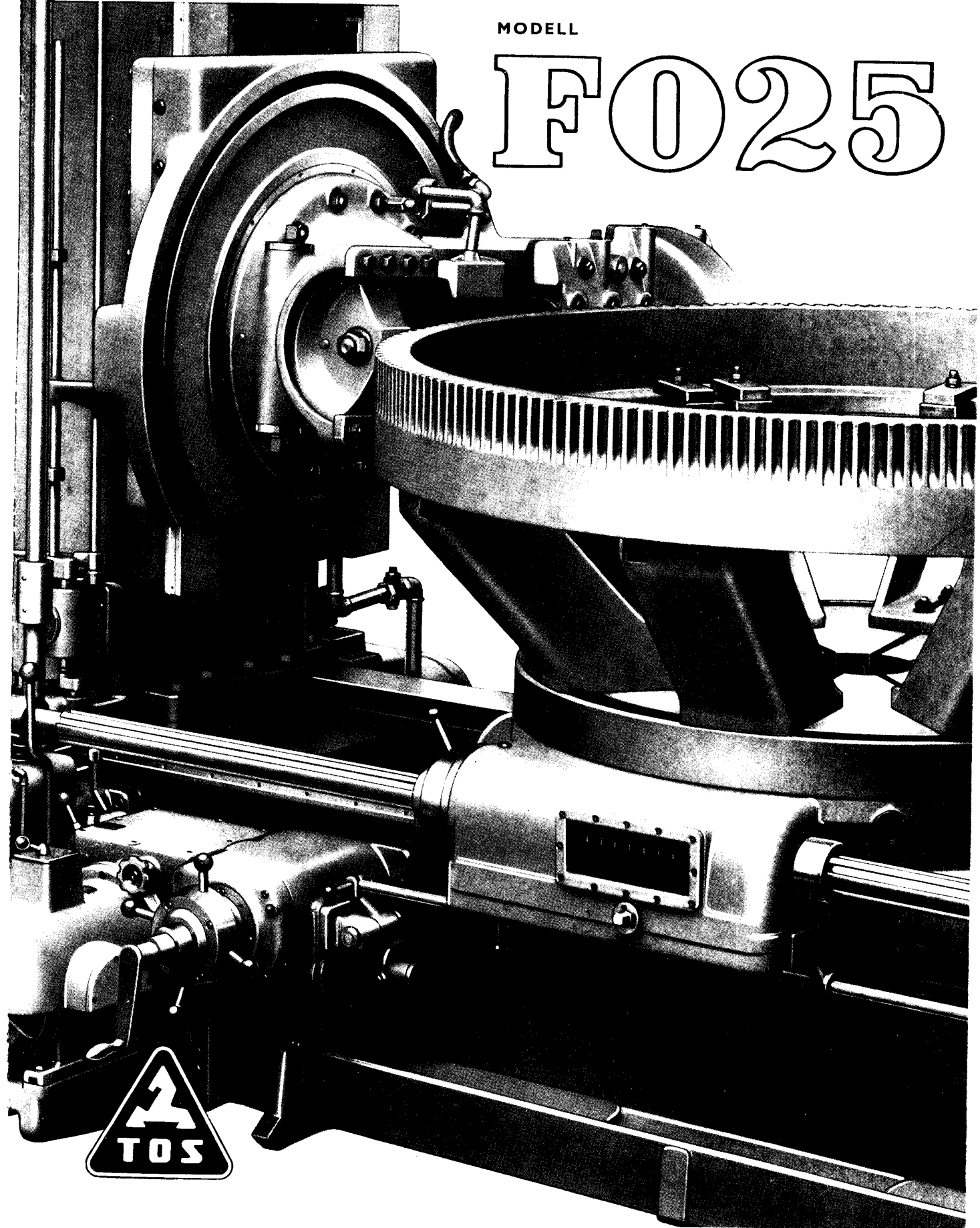


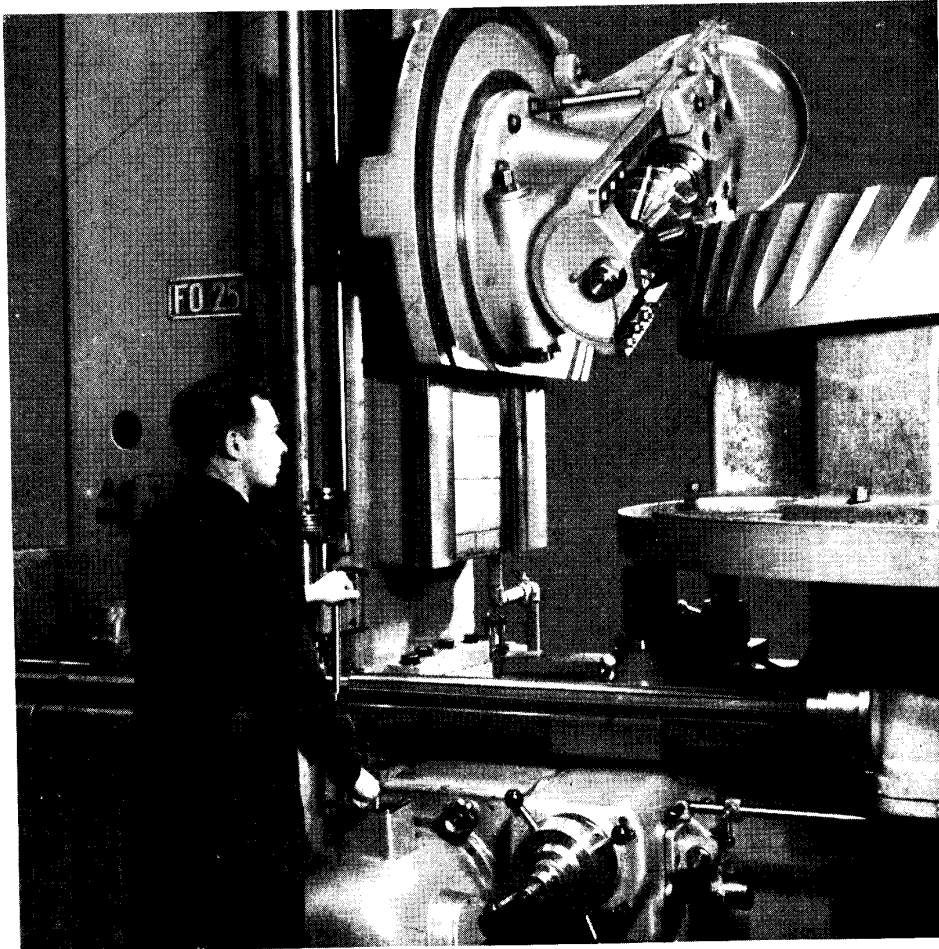
STRODEXPORT

ABWÄLZFRÄSMASCHINE

MODELL

F025





ABWÄLZFRÄSMASCHINE MODELL

Die Maschine eignet sich zur wirtschaftlichen Präzisionsherstellung im Abwälzverfahren, u. zw. von Stirnrädern und Ritzeln mit gerader sowie Schrägverzahnung, von ein- und mehrgängigen Schneckenrädern, Mehrkeilwellen und vielen anderen Teilen verschiedener abwälzbarer Profile.

Mit Hilfe von Zusatzeinrichtungen können Innen- sowie Außenverzahnungen mit geraden, schrägen und Pfeilzähnen, ferner andere Zahnprofile und Nuten, die sich nicht abwälzen lassen, wie z. B. Sperrklinkenräder, genutete Rotoren u. ähnl., im Hand-Einzelteilverfahren mit Vorteil hergestellt werden.

Der weite Bereich der Drehzahlen und Arbeitsvorschübe gestattet die Bearbeitung von Zahnrädern aus allen üblichen Werkstoffen mit Höchstleistung und bei voller Ausnutzung der Schnittleistung neuzeitlicher Fräswerkzeuge.

Die Maschine zeichnet sich aus durch:

- robuste und moderne Bauart,
- dauernde Genauigkeit und ruhigen Gang,
- sorgfältige Werkstattauführung,
- hohe Leistung und lange Lebensdauer.

