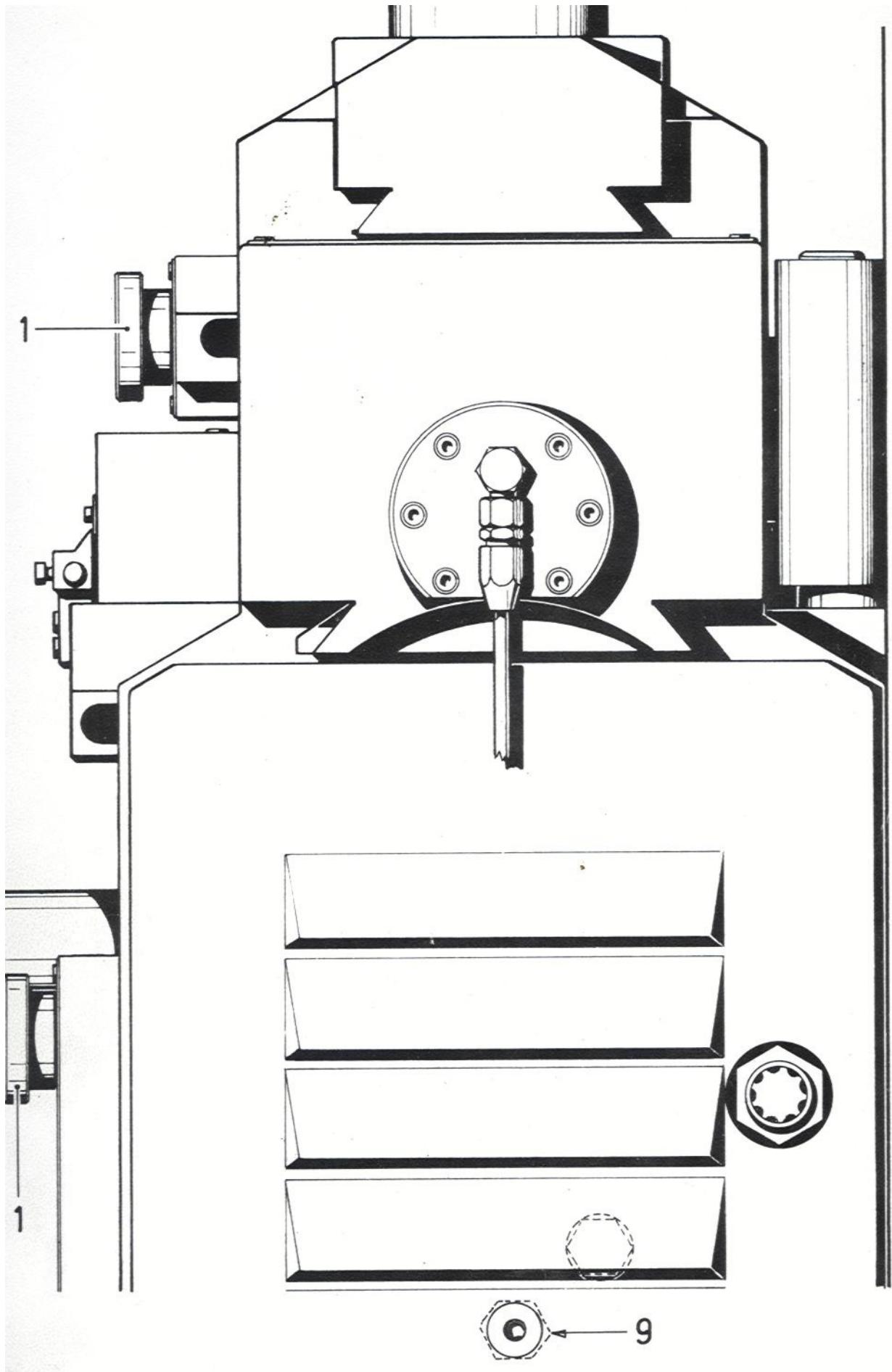
Ersetzen der
Kugellager

ove connector 1 and the screws 2. Remove cylinder 3 and p 4. Remove drawbar 7 with nut 6 through the top, taking e not to lose the two balls from the inner end. Slacken ew 11 and remove nut 12. Remove screws 13 and take off er 14. Remove the screws 15 and draw off sleeve 16 downds. Slacken screw 17 and take off nuts 18 and 19. The rings can now be changed.

assemble in the reverse order. Grease the bearings as page 05-75-2130 and adjust the play as per page 05-75-0.

Simple
vertical
milling
head

Replacing
the
bearings



La vitesse de rotation de la broche est programmée sous l'adresse S avec le nombre de tours désiré.

$$S\ 1200 = 1200\ \text{min}^{-1}$$

Lorsque la position des harnais n'est pas la bonne par rapport à la vitesse demandée, ces derniers se mettent en place automatiquement avant de donner la quittance à la NC pour la poursuite du programme.

Les vitesses de rotation de la broche sont de

$$S\ 50 \text{ à } S\ 3400\ \text{min}^{-1}$$

ATTENTION: Ne pas programmer une vitesse de rotation de la broche inférieure à :

$$S\ 50\ \text{min}^{-1}$$

Die Drehzahl der Frässpindel wurde unter der Adresse S programmiert mit der gewünschten Drehzahl.

$$S\ 1200 = 1200\ \text{min}^{-1}$$

Wenn die Knöpfe nicht mit den verlangten Drehzahlen übereinstimmen, werden diese automatisch in die richtige Stellung gestellt, bevor der NC die Quittung für die Fortsetzung des Programms gegeben wird.

Die Drehzahlen der Frässpindel sind von

$$S\ 50 \text{ bis } S\ 3400\ \text{min}^{-1}$$

Achtung: Es soll keine Drehzahl unterhalb von $S\ 50\ \text{min}^{-1}$ programmiert werden.

Vitesse de rotation de la broche

The required speed of rotation of the milling spindle is programmed under address S.

$$S\ 1200 = 1200\ \text{min}^{-1}$$

If the knobs are not in the correct positions for the required speed, they are positioned automatically before the NC receives the acknowledgement for the continuation of the program.

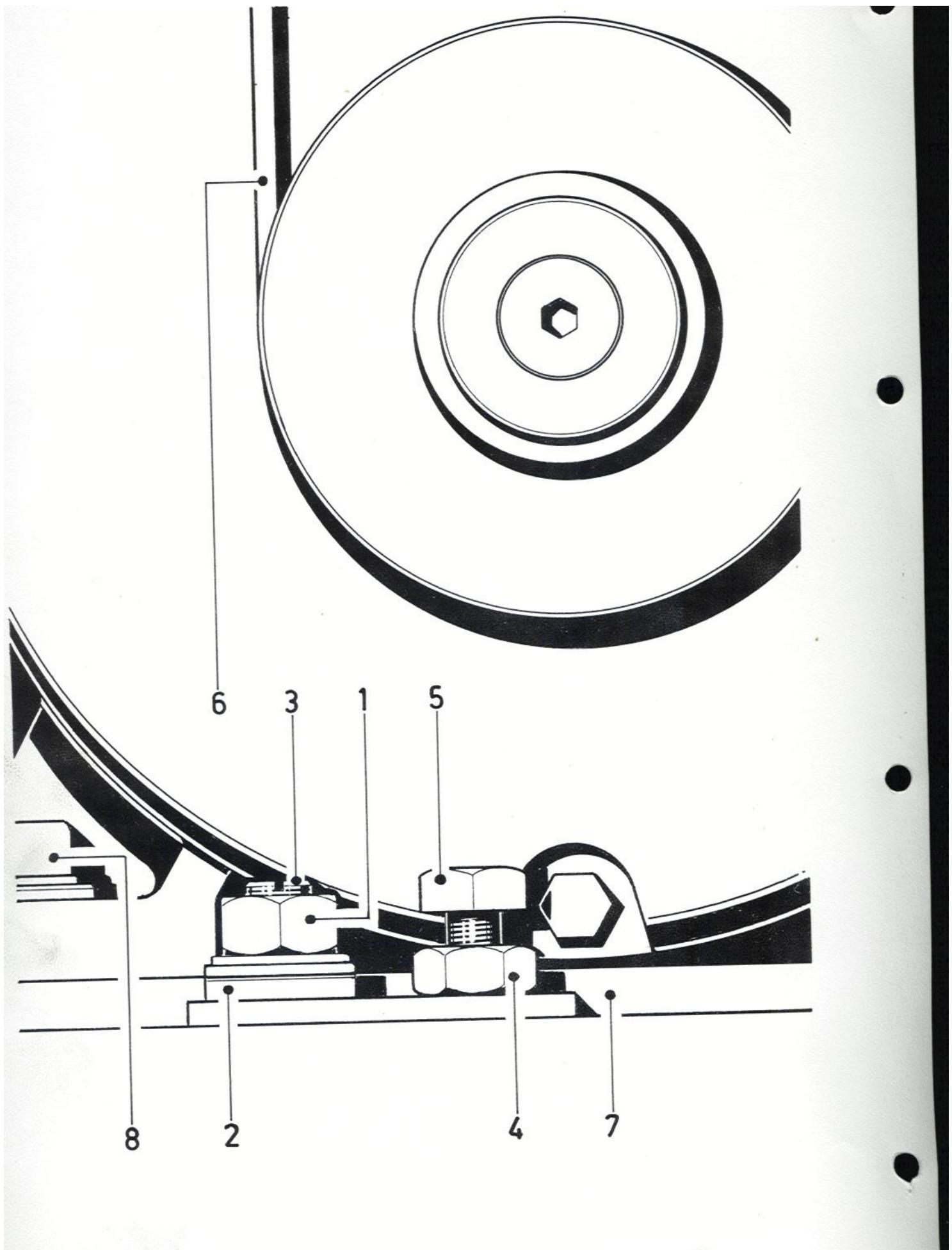
Spindle speeds are from:

$$S\ 50 \text{ to } S\ 3400\ \text{min}^{-1}$$

Note: Speeds below $S\ 50\ \text{min}^{-1}$ should not be programmed.

Drehzahl der Frässpindel

Milling spindle speed



service. Un réglage précis ne sera que très rarement nécessaire, et cela seulement en cas de glissement des courroies.

Au cas où un réglage s'avérerait nécessaire, on procédera de la manière suivante:

Mettre l'interrupteur général sur position zéro.

Enlever les portes arrières de la machine.

Desserrer l'écrou 4 (six pans de 22) et dévisser le boulon 5 (six pans de 19) de quelques tours.

Visser l'écrou 1 (six pans de 24) pour obtenir la tension désirée sur les courroies 6. Les courroies doivent être fortement tendues.

Visser le boulon 5 jusqu'à l'appui et bloquer l'écrou 4. Remettre les portes arrières.

courroies

Die POLYFLEX-Riemen dehnen sich im Betrieb nur wenig, daher wird deren Nachspannung nur selten nötig sein, es sei denn, diese beginnen zu rutschen.

Sollte ein Nachspannen nötig sein, geht man wie folgt vor:

Hauptschalter auf NULL stellen.

Die zwei Türen auf der Hinterseite der Maschine entfernen. Mutter 4 lösen (6-Kant 22 mm), Schraube 5 (6-Kant 19 mm) um einige Umgänge ausschrauben.

Mutter 1 (6-Kant 24 mm) einschrauben bis die gewünschte Riemen Spannung 6 erreicht ist.

Die Riemen müssen stark gespannt sein.

Schraube 5 bis zum Anschlag einschrauben, und mittels Mutter 4 sichern. Die zwei Türen auf der Hinterseite der Maschine wieder montieren.

Riemen-spannung

The POLYFLEX belts stretch very little in use so that it is only seldom necessary to adjust them unless they slip.

If it is necessary to adjust the tension, proceed as follows:

Turn main switch to ZERO.

Take off the two doors at the rear of the machine.

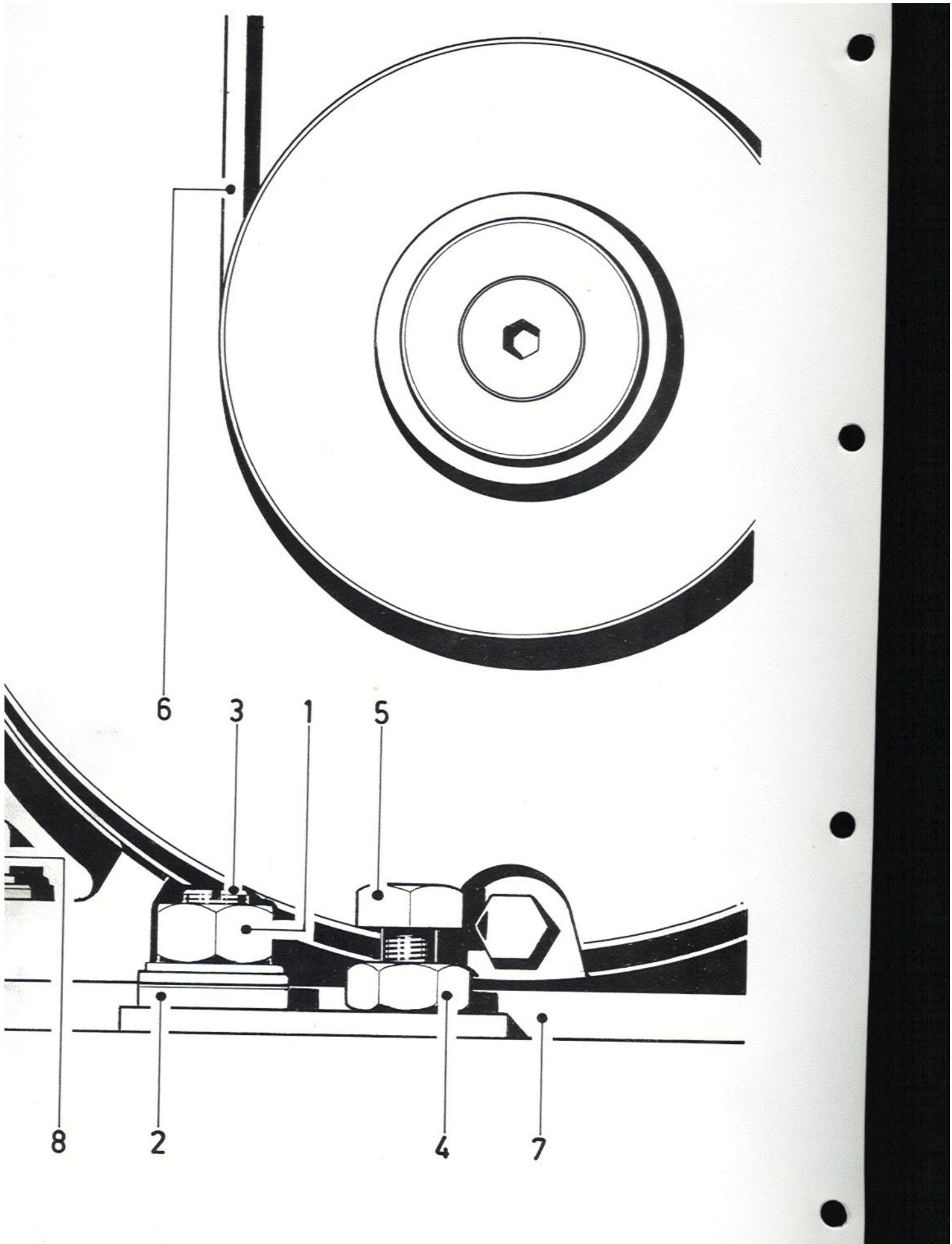
Slacken nut 4 (22 mm hexagon) and unscrew screw 5 (19 mm hexagon) a few turns.

Screw in nut 1 (24 mm hexagon) to achieve the correct tension of belt 6.

The belts must be tensioned tightly.

Screw screw 5 down to the stop and lock it with nut 4. Replace the two doors at the rear of the machine.

Belt tension



lever la protection 8 (page 05-75-2060).
lever le coffret 8A (page 05-75-2070). Pour démonter ce
dernier, dévisser les deux boulons-rallonges 9, six-pans de
7 mm (page 05-10-2160).

Dévisser l'écrou 1 (six pans de 24 mm).

Tighten the screw 4 (six pans de 22 mm), screw in the screw 5
(six pans de 19 mm) pour faire monter le moteur.

Les deux courroies 6 peuvent être enlevées et remplacées
par deux courroies appariées

POLYFLEX 11 M - 2300

Dévisser le boulon 5, revisser l'écrou 1 afin de tendre
fortement les courroies.

Placer appuyer la pointe du boulon 5 sur la fonte du socle en
tension et bloquer l'écrou 4.

Echange des courroies du moteur broche

Entfernen Abdeckung 8 (Seite 05-75-2060).

Entfernen Kasten 8A (Seite 05-75-2070), dazu müssen die zwei
Verlängerungsschrauben 9, Sechskant 27 mm (Seite 05-10-2160)
ausgeschraubt werden.

Drehen Schraube 1 los (Sechskant 24 mm).

Drehen Schraube 4 ab (Sechskant 22 mm), Schraube 5 (Sechskant 19
mm) einschrauben, damit sich der Motor hebt.

Die zwei Antriebsriemen 6 können nun entfernt und durch zwei
gleiche, neue ersetzt werden:

POLYFLEX 11 M - 2300

Drehen Bolzen 5 los, und Mutter 1 wieder festziehen,
damit die Antriebsriemen stramm gespannt werden.

Die Spitze des Bolzens 5 auf dem Guss des Sockels durch
Schrauben aufstehen lassen, und Mutter 4 blockieren.

Auswechseln der Antriebs- riemen des Spindelmotors

Remove cover 8 (page 05-75-2060).

Remove box 8A (page 05-75-2070) after first removing the
two extension screws 9, 27 mm hexagon (page 05-75-2160).

Remove nut 1 (24 mm hexagon).

slacken nut 4 (22 mm hexagon), screw in screw 5 (19 mm
hexagon) to raise the motor.

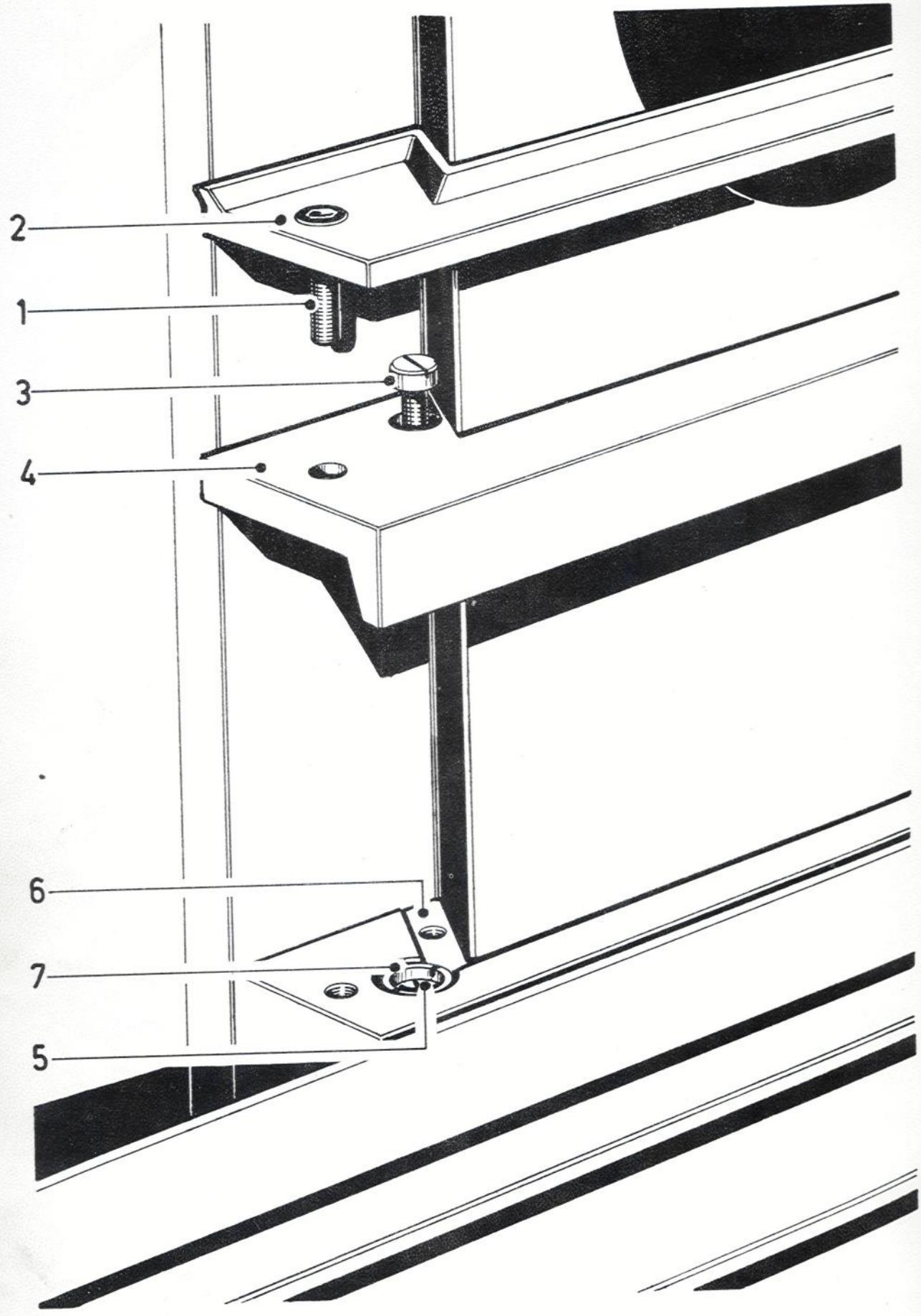
The two drive belts can now be removed and replaced with
two new:

POLYFLEX 11 M - 2300

Inscrew screw 5 and tighten nut 1 again to fully tension
the two drive belts.

Screw screw 5 down again until it contacts the base
casting, then lock it with nut 4.

Changing the spindle motor drive belt



~~l'ajustement de la coulisse verticale se fait par un lardon conique dont le jeu est réglé par une vis sans fin située à son extrémité supérieure et en procédant comme suit:~~

Dévisser les vis 1 et sortir la protection supérieure 2.
Dévisser la vis de sécurité 3 et sortir la protection 4.
Dévisser légèrement la vis de blocage 5 et régler le lardon 6 au moyen de la vis sans fin 7 selon besoin.

Resserrer la vis 5.

Remonter la protection 4.

Bloquer la vis de sécurité 3.

Remonter la protection supérieure 2 et la bloquer au moyen des vis 1.

Reglage de la coulisse verticale

Das Regulieren des Vertikalschlittens geschieht durch einen konischen Keil, dessen Spiel durch eine Schnecke, die an seinem oberen Ende angebracht ist, wie folgt eingestellt wird:

Die Schrauben 1 losschrauben und oberen Schutz 2 entfernen.
Sicherheitsschraube 3 losschrauben und Schutz 4 entfernen.
Blockierschraube 5 leicht lösen und Keil 6 mittels Schnecke 7 nach Bedarf einstellen.

Schraube 5 wieder festziehen.

Schutz 4 wieder aufsetzen.

Sicherheitsschraube 3 blockieren

Oberer Schutz 2 montieren und ihn mittels Schraube 1 blockieren.

Regulierung des Vertikalschlitten-Spieles

The play in the vertical slide is adjusted with a tapered gib strip which itself is adjusted by a worm screw at its upper end as follows:

Remove the screws 1 and take off the upper guard strip 2.
Slacken lock screw 3 and take off cover strip 4. Release lock screw 5 and adjust the gib strip with wormscrew 7 as required.

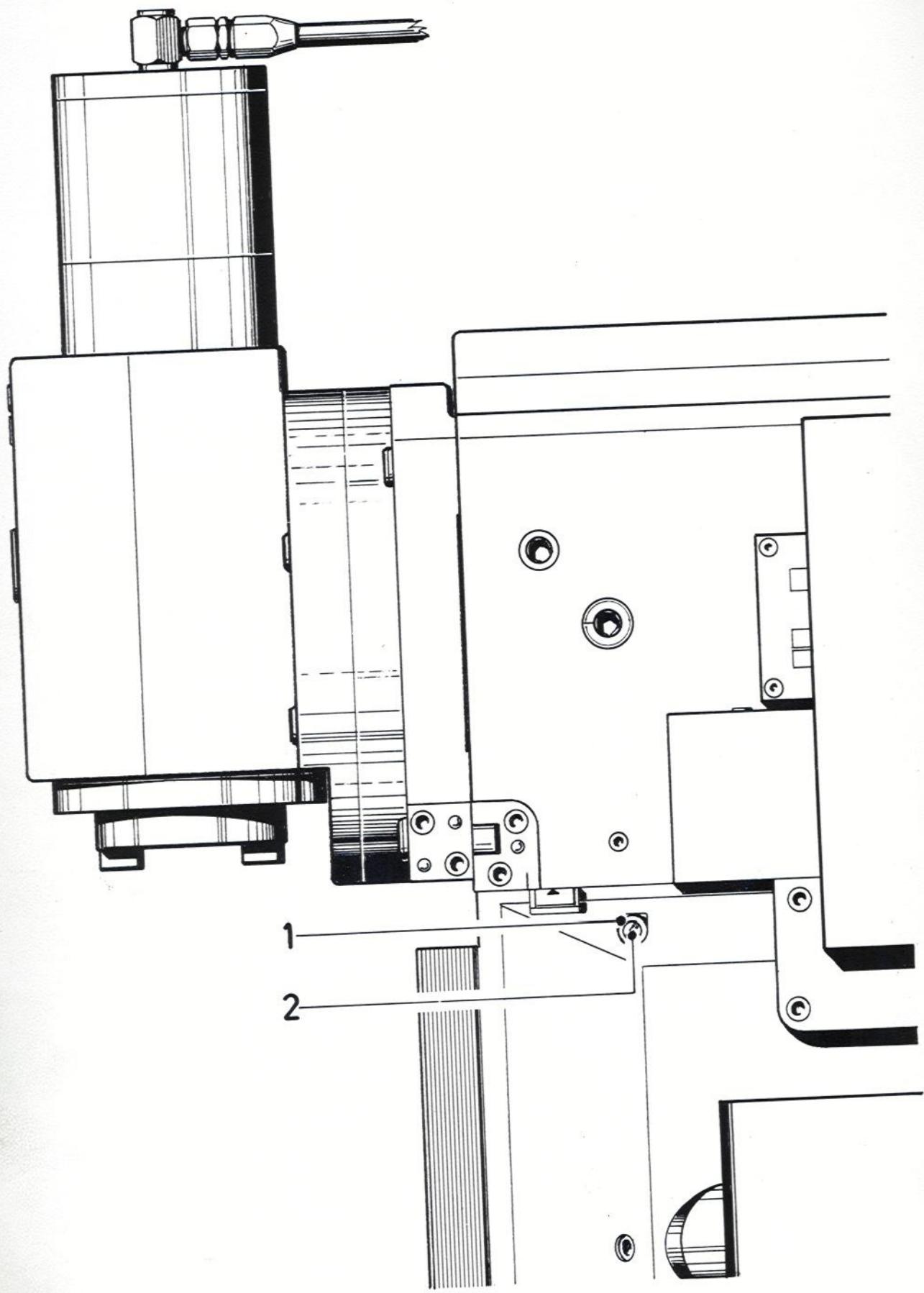
Tighten screw 5 again.

Replace cover strip 4.

Tighten locking screw 3

Replace upper cover strip 2 and secure it with screws 1.

Adjusting the play in the vertical slide



~~Desserter les quatre écrous 1.~~

Serrer légèrement les deux vis 2 avant et arrière.

Bloquer les deux écrous 1 avant et arrière.

Procéder de la même manière avec les deux vis médianes.

l'ajustage de
la coulisse
transversale

Die vier Muttern 1 lösen.

Die zwei hinteren und vorderen Schrauben 2 leicht anziehen.

Die zwei hinteren und vorderen Muttern 1 anziehen.

Mit den zwei mittleren Schrauben gleich vorgehen.

Regulierung
des Spindel-
stockschlittens

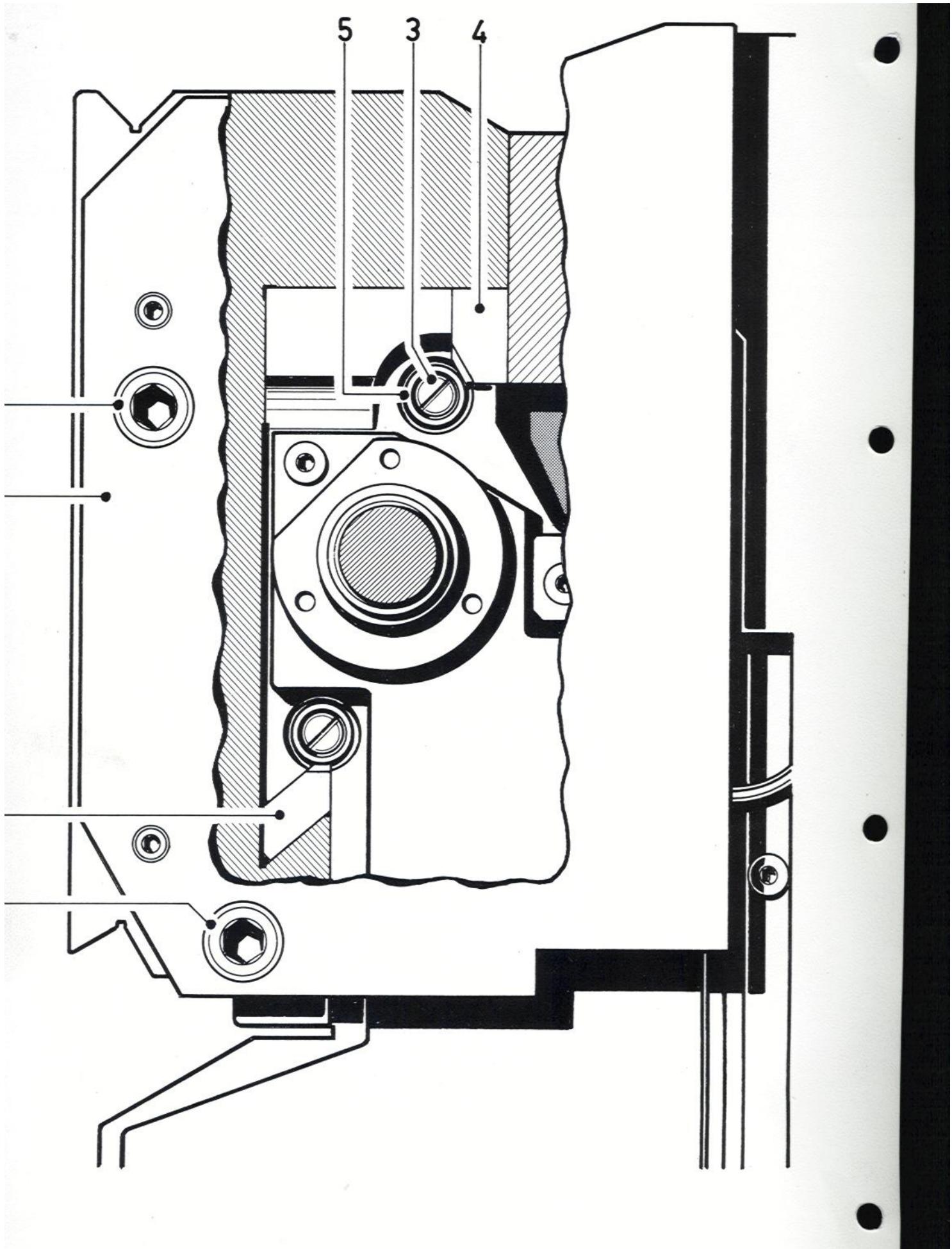
Slacken the four nuts 1.

Tighten the two front and back screws 2.

Tighten the two front and rear nuts 1.

Repeat with the two center screws.

Adjusting
the head-
stock slide



juées à leur extrémité droite.
Pour régler le jeu de la coulisse, procéder comme suit:
Enlever la table et le bac.
Déplacer la coulisse à l'extrême gauche.

Dévisser les trois vis 1 et sortir la plaque de goutte 2, en tapant légèrement pour sortir les goupilles de positionnement.
Dévisser légèrement la vis de blocage 3 et régler le lardon 4 par la vis sans fin 5 selon besoin. Resserrer la vis 3.
Procéder de la même manière pour le lardon inférieur 6.

Attention: Régler en premier le lardon supérieur 4. Il est recommandé de faire ce réglage après une année de service.

Remonter dans l'ordre inverse.

longitudinale

Der Längsschlitten wird mit zwei konischen Keilen montiert, deren Spiele durch zwei Schnecken, die an den rechten Keilenden angebracht sind, wie folgt eingestellt werden:
Längsschlitten ganz nach links verstellen.

Tisch und Wanne entfernen.

Die drei Schrauben 1 losschrauben und Endlagerplatte 2 durch leichtes Klopfen, damit die Stifte herauskommen, entfernen.

Blockierschraube 3 leicht lösen und Keil 4 mittels Schnecke 5 nach Bedarf einstellen. Schraube 3 wieder festziehen.
Für den unteren Keil 6 gleich vorgehen.

Achtung: Zuerst oberen Keil 4 einstellen. Es wird empfohlen, diese Einstellung nach einem Dienstjahr durchzuführen.

Im Gegensinne wieder zusammenbauen.

Regulierung des Längsschlitten-Spieles

The longitudinal slide is adjusted with two tapered gib strips which in turn are adjusted with two wormscrews at the right hand end of the gib strips as follows:
Position the longitudinal slide fully to the left.

Remove the table and the tray.

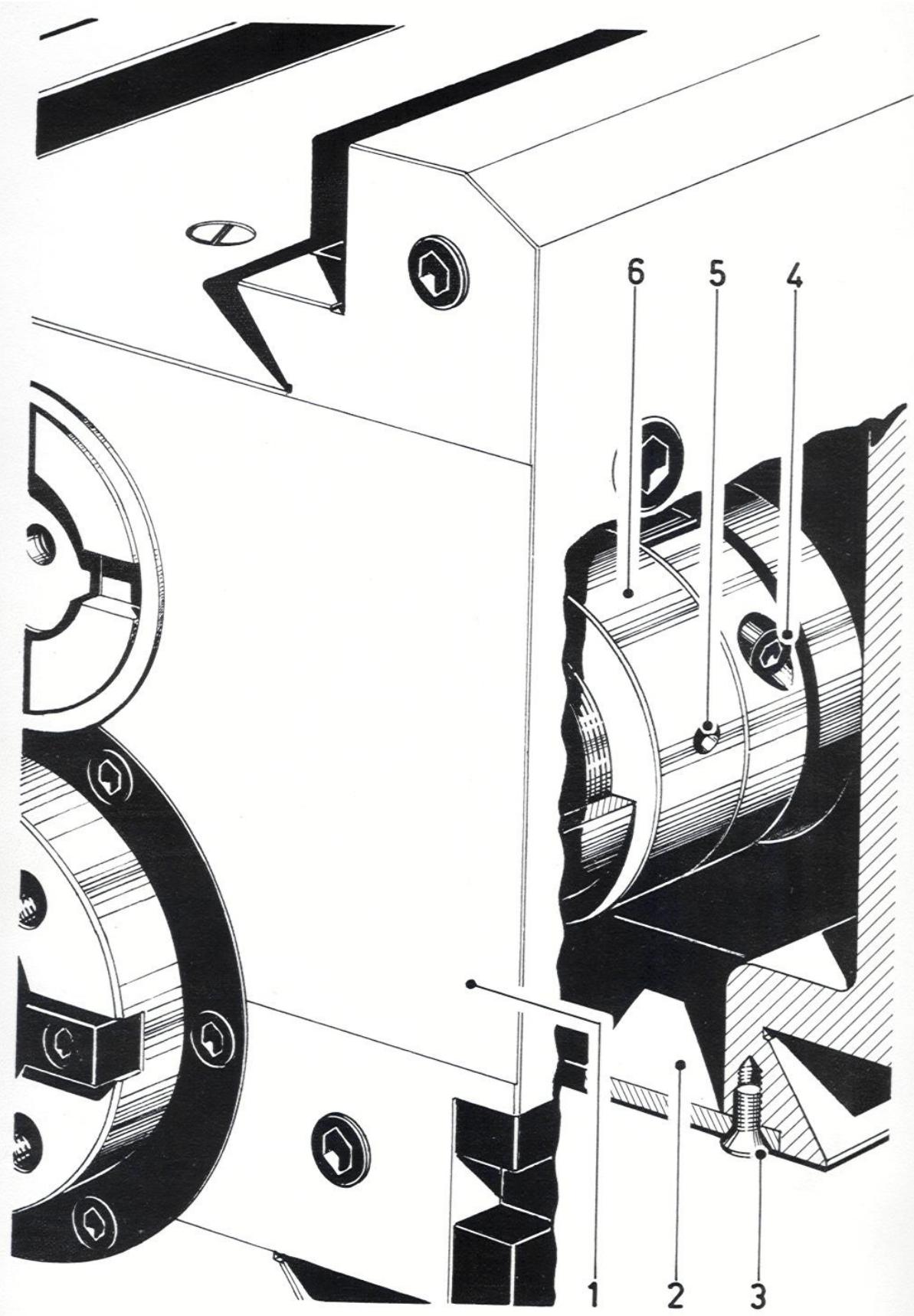
Unscrew the three screws 1 and remove end plate 2 by tapping it lightly with a mallet to draw the dowels.

Slacken lock screw 3 and adjust the gib strip 4 with wormscrew 5 as required. Tighten screw 3 again.
Adjust the lower gib strip in like manner.

Warning: Adjust the upper gib strip first. This adjustment is recommended after 1 years operation.

Re-assemble in the reverse order.

Adjusting the play in the longitudinal slide



Avancer la poupee 1 jusqu'a l'extremite de la course avant.
Enlever la plaque 2 fixee par quatre vis 3. Desserrer la vis 4.

Introduire une tige Ø 6 dans le trou 5 de l'ecrou 6.
Régler le jeu en serrant l'ecrou 6.

Contrôler les jeux axial et radial qui doivent être de 0,005 à froid.

Bloquer la vis 4 et fixer la plaque 2.

Réglage des
jeux axial
et radial
de l'arbre
horizontal

Spindelstock 1 bis auf seine vordere Endstellung verstellen.
Platte 2, die mit vier Schrauben 3 befestigt ist, entfernen.
Schraube 4 lösen.

Einen Stab Ø 6 mm in das Loch 5 der Mutter 6 stecken. Spiel durch Spannen der Mutter 6, einstellen.

Achsial- und Radialspiel kontrollieren, sie müssen 0,005 mm sein, in kaltem Zustand.

Schraube 4 blockieren und Platte 2 fixieren.

Regulierung
des Achsial-
und Radial-
spiels der
Horizontal-
frässpindel

Bring the headstock fully forward.

Remove the four screws 3 and take off plate 2.

Slacken screw 4.

Insert a tommy bar Ø 6 mm in hole 5 in nut 6. Adjust the play with nut 6.

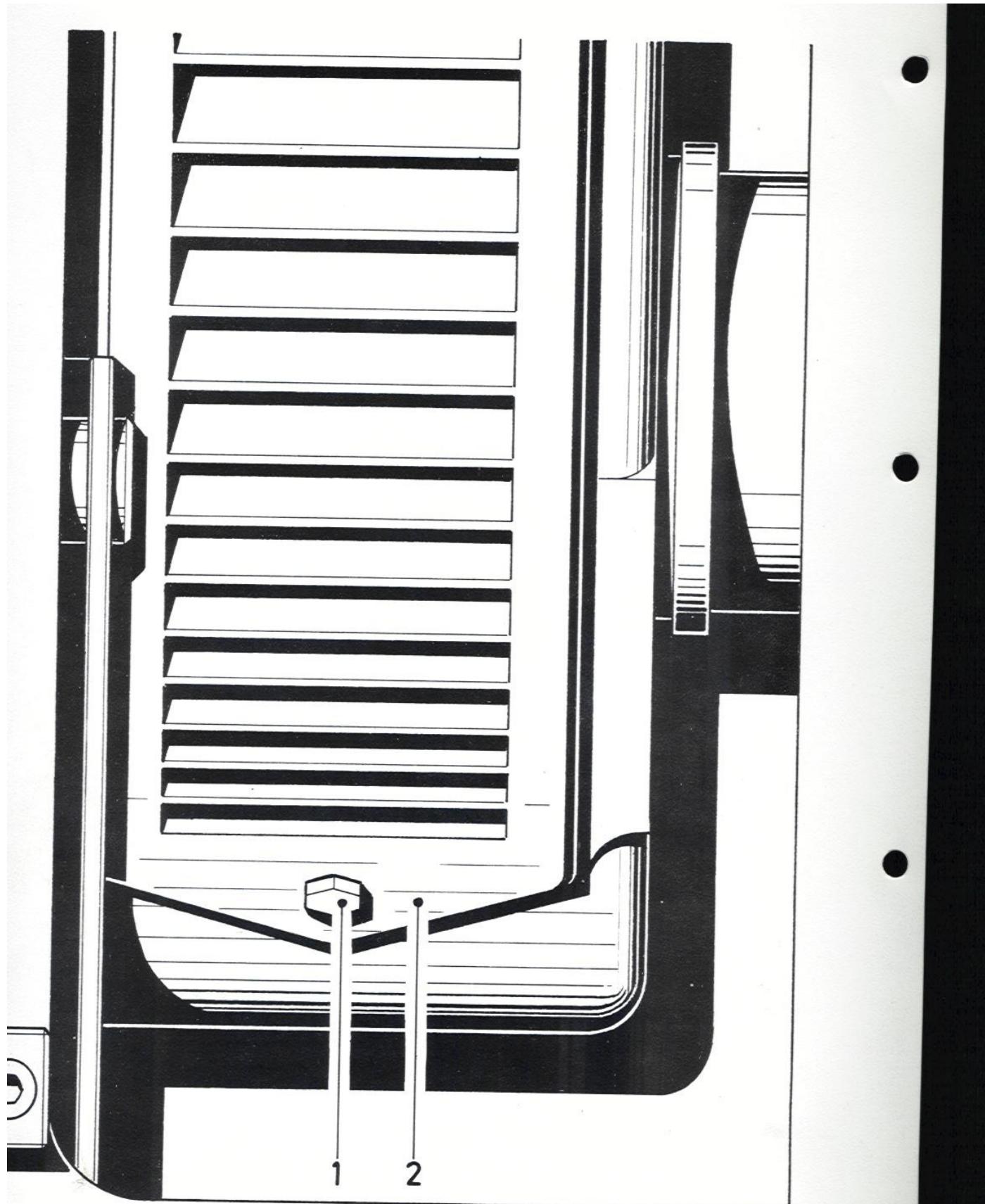
Check the axial and radial play which must be 0,005 mm with the spindle cold.

Tighten screw 4 and replace plate 2.

Adjusting
the axial
and radial
play in the
horizontal
milling
spindle

05-75-2220-0

ACIERA



Ouvrir la porte située à gauche du socle. Sortir le bassin d'arrosage. Dévisser les 2 boulons 1 (six pans de 10 mm). Enlever la protection 2. Les charbons sont visibles. Pour le degré d'usure voir instruction Siemens. Si ceux-ci doivent être changés, voir page suivante.

Les charbons de la dynamo tachymétrique sont à changer en même temps que ceux du moteur-broche: s'usant moins vite, nous sommes ainsi assurés qu'ils sont toujours en ordre.

Contrôle des charbons du moteur broche et de la dynamo tachymétrique

Türe links am Sockel öffnen und Kühlmittelbehälter herausnehmen. Die zwei Schrauben 1 (S.W. von 10 mm) lösen und Schutz 2 entfernen. Nun sind die Kohlenschleifstücke sichtbar. Um den Abnützungsgrad festzustellen, nehmen Sie die Siemens Anleitung zur Hand.
Müssten die Kohlenschleifstücke ausgewechselt werden, siehe nächste Seite.

Wenn man die Kohlenschleifstücke des Motors auswechselt, müssen die des Tachogenerators auch gewechselt werden. Da sich diese weniger schnell abnutzen, ist man immer sicher, dass sie in gutem Zustand sind.

Kontrolle der Kohlenschleifstücke des Spindelmotors und des Tachogenerators

Open the door at the left hand side of the base and take out the coolant tank. Remove the two hexagon (10 mm) screws 1 and take off cover 2. The carbon brushes will now be visible. Check the brush wear, referring to the Siemens instructions.

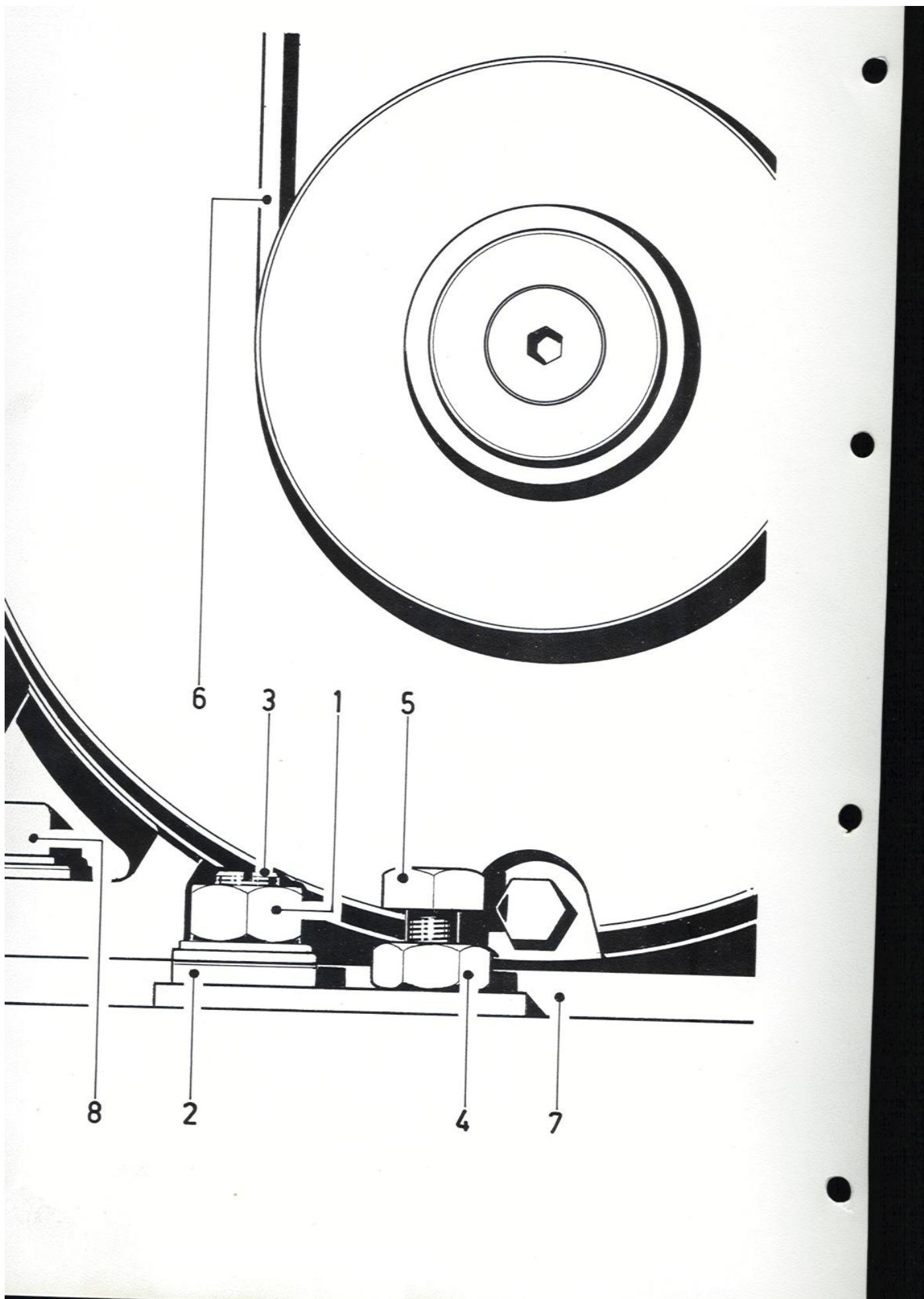
If it is necessary to replace the brushes, see next page.

If the motor brushes are replaced, those on the tacho-generator must also be changed at the same time. Since these wear more slowly, this guarantees that they are always in good condition.

Checking the brushes on the main motor and the tacho-generator

05-75-2230-01

ACIERA



Pour l'échange des charbons du moteur et de la dynamo tachymétrique, il faut sortir le moteur de la machine.

Procéder de la manière suivante:

Enlever la protection 8 (page 05-75-2060).

Enlever le coffret 8A (page 05-75-2070) en dévissant les deux boulons-rallonges 9, six pans de 27 mm (page 05-75-2160).

Dévisser l'écrou 1 (six pans de 24 mm), enlever les rondelles 2 et le goujon 3. Desserrer l'écrou 4 (six pans de 22 mm) visser le boulon 5 (six pans de 19 mm) pour faire monter le moteur et enlever les deux courroies 6.

Glisser une câle de 40 mm d'épaisseur sous le support 7.