BESCHREIBUNG**STROJEXPORT**

Der Fräsupport gleitet am Ständer in einer geschliffenen Flachführung. Die Supportführung ist genau eingeschabt und einstellbar. Der Fräsupport-Kraftvorschub kann in 36 Stufen geschaltet werden. Zur Schnellverstellung dient maschineller Eilgang. Den Support-Kraftvorschub kann man mittels einstellbarer Anschläge begrenzen, die den Antrieb der Zahnkupplung und somit auch der Senkrecht-Schraubenspindel selbsttätig ausschalten.

Die Frässpindel ist gehärtet und geschliffen und läuft in Bronzebüchsen. Die Spindeldrehzahlen werden mittels Wechselräder eingestellt. Der schwenkbare Teil des Fräsupportes gestattet die Ausschwenkung der Frässpindel in jede beliebige Lage. Die Maschine ist mit genauer Fräseinstellvorrichtung ausgestattet. Zum Fräsen von Schneckenrädern im Tangentialverfahren liefern wir einen Sonder-Fräsupport.

Für rasche Vorschubschaltung im Bereiche von 1 : 1, 1 : 1,41 und 1 : 2,4 und ohne den langwierigen Räderwechsel ist ein 3-stufiger Vorschubkasten vorgesehen. Nur der Bereich dieser drei Vorschübe ist mittels Wechselräder je nach Materialsorte des gefrästen Rades einzustellen. Das Vor- sowie Fertigfräsen einer Verzahnung wird also ohne Räderwechsel vorgenommen. Alle Kegelräder im Steuerungssystem der Vorschübe haben Palloidverzahnung. Der Antrieb des Sonderfräsupportes für die Herstellung von Schneckenrädern im Tangentialverfahren wird von der Steuerungs-Schraubenspindel des Senkrechtsupportes abgeleitet und weiter auf die Schraube des Tangentialsupportes übertragen.

Der Aufspanntisch gleitet in genau eingeschabter Führung auf den geschliffenen Bettführungsflächen. Der Tischlängsvorschub erfolgt maschinell und wird vom Vorschubkasten abgeleitet, in dem 36 Arbeitsvorschübe geschaltet werden können. Der Aufspanntisch erhält seine Drehbewegung von einem Präzisions-Zahnradgetriebe mit gehärteter und geschliffener Schnecke, die zwecks Erzielung eines spielfreien Zahnflankeneingriffs radial und axial einstellbar ist. Zur Entlastung des Aufspanntisches dient eine hydraulische Einrichtung mit Druckregelung je nach Gewicht des bearbeiteten Zahnrades. Die Schnellverstellung des Tisches in Längsrichtung geschieht mit Eilgang, dessen Antrieb von demselben Elektromotor, wie der des Supporteilganges abgeleitet wird. Der Arbeitslängsvorschub kann mittels Anschläge begrenzt werden, die die Fallschnecke ausschalten.

Zum Fräsen von Schraubenrädern ist ein Differentialgetriebe mit Differentialwechselrädern vorgesehen, die für den gewünschten Spiralenwinkel nach den in der Betriebsanleitung enthaltenen Tabellen zusammengestellt werden.