Dévisser et enlever le boulon 5. Dévisser les trois vis 8 de fixation du moteur (six pans intérieur de 10 mm). L'autre vis peut être atteinte en ouvrant la porte située sur le côté gauche et sortir le bassin d'arrosage (clé à six pans raccourcie).

suite page suivante

Changement
charbons d
moteur bro
et de la d
mo tachymé
trique

Zum Auswechseln der Kohlen des Spindelmotors und des Dynamotachometers muss der Motor ausgebaut werden, was wie folgt vor sich geht:

Verschalung 8 entfernen (Seite 05-75-0050).

Kasten 8A entfernen (Seite 05-75-0060), indem man die zwei Verlängerungsschrauben 9 ausschraubt, Sechskant 27 mm (Seite 05-75-0050).

Mutter 1 ausschrauben (Sechskant 24 mm), die Unterlagsscheiben 2 entfernen, ebenso Stift 3.

Mutter 4 lösen (Sechskant 22 mm), Bolzen 5 anziehen (Sechskant 19 mm) um den Motor zu heben. Die zwei Antriebsriemen 6 werden nun entfernt.

Man schiebt ein Dickenmass von 40 mm unter den Support 7. Bolzen 5 ausschrauben. Die drei Schrauben 8, welche den Motor halten, ausschrauben (Innensechskant-Schrauben 10 mm). Die andere Schraube kann man wie folgt erreichen: Türe auf der linken Seite öffnen und Kühlmittelbehälter ausbauen (verkürzter Sechskant-Schlüssel).

● Fortsetzung nächste Seite

Auswechsel
Kohlen bei
Spindelmot
und beim D
mo-Tachome

To replace the brushes in the main motor and the tacho-generator, the motor must be removed as follows:

Take off cover 8 (page 05-75-0050)

Remove box 8A after unscrewing the extension screws 9, (27 mm hexagon), page 05-75-0050.

Remove nut 1 (24 mm hexagon), take out washer 2 and stud 3.

Slacken nut 4 (22 mm hexagon), tighten screw 5 (19 mm hexagon) to raise the motor and remove the two drive belts 6.

Place a 40 mm thick support under plate 7 and remove screw 5. Remove the three screws 8 securing the motor (10 mm socket heads). Open the door at the left hand side and remove the coolant tank (shortened hexagon key) to gain access to the remaining screw.

Continued on next page

Replacing
the brush
in the
main motor
and the
tacho-
generator

05-75-2240

ACIERA

Le moteur peut être glissé de son support sur une planche de 80 mm de haut, préalablement mise derrière le socle.

ATTENTION, IL EST INTERDIT DE SOULEVER LE MOTEUR BROCHE PAR LA DYNAMO TACHYMETRIQUE

Pour le remplacement des charbons, voir instructions Siemens.

Pour la mise en place du moteur, procéder dans l'ordre inverse du démontage. Ne pas oublier d'aligner les poulies.

Changement de charbons du Moteur broche et de la dynamo tachymétrique.

(suite)

Der Motor muss von seinem Support auf ein Brett von 80 mm Höhe geschoben werden, welches vorher hinter den Sockel gelegt wurde.

ACHTUNG, ES IST STRENGSTENS VERBOTEN, DEN MOTOR DURCH DEN TACHOGENERATOR ZU HEBEN.

Um die Kohlenschleifstücke auszuwechseln, nehmen Sie die Anleitung von Siemens zur Hand.

Um den Motor wieder einzubauen, im Gegensinne der Demontage vorgehen. Nicht vergessen, die Riemenscheiben gegeneinander auszurichten.

Auswechseln der Kohlenschleifstücke des Spindelmotors und des Tachogenerators.

Fortsetzung

Place a suitable block 80 mm thick behind the machine and draw the motor out onto this.

WARNING, THE MOTOR MUST ON NO ACCOUNT BE LIFTED BY THE TACHO-GENERATOR

Change the brushes as per the instructions in the Siemens instruction book.

Replace the motor in the reverse order, not forgetting to align the belt pulleys correctly.

Replacing the brushes in the main motor and the tacho-generator

Continuation

05-75-2250-01

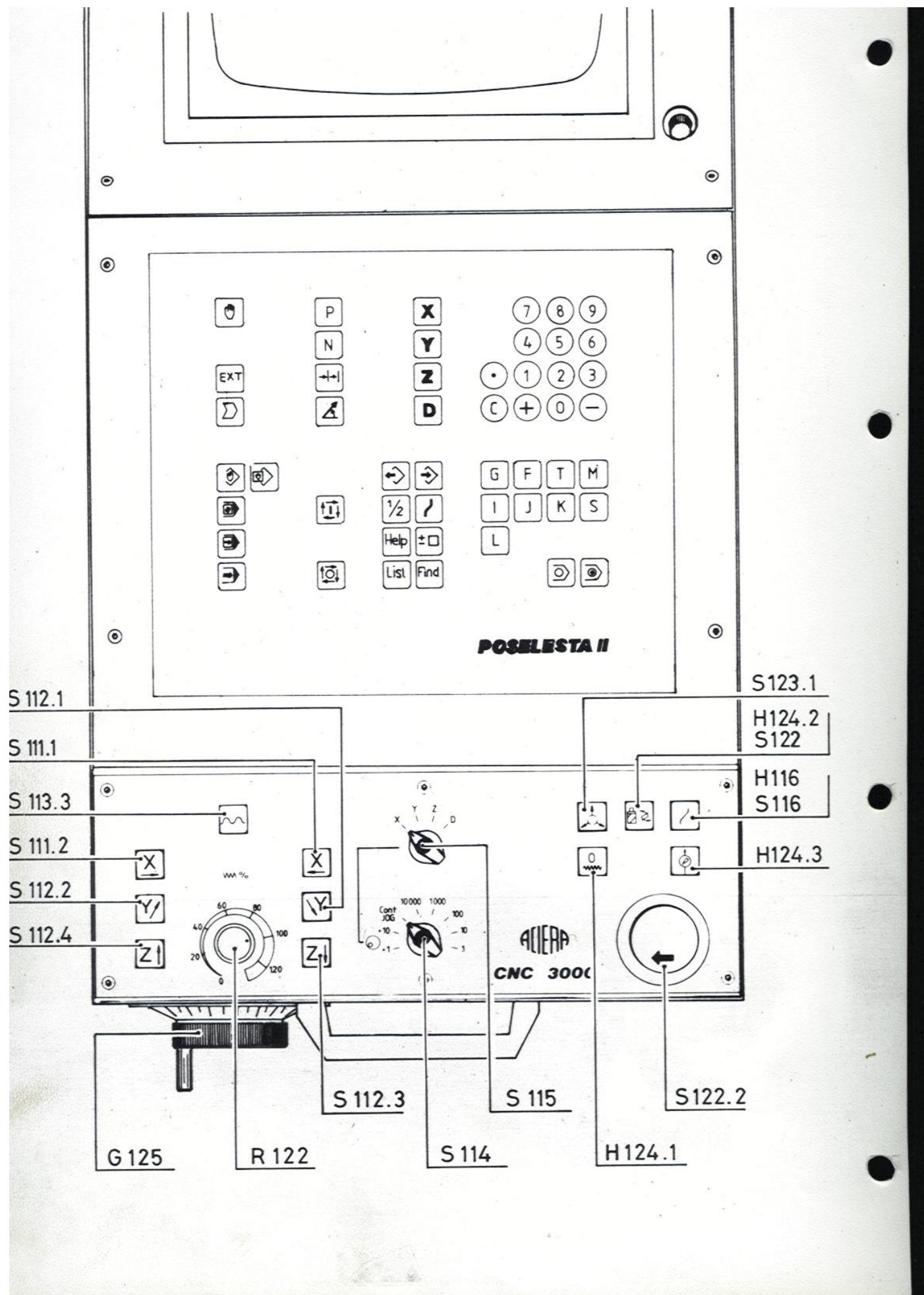
ACIERA

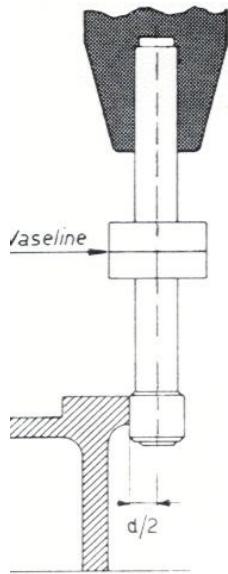
INSTRUCTION POUR FRAISEUSE EQUIPÉE
DE LA COMMANDE NUMÉRIQUE ACIERA CNC 3000

BETRIEBSANLEITUNG FUER FRAESMASCHINEN
AUSGERÜSTET MIT EINER NUMERISCHEN STEUERUNG
ACIERA CNC 3000

OPERATING INSTRUCTIONS FOR MACHINES
EQUIPPED WITH ACIERA CNC 3000
NUMERICAL CONTROL

ACIERA





Pinnule de centrage

Mode d'emploi:

1. Fixer la tige de la pinnule portée à température de main dans le mandrin, puis faire tourner la broche à quelque 600 t/min. Un régime plus élevé n'est pas à recommander.
Le mandrin ne doit pas nécessairement tourner rond.
2. Excenter d'un peu par légère pression du doigt – la partie inférieure de la pinnule

3. Approcher avec précaution la pinnule de la pièce à usiner
4. Dès que la touche se déplace subitement de quelques millimètres le long de la surface de référence, le positionnement est terminé.
5. L'écart «axe de broche/surface de référence» atteint alors, avec une précision de 1–2 μ , la moitié du diamètre de la touche.
6. A titre de précaution, répéter 2–3 fois ce processus de positionnement.

Zentriergerät

Gebrauchsanweisung:

1. Schaft des auf Handwärme gebrachten Zentriergerätes in das Futter einspannen und Maschine mit ca. 600 U/min laufen lassen. Höhere Tourenzahlen sind nicht zu empfehlen.
Genauer Rundlauf ist nicht erforderlich.
2. Unteren Teil durch kurzen Fingerdruck in eine leicht exzentrische Lage bringen.

3. Zentriergerät behutsam an das Werkstück heranführen.
4. Sobald der Tastkopf ruckartig einige Millimeter der Werkstückfläche entlang wegläuft, ist der Messvorgang beendet.
5. Der Abstand Spindelachse/Werkstückfläche beträgt nun den halben Messkopfdurchmesser auf $1\frac{1}{2}/1000$ mm genau.
6. Messvorgang zur Sicherheit 2–3 mal wiederholen.

Centre locator

Instructions for use:

1. After bringing the device to hand temperature, insert shaft in chuck and operate machine at about 600 rpm. Higher speeds are *not* recommended.
2. Push the lower part slightly off centre by using light finger pressure.
3. Carefully approach the workpiece with the device.

4. As soon as the probe jerkily moves a short distance along the surface of the workpiece, the measuring procedure is completed.
5. The clearance between spindle axis and the workpiece surface is now within $1\frac{1}{2}/1000$ mm of half of the probe diameter.
6. Repeat measurement 2 or 3 times to avoid the possibility of error.

Centratore

Istruzioni d'uso:

1. Fissare l'apparecchio centratore, portato al calore della mano, sul mandrino e azionare la macchina a ca. 600 giri/1'. Una velocità più alta non è raccomandabile.
Non è necessaria una rotazione precisa.
2. Premere brevemente con il pollice la parte inferiore portandola in una posizione leggermente eccentrica.

3. Avvicinare con prudenza l'apparecchio centratore al pezzo da lavorare.
4. Non appena la testa di contatto scorre liscia per alcuni millimetri lungo la superficie del pezzo da lavorare, l'operazione di misura è terminata.
5. La distanza asse mandrino/superficie del pezzo è ora la metà del diametro della testa di misura con una precisione di $1\frac{1}{2}/1000$ di mm.
6. Per maggior sicurezza ripetere 2–3 volte l'operazione di misura.

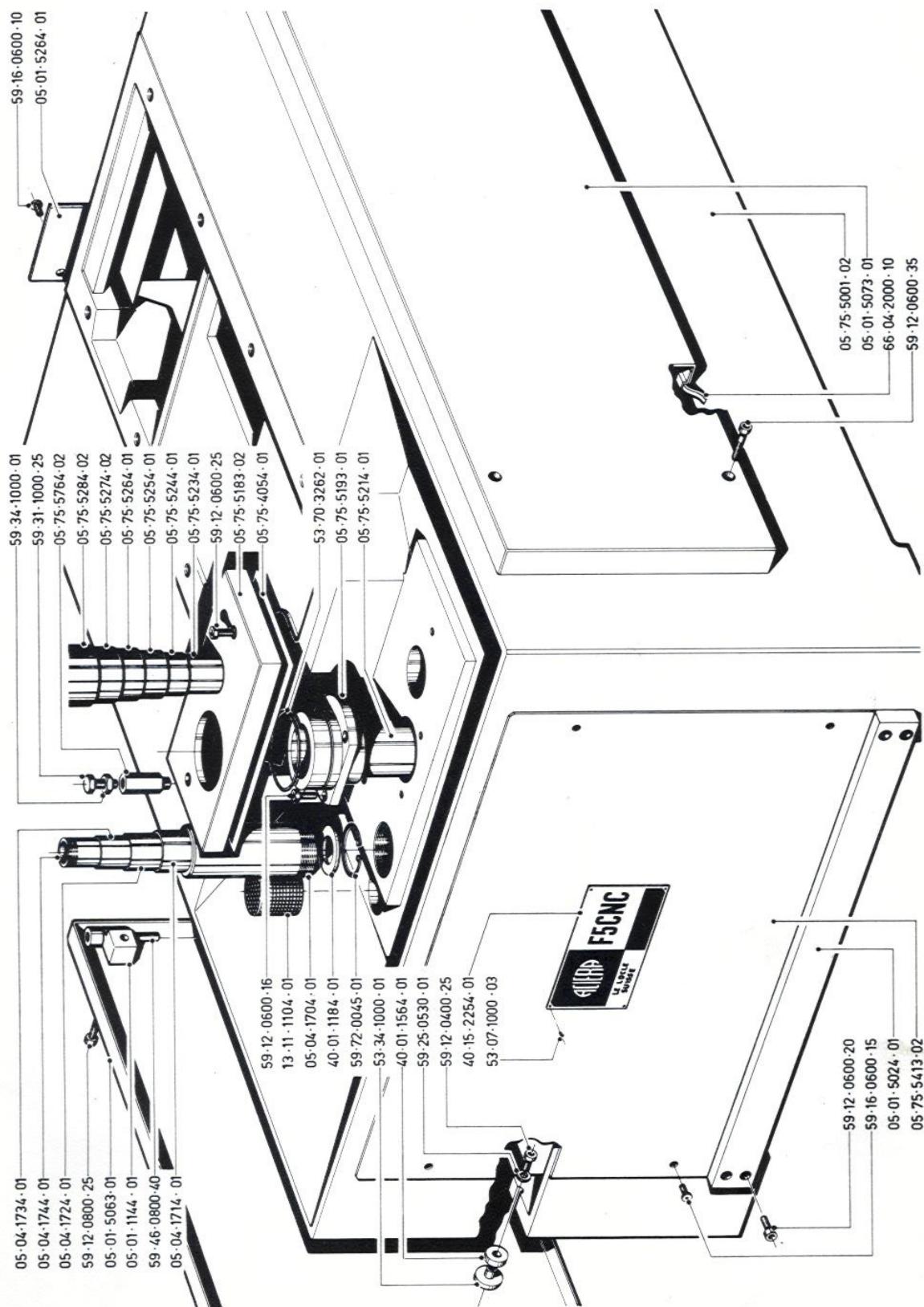
CIERA SA

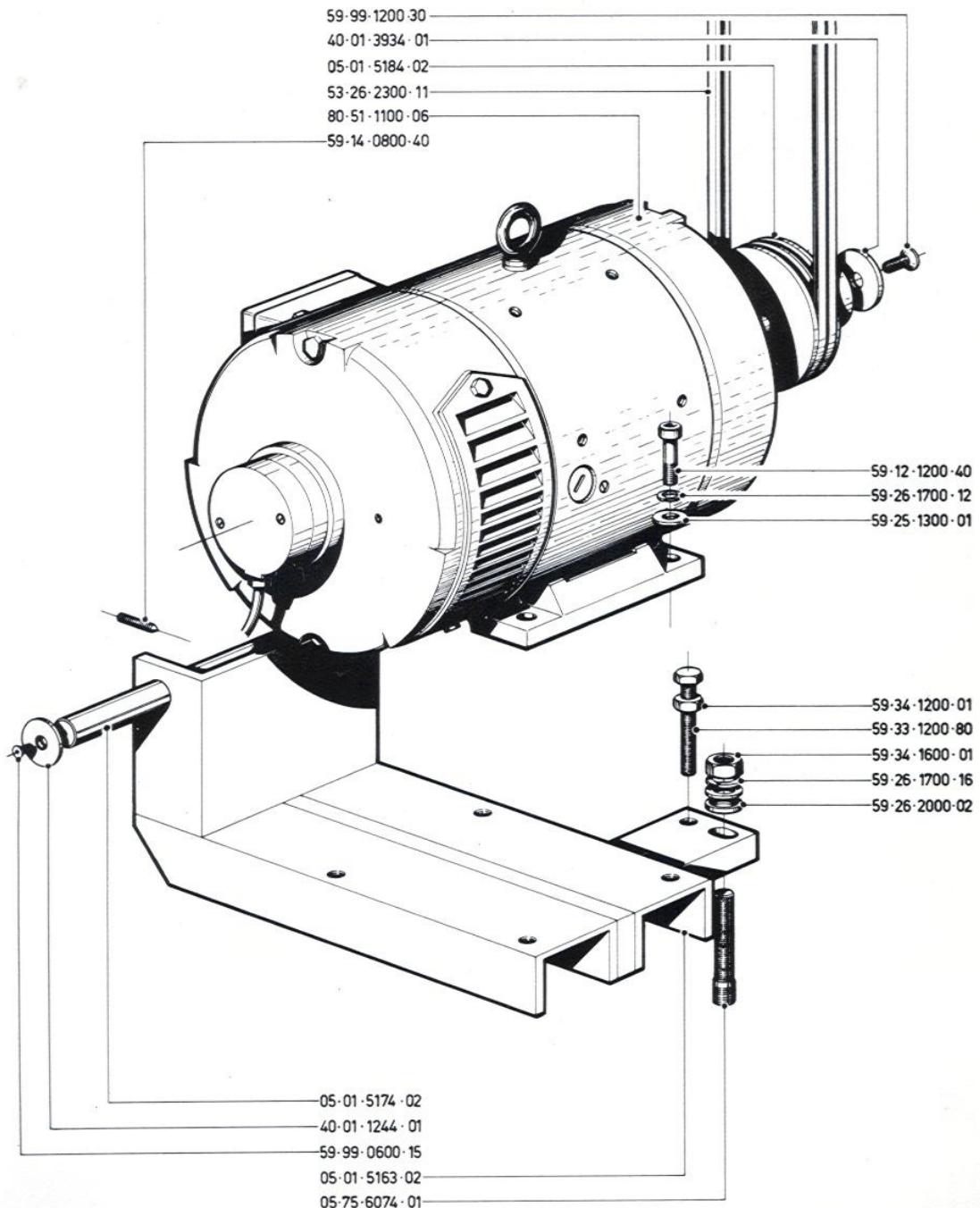
fabrique de machines
H-2400 Le Locle

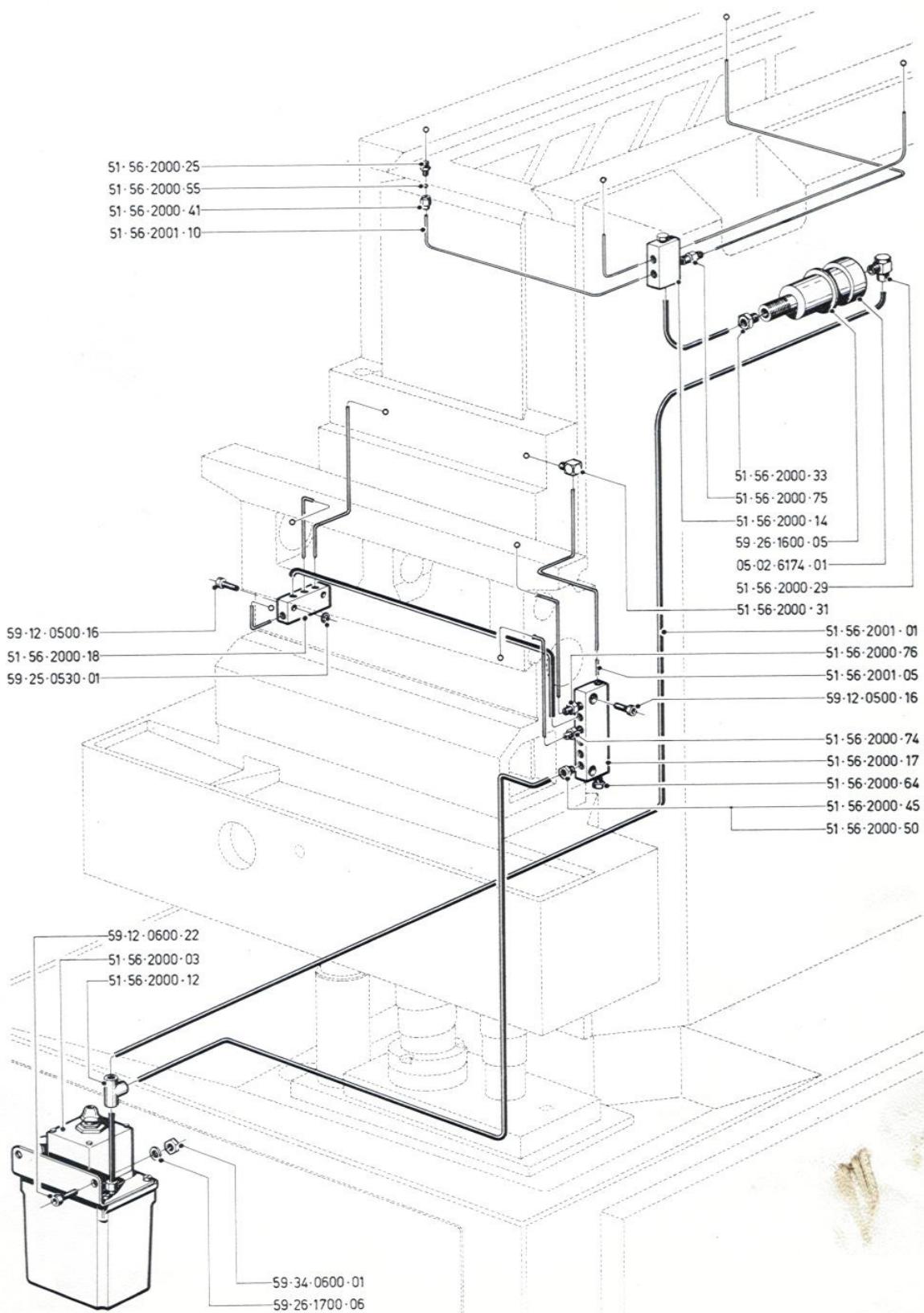
039 314903

35279

grammes: Aciera Lelocle

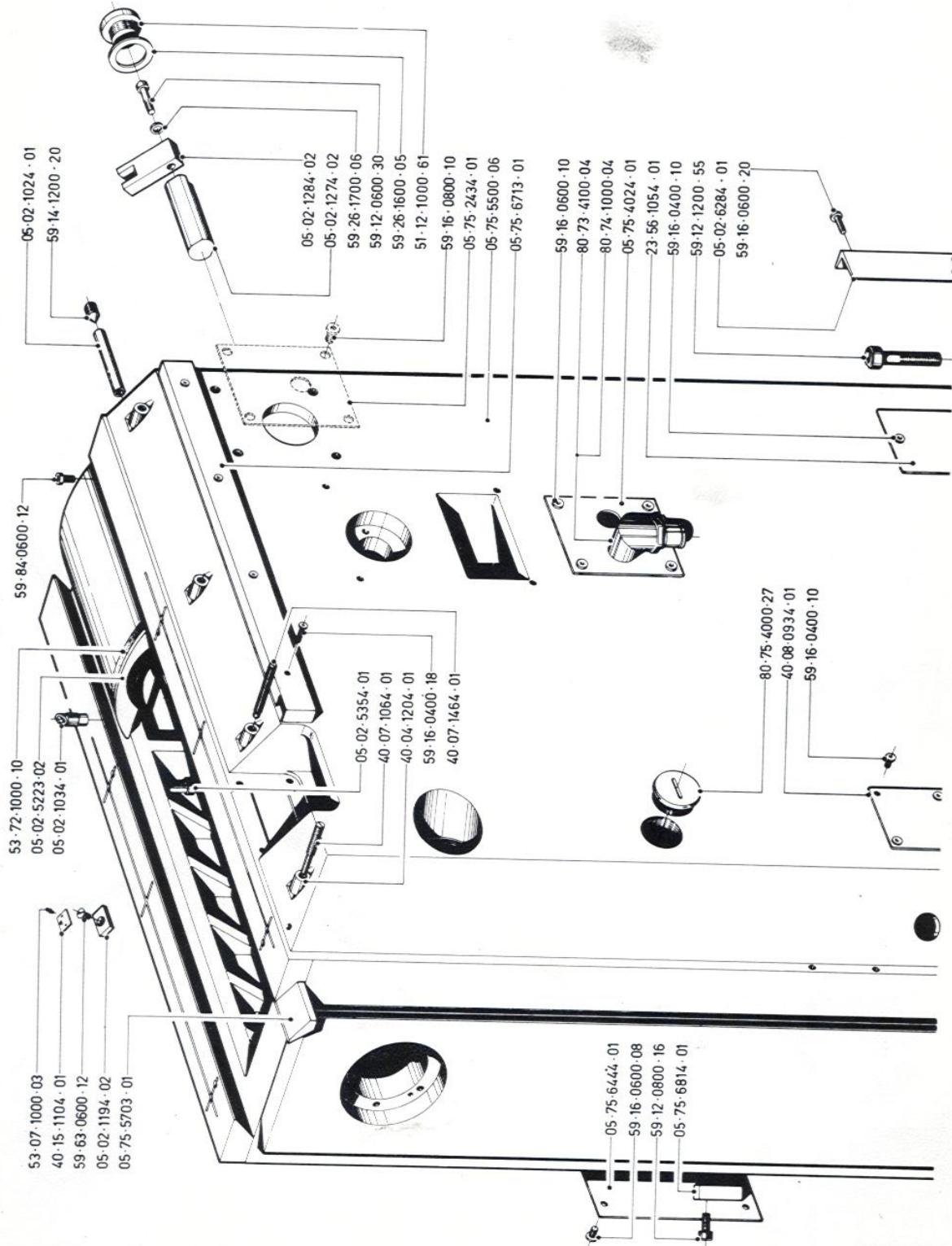


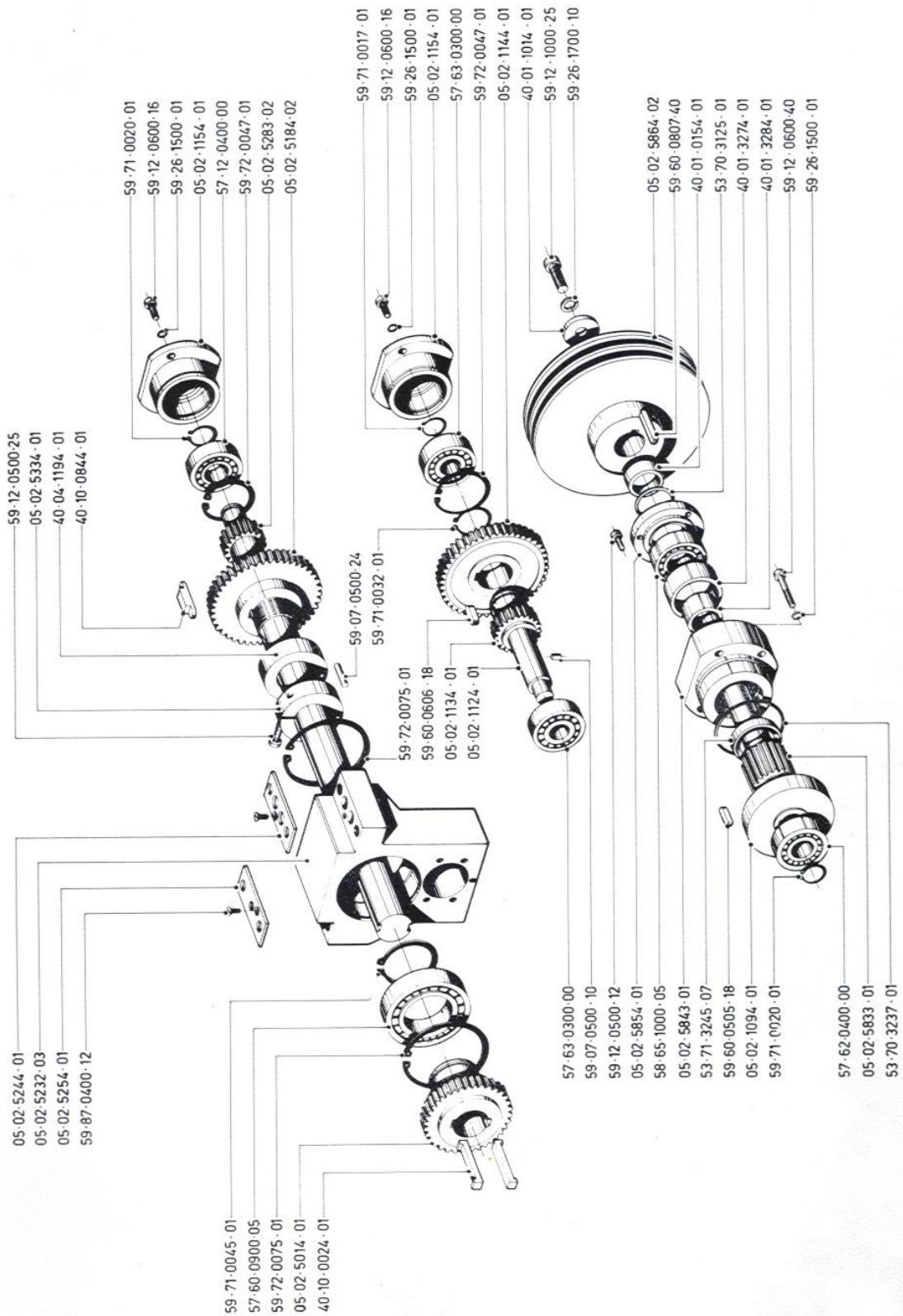


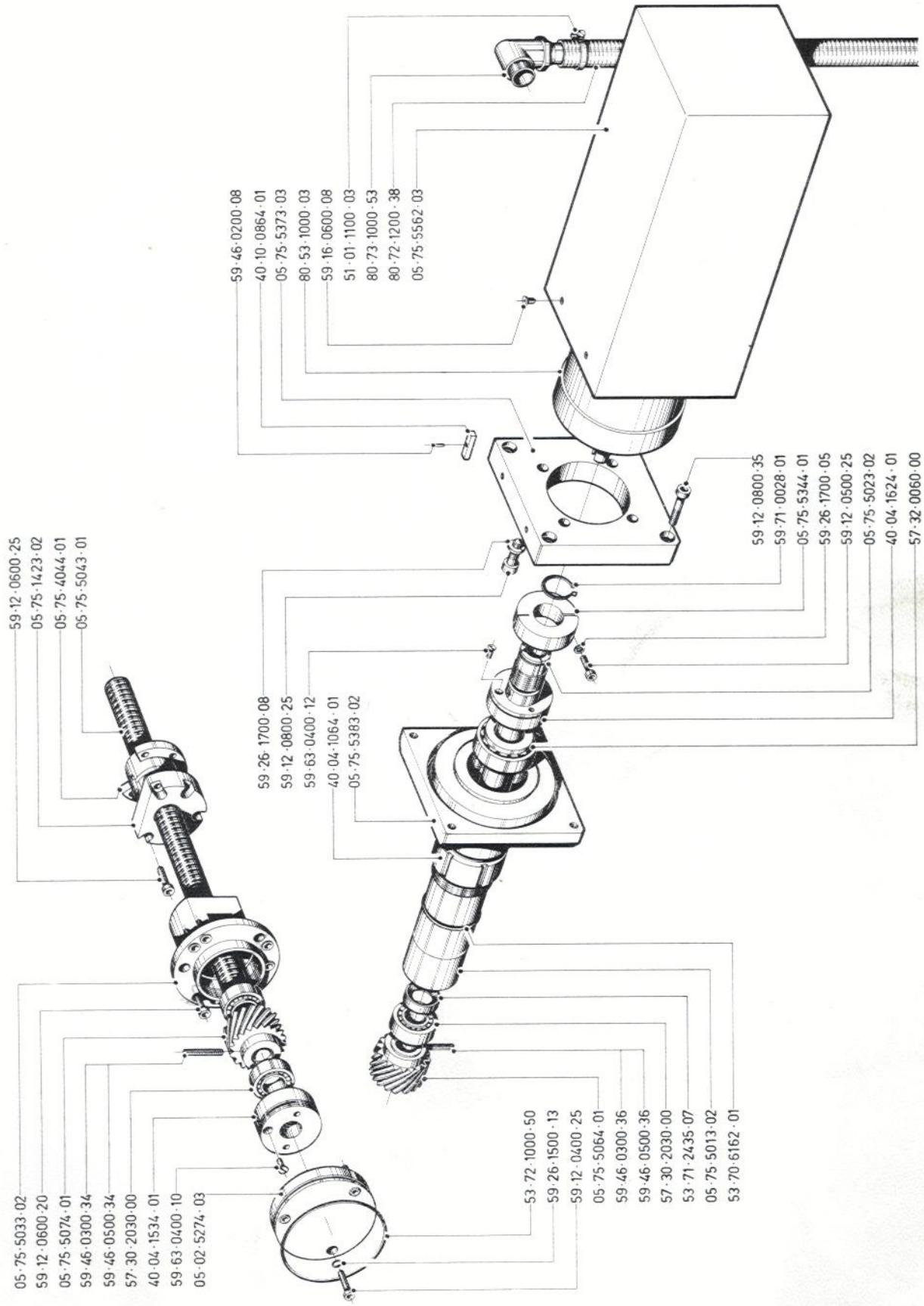


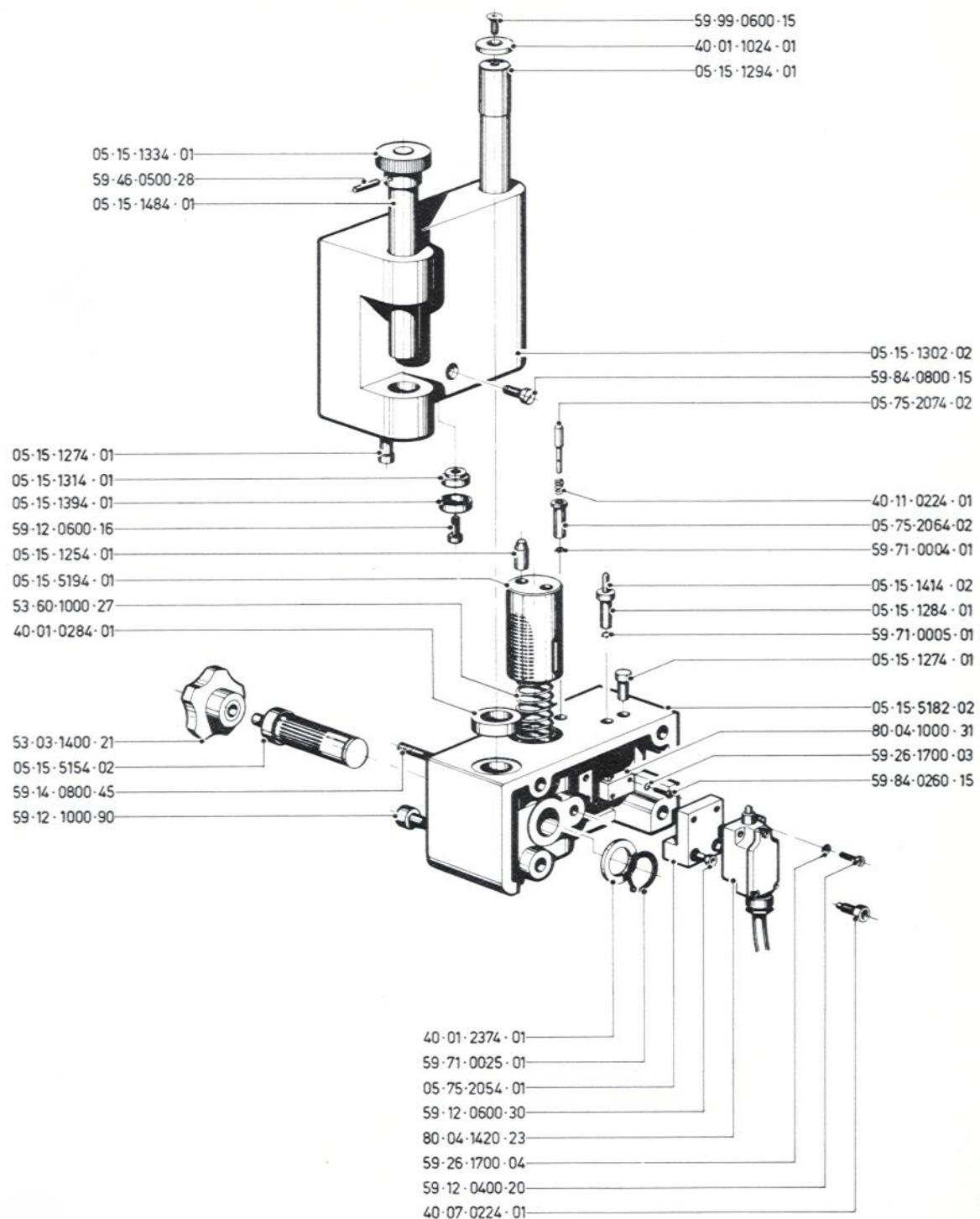
ALIEHA

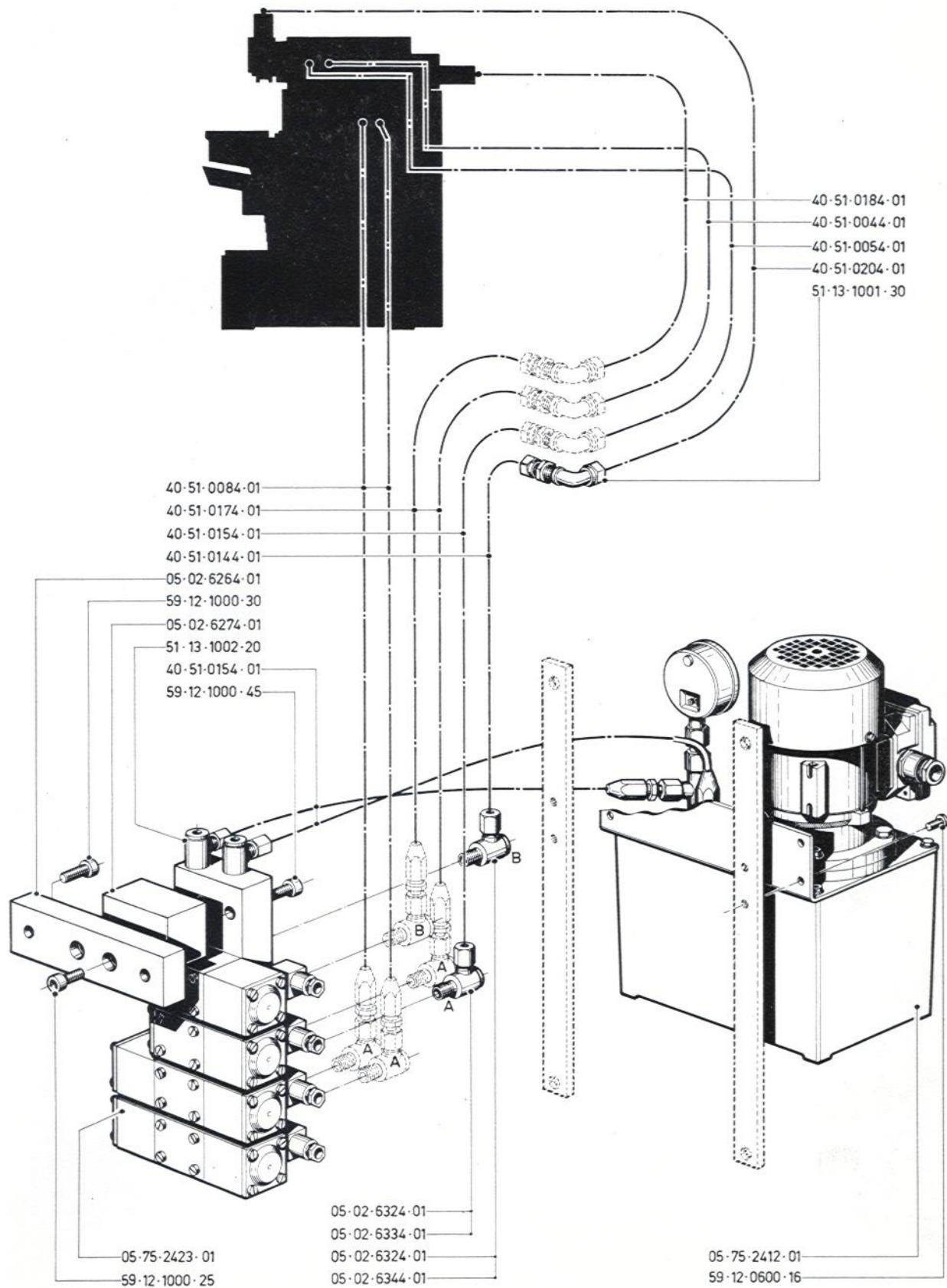
05·02·50·02

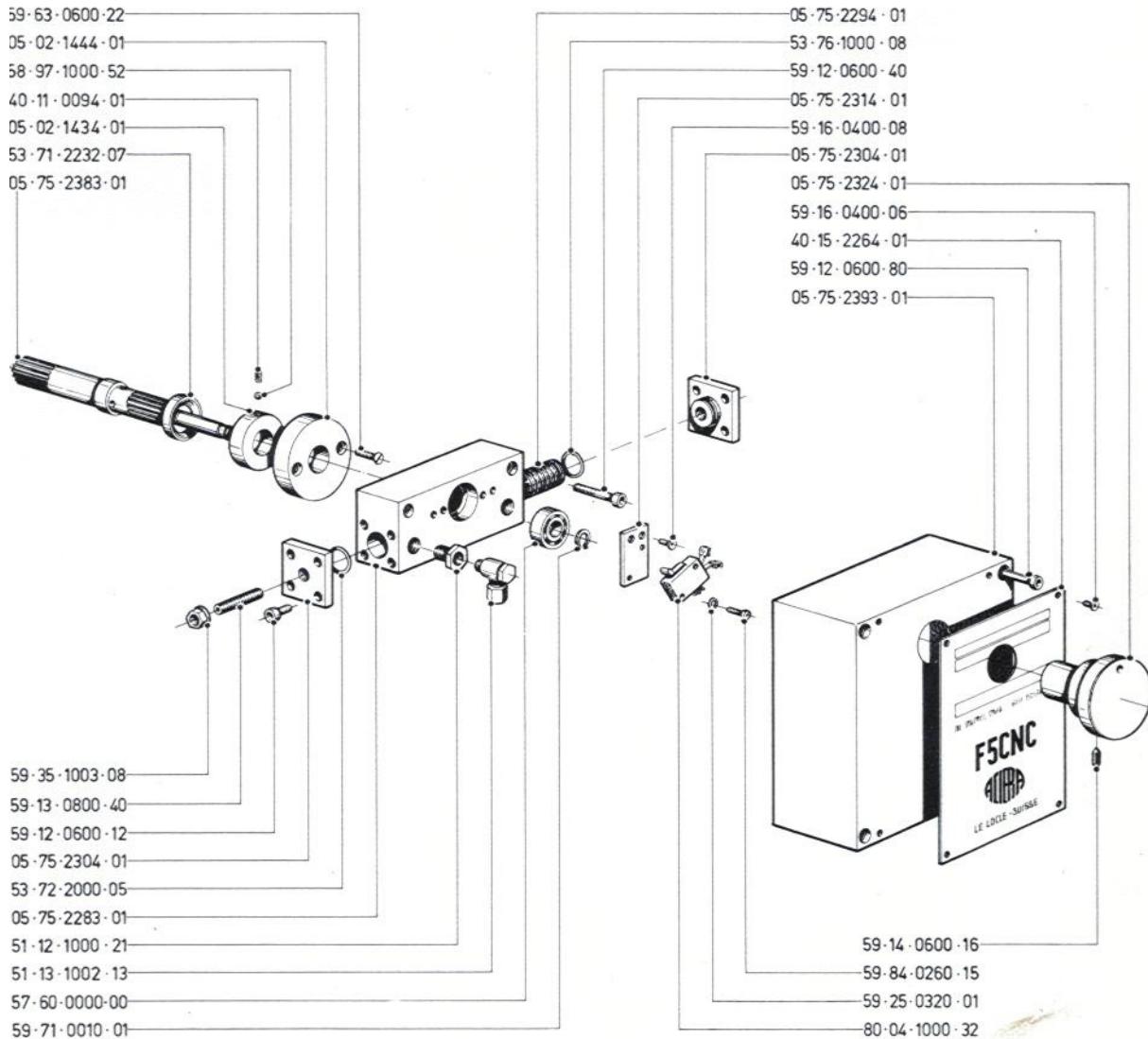


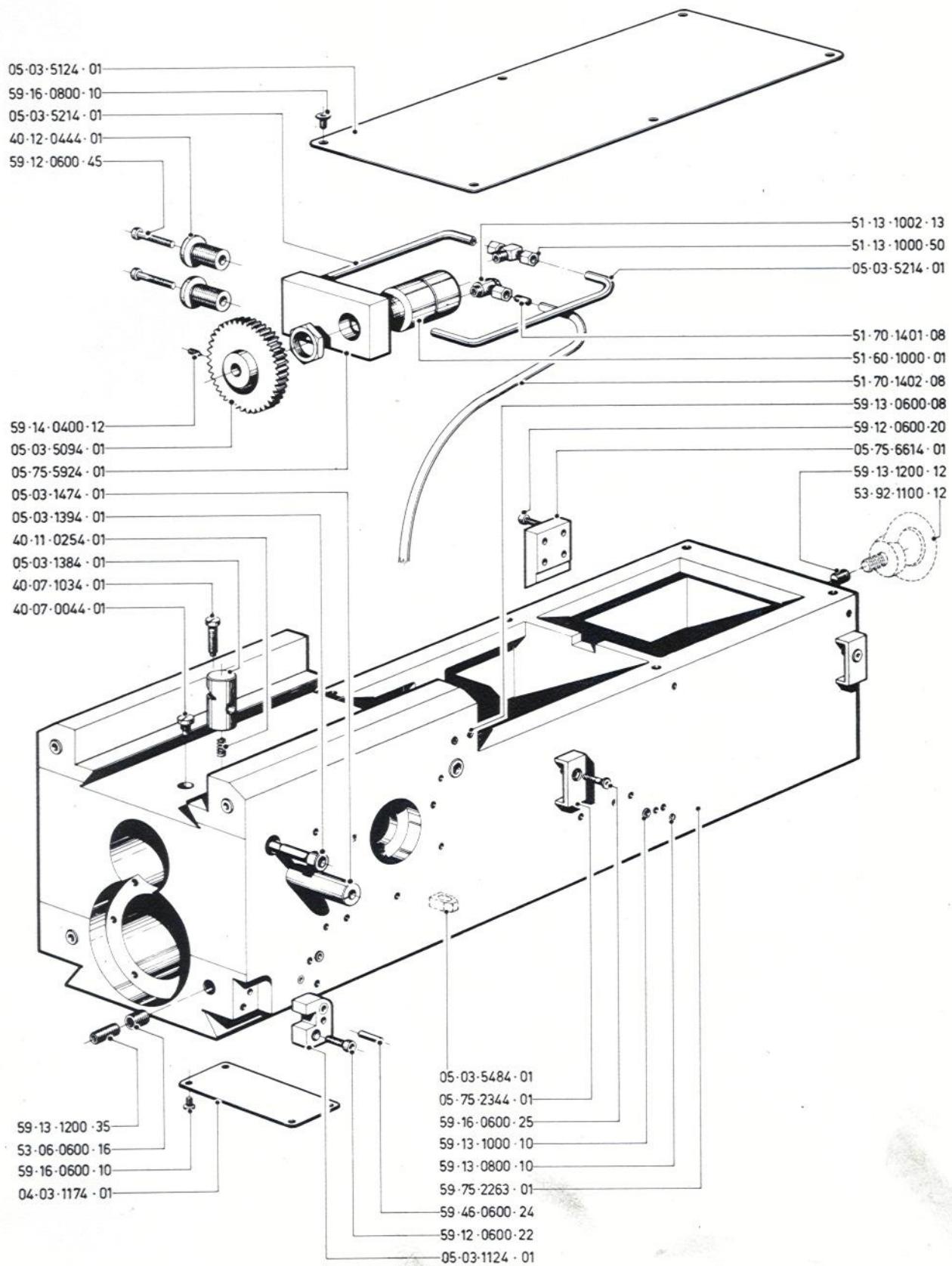


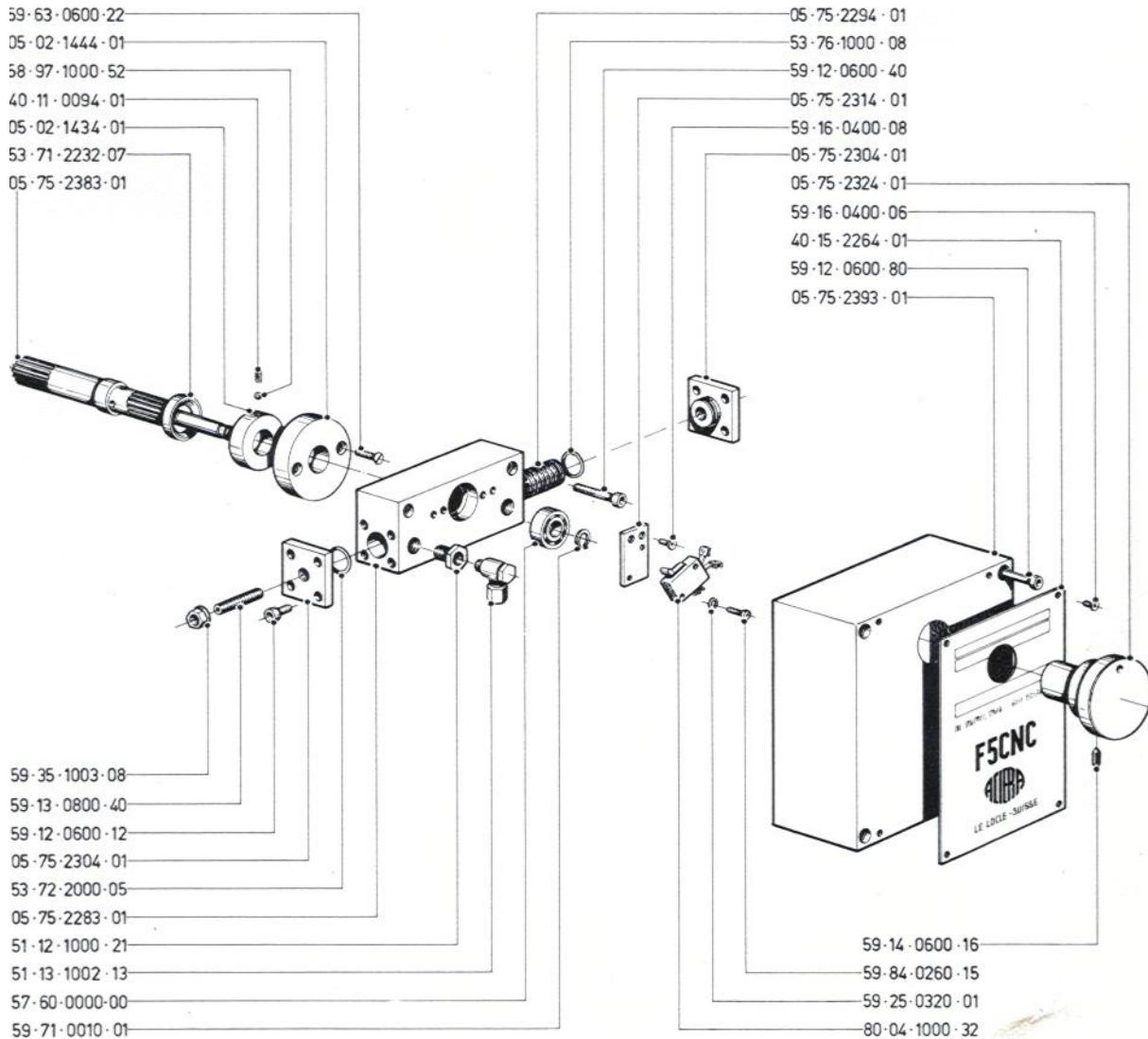


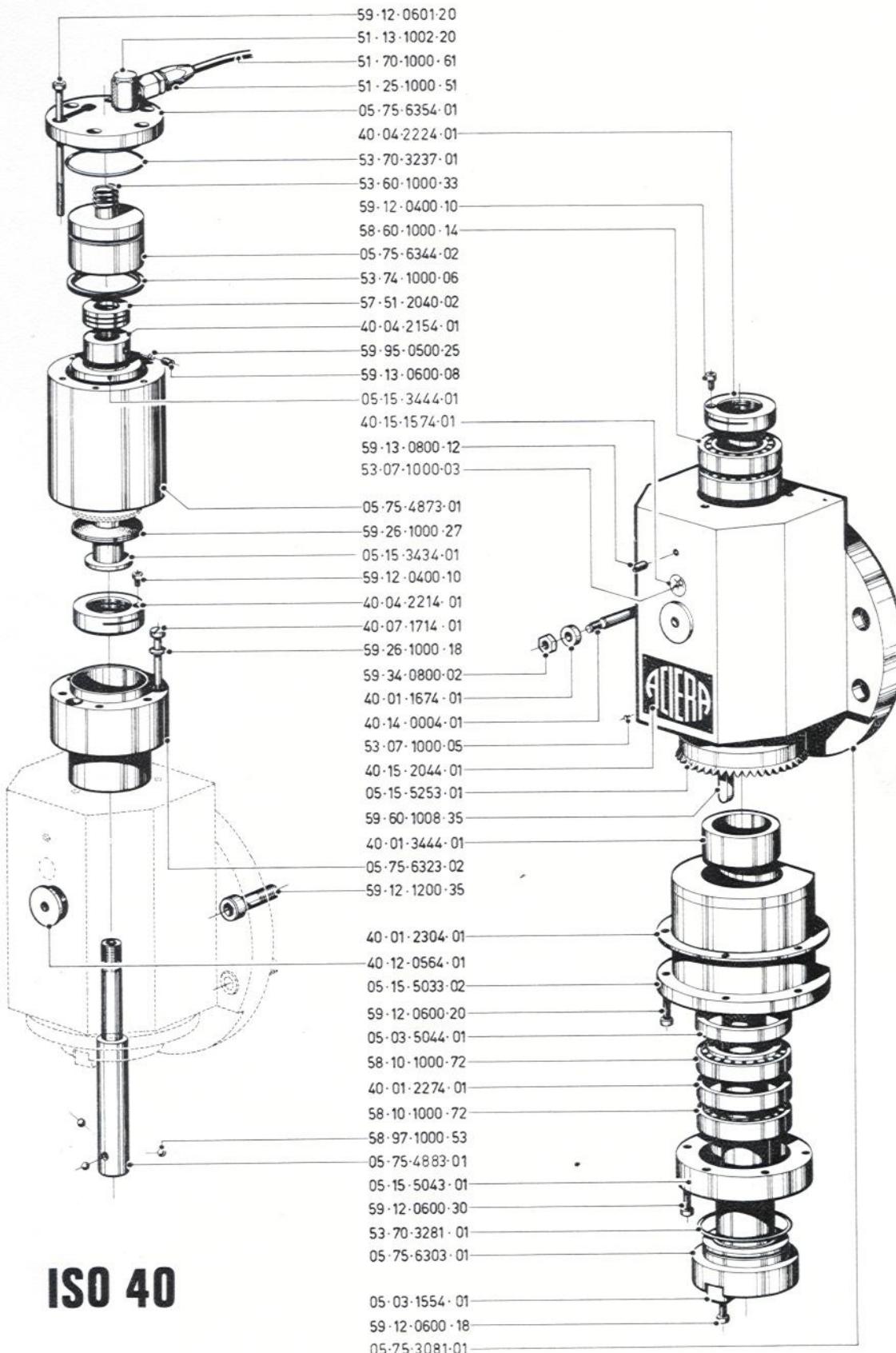


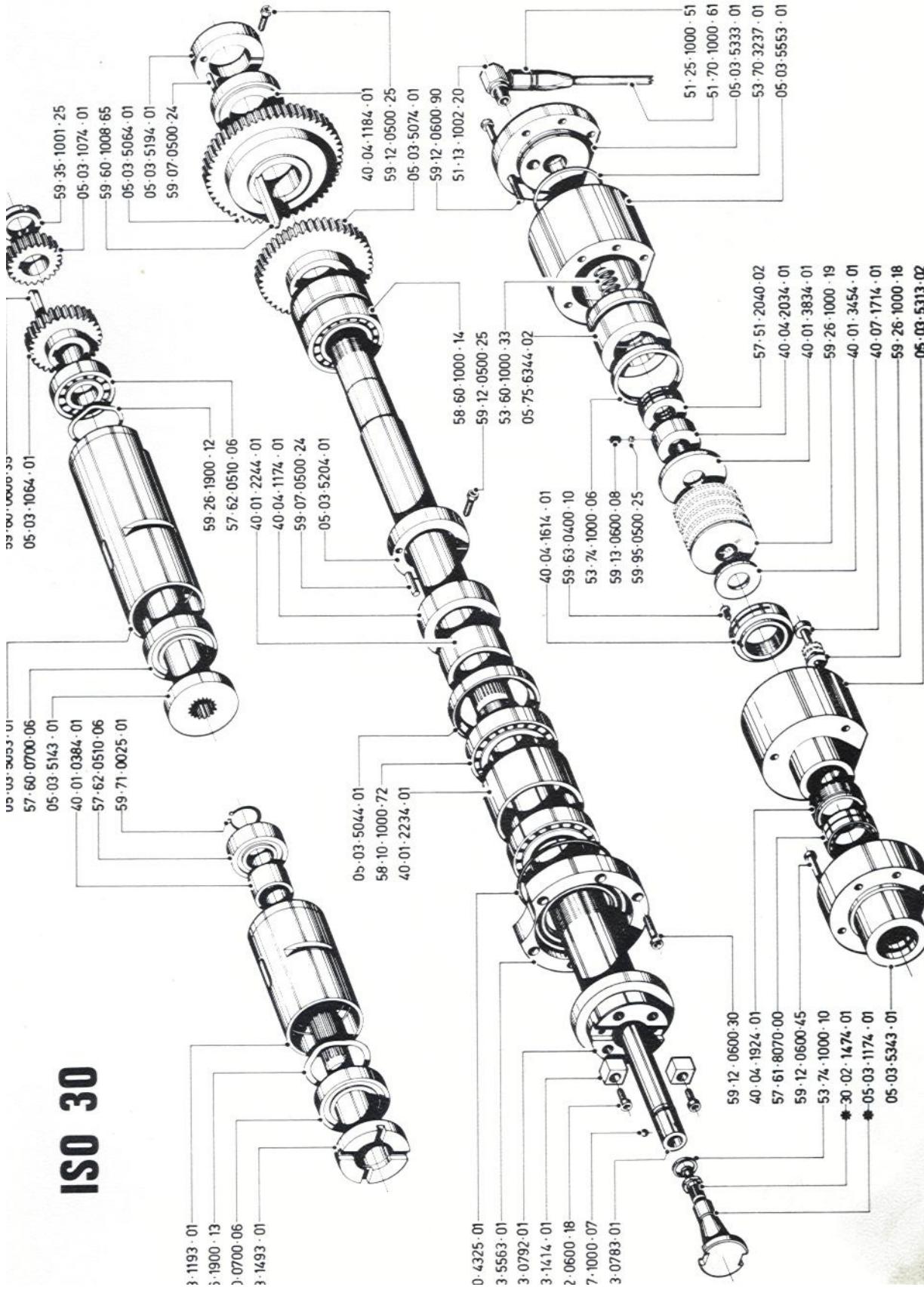






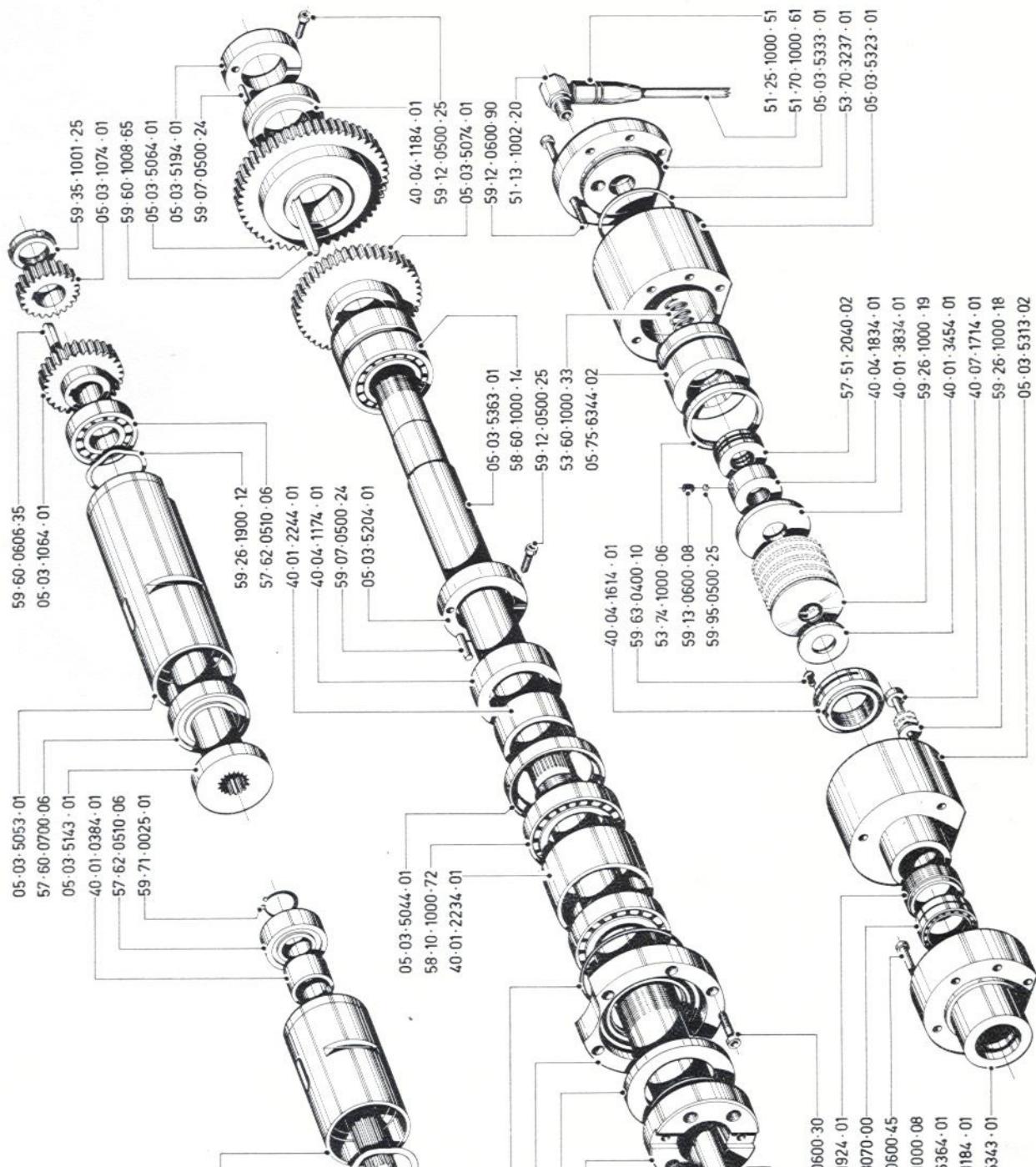


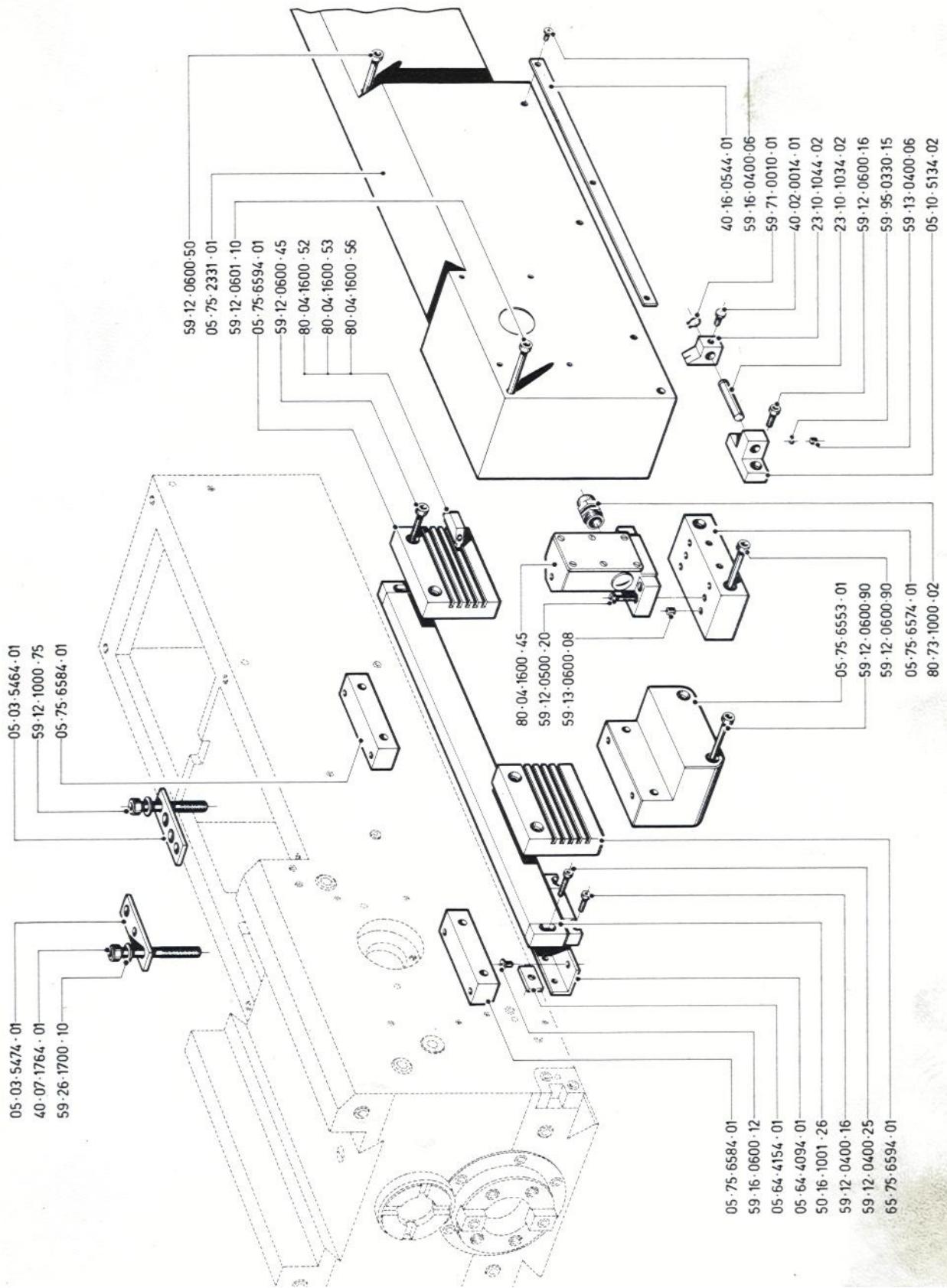


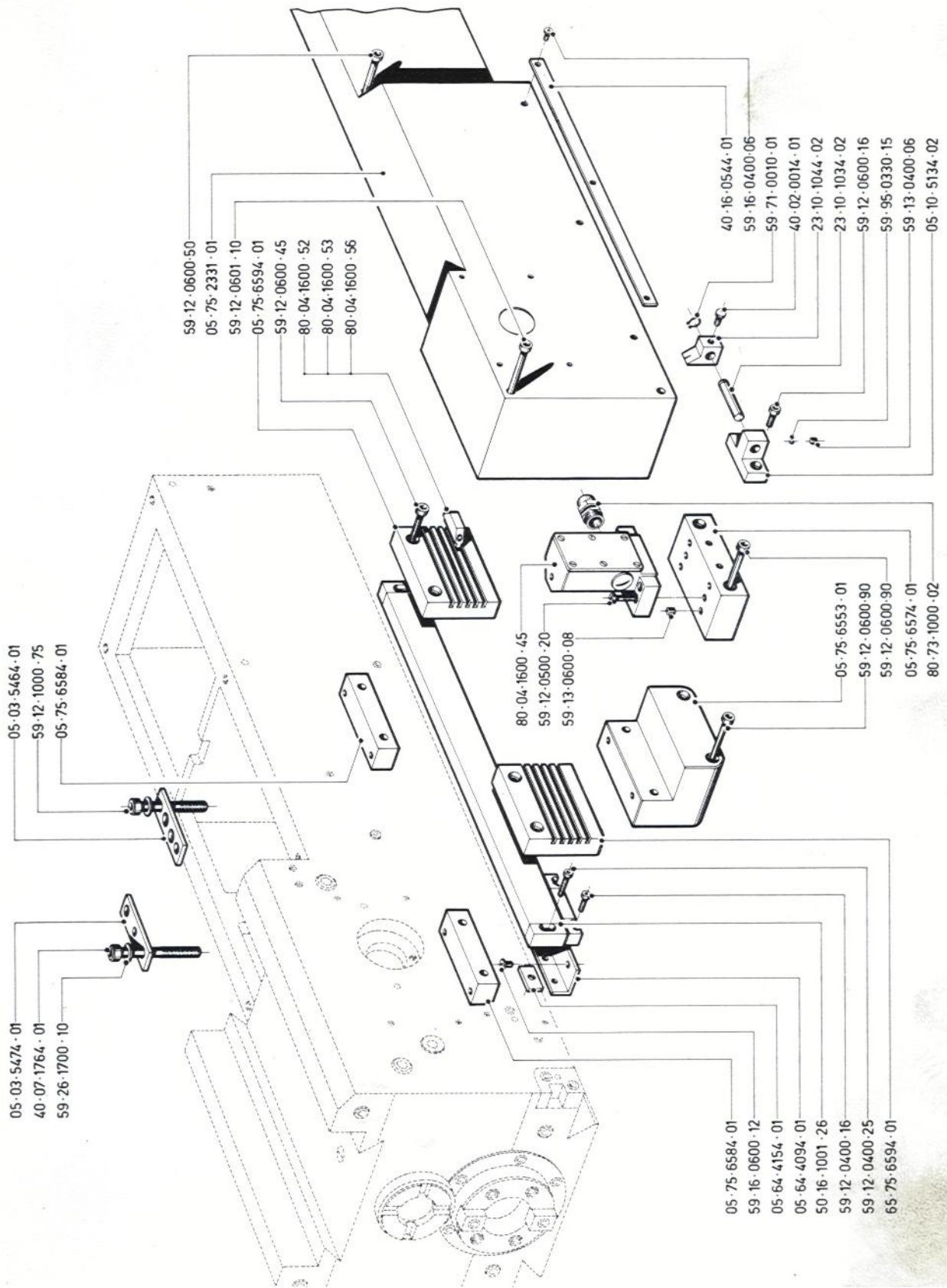


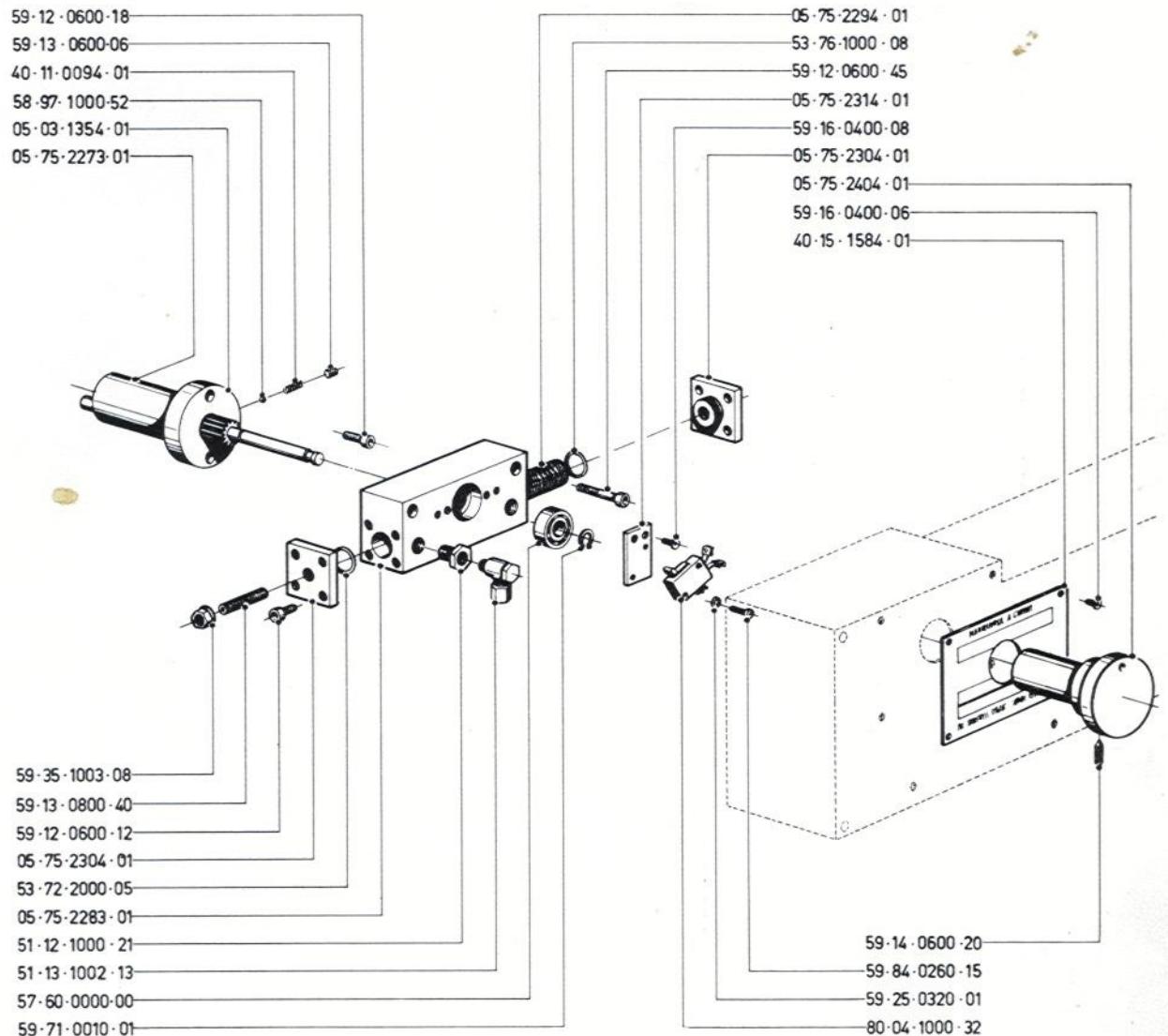
ACIERA

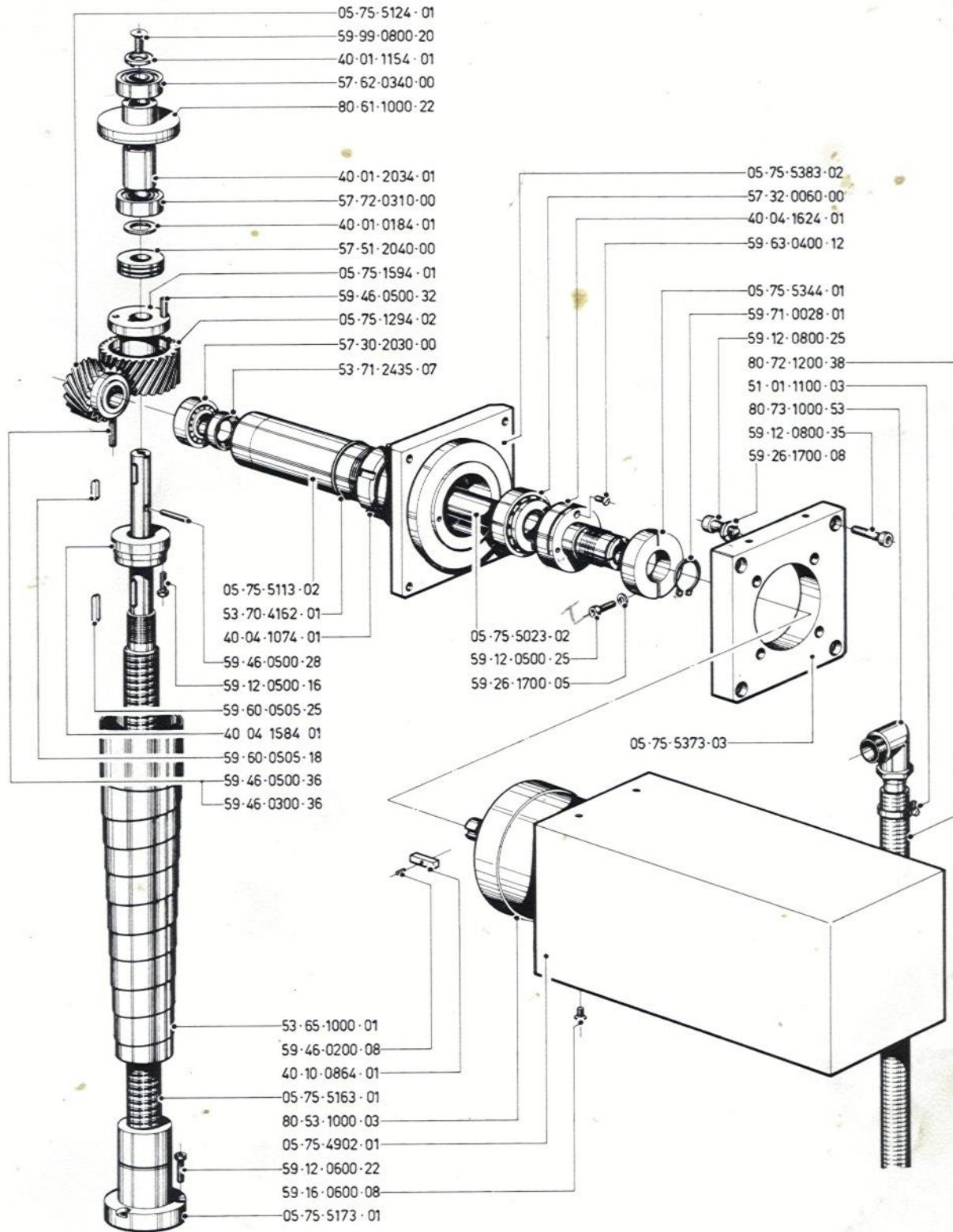
— 05·03·51·01

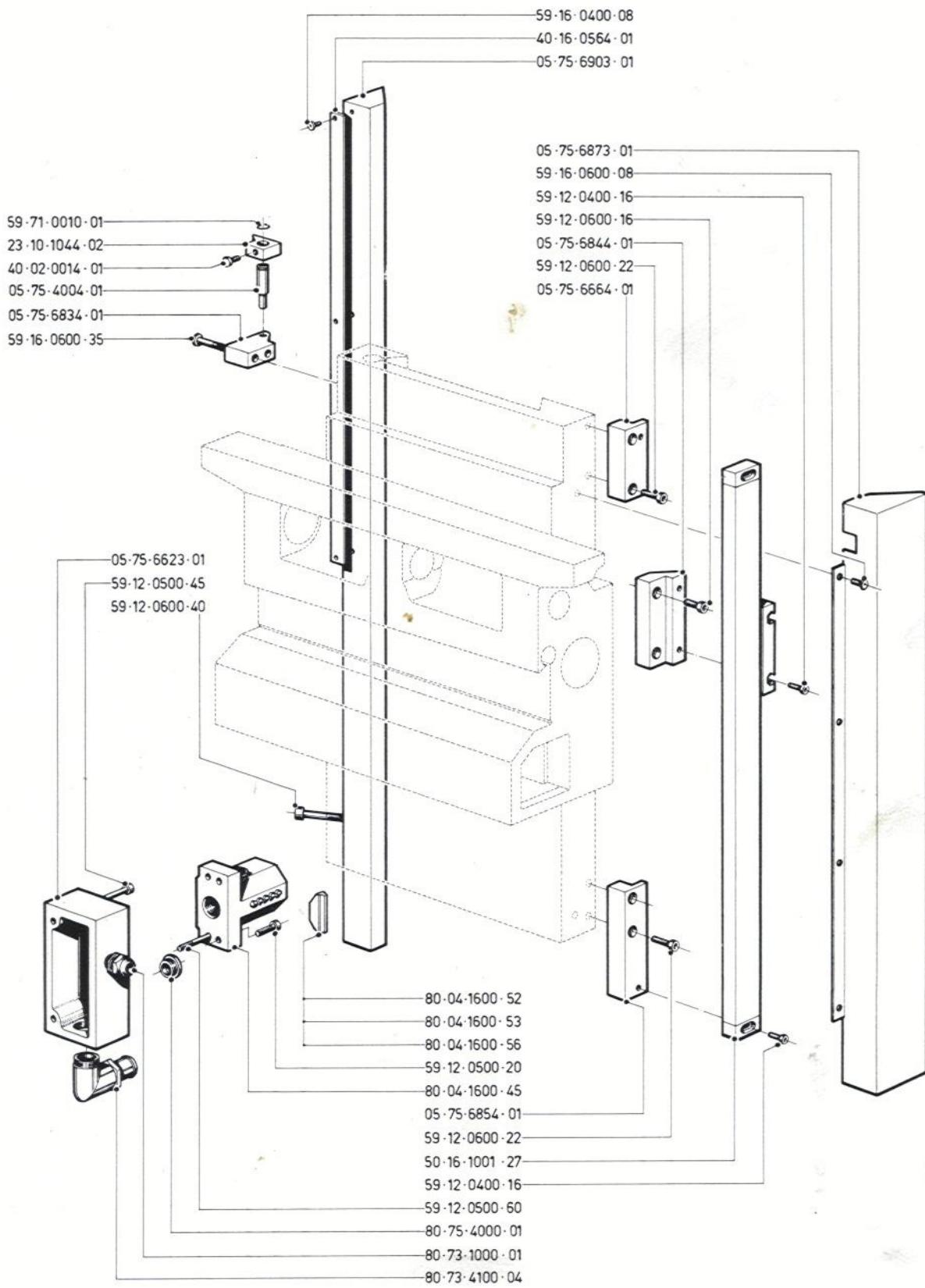






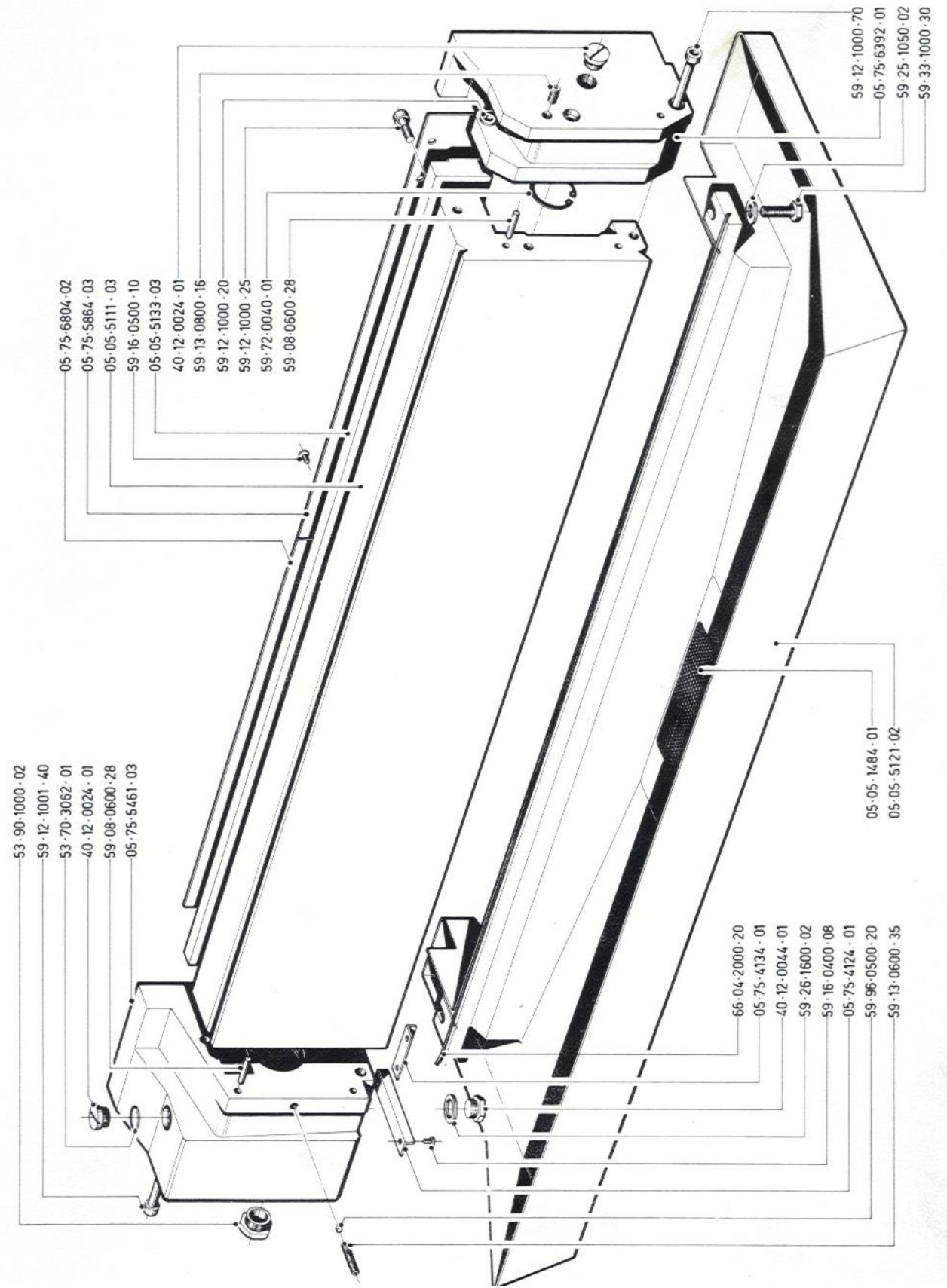


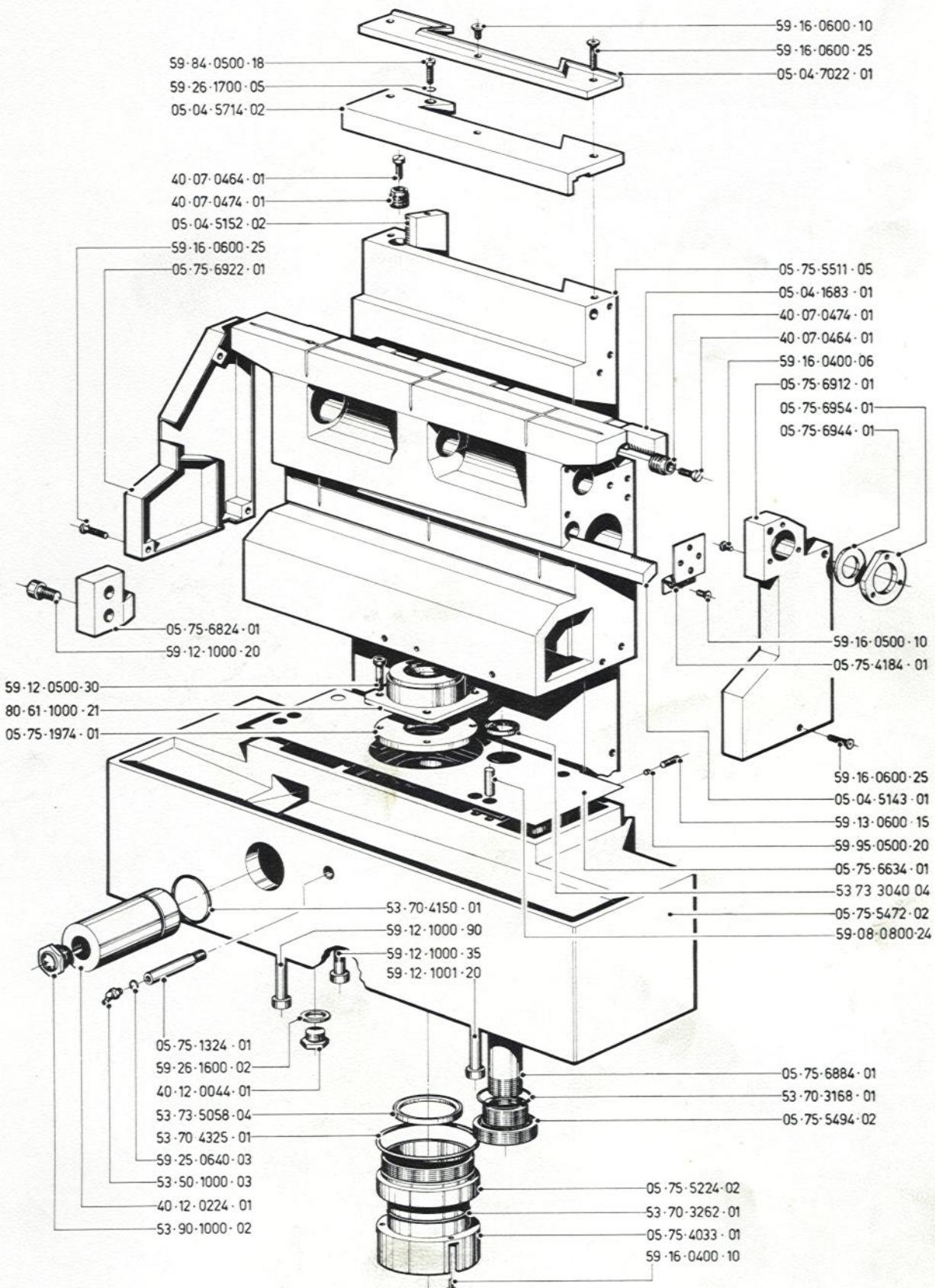


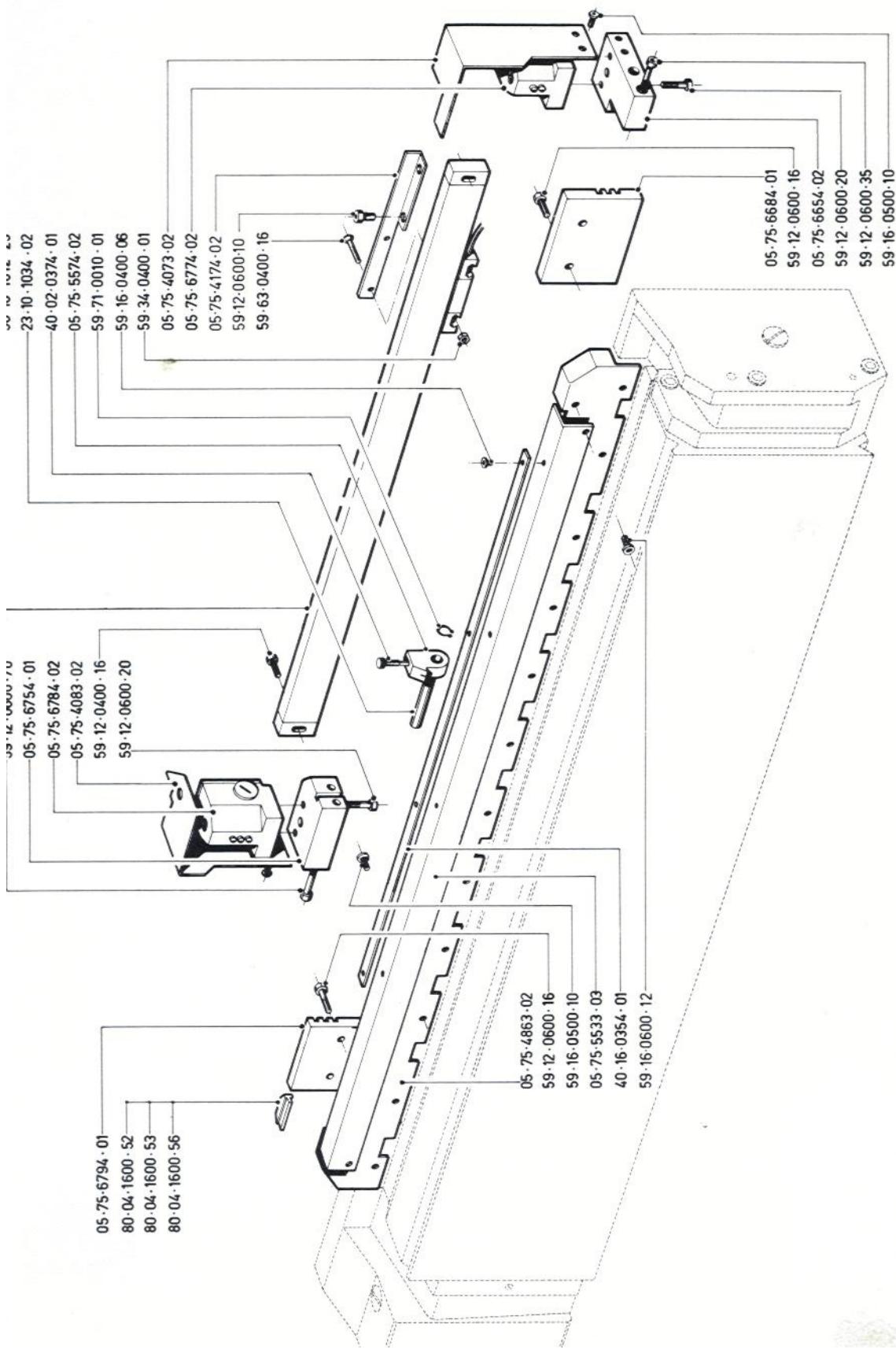


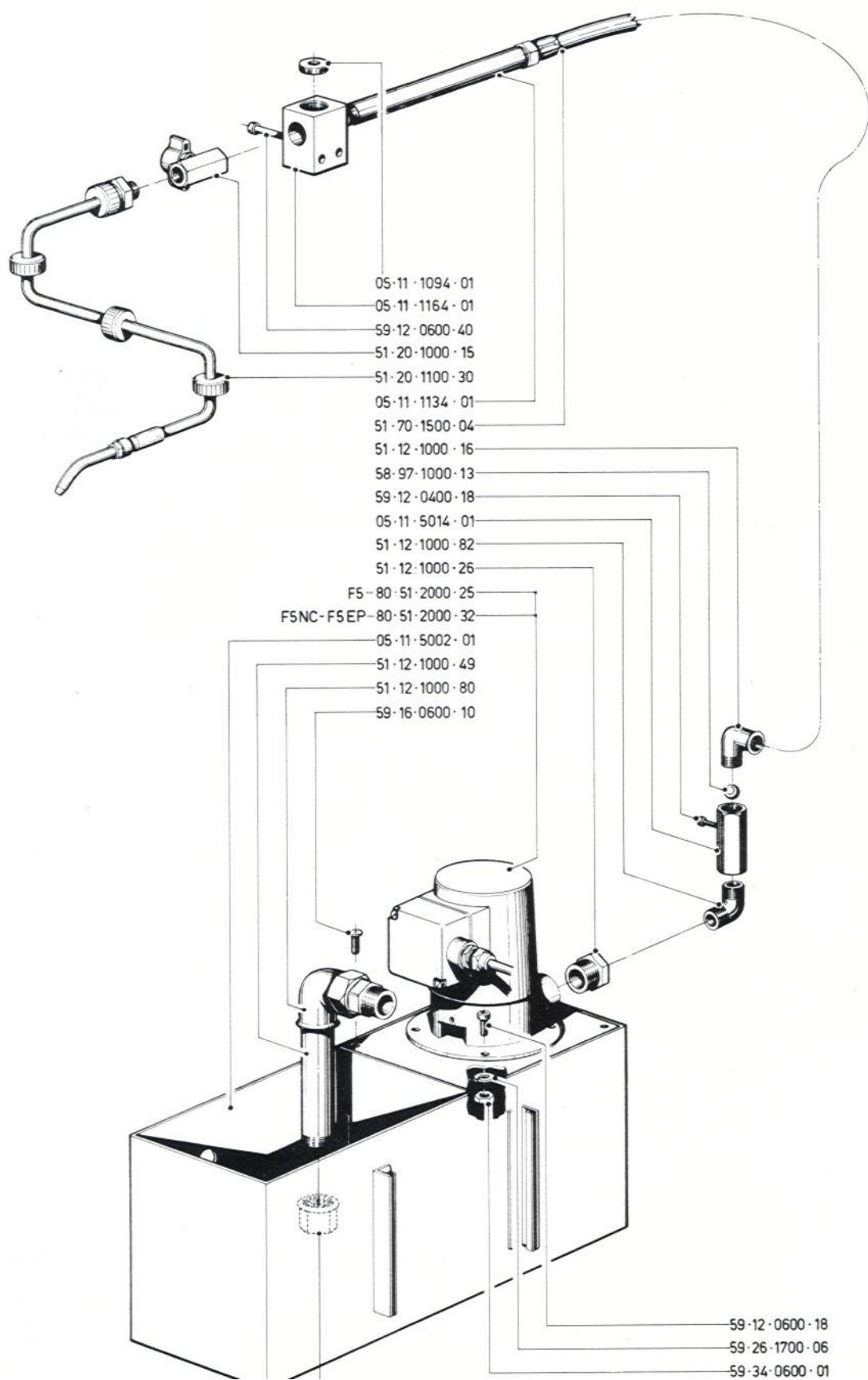
ACIERA

05·05·50·01



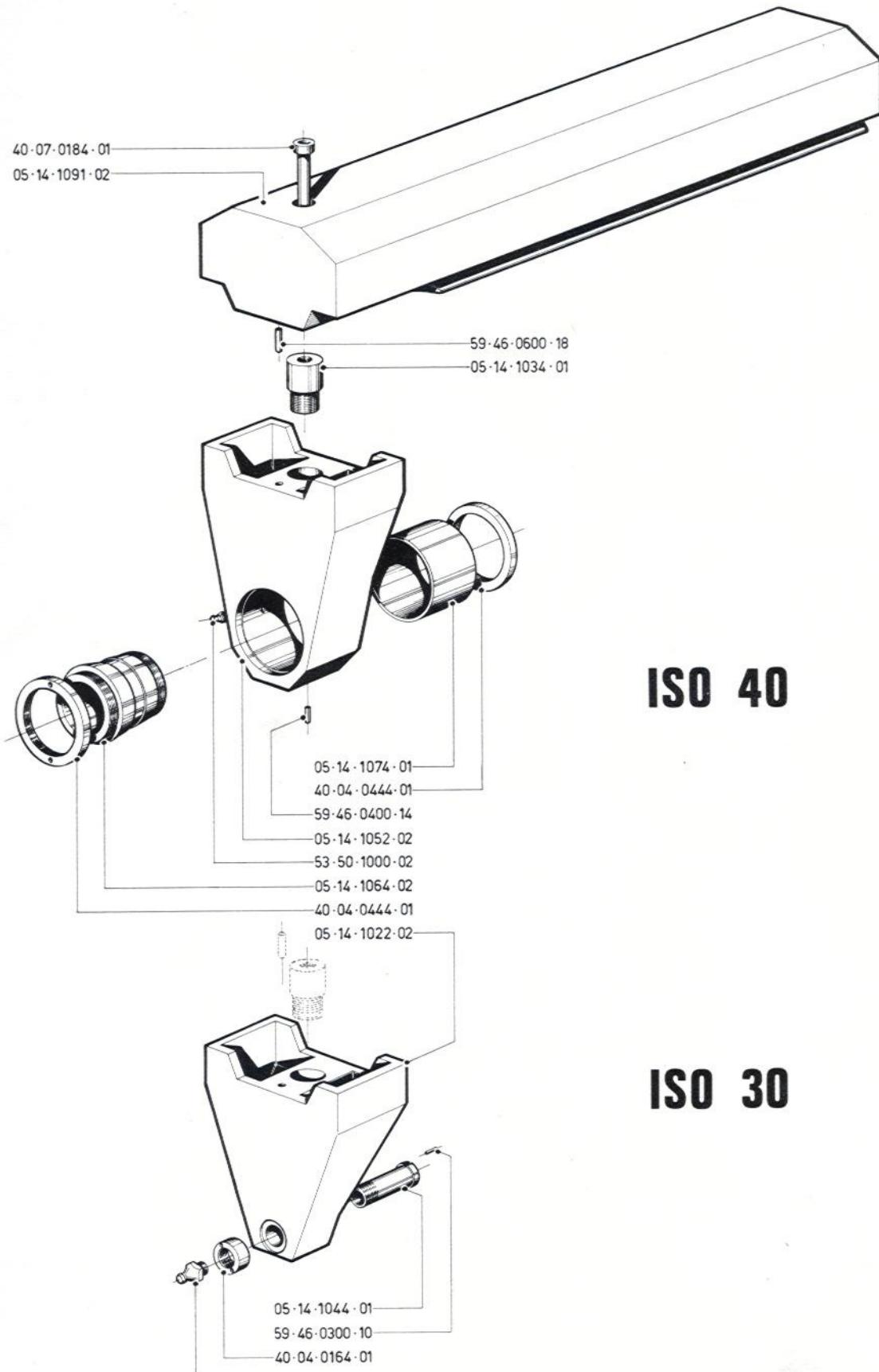






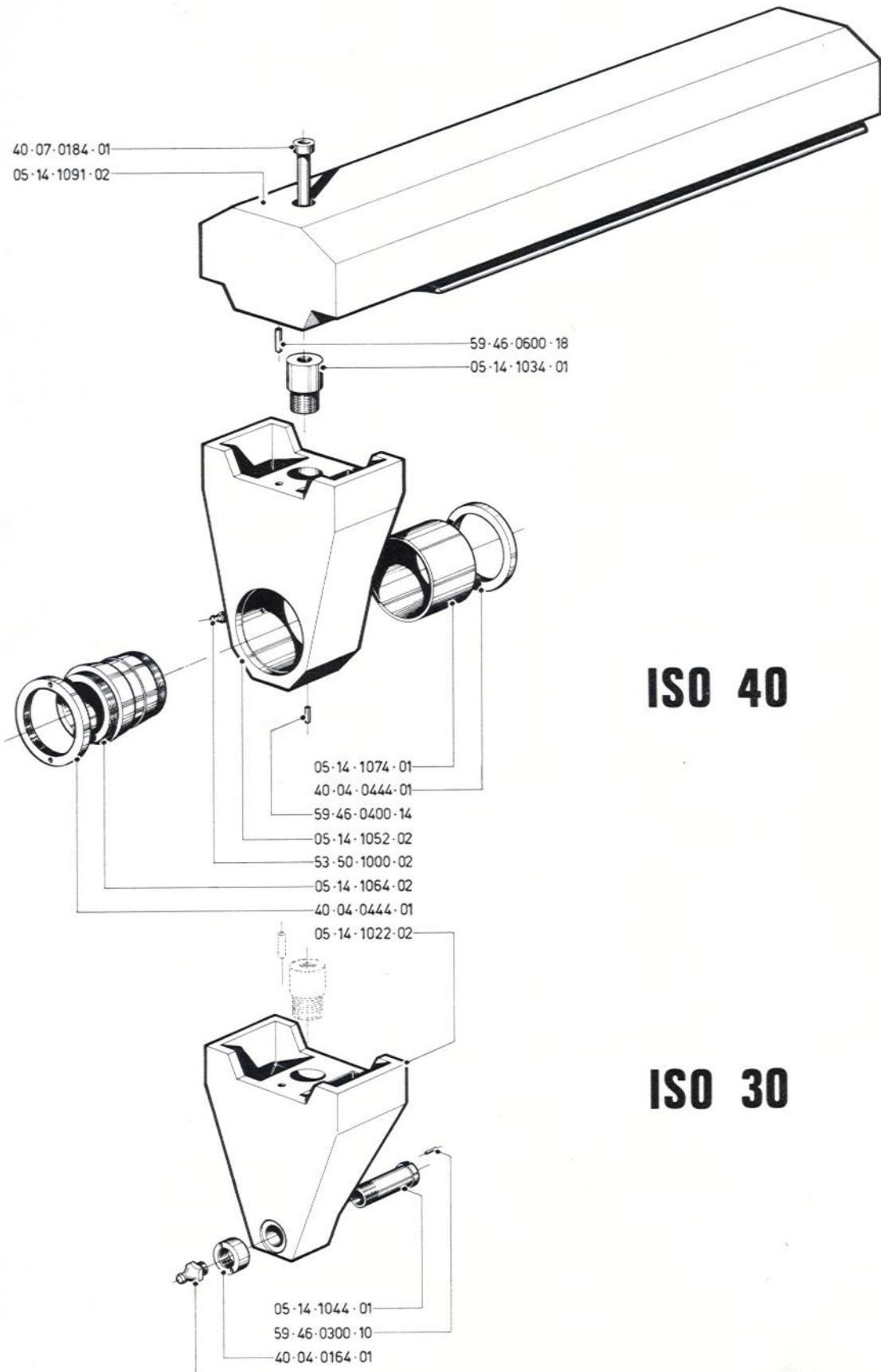