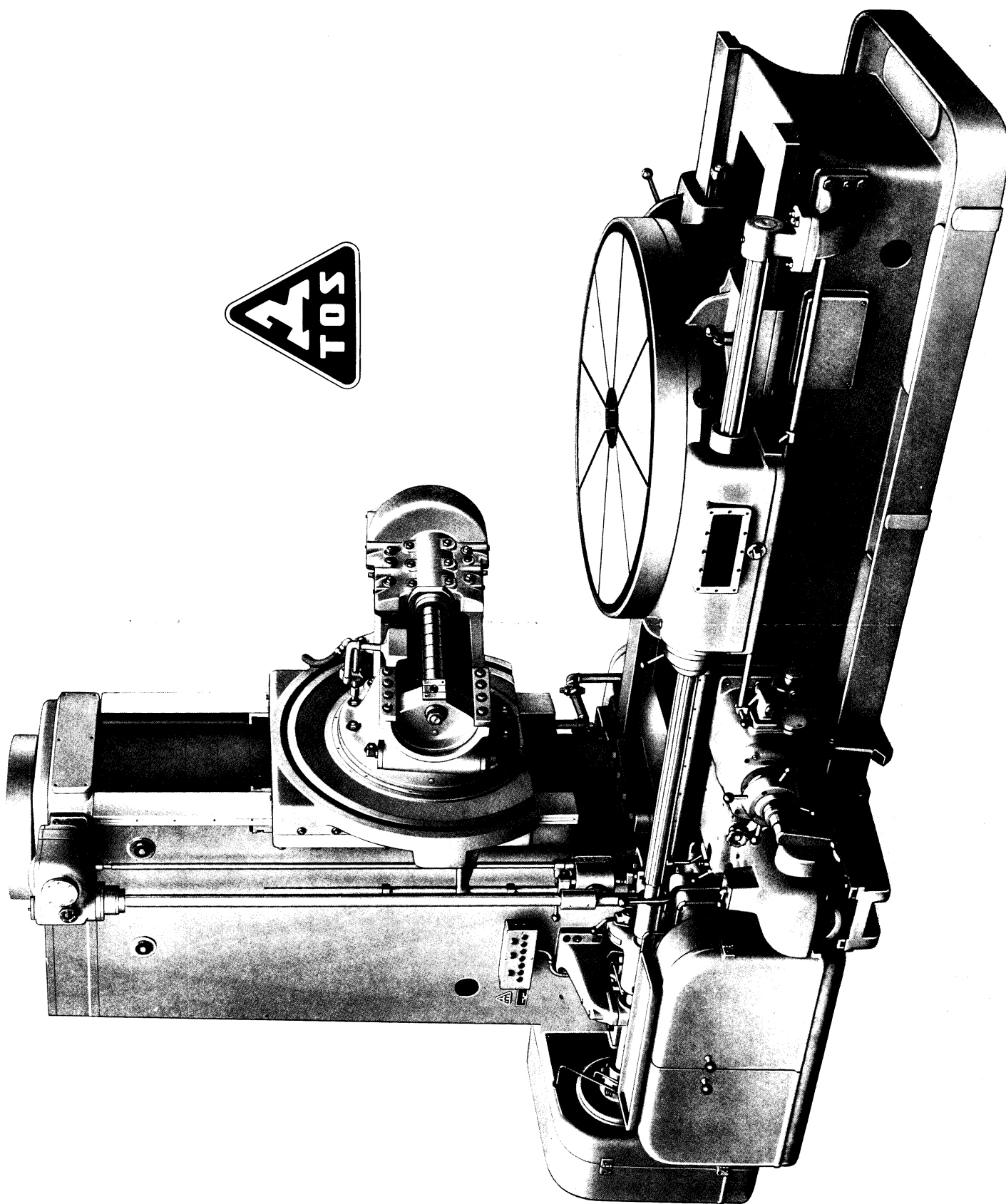
Die Ingangsetzung und Steuerung der Maschine erfolgt von der Bedienungsstelle aus mittels Druckknöpfe, die zur Ferneinschaltung der Schutzschalter dienen.