ACIERA

05·14·10·03

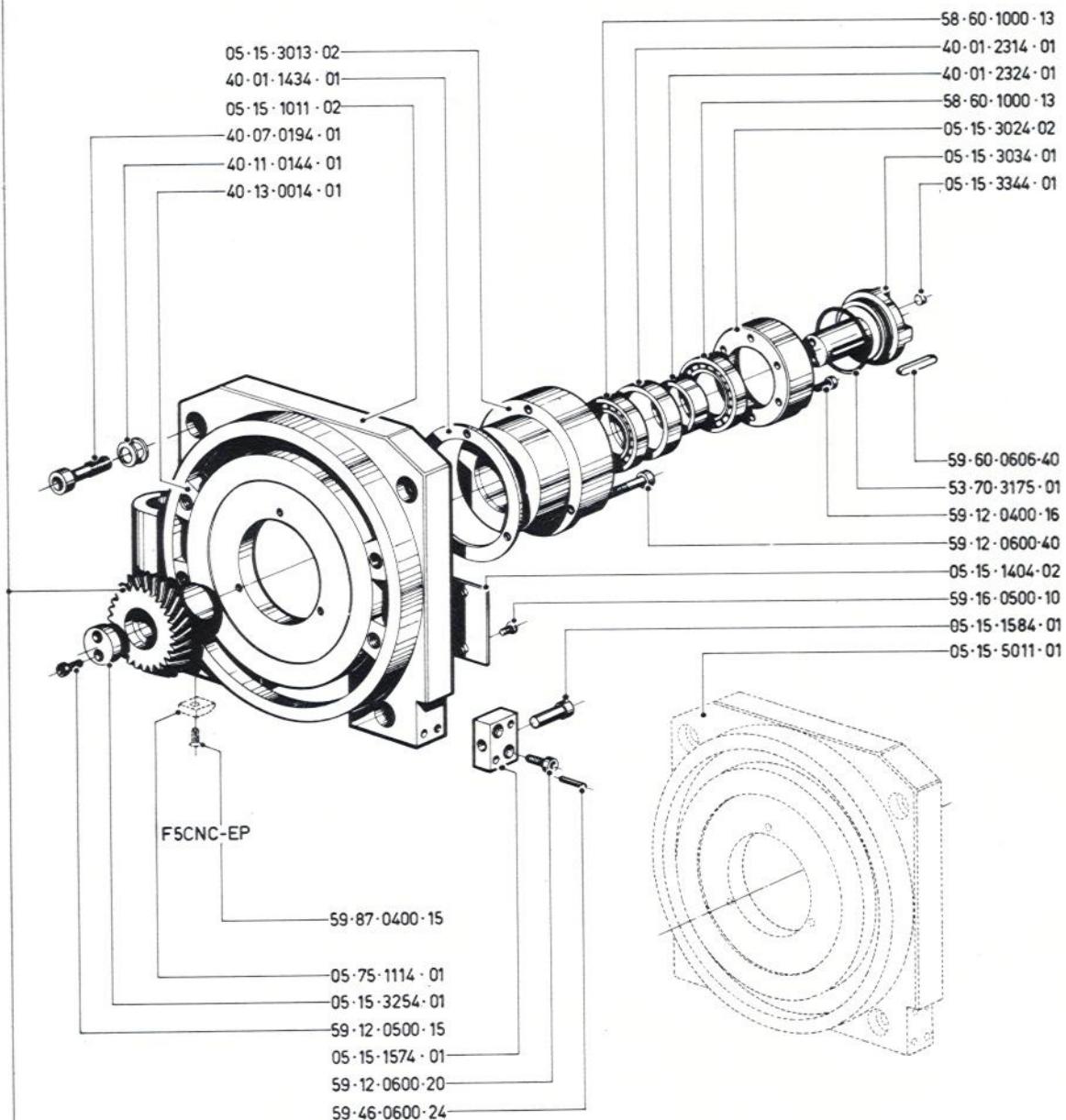


ACIERA

05·14·10·03

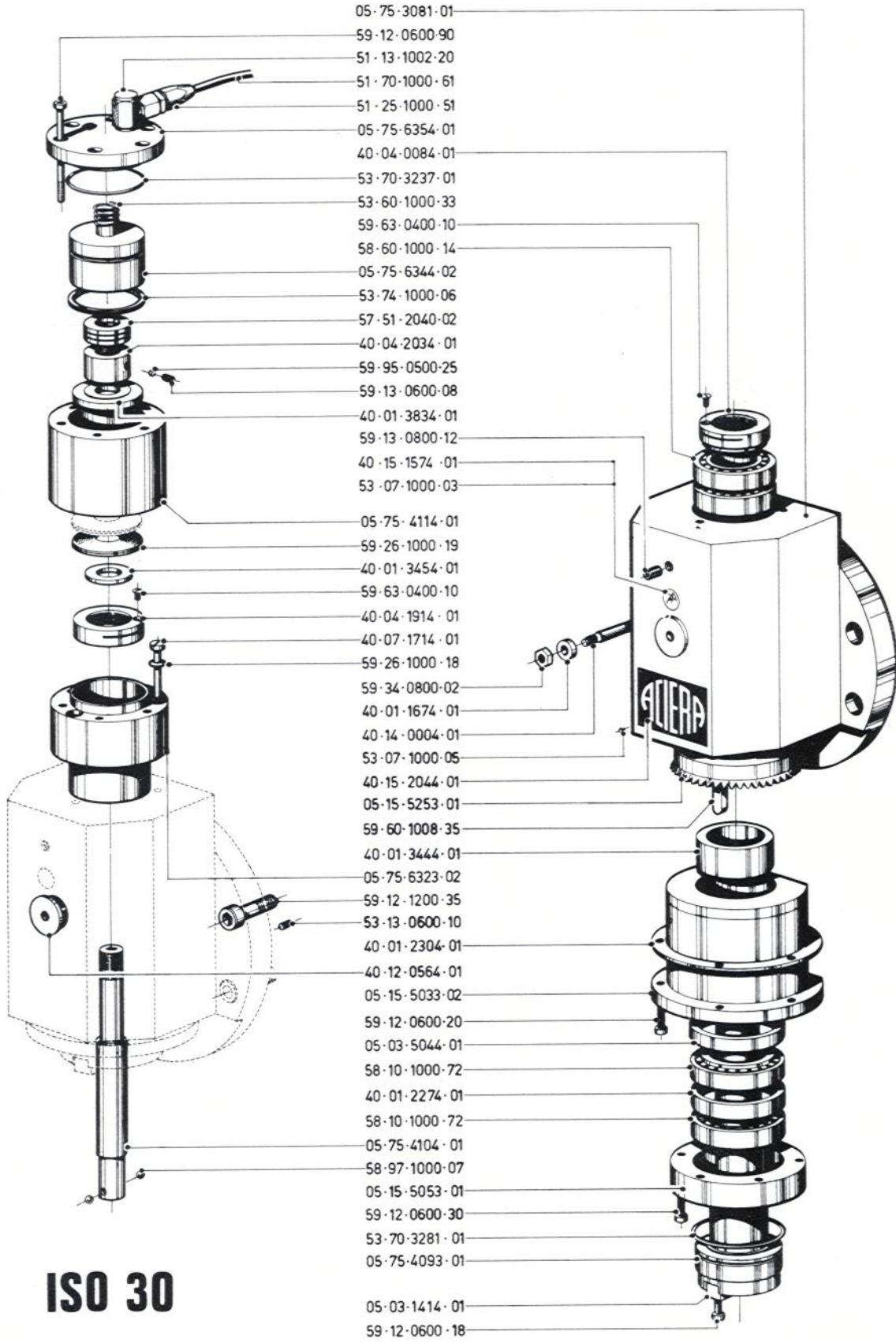


Appareil vertical à quill mobile

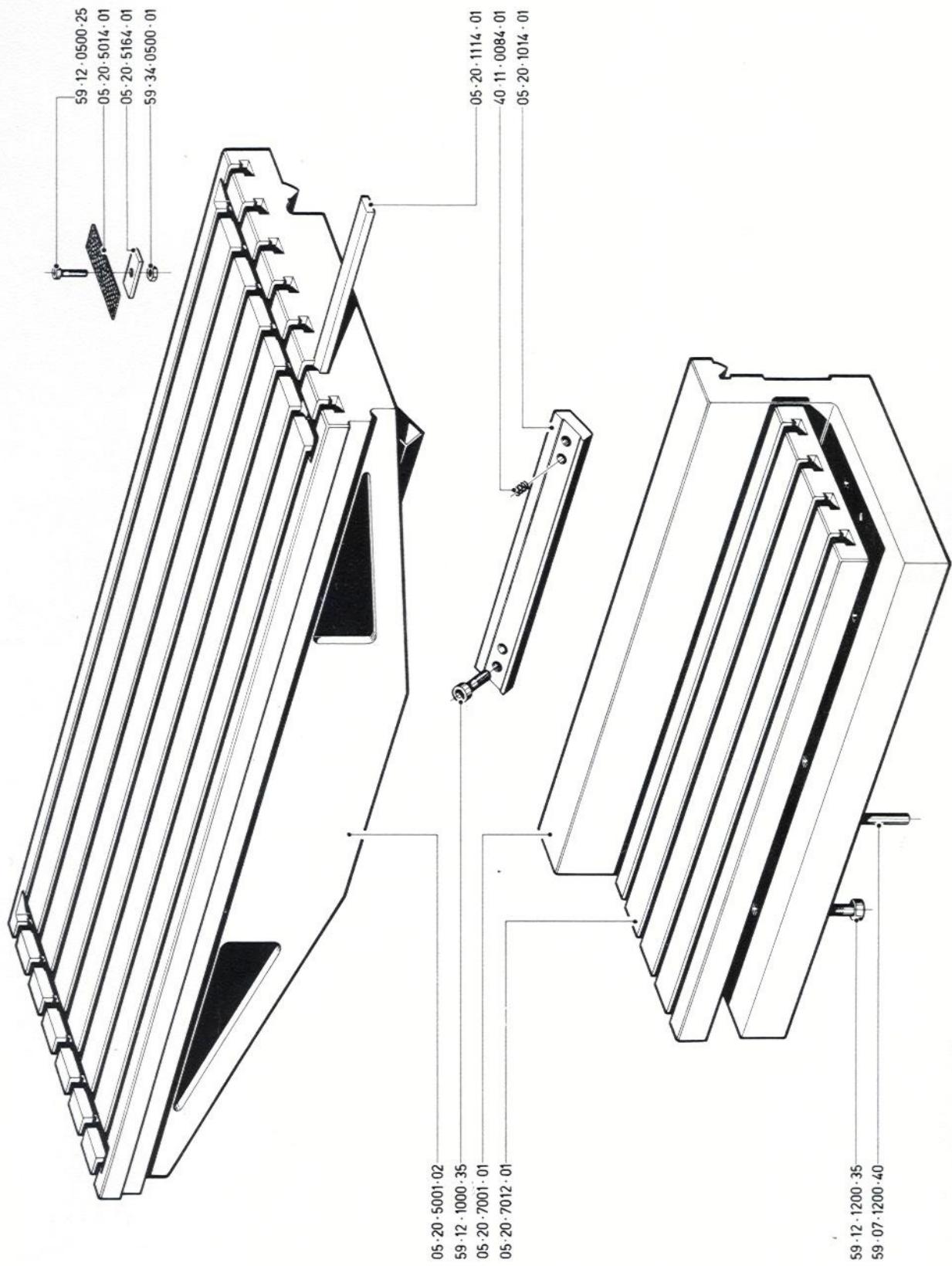
05·15·3374·01 — Vertikalfräskopf mit ausfahrbarer Pinole
Vertical Milling Head with sliding quill

Appareil vertical à broche fixe

05·15·5274·01 — Vertikalfräskopf mit starrer Frässpindel
Vertical Milling Head with fixed spindle



ISO 30



ACIERA

Le Locle - Suisse

CARTE DE CONTROLE POUR

F4-F5

Type: F5 CNC 3000

Machine No: 56.703

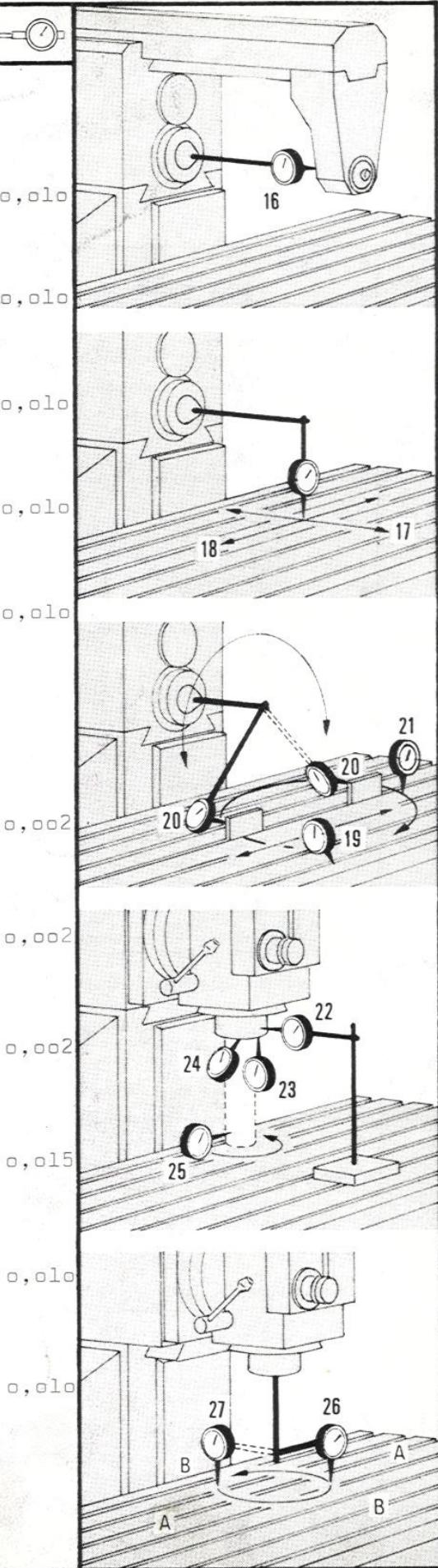
Commande no:

Client:

No.	Désignation			
1	<u>Coulisse supérieure de la poupée</u> Parallèle au mouvement transversal, mesuré sur la poupée, x 150 %	No 1 0,010	0,010	
2	<u>Parallèle au mouvement transversal, mesuré sur le biais, x 150 %</u>	No 2 0,010	0,007	
3	<u>Arbre porte-fraise</u> Jeu radial	No 3 0,005	0,002	
4	Jeu axial	No 4 0,005	0,002	
5	<u>Faux-rond du cône</u> Arbre parallèle au mouvement transversal: mesuré sur le tasseau, x 150 %	No 5 0,005	0,003	
6	mesuré sur le côté du tasseau, x 150 %			
7	<u>Faux-rond, mesuré à 300 %</u>			
8	<u>Arbre parallèle à la table, mesuré sous le tasseau (table plus haute devant) x 150 %</u>			
9	<u>Arbre perpendiculaire à la coul.long.. x 300 %</u>			
10	<u>Coulisse longitudinale</u> Face frontale parallèle au mouv.long., x 300 %	No 6 0,010	0,010	
11	Face frontale parallèle au mouv.vert., x 150 %			
12	V parallèle au mouvement longitudinal, x 300 %			
13	<u>Coulisse verticale</u> perpendiculaire à la table			
14	mesuré derrière le cylindre, x 300 %			
15	mesuré sur le côté du cylindre, x 300 %			
1	<u>Obere Spindelstockführung</u> Parallelität der Führung zur Querbewegung auf der Führung gemessen, x 150 %	No 7 0,010	0,005	
2	Parallelität der Führung zur Querbewegung an der Schräge gemessen, x 150 %			
3	<u>Frässpindel</u> Radialspiel	No 8 0,020	0,020	
4	Axialspiel			
5	Rundlauffehler des Innenkegels Parallelität der Spindel zur Querbewegung: auf dem Dorn gemessen x 150 %	No 9 0,010	0,015	
6	an der Seite des Dornes gemessen x 150 %			
7	Rundlauffehler im Abstand von 300 % gemessen			
8	Parallelität der Spindel zur Tischfläche an der Unterseite des Dornes gemessen, (Tisch nur vorne steigend) x 150 %			
9	Winkligkeit der Spindel zum Längsschlitten x 300 %			
10	<u>Längsschlitten</u> Vorderseite parallel zur Längsbewegung x 300 %	No 10 0,020	0,010	