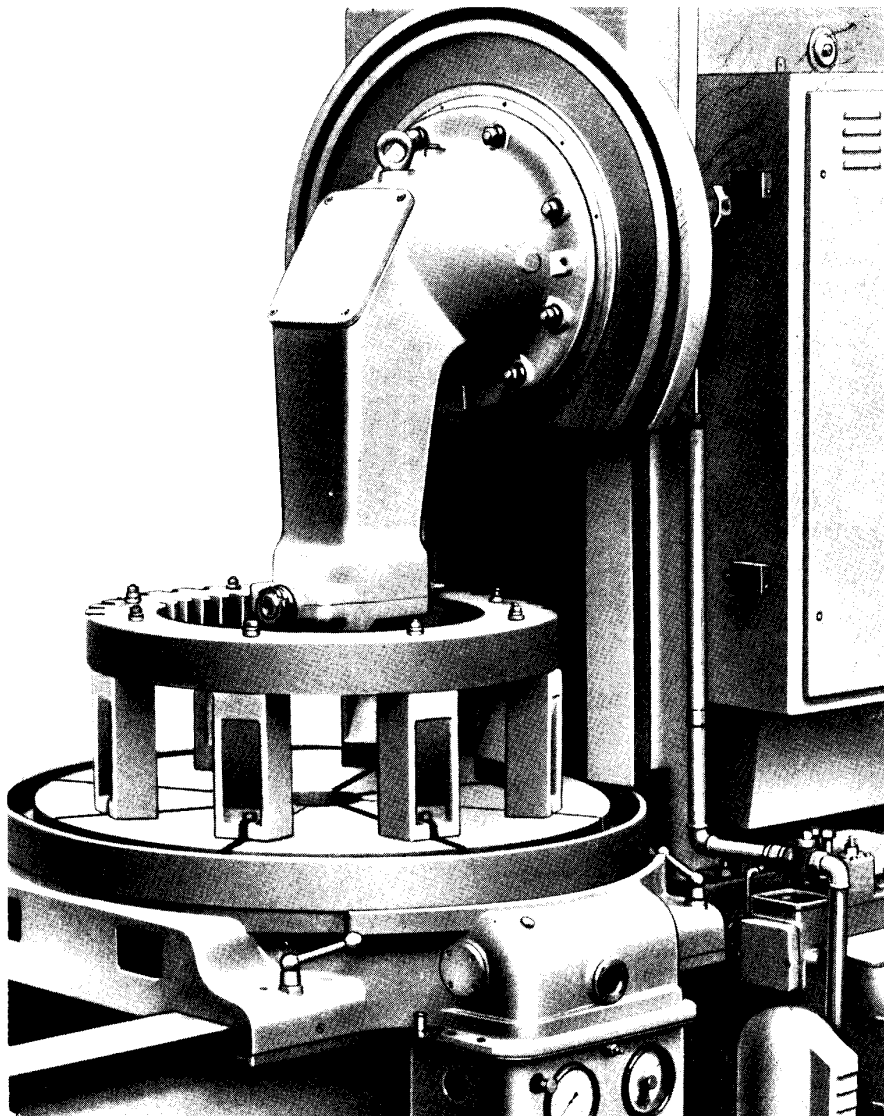
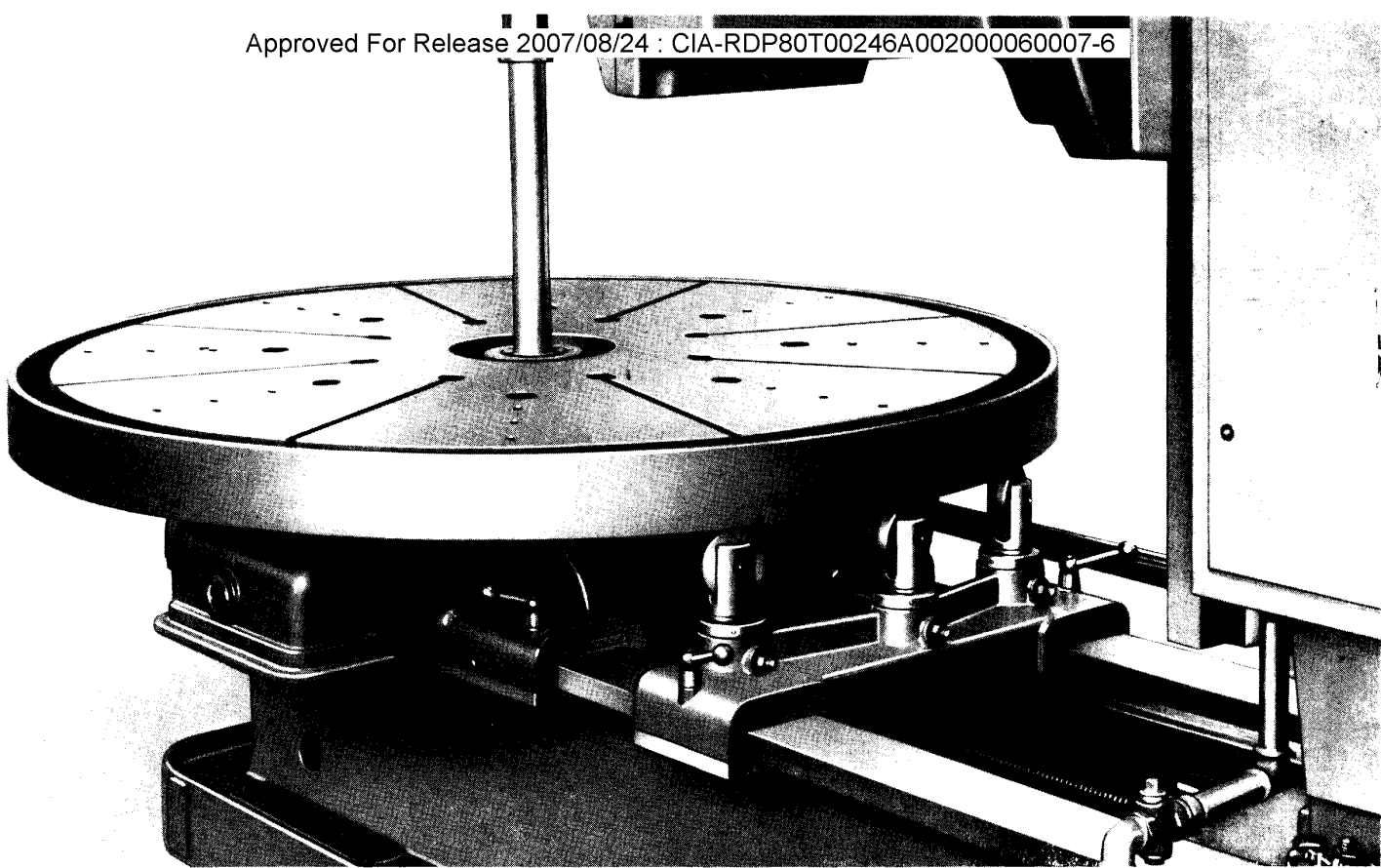
Ein wirksames Schmierungssystem gewährleistet die Betriebssicherheit der Maschine. Eine direkt im Getriebekasten eingebaute Zahnrad-Druckpumpe liefert das Drucköl über einen Filter in die in geeigneter Weise angebrachten Ölbehälter, aus denen es durch eine Rohrleitung den einzelnen Schmierstellen zugeführt wird.