11	Vorderseite parallel zur Vertikalbewegung x 150 %			
12	Parallelität des V zur Längsbewegung x 300 %			
13	<u>Ständerführung</u> Winkligkeit des Vertikalschlittens zum Tisch: hinter dem Zylinder gemessen, x 300 %	No 11 0,015	0,015	
14	an der Seite des Zylinders gemessen, x 300 %			
15				
1	<u>Headstock upper slide</u> Parallel to transverse movement, measured on the headstock, x 150 %	No 12 0,010	0,010	
2	Parallel to transverse movement, measured on the bevel x 150 %			
3	<u>Headstock spindle</u> Radial play	No 13 0,010	0,005	
4	Axial play			
5	Eccentricity of internal taper Spindle parallel to transverse movement: measured on the arbor, x 150 %	No 14 0,020	0,015	
6	measured on side of arbor, x 150 %			
7	Eccentricity measured at 300 %			
8	Spindle parallel to the table, measured under the arbor, (table high the front only) x 150 %			
9	Spindle square with longitudinal slide, x 300 %			
10	<u>Longitudinal slide</u> Front face parallel to longit. slide, x 300 %	No 15 0,020	0,005	
11	Front face parallel to vert. movement, x 150 %			
12	V parallel to the longit. movement, x 300 %			
13	<u>Vertical slide</u> square with the table			
14	measured on rear face of cylinder, x 300 %			
15	measured on side of cylinder, x 300 %			

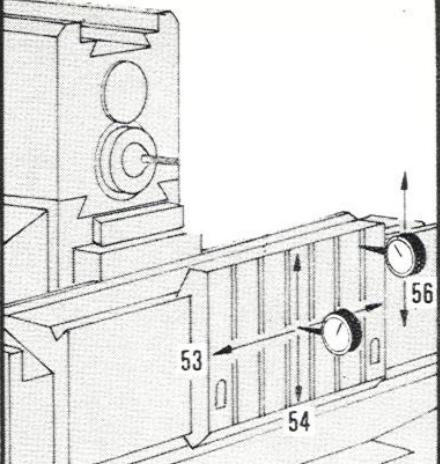
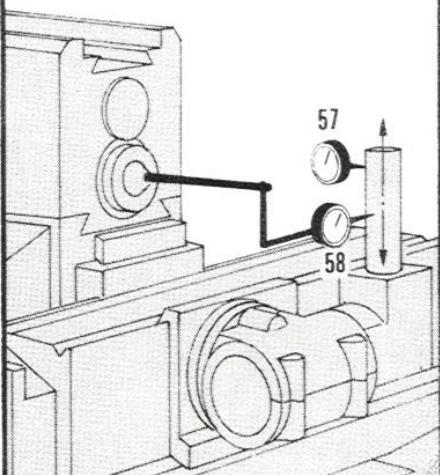
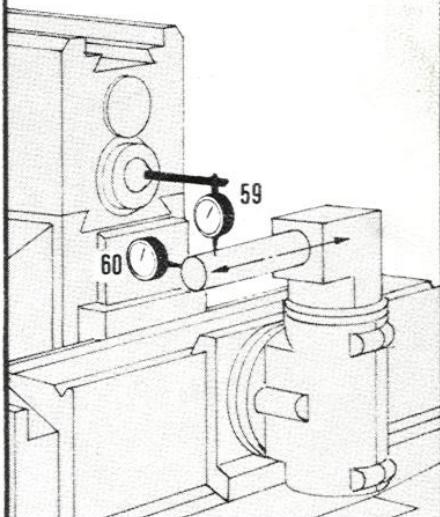
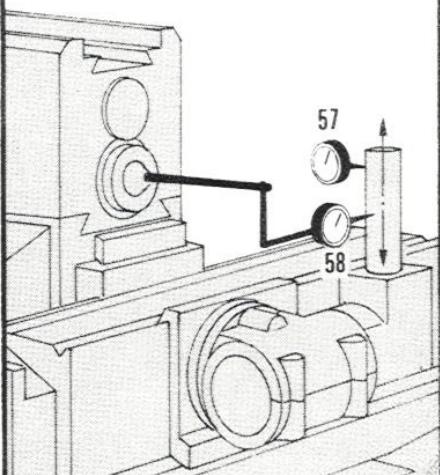
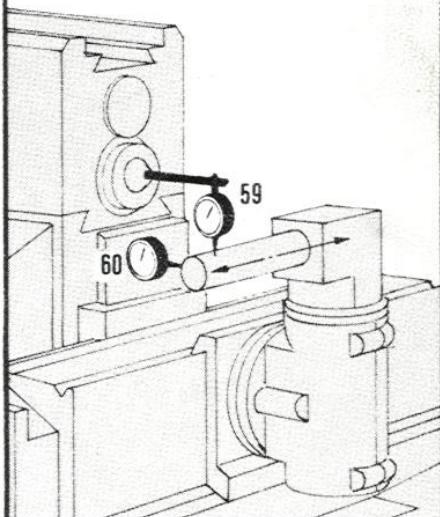
Désignation

<u>bras prismatique</u>		
<u>écartage de l'alésage par rapport à l'arbre porte-fraise</u>		
<u>table de travail</u>		
<ul style="list-style-type: none"> imple * inclinable ** surbaissée *** parallèle au mouvement transversal, plus haute devant, x 150 % parallèle au mouvement longitudinal, trées à T parallèles au mouvement longitudinal, trées à T perpendiculaires à l'arbre porte-fraise, ilage du plateau 	No 16 0,020	□,olo
<u>appareil à fraiser vertical *</u>	No 17 * 0,010 ** 0,010 *** 0,010	□,olo
<u>table de fraisage universelle **</u>		
<u>table de fraisage verticale rapide ***</u>		
<ul style="list-style-type: none"> radial axial aux-rond du cône aux-rond, mesuré à 200 % bre perpendiculaire à la table, A-A x 150 % bre perpendiculaire à la table, B-B *** + devant) x 150 % 	No 18 * 0,020 ** 0,020 *** 0,020	□,olo
	No 19 * 0,020 ** 0,020 *** 0,020	□,olo
	No 20 * 0,020 ** 0,020 *** 0,020	□,olo
<u>prismatischer Gegenhalter</u>		
<u>lucht der Gegenhalterbohrung mit Frässpindel</u>		
<u>cheistisch</u>	No 21 ** 0,010	
<ul style="list-style-type: none"> inkelisch * Kippstisch ** Tieftisch *** arallelität des Tisches zur Querbewegung, re höher, x 150 % arallelität des Tisches zur Hängsbewegung, arallelität der T-Nuten zur Hängsbewegung, inkligkeit der T-Nuten zur Frässpindel x 300 % lanlaufehler des Tisches 		
<u>vertikalfräskopf *</u>	No 22 * 0,005 ** 0,005 *** 0,005	□,ooo2
<u>niversal-Fräskopf **</u>		
<u>chnellaufender Vertikalfräskopf ***</u>		
<ul style="list-style-type: none"> adialspiel xialspiel undlauf Fehler des Innenkegels undlauf Fehler im Abstand von 200 % gemessen inkligkeit der Spindel zum Tisch A-A, x 150 % inkligkeit der Spindel zum Tisch B-B, vorne höher) x 150 % 	No 23 * 0,005 ** 0,005 *** 0,005	□,ooo2
	No 24 * 0,005 ** 0,005 *** 0,005	□,ooo2
	No 25 * 0,020 ** 0,020 *** 0,020	□,olo15
<u>prismatic-Section Overarm</u>		
<u>ore concentric with headstock spindle</u>		
<u>ork table</u>		
<ul style="list-style-type: none"> imple * Universal ** Lowered *** arallel to transverse movement, able higher in front, arallel to longitudinal movement, ee-slots, parallel to longitudinal ovement, ee-slots, square with headstock spindle, x 300 % istortion of platform 	No 26 x 150 % * 0,010 x 300 % *** 0,010	□,olo
<u>vertical milling head *</u>	No 27 * 0,010 ** 0,010	□,olo
<u>niversal milling head **</u>		
<u>igh-speed vertical milling head ***</u>		
<ul style="list-style-type: none"> adial play xial play ccentricity of internal taper ccentricity measured at 200 % pindle square with the table A-A, x 150 % pindle square with the table B-B, higher in front only) x 150 % 		



№.	Désignation		
28 29	<u>Appareil à mortaïser</u> perpendiculaire à la table mesuré derrière le cylindre, mesuré sur le côté du cylindre,	x 80 % x 80 %	No 28 0,010
30 31 32 33	<u>Poupée diviseur et contre-pointe</u> universelle * universelle et inclinable ** Jeu radial Jeu axial Faux-rond du cône Faux-rond, mesuré à 200 %		No 29 0,010
34 35 36 37	Arbre parallèle au mouvement longitudinal: mesuré sur le tasseau, x 150 % mesuré sur le côté du tasseau, x 150 % Arbre parallèle à la table, x 150 % Décentrage de la contre-pointe par rapport à l'arbre du diviseur		No 30 * 0,005 ** 0,005
38 39	<u>Poupée div. inclinable en position verticale:</u> Arbre parallèle au mouvement vertical: mesuré derrière le tasseau, x 150 % mesuré sur le côté du tasseau, x 150 %		No 31 * 0,005 ** 0,005
28 29	<u>Stossapparat</u> Winkligkeit des Apparates zum Tisch: hinter dem Zylinder gemessen, x 80 % an der Seite des Zylinders gemessen, x 80 %		No 32 * 0,005 ** 0,005
30 31 32 33 34 35 36 37	<u>Teilapparat und Gegen spitze</u> Universal * Kippbar-Universal ** Radialspiel Axialspiel Rundlauffehler des Innenkegels Rundlauffehler im Abstand von 200 % gemessen Parallelität der Spindel zur Längsbewegung: auf dem Dorn gemessen, x 150 % an der Seite des Dornes gemessen, x 150 % Parallelität der Spindel zur Tischfläche, Flucht der Gegenspitze mit der Spindel des Teilapparates		No 33 * 0,020 ** 0,020
38 39	Kippbarer Univ. Teilapparat in vert. Stellung Parallelität der Spindel zur Vertikalbewegung: hinter dem Dorn gemessen, x 150 % an der Seite des Dorne gemessen, x 150 %		No 34 * 0,010 ** 0,010
28 29	<u>Slotting head</u> square with the table measured on rear face of cylinder, x 80 % measured on side of cylinder, x 80 %		No 35 * 0,010 ** 0,010
30 31 32 33 34 35 36 37	<u>Dividing head and tailstock</u> Universal * Universal inclinable ** Radial play Axial play Eccentricity of internal taper Eccentricity measured at 200 % Spindle parallel to longitudinal movement: measured on the arbor, x 150 % measured on side of arbor, x 150 % Spindle parallel to the table x 150 % Eccentricity of the tailstock in proportion to the dividing head spindle		No 36 * 0,010 ** 0,010
38 39	<u>Universal inclinable dividing head in vert.pos.</u> Spindle parallel to vertical movement: measured on rear face of arbor, x 150 % measured on side of arbor, x 150 %		No 37 * 0,020 ** 0,020
			No 38 0,010
			No 39 0,010

Désignation		
<u>table tournante</u> parallèle au mouvement longitudinal, x 150 % parallèle au mouvement transversal, x 150 % oilage du plateau aux-rond de l'alésage		
<u>tau</u> tournant * tournant et inclinable ** face d'appui parallèle au mouvement transversal face d'appui parallèle au mouv. longitudinal	No 40 0,010	
<u>appareil à coordonnées</u> plateau parallèle au mouvement longitudinal plateau parallèle au mouvement transversal oilage du plateau écentrage du plateau par rapport à l'axe	No 41 0,010	
<u>visseur à compteur</u> axe parallèle à l'axe du mandrin, x 100 % axe perpendiculaire à l'axe du mandrin, x 100 % aux-rond du mandrin	No 42 0,010	
<u>tisch</u> parallel zur Längsbewegung, parallel zur Querbewegung, Lauflaufehler des Tisches Lauflaufehler des Loches	No 43 0,010	
<u>schraubstock</u> rehbar * dreh-und kippbar ** parallel der Auflagefläche zur Querbewegung parallel der Auflagefläche zur Längsbewegung	No 44 * 0,010 ** 0,010	
<u>koordinaten Fräseinrichtung</u> platte parallel zur Längsbewegung platte parallel zur Querbewegung Lauflaufehler der Platte abweichung aus der Achse	No 46 0,010	
<u>lachspanner mit Teilverrichtung</u> parallelität der Achse zur Auflagefläche, x 100 % rechtwinkligkeit der Achse zur Auflagefläche, x 100 % Lauflaufehler des Dreibackenfutters	No 47 0,010	
<u>rotary table</u> parallel to longitudinal movement, x 150 % parallel to transverse movement, x 150 % distortion of platform eccentricity of boring	No 48 0,010	
<u>vices</u> swivel * compound ** support surface parallel to transverse movement support surface parallel to longit. movement	No 49 0,015	
<u>co-ordinate attachment</u> platform parallel to longitudinal movement platform parallel to transverse movement distortion of platform plate out of centre in relation to the axis	No 50 0,020	
<u>indexing fixture</u> parallelism of the face in relation to the axis of the chuck, x 100 % perpendicularity of the base in relation to the axis of the chuck, x 100 % the chuck runs true	No 51 0,020	
	No 52 0,040	

No.	Désignation		
53 54 56 57 58 59 60	<u>Plateau vertical</u> Face frontale parallèle au mouv. long. x 150 % Face frontale parallèle au mouv. vert. x 150 % Entrée à T parallèle au mouv. vertical x 150 % <u>Support inclinable universel</u> Alésage parallèle au mouvement vertical: mesuré derrière le cylindre, x 150 % mesuré sur le côté du cylindre, x 150 % Alésage parallèle au mouvement longitudinal: mesuré sur le cylindre, x 150 % mesuré derrière le cylindre, x 150 %	No 53 0,010 No 54 0,010 No 56 0,010 No 57 0,010 No 58 0,010 No 59 0,010 No 60 0,010	  
53 54 56 57 58 59 60	<u>Frontplatte</u> Parall. der vorderen Fläche zur Längsbewegung, x 150 % Parall. der vorderen Fläche zur Vertikalbewegung, x 150 % Parall. der T-Nuten zur Vertikalbewegung x 150 % <u>Universal-Schwenksupport</u> Winkeligkeit der Bohrung zur Vertikalbewegung: Hinter dem Zylinder gemessen, x 150 % An der Seite des Zylinders gemessen, x 150 % Parallelität der Bohrung zur Längsbewegung: Auf dem Zylinder gemessen, x 150 % Hinter dem Zylinder gemessen, x 150 %	No 53 0,010 No 54 0,010 No 56 0,010 No 57 0,010 No 58 0,010 No 59 0,010 No 60 0,010	 

ACIERA

Le Locle - Suisse

CARTE DE CONTROLE POUR

F4 - F5

Type: F5 CNC 3000

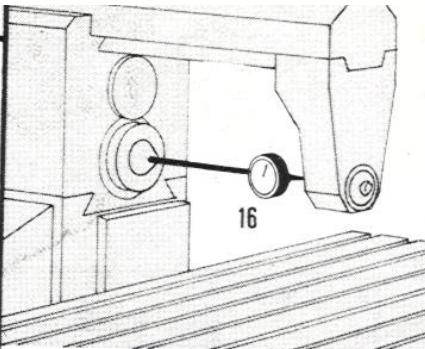
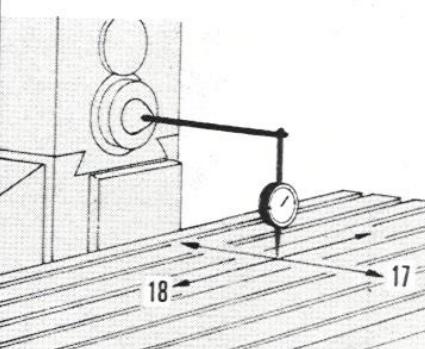
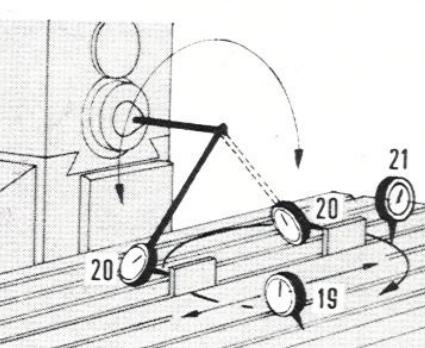
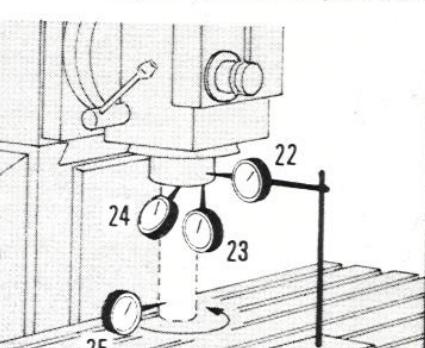
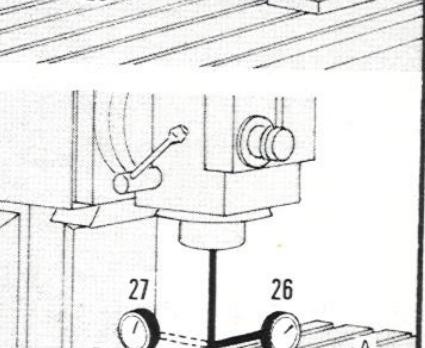
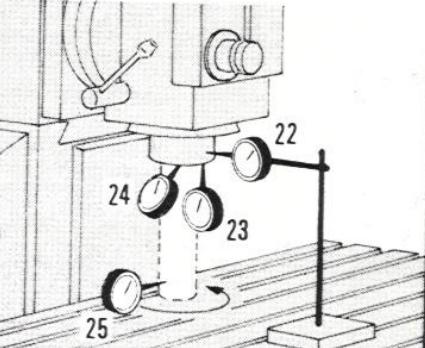
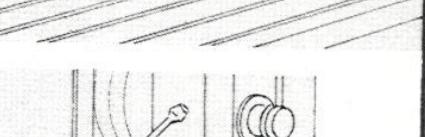
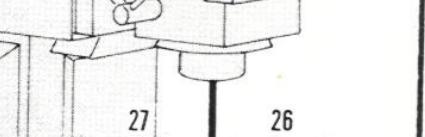
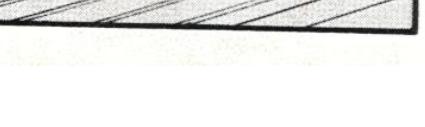
Machine No: 56.703

Commande no:

Client:

No.	Désignation			
1	<u>Coulisse supérieure de la poupée</u> Parallèle au mouvement transversal, mesuré sur la poupée, x 150 %	No 1 0,010	0,010	
2	Parallèle au mouvement transversal, mesuré sur le biais, x 150 %			
3	<u>Arbre porte-fraise</u> Jeu radial	No 2 0,010	0,007	
4	Jeu axial			
5	Faux-rond du cône Arbre parallèle au mouvement transversal: mesuré sur le tasseau. x 150 %	No 3 0,005	0,002	
6	mesuré sur le côté du tasseau, x 150 %			
7	Faux-rond, mesuré à 300 %			
8	Arbre parallèle à la table, mesuré sous le tasseau (table plus haute devant) x 150 %	No 4 0,005	0,002	
9	Arbre perpendiculaire à la coul.long., x 300 %			
10	<u>Coulisse longitudinale</u> Face frontale parallèle au mouv.long.. x 300 %	No 5 0,005	0,003	
11	Face frontale parallèle au mouv.vert.. x 150 %			
12	V parallèle au mouvement longitudinal, x 300 %			
13	<u>Coulisse verticale</u> perpendiculaire à la table mesuré derrière le cylindre, x 300 %			
14	mesuré sur le côté du cylindre, x 300 %			
15				
	<u>Obere Spindelstockführung</u>			
1	Parallelität der Führung zur Querbewegung auf der Führung gemessen, x 150 %	No 6 0,010	0,010	
2	Parallelität der Führung zur Querbewegung an der Schrägen gemessen, x 150 %			
3	<u>Frässpindel</u> Radialspiel	No 7 0,010	0,005	
4	Axialspiel			
5	Rundlauf Fehler des Innenkegels Parallelität der Spindel zur Querbewegung: auf dem Dorn gemessen x 150 %	No 8 0,020	0,020	
6	an der Seite des Dornes gemessen x 150 %			
7	Rundlauf Fehler im Abstand von 300 % gemessen			
8	Parallelität der Spindel zur Tischfläche an der Unterseite des Dornes gemessen, (Tisch nur vorne steigend) x 150 %			
9				
10	Winkeligkeit der Spindel zum Längsschlitten x 300 %	No 9 0,010	0,015	
	<u>Längsschlitten</u>			
11	Vorderseite parallel.zur Längsbewegung x 300 %	No 10 0,020	0,010	
12	Vorderseite parallel.zur Vertikalbewegung x 150 %			
13	Parallelität des V zur Längsbewegung x 300 %			
	<u>Ständerführung</u>			
14	Winkeligkeit des Vertikalschlittens zum Tisch: hinter dem Zylinder gemessen, x 300 %	No 11 0,015	0,015	
15	an der Seite des Zylinders gemessen, x 300 %			
	<u>Headstock upper slide</u>			
1	Parallel to transverse movement, measured on the headstock, x 150 %	No 12 0,010	0,010	
2	Parallel to transverse movement, measured on the bevel x 150 %			
3	<u>Headstock spindle</u> Radial play	No 13 0,010	0,005	
4	Axial play			
5	Eccentricity of internal taper Spindle parallel to transverse movement: measured on the arbor, x 150 %	No 14 0,020	0,015	
6	measured on side of arbor, x 150 %			
7	Eccentricity measured at 300 %			
8	Spindle parallel to the table, measured under the arbor, (table high the front only) x 150 %			
9	Spindle square with longitudinal slide, x 300 %			
10				
	<u>Longitudinal slide</u>			
11	Front face parallel to longit. slide, x 300 %	No 15 0,020	0,005	
12	Front face parallel to vert. movement, x 150 %			
13	V parallel to the longit. movement, x 300 %			
	<u>Vertical slide</u> square with the table			
14	measured on rear face of cylinder, x 300 %			
15	measured on side of cylinder, x 300 %			

Designation

16	<u>Bras prismatique</u> Décentrage de l'alexage par rapport à l'arbre porte-fraise	No 16 0,020	
17	<u>Table de travail</u> simple * inclinable ** surbaissée *** Parallèle au mouvement transversal, table plus haute devant, x 150 % Parallèle au mouvement longitudinal, x 300 %	No 17 * 0,010 ** 0,010 *** 0,010	
18	Entrées à T parallèles au mouvement longitudinal, x 300 %	No 18 * 0,020 ** 0,020 *** 0,020	
19	Entrées à T perpendiculaires à l'arbre porte-fraise, x 300 %	No 19 * 0,020 ** 0,020 *** 0,020	
20	Voilage du plateau	No 20 * 0,020 ** 0,020 *** 0,020	
21	<u>Appareil à fraiser vertical</u> *	No 21 * 0,010 ** 0,010 *** 0,010	
22	<u>Tête de fraisage universelle</u> **		
23	<u>Tête de fraisage verticale rapide</u> ***		
24	Jeu radial		
25	Jeu axial		
26	Faux-rond du cône		
27	Faux-rond, mesuré à 200 % Arbre perpendiculaire à la table, A-A x 150 % Arbre perpendiculaire à la table, B-B x 150 % (+ devant)	* 0,020 ** 0,020 *** 0,020	
16	<u>Prismatic Gegenhalter</u> Flucht der Gegenhalterbohrung mit Frässpindel	No 22 * 0,005 ** 0,005 *** 0,005	
17	<u>Arbeitstisch</u> Winkeltrieb * Kipptrieb ** Tieftisch *** Parallelität des Tisches zur Querbewegung, vorne höher, x 150 %	No 23 * 0,005 ** 0,005 *** 0,005	
18	Parallelität des Tisches zur Längsbewegung, x 300 %	No 24 * 0,005 ** 0,005 *** 0,005	
19	Parallelität der T-Nuten zur Längsbewegung, x 300 %	No 25 * 0,020 ** 0,020 *** 0,020	
20	Winkligkeit der T-Nuten zur Frässpindel x 300 %	No 26 * 0,010 ** 0,010 *** 0,010	
21	Planlauffehler des Tisches	* 0,005 ** 0,005 *** 0,005	
22	<u>Vertikalfräskopf</u> *		
23	<u>Universal-Fräskopf</u> **		
24	<u>Schnellaufender Vertikalfräskopf</u> ***		
25	Radialspiel		
26	Axialspiel		
27	Rundlauffehler des Innenkegels Rundlauffehler im Abstand von 200 % gemessen Winkligkeit der Spindel zum Tisch A-A, x 150 % Winkligkeit der Spindel zum Tisch B-B, (vorne höher) x 150 %	No 27 * 0,010 ** 0,010 *** 0,010	
16	<u>Prismatic-Section Overarm</u> Bore concentric with headstock spindle	No 26 * 0,010 ** 0,010 *** 0,010	
17	<u>Work table</u> simple * Universal ** Lowered *** Parallel to transverse movement, table higher in front, x 150 %	No 27 * 0,010 ** 0,010 *** 0,010	
18	Parallel to longitudinal movement, x 300 %		
19	Tee-slots, parallel to longitudinal movement, x 300 %		
20	Tee-slots, square with headstock spindle, x 300 %		
21	Distortion of platform		
22	<u>Vertical milling head</u> *		
23	<u>Universal milling head</u> **		
24	<u>High-speed vertical milling head</u> ***		
25	Radial play		
26	Axial play		
27	Eccentricity of internal taper Eccentricity measured at 200 % Spindle square with the table A-A, x 150 % Spindle square with the table B-B, (higher in front only) x 150 %		

ISO 40