Für die Kühlung des Werkzeuges sorgt eine eigene, im Bett untergebrachte Elektropumpe, wo auch die Kühl- und Schmiermittelbehälter ausgebildet sind.

Die Maschine ist mit moderner Elektroausrüstung ausgestattet. Der Hauptantriebsmotor hat eine selbsttätige, von der Druckknopf- und Ferngesteuerte Anlaßvorrichtung. Diese Vorrichtung besteht aus einem Wärmeschutzrelais, Anlaßwiderständen und 3 Schützen. Der Eilgang- und der Kühlpumpenmotor hat ebenfalls Fernsteuerung mittels Druckknöpfe und Schütze. Endschrter schützen die Maschine vor Beschädigung beim Anlangen der Supporte in den Endlagen.

Jede Maschine wird vor Absendung einer strengen Überprüfung aller ihrer Funktionen im Probelauf unterzogen. Die Maschinengenauigkeit entspricht den Übernahmebedingungen nach Prof. Schlesinger.





Hilfstisch. Wird als Sonderzubehör geliefert. Man verwendet ihn mit Vorteil besonders beim Fräsen von Rädern großer Durchmesser (2000 bis 3000 mm). Die untere, genau bearbeitete Tischkante stützt sich an die an der Bettführung befestigte Dreirollen-Stütze.

Fräskopf zum Fräsen von Innenverzahnungen. Wird als Sonderzubehör geliefert und auf den Fräsupportschlitten statt des normalen Schwenkteiles des Fräsupportes aufgesetzt. Der Antrieb wird mittels zwei Paar Kegelräder auf die Arbeits-spindel übertragen.

NORMALZUBEHÖR

2 Elektromotoren für 380 oder 220 V, einschl. Elektroausrüstung
 Kühleinrichtung mit Elektropumpe
 Hydraulische Einrichtung mit Elektromotor zur Entlastung des Tisches
 4 Fräsdorne $\varnothing$ 40, 50, 60 und 80 mm
 Spanndorn mit Differentialmutter und Einlage
 Fräseinstellvorrichtung
 Satz Teilwechselräder
 Satz Differentialwechselräder
 Satz Vorschubwechselräder
 Satz Geschwindigkeitswechselräder
 Bedienungsschlüssel
 Betriebsanleitung
 Tabellen und Bedienungsschilder

SONDERZUBEHÖR

Einrichtung zum Fräsen von Schneckenrädern im Tangentialverfahren
 Einrichtung zum Fräsen im Einzelteilverfahren
 Fräskopf für Fingerfräser
 Fräskopf zum Fräsen von Innenverzahnungen mittels eines Fingerfräasers
 8 normale Stützen für den Tisch $\varnothing$ 1500 mm
 Normale Stütze samt Rollen für den Tisch $\varnothing$ 1500 mm
 Hilfs-Spanntisch $\varnothing$ 2450 mm samt Stütze
 8 Stützen für den Hilfstisch $\varnothing$ 2450 mm
 Stützständer samt Stützlager zum Fräsen von Ritzeln und Rädern kleiner Durchmesser

Maßskizze

A	1365
B	4465
C	1770
D	4870
E	2638
F	1260
G	1378
H	min. 80
H	max. 1630
J	405
K	400
L	3462

F025

TECHNISCHE HAUPTANGABEN

Auf der Maschine können gefräst werden:

bei max. Belastung:

Zahnräder aus Guß bis zum Modul 22 mm max. 2000

Zahnräder aus Stahl von 60 kg/mm² Festigkeit bis zum Modul 20 mm max. 1800

Zahnräder größerer Durchmesser können aushilfsweise bei herabgesetzter Leistung und ohne Anspruch auf Oberflächengüte und Genauigkeit (die der II. Klasse entspricht) gefräst werden, u. zw.:

Im Einzelteilverfahren mit Nachfräsen

mit der Abwälzmethode bis zum Modul 30 mm max. 2000

mit der Abwälzmethode auf mehrere Späne bis zum Modul 25 mm max. 2500

ausnahmsweise mit der Abwälzmethode auf mehrere Späne bis zum Modul 18 mm max. 3000

Größter Zahnrad Durchmesser:

ohne Stützständer mm 3000

mit Stützständer mm 1100

Größte Zahnbreite:

beim Zahnrad Durchmesser über 1500 mm mm 800

beim Zahnrad Durchmesser unter 1500 mm mm 750

Durchmesser des Aufspanntisches mm 1500

Durchgehende Bohrung des Aufspanntisches mm 200

Entfernung, Frässpindel bis Tischoberfläche:

größte mm 1320

kleinste mm 400

Achsenentfernung, Frässpindel bis Tisch:

größte mm 1630

kleinste mm 80

Durchmesser der Fräsdorne mm 40, 50, 60, 80

Frässpindeldrehzahlen:

Anzahl 8

Bereich ($\gamma = 1,26$) U/min 12,5—63

Anzahl der Fräsupportvorschübe 36

Bereich der Senkrechtvorschübe je Tischumdrehung mm 0,2—6,00

Anzahl der Tischlängsvorschübe 36

Bereich der Längsvorschübe je Tischumdrehung mm 0,05—1,5

Anzahl der Vorschübe des Tangentialsupportes 36

Bereich der Tangentialvorschübe mm 0,1—3,0

Leistung des Hauptantriebsmotors PS 15

Leistung des Eilgangmotors PS 10

Vorschübe im Einzelteilverfahren mit Normalfräsupport und Scheibenfräser mm/min 4,15

Vorschübe im Einzelteilverfahren mit Fräskopf und Fingerfräser mm/min 6,45

Gewicht der Maschine mit Normalzubehör kg 23000

Die obigen Angaben über die Dauerleistung gelten für das Fräsen im Abwälzverfahren. Die Ausnutzung der vorübergehenden Leistungen ist möglich, falls die Verzahnung mit einem Scheiben- oder Fingerfräser vorgearbeitet und mit diesen Werkzeugen oder einem Abwälzfräser beendet wurde. Die angeführten größten Radbreiten beziehen sich auf Stirnräder mit gerade Zähnen oder mit Schrägverzahnung von max. 15° Neigung. Bei größeren Neigungswinkeln der Zähne werden die Radbreiten immer kleiner.

BEI BESTELLUNG BITTEN WIR, DIE BETRIEBSSPANNUNG FÜR DIE ELEKTROMOTOREN ANZUGEBEN.

Alle Prospektangaben sind in Einzelheiten unverbindlich.

PRAHA - TCHECHOSLOWAKEI